



V2 開發人員指南

# Amazon Lex



# Amazon Lex: V2 開發人員指南

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon 的商標和商業外觀不得用於任何非 Amazon 的產品或服務，也不能以任何可能造成客戶混淆、任何貶低或使 Amazon 名譽受損的方式使用 Amazon 的商標和商業外觀。所有其他非 Amazon 擁有的商標均為其各自擁有者的財產，這些擁有者可能附屬於 Amazon，或與 Amazon 有合作關係，亦或受到 Amazon 贊助。

# Table of Contents

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 什麼是 Amazon Lex V2 ? .....                                                           | 1  |
| Amazon Lex V2 的常見使用案例 .....                                                         | 2  |
| 支付 Amazon Lex V2 .....                                                              | 3  |
| 您是第一次使用 Amazon Lex V2 嗎 ? .....                                                     | 3  |
| 使用 AWS SDKs .....                                                                   | 3  |
| 搭配 AWS 開發套件使用 Amazon Lex V2 .....                                                   | 4  |
| 最新功能 .....                                                                          | 7  |
| AMAZON.BedrockAgentIntent 用於與 Bedrock 代理程式和知識庫連線 .....                              | 7  |
| 協助 NLU 改善意圖分類和插槽解析度 .....                                                           | 7  |
| 自訂詞彙支援 17 種其他語言 .....                                                               | 7  |
| Amazon Connect 整合的 QinConnect 內建意圖 .....                                            | 7  |
| AMAZON.Currency 和 AMAZON.Confirmation 內建插槽現在支援所有地區設定 .....                          | 8  |
| 增強型 QnA 意圖搭配 Bedrock 知識庫和護欄 .....                                                   | 8  |
| 支援 Anthropic Claude 3 模型 .....                                                      | 8  |
| 跨區域機器人複寫的全域彈性 .....                                                                 | 8  |
| 區域支援 AWS GovCloud ( 美國西部 ) .....                                                    | 8  |
| Amazon Lex V2 的生成式 AI 功能 .....                                                      | 9  |
| AMAZON.Confirmation built-in slot for Yes/No/Maybe/Don't know disambiguation。 ..... | 9  |
| 使用 Analytics 測量業務效能 .....                                                           | 9  |
| 使用測試工作台評估機器人效能 .....                                                                | 10 |
| 垂直特定機器人範本 .....                                                                     | 10 |
| 機器人網路 .....                                                                         | 10 |
| 視覺化對話建置器 .....                                                                      | 10 |
| 複合槽類型 .....                                                                         | 11 |
| 條件式分支 .....                                                                         | 11 |
| 自動化聊天機器人設計工具 .....                                                                  | 11 |
| 執行時間提示 .....                                                                        | 11 |
| 自訂詞彙 .....                                                                          | 11 |
| 文法槽類型 .....                                                                         | 12 |
| Amazon Lex V2 核心概念 .....                                                            | 13 |
| 快速入門學習路徑 .....                                                                      | 13 |
| 詳細開發程序 .....                                                                        | 13 |
| 核心概念和術語 .....                                                                       | 14 |
| 進階 Amazon Lex V2 功能 .....                                                           | 15 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 區域可用性 .....                       | 15 |
| 支援的語言 .....                       | 15 |
| 支援的語言和地區設定 .....                  | 16 |
| Amazon Lex V2 功能支援的語言和地區設定 .....  | 19 |
| 大區 (Regions) .....                | 23 |
| 開始使用 .....                        | 24 |
| 概觀 .....                          | 24 |
| 先決條件檢查清單 .....                    | 24 |
| Amazon Lex V2 簡介 .....            | 24 |
| 步驟 1：設定 帳戶 .....                  | 25 |
| 註冊 AWS 帳號： .....                  | 25 |
| 建立 IAM 使用者 .....                  | 25 |
| 授與程式設計存取權 .....                   | 26 |
| 下一步驟 .....                        | 27 |
| 步驟 2：入門（主控台） .....                | 27 |
| 主控台概觀 .....                       | 27 |
| 選擇您的學習路徑 .....                    | 27 |
| 基礎練習 .....                        | 28 |
| 快速入門：在 5 分鐘內建立聊天機器人 .....         | 28 |
| 練習 1：從範本建立聊天機器人 .....             | 30 |
| 練習 2：檢閱對話流程 .....                 | 33 |
| 練習 3：建置進階客戶服務聊天機器人 .....          | 43 |
| 入門的最佳實務 .....                     | 64 |
| 機器人範例 .....                       | 68 |
| 呼叫中心客服人員助理 .....                  | 68 |
| 步驟 1：建立 Amazon Kendra 索引 .....    | 69 |
| 步驟 2：建立 Amazon Lex V2 機器人 .....   | 70 |
| 步驟 3：新增自訂和內建意圖 .....              | 70 |
| 步驟 4：設定 Amazon Cognito .....      | 72 |
| 步驟 5：將您的機器人部署為 Web 應用程式 .....     | 73 |
| 步驟 6：使用 機器人 .....                 | 73 |
| 使用 Amazon Lex V2 機器人 .....        | 76 |
| Amazon Lex V2 中對話流程的變更 .....      | 77 |
| 使用 Amazon Lex V2 建立機器人的不同方式 ..... | 78 |
| 使用主控台 .....                       | 78 |
| 使用機器人範本 .....                     | 79 |



|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 使用自動化 Chatbot 設計工具建立 Amazon Lex V2 機器人 .....                 | 81  |
| 將新語言新增至 Amazon Lex V2 機器人 .....                              | 89  |
| 新增意圖 .....                                                   | 90  |
| 依特定順序設定提示 .....                                              | 92  |
| 表達用語範例 .....                                                 | 92  |
| 意圖結構 .....                                                   | 94  |
| 建立對話路徑 .....                                                 | 113 |
| 使用視覺化對話建置器 .....                                             | 128 |
| 內建槽 .....                                                    | 138 |
| 新增槽類型 .....                                                  | 166 |
| 內建插槽類型 .....                                                 | 167 |
| 自訂槽類型 .....                                                  | 181 |
| 文法槽類型 .....                                                  | 183 |
| 複合槽類型 .....                                                  | 329 |
| 測試機器人 .....                                                  | 29  |
| 使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人 .....                                | 340 |
| 描述中的描述式機器人建置器 .....                                          | 341 |
| 描述性機器人建置器的範例 .....                                           | 345 |
| NLD 所需的許可 .....                                              | 346 |
| 使用表達用語產生產生用於意圖辨識的範例表達用語 .....                                | 347 |
| 針對槽值使用輔助槽解析度 .....                                           | 348 |
| 輔助槽解析度的範例 .....                                              | 349 |
| 在生成式 AI 組態中啟用 .....                                          | 352 |
| 為您的插槽啟用輔助插槽解析度 .....                                         | 353 |
| 輔助插槽解析的許可 .....                                              | 355 |
| 使用 BedrockAgentIntent 在 Amazon Lex V2 中使用 Bedrock 代理程式 ..... | 355 |
| 在生成式 AI 組態中啟用 .....                                          | 356 |
| 為您的機器人啟用 Bedrock 代理程式意圖 .....                                | 357 |
| Bedrock 代理程式意圖的許可 .....                                      | 357 |
| 請求範例 .....                                                   | 357 |
| 改善意圖分類和槽解析度 .....                                            | 359 |
| 停用輔助 NLU .....                                               | 361 |
| 使用意圖歧義解決模稜兩可的使用者輸入 .....                                     | 361 |
| 停用意圖歧義 .....                                                 | 363 |
| 使用採用 AI 技術的 Bot Analyzer 最佳化機器人 .....                        | 363 |
| AMAZON.QnAIntent .....                                       | 368 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 許可 .....                      | 370 |
| 為您的 Lex V2 機器人建立機器人網路 .....   | 371 |
| 為您的 Lex V2 機器人建立機器人網路 .....   | 371 |
| 管理 Lex V2 機器人的機器人網路 .....     | 372 |
| 適用於 Lex V2 的機器人網路版本 .....     | 373 |
| 適用於 Lex V2 的機器人網路別名 .....     | 373 |
| 機器人 Lex V2 網路的管道整合 .....      | 374 |
| 為您的生產環境從 Lex V2 部署機器人 .....   | 375 |
| 使用 Lex V2 機器人進行版本控制和別名 .....  | 375 |
| 版本 .....                      | 375 |
| Lex V2 機器人的別名 .....           | 376 |
| 與 Java 應用程式整合 .....           | 378 |
| 使用全域彈性將機器人部署到其他區域 .....       | 382 |
| 許可 .....                      | 383 |
| 使用 Lex V2 機器人部署全域彈性 .....     | 383 |
| 與簡訊平台整合 .....                 | 386 |
| 與 Facebook 整合 .....           | 387 |
| 與 Slack 整合 .....              | 390 |
| 與 Twilio SMS 整合 .....         | 394 |
| 與聯絡中心整合 .....                 | 395 |
| Amazon Chime SDK .....        | 396 |
| 連接客戶 .....                    | 397 |
| Genesys 雲端 .....              | 398 |
| 了解 Amazon Lex V2 機器人對話 .....  | 399 |
| 與 Lex V2 機器人的對話內容 .....       | 400 |
| 設定 Lex V2 機器人的意圖內容 .....      | 400 |
| 在 Lex V2 機器人的意圖中使用預設槽值 .....  | 402 |
| 設定 Lex V2 機器人的工作階段屬性 .....    | 403 |
| 設定 Lex V2 機器人的請求屬性 .....      | 405 |
| 設定工作階段逾時 .....                | 407 |
| 與您的 Lex V2 機器人在意圖之間共用資訊 ..... | 407 |
| 在 Lex V2 機器人中設定複雜屬性 .....     | 408 |
| 了解機器人工作階段 .....               | 409 |
| 啟動新的工作階段 .....                | 411 |
| 切換意圖 .....                    | 411 |
| 恢復先前的意圖 .....                 | 411 |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| 驗證槽值 .....                                          | 412 |
| 整合 AWS Lambda 函數 .....                              | 413 |
| AWS LambdaLex V2 的輸入事件格式 .....                      | 413 |
| AWS LambdaLex V2 的回應格式 .....                        | 420 |
| 回應中的必要欄位 .....                                      | 422 |
| 常見結構 .....                                          | 425 |
| 意圖 .....                                            | 425 |
| 槽 .....                                             | 427 |
| 工作階段狀態 .....                                        | 429 |
| 建立 Lambda 函數並將其連接至機器人別名 .....                       | 433 |
| 使用主控台將 AWS Lambda 函數連接至 Amazon Lex V2 機器人 .....     | 436 |
| 使用 API 操作將 AWS Lambda 函數連接至 Amazon Lex V2 機器人 ..... | 438 |
| 對 Lambda 函數除錯 .....                                 | 443 |
| 在 Lex V2 中自訂與使用者的機器人互動 .....                        | 444 |
| 分析對話中使用者的情緒 .....                                   | 444 |
| 使用可信度分數來改善對話準確性 .....                               | 445 |
| 使用意圖可信度分數改善 Lex V2 的意圖選擇 .....                      | 446 |
| 使用語音轉錄可信度分數來改善與 Lex V2 機器人的對話 .....                 | 448 |
| 自訂語音轉錄以搭配 Lex V2 機器人使用 .....                        | 457 |
| 設定語音辨識模型偏好設定 .....                                  | 457 |
| 使用自訂詞彙改善語音辨識 .....                                  | 463 |
| 設定語音活動偵測敏感度 .....                                   | 470 |
| 改善對話中具有執行時間提示的槽值辨識 .....                            | 472 |
| 在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值 .....                               | 475 |
| 使用音訊填充來改善機器人回應能力 .....                              | 481 |
| 可用的音訊填充物類型 .....                                    | 482 |
| 計時參數 .....                                          | 482 |
| 設定音訊填充 .....                                        | 482 |
| AI 代理器臨時訊息的音訊填充 .....                               | 484 |
| 具有對話方塊和履行程式碼掛勾的音訊填充 .....                           | 484 |
| 音訊填充物的最佳實務 .....                                    | 484 |
| 在 Lex V2 中監控機器人效能 .....                             | 485 |
| 使用 Analytics 測量業務效能 .....                           | 485 |
| 關鍵定義 .....                                          | 486 |
| 篩選結果 .....                                          | 487 |
| 概觀 .....                                            | 488 |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 對話儀表板 .....                             | 492 |
| 效能儀表板 .....                             | 497 |
| 使用 APIs 進行分析 .....                      | 501 |
| 管理分析的存取許可 .....                         | 506 |
| 啟用 Lex V2 機器人的對話日誌 .....                | 507 |
| 在 Lex V2 中使用對話日誌記錄對話 .....              | 507 |
| 從 Lex V2 遮蔽對話日誌中的槽值 .....               | 523 |
| Lex V2 中的選擇性對話日誌擷取 .....                | 524 |
| 在 Lex V2 中使用錯誤日誌記錄錯誤 .....              | 530 |
| 錯誤日誌的 IAM 政策 .....                      | 530 |
| 在 Lex V2 中啟用錯誤日誌 .....                  | 531 |
| 在 Lex V2 中停用錯誤日誌 .....                  | 531 |
| 在 Lex V2 中監控操作指標 .....                  | 532 |
| 使用適用於 Lex V2 的 CloudWatch 測量操作指標 .....  | 532 |
| 使用 CloudTrail 檢視事件 .....                | 540 |
| 使用 Test Workbench 評估 Lex V2 機器人效能 ..... | 543 |
| 產生 Test Workbench 的測試集 .....            | 544 |
| 管理測試集 .....                             | 554 |
| 執行測試 .....                              | 572 |
| Test Workbench 中的測試集涵蓋範圍 .....          | 574 |
| 檢視測試結果 .....                            | 575 |
| Test Workbench 中的測試結果詳細資訊 .....         | 576 |
| 將對話串流到您的 Lex V2 機器人 .....               | 583 |
| 啟動對 Amazon Lex V2 機器人的對話串流 .....        | 584 |
| 使用 Amazon Lex V2 機器人時音訊對話的事件時間序列 .....  | 587 |
| 開始串流對話 .....                            | 588 |
| 事件串流編碼 .....                            | 604 |
| 讓機器人中斷 .....                            | 606 |
| 等待使用者提供更多資訊 .....                       | 607 |
| 為您的 Lex V2 機器人設定履行進度更新 .....            | 608 |
| 履行更新 .....                              | 609 |
| 履行後回應 .....                             | 610 |
| 使用者輸入的逾時 .....                          | 611 |
| 中斷行為如何在 Lex V2 機器人中運作 .....             | 612 |
| 設定語音輸入的逾時 .....                         | 613 |
| 文字輸入的逾時 .....                           | 614 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 設定 DTMF 輸入的組態 .....               | 614 |
| 在 Lex V2 中匯入和匯出機器人 .....          | 616 |
| 從 Lex V2 匯出機器人 .....              | 616 |
| 在 Lex V2 中匯出機器人所需的 IAM 許可 .....   | 617 |
| 匯出 Lex V2 機器人（主控台） .....          | 618 |
| 在 Lex V2 中匯入機器人 .....             | 619 |
| 匯入所需的 IAM 許可 .....                | 620 |
| 匯入 Lex V2 機器人（主控台） .....          | 621 |
| 匯入或匯出時使用密碼 .....                  | 622 |
| 在 Lex V2 中匯入和匯出機器人的 JSON 格式 ..... | 623 |
| 資訊清單檔案結構 .....                    | 624 |
| 機器人檔案結構 .....                     | 624 |
| 機器人地區設定檔案結構 .....                 | 624 |
| 意圖檔案結構 .....                      | 625 |
| 插槽檔案結構 .....                      | 627 |
| 槽類型檔案結構 .....                     | 630 |
| 自訂詞彙檔案結構 .....                    | 633 |
| 在 Lex V2 中標記資源 .....              | 634 |
| 使用主控台或 API 標記您的資源 .....           | 634 |
| 使用 Lex V2 時的標籤限制 .....            | 635 |
| 標記資源（主控台） .....                   | 635 |
| 安全 .....                          | 637 |
| 資料保護 .....                        | 637 |
| 靜態加密 .....                        | 638 |
| 傳輸中加密 .....                       | 639 |
| 身分與存取管理 .....                     | 639 |
| 目標對象 .....                        | 640 |
| 使用身分驗證 .....                      | 640 |
| 使用政策管理存取權 .....                   | 641 |
| Amazon Lex V2 如何與 IAM 搭配使用 .....  | 642 |
| 身分型政策範例 .....                     | 650 |
| 資源型政策範例 .....                     | 660 |
| AWS 受管政策 .....                    | 667 |
| 使用服務連結角色 .....                    | 684 |
| 疑難排解 .....                        | 688 |
| 日誌記錄和監控 .....                     | 691 |

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| 法規遵循驗證 .....                            | 691     |
| 恢復能力 .....                              | 691     |
| 基礎設施安全性 .....                           | 692     |
| VPC 端點 (AWS PrivateLink) .....          | 692     |
| Amazon Lex V2 VPC 端點的考量事項 .....         | 692     |
| 為 Amazon Lex V2 建立介面 VPC 端點 .....       | 693     |
| 為 Amazon Lex V2 建立 VPC 端點政策 .....       | 693     |
| 程式碼範例 .....                             | 695     |
| 案例 .....                                | 695     |
| 建置 Amazon Lex 聊天機器人 .....               | 695     |
| 準則和最佳實務 .....                           | 697     |
| 配額 .....                                | 699     |
| 組建時間配額 .....                            | 699     |
| 執行期配額 .....                             | 701     |
| 遷移指南 .....                              | 705     |
| Amazon Lex V2 概觀 .....                  | 705     |
| 機器人中的多種語言 .....                         | 705     |
| 簡化的資訊架構 .....                           | 705     |
| 改善建置器生產力 .....                          | 705     |
| AWS CloudFormation 資源 .....             | 707     |
| Amazon Lex V2 和 CloudFormation 範本 ..... | 707     |
| 進一步了解 CloudFormation .....              | 707     |
| 文件歷史紀錄 .....                            | 708     |
| API 參考 .....                            | 720     |
| AWS 詞彙表 .....                           | 721     |
| .....                                   | dccxxii |

# 什麼是 Amazon Lex V2 ？

Amazon Lex V2 是一種 AWS 服務，可使用語音和文字為應用程式建置對話界面。Amazon Lex V2 提供自然語言理解 (NLU) 和自動語音辨識 (ASR) 的深度功能和彈性，因此您可以使用逼真的對話互動來建立高度吸引人的使用者體驗，並建立新的產品類別。

Amazon Lex V2 可讓任何開發人員快速建置對話式聊天機器人。使用 Amazon Lex V2 時，不需要任何深度學習專業知識，若要建立聊天機器人，您可以在 Amazon Lex V2 主控台中指定基本對話流程。Amazon Lex V2 會管理對話方塊，並動態調整對話中的回應。利用主控台，您可以建置、測試和發佈您的文字或語音聊天機器人。然後，您可以將對話介面新增至行動裝置、Web 應用程式和聊天平台上的聊天機器人（例如 Facebook Messenger）。

Amazon Lex V2 現在包含進階 AI 功能，讓機器人建置功能更強大且更易於存取。輔助 NLU 使用大型語言模型 (LLMs) 來改善意圖分類和槽解析度，同時保持在機器人設定的意圖和槽內。這表示更了解所需的訓練資料較少的使用者請求。Amazon Lex V2 也支援 17 種其他語言的自訂詞彙，讓全球部署能夠改善不同市場的語音辨識準確性。

使用多區域複寫 (MRR)，您現在可以跨多個 AWS 區域部署機器人，以提高可用性和災難復原，確保對話式介面可供全球使用者存取。

Amazon Lex V2 提供與的整合 AWS Lambda，而且您可以與 AWS 平台上的許多其他服務整合，包括 Connect Customer、Amazon Comprehend 和 Amazon Kendra。與 Lambda 整合可讓機器人存取預先建置的無伺服器企業連接器，以連結至 Salesforce 等 SaaS 應用程式中的資料。

對於 2022 年 8 月 17 日之後建立的機器人，您可以使用條件式分支來控制與機器人的對話流程。透過條件式分支，您可以建立複雜的對話，而不需要撰寫 Lambda 程式碼。

Amazon Lex V2 提供下列優點：

- 簡單 – Amazon Lex V2 會引導您使用主控台在幾分鐘內建立自己的機器人。您提供幾個範例片語，而 Amazon Lex V2 會建置完整的自然語言模型，讓機器人可以使用語音和文字進行互動，以提出問題、取得答案並完成複雜的任務。
- 民主化深度學習技術 – Amazon Lex V2 提供 ASR 和 NLU 技術，以建立語音語言理解 (SLU) 系統。透過 SLU，Amazon Lex V2 接受自然語言語音和文字輸入，了解輸入背後的意圖，並透過調用適當的業務函數來實現使用者意圖。

語音辨識和自然語言理解是電腦科學中最具挑戰性的問題，需要訓練複雜的深度學習演算法，以處理大量資料和基礎設施。Amazon Lex V2 讓所有開發人員都能使用深度學習技術。Amazon Lex V2 機器人會將傳入語音轉換為文字，並了解使用者產生智慧型回應的意圖，讓您可以專注於為客戶建置具有附加價值的機器人，並透過對話式界面定義全新的產品類別。

- 無縫部署和擴展 – 透過 Amazon Lex V2，您可以直接從 Amazon Lex V2 主控台建置、測試和部署機器人。Amazon Lex V2 可讓您發佈語音或文字機器人，以便在行動裝置、Web 應用程式和聊天服務（例如 Facebook Messenger）上使用。Amazon Lex V2 會自動擴展。您不需要擔心佈建硬體和管理基礎設施，以強化您的機器人體驗。
- 內建與 AWS 平台的整合 – Amazon Lex V2 與其他 AWS 服務原生運作，例如 AWS Lambda 和 Amazon CloudWatch。您可以藉助 AWS 平台來實施安全性、監控、使用者身分驗證、商業邏輯、儲存及行動應用程式開發。
- 成本效益 – 使用 Amazon Lex V2，無需預付成本或最低費用。您只需就發出的文字或語音請求付費。依請求按用量付費的定價和低成本使本服務成為符合經濟效益建置對話式介面的方式。使用 Amazon Lex V2 免費方案，您可以輕鬆試用 Amazon Lex V2，無需任何初始投資。

## Amazon Lex V2 的常見使用案例

Amazon Lex V2 可讓您針對各種商業案例建置複雜的對話介面。以下是一些熱門的使用案例：

- 客戶支援 – 建立智慧型聊天機器人，以處理常見的客戶查詢、疑難排解問題，並將複雜的問題呈報給人力客服人員。與您現有的 CRM 和知識庫系統整合。
- 電子商務和零售 – 建置購物助理聊天機器人，協助客戶尋找產品、檢查訂單狀態、程序傳回，並根據購買歷史記錄提供個人化建議。
- 預約 – 為醫療保健、專業服務或待客服務開發排程聊天機器人，以檢查可用性、預約預約、傳送提醒和處理取消。
- IT 服務台 – 建立內部支援聊天機器人，可以重設密碼、提供軟體安裝指引、追蹤 IT 票證，以及將員工與正確的技術資源連線。
- 金融服務 – 建置銀行聊天機器人，檢查帳戶餘額、轉移資金、提供交易歷史記錄，並提供財務建議，同時維持嚴格的安全標準。



- HR 和員工服務 – 開發人力資源助理聊天機器人，可以回答政策問題、協助註冊利益、處理休假請求，並為新員工提供入職支援。

Amazon Lex V2 與熱門通訊平台無縫整合，包括 Slack、Microsoft Teams、WhatsApp、Facebook Messenger 和自訂 Web 應用程式，讓您可以輕鬆地在使用者已通訊的位置部署聊天機器人。

## 支付 Amazon Lex V2

Amazon Lex V2 只會針對您提出的文字或語音請求向您收費。此模型為您提供可變成本服務，可隨著您的業務成長，同時為您提供 AWS 基礎設施的成本優勢。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon Lex V2 定價](#)。

當您註冊 AWS 時，您的 AWS 帳戶會自動註冊 AWS 中的所有服務，包括 Amazon Lex V2。不過，您只需針對所使用的服務付費。如果您是新的 Amazon Lex V2 客戶，可免費開始使用 Amazon Lex V2。如需詳細資訊，請參閱 [AWS 免費方案](#)。

若要查看您的帳單，請前往 [AWS 帳單與成本管理 主控台](#) 中的帳單與成本管理儀表板。若要進一步了解 AWS 帳戶帳單，請參閱 [AWS Billing 使用者指南](#)。如果您對 AWS 帳單有任何疑問 AWS 帳戶，請聯絡 [AWS Support](#)。

## 您是第一次使用 Amazon Lex V2 嗎？

如果您是第一次使用 Amazon Lex V2，我們建議您依序閱讀以下章節：

1. [Amazon Lex V2 核心概念](#) – 本節介紹 Amazon Lex V2 以及您用來建立聊天機器人的功能。
2. [Amazon Lex V2 入門](#) – 在本節中，您會設定帳戶並測試 Amazon Lex V2。
3. [API 參考](#) – 本節包含 API 操作的詳細資訊。

## 搭配 AWS 開發套件使用 Amazon Lex V2

AWS 軟體開發套件 (SDKs) 適用於許多熱門的程式設計語言。每個 SDK 都提供 API、程式碼範例和說明文件，讓開發人員能夠更輕鬆地以偏好的語言建置應用程式。

| SDK 文件                            | 代碼範例                                    |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| <a href="#">適用於 C++ 的 AWS SDK</a> | <a href="#">適用於 C++ 的 AWS SDK 程式碼範例</a> |

| SDK 文件                                       | 代碼範例                                               |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <a href="#">AWS CLI</a>                      | <a href="#">AWS CLI 程式碼範例</a>                      |
| <a href="#">適用於 Go 的 AWS SDK</a>             | <a href="#">適用於 Go 的 AWS SDK 程式碼範例</a>             |
| <a href="#">適用於 Java 的 AWS SDK</a>           | <a href="#">適用於 Java 的 AWS SDK 程式碼範例</a>           |
| <a href="#">適用於 JavaScript 的 AWS SDK</a>     | <a href="#">適用於 JavaScript 的 AWS SDK 程式碼範例</a>     |
| <a href="#">適用於 Kotlin 的 AWS SDK</a>         | <a href="#">適用於 Kotlin 的 AWS SDK 程式碼範例</a>         |
| <a href="#">適用於 .NET 的 AWS SDK</a>           | <a href="#">適用於 .NET 的 AWS SDK 程式碼範例</a>           |
| <a href="#">適用於 PHP 的 AWS SDK</a>            | <a href="#">適用於 PHP 的 AWS SDK 程式碼範例</a>            |
| <a href="#">AWS Tools for PowerShell</a>     | <a href="#">AWS Tools for PowerShell 程式碼範例</a>     |
| <a href="#">適用於 Python (Boto3) 的 AWS SDK</a> | <a href="#">適用於 Python (Boto3) 的 AWS SDK 程式碼範例</a> |
| <a href="#">適用於 Ruby 的 AWS SDK</a>           | <a href="#">適用於 Ruby 的 AWS SDK 程式碼範例</a>           |
| <a href="#">適用於 Rust 的 AWS SDK</a>           | <a href="#">適用於 Rust 的 AWS SDK 程式碼範例</a>           |
| <a href="#">適用於 SAP ABAP 的 AWS SDK</a>       | <a href="#">適用於 SAP ABAP 的 AWS SDK 程式碼範例</a>       |
| <a href="#">適用於 Swift 的 AWS SDK</a>          | <a href="#">適用於 Swift 的 AWS SDK 程式碼範例</a>          |

### 可用性範例

找不到所需的內容嗎？請使用本頁面底部的提供意見回饋連結申請程式碼範例。

## 搭配 AWS 開發套件使用 Amazon Lex V2

除了主控台界面之外，Amazon Lex V2 還透過 AWS SDKs 提供全面的程式設計存取。這可讓您將對話式 AI 功能直接整合到您的應用程式、自動化機器人管理任務，以及建置可擴展的解決方案。

當您搭配 Amazon Lex V2 使用 AWS 開發套件時，您可以：

- 自動化機器人建立和管理 – 以程式設計方式建立、更新和部署機器人，無需手動主控台互動
- 與現有應用程式整合 – 將對話式介面新增至 Web 應用程式、行動應用程式和企業系統
- 擴展機器人操作 – 透過程式碼有效率地管理多個機器人、意圖和槽類型
- 實作自訂工作流程 – 建立與您的業務邏輯整合的複雜對話流程

下表顯示支援 Amazon Lex V2 操作的 AWS SDKs。選擇符合您開發環境的開發套件，並遵循提供的連結來開始安裝和實作。

| 程式設計語言                 | AWS 開發套件                           | 資源入門                                             |
|------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Java                   | 適用於 Java 2.x 的 AWS 開發套件            | <a href="#">開發人員指南</a><br><a href="#">API 參考</a> |
| Python                 | 適用於 Python 的 AWS SDK (Boto3)       | <a href="#">入門</a><br><a href="#">API 參考</a>     |
| JavaScript/<br>Node.js | 適用於 JavaScript 的 AWS 開發套件<br>第 3 版 | <a href="#">開發人員指南</a><br><a href="#">API 參考</a> |
| .NET/C#                | 適用於 .NET 的 AWS SDK                 | <a href="#">開發人員指南</a><br><a href="#">API 參考</a> |
| Go                     | 適用於 Go v2 的 AWS 開發套件               | <a href="#">開發人員指南</a><br><a href="#">API 參考</a> |
| Ruby                   | 適用於 Ruby 的 AWS SDK                 | <a href="#">開發人員指南</a><br><a href="#">API 參考</a> |
| PHP                    | 適用於 PHP 的 AWS 開發套件                 | <a href="#">開發人員指南</a><br><a href="#">API 參考</a> |

若要開始使用任何 SDK：

1. 使用《開發人員指南》中的安裝說明，安裝適用於您偏好程式設計語言的 SDK
2. 設定您的 AWS 登入資料和區域設定
3. 設定 Amazon Lex V2 操作所需的 IAM 許可
4. 檢閱 API 參考文件，了解您需要的特定操作
5. 從基本操作開始，例如建立機器人或列出現有資源

如需以程式設計方式建立機器人的詳細範例和step-by-step指引，請參閱上表中提供的 SDK 文件連結。

## 最新功能

本主題提供有關 Amazon Lex V2 提供的最新功能的資訊：

### AMAZON.BedrockAgentIntent 用於與 Bedrock 代理程式和知識庫連線

Amazon Lex V2 現在提供 AMAZON.BedrockAgentIntent 內建意圖，可將您的機器人與 Amazon Bedrock 代理程式和知識庫無縫連接，以增強對話式 AI 功能。

- [文件](#)

### 協助 NLU 改善意圖分類和插槽解析度

Amazon Lex V2 現在提供輔助 NLU，使用大型語言模型 (LLMs) 改善意圖分類和槽解析度，同時保持在機器人設定的意圖和槽內。

- [文件](#)

### 自訂詞彙支援 17 種其他語言

Amazon Lex V2 現在支援 17 種額外語言的自訂詞彙，以提高語音辨識準確性。

- [文件](#)

### Amazon Connect 整合的 QinConnect 內建意圖

Amazon Lex V2 現在提供 QinConnect 內建意圖，可將您的機器人與 Amazon Connect 無縫連線，以獲得增強的聯絡中心體驗。

- [文件](#)

# AMAZON.Currency 和 AMAZON.Confirmation 內建插槽現在支援所有地區設定

Amazon Lex V2 現在支援所有地區設定中的 AMAZON.Currency 和 AMAZON.Confirmation 內建槽類型，擴展到先前支援的英文和西班牙文地區設定之外。

- [文件](#)

## 增強型 QnA 意圖搭配 Bedrock 知識庫和護欄

生成式 AI 的 QnA 內建意圖現在支援 Bedrock 知識庫和護欄，以提供更安全準確的回應。

- [文件](#)

## 支援 Anthropic Claude 3 模型

生成式 AI 的 QnA 內建意圖現在支援 Anthropic Claude 3 Haiku 和 Anthropic Claude 3 Sonnet 模型，以增強對話功能。

- [文件](#)

## 跨區域機器人複寫的全域彈性

Amazon Lex V2 現在提供全域彈性，可在第二個 AWS 區域中複寫您的機器人，以改善可用性和災難復原。

- [文件](#)

## 區域支援 AWS GovCloud（美國西部）

Amazon Lex V2 現已在 AWS GovCloud（美國西部）提供。

- [Amazon Lex 端點和配額](#)

# Amazon Lex V2 的生成式 AI 功能

Amazon Lex V2 現在可讓您為機器人利用 Amazon Bedrock 的生成式 AI 功能。

- 描述性機器人建置器
  - [什麼是新文章](#)
  - [文件](#)
- 輔助插槽解析度
  - [什麼是新文章](#)
  - [文件](#)
- 產生膨脹度
  - [什麼是新文章](#)
  - [文件](#)
- AMAZON.QnAIntent ( 轉換常見問答集 )
  - [什麼是新文章](#)
  - [文件](#)
- [AWS Machine Learning 部落格文章](#)

## AMAZON.Confirmation built-in slot for Yes/No/Maybe/Don't know disambiguation。

Amazon Lex V2 現在提供AMAZON.Confirmation內建插槽，可改善槽確認和Yes/No/Maybe/不知道回應的準確性。

- [文件](#)

## 使用 Analytics 測量業務效能

Amazon Lex V2 現在可讓使用者檢視 Analytics 儀表板上意圖和槽的效能。

- [什麼是新文章](#)

- [文件](#)

## 使用測試工作台評估機器人效能

Amazon Lex V2 現在可讓使用者建立和執行測試集，以測量機器人效能並改善機器人指標。

- [什麼是新文章](#)
- [文件](#)
- [AWS Machine Learning 部落格文章](#)

## 垂直特定機器人範本

Amazon Lex V2 現在為使用者提供預先建置的機器人範本，其中包含ready-to-use對話流程，以及語音和聊天模式的訓練資料和對話方塊提示。

- [什麼是新文章](#)
- [文件](#)

## 機器人網路

Amazon Lex V2 現在可讓使用者將多個機器人合併為單一網路，並根據使用者輸入將請求路由至適當的機器人。

- [什麼是新文章](#)
- [文件](#)

## 視覺化對話建置器

Amazon Lex V2 現在提供拖放對話建置器，透過在豐富的視覺化環境中使用意圖，輕鬆設計和視覺化對話路徑。

- [什麼是新文章](#)
- [文件](#)
- [AWS Machine Learning 部落格文章](#)



## 複合槽類型

Amazon Lex V2 現在讓使用者能夠使用邏輯表達式將多個插槽合併到複合插槽中。

- [什麼是新文章](#)
- [文件](#)

## 條件式分支

Amazon Lex V2 現在可讓使用者撰寫條件，以更好地控制客戶透過與機器人對話所採取的路徑。

- [什麼是新文章](#)
- [文件](#)

## 自動化聊天機器人設計工具

Amazon Lex V2 現在提供使用者從對話文字記錄自動設計聊天機器人的選項。如需使用範例，請參閱。

- [什麼是新文章](#)
- [文件](#)
- [AWS Machine Learning 部落格文章](#)
- [Amazon Lex 自動化 Chatbot 設計工具頁面](#)

## 執行時間提示

Amazon Lex V2 現在提供使用者設定執行時間提示的選項，以改善對片語的辨識，進而改善槽值的引出。

- [什麼是新文章](#)
- [文件](#)

## 自訂詞彙

Amazon Lex V2 現在提供使用者建立自訂詞彙的選項，這是可以包含適當名詞或特定網域字詞的片語清單，供 Amazon Lex V2 在音訊輸入中辨識。

- [什麼是新文章](#)
- [文件](#)
- [AWS Machine Learning 部落格文章](#)

## 文法槽類型

Amazon Lex V2 現在可讓使用者依照語音辨識文法規格 (SRGS) 以 XML 格式撰寫文法，以在對話中收集資訊。

- [什麼是新文章](#)
- [文件](#)
- [AWS Machine Learning 部落格文章](#)

# Amazon Lex V2 核心概念

Amazon Lex V2 可讓您建置聊天應用程式（機器人），以從使用者引出資訊來完成任務。例如，您可以建立聊天機器人以提供客戶支援、回答常見問題或預約預約。以下是使用 Amazon Lex V2 的一般步驟：

## 快速入門學習路徑

第一次使用 Amazon Lex V2？遵循此漸進式學習路徑以快速開始：

1. 從範本開始 (5 分鐘) – 從預先建置的聊天機器人範本中選擇，例如客戶支援常見問答集、預約預訂或訂單狀態。範本包括預先設定的意圖、槽和範例表達用語。
2. 自訂您的 Chatbot (15 分鐘) – 修改範本以符合您的特定使用案例。新增您自己的意圖、更新範例表達用語，以及設定網域的槽類型。
3. 測試和精簡 (10 分鐘) – 使用內建測試主控台與您的聊天機器人進行對話。啟用輔助 NLU，以最少的訓練資料來改善理解。
4. 部署和整合 (20 分鐘) – 發佈您的聊天機器人，並將其與您偏好的平台 (Slack、Web 應用程式或行動應用程式) 整合。

使用聊天機器人的總時間：~50 分鐘

如需更全面的了解，請繼續以下詳細的開發程序。

## 詳細開發程序

對於更複雜的機器人或從頭建置時，請遵循以下全面的開發程序：

1. 建立機器人並新增一個或多個語言。設定機器人，使其了解使用者的目標、與使用者進行對話以引出資訊，並滿足使用者的意圖。
2. 測試機器人。您可以使用 Amazon Lex V2 主控台提供的測試時段用戶端。
3. 發佈版本並建立別名。
4. 部署機器人。您可以在自己的應用程式或簡訊平台上部署機器人，例如 Facebook Messenger 或 Slack

# 核心概念和術語

開始之前，請先熟悉下列 Amazon Lex V2 核心概念和術語：

- 機器人 – 機器人會執行自動化任務，例如訂購比薩、預訂飯店、訂花等。Amazon Lex V2 機器人採用自動語音辨識 (ASR) 和自然語言理解 (NLU) 功能。

Amazon Lex V2 機器人可以了解以文字或語音提供的使用者輸入，並交談自然語言。

- 語言 – Amazon Lex V2 機器人可以一或多個語言交談。每種語言都獨立於其他語言，您可以將 Amazon Lex V2 設定為使用原生單字和片語與使用者交談。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定](#)。
- 意圖 – 意圖代表使用者想要執行的動作。您建立機器人來支援一或多個相關的意圖。例如，您可以建立訂購比薩和飲料的意圖。對於每個意圖，您提供以下必要的資訊：
  - 意圖名稱 – 意圖的描述性名稱。例如 **OrderPizza**。
  - 表達用語範例 – 使用者如何傳達意圖。例如，使用者可能會說「我是否可以訂購比薩」或「我想要訂購比薩」。
  - 如何實現意圖 – 在使用者提供必要資訊後，您希望如何實現意圖。我們建議您建立 Lambda 函數以滿足意圖。

您可以選擇性地設定意圖，讓 Amazon Lex V2 將資訊傳回用戶端應用程式，以進行必要的履行。

除了自訂意圖之外，Amazon Lex V2 還提供內建意圖，以快速設定您的機器人。如需詳細資訊，請參閱[內建槽](#)。

Amazon Lex 一律包含每個機器人的備用意圖。每當 Amazon Lex 無法推斷使用者的意圖時，就會使用備用意圖。如需詳細資訊，請參閱[AMAZON.FallbackIntent](#)。

- 槽 – 意圖可能需要零個或多個槽或參數。您將槽新增為意圖組態的一部分。在執行時間，Amazon Lex V2 會提示使用者輸入特定的槽值。使用者必須提供所有必要插槽的值，Amazon Lex V2 才能滿足意圖。

例如，OrderPizza 意圖需要插槽，例如大小、餅皮類型和比薩數量。對於每個插槽，您提供插槽類型，以及 Amazon Lex V2 傳送給用戶端以從使用者引出值的一或多個提示。使用者可以使用包含其他單字的槽值來回覆，例如「請大比薩」或「用小寫貼圖」。Amazon Lex V2 仍然了解槽值。

- 槽類型 – 每個槽都有一個類型。您可以建立自己的插槽類型，也可以使用內建插槽類型。例如，您可以建立和使用以下 OrderPizza 意圖的槽類型：
  - 大小 – 使用列舉值 Small、Medium 以及 Large。
  - 餅皮 – 使用列舉值 Thick 和 Thin。

Amazon Lex V2 也提供內建插槽類型。例如，`AMAZON.Number` 是您可以用於訂購的比薩數量的內建槽類型。如需詳細資訊，請參閱[內建槽](#)。

- **版本** – 版本是工作的編號快照，您可以發佈用於工作流程的不同部分，例如開發、Beta 部署和生產。建立版本後，您可以使用建立版本時已存在的機器人。建立版本之後，它會在您繼續處理應用程式時保持不變。
- **別名** – 別名是特定版本機器人的指標。使用別名，您可以更新用戶端應用程式正在使用的版本。例如，您可以將別名指向版本 1 的機器人。當您準備好更新機器人時，您會發佈第 2 版，並將別名變更為指向新版本。由於您的應用程式是使用別名而非特定版本，所有您的用戶端皆無需進行更新便能獲得新功能。

## 進階 Amazon Lex V2 功能

除了上述核心概念之外，Amazon Lex V2 還包含增強機器人功能的進階功能：

- **輔助 NLU** – 使用大型語言模型 (LLMs) 來改善意圖分類和槽解析度。此功能可協助您的機器人更準確地了解使用者請求，即使他們使用與訓練範例不同的措辭。輔助 NLU 可在您設定的意圖和插槽內運作，提供更佳的理解，而無需大量的訓練資料。
- **多轉對話** – Amazon Lex V2 可以維持多個對話轉場之間的內容，從而實現自然 back-and-forth 互動。使用者可以逐步提供資訊、改變主意，或提出釐清問題，而不會遺失對話內容。
- **內容切換** – 進階機器人可以處理對話中的主題變更。例如，使用者可能會開始詢問帳戶資訊，然後切換到下訂單，然後返回原始主題。Amazon Lex V2 可以正常管理這些內容切換。
- **備用策略** – 當 Amazon Lex V2 不了解使用者的請求時，您可以設定複雜的備用行為，包括釐清問題、建議提示或向人工客服人員呈報。這可確保使用者在對話中始終有向前的路徑。
- **對話流程管理** – 使用條件式分支和對話流程控制來建立複雜的對話方塊模式，而無需撰寫程式碼。您可以根據使用者回應、槽值或外部資料來路由對話。

## 區域可用性

如需可使用 Amazon Lex V2 的 AWS 區域清單，請參閱 [《Amazon Web Services 一般參考》中的 Amazon Lex V2 端點和配額](#)。

## Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定

Amazon Lex V2 支援各種語言和地區設定。本主題列出支援的語言，以及支援這些語言的功能。

## 支援的語言和地區設定

Amazon Lex V2 支援下列語言和地區設定。

| Code   | 語言和地區設定          |
|--------|------------------|
| af_ZA* | 南非荷蘭語 (南非)       |
| ar_AE  | 阿拉伯海灣 (阿拉伯聯合大公國) |
| ar_SA* | 阿拉伯文 (沙烏地阿拉伯)    |
| bg_BG* | 保加利亞文 (保加利亞)     |
| ca_ES  | 加泰隆尼亞文 (西班牙)     |
| cs_CZ* | 捷克文 (捷克共和國)      |
| cy_GB* | 威爾斯文 (英國)        |
| da_DK* | 丹麥文 (丹麥)         |
| de_AT  | 德文 (奧地利)         |
| de_CH* | 德文 (瑞士)          |
| de_DE  | 德文 (德國)          |
| en_AB* | 英文 (蘇格蘭)         |
| en_AU  | 英文 (澳洲)          |
| en_GB  | 英文 (英國)          |
| en_IE* | 英文 (愛爾蘭)         |
| en_IN  | 英文 (印度)          |
| en_NZ* | 英文 (紐西蘭)         |
| en_US  | 英文 (美國)          |

| Code   | 語言和地區設定        |
|--------|----------------|
| en_WL* | 英文 (威爾斯)       |
| en_ZA  | 英文 (南非)        |
| es_419 | 西班牙文 (拉丁美洲)    |
| es_ES  | 西班牙文 (西班牙)     |
| es_MX* | 西班牙文 (墨西哥)     |
| es_US  | 西班牙文 (美國)      |
| et_ET* | 愛沙尼亞文 (愛沙尼亞)   |
| fa_IR* | 波斯文 (伊朗)       |
| fi_FI  | 芬蘭文 (芬蘭)       |
| fr_BE* | 法文 (比利時)       |
| fr_CA  | 法文 (加拿大)       |
| fr_FR  | 法文 (法國)        |
| he_IL* | 希伯來文 (以色列)     |
| hi_IN  | 印地語 (印度)       |
| hr_HR* | 克羅埃西亞文 (克羅埃西亞) |
| hu_HU* | 匈牙利文 (匈牙利)     |
| id_ID* | 印尼文 (印尼)       |
| is_IS* | 冰島文 (冰島)       |
| it_IT  | 義大利文 (義大利)     |
| ja_JP  | 日文 (日本)        |

| Code   | 語言和地區設定        |
|--------|----------------|
| km_KH* | 高棉語 (柬埔寨)      |
| ko_KR  | 韓文 (韓國)        |
| lt_LT* | 立陶宛文 (立陶宛)     |
| lv_LV* | 拉脫維亞文 (拉脫維亞)   |
| ms_MY* | 馬來文 (馬來西亞)     |
| nl_BE* | 荷蘭文 (比利時)      |
| nl_NL  | 荷蘭文 (荷蘭)       |
| no_NO  | 挪威文 (挪威)       |
| pl_PL  | 波蘭文 (波蘭)       |
| pt_BR  | 葡萄牙文 (巴西)      |
| pt_PT  | 葡萄牙語 (葡萄牙)     |
| ro_RO* | 羅馬尼亞文 (羅馬尼亞)   |
| ru_RU* | 俄文 (俄羅斯)       |
| sk_SK* | 斯洛伐克文 (斯洛伐克)   |
| sl_SI* | 斯洛維尼亞文 (斯洛維尼亞) |
| so_SO* | 索馬利亞文 (索馬利亞)   |
| sr_RS* | 塞爾維亞文 (塞爾維亞)   |
| su_ID* | 巽他文 (印尼)       |
| sv_SE  | 瑞典文 (瑞典)       |
| th_TH* | 泰文 (泰國)        |



| Code   | 語言和地區設定         |
|--------|-----------------|
| tl_PH* | 塔加洛文/菲律賓文 (菲律賓) |
| tr_TR* | 土耳其文 (土耳其)      |
| uk_UA* | 烏克蘭文 (烏克蘭)      |
| vi_VN* | 越南文 (越南)        |
| zh_CN  | 國語 (PRC)        |
| zh_HK  | 廣式 (香港)         |
| zu_ZA* | 祖魯文 (南非)        |

\*透過 [AMAZON.QInConnectIntent](#) 和 第三方 (3P) 自動語音辨識 (ASR) 或Text-To-Speech(TTS) 提供有限功能支援的位置。如需支援功能的完整清單，請參閱下表。

## Amazon Lex V2 功能支援的語言和地區設定

下表列出僅限特定語言和地區設定的 Amazon Lex V2 功能。所有語言和地區設定都支援所有其他 Amazon Lex V2 功能。

| 功能                                        | 支援的語言和地區設定                                                          |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">AMAZON.AlphaNumeric</a>       | 韓文 (ko_KR) 和有限功能以外的所有語言和地區支援地區設定                                    |
| <a href="#">AMAZON.KendraSearchIntent</a> | 英文 (美國) (en_US)                                                     |
| <a href="#">使用自訂詞彙改善語音辨識</a>              | 英文 (英國) (en_GB)<br>英文 (美國) (en_US)                                  |
| <a href="#">自動化 Chatbot 設計工具</a>          | 英文 (美國) (en_US)                                                     |
| 區域可用性                                     | 下列語言和地區設定不適用於亞太區域 (新加坡) (ap-southeast-1) 和非洲 (開普敦) (ap-south-1) 區域： |

| 功能                                 | 支援的語言和地區設定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 阿拉伯海灣 ( 阿拉伯聯合大公國 ) (ar_AE)</li> <li>• 加泰隆尼亞文 ( 西班牙 ) (ca_ES)</li> <li>• 芬蘭文 ( 芬蘭 ) (fi_FI)</li> <li>• 印地文 ( 印度 ) (hi_IN)</li> <li>• 荷蘭文 ( 荷蘭 ) (nl_NL)</li> <li>• 挪威文 ( 挪威 ) (no_NO)</li> <li>• 波蘭文 (pl_PL)</li> <li>• 葡萄牙文 ( 巴西 ) (pt_BR)</li> <li>• 葡萄牙文 ( 葡萄牙 ) (pt_PT)</li> <li>• 瑞典文 (sv_SE)</li> <li>• 國語 (PRC) (zh_CN)</li> <li>• 廣式 ( 香港 ) (zh_HK)</li> </ul> |
| <a href="#">設定 Lex V2 機器人的意圖內容</a> | 英文 ( 美國 ) (en_US)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <a href="#">文法槽類型</a>              | 英文 ( 澳洲 ) (en_AU)<br>英文 ( 英國 ) (en_GB)<br>英文 ( 美國 ) (en_US)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <a href="#">在槽中使用多個值</a>           | 英文 ( 美國 ) (en_US)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <a href="#">改善對話中具有執行時間提示的槽值辨識</a> | 英文 ( 英國 ) (en_GB)<br>英文 ( 美國 ) (en_US)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <a href="#">在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值</a>    | 英文 ( 澳洲 ) (en_AU)<br>英文 ( 英國 ) (en_GB)<br>英文 ( 美國 ) (en_US)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <a href="#">使用可信度分數來改善對話準確性</a>    | 英文 ( 英國 ) (en_GB)<br>英文 ( 美國 ) (en_US)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 功能                                           | 支援的語言和地區設定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 僅適用於 <a href="#">AMAZON.QInConnectIntent</a> | <p>非洲人（南非）(af_ZA)</p> <p>阿拉伯文（沙烏地阿拉伯）(ar_SA)</p> <p>保加利亞文（保加利亞）(bg_BG)</p> <p>捷克文（捷克共和國）(cs_CZ)</p> <p>克羅埃西亞文（克羅埃西亞）(hr_HR)</p> <p>丹麥文（丹麥）(da_DK)</p> <p>荷蘭文（比利時）(nl_BE)</p> <p>英文（蘇格蘭）(en_AB)</p> <p>英文（愛爾蘭）(en_IE)</p> <p>英文（紐西蘭）(en_NZ)</p> <p>英文（威爾斯）(en_WL)</p> <p>愛沙尼亞文（愛沙尼亞）(et_ET)</p> <p>Farsi（伊朗）(fa_IR)</p> <p>法文（比利時）(fr_BE)</p> <p>德文（瑞士）(de_CH)</p> <p>希伯來文（以色列）(he_IL)</p> <p>匈牙利文（匈牙利）(hu_HU)</p> <p>冰島文（冰島）(is_IS)</p> <p>印尼文（印尼）(id_ID)</p> <p>Khmer（柬埔寨）(km_KH)</p> <p>拉脫維亞文（拉脫維亞）(lv_LV)</p> |

| 功能                     | 支援的語言和地區設定               |
|------------------------|--------------------------|
|                        | 立陶宛文 ( 立陶宛 ) (lt_LT)     |
|                        | 馬來文 ( 馬來西亞 ) (ms_MY)     |
|                        | 羅馬尼亞文 ( 羅馬尼亞 ) (ro_RO)   |
|                        | 塞爾維亞文 ( 塞爾維亞 ) (sr_RS)   |
|                        | 斯洛伐克 ( 斯洛伐克 ) (sk_SK)    |
|                        | 斯洛維尼亞文 ( 斯洛維尼亞 ) (sl_SI) |
|                        | 索馬利 ( 索馬利亞 ) (so_SO)     |
|                        | 西班牙文 ( 墨西哥 ) (es_MX)     |
|                        | Sundanese ( 印尼 ) (su_ID) |
|                        | 他加祿/菲律賓 ( 菲律賓 ) (tl_PH)  |
|                        | 泰文 ( 泰國 ) (th_TH)        |
|                        | 土耳其文 ( 土耳其 ) (tr_TR)     |
|                        | 烏克蘭文 ( 烏克蘭 ) (uk_UA)     |
|                        | 越南文 ( 越南 ) (vi_VN)       |
|                        | 威爾斯文 ( 英國 ) (cy_GB)      |
|                        | 祖魯 ( 南非 ) (zu_ZA)        |
| 僅適用於第三方 ASR (Deepgram) | 荷蘭文 ( 比利時 ) (nl_BE)      |
|                        | 法文 ( 比利時 ) (fr_BE)       |

| 功能                       | 支援的語言和地區設定                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 僅限使用第三方 TTS (ElevenLabs) | 非洲人（南非）(af_ZA)<br>保加利亞文（保加利亞）(bg_BG)<br>克羅埃西亞文（克羅埃西亞）(hr_HR)<br>英文（蘇格蘭）(en_AB)<br>愛沙尼亞文（愛沙尼亞）(et_ET)<br>Farsi（伊朗）(fa_IR)<br>希伯來文（以色列）(he_IL)<br>匈牙利文（匈牙利）(hu_HU)<br>印尼文（印尼）(id_ID)<br>拉脫維亞文（拉脫維亞）(lv_LV)<br>立陶宛文（立陶宛）(lt_LT)<br>馬來文（馬來西亞）(ms_MY)<br>塞爾維亞文（塞爾維亞）(sr_RS)<br>斯洛伐克（斯洛伐克）(sk_SK)<br>斯洛維尼亞文（斯洛維尼亞）(sl_SI) |

## 大區 (Regions)

如需可使用 Amazon Lex V2 的 AWS 區域清單，請參閱《》中的 [AWS 區域和端點](#) AWS 一般參考。

# Amazon Lex V2 入門

## 概觀

如果您是初次使用 Amazon Lex V2，建議您[Amazon Lex V2 核心概念](#)先閱讀。

## 先決條件檢查清單

開始建置第一個 Amazon Lex V2 機器人之前，請確定您有下列項目：

- AWS 帳戶 – 您需要一個作用中的 AWS 帳戶。如果沒有，您可以免費建立它，並利用 AWS 免費方案，其中包括 10,000 個文字請求和每月 5,000 個 Amazon Lex V2 語音請求。如需詳細的設定說明，請參閱 [註冊 AWS 帳號](#)。
- 具有許可的 IAM 使用者 – 建立具有適當 Amazon Lex V2 許可的 IAM 使用者。我們會引導您建立管理員使用者以開始使用。如需 IAM 許可和政策的完整資訊，請參閱 [Amazon Lex V2 的身分和存取管理](#)。
- 支援的瀏覽器 – 使用現代 Web 瀏覽器 (Chrome、Firefox、Safari 或 Edge) 存取 Amazon Lex V2 主控台。
- 時間承諾 – 根據您的體驗水準，約需 30-60 分鐘完成入門練習。

成本估算：本指南中的練習使用 AWS 免費方案資源。如果您在免費方案限制內，則不收取任何費用。否則，完成所有練習的成本通常低於 1 USD。

## Amazon Lex V2 簡介

您必須先建立 AWS 帳戶並取得 AWS 帳戶 ID，才能使用 Amazon Lex V2。您可以建立使用者帳戶和 IAM 角色，提供您使用 Amazon Lex V2 所需的許可

建立帳戶後，您可以開始使用 Amazon Lex V2 搭配 AWS 主控台或 API。

Amazon Lex V2 提供可與現有應用程式整合的 API 操作。如需支援的操作清單，請參閱 [API 參考](#)。您可以使用下列任一選項：

- AWS 開發套件 — 使用 SDKs，您向 Amazon Lex V2 提出的請求會使用您提供的登入資料自動簽署和驗證。我們建議您使用 開發套件來建置應用程式。
- AWS CLI — 您可以使用 AWS CLI 存取任何 Amazon Lex V2 功能，而無需撰寫任何程式碼。

## 步驟 1：設定 AWS 帳戶並建立管理員使用者

第一次使用 Amazon Lex V2 之前，請先完成下列任務：

1. [註冊 AWS 帳號](#)：
2. [建立 IAM 使用者](#)

### 註冊 AWS 帳號：

如果您已有 AWS 帳戶，請略過此任務。

當您註冊 Amazon Web Services (AWS) 時，您的 AWS 帳戶會自動註冊 AWS 中的所有服務，包括 Amazon Lex V2。您只需支付實際使用服務的費用。

使用 Amazon Lex V2，您只需為使用的資源付費。如果您是 AWS 的新客戶，可免費開始使用 Amazon Lex V2。如需詳細資訊，請參閱 [AWS 免費用量方案](#)。

若您已有 AWS 帳戶，請跳至下一個任務。如果您還沒有 AWS 帳戶，請依照下列步驟建立新帳戶。

#### 建立 AWS 帳戶

- 若要建立 AWS 帳戶，請參閱 [AWS 知識中心中的如何建立和啟用新的 AWS 帳戶？](#)。

寫下您的 AWS 帳戶 ID，因為下一個任務需要它。

### 建立 IAM 使用者

AWS 中的服務，例如 Amazon Lex V2，需要您在存取憑證時提供憑證，以便服務可以判斷您是否具有存取該服務所擁有資源的許可。

建立 IAM 使用者帳戶以存取 Amazon Lex V2 的帳戶。如需建立 IAM 使用者的完整指引，請參閱 [《IAM 使用者指南》](#) 中的 IAM 入門。

- 使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 建立 IAM 使用者
- 將使用者新增至具有管理許可的 IAM 群組
- 將管理許可授予您建立的 IAM 使用者。

然後，您可以使用特殊 URL 和 IAM 使用者的登入資料來存取 AWS。

本指南中的「入門」練習假設您有具備管理員權限的使用者 (adminuser)。請遵循程序在您的帳戶中建立 adminuser。

### 建立管理員使用者並登入主控台

1. 在您的 AWS 帳戶中建立一個名為 adminuser 的管理員使用者。如需說明，請參閱 [《IAM 使用者指南》](#) 中的 [建立您的第一個 IAM 使用者和管理員群組](#)。
2. 身為使用者，您可以使用特殊 URL 登入 AWS 管理主控台。如需更多詳細資訊，請參閱 [《IAM 使用者指南》](#) 中的 [使用者如何登入您的帳戶](#)。

如需 IAM 的詳細資訊，請參閱 [《IAM 使用者指南》](#)。

### 常見的設定問題

如果您在帳戶設定期間遇到問題，以下是常見的解決方案：

- 許可遭拒錯誤 – 確保您的 IAM 使用者具有必要的 Amazon Lex V2 許可。若要開始使用，建議使用管理員許可。如需 Amazon Lex V2 許可的詳細資訊，請參閱本指南中的安全性一節。
- 主控台存取問題 – 請確定您使用帳戶的正確 IAM 使用者 URL 登入，而不是根 AWS 主控台。如需 IAM 最佳實務的詳細資訊，請參閱本指南中的安全性一節。
- 區域可用性 – Amazon Lex V2 不適用於所有 AWS 區域。檢查 [Amazon Lex 端點和配額](#)，以確認您偏好區域中的可用性。如需支援地區設定的資訊，請參閱 [Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定](#)。
- 免費方案限制 – 監控您的用量以保持在免費方案限制內：每月 10,000 個文字請求和 5,000 個語音請求。如需詳細的定價資訊，請參閱 [Amazon Lex 定價](#)。
- 配額限制 – 如果您遇到服務限制，請檢閱目前的配額並視需要請求增加。如需詳細資訊，請參閱 [準則和最佳實務](#)。

如需其他故障診斷說明，請參閱本指南中的監控一節，以取得錯誤日誌和偵錯的相關資訊。

### 授與程式設計存取權

如需有關如何取得存取金鑰 ID 和私密存取金鑰的資訊，請參閱 [AWS 一般參考中的了解和取得您的 AWS 登入](#) 資料。

### 開發人員環境設定

對於開發人員：如果您計劃使用 AWS CLI 或 SDKs，您也需要設定開發環境。安裝 AWS CLI 並使用存取金鑰進行設定。如需詳細說明，請參閱 [安裝 AWS CLI](#)。如需 SDK 範例，請參閱 [機器人範例](#)。



## 下一步驟

### [步驟 2：入門（主控台）](#)

## 步驟 2：入門（主控台）

### 主控台概觀

了解如何使用 Amazon Lex V2 的最簡單方法是使用 主控台。選擇最符合您角色和體驗層級的學習路徑：

### 選擇您的學習路徑

選擇最符合您角色和體驗層級的學習路徑：

- 無代碼路徑（商業使用者）– 非常適合只想要使用主控台界面建置機器人的商業分析師、產品經理和非技術使用者。
  - 從開始：[快速入門：在 5 分鐘內建立聊天機器人](#)
  - 然後嘗試：[練習 1：從範本建立聊天機器人](#)
  - 了解：[入門的最佳實務](#)
- 開發人員路徑 – 非常適合想要將 Amazon Lex V2 與應用程式整合、使用 APIs 和實作自訂商業邏輯的軟體開發人員。
  - 從開始：[練習 1：從範本建立聊天機器人](#)
  - 進階：[練習 3：建置進階客戶服務聊天機器人](#)
  - 然後探索：[將 AWS Lambda 函數整合到您的 Amazon Lex V2 機器人](#)
  - 檢閱：[機器人範例](#)
  - 進階：API 整合和 SDK 用量
- 企業路徑 – 專為規劃具有安全性、合規性和可擴展性需求的大規模部署的架構師和工程師而設計。
  - 從開始：[練習 1：從範本建立聊天機器人](#)
  - 企業範例：[練習 3：建置進階客戶服務聊天機器人](#)
  - 檢閱：安全性和 IAM 最佳實務
  - 探索：[使用全域彈性將機器人部署到其他區域](#)
  - 計劃：[監控、記錄和成本最佳化](#)

## 基礎練習

無論您選擇哪個路徑，我們建議從這些基礎練習開始：

- 練習 1 — 使用範本建立 Amazon Lex V2 機器人，這是提供所有必要機器人組態的預先定義機器人。您只需要進行最基本的工作來測試端對端設定。
- 練習 2 — 檢閱用戶端應用程式與 Amazon Lex V2 機器人之間傳送的 JSON 結構。
- 練習 3：建置進階客戶服務聊天機器人，示範企業級功能，包括訂單管理、智慧型進階銷售、潛在客戶產生和 AI 功能，以提供個人化客戶體驗。

## 快速入門：在 5 分鐘內建立聊天機器人

此快速入門指南可協助您使用預先建置的範本，在 5 分鐘內建立運作中的 Amazon Lex V2 聊天機器人。您將擁有功能聊天機器人，可立即測試和自訂您的需求。

### 步驟 1：選擇範本

Amazon Lex V2 為常見使用案例提供數個預先建置的範本：

- 客戶支援常見問答集 – 處理常見的客戶服務查詢
- 預約 – 排程和管理預約
- 訂單狀態 – 檢查訂單資訊和交付狀態
- IT 服務台 – 提供技術支援和故障診斷

### 選取範本

1. 開啟位於 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/> 的 Amazon Lex V2 主控台。
2. 選擇建立機器人。
3. 選取從範本開始。
4. 選擇此快速入門的客戶支援常見問答集範本。
5. 輸入機器人名稱，例如 **MyFirstChatbot**。
6. 選擇建立。

### 步驟 2：快速自訂（選用）

範本已預先設定，但您可以根據您的特定需求快速自訂範本：

## 自訂聊天機器人

1. 在機器人概觀中，檢閱預先設定的意圖。
2. 選擇要修改的意圖，例如 GetAccountInfo。
3. 新增您自己的範例表達用語，以符合您的客戶可能表達請求的方式。
4. 更新回應訊息以符合您的品牌語音。
5. 選擇儲存意圖。

## 步驟 3：測試您的機器人

使用內建測試主控台立即測試您的聊天機器人：

### 測試您的聊天機器人

1. 選擇建置以編譯您的機器人。
2. 等待建置完成（通常為 1-2 分鐘）。
3. 在右側的測試主控台中，輸入：**I need help with my account**
4. 按 Enter 鍵並觀察機器人的回應。
5. 嘗試其他片語來測試機器人的理解。

## 步驟 4：部署您的機器人

一旦您對聊天機器人的回應感到滿意，請將其部署以供使用：

### 部署聊天機器人

1. 從機器人動作功能表中選擇發佈。
2. 選擇建立版本來建立新版本。
3. 建立指向您版本的別名（例如 "Production"）。
4. 選擇您的整合方法。

## 後續步驟

恭喜您！您現在有運作中的 Amazon Lex V2 聊天機器人。接下來您可以執行以下操作：

- 啟用輔助 NLU – 透過採用 AI 的自然語言處理來改善理解。

- 新增更多意圖 – 透過其他使用案例擴展聊天機器人的功能。
- 與 Lambda 整合 – 新增商業邏輯和外部系統整合。請參閱 [將 AWS Lambda 函數整合到您的 Amazon Lex V2 機器人](#)。
- 設定監控 – 追蹤用量和效能。請參閱 [使用 Amazon CloudWatch 測量操作指標](#)。
- 了解進階功能 – 探索對話流程管理、多迴轉對話方塊和內容切換。

如需更詳細的逐步解說，請繼續[練習 1：從範本建立聊天機器人](#)。

## 練習 1：從範本建立聊天機器人

在本練習中，您會建立第一個 Amazon Lex V2 聊天機器人，並在 Amazon Lex V2 主控台中進行測試。在本練習中，您會使用 OrderFlowers 範本，該範本示範電子商務的實際真實使用案例。

### OrderFlowers 機器人範例

您可以使用 OrderFlowers 範本來建立 Amazon Lex V2 聊天機器人，以處理花排序請求。此範例示範企業如何透過智慧型聊天機器人自動執行訂單。如需機器人結構的詳細資訊，請參閱 [Amazon Lex V2 核心概念](#)。

- 意圖 – 機器人包含一個主要意圖：
  - OrderFlowers - 透過收集花類型、收件日期和收件時間來處理花排序請求
- 槽類型 – 機器人使用內建槽類型，可自動辨識和處理常見的資料格式：
  - [AMAZON.Date](#) - 識別 "tomorrow"、"ext Friday" 或 "3 月 15 日" 等日期
  - [AMAZON.Time](#) - 辨識「下午 2 點」、「中午」或「第三季度」等時間
  - FlowerTypes (自訂) - 特定花種類，例如「玫瑰」、「鬱金香」、「百合」
- 槽 – OrderFlowers 意圖需要以下資訊，機器人才能滿足花朵順序：
  - FlowerType (FlowerTypes 自訂類型) - 要訂購的花朵類型
  - PickupDate ([AMAZON.Date](#) 類型) - 何時挑選花
  - PickupTime ([AMAZON.Time](#) 類型) - 何時撿花
- 表達用語範例 – 下列表達用語範例顯示使用者可能請求花訂單的自然方式：
  - 「我想要挑選花」
  - 「我想要訂購一些花」
  - 「我可以買花嗎？」
  - 「我需要購買花朵」

- 提示 – 機器人確定意圖之後，會使用以下提示來填充槽：
  - FlowerType 槽的提示 – 「您想要訂購哪一種花？」
  - PickupDate 槽的提示 – 「您想要在哪一天拿取{FlowerType}？」
  - PickupTime 槽的提示 – 「您想要在什麼時間拿取{FlowerType}？」
- 確認陳述式 – 「好的，您的 {FlowerType} 將在 {PickupDate} 的 {PickupTime} 前準備好收件。PickupDate 這樣可以嗎？」

## 建立您的機器人

### 建立 Amazon Lex V2 機器人（主控台）

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 選擇建立機器人。
3. 針對建立方法，選擇以範例開頭。
4. 在範例機器人區段中，從清單中選擇 OrderFlowers。
5. 在機器人組態區段中，提供機器人名稱和選用的描述。名稱在您的帳戶中必須是唯一的。
6. 在許可區段中，選擇使用基本 Amazon Lex 許可建立新角色。這將建立具有 Amazon Lex V2 執行機器人所需許可的 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色。
7. 在兒童線上隱私權保護法 (COPPA) 區段中，做出適當的選擇。
8. 在工作階段逾時和進階設定區段中，保留預設值。
9. 選擇下一步。Amazon Lex V2 會建立您的機器人。

## 將語言新增至您的機器人

建立機器人之後，您必須新增機器人支援的一或多個語言。語言包含機器人用來與使用者交談的意圖、槽類型和槽。

### 將語言新增至機器人

1. 在語言區段中，選擇支援的語言，然後新增描述。
2. 將語音互動和意圖分類可信度分數閾值欄位保留為預設值。
3. 選擇完成，將語言新增至機器人。

## 測試您的機器人

選擇完成之後，主控台會開啟意圖編輯器。您可以使用意圖編輯器來檢查機器人使用的意圖。完成機器人檢查後，您可以進行測試。

### 測試 OrderFlowers 機器人

1. 選擇頁面頂端的建置。等待機器人建置。
2. 當建置完成時，選擇測試以開啟測試視窗。
3. 測試機器人。使用其中一個範例表達用語開始對話，例如「我想要挑選花。」

## 啟用 NLU 以改善了解

現在您已有運作中的聊天機器人，讓我們使用 Assisted NLU 增強它，以改善意圖辨識和槽解析度。輔助 NLU 使用大型語言模型 (LLMs) 來更了解使用者請求，即使他們使用與您的訓練範例不同的措辭。

### 啟用輔助 NLU

1. 在 Amazon Lex V2 主控台中，導覽至機器人的設定。
2. 在左側導覽窗格中，選擇機器人設定。
3. 在輔助 NLU 下，選擇啟用。
4. 選擇儲存以套用變更。
5. 再次建置您的機器人以套用 Assisted NLU 增強功能。

測試改進：在您的測試主控台中嘗試這些變化，以了解 Assisted NLU 如何處理不同的措辭：

- 「我想要購買一些玫瑰」（應該觸發 OrderFlowers 意圖並擷取 FlowerType）
- 「我明天可以送花嗎？」（應該觸發 OrderFlowers 意圖並擷取 PickupDate）
- 「我需要在下午 3 點收件的 tulips」（應觸發 OrderFlowers 意圖並擷取 FlowerType 和 PickupTime）

請注意，聊天機器人如何了解這些自然變化，而不需要您將它們新增為明確的範例表達用語。這由 Assisted NLU 提供支援，它使用 AI 來改善自然語言的理解。

## 後續步驟

現在您已使用範本建立第一個機器人，您可以使用 主控台 建立自己的機器人。如需建立自訂機器人的說明，以及建立機器人的詳細資訊，請參閱 [使用 Amazon Lex V2 機器人](#)。

## 練習 2：檢閱對話流程

在本練習中，您將檢閱用戶端應用程式與您在 中建立的 Amazon Lex V2 機器人之間傳送的 JSON 結構[練習 1：從範本建立聊天機器人](#)。對話使用 [RecognizeText](#) 操作來產生 JSON 結構。[RecognizeUtterance](#) 會在回應中傳回與 HTTP 標頭相同的資訊。

JSON 結構會除以對話的每個回合。轉彎是來自用戶端應用程式的請求，以及來自機器人的回應。

### 轉 1

在第一次對話期間，用戶端應用程式會啟動與機器人的對話。請求的 URI 和內文都會提供請求的相關資訊。

```
POST /bots/botId/botAliases/botAliasId/botLocales/localeId/sessions/sessionId/text
HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
  "text": "I would like to order flowers"
}
```

- URI 可識別用戶端應用程式與之通訊的機器人。它還包含用戶端應用程式產生的工作階段識別符，用於識別使用者和機器人之間的特定對話。
- 請求的內文包含使用者輸入用戶端應用程式的文字。在這種情況下，只會傳送文字，但您的應用程式可以傳送其他資訊，例如請求屬性或工作階段狀態。如需詳細資訊，請參閱 [RecognizeText](#) 操作。

從 text，Amazon Lex V2 偵測使用者訂購花朵的意圖。Amazon Lex V2 選擇其中一個意圖的槽 (FlowerType) 和其中一個槽提示，然後將下列回應傳送至用戶端應用程式。用戶端會顯示對使用者的回應。

```
{
  "interpretations": [
    {
      "intent": {
        "confirmationState": "None",
        "name": "OrderFlowers",
        "slots": {
          "FlowerType": null,
          "PickupDate": null,

```

```
        "PickupTime": null
      },
      "state": "InProgress"
    },
    "nluConfidence": {
      "score": 0.95
    }
  },
  {
    "intent": {
      "name": "FallbackIntent",
      "slots": {}
    }
  }
],
"messages": [
  {
    "content": "What type of flowers would you like to order?",
    "contentType": "PlainText"
  }
],
"sessionId": "bf445a49-7165-4fcd-9a9c-a782493fba5c",
"sessionState": {
  "dialogAction": {
    "slotToElicit": "FlowerType",
    "type": "ElicitSlot"
  },
  "intent": {
    "confirmationState": "None",
    "name": "OrderFlowers",
    "slots": {
      "FlowerType": null,
      "PickupDate": null,
      "PickupTime": null
    },
    "state": "InProgress"
  },
  "originatingRequestId": "9e8add70-4106-4a10-93f5-2ce2cb959e5f"
}
```



## 旋轉 2

第 2 輪，使用者在第 1 輪以填入 FlowerType 插槽的值回應來自 Amazon Lex V2 機器人的提示。

```
{
  "text": "1 dozen roses"
}
```

第 2 回合的回應顯示已填滿的 FlowerType 槽，並提供提示來引出下一個槽值。

```
{
  "interpretations": [
    {
      "intent": {
        "confirmationState": "None",
        "name": "OrderFlowers",
        "slots": {
          "FlowerType": {
            "value": {
              "interpretedValue": "dozen roses",
              "originalValue": "dozen roses",
              "resolvedValues": []
            }
          }
        },
        "PickupDate": null,
        "PickupTime": null
      },
      "state": "InProgress"
    },
    {
      "nluConfidence": {
        "score": 0.98
      }
    },
    {
      "intent": {
        "name": "FallbackIntent",
        "slots": {}
      }
    }
  ],
  "messages": [
    {
```

```

        "content": "What day do you want the dozen roses to be picked up?",
        "contentType": "PlainText"
    },
    ],
    "sessionId": "bf445a49-7165-4fcd-9a9c-a782493fba5c",
    "sessionState": {
        "dialogAction": {
            "slotToElicit": "PickupDate",
            "type": "ElicitSlot"
        },
        "intent": {
            "confirmationState": "None",
            "name": "OrderFlowers",
            "slots": {
                "FlowerType": {
                    "value": {
                        "interpretedValue": "dozen roses",
                        "originalValue": "dozen roses",
                        "resolvedValues": []
                    }
                },
                "PickupDate": null,
                "PickupTime": null
            },
            "state": "InProgress"
        },
        "originatingRequestId": "9e8add70-4106-4a10-93f5-2ce2cb959e5f"
    }
}

```

### 轉 3

第 3 輪，使用者以填滿 PickupDate 插槽的值，依次回應來自 Amazon Lex V2 機器人的提示。

```

{
    "text": "next monday"
}

```

第 3 回合的回應會同時填入 FlowerType 和 PickupDate 插槽，並提供提示來引出最後一個槽值。

```

{

```

```
"interpretations": [
  {
    "intent": {
      "confirmationState": "None",
      "name": "OrderFlowers",
      "slots": {
        "FlowerType": {
          "value": {
            "interpretedValue": "dozen roses",
            "originalValue": "dozen roses",
            "resolvedValues": []
          }
        },
        "PickupDate": {
          "value": {
            "interpretedValue": "2022-12-28",
            "originalValue": "next monday",
            "resolvedValues": [
              "2021-01-04"
            ]
          }
        },
        "PickupTime": null
      },
      "state": "InProgress"
    },
    "nluConfidence": {
      "score": 1.0
    }
  },
  {
    "intent": {
      "name": "FallbackIntent",
      "slots": {}
    }
  }
],
"messages": [
  {
    "content": "At what time do you want the 1 dozen roses to be picked up?",
    "contentType": "PlainText"
  }
],
"sessionId": "bf445a49-7165-4fcd-9a9c-a782493fba5c",
```

```
"sessionState": {
  "dialogAction": {
    "slotToElicit": "PickupTime",
    "type": "ElicitSlot"
  },
  "intent": {
    "confirmationState": "None",
    "name": "OrderFlowers",
    "slots": {
      "FlowerType": {
        "value": {
          "interpretedValue": "dozen roses",
          "originalValue": "dozen roses",
          "resolvedValues": []
        }
      },
      "PickupDate": {
        "value": {
          "interpretedValue": "2021-01-04",
          "originalValue": "next monday",
          "resolvedValues": [
            "2021-01-04"
          ]
        }
      },
      "PickupTime": null
    },
    "state": "InProgress"
  },
  "originatingRequestId": "9e8add70-4106-4a10-93f5-2ce2cb959e5f",
  "sessionAttributes": {}
}
```

## 旋轉 4

然後，使用者提供意圖的最終槽值，也就是取花的時間。

```
{
  "text": "5 in the evening"
}
```

在回應中，Amazon Lex V2 會傳送確認提示給使用者，以確認訂單是否正確。dialogAction 設定為 ConfirmIntent，而 confirmationState 為 None。

```
{
  "interpretations": [
    {
      "intent": {
        "confirmationState": "None",
        "name": "OrderFlowers",
        "slots": {
          "FlowerType": {
            "value": {
              "interpretedValue": "dozen roses",
              "originalValue": "dozen roses",
              "resolvedValues": []
            }
          },
          "PickupDate": {
            "value": {
              "interpretedValue": "2021-01-04",
              "originalValue": "next monday",
              "resolvedValues": [
                "2021-01-04"
              ]
            }
          },
          "PickupTime": {
            "value": {
              "interpretedValue": "17:00",
              "originalValue": "5 evening",
              "resolvedValues": [
                "17:00"
              ]
            }
          }
        },
        "state": "InProgress"
      },
      "nluConfidence": {
        "score": 1.0
      }
    },
  ],
}
```

```
{
  "intent": {
    "name": "FallbackIntent",
    "slots": {}
  }
},
"messages": [
  {
    "content": "Okay, your dozen roses will be ready for pickup by 17:00 on 2021-01-04. Does this sound okay?",
    "contentType": "PlainText"
  }
],
"sessionId": "bf445a49-7165-4fcd-9a9c-a782493fba5c",
"sessionState": {
  "dialogAction": {
    "type": "ConfirmIntent"
  },
  "intent": {
    "confirmationState": "None",
    "name": "OrderFlowers",
    "slots": {
      "FlowerType": {
        "value": {
          "interpretedValue": "dozen roses",
          "originalValue": "dozen roses",
          "resolvedValues": []
        }
      },
      "PickupDate": {
        "value": {
          "interpretedValue": "2021-01-04",
          "originalValue": "next monday",
          "resolvedValues": [
            "2021-01-04"
          ]
        }
      },
      "PickupTime": {
        "value": {
          "interpretedValue": "17:00",
          "originalValue": "5 evening",
          "resolvedValues": [
```

```

        "17:00"
      ]
    }
  },
  "state": "InProgress"
},
"originatingRequestId": "9e8add70-4106-4a10-93f5-2ce2cb959e5f"
}
}

```

## 轉 5

在最後輪換中，使用者會以 回應確認提示。

```

{
  "text": "yes"
}

```

在回應中，Amazon Lex V2 透過將 設定為 Confirmed，並將 confirmationState 設定為 dialogAction 關閉，表示意圖已實現。所有槽值都可供用戶端應用程式使用。

```

{
  "interpretations": [
    {
      "intent": {
        "confirmationState": "Confirmed",
        "name": "OrderFlowers",
        "slots": {
          "FlowerType": {
            "value": {
              "interpretedValue": "dozen roses",
              "originalValue": "dozen roses",
              "resolvedValues": []
            }
          },
          "PickupDate": {
            "value": {
              "interpretedValue": "2021-01-04",
              "originalValue": "next monday",
              "resolvedValues": [

```

```

        "2021-01-04"
      ]
    }
  },
  "PickupTime": {
    "value": {
      "interpretedValue": "17:00",
      "originalValue": "5 evening",
      "resolvedValues": [
        "17:00"
      ]
    }
  }
},
"state": "Fulfilled"
},
"nluConfidence": {
  "score": 1.0
}
},
{
  "intent": {
    "name": "FallbackIntent",
    "slots": {}
  }
}
],
"messages": [
  {
    "content": "Thanks. ",
    "contentType": "PlainText"
  }
],
"sessionId": "bf445a49-7165-4fcd-9a9c-a782493fba5c",
"sessionState": {
  "dialogAction": {
    "type": "Close"
  },
  "intent": {
    "confirmationState": "Confirmed",
    "name": "OrderFlowers",
    "slots": {
      "FlowerType": {
        "value": {

```



```

        "interpretedValue": "dozen roses",
        "originalValue": "dozen roses",
        "resolvedValues": []
      },
      "PickupDate": {
        "value": {
          "interpretedValue": "2021-01-04",
          "originalValue": "next monday",
          "resolvedValues": [
            "2021-01-04"
          ]
        }
      },
      "PickupTime": {
        "value": {
          "interpretedValue": "17:00",
          "originalValue": "5 evening",
          "resolvedValues": [
            "17:00"
          ]
        }
      },
      "state": "Fulfilled"
    },
    "originatingRequestId": "9e8add70-4106-4a10-93f5-2ce2cb959e5f"
  }
}

```

## 練習 3：建置進階客戶服務聊天機器人

在此進階練習中，您將為電子商務公司建置複雜的客戶服務聊天機器人。此機器人示範了企業級功能，包括訂單管理、智慧型進階銷售、潛在客戶產生和營收最佳化。聊天機器人使用 AI 功能來提供個人化的客戶體驗並推動業務成長。

### SmartCommerce 客戶服務機器人概觀

SmartCommerce Customer Service Bot 旨在處理複雜的客戶互動，同時最大限度地提高收入機會。此範例示範企業如何自動化客戶服務，同時透過智慧型對話管理推動銷售成長。

- 自訂意圖 – 機器人包含多種自訂意圖，可提供全方位的客戶服務：

- CheckOrderStatus - 驗證並提供訂單狀態資訊
- ProcessReturn - 處理傳回請求和交換
- UpsellProducts - 建議其他產品和服務
- CaptureLeadInfo - 收集客戶資訊以產生潛在客戶
- ScheduleCallback - 預訂客戶服務回呼
- 內建意圖 – 利用 Amazon Lex V2 內建意圖進行常見互動：
  - [AMAZON.HelpIntent](#) - 提供說明和指引
  - [AMAZON.CancelIntent](#) - 處理取消請求
  - [AMAZON.StopIntent](#) - 正常結束對話
- 自訂槽類型 – 業務特定資料的專用槽類型：
  - ProductCategories - 電子、服裝、家庭、書籍、運動
  - ReturnReasons - 瑕疵、大小錯誤、改變心意、不符合描述
  - ContactPreferences - 電子郵件、簡訊、電話、應用程式內通知
  - CustomerTiers - 銅、銀、金、白
- 內建插槽類型 – 將 Amazon Lex V2 內建插槽用於常用資料格式：
  - [AMAZON.Date](#) - 用於交付日期和回呼排程
  - [AMAZON.Time](#) - 針對回呼時間和交付時段
  - [AMAZON.EmailAddress](#) - 針對客戶電子郵件集合
  - [AMAZON.PhoneNumber](#) - 客戶電話號碼
  - [AMAZON.Number](#) - 訂單編號和數量

## 詳細意圖組態

### CheckOrderStatus 意圖

此意圖會處理訂單驗證和狀態查詢，為客戶提供即時訂單資訊，同時識別進階銷售機會。

- 必要的插槽：
  - OrderNumber ([AMAZON.Number](#)) - 客戶的訂單號碼
  - CustomerEmail ([AMAZON.EmailAddress](#)) - 用於驗證的電子郵件
- 範例張量：
  - 「我的訂單 (OrderNumber) 的狀態為何」

- 「我需要檢查訂單號碼 {OrderNumber}」
- 「我的套件在哪裡」
- 「追蹤我的訂單 {OrderNumber}」
- 「我的訂單是否已運送」
- AI 支援的 功能：
  - 使用輔助 NLU 來了解變化，例如「我的套件」、「我的物件」、「我的交付」
  - 自動從自然語音模式擷取順序號碼

### UpsellProducts 意圖

此意圖會根據客戶歷史記錄和目前的互動內容，建議補充產品和高級服務，以主動識別營收機會。

- 必要的插槽：
  - ProductCategory (ProductCategories) - 感興趣的類別
  - CustomerTier (CustomerTiers) - 客戶忠誠度等級
  - Budget ([AMAZON.Number](#)) - 客戶的預算範圍
- 範例張量：
  - 「顯示相關產品」
  - 「還有什麼會用到」
  - 「您是否有任何交易」
  - 「我對 {ProductCategory} 項目感興趣」
  - 「今天促銷的內容」
- 營收最佳化功能：
  - 根據客戶層的動態定價
  - 使用購買歷史記錄的個人化建議
  - 建立有限時間優惠以推動立即購買

### CaptureLeadInfo 意圖

此意圖會系統性地收集客戶資訊以產生潛在客戶，建立可銷售給彙整工具或用於目標行銷活動的寶貴資料。

- CustomerFirstName ([AMAZON.FirstName](#)) - 個人化客戶的名字
- CustomerLastName ([AMAZON.LastName](#)) - 銷售歷史記錄查詢的客戶姓氏
- CustomerEmail ([AMAZON.EmailAddress](#)) - 電子郵件地址
- CustomerPhone ([AMAZON.PhoneNumber](#)) - 電話號碼
- InterestCategory (ProductCategories) - 產品興趣
- ContactPreference (ContactPreferences) - 偏好的聯絡方式
- 張量範例：
  - 「我想要了解新產品」
  - 「註冊以取得更新」
  - 「我對 {InterestCategory} 感興趣」
  - 「讓我知道銷售情況」
  - 「我想要加入您的郵寄清單」
  - 「我的名稱是 {CustomerFirstName} {CustomerLastName}」
  - 「我是 {CustomerFirstName} {CustomerLastName}，我想要個人化的建議」
- 潛在客戶產生功能：
  - CRM 整合的結構化資料收集
  - 根據互動品質的潛在客戶評分
  - 自動化潛在客戶資格和路由
  - 彙總工具銷售的資料格式
- 銷售歷史記錄整合：
  - S3-stored的購買歷史記錄表中的客戶名稱查詢
  - 個人化建議的購買模式分析
  - 跨類別購買行為識別
  - 針對目標優惠的季節性購買趨勢分析
  - 以層為基礎的定價的客戶生命週期值計算

## 多轉對話流程

SmartCommerce 機器人旨在處理複雜的多迴轉對話，這些對話跨越多個意圖，並在互動過程中維護內容。這可建立自然、類似人類的體驗，同時將收入機會最大化。

## 對話流程範例

### 轉 1-3：訂單狀態檢查

Customer: "Hi, I need to check on my order"  
Bot: "I'd be happy to help you check your order status. Can you provide your order number?"  
Customer: "It's order 12345"  
Bot: "Thank you. To verify your identity, can you provide the email address associated with this order?"  
Customer: "john.doe@email.com"  
Bot: "Perfect! Order #12345 is currently being prepared for shipment. You should receive it by tomorrow.  
Since you're a Gold tier customer, would you like to hear about some exclusive deals on related items?"

### 輪到 4-6：向上銷售機會

Customer: "Sure, what do you have?"  
Bot: "Based on your Electronics purchase, I can offer you a 20% discount on premium accessories.  
What's your budget range for additional items?"  
Customer: "Maybe around \$50"  
Bot: "Excellent! I have a wireless charging pad normally \$60, now \$48 with your Gold discount.  
Plus, if you add it to your current order, shipping is free. Should I add this to your cart?"

### 回合 7-11：使用銷售歷史記錄查詢產生潛在客戶

Customer: "Not right now, but I'd like to hear about future deals"  
Bot: "Absolutely! I can set you up to receive personalized offers. What's your first name?"  
Customer: "John"  
Bot: "Thanks John! And your last name so I can look up your purchase history for better recommendations?"  
Customer: "Smith"

```
Bot: "Perfect! Let me check your purchase history... I see you've bought electronics
and home items before.
      Based on your past purchases, I can offer you exclusive deals on smart home
accessories.
      How would you prefer to be contacted?"
Customer: "Email is fine"
Bot: "Great! I'll make sure john.doe@email.com gets personalized deals based on your
purchase history.
      You're all set for our premium recommendations program!"
```

## 內容管理功能

- 工作階段持續性：跨多個意圖維護客戶資訊
- 意圖鏈結：在訂單檢查、進階銷售和潛在客戶擷取之間無縫轉換
- 動態個人化：根據客戶方案和購買歷史記錄調整優惠
- 營收追蹤：監控銷售成功率和領導品質分數

## 採用 AI 的功能

此聊天機器人利用多種 AI 功能來提供智慧、個人化的客戶服務，同時推動業務成長。

### 輔助 NLU 實作

輔助 NLU 使用大型語言模型來了解客戶意圖，即使他們使用非標準措辭或在單一表達用語中結合多個請求。

- 自然語言理解：
  - 「我的物件尚未送達」→ CheckOrderStatus 意圖
  - 「我想要傳回此垃圾郵件」→ ProcessReturn 意圖
  - 「顯示您取得的其他內容」→ UpsellProducts 意圖
- 多意圖辨識：
  - 「檢查我的訂單 12345 並註冊優惠」→ CheckOrderStatus + CaptureLeadInfo

### 生成槽解析度

使用 AI 從複雜的自然語言輸入中擷取槽值，而不需要完全符合訓練資料。

- 智慧擷取：

- 「我上週購買了一些電子產品，訂單號碼類似 12345」→ OrderNumber : 12345 , ProductCategory : Electronics
- 「在我的手機上撥打 555-123-4567 或傳送電子郵件到 john@company.com」→ 電話 : 555-123-4567 , 電子郵件 : john@company.com

## 情緒分析整合

在整個對話期間監控客戶情緒，以調整方法並視需要向上呈報。

- 以情緒為基礎的路由：
  - 正面情緒 → 積極向上銷售方法
  - 中性情緒 → 溫和向上銷售的標準服務
  - 負面情緒 → 專注於解決問題、將向上銷售降至最低

## 訂單驗證和確認系統

機器人包含全方位の確認系統，可驗證客戶身分、確認訂單詳細資訊，以及透過多個管道傳送確認。

### 多重要素驗證程序

- 主要驗證：
  - 訂單號碼驗證
  - 電子郵件地址確認
  - 付款方式的最後 4 位數（用於敏感操作）
- 次要驗證：
  - 運送地址確認
  - 購買日期驗證
  - 產品詳細資訊驗證

### 多通道確認系統

機器人會根據客戶偏好設定和動作類型，自動透過多個管道傳送確認。

- 電子郵件確認：
  - 具有追蹤資訊的訂單狀態更新

- 使用預付運送標籤傳回授權
- 銷售購買確認與交付詳細資訊
- 含歡迎優惠的潛在客戶擷取確認
- SMS 確認：
  - 立即訂單狀態更新
  - 具有時段的交付通知
  - 感興趣的客戶的快閃記憶體銷售提醒
- 應用程式內通知：
  - 即時訂單更新
  - 個人化產品建議
  - 忠誠度計劃更新

## 銷售點 (POS) 整合

Chatbot 直接與 POS 系統整合，以即時處理交易、套用折扣和更新庫存。

### 即時交易處理

- 追加銷售交易流程：

1. Customer accepts upsell offer
2. Bot validates inventory availability
3. Bot applies customer-tier discount
4. Bot processes payment using stored payment method
5. Bot updates order with additional items
6. Bot sends confirmation via preferred channel
7. Bot updates customer profile with purchase data

- 營收追蹤：
  - 依客戶層提升銷售轉換率
  - 每次互動的平均訂單值增加
  - 聊天機器人互動的收入歸因
  - 客戶生命週期值影響



## 動態定價引擎

- 以層為基礎的定價：
  - 銅：標準定價
  - 銀卡：追加銷售 5% 折扣
  - 金幣：追加銷售 10-20% 折扣
  - Platinum：75 折 + 免費運送
- 內容定價：
  - 問題解決案例：維持滿意度的額外折扣
  - 高價值客戶：獨家定價方案
  - 清查：緩慢移動項目的積極折扣

## 進階潛在客戶產生系統

聊天機器人包含複雜的潛在客戶產生系統，可透過多個收入串流擷取、限定和獲利客戶資料。

### 多點觸控潛在客戶擷取策略

- 機會擷取：
  - 在訂單狀態檢查期間：「您想要更新類似產品嗎？」
  - 問題解決後：「我們可以通知您產品改善嗎？」
  - 在追加銷售互動期間：「我們是否應該提醒您此類別的未來交易？」
- 附加價值擷取：
  - 專屬成員定價存取
  - 提前存取新產品的推出
  - 個人化產品建議
  - 生日和週年紀念特別優惠

### 自動化潛在客戶資格

- 評分條件：
  - 購買歷史記錄值：0-25 點
  - 參與度：0-20 點
  - 聯絡資訊完整性：0-15 點

- 產品類別興趣廣度：0-15 點
- 對追加銷售嘗試的回應：0-25 點
- 潛在客戶類別：
  - 熱線索 (80-100 點)：立即銷售團隊聯絡人
  - 暖引線 (60-79 點)：自動化培養序列
  - 冷線 (40-59 點)：每月電子報
  - 潛在客戶 (0-39 分)：每季促銷電子郵件

## 彙整工具的潛在客戶資料獲利

系統格式和套件會引導資料銷售給第三方彙整工具，進而建立額外的收入串流。

- 資料套件：
  - 高級套件：完整聯絡資訊、購買歷史記錄、偏好設定、參與度分數
  - 標準套件：聯絡資訊、基本偏好設定、類別興趣
  - 基本套件：電子郵件地址、主要興趣類別
- 合規功能：
  - GDPR 合規與明確同意追蹤
  - CCPA 符合選擇退出機制
  - 電子郵件行銷的 CAN-SPAM 合規
  - 資料保留和刪除政策
- 營收最佳化：
  - 以潛在客戶品質分數為基礎的動態定價
  - 與高級彙整工具的獨家資料合作夥伴關係
  - 即時競標高價值潛在客戶

## 營收最佳化策略

每個互動都旨在透過智慧型進階銷售、交叉銷售和客戶生命週期價值最佳化來最大化收入。

### Intelligent Upselling 策略

- 內容向上銷售：
  - 訂單狀態檢查 → 「訂單已準備就緒！只需 5 USD 即可新增快速運送？」

- 傳回請求 → 「而不是傳回，是否要交換升級的模型？」
- 產品查詢 → 「此項目與 **【補充產品】** 完美配對 - 綁定並節省 15%」
- 緊急銷售：
  - 「此優惠會在 24 小時內過期」
  - 「此價格只剩下 3 個庫存」
  - 「快閃記憶體銷售於午夜結束」

## 交叉銷售機會

- 產品生態系統銷售：
  - 電子 → 配件、保固、安裝服務
  - 衣物 → 相符項目、護理產品、樣式服務
  - 家庭商品 → 補充項目、維護產品、設計諮詢
- Service Upselling：
  - 延長保固和保護計畫
  - 高級客戶支援方案
  - 訂閱服務和自動交付
  - 專業安裝和設定

## 客戶生命週期價值最佳化

- 忠誠度計劃整合：
  - 根據聊天機器人互動自動升級方案
  - 參與追加銷售優惠的獎勵點數
  - 僅限聊天機器人的獎勵和折扣
- 保留策略：
  - 主動解決問題以防止流失
  - 非作用中客戶的個人化取回優惠
  - 週年紀念和里程碑慶祝優惠

## 實作程序

請依照這些step-by-step程序，使用所有營收最佳化功能建置您的進階客戶服務聊天機器人。

### 先決條件和設定要求

在建置 SmartCommerce 機器人之前，請確定您擁有必要的 AWS 帳戶設定、許可，並了解服務考量事項。

### AWS 帳戶和存取需求

- **AWS 帳戶：**您需要啟用帳單的作用中 AWS 帳戶。如果您沒有，請在 <https://aws.amazon.com> 註冊。
- **IAM 許可：**您的 AWS 使用者或角色必須具有下列許可：
  - `lex:*` - 機器人建立和管理的完整 Amazon Lex V2 許可
  - `iam:CreateRole` - 建立機器人的服務角色
  - `iam:AttachRolePolicy` - 將政策連接至服務角色
  - `lambda:CreateFunction` - 針對 Lambda 整合（選用）
  - `logs:CreateLogGroup` - 用於 Amazon CloudWatch Logs 記錄
- **區域選擇：**選擇支援 Amazon Lex V2 和目標對象的 AWS 區域。建議區域包括：
  - 美國東部 (維吉尼亞北部) – us-east-1
  - 美國西部 (奧勒岡) - us-west-2
  - 歐洲 (愛爾蘭) – eu-west-1
  - 亞太區域 (雪梨) – ap-southeast-2

### 服務限制和配額

Amazon Lex V2 有數個服務限制，可能會影響您的機器人開發和部署：

- **機器人限制：**
  - 每個區域每個帳戶最多 100 個機器人
  - 每個機器人最多 100 個意圖
  - 每個機器人最多 100 個插槽類型
  - 每個意圖最多 200 個插槽
- **執行時間限制：**

- 工作階段逾時上限 15 分鐘
- 每秒最多 1,000 個請求 (可增加)
- 每個文字輸入最多 1,500 個字元
- 訓練資料限制：
  - 每個意圖最多 1,500 個範例表達用語
  - 插槽類型值上限為 10,000
  - 每個範例表達用語最多 140 個字元

 Note

如果您需要更高的生產使用限制，您可以透過 AWS Support Center 請求提高配額。

## 成本考量

了解 Amazon Lex V2 定價可協助您規劃和預算聊天機器人部署：

- 以請求為基礎的定價：
  - 文字請求：每月前 10,000 個請求之後，每個請求 \$0.00075
  - 語音請求：每月前 1,000 個請求之後，每個請求 0.004 美元
- 免費方案：
  - 第一年每月 10,000 個文字請求
  - 第一年每月 1,000 個語音請求
- 額外費用：
  - Lambda 函數 (如果使用)：每 1M00 萬個請求 \$0.20 + 運算時間
  - Amazon CloudWatch Logs 日誌：每擷取 GB 0.50 美元
  - 外部整合的資料傳輸成本
- 成本最佳化秘訣：
  - 使用工作階段屬性減少備援 API 呼叫
  - 實作有效率的對話流程，將轉彎降至最低
  - 透過 CloudWatch Logs 監控用量，以識別最佳化機會

 Important

如需最新的定價資訊，請造訪 [Amazon Lex 定價頁面](#)，因為費率可能會變更。

## Lambda 整合概觀

雖然本練習著重於 Lex 機器人組態，但描述的進階功能 (POS 整合、潛在客戶產生、營收最佳化) 通常需要 Lambda 函數來進行後端處理。

- 需要 Lambda 時：
  - 針對外部資料庫的訂單狀態驗證
  - 升級銷售的即時庫存檢查
  - 客戶資料儲存和擷取
  - 使用客戶名字和姓氏在 S3 資料表中查詢銷售歷史記錄
  - 個人化建議的購買模式分析
  - 付款處理整合
  - 電子郵件和簡訊確認傳送
- S3 銷售歷史記錄整合：
  - 使用 CustomerFirstName 和 CustomerLastName 插槽查詢 S3 資料表
  - 分析購買歷史記錄以識別購買模式和偏好設定
  - 根據過去的購買產生個人化產品建議
  - 計算動態定價策略的客戶生命週期值
  - 從購買相互關聯分析中識別交叉銷售機會
- 基本 Lambda 設定要求：
  - 具有適當許可的 Lambda 執行角色
  - 存取私有資源時的 VPC 組態
  - 組態的環境變數
  - 錯誤處理和記錄實作
- 整合點：
  - 意圖履行 - 處理完成的意圖
  - 槽驗證 - 即時驗證使用者輸入
  - 對話方塊管理 - 控制對話流程

 Note

在本練習中，我們將專注於 Lex 機器人組態。Lambda 整合稍後可以隨著需求發展而新增。機器人將使用靜態回應進行測試和示範。

## 實作前檢查清單

繼續建立機器人之前，請確認您已：

- ✓ 啟用帳單的作用中 AWS 帳戶
- ✓ Lex 和相關服務的適當 IAM 許可
- ✓ 選取的目標 AWS 區域
- ✓ 已檢閱的服務限制和配額
- ✓ 了解成本影響
- ✓ 規劃的 Lambda 整合方法（如有需要）
- ✓ 存取 AWS 管理 AWS 管理主控台

## 建立 SmartCommerce 機器人

### 建立 SmartCommerce 客戶服務機器人

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 選擇建立機器人。
3. 針對建立方法，選擇建立空白機器人。
4. 在機器人組態區段中：
  - 機器人名稱：**SmartCommerceBot**
  - 描述：**Advanced customer service chatbot with upselling, lead generation, and revenue optimization**
5. 在許可區段中，選擇使用基本 Amazon Lex 許可建立新角色。
6. 在兒童線上隱私權保護法 (COPPA) 區段中，選擇否。
7. 在工作階段逾時區段中，將 **15 minutes** 設定為 允許複雜的多轉對話。
8. 選擇下一步。

9. 新增英文（美國）做為語言，然後選擇完成。

## 建立自訂插槽類型

### 建立自訂插槽類型

1. 在左側導覽窗格中，選擇插槽類型。
2. 選擇新增插槽類型並建立下列插槽類型：
  - a. ProductCategories：
    - 電子
    - 衣物
    - 首頁
    - 書籍
    - 運動
    - 美顏
    - 汽車
  - b. ReturnReasons：
    - 瑕疵
    - 錯誤的大小
    - 已變更的想法
    - 不如描述
    - 運送中受損
    - 找到更好的價格
  - c. ContactPreferences：
    - Email
    - SMS
    - 通話
    - 應用程式內通知
    - Mail
  - d. CustomerTiers



- 銅色
- 銀卡
- 金色
- Platinum

## 建立自訂意圖

### 建立 CheckOrderStatus 意圖

1. 在左側導覽窗格中，選擇意圖。
2. 選擇新增意圖並將其命名為 **CheckOrderStatus**。
3. 新增下列範例表達用語：
  - 「我的訂單 {OrderNumber} 的狀態為何」
  - 「我需要檢查訂單號碼 {OrderNumber}」
  - 「我的套件在哪裡」
  - 「追蹤我的訂單 {OrderNumber}」
  - 「我的訂單是否已運送」
  - 「我的訂單何時送達」
  - 「我想要了解我的交付」
4. 新增下列插槽：
  - OrderNumber ([AMAZON.Number](#)) - 必要  
  
提示：「您可以提供訂單號碼嗎？」
  - CustomerEmail ([AMAZON.EmailAddress](#)) - 必要  
  
提示：「若要驗證您的身分，請提供與此訂單相關聯的電子郵件地址。」
5. 設定確認提示：「讓我檢查訂單 #{OrderNumber} for {CustomerEmail}。正確嗎？」
6. 設定履行訊息：「我找到了您的訂單！訂單 #{OrderNumber} 是 {OrderStatus}。  
{UpsellMessage}」

## 建立 UpsellProducts 意圖

1. 建立名為 的新意圖**UpsellProducts**。
2. 新增範例表達用語：
  - 「顯示相關產品」
  - 「還有什麼會用到」
  - 「您是否有任何交易」
  - 「我對 {ProductCategory} 項目感興趣」
  - 「今天促銷的內容」
  - 「顯示更多選項」
3. 新增插槽：
  - ProductCategory (ProductCategories) - 必要  
提示：「您對哪種類型的產品感興趣？」
  - Budget ([AMAZON.Number](#)) - 選用  
提示：「您的額外項目預算範圍是多少？」

## 建立 CaptureLeadInfo 意圖

1. 建立名為 的新意圖**CaptureLeadInfo**。
2. 新增範例表達用語：
  - 「我想要了解新產品」
  - 「註冊以取得更新」
  - 「我對 {InterestCategory} 感興趣」
  - 「讓我知道銷售情況」
  - 「我想要加入您的郵寄清單」
  - 「傳送優惠給我」
  - 「我的名稱是 {CustomerFirstName} {CustomerLastName}」
  - 「我是 {CustomerFirstName} {CustomerLastName}，我想要個人化的建議」
3. 新增插槽：

- CustomerFirstName ([AMAZON.FirstName](#)) - 必要

提示：「您個人化服務的名字是什麼？」

- CustomerLastName ([AMAZON.LastName](#)) - 必要

提示：「您的姓氏讓我可以查詢您的購買歷史記錄？」

- CustomerEmail ([AMAZON.EmailAddress](#)) - 必要
- CustomerPhone ([AMAZON.PhoneNumber](#)) - 選用
- InterestCategory (ProductCategories) - 必要
- ContactPreference (ContactPreferences) - 必要

## 啟用 AI 支援的功能

### 啟用輔助 NLU 和其他 AI 功能

1. 在左側導覽窗格中，選擇機器人設定。
2. 在輔助 NLU 下，選擇啟用。
3. 在生成式 AI 下，啟用：
  - 輔助槽解析度
  - 描述性機器人建置
4. 在情緒分析下，選擇啟用。
5. 選擇儲存。

## 測試和部署機器人

### 測試 SmartCommerce 機器人

1. 選擇建置以編譯您的機器人。
2. 建置完成後，請選擇測試。
3. 測試下列對話流程：
  - a. 訂單狀態流程：
    - 使用者：「檢查我的訂單 12345」

- 機器人：請求電子郵件驗證
- 使用者：提供電子郵件
- 機器人：提供狀態並提供追加銷售

b. 向上銷售流程：

- 使用者：「顯示優惠」
- 機器人：請求產品類別
- 使用者：「電子」
- 機器人：提供個人化優惠

c. 潛在客戶產生流程：

- 使用者：「註冊以取得更新」
- 機器人：收集聯絡資訊
- 使用者：提供詳細資訊
- 機器人：確認訂閱並提供立即折扣

4. 驗證 AI 功能是否正常運作：

- 測試自然語言變化，例如「我的物件尚未送達」
- 驗證情緒分析調整機器人回應
- 確認槽解析度適用於複雜的輸入

5. 測試完成後，請選擇發佈以部署您的機器人。

## 效能分析和最佳化

使用全方位的分析 and 營收追蹤來監控和最佳化您的 SmartCommerce 機器人效能。

### 關鍵效能指標

- 營收指標：
  - 按客戶層向上銷售轉換率
  - 每次互動的平均訂單值增加
  - 每個對話的收入
  - 客戶生命週期值影響
- 潛在客戶產生指標：

- 依互動類型劃分的潛在客戶擷取率
- 領導品質分數和轉換率
- 彙整工具銷售的資料獲利收入
- 電子郵件訂閱成長率
- 操作指標：
  - 意圖辨識準確性
  - 插槽填充成功率
  - 對話完成率
  - 客戶滿意度分數

### 持續最佳化策略

- A/B 測試：
  - 測試不同的追加銷售傳訊方法
  - 比較積極與溫和的潛在客戶擷取技術
  - 針對最大轉換最佳化折扣百分比
- Machine Learning最佳化：
  - 分析成功的對話模式
  - 識別追加銷售優惠的最佳時機
  - 精簡客戶層分類演算法

### 練習結論

恭喜您！您已成功建置進階客戶服務聊天機器人，以示範收入最佳化和客戶互動的企業級功能。此 SmartCommerce 機器人展示了企業如何利用 Amazon Lex V2 的 AI 功能來：

- 最大化營收：透過智慧向上銷售、交叉銷售和動態定價策略
- 產生潛在客戶：系統化地擷取並限定多個收入串流的客戶資訊
- 增強客戶體驗：使用 AI 了解自然語言並提供個人化的互動
- 最佳化操作：透過自動化客戶服務，在維持品質的同時有效率地擴展

本練習中示範的技術可以針對各種產業和使用案例進行調整和擴展，為建置推動業務成長的複雜對話式 AI 解決方案奠定基礎。

## 後續步驟

若要進一步增強您的 SmartCommerce 機器人，請考慮實作：

- 進階整合：
  - 完整客戶設定檔的 CRM 系統整合
  - 即時可用性的庫存管理系統連線
  - 無縫交易的付款處理整合
- 多通道部署：
  - 網站聊天小工具整合
  - 社交媒體平台連線
  - 語音界面實作
- 進階分析：
  - 業務指標的自訂儀表板開發
  - 客戶行為的預測分析
  - ROI 追蹤和歸因建模

## 入門的最佳實務

### 對話設計原則

從頭開始遵循這些對話設計原則，將協助您建置更有效、可維護且易於使用的 Amazon Lex V2 聊天機器人，以提供自然的互動。

### 核心設計原則

- 從使用者目標開始 - 根據使用者想要完成的目標來設計您的機器人，而不是您的系統可以執行的動作。專注於使用者的旅程和所需的結果。
- 使用自然語言 - 對話撰寫提示和回應。避免技術術語，並像實用的人類一樣說話。
- 提供明確選項 - 當使用者卡住時，提供他們可以說的內容，而不是一般說明文字的特定範例。
- 保持簡單 - 從基本功能開始，並逐步增加複雜性。使用者應該能夠快速完成常見任務。
- 謹慎處理錯誤 - 當機器人不理解時，提供有用的指導，而不是說「我不理解」。
- 確認重要動作 - 在採取無法輕易復原的動作之前，請務必確認，例如下訂單或刪除資訊。
- 提供逸出路線 - 始終為使用者提供一種方法，以在需要時重新開始、尋求協助或與人類連線。

## 對話流程最佳實務

- 設定明確期望 - 讓使用者知道機器人在對話初期可以做什麼和不能做什麼。
- 使用漸進式揭露 - 一次詢問一個資訊，而不是使用多個問題讓使用者不堪負荷。
- 提供內容 - 提醒使用者您已收集的資訊，以及您仍然需要的資訊。
- 輕鬆更正 - 允許使用者更正資訊，而無需完全重新開始。

## 實際使用案例和範例

這些實際範例示範如何將對話設計原則套用至新 Amazon Lex V2 使用者遇到的常見案例。

### 使用案例 1：預約預訂

案例：醫療辦公室想要自動化預約排程。

挑戰：使用者需要提供多項資訊（服務類型、日期、時間、聯絡資訊），並可能想要變更詳細資訊。

解決方案方法：

- Start Broad：「您想要安排哪種類型的預約？」（牙科、眼睛檢查、諮詢）
- 縮小範圍：「您何時偏好您的牙科預約？」（接受彈性輸入，例如「下週」或「星期五下午」）
- 確認和提議變更：「您是否已排定在 3 月 15 日星期五下午 2 點進行洗牙。這是否適用於您？」
- 處理變更：如果使用者說「我們可以改為下午 3 點嗎？」，請更新時間而不重新啟動整個程序。

關鍵技巧：

- 使用 [AMAZON.Date](#) 和 [AMAZON.Time](#) 進行彈性的日期/時間輸入
- 建立預約類型的自訂槽類型
- 在完成預訂之前，請使用確認提示

### 使用案例 2：訂單狀態查詢

案例：電子商務公司希望客戶在不呼叫支援的情況下檢查訂單狀態。

挑戰：使用者可能沒有方便的訂單號碼，或以不同的方式詢問。

解決方案方法：

- 多個進入點：接受「我的訂單在哪裡？」、「追蹤我的套件」或「訂單狀態」
- 彈性識別：「我可協助您追蹤訂單。您有訂單號碼，還是偏好使用您的電子郵件地址？」
- 實用指引：「您的訂單號碼通常在您的確認電子郵件中，並以「ORD-」開頭
- 清除結果：「訂單 #ORD-12345 於昨天運送，將於明天晚上 8 點前送達。您想要追蹤詳細資訊嗎？」

#### 關鍵技巧：

- 針對訂單號碼使用內建插槽類型，例如 AMAZON.AlphaNumeric
- 提供多種識別訂單的方式（電子郵件、電話、訂單號碼）
- 在回應中提供明確、可行的資訊

#### 使用案例 3：常見問答集和支援

案例：軟體公司想要自動處理常見的支援問題。

挑戰：使用者以許多不同的方式提出相同的問題，有些問題需要人為協助。

#### 解決方案方法：

- 廣泛意圖辨識：訓練意圖以辨識變化，例如「我無法登入」、「登入問題」、「密碼無法運作」
- 引導式疑難排解：「讓我們嘗試幾個快速步驟。首先，您是否嘗試重設密碼？」
- 呈報路徑：「如果這些步驟無法運作，我可以將您與我們的支援團隊連線。您希望我這樣做嗎？」
- 後續：「這是否解決了您的問題？如果您需要其他協助，您可以隨時說出「help」。」

#### 關鍵技巧：

- 使用許多範例表達用語來擷取使用者表達問題的不同方式
- 提供step-by-step指引，而非冗長的說明
- 當自動化協助不足時，一律提供人類支援的路徑

#### 處理複雜案例

即使是簡單的機器人也會遇到複雜的情況。以下是如何正常處理它們的方法：

- 當使用者改變主意時：



- 使用者：「實際上，我想要玫瑰而不是鬱金香」
- 機器人：「沒問題！我已將訂單更新為玫瑰。您的玫瑰將在星期五下午 2 點準備好收件。是否正確？」
- 當資訊不清楚時：
  - 使用者：「我下週需要花」
  - 機器人：「我很樂意提供協助！下週哪一天最適合您？您可以說像是「星期一」或「下星期二」。
- 當機器人不了解時：
  - 使用者：「我想要具有長幹的紫色幹線的幹線」
  - 機器人：「我想要確定我做對了。您在尋找紫色花朵嗎？我們提供紫色玫瑰、紫色鬱金香和紫色日出。」
- 當使用者需要重新開始時：
  - 使用者：「取消此動作，我想要重新開始」
  - 機器人：「當然！我已清除您目前的訂單。您今天想要訂購哪種類型的花？」

# 機器人範例

本節提供 Amazon Lex 機器人的範例，您可以將這些機器人做為自有應用程式的起點。

主題

- [呼叫中心客服人員助理](#)

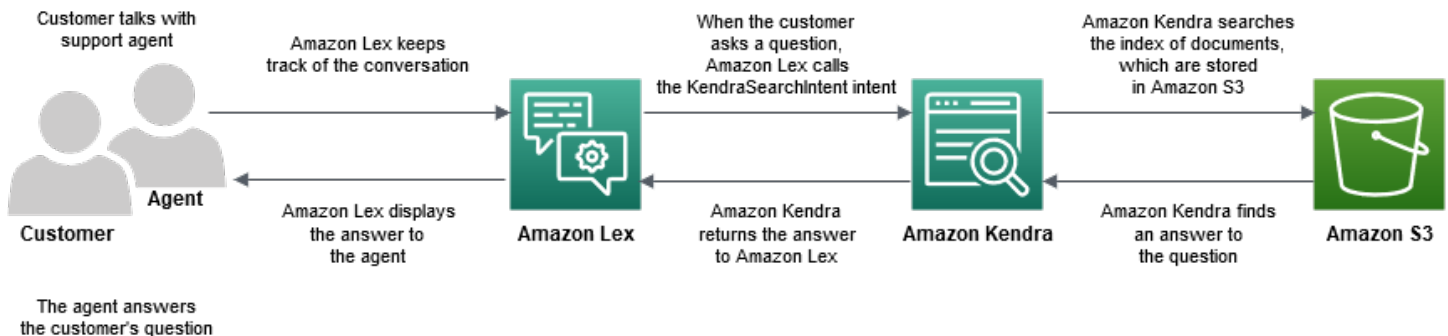
## 呼叫中心客服人員助理

在本教學課程中，您將使用 Amazon Lex V2 搭配 Amazon Kendra 來建置客服人員協助機器人，協助客戶支援客服人員並將其發佈為 Web 應用程式。Amazon Kendra 是一種企業搜尋服務，使用機器學習來搜尋文件以尋找答案。如需 Amazon Kendra 的詳細資訊，請參閱 [《Amazon Kendra 開發人員指南》](#)。

Amazon Lex V2 機器人廣泛用於呼叫中心，作為客戶的第一個聯絡點。機器人通常能夠解決客戶問題。當機器人無法回答問題時，會將對話轉接給客戶支援員工。

在本教學課程中，我們會建立客服人員用來即時回應客戶查詢的 Amazon Lex V2 機器人。透過讀取機器人提供的答案，代理程式無需手動查詢答案。

您在本教學課程中建立的機器人和 Web 應用程式可透過快速提供正確的資源，協助客服人員有效率地準確地回應客戶。下圖顯示 Web 應用程式的運作方式。



如圖所示，文件的 Amazon Kendra 索引存放在 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 儲存貯體中。如果您還沒有 S3 儲存貯體，您可以在建立 Amazon Kendra 索引時設定一個儲存貯體。除了 Amazon S3 之外，您將在本教學課程中使用 Amazon Cognito。Amazon Cognito 會管理將機器人部署為 Web 應用程式的許可。

在本教學課程中，您會建立 Amazon Kendra 索引，提供客戶問題的答案、建立機器人並新增意圖，以允許它根據與客戶的對話來建議答案、設定 Amazon Cognito 來管理存取許可，以及將機器人部署為 Web 應用程式。

預估時間：75 分鐘

預估成本：Amazon Kendra 索引每小時 2.50 美元，1000 個 Amazon Lex V2 請求每小時 0.75 美元。完成本練習後，Amazon Kendra 索引會繼續執行。請務必將其刪除，以避免不必要的成本。

注意：請確定您為此教學中使用的所有服務選擇相同的 AWS 區域。

## 主題

- [步驟 1：建立 Amazon Kendra 索引](#)
- [步驟 2：建立 Amazon Lex V2 機器人](#)
- [步驟 3：新增自訂和內建意圖](#)
- [步驟 4：設定 Amazon Cognito](#)
- [步驟 5：將您的機器人部署為 Web 應用程式](#)
- [步驟 6：使用 機器人](#)

## 步驟 1：建立 Amazon Kendra 索引

首先建立回答客戶問題的 Amazon Kendra 文件索引。索引提供用戶端查詢的搜尋 API。您可以從來源文件建立索引。Amazon Kendra 會將索引文件中找到的答案傳回給機器人，並將它們顯示給客服人員。

Amazon Kendra 建議的回應品質和準確性取決於您編製索引的文件。文件應包含代理程式經常存取的檔案，且必須存放在 S3 儲存貯體中。您可以使用 .html、Microsoft Office (.doc、.ppt)、PDF 和文字格式為非結構化和半結構化資料編製索引。

若要建立 Amazon Kendra 索引，請參閱《Amazon Kendra 開發人員指南》中的 [S3 儲存貯體（主控台）入門](#)。

若要新增有助於回答客戶查詢的問題和答案 (FAQs)，請參閱《Amazon Kendra 開發人員指南》中的 [新增問題和答案](#)。在本教學課程中，請使用 [GitHub 上的 ML\\_FAQ.csv 檔案](#)。

## 下一步驟

### [步驟 2：建立 Amazon Lex V2 機器人](#)

## 步驟 2：建立 Amazon Lex V2 機器人

Amazon Lex V2 提供呼叫中心代理程式與 Amazon Kendra 索引之間的界面。它會追蹤客服人員與客戶之間的對話，並根據客戶提出的問題呼叫 `AMAZON.KendraSearchIntent` 意圖。意圖是使用者想要執行的動作。

Amazon Kendra 會搜尋索引文件，並傳回其在機器人中顯示的答案給 Amazon Lex V2。只有代理程式可以看到此答案。

### 建立客服人員助理機器人

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 在導覽窗格中，選擇 Bots (機器人)。
3. 選擇建立。
4. 選擇自訂機器人並設定機器人。
  - a. 機器人名稱 – 輸入指出機器人用途的名稱，例如 **AgentAssistBot**。
  - b. 輸出語音 – 選擇無。
  - c. 工作階段逾時 – 輸入 5。
  - d. COPPA – 選擇否。
5. 選擇建立。建立機器人之後，Amazon Lex V2 會顯示機器人編輯器索引標籤。

### 下一步驟

#### [步驟 3：新增自訂和內建意圖](#)

## 步驟 3：新增自訂和內建意圖

意圖代表呼叫中心客服人員希望機器人執行的動作。在這種情況下，客服人員希望機器人根據客服人員與客戶的對話，建議回應和有用的資源。

Amazon Lex V2 有兩種類型的意圖：自訂意圖和內建意圖。 `AMAZON.KendraSearchIntent` 是內建意圖。機器人使用 `AMAZON.KendraSearchIntent` 意圖來查詢索引，並顯示 Amazon Kendra 建議的回應。

此範例中的機器人不需要自訂意圖。不過，若要建置機器人，您必須建立至少一個具有至少一個範例表達用語的自訂意圖。只有建置您的客服人員助理機器人才需要此意圖。它不會執行任何其他函數。意

圖的表達用語不得回答客戶可能提出的任何問題。這可確保AMAZON.KendraSearchIntent呼叫 來回答客戶查詢。如需詳細資訊，請參閱[AMAZON.KendraSearchIntent](#)。

### 建立所需的自訂意圖

1. 在 Getting started with your bot (開始使用您的機器人) 頁面上，選擇 Create intent (建立意圖)。
2. 針對 Add intent (新增意圖)，選擇 Create intent (建立意圖)。
3. 在建立意圖對話方塊中，輸入意圖的描述性名稱，例如 **RequiredIntent**。
4. 針對範例表達用語，輸入描述性表達用語，例如 **Required utterance**。
5. 選擇儲存意圖。

### 新增AMAZON.KendraSearchIntent意圖和回應訊息

1. 在導覽窗格中，選擇意圖旁的加號 (+)。
2. 選擇搜尋現有的意圖。
3. 在搜尋意圖方塊中，輸入 **AMAZON.KendraSearchIntent**，然後從清單中選擇它。
4. 為意圖提供描述性名稱，例如 **AgentAssistSearchIntent**，然後選擇新增。
5. 在意圖編輯器中，選擇 Amazon Kendra query (Amazon Kendra 查詢) 以開啟查詢選項。
6. 選擇您希望意圖搜尋的索引，
7. 在回應區段中，將下列三個訊息新增至訊息群組。

```
I found an answer for the customer query: ((x-amz-lex:kendra-search-response-question_answer-question-1)) and the answer is ((x-amz-lex:kendra-search-response-question_answer-answer-1)).  
I found an excerpt from a helpful document: ((x-amz-lex:kendra-search-response-document-1)).  
I think this answer will help the customer: ((x-amz-lex:kendra-search-response-answer-1)).
```

8. 選擇儲存意圖。
9. 選擇建置以建置機器人。

## 下一步驟

### [步驟 4：設定 Amazon Cognito](#)

## 步驟 4：設定 Amazon Cognito

若要管理 Web 應用程式的許可和使用者，您需要設定 Amazon Cognito。Amazon Cognito 可確保 Web 應用程式安全且具有存取控制。Amazon Cognito 使用身分集區來提供 AWS 登入資料，以授予使用者存取其他 AWS 服務的權限。在本教學課程中，它提供 Amazon Lex V2 的存取權。

建立身分集區時，Amazon Cognito 會為已驗證和未驗證的使用者提供 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色。您可以透過新增授予 Amazon Lex V2 存取權的政策來修改 IAM 角色。

### 設定 Amazon Cognito

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/cognito/>：// 開啟 Amazon Cognito 主控台。
2. 選擇 Manage Identity Pools (管理身分集區)。
3. 選擇 Create new identity pool (建立新的身分池)。
4. 設定身分集區。
  - a. 身分集區名稱 – 輸入指出集區用途的名稱，例如 **BotPool**。
  - b. 在未驗證身分區段中，選擇啟用對未驗證身分的存取。
5. 選擇 Create Pool (建立集區)。
6. 在識別要與新身分集區搭配使用的 IAM 角色頁面上，選擇檢視詳細資訊。
7. 記錄 IAM 角色名稱。您稍後會修改它們。
8. 選擇 Allow (允許)。
9. 在 Amazon Cognito 入門頁面上，針對平台選擇 JavaScript。
10. 在取得 AWS 登入資料區段中，尋找並記錄身分集區 ID。
11. 若要允許存取 Amazon Lex V2，請修改已驗證和未驗證的 IAM 角色。
  - a. 登入 AWS 管理主控台，然後前往 <https://console.aws.amazon.com/iam/> 開啟 IAM 主控台。
  - b. 在導覽窗格的存取管理下，選擇角色。
  - c. 在搜尋方塊中，輸入已驗證 IAM 角色的名稱，然後選擇其旁邊的核取方塊。
    - i. 選擇連接政策。
    - ii. 在搜尋方塊中，輸入 **AmazonLexRunBotsOnly** 並選擇其旁邊的核取方塊。
    - iii. 選擇連接政策。
  - d. 在搜尋方塊中輸入未驗證的 IAM 角色名稱，然後選擇其旁邊的核取方塊。

- i. 選擇連接政策。
- ii. 在搜尋方塊中，輸入 **AmazonLexRunBotsOnly** 並選擇其旁邊的核取方塊。
- iii. 選擇連接政策。

## 下一步驟

### 步驟 5：將您的機器人部署為 Web 應用程式

## 步驟 5：將您的機器人部署為 Web 應用程式

將機器人部署為 Web 應用程式

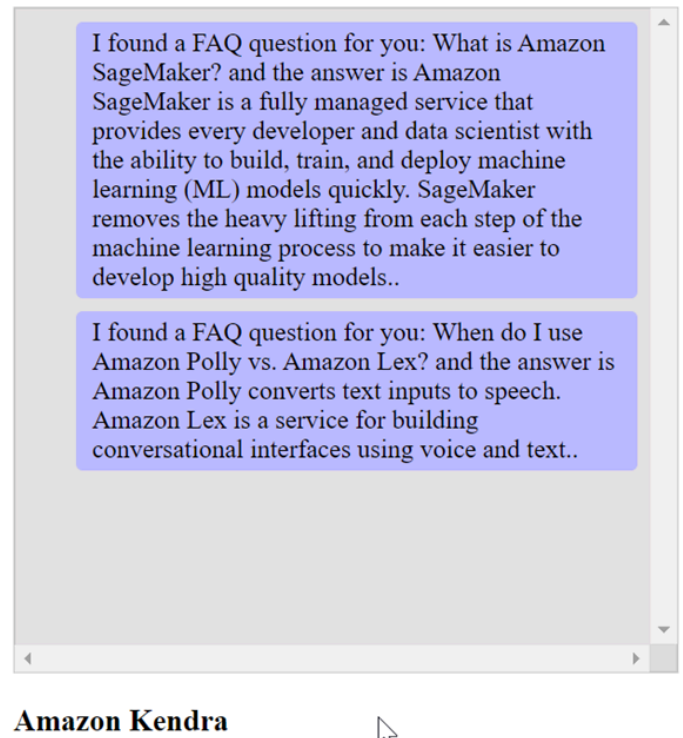
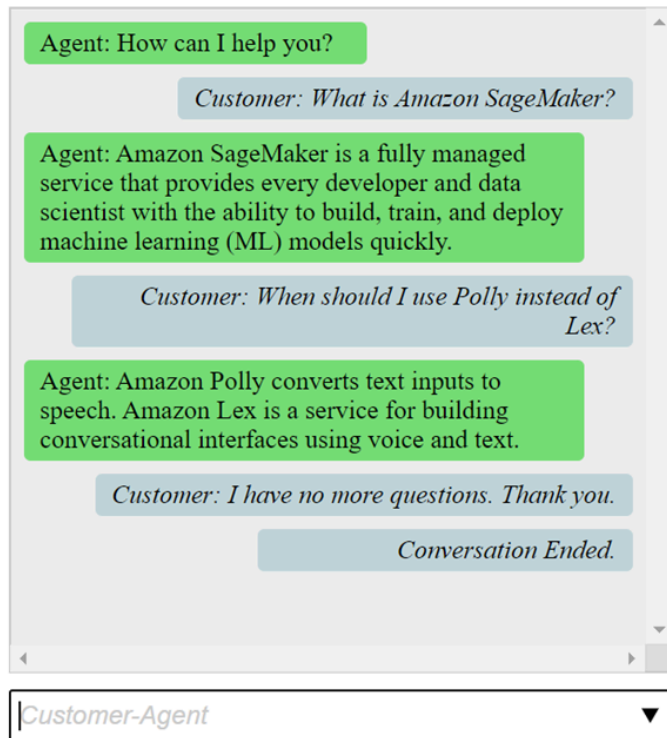
1. 將位於 [https://github.com/awsdocs/amazon-lex-developer-guide/blob/master/example\\_apps/agent\\_assistance\\_bot/](https://github.com/awsdocs/amazon-lex-developer-guide/blob/master/example_apps/agent_assistance_bot/) 的儲存庫下載至您的電腦。
2. 導覽至下載的儲存庫，並在編輯器中開啟 index.html 檔案。
3. 進行下列變更：
  - a. 在 `AWS.config.credentials` 區段中，輸入您的區域名稱和身分集區 ID。
  - b. 在 `Amazon Lex V2 runtime parameters` 區段中，輸入機器人名稱。
  - c. 儲存檔案。

## 步驟 6：使用 機器人

基於示範目的，您會以客戶和客服人員的身分向機器人提供輸入。為了區分兩者，客戶提出的問題以「客戶：」開頭，客服人員提供的答案以「客服人員：」開頭。您可以從建議的輸入功能表中進行選擇。

開啟 來執行您的 Web 應用程式 index.html，與您的機器人進行對話，如下所示：

## Call Center Bot with Agent Assistant



index.html 檔案中的 `pushChat()` 函數說明如下。

```
var endConversationStatement = "Customer: I have no more questions. Thank
you."

// If the agent has to send a message, start the message with 'Agent'
var inputText = document.getElementById('input');
if (inputText && inputText.value && inputText.value.trim().length > 0 &&
inputText.value[0]=='Agent') {
    showMessage(inputText.value, 'agentRequest','conversation');
    inputText.value = "";
}
// If the customer has to send a message, start the message with 'Customer'
if(inputText && inputText.value && inputText.value.trim().length > 0 &&
inputText.value[0]=='Customer') {
    // disable input to show we're sending it
    var input = inputText.value.trim();
    inputText.value = '...';
    inputText.locked = true;
    customerInput = input.substring(2);
```



```
// Send it to the Lex runtime
var params = {
    botAlias: '$LATEST',
    botName: 'KendraTestBot',
    inputText: customerInput,
    userId: lexUserId,
    sessionAttributes: sessionAttributes
};

showMessage(input, 'customerRequest', 'conversation');
if(input== endConversationStatement){
    showMessage('Conversation
Ended.','conversationEndRequest','conversation');
}
lexruntime.postText(params, function(err, data) {
    if (err) {
        console.log(err, err.stack);
        showMessage('Error:  ' + err.message + ' (see console for
details)', 'lexError', 'conversation1')
    }

    if (data &&input!=endConversationStatement) {
        // capture the sessionAttributes for the next cycle
        sessionAttributes = data.sessionAttributes;

        showMessage(data, 'lexResponse', 'conversation1');
    }
    // re-enable input
    inputText.value = '';
    inputText.locked = false;
});
}
// we always cancel form submission
return false;
```

當您以客戶身分提供輸入時，Amazon Lex V2 執行時間 API 會將其傳送至 Amazon Lex V2。

`showMessage(daText, senderRequest, displayWindow)` 函數會在聊天視窗中顯示客服人員與客戶之間的對話。Amazon Kendra 建議的回應會顯示在相鄰視窗中。當客戶說 **“I have no more questions. Thank you.”**

注意：不使用時，請刪除您的 Amazon Kendra 索引。

# 使用 Amazon Lex V2 機器人

您可以建立 Amazon Lex V2 機器人來與使用者互動，以引出資訊來完成任務。例如，您可以建立機器人，收集訂購花束或預訂飯店房間所需的資訊。

若要建置機器人，您需要下列資訊：

1. 機器人用來與客戶互動的語言。您可以選擇一種或多種語言，每種語言都包含獨立的意圖、槽和槽類型。
2. 機器人協助使用者實現的意圖或目標。機器人可以包含一或多個意圖，例如訂花，或預訂飯店和租車。您需要決定使用者提出哪些陳述式或表達用語來啟動意圖。
3. 您需要從使用者收集以滿足意圖的資訊或槽。例如，您可能需要從使用者取得花朵類型或飯店預訂的開始日期。您需要定義一或多個 Amazon Lex V2 用來從使用者引出槽值的提示。
4. 您需要的使用者插槽類型。您可能需要建立自訂槽類型，例如使用者可以訂購的花朵清單，或者您可以使用內建槽類型，例如將 `AMAZON.Date` 槽類型用於保留的開始日期。
5. 意圖內和之間的使用者互動流程。您可以設定對話流程，在呼叫意圖後定義使用者與機器人之間的互動。您可以建立 Lambda 函數來驗證和實現意圖。

## 主題

- [Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)
- [使用 Amazon Lex V2 建立機器人的不同方式](#)
- [將新語言新增至 Amazon Lex V2 機器人](#)
- [新增意圖](#)
- [新增槽類型](#)
- [使用主控台測試機器人](#)

### Note

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

# Amazon Lex V2 中對話流程的變更

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話的方式變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。

在變更之前，Amazon Lex V2 會根據意圖的優先順序引出槽來管理對話。您可以在 Lambda 函數中使用 DialogAction，動態修改此行為，並根據使用者輸入變更對話路徑。這可以透過追蹤對話的目前狀態，並以程式設計方式根據工作階段狀態決定接下來要做什麼來完成。

透過此變更，您可以使用 Amazon Lex V2 主控台或 APIs 建立對話式路徑和條件式分支，而無需使用 Lambda 函數。Amazon Lex V2 會追蹤對話狀態，並根據建立機器人時定義的條件，控制接下來要執行的動作。這可讓您在設計機器人時輕鬆建立複雜的對話。

這些變更可讓您完全控制與客戶的對話。不過，您不需要定義路徑。如果您未指定對話路徑，Amazon Lex V2 會根據意圖中槽的優先順序建立預設路徑。您可以繼續使用 Lambda 函數來動態定義對話路徑。在這種情況下，對話會根據 Lambda 函數中設定的工作階段狀態繼續。

此更新提供下列項目：

- 使用複雜對話流程建立機器人的新主控台體驗。
- 更新現有 APIs 以建立機器人以支援新的對話流程。
- 在意圖調用時傳送訊息的初始回應。
- 槽引出的新回應、做為對話方塊程式碼掛勾的 Lambda 調用和確認。
- 能夠在對話的每個回合指定後續步驟。
- 評估條件以設計多個對話路徑。
- 在對話期間的任何時間點設定槽值和工作階段屬性。

對於較舊的機器人，請注意下列事項：

- 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人會繼續使用舊機制來管理對話流程。在該日期之後建立的機器人會使用新的對話流程管理方式。
- 在 2022 年 8 月 17 日之後透過匯入建立的新機器人會使用新的對話流程管理。現有機器人上的匯入會繼續使用舊的對話管理方式。
- 若要為 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人啟用新的對話流程管理，請匯出機器人，然後使用新的機器人名稱匯入機器人。從匯入中新建立的機器人會使用新的對話流程管理。

對於 2022 年 8 月 17 日之後建立的新機器人，請注意下列事項：

- Amazon Lex V2 完全遵循定義的對話流程，旨在提供所需的體驗。您應該設定所有流程分支，以避免執行時間的預設對話路徑。
- 程式碼掛鉤之後的對話步驟應完全設定，因為未完成的步驟可能會導致機器人故障。我們建議您驗證 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人，因為對於這些機器人，在程式碼掛勾之後不會自動驗證對話步驟。

## 使用 Amazon Lex V2 建立機器人的不同方式

您可以使用下列方式使用 Amazon Lex V2 建立機器人：

1. 使用 Amazon Lex V2 主控台，使用網站界面建立機器人。如需詳細資訊，請參閱[使用 Amazon Lex V2 主控台建立機器人](#)。
2. 使用描述性機器人建置器，使用 Amazon Bedrock 的生成式 AI 功能建立機器人。如需詳細資訊，請參閱[使用描述以描述性機器人建置器在 Lex V2 中建置機器人](#)。
3. 使用機器人範本來建立符合常見商業使用案例的預先設定機器人。如需詳細資訊，請參閱[使用 範本建立 Amazon Lex V2 機器人](#)。
4. 使用 [AWS 開發套件](#)來使用 API 操作建立機器人。
5. 使用自動聊天機器人設計工具，使用客服人員和客戶之間的現有聊天文字記錄來建立機器人。如需詳細資訊，請參閱[使用自動化 Chatbot 設計工具建立 Amazon Lex V2 機器人](#)。
6. 匯入現有的機器人定義。如需詳細資訊，請參閱[在 Lex V2 中匯入機器人](#)。
7. 使用 CloudFormation 建立機器人。如需詳細資訊，請參閱[使用 建立 Amazon Lex V2 資源 AWS CloudFormation](#)。

### 主題

- [使用 Amazon Lex V2 主控台建立機器人](#)
- [使用 範本建立 Amazon Lex V2 機器人](#)
- [使用自動化 Chatbot 設計工具建立 Amazon Lex V2 機器人](#)

## 使用 Amazon Lex V2 主控台建立機器人

您可以建立 Amazon Lex V2 機器人來與使用者互動，以引出資訊來完成任務。例如，您可以建立機器人，收集訂購花或預訂飯店房間所需的資訊。若要使用 AWS 主控台建立機器人，請先定義名稱、描述和一些基本資訊。

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 選擇建立機器人。
3. 在建立方法區段中，選擇傳統，然後選擇建立空白機器人。
4. 在機器人組態區段中，提供機器人名稱和選用描述。
5. 在 IAM 許可區段中，選擇提供 Amazon Lex V2 存取其他 AWS 服務的 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色，例如 Amazon CloudWatch。Amazon Lex V2 您可以讓 Amazon Lex V2 建立角色，也可以選擇具有 CloudWatch 許可的現有角色。
6. 在兒童線上隱私權保護法 (COPPA) 區段中，選擇適當的回應。
7. 在閒置工作階段逾時區段中，選擇 Amazon Lex V2 在使用者開啟的情況下保持工作階段的持續時間。Amazon Lex V2 會在工作階段期間維護工作階段變數，讓您的機器人可以使用相同的變數繼續對話。
8. 在進階設定（選用）區段中，新增有助於識別機器人、控制存取和監控資源的標籤。
9. 選擇下一步以建立機器人並移至新增語言。

## 使用 範本建立 Amazon Lex V2 機器人

Amazon Lex V2 提供預先建置的解決方案，以大規模建立體驗並推動數位參與。預先建置的機器人範本可自動化和標準化客戶體驗。機器人範本提供 ready-to-use 對話流程，以及語音和聊天模式的訓練資料和對話方塊提示。您可以加速交付機器人解決方案，同時最佳化資源，以便專注於客戶關係。

您可以根據您的業務使用案例建立預先建置的機器人。您可以使用 CloudFormation 主控台來選取相關服務的預先建置選項，例如 Amazon S3、Connect Customer 和 DynamoDB。

目前，Amazon Lex V2 支援下列商業垂直：

- 金融服務
- 零售訂單
- 汽車保險
- 電信
- 航空公司服務
- 未來將會提供其他範本。

您可以使用提供的業務解決方案範本建置機器人，並根據您的業務需求進行自訂。

 Note

範本會透過 CloudFormation 堆疊在 Amazon Lex V2 外部建立資源。堆疊可能需要在其他主控台中修改，例如 Lambda 和 DynamoDB。

建置和部署機器人範本的先決條件：

- 一個 AWS 帳戶
- 存取下列 AWS 服務：
  - 建立機器人的 Amazon Lex V2
  - 商業登入函數的 Lambda
  - DynamoDB 建立資料表
  - 建立政策和角色的 IAM 存取權
  - 執行堆疊的 AWS CloudFormation
- IAM 存取和私密金鑰憑證
- Connect Customer 執行個體（選用）

 Note

使用不同的 AWS 服務會產生每個服務的個別使用成本。

若要從 Amazon Lex V2 範本建置機器人：

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從左側導覽窗格中選取機器人範本。
3. 選取您要用於機器人範本的垂直業務。注意：目前有 5 個機器人範本可用。即將推出更多內容。
4. 針對您要使用的範本選取建立。在 中開啟一個索引標籤，您可以在 CloudFormation 其中編輯 CloudFormation 堆疊的參數。您所選範本的所有選項都已完成。您也可以選取進一步了解，進一步了解機器人範本的運作方式。
5. 在 CloudFormation 主控台中，為您選擇的範本 CloudFormation 建立每個值的預設組態。您也可以選取自己的堆疊名稱、CloudFormation 參數、Amazon DynamoDB 資料表，以及（選用）Connect Customer 參數。

6. 在視窗底部，選取建立堆疊。
7. CloudFormation 會在背景處理請求幾分鐘，以設定您的新機器人。注意：程序會自動為 DynamoDB 資料表、Connect Customer 聯絡流程和 Connect Customer 執行個體建立資源。您可以在 CloudFormation 主控台中追蹤進度，然後在 CloudFormation 堆疊建立完成後導覽回 Amazon Lex V2 主控台。
8. 如果成功建置，則會出現一則訊息，您可以選擇前往機器人清單以前往機器人頁面，您可以在其中找到準備好進行測試和使用的新機器人。

## 設定您的機器人範本

Lambda 函數 – 機器人範本會自動為您的部署建立所需的 Lambda 函數。如果多個機器人是範本解決方案的一部分，則多個 Lambda 函數會列在 CloudFormation 參數中。如果您有現有的 Lambda 函數可與機器人一起部署，您可以輸入自訂 Lambda 函數的名稱。

Amazon DynamoDB – 機器人範本會自動建立載入範例政策資料所需的 DynamoDB 資料表。您也可以輸入自訂 DynamoDB 資料表的名稱。您的自訂 DynamoDB 資料表格式應與機器人範本部署建立的預設資料表相同。

Connect Customer – 您可以輸入 ConnectInstanceARN 和唯一的 ContactFlowName，將 Connect Customer 執行個體設定為使用新的機器人範本。使用 Connect Customer 時，您可以使用 IVR 系統從 end-to-end 測試您的機器人。

## 對機器人範本進行故障診斷

- 檢查您是否具有建立所選範本的適當許可。使用者需要 CloudFormation : CreateStack 許可以及範本中列出的 AWS 資源許可。需要使用者許可的資源清單位於建立範本頁面底部。
- 如果您的機器人範本無法建立，Amazon Lex V2 主控台內的紅色橫幅會提供負責建立範本的 CloudFormation 堆疊連結。在 CloudFormation 主控台中，您可以檢視事件索引標籤，以查看導致範本失敗的特定錯誤。檢閱 CloudFormation 錯誤後，請參閱[對 CloudFormation 進行故障診斷](#)以取得詳細資訊。
- 機器人範本僅適用於範例資料。您必須將資料填入 DynamoDB 資料表，讓範本使用您的自訂資料。

## 使用自動化 Chatbot 設計工具建立 Amazon Lex V2 機器人

自動化 Chatbot 設計工具可協助您從現有的對話文字記錄設計機器人。它會分析文字記錄，並建議具有意圖和槽類型的初始設計。您可以在機器人設計上反覆執行、新增提示、建置、測試和部署機器人。



建立新的機器人或使用 Amazon Lex V2 主控台或 API 將語言新增至機器人後，您可以上傳雙方之間的對話文字記錄。自動化聊天機器人設計工具會分析文字記錄，並決定機器人的意圖和槽類型。它也會標記影響建立特定意圖或槽類型的對話，供您檢閱。

您可以使用 Amazon Lex V2 主控台或 API 來分析對話文字記錄，並建議機器人的意圖和槽類型。

#### Note

您只能使用英文（美國）語言的文字記錄。

在聊天機器人設計工具完成分析後，您可以檢閱建議的意圖和槽類型。新增建議的意圖或槽類型之後，您可以使用 主控台或 API 修改或刪除機器人設計中的意圖或槽類型。

自動化聊天機器人設計工具使用 Contact Lens for Connect Customer 結構描述支援對話文字記錄檔案。如果您使用的是不同的聯絡中心應用程式，您必須將對話文字記錄轉換為聊天機器人設計工具使用的格式。如需相關資訊，請參閱[輸入文字記錄格式](#)。

若要使用自動聊天機器人設計工具，您必須允許執行設計工具存取的 IAM 角色。如需特定 IAM 政策，請參閱 [允許使用者使用自動化 Chatbot 設計工具](#)。若要讓 Amazon Lex V2 使用選用 AWS KMS 金鑰加密輸出資料，您需要使用 中顯示的政策來更新金鑰 [允許使用者使用 AWS KMS 金鑰來加密和解密檔案](#)。

#### Note

如果您使用 KMS key，無論使用 IAM 的角色為何，都必須提供 KMS key 政策。

## 主題

- [匯入對話文字記錄](#)
- [建立意圖和槽類型](#)
- [輸入文字記錄格式](#)
- [輸出文字記錄格式](#)

## 匯入對話文字記錄

匯入對話文字記錄是一個三步驟的程序：



1. 將文字記錄轉換為正確的格式，以準備要匯入的文字記錄。如果您使用的是 Contact Lens for Connect Customer，文字記錄已採用正確的格式。
2. 將文字記錄上傳至 Amazon S3 儲存貯體。如果您使用的是 Contact Lens，您的文字記錄已經在 S3 儲存貯體中。
3. 使用 Amazon Lex V2 主控台或 API 操作分析文字記錄。完成訓練所需的時間取決於文字記錄的數量與對話的複雜性。一般而言，每分鐘會分析 500 行文字記錄。

以下各節將說明每個步驟。

### 從 Contact Lens for Connect Customer 匯入文字記錄

Amazon Lex V2 自動化聊天機器人設計工具與 Contact Lens 文字記錄檔案相容。若要使用 Contact Lens 文字記錄檔案，您必須開啟 Contact Lens，並記下其輸出檔案的位置。

### 從 Contact Lens 匯出文字記錄

1. 在 Connect Customer 執行個體中開啟 Contact Lens。如需說明，請參閱 [Connect Customer 管理員指南中的啟用 Contact Customer 的 Contact Lens](#)。
2. 請注意 Connect Customer 用於執行個體的 S3 儲存貯體位置。若要查看位置，請在 Connect Customer 主控台中開啟資料儲存頁面。如需說明，請參閱 Connect Customer 管理員指南中的[更新執行個體設定](#)。

開啟 Contact Lens 並記下文字記錄檔案的位置後，請前往 [使用 Amazon Lex V2 主控台分析您的文字記錄](#) 以取得匯入和分析文字記錄的說明。

### 準備文字記錄

透過建立文字記錄檔案來準備您的文字記錄。

- 每次對話建立一個文字記錄檔案，列出各方之間的互動。對話中的每個互動可以跨越多行。您可以同時提供已修訂和未修訂的對話版本。
- 檔案必須是 中指定的 JSON 格式[輸入文字記錄格式](#)。
- 您必須提供至少 1,000 個對話輪換。為了改善探索意圖和槽類型，您應該提供大約 10,000 個或更多的對話輪換。自動化聊天機器人設計工具只會處理前 700,000 個回合。
- 您可以上傳的文字記錄檔案數目沒有限制，也沒有檔案大小限制。

如果您打算依日期篩選匯入的文字記錄，檔案必須位於下列目錄結構中：

```
<path or bucket root>
  --> yyyy
    --> mm
      --> dd
        --> transcript files
```

文字記錄檔案必須包含檔案名稱中某處格式 "yyyy-mm-dd" 的日期。

從其他聯絡中心應用程式匯出文字記錄

1. 使用聯絡中心應用程式的工具匯出對話。對話必須至少包含 中指定的資訊[輸入文字記錄格式](#)。
2. 將聯絡中心應用程式產生的文字記錄轉換為中所述的格式[輸入文字記錄格式](#)。您負責執行轉換。

我們提供三種指令碼來準備文字記錄。這些類別為：

- 結合 Contact Lens 文字記錄與 Amazon Lex V2 對話日誌的指令碼。Contact Lens 文字記錄不包含與 Amazon Lex V2 機器人互動的 Connect Customer 對話部分。指令碼需要開啟 Amazon Lex V2 的對話日誌，以及查詢對話日誌 CloudWatch Logs 和 Contact Lens S3 儲存貯體的適當許可。
- 將 Amazon Transcribe 呼叫分析轉換為 Amazon Lex V2 輸入格式的指令碼。
- 將 Connect Customer 聊天文字記錄轉換為 Amazon Lex V2 輸入格式的指令碼。

您可以從此 GitHub 儲存庫下載指令碼：<https://github.com/aws-samples/amazon-lex-bot-recommendation-integration>。

將文字記錄上傳至 S3 儲存貯體

如果您使用的是 Contact Lens，您的文字記錄檔案已包含在 S3 儲存貯體中。如需文字記錄檔案的位置和檔案名稱，請參閱 Connect Customer 管理員指南中的 [Contact Lens 輸出檔案範例](#)。

如果您使用另一個聯絡中心應用程式，但尚未為文字記錄檔案設定 S3 儲存貯體，請遵循此程序。否則，如果您有現有的 S3 儲存貯體，則在登入 Amazon S3 主控台後，請遵循從步驟 5 開始的此程序。

將檔案上傳至 S3 儲存貯體

1. 登入 AWS 管理主控台，然後前往 <https://console.aws.amazon.com/s3/> 開啟 Amazon S3 主控台。
2. 選擇建立儲存貯體。

3. 為儲存貯體命名並選擇區域。區域必須與您用於 Amazon Lex V2 的區域相同。根據您的使用案例所需設定其他選項。
4. 選擇建立儲存貯體。
5. 從儲存貯體清單中，選擇現有的儲存貯體或您剛建立的儲存貯體
6. 選擇上傳。
7. 新增您要上傳的文字記錄檔案。
8. 選擇上傳。

## 使用 Amazon Lex V2 主控台分析您的文字記錄

您只能以空白語言使用自動化機器人設計。您可以將新語言新增至現有的機器人，或建立新的機器人。

### 在新機器人中建立新語言

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 選擇建立機器人
3. 選擇從自動化 Chatbot 設計工具開始。填寫資訊以建立新的機器人。
4. 選擇下一步
5. 在新增語言至機器人中，填寫語言的資訊。
6. 在 S3 上的文字記錄檔案位置區段中，視需要選擇包含文字記錄檔案的 S3 儲存貯體，以及檔案的本機路徑。
7. 您可以選擇性地選擇下列項目：
  - 在處理期間加密文字記錄資料的 AWS KMS 金鑰。如果您未選取金鑰，則會使用服務 AWS KMS 金鑰。
  - 篩選文字記錄至特定日期範圍。如果您選擇篩選文字記錄，它們必須位於正確的資料夾結構中。如需詳細資訊，請參閱[準備文字記錄](#)。
8. 選擇完成。

等待 Amazon Lex V2 處理文字記錄。當分析完成時，您會看到完成訊息。

### 如何停止分析您的文字記錄

如果您需要停止已上傳文字記錄的分析，您可以停止執行 BotRecommendation 中任務，其 BotRecommendationStatus 狀態為處理中。從主控台提交任務或使用

StopBotRecommendation API 的 CLI 開發套件後，您可以按一下橫幅上出現的停止處理按鈕。如需詳細資訊，請參閱 [StopBotRecommendation](#)

呼叫 後StopBotRecommendation，內部 BotRecommendationStatus 會設為 Stopping，而且不會向您收取費用。若要確保任務已停止，您可以呼叫 DescribeBotRecommendation API 並確認 BotRecommendationStatus 是 Stopped。這通常需要 3-4 分鐘。

呼叫 StopBotRecommendation API 之後，您不需要支付處理費用。

## 建立意圖和槽類型

在聊天機器人設計工具建立意圖和槽類型之後，您可以選取要新增至機器人的意圖和槽類型。您可以檢閱每個意圖和槽類型的詳細資訊，以協助您決定哪些建議與您的使用案例最相關。

您可以按一下建議的意圖名稱，以檢視聊天機器人設計工具建議的範例表達用語和位置。如果您選取顯示相關聯的文字記錄，也可以捲動您提供的對話。這些文字記錄會影響聊天機器人設計人員對此意圖的建議。如果您按一下範例表達用語，您可以檢閱主要對話和相關的對話輪換，這會影響該特定表達用語。

您可以按一下特定槽類型的名稱，以檢視建議的槽值。如果選取顯示關聯的文字記錄，您可以檢閱影響此槽類型的對話，並反白引出槽類型的客服人員提示。如果您按一下特定的槽類型值，您可以檢閱主要對話和影響此值的相關對話輪換。

### 若要檢閱和新增意圖和槽類型

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇您要使用的機器人。
3. 選擇檢視語言。
4. 從語言清單中，選擇要使用的語言。
5. 在對話結構中，選擇檢閱。
6. 在意圖和槽類型清單中，選擇要新增至機器人的類型。您可以選擇意圖或槽類型，以查看詳細資訊和相關聯的文字記錄。

意圖會依 Amazon Lex V2 認為意圖與已處理文字記錄相關聯的可信度進行排序。

## 輸入文字記錄格式

以下是為機器人產生意圖和槽類型的輸入檔案格式。輸入檔案必須包含這些欄位。系統會忽略其他欄位。

輸入格式與 Contact Lens for Connect Customer 的輸出格式相容。如果您使用的是 Contact Lens，則不需要修改文字記錄檔案。如需詳細資訊，請參閱 [Contact Lens 輸出檔案範例](#)。如果您使用的是其他聯絡中心應用程式，您必須將文字記錄檔案轉換為此格式。

```
{
  "Participants": [
    {
      "ParticipantId": "string",
      "ParticipantRole": "AGENT | CUSTOMER"
    }
  ],
  "Version": "1.1.0",
  "ContentMetadata": {
    "RedactionTypes": [
      "PII"
    ],
    "Output": "Raw | Redacted"
  },
  "CustomerMetadata": {
    "ContactId": "string"
  },
  "Transcript": [
    {
      "ParticipantId": "string",
      "Id": "string",
      "Content": "string"
    }
  ]
}
```

輸入檔案中必須存在下列欄位：

- 參與者 識別對話中的參與者及其扮演的角色。
- 版本 輸入檔案格式的版本。一律為「1.1.0」。
- ContentMetadata 指出您是否從文字記錄中移除敏感資訊。如果文字記錄包含敏感資訊，請將 Output 欄位設定為「原始」。

- **CustomerMetadata** 對話的唯一識別符。
- **文字記錄** 對話中各方之間的對話文字。對話的每個回合都會以唯一識別符來識別。

## 輸出文字記錄格式

輸出文字記錄格式與輸入文字記錄格式幾乎相同。不過，它還包含一些客戶中繼資料和欄位清單區段，這些區段會影響意圖和槽類型的建議。您可以從主控台的檢閱頁面或使用 Amazon Lex V2 API 下載輸出文字記錄。如需詳細資訊，請參閱[輸入文字記錄格式](#)。

```
{
  "Participants": [
    {
      "ParticipantId": "string",
      "ParticipantRole": "AGENT | CUSTOMER"
    }
  ],
  "Version": "1.1.0",
  "ContentMetadata": {
    "RedactionTypes": [
      "PII"
    ],
    "Output": "Raw | Redacted"
  },
  "CustomerMetadata": {
    "ContactId": "string",
    "FileName": "string",
    "InputFormat": "Lex"
  },
  "InfluencingSegments": [
    {
      "Id": "string",
      "StartTurnIndex": number,
      "EndTurnIndex": number,
      "Intents": [
        {
          "Id": "string",
          "Name": "string",
          "SampleUtteranceIndex": [
            {
              "Index": number,
              "Content": "String"
            }
          ]
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```

        }
    ]
}
],
"SlotTypes": [
    {
        "Id": "string",
        "Name": "string",
        "SlotValueIndex": [
            {
                "Index": number,
                "Content": "String"
            }
        ]
    }
]
}
],
"Transcript": [
    {
        "ParticipantId": "string",
        "Id": "string",
        "Content": "string"
    }
]
}

```

- CustomerMetadata – 欄位新增了兩個欄位CustomerMetadata，其中包含對話的輸入檔案名稱和輸入格式，一律為「Lex」。
- InfluencingSegments – 識別影響意圖或槽類型建議的對話客群。意圖或槽類型的 ID 會識別受對話影響的特定類型。

## 將新語言新增至 Amazon Lex V2 機器人

您可以將一或多個語言和地區設定新增至機器人，讓機器人能夠以使用者的語言進行通訊。您可以分別定義每種語言的意圖、槽和槽類型，讓表達用語、提示和槽值專屬於語言。

您的機器人必須至少包含一種語言。

## 將語言新增至您的機器人

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> : // 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 在機器人區段中，選擇您要新增語言的機器人。
3. 在新增語言區段中，按一下檢視語言。
4. 在所有語言區段中，按一下新增語言。
5. 在新增語言區段中，選擇從頭開始新增語言。
6. 在語言詳細資訊區段中，選擇您要新增的語言。
7. 如果您的機器人支援語音互動，請在語音區段中選擇 Amazon Lex V2 用來與使用者通訊的 Amazon Polly 語音。Amazon Lex V2 如果您的機器人不支援語音，請選擇無。
8. 在分類可信度分數閾值區段中，設定 Amazon Lex V2 用來判斷意圖是否正確的值。您可以在測試機器人之後調整此值。
9. 選擇新增。

## 新增意圖

意圖是您的使用者想要達成的目標，例如訂花或預訂飯店。您的機器人必須至少有一個意圖。

根據預設，所有機器人都包含單一內建意圖，即備用意圖。當 Amazon Lex V2 無法辨識任何其他意圖時，就會使用此意圖。例如，如果使用者對預訂飯店意圖說出「我想要訂花」，則會觸發備用意圖。

### 新增意圖

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> : // 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇您要新增意圖的機器人，然後從新增語言選擇檢視語言。
3. 選擇要新增意圖的語言，然後選擇意圖。
4. 選擇新增意圖，為您的意圖命名，然後選擇新增。
5. 在意圖編輯器中，新增意圖的詳細資訊。
  - 對話流程 – 使用對話流程圖來查看具有機器人的對話可能看起來如何。您可以選擇對話的不同區段，以跳到意圖編輯器的該區段。
  - 意圖詳細資訊 – 為意圖命名和描述，以協助識別意圖的目的。您也可以查看 Amazon Lex V2 指派給意圖的唯一識別符。



- 內容 – 設定意圖的輸入和輸出內容。內容是與意圖相關聯的狀態變數。滿足意圖時，會設定輸出內容。只有在內容處於作用中狀態時，才能辨識具有輸入內容的意圖。始終可以識別沒有輸入內容的意圖。
- 表達用語範例 - 您應該提供 10 個或多個您預期使用者用來起始意圖的片語。Amazon Lex V2 會從這些片語進行一般化，以辨識使用者想要啟動意圖。
- 初始回應 – 呼叫意圖後傳送給使用者的初始訊息。您可以提供回應、初始化值，並定義 Amazon Lex V2 在意圖開始時回應使用者的下一個步驟。
- 槽 – 定義實現意圖所需的槽或參數。每個槽都有一個類型，定義可在槽中輸入的值。您可以選擇自訂插槽類型，也可以選擇內建插槽類型。
- 確認 – 這些提示和回應用於確認或拒絕履行意圖。確認提示會要求使用者檢閱槽值。例如，「我已預訂星期五的飯店房間。正確嗎？」拒絕回應會在使用者拒絕確認時傳送給使用者。您可以提供回應、設定值，並定義 Amazon Lex V2 採取的下一個步驟，對應於使用者的確認或拒絕回應。
- 履行 – 在履行過程中傳送給使用者的回應。您可以在履行開始時設定履行進度更新，並在履行進行時定期設定。例如，「我正在變更您的密碼，這可能需要幾分鐘的時間」和「我仍在處理您的請求」。履行更新僅用於串流對話。您也可以設定完成後成功訊息、失敗訊息和逾時訊息。您可以傳送串流和一般對話的履行後訊息。例如，如果履行成功，您可以傳送「我已變更您的密碼」。如果履行不成功，您可以傳送包含更多資訊的回應，例如「我無法變更您的密碼，請聯絡服務台尋求協助。」如果履行時間超過設定的逾時期間，您可以傳送訊息通知使用者，例如「我們的伺服器現在非常忙碌。請稍後重試您的請求。」您可以提供回應、設定值，並定義 Amazon Lex V2 回應使用者的下一個步驟。
- 關閉回應 – 滿足意圖並播放所有其他訊息後傳送給使用者的回應。例如，感謝您預訂飯店房間。或者，它可以提示使用者開始不同的意圖，例如「感謝您預訂房間，是否要預訂租車？」您可以在滿足意圖並以結束回應回應回應之後，提供回應並設定後續動作。
- 程式碼掛勾 – 指出您是否使用 AWS Lambda 函數來初始化意圖並驗證使用者輸入。您可以在用來執行機器人的別名中指定 Lambda 函數。

## 6. 選擇儲存意圖以儲存意圖。

### Note

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

## 依特定順序設定提示

您可以設定機器人以預先定義的順序播放訊息，方法是依序勾選播放訊息的方塊。否則，機器人會隨機播放訊息和變化。

排序的提示允許訊息群組的訊息和變化在重試之間按順序播放。當使用者為提示提供無效回應或意圖確認時，您可以使用訊息的替代重述。每個槽最多可設定兩個原始訊息變化。您可以選擇按順序還是隨機播放訊息。

排序提示支援所有四種類型的訊息：文字、自訂承載回應、SSML 和卡片群組。回應會在相同的訊息群組中排序。不同的訊息群組是獨立的。

### 主題

- [表達用語範例](#)
- [意圖結構](#)
- [建立對話路徑](#)
- [使用視覺化對話建置器](#)
- [內建槽](#)

## 表達用語範例

您可以建立範例表達用語，這是您希望使用者用來啟動意圖的片語變化。例如，對於**BookFlight**意圖，您可以包含如下的表達用語：

1. 我想要預訂航班
2. 協助我取得航班。
3. 飛機票，請！
4. 從 {*DepartureCity*} 到 {*DestinationCity*} 的航班

您應該提供 10 個或更多個範例表達用語。提供範例，代表使用者可能會說出的各種句子結構和單字。也請考慮不完整的句子，例如上面的範例 3 和 4。您也可以在範例表達用語中使用針對意圖定義的槽，方法是在槽名稱周圍包裝大括號，如範例 4 中的 {*DepartureCity*} 所示。如果您在範例表達用語中包含槽名稱，Amazon Lex V2 會以使用者在表達用語中提供的值填入意圖的槽。

各種範例表達用語有助於 Amazon Lex V2 一般化，有效地辨識使用者想要啟動意圖。

您可以在意圖編輯器、視覺化對話建置器或 [CreateIntent](#) 或 [UpdateIntent](#) API 操作中新增範例表達用語。您也可以利用 Amazon Bedrock 的生成式 AI 功能，自動產生範例表達用語。如需詳細資訊，請參閱[使用表達用語產生產生用於意圖辨識的範例表達用語](#)。

### 使用意圖編輯器或視覺化對話建置器

1. 在意圖編輯器中，導覽至範例表達用語區段。在視覺化對話建置器中，尋找開始區塊中的範例表達用語區段。
2. 在具有透明文字的方塊中 **I want to book a flight**，輸入範例表達用語。選取新增表達用語以新增表達用語。
3. 檢視您在預覽或純文字模式中新增的範例表達用語。在純文字中，每一行都是單獨的表達用語。在預覽模式中，將游標暫留在表達用語上，以顯示下列選項：
  - 選取文字方塊以編輯表達用語。
  - 選取文字方塊右側的 x 按鈕以刪除表達用語。
  - 拖曳文字方塊左側的按鈕，以變更範例表達用語的順序。
4. 使用頂端的搜尋列來搜尋您的範例表達用語，並使用其旁邊的下拉式選單，依您新增表達用語的順序或字母順序排序。

### 使用 API 操作

1. 使用 [CreateIntent](#) 操作建立新的意圖，或使用 [UpdateIntent](#) 操作更新現有的意圖。
2. API 請求包含 sampleUtterances 欄位，其會映射至 [SampleUtterance](#) 物件的陣列。
3. 對於您要新增的每個範例表達用語，請將SampleUtterance物件附加至陣列。新增範例表達用語做為 utterance 欄位的值。
4. 若要編輯和刪除範例表達用語，請傳送 UpdateIntent請求。您在 sampleUtterances 欄位中提供的表達用語清單會取代現有的表達用語。

#### Important

您在UpdateIntent請求中保留空白的任何欄位都會導致意圖中的現有組態遭到刪除。使用 [DescribeIntent](#) 操作傳回機器人組態，並將您不想刪除的任何組態複製到UpdateIntent請求中。

## 意圖結構

意圖是您的使用者想要達成的目標，例如訂花或預訂飯店。您的機器人必須至少有一個意圖。意圖由下列元件組成

- 初始回應 – 呼叫意圖後傳送給使用者的初始訊息。您可以設定回應、初始化值，並定義機器人在意圖開始時回應使用者的下一個步驟。
- 槽 – 滿足意圖所需的參數。每個槽都有一個類型，定義可在槽中輸入的值。您可以從自訂插槽類型中選擇，也可以選擇內建插槽類型。
- 確認 – 與使用者的對話完成並填充意圖的槽值後，您可以設定確認提示，詢問使用者槽值是否正確。
- 履行 – 在履行過程中傳送給使用者的回應。您可以在履行開始時設定履行進度更新，並在履行進行時繼續傳送定期更新。您也可以設定完成後成功訊息、失敗訊息和逾時訊息。
- 關閉回應 – 滿足使用者意圖後傳送給使用者的關閉回應。您可以設定結束回應以結束對話，也可以設定它，讓使用者知道他們可以繼續其他意圖。

### 主題

- [初始回應](#)
- [槽](#)
- [確認](#)
- [履行](#)
- [關閉回應](#)

### 初始回應

初始回應會在 Amazon Lex V2 決定意圖之後，以及開始引出槽值之前傳送給使用者。您可以使用此回應來通知使用者已辨識的意圖，並讓他們為您收集的資訊做好準備，以滿足意圖。

例如，如果目的是為車輛安排服務預約，則初始回應可能是：

我可以協助您安排預約。您需要提供汽車的品牌、模型和年份。

不需要初始回應訊息。如果您未提供，Amazon Lex V2 會繼續遵循初始回應的下一個步驟。

您可以在初始回應中設定下列選項：

- 設定下一個步驟 – 您可以在對話中提供下一個步驟，例如跳至特定對話方塊動作、引出特定槽，或跳至不同的意圖。如需詳細資訊，請參閱[在對話中設定後續步驟](#)。
- 設定值 – 您可以設定槽和工作階段屬性的值。如需詳細資訊，請參閱[在對話期間設定值](#)
- 新增條件式分支 – 您可以在播放初始回應後套用條件。當條件評估為 true 時，會採取您定義的動作。如需詳細資訊，請參閱[將條件新增至分支對話](#)。
- 執行對話方塊程式碼掛鉤 – 您可以定義 Lambda 程式碼掛鉤來初始化資料並執行商業邏輯。如需詳細資訊，請參閱[叫用對話方塊程式碼掛鉤](#)。如果針對意圖啟用執行 Lambda 函數的選項，預設會執行對話方塊程式碼掛鉤。您可以透過切換作用中按鈕來停用對話方塊程式碼掛鉤。

如果沒有條件或明確的下一個步驟，Amazon Lex V2 會依優先順序移至下一個槽。

### User request acknowledgement Info

You can provide messages to acknowledge a user's request. You can provide responses, set values, and next steps. You can also branch based on conditions.

▼ Response for acknowledging the user's request

Message: -

Message - optional

Okay, I can help you with that

► Variations - optional

More response options

Add custom payloads, SSML, and card groups.

► Set values

-

Next step in conversation

Execute dialog code hook

+ Add conditional branching

### Dialog code hook Info

Active

You can enable Lambda functions to manage initialize the conversation.

► Lambda dialog code hook

Invoke Lambda for user request validation: Yes

**Note**

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

## 槽

槽是由使用者提供以滿足意圖的值。插槽有兩種類型：

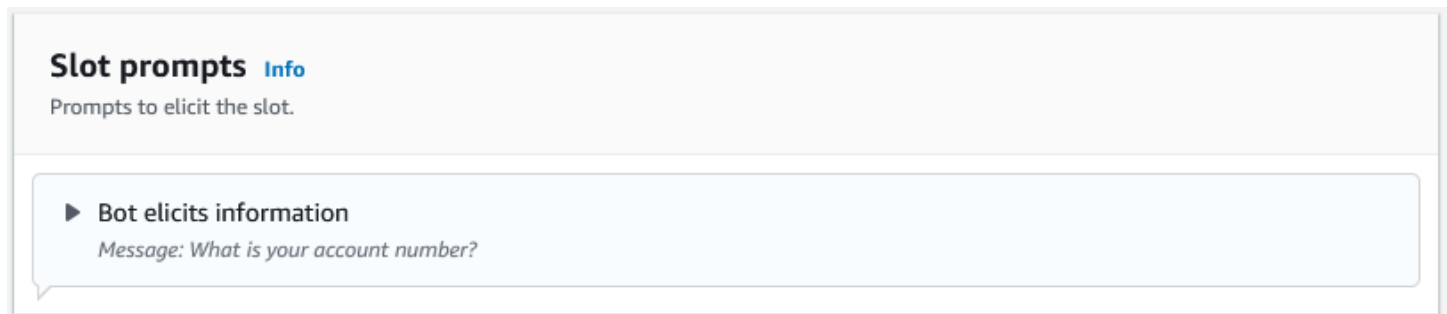
- 內建插槽類型 – 您可以使用內建插槽類型來擷取標準值，例如數字、名稱和城市。如需支援的內建插槽類型清單，請參閱 [內建插槽類型](#)。
- 自訂槽類型 – 您可以使用自訂槽類型來擷取特定於意圖的自訂值。例如，您可以使用自訂槽類型，將帳戶類型擷取為「檢查」或「儲存」。如需詳細資訊，請參閱 [自訂槽類型](#)。

若要在意圖中定義插槽，您必須設定下列項目：

- 槽資訊 – 此欄位包含槽的名稱和選用描述。例如，您可以提供「AccountNumber」的槽名稱來擷取帳戶號碼。如果在對話流程中需要插槽以滿足意圖，則必須將其標記為必要。
- 槽類型 – 槽類型定義槽可接受之值的清單。您可以建立自訂插槽類型，或使用預先定義的插槽類型。
- 槽提示 – 槽提示是對使用者提出以收集資訊的問題。您可以設定用於收集資訊的重試次數，以及每次重試所使用的提示變化。您也可以在每次重試後啟用 Lambda 函數調用，以處理擷取的輸入並嘗試解析為有效的輸入。
- Wait and Continue（選用） – 透過啟用此行為，使用者可以說出「按住一秒鐘」等片語，讓機器人等待找到資訊並提供資訊。這僅適用於串流對話。如需詳細資訊，請參閱[讓 Amazon Lex V2 機器人在暫停期間等待使用者提供更多資訊](#)。
- 槽擷取回應 – 您可以根據從使用者輸入擷取槽值的結果，設定成功回應和失敗回應。
- 條件式分支 – 您可以在播放初始回應後套用條件。當條件評估為 true 時，會採取您定義的動作。如需詳細資訊，請參閱[將條件新增至分支對話](#)。
- 對話方塊程式碼掛鉤 – 您也可以使用 Lambda 程式碼掛鉤來驗證槽值並執行商業邏輯。如需詳細資訊，請參閱[叫用對話方塊程式碼掛鉤](#)。
- 使用者輸入類型 – 您可以設定輸入類型，讓機器人可以接受特定的模態。根據預設，音訊和 DTMF 模態都會接受。您可以選擇將其設定為僅限音訊或僅限 DTMF。

- 音訊輸入逾時和長度 – 您可以設定音訊逾時，包括語音逾時和靜音逾時。此外，您也可以設定最大音訊長度。
- DTMF 輸入逾時、字元和長度 – 您可以設定 DTMF 逾時，以及刪除字元和結束字元。此外，您也可以設定最大 DTMF 長度。
- 文字長度 – 您可以設定文字模式的最大長度。

播放槽提示後，使用者會提供槽值做為輸入。如果 Amazon Lex V2 不了解使用者提供的槽值，它會重試引出槽，直到它了解值或超過您為槽設定的重試次數上限為止。您可以使用進階重試設定來設定逾時、限制輸入類型，以及啟用或停用初始提示和重試的中斷。每次嘗試擷取輸入後，Amazon Lex V2 都可以呼叫為機器人設定的 Lambda 函數，並使用為重試提供的調用標籤。您可以使用 Lambda 函數，例如，套用您的商業邏輯，嘗試將其解析為有效的值。您可以在槽提示的進階選項中啟用此 Lambda 函數。



您可以定義機器人在輸入槽值或超過重試次數上限時應傳送給使用者的回應。例如，對於排程汽車服務的機器人，您可以在輸入車輛識別碼 (VIN) 時傳送訊息給使用者：

感謝您提供汽車的 VIN 號碼。我將繼續安排預約。

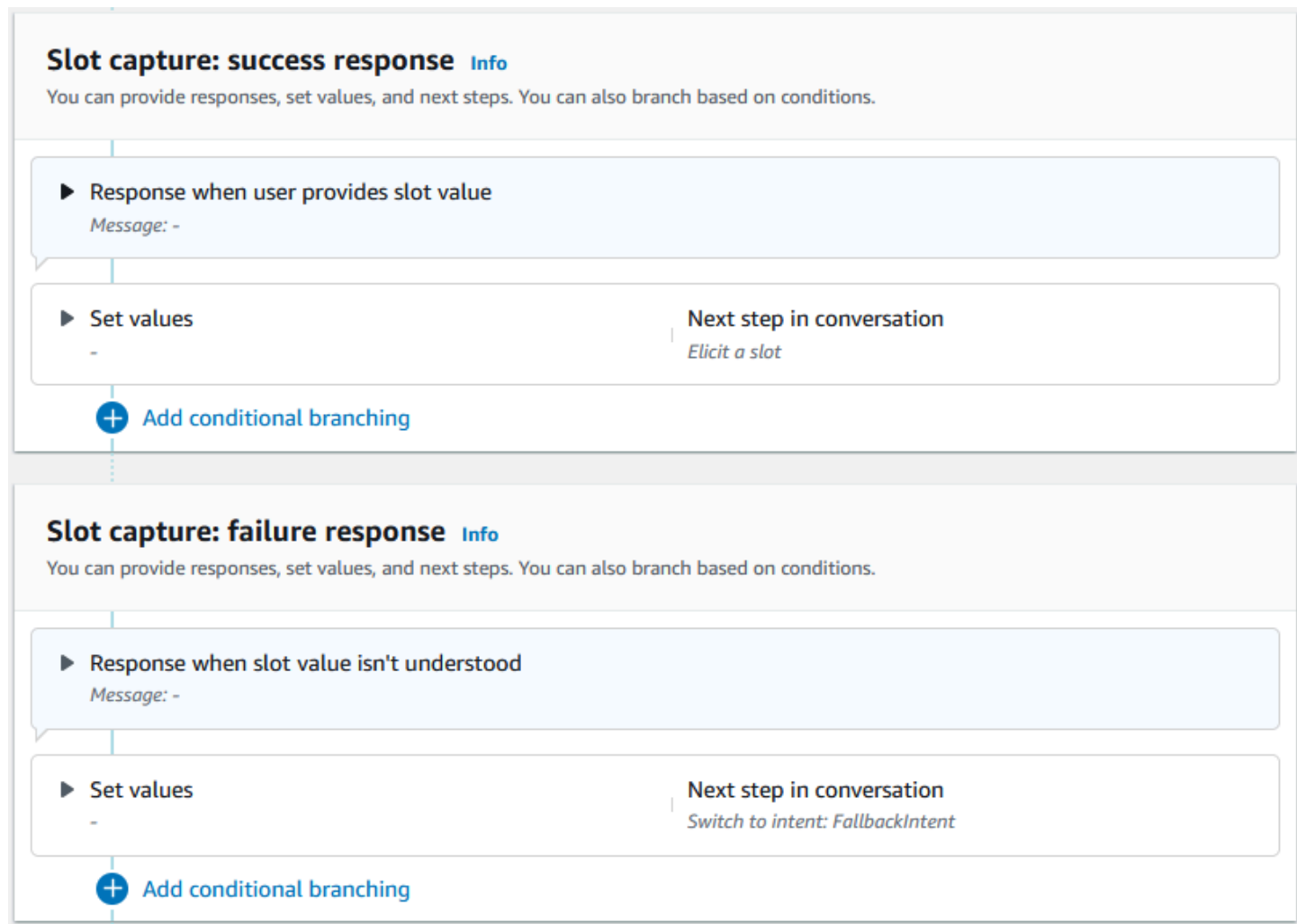
您可以建立兩個回應：

- 成功回應 – 當 Amazon Lex V2 了解槽值時傳送。
- 失敗回應 – 當 Amazon Lex V2 在重試次數上限之後無法了解使用者的槽值時傳送。

您可以設定值、設定後續步驟，並套用對應至每個回應的條件，以設計對話流程。

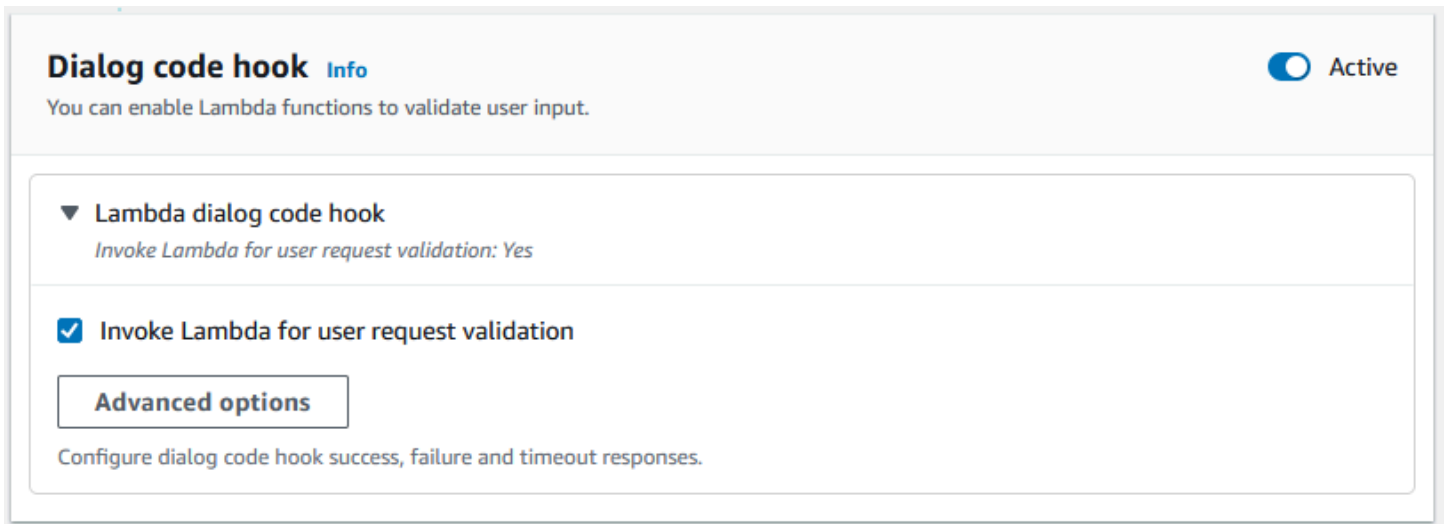
如果沒有條件或明確的下一個步驟，Amazon Lex V2 會依優先順序移至下一個槽。





您可以使用 Lambda 函數來驗證使用者輸入的槽值，並判斷下一個動作應該是什麼。例如，您可以使用驗證函數來確保輸入的值落在正確的範圍，或格式正確。若要啟用 Lambda 函數，請選擇對話方塊程式碼勾點區段中的叫用 Lambda 函數核取方塊和作用中按鈕。您可以為對話方塊程式碼掛鉤指定調用標籤。此調用標籤可用於 Lambda 函數，以撰寫對應於槽引出的商業邏輯。





**Dialog code hook** [Info](#) Active

You can enable Lambda functions to validate user input.

▼ **Lambda dialog code hook**  
*Invoke Lambda for user request validation: Yes*

☒ **Invoke Lambda for user request validation**

**Advanced options**

Configure dialog code hook success, failure and timeout responses.

意圖不需要的插槽不屬於主要對話流程的一部分。不過，如果使用者表達用語包含機器人識別為對應於選用插槽的值，則可以使用該值來填入插槽。例如，如果您將商業智慧機器人設定為具有選用City插槽和使用者表達用語 **What is the sales for April in San Diego?**，則機器人會以 填入選用插槽**San Diego**。如果有的話，您可以將商業邏輯設定為使用選用的槽值。

無法使用後續步驟引出意圖不需要的插槽。這些步驟只能在意圖引出期間填入（如上述範例），也可以透過在 Lambda 函數中設定對話方塊狀態來引出。如果使用 Lambda 函數引出槽，您必須在槽引出完成後使用 Lambda 函數來決定對話中的下一個步驟。若要在建置機器人時啟用下一個步驟的支援，您必須將插槽標記為意圖所需的位置。

#### Note

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

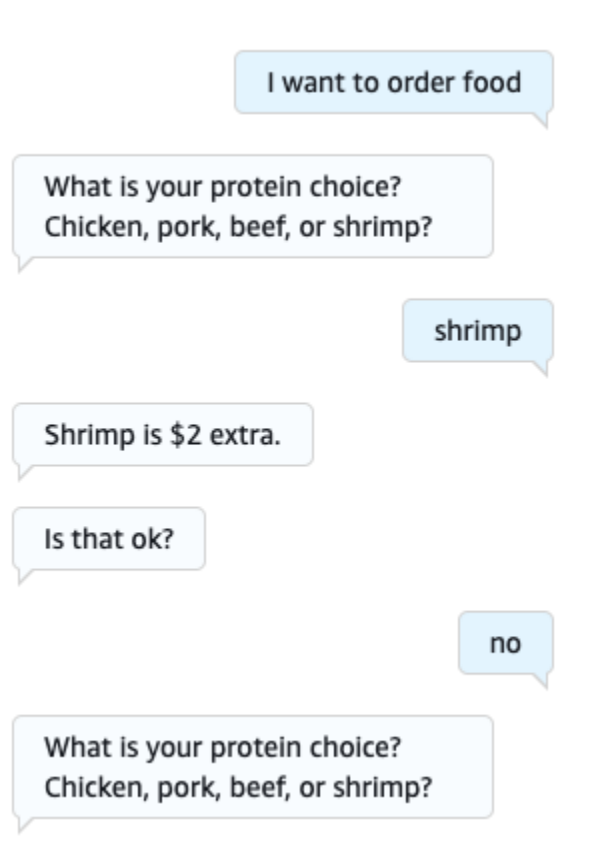
下列主題說明如何設定機器人以重新引出已填滿的槽值，以及如何建立包含多個值的槽：

#### 主題

- [重新引出插槽](#)
- [在槽中使用多個值](#)

## 重新引出插槽

您可以設定機器人以重新引出已填滿的槽，方法是將該槽值設定為 `null` 並將對話中的下一個步驟設定為循環以引出該槽。例如，您可能想要在客戶根據額外資訊拒絕槽引出的確認後，重新引出槽，如下列對話所示：



您可以從確認回應設定迴圈，以使用意圖編輯器或 [重新引出槽使用視覺化對話建置器](#)。

### Note

您可以回到對話中的任何時間點重新引出槽，前提是您 `null` 事先將該槽值設定為。

## 使用意圖編輯器重製上述範例

1. 在意圖編輯器的確認區段中，選取提示旁邊的向右箭頭，以確認展開區段的意圖。
2. 選取底部的進階選項。
3. 在拒絕回應區段中，選取設定值以展開區段旁的向右箭頭。在本節中填入下列步驟，如下圖所示：

- 將要重新引出的槽值設定為 **null**。在此範例中，我們希望重新引出Meat槽，因此我們在槽值區段 **{Meat} = null** 中輸入。
- 在對話下一步下方的下拉式選單中，選擇引出槽。
- 插槽區段隨即出現。在下方的下拉式選單中，選擇您要重新引出的插槽。
- 選取更新選項以確認您的變更。

**Decline response** [Info](#)  
When the user declines an intent, these are the responses Amazon Lex uses.

▶ Bot confirms cancellation  
Message: -

▼ Set values  
*{Meat} = null*

Slot values - *optional*  
Add slot values as: {slot} = "value"  

{Meat} = null

Separate values with a new line.

Next step in conversation  
*Elicit a slot*

Session attributes - *optional*  
Add session attributes as: [session attribute] = "value"  

[session attribute] = "value"

Separate values with a new line.

Next step in conversation  

Elicit a slot ▼

Slot  

Meat ▼

☐ Skip elicitation prompt

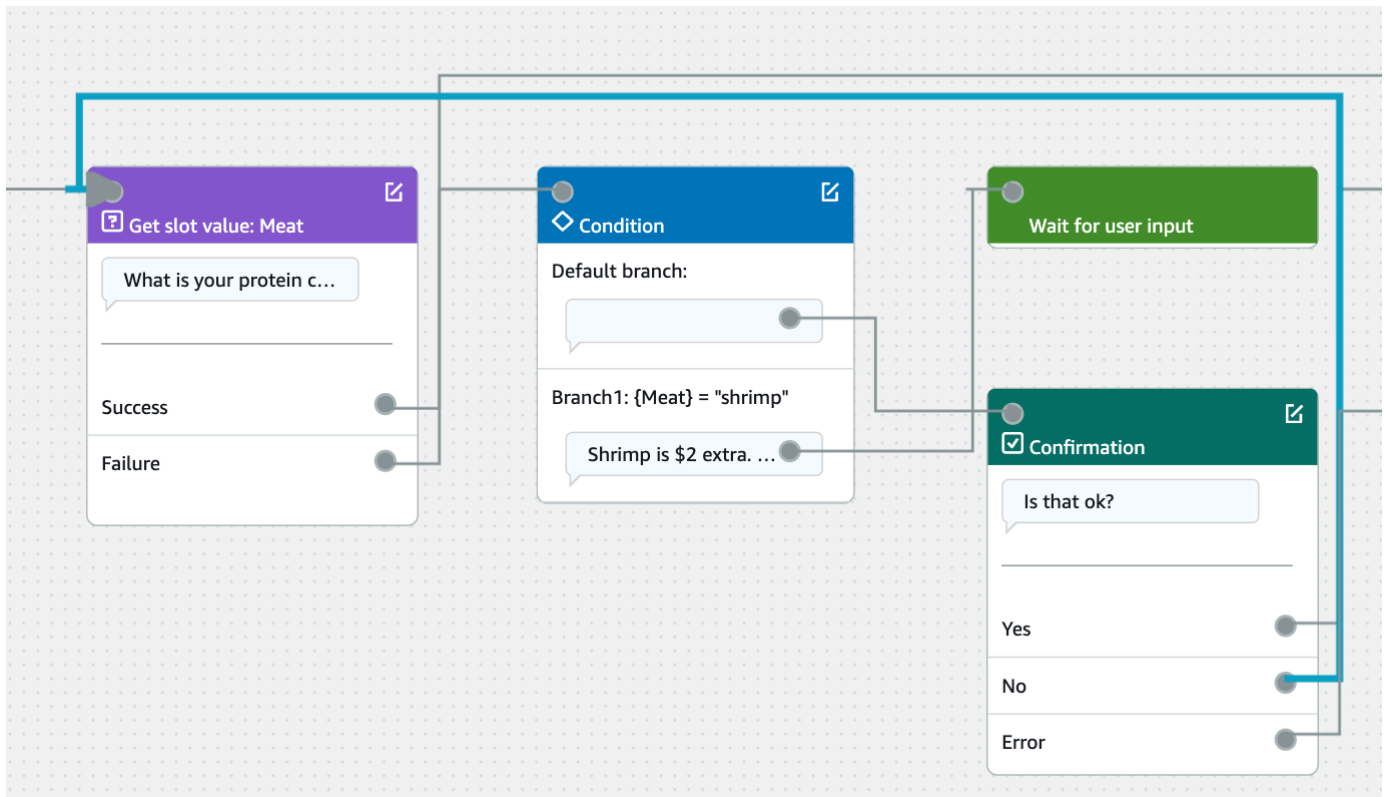
+ Add conditional branching

使用視覺化對話建置器重現上述範例

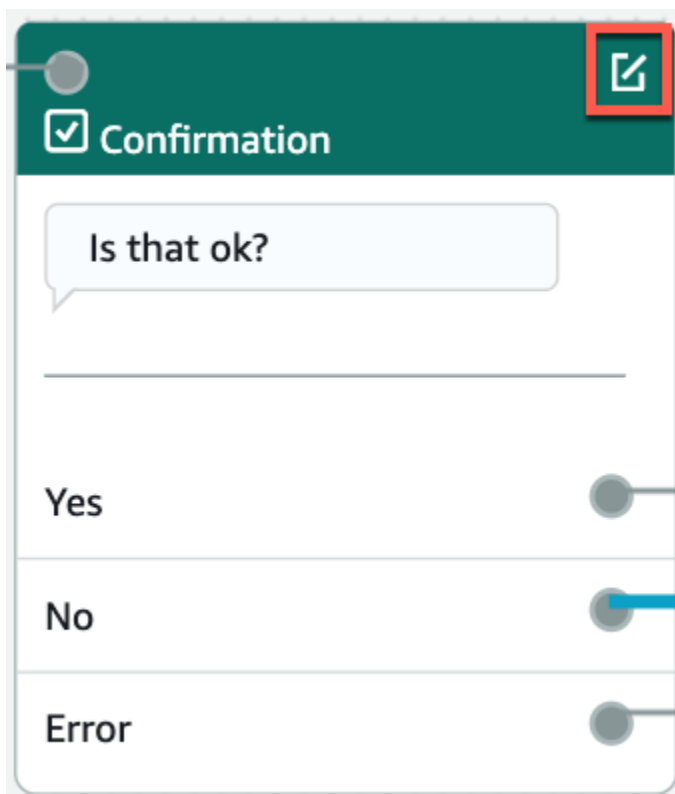
- 從確認區塊的無連接埠建立連線至取得槽值：肉塊區塊的傳入連接埠。

意圖結構

101



2. 選取確認區塊右上角的編輯圖示。



3. 在 Decilne 回應區段中選取機器人回應旁的齒輪圖示。

**Confirmation** [Info](#) Active ×

**Confirmation prompt**  
Message to ask user to confirm this intent.  
 

**Confirmation response: Yes - optional** [Info](#)  
Bot response when user confirms this intent.  
 

**Decline response: No - optional** [Info](#)  
Bot response when user declines.  
 

**Failure response: Error - optional** [Info](#)  
Bot response when user response failed to be captured.  
 

4. 在設定值區段中，在槽值方塊中新增「{Meat} = null」。

## < Decline response [Info](#)



### ▼ Response advanced settings

- ☒ Users can interrupt the response when it is being read

This functionality is available only in streaming conversations.

### ► Define response

#### ▼ Set values

##### Slot values - *optional*

Add slot values as: {slot} = "value"

{Meat} = null

Separate values with a new line.

##### Session attributes - *optional*

Add session attributes as: [session attribute] = "value"

[session attribute] = "value"

Separate values with a new line.

## 5. 選取儲存意圖。

在槽中使用多個值

### Note

只有英文（美國）語言支援多個值插槽。

對於某些意圖，您可能想要擷取單一插槽的多個值。例如，比薩訂購機器人可能有以下表達用語的意圖：

I want a pizza with {toppings}

意圖預期{toppings}槽包含客戶在比薩上想要的配料清單，例如「pepperoni 和 pineapple」。

若要設定插槽以擷取多個值，請將插槽上的 `allowMultipleValues` 欄位設定為 `true`。您可以使用主控台或 [CreateSlot](#) 或 [UpdateSlot](#) 操作來設定 欄位。

您只能將具有自訂插槽類型的插槽標記為多值插槽。

對於多值槽，Amazon Lex V2 會將回應中的槽值清單傳回至 [RecognizeText](#) 或 [RecognizeUtterance](#) 操作。以下是針對來自 OrderPizza 機器人的表達用語「我想要含Pestoni 和 Pineapple 的比薩」而傳回的槽資訊。

```
"slots": {
  "toppings": {
    "shape": "List",
    "value": {
      "interpretedValue": "pepperoni and pineapple",
      "originalValue": "pepperoni and pineapple",
      "resolvedValues": [
        "pepperoni and pineapple"
      ]
    },
    "values": [
      {
        "shape": "Scalar",
        "value": {
          "interpretedValue": "pepperoni",
          "originalValue": "pepperoni",
          "resolvedValues": [
            "pepperoni"
          ]
        }
      },
      {
        "shape": "Scalar",
        "value": {
          "interpretedValue": "pineapple",
          "originalValue": "pineapple",
```

```
        "resolvedValues": [  
            "pineapple"  
        ]  
    }  
}  
]  
}
```

多值插槽一律會傳回值清單。當表達用語只包含一個值時，傳回的值清單只包含一個回應。

Amazon Lex V2 會辨識以空格、逗號 (、) 和結合 "and" 分隔的多個值。多值插槽可同時使用文字和語音輸入。

您可以在提示中使用多值插槽。例如，您可以將意圖的確認提示設定為

```
Would you like me to order your {toppings} pizza?
```

當 Amazon Lex V2 傳送提示給使用者時，它會傳送「您希望我訂購您的自助式和鳳梨比薩嗎？」

多值插槽支援單一預設值。如果提供多個預設值，Amazon Lex V2 只會在插槽中填入第一個可用的值。如需詳細資訊，請參閱[在 Lex V2 機器人的意圖中使用預設槽值](#)。

您可以使用槽混淆來遮罩對話日誌中多值槽的值。當您混淆槽值時，每個槽值的值都會取代為槽的名稱。如需詳細資訊，請參閱[從 Lex V2 遮蔽對話日誌中的槽值](#)。

## 確認

與使用者的對話完成且填入意圖的槽值後，您可以設定確認提示，詢問使用者槽值是否正確。例如，排程汽車服務預約的機器人可能會向使用者提示下列項目：

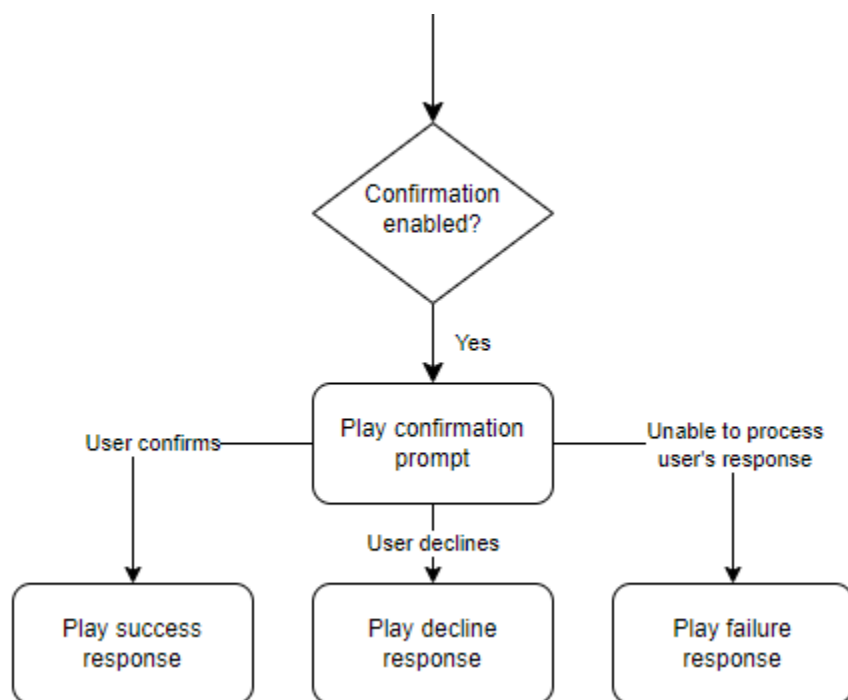
```
我的 2017 Honda Civic 服務排定在 3 月 25 日下午 3 : 00。這樣可以嗎？
```

您可以定義 3 種類型的確認提示回應：

- 確認回應 – 此回應會在使用者確認意圖時傳送給使用者。例如，在使用者回覆「是」提示「您要下訂單嗎？」之後
- 拒絕回應 – 當使用者拒絕意圖時，此回應會傳送給使用者。例如，在使用者回應「否」提示「您要下訂單嗎？」之後



- 失敗回應 – 當無法處理確認提示時，此回應會傳送給使用者。例如，如果無法了解使用者的回應，或無法解析為是或否。



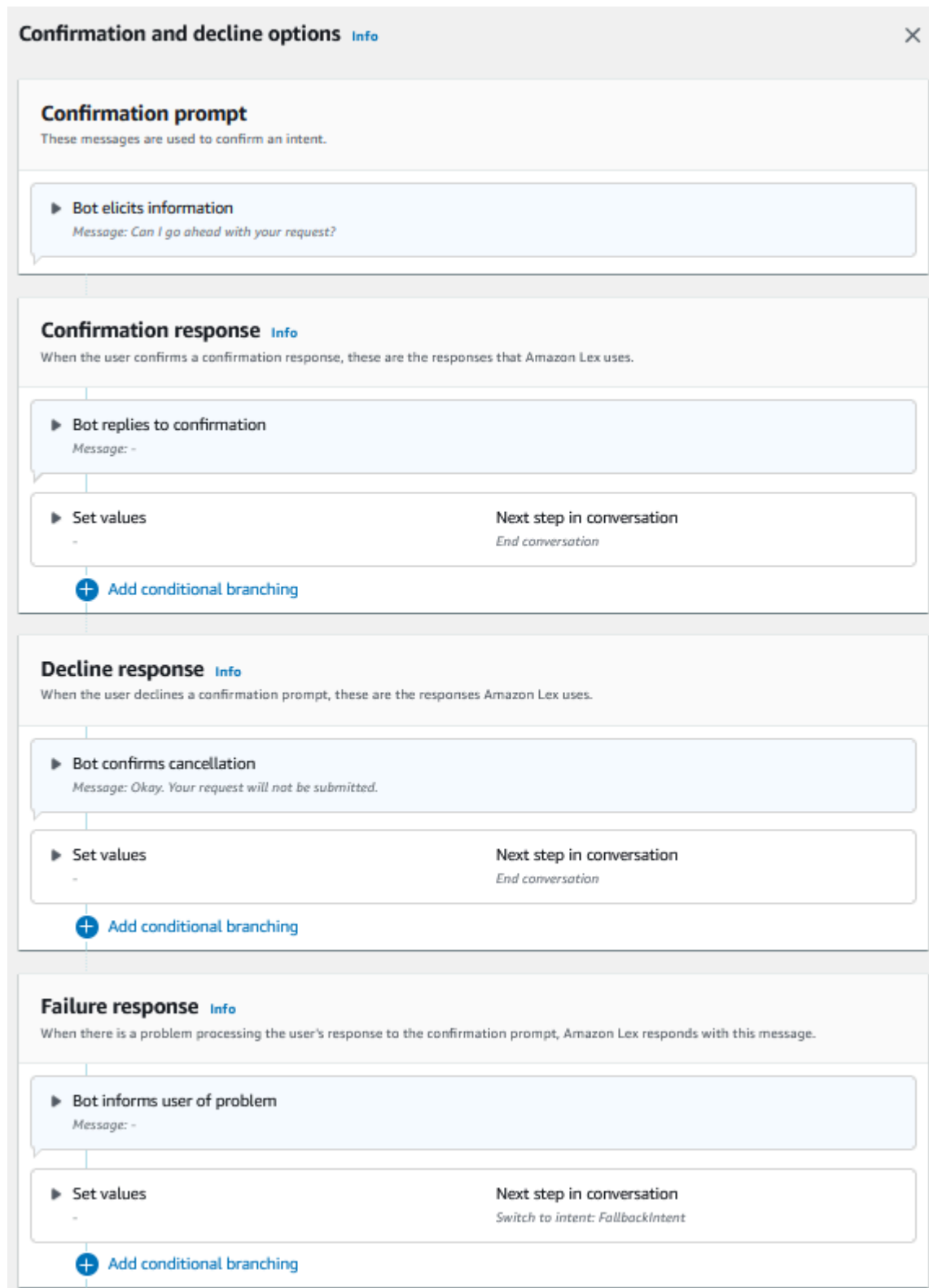
如果您未指定確認提示，Amazon Lex V2 會移至履行步驟或關閉回應。

您可以設定值、設定後續步驟，並套用與每個回應對應的條件，以設計對話流程。如果沒有條件或明確的後續步驟，Amazon Lex V2 會移至履行步驟。

您也可以啟用對話方塊程式碼掛鉤，在傳送意圖以供履行之前驗證意圖中擷取的資訊。若要使用程式碼掛鉤，請在確認提示進階選項中啟用對話方塊程式碼掛鉤。此外，設定上一個狀態的下一個步驟來執行對話方塊程式碼掛鉤。如需詳細資訊，請參閱[叫用對話方塊程式碼掛鉤](#)。

#### Note

如果您使用程式碼掛鉤在執行時間觸發確認步驟，則必須在建置時將確認步驟標記為作用中。



### Note

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

使用 Lambda 函數來驗證意圖。

您可以定義 Lambda 程式碼掛鉤來驗證意圖，然後再傳送以進行履行。若要使用程式碼掛鉤，請在確認提示進階選項中啟用對話方塊程式碼掛鉤。

當您使用程式碼掛鉤時，您可以定義 Amazon Lex V2 在程式碼掛鉤執行之後所採取的動作。您可以建立三種類型的回應：

- 成功回應 – 在程式碼掛鉤成功完成時傳送給使用者。
- 失敗回應 – 當程式碼掛鉤未成功執行或程式碼掛鉤 Failure 傳回回應時，傳送給使用者。
- 逾時回應 – 當程式碼掛鉤未在設定的逾時期間內完成時傳送給使用者。

## 履行

在使用者針對意圖提供所有槽值之後，Amazon Lex V2 會滿足使用者的請求。您可以為履行設定下列選項。

- 履程式碼掛鉤 – 您可以使用此選項來控制履行 Lambda 調用。如果停用 選項，則履行會成功，而不會叫用 Lambda 函數。
- 履行更新 – 您可以為需要幾秒鐘以上才能完成的 Lambda 函數啟用履行更新，以便使用者知道程序正在進行中。如需詳細資訊，請參閱[為您的 Lex V2 機器人設定履行進度更新](#)。此功能僅適用於串流對話。
- 履行回應 – 您可以設定成功回應、失敗回應和逾時回應。適當的回應會根據履行 Lambda 調用的狀態傳回給使用者。

有三種可能的履行回應：

- 成功回應 – 履行 Lambda 成功完成時傳送的訊息。
- 失敗回應 – 如果履行失敗或 Lambda 因某些原因而無法完成，則傳送一則訊息。

- 逾時回應 – 如果履行 Lambda 函數未在設定的逾時內完成，則會傳送一則訊息。

您可以設定值、設定後續步驟，並套用對應至每個回應的條件，以設計對話流程。如果沒有條件或明確的後續步驟，Amazon Lex V2 會移至關閉回應。

**Fulfillment advanced options** [Info](#) ✕

**Fulfillment updates** [Info](#) Active

You can configure the Lambda function to execute in the background. You can set the messages sent at the start and during fulfillment.

▶ Tell the user fulfillment started  
*Message: -*

▶ Periodically update the user about fulfillment progress  
*Message: -*

**Success response** [Info](#)

The success response is sent to the user when the fulfillment function successfully completes its work.

▶ Tell the user that fulfillment completed successfully  
*Message: -*

▶ Set values  
-

Next step in conversation  
*Closing response*

+ Add conditional branching

**Failure response** [Info](#)

The failure response is sent to the user when there is a problem completing fulfillment.

▶ Inform the user that fulfillment didn't complete  
*Message: -*

▶ Set values  
-

Next step in conversation  
*End conversation*

+ Add conditional branching

**Timeout response** [Info](#)

The timeout response is sent to the user when the fulfillment function doesn't complete its work in the configured time.

▶ Inform the user that fulfillment reached its timeout before it was complete  
*Message: -*

▶ Set values  
-

Next step in conversation  
*End conversation*

+ Add conditional branching

意圖結構

111

**Note**

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

## 關閉回應

關閉回應會在滿足使用者的意圖後傳送給使用者。您可以使用結束回應來結束對話，也可以使用它來讓使用者知道他們可以繼續其他意圖。例如，在行程預訂機器人中，您可以將預訂飯店房間意圖的關閉回應設定為：

好的，我已經預訂您的飯店房間。還有什麼可以協助您的嗎？

您可以設定值、設定後續步驟，並在關閉回應後將條件套用至設計對話路徑。如果沒有條件或明確的下一步，Amazon Lex V2 會結束對話。

如果您未提供結束回應，或如果沒有任何條件評估為 true，Amazon Lex V2 會結束與機器人的對話。

**Closing response** Info Active

You can define the response when closing the intent.

▶ Response sent to the user after the intent is fulfilled  
*Message:* -

▶ Set values  
-  
Next step in conversation  
*End conversation*

+ Add conditional branching

**Note**

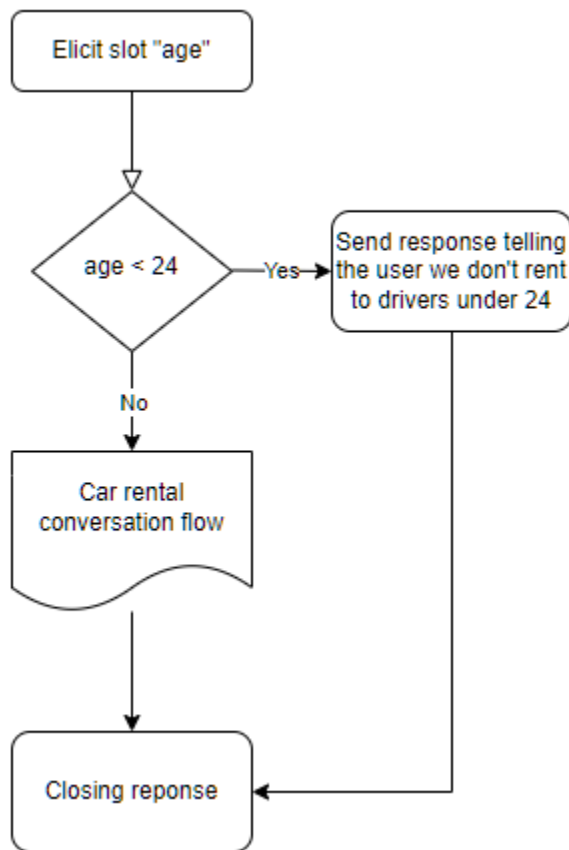
2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。

[更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

## 建立對話路徑

一般而言，Amazon Lex V2 會管理與使用者的對話流程。對於簡單的機器人，預設流程可以足以為您的使用者建立良好的體驗。不過，對於更複雜的機器人，您可能想要控制對話，並將流程導向更複雜的路徑。

例如，在預訂租車的機器人中，您可能不會租賃給較年輕的駕駛人。在這種情況下，您可以建立一個條件來檢查驅動程式是否低於特定年齡，如果低於，請跳到關閉回應。



若要設計這類互動，您可以在對話的每個時間點設定下一個步驟、評估條件、設定值和叫用程式碼掛勾。

條件式分支可協助您透過複雜的互動，為使用者建立路徑。您可以隨時使用條件式分支，將對對話的控制傳遞給機器人。例如，您可以在機器人引出第一個槽值之前建立條件，您可以在引出每個槽值之間建立條件，或在機器人關閉對話之前建立條件。如需您可以新增條件的位置清單，請參閱 [新增意圖](#)。

當您建立機器人時，Amazon Lex V2 會根據插槽的優先順序，透過對話建立預設路徑。若要自訂對話路徑，您可以在對話中的任何時間點修改下一個步驟。如需詳細資訊，請參閱[在對話中設定後續步驟](#)。

若要根據條件建立替代路徑，您可以在對話中的任何時間點使用條件式分支。例如，您可以在機器人引發第一個槽值之前建立條件。您可以在引出每個槽值之間建立條件，也可以在機器人關閉對話之前建立條件。如需允許您新增條件的位置清單，請參閱[將條件新增至分支對話](#)。

您可以根據槽值、工作階段屬性、輸入模式和輸入文字記錄，或來自 Amazon Kendra 的回應來設定條件。

您可以在對話的每個點設定槽和工作階段屬性值。如需詳細資訊，請參閱[在對話期間設定值](#)。

您也可以將下一個動作設定為對話方塊程式碼掛鉤，以執行 Lambda 函數。如需詳細資訊，請參閱[叫用對話方塊程式碼掛勾](#)。

下圖顯示 主控台中槽的建立路徑。在此範例中，Amazon Lex V2 會引出槽 "age"。如果槽的值小於 24，Amazon Lex V2 會跳至關閉回應，否則 Amazon Lex V2 會遵循預設路徑。



## Conditional branching Info

Jump to different parts of the conversation based on conditions you define. You can add up to 4 conditional branches.

Branch1 ✕

+ Add branch

... if no matches ...

Default flow

Delete all

▼ Condition for Branch1

If {age} < 24

Condition

If {age} < 24

▼ Response

Message: I'm sorry, we don't rent to drivers under the age of 24.

Message

I'm sorry, we don't rent to drivers under the age of 24.

► Variations - optional

Advanced options

Add custom payloads, SSML, and card groups.

▼ Set values

-

Slot values - optional

Add slot values as: {slot} = "value"

{intent.slot} = "value"

Separate values with a new line.

Next step in conversation

Closing response

Next step in conversation

Closing response

Session attributes - optional

Add session attributes as: [session attribute] = "value"

[session attribute] = "value"

Separate values with a new line.

**Note**

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

## 在對話中設定後續步驟

您可以在對話的每個階段設定下一個步驟，以設計對話。一般而言，Amazon Lex V2 會根據下列順序，自動設定對話每個階段的預設後續步驟。

初始回應 → 槽引出 → 確認（如果作用中） → 履行（如果作用中） → 關閉回應（如果作用中） → 結束對話

您可以修改預設後續步驟，並根據預期的使用者體驗設計對話。您可以在對話的每個階段設定下列後續步驟：

### 跳至

- 初始回應 – 對話會從意圖的開頭重新開始。設定下一個步驟時，您可以選擇略過初始回應
- 引出槽 – 您可以在意圖中引出任何槽。
- 評估條件 – 您可以在對話的任何步驟評估條件和分支對話。
- 叫用對話方塊程式碼掛勾 – 您可以隨時叫用商業邏輯。
- 確認意圖 – 系統會提示使用者確認意圖。
- 履行意圖 – 意圖的履行將從下一個步驟開始。
- 關閉回應 – 關閉回應將傳回給使用者。

### 切換到

- 意圖 – 您可以轉換為不同的意圖，並繼續此意圖的對話。您可以選擇性地在進行轉換時略過意圖的初始回應。
- 目的：特定槽 – 如果您已經在目前意圖中擷取一些槽值，則可以直接以不同的意圖引出特定槽。

等待使用者輸入 – 機器人會等待使用者提供輸入以辨識任何新意圖。您可以設定提示，例如「還有什麼我可以協助您的嗎？」再設定下一個步驟。機器人將處於ElicitIntent對話方塊狀態。

結束對話 – 與機器人的對話已關閉。

#### Note

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

## 在對話期間設定值

Amazon Lex V2 可讓您在對話的每個步驟設定槽值和工作階段屬性值。然後，您可以在對話期間使用這些值來評估條件，或在意圖履行期間使用這些值。

您可以設定目前意圖的槽值。如果對話中的下一個步驟是叫用另一個意圖，您可以設定新意圖的槽值。

如果未填充指派的插槽，或無法剖析 JSON 路徑，則 屬性會設定為 null。

使用槽值和工作階段屬性時，請使用下列語法：

- 槽值 – 以括號 ("{}") 括住槽名稱。對於目前意圖中的槽值，您只需使用槽名稱。例如 {slot}。如果您要在下一個意圖中設定值，則必須同時使用意圖名稱和槽名稱來識別槽。例如 {intent.slot}。

範例：

- {PhoneNumber} = "1234567890"
- {CheckBalance.AccountNumber} = "999999999"
- {BookingID} = "ABC123"
- {FirstName} = "John"

槽的值可以是下列任何一項：

- 常數字串
- 參照 Amazon Lex 回應中轉錄區塊的 JSON 路徑（適用於 en-US 和 en-GB）
- 工作階段屬性

範例：

- {username} = "john.doe"

- {username\_confidence} = \$.transcriptions[0].transcriptionConfidence
- {username\_slot\_value} = [username]

 Note

插槽值也可以設定為 null。如果您需要重新引出已填入的槽值，您必須先將值設定為 `null` 才能再次提示客戶輸入槽值。如果未填充指派的插槽，或無法剖析 JSON 路徑，則屬性會設定為 null。

- 工作階段屬性 – 使用方括號 ("【】") 括住屬性名稱。例如 [sessionAttribute]。

範例：

- [username] = "john.doe"
- [username\_confidence] = \$.transcriptions[0].transcriptionConfidence
- [username\_slot\_value] = {username}

工作階段屬性的值可以是下列任何一項：

- 常數字串
- 參照 Amazon Lex 回應中轉錄區塊的 JSON 路徑（適用於 en-US 和 en-GB）
- 槽值參考

 Note

如果未填充指派的插槽，或無法剖析 JSON 路徑，則屬性會設定為 null。

 Note

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

## 將條件新增至分支對話

您可以使用條件式分支來控制客戶在與機器人的對話中採取的路徑。您可以根據槽值、工作階段屬性、輸入模式和輸入文字記錄欄位的內容，或來自 Amazon Kendra 的回應來分支對話。

您最多可以定義四個分支。每個分支都有必須滿足的條件，Amazon Lex V2 才能遵循該分支。如果沒有分支滿足其條件，則會遵循預設分支。

當您定義分支時，您可以定義當對應於該分支的條件評估為 true 時，Amazon Lex V2 應採取的動作。您可以定義下列任何動作：

- 傳送給使用者的回應。
- 要套用至槽的槽值。
- 目前工作階段的工作階段屬性值。
- 對話的下一個步驟。如需詳細資訊，請參閱[建立對話路徑](#)。

The screenshot displays the 'Conditional branching' configuration interface in the Amazon Lex console. At the top, the title 'Conditional branching' is followed by an 'Info' link and a toggle switch labeled 'Active'. Below the title, a descriptive text states: 'Jump to different parts of the conversation based on conditions you define. You can add up to 4 conditional branches.' The main configuration area shows a flow starting from a diamond-shaped connector, leading to a box labeled 'Under24' with a close icon. To the right of this box is a '+ Add branch' button, followed by the text 'if no matches', and then a 'Default flow' button. A 'Delete all' button is located at the far right. Below this flow, a detailed view of the 'Condition for Under24' is shown. It includes the condition 'If {{age}} < 24'. Under the 'Condition' section, the text 'If {age} < 24' is displayed. Below the condition, there are two sections: 'Response' with the message 'Message: You are not eligible', and 'Set values' with the value '[eligibility] = "false"'. To the right of these sections, under the heading 'Next step in conversation', the text 'End conversation' is shown.

每個條件式分支都有布林表達式，Amazon Lex V2 必須滿足才能跟隨分支。您可以針對條件使用比較和布林值運算子、函數和量化器運算子。例如，如果 {age} 槽小於 24，則下列條件會傳回 true。

```
{age} < 24
```

如果 {toppings} 多值插槽包含「pineapple」一詞，則下列條件會傳回 true。

```
{toppings} CONTAINS "pineapple"
```

針對更複雜的條件，您可以將多個比較運算子與布林值運算子結合。例如，如果 {make} 槽值為 "Honda" 且 {model} 槽值為 "Civic"，則下列條件會傳回 true。使用括號來設定評估順序。

```
({make} = "Honda") AND ({model} = "Civic")
```

下列主題提供條件式分支運算子和函數的詳細資訊。

#### Note

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

## 主題

- [比較運算子](#)
- [布林值運算子](#)
- [量化器運算子](#)
- [函數](#)
- [範例條件式表達式](#)

## 比較運算子

Amazon Lex V2 支援下列條件比較運算子：

- 等於 (=)

- 不等於 (!=)
- 小於 (<)
- 小於或等於 (<=)
- 大於 (>)
- 大於或等於 (>=)

使用比較運算子時，會使用下列規則。

- 左側必須是參考。例如，若要參考槽值，您可以使用 {slotName}。若要參考工作階段屬性值，請使用 [attribute]。對於輸入模式和輸入文字記錄，您可以使用 \$.inputMode和 \$.inputTranscript。
- 右側必須是常數，且與左側相同類型。
- 任何參考尚未設定的屬性的表達式都會視為無效，而且不會進行評估。
- 當您比較多值插槽時，所使用的值是所有解譯值的逗號分隔清單。

比較是根據參考的槽類型。它們的解析方式如下：

- 字串 – 根據字串的 ASCII 表示法進行比較。比較不區分大小寫。
- 數字 – 數字型插槽會從字串表示法轉換為數字，然後進行比較。
- 日期/時間 – 根據時間序列比較以時間為基礎的時段。較早的日期或時間會被視為較小。對於持續時間，較短的期間會被視為較小。

## 布林值運算子

Amazon Lex V2 支援布林運算子結合比較運算子。它們可讓您建立類似下列的陳述式：

```
{number} >= 5) AND ({number} <= 10)
```

您可以使用下列布林值運算子：

- AND (&&)
- OR (||)
- NOT (!)

## 量化器運算子

量化器運算子會評估序列的元素，並判斷一或多個元素是否符合條件。

- CONTAINS – 決定指定值是否包含在多值插槽中，如果是，則傳回 true。例如，如果使用者在比薩上訂購鳳梨，則{toppings} CONTAINS "pineapple"傳回 true。

## 函數

函數必須以字串 為字首fn.。函數的引數是槽、工作階段屬性或請求屬性的參考。Amazon Lex V2 提供兩個函數，用於從槽、sessionAttribute 或 requestAttribute 的值取得資訊。

- fn.COUNT() – 計算多值槽中的值數目。

例如，如果槽{toppings}包含值 "pepperoni, pineapple"：

```
fn.COUNT({toppings}) = 2
```

- fn.IS\_SET() – 如果在目前工作階段中設定槽、工作階段屬性或請求屬性，則值為 true。

根據先前的範例：

```
fn.IS_SET({toppings})
```

- fn.LENGTH() – 值是目前工作階段中設定的工作階段屬性、槽值或槽屬性值的長度。此函數不支援多值插槽或複合插槽。

範例：

如果插槽{credit-card-number}包含值 "123456781234"：

```
fn.LENGTH({credit-card-number}) = 12
```

## 範例條件式表達式

以下是一些範例條件式表達式。注意：\$. 代表 Amazon Lex V2 JSON 回應的進入點。以下值\$. 將在 Amazon Lex V2 回應中剖析以擷取值。Amazon Lex V2 回應中使用 JSON 路徑參考轉錄區塊的條件式表達式僅支援支援 ASR 轉錄分數的相同區域。

| 值類型  | 使用案例             | 條件式表達式                |
|------|------------------|-----------------------|
| 自訂插槽 | pizzaSize 槽值等於大型 | {pizzaSize} = "large" |



| 值類型                 | 使用案例                             | 條件式表達式                                                                         |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 自訂插槽                | pizzaSize 等於大型或中型                | {pizzaSize} = "large"<br>OR {pizzaSize} = "medium"                             |
| 自訂插槽                | 使用 ( ) 和 的表達式 AND/OR             | {pizzaType} = "pepperoni" OR<br>{pizzaSize} = "medium" 或 {pizzaSize} = "small" |
| 自訂插槽 ( 多值插槽 )       | 檢查其中一個配料是否為 Onion                | {toppings} CONTAINS "Onion"                                                    |
| 自訂插槽 ( 多值插槽 )       | 配料數量超過 3 個                       | fn.COUNT({topping}) > 2                                                        |
| AMAZON.AlphaNumeric | bookingID 是 ABC123               | {bookingID} = "ABC123"                                                         |
| AMAZON.Number       | 年齡槽值大於 30                        | {age} > 30                                                                     |
| AMAZON.Number       | 年齡槽值等於 10                        | {age} = 10                                                                     |
| AMAZON.Date         | dateOfBirth 1990 年之前的槽值          | {dateOfBirth} < "1990-10-01"                                                   |
| AMAZON.State        | destinationState 槽值等於 Washington | {destinationState} = "washington"                                              |
| AMAZON.Country      | destinationCountry 槽值不是美國        | {destinationCountry} != "united states"                                        |
| AMAZON.FirstName    | firstName 槽值為 John               | {firstName} = "John"                                                           |
| AMAZON.PhoneNumber  | phoneNumber 槽值為 716767891932     | {phoneNumber} = 716767891932                                                   |

| 值類型                 | 使用案例                             | 條件式表達式                                                                     |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| AMAZON.Percentage   | 檢查百分比槽值是否大於或等於 78                | {percentage} >= 78                                                         |
| AMAZON.EmailAddress | emailAddress 槽值為 userA@hmail.com | {emailAddress} = "userA@hmail.com"                                         |
| AMAZON.LastName     | lastName 槽值為 Doe                 | {lastName} = "Doe"                                                         |
| AMAZON.City         | 城市位置值等於西雅圖                       | {city} = "Seattle"                                                         |
| AMAZON.Time         | 時間在晚上 8 點之後                      | {time} > "20:00"                                                           |
| AMAZON.StreetName   | streetName 槽值為 Boren Avenue      | {streetName} = "boren avenue"                                              |
| AMAZON.Duration     | travelDuration 槽值少於 2 小時         | {travelDuration} < P2H                                                     |
| 輸入模式                | 輸入模式為語音                          | \$.inputMode = "Speech"                                                    |
| 輸入文字記錄              | 輸入文字記錄等於「我想要大型比薩」                | \$.inputTranscript = "I want a large pizza"                                |
| 工作階段屬性              | 檢查 customer_subscription_type 屬性 | [customer_subscription_type] = "yearly"                                    |
| 請求屬性                | 檢查 retry_enabled 旗標              | ((retry_enabled)) = "TRUE"                                                 |
| Kendra 回應           | Kendra 回應包含常見問答集                 | fn.IS_SET(((x-amz-lex:kendra-search-response-question-answer-question-1))) |

| 值類型         | 使用案例                    | 條件式表達式                                                                                                                       |
|-------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 具有轉錄的條件式表達式 | 使用轉錄 JSON 路徑的條件式表達式     | <code>\$.transcriptions[0].transcriptionConfidence &lt; 0.8 AND \$.transcriptions[1].transcriptionConfidence &gt; 0.5</code> |
| 設定工作階段屬性    | 使用轉錄 JSON 路徑和槽值設定工作階段屬性 | <code>[sessionAttribute] = "\$.transcriptions.." AND [sessionAttribute] = "{&lt;slotName&gt;}"</code>                        |
| 設定槽值        | 使用工作階段屬性和轉錄 JSON 路徑設定槽值 | <code>{slotName} = [&lt;sessionAttribute&gt;] AND {slotName} = "\$.transcriptions.."</code>                                  |

#### Note

slotName 是指 Amazon Lex V2 機器人中槽的名稱。如果槽未解析（空），或槽不存在，則會在執行時間忽略指派。sessionAttribute 是指客戶在建置時間設定的工作階段屬性名稱。

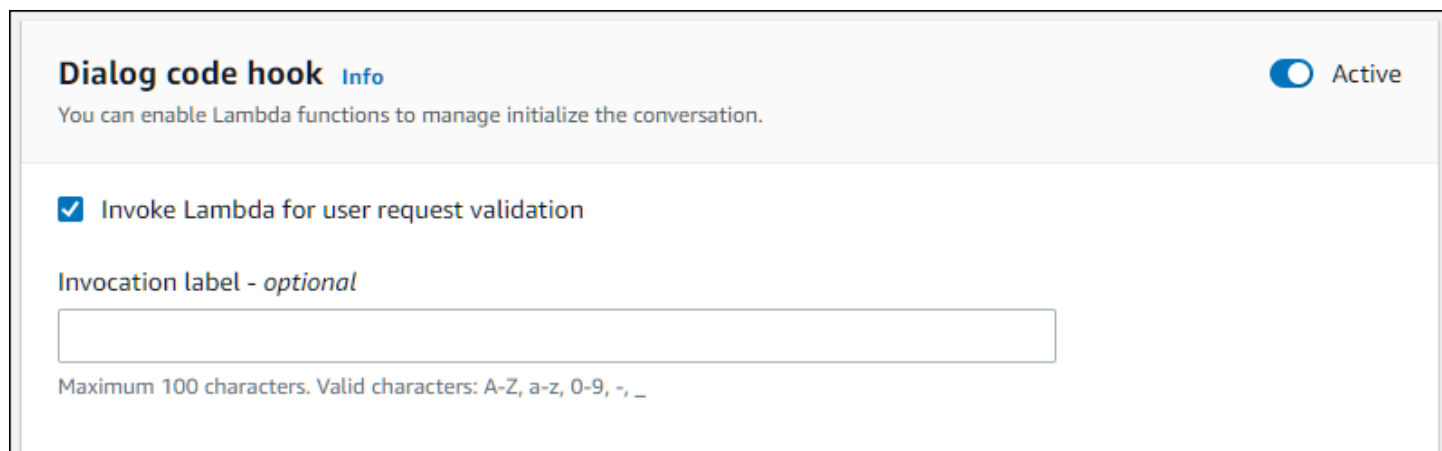
## 叫用對話方塊程式碼掛勾

在對話中的每個步驟中，當 Amazon Lex V2 傳送訊息給使用者時，您可以使用 Lambda 函數作為對話中的下一個步驟。您可以使用函數，根據對話的目前狀態實作商業邏輯。

執行的 Lambda 函數與您正在使用的機器人別名相關聯。若要叫用意圖中所有對話方塊程式碼掛鈎的 Lambda 函數，您必須選取使用 Lambda 函數來初始化和驗證意圖。如需選擇 Lambda 函數的詳細資訊，請參閱 [為您的 Amazon Lex V2 機器人建立 AWS Lambda 函數](#)。

使用 Lambda 函數有兩個步驟。首先，您必須在對話中的任何時間點啟用對話方塊程式碼掛勾。其次，您必須將對話中的下一個步驟設定為使用對話方塊程式碼掛勾。

下圖顯示對話方塊程式碼掛勾已啟用。



**Dialog code hook** [Info](#) Active

You can enable Lambda functions to manage initialize the conversation.

☒ Invoke Lambda for user request validation

Invocation label - *optional*

Maximum 100 characters. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, -, \_

接著，將程式碼掛勾設定為對話步驟的下一個動作。您可以透過設定對話中的下一個步驟來叫用對話方塊程式碼掛勾來執行此操作。下圖顯示條件式分支，其中調用對話方塊程式碼掛勾是對話預設路徑的下一個步驟。

**Conditional branching** [Info](#) Active

Jump to different parts of the conversation based on conditions you define. You can add up to 4 conditional branches.

Branch1 ✕ + Add branch if no matches Default flow Delete all

**Response**  
Message: -

**Set values**  
-

**Slot values - optional**  
Add slot values as: {slot} = "value"

{slot} = "value"

Separate values with a new line.

**Next step in conversation**  
Invoke dialog code hook

**Next step in conversation**  
Invoke dialog code hook

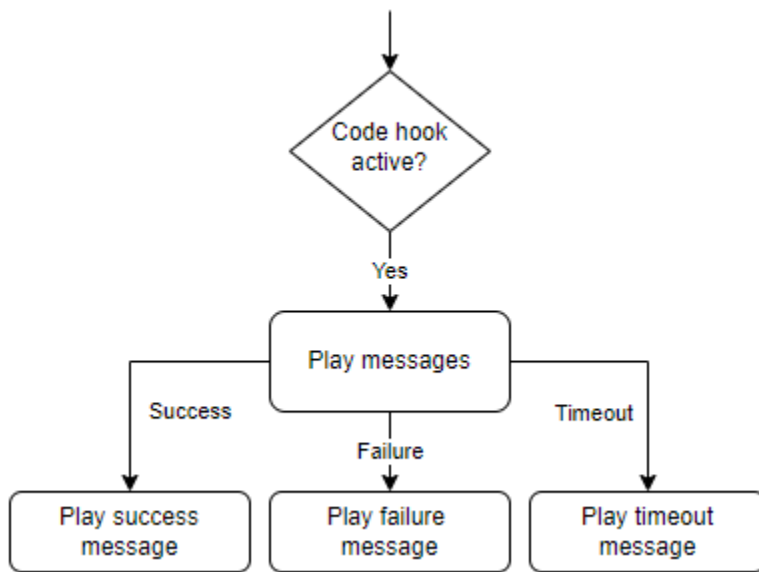
**Session attributes - optional**  
Add session attributes as: [session attribute] = "value"

[session attribute] = "value"

Separate values with a new line.

當程式碼掛鉤處於作用中狀態時，您可以設定三個回應以傳回給使用者：

- 成功 – 當 Lambda 函數成功完成時傳送。
- 失敗 – 如果執行 Lambda 函數發生問題，或 Lambda 函數傳回 `intent.state` 的值，則傳送 `Failed`。
- 逾時 – 如果 Lambda 函數未在設定的逾時期間內完成，則傳送。



選擇 Lambda 對話方塊程式碼掛勾，然後選擇進階選項，以查看對應至 Lambda 函數調用之回應的三個選項。您可以設定值、設定後續步驟，並套用對應至每個回應的條件，以設計對話流程。如果沒有條件或明確的下一個步驟，Amazon Lex V2 會根據對話的目前狀態來決定下一個步驟。

在進階選項頁面上，您也可以選擇啟用或停用 Lambda 函數叫用。啟用函數時，對話方塊程式碼掛鉤會與 Lambda 調用一起調用，然後根據 Lambda 調用結果來調用成功、失敗或逾時訊息。停用函數時，Amazon Lex V2 不會執行 Lambda 函數，並像對話方塊程式碼掛鉤成功一樣繼續。

您也可以設定呼叫標籤，當此訊息叫用 Lambda 函數時，該標籤會傳送至 Lambda 函數。您可以使用它來協助識別要執行之 Lambda 函數的區段。

#### Note

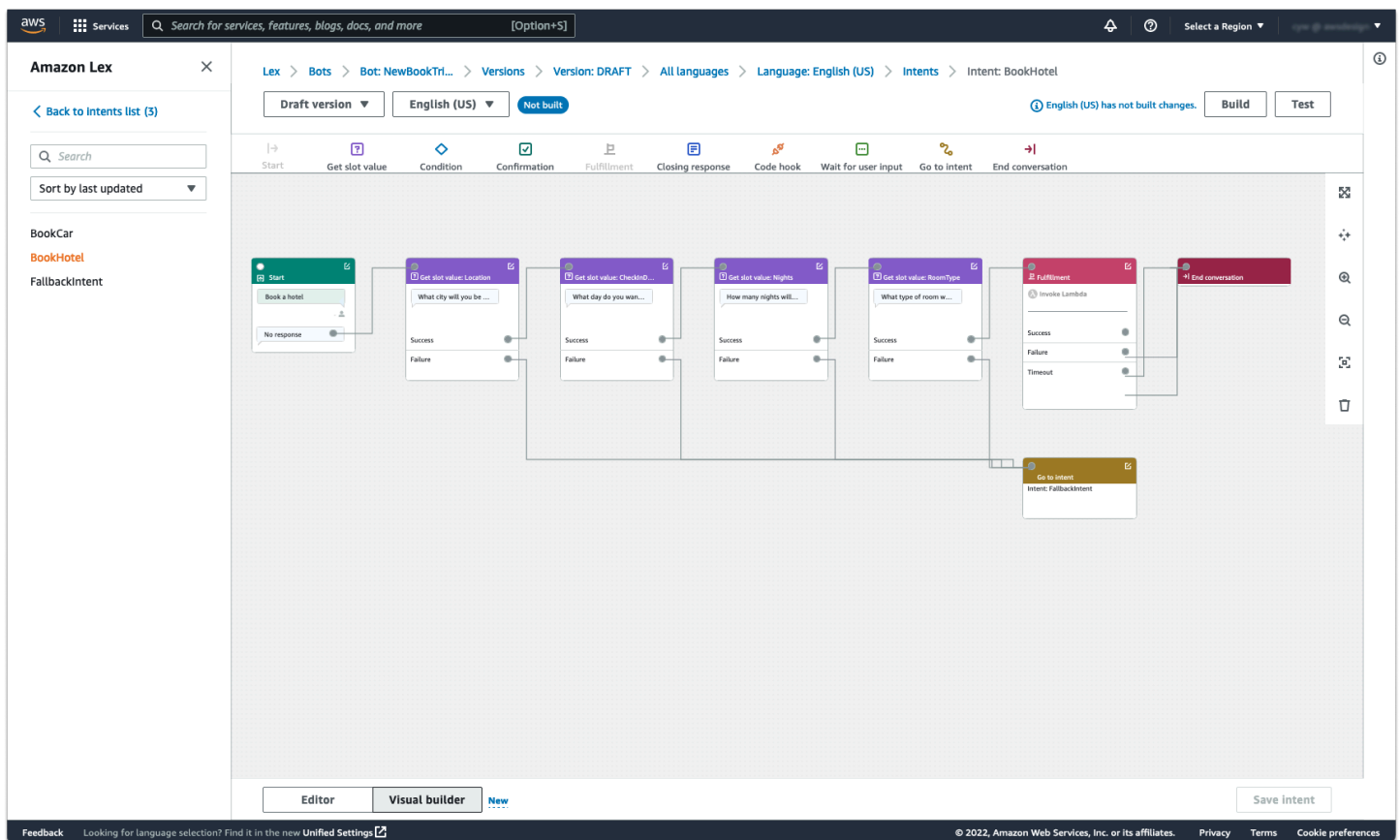
2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

## 使用視覺化對話建置器

視覺化對話建置器是一種拖放式對話建置器，可透過在豐富的視覺化環境中使用意圖，輕鬆設計和視覺化對話路徑。

## 存取視覺化對話建置器

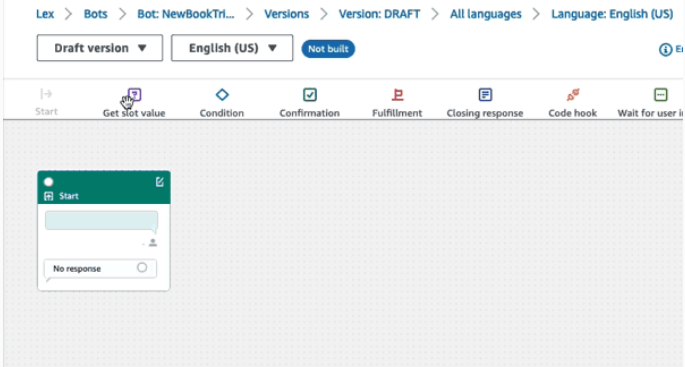
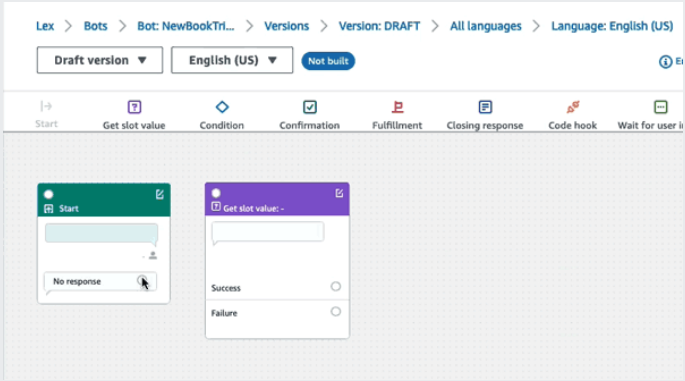
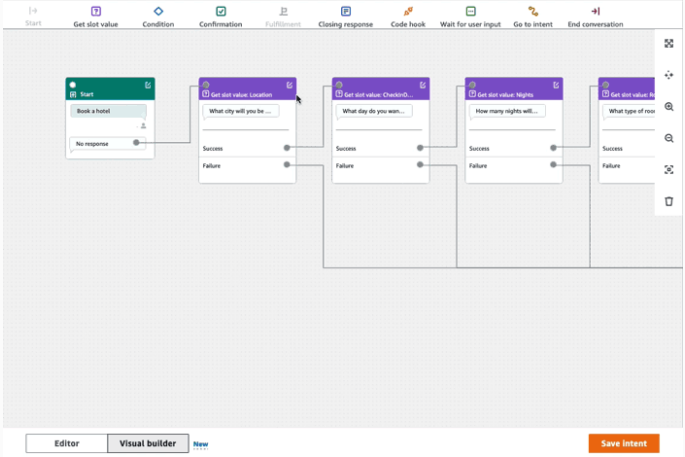
1. 在 Amazon Lex V2 主控台中，選擇機器人，然後從左側導覽窗格中選取意圖。
2. 以下列其中一種方式前往意圖編輯器：
  - 選取意圖區段右上角的新增意圖，然後選擇新增空白意圖或內建意圖。
  - 從意圖區段中選擇意圖的名稱。
3. 在意圖編輯器中，在畫面底部的窗格中選取視覺化建置器，以存取視覺化對話建置器。
4. 若要返回選單意圖編輯器界面，請選取編輯器。



視覺化對話建置器提供更直覺的使用者介面，能夠視覺化和修改對話流程。透過拖放區塊，您可以擴展現有的流程或重新排序對話步驟。您可以使用複雜的分支開發對話流程，而無需撰寫任何 Lambda 程式碼。

此變更有助於將對話流程設計與 Lambda 中的其他商業邏輯分離。視覺化對話建置器可與現有的意圖編輯器搭配使用，並可用來建置對話流程。不過，建議將視覺化編輯器檢視用於更複雜的對話流程。

當您儲存意圖時，Amazon Lex V2 可以在判斷連線遺失時自動連接意圖、Amazon Lex V2 建議連線，或者您可以為區塊選取自己的連線。

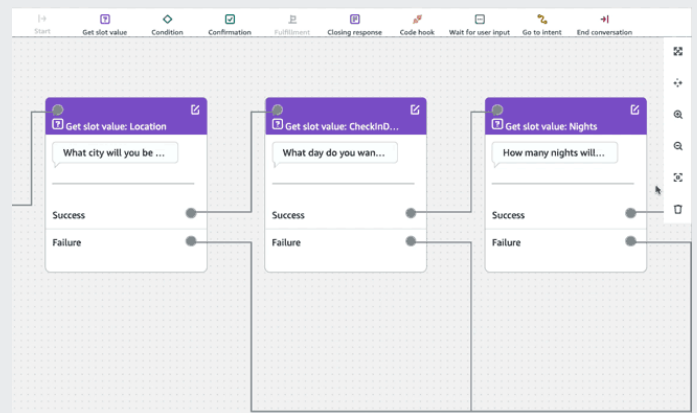
| 動作         | 範例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 將區塊新增至工作區  |  The screenshot shows the Amazon Lex V2 console interface. At the top, there's a breadcrumb trail: Lex > Bots > Bot: NewBookTri... > Versions > Version: DRAFT > All languages > Language: English (US). Below this, there are buttons for 'Draft version', 'English (US)', and 'Not built'. A toolbar contains icons for various actions: Start, Get slot value, Condition, Confirmation, Fulfillment, Closing response, Code hook, and Wait for user input. The main workspace displays a single 'Start' block. This block has a 'No response' output field.                  |
| 在區塊之間建立連線  |  The screenshot shows the same console interface as the previous example, but now with two blocks. The 'Start' block is on the left, and a 'Get slot value: -' block is on the right. A line connects the 'No response' output of the 'Start' block to the 'Success' input of the 'Get slot value' block. The 'Get slot value' block has 'Success' and 'Failure' output fields.                                                                                                                                                                                                |
| 開啟區塊上的組態面板 |  The screenshot shows a more complex workflow in the Amazon Lex V2 console. The workflow consists of several blocks: 'Start', 'Get slot value: Location', 'Get slot value: Checkin...', 'Get slot value: Night...', and 'Get slot value: R...'. Each block has its configuration panel open, showing various settings like 'What city will you be...', 'What day do you want...', 'How many nights will...', and 'What type of room...'. The blocks are connected in a sequence. At the bottom, there are tabs for 'Editor' and 'Visual builder', and a 'Save intent' button. |



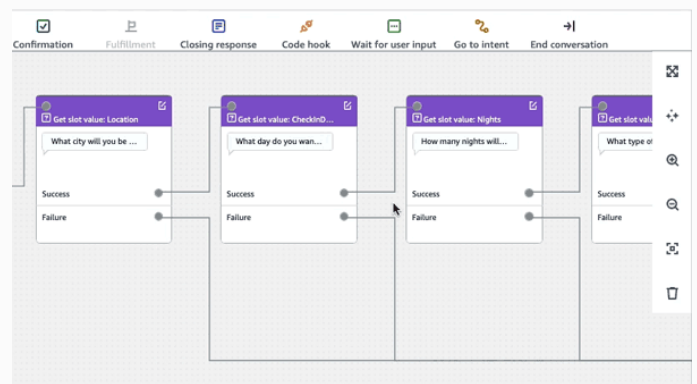
## 動作

縮放以符合

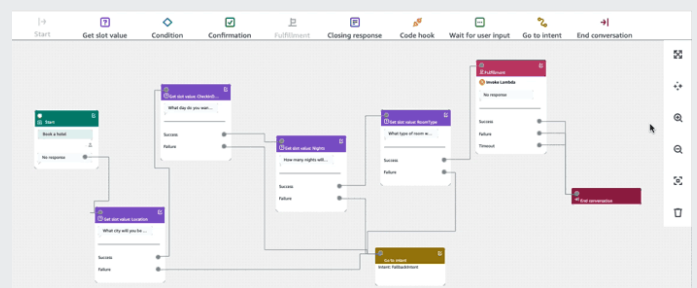
## 範例



從對話流程中刪除區塊



自動清理工作區



術語：

**區塊** – 對話流程的基本建置單位。每個區塊都有特定的功能來處理不同的對話使用案例。

**連接埠** – 每個區塊都包含連接埠，可用於將一個區塊連接到另一個區塊。區塊可以包含輸入連接埠和輸出連接埠。每個輸出連接埠代表區塊的特定功能變化（例如錯誤、逾時或成功）。

**Edge** – 邊緣是某個區塊的輸出連接埠與另一個區塊的輸入連接埠之間的連線。這是對話流程中分支的一部分。

對話流程 – 由邊緣連接的一組區塊，描述與客戶的意圖層級互動。

## 區塊

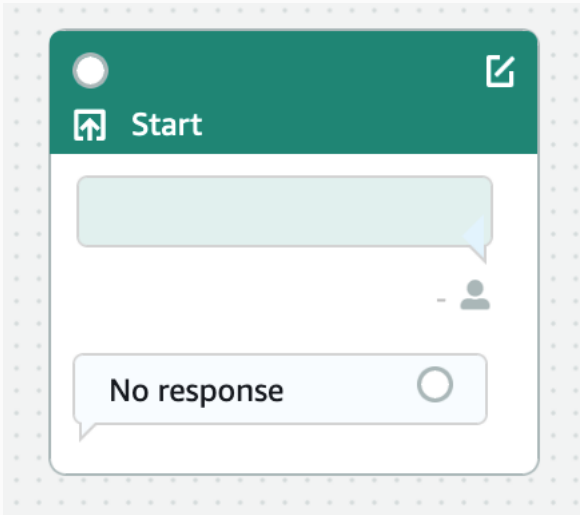
區塊是對話流程設計的建置區塊。它們代表意圖中的不同狀態，從意圖的開始到使用者輸入，再到結束。

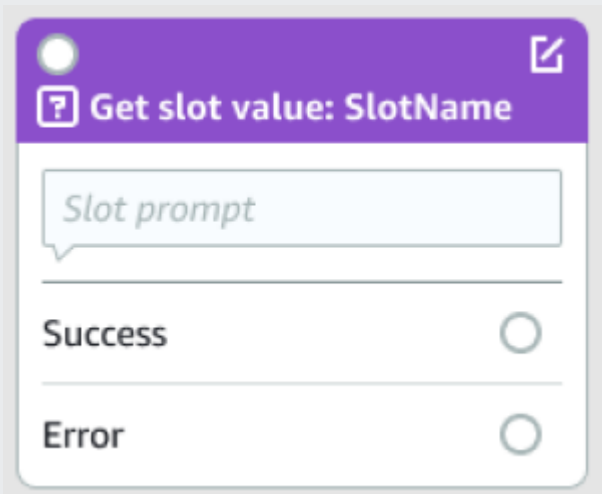
根據區塊類型，每個區塊都有一個進入點和一個或多個退出點。每個結束點都可以在對話進行時設定對應的訊息。對於具有多個結束點的區塊，結束點與節點對應的狀態相關。對於條件節點，結束點代表不同的條件。

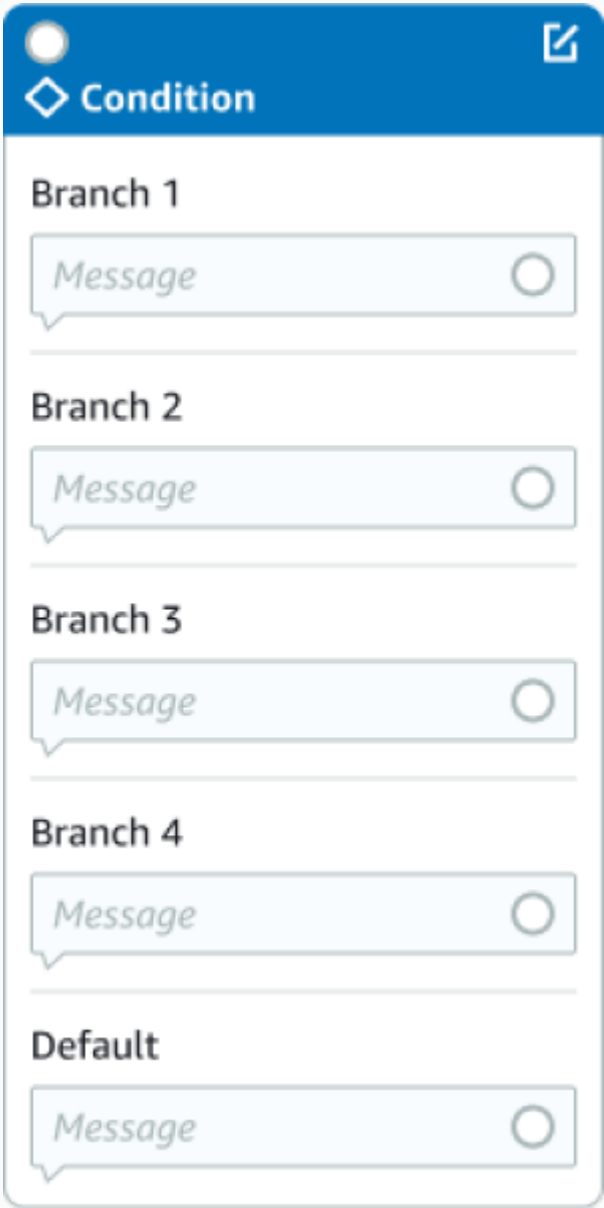
每個區塊都有一個組態面板，按一下區塊右上角的編輯圖示即可開啟。組態面板包含可設定為與每個區塊對應的詳細欄位。

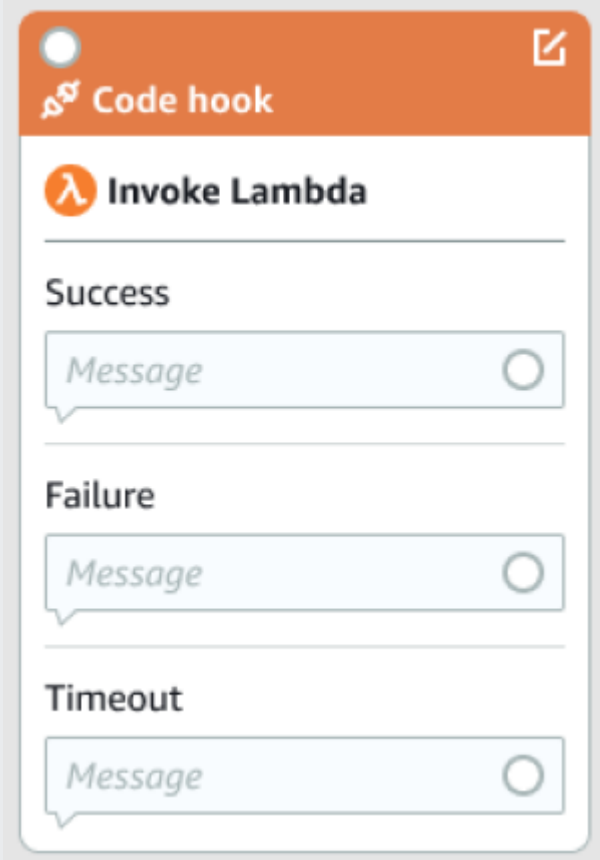
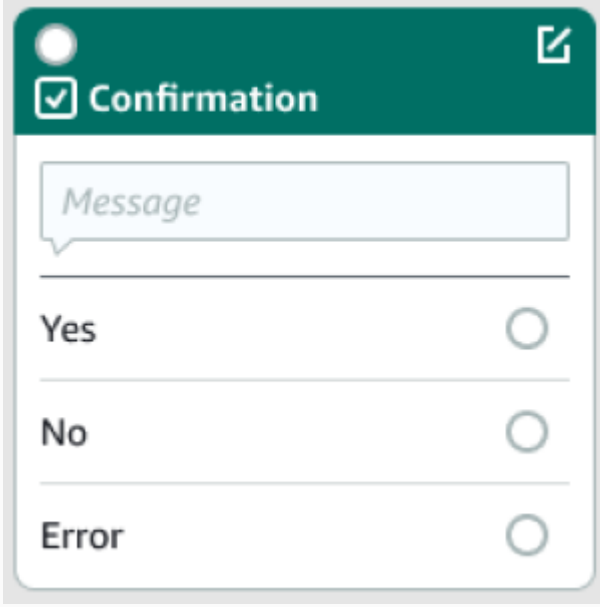
機器人提示和訊息可以透過拖曳新區塊直接在節點上設定，也可以在右側面板中修改，以及區塊的其他屬性。

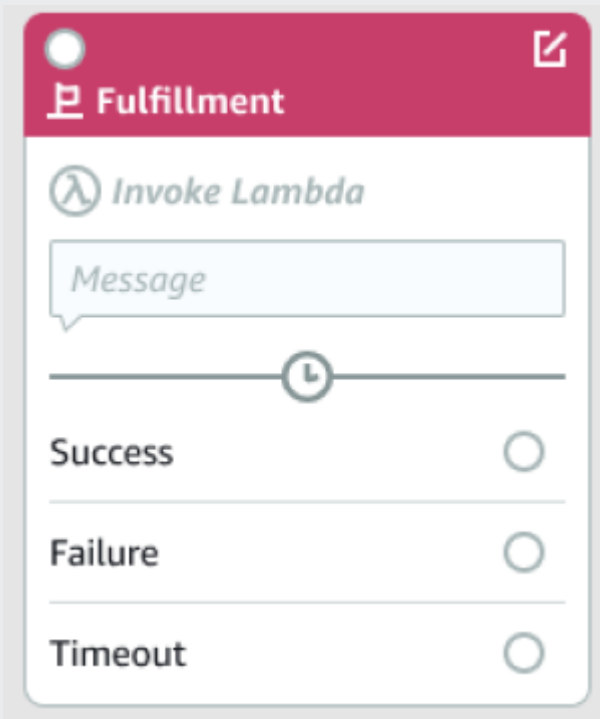
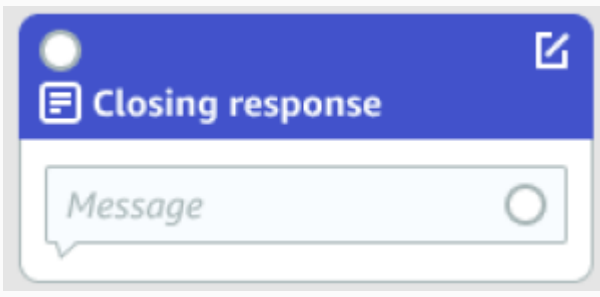
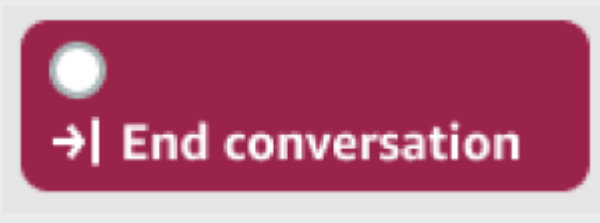
區塊類型 – 以下是您可以與視覺化對話建置器搭配使用的區塊類型。

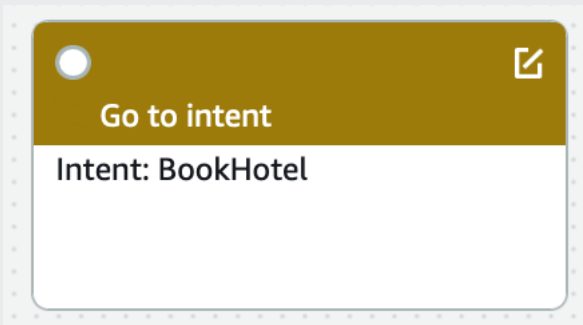
| 區塊類型                                                                                 | 區塊                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 開始 – 對話流程的根區塊或第一個區塊。您也可以設定此區塊，讓機器人傳送初始回應（已辨識意圖的訊息）。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">初始回應</a> 。 |  The image shows a configuration panel for a 'Start' block. It has a green header with a white circle icon and the word 'Start'. Below the header, there is a light blue speech bubble pointing right, followed by a small grey icon of a person. Below that is a white speech bubble pointing left with the text 'No response' and a small circle icon to its right. The entire panel is set against a light grey background with a dotted pattern. |

| 區塊類型                                                                              | 區塊                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>取得插槽值 – 此區塊會嘗試為單一插槽引出值。此區塊具有一個設定，可等待客戶回應槽引出提示。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">槽</a>。</p> |  |

| 區塊類型                                                                            | 區塊                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 條件 – 此區塊包含條件。它包含最多 4 個自訂分支（具有條件）和一個預設分支。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">將條件新增至分支對話</a> 。 |  |

| 區塊類型                                                                                                                 | 區塊                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>對話方塊程式碼掛勾 – 此區塊處理對話方塊 Lambda 函數的調用。此區塊包含根據對話方塊 Lambda 函數成功、失敗或逾時的機器人回應。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">叫用對話方塊程式碼掛勾</a>。</p> |   |
| <p>確認 – 此區塊會在滿足意圖之前查詢客戶。它包含根據客戶對確認提示說是或否的機器人回應。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">確認</a>。</p>                                     |  |

| 區塊類型                                                                                            | 區塊                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>履行 – 此區塊處理意圖履行，通常是在槽引出之後。它可以設定為叫用 Lambda 函數，並在履行成功或失敗時回應訊息。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">履行</a>。</p> |  <p>The image shows a 'Fulfillment' block with a red header. Below the header is a section titled 'Invoke Lambda' with a Lambda icon. There is a text input field labeled 'Message'. Below this is a horizontal line with a clock icon in the center. At the bottom, there are three radio button options: 'Success', 'Failure', and 'Timeout'.</p> |
| <p>關閉回應 – 此區塊可讓機器人在結束對話之前以訊息回應。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">關閉回應</a>。</p>                              |  <p>The image shows a 'Closing response' block with a blue header. Below the header is a text input field labeled 'Message' with a small circular icon to its right.</p>                                                                                                                                                                           |
| <p>結束對話 – 此區塊表示對話流程的結束。</p>                                                                     |  <p>The image shows an 'End conversation' block with a red header. It contains a white arrow icon pointing right and the text 'End conversation'.</p>                                                                                                                                                                                             |
| <p>等待使用者輸入 – 此區塊可用來擷取客戶的輸入，並根據表達用語切換到另一個意圖。</p>                                                 |  <p>The image shows a 'Wait for user input' block with a green header. It contains the text 'Wait for user input'.</p>                                                                                                                                                                                                                            |

| 區塊類型                                     | 區塊                                                                                 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>前往意圖 – 此區塊可用來前往新的意圖，或直接引出該意圖的特定槽。</p> |  |

## 連接埠類型

所有區塊都包含一個輸入連接埠，用於連接其父區塊。對話只能從其父區塊的輸出連接埠流向特定區塊的輸入連接埠。不過，區塊可以包含零個、一個或多個輸出連接埠。沒有任何輸出連接埠的區塊表示目前意圖中對話流程的結束 (GoToIntent、EndConversation、WaitForUserInput)。

意圖設計規則：

- 意圖中的所有流程都以啟動區塊開頭。
- 對應到每個結束點的訊息是選用的。
- 您可以設定區塊，以設定對應至組態面板中每個結束點的值。
- 只有單一開始、確認、履行和關閉區塊可以存在於意圖中的單一流程中。可能存在多種條件、對話方塊程式碼勾點、取得槽值、結束對話、傳輸和等待使用者輸入區塊。
- 條件區塊無法直接連線至條件區塊。同樣適用於對話方塊程式碼掛鉤。
- 允許循環流程三個區塊，但不允許傳入連接器到 Start Intent。
- 選用插槽沒有傳入連接器或傳出連線，主要用於擷取意圖引出期間存在的任何資料。每個屬於對話路徑的其他插槽都必須是強制性的插槽。

區塊：

- 啟動區塊必須具有傳出邊緣。
- 如果需要插槽，每個取得槽值區塊都必須有一個從成功連接埠傳出的邊緣。
- 如果區塊處於作用中狀態，則每個條件區塊都必須有一個來自每個分支的傳出邊緣。
- 條件區塊不能有多個父系。
- 作用中條件區塊必須具有傳入邊緣。

- 每個作用中的程式碼掛接區塊都必須有來自每個連接埠的傳出邊緣：成功、失敗和逾時。
- 作用中程式碼掛接區塊必須具有傳入邊緣。
- 作用中的確認區塊必須具有傳入邊緣。
- 作用中履行區塊必須具有傳入邊緣。
- 作用中的關閉區塊必須具有傳入邊緣。
- 條件區塊必須至少有一個非預設分支。
- 移至意圖區塊必須指定意圖。

邊緣：

- 條件區塊無法連接到另一個條件區塊。
- 程式碼掛接區塊無法連接到另一個程式碼掛接區塊。
- 條件區塊只能連接到零或一個程式碼掛接區塊。
- 連線（程式碼掛鉤 -> 條件 -> 程式碼掛鉤）無效。
- 履行區塊不能具有程式碼掛接區塊做為子項。
- 條件區塊是履行區塊的子項，不能有程式碼掛接區塊子項。
- 關閉區塊不能具有程式碼掛接區塊做為子項。
- 關閉區塊的子項條件區塊不能有程式碼掛接區塊子項。
- 開始、確認或取得槽值區塊在其相依性鏈中不能有多個程式碼掛鉤區塊。

#### Note

2022 年 8 月 17 日，Amazon Lex V2 發佈了與使用者管理對話方式的變更。此變更可讓您進一步控制使用者在對話中採取的路徑。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Lex V2 中對話流程的變更](#)。在 2022 年 8 月 17 日之前建立的機器人不支援對話方塊程式碼掛接訊息、設定值、設定後續步驟，以及新增條件。

## 內建槽

對於常見動作，您可以使用標準內建意圖程式庫。若要從內建意圖建立意圖，請在主控台中選擇內建意圖，並為其指定新名稱。新意圖具有基本意圖的組態，例如範例表達用語。

您無法在目前的實作中執行以下操作：



- 從基本意圖中新增或移除範例表達用語
- 設定內建意圖的槽

### 將內建意圖新增至機器人

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 選擇要新增內建意圖的機器人。
3. 在左側選單中，選擇語言，然後選擇意圖。
4. 選擇新增意圖，然後選擇使用內建意圖。
5. 在內建意圖中，選擇要使用的意圖。
6. 為意圖命名，然後選擇新增。
7. 使用意圖編輯器來設定機器人所需的意圖。

### 主題

- [AMAZON.BedrockAgentIntent](#)
- [AMAZON.CancelIntent](#)
- [AMAZON.FallbackIntent](#)
- [AMAZON.HelpIntent](#)
- [AMAZON.KendraSearchIntent](#)
- [AMAZON.PauseIntent](#)
- [AMAZON.QnAIntent](#)
- [AMAZON.QnAIntent \(multiple use support\)](#)
- [AMAZON.QinConnectIntent](#)
- [AMAZON.RepeatIntent](#)
- [AMAZON.ResumeIntent](#)
- [AMAZON.StartOverIntent](#)
- [AMAZON.StopIntent](#)

## AMAZON.BedrockAgentIntent

### Note

您必須先滿足下列先決條件，才能利用生成式 AI 功能

1. 如需使用 Amazon Bedrock 定價的相關資訊，請參閱 [Amazon Bedrock 定價](#)。
2. 開啟機器人地區設定的生成式 AI 功能。若要這樣做，請遵循 [中的步驟使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人的建立和效能](#)。

啟用意圖中定義的 Amazon Bedrock 代理程式，以回應客戶請求並啟用代理程式工作流程，以實現定義的任務。此功能適用於所有 Amazon Lex V2 支援的地區設定，以及同時存在 Amazon Lex V2 和 Amazon Bedrock 代理程式的所有商業區域。

如果此意圖覆寫 FallbackIntent，則當表達用語未分類為機器人中存在的任何其他意圖時，就會啟用意圖，否則只有在表達用語分類為此意圖時才會啟用。請務必注意，在引出槽值時，不會針對遺漏的表達用語啟用此意圖。

被 Amazon Lex V2 機器人辨識後，AMAZON.BedrockAgentIntent 會啟用已定義的 BedrockAgent 或 BedrockKnowledgeBase 來回應客戶。如果您使用的是 Amazon Bedrock 代理程式，對話會保留在 中，BedrockAgentIntent 使用者請求會轉送給代理程式，直到 Amazon Bedrock 代理程式判斷對話標記為 為止 FINISH。只有在那之後，Amazon Lex V2 才會取得對話的控制權，並遵循 中定義的後續步驟 AMAZON.BedrockAgentIntent。

使用 Amazon Bedrock 代理程式和知識庫來回答客戶問題並提供詳細的回應，以回應客戶的問題。

### Warning

您無法 AMAZON.BedrockAgentIntent 在沒有範例表達用語的情況下使用，AMAZON.QnAIntent 沒有範例表達用語和相同機器人地區設定 AMAZON.KendraSearchIntent 中的。

如果您選取此意圖，請設定下列欄位，然後選取新增以新增意圖。

- Amazon Bedrock 代理程式 ID - Amazon Bedrock 代理程式的識別符。選擇您要使用的 Bedrock 代理程式。
- Amazon Bedrock 代理程式別名 ID - Amazon Bedrock 代理程式的別名識別符。

### ⚠ Important

建立要與 Amazon Lex V2 搭配使用的 Amazon Bedrock 代理程式時，請確認其他設定下的使用者輸入為 `ENABLED`。此設定對於允許客服人員提出釐清或後續問題至關重要，並允許 Amazon Lex V2 委派回客服人員以完成對應的任務。

(選用) 您也可以使用下列選項新增 `BedrockAgentIntent`：

- Amazon Bedrock 模型 - 選擇要用於此意圖的提供者和基礎模型。目前支援某些 Anthropic Claude 模型。
- Amazon Bedrock 知識庫 - 如果您選擇此選項，請指定 Amazon Bedrock 知識庫的 ID。您可以在主控台中檢查 Amazon Bedrock 知識庫的詳細資訊頁面，或傳送 `GetKnowledgeBase` 請求來尋找 ID。

`BedrockAgentIntent` 的回應將存放在工作階段中並請求屬性，如下所示：

- `x-amz-lex:bedrock-agent-search-response` – Amazon Bedrock 代理程式對問題或表達用語的回應。
- `x-amz-lex:bedrock-knowledge-base-search-response-source` – 指向使用 Amazon Bedrock 知識庫組態時用來產生回應的文件或文件清單。
- `x-amz-lex:bedrock-agent-action-group-invocation-input` - 物件，其中包含客服人員動作群組收集的輸入值。如需客服人員動作群組的詳細資訊，請參閱 `ActionGroupInvocationInput`。
- `x-amz-lex:bedrock-agent-knowledge-base-lookup-input` - 包含 Amazon Bedrock 知識庫查詢相關詳細資訊的物件。
- `x-amz-lex:bedrock-agent-agent-collaborator-details` – 物件，其中包含在多客服人員協同合作調用中調用之子客服人員的輸入和輸出詳細資訊。

如需詳細資訊，請參閱[使用 `BedrockAgentIntent` 在 Amazon Lex 中使用 Bedrock 代理程式](#)。

## AMAZON.CancelIntent

回應指出使用者想要取消目前互動的單字和片語。您的應用程式可以使用此意圖來移除槽類型值和其他屬性，然後再結束與使用者的互動。

常見表達用語：

- 取消
- 永不介意
- 忘記它

## AMAZON.FallbackIntent

當使用者對意圖的輸入不是機器人預期的輸入時，您可以設定 Amazon Lex V2 來叫用備用意圖。例如，如果使用者輸入「我想要訂購糖果」不符合OrderFlowers機器人中的意圖，Amazon Lex V2 會叫用備用意圖來處理回應。

當您使用主控台建立機器人，或使用 [CreateBotLocale](#) 操作將地區設定新增至機器人時，內建AMAZON.FallbackIntent意圖類型會自動新增至您的機器人。

呼叫備用意圖需要兩個步驟。在第一個步驟中，備用意圖係根據使用者的輸入進行比對。當備用意圖相符時，機器人的行為方式則取決於為提示設定的重試次數。

在這些情況下，Amazon Lex V2 符合備用意圖：

- 使用者對意圖的輸入不符合機器人預期的輸入
- 音訊輸入為雜訊，或文字輸入無法辨識為文字。
- 使用者的輸入不明確，Amazon Lex V2 無法判斷要叫用的意圖。

以下情況會叫用備用意圖：

- 在設定的嘗試次數之後，意圖不會將使用者輸入識別為槽值。
- 在設定的嘗試次數之後，意圖不會將使用者輸入視為確認提示的回應。

您無法將以下內容新增至備用意圖：

- 表達用語
- 槽
- 一條確認提示

## 使用 Lambda 函數搭配備用意圖

叫用備用意圖時，回應取決於 [CreateIntent](#) 操作的 fulfillmentCodeHook 參數設定。機器人會執行下列其中一項操作：

- 將意圖資訊傳回給用戶端應用程式。
- 呼叫別名的驗證和履行 Lambda 函數。它會使用為工作階段設定的工作階段變數來呼叫函數。

如需在叫用備用意圖時設定回應的詳細資訊，請參閱 [CreateIntent](#) 操作的 `fulfillmentCodeHook` 參數。

如果您將 Lambda 函數與備用意圖搭配使用，您可以使用此函數來呼叫另一個意圖，或與使用者執行某種形式的通訊，例如收集回呼號碼，或與客戶服務代表開啟工作階段。

您可以在相同工作階段中多次叫用備用意圖。例如，假設您的 Lambda 函數使用 `ElicitIntent` 對話方塊動作來提示使用者使用不同的意圖。如果 Amazon Lex V2 無法在設定的嘗試次數之後推斷使用者的意圖，則會再次叫用備用意圖。當使用者在設定的嘗試次數之後仍未回應有效的槽值，它也會叫用備用意圖。

您可以設定 Lambda 函數，以追蹤使用工作階段變數呼叫備用意圖的次數。如果呼叫 Lambda 函數的次數超過您在 Lambda 函數中設定的閾值，您的 Lambda 函數可以採取不同的動作。如需工作階段變數的詳細資訊，請參閱 [設定 Lex V2 機器人的工作階段屬性](#)。

## AMAZON.HelpIntent

回應指出使用者在與機器人互動時需要幫助的單字或片語。調用此意圖時，您可以設定 Lambda 函數或應用程式，以提供機器人功能的相關資訊、詢問有關協助領域的後續問題，或將互動交給人力客服人員。

常見表達用語：

- 說明
- 協助我
- 您可以協助我

## AMAZON.KendraSearchIntent

若要搜尋您已使用 Amazon Kendra 編製索引的文件，請使用 `AMAZON.KendraSearchIntent` 意圖。當 Amazon Lex V2 無法判斷與使用者對話中的下一個動作時，它會觸發搜尋意圖。

`AMAZON.KendraSearchIntent` 僅適用於英文 (US) (en-US) 地區設定和美國東部（維吉尼亞北部）、美國西部（奧勒岡）和歐洲（愛爾蘭）區域。

Amazon Kendra 是以machine-learning-based搜尋服務，可將 PDF 文件或 Microsoft Word 檔案等自然語言文件編製索引。它可以搜尋已編製索引的文件，並傳回下列類型的問題回覆：

- 解答
- 可能回答問題的常見問題項目
- 與問題相關的文件

如需使用 AMAZON.KendraSearchIntent 的範例，請參閱[範例：為 Amazon Kendra 索引建立常見問答集機器人](#)。

如果您為機器人設定AMAZON.KendraSearchIntent意圖，Amazon Lex V2 會在無法判斷意圖的使用者表達用語時呼叫意圖。如果 Amazon Kendra 沒有回應，則對話會繼續如機器人中所設定。

 Note

Amazon Lex V2 目前不支援槽引出AMAZON.KendraSearchIntent期間的。如果 Amazon Lex V2 無法判斷槽的使用者表達用語，它會呼叫 AMAZON.FallbackIntent。

當您在相同機器人AMAZON.FallbackIntent中使用 AMAZON.KendraSearchIntent搭配時，Amazon Lex V2 會使用意圖，如下所示：

1. Amazon Lex V2 會呼叫 AMAZON.KendraSearchIntent。意圖會呼叫 Amazon Kendra Query操作。
2. 如果 Amazon Kendra 傳回回應，Amazon Lex V2 會將結果顯示給使用者。
3. 如果 Amazon Kendra 沒有回應，Amazon Lex V2 會重新提示使用者。下一個動作取決於來自使用者的回應。
  - 如果使用者的回應包含 Amazon Lex V2 辨識的表達用語，例如填入槽值或確認意圖，則與使用者的對話會依照機器人的設定繼續進行。
  - 如果使用者的回應不包含 Amazon Lex V2 辨識的表達用語，Amazon Lex V2 會再次呼叫 Query操作。
4. 如果在設定的重試次數之後沒有回應，Amazon Lex V2 會呼叫 AMAZON.FallbackIntent並結束與使用者的對話。

有三種方式可以使用 AMAZON.KendraSearchIntent 向 Amazon Kendra 提出請求：

- 讓搜尋意圖為您提出請求。Amazon Lex V2 會使用使用者的表達用語做為搜尋字串來呼叫 Amazon Kendra。建立意圖時，您可以定義查詢篩選條件字串，以限制 Amazon Kendra 傳回的回應數目。Amazon Lex V2 會在查詢請求中使用篩選條件。
- 將其他查詢參數新增至請求，以使用 Lambda 函數縮小搜尋結果範圍。您可以將包含 Amazon Kendra 查詢參數 `kendraQueryFilterString` 的欄位新增至 `delegate` 對話方塊動作。當您使用 Lambda 函數將查詢參數新增至請求時，它們優先於您在建立意圖時定義的查詢篩選條件。
- 使用 Lambda 函數建立新的查詢。您可以建立 Amazon Lex V2 傳送的完整 Amazon Kendra 查詢請求。V2 您可以在 `delegate` 對話方塊動作的 `kendraQueryRequestPayload` 欄位中指定查詢。`kendraQueryRequestPayload` 欄位的優先順序高於 `kendraQueryFilterString` 欄位。

若要在建立機器人時指定 `queryFilterString` 參數，或在對話方塊 Lambda 函數中呼叫 `delegate` 動作時指定 `kendraQueryFilterString` 欄位，您可以指定字串，做為 Amazon Kendra 查詢的屬性篩選條件。如果字串不是有效的屬性篩選條件，則您會在執行時間取得 `InvalidBotConfigException` 例外狀況。如需屬性篩選條件的詳細資訊，請參閱《Amazon Kendra 開發人員指南》中的[使用文件屬性篩選查詢](#)。

若要控制 Amazon Lex V2 傳送給 Amazon Kendra 的查詢，您可以在 Lambda 函數的 `kendraQueryRequestPayload` 欄位中指定查詢。如果查詢無效，Amazon Lex V2 會傳回 `InvalidLambdaResponseException` 例外狀況。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Kendra 開發人員指南》中的[查詢操作](#)。

如需使用 `AMAZON.KendraSearchIntent` 的範例，請參閱[範例：為 Amazon Kendra 索引建立常見問答集機器人](#)。

## Amazon Kendra 搜尋的 IAM 政策

若要使用 `AMAZON.KendraSearchIntent` 意圖，您必須使用提供 AWS Identity and Access Management (IAM) 政策的角色，讓 Amazon Lex V2 擔任具有呼叫 Amazon Kendra Query 意圖許可的執行期角色。您使用的 IAM 設定取決於您使用 Amazon Lex V2 `AMAZON.KendraSearchIntent` 主控台或使用 AWS 開發套件或 AWS Command Line Interface (AWS CLI) 建立。使用主控台時，您可以選擇將呼叫 Amazon Kendra 的許可新增至 Amazon Lex V2 服務連結角色，或使用專門用於呼叫 Amazon Kendra Query 操作的角色。當您使用 AWS CLI 或 SDK 建立意圖時，您必須使用專門用於呼叫 Query 操作的角色。



## 連接許可

您可以使用 主控台將存取 Amazon Kendra Query 操作的許可連接到預設的 Amazon Lex V2 服務連結角色。當您將許可連接到服務連結角色時，您不需要特別建立和管理執行期角色，即可連線到 Amazon Kendra 索引。

您用來存取 Amazon Lex V2 主控台的使用者、角色或群組必須具有管理角色政策的許可。將下列 IAM 政策連接至主控台存取角色。當您授與這些許可時，角色具有變更現有的服務連結角色政策的許可。

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:AttachRolePolicy",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam:GetRolePolicy"
      ],
      "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexBots*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:ListRoles",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## 指定角色

您可以使用 主控台、AWS CLI 或 API 來指定在呼叫 Amazon Kendra Query 操作時要使用的執行時間角色。

您用來指定執行期角色的使用者、角色或群組必須具有 `iam:PassRole` 許可。下列政策會定義許可。您可以使用 `iam:AssociatedResourceArn` 和 `iam:PassedToService` 條件內容鍵來進一步限制許可的範圍。如需詳細資訊，請參閱《AWS Identity and Access Management 使用者指南》中的 [IAM 和 AWS STS 條件內容金鑰](#)。



## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:PassRole",
      "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/role"
    }
  ]
}
```

Amazon Lex V2 呼叫 Amazon Kendra 所需的執行時間角色必須具有 `kendra:Query` 許可。當您將現有的 IAM 角色用於呼叫 Amazon Kendra Query 操作的許可時，該角色必須連接下列政策。

您可以使用 IAM 主控台、IAM API 或 AWS CLI 來建立政策，並將其連接至角色。這些指示會使用 AWS CLI 來建立角色和政策。

### Note

下列程式碼是針對 Linux 和 MacOS 格式化的。若為 Windows，請將接續字元 (\) 取代為插入符號 (^)。

### 將查詢操作許可新增至角色

1. 在目前目錄中建立一個稱為 **KendraQueryPolicy.json** 的文件、將下列程式碼新增至其中，然後儲存它
2. 在 AWS CLI 中，執行下列命令來建立執行 Amazon Kendra Query 操作的 IAM 政策。

```
aws iam create-policy \
--policy-name query-policy-name \
--policy-document file://KendraQueryPolicy.json
```

3. 將政策連接至您用來呼叫 Query 操作的 IAM 角色。

```
aws iam attach-role-policy \
--policy-arn arn:aws:iam::account-id:policy/query-policy-name
```

```
--role-name role-name
```

您可以選擇更新 Amazon Lex V2 服務連結角色，或使用您在 `AMAZON.KendraSearchIntent` 為機器人建立時建立的角色。下列程序說明如何選擇要使用的 IAM 角色。

指定的執行時間角色 `AMAZON.KendraSearchIntent`

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 選擇您要新增 `AMAZON.KendraSearchIntent` 的機器人。
3. 選擇 Intents (意圖) 旁邊的加號 (+)。
4. 在 Add intent (新增意圖) 中，選擇 Search existing intents (搜尋現有的意圖)。
5. 在 Search intents (搜尋意圖) 中，輸入 **`AMAZON.KendraSearchIntent`** 然後選擇 Add (新增)。
6. 在 Copy built-in intent (複製內建意圖) 中，輸入意圖的名稱，例如 **`KendraSearchIntent`**，然後選擇 Add (新增)。
7. 開啟 Amazon Kendra query (Amazon Kendra 查詢) 部分。
8. 在 IAM role (IAM 角色) 下，選擇以下其中一個選項：
  - 若要更新 Amazon Lex V2 服務連結角色，讓機器人查詢 Amazon Kendra 索引，請選擇新增 Amazon Kendra 許可。
  - 若要使用具有呼叫 Amazon Kendra Query 操作許可的角色，請選擇使用現有角色。

使用請求和工作階段屬性作為篩選條件

若要篩選 Amazon Kendra 對目前對話相關項目的回應，請在建立機器人時新增 `queryFilterString` 參數，以使用工作階段和請求屬性做為篩選條件。您可以在建立意圖時指定屬性的預留位置，然後 Amazon Lex V2 會在呼叫 Amazon Kendra 之前取代值。如需請求屬性的詳細資訊，請參閱 [設定 Lex V2 機器人的請求屬性](#)。如需工作階段屬性的詳細資訊，請參閱 [設定 Lex V2 機器人的工作階段屬性](#)。

以下是使用字串篩選 Amazon Kendra 查詢的 `queryFilterString` 參數範例。

```
"{"equalsTo": {"key": "City", "value": {"stringValue": "Seattle"}}}"
```

以下是參數的範例，該 `queryFilterString` 參數使用名為的工作階段屬性 `"SourceURI"` 來篩選 Amazon Kendra 查詢。

```
"{"equalsTo": {"key": "SourceURI", "value": {"stringValue": "[FileURL]"}}}"
```

以下是 參數的範例，該queryFilterString參數使用名為 的請求屬性"DepartmentName"來篩選 Amazon Kendra 查詢。

```
"{"equalsTo": {"key": "Department", "value": {"stringValue": "((DepartmentName))"}}}"
```

AMAZON.KendraSearchIntent 篩選條件使用與 Amazon Kendra 搜尋篩選條件相同的格式。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Kendra 開發人員指南》中的[使用文件屬性篩選搜尋結果](#)。

搭配 使用的查詢篩選條件字串AMAZON.KendraSearchIntent，必須針對每個篩選條件的第一個字母使用小寫字母。例如，以下是 的有效查詢篩選條件AMAZON.KendraSearchIntent。

```
{
  "andAllFilters": [
    {
      "equalsTo": {
        "key": "City",
        "value": {
          "stringValue": "Seattle"
        }
      }
    },
    {
      "equalsTo": {
        "key": "State",
        "value": {
          "stringValue": "Washington"
        }
      }
    }
  ]
}
```

## 使用搜尋回應

Amazon Kendra 會從意圖的IntentClosingSetting陳述式傳回回應中搜尋的回應。除非 Lambda 函數產生關閉回應訊息，否則意圖必須具有closingResponse陳述式。

Amazon Kendra 有五種類型的回應。

- 下列兩個回應需要為您的 Amazon Kendra 索引設定常見問答集。如需詳細資訊，請參閱將[問題和答案直接新增至索引](#)。
  - `x-amz-lex:kendra-search-response-question_answer-question-<N>` – 來自符合搜尋之常見問答集的問題。
  - `x-amz-lex:kendra-search-response-question_answer-answer-<N>` – 符合搜尋之常見問答集的答案。
- 以下三個回應需要為您的 Amazon Kendra 索引設定資料來源。如需詳細資訊，請參閱[建立資料來源](#)。
  - `x-amz-lex:kendra-search-response-document-<N>` – 索引中與表達用語文字相關的文件摘錄。
  - `x-amz-lex:kendra-search-response-document-link-<N>` – 索引中與表達用語文字相關的文件 URL。
  - `x-amz-lex:kendra-search-response-answer-<N>` – 來自索引中回答問題之文件的摘錄。

回應會以 `request` 屬性傳回。每個屬性最多可有五個回應，編號為 1 到 5。如需回應的詳細資訊，請參閱《Amazon Kendra 開發人員指南》中的[回應類型](#)。

`closingResponse` 陳述式必須有一或多個訊息群組。每個訊息群組都包含一或多個訊息。每個訊息都可以包含一或多個預留位置變數，這些變數由 Amazon Kendra 回應中的請求屬性取代。訊息群組中必須至少有一個訊息，而訊息中的所有變數都會由執行時間回應中的請求屬性值取代，或是群組中必須具有無預留位置變數的訊息。請求屬性會以雙括號 ("`((`" "`)`") 括起來。下列訊息群組訊息符合 Amazon Kendra 的任何回應：

- 「我為您找到了一個常見問題項目：`((x-amz-lex:kendra-search-response-question_answer-question-1))`, and the answer is `((x-amz-lex:kendra-search-response-question_answer-answer-1))`」
- 「我找到了一份有用文件的摘錄：`((x-amz-lex:kendra-search-response-document-1))`」
- 「我認為您的問題的答案是 `((x-amz-lex:kendra-search-response-answer-1))`」

## 使用 Lambda 函數管理請求和回應

`AMAZON.KendraSearchIntent` 意圖可以使用您的對話方塊程式碼掛勾和履程式碼掛勾來管理對 Amazon Kendra 的請求和回應。當您想要修改傳送至 Amazon Kendra 的查詢時，請使用對話方塊程式碼掛鉤 Lambda 函數，而當您想要修改回應時，請使用履程式碼掛鉤 Lambda 函數。

## 使用對話方塊程式碼掛勾建立查詢

您可以使用對話方塊程式碼掛勾來建立要傳送至 Amazon Kendra 的查詢。使用對話方塊程式碼掛勾是選用的。如果您未指定對話方塊程式碼掛勾，Amazon Lex V2 會建構來自使用者表達用語的查詢，並在您提供意圖時 `queryFilterString`，使用您在設定意圖時提供的。

您可以使用對話方塊程式碼掛接回應中的兩個欄位來修改對 Amazon Kendra 的請求：

- `kendraQueryFilterString` – 使用此字串來指定 Amazon Kendra 請求的屬性篩選條件。您可以使用索引中定義的任何索引欄位來篩選查詢。如需篩選條件字串的結構，請參閱《Amazon Kendra 開發人員指南》中的[使用文件屬性來篩選查詢](#)。如果指定的篩選字串無效，您會取得 `InvalidLambdaResponseException` 例外狀況。`kendraQueryFilterString` 字串會覆寫為意圖所設定的 `queryFilterString` 中指定的任何查詢字串。
- `kendraQueryRequestPayload` – 使用此字串指定 Amazon Kendra 查詢。您的查詢可以使用 Amazon Kendra 的任何功能。如果您沒有指定有效的查詢，您會取得 `InvalidLambdaResponseException` 例外狀況。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Kendra 開發人員指南》中的[查詢](#)。

建立篩選條件或查詢字串之後，您會將回應傳送至 Amazon Lex V2，並將回應的 `dialogAction` 欄位設定為 `delegate`。Amazon Lex V2 會將查詢傳送至 Amazon Kendra，然後將查詢回應傳回至履程式碼掛勾。

## 針對回應使用履程式碼掛勾

Amazon Lex V2 將查詢傳送至 Amazon Kendra 之後，查詢回應會傳回至 `AMAZON.KendraSearchIntent` 履行 Lambda 函數。程式碼掛勾的輸入事件包含來自 Amazon Kendra 的完整回應。查詢資料與 Amazon Kendra Query 操作傳回的查詢資料位於相同的結構中。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Kendra 開發人員指南》中的[查詢回應語法](#)。

履程式碼掛勾是選用的。如果不存在，或程式碼掛勾未在回應中傳回訊息，Amazon Lex V2 會使用 `closingResponse` 陳述式進行回應。

範例：為 Amazon Kendra 索引建立常見問答集機器人

此範例會建立使用 Amazon Kendra 索引的 Amazon Lex V2 機器人，以提供使用者問題的答案。常見問題機器人會管理使用者的對話方塊。它使用 `AMAZON.KendraSearchIntent` 意圖來查詢索引，並向使用者呈現回應。以下是如何使用 Amazon Kendra 索引建立 FAQ 機器人的摘要：

1. 建立機器人，讓您的客戶與其互動以從機器人取得答案。

2. 建立自訂意圖。由於 `AMAZON.KendraSearchIntent` 和 `AMAZON.FallbackIntent` 是備份意圖，因此您的機器人至少需要一個包含至少一個表達用語的其他意圖。此意圖讓您的機器人可以建置，但不會用於其他用途。因此，您的常見問答集機器人將包含至少三個意圖，如下圖所示：

The screenshot shows the Amazon Lex console interface. On the left, a sidebar contains a navigation menu with options like 'Bots', 'Bot versions', 'Draft version', 'All languages', 'English (US)', 'Intents', 'Slot types', 'Deployment', 'Aliases', 'Channel integrations', 'Analytics', 'CloudWatch metrics', 'Utterances statistics', and 'Related resources'. The main content area shows the 'Intents' page for a bot named 'KendraTestBot'. At the top, there's a breadcrumb trail: 'Lex > Bots > Bot: KendraTest... > Versions > Version: DRAFT > All languages > Language: English (US) > Intents'. Below this, there are buttons for 'Draft version', 'English (US)', 'Successfully built', 'English (US) has not built changes.', 'Build', and 'Test'. The main section is titled 'Intents (3)' and includes a description: 'An intent represents an action that the user wants to perform.' There's a search bar and a table listing the intents. The table has columns for 'Name', 'Description', and 'Last edited'. The listed intents are 'KendraSearchIntent' (1 minute ago), 'RequiredIntent' (7 minutes ago), and 'FallbackIntent' (1 month ago).

|                       | Name                               | Description                                                                                  | Last edited   |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <input type="radio"/> | <a href="#">KendraSearchIntent</a> | Intent to ask a question. This intent searches a Kendra index for an answer to the question. | 1 minute ago  |
| <input type="radio"/> | <a href="#">RequiredIntent</a>     | Intent required for bot to build                                                             | 7 minutes ago |
| <input type="radio"/> | <a href="#">FallbackIntent</a>     | Default intent when no other intent matches                                                  | 1 month ago   |

3. 將 `AMAZON.KendraSearchIntent` 意圖新增至您的機器人，並將其設定為使用 [Amazon Kendra 索引](#)。
4. 進行查詢並驗證 Amazon Kendra 索引的結果是回應查詢的文件，以測試機器人。

## 先決條件

您必須先建立 Amazon Kendra 索引，才能使用此範例。如需詳細資訊，請參閱《[Amazon Kendra 開發人員指南](#)》中的 [Amazon Kendra 主控台入門](#)。在此範例中，選擇範例資料集 (範例 AWS 文件) 做為資料來源。

若要建立常見問答集機器人：

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 在導覽窗格中，選擇 Bots (機器人)。
3. 選擇建立機器人。
  - a. 針對建立方法，選擇建立空白機器人。
  - b. 在機器人組態區段中，為機器人命名以指出其用途，例如 `KendraTestBot` 和選用的描述。名稱在您的帳戶中必須是唯一的。

- c. 在 IAM 許可區段中，選擇建立具有基本 Amazon Lex 許可的角色。這會建立具有 Amazon Lex V2 執行機器人所需許可的 [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) 角色。
- d. 在兒童線上隱私權保護法 (COPPA) 區段中，選擇否。
- e. 在閒置工作階段逾時和進階設定區段中，保留預設設定，然後選擇下一步。
- f. 現在您處於新增語言至機器人區段。在語音互動下的選單中，選取無。這只是文字型應用程式。保留其餘欄位的預設設定。
- g. 選擇完成。Amazon Lex V2 會建立您的機器人和名為 NewIntent 的預設意圖，並帶您前往 頁面來設定此意圖

若要成功建置機器人，您必須建立至少一個與 AMAZON.FallbackIntent 和 分開的意圖 AMAZON.KendraSearchIntent。建置 Amazon Lex V2 機器人時需要此意圖，但不會用於常見問答集回應。此意圖必須至少包含一個範例表達用語，且該表達用語不得適用於客戶提出的任何問題。

若要建立所需的意圖：

1. 在意圖詳細資訊區段中，為意圖命名，例如 **RequiredIntent**。
2. 在範例表達用語區段中，在新增表達用語旁的方塊中輸入表達用語，例如 **Required utterance**。然後選擇新增表達用語。
3. 選擇儲存意圖。

建立意圖以搜尋 Amazon Kendra 索引及其應傳回的回應訊息。

若要建立 AMAZON.KendraSearchIntent 意圖和回應訊息：

1. 選取導覽窗格中的返回意圖清單，以返回機器人的意圖頁面。選擇新增意圖，然後從下拉式功能表中選取使用內建意圖。
2. 在快顯的方塊中，選取內建意圖下的選單。在搜尋列 **AMAZON.KendraSearchIntent** 中輸入，然後從清單中選擇。
3. 為意圖命名，例如 **KendraSearchIntent**。
4. 從 Amazon Kendra 索引下拉式功能表中，選擇您要意圖搜尋的索引。您在先決條件區段中建立的索引應該可用。
5. 選取新增。
6. 在意圖編輯器中，向下捲動至履行區段，選取向右箭頭以展開區段，然後在成功履行時下方的方塊中新增下列訊息：



I found a link to a document that could help you: ((x-amz-lex:kendra-search-response-document-link-1)).

The screenshot displays the configuration interface for an intent in the Amazon Lex console. It is divided into two main sections: **Fulfillment** and **Closing response**.

**Fulfillment** (Info): This section is for running a lambda function to fulfill the intent and inform users of the status when it's complete. It contains two configuration boxes:   
- **On successful fulfillment**: Message: -   
- **In case of failure**: Message: -

**Closing response** (Info): This section allows defining the response when closing the intent. It has an **Active** toggle switch. It contains two configuration boxes:   
- **Response sent to the user after the intent is fulfilled**: Message: -   
- **Set values**: -   
- **Next step in conversation**: End conversation

At the bottom of the Closing response section, there is a button labeled **+ Add conditional branching**.

如需 Amazon Kendra 搜尋回應的詳細資訊，請參閱[使用搜尋回應](#)。

7. 選擇 Save intent (儲存意圖)，然後選擇 Build (建置) 以建置機器人。當機器人準備就緒時，畫面頂端的橫幅會變成綠色，並顯示成功訊息。

最後，使用主控台測試視窗來測試您的機器人的回應。

若要測試您的常見問答集機器人：

1. 成功建置機器人後，選擇測試。
2. **What is Amazon Kendra?** 在主控台測試視窗中輸入。確認機器人以連結回應。
3. 如需設定的詳細資訊AMAZON.KendraSearchIntent，請參閱 [AMAZON.KendraSearchIntent](#)和 [KendraConfiguration](#)。



## AMAZON.PauseIntent

回應單字和片語，讓使用者暫停與機器人的互動，以便稍後可以返回。您的 Lambda 函數或應用程式需要在工作階段變數中儲存意圖資料，或者您需要在恢復目前意圖時使用 [GetSession](#) 操作來擷取意圖資料。

常見表達用語：

- 暫停
- 暫停

## AMAZON.QnAIntent

### Note

您必須先滿足下列先決條件，才能利用生成式 AI 功能

1. 如需使用 Amazon Bedrock 定價的相關資訊，請參閱 [Amazon Bedrock 定價](#)。
2. 開啟機器人地區設定的生成式 AI 功能。若要這樣做，請遵循 [中的步驟使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人的建立和效能](#)。

使用 Amazon Bedrock FM 來搜尋和摘要常見問答集回應，以回應客戶的問題。當表達用語未分類為機器人中存在的任何其他意圖時，就會啟用此意圖。請注意，在引出槽值時，不會針對遺漏的表達用語啟用此意圖。辨識後，AMAZON.QnAIntent 會使用指定的 Amazon Bedrock 模型來搜尋設定的 Amazon Bedrock 知識庫並回應客戶問題。

### Warning

您無法在相同的機器人地區設定 AMAZON.KendraSearchIntent 中使用 AMAZON.QnAIntent 和。

下列知識存放區選項可供使用。您必須已建立知識存放區，並將其中的文件編製索引。

- OpenSearch Service 網域 – 包含索引文件。若要建立網域，請遵循 [建立和管理 Amazon OpenSearch Service 網域](#) 中的步驟。

- Amazon Kendra 索引 – 包含索引的常見問答集文件。若要建立 Amazon Kendra 索引，請遵循[建立索引](#)中的步驟。
- Amazon Bedrock 知識庫 – 包含索引資料來源。若要設定 Amazon Bedrock 知識庫，請遵循[建置知識庫](#)中的步驟。

如果您選取此意圖，請設定下列欄位，然後選取新增以新增意圖。

- Bedrock 模型：選擇要用於此意圖的提供者和基礎模型。請務必檢查最新的可用模型和棄用排程，並相應地規劃遷移。如需詳細資訊，請參閱[模型生命週期](#)。
- 知識存放區 – 選擇您希望模型從中提取資訊的來源，以回答客戶問題。下列來源可供使用。
  - OpenSearch – 設定下列欄位。
    - 網域端點 – 提供您為網域建立的網域端點，或在網域建立後提供給您的網域端點。
    - 索引名稱 – 提供要搜尋的索引。如需詳細資訊，請參閱在 [Amazon OpenSearch Service 中為資料編製索引](#)。
    - 選擇您要如何將回應傳回給客戶。
      - 確切回應 – 啟用此選項時，回答欄位中的值會如同機器人回應一樣使用。設定的 Amazon Bedrock 基礎模型用於依原狀選取確切的答案內容，無需任何內容合成或摘要。指定 OpenSearch 資料庫中設定的問題和回答欄位的名稱。
      - 包含欄位 – 傳回模型使用您指定的欄位所產生的答案。指定在 OpenSearch 資料庫中設定最多五個欄位的名稱。使用分號 ( ; ) 分隔欄位。
  - Amazon Kendra – 設定下列欄位。
    - Amazon Kendra 索引 – 選取您希望機器人搜尋的 Amazon Kendra 索引。
    - Amazon Kendra 篩選條件 – 若要建立篩選條件，請選取此核取方塊。如需 Amazon Kendra 搜尋篩選條件 JSON 格式的詳細資訊，請參閱[使用文件屬性篩選搜尋結果](#)。
    - 確切回應 – 若要讓您的機器人傳回 Amazon Kendra 傳回的確切回應，請選取此核取方塊。否則，您選取的 Amazon Bedrock 模型會根據結果產生回應。

#### Note

若要使用此功能，您必須先遵循將[常見問答集 \(FAQs\) 新增至索引中的步驟](#)，將常見問答集問題新增至您的索引。

- Amazon Bedrock 知識庫 – 如果您選擇此選項，請指定 Amazon Bedrock 知識庫的 ID。您可以在主控台中檢查 Amazon Bedrock 知識庫的詳細資訊頁面，或傳送 [GetKnowledgeBase](#) 請求，以尋找 ID。

- 確切回應 – 啟用此選項時，回答欄位中的值會如同機器人回應一樣使用。設定的 Amazon Bedrock 基礎模型用於依原狀選取確切的答案內容，無需任何內容合成或摘要。若要使用 Amazon Bedrock 知識庫的確切回應，您需要執行下列動作：
- 使用包含答案欄位的每個檔案建立個別 JSON 檔案，其中包含需要傳回給最終使用者的確切回應。
- 在 Bedrock 知識庫中為這些文件編製索引時，請選取區塊策略為無區塊。
- 將 Amazon Lex V2 中的回答欄位定義為 Bedrock 知識庫中的回答欄位。

QnAIntent 的回應會存放在請求屬性中，如下所示：

- x-amz-lex:qna-search-response – 從 QnAIntent 對問題或表達用語的回應。
- x-amz-lex:qna-search-response-source – 指向用來產生回應的文件或文件清單。
- x-amz-lex:qna-additional-context – QnAIntent 用來產生回應的其他內容。

## 其他模型組態

叫用 AMAZON.QnAIntent 時，會使用預設提示範本，將指示和內容與使用者查詢結合，以建構傳送至模型以產生回應的提示。您也可以提供自訂提示，或更新預設提示以符合您的需求。

您可以使用下列工具來設計提示範本：

提示預留位置 – Amazon Bedrock 的 AMAZON.QnAIntent 中預先定義的變數，會在底圖呼叫期間於執行時間動態填入。在系統提示中，您可以看到這些由 \$ 符號包圍的預留位置。下列清單說明您可以使用的預留位置：

| 變數                     | 取代為                                               | 模型             | 是否為必要？ |
|------------------------|---------------------------------------------------|----------------|--------|
| \$query_results\$      | 從知識存放區擷取使用者查詢的結果                                  | 選取的 Bedrock 模型 | 是      |
| \$output_instruction\$ | 格式化回應產生和引文的基本指示。依模型而異。如果您定義自己的格式化指示，我們建議您移除此預留位置。 | 選取的 Bedrock 模型 | 否      |

| 變數                     | 取代為                   | 模型             | 是否為必要？ |
|------------------------|-----------------------|----------------|--------|
| \$additional_context\$ | QnAIntent 用來產生回應的其他內容 | 選取的 Bedrock 模型 | 否      |
| \$locale\$             | 機器人將回答客戶查詢的語言         | 選取的 Bedrock 模型 | 否      |

使用的預設提示為：

```
$query_results$
```

```
$additional_context$
```

Please only follow the instructions in <instruction> tags below.

```
<instruction>
```

Given the conversation history, <additional\_context> and <Context>:

- (1) first, identify the user query intent and classify it as one of the categories: FAQ\_QUERY, OTHER\_QUERY, GIBBERISH, GREETINGS, AFFIRMATION, CHITCHAT, or MISC;
  - (2) second, if the intent is FAQ\_QUERY, predict the most relevant grounding passage(s) by providing the passage id(s) or output CANNOTANSWER;
  - (3) then, generate a concise, to-the-point FAQ-style response in \$locale\$ locale ONLY USING the grounding content in <Context> and <additional\_context>; or output CANNOTANSWER if the user query/request cannot be directly answered with the grounding content. DO NOT mention about the grounding passages such as ids or other meta data; do not create new content not presented in <Context>. Do NOT respond to query that is ill-intended or off-topic;
  - (4) lastly, provide the confidence level of the above prediction as LOW, MID or HIGH.
- ```
</instruction>
```

```
$output_instruction$
```

\$output\_instruction\$ 替換為：

Give your final response in the following form:

```
<answer>
```

```
<intent>FAQ_QUERY or OTHER_QUERY or GIBBERISH or GREETINGS or AFFIRMATION or CHITCHAT or MISC</intent>
```

```
<text>a concise FAQ-style response or CANNOTANSWER</text>
```

```
<passage_id>passage_id or CANNOTANSWER</passage_id>
<confidence>LOW or MID or HIGH</confidence>
</answer>
```

#### Note

如果您決定不使用預設指示，則 LLM 提供的任何輸出都會依原樣傳回給最終使用者。輸出指示必須包含 `<text></text>` 和 `<passageId></passageId>` 標籤，以及 LLM 傳回 `passageIds` 以提供回應和來源屬性的指示。

### 透過工作階段屬性的其他內容支援

您可以透過工作階段屬性，在 `AMAZON.QnAIntent` 執行時間將其他內容傳遞至 `x-amz-lex:qna-additional-context`。這可讓您提供補充資訊，讓模型在產生回應時與知識存放區結果搭配使用。其他內容會透過 `$additional_context$` 預留位置插入提示範本。

範例：

```
{"sessionAttributes": {"x-amz-lex:qna-additional-context": "Our support hours are Monday through Friday, 8AM-8PM EST"}}
```

### 透過工作階段屬性支援 Amazon Bedrock 知識庫中繼資料篩選

您可以在工作階段屬性中傳遞 Amazon Bedrock 知識庫中繼資料篩選條件 `x-amz-lex:bkb-retrieval-filter`。

```
    {"sessionAttributes": {"x-amz-lex:bkb-retrieval-filter": "{\"equals\": {\"key\": \"insurancetype\", \"value\": \"farmers\"}}\"}}
```

#### Note

您需要使用 Amazon Bedrock 知識庫作為 `QnAIntent` 的資料存放區，才能使用此篩選條件。如需詳細資訊，請參閱 [Metadata filtering](#)

## 推論組態

您可以使用工作階段屬性定義呼叫 LLM 時將使用的推論組態：

- 溫度：類型整數
- topP
- maxTokens

範例：

```
{"sessionAttributes":{"x-amz-lex:llm-text-inference-config":{"temperature":0,"topP":1,"maxTokens":200}}}
```

Bedrock Guardrails 透過建置時間和工作階段屬性提供支援

- 透過在建置時間使用主控台 – 提供 GuardrailsIdentifier 和 GuardrailsVersion。在其他模型組態區段中進一步了解。
- 使用工作階段屬性 – 您也可以使用工作階段屬性來定義護欄組態：x-amz-lex:bedrock-guardrails-identifier 和 x-amz-lex:bedrock-guardrails-version。

如需使用 Bedrock 護欄的詳細資訊，請參閱[護欄](#)。

## AMAZON.QnAIntent (multiple use support)

您可以選擇在地區設定中具有多個 AMAZON.QnAIntents。Amazon Lex V2 在機器人地區設定中最多支援 5 個 AMAZON.QnAIntents。

如果下列其中一個案例為 true，則可以觸發 AMAZON.QnAIntent：

- 如果機器人地區設定僅包含 1 個 AMAZON.QnAIntent，且該意圖不包含範例表達用語，則當表達用語未分類為機器人中存在的任何其他意圖時，就會啟用。當表達用語未分類為機器人中存在的任何其他意圖時，就會啟用此意圖。請注意，在引出槽值時，不會針對遺漏的表達用語啟用此意圖。

**Note**

如果來自 FM 的回應不滿意或呼叫 FM 失敗，Amazon Lex V2 就會叫用 `AMAZON.FallbackIntent`。

- 如果 `AMAZON.QnAIntent` 確實包含範例表達用語，則只有在 Amazon Lex V2 辨識使用者想要根據使用者輸入啟動該意圖時，才會啟用該表達用語。

**Note**

如果來自 FM 的回應不滿意或對 FM 的呼叫失敗，Amazon Lex V2 會叫用執行區塊中定義的失敗下一個步驟。

**Note**

如果 `botLocale` 具有超過 1 個 `AMAZON.QnAIntent`，則每個 `AMAZON.QnAIntent` 至少需要 1 個範例表達用語。

## AMAZON.QinConnectIntent

**Note**

若要使用 Amazon Q In Connect 使用生成式 AI 功能，您必須完成下列先決條件：

1. 導覽至 Amazon Connect 主控台並建立執行個體，如果您還沒有執行個體，請參閱[開始使用 Amazon Connect](#)。
2. 為您的執行個體啟用 Amazon Q in Connect，請參閱[為您的執行個體啟用 Amazon Q in Connect](#)。

`AMAZON.QinConnectIntent` 使用 LLM 增強的 Amazon Connect Wisdom 演變來回應客戶問題，提供即時建議，以協助聯絡中心客戶和客服人員快速準確地解決客戶問題。當表達用語未分類為機器人中存在的任何其他意圖時，就會啟用此意圖。請注意，在引出槽值時，不會針對遺漏的表達用語啟用此意圖。一旦識別，`AMAZON.QinConnectIntent` 會使用指定的 Q in Connect 網域來搜尋設定的 Amazon Bedrock 知識庫並回應客戶問題。

### Note

- 您無法在相同的機器人地區設定中使用 AMAZON.QinConnectIntent 與 AMAZON.QnAIntent。
- 如果您選取美式英文以外的其他語言，則必須自訂自助式提示 (SELF\_SERVICE\_PRE\_PROCESSING 和 SELF\_SERVICE\_ANSWER\_GENERATION) 以指定語言回應。如需如何自訂提示的詳細資訊，請參閱 [自訂 Amazon Q in Connect](#)。

如果您選取此意圖，則需要設定下列欄位，然後選取儲存意圖，將意圖新增至機器人。

- Amazon Q In Connect 組態 - 提供 Amazon Q in Connect 助理的 Amazon Resource Name (ARN)。助理 ARN 模式：`^arn:[a-z-]*?:wisdom:[a-z0-9-]*?:[0-9]{12}::[a-z-]*?/[a-f0-9]{8}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{12}(?:/[a-f0-9]{8}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{12}){0,2}$>`。

QinConnectIntent 的回應會存放在請求屬性中，如下所示：

- `x-amz-lex:q-in-connect-response` – 從 QinConnectIntent 對問題或表達用語的回應。

從 QinConnectIntent 傳回的工作階段屬性

與 QinConnect 意圖的互動提供透過工作階段屬性進行對話的其他資料。

1. `x-amz-lex:q-in-connect:session-arn` – 對話期間使用 Amazon Q In Connect 建立之工作階段的唯一識別符。
2. `x-amz-lex:q-in-connect:conversation-status` – 與 QinConnect 助理或網域對話的目前狀態。此狀態可能有三個值：
  - CLOSED
  - READY
  - PROCESSING
3. `x-amz-lex:q-in-connect:conversation-status-reason` – 提供使用上述屬性報告目前狀態的原因。可能的原因如下：
  - SUCCESS – 表示客戶沒有問題可詢問，且問題已成功回答。



- FAILED – 表示回答客戶的問題時失敗。這些主要是因為無法了解客戶的問題。
- REJECTED – 表示助理拒絕回答客戶問題，並建議在機器人互動之外處理問題，例如與人員或客服人員交談，以取得更多資訊。

#### Note

在 Amazon Connect 執行個體驅動的客戶互動期間調用具有 QinConnectIntent 的機器人時，需要建立工作階段 ARN，並從 Amazon Connect 執行個體傳遞。若要建立工作階段，可以使用 Amazon Connect Q in Connect 步驟來設定 Amazon Connect Flows。

## 限制

- 您無法在相同機器人地區設定中使用 AMAZON.QinConnectIntent 搭配沒有特定表達用語的意圖，例如 AMAZON.QnAIntent、AMAZON.BedrockAgentIntent。
- 在由 Amazon Connect 執行個體驅動的客戶互動期間調用具有 QinConnectIntent 的機器人時，需要建立工作階段 Arn 並從 Amazon Connect 執行個體傳遞。若要建立工作階段，可以使用 Amazon Connect Q In Connect 步驟設定 Amazon Connect 流程。
- 每個機器人地區設定不能超過一個 AMAZON.QinConnectIntent。
- 搭配 AMAZON.QinConnectIntent 使用的 Amazon Q in Connect 網域必須與 Amazon Lex V2 機器人位於相同的 AWS 區域。

## 許可

如果 QinConnect 意圖用於 Amazon Lex V2 機器人，且機器人使用服務連結角色 (SLR)，則 Amazon Lex V2 服務具有更新角色適當政策的許可，以將其與 Q in Connect 助理整合。如果機器人使用自訂 IAM 角色，則使用者將需要手動將這些許可新增至其 IAM 角色。

如果新增 QinConnect 意圖，服務連結角色將以下列許可進行更新。將新增 QinConnect 存取的新政策：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Sid": "QInConnectAssistantPolicy",
```

```

        "Action": [
            "wisdom:CreateSession",
            "wisdom:GetAssistant"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:wisdom:*:accountId:assistant/assistantId",
            "arn:aws:wisdom:*:accountId:assistant/assistantId/*"
        ]
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Sid": "QInConnectSessionsPolicy",
        "Action": [
            "wisdom:SendMessage",
            "wisdom:GetNextMessage"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:wisdom:*:accountId:session/assistantId/*"
        ]
    },
    {
        "Sid": "QInConnectKmsCMKPolicy",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "kms:Decrypt",
            "kms:GenerateDataKey"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:kms:region:accountId:key/keyId"
        ],
        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "aws:ResourceAccount": "accountId",
                "kms:ViaService": "wisdom.region.amazonaws.com",
                "kms:EncryptionContext:aws:wisdom:assistant:arn":
["arn:aws:wisdom:region:accountId:assistant/assistantId"]
            }
        }
    }
}

```

**Note**

只有在您使用客戶受管 KMS 金鑰搭配 Amazon Q in Connect 助理時，才需要 `QInConnectKmsCMKPolicy` 陳述式。

## 信任政策

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Sid": "LexV2InternalTrustPolicy",
  "Principal": {
    "Service": "lexv2.aws.internal"
  },
  "Action": "sts:AssumeRole",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "aws:SourceAccount": "accountId"
    },
    "ArnLike": {
      "aws:SourceArn": "arn:aws:lex:*:accountId:bot-alias/botId/*"
    }
  }
}
```

## AMAZON.RepeatIntent

回應可讓使用者重複上一個訊息的單字和片語。您的應用程式需要使用 Lambda 函數將先前的意圖資訊儲存在工作階段變數中，或者您需要使用 [GetSession](#) 操作來取得先前的意圖資訊。

常見表達用語：

- 重複
- 再說一次
- 重複

## AMAZON.ResumeIntent

回應單字和片語可讓使用者繼續先前暫停的意圖。您的 Lambda 函數或應用程式必須管理恢復先前意圖所需的資訊。

常見表達用語：

- 繼續
- 繼續
- 繼續

## AMAZON.StartOverIntent

回應讓使用者停止處理目前意圖並從頭開始的單字和片語。您可以使用 Lambda 函數或 PutSession 操作再次引出第一個槽值。

常見表達用語：

- 重新開始
- 重新啟動
- 再次啟動

## AMAZON.StopIntent

回應指出使用者想要停止處理目前意圖並結束與機器人互動的單字和片語。您的 Lambda 函數或應用程式應該清除任何現有的屬性和槽類型值，然後結束互動。

常見表達用語：

- stop
- off
- 關閉

## 新增槽類型

槽類型定義使用者可以為您的意圖變數提供的值。您可以定義每種語言的槽類型，讓這些值專屬於該語言。例如，對於列出顏色的槽類型，您可以包含英文的 "red"、法文的 "rouge" 和西班牙文的 "rojo" 值。

本主題說明如何建立自訂槽類型，為意圖的槽提供值。您也可以將內建插槽類型用於標準值。例如，您可以將內建插槽類型 AMAZON.Country 用於世界上的國家/地區清單。

## 建立槽類型

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/>：// 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇您要新增語言的機器人，然後選擇對話結構，然後選擇所有語言。
3. 選擇要新增插槽類型的語言，然後選擇插槽類型。
4. 選擇新增插槽類型，為您的插槽類型命名，然後選擇新增。
5. 在槽類型編輯器中，新增槽類型的詳細資訊。
  - 槽值解析 – 決定槽值的解析方式。如果您選擇展開值，Amazon Lex V2 會使用這些值做為訓練的代表性值。如果您使用限制為槽值，則允許該槽的值僅限於您提供的值。
  - 槽類型值 – 槽的值。如果您選擇限制槽值，您可以為該值新增同義詞。例如，對於值 "football"，您可以新增同義詞 "soccer"。如果使用者在與機器人的對話中進入 "soccer"，則槽的實際值為 "football"。
  - 使用槽值做為自訂詞彙 – 啟用此選項，以協助改善音訊對話中槽值和同義詞的辨識。當槽值為常用詞彙時，請勿啟用此選項，例如「是」、「否」、「一」、「二」、「三」等。
6. 選擇儲存插槽類型。

Amazon Lex V2 提供下列槽類型：

### 主題

- [內建插槽類型](#)
- [自訂槽類型](#)
- [文法槽類型](#)
- [複合槽類型](#)

## 內建插槽類型

Amazon Lex 支援內建槽類型，可定義如何辨識和處理槽中的資料。您可以在意圖中建立這些槽類型。如此您就無須為常用的槽資料 (例如日期、時間和位置) 建立列舉值。內建槽類型並沒有版本。

| 槽類型                                 | 簡短描述                                                      | 支援的地區設定 |  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|--|
| <a href="#">AMAZON.AlphaNumeric</a> | 辨識由字母和數字組成的字詞。                                            |         |  |
| <a href="#">AMAZON.City</a>         | 辨識代表城市的單字。                                                | 所有地區設定  |  |
| <a href="#">AMAZON.Confirmation</a> | 辨識代表「是」、「否」、「可能」和「不知道」的字詞，並將其轉換為標準 (Yes/No/Maybe/不知道) 格式。 | 所有地區設定  |  |
| <a href="#">AMAZON.Country</a>      | 識別代表國家/地區的單字。                                             | 所有地區設定  |  |
| <a href="#">AMAZON.Currency</a>     | 識別代表貨幣值的單字，並將其轉換為標準貨幣縮寫和值。                                | 所有地區設定  |  |
| <a href="#">AMAZON.Date</a>         | 識別代表日期的單字，並將其轉換為標準格式。                                     | 所有地區設定  |  |
| <a href="#">AMAZON.Duration</a>     | 識別代表持續時間的單字，並將其轉換為標準格式。                                   | 所有地區設定  |  |
| <a href="#">AMAZON.EmailAddress</a> | 識別代表電子郵件地址的單字，並將其轉換為標準電子郵件地址。                             | 所有地區設定  |  |
| <a href="#">AMAZON.FirstName</a>    | 辨識代表名字的單字。                                                | 所有地區設定  |  |

| 槽類型                                  | 簡短描述                           | 支援的地區設定             |  |
|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------|--|
| <a href="#">AMAZON.LastName</a>      | 識別代表姓氏的單字。                     | 所有地區設定              |  |
| <a href="#">AMAZON.Number</a>        | 識別數字單字並將其轉換為數字。                | 所有地區設定              |  |
| <a href="#">AMAZON.Percentage</a>    | 識別代表百分比的單字，並將其轉換為數字和百分比符號 (%)。 | 所有地區設定              |  |
| <a href="#">AMAZON.PhoneNumber</a>   | 識別代表電話號碼的單字，並將其轉換為數字字串。        | 所有地區設定              |  |
| <a href="#">AMAZON.State</a>         | 識別代表狀態的單字。                     | 所有地區設定              |  |
| <a href="#">AMAZON.StreetName</a>    | 識別代表街道名稱的單字。                   | 所有地區設定              |  |
| <a href="#">AMAZON.Time</a>          | 辨識指出時間的單字，並將其轉換為時間格式。          | 所有地區設定              |  |
| <a href="#">AMAZON.UKPostalCode</a>  | 識別代表英國郵遞區號的單字，並將其轉換為標準格式。      | 僅限英文（英國）<br>(en-GB) |  |
| <a href="#">AMAZON.FreeFormInput</a> | 識別由任何單字或字元組成的字串。               | 所有地區設定              |  |

## AMAZON.AlphaNumeric

辨識由字母和數字組成的字串，例如 **APQ123**。

您可以為包含下列項目的字串使用 AMAZON.AlphaNumeric 槽類型：

- 字母字元，例如 **ABC**
- 數值字元，例如 **123**
- 英數字元的組合，例如 **ABC123**

AMAZON.AlphaNumeric 插槽類型支援使用拼字樣式的輸入。您可以使用spell-by-letter和spell-by-word寫樣式來協助客戶輸入字母。如需詳細資訊，請參閱[在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值](#)。

您可將規則表達式新增至 AMAZON.AlphaNumeric 槽類型，以驗證為該槽輸入的值。例如，您可以使用規則表達式來驗證：

- 加拿大郵遞區號
- 駕照號碼
- 車輛識別碼

使用標準規則表達式。Amazon Lex V2 在規則表達式中支援下列字元：

- A-Z、a-z
- 0-9

Amazon Lex V2 也支援規則表達式中的 Unicode 字元。格式為 `\uUnicode`。使用四位數代表 Unicode 字元。例如，`[\u0041-\u005A]` 等同於 `[A-Z]`。

不支援下列規則運算式：

- 無限的重複項：`*`、`+` 或 `{x,}`，沒有上限。
- 萬用字元 (`.`)

規則表達式的長度上限為 300 個字元。存放在使用規則表達式之AMAZON.AlphaNumeric槽類型的字串長度上限為 30 個字元。

以下是一些規則表達式的範例。

- 英數字串，例如 **APQ123** 或 **APQ1**：`[A-Z]{3}[0-9]{1,3}` 或限制更多的 `[A-DP-T]{3} [1-5]{1,3}`
- 「美國郵政服務國際優先郵件」格式，例如 **CP123456789US**：`CP[0-9]{9}US`
- 銀行匯款路線號碼，例如 **123456789**：`[0-9]{9}`



若要設定槽類型的規則表達式，請使用 主控台或 [CreateSlotType](#) 操作。當您儲存槽類型時，會驗證規則表達式。如果表達式無效，Amazon Lex V2 會傳回錯誤訊息。

當您在槽類型中使用規則表達式時，Amazon Lex V2 會根據規則表達式檢查該類型的槽輸入。如果輸入與表達式相符，則會針對該槽接受值。如果輸入不相符，Amazon Lex V2 會提示使用者重複輸入。

## AMAZON.City

提供當地和世界城市的清單。插槽類型可識別城市名稱的常見變化。Amazon Lex V2 不會從變異轉換為正式名稱。

範例：

- 紐約
- 雷克雅維克
- 東京
- 凡爾賽

## AMAZON.Confirmation

此槽類型會辨識對應至 Amazon Lex V2 的 '是'、'否'、'可能' 和 '不知道' 片語和單字的輸入片語，並將其轉換為四個值的其中之一。它可用來擷取使用者的確認或認可。根據最終解析的值，您可以建立條件來設計多個對話路徑。

例如：

如果 {confirmation} = "是"，請滿足意圖

else，引出另一個槽

範例：

- 是：是的，是的，好的，當然，我有，我可以同意...
- 否：否、否、否、否、忘記、我會拒絕、否...
- 也許：可能，也許，有時，我可能，這可能是對的...
- 不知道：Dunno、不明、不知道、不確定、誰知道...

自 2023 年 8 月 17 日起，如果有名為「確認」的現有自訂槽類型，則必須變更名稱以避免與內建槽確認發生衝突。在 Lex 主控台的左側導覽中，前往槽類型（適用於名為確認的現有自訂槽類型）並更新槽類型名稱。新的槽類型名稱不得為「確認」，這是內建確認槽類型的預留關鍵字。

## AMAZON.Country

全球國家/地區的名稱。範例：

- 澳洲
- 德國
- 日本
- 美國
- 烏拉圭

## AMAZON.Currency

將代表貨幣的單字轉換為標準 ISO 4217 字母貨幣代碼和數字。Amazon Lex V2 會辨識貨幣，但不會從一種貨幣轉換為另一種貨幣。

如需詳細資訊，請參閱國際標準化組織 (ISO) [網站上的貨幣代碼 - ISO 4217](#)。

所代表的貨幣結構如下：{Unit} {Amount}

- {Unit} 是指特定的貨幣單位（例如 USD）。
- {Amount} 表示貨幣值，格式化為兩個小數位數（例如 300.00）。

範例（以下所有範例都使用 en-US 地區設定；不同的地區設定可能會產生不同的結果）：

- "3USD" : 3.00 USD
- "USD300" : USD 300.00
- 「3 個灰色」 : 0.30 USD
- "\$1.56" : USD 1.56
- "5c" : 0.05 USD
- "1 USD" : USD 1.00
- 「十五」 : 515.00 USD

- 「五美元十五美分」：5.15 USD
- 「5 usd 和 1/2」：5.50 USD

## AMAZON.Date

將代表日期的單字轉換為日期格式。

日期會以 ISO-8601 日期格式提供給您的意圖。您的意圖在槽中收到的日期可能會因使用者說出的特定片語而有所不同。

- 對應至特定日期的方位，例如「今天」、「現在」或「11 月二十五日」，會轉換為完整日期：2020-11-25。這預設為目前日期或之後的日期。
- 對應到未來一週的張量，例如「下週」，會轉換為本週最後一天的日期。在 ISO-8601 格式中，一週從星期一開始，到星期日結束。例如，如果今天是 2020-11-25，則「下週」會轉換為 2020-11-29。對應至目前或上週的日期會轉換為一週的第一天。例如，如果今天是 2020-11-25，則「上週」會轉換為 2020-11-16。
- 對應到未來月份，但不是特定日期的張量，例如「下個月」，會轉換為該月的最後一天。例如，如果今天是 2020-11-25，則「下個月」會轉換為 2020-12-31。對於對應至目前或上個月的日期，請轉換為當月的第一天。例如，如果今天是 2020-11-25，則「本月」會映射到 2020-11-01。
- 對應到未來一年，但不是特定月份或日期的方位，例如「明年」會轉換為下一年的最後一天。例如，如果今天是 2020-11-25，則「明年」會轉換為 2021-12-31。對於對應至目前或上一年的日期，請轉換為一年的第一天。例如，如果今天是 2020-11-25，則「去年」會轉換為 2019-01-01。

## AMAZON.Duration

將指示持續時間的單字轉換為數值持續時間。

持續時間會解析為以 [ISO-8601 持續時間格式 為基礎的格式](#) PnYnMnWnDTnHnMnS。P 表示這是持續時間，n 是數值，而後面的大寫字母 n 是特定的日期或時間元素。例如，P3D 表示 3 天。T 用於表示剩餘值代表時間元素，而不是日期元素。

範例：

- 「十分鐘」：PT10M
- 「五個小時」：PT5H
- 「三天」：P3D
- 「四十五秒」：PT45S

- 「八週」：P8W
- 「七年」：P7Y
- 「五小時十分鐘」：PT5H10M
- 「兩年三小時十分鐘」：P2YT3H10M

## AMAZON.EmailAddress

識別代表以 username@domain 形式提供之電子郵件地址的字詞。地址在使用者名稱中可以包含下列特殊字元：底線 (\_)、連字號 (-)、句號 (.) 和加號 (+)。

AMAZON.EmailAddress 插槽類型支援使用拼字樣式的輸入。您可以使用 spell-by-letter 和 spell-by-word 寫樣式，協助您的客戶輸入電子郵件地址。如需詳細資訊，請參閱[在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值](#)。

## AMAZON.FirstName

常用的名字。此槽類型可識別正式名稱、非正式暱稱和由多個單字組成的名稱。傳送到您意圖的名稱是使用者傳送的值。Amazon Lex V2 不會從暱稱轉換為正式名稱。

對於聽起來類似但拼寫不同的名字，Amazon Lex V2 會傳送單一通用表單給您的意圖。

AMAZON.FirstName 插槽類型支援使用拼字樣式的輸入。您可以使用 spell-by-letter 和 spell-by-word 寫樣式來協助客戶輸入名稱。如需詳細資訊，請參閱[在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值](#)。

範例：

- Emily
- John
- 索菲
- Anil Kumar

AMAZON.FirstName 也會根據原始值傳回密切相關的名稱清單。您可以使用已解析值的清單從錯別字中復原、與使用者確認名稱，或對使用者目錄中的有效名稱執行資料庫查詢。

例如，輸入 "John" 可能會導致傳回其他相關名稱，例如 "John J" 和 "John-Paul"。

以下顯示 AMAZON.FirstName 內建插槽類型的回應格式：

```
"value": {
  "originalValue": "John",
  "interpretedValue": "John",
  "resolvedValues": [
    "John",
    "John J.",
    "John-Paul"
  ]
}
```

## AMAZON.LastName

常用的姓氏。對於聽起來拼法不同的名稱，Amazon Lex V2 會傳送單一通用表單給您的意圖。

AMAZON.LastName 插槽類型支援使用拼字樣式的輸入。您可以使用spell-by-letter和spell-by-word寫樣式來協助客戶輸入名稱。如需詳細資訊，請參閱[在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值](#)。

範例：

- 布魯斯基
- 大賽爾文
- Evers
- 剖析
- Welt

AMAZON.LastName 也會根據原始值傳回密切相關的名稱清單。您可以使用已解析值的清單從錯別字中復原、與使用者確認名稱，或對使用者目錄中的有效名稱執行資料庫查詢。

例如，輸入 "Smith" 可能會導致傳回其他相關名稱，例如 "Smyth" 和 "Smithe"。

以下顯示AMAZON.LastName內建插槽類型的回應格式：

```
"value": {
  "originalValue": "Smith",
  "interpretedValue": "Smith",
  "resolvedValues": [
    "Smith",
    "Smyth",
  ]
}
```

```

    "Smithe"
  ]
}
```

## AMAZON.Number

將表達數字的單字或數字轉換為數字，包括小數。下表顯示 AMAZON.Number 槽類型如何擷取數字字詞。

| Input    | 回應      |
|----------|---------|
| 一百二十三點四五 | 123.45  |
| 一百二十三點四五 | 123.45  |
| 點四二      | 0.42    |
| 點四十二     | 0.42    |
| 232.998  | 232.998 |
| 50       | 50      |
| -15      | -15     |
| 減去 15    | -15     |
| 減去十五點二四五 | -15.245 |

## AMAZON.Percentage

將代表百分比的字詞和符號轉換成包含百分比符號 (%) 的數值。

如果使用者輸入的數字沒有百分比符號或「百分比」一字，槽值會設定為數字。下表顯示 AMAZON.Percentage 槽類型如何擷取百分比。

| Input  | 回應  |
|--------|-----|
| 50 百分比 | 50% |

| Input  | 回應    |
|--------|-------|
| 0.4%   | 0.4%  |
| 23.5%  | 23.5% |
| 百分之二十五 | 25%   |

## AMAZON.PhoneNumber

將代表電話號碼的數字或字詞轉換成不含標點符號的字串格式，如下所示。

| Type             | 說明               | Input             | 結果           |
|------------------|------------------|-------------------|--------------|
| 含前置加號 (+) 的國際號碼  | 含前置加號的 11 位數號碼。  | +61 7 4445 1061   | +61744431061 |
|                  |                  | +1 (509) 555-1212 | +15095551212 |
| 不含前置加號 (+) 的國際號碼 | 不含前置加號的 11 位數號碼  | 1 (509) 555-1212  | 15095551212  |
|                  |                  | 61 7 4445 1061    | 61744451061  |
| 國內號碼             | 不含國際碼的 10 位數字    | (03) 5115 4444    | 0351154444   |
|                  |                  | (509) 555-1212    | 5095551212   |
| 市內號碼             | 沒有國際代碼或區域代碼的電話號碼 | 555-1212          | 5551212      |

## AMAZON.State

國家/地區內的地理和政治區域名稱。

範例：

- 巴瓦利亞
- 福島縣
- 太平洋西北部

- 多倫多
- 威爾斯

## AMAZON.StreetName

典型街道地址內的街道名稱。這只包含街道名稱，不包含房屋號碼。

範例：

- 坎培拉大街
- 前街
- 市場道路

## AMAZON.Time

將代表時間的單字轉換為時間值。AMAZON.Time 可以解析確切的時間、模稜兩可的值和時間範圍。槽值可以解析為下列時間範圍：

- AM
- PM
- MO ( 上午 )
- AF ( 下午 )
- EV ( 晚上 )
- NI ( 夜間 )

當使用者進入不明確的時間時，Amazon Lex V2 會使用 Lambda 事件的 slots 屬性，將不明確時間的解析度傳遞給您的 Lambda 函數。例如，如果您的機器人提示使用者交付時間，使用者可以說「10 點鐘」來回應。但是這個時間並不明確，這可表示早上 10 點或下午 10 點。在此情況下，interpretedValue 欄位中的值為 null，而 resolvedValues 欄位包含兩個可能的時間解析度。Amazon Lex V2 會將下列項目輸入 Lambda 函數：

```
"slots": {
  "deliveryTime": {
    "value": {
      "originalValue": "10 o'clock",
      "interpretedValue": null,
      "resolvedValues": [
```



```
        "10:00", "22:00"
    ]
}
}
```

當使用者以不明確的時間回應時，Amazon Lex V2 會將時間傳送至 Lambda 事件 `slots` 屬性 `interpretedValue` 欄位中的 Lambda 函數。例如，如果您的使用者以「上午 10:00」回應交付時間的提示，Amazon Lex V2 會將以下內容輸入 Lambda 函數：

```
"slots": {
  "deliveryTime": {
    "value": {
      "originalValue": "10 AM",
      "interpretedValue": "10:00",
      "resolvedValues": [
        "10:00"
      ]
    }
  }
}
```

當使用者以「早上」回應傳送時間的提示時，Amazon Lex V2 會將下列項目輸入 Lambda 函數：

```
"slots": {
  "deliveryTime": {
    "value": {
      "originalValue": "morning",
      "interpretedValue": "M0",
      "resolvedValues": [
        "M0"
      ]
    }
  }
}
```

如需從 Amazon Lex V2 傳送至 Lambda 函數之資料的詳細資訊，請參閱 [AWS LambdaLex V2 的輸入事件格式](#)。

## AMAZON.UKPostalCode

將代表英國郵遞區號的單字轉換為英國郵遞區號的標準格式。AMAZON.UKPostalCode 槽類型會驗證郵遞區號並將其解析為一組標準化格式，但不會檢查郵遞區號是否有效。您的應用程式必須驗證郵遞區號。

AMAZON.UKPostalCode 插槽類型僅適用於英文 (UK) (en-GB) 地區設定。

AMAZON.UKPostalCode 插槽類型支援使用拼字樣式的輸入。您可以使用spell-by-letter和spell-by-word寫樣式來協助客戶輸入字母。如需詳細資訊，請參閱[在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值](#)。

槽類型只會辨識下列在英國使用的有效郵遞區號格式。有效格式為 ("A" 代表字母，而 "9" 代表數字)：

- AA9A 9AA
- A9A 9AA
- A9 9AA
- A99 9AA
- AA9 9AA
- AA99 9AA

對於文字輸入，使用者可以輸入大小寫字母的任何混合。使用者可以使用或省略郵遞區號中的空格。解析的值一律會在郵遞區號的適當位置包含空格。

對於口語輸入，使用者可以說出個別字元，也可以使用雙字母發音，例如「雙 A」或「雙 9」。他們也可以使用雙位數發音，例如 "99" 的 "99-9"。

#### Note

並非所有英國郵遞區號都能辨識。僅支援上述格式。

## AMAZON.FreeFormInput

AMAZON.FreeFormInput 可用來從最終使用者擷取任意格式輸入。它可識別由單字或字元組成的字串。解析的值是整個輸入表達用語。

範例：

機器人：請提供來自您通話體驗的意見回饋。

使用者：我已獲得所有問題的答案，而且我能夠完成交易。

請注意：

- AMAZON.FreeFormInput 可用來從最終使用者依原樣擷取任意格式輸入。
- AMAZON.FreeFormInput 無法在意圖範例表達用語中使用。
- AMAZON.FreeFormInput 不能有槽範例表達用語。
- AMAZON.FreeFormInput 只有在 引出時才會辨識。
- AMAZON.FreeFormInput 不支援等待並繼續。
- AMAZON.FreeFormInput Connect Customer Chat 頻道目前不支援。
- 引出AMAZON.FreeFormInput槽時，FallbackIntent 將不會觸發。
- 引出AMAZON.FreeFormInput槽時，不會有任何意圖切換。

## 自訂槽類型

對於每個意圖，您可以指定參數，指出意圖需要滿足使用者的請求的資訊。這些參數或槽，有一個類型。槽類型是 Amazon Lex V2 用來訓練機器學習模型以辨識槽值的值清單。例如，您可以使用「comedy」、「adventure」、「documentary」等Genres值來定義名為 的槽類型。您可以定義槽類型值的同義詞。例如，您可以為值「喜劇」定義同義詞「滑稽」和「幽默」。

## Slot type: Customtype [Info](#)

A slot type is a list of values used to capture values for a slot.

### ▼ Slot type details

Slot type name

Maximum 100 characters. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, -, \_

Description - *optional*  
Helps you identify a slot type on the list

Maximum 200 characters.

Type: Custom  
ID: HKGU4J6UOP

### Slot value resolution

Amazon Lex resolves the slot values in an utterance to only the values you provide, or it expands the resolution to related or similar values.

☒ Expand values (default)  
Values used as training data.

☐ Restrict to slot values  
Use only values provided.

### Slot type values

Modify the list of values used to train the machine learning model to recognize values for a slot.

No slot type values

You haven't added any slot type values yet.

Add value

Maximum 140 characters. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, @, #, \$

☐ Use slot values as custom vocabulary [Info](#)

您可以設定槽類型以展開槽值。槽值將用作訓練資料，而且如果與槽值和這些值的同義詞類似，模型會將槽解析為使用者提供的值。這是預設行為。Amazon Lex V2 會維護插槽可能解析度的清單。清單中的每個項目都會提供解析值，Amazon Lex V2 會將其視為插槽的其他可能性。解析的值是比對槽值的最佳方式。該清單最多可包含五個值。

自訂槽類型

182

或者，您可以設定槽類型，將解析度限制為槽值。在此情況下，只有當使用者輸入的槽值與該槽值相同或為同義詞時，模型才會將其解析為現有的槽值。例如，如果使用者輸入「滑稽」，它會解析為槽值「喜劇」。

當使用者輸入的值是槽類型值的同義詞時，模型會將該槽類型值傳回為清單中的第一個項目 `resolvedValues`。例如，如果使用者輸入 "funny"，模型會將值 "funny" 填入 `originalValue` 欄位，並將 "comedy" 填入 `resolvedValues` 欄位中的第一個項目。您可以在使用 [CreateSlotType](#) 操作建立或更新插槽類型 `valueSelectionStrategy` 時設定，以便將插槽值填入解析清單中的第一個值。

自訂插槽類型支援使用拼字樣式的輸入。您可以使用 `spell-by-letter` 和 `spell-by-word` 寫樣式來協助客戶輸入字母。如需詳細資訊，請參閱 [在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值](#)。

如果您使用的是 Lambda 函數，函數的輸入事件會包含稱為 `resolvedValues` 的解析清單。下列範例顯示 Lambda 函數的輸入槽區段：

```
"slots": {
  "MovieGenre": {
    "value": {
      "originalValue": "funny",
      "interpretedValue": "comedy",
      "resolvedValues": [
        "comedy"
      ]
    }
  }
}
```

對於每個槽類型，您最多可以定義 10,000 個值和同義詞。每個機器人總共可有 50,000 個槽類型值和同義詞。例如，您有 5 個槽類型，每個有 5,000 個值和同義詞，或您有 10 個槽類型，每個有 2,500 個值和同義詞。

自訂插槽類型不應具有與內建插槽類型相同的名稱。例如，自訂槽類型不應以 `Date`、`Number` 或 `Confirmation` 的預留關鍵字命名。這些關鍵字會保留給內建插槽類型。如需所有內建插槽類型的清單，請參閱 [內建插槽類型](#)。

## 文法槽類型

使用文法槽類型，您可以根據 SRGS 規格以 XML 格式編寫自己的文法，以在對話中收集資訊。Amazon Lex V2 會辨識文法中指定規則相符的表達用語。您也可以在文法檔案中使用

ECMAScript 標籤提供語意解釋規則。然後，Amazon Lex 會在配對發生時，將標籤中設定的屬性傳回為解析值。

您只能在英文（澳洲）、英文（英國）和英文（美國）地區設定中建立文法槽類型。

文法槽類型有兩個部分。第一個是使用 SRGS 規格格式撰寫的文法本身。文法會解譯使用者的表達用語。如果文法接受表達用語，則會相符，否則會遭到拒絕。如果表達用語相符，如果有的話，則會傳遞至指令碼。

第二個是文法槽類型的一部分，是以 ECMAScript 撰寫的選用指令碼，可將輸入轉換為槽類型傳回的解析值。例如，您可以使用指令碼將口語號碼轉換為數字。ECMAScript 陳述式包含在 <tag> 元素中。

下列範例是根據 SRGS 規格的 XML 格式，顯示 Amazon Lex V2 接受的有效文法。它定義了一個文法槽類型，接受卡號，並確定它們是用於一般還是高級帳戶。如需可接受語法的詳細資訊，請參閱 [文法定義](#) 和 [指令碼格式](#) 主題。

```
<grammar version="1.0" xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xml:lang="en-US" tag-format="semantics/1.0" root="card_number">

  <rule id="card_number" scope="public">
    <item repeat="0-1">
      card number
    </item>
    <item>
      seven
      <tag>out.value = "7";</tag>
    </item>
    <item>
      <one-of>
        <item>
          two four one
          <tag> out.value = out.value + "241"; out.card_type = "premium"; </
tag>
        </item>
        <item>
          zero zero one
          <tag> out.value = out.value + "001"; out.card_type = "regular";</tag>
        </item>
      </one-of>
    </item>
  </rule>
</grammar>
```

上述文法只接受兩種類型的卡號：7241 或 7001。這兩者都可以選擇性地加上“card number”字首。它還包含可用於語意解釋的 ECMAScript 標籤。透過語意解釋，表達用語「卡片編號七二四一」會傳回下列物件：

```
{
  "value": "7241",
  "card_type": "premium"
}
```

在 [RecognizeText](#)、[RecognizeUtterance](#) 和 [StartConversation](#) 操作傳回的物件中，會以 JSON 序列化字串傳回此 resolvedValues 物件。

## 新增文法槽類型

### 新增文法槽類型

1. 將插槽類型的 XML 定義上傳至 S3 儲存貯體。記下儲存貯體名稱和檔案的路徑。

#### Note

檔案大小上限為 100 KB。

2. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
3. 從左側功能表中，選擇機器人，然後選擇要新增文法槽類型的機器人。
4. 選擇檢視語言，然後選擇要新增文法槽類型的語言。
5. 選擇檢視槽類型。
6. 選擇新增插槽類型，然後選擇新增文法插槽類型。
7. 為插槽類型命名，然後選擇新增。
8. 選擇包含定義檔案的 S3 儲存貯體，然後輸入檔案的路徑。選擇儲存槽類型。

## 文法定義

本主題顯示 Amazon Lex V2 支援的 SRGS 規格部分。所有規則都在 SRGS 規格中定義。如需詳細資訊，請參閱[語音辨識文法規格 1.0 W3C 版建議](#)。W3C

### 主題

- [標頭宣告](#)
- [支援的 XML 元素](#)
- [權杖](#)
- [規則參考](#)
- [序列和封裝](#)
- [重複](#)
- [Language](#)
- [Tags \(標籤\)](#)
- [權重](#)

本文件包含從 W3C 語音辨識文法規格 1.0 版複製和衍生的資料 ( 請參閱 [https : //https://www.w3.org/TR/speech-grammar/](https://www.w3.org/TR/speech-grammar/))。引文資訊如下：

Copyright © 2004 [W3C®](#) ([MIT](#)、[ERCIM](#)、[Keio](#)、保留所有權利。適用 W3C [責任](#)、[商標](#)、[文件使用](#)和[軟體授權](#)規則。

SRGS 規格文件為 [W3C 建議](#)，可根據下列授權從 W3C 取得。

授權文字

授權

透過使用和/或複製本文件或連結此陳述式的 W3C 文件，您（被授權方）同意您已閱讀、了解並將遵守下列條款與條件：

以任何媒介複製和分發本文件內容的許可，或將此陳述式連結的 W3C 文件，以用於任何目的，並在此授予免費或權利金，但前提是您在您使用的所有文件副本或其中部分中包含下列內容：

- 原始 W3C 文件的連結或 URL。
- 原始作者的預先存在著作權聲明，或者如果不存在，則格式為「著作權 © **【date-of-document】**  
[全球資訊網協會](#) ([MIT](#)、[ERCIM](#)、[Keio](#)、[Beihang](#)) 的通知 ( 偏好使用超文字，但允許使用文字表示 )。 <http://www.w3.org/Consortium/Legal/2015/doc-license> : //」
- 如果存在，則為 W3C 文件的 STATUS。

當空間允許時，應提供包含此通知的全文。我們請求在您根據本文件內容或其任何部分建立的任何軟體、文件或其他項目或產品中提供作者身分歸屬。



依據本授權，不授予建立 W3C 文件修改或衍生項目的權利，但下列除外：為了協助實作本文件所述的技術規格，任何人都可以在軟體中準備和分發衍生著作和本文件的一部分、支援隨附軟體的資料，以及在軟體的文件中，前提是所有此類著作都包含以下通知。不過，明確禁止發佈本文件的衍生著作做為技術規格使用。

此外，「程式碼元件」— 區段中的 Web IDL 已清楚標示為 Web IDL；以及 W3C-defined 標記 (HTML、CSS 等)，以及清楚標示為程式碼範例的電腦程式設計語言程式碼，均依據 [W3C 軟體授權](#) 進行授權。

通知為：

「Copyright © 2015 W3C® (MIT、ERCIM、Keio、Beihang)。此軟體或文件包含從【W3C 文件的標題和 URI】複製或衍生的資料。」

### 免責聲明

本文件「原狀」提供，著作權持有者不做任何明示或暗示的陳述或保證，包括但不限於對適銷性、符合特定用途、未侵權或所有權的保證；文件內容適用於任何用途；執行此類內容也不會侵犯任何第三方的專利、著作權、商標或其他權利。

著作權持有人對於因使用文件或其內容的效能或實作而產生的任何直接、間接、特殊或衍生性損害，概不負責。

未經特定事先書面許可，不得在與本文件或其內容相關的廣告或宣傳中使用著作權持有者的名稱和商標。本文件中的著作權所有權將隨時保留給著作權持有者。

### 標頭宣告

下表顯示文法槽類型支援的標頭宣告。如需詳細資訊，請參閱語音辨識[文法規格第 1 版 W3C 建議中的文法標頭宣告](#)。W3C

| 宣告       | 規格要求       | XML 表單                                       | Amazon Lex 支援 | 規格   |
|----------|------------|----------------------------------------------|---------------|------|
| 文法版本     | 必要         | <a href="#">4.3</a> ：grammar 元素上的 version 屬性 | 必要            | SRGS |
| XML 命名空間 | 必要（僅限 XML） | <a href="#">4.3</a> ：grammar 元素上的 xmlns 屬性   | 必要            | SRGS |

| 宣告       | 規格要求                          | XML 表單                                          | Amazon Lex 支援                 | 規格        |
|----------|-------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 文件類型     | 必要 ( 僅限 XML)                  | <a href="#">4.3</a> : XML DOCTYPE               | 建議                            | SRGS      |
| 字元編碼     | 建議                            | <a href="#">4.4</a> : XML 宣告中的encoding屬性        | 建議                            | SRGS      |
| Language | 在語音模式下為必要<br><br>在 DTMF 模式中忽略 | <a href="#">4.5</a> : grammar 元素上的xml:lang屬性    | 在語音模式下為必要<br><br>在 DTMF 模式中忽略 | SRGS      |
| Mode     | 選用                            | <a href="#">4.6</a> : grammar 元素上的mode屬性        | 選用                            | SRGS      |
| 根規則      | 選用                            | <a href="#">4.7</a> : grammar 元素上的root屬性        | 必要                            | SRGS      |
| 標籤格式     | 選用                            | <a href="#">4.8</a> : grammar 元素上的tag-format 屬性 | 支援字串常值和 ECMAScript            | SRGS、SISR |
| 基礎 URI   | 選用                            | <a href="#">4.9</a> : grammar 元素上的xml:base屬性    | 選用                            | SRGS      |
| 發音語彙     | 選用，允許多個                       | <a href="#">4.10</a> : lexicon 元素               | 不支援                           | SRGS、PLS  |
| 中繼資料     | 選用，允許多個                       | <a href="#">4.11.1</a> : meta 元素                | 必要                            | SRGS      |

| 宣告       | 規格要求      | XML 表單                               | Amazon Lex 支援 | 規格   |
|----------|-----------|--------------------------------------|---------------|------|
| XML 中繼資料 | 選用，僅限 XML | <a href="#">4.11.2</a> : metadata 元素 | 選用            | SRGS |
| Tag      | 選用，允許多個   | <a href="#">4.12</a> : tag 元素        | 不支援全域標籤       | SRGS |

## 範例

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<!DOCTYPE grammar PUBLIC "-//W3C//DTD GRAMMAR 1.0//EN"
    "http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.dtd">

<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xml:base="http://www.example.com/base-file-path"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US"
    version="1.0"
    mode="voice"
    root="city"
    tag-format="semantics/1.0">
```

## 支援的 XML 元素

Amazon Lex V2 支援自訂文法的下列 XML 元素：

- `<item>`
- `<token>`
- `<tag>`
- `<one-of>`
- `<rule-ref>`

## 權杖

下表顯示文法槽類型支援的字符規格。如需詳細資訊，請參閱語音辨識文法規格第 1 版 W3C 建議中的[權杖](#)。

| 權杖類型                  | 範例                           | 支援？              |
|-----------------------|------------------------------|------------------|
| 單一未引用字符               | hello                        | 是                |
| 單一未引用權杖：非字母           | 2                            | 是                |
| 單引號字符，無空格             | "hello"                      | 是，當只包含單一字符時捨棄雙引號 |
| 以空格分隔的兩個字符            | 波本航次                         | 是                |
| 以空格分隔的四個字符            | 這是一個測試                       | 是                |
| 單引號字符，包括空格            | 「舊金山                         | 否                |
| <token> 標籤中的單一 XML 字符 | <token>San Francisco</token> | 否（與空格的單引號相同）     |

## 備註

- 包含空格的單引號 – 規格要求以雙引號括住的字詞視為單一字符。Amazon Lex V2 會將它們視為空格分隔符記。
- <token> 中的單一 XML 字符 – 規格需要以 <token> 分隔的單字來代表一個字符。Amazon Lex V2 會將它們視為空格分隔符記。
- 在文法中找到任一種用量時，Amazon Lex V2 會擲回驗證錯誤。

## 範例

```
<rule id="state" scope="public">
  <one-of>
    <item>FL</item>
    <item>MA</item>
    <item>NY</item>
  </one-of>
```

&lt;/rule&gt;

## 規則參考

下表摘要說明文法文件中可能的各種規則參考形式。如需詳細資訊，請參閱《語音辨識文法規格第 1 版 W3C 建議》中的[規則參考](#)。

| 參考類型                                                                                                                                                 | XML 表單                                                                                                                                                  | 支援 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <a href="#">2.2.1</a> 明確本機規則參考                                                                                                                       | <code>&lt;ruleref uri="#rulename"/&gt;</code>                                                                                                           | 是  |
| <a href="#">2.2.2</a> URI 所識別文法命名規則的明確參考 <a href="https://www.w3.org/TR/speech-grammar/#term-uri">https://www.w3.org/TR/speech-grammar/#term-uri</a> | <code>&lt;ruleref uri="grammarURI#rulename"/&gt;</code>                                                                                                 | 否  |
| <a href="#">2.2.2</a> URI 所識別文法根規則的隱含參考 <a href="https://www.w3.org/TR/speech-grammar/#term-uri">https://www.w3.org/TR/speech-grammar/#term-uri</a>  | <code>&lt;ruleref uri="grammarURI"/&gt;</code>                                                                                                          | 否  |
| <a href="#">2.2.2</a> 明確參考由具有 <a href="#">媒體類型的 URI</a> 識別的文法命名規則                                                                                    | <code>&lt;ruleref uri="grammarURI#rulename" type="media-type"/&gt;</code>                                                                               | 否  |
| <a href="#">2.2.2</a> 隱含參考具有 <a href="#">媒體類型的 URI</a> 所識別文法的根規則                                                                                     | <code>&lt;ruleref uri="grammarURI" type="media-type"/&gt;</code>                                                                                        | 否  |
| <a href="#">2.2.3</a> 特殊規則定義                                                                                                                         | <code>&lt;ruleref special="NULL"/&gt;</code><br><br><code>&lt;ruleref special="VOID"/&gt;</code><br><br><code>&lt;ruleref special="GARBAGE"/&gt;</code> | 否  |

## 備註

1. 文法 URI 是外部 URI。例如 `http://grammar.example.com/world-cities.grxml`。
2. 媒體類型可以是：
  - `application/srgs+xml`
  - `text/plain`

## 範例

```
<rule id="city" scope="public">
  <one-of>
    <item>Boston</item>
    <item>Philadelphia</item>
    <item>Fargo</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="state" scope="public">
  <one-of>
    <item>FL</item>
    <item>MA</item>
    <item>NY</item>
  </one-of>
</rule>

<!-- "Boston MA" -> city = Boston, state = MA -->
<rule id="city_state" scope="public">
  <ruleref uri="#city"/> <ruleref uri="#state"/>
</rule>
```

## 序列和封裝

下列範例顯示支援的序列。如需詳細資訊，請參閱語音辨識文法規格第 1 版 W3C 建議中的[序列和封裝](#)。

## 範例

```
<!-- sequence of tokens -->
this is a test
```

```

<!--sequence of rule references-->
<ruleref uri="#action"/> <ruleref uri="#object"/>

<!--sequence of tokens and rule references-->
the <ruleref uri="#object"/> is <ruleref uri="#color"/>

<!-- sequence container -->
<item>fly to <ruleref uri="#city"/> </item>

```

## 重複

下表顯示規則支援的重複擴展。如需詳細資訊，請參閱語音辨識文法規格第 1 版 W3C 建議的[重複](#)。

| XML 表單<br>範例                              | Behavior (行為)                                                         | 支援？ |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| repeat="n"<br>repeat="6"                  | 包含的表達式只會重複「n」次。「n」必須是「0」或正整數。                                         | 是   |
| repeat="m-n"<br>repeat="4-6"              | 在 "m" 和 "n" 次（含）之間重複包含的擴展。"m" 和 "n" 必須同時為 "0" 或正整數，而 "m" 必須小於或等於 "n"。 | 是   |
| repeat="m-"<br>repeat="3-"                | 包含的擴展會重複「m」次或更多次（包含）。「m」必須是「0」或正整數。例如，「3-」宣告包含的擴展可能發生三次、四次、五次或更多次。    | 是   |
| repeat="0-1"                              | 包含的擴展是選用的。                                                            | 是   |
| <item repeat="2-4" repeat-pr<br>ob="0.8"> |                                                                       | 否   |

## Language

下列討論適用於套用至文法的語言識別符。如需詳細資訊，請參閱語音辨識文法規格第 1 版 W3C 建議中的[語言](#)。

根據預設，文法是單一語言文件，具有[文法標頭](#)中語言宣告中提供的語言[識別符](#)。除非另有宣告，否則該文法中的所有字符都會根據文法的語言處理。不支援文法層級語言宣告。

於下列範例中：

1. Amazon Lex V2 支援「en-US」語言的文法標頭宣告。
2. 不支援項目層級語言附件（以##反白顯示）。如果語言附件與標頭宣告不同，Amazon Lex V2 會擲回驗證錯誤。

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<!DOCTYPE grammar PUBLIC "-//W3C//DTD GRAMMAR 1.0//EN"
    "http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.dtd">

<!-- the default grammar language is US English -->
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US" version="1.0">

    <!--
        single language attachment to tokens
        "yes" inherits US English language
        "oui" is Canadian French language
    -->
    <rule id="yes">
        <one-of>
            <item>yes</item>
            <item xml:lang="fr-CA">oui</item>
        </one-of>
    </rule>

    <!-- Single language attachment to an expansion -->
    <rule id="people1">
        <one-of xml:lang="fr-CA">
            <item>Michel Tremblay</item>
```



```
<item>André Roy</item>
</one-of>
</rule>
</grammar>
```

## Tags (標籤)

下列討論適用於為文法定義的標籤。如需詳細資訊，請參閱語音辨識文法規格第 1 版 W3C 建議中的[標籤](#)。

根據 SRGS 規格，標籤可以透過下列方式定義：

1. 做為標頭宣告的一部分，如中所述[標頭宣告](#)。
2. 作為 <rule> 定義的一部分。

支援下列標籤格式：

- semantics/1.0 (SISR、ECMAScript)
- semantics/1.0-literals (SISR 字串常值 )

不支援下列標籤格式：

- swi-semantics/1.0 (Nuance 專屬 )

## 範例

```
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xml:base="http://www.example.com/base-file-path"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US"
  version="1.0"
  mode="voice"
  root="city"
  tag-format="semantics/1.0-literals">
  <rule id="no">
    <one-of>
      <item>no</item>
      <item>nope</item>
```

```
        <item>no way</item>
    </one-of>
    <tag>no</tag>
</rule>
</grammar>
```

## 權重

您可以將權重屬性新增至 `<item>` 元素。權重是正浮點值，代表語音辨識期間項目中片語提升的程度。如需詳細資訊，請參閱語音辨識文法規格版本 1 W3C 建議的[權重](#)。

權重必須大於 0 且小於或等於 10，且只能有一個小數位數。如果權重大於 0 且小於 1，則片語會負面提升。如果權重大於 1 且小於或等於 10，則片語會正面提升。權重 1 等於完全不給予權重，而且片語沒有提升。

為改善語音辨識效能的項目指派適當的權重是一項困難的任務。以下是您可以遵循指派權重的一些秘訣：

- 從未指派項目權重的文法開始。
- 判斷語音中哪些模式經常被錯誤識別。
- 套用不同的權重值，直到您注意到語音辨識效能有所改善，而且沒有迴歸為止。

## 範例 1

例如，如果您有機場的文法，而且您發現紐約經常被誤識別為紐瓦克，您可以指派 5 的權重來積極提升紐約。

```
<rule> id="airport">
  <one-of>
    <item>
      Boston
      <tag>out="Boston"</tag>
    </item>
    <item weight="5">
      New York
      <tag>out="New York"</tag>
    </item>
    <item>
      Newark
      <tag>out="Newark"</tag>
    </item>
  </one-of>
</rule>
```

```
        </item>
    </one-of>
</rule>
```

## 範例 2

例如，您有一個航空公司預訂代碼的文法，開頭是英文字母，後面接著三位數字。保留代碼很可能以 B 或 D 開頭，但您發現 B 經常被錯誤識別為 P，而 D 為 T。您可以正面提升 B 和 D。

```
<rule> id="alphabet">
  <one-of>
    <item>A<tag>out.letters+='A';</tag></item>
    <item weight="3.5">B<tag>out.letters+='B';</tag></item>
    <item>C<tag>out.letters+='C';</tag></item>
    <item weight="2.9">D<tag>out.letters+='D';</tag></item>
    <item>E<tag>out.letters+='E';</tag></item>
    <item>F<tag>out.letters+='F';</tag></item>
    <item>G<tag>out.letters+='G';</tag></item>
    <item>H<tag>out.letters+='H';</tag></item>
    <item>I<tag>out.letters+='I';</tag></item>
    <item>J<tag>out.letters+='J';</tag></item>
    <item>K<tag>out.letters+='K';</tag></item>
    <item>L<tag>out.letters+='L';</tag></item>
    <item>M<tag>out.letters+='M';</tag></item>
    <item>N<tag>out.letters+='N';</tag></item>
    <item>O<tag>out.letters+='O';</tag></item>
    <item>P<tag>out.letters+='P';</tag></item>
    <item>Q<tag>out.letters+='Q';</tag></item>
    <item>R<tag>out.letters+='R';</tag></item>
    <item>S<tag>out.letters+='S';</tag></item>
    <item>T<tag>out.letters+='T';</tag></item>
    <item>U<tag>out.letters+='U';</tag></item>
    <item>V<tag>out.letters+='V';</tag></item>
    <item>W<tag>out.letters+='W';</tag></item>
    <item>X<tag>out.letters+='X';</tag></item>
    <item>Y<tag>out.letters+='Y';</tag></item>
    <item>Z<tag>out.letters+='Z';</tag></item>
  </one-of>
</rule>
```

## 指令碼格式

Amazon Lex V2 支援下列 ECMAScript 功能來定義文法。

在文法中指定標籤時，Amazon Lex V2 支援下列 ECMAScript 功能。在文法中使用 ECMAScript 標籤 semantics/1.0 時，tag-format 必須傳送至 `semantics/1.0`。如需詳細資訊，請參閱 [ECMA-262 ECMAScript 2021 語言規格](#)。

```
<grammar version="1.0"
  xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xml:lang="en-US"
  tag-format="semantics/1.0"
  root="card_number">
```

### 主題

- [變數陳述式](#)
- [表達式](#)
- [如果陳述式](#)
- [切換陳述式](#)
- [函數宣告](#)
- [迭代陳述式](#)
- [區塊陳述式](#)
- [說明](#)
- [不支援的陳述式](#)

本文件包含來自 ECMAScript 標準的資料（可在 <https://www.ecma-international.org/publications-and-standards/standards/ecma-262/> 取得）。ECMAScript 語言規格文件可透過下列授權從 Ecma International 取得。

### 授權文字

© 2020 Ecma International

本文件可以複製、發佈和分發給其他人，且其某些衍生著作可以全部或部分準備、複製、發佈和分發，但前提是上述著作權聲明和此著作權授權和免責聲明包含在所有此類副本和衍生著作中。此著作權授權和免責聲明允許的唯一衍生著作為：

- (i) 為提供評論或說明（例如文件的註釋版本）而納入本文件的全部或部分，
- (ii) 運作方式包含本文件的全部或部分，目的是整合提供可存取性的功能，
- (iii) 本文件翻譯成英文以外的語言，以及不同的格式和
- (iv) 透過在標準合規產品中實作（例如，透過完全或部分複製和貼上）功能，在標準合規產品中使用此規格。

不過，本文件本身的內容不得以任何方式修改，包括移除 Ecma International 的著作權聲明或參考，除非需要將其翻譯為英文以外的語言或翻譯為不同的格式。

Ecma International 文件的官方版本是 Ecma International 網站上的英文版本。如果翻譯版本與官方版本之間存在差異，應以官方版本為準。

上述授予的有限許可是永久的，不會由 Ecma International 或其繼承者或指派者撤銷。本文件和本文包含的資訊以「原狀」為基礎提供，ECMA 國際不提供任何明示或暗示的保證，包括但不限於使用本文資訊的任何保證不會侵犯任何所有權或對適銷性或特定用途適用性的任何暗示保證。」

## 變數陳述式

變數陳述式會定義一或多個變數。

```
var x = 10;
var x = 10, var y = <expression>;
```

## 表達式

您可以新增表達式字串以在 Amazon Lex V2 中執行函數。此資料表顯示可用於 SRGS 表達式的語法和範例。

| 表達式類型   | 語法                                                            | 範例                                                        | 支援？ |
|---------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----|
| 規則表達式常值 | 包含有效 <a href="#">regex 特殊字元</a> 的字串常值                         | <code>"^\\d\\. \$"</code>                                 | 否   |
| 函式      | <pre>function functionN ame(parameters) { functionBody}</pre> | <pre>var x = function   calc() {     return 10;   }</pre> | 否   |

| 表達式類型              | 語法                                          | 範例                                                      | 支援？ |
|--------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|
| 刪除                 | <code>delete expression</code>              | <code>delete obj.property;</code>                       | 否   |
| Void               | <code>void expression</code>                | <code>void (2 == '2');</code>                           | 否   |
| 的類型                | <code>typeof expression</code>              | <code>typeof 42;</code>                                 | 否   |
| 成員索引               | <code>expression<br/>[ expressions ]</code> | <code>var fruits =<br/>["apple"];<br/>fruits[0];</code> | 是   |
| 成員點                | <code>expression .<br/>identifier</code>    | <code>out.value</code>                                  | 是   |
| 引數                 | <code>expression<br/>(arguments)</code>     | <code>new Date('1994-10-11')</code>                     | 是   |
| 後增量                | <code>expression++</code>                   | <code>var x=10; x++;</code>                             | 是   |
| 遞減後                | <code>expression--</code>                   | <code>var x=10; x--;</code>                             | 是   |
| 預先遞增               | <code>++expression</code>                   | <code>var x=10; ++x;</code>                             | 是   |
| 遞減前                | <code>--expression</code>                   | <code>var x=10; --x;</code>                             | 是   |
| Unary 加 / Unary 減號 | <code>+expression / -<br/>expression</code> | <code>+x / -x;</code>                                   | 是   |
| 位元不是               | <code>~ expression</code>                   | <code>const a = 5;<br/>console.log( ~a );</code>        | 是   |

| 表達式類型         | 語法                                                                            | 範例                                              | 支援？ |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|
| 邏輯而非          | <code>! expression</code>                                                     | <code>!(a &gt; 0    b &gt; 0)</code>            | 是   |
| 乘法            | <code>expression ('*'   '/'   '%') expression</code>                          | <code>(x + y) * (a / b)</code>                  | 是   |
| 附加項目          | <code>expression ('+'   '-') expression</code>                                | <code>(a + b) - (a - (a + b))</code>            | 是   |
| 位元轉移          | <code>expression ('&lt;&lt;'   '&gt;&gt;'   '&gt;&gt;&gt;') expression</code> | <code>(a &gt;&gt; b) &gt;&gt;&gt; c</code>      | 是   |
| 相對            | <code>expression ('&lt;'   '&gt;'   '&lt;='   '&gt;=') expression</code>      | <code>if (a &gt; b) { ... }</code>              | 是   |
| In (入)        | <code>expression in expression</code>                                         | <code>fruits[0] in otherFruits;</code>          | 是   |
| 等式            | <code>expression ('=='   '!='   '==='   '!==') expression</code>              | <code>if (a == b) { ... }</code>                | 是   |
| 位元和 / xor / 或 | <code>expression ('&amp;'   '^'   ' ') expression</code>                      | <code>a &amp; b / a ^ b / a   b</code>          | 是   |
| 邏輯和/或         | <code>expression ('&amp;&amp;'   '  ') expression</code>                      | <code>if (a &amp;&amp; (b    c)) { ... }</code> | 是   |

| 表達式類型   | 語法                                                                             | 範例                           | 支援？ |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|
| Ternary | expression ?<br>expression :<br>expression                                     | a > b ?<br>obj.prop : 0      | 是   |
| 指派      | expression =<br>expression                                                     | out.value =<br>"string";     | 是   |
| 指派運算子   | expression<br>( '*'   '/'  <br>'+'   '-'  <br>'%') expression                  | a *= 10;                     | 是   |
| 指派位元運算子 | expression<br>( '<='   '>='  <br>'>>='   '&='  <br>'^='   ' =' )<br>expression | a <= 10;                     | 是   |
| 識別符     | identifierSequence 其中<br>identifierSequence<br>是 <a href="#">有效字元</a> 的序列      | fruits=[10, 20,<br>30];      | 是   |
| Null 常值 | null                                                                           | x = null;                    | 是   |
| 布林值常值   | true   false                                                                   | x = true;                    | 是   |
| 字串常值    | 'string' /<br>"string"                                                         | a = 'hello',<br>b = "world"; | 是   |
| 十進位常值   | integer [.]<br>digits [exponent<br>,]                                          | 111.11 e+12                  | 是   |



| 表達式類型  | 語法                     | 範例                             | 支援？ |
|--------|------------------------|--------------------------------|-----|
| 十六進位常值 | 0 (x   X)[0-9a-f A-F]  | 0x123ABC                       | 是   |
| 八進位常值  | 0 [0-7]                | "051"                          | 是   |
| 陣列常值   | [ expression, ... ]    | v = [a, b, c];                 | 是   |
| 物件常值   | {property: value, ...} | out = {value: 1, flag: false}; | 是   |
| 親子化    | ( expressions )        | x + (x + y)                    | 是   |

## 如果陳述式

如果陳述式要在 Amazon Lex V2 中執行函數，您可以新增。此範例顯示可用於 SRGS 表達式的語法。

```
if (expressions) {
    statements;
} else {
    statements;
}
```

注意：在上述範例中，expressions 和 statements 必須是本文件中支援的其中一個。

## 切換陳述式

您可以新增切換陳述式以在 Amazon Lex V2 中執行函數。此範例顯示可用於 SRGS 表達式的語法。

```
switch (expression) {
    case (expression):
        statements
    .
    .
    .
```

```
    default:
      statements
  }
```

注意：在上述範例中，expressions和statements必須是本文件中支援的其中一個。

## 函數宣告

您可以新增函數宣告以在 Amazon Lex V2 中執行函數。此範例顯示可用於 SRGS 表達式的語法。

```
function functionIdentifier([parameterList, ...]) {
    <function body>
}
```

## 迭代陳述式

反覆運算陳述式可以是下列任一項：

```
// Do..While statement
do {
    statements
} while (expressions)

// While Loop
while (expressions) {
    statements
}

// For Loop
for ([initialization]; [condition]; [final-expression])
    statement

// For..In
for (variable in object) {
    statement
}
```

## 區塊陳述式

您可以新增陳述式區塊以在 Amazon Lex V2 中執行函數。此範例顯示可用於 SRGS 表達式的語法。

```
{
```

```
    statements
  }

// Example
{
    x = 10;
    if (x > 10) {
        console.log("greater than 10");
    }
}
```

注意：在上述範例中，區塊中statements提供的 必須是本文件中其中一個支援的。

## 說明

您可以在 Amazon Lex V2 中新增註解。此範例顯示可用於 SRGS 表達式的語法。

```
// Single Line Comments
"// <comment>"

// Multiline comments
/**
<comment>
**/
```

## 不支援的陳述式

Amazon Lex V2 不支援下列 ECMAScript 功能。

### 主題

- [空白陳述式](#)
- [繼續陳述式](#)
- [Break 陳述式](#)
- [傳回陳述式](#)
- [擲回陳述式](#)
- [嘗試陳述式](#)
- [Debugger 陳述式](#)
- [已標記的陳述式](#)
- [類別宣告](#)

## 空白陳述式

空白陳述式用於不提供任何陳述式。以下是空白陳述式的語法：

```
;
```

## 繼續陳述式

支援沒有標籤的繼續陳述式[迭代陳述式](#)。不支援具有標籤的繼續陳述式。

```
// continue with label
// this allows the program to jump to a
// labelled statement (see labelled statement below)
continue <label>;
```

## Break 陳述式

支援沒有標籤的中斷陳述式[迭代陳述式](#)。不支援具有標籤的中斷陳述式。

```
// break with label
// this allows the program to break out of a
// labelled statement (see labelled statement below)
break <label>;
```

## 傳回陳述式

```
return expression;
```

## 擲回陳述式

擲回陳述式用於擲回使用者定義的例外狀況。

```
throw expression;
```

## 嘗試陳述式

```
try {
    statements
}
catch (expression) {
```

```
    statements
  }
  finally {
    statements
  }
```

## Debugger 陳述式

除錯器陳述式用於叫用環境提供的除錯功能。

```
debugger;
```

## 已標記的陳述式

標記的陳述式可與 `break` 或 `continue` 陳述式搭配使用。

```
label:
  statements

// Example
let str = '';

loop1:
for (let i = 0; i < 5; i++) {
  if (i === 1) {
    continue loop1;
  }
  str = str + i;
}

console.log(str);
```

## 類別宣告

```
class Rectangle {
  constructor(height, width) {
    this.height = height;
    this.width = width;
  }
}
```

## 產業文法

產業文法是一組 XML 檔案，可與[文法槽類型](#)搭配使用。當您將互動式語音回應工作流程遷移至 Amazon Lex V2 時，您可以使用這些資料快速提供一致的最終使用者體驗。您可以從三個領域中選擇一系列預先建置的文法：金融服務、保險和電信。還有一組通用文法，您可以用它做為自己的文法起點。

文法包含收集資訊的規則，以及用於語意解譯的 [ECMAScript 標籤](#)。

### 金融服務的文法 ([下載](#))

金融服務支援以下文法：帳戶和路由號碼、信用卡和貸款號碼、信用分數、帳戶開立和關閉日期，以及社會安全號碼。

#### 帳戶號碼

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">
```

```
<!-- Test Cases
```

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: My account number is A B C 1 2 3 4

Output: ABC1234

Scenario 2:

Input: My account number is 1 2 3 4 A B C

Output: 1234ABC

Scenario 3:

Input: Hmm My account number is 1 2 3 4 A B C 1

Output: 123ABC1

```
-->
```

```

    <rule id="main" scope="public">
      <tag>out=""</tag>
      <item><ruleref uri="#alphanumeric"/><tag>out +=
rules.alphanumeric.alphanum;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#alphabets"/><tag>out +=
rules.alphabets.letters;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits.numbers</tag></item>
    </rule>

    <rule id="text">
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
      <one-of>
        <item repeat="0-1">account number is</item>
        <item repeat="0-1">Account Number</item>
        <item repeat="0-1">Here is my Account Number </item>
        <item repeat="0-1">Yes, It is</item>
        <item repeat="0-1">Yes It is</item>
        <item repeat="0-1">Yes It's</item>
        <item repeat="0-1">My account Id is</item>
        <item repeat="0-1">This is the account Id</item>
        <item repeat="0-1">account Id</item>
      </one-of>
    </rule>

    <rule id="hesitation">
      <one-of>
        <item>Hmm</item>
        <item>Mmm</item>
        <item>My</item>
      </one-of>
    </rule>

    <rule id="alphanumeric" scope="public">
      <tag>out.alphanum=""</tag>
      <item><ruleref uri="#alphabets"/><tag>out.alphanum +=
rules.alphabets.letters;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.alphanum +=
rules.digits.numbers</tag></item>
    </rule>

    <rule id="alphabets">
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>

```

```

    <tag>out.letters=""</tag>
    <tag>out.firstOccurence=""</tag>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.firstOccurence +=
rules.digits.numbers; out.letters += out.firstOccurence;</tag></item>
    <item repeat="1-1">
      <one-of>
        <item>A<tag>out.letters+='A';</tag></item>
        <item>B<tag>out.letters+='B';</tag></item>
        <item>C<tag>out.letters+='C';</tag></item>
        <item>D<tag>out.letters+='D';</tag></item>
        <item>E<tag>out.letters+='E';</tag></item>
        <item>F<tag>out.letters+='F';</tag></item>
        <item>G<tag>out.letters+='G';</tag></item>
        <item>H<tag>out.letters+='H';</tag></item>
        <item>I<tag>out.letters+='I';</tag></item>
        <item>J<tag>out.letters+='J';</tag></item>
        <item>K<tag>out.letters+='K';</tag></item>
        <item>L<tag>out.letters+='L';</tag></item>
        <item>M<tag>out.letters+='M';</tag></item>
        <item>N<tag>out.letters+='N';</tag></item>
        <item>O<tag>out.letters+='O';</tag></item>
        <item>P<tag>out.letters+='P';</tag></item>
        <item>Q<tag>out.letters+='Q';</tag></item>
        <item>R<tag>out.letters+='R';</tag></item>
        <item>S<tag>out.letters+='S';</tag></item>
        <item>T<tag>out.letters+='T';</tag></item>
        <item>U<tag>out.letters+='U';</tag></item>
        <item>V<tag>out.letters+='V';</tag></item>
        <item>W<tag>out.letters+='W';</tag></item>
        <item>X<tag>out.letters+='X';</tag></item>
        <item>Y<tag>out.letters+='Y';</tag></item>
        <item>Z<tag>out.letters+='Z';</tag></item>
      </one-of>
    </item>
  </rule>

<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.numbers=""</tag>
  <item repeat="1-10">
    <one-of>
      <item>0<tag>out.numbers+=0;</tag></item>
      <item>1<tag>out.numbers+=1;</tag></item>
      <item>2<tag>out.numbers+=2;</tag></item>
    </one-of>
  </item>
</rule>

```



```

        <item>3<tag>out.numbers+=3;</tag></item>
        <item>4<tag>out.numbers+=4;</tag></item>
        <item>5<tag>out.numbers+=5;</tag></item>
        <item>6<tag>out.numbers+=6;</tag></item>
        <item>7<tag>out.numbers+=7;</tag></item>
        <item>8<tag>out.numbers+=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out.numbers+=9;</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>
</grammar>

```

## 路由號碼

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="digits"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

      Scenario 1:
          Input: My routing number is 1 2 3 4 5 6 7 8 9
          Output: 123456789

      Scenario 2:
          Input: routing number 1 2 3 4 5 6 7 8 9
          Output: 123456789

  -->

  <rule id="digits">
    <tag>out=""</tag>
    <item><ruleref uri="#singleDigit"/><tag>out += rules.singleDigit.digit;</
tag></item>
  </rule>

```

```
<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My routing number</item>
    <item repeat="0-1">Routing number of</item>
    <item repeat="0-1">The routing number is</item>
  </one-of>
</rule>
```

```
<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>
```

```
<rule id="singleDigit">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.digit=""</tag>
  <item repeat="16">
    <one-of>
      <item>0<tag>out.digit+=0;</tag></item>
      <item>zero<tag>out.digit+=0;</tag></item>
      <item>1<tag>out.digit+=1;</tag></item>
      <item>one<tag>out.digit+=1;</tag></item>
      <item>2<tag>out.digit+=2;</tag></item>
      <item>two<tag>out.digit+=2;</tag></item>
      <item>3<tag>out.digit+=3;</tag></item>
      <item>three<tag>out.digit+=3;</tag></item>
      <item>4<tag>out.digit+=4;</tag></item>
      <item>four<tag>out.digit+=4;</tag></item>
      <item>5<tag>out.digit+=5;</tag></item>
      <item>five<tag>out.digit+=5;</tag></item>
      <item>6<tag>out.digit+=6;</tag></item>
      <item>six<tag>out.digit+=5;</tag></item>
      <item>7<tag>out.digit+=7;</tag></item>
      <item>seven<tag>out.digit+=7;</tag></item>
      <item>8<tag>out.digit+=8;</tag></item>
      <item>eight<tag>out.digit+=8;</tag></item>
      <item>9<tag>out.digit+=9;</tag></item>
      <item>nine<tag>out.digit+=9;</tag></item>
    </one-of>
  </item>
</rule>
```

```

        </item>
    </rule>
</grammar>

```

## 信用卡號碼

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="digits"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

      Scenario 1:
          Input: My credit card number is 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 2 3 4 5 6 7
          Output: 1234567891234567

      Scenario 2:
          Input: card number 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 2 3 4 5 6 7
          Output: 1234567891234567

  -->

  <rule id="digits">
    <tag>out=""</tag>
    <item><ruleref uri="#singleDigit"/><tag>out += rules.singleDigit.digit;</
tag></item>
  </rule>

  <rule id="text">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
    <one-of>
      <item repeat="0-1">My credit card number is</item>
      <item repeat="0-1">card number</item>
    </one-of>
  </rule>

```

```

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="singleDigit">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.digit=""</tag>
  <item repeat="16">
    <one-of>
      <item>0<tag>out.digit+=0;</tag></item>
      <item>zero<tag>out.digit+=0;</tag></item>
      <item>1<tag>out.digit+=1;</tag></item>
      <item>one<tag>out.digit+=1;</tag></item>
      <item>2<tag>out.digit+=2;</tag></item>
      <item>two<tag>out.digit+=2;</tag></item>
      <item>3<tag>out.digit+=3;</tag></item>
      <item>three<tag>out.digit+=3;</tag></item>
      <item>4<tag>out.digit+=4;</tag></item>
      <item>four<tag>out.digit+=4;</tag></item>
      <item>5<tag>out.digit+=5;</tag></item>
      <item>five<tag>out.digit+=5;</tag></item>
      <item>6<tag>out.digit+=6;</tag></item>
      <item>six<tag>out.digit+=5;</tag></item>
      <item>7<tag>out.digit+=7;</tag></item>
      <item>seven<tag>out.digit+=7;</tag></item>
      <item>8<tag>out.digit+=8;</tag></item>
      <item>eight<tag>out.digit+=8;</tag></item>
      <item>9<tag>out.digit+=9;</tag></item>
      <item>nine<tag>out.digit+=9;</tag></item>
    </one-of>
  </item>
</rule>
</grammar>

```

## 貸款 ID

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"

```

```

xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
                    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
xml:lang="en-US" version="1.0"
root="main"
mode="voice"
tag-format="semantics/1.0">

```

```
<!-- Test Cases
```

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: My loan Id is A B C 1 2 3 4

Output: ABC1234

```
-->
```

```

<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <item><ruleref uri="#alphanumeric"/><tag>out +=
rules.alphanumeric.alphanum;</tag></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#alphabets"/><tag>out +=
rules.alphabets.letters;</tag></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits.numbers</tag></item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">my loan number is</item>
    <item repeat="0-1">The loan number</item>
    <item repeat="0-1">The loan is </item>
    <item repeat="0-1">The number is</item>
    <item repeat="0-1">loan number</item>
    <item repeat="0-1">loan number of</item>
    <item repeat="0-1">loan Id is</item>
    <item repeat="0-1">My loan Id is</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>

```

```

        <item>Hmm</item>
        <item>Mmm</item>
        <item>My</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="alphanumeric" scope="public">
    <tag>out.alphanum=""</tag>
    <item><ruleref uri="#alphabets"/><tag>out.alphanum +=
rules.alphabets.letters;</tag></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.alphanum +=
rules.digits.numbers</tag></item>
</rule>

<rule id="alphabets">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.letters=""</tag>
    <tag>out.firstOccurence=""</tag>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.firstOccurence +=
rules.digits.numbers; out.letters += out.firstOccurence;</tag></item>
    <item repeat="1-1">
        <one-of>
            <item>A<tag>out.letters+='A';</tag></item>
            <item>B<tag>out.letters+='B';</tag></item>
            <item>C<tag>out.letters+='C';</tag></item>
            <item>D<tag>out.letters+='D';</tag></item>
            <item>E<tag>out.letters+='E';</tag></item>
            <item>F<tag>out.letters+='F';</tag></item>
            <item>G<tag>out.letters+='G';</tag></item>
            <item>H<tag>out.letters+='H';</tag></item>
            <item>I<tag>out.letters+='I';</tag></item>
            <item>J<tag>out.letters+='J';</tag></item>
            <item>K<tag>out.letters+='K';</tag></item>
            <item>L<tag>out.letters+='L';</tag></item>
            <item>M<tag>out.letters+='M';</tag></item>
            <item>N<tag>out.letters+='N';</tag></item>
            <item>O<tag>out.letters+='O';</tag></item>
            <item>P<tag>out.letters+='P';</tag></item>
            <item>Q<tag>out.letters+='Q';</tag></item>
            <item>R<tag>out.letters+='R';</tag></item>
            <item>S<tag>out.letters+='S';</tag></item>
            <item>T<tag>out.letters+='T';</tag></item>
            <item>U<tag>out.letters+='U';</tag></item>
            <item>V<tag>out.letters+='V';</tag></item>
        </one-of>
    </item>
</rule>

```

```

        <item>W<tag>out.letters+='W';</tag></item>
        <item>X<tag>out.letters+='X';</tag></item>
        <item>Y<tag>out.letters+='Y';</tag></item>
        <item>Z<tag>out.letters+='Z';</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>

<rule id="digits">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.numbers=""</tag>
    <item repeat="1-10">
        <one-of>
            <item>0<tag>out.numbers+=0;</tag></item>
            <item>1<tag>out.numbers+=1;</tag></item>
            <item>2<tag>out.numbers+=2;</tag></item>
            <item>3<tag>out.numbers+=3;</tag></item>
            <item>4<tag>out.numbers+=4;</tag></item>
            <item>5<tag>out.numbers+=5;</tag></item>
            <item>6<tag>out.numbers+=6;</tag></item>
            <item>7<tag>out.numbers+=7;</tag></item>
            <item>8<tag>out.numbers+=8;</tag></item>
            <item>9<tag>out.numbers+=9;</tag></item>
        </one-of>
    </item>
</rule>
</grammar>

```

## 信用分數

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

```

<!-- Test Cases

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: The number is fifteen

Output: 15

Scenario 2:

Input: My credit score is fifteen

Output: 15

-->

```
<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <one-of>
    <item repeat="1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out+= rules.digits;</tag></
item>
    <item repeat="1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out+= rules.teens;</tag></
item>
    <item repeat="1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out+=
rules.above_twenty;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="text">
  <one-of>
    <item repeat="0-1">Credit score is</item>
    <item repeat="0-1">Last digits are</item>
    <item repeat="0-1">The number is</item>
    <item repeat="0-1">That's</item>
    <item repeat="0-1">It is</item>
    <item repeat="0-1">My credit score is</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <one-of>
    <item>0<tag>out=0;</tag></item>
    <item>1<tag>out=1;</tag></item>
    <item>2<tag>out=2;</tag></item>
    <item>3<tag>out=3;</tag></item>
    <item>4<tag>out=4;</tag></item>
    <item>5<tag>out=5;</tag></item>
    <item>6<tag>out=6;</tag></item>
    <item>7<tag>out=7;</tag></item>
```



```

        <item>8<tag>out=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out=9;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
        <item>10<tag>out=10;</tag></item>
        <item>11<tag>out=11;</tag></item>
        <item>12<tag>out=12;</tag></item>
        <item>13<tag>out=13;</tag></item>
        <item>14<tag>out=14;</tag></item>
        <item>15<tag>out=15;</tag></item>
        <item>16<tag>out=16;</tag></item>
        <item>17<tag>out=17;</tag></item>
        <item>18<tag>out=18;</tag></item>
        <item>19<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>

```

```

        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
        <item>20<tag>out=20;</tag></item>
        <item>30<tag>out=30;</tag></item>
        <item>40<tag>out=40;</tag></item>
        <item>50<tag>out=50;</tag></item>
        <item>60<tag>out=60;</tag></item>
        <item>70<tag>out=70;</tag></item>
        <item>80<tag>out=80;</tag></item>
        <item>90<tag>out=90;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>

</grammar>

```

## 帳戶開立日期

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

  Scenario 1:
    Input: I opened account on July Two Thousand and Eleven
    Output: 07/11

  Scenario 2:

```

Input: I need account number opened on July Two Thousand and Eleven  
Output: 07/11

-->

```
<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <item repeat="1-10">
    <item repeat="1"><ruleref uri="#months"/><tag>out = out +
rules.months.mon + "/"</tag></item>
    <one-of>
      <item><ruleref uri="#thousands"/><tag>out += rules.thousands;</
tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out +=
rules.teens;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty;</tag></item>
    </one-of>
  </item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">I opened account on </item>
    <item repeat="0-1">I need account number opened on </item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="months">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.mon=""</tag>
  <one-of>
    <item>january<tag>out.mon+="01";</tag></item>
    <item>february<tag>out.mon+="02";</tag></item>
```

```
<item>march<tag>out.mon+="03";</tag></item>
<item>april<tag>out.mon+="04";</tag></item>
<item>may<tag>out.mon+="05";</tag></item>
<item>june<tag>out.mon+="06";</tag></item>
<item>july<tag>out.mon+="07";</tag></item>
<item>august<tag>out.mon+="08";</tag></item>
<item>september<tag>out.mon+="09";</tag></item>
<item>october<tag>out.mon+="10";</tag></item>
<item>november<tag>out.mon+="11";</tag></item>
<item>december<tag>out.mon+="12";</tag></item>
<item>jan<tag>out.mon+="01";</tag></item>
<item>feb<tag>out.mon+="02";</tag></item>
<item>aug<tag>out.mon+="08";</tag></item>
<item>sept<tag>out.mon+="09";</tag></item>
<item>oct<tag>out.mon+="10";</tag></item>
<item>nov<tag>out.mon+="11";</tag></item>
<item>dec<tag>out.mon+="12";</tag></item>
</one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <one-of>
    <item>zero<tag>out=0;</tag></item>
    <item>one<tag>out=1;</tag></item>
    <item>two<tag>out=2;</tag></item>
    <item>three<tag>out=3;</tag></item>
    <item>four<tag>out=4;</tag></item>
    <item>five<tag>out=5;</tag></item>
    <item>six<tag>out=6;</tag></item>
    <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
    <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
    <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
  <one-of>
    <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
    <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
    <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
    <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
    <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
    <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
    <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
```

```

        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="thousands">
    <item>two thousand<!--<tag>out=2000;</tag>--></item>
    <item repeat="0-1">and</item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out = rules.digits;</tag></
item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out = rules.teens;</tag></
item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out =
rules.above_twenty;</tag></item>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>
</grammar>

```

## 自動付款日期

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US" version="1.0"
    root="main"
    mode="voice"

```

```

tag-format="semantics/1.0">

<!-- Test Cases

Grammar will support the following inputs:

    Scenario 1:
        Input: I want to schedule auto pay for twenty five Dollar
        Output: $25

    Scenario 2:
        Input: Setup automatic payments for twenty five dollars
        Output: $25

-->

<rule id="main" scope="public">
    <tag>out="$"</tag>
    <one-of>
        <item><ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out += rules.sub_hundred.sh;</
tag></item>
        <item><ruleref uri="#subThousands"/><tag>out += rules.subThousands;</
tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="text">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
    <one-of>
        <item repeat="0-1">I want to schedule auto pay for</item>
        <item repeat="0-1">Setup automatic payments for twenty five dollars</
item>
        <item repeat="0-1">Auto pay amount of</item>
        <item repeat="0-1">Set it up for</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
    <one-of>
        <item>Hmm</item>
        <item>Mmm</item>
        <item>My</item>
    </one-of>
</rule>

```

```
<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.num = 0;</tag>
  <one-of>
    <item>0<tag>out.num+=0;</tag></item>
    <item>1<tag>out.num+=1;</tag></item>
    <item>2<tag>out.num+=2;</tag></item>
    <item>3<tag>out.num+=3;</tag></item>
    <item>4<tag>out.num+=4;</tag></item>
    <item>5<tag>out.num+=5;</tag></item>
    <item>6<tag>out.num+=6;</tag></item>
    <item>7<tag>out.num+=7;</tag></item>
    <item>8<tag>out.num+=8;</tag></item>
    <item>9<tag>out.num+=9;</tag></item>
    <item>one<tag>out.num+=1;</tag></item>
    <item>two<tag>out.num+=2;</tag></item>
    <item>three<tag>out.num+=3;</tag></item>
    <item>four<tag>out.num+=4;</tag></item>
    <item>five<tag>out.num+=5;</tag></item>
    <item>six<tag>out.num+=6;</tag></item>
    <item>seven<tag>out.num+=7;</tag></item>
    <item>eight<tag>out.num+=8;</tag></item>
    <item>nine<tag>out.num+=9;</tag></item>
  </one-of>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
</rule>

<rule id="teens">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.teen = 0;</tag>
  <one-of>
    <item>ten<tag>out.teen+=10;</tag></item>
    <item>eleven<tag>out.teen+=11;</tag></item>
    <item>twelve<tag>out.teen+=12;</tag></item>
    <item>thirteen<tag>out.teen+=13;</tag></item>
    <item>fourteen<tag>out.teen+=14;</tag></item>
    <item>fifteen<tag>out.teen+=15;</tag></item>
    <item>sixteen<tag>out.teen+=16;</tag></item>
    <item>seventeen<tag>out.teen+=17;</tag></item>
    <item>eighteen<tag>out.teen+=18;</tag></item>
    <item>nineteen<tag>out.teen+=19;</tag></item>
  </one-of>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
```

```

</rule>

<rule id="above_twenty">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.tens = 0;</tag>
  <one-of>
    <item>twenty<tag>out.tens+=20;</tag></item>
    <item>thirty<tag>out.tens+=30;</tag></item>
    <item>forty<tag>out.tens+=40;</tag></item>
    <item>fifty<tag>out.tens+=50;</tag></item>
    <item>sixty<tag>out.tens+=60;</tag></item>
    <item>seventy<tag>out.tens+=70;</tag></item>
    <item>eighty<tag>out.tens+=80;</tag></item>
    <item>ninety<tag>out.tens+=90;</tag></item>
    <item>hundred<tag>out.tens+=100;</tag></item>
  </one-of>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.tens +=
rules.digits.num;</tag></item>
</rule>

<rule id="currency">
  <one-of>
    <item repeat="0-1">dollars</item>
    <item repeat="0-1">Dollars</item>
    <item repeat="0-1">dollar</item>
    <item repeat="0-1">Dollar</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="sub_hundred">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.sh = 0;</tag>
  <one-of>
    <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out.sh += rules.teens.teen;</tag></
item>
    <item>
      <ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out.sh +=
rules.above_twenty.tens;</tag>
    </item>
    <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out.sh += rules.digits.num;</tag></
item>
  </one-of>

```



```

    </rule>

    <rule id="subThousands">
        <ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out = (100 * rules.sub_hundred.sh);</tag>
        hundred
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty.tens;</tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens.teen;</
tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits.num;</
tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
    </rule>
</grammar>

```

## 信用卡到期日

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="dateCardExpiration"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <rule id="dateCardExpiration" scope="public">
    <tag>out=""</tag>
    <item repeat="1"><ruleref uri="#months"/><tag>out = out + rules.months;</
tag></item>
    <item repeat="1"><ruleref uri="#year"/><tag>out += " " + rules.year.yr;</
tag></item>
  </rule>

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

  Scenario 1:
    Input: My card expiration date is july eleven
    Output: 07 2011

```

## Scenario 2:

Input: My card expiration date is may twenty six

Output: 05 2026

--&gt;

```
<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My card expiration date is </item>
    <item repeat="0-1">Expiration date is </item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="months">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <one-of>
    <item>january<tag>out="01";</tag></item>
    <item>february<tag>out="02";</tag></item>
    <item>march<tag>out="03";</tag></item>
    <item>april<tag>out="04";</tag></item>
    <item>may<tag>out="05";</tag></item>
    <item>june<tag>out="06";</tag></item>
    <item>july<tag>out="07";</tag></item>
    <item>august<tag>out="08";</tag></item>
    <item>september<tag>out="09";</tag></item>
    <item>october<tag>out="10";</tag></item>
    <item>november<tag>out="11";</tag></item>
    <item>december<tag>out="12";</tag></item>
    <item>jan<tag>out="01";</tag></item>
    <item>feb<tag>out="02";</tag></item>
    <item>aug<tag>out="08";</tag></item>
    <item>sept<tag>out="09";</tag></item>
    <item>oct<tag>out="10";</tag></item>
    <item>nov<tag>out="11";</tag></item>
    <item>dec<tag>out="12";</tag></item>
```

```

        <item>1<tag>out="01";</tag></item>
        <item>2<tag>out="02";</tag></item>
        <item>3<tag>out="03";</tag></item>
        <item>4<tag>out="04";</tag></item>
        <item>5<tag>out="05";</tag></item>
        <item>6<tag>out="06";</tag></item>
        <item>7<tag>out="07";</tag></item>
        <item>8<tag>out="08";</tag></item>
        <item>9<tag>out="09";</tag></item>
        <item>ten<tag>out="10";</tag></item>
        <item>eleven<tag>out="11";</tag></item>
        <item>twelve<tag>out="12";</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>0<tag>out=0;</tag></item>
        <item>1<tag>out=1;</tag></item>
        <item>2<tag>out=2;</tag></item>
        <item>3<tag>out=3;</tag></item>
        <item>4<tag>out=4;</tag></item>
        <item>5<tag>out=5;</tag></item>
        <item>6<tag>out=6;</tag></item>
        <item>7<tag>out=7;</tag></item>
        <item>8<tag>out=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out=9;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="year">
    <tag>out.yr="20"</tag>
    <one-of>
        <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out.yr += rules.teens;</tag></item>

```

```

        <item><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out.yr += rules.above_twenty;</
tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
        <item>10<tag>out=10;</tag></item>
        <item>11<tag>out=11;</tag></item>
        <item>12<tag>out=12;</tag></item>
        <item>13<tag>out=13;</tag></item>
        <item>14<tag>out=14;</tag></item>
        <item>15<tag>out=15;</tag></item>
        <item>16<tag>out=16;</tag></item>
        <item>17<tag>out=17;</tag></item>
        <item>18<tag>out=18;</tag></item>
        <item>19<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
        <item>20<tag>out=20;</tag></item>
        <item>30<tag>out=30;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

```

```

        <item>40<tag>out=40;</tag></item>
        <item>50<tag>out=50;</tag></item>
        <item>60<tag>out=60;</tag></item>
        <item>70<tag>out=70;</tag></item>
        <item>80<tag>out=80;</tag></item>
        <item>90<tag>out=90;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>
</grammar>

```

## 陳述式日期

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

      Scenario 1:
          Input: Show me statements from July Five Two Thousand and Eleven
          Output: 07/5/11

      Scenario 2:
          Input: Show me statements from July Sixteen Two Thousand and Eleven
          Output: 07/16/11

      Scenario 3:
          Input: Show me statements from July Thirty Two Thousand and Eleven
          Output: 07/30/11
  -->

  <rule id="main" scope="public">
    <tag>out=""</tag>

```

```

        <item>
            <item repeat="1"><ruleref uri="#months"/><tag>out = out +
rules.months.mon + "/";</tag></item>
            <one-of>
                <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits + "/";</
tag></item>
                <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens+ "/";</tag></
item>
                <item><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out += rules.above_twenty+
"/";</tag></item>
            </one-of>
            <one-of>
                <item><ruleref uri="#thousands"/><tag>out += rules.thousands;</
tag></item>
                <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits;</tag></item>
                <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out +=
rules.teens;</tag></item>
                <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty;</tag></item>
            </one-of>
        </item>
    </rule>

    <rule id="text">
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
        <one-of>
            <item repeat="0-1">I want to see bank statements from </item>
            <item repeat="0-1">Show me statements from</item>
        </one-of>
    </rule>

    <rule id="hesitation">
        <one-of>
            <item>Hmm</item>
            <item>Mmm</item>
            <item>My</item>
        </one-of>
    </rule>

    <rule id="months">
        <tag>out.mon=""</tag>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
        <one-of>

```

```

    <item>january<tag>out.mon+="01";</tag></item>
    <item>february<tag>out.mon+="02";</tag></item>
    <item>march<tag>out.mon+="03";</tag></item>
    <item>april<tag>out.mon+="04";</tag></item>
    <item>may<tag>out.mon+="05";</tag></item>
    <item>june<tag>out.mon+="06";</tag></item>
    <item>july<tag>out.mon+="07";</tag></item>
    <item>august<tag>out.mon+="08";</tag></item>
    <item>september<tag>out.mon+="09";</tag></item>
    <item>october<tag>out.mon+="10";</tag></item>
    <item>november<tag>out.mon+="11";</tag></item>
    <item>december<tag>out.mon+="12";</tag></item>
    <item>jan<tag>out.mon+="01";</tag></item>
    <item>feb<tag>out.mon+="02";</tag></item>
    <item>aug<tag>out.mon+="08";</tag></item>
    <item>sept<tag>out.mon+="09";</tag></item>
    <item>oct<tag>out.mon+="10";</tag></item>
    <item>nov<tag>out.mon+="11";</tag></item>
    <item>dec<tag>out.mon+="12";</tag></item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <one-of>
    <item>zero<tag>out=0;</tag></item>
    <item>one<tag>out=1;</tag></item>
    <item>two<tag>out=2;</tag></item>
    <item>three<tag>out=3;</tag></item>
    <item>four<tag>out=4;</tag></item>
    <item>five<tag>out=5;</tag></item>
    <item>six<tag>out=6;</tag></item>
    <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
    <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
    <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
  <one-of>
    <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
    <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
    <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
    <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
    <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

```

```

        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="thousands">
    <item>two thousand</item>
    <item repeat="0-1">and</item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out = rules.digits;</
tag></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out = rules.teens;</tag></
item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out =
rules.above_twenty;</tag></item>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>
</grammar>

```

## 交易日期

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US" version="1.0"
    root="main"
    mode="voice"
    tag-format="semantics/1.0">

    <!-- Test Cases

```



Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: My last incorrect transaction date is july twenty three

Output: 07/23

Scenario 2:

Input: My last incorrect transaction date is july fifteen

Output: 07/15

-->

```
<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <item repeat="1-10">
    <item><ruleref uri="#months"/><tag>out= rules.months.mon + "/"</tag></
item>
    <one-of>
      <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out+= rules.digits;</tag></item>
      <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out+= rules.teens;</tag></item>
      <item><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out+=
rules.above_twenty;</tag></item>
    </one-of>
  </item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My last incorrect transaction date is</item>
    <item repeat="0-1">It is</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="months">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.mon=""</tag>
```

```

<one-of>
  <item>january<tag>out.mon+="01";</tag></item>
  <item>february<tag>out.mon+="02";</tag></item>
  <item>march<tag>out.mon+="03";</tag></item>
  <item>april<tag>out.mon+="04";</tag></item>
  <item>may<tag>out.mon+="05";</tag></item>
  <item>june<tag>out.mon+="06";</tag></item>
  <item>july<tag>out.mon+="07";</tag></item>
  <item>august<tag>out.mon+="08";</tag></item>
  <item>september<tag>out.mon+="09";</tag></item>
  <item>october<tag>out.mon+="10";</tag></item>
  <item>november<tag>out.mon+="11";</tag></item>
  <item>december<tag>out.mon+="12";</tag></item>
  <item>jan<tag>out.mon+="01";</tag></item>
  <item>feb<tag>out.mon+="02";</tag></item>
  <item>aug<tag>out.mon+="08";</tag></item>
  <item>sept<tag>out.mon+="09";</tag></item>
  <item>oct<tag>out.mon+="10";</tag></item>
  <item>nov<tag>out.mon+="11";</tag></item>
  <item>dec<tag>out.mon+="12";</tag></item>
</one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <one-of>
    <item>0<tag>out=0;</tag></item>
    <item>1<tag>out=1;</tag></item>
    <item>2<tag>out=2;</tag></item>
    <item>3<tag>out=3;</tag></item>
    <item>4<tag>out=4;</tag></item>
    <item>5<tag>out=5;</tag></item>
    <item>6<tag>out=6;</tag></item>
    <item>7<tag>out=7;</tag></item>
    <item>8<tag>out=8;</tag></item>
    <item>9<tag>out=9;</tag></item>
    <item>first<tag>out=01;</tag></item>
    <item>second<tag>out=02;</tag></item>
    <item>third<tag>out=03;</tag></item>
    <item>fourth<tag>out=04;</tag></item>
    <item>fifth<tag>out=05;</tag></item>
    <item>sixth<tag>out=06;</tag></item>
    <item>seventh<tag>out=07;</tag></item>
    <item>eighth<tag>out=08;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

```

```

        <item>ninth<tag>out=09;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>tenth<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
        <item>tenth<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleventh<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelveth<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteenth<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteenth<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteenth<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteenth<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeenth<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteenth<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteenth<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>

```

```

        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>
</grammar>

```

## 轉移金額

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

      Scenario 1:
          Input: I want to transfer twenty five Dollar
          Output: $25

      Scenario 2:
          Input: transfer twenty five dollars
          Output: $25

  -->

  <rule id="main" scope="public">
    <tag>out="$"</tag>
    <one-of>
      <item><ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out += rules.sub_hundred.sh;</
tag></item>
      <item><ruleref uri="#subThousands"/><tag>out += rules.subThousands;</
tag></item>
    </one-of>
  </rule>

```

```
<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">I want to transfer</item>
    <item repeat="0-1">transfer</item>
    <item repeat="0-1">make a transfer for</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.num = 0;</tag>
  <one-of>
    <item>0<tag>out.num+=0;</tag></item>
    <item>1<tag>out.num+=1;</tag></item>
    <item>2<tag>out.num+=2;</tag></item>
    <item>3<tag>out.num+=3;</tag></item>
    <item>4<tag>out.num+=4;</tag></item>
    <item>5<tag>out.num+=5;</tag></item>
    <item>6<tag>out.num+=6;</tag></item>
    <item>7<tag>out.num+=7;</tag></item>
    <item>8<tag>out.num+=8;</tag></item>
    <item>9<tag>out.num+=9;</tag></item>
    <item>one<tag>out.num+=1;</tag></item>
    <item>two<tag>out.num+=2;</tag></item>
    <item>three<tag>out.num+=3;</tag></item>
    <item>four<tag>out.num+=4;</tag></item>
    <item>five<tag>out.num+=5;</tag></item>
    <item>six<tag>out.num+=6;</tag></item>
    <item>seven<tag>out.num+=7;</tag></item>
    <item>eight<tag>out.num+=8;</tag></item>
    <item>nine<tag>out.num+=9;</tag></item>
  </one-of>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
</rule>
```

```

<rule id="teens">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.teen = 0;</tag>
  <one-of>
    <item>ten<tag>out.teen+=10;</tag></item>
    <item>eleven<tag>out.teen+=11;</tag></item>
    <item>twelve<tag>out.teen+=12;</tag></item>
    <item>thirteen<tag>out.teen+=13;</tag></item>
    <item>fourteen<tag>out.teen+=14;</tag></item>
    <item>fifteen<tag>out.teen+=15;</tag></item>
    <item>sixteen<tag>out.teen+=16;</tag></item>
    <item>seventeen<tag>out.teen+=17;</tag></item>
    <item>eighteen<tag>out.teen+=18;</tag></item>
    <item>nineteen<tag>out.teen+=19;</tag></item>
  </one-of>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
</rule>

<rule id="above_twenty">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.tens = 0;</tag>
  <one-of>
    <item>twenty<tag>out.tens+=20;</tag></item>
    <item>thirty<tag>out.tens+=30;</tag></item>
    <item>forty<tag>out.tens+=40;</tag></item>
    <item>fifty<tag>out.tens+=50;</tag></item>
    <item>sixty<tag>out.tens+=60;</tag></item>
    <item>seventy<tag>out.tens+=70;</tag></item>
    <item>eighty<tag>out.tens+=80;</tag></item>
    <item>ninety<tag>out.tens+=90;</tag></item>
    <item>hundred<tag>out.tens+=100;</tag></item>
  </one-of>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.tens +=
rules.digits.num;</tag></item>
</rule>

<rule id="currency">
  <one-of>
    <item repeat="0-1">dollars</item>
    <item repeat="0-1">Dollars</item>
    <item repeat="0-1">dollar</item>
    <item repeat="0-1">Dollar</item>
  </one-of>

```

```

    </rule>

    <rule id="sub_hundred">
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
      <tag>out.sh = 0;</tag>
      <one-of>
        <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out.sh += rules.teens.teen;</tag></
item>
        <item>
          <ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out.sh +=
rules.above_twenty.tens;</tag>
        </item>
        <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out.sh += rules.digits.num;</tag></
item>
      </one-of>
    </rule>

    <rule id="subThousands">
      <ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out = (100 * rules.sub_hundred.sh);</tag>
      hundred
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty.tens;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens.teen;</
tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits.num;</
tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
    </rule>
  </grammar>

```

## 社會安全號碼

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

```

```

<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits.numbers;</tag>
</rule>

<rule id="digits">
  <tag>out.numbers=""</tag>
  <item repeat="1-12">
    <one-of>
      <item>0<tag>out.numbers+=0;</tag></item>
      <item>1<tag>out.numbers+=1;</tag></item>
      <item>2<tag>out.numbers+=2;</tag></item>
      <item>3<tag>out.numbers+=3;</tag></item>
      <item>4<tag>out.numbers+=4;</tag></item>
      <item>5<tag>out.numbers+=5;</tag></item>
      <item>6<tag>out.numbers+=6;</tag></item>
      <item>7<tag>out.numbers+=7;</tag></item>
      <item>8<tag>out.numbers+=8;</tag></item>
      <item>9<tag>out.numbers+=9;</tag></item>
      <item>zero<tag>out.numbers+=0;</tag></item>
      <item>one<tag>out.numbers+=1;</tag></item>
      <item>two<tag>out.numbers+=2;</tag></item>
      <item>three<tag>out.numbers+=3;</tag></item>
      <item>four<tag>out.numbers+=4;</tag></item>
      <item>five<tag>out.numbers+=5;</tag></item>
      <item>six<tag>out.numbers+=6;</tag></item>
      <item>seven<tag>out.numbers+=7;</tag></item>
      <item>eight<tag>out.numbers+=8;</tag></item>
      <item>nine<tag>out.numbers+=9;</tag></item>
      <item>dash</item>
    </one-of>
  </item>
</rule>
</grammar>

```

## 保險文法 ([下載](#))

保險網域支援以下文法：索賠和政策編號、駕照和車牌號碼、過期日期、開始日期和續約日期、索賠和政策金額。

## 宣告 ID

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"

```



```

xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
                    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
xml:lang="en-US" version="1.0"
root="digits"
mode="voice"
tag-format="semantics/1.0">

```

```
<!-- Test Cases
```

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: My claim number is One Five Four Two

Output: 1542

Scenario 2:

Input: Claim number One Five Four Four

Output: 1544

```
-->
```

```

<rule id="digits">
  <tag>out=""</tag>
  <item><ruleref uri="#singleDigit"/><tag>out += rules.singleDigit.digit;</
tag></item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My claim number is</item>
    <item repeat="0-1">Claim number</item>
    <item repeat="0-1">This is for claim</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

```

```

<rule id="singleDigit">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.digit=""</tag>
  <item repeat="1-10">
    <one-of>
      <item>0<tag>out.digit+=0;</tag></item>
      <item>zero<tag>out.digit+=0;</tag></item>
      <item>1<tag>out.digit+=1;</tag></item>
      <item>one<tag>out.digit+=1;</tag></item>
      <item>2<tag>out.digit+=2;</tag></item>
      <item>two<tag>out.digit+=2;</tag></item>
      <item>3<tag>out.digit+=3;</tag></item>
      <item>three<tag>out.digit+=3;</tag></item>
      <item>4<tag>out.digit+=4;</tag></item>
      <item>four<tag>out.digit+=4;</tag></item>
      <item>5<tag>out.digit+=5;</tag></item>
      <item>five<tag>out.digit+=5;</tag></item>
      <item>6<tag>out.digit+=6;</tag></item>
      <item>six<tag>out.digit+=5;</tag></item>
      <item>7<tag>out.digit+=7;</tag></item>
      <item>seven<tag>out.digit+=7;</tag></item>
      <item>8<tag>out.digit+=8;</tag></item>
      <item>eight<tag>out.digit+=8;</tag></item>
      <item>9<tag>out.digit+=9;</tag></item>
      <item>nine<tag>out.digit+=9;</tag></item>
    </one-of>
  </item>
</rule>
</grammar>

```

## 政策 ID

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

```

```
<!-- Test Cases
```

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: My policy number is A B C 1 2 3 4

Output: ABC1234

Scenario 2:

Input: This is the policy number 1 2 3 4 A B C

Output: 1234ABC

Scenario 3:

Input: Hmm My policy number is 1 2 3 4 A B C 1

Output: 123ABC1

```
-->
```

```
<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <item><ruleref uri="#alphanumeric"/><tag>out +=
rules.alphanumeric.alphanum;</tag></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#alphabets"/><tag>out +=
rules.alphabets.letters;</tag></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits.numbers</tag></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#thanks"/></item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My policy number is</item>
    <item repeat="0-1">This is the policy number</item>
    <item repeat="0-1">Policy number</item>
    <item repeat="0-1">Yes, It is</item>
    <item repeat="0-1">Yes It is</item>
    <item repeat="0-1">Yes It's</item>
    <item repeat="0-1">My policy Id is</item>
    <item repeat="0-1">This is the policy Id</item>
    <item repeat="0-1">Policy Id</item>
  </one-of>
</rule>
```

```

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="thanks">
  <one-of>
    <item>Thanks</item>
    <item>I think</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="alphanumeric" scope="public">
  <tag>out.alphanum=""</tag>
  <item><ruleref uri="#alphabets"/><tag>out.alphanum +=
rules.alphabets.letters;</tag></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.alphanum +=
rules.digits.numbers</tag></item>
</rule>

<rule id="alphabets">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.letters=""</tag>
  <tag>out.firstOccurence=""</tag>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.firstOccurence +=
rules.digits.numbers; out.letters += out.firstOccurence;</tag></item>
  <item repeat="1-">
    <one-of>
      <item>A<tag>out.letters+='A';</tag></item>
      <item>B<tag>out.letters+='B';</tag></item>
      <item>C<tag>out.letters+='C';</tag></item>
      <item>D<tag>out.letters+='D';</tag></item>
      <item>E<tag>out.letters+='E';</tag></item>
      <item>F<tag>out.letters+='F';</tag></item>
      <item>G<tag>out.letters+='G';</tag></item>
      <item>H<tag>out.letters+='H';</tag></item>
      <item>I<tag>out.letters+='I';</tag></item>
      <item>J<tag>out.letters+='J';</tag></item>
      <item>K<tag>out.letters+='K';</tag></item>
      <item>L<tag>out.letters+='L';</tag></item>
      <item>M<tag>out.letters+='M';</tag></item>
    </one-of>
  </item>

```

```

        <item>N<tag>out.letters+='N';</tag></item>
        <item>O<tag>out.letters+='O';</tag></item>
        <item>P<tag>out.letters+='P';</tag></item>
        <item>Q<tag>out.letters+='Q';</tag></item>
        <item>R<tag>out.letters+='R';</tag></item>
        <item>S<tag>out.letters+='S';</tag></item>
        <item>T<tag>out.letters+='T';</tag></item>
        <item>U<tag>out.letters+='U';</tag></item>
        <item>V<tag>out.letters+='V';</tag></item>
        <item>W<tag>out.letters+='W';</tag></item>
        <item>X<tag>out.letters+='X';</tag></item>
        <item>Y<tag>out.letters+='Y';</tag></item>
        <item>Z<tag>out.letters+='Z';</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>

<rule id="digits">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.numbers=""</tag>
    <item repeat="1-10">
        <one-of>
            <item>0<tag>out.numbers+=0;</tag></item>
            <item>1<tag>out.numbers+=1;</tag></item>
            <item>2<tag>out.numbers+=2;</tag></item>
            <item>3<tag>out.numbers+=3;</tag></item>
            <item>4<tag>out.numbers+=4;</tag></item>
            <item>5<tag>out.numbers+=5;</tag></item>
            <item>6<tag>out.numbers+=6;</tag></item>
            <item>7<tag>out.numbers+=7;</tag></item>
            <item>8<tag>out.numbers+=8;</tag></item>
            <item>9<tag>out.numbers+=9;</tag></item>
        </one-of>
    </item>
</rule>
</grammar>

```

## 駕照號碼

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar

```

```

http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
xml:lang="en-US" version="1.0"
root="digits"
mode="voice"
tag-format="semantics/1.0">

<!-- Test Cases

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:
    Input: My drivers license number is One Five Four Two
    Output: 1542

Scenario 2:
    Input: driver license number One Five Four Four
    Output: 1544

-->

<rule id="digits">
    <tag>out=""</tag>
    <item><ruleref uri="#singleDigit"/><tag>out += rules.singleDigit.digit;</
tag></item>
</rule>

<rule id="text">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
    <one-of>
        <item repeat="0-1">My drivers license number is</item>
        <item repeat="0-1">My drivers license id is</item>
        <item repeat="0-1">Driver license number</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
    <one-of>
        <item>Hmm</item>
        <item>Mmm</item>
        <item>My</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="singleDigit">

```

```

    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.digit=""</tag>
    <item repeat="1-10">
      <one-of>
        <item>0<tag>out.digit+=0;</tag></item>
        <item>zero<tag>out.digit+=0;</tag></item>
        <item>1<tag>out.digit+=1;</tag></item>
        <item>one<tag>out.digit+=1;</tag></item>
        <item>2<tag>out.digit+=2;</tag></item>
        <item>two<tag>out.digit+=2;</tag></item>
        <item>3<tag>out.digit+=3;</tag></item>
        <item>three<tag>out.digit+=3;</tag></item>
        <item>4<tag>out.digit+=4;</tag></item>
        <item>four<tag>out.digit+=4;</tag></item>
        <item>5<tag>out.digit+=5;</tag></item>
        <item>five<tag>out.digit+=5;</tag></item>
        <item>6<tag>out.digit+=6;</tag></item>
        <item>six<tag>out.digit+=5;</tag></item>
        <item>7<tag>out.digit+=7;</tag></item>
        <item>seven<tag>out.digit+=7;</tag></item>
        <item>8<tag>out.digit+=8;</tag></item>
        <item>eight<tag>out.digit+=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out.digit+=9;</tag></item>
        <item>nine<tag>out.digit+=9;</tag></item>
      </one-of>
    </item>
  </rule>
</grammar>

```

## 車牌號碼

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

```

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: my license plate is A B C D 1 2

Output: ABCD12

Scenario 2:

Input: license plate number A B C 1 2 3 4

Output: ABC1234

Scenario 3:

Input: my plates say A F G K 9 8 7 6 Thanks

Output: AFGK9876

-->

```
<rule id="main" scope="public">
  <tag>out.licenseNum=""</tag>
  <item><ruleref uri="#alphabets"/><tag>out.licenseNum +=
rules.alphabets.letters;</tag></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#thanks"/></item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">my license plate is</item>
    <item repeat="0-1">license plate number</item>
    <item repeat="0-1">my plates say</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="thanks">
  <one-of>
    <item>Thanks</item>
    <item>I think</item>
```



```

    </one-of>
  </rule>

  <rule id="alphabets">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.letters=""</tag>
    <tag>out.firstOccurence=""</tag>
    <item repeat="3-4">
      <one-of>
        <item>A<tag>out.letters+='A';</tag></item>
        <item>B<tag>out.letters+='B';</tag></item>
        <item>C<tag>out.letters+='C';</tag></item>
        <item>D<tag>out.letters+='D';</tag></item>
        <item>E<tag>out.letters+='E';</tag></item>
        <item>F<tag>out.letters+='F';</tag></item>
        <item>G<tag>out.letters+='G';</tag></item>
        <item>H<tag>out.letters+='H';</tag></item>
        <item>I<tag>out.letters+='I';</tag></item>
        <item>J<tag>out.letters+='J';</tag></item>
        <item>K<tag>out.letters+='K';</tag></item>
        <item>L<tag>out.letters+='L';</tag></item>
        <item>M<tag>out.letters+='M';</tag></item>
        <item>N<tag>out.letters+='N';</tag></item>
        <item>O<tag>out.letters+='O';</tag></item>
        <item>P<tag>out.letters+='P';</tag></item>
        <item>Q<tag>out.letters+='Q';</tag></item>
        <item>R<tag>out.letters+='R';</tag></item>
        <item>S<tag>out.letters+='S';</tag></item>
        <item>T<tag>out.letters+='T';</tag></item>
        <item>U<tag>out.letters+='U';</tag></item>
        <item>V<tag>out.letters+='V';</tag></item>
        <item>W<tag>out.letters+='W';</tag></item>
        <item>X<tag>out.letters+='X';</tag></item>
        <item>Y<tag>out.letters+='Y';</tag></item>
        <item>Z<tag>out.letters+='Z';</tag></item>
      </one-of>
    </item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.firstOccurence +=
rules.digits.numbers; out.letters += out.firstOccurence;</tag></item>
  </rule>

  <rule id="digits">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.numbers=""</tag>
  </rule>

```

```

    <item repeat="2-4">
      <one-of>
        <item>0<tag>out.numbers+=0;</tag></item>
        <item>1<tag>out.numbers+=1;</tag></item>
        <item>2<tag>out.numbers+=2;</tag></item>
        <item>3<tag>out.numbers+=3;</tag></item>
        <item>4<tag>out.numbers+=4;</tag></item>
        <item>5<tag>out.numbers+=5;</tag></item>
        <item>6<tag>out.numbers+=6;</tag></item>
        <item>7<tag>out.numbers+=7;</tag></item>
        <item>8<tag>out.numbers+=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out.numbers+=9;</tag></item>
      </one-of>
    </item>
  </rule>
</grammar>

```

## 信用卡到期日

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="dateCardExpiration"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <rule id="dateCardExpiration" scope="public">
    <tag>out=""</tag>
    <item repeat="1"><ruleref uri="#months"/><tag>out = out + rules.months;</
tag></item>
    <item repeat="1"><ruleref uri="#year"/><tag>out += " " + rules.year.yr;</
tag></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#thanks"/></item>
  </rule>

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

```

Scenario 1:

Input: My card expiration date is july eleven

Output: 07 2011

Scenario 2:

Input: My card expiration date is may twenty six

Output: 05 2026

-->

```
<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My card expiration date is </item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="thanks">
  <one-of>
    <item>Thanks</item>
    <item>I think</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="months">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <one-of>
    <item>january<tag>out="01";</tag></item>
    <item>february<tag>out="02";</tag></item>
    <item>march<tag>out="03";</tag></item>
    <item>april<tag>out="04";</tag></item>
    <item>may<tag>out="05";</tag></item>
    <item>june<tag>out="06";</tag></item>
    <item>july<tag>out="07";</tag></item>
    <item>august<tag>out="08";</tag></item>
    <item>september<tag>out="09";</tag></item>
    <item>october<tag>out="10";</tag></item>
```

```

    <item>november<tag>out="11";</tag></item>
    <item>december<tag>out="12";</tag></item>
    <item>jan<tag>out="01";</tag></item>
    <item>feb<tag>out="02";</tag></item>
    <item>aug<tag>out="08";</tag></item>
    <item>sept<tag>out="09";</tag></item>
    <item>oct<tag>out="10";</tag></item>
    <item>nov<tag>out="11";</tag></item>
    <item>dec<tag>out="12";</tag></item>
    <item>1<tag>out="01";</tag></item>
    <item>2<tag>out="02";</tag></item>
    <item>3<tag>out="03";</tag></item>
    <item>4<tag>out="04";</tag></item>
    <item>5<tag>out="05";</tag></item>
    <item>6<tag>out="06";</tag></item>
    <item>7<tag>out="07";</tag></item>
    <item>8<tag>out="08";</tag></item>
    <item>9<tag>out="09";</tag></item>
    <item>ten<tag>out="10";</tag></item>
    <item>eleven<tag>out="11";</tag></item>
    <item>twelve<tag>out="12";</tag></item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <one-of>
    <item>0<tag>out=0;</tag></item>
    <item>1<tag>out=1;</tag></item>
    <item>2<tag>out=2;</tag></item>
    <item>3<tag>out=3;</tag></item>
    <item>4<tag>out=4;</tag></item>
    <item>5<tag>out=5;</tag></item>
    <item>6<tag>out=6;</tag></item>
    <item>7<tag>out=7;</tag></item>
    <item>8<tag>out=8;</tag></item>
    <item>9<tag>out=9;</tag></item>
    <item>one<tag>out=1;</tag></item>
    <item>two<tag>out=2;</tag></item>
    <item>three<tag>out=3;</tag></item>
    <item>four<tag>out=4;</tag></item>
    <item>five<tag>out=5;</tag></item>
    <item>six<tag>out=6;</tag></item>
    <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

```

```

        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="year">
    <tag>out.yr="20"</tag>
    <one-of>
        <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out.yr += rules.teens;</tag></item>
        <item><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out.yr += rules.above_twenty;</
tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
        <item>10<tag>out=10;</tag></item>
        <item>11<tag>out=11;</tag></item>
        <item>12<tag>out=12;</tag></item>
        <item>13<tag>out=13;</tag></item>
        <item>14<tag>out=14;</tag></item>
        <item>15<tag>out=15;</tag></item>
        <item>16<tag>out=16;</tag></item>
        <item>17<tag>out=17;</tag></item>
        <item>18<tag>out=18;</tag></item>
        <item>19<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>

```

```

        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
        <item>20<tag>out=20;</tag></item>
        <item>30<tag>out=30;</tag></item>
        <item>40<tag>out=40;</tag></item>
        <item>50<tag>out=50;</tag></item>
        <item>60<tag>out=60;</tag></item>
        <item>70<tag>out=70;</tag></item>
        <item>80<tag>out=80;</tag></item>
        <item>90<tag>out=90;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>
</grammar>

```

## 政策過期日期，day/month/year

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

```

<!-- Test Cases

Grammar will support the following inputs:

### Scenario 1:

Input: My policy expired on July Five Two Thousand and Eleven

Output: 07/5/11

### Scenario 2:

Input: My policy will expire on July Sixteen Two Thousand and Eleven

Output: 07/16/11

Scenario 3:

Input: My policy expired on July Thirty Two Thousand and Eleven

Output: 07/30/11

-->

```
<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <item>
    <item repeat="1"><ruleref uri="#months"/><tag>out = out +
rules.months.mon + "/"</tag></item>
    <one-of>
      <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits + "/"</
tag></item>
      <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens+ "/"</tag></
item>
      <item><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out += rules.above_twenty+
"/"</tag></item>
    </one-of>
    <one-of>
      <item><ruleref uri="#thousands"/><tag>out += rules.thousands;</
tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out +=
rules.teens;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty;</tag></item>
    </one-of>
  </item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My policy expired on</item>
    <item repeat="0-1">My policy will expire on</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
```

```

        <item>Mmm</item>
        <item>My</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="months">
    <tag>out.mon=""</tag>
<item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>january<tag>out.mon+="01";</tag></item>
        <item>february<tag>out.mon+="02";</tag></item>
        <item>march<tag>out.mon+="03";</tag></item>
        <item>april<tag>out.mon+="04";</tag></item>
        <item>may<tag>out.mon+="05";</tag></item>
        <item>june<tag>out.mon+="06";</tag></item>
        <item>july<tag>out.mon+="07";</tag></item>
        <item>august<tag>out.mon+="08";</tag></item>
        <item>september<tag>out.mon+="09";</tag></item>
        <item>october<tag>out.mon+="10";</tag></item>
        <item>november<tag>out.mon+="11";</tag></item>
        <item>december<tag>out.mon+="12";</tag></item>
        <item>jan<tag>out.mon+="01";</tag></item>
        <item>feb<tag>out.mon+="02";</tag></item>
        <item>aug<tag>out.mon+="08";</tag></item>
        <item>sept<tag>out.mon+="09";</tag></item>
        <item>oct<tag>out.mon+="10";</tag></item>
        <item>nov<tag>out.mon+="11";</tag></item>
        <item>dec<tag>out.mon+="12";</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
    <one-of>
        <item>zero<tag>out=0;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>

```



```

    </rule>

    <rule id="teens">
      <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
      </one-of>
    </rule>

    <rule id="thousands">
      <item>two thousand</item>
      <item repeat="0-1">and</item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out = rules.digits;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out = rules.teens;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out = rules.above_twenty;</tag></item>
    </rule>

    <rule id="above_twenty">
      <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
      </one-of>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</tag></item>
    </rule>
  </grammar>

```

## 政策續約日期、月/年

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

```

```

xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
                    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
xml:lang="en-US" version="1.0"
root="main"
mode="voice"
tag-format="semantics/1.0">

```

```
<!-- Test Cases
```

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: I renewed my policy on July Two Thousand and Eleven

Output: 07/11

Scenario 2:

Input: My policy will renew on July Two Thousand and Eleven

Output: 07/11

```
-->
```

```

<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <item repeat="1-10">
    <item repeat="1"><ruleref uri="#months"/><tag>out = out +
rules.months.mon + "/"</tag></item>
    <one-of>
      <item><ruleref uri="#thousands"/><tag>out += rules.thousands;</
tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out +=
rules.teens;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty;</tag></item>
    </one-of>
  </item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My policy will renew on</item>
    <item repeat="0-1">My policy was renewed on</item>

```

```

        <item repeat="0-1">Renew policy on</item>
        <item repeat="0-1">I renewed my policy on</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
    <one-of>
        <item>Hmm</item>
        <item>Mmm</item>
        <item>My</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="months">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.mon=""</tag>
    <one-of>
        <item>january<tag>out.mon+="01";</tag></item>
        <item>february<tag>out.mon+="02";</tag></item>
        <item>march<tag>out.mon+="03";</tag></item>
        <item>april<tag>out.mon+="04";</tag></item>
        <item>may<tag>out.mon+="05";</tag></item>
        <item>june<tag>out.mon+="06";</tag></item>
        <item>july<tag>out.mon+="07";</tag></item>
        <item>august<tag>out.mon+="08";</tag></item>
        <item>september<tag>out.mon+="09";</tag></item>
        <item>october<tag>out.mon+="10";</tag></item>
        <item>november<tag>out.mon+="11";</tag></item>
        <item>december<tag>out.mon+="12";</tag></item>
        <item>jan<tag>out.mon+="01";</tag></item>
        <item>feb<tag>out.mon+="02";</tag></item>
        <item>aug<tag>out.mon+="08";</tag></item>
        <item>sept<tag>out.mon+="09";</tag></item>
        <item>oct<tag>out.mon+="10";</tag></item>
        <item>nov<tag>out.mon+="11";</tag></item>
        <item>dec<tag>out.mon+="12";</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
    <one-of>
        <item>zero<tag>out=0;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

```

```

        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="thousands">
    <item>two thousand<!--<tag>out=2000;</tag>--></item>
    <item repeat="0-1">and</item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out = rules.digits;</tag></
item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out = rules.teens;</tag></
item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out =
rules.above_twenty;</tag></item>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

```

```

        <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>
</grammar>

```

## 政策開始日期

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

      Scenario 1:
          Input: I bought my policy on july twenty three
          Output: 07/23

      Scenario 2:
          Input: My policy started on july fifteen
          Output: 07/15

  -->

  <rule id="main" scope="public">
    <tag>out=""</tag>
    <item repeat="1-10">
      <item><ruleref uri="#months"/><tag>out= rules.months.mon + "/"</tag></
item>

      <one-of>
        <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out+= rules.digits;</tag></item>
        <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out+= rules.teens;</tag></item>

```

```

        <item><ruleref uri="#above_twenty"/></item>
rules.above_twenty;</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>

<rule id="text">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
    <one-of>
        <item repeat="0-1">I bought my policy on</item>
        <item repeat="0-1">I bought policy on</item>
        <item repeat="0-1">My policy started on</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
    <one-of>
        <item>Hmm</item>
        <item>Mmm</item>
        <item>My</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="months">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.mon=""</tag>
    <one-of>
        <item>january<tag>out.mon+="01";</tag></item>
        <item>february<tag>out.mon+="02";</tag></item>
        <item>march<tag>out.mon+="03";</tag></item>
        <item>april<tag>out.mon+="04";</tag></item>
        <item>may<tag>out.mon+="05";</tag></item>
        <item>june<tag>out.mon+="06";</tag></item>
        <item>july<tag>out.mon+="07";</tag></item>
        <item>august<tag>out.mon+="08";</tag></item>
        <item>september<tag>out.mon+="09";</tag></item>
        <item>october<tag>out.mon+="10";</tag></item>
        <item>november<tag>out.mon+="11";</tag></item>
        <item>december<tag>out.mon+="12";</tag></item>
        <item>jan<tag>out.mon+="01";</tag></item>
        <item>feb<tag>out.mon+="02";</tag></item>
        <item>aug<tag>out.mon+="08";</tag></item>
        <item>sept<tag>out.mon+="09";</tag></item>
        <item>oct<tag>out.mon+="10";</tag></item>

```

```

        <item>nov<tag>out.mon+="11";</tag></item>
        <item>dec<tag>out.mon+="12";</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>0<tag>out=0;</tag></item>
        <item>1<tag>out=1;</tag></item>
        <item>2<tag>out=2;</tag></item>
        <item>3<tag>out=3;</tag></item>
        <item>4<tag>out=4;</tag></item>
        <item>5<tag>out=5;</tag></item>
        <item>6<tag>out=6;</tag></item>
        <item>7<tag>out=7;</tag></item>
        <item>8<tag>out=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out=9;</tag></item>
        <item>first<tag>out=01;</tag></item>
        <item>second<tag>out=02;</tag></item>
        <item>third<tag>out=03;</tag></item>
        <item>fourth<tag>out=04;</tag></item>
        <item>fifth<tag>out=05;</tag></item>
        <item>sixth<tag>out=06;</tag></item>
        <item>seventh<tag>out=07;</tag></item>
        <item>eighth<tag>out=08;</tag></item>
        <item>ninth<tag>out=09;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>tenth<tag>out=10;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

```

```

        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
        <item>tenth<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleventh<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelveth<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteenth<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteenth<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteenth<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteenth<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeenth<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteenth<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteenth<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>
</grammar>

```

## 申請金額

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US" version="1.0"
    root="main"
    mode="voice"

```



```
tag-format="semantics/1.0">
```

```
<!-- Test Cases
```

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: I want to make a claim of one hundre ten dollars

Output: \$110

Scenario 2:

Input: Requesting claim of Two hundred dollars

Output: \$200

```
-->
```

```
<rule id="main" scope="public">
```

```
<tag>out="$"</tag>
```

```
<one-of>
```

```
<item><ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out += rules.sub_hundred.sh;</
```

```
tag></item>
```

```
<item><ruleref uri="#subThousands"/><tag>out += rules.subThousands;</
```

```
tag></item>
```

```
</one-of>
```

```
<item repeat="0-1"><ruleref uri="#thanks"/></item>
```

```
</rule>
```

```
<rule id="text">
```

```
<item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
```

```
<one-of>
```

```
<item repeat="0-1">I want to place a claim for</item>
```

```
<item repeat="0-1">I want to make a claim of</item>
```

```
<item repeat="0-1">I assess damage of</item>
```

```
<item repeat="0-1">Requesting claim of</item>
```

```
</one-of>
```

```
</rule>
```

```
<rule id="hesitation">
```

```
<one-of>
```

```
<item>Hmm</item>
```

```
<item>Mmm</item>
```

```
<item>My</item>
```

```
</one-of>
```

```
</rule>
```

```
<rule id="thanks">
  <one-of>
    <item>Thanks</item>
    <item>I think</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.num = 0;</tag>
  <one-of>
    <item>0<tag>out.num+=0;</tag></item>
    <item>1<tag>out.num+=1;</tag></item>
    <item>2<tag>out.num+=2;</tag></item>
    <item>3<tag>out.num+=3;</tag></item>
    <item>4<tag>out.num+=4;</tag></item>
    <item>5<tag>out.num+=5;</tag></item>
    <item>6<tag>out.num+=6;</tag></item>
    <item>7<tag>out.num+=7;</tag></item>
    <item>8<tag>out.num+=8;</tag></item>
    <item>9<tag>out.num+=9;</tag></item>
    <item>one<tag>out.num+=1;</tag></item>
    <item>two<tag>out.num+=2;</tag></item>
    <item>three<tag>out.num+=3;</tag></item>
    <item>four<tag>out.num+=4;</tag></item>
    <item>five<tag>out.num+=5;</tag></item>
    <item>six<tag>out.num+=6;</tag></item>
    <item>seven<tag>out.num+=7;</tag></item>
    <item>eight<tag>out.num+=8;</tag></item>
    <item>nine<tag>out.num+=9;</tag></item>
  </one-of>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
</rule>

<rule id="teens">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.teen = 0;</tag>
  <one-of>
    <item>ten<tag>out.teen+=10;</tag></item>
    <item>eleven<tag>out.teen+=11;</tag></item>
    <item>twelve<tag>out.teen+=12;</tag></item>
    <item>thirteen<tag>out.teen+=13;</tag></item>
    <item>fourteen<tag>out.teen+=14;</tag></item>
```

```

        <item>fifteen<tag>out.teen+=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out.teen+=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out.teen+=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out.teen+=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out.teen+=19;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.tens = 0;</tag>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out.tens+=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out.tens+=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out.tens+=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out.tens+=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out.tens+=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out.tens+=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out.tens+=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out.tens+=90;</tag></item>
        <item>hundred<tag>out.tens+=100;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.tens +=
rules.digits.num;</tag></item>
</rule>

<rule id="currency">
    <one-of>
        <item repeat="0-1">dollars</item>
        <item repeat="0-1">Dollars</item>
        <item repeat="0-1">dollar</item>
        <item repeat="0-1">Dollar</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="sub_hundred">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.sh = 0;</tag>
    <one-of>
        <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out.sh += rules.teens.teen;</tag></
item>

```

```

        <item>
            <ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out.sh +=
rules.above_twenty.tens;</tag>
        </item>
        <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out.sh += rules.digits.num;</tag></
item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="subThousands">
    <ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out = (100 * rules.sub_hundred.sh);</tag>
    hundred
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty.tens;</tag></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens.teen;</
tag></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits.num;</
tag></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
</rule>
</grammar>

```

## 溢價金額

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US" version="1.0"
    root="main"
    mode="voice"
    tag-format="semantics/1.0">

```

<!-- Test Cases

Grammar will support the following inputs:

Premium amounts

Scenario 1:

Input: The premium for one hundre ten dollars

Output: \$110

## Scenario 2:

Input: RPremium amount of Two hundred dollars

Output: \$200

--&gt;

```

<rule id="main" scope="public">
  <tag>out="$"</tag>
  <one-of>
    <item><ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out += rules.sub_hundred.sh;</
tag></item>
    <item><ruleref uri="#subThousands"/><tag>out += rules.subThousands;</
tag></item>
  </one-of>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#thanks"/></item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">A premium of</item>
    <item repeat="0-1">Premium amount of</item>
    <item repeat="0-1">The premium for</item>
    <item repeat="0-1">Insurance premium for</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="thanks">
  <one-of>
    <item>Thanks</item>
    <item>I think</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>

```

```

    <tag>out.num = 0;</tag>
    <one-of>
        <item>0<tag>out.num+=0;</tag></item>
        <item>1<tag>out.num+=1;</tag></item>
        <item>2<tag>out.num+=2;</tag></item>
        <item>3<tag>out.num+=3;</tag></item>
        <item>4<tag>out.num+=4;</tag></item>
        <item>5<tag>out.num+=5;</tag></item>
        <item>6<tag>out.num+=6;</tag></item>
        <item>7<tag>out.num+=7;</tag></item>
        <item>8<tag>out.num+=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out.num+=9;</tag></item>
        <item>one<tag>out.num+=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out.num+=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out.num+=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out.num+=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out.num+=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out.num+=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out.num+=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out.num+=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out.num+=9;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
</rule>

<rule id="teens">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.teen = 0;</tag>
    <one-of>
        <item>ten<tag>out.teen+=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out.teen+=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out.teen+=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out.teen+=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out.teen+=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out.teen+=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out.teen+=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out.teen+=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out.teen+=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out.teen+=19;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
</rule>

<rule id="above_twenty">

```

```

    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.tens = 0;</tag>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out.tens+=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out.tens+=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out.tens+=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out.tens+=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out.tens+=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out.tens+=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out.tens+=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out.tens+=90;</tag></item>
        <item>hundred<tag>out.tens+=100;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.tens +=
rules.digits.num;</tag></item>
</rule>

<rule id="currency">
    <one-of>
        <item repeat="0-1">dollars</item>
        <item repeat="0-1">Dollars</item>
        <item repeat="0-1">dollar</item>
        <item repeat="0-1">Dollar</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="sub_hundred">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.sh = 0;</tag>
    <one-of>
        <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out.sh += rules.teens.teen;</tag></
item>
        <item>
            <ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out.sh +=
rules.above_twenty.tens;</tag>
        </item>
        <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out.sh += rules.digits.num;</tag></
item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="subThousands">

```

```

        <ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out = (100 * rules.sub_hundred.sh);</tag>
        hundred
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty.tens;</tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens.teen;</
tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits.num;</
tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
    </rule>
</grammar>

```

## 政策數量

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

      Scenario 1:
          Input: The number is one
          Output: 1

      Scenario 2:
          Input: I want policy for ten
          Output: 10

  -->

  <rule id="main" scope="public">
    <tag>out=""</tag>
    <one-of>
      <item repeat="1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out+= rules.digits;</tag></
item>

```



```

        <item repeat="1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out+= rules.teens;</tag></
item>
        <item repeat="1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out+=
rules.above_twenty;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#thanks"/></item>
</rule>

<rule id="text">
    <one-of>
        <item repeat="0-1">I want policy for</item>
        <item repeat="0-1">I want to order policy for</item>
        <item repeat="0-1">The number is</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="thanks">
    <one-of>
        <item>Thanks</item>
        <item>I think</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>0<tag>out=0;</tag></item>
        <item>1<tag>out=1;</tag></item>
        <item>2<tag>out=2;</tag></item>
        <item>3<tag>out=3;</tag></item>
        <item>4<tag>out=4;</tag></item>
        <item>5<tag>out=5;</tag></item>
        <item>6<tag>out=6;</tag></item>
        <item>7<tag>out=7;</tag></item>
        <item>8<tag>out=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out=9;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

```

```

        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
        <item>10<tag>out=10;</tag></item>
        <item>11<tag>out=11;</tag></item>
        <item>12<tag>out=12;</tag></item>
        <item>13<tag>out=13;</tag></item>
        <item>14<tag>out=14;</tag></item>
        <item>15<tag>out=15;</tag></item>
        <item>16<tag>out=16;</tag></item>
        <item>17<tag>out=17;</tag></item>
        <item>18<tag>out=18;</tag></item>
        <item>19<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
        <item>20<tag>out=20;</tag></item>
        <item>30<tag>out=30;</tag></item>
        <item>40<tag>out=40;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

```

```

        <item>50<tag>out=50;</tag></item>
        <item>60<tag>out=60;</tag></item>
        <item>70<tag>out=70;</tag></item>
        <item>80<tag>out=80;</tag></item>
        <item>90<tag>out=90;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</tag></item>
</rule>

</grammar>

```

## 電信文法 ([下載](#))

電信支援下列文法：電話號碼、序號、SIM 編號、美國郵遞區號、信用卡過期日期、計劃開始、續約和過期日期、服務開始日期、設備數量和帳單金額。

### 電話號碼

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="digits"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

```

<!-- Test Cases

Grammar will support 10-12 digits number and here are couple of examples of valid inputs:

Scenario 1:

Input: Mmm My phone number is two zero one two five two six seven  
eight five

Output: 2012526785

Scenario 2:

Input: My phone number is two zero one two five two six seven eight  
five

Output: 2012526785

```
-->

<rule id="digits">
  <tag>out=""</tag>
  <item><ruleref uri="#singleDigit"/><tag>out += rules.singleDigit.digit;</tag></item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My phone number is</item>
    <item repeat="0-1">Phone number is</item>
    <item repeat="0-1">It is</item>
    <item repeat="0-1">Yes, it's</item>
    <item repeat="0-1">Yes, it is</item>
    <item repeat="0-1">Yes it is</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="singleDigit">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.digit=""</tag>
  <item repeat="10-12">
    <one-of>
      <item>0<tag>out.digit+=0;</tag></item>
      <item>zero<tag>out.digit+=0;</tag></item>
      <item>1<tag>out.digit+=1;</tag></item>
      <item>one<tag>out.digit+=1;</tag></item>
      <item>2<tag>out.digit+=2;</tag></item>
      <item>two<tag>out.digit+=2;</tag></item>
      <item>3<tag>out.digit+=3;</tag></item>
      <item>three<tag>out.digit+=3;</tag></item>
      <item>4<tag>out.digit+=4;</tag></item>
      <item>four<tag>out.digit+=4;</tag></item>
      <item>5<tag>out.digit+=5;</tag></item>
    </one-of>
  </item>
</rule>
```

```

        <item>five<tag>out.digit+=5;</tag></item>
        <item>6<tag>out.digit+=6;</tag></item>
        <item>six<tag>out.digit+=5;</tag></item>
        <item>7<tag>out.digit+=7;</tag></item>
        <item>seven<tag>out.digit+=7;</tag></item>
        <item>8<tag>out.digit+=8;</tag></item>
        <item>eight<tag>out.digit+=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out.digit+=9;</tag></item>
        <item>nine<tag>out.digit+=9;</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>
</grammar>

```

## 序號

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="digits"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

      Scenario 1:
          Input: My serial number is 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 2 3 4 5 6
          Output: 123456789123456

      Scenario 2:
          Input: Device Serial number 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 2 3 4 5 6
          Output: 123456789123456

  -->

  <rule id="digits">
    <tag>out=""</tag>

```

```

        <item><ruleref uri="#singleDigit"/><tag>out += rules.singleDigit.digit;</
tag></item>
    </rule>

<rule id="text">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
    <one-of>
        <item repeat="0-1">My serial number is</item>
        <item repeat="0-1">Device Serial number</item>
        <item repeat="0-1">The number is</item>
        <item repeat="0-1">The IMEI number is</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
    <one-of>
        <item>Hmm</item>
        <item>Mmm</item>
        <item>My</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="singleDigit">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.digit=""</tag>
    <item repeat="15">
        <one-of>
            <item>0<tag>out.digit+=0;</tag></item>
            <item>zero<tag>out.digit+=0;</tag></item>
            <item>1<tag>out.digit+=1;</tag></item>
            <item>one<tag>out.digit+=1;</tag></item>
            <item>2<tag>out.digit+=2;</tag></item>
            <item>two<tag>out.digit+=2;</tag></item>
            <item>3<tag>out.digit+=3;</tag></item>
            <item>three<tag>out.digit+=3;</tag></item>
            <item>4<tag>out.digit+=4;</tag></item>
            <item>four<tag>out.digit+=4;</tag></item>
            <item>5<tag>out.digit+=5;</tag></item>
            <item>five<tag>out.digit+=5;</tag></item>
            <item>6<tag>out.digit+=6;</tag></item>
            <item>six<tag>out.digit+=5;</tag></item>
            <item>7<tag>out.digit+=7;</tag></item>
            <item>seven<tag>out.digit+=7;</tag></item>
            <item>8<tag>out.digit+=8;</tag></item>

```

```

        <item>eight<tag>out.digit+=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out.digit+=9;</tag></item>
        <item>nine<tag>out.digit+=9;</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>
</grammar>

```

## SIM 號碼

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

```

<!-- Test Cases

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: My SIM number is A B C 1 2 3 4

Output: ABC1234

Scenario 2:

Input: My SIM number is 1 2 3 4 A B C

Output: 1234ABC

Scenario 3:

Input: My SIM number is 1 2 3 4 A B C 1

Output: 123ABC1

-->

```

<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <item><ruleref uri="#alphanumeric"/><tag>out +=
rules.alphanumeric.alphanum;</tag></item>

```

```

        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#alphabets"/><tag>out +=
rules.alphabets.letters;</tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits.numbers</tag></item>
    </rule>

    <rule id="text">
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
        <one-of>
            <item repeat="0-1">My SIM number is</item>
            <item repeat="0-1">SIM number is</item>
        </one-of>
    </rule>

    <rule id="hesitation">
        <one-of>
            <item>Hmm</item>
            <item>Mmm</item>
            <item>My</item>
        </one-of>
    </rule>

    <rule id="alphanumeric" scope="public">
        <tag>out.alphanum=""</tag>
        <item><ruleref uri="#alphabets"/><tag>out.alphanum +=
rules.alphabets.letters;</tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.alphanum +=
rules.digits.numbers</tag></item>
    </rule>

    <rule id="alphabets">
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
        <tag>out.letters=""</tag>
        <tag>out.firstOccurence=""</tag>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.firstOccurence +=
rules.digits.numbers; out.letters += out.firstOccurence;</tag></item>
        <item repeat="1-1">
            <one-of>
                <item>A<tag>out.letters+='A';</tag></item>
                <item>B<tag>out.letters+='B';</tag></item>
                <item>C<tag>out.letters+='C';</tag></item>
                <item>D<tag>out.letters+='D';</tag></item>
                <item>E<tag>out.letters+='E';</tag></item>
                <item>F<tag>out.letters+='F';</tag></item>
            </one-of>
        </item>
    </rule>

```



```

        <item>G<tag>out.letters+='G';</tag></item>
        <item>H<tag>out.letters+='H';</tag></item>
        <item>I<tag>out.letters+='I';</tag></item>
        <item>J<tag>out.letters+='J';</tag></item>
        <item>K<tag>out.letters+='K';</tag></item>
        <item>L<tag>out.letters+='L';</tag></item>
        <item>M<tag>out.letters+='M';</tag></item>
        <item>N<tag>out.letters+='N';</tag></item>
        <item>O<tag>out.letters+='O';</tag></item>
        <item>P<tag>out.letters+='P';</tag></item>
        <item>Q<tag>out.letters+='Q';</tag></item>
        <item>R<tag>out.letters+='R';</tag></item>
        <item>S<tag>out.letters+='S';</tag></item>
        <item>T<tag>out.letters+='T';</tag></item>
        <item>U<tag>out.letters+='U';</tag></item>
        <item>V<tag>out.letters+='V';</tag></item>
        <item>W<tag>out.letters+='W';</tag></item>
        <item>X<tag>out.letters+='X';</tag></item>
        <item>Y<tag>out.letters+='Y';</tag></item>
        <item>Z<tag>out.letters+='Z';</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>

<rule id="digits">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.numbers=""</tag>
    <item repeat="1-10">
        <one-of>
            <item>0<tag>out.numbers+=0;</tag></item>
            <item>1<tag>out.numbers+=1;</tag></item>
            <item>2<tag>out.numbers+=2;</tag></item>
            <item>3<tag>out.numbers+=3;</tag></item>
            <item>4<tag>out.numbers+=4;</tag></item>
            <item>5<tag>out.numbers+=5;</tag></item>
            <item>6<tag>out.numbers+=6;</tag></item>
            <item>7<tag>out.numbers+=7;</tag></item>
            <item>8<tag>out.numbers+=8;</tag></item>
            <item>9<tag>out.numbers+=9;</tag></item>
        </one-of>
    </item>
</rule>
</grammar>

```

## 美國郵遞區號

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="digits"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support 5 digits code and here are couple of examples of valid
  inputs:

      Scenario 1:
          Input: Mmmm My zipcode is umm One Oh Nine Eight Seven
          Output: 10987

      Scenario 2:
          Input: My zipcode is One Oh Nine Eight Seven
          Output: 10987

  -->

  <rule id="digits">
    <tag>out=""</tag>
    <item><ruleref uri="#singleDigit"/><tag>out += rules.singleDigit.digit;</
tag></item>
  </rule>

  <rule id="text">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
    <one-of>
      <item repeat="0-1">My zipcode is</item>
      <item repeat="0-1">Zipcode is</item>
      <item repeat="0-1">It is</item>
    </one-of>
  </rule>

  <rule id="hesitation">
    <one-of>
```

```

        <item>Hmm</item>
        <item>Mmm</item>
        <item>My</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="singleDigit">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.digit=""</tag>
    <item repeat="5">
        <one-of>
            <item>0<tag>out.digit+=0;</tag></item>
            <item>zero<tag>out.digit+=0;</tag></item>
            <item>0h<tag>out.digit+=0;</tag></item>
            <item>1<tag>out.digit+=1;</tag></item>
            <item>one<tag>out.digit+=1;</tag></item>
            <item>2<tag>out.digit+=2;</tag></item>
            <item>two<tag>out.digit+=2;</tag></item>
            <item>3<tag>out.digit+=3;</tag></item>
            <item>three<tag>out.digit+=3;</tag></item>
            <item>4<tag>out.digit+=4;</tag></item>
            <item>four<tag>out.digit+=4;</tag></item>
            <item>5<tag>out.digit+=5;</tag></item>
            <item>five<tag>out.digit+=5;</tag></item>
            <item>6<tag>out.digit+=6;</tag></item>
            <item>six<tag>out.digit+=5;</tag></item>
            <item>7<tag>out.digit+=7;</tag></item>
            <item>seven<tag>out.digit+=7;</tag></item>
            <item>8<tag>out.digit+=8;</tag></item>
            <item>eight<tag>out.digit+=8;</tag></item>
            <item>9<tag>out.digit+=9;</tag></item>
            <item>nine<tag>out.digit+=9;</tag></item>
        </one-of>
    </item>
</rule>
</grammar>

```

## 信用卡到期日

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar

```

```

http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
xml:lang="en-US" version="1.0"
root="dateCardExpiration"
mode="voice"
tag-format="semantics/1.0">

<rule id="dateCardExpiration" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <item repeat="1"><ruleref uri="#months"/><tag>out = out + rules.months;</
tag></item>
  <item repeat="1"><ruleref uri="#year"/><tag>out += " " + rules.year.yr;</
tag></item>
</rule>

<!-- Test Cases

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:
  Input: My card expiration date is july eleven
  Output: 07 2011

Scenario 2:
  Input: My card expiration date is may twenty six
  Output: 05 2026

-->

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My card expiration date is </item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="months">

```

```

<item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
<one-of>
  <item>january<tag>out="01";</tag></item>
  <item>february<tag>out="02";</tag></item>
  <item>march<tag>out="03";</tag></item>
  <item>april<tag>out="04";</tag></item>
  <item>may<tag>out="05";</tag></item>
  <item>june<tag>out="06";</tag></item>
  <item>july<tag>out="07";</tag></item>
  <item>august<tag>out="08";</tag></item>
  <item>september<tag>out="09";</tag></item>
  <item>october<tag>out="10";</tag></item>
  <item>november<tag>out="11";</tag></item>
  <item>december<tag>out="12";</tag></item>
  <item>jan<tag>out="01";</tag></item>
  <item>feb<tag>out="02";</tag></item>
  <item>aug<tag>out="08";</tag></item>
  <item>sept<tag>out="09";</tag></item>
  <item>oct<tag>out="10";</tag></item>
  <item>nov<tag>out="11";</tag></item>
  <item>dec<tag>out="12";</tag></item>
  <item>1<tag>out="01";</tag></item>
  <item>2<tag>out="02";</tag></item>
  <item>3<tag>out="03";</tag></item>
  <item>4<tag>out="04";</tag></item>
  <item>5<tag>out="05";</tag></item>
  <item>6<tag>out="06";</tag></item>
  <item>7<tag>out="07";</tag></item>
  <item>8<tag>out="08";</tag></item>
  <item>9<tag>out="09";</tag></item>
  <item>ten<tag>out="10";</tag></item>
  <item>eleven<tag>out="11";</tag></item>
  <item>twelve<tag>out="12";</tag></item>
</one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <one-of>
    <item>0<tag>out=0;</tag></item>
    <item>1<tag>out=1;</tag></item>
    <item>2<tag>out=2;</tag></item>
    <item>3<tag>out=3;</tag></item>
    <item>4<tag>out=4;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

```

```

        <item>5<tag>out=5;</tag></item>
        <item>6<tag>out=6;</tag></item>
        <item>7<tag>out=7;</tag></item>
        <item>8<tag>out=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out=9;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="year">
    <tag>out.yr="20"</tag>
    <one-of>
        <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out.yr += rules.teens;</tag></item>
        <item><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out.yr += rules.above_twenty;</
tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
        <item>10<tag>out=10;</tag></item>
        <item>11<tag>out=11;</tag></item>
        <item>12<tag>out=12;</tag></item>
        <item>13<tag>out=13;</tag></item>
        <item>14<tag>out=14;</tag></item>

```

```

        <item>15<tag>out=15;</tag></item>
        <item>16<tag>out=16;</tag></item>
        <item>17<tag>out=17;</tag></item>
        <item>18<tag>out=18;</tag></item>
        <item>19<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
        <item>20<tag>out=20;</tag></item>
        <item>30<tag>out=30;</tag></item>
        <item>40<tag>out=40;</tag></item>
        <item>50<tag>out=50;</tag></item>
        <item>60<tag>out=60;</tag></item>
        <item>70<tag>out=70;</tag></item>
        <item>80<tag>out=80;</tag></item>
        <item>90<tag>out=90;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>
</grammar>

```

計劃過期日期，day/month/year

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US" version="1.0"
    root="main"
    mode="voice"

```

```
tag-format="semantics/1.0">
```

```
<!-- Test Cases
```

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: My plan expires on July Five Two Thousand and Eleven

Output: 07/5/11

Scenario 2:

Input: My plan will expire on July Sixteen Two Thousand and Eleven

Output: 07/16/11

Scenario 3:

Input: My plan will expire on July Thirty Two Thousand and Eleven

Output: 07/30/11

```
-->
```

```
<rule id="main" scope="public">
```

```
<tag>out=""</tag>
```

```
<item>
```

```
<item repeat="1"><ruleref uri="#months"/><tag>out = out +
```

```
rules.months.mon + "/";</tag></item>
```

```
<one-of>
```

```
<item><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits + "/";</
```

```
tag></item>
```

```
<item><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens+ "/";</tag></
```

```
item>
```

```
<item><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out += rules.above_twenty+
```

```
"/";</tag></item>
```

```
</one-of>
```

```
<one-of>
```

```
<item><ruleref uri="#thousands"/><tag>out += rules.thousands;</
```

```
tag></item>
```

```
<item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
```

```
rules.digits;</tag></item>
```

```
<item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out +=
```

```
rules.teens;</tag></item>
```

```
<item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
```

```
rules.above_twenty;</tag></item>
```

```
</one-of>
```

```
</item>
```

```
</rule>
```



```

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My plan expires on</item>
    <item repeat="0-1">My plan expired on</item>
    <item repeat="0-1">My plan will expire on</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="months">
  <tag>out.mon=""</tag>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>

  <one-of>
    <item>january<tag>out.mon+="01";</tag></item>
    <item>february<tag>out.mon+="02";</tag></item>
    <item>march<tag>out.mon+="03";</tag></item>
    <item>april<tag>out.mon+="04";</tag></item>
    <item>may<tag>out.mon+="05";</tag></item>
    <item>june<tag>out.mon+="06";</tag></item>
    <item>july<tag>out.mon+="07";</tag></item>
    <item>august<tag>out.mon+="08";</tag></item>
    <item>september<tag>out.mon+="09";</tag></item>
    <item>october<tag>out.mon+="10";</tag></item>
    <item>november<tag>out.mon+="11";</tag></item>
    <item>december<tag>out.mon+="12";</tag></item>
    <item>jan<tag>out.mon+="01";</tag></item>
    <item>feb<tag>out.mon+="02";</tag></item>
    <item>aug<tag>out.mon+="08";</tag></item>
    <item>sept<tag>out.mon+="09";</tag></item>
    <item>oct<tag>out.mon+="10";</tag></item>
    <item>nov<tag>out.mon+="11";</tag></item>
    <item>dec<tag>out.mon+="12";</tag></item>
  </one-of>
</rule>

```

```

<rule id="digits">
  <one-of>
    <item>zero<tag>out=0;</tag></item>
    <item>one<tag>out=1;</tag></item>
    <item>two<tag>out=2;</tag></item>
    <item>three<tag>out=3;</tag></item>
    <item>four<tag>out=4;</tag></item>
    <item>five<tag>out=5;</tag></item>
    <item>six<tag>out=6;</tag></item>
    <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
    <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
    <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
  <one-of>
    <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
    <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
    <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
    <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
    <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
    <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
    <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
    <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
    <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
    <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="thousands">
  <item>two thousand</item>
  <item repeat="0-1">and</item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out = rules.digits;</tag></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out = rules.teens;</tag></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out = rules.above_twenty;</tag></item>
</rule>

<rule id="above_twenty">
  <one-of>

```

```

        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>
</grammar>

```

計劃續約日期，月/年

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

      Scenario 1:
        Input: My plan will renew on July Two Thousand and Eleven
        Output: 07/11

      Scenario 2:
        Input: Renew plan on July Two Thousand and Eleven
        Output: 07/11

  -->

  <rule id="main" scope="public">
    <tag>out=""</tag>
    <item repeat="1-10">
      <item repeat="1"><ruleref uri="#months"/><tag>out = out +
rules.months.mon + "/";</tag></item>
      <one-of>
        <item><ruleref uri="#thousands"/><tag>out += rules.thousands;</
tag></item>

```

```

        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits;</tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out +=
rules.teens;</tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty;</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>

<rule id="text">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
    <one-of>
        <item repeat="0-1">My plan will renew on</item>
        <item repeat="0-1">My plan was renewed on</item>
        <item repeat="0-1">Renew plan on</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
    <one-of>
        <item>Hmm</item>
        <item>Mmm</item>
        <item>My</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="months">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <tag>out.mon=""</tag>
    <one-of>
        <item>january<tag>out.mon+="01";</tag></item>
        <item>february<tag>out.mon+="02";</tag></item>
        <item>march<tag>out.mon+="03";</tag></item>
        <item>april<tag>out.mon+="04";</tag></item>
        <item>may<tag>out.mon+="05";</tag></item>
        <item>june<tag>out.mon+="06";</tag></item>
        <item>july<tag>out.mon+="07";</tag></item>
        <item>august<tag>out.mon+="08";</tag></item>
        <item>september<tag>out.mon+="09";</tag></item>
        <item>october<tag>out.mon+="10";</tag></item>
        <item>november<tag>out.mon+="11";</tag></item>
        <item>december<tag>out.mon+="12";</tag></item>
        <item>jan<tag>out.mon+="01";</tag></item>

```

```

        <item>feb<tag>out.mon+="02";</tag></item>
        <item>aug<tag>out.mon+="08";</tag></item>
        <item>sept<tag>out.mon+="09";</tag></item>
        <item>oct<tag>out.mon+="10";</tag></item>
        <item>nov<tag>out.mon+="11";</tag></item>
        <item>dec<tag>out.mon+="12";</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
    <one-of>
        <item>zero<tag>out=0;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="thousands">
    <item>two thousand</item>
    <item repeat="0-1">and</item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out = rules.digits;</tag></
item>

```

```

        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out = rules.teens;</tag></
item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out =
rules.above_twenty;</tag></item>
    </rule>

    <rule id="above_twenty">
        <one-of>
            <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
            <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
            <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
            <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
            <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
            <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
            <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
            <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
        </one-of>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
    </rule>
</grammar>

```

計劃開始日期，月/日

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

```

<!-- Test Cases

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: My plan will start on july twenty three

Output: 07/23

Scenario 2:

Input: My plan will start on july fifteen

Output: 07/15

-->

```

<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <item repeat="1-10">
    <item><ruleref uri="#months"/><tag>out= rules.months.mon + "/"</tag></
item>
    <one-of>
      <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out+= rules.digits;</tag></item>
      <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out+= rules.teens;</tag></item>
      <item><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out+=
rules.above_twenty;</tag></item>
    </one-of>
  </item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My plan started on</item>
    <item repeat="0-1">My plan will start on</item>
    <item repeat="0-1">I paid it on</item>
    <item repeat="0-1">I paid bill for</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="months">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.mon=""</tag>
  <one-of>
    <item>january<tag>out.mon+="01";</tag></item>
    <item>february<tag>out.mon+="02";</tag></item>
    <item>march<tag>out.mon+="03";</tag></item>
  </one-of>
</rule>

```

```

    <item>april<tag>out.mon+="04";</tag></item>
    <item>may<tag>out.mon+="05";</tag></item>
    <item>june<tag>out.mon+="06";</tag></item>
    <item>july<tag>out.mon+="07";</tag></item>
    <item>august<tag>out.mon+="08";</tag></item>
    <item>september<tag>out.mon+="09";</tag></item>
    <item>october<tag>out.mon+="10";</tag></item>
    <item>november<tag>out.mon+="11";</tag></item>
    <item>december<tag>out.mon+="12";</tag></item>
    <item>jan<tag>out.mon+="01";</tag></item>
    <item>feb<tag>out.mon+="02";</tag></item>
    <item>aug<tag>out.mon+="08";</tag></item>
    <item>sept<tag>out.mon+="09";</tag></item>
    <item>oct<tag>out.mon+="10";</tag></item>
    <item>nov<tag>out.mon+="11";</tag></item>
    <item>dec<tag>out.mon+="12";</tag></item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <one-of>
    <item>0<tag>out=0;</tag></item>
    <item>1<tag>out=1;</tag></item>
    <item>2<tag>out=2;</tag></item>
    <item>3<tag>out=3;</tag></item>
    <item>4<tag>out=4;</tag></item>
    <item>5<tag>out=5;</tag></item>
    <item>6<tag>out=6;</tag></item>
    <item>7<tag>out=7;</tag></item>
    <item>8<tag>out=8;</tag></item>
    <item>9<tag>out=9;</tag></item>
    <item>first<tag>out=01;</tag></item>
    <item>second<tag>out=02;</tag></item>
    <item>third<tag>out=03;</tag></item>
    <item>fourth<tag>out=04;</tag></item>
    <item>fifth<tag>out=05;</tag></item>
    <item>sixth<tag>out=06;</tag></item>
    <item>seventh<tag>out=07;</tag></item>
    <item>eighth<tag>out=08;</tag></item>
    <item>ninth<tag>out=09;</tag></item>
    <item>one<tag>out=1;</tag></item>
    <item>two<tag>out=2;</tag></item>
    <item>three<tag>out=3;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

```



```

        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>tenth<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
        <item>tenth<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleventh<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelveth<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteenth<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteenth<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteenth<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteenth<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeenth<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteenth<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteenth<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</tag></item>

```

```

    </rule>
</grammar>

```

服務開始日期，月/日

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

      Scenario 1:
        Input: My plan starts on july twenty three
        Output: 07/23

      Scenario 2:
        Input: I want to activate on july fifteen
        Output: 07/15

  -->

  <rule id="main" scope="public">
    <tag>out=""</tag>
    <item repeat="1-10">
      <item><ruleref uri="#months"/><tag>out= rules.months.mon + "/";</tag></
item>
      <one-of>
        <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out+= rules.digits;</tag></item>
        <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out+= rules.teens;</tag></item>
        <item><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out+=
rules.above_twenty;</tag></item>
      </one-of>
    </item>
  </rule>

```

```

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">My plan starts on</item>
    <item repeat="0-1">I want to start my plan on</item>
    <item repeat="0-1">Activation date of</item>
    <item repeat="0-1">Start activation on</item>
    <item repeat="0-1">I want to activate on</item>
    <item repeat="0-1">Activate plan starting</item>
    <item repeat="0-1">Starting</item>
    <item repeat="0-1">Start on</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="months">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.mon=""</tag>
  <one-of>
    <item>january<tag>out.mon+="01";</tag></item>
    <item>february<tag>out.mon+="02";</tag></item>
    <item>march<tag>out.mon+="03";</tag></item>
    <item>april<tag>out.mon+="04";</tag></item>
    <item>may<tag>out.mon+="05";</tag></item>
    <item>june<tag>out.mon+="06";</tag></item>
    <item>july<tag>out.mon+="07";</tag></item>
    <item>august<tag>out.mon+="08";</tag></item>
    <item>september<tag>out.mon+="09";</tag></item>
    <item>october<tag>out.mon+="10";</tag></item>
    <item>november<tag>out.mon+="11";</tag></item>
    <item>december<tag>out.mon+="12";</tag></item>
    <item>jan<tag>out.mon+="01";</tag></item>
    <item>feb<tag>out.mon+="02";</tag></item>
    <item>aug<tag>out.mon+="08";</tag></item>
    <item>sept<tag>out.mon+="09";</tag></item>
    <item>oct<tag>out.mon+="10";</tag></item>
    <item>nov<tag>out.mon+="11";</tag></item>
  </one-of>
</rule>

```

```

        <item>dec<tag>out.mon+="12";</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>0<tag>out=0;</tag></item>
        <item>1<tag>out=1;</tag></item>
        <item>2<tag>out=2;</tag></item>
        <item>3<tag>out=3;</tag></item>
        <item>4<tag>out=4;</tag></item>
        <item>5<tag>out=5;</tag></item>
        <item>6<tag>out=6;</tag></item>
        <item>7<tag>out=7;</tag></item>
        <item>8<tag>out=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out=9;</tag></item>
        <item>first<tag>out=01;</tag></item>
        <item>second<tag>out=02;</tag></item>
        <item>third<tag>out=03;</tag></item>
        <item>fourth<tag>out=04;</tag></item>
        <item>fifth<tag>out=05;</tag></item>
        <item>sixth<tag>out=06;</tag></item>
        <item>seventh<tag>out=07;</tag></item>
        <item>eighth<tag>out=08;</tag></item>
        <item>ninth<tag>out=09;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>tenth<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

```

```

        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
        <item>tenth<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleventh<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelveth<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteenth<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteenth<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteenth<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteenth<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeenth<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteenth<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteenth<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>
</grammar>

```

## 設備數量

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US" version="1.0"
    root="main"
    mode="voice"
    tag-format="semantics/1.0">

```

```
<!-- Test Cases
```

Grammar will support the following inputs:

Scenario 1:

Input: The number is one

Output: 1

Scenario 2:

Input: It is ten

Output: 10

```
-->
```

```
<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <one-of>
    <item repeat="1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out+= rules.digits;</tag></
item>
    <item repeat="1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out+= rules.teens;</tag></
item>
    <item repeat="1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out+=
rules.above_twenty;</tag></item>
  </one-of>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#thanks"/></item>
</rule>

<rule id="text">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
  <one-of>
    <item repeat="0-1">It is</item>
    <item repeat="0-1">The number is</item>
    <item repeat="0-1">Order</item>
    <item repeat="0-1">I want to order</item>
    <item repeat="0-1">Total equipment</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="hesitation">
  <one-of>
    <item>Hmm</item>
    <item>Mmm</item>
    <item>My</item>
```

```
    </one-of>
  </rule>

<rule id="thanks">
  <one-of>
    <item>Thanks</item>
    <item>I think</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <one-of>
    <item>0<tag>out=0;</tag></item>
    <item>1<tag>out=1;</tag></item>
    <item>2<tag>out=2;</tag></item>
    <item>3<tag>out=3;</tag></item>
    <item>4<tag>out=4;</tag></item>
    <item>5<tag>out=5;</tag></item>
    <item>6<tag>out=6;</tag></item>
    <item>7<tag>out=7;</tag></item>
    <item>8<tag>out=8;</tag></item>
    <item>9<tag>out=9;</tag></item>
    <item>one<tag>out=1;</tag></item>
    <item>two<tag>out=2;</tag></item>
    <item>three<tag>out=3;</tag></item>
    <item>four<tag>out=4;</tag></item>
    <item>five<tag>out=5;</tag></item>
    <item>six<tag>out=6;</tag></item>
    <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
    <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
    <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <one-of>
    <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
    <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
    <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
    <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
    <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
    <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
```

```

        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
        <item>10<tag>out=10;</tag></item>
        <item>11<tag>out=11;</tag></item>
        <item>12<tag>out=12;</tag></item>
        <item>13<tag>out=13;</tag></item>
        <item>14<tag>out=14;</tag></item>
        <item>15<tag>out=15;</tag></item>
        <item>16<tag>out=16;</tag></item>
        <item>17<tag>out=17;</tag></item>
        <item>18<tag>out=18;</tag></item>
        <item>19<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
        <item>20<tag>out=20;</tag></item>
        <item>30<tag>out=30;</tag></item>
        <item>40<tag>out=40;</tag></item>
        <item>50<tag>out=50;</tag></item>
        <item>60<tag>out=60;</tag></item>
        <item>70<tag>out=70;</tag></item>
        <item>80<tag>out=80;</tag></item>
        <item>90<tag>out=90;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>

</grammar>

```



## 帳單金額

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <!-- Test Cases

  Grammar will support the following inputs:

      Input: I want to make a payment of one hundred ten dollars
      Output: $110

  -->

  <rule id="main" scope="public">
    <tag>out="$"</tag>
    <one-of>
      <item><ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out += rules.sub_hundred.sh;</
tag></item>
      <item><ruleref uri="#subThousands"/><tag>out += rules.subThousands;</
tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#thanks"/></item>
  </rule>

  <rule id="text">
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#hesitation"/></item>
    <one-of>
      <item repeat="0-1">I want to make a payment for</item>
      <item repeat="0-1">I want to make a payment of</item>
      <item repeat="0-1">Pay a total of</item>
      <item repeat="0-1">Paying</item>
      <item repeat="0-1">Pay bill for </item>
    </one-of>
  </rule>

  <rule id="hesitation">

```

```
<one-of>
  <item>Hmm</item>
  <item>Mmm</item>
  <item>My</item>
</one-of>
</rule>

<rule id="thanks">
  <one-of>
    <item>Thanks</item>
    <item>I think</item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.num = 0;</tag>
  <one-of>
    <item>0<tag>out.num+=0;</tag></item>
    <item>1<tag>out.num+=1;</tag></item>
    <item>2<tag>out.num+=2;</tag></item>
    <item>3<tag>out.num+=3;</tag></item>
    <item>4<tag>out.num+=4;</tag></item>
    <item>5<tag>out.num+=5;</tag></item>
    <item>6<tag>out.num+=6;</tag></item>
    <item>7<tag>out.num+=7;</tag></item>
    <item>8<tag>out.num+=8;</tag></item>
    <item>9<tag>out.num+=9;</tag></item>
    <item>one<tag>out.num+=1;</tag></item>
    <item>two<tag>out.num+=2;</tag></item>
    <item>three<tag>out.num+=3;</tag></item>
    <item>four<tag>out.num+=4;</tag></item>
    <item>five<tag>out.num+=5;</tag></item>
    <item>six<tag>out.num+=6;</tag></item>
    <item>seven<tag>out.num+=7;</tag></item>
    <item>eight<tag>out.num+=8;</tag></item>
    <item>nine<tag>out.num+=9;</tag></item>
  </one-of>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
</rule>

<rule id="teens">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.teen = 0;</tag>
```

```

    <one-of>
      <item>ten<tag>out.teen+=10;</tag></item>
      <item>eleven<tag>out.teen+=11;</tag></item>
      <item>twelve<tag>out.teen+=12;</tag></item>
      <item>thirteen<tag>out.teen+=13;</tag></item>
      <item>fourteen<tag>out.teen+=14;</tag></item>
      <item>fifteen<tag>out.teen+=15;</tag></item>
      <item>sixteen<tag>out.teen+=16;</tag></item>
      <item>seventeen<tag>out.teen+=17;</tag></item>
      <item>eighteen<tag>out.teen+=18;</tag></item>
      <item>nineteen<tag>out.teen+=19;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
  </rule>

<rule id="above_twenty">
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
  <tag>out.tens = 0;</tag>
  <one-of>
    <item>twenty<tag>out.tens+=20;</tag></item>
    <item>thirty<tag>out.tens+=30;</tag></item>
    <item>forty<tag>out.tens+=40;</tag></item>
    <item>fifty<tag>out.tens+=50;</tag></item>
    <item>sixty<tag>out.tens+=60;</tag></item>
    <item>seventy<tag>out.tens+=70;</tag></item>
    <item>eighty<tag>out.tens+=80;</tag></item>
    <item>ninety<tag>out.tens+=90;</tag></item>
    <item>hundred<tag>out.tens+=100;</tag></item>
  </one-of>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
  <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.tens +=
rules.digits.num;</tag></item>
</rule>

<rule id="currency">
  <one-of>
    <item repeat="0-1">dollars</item>
    <item repeat="0-1">Dollars</item>
    <item repeat="0-1">dollar</item>
    <item repeat="0-1">Dollar</item>
  </one-of>
</rule>

```

```

    <rule id="sub_hundred">
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#text"/></item>
      <tag>out.sh = 0;</tag>
      <one-of>
        <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out.sh += rules.teens.teen;</tag></
item>
        <item>
          <ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out.sh +=
rules.above_twenty.tens;</tag>
        </item>
        <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out.sh += rules.digits.num;</tag></
item>
      </one-of>
    </rule>

    <rule id="subThousands">
      <ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out = (100 * rules.sub_hundred.sh);</tag>
      hundred
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty.tens;</tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens.teen;</
tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits.num;</
tag></item>
      <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
    </rule>
  </grammar>

```

## 一般文法 ([下載](#))

我們提供下列一般文法：英數字元、貨幣、日期 (mm/dd/yy)、號碼、問候語、遲疑和客服人員。

### 英數字元

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

```

```
<!-- Test Cases
```

```
    Scenario 1:
```

```
        Input: A B C 1 2 3 4
```

```
        Output: ABC1234
```

```
    Scenario 2:
```

```
        Input: 1 2 3 4 A B C
```

```
        Output: 1234ABC
```

```
    Scenario 3:
```

```
        Input: 1 2 3 4 A B C 1
```

```
        Output: 123ABC1
```

```
-->
```

```
<rule id="main" scope="public">
```

```
    <tag>out=""</tag>
```

```
    <item><ruleref uri="#alphanumeric"/><tag>out +=
rules.alphanumeric.alphanum;</tag></item>
```

```
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#alphabets"/><tag>out +=
rules.alphabets.letters;</tag></item>
```

```
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits.numbers</tag></item>
```

```
</rule>
```

```
<rule id="alphanumeric" scope="public">
```

```
    <tag>out.alphanum=""</tag>
```

```
    <item><ruleref uri="#alphabets"/><tag>out.alphanum +=
rules.alphabets.letters;</tag></item>
```

```
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.alphanum +=
rules.digits.numbers</tag></item>
```

```
</rule>
```

```
<rule id="alphabets">
```

```
    <tag>out.letters=""</tag>
```

```
    <tag>out.firstOccurence=""</tag>
```

```
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.firstOccurence +=
rules.digits.numbers; out.letters += out.firstOccurence;</tag></item>
```

```
    <item repeat="1-1">
```

```
        <one-of>
```

```
            <item>A<tag>out.letters+='A';</tag></item>
```

```
            <item>B<tag>out.letters+='B';</tag></item>
```

```
            <item>C<tag>out.letters+='C';</tag></item>
```

```

        <item>D<tag>out.letters+='D';</tag></item>
        <item>E<tag>out.letters+='E';</tag></item>
        <item>F<tag>out.letters+='F';</tag></item>
        <item>G<tag>out.letters+='G';</tag></item>
        <item>H<tag>out.letters+='H';</tag></item>
        <item>I<tag>out.letters+='I';</tag></item>
        <item>J<tag>out.letters+='J';</tag></item>
        <item>K<tag>out.letters+='K';</tag></item>
        <item>L<tag>out.letters+='L';</tag></item>
        <item>M<tag>out.letters+='M';</tag></item>
        <item>N<tag>out.letters+='N';</tag></item>
        <item>O<tag>out.letters+='O';</tag></item>
        <item>P<tag>out.letters+='P';</tag></item>
        <item>Q<tag>out.letters+='Q';</tag></item>
        <item>R<tag>out.letters+='R';</tag></item>
        <item>S<tag>out.letters+='S';</tag></item>
        <item>T<tag>out.letters+='T';</tag></item>
        <item>U<tag>out.letters+='U';</tag></item>
        <item>V<tag>out.letters+='V';</tag></item>
        <item>W<tag>out.letters+='W';</tag></item>
        <item>X<tag>out.letters+='X';</tag></item>
        <item>Y<tag>out.letters+='Y';</tag></item>
        <item>Z<tag>out.letters+='Z';</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>

<rule id="digits">
    <tag>out.numbers=""</tag>
    <item repeat="1-10">
        <one-of>
            <item>0<tag>out.numbers+=0;</tag></item>
            <item>1<tag>out.numbers+=1;</tag></item>
            <item>2<tag>out.numbers+=2;</tag></item>
            <item>3<tag>out.numbers+=3;</tag></item>
            <item>4<tag>out.numbers+=4;</tag></item>
            <item>5<tag>out.numbers+=5;</tag></item>
            <item>6<tag>out.numbers+=6;</tag></item>
            <item>7<tag>out.numbers+=7;</tag></item>
            <item>8<tag>out.numbers+=8;</tag></item>
            <item>9<tag>out.numbers+=9;</tag></item>
        </one-of>
    </item>
</rule>

```

```
</grammar>
```

## Currency

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <rule id="main" scope="public">
    <tag>out="$"</tag>
    <one-of>
      <item><ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out += rules.sub_hundred.sh;</
tag></item>
      <item><ruleref uri="#subThousands"/><tag>out += rules.subThousands;</
tag></item>
    </one-of>
  </rule>

  <rule id="digits">
    <tag>out.num = 0;</tag>
    <one-of>
      <item>0<tag>out.num+=0;</tag></item>
      <item>1<tag>out.num+=1;</tag></item>
      <item>2<tag>out.num+=2;</tag></item>
      <item>3<tag>out.num+=3;</tag></item>
      <item>4<tag>out.num+=4;</tag></item>
      <item>5<tag>out.num+=5;</tag></item>
      <item>6<tag>out.num+=6;</tag></item>
      <item>7<tag>out.num+=7;</tag></item>
      <item>8<tag>out.num+=8;</tag></item>
      <item>9<tag>out.num+=9;</tag></item>
      <item>one<tag>out.num+=1;</tag></item>
      <item>two<tag>out.num+=2;</tag></item>
      <item>three<tag>out.num+=3;</tag></item>
      <item>four<tag>out.num+=4;</tag></item>
      <item>five<tag>out.num+=5;</tag></item>
      <item>six<tag>out.num+=6;</tag></item>
```

```

        <item>seven<tag>out.num+=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out.num+=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out.num+=9;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
</rule>

<rule id="teens">
    <tag>out.teen = 0;</tag>
    <one-of>
        <item>ten<tag>out.teen+=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out.teen+=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out.teen+=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out.teen+=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out.teen+=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out.teen+=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out.teen+=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out.teen+=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out.teen+=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out.teen+=19;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <tag>out.tens = 0;</tag>
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out.tens+=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out.tens+=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out.tens+=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out.tens+=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out.tens+=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out.tens+=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out.tens+=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out.tens+=90;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#currency"/></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out.tens +=
rules.digits.num;</tag></item>
</rule>

<rule id="currency">
    <one-of>
        <item repeat="0-1">dollars</item>

```



```

        <item repeat="0-1">Dollars</item>
        <item repeat="0-1">dollar</item>
        <item repeat="0-1">Dollar</item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="sub_hundred">
    <tag>out.sh = 0;</tag>
    <one-of>
        <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out.sh += rules.teens.teen;</tag></
item>
        <item>
            <ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out.sh +=
rules.above_twenty.tens;</tag>
        </item>
        <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out.sh += rules.digits.num;</tag></
item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="subThousands">
    <ruleref uri="#sub_hundred"/><tag>out = (100 * rules.sub_hundred.sh);</tag>
    hundred
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty.tens;</tag></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens.teen;</
tag></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits.num;</
tag></item>
</rule>
</grammar>

```

日期，日/月

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US" version="1.0"
    root="main"
    mode="voice"

```

```

    tag-format="semantics/1.0">

    <rule id="main" scope="public">
      <tag>out=""</tag>
      <item repeat="1-10">
        <one-of>
          <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits + " ";</
tag></item>
          <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens+ " ";</tag></
item>
          <item><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out += rules.above_twenty+
" ";</tag></item>
        </one-of>
        <item><ruleref uri="#months"/><tag>out = out + rules.months;</tag></
item>
      </item>
    </rule>

    <rule id="months">
      <one-of>
        <item>january<tag>out="january";</tag></item>
        <item>february<tag>out="february";</tag></item>
        <item>march<tag>out="march";</tag></item>
        <item>april<tag>out="april";</tag></item>
        <item>may<tag>out="may";</tag></item>
        <item>june<tag>out="june";</tag></item>
        <item>july<tag>out="july";</tag></item>
        <item>august<tag>out="august";</tag></item>
        <item>september<tag>out="september";</tag></item>
        <item>october<tag>out="october";</tag></item>
        <item>november<tag>out="november";</tag></item>
        <item>december<tag>out="december";</tag></item>
        <item>jan<tag>out="january";</tag></item>
        <item>feb<tag>out="february";</tag></item>
        <item>aug<tag>out="august";</tag></item>
        <item>sept<tag>out="september";</tag></item>
        <item>oct<tag>out="october";</tag></item>
        <item>nov<tag>out="november";</tag></item>
        <item>dec<tag>out="december";</tag></item>
      </one-of>
    </rule>

    <rule id="digits">
      <one-of>

```

```

    <item>0<tag>out=0;</tag></item>
    <item>1<tag>out=1;</tag></item>
    <item>2<tag>out=2;</tag></item>
    <item>3<tag>out=3;</tag></item>
    <item>4<tag>out=4;</tag></item>
    <item>5<tag>out=5;</tag></item>
    <item>6<tag>out=6;</tag></item>
    <item>7<tag>out=7;</tag></item>
    <item>8<tag>out=8;</tag></item>
    <item>9<tag>out=9;</tag></item>
    <item>first<tag>out=1;</tag></item>
    <item>second<tag>out=2;</tag></item>
    <item>third<tag>out=3;</tag></item>
    <item>fourth<tag>out=4;</tag></item>
    <item>fifth<tag>out=5;</tag></item>
    <item>sixth<tag>out=6;</tag></item>
    <item>seventh<tag>out=7;</tag></item>
    <item>eighth<tag>out=8;</tag></item>
    <item>ninth<tag>out=9;</tag></item>
    <item>one<tag>out=1;</tag></item>
    <item>two<tag>out=2;</tag></item>
    <item>three<tag>out=3;</tag></item>
    <item>four<tag>out=4;</tag></item>
    <item>five<tag>out=5;</tag></item>
    <item>six<tag>out=6;</tag></item>
    <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
    <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
    <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
  <one-of>
    <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
    <item>tenth<tag>out=10;</tag></item>
    <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
    <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
    <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
    <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
    <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
    <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
    <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
    <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
    <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

```

```

        <item>tenth<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleventh<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelveth<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteenth<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteenth<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteenth<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteenth<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeenth<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteenth<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteenth<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
    </rule>
</grammar>

```

日期，mm/yy

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US" version="1.0"
    root="main"
    mode="voice"
    tag-format="semantics/1.0">

    <rule id="main" scope="public">
        <tag>out=""</tag>
        <item repeat="1-10">
            <item repeat="1"><ruleref uri="#months"/><tag>out = out +
rules.months.mon + " ";</tag></item>
            <one-of>
                <item><ruleref uri="#thousands"/><tag>out += rules.thousands;</
tag></item>

```

```

        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits;</tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out +=
rules.teens;</tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty;</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>

<rule id="months">
    <tag>out.mon=""</tag>
    <one-of>
        <item>january<tag>out.mon+="january";</tag></item>
        <item>february<tag>out.mon+="february";</tag></item>
        <item>march<tag>out.mon+="march";</tag></item>
        <item>april<tag>out.mon+="april";</tag></item>
        <item>may<tag>out.mon+="may";</tag></item>
        <item>june<tag>out.mon+="june";</tag></item>
        <item>july<tag>out.mon+="july";</tag></item>
        <item>august<tag>out.mon+="august";</tag></item>
        <item>september<tag>out.mon+="september";</tag></item>
        <item>october<tag>out.mon+="october";</tag></item>
        <item>november<tag>out.mon+="november";</tag></item>
        <item>december<tag>out.mon+="december";</tag></item>
        <item>jan<tag>out.mon+="january";</tag></item>
        <item>feb<tag>out.mon+="february";</tag></item>
        <item>aug<tag>out.mon+="august";</tag></item>
        <item>sept<tag>out.mon+="september";</tag></item>
        <item>oct<tag>out.mon+="october";</tag></item>
        <item>nov<tag>out.mon+="november";</tag></item>
        <item>dec<tag>out.mon+="december";</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
    <one-of>
        <item>zero<tag>out=0;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

```

```

        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<!-- <rule id="singleDigit">
    <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</tag></item>
</rule> -->

<rule id="thousands">
    <!-- <item>
        <ruleref uri="#digits"/>
        <tag>out = (1000 * rules.digits);</tag>
        thousand
    </item> -->
    <item>two thousand<tag>out=2000;</tag></item>
    <item repeat="0-1">and</item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</tag></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens;</tag></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out += rules.above_twenty;</tag></item>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>

```

```

        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>

</grammar>

```

日期、dd/mm/yyyy

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <rule id="main" scope="public">
    <tag>out=""</tag>
    <item repeat="1-10">
      <one-of>
        <item><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits + " ";</
tag></item>
        <item><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens+ " ";</tag></
item>
        <item><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out += rules.above_twenty+
" ";</tag></item>
      </one-of>
      <item repeat="1"><ruleref uri="#months"/><tag>out = out +
rules.months.mon + " ";</tag></item>
      <one-of>
        <item><ruleref uri="#thousands"/><tag>out += rules.thousands;</
tag></item>

```

```

        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out +=
rules.digits;</tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out +=
rules.teens;</tag></item>
        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty;</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>

<rule id="months">
    <tag>out.mon=""</tag>
    <one-of>
        <item>january<tag>out.mon+="january";</tag></item>
        <item>february<tag>out.mon+="february";</tag></item>
        <item>march<tag>out.mon+="march";</tag></item>
        <item>april<tag>out.mon+="april";</tag></item>
        <item>may<tag>out.mon+="may";</tag></item>
        <item>june<tag>out.mon+="june";</tag></item>
        <item>july<tag>out.mon+="july";</tag></item>
        <item>august<tag>out.mon+="august";</tag></item>
        <item>september<tag>out.mon+="september";</tag></item>
        <item>october<tag>out.mon+="october";</tag></item>
        <item>november<tag>out.mon+="november";</tag></item>
        <item>december<tag>out.mon+="december";</tag></item>
        <item>jan<tag>out.mon+="january";</tag></item>
        <item>feb<tag>out.mon+="february";</tag></item>
        <item>aug<tag>out.mon+="august";</tag></item>
        <item>sept<tag>out.mon+="september";</tag></item>
        <item>oct<tag>out.mon+="october";</tag></item>
        <item>nov<tag>out.mon+="november";</tag></item>
        <item>dec<tag>out.mon+="december";</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="digits">
    <one-of>
        <item>zero<tag>out=0;</tag></item>
        <item>one<tag>out=1;</tag></item>
        <item>two<tag>out=2;</tag></item>
        <item>three<tag>out=3;</tag></item>
        <item>four<tag>out=4;</tag></item>
        <item>five<tag>out=5;</tag></item>
        <item>six<tag>out=6;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

```



```

        <item>seven<tag>out=7;</tag></item>
        <item>eight<tag>out=8;</tag></item>
        <item>nine<tag>out=9;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="teens">
    <one-of>
        <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
        <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
        <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
        <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
        <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
        <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
        <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
        <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
        <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
        <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
    </one-of>
</rule>

<rule id="thousands">
    <item>two thousand<tag>out=2000;</tag></item>
    <item repeat="0-1">and</item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out += rules.teens;</tag></
item>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out +=
rules.above_twenty;</tag></item>
</rule>

<rule id="above_twenty">
    <one-of>
        <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
        <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
        <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
    </one-of>

```

```

        <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</tag></item>
    </rule>

</grammar>

```

## 數字、數字

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US" version="1.0"
    root="digits"
    mode="voice"
    tag-format="semantics/1.0">

    <rule id="digits">
        <tag>out=""</tag>
        <item><ruleref uri="#singleDigit"/><tag>out += rules.singleDigit.digit;</tag></item>
    </rule>

    <rule id="singleDigit">
        <tag>out.digit=""</tag>
        <item repeat="1-10">
            <one-of>
                <item>0<tag>out.digit+=0;</tag></item>
                <item>zero<tag>out.digit+=0;</tag></item>
                <item>1<tag>out.digit+=1;</tag></item>
                <item>one<tag>out.digit+=1;</tag></item>
                <item>2<tag>out.digit+=2;</tag></item>
                <item>two<tag>out.digit+=2;</tag></item>
                <item>3<tag>out.digit+=3;</tag></item>
                <item>three<tag>out.digit+=3;</tag></item>
                <item>4<tag>out.digit+=4;</tag></item>
                <item>four<tag>out.digit+=4;</tag></item>
                <item>5<tag>out.digit+=5;</tag></item>
                <item>five<tag>out.digit+=5;</tag></item>
                <item>6<tag>out.digit+=6;</tag></item>
                <item>six<tag>out.digit+=6;</tag></item>
                <item>7<tag>out.digit+=7;</tag></item>
            </one-of>
        </item>
    </rule>

```

```

        <item>seven<tag>out.digit+=7;</tag></item>
        <item>8<tag>out.digit+=8;</tag></item>
        <item>eight<tag>out.digit+=8;</tag></item>
        <item>9<tag>out.digit+=9;</tag></item>
        <item>nine<tag>out.digit+=9;</tag></item>
    </one-of>
</item>
</rule>
</grammar>

```

## 數字，序數

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
        http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
    xml:lang="en-US" version="1.0"
    root="main"
    mode="voice"
    tag-format="semantics/1.0">

    <rule id="main" scope="public">
        <tag>out=""</tag>
        <one-of>
            <item repeat="1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out+= rules.digits;</tag></
item>
            <item repeat="1"><ruleref uri="#teens"/><tag>out+= rules.teens;</tag></
item>
            <item repeat="1"><ruleref uri="#above_twenty"/><tag>out+=
rules.above_twenty;</tag></item>
        </one-of>
    </rule>

    <rule id="digits">
        <one-of>
            <item>0<tag>out=0;</tag></item>
            <item>1<tag>out=1;</tag></item>
            <item>2<tag>out=2;</tag></item>
            <item>3<tag>out=3;</tag></item>
            <item>4<tag>out=4;</tag></item>
            <item>5<tag>out=5;</tag></item>
            <item>6<tag>out=6;</tag></item>

```

```
<item>7<tag>out=7;</tag></item>
<item>8<tag>out=8;</tag></item>
<item>9<tag>out=9;</tag></item>
<item>one<tag>out=1;</tag></item>
<item>two<tag>out=2;</tag></item>
<item>three<tag>out=3;</tag></item>
<item>four<tag>out=4;</tag></item>
<item>five<tag>out=5;</tag></item>
<item>six<tag>out=6;</tag></item>
<item>seven<tag>out=7;</tag></item>
<item>eight<tag>out=8;</tag></item>
<item>nine<tag>out=9;</tag></item>
</one-of>
</rule>

<rule id="teens">
  <one-of>
    <item>ten<tag>out=10;</tag></item>
    <item>eleven<tag>out=11;</tag></item>
    <item>twelve<tag>out=12;</tag></item>
    <item>thirteen<tag>out=13;</tag></item>
    <item>fourteen<tag>out=14;</tag></item>
    <item>fifteen<tag>out=15;</tag></item>
    <item>sixteen<tag>out=16;</tag></item>
    <item>seventeen<tag>out=17;</tag></item>
    <item>eighteen<tag>out=18;</tag></item>
    <item>nineteen<tag>out=19;</tag></item>
    <item>10<tag>out=10;</tag></item>
    <item>11<tag>out=11;</tag></item>
    <item>12<tag>out=12;</tag></item>
    <item>13<tag>out=13;</tag></item>
    <item>14<tag>out=14;</tag></item>
    <item>15<tag>out=15;</tag></item>
    <item>16<tag>out=16;</tag></item>
    <item>17<tag>out=17;</tag></item>
    <item>18<tag>out=18;</tag></item>
    <item>19<tag>out=19;</tag></item>
  </one-of>
</rule>

<rule id="above_twenty">
  <one-of>
    <item>twenty<tag>out=20;</tag></item>
    <item>thirty<tag>out=30;</tag></item>
```

```

        <item>forty<tag>out=40;</tag></item>
        <item>fifty<tag>out=50;</tag></item>
        <item>sixty<tag>out=60;</tag></item>
        <item>seventy<tag>out=70;</tag></item>
        <item>eighty<tag>out=80;</tag></item>
        <item>ninety<tag>out=90;</tag></item>
        <item>20<tag>out=20;</tag></item>
        <item>30<tag>out=30;</tag></item>
        <item>40<tag>out=40;</tag></item>
        <item>50<tag>out=50;</tag></item>
        <item>60<tag>out=60;</tag></item>
        <item>70<tag>out=70;</tag></item>
        <item>80<tag>out=80;</tag></item>
        <item>90<tag>out=90;</tag></item>
    </one-of>
    <item repeat="0-1"><ruleref uri="#digits"/><tag>out += rules.digits;</
tag></item>
</rule>

</grammar>

```

## 客服人員

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <rule id="main" scope="public">
    <tag>out=""</tag>
    <ruleref uri="#text"/><tag>out = rules.text</tag>
  </rule>

  <rule id="text">
    <one-of>
      <item>Can I talk to the agent<tag>out="You will be trasnfered to the
agent in a while"</tag></item>

```

```

        <item>talk to an agent<tag>out="You will be trasnfered to the agent in a
while"</tag></item>
    </one-of>
</rule>
</grammar>

```

## 問候語

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"
  root="main"
  mode="voice"
  tag-format="semantics/1.0">

  <rule id="main" scope="public">
    <tag>out=""</tag>
    <ruleref uri="#text"/><tag>out = rules.text</tag>
  </rule>

  <rule id="text">
    <one-of>
      <item>hey<tag>out="Greeting"</tag></item>
      <item>hi<tag>out="Greeting"</tag></item>
      <item>Hi<tag>out="Greeting"</tag></item>
      <item>Hey<tag>out="Greeting"</tag></item>
      <item>Hello<tag>out="Greeting"</tag></item>
      <item>hello<tag>out="Greeting"</tag></item>
    </one-of>
  </rule>
</grammar>

```

## 遲疑

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<grammar xmlns="http://www.w3.org/2001/06/grammar"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/06/grammar
    http://www.w3.org/TR/speech-grammar/grammar.xsd"
  xml:lang="en-US" version="1.0"

```

```
root="main"
mode="voice"
tag-format="semantics/1.0">

<rule id="main" scope="public">
  <tag>out=""</tag>
  <ruleref uri="#text"/><tag>out = rules.text</tag>
</rule>

<rule id="text">
  <one-of>
    <item>Hmm<tag>out="Waiting for your input"</tag></item>
    <item>Mmm<tag>out="Waiting for your input"</tag></item>
    <item>Can you please wait<tag>out="Waiting for your input"</tag></item>
  </one-of>
</rule>
</grammar>
```

## 複合槽類型

複合插槽是兩個或多個插槽的組合，可在單一使用者輸入中擷取多個資訊片段。例如，您可以透過請求「城市 and 狀態 or 郵遞區號」來設定機器人來引出位置。相反地，當對話設定為使用單獨的槽類型時，會產生嚴格的對話體驗（「城市是什麼？」，後面接著「郵遞區號是什麼？」）。使用複合插槽，您可以透過單一插槽擷取所有資訊。複合插槽是稱為子插槽的插槽組合，例如城市、州和郵遞區號。

您可以使用可用的 Amazon Lex 插槽類型（內建）和您自己的插槽（自訂插槽）的組合。您可以設計邏輯表達式來擷取所需子槽內的資訊。例如：城市 and 州 or 郵遞區號。

複合插槽類型僅適用於 en-US。

### 建立複合槽類型

若要在複合插槽中使用子插槽，您必須先設定複合插槽類型。若要這樣做，請使用新增槽類型主控台步驟或 API 操作。選擇複合插槽類型的名稱和描述之後，您必須提供子插槽的資訊。如需新增插槽類型的詳細資訊，請參閱 [新增槽類型](#)

### 子插槽

複合槽類型需要基礎槽的組態，稱為子槽。如果您想要在一個請求中從客戶引出多個資訊，請設定子槽的組合。例如：城市、州和郵遞區號。您可以為複合插槽新增最多 6 個子插槽。

單一插槽類型的插槽可用來將子插槽新增至複合插槽類型。不過，您無法使用複合插槽類型做為子插槽的插槽類型。

下圖是複合槽“Car”的圖例，它是子槽的組合：顏色、FuelType、製造商、模型、VIN 和年份。

**Slot type** [Info](#)

Slot type name

Cars ▼

↺

Create slot type

Subslots

Color, FuelType, Manufacturer, Model, VIN, Year

[View slot type details](#)

Slot expression - *optional* [Info](#)

Define the combination of subslots that your bot prompts for. If you don't define an expression, Amazon Lex prompts for all subslots.

(Color AND FuelType AND Manufacturer) OR (VIN AND Year)

Use , to separate different subslots; Use (), AND, OR to complete the expression.

**Subslots** [Info](#)

| Subslot name | Subslot type        |        |
|--------------|---------------------|--------|
| Color        | Colors              | Remove |
| FuelType     | FuelTypes           | Remove |
| Manufacturer | Manufacturers       | Remove |
| Model        | Models              | Remove |
| VIN          | AMAZON.AlphaNumeric | Remove |
| Year         | Years               | Remove |

Add new subslot

You have reached the limit of 6 subslots.

## 表達式建置器

若要推動複合插槽的履行，您可以選擇使用表達式建置器。使用表達式建置器，您可以設計邏輯槽表達式，以所需的順序擷取所需的子槽值。作為布林表達式的一部分，您可以使用 AND 和 OR 等運算子。根據設計的表達式，當滿足所需的子槽時，複合槽會被視為已滿足。

## 使用複合槽類型



對於某些意圖，您可能想要將不同的插槽擷取為單一插槽的一部分。例如，汽車維護排程機器人可能有以下表達用語的意圖：

My car is a {car}

意圖預期 {car} 複合插槽包含插槽清單，其中包含車輛的詳細資訊。例如，"2021 White Toyota Camry"。

複合插槽與多值插槽不同。複合插槽由多個插槽組成，每個插槽都有自己的值。但多值插槽是可以包含值清單的單一插槽。如需多值插槽的詳細資訊，請參閱：[在槽中使用多個值](#)

對於複合插槽，Amazon Lex 會在回應 RecognizeText 或 RecognizeUtterance 操作時傳回每個子插槽的值。以下是針對表達用語傳回的槽資訊：「我想要從 CarService 機器人為我的「2021 White Toyota Camry」排程服務。

```
"slots": {
  "CarType": {
    "value": {
      "originalValue": "White Toyota Camry 2021",
      "interpretedValue": "White Toyota Camry 2021",
      "resolvedValues": [
        "white Toyota Camry 2021"
      ]
    },
    "subSlots": {
      "Color": {
        "value": {
          "originalValue": "White",
          "interpretedValue": "White",
          "resolvedValues": [
            "white"
          ]
        },
        "shape": "Scalar"
      },
      "Manufacturer": {
        "value": {
          "originalValue": "Toyota",
          "interpretedValue": "Toyota",
          "resolvedValues": [
            "Toyota"
          ]
        }
      }
    }
  }
}
```

```

        "shape": "Scalar"
    },
    "Model": {
        "value": {
            "originalValue": "Camry",
            "interpretedValue": "Camry",
            "resolvedValues": [
                "Camry"
            ]
        },
        "shape": "Scalar"
    },
    "Year": {
        "value": {
            "originalValue": "2021",
            "interpretedValue": "2021",
            "resolvedValues": [
                "2021"
            ]
        },
        "shape": "Scalar"
    }
}
},
...
}

```

複合槽可以在對話的第一圈或第  $n$  圈引出。根據提供的輸入值，複合插槽可以引出剩餘的必要子插槽。

複合插槽一律會傳回每個子插槽的值。當表達用語不包含指定子槽的可辨識值時，就不會傳回該特定子槽的回應。

複合插槽可同時使用文字和語音輸入。

將插槽新增至意圖時，複合插槽只能做為自訂插槽類型使用。

您可以在提示中使用複合插槽。例如，您可以設定意圖的確認提示。

Would you like me to schedule service for your 2021 White Toyota Camry?

當 Amazon Lex 傳送提示給使用者時，會傳送「您希望我為您的 2021 年 White Toyota Camry 排程服務嗎？」

每個子槽都設定為插槽。您可以新增槽提示來引出子槽和範例表達用語。您可以啟用等待並繼續處理子槽以及預設值。如需詳細資訊，請參閱[在 Lex V2 機器人的意圖中使用預設槽值](#)

**Cars (Composite)** | Color | FuelType | Manufacturer | Model | VIN | Year

**Car (Composite)**

**Slot prompts** [Info](#)  
Prompts to elicit the slot.

▶ Bot elicits information  
Message: What car do you have?

▼ **Sample utterances (0) - optional** [Info](#)  
Phrases that a user might use to provide the slot value. A comprehensive set of pre-defined utterances is included. You can add more if required.

Find utterances | Sort by added (ascending) ▼

Preview | Plain text

No sample utterances  
You haven't added any sample utterances yet.

I want to fix a car | Add utterance

Maximum 250 characters. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, @, #, \$

您可以使用槽混淆來遮罩對話日誌中的整個複合槽。請注意，槽混淆會套用至複合槽層級，啟用時，屬於複合槽的子槽值會混淆。當您混淆槽值時，每個槽值的值都會取代為槽的名稱。如需詳細資訊，請參閱[從 Lex V2 遮蔽對話日誌中的槽值](#)。

## Slot info

**Slot info** [Info](#)

**Slot name**  
  
Maximum 100 characters. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, -, \_.

**Description - optional**  
  
Maximum 200 characters.

☒ **Required for this intent**

☐ **Enable slot obfuscation for entire slot**

☐ **Color:** Store as {Color}

☐ **FuelType:** Store as {FuelType}

☐ **Manufacturer:** Store as {Manufacturer}

☐ **Model:** Store as {Model}

☐ **VIN:** Store as {VIN}

☐ **Year:** Store as {Year}

### 編輯複合槽類型

您可以從複合槽組態中編輯子槽，以修改子槽名稱和槽類型。不過，當意圖使用複合槽時，您必須先編輯意圖，才能修改子槽。

**i** Existing intents use this slot type. To build the language successfully, you may need to configure those intents after editing sub slots.

### 刪除複合槽類型

您可以從複合槽組態中刪除子槽。請注意，當子槽在意圖中使用時，子槽仍會從該意圖中移除。

## Delete slot type Address?

 This slot type is used by slots in existing intents. To build the language successfully, you may need to configure intents after deleting it.

This slot type **Address** will be deleted and cannot be recovered later.

Cancel

Delete

表達式建置器中的槽表達式提供提醒，以通知已刪除的子槽。

### Slot type [Info](#)

Slot type name

Cars



Create slot type

Subslots

Color, FuelType, Manufacturer, Model, VIN, Year

[View slot type details](#)

Slot expression - *optional* [Info](#)

Define the combination of subslots that your bot prompts for. If you don't define an expression, Amazon Lex prompts for all subslots.

(Color AND FuelType AND Manufacturer) OR (VIN AND Year)

Use , to separate different subslots; Use (), AND, OR to complete the expression.

## 使用主控台測試機器人

Amazon Lex V2 主控台包含測試時段，可用來測試與機器人的互動。您可以使用測試時段與機器人進行測試對話，並查看應用程式從機器人收到的回應。

您可以使用機器人執行兩種類型的測試。第一個快速測試可讓您使用用於建立機器人的確切片語來測試機器人。例如，如果您將表達用語「我想要挑選花」新增至意圖，您可以使用該確切的片語來測試機器人。

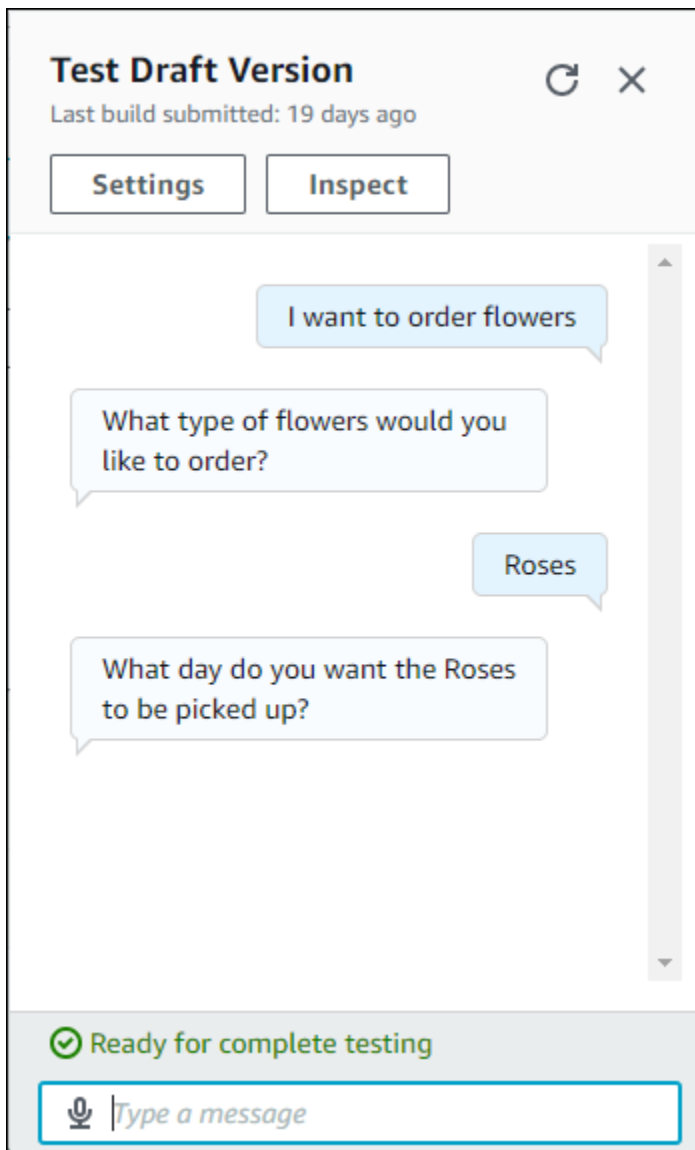
第二種類型是完整的測試，可讓您使用與您設定的表達用語相關的片語來測試機器人。例如，您可以使用短語「是否可以訂購花朵」來開始與機器人的對話。

您可以使用特定的別名和語言來測試機器人。如果您要測試機器人的開發版本，請使用 `TestBotAlias` 別名進行測試。

### 開啟測試視窗

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> : // 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從機器人清單中選擇要測試的機器人。
3. 從左側功能表中，選擇別名。
4. 從別名清單中，選擇要測試的別名。
5. 在語言中，選擇要測試的語言選項按鈕，然後選擇測試。

選擇測試後，測試視窗會在主控台中開啟。您可以使用測試視窗與您的機器人互動，如下圖所示。



除了對話之外，您也可以在此測試視窗中選擇檢查，以查看機器人傳回的回應。第一個檢視會顯示從機器人傳回至測試時段的資訊摘要。

### Inspect

Summary

JSON input and output

#### Intent

OrderFlowers

| Slots      | Elicitation |
|------------|-------------|
| FlowerType | Roses       |
| PickupDate | -           |
| PickupTime | -           |

| Active contexts | Number of turns or seconds |
|-----------------|----------------------------|
| Weather         | 5 turns or 90s             |

### Test Draft Version

Last build submitted: 19 days ago

Settings

Inspect

I want to order flowers

What type of flowers would you like to order?

Roses

What day do you want the Roses to be picked up?

✓ Ready for complete testing

🎤 Type a message

您也可以使用測試檢查時段來查看機器人與測試時段之間傳送的 JSON 結構。您可以同時查看來自測試時段的請求和來自 Amazon Lex V2 的回應。



### Inspect

**Summary** | **JSON input and output**

**Request**

```
{  "botAliasId": "TSTALIASID",  "botId": "Q2NA3VH5E3",  "localeId": "en_US",  "text": "I want to order flowers"  "sessionId": "130772450386735"}  
```

Copy

**Response**

```
{  "messages": [    {      "content": "What type of flower",      "contentType": "PlainText"    }  ]  }
```

Copy

### Test Draft Version

Last build submitted: 19 days ago

**Settings** | **Inspect**

I want to order flowers

What type of flowers would you like to order?

Roses

What day do you want the Roses to be picked up?

✓ Ready for complete testing

 *Type a message*

# 使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人的建立和效能

利用 Amazon Bedrock 的生成式 AI 功能，自動化並加速 Amazon Lex V2 機器人建置程序。您可以在 Amazon Bedrock 的協助下執行下列程序。

## Note

這些功能使用生成式 AI。當您使用服務時，請記住它可能會提供不正確或不適當的回應。如需詳細資訊，請參閱 [AWS 負責任的 AI 政策](#)。

採用 Amazon Bedrock 技術：AWS 實作自動濫用偵測。由於 Amazon Lex V2 生成式 AI 功能是建置在 Amazon Bedrock 上，因此使用者會繼承在 Amazon Bedrock 中實作的控制項，以強制執行 AI 的安全性和負責任的使用。

- 建立新的機器人，並使用自然語言描述有效率地填入相關意圖和槽類型。
- 自動產生機器人意圖的範例表達用語。
- 改善機器人的槽解析度效能。
- 建立意圖以協助回答客戶的問題。
- 使用 Amazon Bedrock 代理程式和 Amazon Bedrock 知識庫來協助回答客戶的問題。

您可以透過主控台或 API 為 Amazon Lex V2 啟用生成式 AI 功能。

## Note

您必須先滿足下列先決條件，才能利用生成式 AI 功能

1. 如需使用 Amazon Bedrock 定價的相關資訊，請參閱 [Amazon Bedrock 定價](#)。
2. 開啟機器人地區設定的生成式 AI 功能。若要這樣做，請遵循 中的步驟 [使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人的建立和效能](#)。

## Using the console

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home> : // 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 在您要為其開啟生成式 AI 功能的機器人中，選取機器人和地區設定。

3. 在生成式 AI 組態區段中，選取設定。
4. 針對您要啟用的每個功能切換已啟用按鈕。選取您要用於該功能的模型和版本。啟用功能可能會產生額外費用。如需使用 Amazon Bedrock 定價的相關資訊，請參閱 [Amazon Bedrock 定價](#)。若要進一步了解功能，請從下列清單中選取對應的主題。在您開啟您要啟用的功能後，選取儲存。綠色成功橫幅隨即出現，確認功能已開啟。

## Using the API

1. 若要為新機器人啟用生成式 AI 功能，請使用 [CreateBot](#) 操作來建立新的機器人。
2. 傳送 [CreateBotLocale](#) 請求，並視需要修改 generativeAISettings 物件。如果您要啟用現有機器人的功能，請改為傳送 [UpdateBotLocale](#) 請求。
  - a. 若要啟用描述性機器人建置器的使用，請修改 descriptiveBotBuilder 物件。指定要在 modelArn 欄位中使用的基礎模型，並將 enabled 值設定為 True。
  - b. 若要啟用插槽解析度改善，請修改 slotResolutionImprovement 物件。指定要在 modelArn 欄位中使用的基礎模型，並將 enabled 值設定為 True。
  - c. 若要啟用範例表達用語產生，請修改 sampleUtteranceGeneration 物件。指定要在 modelArn 欄位中使用的基礎模型，並將 enabled 值設定為 True。

## 主題

- [使用描述以描述性機器人建置器在 Lex V2 中建置機器人](#)
- [使用表達用語產生產生用於意圖辨識的範例表達用語](#)
- [使用輔助槽解析度來釐清 Amazon Lex V2 中的槽值](#)
- [使用 BedrockAgentIntent 在 Amazon Lex V2 中使用 Amazon Bedrock 代理程式 V2](#)
- [使用輔助 NLU 改善 Lex V2 中的意圖分類和槽解析度](#)
- [使用意圖歧義解決模稜兩可的使用者輸入](#)
- [使用採用 AI 技術的 Bot Analyzer 最佳化機器人](#)
- [AMAZON.QnAIntent](#)

## 使用描述以描述性機器人建置器在 Lex V2 中建置機器人

### Note

您必須先滿足下列先決條件，才能利用生成式 AI 功能

1. 如需使用 Amazon Bedrock 定價的相關資訊，請參閱 [Amazon Bedrock 定價](#)。
2. 開啟機器人地區設定的生成式 AI 功能。若要這樣做，請遵循 中的步驟 [使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人的建立和效能](#)。

描述性機器人建置器可讓您利用 Amazon Bedrock 對大型語言模型的存取，以提高機器人建立程序的效率。您可以使用自然語言提供提示，其中包含機器人的目的及其應執行的動作。Amazon Lex V2 利用 Amazon Bedrock 的功能，根據您的描述為您的機器人產生相關的意圖和槽類型。選擇要保留的意圖和槽類型之後，您就可以在機器人上反覆執行，將其修改為特定的使用案例。描述性機器人建置器可讓您避免手動建立機器人的意圖和槽類型，從而節省時間。

描述性機器人建置器可在英文地區設定中使用（請參閱 en\_ 中表格中以 開頭的地區設定 [Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定](#)）。

建立機器人之前，請執行下列動作。

1. 透過檢閱 中的步驟，檢查您的角色是否具有正確的許可 [在 Lex V2 中建立具有自然語言描述的機器人所需的許可](#)。
2. 決定要使用的描述。如需範例機器人說明 [描述性機器人建置器的範例機器人描述](#)，請參閱。

使用自然語言來描述機器人應能執行的操作，以建立機器人。Amazon Lex V2 會叫用 Amazon Bedrock 模型，以產生適合您機器人使用案例的意圖和槽類型。您可以使用 主控台或 API 建立機器人。

## Console

### 使用描述性機器人建置器建立機器人

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 在機器人頁面中，選取建立機器人。
3. 針對建立方法，選擇描述性機器人建置器 - GenAI。
4. 為您的機器人提供名稱和選用描述、設定 IAM 許可，然後選擇您的機器人是否受 COPPA 約束。然後選取下一步。
5. 選取要在其中建立機器人的語言、機器人的語音，以及意圖分類的可信度閾值（如需詳細資訊，請參閱 [使用意圖可信度分數改善 Lex V2 的意圖選擇](#)）。

6. 在描述性機器人建置器 - GenAI 下，提供您要建立之機器人的描述。您的描述應詳細且精確，以協助為機器人產生適當且足夠的意圖。包含動作清單，以改善意圖建立程序。
7. 在選取模型下選取模型提供者和模型。
8. 若要在其他地區設定中建立機器人，請選擇新增其他語言。新增語言完成後，請選取完成。Amazon Lex V2 會建立您的機器人，而描述性機器人建置器會為其產生意圖和插槽。產生地區設定時，橫幅會從藍色變成綠色。選取檢閱以查看產生的意圖和槽類型。

 Note

描述性機器人建置器目前僅適用於英文地區設定。不過，您可以在建立機器人之後，將機器人複製到非英文地區設定。

檢閱產生的意圖和槽類型，並將其新增至您的機器人

1. 如果有足夠的意圖和槽類型適用於機器人的使用案例，您可以檢閱產生的意圖。
  - a. 檢閱產生的意圖。
    - i. 選擇意圖旁的核取方塊，將其從要新增至機器人的意圖清單中移除。
    - ii. 選擇意圖名稱，以檢視針對意圖產生的範例表達用語和插槽。
    - iii. 根據預設，會選取所有表達用語和槽。選擇核取方塊以從意圖中移除該項目。選取新增至選取項目，將核取的項目保留在意圖中。
  - b. 檢閱產生的插槽類型。
    - i. 選擇槽類型旁的核取方塊，將其從要新增至機器人的意圖清單中移除。
    - ii. 您可以在將值新增至機器人之後，將值新增至插槽類型
2. 當您對意圖和槽類型感到滿意時，請選取頁面頂端的新增意圖和槽類型，將意圖和槽類型新增至機器人。
3. 當資源完成新增時，會出現綠色成功橫幅。前往直意圖和插槽類型以編輯產生的類型，並新增更多值。
4. 如果產生的意圖和產生的槽類型大多不適用於您要建立的機器人，請執行下列步驟。
  - a. 在描述性機器人建置器詳細資訊區段中選取新一代。
  - b. 重寫提示，然後選取重新產生以產生新的意圖和槽類型。如果您使用不同的模型，結果會有所不同。

 Important

無法保證會產生相同的意圖和槽。每次重新產生意圖和槽類型時，都會向您收取費用。

## API

## 使用自然語言描述建立機器人

當您透過 API 使用描述性機器人建置器時，它會在 Amazon S3 儲存貯體的 .zip 檔案中建立機器人定義。您可以下載此檔案，並將機器人定義匯入 Amazon Lex V2 以建立機器人。

1. 傳送 [CreateBot](#) 請求以建立新的機器人。然後傳送 [CreateBotLocale](#) 請求，為機器人建立地區設定。
2. 傳送 [StartBotResourceGeneration](#) 請求，指定機器人的 ID、版本和地區設定。您可以使用 DRAFT 做為機器人版本。在 `generationInputPrompt` 欄位中提供您的提示。您的描述應詳細且精確，以協助為機器人產生適當且足夠的意圖。包含動作清單，以改善意圖建立程序。
3. 請記下回應 `generationId` 中的。
4. 使用 `generationId` 您在 `StartBotResourceGeneration` 回應中收到的 傳送 [DescribeBotResourceGeneration](#) 請求。包含機器人 ID、版本和地區設定。
5. 如果 `DescribeBotResourceGeneration` 回應 `generationStatus` 中的是 `Complete`，則也會填入 `generatedBotLocaleUrl` 欄位。依照下載物件的步驟，使用此 Amazon S3 URI 下載機器人定義。 <https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/userguide/download-objects.html>

## 檢查產生的機器人定義並將其匯入

1. 在 `DescribeBotResourceGeneration` 回應中使用 `generationStatus` 中的 Amazon S3 URI，依照下載物件的步驟下載機器人定義。
2. 您可以編輯 檔案，直接修改機器人特定使用案例的產生內容。您也可以傳送另一個 `StartBotResourceGeneration` 請求來重新產生意圖和槽。

 Important

無法保證會產生相同的意圖和槽。每次重新產生意圖和槽類型時，都會向您收取費用。

- 若要匯入機器人定義，請遵循 中的步驟[在 Lex V2 中匯入機器人](#)。
- 匯入之後，您可以使用 [UpdateIntent](#)、[UpdateSlot](#) 和 [UpdateSlotType](#) 操作來修改產生的意圖和槽。

若要列出機器人地區設定所有產生項目的中繼資料，請使用 [ListBotResourceGenerations](#) 操作。使用 `DescribeBotResourceGeneration` 請求中傳回的任何 `generationId` 值來擷取所產生機器人定義的 Amazon S3 URI。

## 主題

- [描述性機器人建置器的範例機器人描述](#)
- [在 Lex V2 中建立具有自然語言描述的機器人所需的許可](#)

## 描述性機器人建置器的範例機器人描述

以下是一些實用的機器人描述範例，您可以在 Amazon Lex V2 中搭配描述性機器人建置器使用。

| Industry | 範例提示                                                                                                                      |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 金融服務     | 我們是一種金融卡服務，可協助使用者在收到啟用卡、電子郵件或郵寄 PIN 碼等新卡時執行任務、驗證新卡（使用郵遞區號）。我們也協助他們處理與其現有卡片相關聯的任務，例如查詢信用卡利益、回報卡片遺失、申請新卡、重設卡片 PIN 碼或支付卡片帳單。 |
| 食品服務     | 我想要機器人協助客戶訂購食品（使用項目 ID、數量、大小）、檢查訂單狀態，以及取消訂單。使用訂單 ID 為訂單編製索引。                                                              |
| 航空公司     | 我們是一個航空公司網域，可協助使用者預訂航班票證、檢查預訂的詳細資訊、取得已預訂航班收據、查詢航班狀態、重新排程已預訂的航班、引出航班詳細資訊，以及取消已預訂的航班。如果其他意圖有助於支援網域描述中的 函數，您也可以產生其他意圖。       |

| Industry  | 範例提示                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Insurance | 目標：我們是銷售汽車、房屋和年金保險政策的保險公司。我想要可以檢查宣告狀態、提出宣告、進行政策付款和取消政策的機器人。我們使用 policy_id 和最後 4 個 SSN 進行帳戶識別和驗證。我預期機器人至少具有下列意圖和槽：身分驗證 - policy_id、last4SSNpolicy 類型：汽車、家庭、年金政策狀態：檢查餘額、檢查到期日、檢查涵蓋範圍進行付款：一次性付款、分期付款、金額 |
| 車輛管理      | 我們正在建置拖地車查詢機器人，協助城市中的駕駛使用其汽車被拖地尋找汽車所在的位置。此機器人應詢問汽車拖曳目的地的地址或位置，以及車輛的詳細資訊，例如車牌和品牌、型號和年份。機器人應該回覆拖運車庫的位置，以及營業時間。                                                                                         |
| 行程        | 我是旅遊代辦，希望機器人能協助我的客戶預訂前往 尼斯的旅程。在世界各地有數個遊樂場可供選擇，也可以預訂飯店、用餐和特殊娛樂。機器人的使用者應該能夠修改或取消其預訂。預訂必須至少包含公園、日期和飯店。包括用餐或娛樂是選用的，稍後可以新增或變更。                                                                            |

## 在 Lex V2 中建立具有自然語言描述的機器人所需的許可

- 若要在 Amazon Lex V2 主控台上存取此功能，請確定您的主控台角色具有 `bedrock:ListFoundationModels` 和 `bedrock:ListInferenceProfiles` 許可。
- 與機器人相關聯的 IAM 角色應具有 `bedrock:InvokeModel` 許可。當您使用 Amazon Lex 主控台啟用此功能時，如果您的機器人使用 Amazon Lex 產生的服務連結角色，政策將自動新增至機器人角色。

JSON

```
{
```



```
"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "bedrock:InvokeModel"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:bedrock:us-east-1::foundation-model/model-id"
    ]
  }
]
```

## 使用表達用語產生產生用於意圖辨識的範例表達用語

### Note

您必須先滿足下列先決條件，才能利用生成式 AI 功能

1. 如需使用 Amazon Bedrock 定價的相關資訊，請參閱 [Amazon Bedrock 定價](#)。
2. 開啟機器人地區設定的生成式 AI 功能。若要這樣做，請遵循 中的步驟 [使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人的建立和效能](#)。

使用表達用語產生來自動為您的意圖建立範例表達用語。Amazon Lex V2 不會手動輸入範例表達用語，而是根據意圖名稱、描述和現有範例表達用語為您產生範例表達用語，因此您可以減少探索和撰寫自己的範例表達用語所花費的時間和精力。Amazon Lex V2 產生表達用語後，您可以編輯和刪除表達用語。使用此工具可加速建立意圖辨識程序的範例表達用語。

若要允許產生表達用語，請遵循 中的步驟 [使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人的建立和效能](#) 來啟用生成式 AI 功能。

若要在 Amazon Lex V2 主控台上存取此功能，請確定您的主控台角色具有 `bedrock:ListFoundationModels`、`bedrock:ListInferenceProfiles` 和 `bedrock:InvokeModel` 許可。

您可以使用 主控台或 API 產生表達用語。

## Console

1. 導覽至機器人中任何意圖的範例表達用語區段（在視覺化對話建置器中，位於開始區塊中）。
2. 選取產生表達用語按鈕以產生 5 個表達用語範例。如果您的意圖有超過 25 個範例表達用語，則產生表達用語按鈕會停用。
3. 產生的表達用語會以綠色橫幅顯示，以區分產生的表達用語與現有的表達用語。
4. 將滑鼠暫留在表達用語上，以顯示編輯、刪除和排序所產生表達用語的選項。

## API

1. 傳送 [GenerateBotElement](#) 請求，填入您要產生範例表達用語的意圖和機器人 ID、版本和地區設定。
2. 回應會傳回 [SampleUtterance](#) 物件的清單，每個物件都包含產生的表達用語。
3. 若要將表達用語新增至意圖，請傳送 [UpdateIntent](#) 請求並將表達用語新增至 sampleUtterances 欄位。

## 使用輔助槽解析度來釐清 Amazon Lex V2 中的槽值

### Note

您必須先滿足下列先決條件，才能利用生成式 AI 功能

1. 如需使用 Amazon Bedrock 定價的相關資訊，請參閱 [Amazon Bedrock 定價](#)。
2. 開啟機器人地區設定的生成式 AI 功能。若要這樣做，請遵循 [中的步驟使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人的建立和效能](#)。

您可以使用輔助插槽解析度，改善機器人對話流程中某些內建插槽的準確性。輔助槽解析度使用 Amazon Bedrock 大型語言模型 (LLMs) 來改善某些內建槽的辨識，進而改善槽引出期間客戶回應的解釋。對於無法正常解析的表達用語，Amazon Lex V2 會嘗試使用 Amazon Bedrock 再次解析。

輔助槽解析度可讓您使用 Amazon Bedrock 基礎模型的強大功能來改善下列內建槽的準確性：

- AMAZON.Alphanumeric 沒有 regex 支援
- AMAZON.City
- AMAZON.Country

- AMAZON.Date
- AMAZON.Number
- AMAZON.PhoneNumber
- AMAZON.Confirmation

您可以為使用上述內建插槽的任何意圖啟用輔助插槽解析度。輔助插槽解析度不適用於上述未列出的自訂插槽或 Amazon 內建插槽。

您可以使用對話日誌和指標，在 Amazon Lex V2 機器人中啟用輔助插槽解析度後，收集有關準確性改進的資料。

- 對話日誌 - 如果使用 Amazon Bedrock 解析槽Bedrock，則解譯會將 interpretationSource做為。
- CloudWatch 指標 - 指標將在 CloudWatch 指標中列出的字典下發佈。若要進一步了解，請參閱[使用 Amazon CloudWatch 監控 Amazon Lex Amazon CloudWatch](#)。

若要使用描述性機器人建置器，請遵循 中的步驟，確保您的 IAM 角色具有適當的許可[Lex V2 中輔助插槽解析所需的許可](#)。

## 主題

- [Lex V2 中使用的輔助插槽解析度範例](#)
- [在生成式 AI 組態畫面中啟用輔助插槽解析度](#)
- [在 Lex V2 的槽設定中啟用輔助插槽解析度](#)
- [Lex V2 中輔助插槽解析所需的許可](#)

## Lex V2 中使用的輔助插槽解析度範例

以下是一些輔助插槽解析度能夠以智慧方式將使用者表達用語解析為值的範例。

AMAZON.Number

| Vertical (垂直) | slotType      | slotName                   | slotPrompt    | 表達用語           | 解析的值 |
|---------------|---------------|----------------------------|---------------|----------------|------|
| 行程            | AMAZON.Number | numberOfNightsStayed       | 您為行程停留了多少個晚上？ | 整週 7 個晚上。      | 7    |
| 銀行            | AMAZON.Number | numberOfPeopleOnTheAccount | 帳戶有多少人？       | 我和我的太太。        | 2    |
| 行程            | AMAZON.Number | numberOfStops              | 有多少個停止點？      | 一次在日本。進入洛杉磯一次。 | 2    |

### AMAZON.AlphaNumeric

| Vertical (垂直) | slotType            | slotName         | slotPrompt   | 表達用語                                       | 解析的值      |
|---------------|---------------------|------------------|--------------|--------------------------------------------|-----------|
| 租車            | AMAZON.Alphanumeric | transactionId    | 您的交易 ID 是什麼？ | 我認為它是 Alpha Whiskey echo8349 romeo juliet。 | AWE8349RJ |
| 行程            | AMAZON.Alphanumeric | confirmationCode | 您保留的確認號碼是多少？ | 確認號碼為 BLT2UE。                              | BLT2UE    |

### AMAZON.Date

| Vertical (垂直) | slotType    | slotName   | slotPrompt | 表達用語            | 解析的值       | currentDate |
|---------------|-------------|------------|------------|-----------------|------------|-------------|
| 租車            | AMAZON.Date | dueDate    | 租賃合約何時到期？  | 租約將於下個月的 1 日開始。 | 2023-12-01 | 2023-11-09  |
| 行程            | AMAZON.Date | returnDate | 您何時傳回？     | 今天稍後大約 7。       | 2023-11-09 | 2023-11-09  |

## AMAZON.PhoneNumber

| Vertical (垂直) | slotType           | slotName     | slotPrompt          | 表達用語                          | 解析的值       |
|---------------|--------------------|--------------|---------------------|-------------------------------|------------|
| Insurance     | AMAZON.PhoneNumber | policyHolder | 政策持有人的電話號碼是多少？      | 政策持有人的電話號碼為 123-456-7890。     | 1234567890 |
| 零售            | AMAZON.PhoneNumber | phoneLookup  | 您的電話號碼是什麼，以便找到您的帳戶？ | 我認為它低於 413-570-9617，讓我仔細檢查一下。 | 4135709617 |

## AMAZON.Country

| Vertical (垂直) | slotType       | slotName         | slotPrompt   | 表達用語     | 解析的值 |
|---------------|----------------|------------------|--------------|----------|------|
| 行程            | AMAZON.Country | nativeCountry    | 您的原產國是什麼？    | 我是印度人。   | 印度   |
| 銀行            | AMAZON.Country | countryItinerary | 您將使用簽帳金融卡前往哪 | 我將前往新德里。 | 印度   |

| Vertical (垂直) | slotType | slotName | slotPrompt | 表達用語 | 解析的值 |
|---------------|----------|----------|------------|------|------|
|               |          |          | 些國家/地區？    |      |      |

### AMAZON.City

| Vertical (垂直) | 槽類型         | 意圖               | 問題           | 回應               | 解析的值   |
|---------------|-------------|------------------|--------------|------------------|--------|
| Insurance     | AMAZON.City | policyHolderCity | 政策持有人位於哪個城市？ | 我住在 Springfield。 | 斯普林菲爾德 |
| 行程            | AMAZON.City | destinationCity  | 您要前往哪個城市？    | 我要前往東京。          | 東京     |

### AMAZON.Confirmation

| Vertical (垂直) | slotType            | slotName       | slotPrompt | 表達用語        | 解析的值 |
|---------------|---------------------|----------------|------------|-------------|------|
| Insurance     | AMAZON.Confirmation | policyExpired  | 保險政策是否已過期？ | 是，很抱歉，它已過期。 | 是    |
| 銀行            | AMAZON.Confirmation | hasInvestments | 您是否有任何投資？  | 我尚未投資任何項目。  | 否    |

## 在生成式 AI 組態畫面中啟用輔助槽解析度

您可以導覽至生成式 AI 畫面，為支援的內建插槽啟用輔助插槽解析度。

如果插槽是支援的內建插槽，您可以選擇在插槽層級啟用輔助插槽解析度。

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。

2. 在機器人下的導覽窗格中，選取要用於輔助插槽解析的機器人。
3. 選取您要啟用之機器人的語言英文（美國）。
4. 前往畫面上的生成式 AI 組態區段。
5. 如果尚未啟用此功能，請選取前往 Amazon Bedrock 以註冊和啟用此功能。

#### Note

如果您無法存取 Amazon Bedrock 基礎模型，您應該會看到前往 Amazon Bedrock。按一下前往 Amazon Bedrock 以前往 Amazon Bedrock 頁面，您可以在其中註冊以存取基礎模型。輔助槽解析度目前支援 Anthropic Claude。建議使用 Anthropic Claude 以獲得最佳結果。

6. 如果您已經可以存取 Amazon Bedrock Foundation 模型，您應該會看到設定按鈕。按一下此按鈕前往生成式 AI 組態頁面，在 Lex 中啟用生成式 AI 功能。

#### Generative AI configurations [Info](#)

Improve Lex bot performance in this language with generative AI features powered by Amazon Bedrock.

[Configure](#)

Generative AI features have not been configured

[Configure](#)

7. 在方塊的右上角，將滑桿移至右側，以選擇已啟用設定。
8. 選擇啟用按鈕，以啟用所選插槽的輔助插槽解析度。
9. 您可以從清單中選擇插槽並選取停用按鈕，以停用輔助插槽解析度。

## 在 Lex V2 的槽設定中啟用輔助槽解析度

您可以透過導覽至具有插槽的每個意圖的插槽層級，為支援的內建插槽啟用輔助插槽解析度。插槽必須是上列其中一個支援的內建插槽，才能選擇啟用輔助插槽解析度。如果插槽沒有啟用輔助插槽解析度的選項，則選項會變成灰色。

#### Note

您必須先在生成式 AI 面板上啟用輔助槽解析度功能，才能啟用個別槽的功能。

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。

2. 在機器人下的導覽窗格中，選取要用於輔助插槽解析度的機器人。
3. 在所有語言下，選取英文（美國）以展開清單。
4. 在左側面板中，選擇意圖以檢視所選機器人中的意圖清單。
5. 在意圖畫面中，選擇包含您要修改之槽的意圖。
6. 選取意圖名稱以檢視該意圖的槽。
7. 在插槽區段中選取進階選項按鈕。
8. 選取啟用輔助插槽解析度的核取方塊以啟用此功能。

**Slot: NumberOfPeople** Info

**Slot info** Info

Slot name

NumberOfPeople

Maximum 100 characters. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, -, \_

Description - optional

Maximum 200 characters.

☒ Required for this intent

☐ Enable slot obfuscation: Store as {NumberOfPeople}

☐ ⚡ Enable assisted slot resolution - GenAI  
The bot will use generative AI to further assist slot resolution. [Learn more](#)

**Additional charges may be incurred based on the usage of generative AI features** [Learn more](#)

9. 選擇畫面右下角的更新插槽按鈕。這將為您選擇的插槽啟用輔助插槽解析度。

您可以進行 API 呼叫，為支援的內建插槽啟用輔助插槽解析度。

- 請依照 中的步驟 [使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人的建立和效能](#)，為您的機器人地區設定啟用輔助插槽解析度。
- 傳送 [UpdateSlot](#) 請求，指定您要啟用輔助插槽解析度的插槽。在 `slotResolutionSetting` 欄位中，將 `slotResolutionStrategy` 值設定為 `EnhancedFallback`。若要在啟用輔助插槽解析度的情況下建立新的插槽，請改為傳送 [CreateSlot](#) 請求。



## Lex V2 中輔助插槽解析所需的許可

- 若要在 Amazon Lex V2 主控台上存取此功能，請確定您的主控台角色具有 `bedrock:ListFoundationModels` 和 `bedrock:ListInferenceProfiles` 許可。
- 與機器人相關聯的 IAM 角色應具有 `bedrock:InvokeModel` 許可。當您使用 Amazon Lex V2 主控台啟用此功能時，如果您的機器人使用 Amazon Lex V2 產生的服務連結角色，政策將自動新增至機器人角色。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "bedrock:InvokeModel"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:bedrock:us-east-1::foundation-model/modelId"
      ]
    }
  ]
}
```

## 使用 BedrockAgentIntent 在 Amazon Lex V2 中使用 Amazon Bedrock 代理程式 V2

### Note

您必須先滿足下列先決條件，才能利用生成式 AI 功能

1. 如需使用 Amazon Bedrock 定價的相關資訊，請參閱 [Amazon Bedrock 定價](#)。
2. 開啟機器人地區設定的生成式 AI 功能。若要這樣做，請遵循 [中的步驟使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人的建立和效能](#)。

您可以利用 Amazon Bedrock Agents 來處理客戶請求的複雜工作負載，而不必進行全面的任務定義程序。Amazon Lex V2 提供可 `AMAZON.BedrockAgentIntent` 新增至機器人的內建。此意圖透過識別客戶請求、分析請求、推斷請求和最終回應，利用來自 Amazon Bedrock 的生成式 AI 功能。它還能夠詢問任何後續問題，以實現所需的任務（例如，您定義的零售代理程式可以檢查客戶訂單狀態的映像。當客戶要求訂單狀態時，客服人員會先請求 `customerId` 或關聯 `emailId` 以擷取詳細資訊，最後以正確的訂單狀態回應）。您也可以決定將您的 `AMAZON.BedrockAgentIntent` 與 Bedrock 知識庫整合，以直接回答任何客戶查詢。

遵循 `AMAZON.BedrockAgentIntent` 許可中的步驟，確保您的 IAM 角色具有存取 `AMAZON.BedrockAgentIntent` 的適當許可

若要利用 `AMAZON.BedrockAgentIntent`，您必須設定下列其中一個知識存放區。

- Amazon Bedrock 代理程式 – 如需詳細資訊，請參閱 [建立 Bedrock 代理程式](#)。
- Amazon Bedrock 知識庫 – 如需詳細資訊，請參閱 [建置知識庫](#)。

若要使用 `AMAZON.BedrockAgentIntent`，請依照 [Lex V2 for Bedrock 代理程式意圖中所需的許可](#) 步驟，確保您的 IAM 角色具有適當的許可。

## 主題

- [在生成式 AI 組態畫面中啟用 Bedrock 代理程式意圖](#)
- [將內建意圖新增至您的機器人，以啟用 Bedrock 代理程式意圖](#)
- [Lex V2 for Bedrock 代理程式意圖所需的許可](#)
- [具有工作階段屬性的範例請求](#)

## 在生成式 AI 組態畫面中啟用 Bedrock 代理程式意圖

您可以透過導覽至生成式 AI 畫面來啟用 Bedrock 代理程式意圖。

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 在機器人下的導覽窗格中，選取要用於 Bedrock Agent Intent 的機器人。
3. 選取您要啟用之機器人的語言。
4. 前往畫面上的生成式 AI 組態區段，然後選取設定。
5. 在 `BedrockAgentIntent` 組態區段中，選取建立 `BedrockAgent` 意圖。

## 將內建意圖新增至您的機器人，以啟用 Bedrock 代理程式意圖

您可以將內建意圖新增至 Amazon Lex V2 機器人，以啟用 Bedrock 代理程式意圖。

### Note

您必須先在生成式 AI 面板上啟用 Bedrock 代理程式意圖功能，才能啟用個別機器人的功能。

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 在機器人下的導覽窗格中，選取要用於 Bedrock 代理程式意圖的機器人。
3. 在所有語言下，選取英文（美國）以展開清單。
4. 選取新增意圖，然後從下拉式選單中選擇使用內建意圖。
5. 如需 AMAZON.BedrockAgentIntent 組態的詳細資訊，請參閱 [AMAZON.BedrockAgentIntent](#)。

## Lex V2 for Bedrock 代理程式意圖所需的許可

- 若要在 Amazon Lex V2 主控台上存取此功能，請確定您的主控台角色具有 `bedrock:ListFoundationModels` 和 `bedrock:ListInferenceProfiles` 許可。
- 與機器人相關聯的 IAM 角色應具有所需的許可 `AMAZON.BedrockAgentIntent`。

`bedrock:InvokeAgent` 如果使用 Amazon Bedrock 代理程式，`bedrock:InvokeModel` 以及 `bedrock:RetrieveAndGenerate` 如果在意圖中使用 Amazon Bedrock 知識庫，機器人角色應具有呼叫的許可。您也應該為機器人中指定的每個代理程式附加陳述式 `AMAZON.BedrockAgentIntent`（請參閱以下政策中的存取 Amazon Bedrock 代理程式的許可或存取 Amazon Bedrock 知識庫的許可）。

當您使用 Amazon Lex 主控台啟用此功能時，如果您的機器人使用 Amazon Lex 產生的服務連結角色，政策將自動新增至機器人角色。

## 具有工作階段屬性的範例請求

下列範例示範如何叫用 `AMAZON.BedrockAgentIntent`，並示範在回應中填入的工作階段和請求屬性。這些屬性包含 Bedrock 代理程式的回應資料，可用於存取代理程式的輸出、Amazon Bedrock 知識庫來源和動作群組調用詳細資訊。

```
{
  "sessionId": "user-session-123",
  "messages": [{
    "content": "Your order #12345 is currently being processed and will ship within
2-3 business days. You will receive a tracking number via email once it ships.",
    "contentType": "PlainText"
  }],
  "sessionState": {
    "sessionAttributes": {
      "x-amz-lex:bedrock-agent-search-response": "Your order #12345 is currently
being processed and will ship within 2-3 business days. You will receive a tracking
number via email once it ships.",
      "x-amz-lex:bedrock-knowledge-base-search-response-source": "[{\"title\":
\\\"Order Processing Guide\\\", \\\"uri\\\": \\\"s3://knowledge-base/orders/processing.pdf\\\",
\\\"excerpt\\\": \\\"Standard orders typically ship within 2-3 business days...\\\"}]",
      "x-amz-lex:bedrock-agent-action-group-invocation-input":
      "{\"actionGroupName\": \\\"OrderLookup\\\", \\\"function\\\": \\\"getOrderStatus\\\", \\\"parameters
\\\": {\\\"orderId\\\": \\\"12345\\\", \\\"customerId\\\": \\\"67890\\\"}}",
      "x-amz-lex:bedrock-agent-knowledge-base-lookup-input": "{\"knowledgeBaseId
\\\": \\\"KB123456\\\", \\\"query\\\": \\\"order status processing time\\\", \\\"numberOfResults\\\": 3}"
    },
    "intent": {
      "name": "BedrockAgentIntent",
      "slots": {},
      "state": "Fulfilled",
      "confirmationState": "None"
    },
    "dialogAction": {
      "type": "ElicitIntent"
    }
  },
  "interpretations": [{
    "intent": {
      "name": "FallbackIntent",
      "slots": {}
    },
    "interpretationSource": "Lex"
  }],
  "requestAttributes": {
    "x-amz-lex:channels:platform": "Web",
    "x-amz-lex:accept-content-types": "PlainText",
```

```

"x-amz-lex:bedrock-agent-search-response": "Your order #12345 is currently
being processed and will ship within 2-3 business days. You will receive a tracking
number via email once it ships.",
"x-amz-lex:bedrock-knowledge-base-search-response-source": "[{"title\":"
  \"Order Processing Guide\", \"uri\": \"s3://knowledge-base/orders/processing.pdf\",
  \"excerpt\": \"Standard orders typically ship within 2-3 business days...\"}]",
"x-amz-lex:bedrock-agent-action-group-invocation-input": "{\"actionGroupName
\": \"OrderLookup\", \"function\": \"getOrderStatus\", \"parameters\": {\"orderId\":
  \"12345\", \"customerId\": \"67890\"}}",
"x-amz-lex:bedrock-agent-knowledge-base-lookup-input": "{\"knowledgeBaseId\":
  \"KB123456\", \"query\": \"order status processing time\", \"numberOfResults\": 3}"
}
}

```

在此範例中，工作階段屬性會顯示 BedrockAgentIntent 如何填入回應資料，包括客服人員的答案、使用的 Amazon Bedrock 知識庫來源、動作群組調用，以及用於產生回應的 Amazon Bedrock 知識庫查詢詳細資訊。

如需詳細資訊，請參閱 [AMAZON.BedrockAgentIntent](#)。

## 使用輔助 NLU 改善 Lex V2 中的意圖分類和槽解析度

輔助 NLU 是一種功能，使用大型語言模型 (LLMs) 來改善 Amazon Lex V2 的意圖分類和插槽解析功能。它可提高準確性，同時保持在機器人設定的意圖和槽內。此功能不會產生或修改任何機器人內容。此功能有助於提高 NLU 系統的整體準確性，為使用者提供更無縫且有效的對話體驗。

輔助 NLU 功能提供英文、西班牙文、葡萄牙文、加泰隆尼亞文、法文、義大利文和德文地區設定。具體而言，它支援以 en\_、es\_、pt\_(pt\_BR、pt\_PT)、ca\_(ca\_ES)、fr\_(fr\_CA、fr\_FR)、it\_(it\_IT)、de\_(de\_AT、de\_DE)、zh\_(zh\_CN、zh\_HK) ja\_JP 和 開頭的地區設定 ko\_KR。如需支援地區設定的完整清單，請參閱 [資料表 Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定](#)。

使用輔助 NLU 來改善意圖分類和槽解析度。Amazon Lex V2 會叫用 Amazon Bedrock 模型，以協助分類意圖並解決適合您機器人使用案例的槽類型。您可以使用 主控台 為機器人啟用輔助 NLU。

### 輔助 NLU 模式

在主要模式中，Lex 預設會使用 LLM 作為處理使用者輸入的主要方式，以判斷使用者意圖，以及填入槽值。

在備用模式中，如果 NLU 決定的可信度分數低於設定的閾值或路由至 FallbackIntent，則 Lex 將使用 LLM 來判斷使用者意圖，如果傳統 NLU 未擷取值，則從使用者輸入判斷槽值。

## Console

### 搭配 Amazon Lex V2 機器人使用輔助 NLU

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 在機器人頁面中，選取要搭配輔助 NLU 使用的機器人。
3. 在機器人地區設定頁面上，按一下輔助 NLU 區段下的設定。
4. 在執行期生成式 AI 功能區段下，您可以看到輔助 NLU 功能。使用旁邊的切換按鈕來啟用 LLM 輔助 NLU 功能。然後，您可以選取主要或備用模式，然後按一下儲存。
5. 在機器人地區設定頁面的輔助 NLU 區段下，確認 LLM 輔助 NLU 功能已啟用。
6. 建置機器人以查看變更反映在執行期的機器人中。
7. 機器人建置完成後，您可以使用主控台內的測試面板，或在啟用 LLM 輔助 NLU 功能後執行測試集來查看改進項目。

### 使用 LLM 輔助 NLU 功能時改善機器人準確性的指引

下列最佳實務可協助您將 Assisted NLU 功能的有效性最大化：

1. 讓意圖名稱自行解釋 — 使用立即傳達意圖動作或目的的名稱。例如，如果您要建立預訂航班的目的，只需將其稱為「BookFlight」即可。
2. 保持名稱乾淨且簡單 — 避免在意圖和槽名稱中新增字首、尾碼或不必要的單字。像是 "Dev" 或 "Test" 的額外元素可能會混淆 LLM，並使目的較不清晰。
3. 提供詳細描述 — 針對每個自訂意圖和槽，包含簡短但資訊豐富的描述。這有助於解釋其特定用途和內容，讓人類和 LLM 都能更輕鬆地了解其用途。

#### Note

當您啟用此功能時，您的資料可能會跨 AWS 區域處理。如需跨區域推論的詳細資訊，請參閱 <https://docs.aws.amazon.com/bedrock/latest/userguide/cross-region-inference.html>。

#### Important

在機器人的草稿版本中啟用此功能。在生產別名中使用之前進行測試。

## 停用輔助 NLU

若要停用輔助 NLU 功能，請遵循下列步驟：

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 在機器人頁面中，選取您的機器人。
3. 在機器人地區設定頁面上，按一下輔助 NLU 區段下的設定。
4. 在執行期生成式 AI 功能區段下，關閉輔助 NLU 功能，然後按一下儲存。
5. 建置機器人以套用變更。

## 使用意圖歧義解決模稜兩可的使用者輸入

意圖歧義是輔助 NLU 的改善，可在多個意圖可能相符時協助解決模稜兩可的使用者輸入。啟用時，系統會向使用者提供釐清問題，協助他們指定確切意圖以改善對話準確性。系統使用大型語言模型 (LLM) 來分析意圖名稱和描述作為內容，並根據使用者表達用語的模稜兩可性，傳回最可能相符的意圖。LLM 會評估使用者輸入是否明確符合單一意圖或多個意圖，且含糊不清足以需要歧義，然後提供候選意圖。

意圖歧義功能提供英文、西班牙文、葡萄牙文、加泰隆尼亞文、法文、義大利文、德文、中文、日文和韓文地區設定。具體而言，它支援以 en\_、es\_、pt\_(pt\_BR、pt\_PT)、ca\_(ca\_ES)、fr\_(fr\_CA、fr\_FR)、it\_(it\_IT)、de\_(de\_AT、de\_DE)、zh\_(zh\_CN、zh\_HK) ja\_JP 和 開頭的地區設定 ko\_KR。如需支援地區設定的完整清單，請參閱 中的 資料表 [Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定](#)。

您可以為意圖歧義設定下列選項：

### 意圖選項的數量

設定意圖數量上限 (2-5)，以便在需要歧義時呈現給使用者。此設定會決定系統偵測到不明確輸入時向使用者顯示的意圖選項數量。預設值為 3，可提供使用者足夠的選項，同時保持選取項目可管理之間的良好平衡。

### 歧義訊息

提供自訂訊息，在向使用者顯示歧義選項之前會顯示。此訊息有助於設定使用者的內容，並可自訂以符合機器人的音調和品牌。如果未指定，則會使用預設訊息。

### 意圖顯示名稱



為您的意圖設定易於使用的顯示名稱，以改善歧義體驗。當您的意圖名稱為技術性或不適合向最終使用者顯示時，建議使用此選項。顯示名稱會在歧義期間顯示給使用者，而不是技術意圖名稱。

## Console

### 搭配 Amazon Lex V2 機器人使用意圖歧義

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 在機器人頁面中，選取要與意圖歧義搭配使用的機器人。
3. 在機器人地區設定頁面上，按一下輔助 NLU 區段下的設定。
4. 啟用[輔助 NLU](#)，然後選取主要或備用模式（意圖歧義適用於這兩種模式）。
5. 在輔助 NLU 組態的意圖歧義區段中，使用切換按鈕來啟用意圖歧義功能。
6. 設定下列選用設定：
  - 意圖選項數量：選取要在歧義期間呈現給使用者的意圖數量上限 (2-5)。預設值為 3。
  - 歧義訊息：提供顯示意圖選項時顯示的自訂訊息。如果未指定，則會使用預設訊息。
7. 按一下儲存以套用組態。
8. 選擇性地設定意圖顯示名稱，以獲得更好的使用者體驗：
  - a. 導覽至機器人中您要設定的每個意圖。
  - b. 在意圖編輯器頁面中，找到顯示名稱欄位。
  - c. 輸入使用者易用的名稱，該名稱將在歧義期間顯示給使用者，而不是意圖名稱。
9. 建置機器人以查看在執行時間反映在機器人中的變更。

### 使用意圖歧義功能時改善機器人有效性的指引

下列最佳實務可協助您最大化意圖歧義功能的有效性：

1. 清除意圖名稱和描述：確保意圖名稱和描述是乾淨、清晰的，並且不會與其他意圖重疊，因為這些是提供給 LLM 用於歧義的主要輸入。
2. 描述性顯示名稱：如果目前的意圖名稱是技術性的，請使用描述性顯示名稱來清楚傳達意圖的目的。顯示名稱應與意圖名稱類似或相符。
3. 適當的意圖上限：根據您的偏好和測試設定意圖選項的最大數量。
4. 自訂訊息：建立確認使用者輸入並導致意圖選項的簡潔歧義訊息。



5. 測試案例：使用模稜兩可的表達用語進行測試，以確保模稜兩可的體驗以意圖名稱或意圖顯示名稱和自訂訊息感覺自然，並確認在模稜兩可提示期間顯示正確的意圖選項。

#### Important

在機器人的草稿版本中啟用此功能。在生產別名中使用之前進行測試。

## 停用意圖歧義

若要停用意圖歧義功能，請遵循下列步驟：

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 在機器人頁面中，選取您的機器人。
3. 在機器人地區設定頁面上，按一下輔助 NLU 區段下的設定。
4. 在輔助 NLU 組態的意圖歧義區段中，關閉意圖歧義功能，然後按一下儲存。
5. 建置機器人以套用變更。

## 使用採用 AI 技術的 Bot Analyzer 最佳化機器人

使用 AI 支援的建議，根據 AWS 最佳實務分析 Amazon Lex V2 機器人組態。Bot Analyzer 使用 Amazon Bedrock 的生成式 AI 功能來識別組態問題，並提供可行的指引來改善意圖分類和槽解析度效能。

Bot Analyzer 會自動評估機器人的意圖組態，並提供建議給：

- 改善意圖分離 - 識別並解決將多個概念分組的一般意圖
- 消除意圖重疊 - 偵測造成路由錯誤的意圖之間的類似含義和措辭
- 最佳化槽用量 - 建議正確使用槽，以結合類似的意圖並改善實體擷取
- 提高表達用語品質 - 分析範例表達用語涵蓋範圍和多樣性，以獲得更好的意圖分類

## 先決條件

使用 Bot Analyzer 之前，請確定：

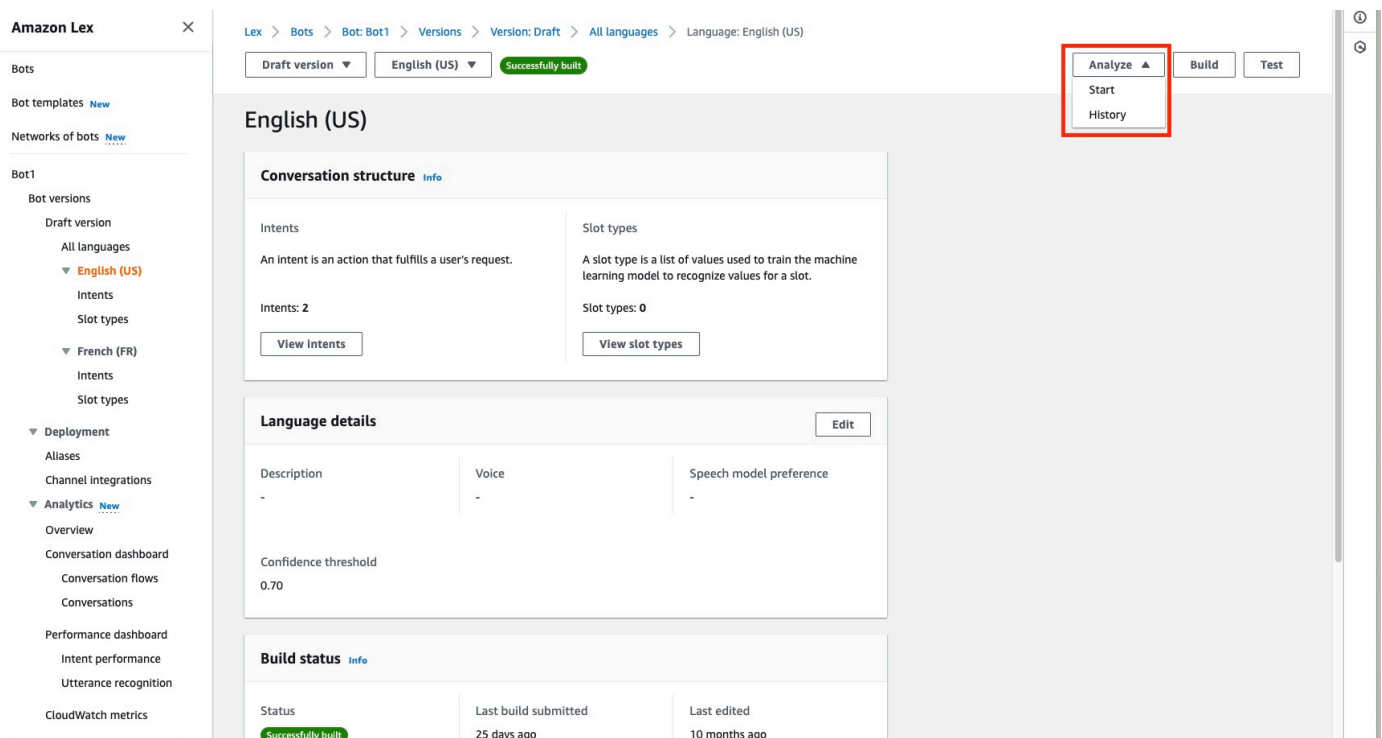
- 您的機器人地區設定已成功建置
- 您用於分析的機器人版本為 DRAFT
- 您的機器人地區設定是支援的英文地區設定之一：en\_AU、en\_GB、en\_IN、en\_US、en\_ZA

您可以搭配 主控台或 API 使用 Bot Analyzer。

## Console

### 開始分析

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 選取您的機器人，然後導覽至您要分析的機器人地區設定。
3. 在機器人地區設定編輯器中，按一下分析下拉式功能表。
4. 選取開始以開始分析。



分析通常會在幾分鐘內完成。在分析期間，如果您需要取消，開始按鈕會變更為停止分析。

### 檢視建議

分析完成後，建議會出現在右側的建議面板中。

**Amazon Lex**

Lex > Bots > Bot: TravelAssi... > Versions > Version: Draft > All languages > Language: English (US)

Draft version English (US) Successfully built

Analyze Build Test

### English (US)

#### Conversation structure

**Intents**  
An intent is an action that fulfills a user's request.  
Intents: 5  
[View intents](#)

**Slot types**  
A slot type is a list of values used to train the machine learning model to recognize values for a slot.  
Slot types: 0  
[View slot types](#)

#### Language details

[Edit](#)

|             |       |                         |
|-------------|-------|-------------------------|
| Description | Voice | Speech model preference |
| -           | -     | -                       |

Confidence threshold: 0.70

#### Build status

|                    |                      |               |
|--------------------|----------------------|---------------|
| Status             | Last build submitted | Last edited   |
| Successfully built | 7 days ago           | 10 months ago |

#### Speech Detection Sensitivity

[Configure](#)

Set background noise tolerance to reduce false detections in noisy environments.

Profile: Default

#### Recommendation

Finished Analyzing

**High** Intent: TravelIntent

**Issue Description**  
The TravelIntent combines multiple unrelated concepts into a single intent, violating the principle that each intent should represent one clear concept. It includes flight booking ('I want to book a flight'), luggage complaints ('My luggage is damaged'), weather inquiries ('What's the weather like'), general complaints ('I'm frustrated with delays', 'Your service is terrible'), hotel cancellations ('Cancel my hotel'), car rentals ('I need a rental car'), and check-in questions ('How do I check in'). These represent at least 6-7 distinct user goals that require different responses and actions.

**Recommended Action**  
Split TravelIntent into separate intents based on distinct user goals: 1) Merge 'I want to book a flight' with BookFlightIntent, 2) Create LuggageComplaint intent for 'My luggage is damaged', 3) Create WeatherInquiry for 'What's the weather like', 4) Create GeneralComplaint for frustration/service complaints, 5) Create CancelHotel for 'Cancel my hotel', 6) Create BookRentalCar for 'I need a rental car', 7) Create CheckInHelp for 'How do I check in'. Each intent should have 5-10 sample utterances representing variations of that specific concept.

**High** Intent: BookOneWayFlight

**Issue Description**  
BookOneWayFlight is a subset of BookFlightIntent, creating unnecessary intent overlap. Both intents handle flight booking with similar phrasing patterns. The utterances 'book me a one-way flight' and 'I'd like to book a one-way flight' in BookOneWayFlight are too similar to 'book me a flight' and 'I'd like to book a flight' in BookFlightIntent. This violates the guideline against having intents where one is a subset of another, as it can cause confusion when users say general.

每個建議包括：

- 優先順序 - 高、中或低嚴重性
- 問題位置 - 受影響的特定意圖
- 問題描述 - 偵測到哪些組態問題
- 建議的修正 - 解決問題的可行步驟

## 檢視分析歷史記錄

若要查看先前的分析：

1. 按一下分析下拉式功能表。
2. 選取歷史記錄。
3. 分析歷史記錄面板會顯示過去的分析請求及其狀態和時間戳記。

The screenshot displays the Amazon Lex console interface for a bot named 'TravelAssist...'. The left sidebar shows the navigation menu with options like 'Bots', 'Bot templates', 'Networks of bots', 'TravelAssistant', 'Bot versions', 'Draft version', 'All languages', 'Intents', 'Slot types', 'Deployment', 'Aliases', 'Channel integrations', 'Analytics', 'Overview', 'Conversation dashboard', 'Performance dashboard', 'Test workbench', and 'Related resources'. The main content area is titled 'English (US)' and includes sections for 'Conversation structure', 'Language details', 'Build status', and 'Speech Detection Sensitivity'. The 'Analysis History' panel on the right shows a list of analysis results with columns for Status, Created, and Request ID.

| Status    | Created              | Request ID                           |
|-----------|----------------------|--------------------------------------|
| Available | 2/5/2026, 4:27:03 PM | 3ce77bac-348e-4f5d-8ce4-54cd15c03de5 |
| Available | 2/5/2026, 2:57:19 PM | 6e2db305-b03a-4c3a-a808-de9fd38300a  |
| Stopped   | 2/5/2026, 2:55:22 PM | 9da070e8-4d4b-48c2-8ffa-6e2aaf3e50ec |
| Available | 2/5/2026, 2:55:14 PM | 9b6eb1eb-70b4-4c3a-86e2-e08c9aaaf624 |
| Available | 2/5/2026, 2:54:24 PM | dcfe151f-d30e-4b89-bcfe-75ba4b855201 |
| Stopped   | 2/5/2026, 2:12:48 PM | 93c8dca7-f019-4777-                  |

## 刪除建議

若要移除分析結果：

1. 按一下分析下拉式功能表。
2. 選取刪除。
3. 確認刪除目前的建議。

The screenshot displays the Amazon Lex console interface for a bot named 'TravelAssistant' in the 'English (US)' language. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Bots', 'Bot templates', 'Networks of bots', 'TravelAssistant', 'Bot versions', 'Draft version', 'All languages', 'Intents', 'Slot types', 'Deployment', 'Aliases', 'Channel integrations', 'Analytics', 'Overview', 'Conversation dashboard', 'Conversation flows', 'Conversations', 'Performance dashboard', 'Intent performance', 'Utterance recognition', 'CloudWatch metrics', 'Test workbench', 'Test sets', 'Test results', and 'Related resources'. The main content area is titled 'English (US)' and includes sections for 'Conversation structure', 'Language details', 'Build status', and 'Speech Detection Sensitivity'. The 'Build status' section indicates the bot is 'Successfully built'. The right sidebar shows the 'Analysis History' with a list of analysis requests, including their status (Available or Stopped), creation time, and request ID. A red box highlights the 'Available' status of the first request.

## API

### 開始分析

傳送 `StartBotAnalyzer` 請求以啟動機器人地區設定的分析。回應會傳回具有的 HTTP 202 狀態 `botAnalyzerRequestId`。請記下此 ID，您將需要它來檢查分析狀態並擷取建議。

### 檢查分析狀態並擷取建議

使用上一個步驟 `botAnalyzerRequestId` 的傳送 `DescribeBotAnalyzerRecommendation` 請求。在請求路徑 `botId` 中包含。

如果回應 `botAnalyzerStatus` 中的是 `Available`，則分析已完成，且 `botAnalyzerRecommendationList` 欄位將填入建議。每個建議包括：

- `issueLocation` - 偵測到問題的位置
- `priority` - 高、中或低嚴重性
- `issueDescription` - 組態問題的詳細資訊
- `proposedFix` - 解決問題的可行指引

## 停止持續分析

如果您需要取消進行中分析，請使用 botId 和 傳送 StopBotAnalyzer 請求 botAnalyzerRequestId。

## 檢視分析歷史記錄

若要擷取機器人地區設定的先前分析清單，請傳送 ListBotAnalyzerHistory 請求。指定 botId 和 localeId 以查看所有過去的分析請求及其狀態和時間戳記。

## 刪除建議

若要移除分析結果，請使用 botId 和 傳送 DeleteBotAnalyzerRecommendation 請求 botAnalyzerRequestId。這會永久刪除與該分析相關聯的建議。

### Note

建議會在 15 天後自動刪除。

## 相關主題

- [建立 Amazon Lex 互動模型的最佳實務](#)
- [使用輔助 NLU 改善 Lex V2 中的意圖分類和槽解析度](#)
- [使用輔助槽解析度來釐清 Amazon Lex V2 中的槽值](#)

## AMAZON.QnAIntent

### Note

您必須先滿足下列先決條件，才能利用生成式 AI 功能

1. 如需使用 Amazon Bedrock 定價的相關資訊，請參閱 [Amazon Bedrock 定價](#)。
2. 開啟機器人地區設定的生成式 AI 功能。若要這樣做，請遵循 [中的步驟使用生成式 AI 最佳化 Lex V2 機器人的建立和效能](#)。

您可以利用 Amazon Bedrock FMs 機器人對話中協助回答客戶的問題。Amazon Lex V2 提供可 AMAZON.QnAIntent 新增至機器人的內建。此意圖透過識別客戶問題並從下列知識存放區搜尋答案

( 例如 )，利用來自 Amazon Bedrock 的生成式 AI 功能 **Can you provide me details on the baggage limits for my international flight?**。此功能可減少在 Amazon Lex V2 意圖中使用任務導向對話來設定問題和答案的需求。此意圖也會根據對話歷史記錄辨識後續問題 ( 例如 **What about domestic flight?**)，並相應地提供答案。

AMAZON.QnAIntent 遵循 中的步驟，確保您的 IAM 角色具有存取 的適當許可 [的許可](#)  
[AMAZON.QnAIntent](#)。

若要利用 AMAZON.QnAIntent，您必須設定下列其中一個知識存放區。

- Amazon OpenSearch Service 資料庫 – 如需詳細資訊，請參閱 [建立和管理 Amazon OpenSearch Service 網域](#)。
- Amazon Kendra 索引 – 如需詳細資訊，請參閱 [建立索引](#)。
- Amazon Bedrock 知識庫 – 如需詳細資訊，請參閱 [建置知識庫](#)。

您可以透過下列兩種方式 AMAZON.QnAIntent 之一來設定：

使用生成式 AI 組態進行設定

1. 在 Amazon Lex V2 主控台中，從左側導覽窗格中選取機器人，然後從機器人區段選擇您要為其新增意圖的機器人。
2. 從左側導覽窗格中，選取您要新增意圖的語言。
3. 在生成式 AI 組態區段中，選取設定。
4. 在 QnA 組態區段中，選取建立 QnA 意圖。

若要設定，請將內建意圖新增至您的機器人

1. 在 Amazon Lex V2 主控台中，從左側導覽窗格中選取機器人，然後從機器人區段選擇您要為其新增意圖的機器人。
2. 在左側導覽窗格中，選取您要新增意圖之語言下的意圖。
3. 選取新增意圖，然後從下拉式選單中選擇使用內建意圖。
4. 如需 組態的詳細資訊 AMAZON.QnAIntent，請參閱 [AMAZON.QnAIntent](#)。

 Note

當表達用語未分類為機器人中存在的任何其他意圖時，AMAZON.QnAIntent會啟用。當表達用語未分類為機器人中存在的任何其他意圖時，就會啟用此意圖。請注意，在引出槽值時，不會針對遺漏的表達用語啟用此意圖。辨識後，AMAZON.QnAIntent會使用指定的 Amazon Bedrock 模型來搜尋設定的知識庫並回應客戶問題。

## 主題

- [的許可 AMAZON.QnAIntent](#)

## 的許可 AMAZON.QnAIntent

若要在 Amazon Lex V2 主控台上存取此功能，請確定您的主控台角色具有 `bedrock:ListFoundationModels` 和 `bedrock:ListInferenceProfiles` 許可。

與機器人相關聯的 IAM 角色應具有 所需的下列許可AMAZON.QnAIntent。機器人角色應具有 呼叫 的許可`bedrock:InvokeModel`。您也應該為機器人中指定的每個資料存放區附加陳述式 AMAZON.QnAIntent ( 請參閱下列政策中的 `Permissions to access OpenSearch Service index`、`Permissions to access Amazon Kendra index`和 `Permissions to access knowledge base in Amazon Bedrock`陳述式 )。當您使用 Amazon Lex 主控台啟用此功能時，如果您的機器人使用 Amazon Lex 產生的服務連結角色，政策會自動新增至機器人角色。



## 為您的 Lex V2 機器人建立機器人網路

機器人網路可讓企業跨多個機器人提供統一的使用者體驗。透過機器人網路，企業可以將多個機器人新增至單一網路，以啟用靈活且獨立的機器人生命週期管理。網路向最終使用者公開單一統一界面，並根據使用者輸入將請求路由至適當的機器人。

團隊可以合作建立機器人網路，以因應各種業務需求，方法是在將改善的機器人部署到生產環境時，維護機器人並將其新增至網路。開發人員可以將多個機器人整合到單一網路中，以簡化和加速部署和改進。

機器人網路目前僅提供 en-US 語言。

### Note

目前，機器人網路僅限於一個帳戶。您無法從其他帳戶新增機器人。

The screenshot displays the Amazon Lex V2 console interface for managing a bot network. The breadcrumb navigation shows 'Lex > Network of bots > BankingBots'. On the left sidebar, the 'BankingBots' network is selected, with options for 'Versions', 'Deployment', 'Aliases', and 'Channel integrations'. The main content area shows the 'BankingBots' network details, including a 'Draft version' dropdown and a 'Ready' status. The 'Details' section lists the network's name, language (English (US)), description, and last edited time. Below this, the 'Bots (4)' section shows a list of bots with columns for Name, Status, Alias, Associated version, and Description. The bots listed are CreditCardBot, ServiceBot, DebitCardBot, and LoanBot, all with an 'Available' status.

| Name          | Status    | Alias | Associated version | Description      |
|---------------|-----------|-------|--------------------|------------------|
| CreditCardBot | Available | Prod  | Version 2          | -                |
| ServiceBot    | Available | Prod  | Version 3          | -                |
| DebitCardBot  | Available | Beta  | Version 3          | -                |
| LoanBot       | Available | Prod  | Version 1          | Description text |

## 為您的 Lex V2 機器人建立機器人網路

登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。從側邊功能表中選擇機器人網路。您必須至少建置一個機器人，才能建立機器人網路。

## 步驟 1：設定機器人設定的網路

1. 在詳細資訊區段中，輸入網路的名稱，並提供選用的描述。
2. 在 IAM 許可區段中，選擇提供 Amazon Lex V2 存取其他 AWS 服務的 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色，例如 Amazon CloudWatch。Amazon Lex V2 您可以讓 Amazon Lex V2 建立角色，也可以選擇具有 CloudWatch 許可的現有角色。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon Lex V2 的身分和存取管理](#)。
3. 在兒童線上隱私權保護法 (COPPA) 區段中，選擇適當的回應。如需詳細資訊，請參閱 [DataPrivacy](#)。
4. 在閒置工作階段逾時區段中，選擇 Amazon Lex V2 在使用者開啟的情況下保持工作階段的持續時間。Amazon Lex V2 會在工作階段期間維護工作階段變數，讓您的機器人可以使用相同的變數繼續對話。如需詳細資訊，請參閱 [設定工作階段逾時](#)。
5. 在新增語言設定區段中，為您的機器人選擇語音以與使用者互動。您可以在語音範例中輸入片語，然後選取播放以聆聽語音。
6. 在進階設定區段中，選擇性地新增有助於識別機器人的標籤。標籤可用來控制存取和監控資源。如需詳細資訊，請參閱 [標記資源](#)。
7. 選擇下一步以建立機器人網路並移至新增機器人。

## 步驟 2：新增機器人

1. 在機器人區段中，選取 + 新增機器人。
2. 新增機器人模態將彈出。從機器人下拉式功能表選擇要新增的機器人，以及您要從別名下拉式功能表中使用的機器人別名。

別名必須指向編號版本的機器人，而不是草稿版本。您最多可以新增 5 個機器人。機器人最多可新增至 25 個不同的網路。

3. 選取 + 新增機器人，將更多機器人新增至您的網路。若要移除機器人，請選取您要移除之機器人旁的移除。新增機器人完成後，請選擇儲存以關閉模態。
4. 選取儲存以完成建立您的網路。

## 管理 Lex V2 機器人的機器人網路

建立機器人網路後，系統會將您導向至您可以管理和建置網路的頁面。或者，您也可以選取側邊選單中的機器人網路，然後選擇要管理的網路名稱，以存取此頁面。

1. 若要編輯網路的資訊，請選取詳細資訊區段上方的編輯。若要刪除網路，請選取詳細資訊區段上方的刪除。
2. 在機器人區段中，您可以選取 + 新增機器人來新增更多機器人。如果您導覽至 Amazon Lex V2 主控台側邊選單中的機器人頁面，也可以新增機器人。切換您要新增之機器人旁的選項按鈕，然後從動作下拉式功能表中選取新增至機器人網路。

從快顯模型中的機器人網路下拉式功能表中，選擇您要新增機器人的網路。然後從機器人別名下拉式功能表中選擇您要使用的機器人別名。選取新增，將機器人新增至您選擇的網路。

3. 您可以切換機器人旁的選項按鈕，然後選擇移除，以從網路中移除機器人。
4. 當您完成網路設定後，請選取右上角的建置以建置您的網路。建置可能需要幾分鐘的時間。如果建置成功，頁面頂端會顯示綠色成功橫幅。
5. 網路建置完成後，您可以在右上角選取測試，聊天視窗才會出現在右下角。您可以使用此聊天時段與網路的機器人進行交談，並確保對話流程和轉換設定正確。

#### Note

如果您在網路中新增、移除或更新機器人，則必須重建網路。

## 適用於 Lex V2 的機器人網路版本

您可以建立機器人網路的不同版本。若要管理版本，請從 Amazon Lex V2 主控台的側邊選單中選擇您的網路，然後選取版本。

1. 選取建立版本以製作機器人網路的新版本。您可以新增選用的描述。選擇建立以建立版本。
2. 當您切換機器人網路版本旁的選項按鈕時，您可以選擇將別名與版本建立關聯，以將別名指向此版本。
3. 若要管理網路的版本，請在版本區段中選取版本的名稱。在下一頁中，您可以編輯版本的詳細資訊，並管理版本及其相關聯別名內的機器人。

## 適用於 Lex V2 的機器人網路別名

您可以使用別名來部署您的網路。若要管理別名，請從 Amazon Lex V2 主控台的側邊選單中選擇您的網路，然後選取別名。

1. 選取建立別名以建立新的別名。

2. 在別名詳細資訊區段中為別名命名和選用的描述。您可以選擇版本，將別名與版本區段建立關聯，並在標籤區段中新增標籤。選擇建立以建立別名。
3. 若要管理網路的別名，請在別名區段中選取別名的名稱。在下一頁中，您可以編輯別名的詳細資訊，並管理其標籤、頻道整合和資源型政策。您也可以檢視其與網路版本關聯的歷史記錄。

## 機器人 Lex V2 網路的管道整合

若要將您的機器人網路與簡訊平台整合，請從 Amazon Lex V2 主控台的側邊選單中選擇您的機器人網路。然後選取頻道整合。

1. 選取新增頻道，將您的網路與新頻道整合。
2. 在平台區段中，選擇您要在選取平台中部署機器人的平台。將會建立 IAM 角色。從 KMS 金鑰下的下拉式選單中選擇金鑰，以保護您的資訊。
3. 在整合組態頻道中，輸入名稱和選用的描述。從下拉式選單中選擇別名。
4. 從平台取得您的帳戶 SID 和身分驗證字符，並填寫帳戶 SID 和身分驗證字符欄位。如需詳細資訊，請參閱[整合您的機器人](#)。
5. 選取建立以完成頻道整合。

### Note

機器人網路目前無法在 Connect Customer 語音或聊天中使用。

# 為您的生產環境從 Lex V2 部署機器人

建立和測試您的機器人之後，即可部署以與客戶互動。在本節中，了解如何在進行更新時建立機器人的版本。使用別名在機器人準備好進行部署時指向不同的版本。了解如何將機器人與簡訊平台、行動應用程式 and 網站整合。

## 主題

- [使用 Lex V2 機器人進行版本控制和別名](#)
- [使用 Java 應用程式與 Amazon Lex V2 機器人互動](#)
- [使用全域彈性將機器人部署到其他區域](#)
- [將 Amazon Lex V2 機器人與簡訊平台整合](#)
- [將 Amazon Lex V2 機器人與聯絡中心整合](#)

## 使用 Lex V2 機器人進行版本控制和別名

Amazon Lex V2 支援建立機器人和機器人網路的版本和別名，讓您可以控制用戶端應用程式使用的實作。版本做為您工作的編號快照。您可以將別名指向您想要提供給客戶的機器人版本。在建立版本之間，您可以繼續更新機器人的Draft版本，而不會影響使用者體驗。

## 版本

Amazon Lex V2 支援建立機器人版本，讓您可以控制用戶端應用程式使用的實作。版本是工作的編號快照，您可以建立用於工作流程的不同部分，例如開發、Beta 部署和生產。

### Lex V2 機器人的草稿版本

當您建立 Amazon Lex V2 機器人時，只有一個版本，即 Draft 版本。

Draft 是機器人的運作副本。您只能更新 Draft 版本，直到您建立第一個版本為止，Draft 是您擁有的唯一機器人版本。

機器人的Draft版本與 相關聯TestBotAlias。TestBotAlias 應僅用於手動測試。Amazon Lex V2 TestBotAlias 會限制您可以對機器人別名提出的執行時間請求數量。

### 為您的 Lex V2 機器人建立版本

當您為 Amazon Lex V2 機器人建立版本時，您可以建立機器人的編號快照，以便在版本建立時使用該機器人。建立數值版本後，它將保持不變，同時繼續處理應用程式的草稿版本。

建立版本時，您可以選擇要包含在版本中的地區設定。您不需要選擇機器人中的所有地區設定。此外，當您建立版本時，您可以從先前的版本中選擇地區設定。例如，如果您有三個版本的機器人，您可以在建立第 4 版時，從 Draft 版本選擇一個地區設定，從第 2 版選擇一個地區設定。

如果您從 Draft 版本中刪除地區設定，則不會從編號的版本中刪除該地區設定。

如果機器人版本未使用六個月，Amazon Lex V2 會將版本標記為非作用中。當版本處於非作用中狀態時，您無法搭配機器人使用執行時間操作。若要讓機器人處於作用中狀態，請重建與該版本相關聯的所有語言。

## 更新 Amazon Lex V2 機器人

您只能更新 Amazon Lex V2 機器人的 Draft 版本。版本無法變更。您可以在更新主控台資源或使用 [CreateBotVersion](#) 操作之後，隨時建立新的版本。

## 刪除 Amazon Lex V2 機器人或版本

Amazon Lex V2 支援使用主控台或其中一個 API 操作刪除機器人或版本：

- [DeleteBot](#)
- [DeleteBotVersion](#)

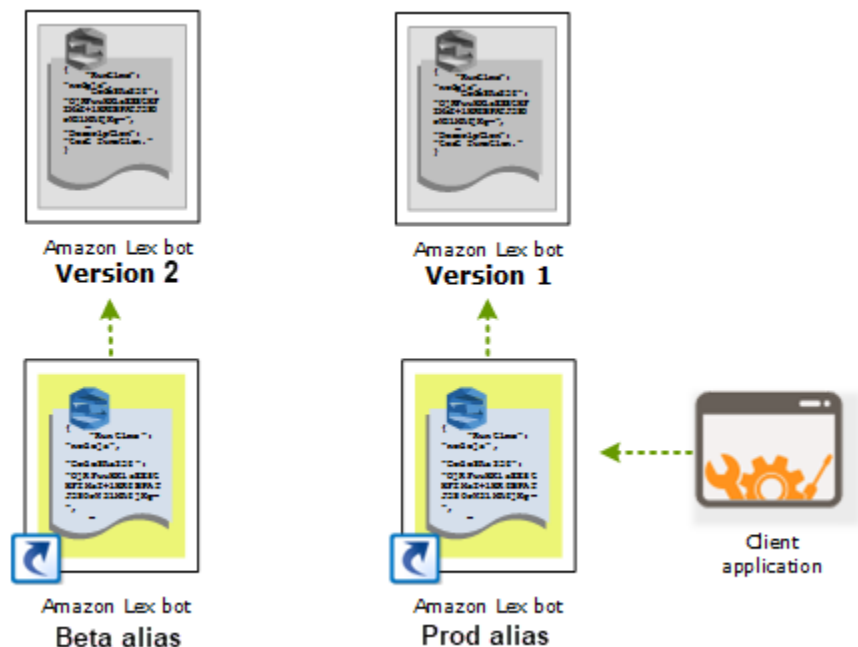
## Lex V2 機器人的別名

Amazon Lex V2 機器人支援別名。別名是特定機器人版本的指標。透過別名，您可以輕鬆地更新用戶端應用程式所使用的版本。例如，您可以將別名指向版本 1 的機器人。當您準備好要更新機器人時，即可建立版本 2 並將別名變更為指向新的版本。由於您的應用程式是使用別名而非特定版本，所有您的用戶端皆無需進行更新便能獲得新功能。

別名是 Amazon Lex V2 機器人特定版本的指標。利用別名以讓用戶端應用程式能夠使用特定版本的機器人，而無需由應用程式追蹤其為哪個版本。

當您建立機器人時，Amazon Lex V2 會建立名為 `TestBotAlias` 的別名，可用來測試機器人。`TestBotAlias` 別名一律與您的機器人 Draft 版本相關聯。您應該僅使用 `TestBotAlias` 別名進行測試，Amazon Lex V2 會限制您可以對別名提出的執行時間請求數量。

下列範例顯示 Amazon Lex V2 機器人的兩個版本，版本 1 和版本 2。這兩個機器人版本各有其相關聯的別名，分別為 BETA 和 PROD。用戶端應用程式使用 PROD 別名存取機器人。



當您建立機器人的第二個版本時，您可以使用 主控台或 [UpdateBotAlias](#) 操作來更新別名，以指向機器人的新版本。一旦您變更別名，所有您的用戶端應用程式都將使用新版本。如果新版本發生問題，您只需要將別名變更為指向前一個版本即可還原回該版本。



當您設定用戶端應用程式呼叫 [Amazon Lex 執行期 V2](#) APIs，讓客戶與您的機器人互動時，您可以使用指向您希望客戶使用的版本的別名。

 Note

雖然您可以在主控台中測試機器人的Draft版本，但我們建議您在將機器人與用戶端應用程式整合時，先建立版本並建立指向該版本的別名。如存在本節所述原因，請在您的用戶端應用程式中使用別名。當您更新別名時，Amazon Lex V2 會將目前版本用於所有進行中工作階段。新工作階段使用新版本。

## 使用 Java 應用程式與 Amazon Lex V2 機器人互動

[適用於 Java 的 AWS SDK 2.0](#) 提供您可以從 Java 應用程式用來與機器人互動的界面。使用適用於 Java 的 SDK 為使用者建置用戶端應用程式。

下列應用程式會與您在 中建立的 OrderFlowers 機器人互動[練習 1：從範本建立聊天機器人](#)。它使用LexRuntimeV2Client適用於 Java 的 開發套件的 來呼叫 [RecognizeText](#) 操作，以與機器人進行對話。

對話的輸出如下所示：

```
User : I would like to order flowers
Bot  : What type of flowers would you like to order?
User : 1 dozen roses
Bot  : What day do you want the dozen roses to be picked up?
User : Next Monday
Bot  : At what time do you want the dozen roses to be picked up?
User : 5 in the evening
Bot  : Okay, your dozen roses will be ready for pickup by 17:00 on 2021-01-04. Does
      this sound okay?
User : Yes
Bot  : Thanks.
```

如需用戶端應用程式與 Amazon Lex V2 機器人之間傳送的 JSON 結構，請參閱 [練習 2：檢閱對話流程](#)。

若要執行應用程式，您必須提供下列資訊：

- botId – 建立機器人時指派給機器人的識別符。您可以在機器人設定頁面的 Amazon Lex V2 主控台中查看機器人 ID。



- botAliasId – 建立機器人別名時指派給機器人別名的識別符。您可以在別名頁面的 Amazon Lex V2 主控台中查看機器人別名 ID。如果您在清單中看不到別名 ID，請選擇右上角的齒輪圖示，然後開啟別名 ID。
- localeId – 您用於機器人之地區設定的識別符。如需地區設定清單，請參閱 [Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定](#)。
- accessKey 和 secretKey – 您帳戶的身分驗證金鑰。如果您沒有一組金鑰，請使用 AWS Identity and Access Management 主控台建立它們。
- sessionId – Amazon Lex V2 機器人工作階段的識別符。在此情況下，程式碼會使用隨機 UUID。
- region – 如果您的機器人不在美國東部（維吉尼亞北部）區域，請務必變更區域。

應用程式使用名為的函數getRecognizeTextRequest來建立對機器人的個別請求。函數會建置一個請求，其中包含要傳送至 Amazon Lex V2 的必要參數。

```
package com.lex.recognizetext.sample;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.AwsBasicCredentials;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.AwsCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.StaticCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.LexRuntimeV2Client;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.RecognizeTextRequest;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.RecognizeTextResponse;

import java.net.URISyntaxException;
import java.util.UUID;

/**
 * This is a sample application to interact with a bot using RecognizeText API.
 */
public class OrderFlowersSampleApplication {

    public static void main(String[] args) throws URISyntaxException,
        InterruptedException {
        String botId = "";
        String botAliasId = "";
        String localeId = "en_US";
        String accessKey = "";
        String secretKey = "";
```

```
String sessionId = UUID.randomUUID().toString();
Region region = Region.US_EAST_1; // pick an appropriate region

AwsBasicCredentials awsCreds = AwsBasicCredentials.create(accessKey,
secretKey);
AwsCredentialsProvider awsCredentialsProvider =
StaticCredentialsProvider.create(awsCreds);

LexRuntimeV2Client lexV2Client = LexRuntimeV2Client
    .builder()
    .credentialsProvider(awsCredentialsProvider)
    .region(region)
    .build();

// utterance 1
String userInput = "I would like to order flowers";
RecognizeTextRequest recognizeTextRequest = getRecognizeTextRequest(botId,
botAliasId, localeId, sessionId, userInput);
RecognizeTextResponse recognizeTextResponse =
lexV2Client.recognizeText(recognizeTextRequest);

System.out.println("User : " + userInput);
recognizeTextResponse.messages().forEach(message -> {
    System.out.println("Bot : " + message.content());
});

// utterance 2
userInput = "1 dozen roses";
recognizeTextRequest = getRecognizeTextRequest(botId, botAliasId, localeId,
sessionId, userInput);
recognizeTextResponse = lexV2Client.recognizeText(recognizeTextRequest);

System.out.println("User : " + userInput);
recognizeTextResponse.messages().forEach(message -> {
    System.out.println("Bot : " + message.content());
});

// utterance 3
userInput = "next monday";
recognizeTextRequest = getRecognizeTextRequest(botId, botAliasId, localeId,
sessionId, userInput);
recognizeTextResponse = lexV2Client.recognizeText(recognizeTextRequest);

System.out.println("User : " + userInput);
```

```
recognizeTextResponse.messages().forEach(message -> {
    System.out.println("Bot : " + message.content());
});

// utterance 4
userInput = "5 in evening";
recognizeTextRequest = getRecognizeTextRequest(botId, botAliasId, localeId,
sessionId, userInput);
recognizeTextResponse = lexV2Client.recognizeText(recognizeTextRequest);

System.out.println("User : " + userInput);
recognizeTextResponse.messages().forEach(message -> {
    System.out.println("Bot : " + message.content());
});

// utterance 5
userInput = "Yes";
recognizeTextRequest = getRecognizeTextRequest(botId, botAliasId, localeId,
sessionId, userInput);
recognizeTextResponse = lexV2Client.recognizeText(recognizeTextRequest);

System.out.println("User : " + userInput);
recognizeTextResponse.messages().forEach(message -> {
    System.out.println("Bot : " + message.content());
});
}

private static RecognizeTextRequest getRecognizeTextRequest(String botId, String
botAliasId, String localeId, String sessionId, String userInput) {
    RecognizeTextRequest recognizeTextRequest = RecognizeTextRequest.builder()
        .botAliasId(botAliasId)
        .botId(botId)
        .localeId(localeId)
        .sessionId(sessionId)
        .text(userInput)
        .build();
    return recognizeTextRequest;
}
}
```

## 使用全域彈性將機器人部署到其他區域

全域彈性可讓您在次要區域中複寫機器人。次要區域可以透過在兩個區域中自動複寫使用者的機器人來啟用。如果發生區域中斷，您將有一個備份區域。全域彈性啟用後，會在第二個 AWS 區域中複寫建立的新機器人。

### Note

此功能僅適用於在美國東部（維吉尼亞北部）和美國西部（奧勒岡）區域，以及歐洲西部（倫敦）和歐洲中部（法蘭克福）區域中建立的 Amazon Connect 和 Amazon Lex V2 執行個體。

若要存取此功能，請聯絡您的 Amazon Connect 解決方案架構師或技術客戶經理。

啟用此功能後，您可以近乎即時地跨配對的 AWS 區域自動複寫 Amazon Lex V2 機器人及其資源、版本和別名。透過此功能，您可以監控原始和複本機器人的版本編號，以確保機器人複本與原始機器人保持同步。啟用複寫時，您可以啟用您希望在其中複寫機器人的預先決定 AWS 區域（區域是以預先決定的配對為基礎）。來源區域中來源機器人的任何更新都會自動更新為第二個區域中複寫的機器人。

### Note

當機器人啟用全域彈性時，所有現有的別名及其相關聯的版本都會在複本區域中複寫。啟用複寫之前未與別名相關聯的版本會在與別名建立關聯時複寫。啟用複寫後建立的每個版本和別名都會自動複寫。使用者可以使用 `ListBotVersionReplicas` 和 `ListBotAliasReplicas` 來檢閱每個個別版本和別名的複寫狀態。機器人變動是從機器人到其複本的單向變動。使用者無法修改複本機器人，因為它始終與機器人保持同步。

有關使用全域彈性的其他資訊：

- 全域彈性目前僅適用於預先決定的區域對。

us-east-1

us-west-2

eu-west-2

eu-central-1

- 當機器人啟用全域彈性時，所有現有的別名及其相關聯的版本都會在複本區域中複寫。在啟用複寫之前未與別名相關聯的版本，會在與別名建立關聯時複寫。啟用複寫後建立的每個版本和別名都會自動

複寫。使用者可以使用 `ListBotVersionReplicas` 和 `ListBotAliasReplicas` 來了解每個個別版本和別名的複寫狀態。機器人變動是從機器人到其複本的單向變動。使用者無法修改複本機器人，因為它始終與機器人保持同步。

- 任何別名都可以與任何版本相關聯。如果版本尚未複寫，則會在與別名的關聯期間複寫。

限制:

- 全域彈性不會複寫使用 LLM 所建立的機器人，例如 CFAQ 和差異產生。
- 全域彈性不會複寫機器人網路，但屬於機器人網路的任何機器人仍然可以個別複寫。

主題

- [在 Lex V2 中複寫機器人和管理機器人複本的許可](#)
- [使用 Lex V2 機器人部署全域彈性](#)

## 在 Lex V2 中複寫機器人和管理機器人複本的許可

如果 IAM 角色已連接 [AmazonLexFullAccess](#) 政策，則可以建立和管理機器人複本。

如果您偏好建立具有最低全域恢復許可的角色，請使用下列政策，其中包含下列陳述式。

- 存取 Amazon Lex V2 [服務連結角色以進行機器人複寫](#)的許可。
- 允許 Amazon Lex V2 [代表您建立機器人複寫服務連結角色的](#)許可。
- 呼叫機器人複寫 APIs 許可。

您可以修改許可，進一步限制許可，如下所示。

- 將 \* 取代為特定機器人或機器人別名 IDs，以限制特定機器人或機器人別名的許可。
- 使用動作的子集 `lex BotReplica`，將角色限制為特定動作。

如需範例，請參閱 [允許使用者建立和檢視機器人複本，但不能刪除它們](#)。

## 使用 Lex V2 機器人部署全域彈性

全域彈性可讓您在次要區域中複寫機器人。次要區域可以透過在兩個區域中自動複寫使用者的機器人來啟用。如果發生區域中斷，您將有一個備份區域。全域彈性啟用後，會在第二個 AWS 區域中複寫建立的新機器人。

## 全域彈性資訊面板會顯示部署的詳細資訊

您可以在全球彈性面板中存取下列資訊：

- 來源詳細資訊 – 有關機器人來源區域、複本類型、複寫啟用日期和上次建立版本的資訊。使用此資訊來追蹤機器人的反覆運算。
- 複寫詳細資訊 – 建立機器人複本後，您可以追蹤複寫的區域、複本類型、最後一個版本同步日期和最後一個複寫版本。使用此資訊來追蹤機器人複本的同步。
- 來源區域 – 啟用全域彈性的區域。您可以在來源區域中進行變更，以在這兩個區域中複寫機器人。
- 複本類型 – 指出機器人是唯讀還是能夠根據區域讀取和寫入。
- 複本區域 – 用於複寫您的來源機器人以進行全域恢復的次要區域。全域彈性目前僅適用於 IAD/PDX 和 LDN/FRA 區域配對。
- 啟用複寫的日期 – 啟用機器人複本的日期和時間。
- 上次建立的版本 – 與來源區域中複本相關聯的最後一個機器人版本。

## 為您的 Lex V2 機器人啟用全域彈性

在 Amazon Lex V2 主控台中啟用全域彈性之前，您必須確保啟用機器人複寫的使用者具有建立服務連結角色 (SLR) 的許可。調用 CreateReplica 時，全域彈性將使用這些 FAS 登入資料在已啟用的帳戶中建立 SLR。如需在 Amazon Lex V2 中設定全域彈性 SLR 的詳細資訊，請參閱 [AWS 受管政策：AmazonLexFullAccess](#)。

### Note

此功能僅適用於在美國東部（維吉尼亞北部）和美國西部（奧勒岡）區域，以及歐洲西部（倫敦）和歐洲中部（法蘭克福）區域中建立的 Amazon Connect 和 Amazon Lex V2 執行個體。

若要存取此功能，請聯絡您的 Amazon Connect 解決方案架構師或技術客戶經理。

啟用全域彈性並設定第二個區域的機器人複寫：

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從左側導覽面板的機器人導覽中選擇您要複寫的機器人。
3. 選擇部署 > 全域彈性。

4. 選取視窗右上角的建立複本按鈕，以建立機器人的草稿版本。

 Note

檢查以確定次要區域中沒有任何機器人與您要複寫的機器人名稱相同。（您的機器人必須唯一命名）。

5. 移至全域彈性，按一下建立複本 - 此動作會建立機器人的草稿版本。（除了檢閱狀態或查看未來建置的詳細資訊之外，您不需要返回全域彈性索引標籤）。

 Note

您也可以前往別名，然後選取為啟用全域恢復的機器人建立新別名，以在全域恢復中建立複寫的別名機器人。即使已在啟用複寫之前建立，也會複寫所有別名。

6. 前往別名 - 為啟用全域彈性的機器人建立新的別名。所有別名都會複寫，即使它們是在啟用複寫之前建立。
7. 移至版本 - 為啟用全域彈性的機器人建立新版本。任何與別名相關聯的版本都會複寫，即使是在啟用複寫之前建立的。

 Note

客戶仍然可以完全控制管理其複寫機器人的資源型政策和標籤。Lambda 函數和 CloudWatch Logs 群組將需要部署在具有相同識別符的兩個區域中。使用者不必在複本區域中再次關聯 lambda 函數。

## 停用全域彈性

您可以隨時選取停用全域彈性按鈕來停用全域彈性。此動作會停止在其他區域中複寫來源機器人及其相關聯的任何別名和版本。

## 使用 APIs 搭配 Lex V2 機器人的全域彈性

您可以使用下列 API 在全域彈性中進行 APIs 呼叫。如需有關全域彈性 APIs 和 Amazon Lex V2 的其他資訊，請參閱 [Amazon Lex V2 API 指南](#)。

- CreateBotReplica

啟用全域彈性並建立複寫的機器人。需要 `replicaRegion`。

如需詳細資訊，請參閱《Amazon Lex V2 API 指南》中的 [CreateBotReplica](#)。

- DeleteBotReplica

停用全域彈性並刪除複寫的機器人。需要 `replicaRegion` 和 `botId`。

如需詳細資訊，請參閱《Amazon Lex V2 API 指南》中的 [DeleteBotReplica](#)。

- ListBotReplicas

列出次要區域中的複寫機器人。需要 `botId`。

如需詳細資訊，請參閱《Amazon Lex V2 API 指南》中的 [ListBotReplicas](#)。

- DescribeBotReplica

複寫機器人的資訊摘要。需要 `replicaRegion` 和 `botId`。

如需詳細資訊，請參閱《Amazon Lex V2 API 指南》中的 [DescribeBotReplica](#)。

## 將 Amazon Lex V2 機器人與簡訊平台整合

本節說明如何將 Amazon Lex V2 機器人與 Facebook、Slack 和 Twilio 訊息平台整合。如果您還沒有 Amazon Lex V2 機器人，請建立一個。在本主題中，我們假設您使用的是您在 [中](#) 建立的機器人 [練習 1：從範本建立聊天機器人](#)。不過，您可以使用任何機器人。

### Note

儲存 Facebook、Slack 或 Twilio 組態時，Amazon Lex V2 會使用 AWS KMS key 來加密資訊。第一次建立其中一個簡訊平台的頻道時，Amazon Lex V2 會在您的 AWS 帳戶中建立預設客戶受管金鑰 (`aws/lex`)，您也可以選取自己的客戶受管金鑰。Amazon Lex V2 僅支援對稱金鑰。如需詳細資訊，請參閱《AWS Key Management Service 開發人員指南》<https://docs.aws.amazon.com/kms/latest/developerguide/>。

當訊息平台將請求傳送至 Amazon Lex V2 時，它會包含平台特定資訊，做為 Lambda 函數的請求屬性。使用此屬性來自訂機器人的行為方式。如需詳細資訊，請參閱[設定 Lex V2 機器人的請求屬性](#)。



## 訊息平台的常見請求屬性

| 屬性                              | 說明                                                                                                  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x-amz-lex : channels : platform | 下列其中一值： <ul style="list-style-type: none"><li>• Facebook</li><li>• Slack</li><li>• Twilio</li></ul> |

## 將 Amazon Lex V2 機器人與 Facebook Messenger 整合

您可以在 Facebook Messenger 中託管 Amazon Lex V2 機器人。當您這麼做時，Facebook 使用者可以與您的機器人互動，以滿足意圖。

開始之前，您需要前往 <https://developers.facebook.com> 註冊 Facebook 開發人員帳戶。

您需要執行下列步驟：

### 主題

- [步驟 1：建立 Facebook 應用程式](#)
- [步驟 2：整合 Facebook Messenger 與 Amazon Lex V2 機器人](#)
- [步驟 3：與您的 Lex V2 機器人完成 Facebook 整合](#)
- [步驟 4：測試與 Facebook Messenger 的整合](#)

### 步驟 1：建立 Facebook 應用程式

在 Facebook 開發人員入口網站上，建立 Facebook 應用程式和 Facebook 粉絲專頁。

#### 建立 Facebook 應用程式

1. 開啟 <https://developers.facebook.com/apps>
2. 選擇 Create App (建立應用程式)。
3. 在建立應用程式頁面中，選擇商務，然後選擇下一步。
4. 對於新增應用程式名稱、應用程式聯絡人電子郵件和企業帳戶欄位，為您的應用程式做出適當的選擇。選擇建立應用程式以繼續。

5. 從將產品新增至您的應用程式，從 Messenger 圖磚選擇設定。
6. 在存取字符區段中，選擇新增或移除頁面。
7. 選擇要與應用程式搭配使用的頁面，然後選擇下一步。
8. 對於允許應用程式執行的操作，請保留預設值，然後選擇完成。
9. 在確認頁面上，選擇 OK (確定)。
10. 在存取字符區段中，選擇產生字符，然後複製字符。您可以在 Amazon Lex V2 主控台中輸入此字符。
11. 從左側選單中，選擇設定，然後選擇基本。
12. 對於應用程式秘密，選擇顯示，然後複製秘密。您可以在 Amazon Lex V2 主控台中輸入此字符。

## 下一步驟

### 步驟 2：整合 Facebook Messenger 與 Amazon Lex V2 機器人

## 步驟 2：整合 Facebook Messenger 與 Amazon Lex V2 機器人

在此步驟中，您將 Amazon Lex V2 機器人與 Facebook 連結。

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇您建立的 Amazon Lex V2 機器人。
3. 在左側選單中，選擇頻道整合，然後選擇新增頻道。
4. 在建立頻道中，執行下列動作：
  - a. 針對平台，選擇 Facebook。
  - b. 針對身分政策，選擇 AWS KMS 金鑰來保護頻道資訊。預設金鑰由 Amazon Lex V2 提供。
  - c. 針對整合組態，請為頻道指定名稱和選用的描述。選擇指向要使用之機器人版本的別名，然後選擇頻道支援的語言。
  - d. 針對其他組態，輸入下列內容：
    - 別名 – 識別呼叫 Amazon Lex V2 之應用程式的字串。您可以使用任何字串。記錄此字串，您可以在 Facebook 開發人員主控台中輸入。
    - 頁面存取字符 – 您從 Facebook 開發人員主控台複製的頁面存取字符。
    - 應用程式私密金鑰 – 您從 Facebook 開發人員主控台複製的私密金鑰。
  - e. 選擇 Create (建立)

- f. Amazon Lex V2 會顯示機器人的頻道清單。從清單中，選擇您剛建立的頻道。
- g. 從回呼 URL，記錄回呼 URL。您可以在 Facebook 開發人員主控台中輸入此 URL。

下一步驟

### 步驟 3：與您的 Lex V2 機器人完成 Facebook 整合

#### 步驟 3：與您的 Lex V2 機器人完成 Facebook 整合

在此步驟中，使用 Facebook 開發人員主控台來完成與 Amazon Lex V2 的整合。

完成 Facebook Messenger 整合

1. 開啟 <https://developers.facebook.com/apps>
2. 從應用程式清單中，選擇您要與 Facebook Messenger 整合的應用程式。
3. 在左側選單中，選擇 Messenger，然後選擇設定。
4. 在 Webhooks 區段中：
  - a. 選擇新增回呼 URL。
  - b. 在編輯回呼 URL 中，輸入下列內容：
    - 回呼 URL – 輸入您從 Amazon Lex V2 主控台記錄的回呼 URL。
    - 驗證權杖 – 輸入您在 Amazon Lex V2 主控台中輸入的別名。
  - c. 選擇驗證並儲存。
  - d. 選擇頁面旁的 Webhook 下的新增訂閱。
  - e. 在彈出的視窗中，選擇 messages，然後按一下儲存。

下一步驟

### 步驟 4：測試與 Facebook Messenger 的整合

#### 步驟 4：測試與 Facebook Messenger 的整合

您現在可以從 Facebook Messenger 開始與 Amazon Lex V2 機器人的對話。

測試 Facebook Messenger 與 Amazon Lex V2 機器人之間的整合

1. 開啟您在步驟 1 中與機器人相關聯的 Facebook 頁面。

2. 在 Messenger 視窗中，使用 中提供的測試表達用語[練習 1：從範本建立聊天機器人](#)。

## 將 Amazon Lex V2 機器人與 Slack 整合

本主題提供將 Amazon Lex V2 機器人與 Slack 訊息應用程式整合的說明。您會執行以下步驟：

主題

- [步驟 1：註冊 Slack 並建立 Slack 團隊](#)
- [步驟 2：建立 Slack 應用程式](#)
- [步驟 3：整合 Slack 應用程式與 Amazon Lex V2 機器人](#)
- [步驟 4：完成與 Lex V2 機器人的 Slack 整合](#)
- [步驟 5：測試 Lex V2 機器人與 Slack 之間的整合](#)

### 步驟 1：註冊 Slack 並建立 Slack 團隊

註冊 Slack 帳戶並建立 Slack 團隊。如需相關指示，請參閱[使用 Slack](#)。在下一節中，您將建立任何 Slack 團隊都可以安裝的 Slack 應用程式。

下一步驟

### [步驟 2：建立 Slack 應用程式](#)

### 步驟 2：建立 Slack 應用程式

請在本節執行以下動作：

1. 在 Slack API 主控台中建立 Slack 應用程式。
2. 設定應用程式，將互動式訊息新增至您的機器人。

在本節結尾處，您會取得應用程式登入資料（用戶端 ID、用戶端秘密和驗證字符）。在下一個步驟中，您可以使用此資訊在 Amazon Lex V2 主控台中整合機器人。

建立 Slack 應用程式

1. 在 <https://api.slack.com> 登入 Slack API 主控台。
2. 建立 應用程式。

在您成功建立應用程式後、Slack 會顯示應用程式的 Basic Information (基本資訊) 頁面。

3. 如下設定應用程式功能：

- 在左側選單中，選擇互動與捷徑。
- 選擇切換開關以啟用互動式元件。
- 在 Request URL (請求 URL) 方塊中，指定任何有效的 URL。例如，您可以使用 **`https://slack.com`**。

 Note

暫時先輸入任何有效的 URL 以取得下一步驟所需的驗證符記。您將在 Amazon Lex 主控台中新增機器人頻道關聯後更新此 URL。

- 選擇 Save Changes (儲存變更)。
4. 在左側功能表的 Settings (設定) 中，選擇在 Basic Information (基本資訊)。記錄以下應用程式登入資料：
- 用戶端 ID
  - 用戶端密碼
  - 驗證符記

下一步驟

步驟 3：整合 Slack 應用程式與 Amazon Lex V2 機器人

步驟 3：整合 Slack 應用程式與 Amazon Lex V2 機器人

在本節中，將您建立的 Slack 應用程式與您使用頻道整合建立的 Amazon Lex V2 機器人整合。

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/>：// 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇您建立的 Amazon Lex V2 機器人。
3. 在左側選單中，選擇頻道整合，然後選擇新增頻道。
4. 在建立頻道中，執行下列動作：
  - a. 針對平台，選擇 Slack。

- b. 針對身分政策，選擇 AWS KMS 金鑰來保護頻道資訊。預設金鑰由 Amazon Lex V2 提供。
- c. 針對整合組態，請為頻道指定名稱和選用的描述。選擇指向要使用之機器人版本的別名，然後選擇頻道支援的語言。

 Note

如果您的機器人提供多種語言，您必須為每個語言建立不同的頻道和不同的應用程式。

- d. 針對其他組態，輸入下列內容：
  - 用戶端 ID – 輸入來自 Slack 的用戶端 ID。
  - 用戶端秘密 – 輸入來自 Slack 的用戶端秘密。
  - 驗證字符 – 輸入來自 Slack 的驗證字符。
  - 成功頁面 URL – Slack 應在使用者進行身分驗證時開啟的頁面 URL。一般而言，請將此保留空白。
5. 選擇建立以建立頻道。
6. Amazon Lex V2 會顯示機器人的頻道清單。從清單中選擇您剛建立的頻道。
7. 從回呼 URL，記錄端點和 OAuth 端點。

下一步驟

#### 步驟 4：完成與 Lex V2 機器人的 Slack 整合

### 步驟 4：完成與 Lex V2 機器人的 Slack 整合

在本節中，使用 Slack API 主控台來完成與 Slack 應用程式的整合。

1. 在 <https://api.slack.com> 登入 Slack API 主控台。選擇您在 [步驟 2：建立 Slack 應用程式](#) 中建立的應用程式。
2. 依下列方式更新 OAuth 與許可功能：
  - a. 在左側功能表中，選擇 OAuth 與許可。
  - b. 在重新導向 URLs 區段中，新增 Amazon Lex 在上一個步驟中提供的 OAuth 端點。選擇 Add (新增)，然後選擇 Save URLs (儲存 URL)。
  - c. 在機器人字串範圍區段中，使用新增 OAuth 範圍按鈕新增兩個許可。以下列文字篩選清單：

- **chat:write**
- **team:read**

3. 將請求 URL 值更新為 Amazon Lex 在上一個步驟中提供的端點，以更新互動與捷徑功能。輸入您在步驟 3 中儲存的端點，然後選擇儲存變更。
4. 依下列方式訂閱事件訂閱功能：
  - 選擇 On (開) 選項來啟用事件。
  - 將請求 URL 值設定為 Amazon Lex 在上述步驟中提供的端點。
  - 在訂閱機器人事件區段中，選取新增機器人使用者事件並新增 **message.im** 機器人事件，以在最終使用者和 Slack 機器人之間啟用直接傳訊。
  - 儲存變更。
5. 從訊息索引標籤啟用傳送訊息，如下所示：
  - 從左側選單中，選擇應用程式首頁。
  - 在顯示標籤區段中，選擇允許使用者從訊息索引標籤傳送斜線命令和訊息。
6. 選擇 Settings (設定) 下的 Manage Distribution (管理分佈)。選擇 Add to Slack (新增到 Slack) 以安裝應用程式。如果您已驗證多個工作區，請先從下拉式清單的右上角選擇正確的工作區。接著，選取允許以授權機器人回應訊息。

 Note

如果您稍後對 Slack 應用程式設定進行任何變更，則必須重做此子步驟。

## 下一步驟

### [步驟 5：測試 Lex V2 機器人與 Slack 之間的整合](#)

## 步驟 5：測試 Lex V2 機器人與 Slack 之間的整合

現在請使用瀏覽器視窗來測試 Slack 與 Amazon Lex V2 機器人的整合。

### 測試您的 Slack 應用程式

1. 啟動 Slack。在左側選單的直接訊息區段中，選擇您的機器人。如果您沒有看到您的機器人，選擇 Direct Messages (直接訊息) 旁邊的加號圖示 (+) 來搜尋。
2. 與您的 Slack 應用程式進行聊天。您的機器人會回應訊息。

如果您使用 建立機器人 [練習 1：從範本建立聊天機器人](#)，您可以使用該練習中的範例對話。

## 將 Amazon Lex V2 機器人與 Twilio SMS 整合

本主題提供將 Amazon Lex V2 機器人與 Twilio 簡單訊息服務 (SMS) 整合的說明。您會執行以下步驟：

### 主題

- [步驟 1：建立 Twilio SMS 帳戶](#)
- [步驟 2：整合 Twilio 訊息服務端點與 Amazon Lex V2 機器人](#)
- [步驟 3：完成 Lex V2 機器人與 Twilio 之間的 Twilio 整合](#)
- [步驟 4：測試 Lex V2 機器人與 Twilio 之間的整合](#)

### 步驟 1：建立 Twilio SMS 帳戶

註冊 Twilio 帳戶，並記錄以下帳戶資訊：

- ACCOUNT SID
- AUTH TOKEN

如需註冊說明，請參閱 <https://www.twilio.com/console>。

### 下一步驟

### [步驟 2：整合 Twilio 訊息服務端點與 Amazon Lex V2 機器人](#)

### 步驟 2：整合 Twilio 訊息服務端點與 Amazon Lex V2 機器人

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇您建立的 Amazon Lex V2 機器人。
3. 在左側選單中，選擇頻道整合，然後選擇新增頻道。
4. 在建立頻道中，執行下列動作：
  - a. 針對平台，選擇 Twilio。
  - b. 針對身分政策，選擇 AWS KMS 金鑰來保護頻道資訊。預設金鑰由 Amazon Lex V2 提供。



- c. 對於整合組態，請為頻道指定名稱和選用的描述。選擇指向要使用之機器人版本的別名，然後選擇頻道支援的語言。
  - d. 對於其他組態，從 Twilio 儀表板輸入帳戶 SID 和身分驗證字符。
5. 選擇建立。
  6. 從頻道清單中，選擇您剛建立的頻道。
  7. 複製回呼 URL。

下一步驟

### 步驟 3：完成 Lex V2 機器人與 Twilio 之間的 Twilio 整合

#### 步驟 3：完成 Lex V2 機器人與 Twilio 之間的 Twilio 整合

使用 Twilio 主控台來完成 Amazon Lex V2 機器人與 Twilio SMS 的整合。

1. 在 <https://www.twilio.com/console> 開啟 Twilio 主控台。
2. 從左側選單中，選擇所有產品和服務，然後選擇電話號碼。
3. 如果您有電話號碼，請選擇它。如果您沒有電話號碼，請選擇購買號碼以取得號碼。
4. 在訊息區段的 MESSAGE COMES IN 中，從 Amazon Lex V2 主控台輸入回呼 URL。
5. 選擇儲存。

下一步驟

### 步驟 4：測試 Lex V2 機器人與 Twilio 之間的整合

#### 步驟 4：測試 Lex V2 機器人與 Twilio 之間的整合

使用您的手機測試 Twilio SMS 與您的機器人之間的整合。使用您的手機傳送訊息至 Twilio 號碼。

如果您使用 建立機器人 [練習 1：從範本建立聊天機器人](#)，您可以使用該練習中的範例對話。

## 將 Amazon Lex V2 機器人與聯絡中心整合

您可以將 Amazon Lex V2 機器人與您的聯絡中心整合，以使用 Amazon Lex V2 串流 API 啟用自助式使用案例。使用這些機器人做為電話上的互動式語音回應 (IVR) 客服人員，或做為整合到您的聯絡中心的文字型聊天機器人。如需串流 APIs 的詳細資訊，請參閱 [將對話串流至 Amazon Lex V2 機器人](#)。

透過串流 APIs，您可以啟用下列功能：

- 中斷 ("barge-in") – 呼叫者可以在提示完成之前中斷機器人並回答問題。如需詳細資訊，請參閱[讓使用者中斷您的 Amazon Lex V2 機器人](#)。
- 等待並繼續 – 來電者可以指示機器人在通話期間需要時間擷取其他資訊時等待，例如信用卡號碼或預訂 ID。如需詳細資訊，請參閱[讓 Amazon Lex V2 機器人在暫停期間等待使用者提供更多資訊](#)。
- DTMF 支援 – 來電者可以透過語音或 DTMF 交替提供資訊。
- SSML 支援 – 您可以使用 SSML 標籤設定 Amazon Lex V2 機器人提示，以更好地控制文字產生的語音。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Polly 開發人員指南》中的[從 SSML 文件產生語音](#)。
- 可設定的逾時 – 您可以設定在 Amazon Lex V2 收集語音輸入之前，等待客戶完成說話的時間，例如回答是或否的問題，或提供日期或信用卡號碼。如需詳細資訊，請參閱[設定使用 Lex V2 機器人擷取使用者輸入的逾時](#)。
- 履行進度更新 – 您可以設定機器人根據意圖履行的業務邏輯執行期間的履行狀態來回應多個訊息。您可以設定機器人在履行開始和完成時以訊息回應，並為長時間執行的 Lambda 函數提供定期更新。如需詳細資訊，請參閱[為您的 Lex V2 機器人設定履行進度更新](#)。

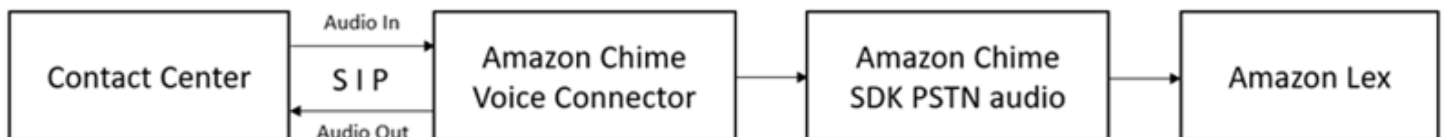
## Amazon Chime SDK

使用 Amazon Chime SDK 將即時音訊、影片、螢幕共用和訊息功能新增至您的 Web 或行動應用程式。Amazon Chime SDK 提供公有交換電話網路 (PSTN) 音訊服務，讓您可以使用 AWS Lambda 函數建置自訂電話語音應用程式。

Amazon Chime PSTN 音訊已與 Amazon Lex V2 整合。您可以使用此整合來存取 Amazon Lex V2 機器人，做為聯絡中心中的互動式語音回應 (IVR) 系統，以進行音訊互動。在下列案例中，使用 PSTN 音訊服務來整合 Amazon Lex V2。

聯絡中心整合 - 您可以使用 Amazon Chime Voice Connector 和 Amazon Chime SDK PSTN 音訊服務來存取 Amazon Lex V2 機器人。在將工作階段啟動通訊協定 (SIP) 用於語音通訊的任何聯絡中心應用程式中使用它們。此整合透過 SIP 支援，將自然語言語音對話體驗新增至您現有的現場部署或雲端聯絡中心。如需支援的聯絡中心平台清單，請參閱[Amazon Chime 語音連接器資源](#)。

下圖顯示使用 SIP 和 Amazon Lex V2 的聯絡中心之間的整合。



直接電話支援 - 您可以使用 Amazon Chime SDK 中佈建的電話號碼，建置自訂的 IVR 解決方案來直接存取 Amazon Lex V2 機器人。

如需詳細資訊，請參閱《Amazon Chime SDK 指南》中的下列主題。

- [使用 Amazon Chime 語音連接器的 SIP 整合](#)
- [使用 Amazon Chime SDK PSTN 音訊服務](#)
- [將 Amazon Chime PSTN 音訊與 Amazon Lex V2 整合](#)

當 Amazon Chime SDK 將請求傳送至 Amazon Lex V2 時，它會包含平台特定資訊到您的 Lambda 函數和對話日誌。使用此資訊來判斷將流量傳送至機器人的聯絡中心應用程式。

| 常見請求屬性                          | Value                       |
|---------------------------------|-----------------------------|
| x-amz-lex : channels : platform | Amazon Chime SDK PSTN Audio |

## 連接客戶

Connect Customer 是全通道雲端聯絡中心。您只需幾個步驟即可設定聯絡中心、新增位於任何地方的客服人員，並開始與客戶互動。如需詳細資訊，請參閱 [Connect Customer 管理員指南中的 Connect Customer 入門](#)。

您可以使用全通道通訊，為客戶建立個人化體驗。例如，您可以根據客戶偏好和預估等待時間提供聊天和語音聯絡。同時，客服人員可以從一個界面處理所有客戶。例如，他們可以與客戶聊天，並在路由到他們的任務時建立或回應任務。

您可以使用 Connect Customer 與客戶進行音訊互動，或使用 Connect Customer Chat 進行純文字互動。

如需詳細資訊，請參閱 Connect Customer 管理員指南中的下列主題。

- [什麼是 Connect Customer](#)
- [新增 Amazon Lex V2 機器人](#)
- [Connect Customer 取得客戶輸入聯絡區塊](#)

當聯絡中心傳送請求至 Amazon Lex V2 時，會將平台特定資訊做為請求屬性納入您的 Lambda 函數和對話日誌。使用此資訊來判斷哪個聯絡中心應用程式將流量傳送至您的機器人。

## Amazon Connect 的一般請求屬性

| 屬性                              | Value                                                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| x-amz-lex : channels : platform | 下列其中一值： <ul style="list-style-type: none"><li>• Connect</li><li>• Connect Chat</li></ul> |

## Genesys 雲端

Genesys Cloud 是企業通訊、協作和聯絡中心管理的雲端服務套件。Genesys Cloud 建立在 AWS 之上，並使用分散式雲端環境，為工作中的組織提供安全的存取。

如需詳細資訊，請參閱 Genesys Cloud 網站上的下列頁面。

- [關於 Genesys Cloud 聯絡中心](#)
- [關於 Amazon Lex V2 整合](#)

當聯絡中心傳送請求至 Amazon Lex V2 時，會將平台特定資訊做為請求屬性納入您的 Lambda 函數和對話日誌。使用此資訊來判斷哪個聯絡中心應用程式將流量傳送至您的機器人。

### Genesys 雲端的常見請求屬性

| 屬性                              | Value                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| x-amz-lex : channels : platform | <ul style="list-style-type: none"><li>• Genesys Cloud</li></ul> |

### 進一步了解

- [使用 Amazon Lex 和 Genesys Cloud 為您的聯絡中心提供支援](#)

# 了解 Amazon Lex V2 機器人對話

建置機器人之後，您可以將用戶端應用程式與 Amazon Lex V2 執行時間操作整合，以與機器人進行對話。當使用者開始與您的機器人對話時，Amazon Lex V2 會建立工作階段。工作階段會封裝應用程式與機器人之間交換的資訊。如需詳細資訊，請參閱[了解 Amazon Lex V2 機器人工作階段](#)。

典型的對話涉及使用者與機器人之間的來回流程。例如：

```
User : I'd like to make an appointment
Bot : What type of appointment would you like to schedule?
User : dental
Bot : When should I schedule your dental appointment?
User : Tomorrow
Bot : At what time do you want to schedule the dental appointment on 2021-01-01?
User : 9 am
Bot : 09:00 is available, should I go ahead and book your appointment?
User : Yes
Bot : Thank you. Your appointment has been set successfully.
```

使用 [RecognizeText](#) 或 [RecognizeUtterance](#) API 操作自行管理對話。使用 [StartConversation](#) API 操作，讓 Amazon Lex V2 為您管理對話。

若要管理對話，您必須將使用者表達用語傳送給機器人，直到對話達到邏輯結尾。目前對話會以工作階段狀態擷取。工作階段狀態會在每個使用者表達用語後更新。工作階段狀態包含對話的目前狀態，並由機器人在每個使用者表達用語的回應中傳回。

對話可以處於下列任何狀態：

- `ElicitIntent` – 表示機器人尚未判斷使用者的意圖。
- `ElicitSlot` – 表示機器人已偵測到使用者的意圖，並正在收集滿足意圖所需的資訊。
- `ConfirmIntent` – 表示機器人正在等待使用者確認所收集的資訊正確無誤。
- `關閉` – 表示使用者的意圖已完成，且與機器人的對話已達到邏輯結尾。

第一個意圖完成後，使用者可以指定新的意圖。如需詳細資訊，請參閱[與 Lex V2 機器人的對話內容](#)。

意圖可以具有下列其中一種狀態：

- `InProgress` – 表示機器人正在收集完成意圖所需的資訊。這是與 `ElicitSlot` 對話狀態結合。

- 等待中 – 表示使用者在機器人要求特定插槽的資訊時，請求機器人等待。
- 已履行 – 表示與意圖相關聯的 Lambda 函數中的業務邏輯已成功執行。
- ReadyForFulfillment – 表示機器人收集實現意圖所需的所有資訊，且用戶端應用程式可以執行履行業務邏輯。
- 失敗 – 表示意圖失敗。

請參閱下列主題，了解如何使用 Amazon Lex V2 APIs 來管理機器人和使用者之間的對話內容和工作階段。

#### 主題

- [與 Lex V2 機器人的對話內容](#)
- [了解 Amazon Lex V2 機器人工作階段](#)

## 與 Lex V2 機器人的對話內容

對話內容是使用者、用戶端應用程式或 Lambda 函數提供給 Amazon Lex V2 機器人以滿足意圖的資訊。對話內容包括使用者提供的槽資料、用戶端應用程式設定的請求屬性，以及用戶端應用程式和 Lambda 函數建立的工作階段屬性。

#### 主題

- [設定 Lex V2 機器人的意圖內容](#)
- [在 Lex V2 機器人的意圖中使用預設槽值](#)
- [設定 Lex V2 機器人的工作階段屬性](#)
- [設定 Lex V2 機器人的請求屬性](#)
- [設定工作階段逾時](#)
- [與您的 Lex V2 機器人在意圖之間共用資訊](#)
- [在 Lex V2 機器人中設定複雜屬性](#)

## 設定 Lex V2 機器人的意圖內容

您可以根據內容讓 Amazon Lex V2 觸發意圖。內容是狀態變數，可在您定義機器人時與意圖建立關聯。當您使用主控台或使用 [CreateIntent](#) 操作建立意圖時，您可以設定意圖的內容。您只能在英文 (US) (en-US) 地區設定中使用內容。

內容、輸出內容和輸入內容有兩種關係類型。滿足相關聯的意圖時，輸出內容會變成作用中。在 [RecognizeText](#) 或 [RecognizeUtterance](#) 操作的回應中，輸出內容會傳回至您的應用程式，並針對目前的工作階段進行設定。啟用內容後，它會在定義內容時設定的轉彎次數或時間限制內保持作用中狀態。

輸入內容會指定可辨識意圖的條件。只有當所有輸入內容都處於作用中狀態時，才能在對話期間辨識意圖。沒有輸入內容的意圖一律符合辨識資格。

Amazon Lex V2 會自動管理透過使用輸出內容滿足意圖而啟動的內容生命週期。您也可以在此呼叫 [RecognizeText](#) 或 [RecognizeUtterance](#) 操作時設定作用中內容。

您也可以針對意圖使用 Lambda 函數來設定對話的內容。來自 Amazon Lex V2 的輸出內容會傳送至 Lambda 函數輸入事件。Lambda 函數可以在回應中傳送內容。如需詳細資訊，請參閱 [將 AWS Lambda 函數整合到您的 Amazon Lex V2 機器人](#)。

例如，假設您有意預訂已設定為傳回名為 "book\_car\_fulfilled" 的輸出內容的租車。滿足意圖時，Amazon Lex V2 會設定輸出內容變數 "book\_car\_fulfilled"。由於 "book\_car\_fulfilled" 是作用中內容，只要使用者表達用語被識別為嘗試引出該意圖，「book\_car\_fulfilled」內容集為輸入內容的意圖現在就會視為辨識。您可以將此用於預訂租車後才有意義的意圖，例如透過電子郵件傳送收據或修改保留。

## Lex V2 機器人意圖的輸出內容

Amazon Lex V2 會在滿足意圖時啟用意圖的輸出內容。您可以使用輸出內容來控制符合追蹤目前意圖資格的意圖。

每個關聯內容都有一個參數清單，會在工作階段中維護。這些參數是已滿足意圖的槽值。您可以使用這些參數為其他意圖預先填入位置值。如需詳細資訊，請參閱 [在 Lex V2 機器人的意圖中使用預設槽值](#)。

您可以在使用主控台或 [CreateIntent](#) 操作建立意圖時設定輸出內容。您可以使用多個輸出內容來設定意圖。滿足意圖時，所有輸出內容都會啟用，並在 [RecognizeText](#) 或 [RecognizeUtterance](#) 回應中傳回。

當您定義輸出內容時，您也會定義其存留時間，內容包含在 Amazon Lex V2 回應中的時間長度或周轉數。轉彎是從您的應用程式到 Amazon Lex V2 的一個請求。一旦輪換次數或時間過期，內容就不再處於作用中狀態。

您的應用程式可以視需要使用輸出內容。例如，您的應用程式可以使用輸出內容來：

- 根據內容變更應用程式的行為。例如，旅遊應用程式的內容 "book\_car\_fulfilled" 可能具有與 "rental\_function\_fulfilled" 不同的動作。



- 將輸出內容傳回 Amazon Lex V2，做為下一個表達式的輸入內容。如果 Amazon Lex V2 將表達用語辨識為嘗試引出意圖，則會使用內容來限制可以傳回給具有指定內容的意圖。

## Lex V2 機器人意圖的輸入內容

您可以設定輸入內容來限制對話中辨識意圖的點。沒有輸入內容的意圖一律符合辨識資格。

您可以使用主控台或 `CreateIntent` 操作來設定意圖回應的輸入內容。意圖可以有多个輸入內容。

對於具有多个輸入內容的意圖，所有內容都必須處於作用中狀態，才能觸發意圖。您可以在呼叫 [RecognizeText](#)、[RecognizeUtterance](#) 或 [PutSession](#) 操作時設定輸入內容。

您可以設定意圖中的槽，以從目前作用中內容取得預設值。當 Amazon Lex V2 辨識新意圖但未收到槽值時，會使用預設值。當您定義槽 `#context-name.parameter-name` 時，請以 `形式` 指定內容名稱和槽名稱。如需詳細資訊，請參閱 [在 Lex V2 機器人的意圖中使用預設槽值](#)。

## 在 Lex V2 機器人的意圖中使用預設槽值

當您使用預設值時，您可以指定當使用者輸入未提供槽時，要為新意圖填入的槽值來源。此來源可以是先前的對話方塊、請求或工作階段屬性，或是您在建置時間設定的固定值。

您可以使用下列 做為預設值的來源。

- 上一個對話方塊（內容） – `#context-name.parameter-name`
- 工作階段屬性 – `【attribute-name】`
- 請求屬性 – `<attribute-name>`
- 固定值 – 任何不符合先前值的值

當您使用 [CreateIntent](#) 操作將插槽新增至意圖時，您可以新增預設值清單。預設值會依列出的順序使用。例如，假設您的意圖具有具有下列定義的槽：

```
"slots": [  
  {  
    "botId": "string",  
    "defaultValueSpec": {  
      "defaultValueList": [  
        {  
          "defaultValue": "#book-car-fulfilled.startDate"  
        }  
      ],  
    },  
  },  
]
```



```
        {
            "defaultValue": "[reservationStartDate]"
        }
    ],
    },
    Other slot configuration settings
}
]
```

辨識意圖時，名為 "reservation-start-date" 的槽會將其值設定為下列其中一項。

1. 如果 "book-car-fulfilled" 內容處於作用中狀態，則會使用 "startDate" 參數的值做為預設值。
2. 如果「book-car-fulfilled」內容未處於作用中狀態，或未設定「startDate」參數，則會使用「reservationStartDate」工作階段屬性的值做為預設值。
3. 如果未使用前兩個預設值，則槽沒有預設值，Amazon Lex V2 會照常引出值。

如果槽使用預設值，即使需要，也不會引出槽。

## 設定 Lex V2 機器人的工作階段屬性

工作階段屬性包含在工作階段期間在機器人和用戶端應用程式之間傳遞的應用程式特定資訊。Amazon Lex V2 會將工作階段屬性傳遞給為機器人設定的所有 Lambda 函數。如果 Lambda 函數新增或更新工作階段屬性，Amazon Lex V2 會將新資訊傳遞回用戶端應用程式。

在 Lambda 函數中使用工作階段屬性來初始化機器人，並自訂提示和回應卡。例如：

- 初始化 — 在比薩訂購機器人中，用戶端應用程式會在第一次呼叫 [RecognizeText](#) 或 [RecognizeUtterance](#) 操作時，將使用者的位置傳遞為工作階段屬性。例如 "Location": "111 Maple Street"。Lambda 函數會使用此資訊來尋找最接近的比薩來下訂單。
- 個人化提示 — 設定提示和回應卡以參考工作階段屬性。例如，「[FirstName] 你好，想要什麼配料？」如果您以工作階段屬性 ({"FirstName": "Vivian"}) 傳遞使用者的名字，Amazon Lex 會取代預留位置的名稱。然後，它會傳送個人化的提示給使用者「嘿，Vivian，您想要哪些配料？」

工作階段屬性會在工作階段期間保留。Amazon Lex V2 會將它們存放在加密的資料存放區中，直到工作階段結束為止。用戶端可以透過呼叫 [RecognizeText](#) 或 [RecognizeUtterance](#) 操作，將 sessionAttributes 欄位設定為值，在請求中建立工作階段屬性。Lambda 函數可以在回應中建立工作階段屬性。在用戶端或 Lambda 函數建立工作階段屬性之後，只要用戶端應用程式在對 Amazon Lex V2 的請求中不包含 sessionAttribute 欄位，就會使用儲存的屬性值。

例如，假設您有兩個工作階段屬性，{"x": "1", "y": "2"}。如果用戶端在未指定 sessionAttributes 欄位的情況下呼叫 RecognizeText 或 RecognizeUtterance 操作，Amazon Lex V2 會使用儲存的工作階段屬性 ( ) 呼叫 Lambda 函數 {"x": 1, "y": 2}。如果 Lambda 函數未傳回工作階段屬性，Amazon Lex V2 會將儲存的工作階段屬性傳回至用戶端應用程式。

如果用戶端應用程式或 Lambda 函數傳遞工作階段屬性，Amazon Lex V2 會更新儲存的工作階段屬性。傳遞現有的值，例如 {"x": 2}，會更新儲存的值。如果您傳送一組新的工作階段屬性，例如 {"z": 3}，現有的值會被移除，只保留新值。當傳遞空白對應 {} 時，會清除儲存的值。

若要將工作階段屬性傳送至 Amazon Lex V2，您可以建立屬性的 string-to-string 映射。以下說明如何對應工作階段屬性：

```
{
  "attributeName": "attributeValue",
  "attributeName": "attributeValue"
}
```

對於 RecognizeText 操作，您可以使用 sessionState 結構的 sessionAttributes 欄位將映射插入請求的內文，如下所示：

```
"sessionState": {
  "sessionAttributes": {
    "attributeName": "attributeValue",
    "attributeName": "attributeValue"
  }
}
```

對於 RecognizeUtterance 操作，您可以對映射進行 base64 編碼，然後將其作為 x-amz-lex-session-state 標頭的一部分傳送。

如果您在工作階段屬性中傳送二進位或結構化資料，必須先將資料轉換為簡單的字串。如需詳細資訊，請參閱 [在 Lex V2 機器人中設定複雜屬性](#)。

## 預先定義的工作階段屬性

Amazon Lex 提供預先定義的工作階段屬性。這些屬性可管理 Amazon Lex 如何處理傳送至機器人的資訊。屬性會保留在整個工作階段中。預先定義的屬性全都位於 x-amz-lex: 命名空間中。

## 增加程式碼掛鉤 Lambda 逾時

若要增加機器人中的程式碼掛鉤 Lambda 逾時值，預設為 30 秒，請使用 `x-amz-lex:codehook-timeout-ms` 工作階段屬性。以毫秒為單位設定工作階段屬性值。逾時上限為 120 秒。

例如，如果使用者設定 `"x-amz-lex:codehook-timeout-ms": "90000"`，則程式碼掛鉤 Lambda 逾時將為 90 秒。

## 設定 Lex V2 機器人的請求屬性

請求屬性包含請求特定的資訊並且僅適用於目前的請求。用戶端應用程式會將此資訊傳送至 Amazon Lex V2。使用請求屬性來傳遞不需要在整個工作階段內保留的資訊。您可以建立自己的請求屬性，也可以使用預先定義的屬性。若要傳送請求屬性，請使用 [RecognizeUtterance](#) 中的 `x-amz-lex-request-attributes` 標頭或 [RecognizeText](#) 請求中的 `requestAttributes` 欄位。請求屬性並不像工作階段屬性會在請求之間保留，因此 `RecognizeUtterance` 或 `RecognizeText` 回應中不會傳回請求屬性。

### Note

若要傳送在請求之間保留的資訊，請使用工作階段屬性。

## 為每個 Lex V2 機器人請求設定使用者定義的請求屬性

使用者定義的請求屬性是您在每個請求中傳送給機器人的資料。您在 `amz-lex-request-attributes` 請求中的 `RecognizeUtterance` 標頭，或在 `requestAttributes` 請求中 `RecognizeText` 欄位傳送資訊。

若要將請求屬性傳送至 Amazon Lex V2，您可以建立屬性的 string-to-string 映射。以下說明如何對應請求屬性：

```
{
  "attributeName": "attributeValue",
  "attributeName": "attributeValue"
}
```

對於 `PostText` 操作，您使用 `requestAttributes` 欄位將對應插入請求的本文，如下所示：

```
"requestAttributes": {
  "attributeName": "attributeValue",
```

```
"attributeName": "attributeValue"
}
```

對於 PostContent 操作，您用 base64 來編碼對應，然後將其做為 x-amz-lex-request-attributes 標頭傳送。

如果您在請求屬性中傳送二進位或結構化資料，必須先將資料轉換為簡單的字串。如需詳細資訊，請參閱[在 Lex V2 機器人中設定複雜屬性](#)。

Amazon Lex V2 提供預先定義的請求屬性，用於管理其處理傳送至機器人的資訊的方式。該屬性不會在整個工作階段內保留，因此您必須在每個請求中傳送預先定義的屬性。預先定義的屬性全都位於 x-amz-lex: 命名空間中。

除了下列預先定義的屬性之外，Amazon Lex 還提供訊息平台的預先定義屬性。如需這些屬性的清單，請參閱在傳訊平台上部署 Amazon Lex 機器人。

## 設定回應類型

如果您有兩個具有不同功能的用戶端應用程式，可能需要限制回應中的訊息格式。例如，您可能想要將傳送到 Web 用戶端的訊息限制為純文字，但是讓行動用戶端可以同時使用純文字和語音合成標記語言 (SSML)。若要設定 PostContent 和 PostText 操作傳回的訊息格式，請使用 x-amz-lex: accept-content-types" 請求屬性。

您可以將屬性設定為以下訊息類型的任何組合：

- PlainText — 訊息包含純 UTF-8 文字。
- SSML — 訊息包含語音輸出的文字格式。
- CustomPayload — 訊息包含您為用戶端建立的自訂格式。您可以定義承載，以符合應用程式的需求。

Amazon Lex V2 只會在回應的訊息欄位中傳回具有指定類型的訊息。您可以用逗號分隔各值來設定多個值。如果您使用訊息群組，那麼每個訊息群組都必須至少包含一個指定類型的訊息。否則，您會收到 NoUsableMessageException 錯誤。如需詳細資訊，請參閱訊息群組。

## 在 Lex V2 機器人中設定預先定義的請求屬性

Amazon Lex V2 提供預先定義的請求屬性，用於管理其處理傳送至機器人的資訊的方式。該屬性不會在整個工作階段內保留，因此您必須在每個請求中傳送預先定義的屬性。預先定義的屬性全都位於 x-amz-lex: 命名空間中。

## 在 Lex V2 機器人中停用意圖切換

若要控制使用者是否可以在意圖確認或槽引出期間切換意圖，請使用 `x-amz-lex:intent-switch` 請求屬性。設為 `DISABLE`，此屬性可防止使用者在目前意圖流程完成期間觸發不同的意圖。

例如，如果使用者正在預訂航班，並收到航班詳細資訊的提示，則「檢查天氣」或「預訂飯店」等表達用語 - 這通常會觸發其他意圖 - 將被忽略，以確保對話專注於目前的預訂程序。

## 設定工作階段逾時

Amazon Lex 會保留內容資訊 - 槽資料和工作階段屬性 - 直到對話工作階段結束為止。若要控制機器人的工作階段可持續多久的時間，請設定工作階段逾時。在預設情況下，工作階段持續時間為 5 分鐘，但是您可以指定介於 0 到 1,440 分鐘 (24 小時) 的任何持續時間。

例如，假設您建立一個 `ShoeOrdering` 機器人來支援如 `OrderShoes` 和 `GetOrderStatus` 的意圖。當 Amazon Lex 偵測到使用者的意圖是訂購鞋子時，它會要求槽資料。例如，它會要求鞋子尺寸、顏色、品牌等。如果使用者提供一些槽資料，但未完成購買鞋子，Amazon Lex 會記住整個工作階段的所有槽資料和工作階段屬性。如果使用者在工作階段過期之前返回工作階段，他們可以提供剩餘的槽資料，並完成購買。

在 Amazon Lex V2 主控台中，您可以在建立機器人時設定工作階段逾時。使用 AWS 命令列界面 (AWS CLI) 或 API，您可以透過設定 [idleSessionTTLInSeconds](#) 欄位，在建立具有 [CreateBot](#) 操作的機器人時設定逾時。

## 與您的 Lex V2 機器人在意圖之間共用資訊

Amazon Lex V2 支援在意圖之間共用資訊。若要在意圖之間共用，請使用輸出內容或工作階段屬性。

若要使用輸出內容，您可以在建立或更新意圖時定義輸出內容。滿足意圖時，來自 Amazon Lex V2 的回應包含意圖的內容和槽值作為內容參數。您可以在後續意圖或應用程式程式碼或 Lambda 函數中使用這些參數做為預設值。

若要使用工作階段屬性，您可以在 Lambda 或應用程式程式碼中設定屬性。例如，`ShoeOrdering` 機器人的使用者開始訂購鞋子。機器人會與使用者進行對話，例如，收集鞋子尺寸、顏色和品牌等槽資料。當使用者下訂單時，履行訂單的 Lambda 函數會設定 `orderNumber` 工作階段屬性，其中包含訂單號碼。為了取得訂單狀態，使用者使用 `GetOrderStatus` 意圖。機器人可以要求使用者提供槽資料，例如訂單號碼和訂單日期。當機器人擁有所需的資訊時，便會傳回訂單狀態。

如果您認為使用者可能會在同一個工作階段期間切換意圖，可以設計機器人傳回最近的訂單狀態。與其再次要求使用者提供訂單資訊，您可以使用 `orderNumber` 工作階段屬性跨意圖共享資訊，並滿足 `GetOrderStatus` 意圖。機器人可傳回使用者最後一個訂單的狀態來達到此目的。

## 在 Lex V2 機器人中設定複雜屬性

工作階段和請求屬性是屬性與值的字串至字串對應。在許多情況下，您可以使用字串對應在用戶端應用程式與機器人之間傳輸屬性值。不過，在某些情況下，您可能需要傳輸無法輕易轉換為字串對應的二進位資料或複雜架構。例如，以下 JSON 物件代表美國三個最熱門的城市陣列：

```
{
  "cities": [
    {
      "city": {
        "name": "New York",
        "state": "New York",
        "pop": "8537673"
      }
    },
    {
      "city": {
        "name": "Los Angeles",
        "state": "California",
        "pop": "3976322"
      }
    },
    {
      "city": {
        "name": "Chicago",
        "state": "Illinois",
        "pop": "2704958"
      }
    }
  ]
}
```

這個資料陣列不會妥當地轉譯為字串至字串對應。在這種情況下，您可以將物件轉換為簡單的字串，以便使用 [RecognizeText](#) 和 [RecognizeUtterance](#) 操作將其傳送至機器人。

例如，如果您使用 JavaScript，可以使用 `JSON.stringify` 操作將物件轉換成 JSON，以及使用 `JSON.parse` 操作將 JSON 文字轉換成 JavaScript 物件：

```
// To convert an object to a string.  
var jsonString = JSON.stringify(object, null, 2);  
// To convert a string to an object.  
var obj = JSON.parse(JSON string);
```

若要使用 `RecognizeUtterance` 操作傳送屬性，您必須先對屬性進行 base64 編碼，才能將其新增至請求標頭，如下列 JavaScript 程式碼所示：

```
var encodedAttributes = new Buffer(attributeString).toString("base64");
```

您可以先將資料轉換成以 base64 編碼的字串，然後將該字串當做值在工作階段屬性中傳送，藉此將二進位資料傳送到 `RecognizeText` 和 `RecognizeUtterance` 操作：

```
"sessionAttributes" : {  
  "binaryData": "base64 encoded data"  
}
```

## 了解 Amazon Lex V2 機器人工作階段

當使用者開始與您的機器人對話時，Amazon Lex V2 會建立工作階段。應用程式與 Amazon Lex V2 之間交換的資訊構成對話的工作階段狀態。當您提出請求時，工作階段會以您指定的識別符來識別。如需工作階段識別符的詳細資訊，請參閱 [RecognizeText](#) 或 [RecognizeUtterance](#) 操作中的 `sessionId` 欄位。

您可以修改在應用程式與機器人之間傳送的工作階段。例如，您可以修改包含工作階段自訂資訊的工作階段屬性，也可以設定解釋下一個表達用語的對話方塊內容，來變更對話流程。

有三種方式可以更新工作階段狀態。

- 在呼叫 `RecognizeText` 或操作的過程中，將工作階段資訊內嵌傳遞給 `RecognizeUtterance` 操作。
- 使用 Lambda 函數搭配每次對話後呼叫的 `RecognizeText` 或 `RecognizeUtterance` 操作。如需詳細資訊，請參閱 [將 AWS Lambda 函數整合到您的 Amazon Lex V2 機器人](#)。另一個是使用應用程式中的 Amazon Lex V2 執行時間 API 來變更工作階段狀態。



- 使用可讓您管理工作階段資訊以與機器人對話的操作。操作包括 [PutSession](#) 操作、[GetSession](#) 操作和 [DeleteSession](#) 操作。您使用這些操作取得您使用者的機器人工作階段資訊，並對狀態進行細微控制。

當您想要取得工作階段目前的狀態時，請使用 `GetSession` 操作。操作會傳回工作階段的目前狀態，包括與使用者的對話方塊狀態、為目前意圖設定的任何工作階段屬性和槽值，以及 Amazon Lex V2 已識別為符合使用者表達用語之可能意圖的任何其他意圖。

此 `PutSession` 操作可讓您直接運用目前的工作階段狀態。您可以設定工作階段，包括機器人接下來將執行的對話方塊動作類型，以及 Amazon Lex V2 傳送給使用者的訊息。如此一來，您可以控制與機器人的對話流程。將對話方塊動作 `type` 欄位設定為 `Delegate`，讓 Amazon Lex V2 決定機器人的下一個動作。

您可以使用 `PutSession` 操作來建立包含機器人的新工作階段，並設定機器人開始時的意圖。您也可以使用 `PutSession` 操作，來將一種意圖變更成另一種意圖。建立工作階段或變更意圖時，您也可以設定工作階段狀態，例如槽值和工作階段屬性。完成新的意圖時，您可以選擇重新啟動先前的意圖。

來自 `PutSession` 操作的回應包含如 `RecognizeUtterance` 操作的相同資訊。正如您會對 `RecognizeUtterance` 操作的回應一樣，您可以使用此項資訊向使用者提示下一筆資訊。

使用 `DeleteSession` 操作移除現有工作階段，並重新啟動新的工作階段。例如，當您正在測試機器人時，您可以使用 `DeleteSession` 操作從機器人移除測試工作階段。

工作階段操作會與您的履行 Lambda 函數搭配使用。例如，如果您的 Lambda 函數傳回 `Failed` 做為履行狀態，您可以使用 `PutSession` 操作將對話方塊動作類型設定為 `close`，以及 `fulfillmentState` 將對話方塊動作類型設定為 `ReadyForFulfillment`，以重試履行步驟。

以下是您可以使用工作階段操作進行的一些動作：

- 讓機器人開始對話，而非等候使用者。
- 在對話期間切換意圖。
- 回到先前的意圖。
- 在互動的過程中間開始或重新開始對話。
- 驗證槽值並讓機器人針對無效的值重新提示。

以下進一步說明上述各個動作。



## 啟動新的工作階段

如果您想要讓機器人開始與您的使用者對話，則可以使用 `PutSession` 操作。

- 建立無槽的歡迎意圖及提示使用者的結論訊息，以陳述意圖。例如，「您想要訂購什麼？您可以說「訂購飲料」或「訂購披薩」。
- 呼叫 `PutSession` 操作。將意圖名稱設為歡迎意圖的名稱，然後將對話方塊動作設為 `Delegate`。
- Amazon Lex 將回應您的歡迎意圖提示，以開始與您的使用者對話。

## 切換意圖

您可以使用 `PutSession` 操作，來將一種意圖切換成另一種意圖。您也可以使用它切回上一個意圖。您可以使用 `PutSession` 操作來設定工作階段屬性或新意圖的槽值。

- 呼叫 `PutSession` 操作。將意圖名稱設為新意圖的名稱，然後將對話方塊動作設為 `Delegate`。您也可以設定新意圖所需的任何槽值或工作階段屬性。
- Amazon Lex 將使用新意圖開始與使用者的對話。

## 恢復先前的意圖

若要繼續先前的意圖，您可以使用 `GetSession` 操作來取得意圖的狀態，請執行所需的互動，然後使用 `PutSession` 操作將意圖設定為其先前的對話方塊狀態。

- 呼叫 `GetSession` 操作。儲存意圖的狀態。
- 執行另一個互動，例如實現不同的意圖。
- 使用先前意圖儲存的資訊，呼叫 `PutSession` 操作。這將把在對話中同一處的先前意圖傳回給使用者。

在某些情況下，可能需要繼續您使用者與機器人的對話。例如，假設您已建立客服機器人。您的應用程式會判斷使用者是否需要與客服代表談話。與使用者交談後，客服代表可以連同收集到的資訊，將對話轉回機器人。

若要繼續工作階段，請使用與下列相似的步驟：

- 您的應用程式會判斷使用者是否需要與客服代表交談。
- 使用 `GetSession` 操作來取得意圖目前的對話方塊狀態。

- 客服代表與使用者交談，並解決問題。
- 使用 `PutSession` 操作來設定意圖的對話方塊狀態。這可能包括設定槽值、設定工作階段屬性或變更意圖。
- 機器人繼續與使用者對話。

## 驗證槽值

您可以使用用戶端應用程式驗證對您機器人所做的回應。如果回應無效，您可以使用 `PutSession` 操作來從您的使用者取得新的回應。例如，假設您的訂花機器人只能賣鬱金香、玫瑰花及水仙花。如果使用者訂購康乃馨，您的應用程式可以執行下列動作：

- 檢查從 `PostText` 或 `PostContent` 回應傳回的槽值。
- 如果槽值無效，則呼叫 `PutSession` 操作。您的應用程式應清除槽值，請設定 `slotToElicit` 欄位，然後將 `dialogAction.type` 值設為 `elicitSlot`。或者，如果您想要變更 Amazon Lex 用來引出槽值的訊息，您可以設定 `message` 和 `messageFormat` 欄位。

# 將 AWS Lambda 函數整合到您的 Amazon Lex V2 機器人

使用 [AWS Lambda](#) 函數，您可以透過您定義的自訂函數來擴展和更好地控制 Amazon Lex V2 機器人的行為。Amazon Lex V2 每個語言的每個機器人別名使用一個 Lambda 函數，而不是每個意圖使用一個 Lambda 函數。開始之前，請判斷您要從[輸入事件](#)中提取資訊的欄位，以及您要從 Lambda 函數操作和傳回的[回應](#)中的欄位

若要將 Lambda 函數與您的 Amazon Lex V2 機器人整合，請執行下列步驟：

1. AWS Lambda 使用您選擇的程式設計語言在 [中建立函數](#)，並撰寫指令碼。
2. 確定函數傳回符合[回應格式](#)的結構。
3. 部署 Lambda 函數。
4. 將 Lambda 函數與 Amazon Lex V2 機器人別名與[主控台](#)或 [API 操作](#)建立關聯。
5. 選取您要使用[主控台](#)或 [API 操作](#)調用 Lambda 函數的對話階段。
6. 建置您的 Amazon Lex V2 機器人，並測試 Lambda 函數是否如預期般運作。[在 Amazon CloudWatch 的協助下偵錯](#)函數。Amazon CloudWatch

## 主題

- [AWS LambdaLex V2 的輸入事件格式](#)
- [AWS LambdaLex V2 的回應格式](#)
- [Amazon Lex V2 AWS Lambda 函數中的常見結構](#)
- [為您的 Amazon Lex V2 機器人建立 AWS Lambda 函數](#)
- [使用 CloudWatch Logs 日誌對 Lambda 函數進行偵錯](#)

## AWS LambdaLex V2 的輸入事件格式

將 Lambda 函數整合到 Amazon Lex V2 機器人的第一步是了解 Amazon Lex V2 事件中的欄位，並確定您在編寫指令碼時要使用的這些欄位中的資訊。下列 JSON 物件顯示傳遞至 Lambda 函數的 Amazon Lex V2 事件一般格式：

### Note

輸入格式可能會變更，而不會對進行對應的變更 messageVersion。如果出現新的欄位，您的程式碼不應擲回錯誤。

```

{
  "messageVersion": "1.0",
  "invocationSource": "DialogCodeHook | FulfillmentCodeHook",
  "inputMode": "DTMF | Speech | Text",
  "responseContentType": "audio/mpeg | audio/ogg | audio/pcm | text/plain;
charset=utf-8",
  "sessionId": string,
  "inputTranscript": string,
  "invocationLabel": string,
  "bot": {
    "id": string,
    "name": string,
    "localeId": string,
    "version": string,
    "aliasId": string,
    "aliasName": string
  },
  "interpretations": [
    {
      "interpretationSource": "Bedrock | Lex",
      "intent": {
        // see ## for details about the structure
      },
      "nluConfidence": number,
      "sentimentResponse": {
        "sentiment": "MIXED | NEGATIVE | NEUTRAL | POSITIVE",
        "sentimentScore": {
          "mixed": number,
          "negative": number,
          "neutral": number,
          "positive": number
        }
      }
    },
    ...
  ],
  "proposedNextState": {
    "dialogAction": {
      "slotToElicit": string,
      "type": "Close | ConfirmIntent | Delegate | ElicitIntent | ElicitSlot"
    },
    "intent": {
      // see ## for details about the structure
    }
  }
}

```

```

    },
    "prompt": {
        "attempt": string
    }
},
"requestAttributes": {
    string: string,
    ...
},
"sessionState": {
    // see ##### for details about the structure
},
"transcriptions": [
    {
        "transcription": string,
        "transcriptionConfidence": number,
        "resolvedContext": {
            "intent": string
        },
        "resolvedSlots": {
            slot name: {
                // see # for details about the structure
            },
            ...
        }
    },
    ...
]
}

```

輸入事件中的每個欄位如下所述：

## messageVersion

訊息的版本，可識別進入 Lambda 函數的事件資料格式，以及來自 Lambda 函數的預期回應格式。

### Note

您在定義意圖時設定此值。在目前的實作中，Amazon Lex V2 僅支援訊息版本 1.0。因此，主控台假設 1.0 的預設值，而且不會顯示訊息的版本。

## invocationSource

稱為 Lambda 函數的程式碼掛鉤。可能的值如下：

DialogCodeHook – Amazon Lex V2 從使用者輸入後呼叫 Lambda 函數。

FulfillmentCodeHook – Amazon Lex V2 在填入所有必要插槽且意圖已準備好履行之後，便呼叫 Lambda 函數。

## inputMode

使用者表達用語的模式。可能的值如下：

DTMF – 使用者使用按鍵式鍵盤（雙音多頻率）輸入表達用語。

Speech – 使用者說出表達用語。

Text – 使用者輸入表達用語。

## responseContentType

機器人對使用者回應的模式。text/plain; charset=utf-8表示已寫入最後一個表達式，而以開頭的值audio表示已說出最後一個表達式。

## sessionId

用於對話的英數工作階段識別符。

## inputTranscript

來自使用者的輸入轉錄。

- 對於文字輸入，這是使用者輸入的文字。對於 DTMF 輸入，這是使用者輸入的金鑰。
- 對於語音輸入，這是 Amazon Lex V2 轉換使用者表達用語以叫用意圖或填入槽的文字。

## invocationLabel

指出叫用 Lambda 函數之回應的值。您可以設定初始回應、槽和確認回應的調用標籤。

## 機器人

處理請求之機器人的相關資訊，包含下列欄位：

- id – 在您建立機器人時指派給機器人的識別符。您可以在機器人設定頁面的 Amazon Lex V2 主控台中查看機器人 ID。
- name – 您在建立機器人時提供給機器人的名稱。
- localeId – 您用於機器人之地區設定的識別符。如需地區設定清單，請參閱 [Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定](#)。
- 版本 – 處理請求的機器人版本。
- aliasId – 建立機器人別名時指派給機器人別名的識別符。您可以在別名頁面的 Amazon Lex V2 主控台中查看機器人別名 ID。如果您在清單中看不到別名 ID，請選擇右上角的齒輪圖示，然後開啟別名 ID。
- aliasName – 您給機器人別名的名稱。

## 解釋

Amazon Lex V2 認為可能符合使用者表達用語之意圖的相關資訊清單。每個項目都是一個結構，提供表達用語與意圖相符的相關資訊，格式如下：

```
{
  "intent": {
    // see ## for details about the structure
  },
  "interpretationSource": "Bedrock | Lex",
  "nluConfidence": number,
  "sentimentResponse": {
    "sentiment": "MIXED | NEGATIVE | NEUTRAL | POSITIVE",
    "sentimentScore": {
      "mixed": number,
      "negative": number,
      "neutral": number,
      "positive": number
    }
  }
}
```

結構中的欄位如下所示：

- 意圖 – 包含意圖相關資訊的結構。[意圖](#) 如需結構的詳細資訊，請參閱。
- nluConfidence – 表示 Amazon Lex V2 對意圖符合使用者意圖的可信度的分數。
- sentimentResponse – 回應情緒的分析，其中包含下列欄位：

- 情緒 – 指出表達用語的情緒是 POSITIVE、NEUTRAL、NEGATIVE 或 MIXED。
- sentimentScore – 將每個情緒映射至數字的結構，指出 Amazon Lex V2 對表達該情緒的信心有多高。
- interpretationSource – 指出插槽是由 Amazon Lex V2 或 Amazon Bedrock 解析。

## proposedNextState

如果 Lambda 函數將 dialogAction 的設定為 sessionState Delegate，則會顯示此欄位，並顯示 Amazon Lex V2 在對話中下一個步驟的提案。否則，下一個狀態取決於您在 Lambda 函數的回應中傳回的設定。只有在下列兩個陳述式都為 true 時，才會出現此結構：

1. invocationSource 值為 DialogCodeHook
2. type 的預測 dialogAction 為 ElicitSlot。

您可以使用此資訊在對話 runtimeHints 的正確位置新增。[改善對話中具有執行時間提示的槽值辨識](#)如需詳細資訊，請參閱。proposedNextState 是包含下列欄位的結構：

的結構 proposedNextState 如下：

```
"proposedNextState": {
  "dialogAction": {
    "slotToElicit": string,
    "type": "Close | ConfirmIntent | Delegate | ElicitIntent | ElicitSlot"
  },
  "intent": {
    // see ## for details about the structure
  },
  "prompt": {
    "attempt": string
  }
}
```

- dialogAction – 包含 Amazon Lex V2 提議的下一個步驟的相關資訊。結構中的欄位如下所示：
  - slotToElicit – Amazon Lex V2 建議接下來引出的插槽。只有在 type 為 ElicitSlot 時，才會顯示此欄位。
  - type – Amazon Lex V2 建議的對話中的下一個步驟。可能的值如下：

Delegate – Amazon Lex V2 會決定下一個動作。



ElicitIntent – 下一個動作是從使用者引出意圖。

ElicitSlot – 下一個動作是從使用者引出槽值。

Close – 結束意圖履程序，並指出不會有來自使用者的回應。

ConfirmIntent – 下一個動作是詢問使用者槽是否正確，以及意圖是否已準備好履行。

- 意圖 – 機器人判斷使用者正在嘗試履行的意圖。[意圖](#) 如需結構的詳細資訊，請參閱。
- prompt – 包含欄位的結構attempt，會映射至指定 Amazon Lex V2 提示使用者輸入下一個槽的次數的值。可能的值Initial適用於第一次嘗試Retry1，以及後續嘗試Retry5的Retry2Retry3、Retry4、和。

## requestAttributes

包含用戶端在請求中傳送之請求特定屬性的結構。使用請求屬性來傳遞不需要在整個工作階段內保留的資訊。若無請求屬性，則數值將為 null。如需詳細資訊，請參閱[設定 Lex V2 機器人的請求屬性](#)。

## sessionState

使用者與 Amazon Lex V2 機器人之間對話的目前狀態。[工作階段狀態](#) 如需結構的詳細資訊，請參閱。

## 轉錄

Amazon Lex V2 認為可能符合使用者表達用語的轉錄清單。如需詳細資訊，請參閱[使用語音轉錄可信度分數來改善與 Lex V2 機器人的對話](#)。每個項目都是具有下列格式的物件，其中包含一個可能轉錄的相關資訊：

```
{
  "transcription": string,
  "transcriptionConfidence": number,
  "resolvedContext": {
    "intent": string
  },
  "resolvedSlots": {
    slot name: {
      // see # for details about the structure
    },
    ...
  }
}
```

```
}
```

這些欄位如下所述：

- 轉錄 – Amazon Lex V2 認為可能符合使用者音訊表達用語的轉錄。
- transcriptionConfidence – 表示 Amazon Lex V2 對意圖符合使用者意圖的可信度的分數。
- resolvedContext – 包含 欄位 的結構 `intent`，對應到表達用語相關的意圖。
- resolvedSlots – 一種結構，其索引鍵是表達式解析的每個槽的名稱。每個槽名稱都會映射到包含該槽相關資訊的結構。[槽](#) 如需結構的詳細資訊，請參閱。

## AWS LambdaLex V2 的回應格式

將 Lambda 函數整合至 Amazon Lex V2 機器人的第二個步驟是了解 Lambda 函數回應中的欄位，並判斷您要操作的參數。下列 JSON 物件顯示傳回 Amazon Lex V2 的 Lambda 回應一般格式：

```
{
  "sessionState": {
    // see ##### for details about the structure
  },
  "messages": [
    {
      "contentType": "CustomPayload | ImageResponseCard | PlainText | SSML",
      "content": string,
      "imageResponseCard": {
        "title": string,
        "subtitle": string,
        "imageUrl": string,
        "buttons": [
          {
            "text": string,
            "value": string
          },
          ...
        ]
      }
    },
    ...
  ],
  "requestAttributes": {
    string: string,
    ...
  }
}
```

```

    ...
  }
}

```

回應中的每個欄位如下所述：

## sessionState

您要傳回的使用者和 Amazon Lex V2 機器人之間的對話狀態。[工作階段狀態](#) 如需結構的詳細資訊，請參閱。此欄位一律為必要欄位。

## messages

Amazon Lex V2 傳回給客戶的訊息清單，以供下次對話使用。如果您 `contentType` 提供的是 `PlainText`、`CustomPayload` 或 `SSML`，請在 `content` 欄位中寫入您要傳回給客戶的訊息。如果您 `contentType` 提供的是 `ImageResponseCard`，請在 `imageResponseCard` 欄位中提供卡片的詳細資訊。如果您未提供訊息，Amazon Lex V2 會使用建立機器人時定義的適當訊息。

如果 `dialogAction.type` 是 `ElicitIntent` 或 `ConfirmIntent`，則 `messages` 欄位為必要欄位。

清單中的每個項目都是以下格式的結構，其中包含要傳回給使用者的訊息相關資訊。請見此處範例：

```

{
  "contentType": "CustomPayload | ImageResponseCard | PlainText | SSML",
  "content": string,
  "imageResponseCard": {
    "title": string,
    "subtitle": string,
    "imageUrl": string,
    "buttons": [
      {
        "text": string,
        "value": string
      },
      ...
    ]
  }
}

```

每個欄位的說明如下：

- `contentType` – 要使用的訊息類型。

CustomPayload – 您可以自訂的回應字串，以包含應用程式的資料或中繼資料。

ImageResponseCard – 具有客戶可以選擇之按鈕的影像。如需詳細資訊，請參閱 [ImageResponseCard](#)。

PlainText – 純文字字串。

SSML – 包含語音合成標記語言的字串，用於自訂音訊回應。

- 內容 – 要傳送給使用者的訊息。如果訊息類型為 PlainText、或 CustomPayload，請使用此欄位SSML。
- imageResponseCard – 包含要向使用者顯示的回應卡定義。如果訊息類型為 `ImageResponseCard`，請使用此欄位ImageResponseCard。映射至包含下列欄位的結構：
  - title – 回應卡的標題。
  - 字幕 – 提示使用者選擇按鈕。
  - imageUrl – 卡片影像的連結。
  - 按鈕 – 包含按鈕相關資訊的結構清單。每個結構都包含一個text欄位，其中包含要顯示的文字，以及如果客戶選取該按鈕，則包含要傳送至 Amazon Lex V2 之值value的欄位。您最多可以包含三個按鈕。

## requestAttributes

包含回應客戶之請求特定屬性的結構。如需詳細資訊，請參閱[設定 Lex V2 機器人的請求屬性](#)。此欄位為選用欄位。

## 回應中的必要欄位

至少，Lambda 回應必須包含sessionState物件。在其中，提供dialogAction物件並指定 type 欄位。根據您dialogAction提供的 type，Lambda 回應可能還有其他必要欄位。這些要求描述如下，以及最少的工作範例：

### 委派代表

委派可讓 Amazon Lex V2 決定下一個步驟。不需要其他欄位。

```
{
  "sessionState": {
    "dialogAction": {
```

```
        "type": "Delegate"
    }
}
```

## ElicitIntent

ElicitIntent 會提示客戶表達意圖。您必須在 messages 欄位中包含至少一個訊息，以提示引出意圖。

```
{
  "sessionState": {
    "dialogAction": {
      "type": "ElicitIntent"
    },
    "messages": [
      {
        "contentType": PlainText,
        "content": "How can I help you?"
      }
    ]
  }
}
```

## ElicitSlot

ElicitSlot 會提示客戶提供槽值。您必須在 dialogAction 物件的 slotToElicit 欄位中包含插槽的名稱。您還必須在 sessionState 物件intent中包含 name的。

```
{
  "sessionState": {
    "dialogAction": {
      "slotToElicit": "OriginCity",
      "type": "ElicitSlot"
    },
    "intent": {
      "name": "BookFlight"
    }
  }
}
```

## ConfirmIntent

ConfirmIntent 會確認客戶的槽值，以及是否已準備好履行意圖。您必須在 sessionState 物件intent中包含 name的，以及slots要確認的。您也必須在 messages 欄位中包含至少一個訊

息，以要求使用者確認槽值。您的訊息應提示「是」或「否」回應。如果使用者回應「是」，Amazon Lex V2 會將意圖confirmationState的設定為 Confirmed。如果使用者回應「否」，Amazon Lex V2 會將意圖confirmationState的設定為 Denied。

```
{
  "sessionState": {
    "dialogAction": {
      "type": "ConfirmIntent"
    },
    "intent": {
      "name": "BookFlight",
      "slots": {
        "DepartureDate": {
          "value": {
            "originalValue": "tomorrow",
            "interpretedValue": "2023-05-09",
            "resolvedValues": [
              "2023-05-09"
            ]
          }
        },
        "DestinationCity": {
          "value": {
            "originalValue": "sf",
            "interpretedValue": "sf",
            "resolvedValues": [
              "sf"
            ]
          }
        },
        "OriginCity": {
          "value": {
            "originalValue": "nyc",
            "interpretedValue": "nyc",
            "resolvedValues": [
              "nyc"
            ]
          }
        }
      }
    }
  },
  "messages": [
```

```

    {
      "contentType": PlainText,
      "content": "Okay, you want to fly from {OriginCity} to \
{DestinationCity} on {DepartureDate}. Is that correct?"
    }
  ]
}

```

## Close (關閉)

關閉會結束意圖的履程序，並指出預期使用者不會進一步回應。您必須在 `sessionState` 物件 `intent` 中包含 `state` 的 `name` 和 `state`。相容意圖狀態為 `Failed`、`Fulfilled` 和 `InProgress`。

```

"sessionState": {
  "dialogAction": {
    "type": "Close"
  },
  "intent": {
    "name": "BookFlight",
    "state": "Failed | Fulfilled | InProgress"
  }
}

```

## Amazon Lex V2 AWS Lambda 函數中的常見結構

在 Lambda 回應中，有許多結構會重複發生。本節提供這些常見結構的詳細資訊。

### 意圖

```

"intent": {
  "confirmationState": "Confirmed | Denied | None",
  "name": string,
  "slots": {
    // see # for details about the structure
  },
  "state": "Failed | Fulfilled | FulfillmentInProgress | InProgress |
ReadyForFulfillment | Waiting",
  "kendraResponse": {
    // Only present when intent is KendraSearchIntent. For details, see
    // https://docs.aws.amazon.com/kendra/latest/dg/API_Query.html#API_Query_ResponseSyntax
  }
}

```

```
}
```

intent 欄位會映射至具有下列欄位的物件：

confirmationState

指出使用者是否已確認意圖的槽，且意圖已準備好履行。可能的值如下：

Confirmed – 使用者確認槽值正確。

Denied – 使用者表示槽值不正確。

None – 使用者尚未到達確認階段。

name

意圖的名稱。

slots

完成意圖所需的槽資訊。[槽](#) 如需結構的詳細資訊，請參閱。

state

指出意圖的履行狀態。可能的值如下：

Failed – 機器人無法滿足意圖。

Fulfilled – 機器人已完成意圖的履行。

FulfillmentInProgress – 機器人正在履行意圖。

InProgress – 機器人正在引發滿足意圖所需的槽值。

ReadyForFulfillment – 機器人已引出意圖的所有槽值，並準備好滿足意圖。

Waiting – 機器人正在等待使用者的回應（僅限於串流對話）。

kendraResponse

包含 Kendra 搜尋查詢結果的相關資訊。只有在意圖為時，才會顯示此欄位KendraSearchIntent。如需詳細資訊，[請參閱 Kendra 的查詢 API 呼叫中的回應語法](#)。



## 槽

slots 欄位存在於 intent 結構中，並映射到其索引鍵為該意圖槽名稱的結構。如果插槽不是多值插槽（如需詳細資訊[在槽中使用多個值](#)，請參閱），則會對應至具有下列格式的結構。請注意，shape 是 Scalar。

```
{
  slot name: {
    "shape": "Scalar",
    "value": {
      "originalValue": string,
      "interpretedValue": string,
      "resolvedValues": [
        string,
        ...
      ]
    }
  }
}
```

如果插槽是多值插槽，則其對應的物件包含另一個名為 values 的欄位，其會對應至結構清單，每個欄位都包含構成多值插槽的插槽相關資訊。清單中每個物件的格式符合一般槽所對應的物件格式。請注意，shape 是 List，但 values 下的元件插槽 shape 的 values 是 Scalar。

```
{
  slot name: {
    "shape": "List",
    "value": {
      "originalValue": string,
      "interpretedValue": string,
      "resolvedValues": [
        string,
        ...
      ]
    },
    "values": [
      {
        "shape": "Scalar",
        "value": {
          "originalValue": string,
          "interpretedValue": string,
          "resolvedValues": [

```

```

        string,
        ...
    ]
}
},
{
    "shape": "Scalar",
    "value": {
        "originalValue": string,
        "interpretedValue": string,
        "resolvedValues": [
            string,
            ...
        ]
    }
},
...
]
}

```

槽物件中的欄位如下所述：

### shape

槽的形狀。List 如果槽中有多個值（如需詳細資訊[在槽中使用多個值](#)，請參閱），則此值為 `List`，Scalar 否則為 `Scalar`。

### value

包含使用者為插槽提供的值和 Amazon Lex V2 解釋相關資訊的物件，格式如下：

```

{
    "originalValue": string,
    "interpretedValue": string,
    "resolvedValues": [
        string,
        ...
    ]
}

```

這些欄位如下所述：

- `originalValue` – 使用者對 Amazon Lex V2 確定與槽值相關的槽引出的回應部分。

- `interpretedValue` – Amazon Lex V2 根據使用者輸入決定的槽值。
- `resolvedValues` – Amazon Lex V2 判斷為使用者輸入可能解析度的值清單。

## values

物件清單，其中包含構成多值槽的槽相關資訊。每個物件的格式都符合正常槽的格式，以及上述的 `shape` 和 `value` 欄位。`values` 只有在該槽包含多個值時才會顯示（如需詳細資訊 [在槽中使用多個值](#)，請參閱）。下列 JSON 物件顯示兩個元件插槽：

```
"values": [  
  {  
    "shape": "Scalar",  
    "value": {  
      "originalValue": string,  
      "interpretedValue": string,  
      "resolvedValues": [  
        string,  
        ...  
      ]  
    }  
  },  
  {  
    "shape": "Scalar",  
    "value": {  
      "originalValue": string,  
      "interpretedValue": string,  
      "resolvedValues": [  
        string,  
        ...  
      ]  
    }  
  },  
  ...  
]
```

## 工作階段狀態

`sessionState` 欄位會映射至 物件，其中包含與使用者對話狀態的相關資訊。物件中出現的實際欄位取決於對話方塊動作的類型。如需 Lambda 回應中的必要欄位，[回應中的必要欄位](#) 請參閱。`sessionState` 物件的格式如下：

```
"sessionState": {
  "activeContexts": [
    {
      "name": string,
      "contextAttributes": {
        string: string
      },
      "timeToLive": {
        "timeToLiveInSeconds": number,
        "turnsToLive": number
      }
    },
    ...
  ],
  "sessionAttributes": {
    string: string,
    ...
  },
  "runtimeHints": {
    "slotHints": {
      intent name: {
        slot name: {
          "runtimeHintValues": [
            {
              "phrase": string
            },
            ...
          ]
        },
        ...
      },
      ...
    },
    ...
  },
  "dialogAction": {
    "slotElicitationStyle": "Default | SpellByLetter | SpellByWord",
    "slotToElicit": string,
    "type": "Close | ConfirmIntent | Delegate | ElicitIntent | ElicitSlot"
  },
  "intent": {
    // see ## for details about the structure
  },
  "originatingRequestId": string
```

```
}
```

這些欄位如下所述：

### activeContexts

物件清單，其中包含使用者在工作階段中使用的內容相關資訊。使用內容來促進和控制意圖辨識。如需內容的詳細資訊，請參閱 [設定 Lex V2 機器人的意圖內容](#)。每個物件的格式如下：

```
{
  "name": string,
  "contextAttributes": {
    string: string
  },
  "timeToLive": {
    "timeToLiveInSeconds": number,
    "turnsToLive": number
  }
}
```

這些欄位如下所述：

- name – 內容的名稱。
- contextAttributes – 物件，其中包含內容的屬性名稱及其對應的值。
- timeToLive – 指定內容保持作用中狀態的物件。此物件可以包含下列其中一個或兩個欄位：
  - timeToLiveInSeconds – 內容保持作用中的秒數。
  - turnsToLive – 內容保持作用中的轉彎次數。

### sessionAttributes

代表工作階段特定內容資訊的鍵/值對映射。如需詳細資訊，請參閱 [設定 Lex V2 機器人的工作階段屬性](#)。物件的格式如下所示：

```
{
  string: string,
  ...
}
```

## runtimeHints

提供提示給客戶可能用於槽的片語，以改善音訊辨識。您在提示中提供的值會提升這些值的音訊辨識能力，而不是類似聲音的單字。runtimeHints 物件的格式如下：

```
{
  "slotHints": {
    intent name: {
      slot name: {
        "runtimeHintValues": [
          {
            "phrase": string
          },
          ...
        ]
      },
      ...
    },
    ...
  }
}
```

slotHints 欄位映射到物件，其欄位是機器人中意圖的名稱。每個意圖名稱都會映射到一個物件，其欄位是該意圖的槽名稱。每個槽名稱都會映射到具有單一欄位的結構runtimeHintValues，這是物件清單。每個物件都包含一個映射到提示phrase的欄位。

## dialogAction

決定 Amazon Lex V2 要採取的下一個動作。物件的格式如下所示：

```
{
  "slotElicitationStyle": "Default | SpellByLetter | SpellByWord",
  "slotToElicit": string,
  "type": "Close | ConfirmIntent | Delegate | ElicitIntent | ElicitSlot"
}
```

這些欄位如下所述：

- slotElicitationStyle – 如果 typedialogAction為，則決定 Amazon Lex V2 如何解譯使用者的音訊輸入ElicitSlot。如需詳細資訊，請參閱[在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值](#)。可能的值如下：

Default – Amazon Lex V2 會以預設方式解譯音訊輸入，以滿足插槽。

SpellByLetter – Amazon Lex V2 會接聽使用者拼寫的槽值。

SpellByWord – Amazon Lex V2 會使用與每個字母相關聯的單字（例如 Apple 中的「a」）接聽使用者拼法的槽值。

- slotToElicit – 如果 dialogAction 為 `SlotToElicit`，則定義要從使用者引出 type 的插槽 ElicitSlot。
- type – 定義機器人應執行的動作。可能的值如下：

Delegate – 讓 Amazon Lex V2 決定下一個步驟。

ElicitIntent – 提示客戶表達意圖。

ConfirmIntent – 確認客戶的槽值，以及意圖是否已準備好履行。

ElicitSlot – 提示客戶提供意圖的槽值。

Close – 結束意圖履行政序。

intent

如需 intent 欄位的結構 [意圖](#)，請參閱。

originatingRequestId

請求的唯一識別符。此欄位對於 Lambda 回應是選用的。

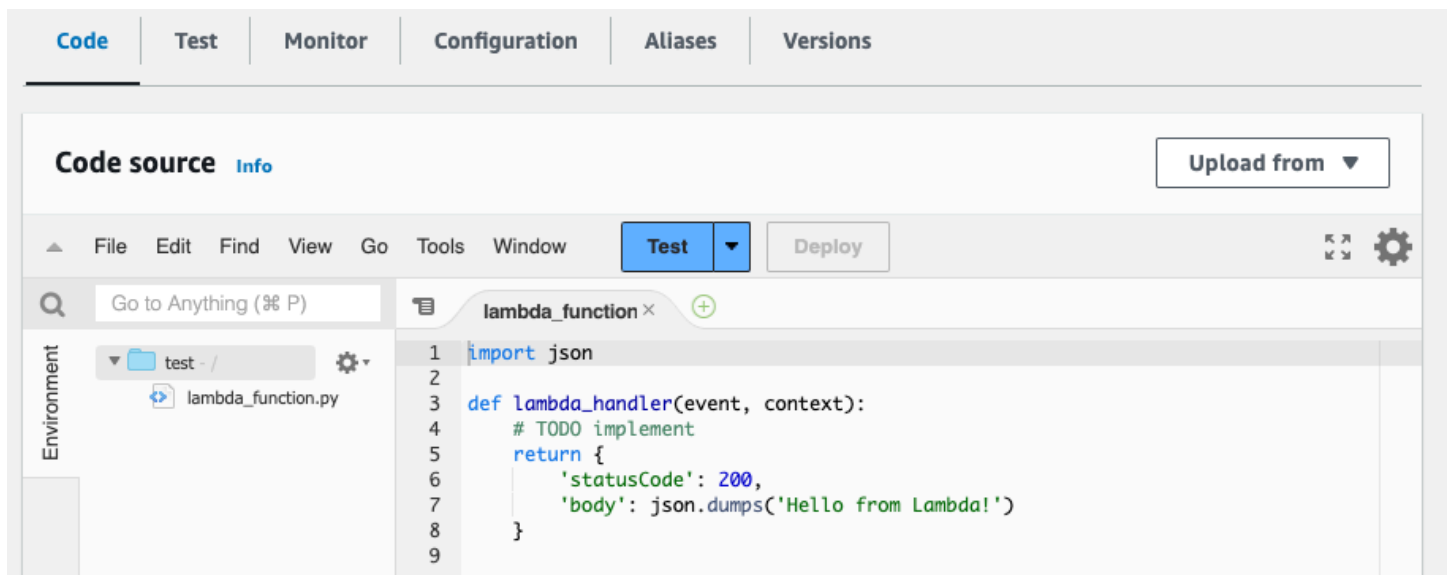
## 為您的 Amazon Lex V2 機器人建立 AWS Lambda 函數

若要為 Amazon Lex V2 機器人建立 Lambda 函數，AWS Lambda 請從 AWS 管理主控台存取 並建立新的函數。如需詳細資訊，請參閱 [AWS Lambda 開發人員指南](#) AWS Lambda。

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lambda/> 開啟 AWS Lambda 主控台。
2. 選擇左側邊欄中的函數。
3. 選取 Create function (建立函式)。
4. 您可以選取從頭開始撰寫以最小程式碼、使用藍圖從清單中選取常見使用案例的範例程式碼，或選取容器映像來選取要為函數部署的容器映像。如果您從頭選取作者，請繼續執行下列步驟：
  - a. 為您的函數提供有意義的函數名稱，以描述其功能。

- b. 從執行時間下的下拉式選單中選擇語言，以寫入函數。
  - c. 為您的函數選取指令集架構。
  - d. 根據預設，Lambda 會建立具有基本許可的角色。若要使用現有角色或使用 AWS 政策範本建立角色，請展開變更預設執行角色功能表，然後選取 選項。
  - e. 展開進階設定選單以設定更多選項。
5. 選取 Create function (建立函式)。

下圖顯示從頭開始建立新函數時看到的內容：



Lambda 處理常式函數會根據您使用的語言而有所不同。它至少需要 event JSON 物件做為引數。您可以在 Amazon Lex V2 event 提供的 中查看欄位[AWS LambdaLex V2 的輸入事件格式](#)。修改處理常式函數，以最終傳回符合 中所述格式的 response JSON 物件[AWS LambdaLex V2 的回應格式](#)。

- 完成撰寫函數後，請選取部署以允許使用函數。

請記住，您可以將每個機器人別名與最多一個 Lambda 函數建立關聯。不過，您可以在 Lambda 程式碼中為機器人定義任意數量的函數，並在 Lambda 處理常式函數中呼叫這些函數。例如，雖然相同機器人別名中的所有意圖都必須呼叫相同的 Lambda 函數，但您可以建立路由器函數，為每個意圖啟用個別的函數。以下是您可以針對應用程式使用或修改的範例路由器函數：

```
import os
import json
import boto3
```



```
# reuse client connection as global
client = boto3.client('lambda')

def router(event):
    intent_name = event['sessionState']['intent']['name']
    fn_name = os.environ.get(intent_name)
    print(f"Intent: {intent_name} -> Lambda: {fn_name}")
    if (fn_name):
        # invoke lambda and return result
        invoke_response = client.invoke(FunctionName=fn_name, Payload =
json.dumps(event))
        print(invoke_response)
        payload = json.load(invoke_response['Payload'])
        return payload
    raise Exception('No environment variable for intent: ' + intent_name)

def lambda_handler(event, context):
    print(event)
    response = router(event)
    return response
```

在 Amazon Lex V2 機器人對話中使用 AWS Lambda 函數的時機

您可以在與使用者對話的下列時間點使用 Lambda 函數：

- 在辨識意圖後的初始回應中。例如，在使用者說他們想要訂購比薩之後。
- 從使用者引出槽值之後。例如，在使用者告知機器人要訂購的比薩大小之後。
- 在每次嘗試引出槽之間。例如，如果客戶不使用可辨識的比薩大小。
- 確認意圖時。例如，確認比薩訂單時。
- 實現意圖。例如，訂購比薩。
- 在滿足意圖之後，以及機器人關閉對話之前。例如，切換到訂購飲料的意圖。

## 主題

- [使用主控台將 AWS Lambda 函數連接至 Amazon Lex V2 機器人](#)
- [使用 API 操作將 AWS Lambda 函數連接至 Amazon Lex V2 機器人](#)

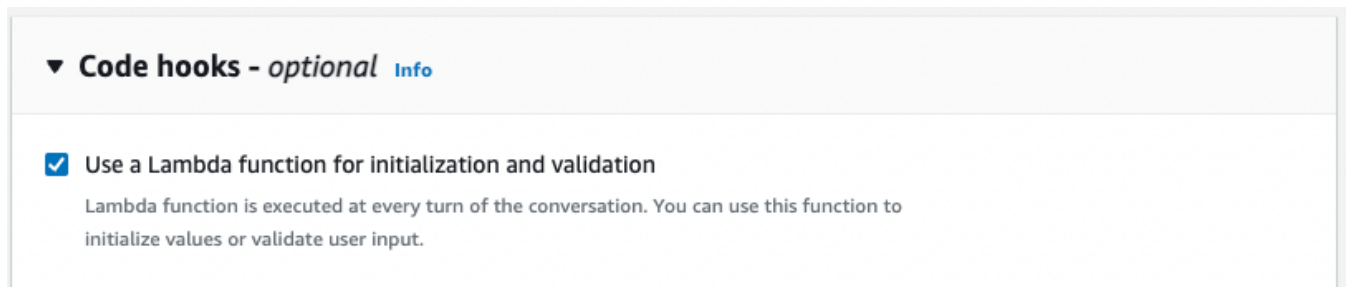
## 使用主控台將 AWS Lambda 函數連接至 Amazon Lex V2 機器人

您必須先將 Lambda 函數連接至 Amazon Lex V2 機器人別名，才能叫用它。每個機器人別名只能連接一個 Lambda 函數。執行這些步驟，以使用 AWS 主控台連接 Lambda 函數。

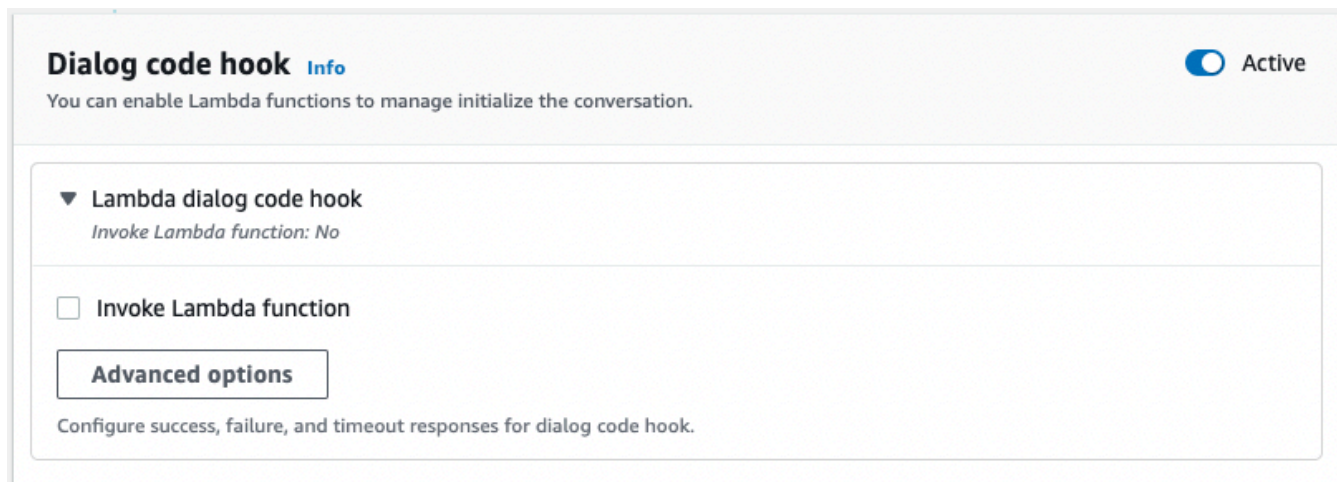
1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從左側面板中選擇機器人，然後從機器人清單中選擇您要連接 Lambda 函數的機器人名稱。
3. 在左側面板中，選取部署功能表下的別名。
4. 從別名清單中，選擇您要連接 Lambda 函數的別名名稱。
5. 在語言面板中，選取您要 Lambda 函數使用的語言。如果面板中沒有語言，請選取管理別名中的語言來新增語言。
6. 在來源下拉式功能表中，選擇您要連接的 Lambda 函數名稱。
7. 在 Lambda 函數版本或別名下拉式功能表中，選擇您要使用的 Lambda 函數版本或別名。然後選取 Save (儲存)。相同的 Lambda 函數用於機器人支援的語言中的所有意圖。

設定 Amazon Lex V2 意圖，以使用主控台叫用 Lambda 函數

1. 選取機器人後，在左側選單中，選取您要叫用 Lambda 函數之機器人語言下的意圖。
2. 選擇您要叫用 Lambda 函數的意圖，以開啟意圖編輯器。
3. 有兩種設定 Lambda 程式碼掛勾的選項：
  1. 若要在對話的每個步驟之後叫用 Lambda 函數，請捲動至意圖編輯器底部的程式碼掛勾區段，然後選取使用 Lambda 函數進行初始化和驗證核取方塊，如下圖所示：



2. 或者，在叫用 Lambda 函數的對話階段中使用對話方塊程式碼掛勾區段。對話方塊程式碼掛接區段顯示如下：



**Dialog code hook** [Info](#) Active

You can enable Lambda functions to manage initialize the conversation.

▼ **Lambda dialog code hook**  
*Invoke Lambda function: No*

☐ **Invoke Lambda function**

**Advanced options**

Configure success, failure, and timeout responses for dialog code hook.

有兩種方式可以控制 Amazon Lex V2 如何呼叫程式碼掛鉤來回應：

- 切換作用中按鈕以將其標記為作用中或非作用中。當程式碼掛鉤處於作用中狀態時，Amazon Lex V2 會呼叫程式碼掛鉤。當程式碼掛鉤處於非作用中狀態時，Amazon Lex V2 不會執行程式碼掛鉤。
- 展開 Lambda 對話方塊程式碼掛勾區段，然後選取叫用 Lambda 函數核取方塊，將其標記為啟用或停用。您只能在程式碼掛鉤標示為作用中時啟用或停用該程式碼掛鉤。標示為啟用時，程式碼掛鉤會正常執行。停用時，不會呼叫程式碼掛鉤，Amazon Lex V2 就像成功傳回程式碼掛鉤一樣。若要在對話方塊程式碼掛鉤成功、失敗或逾時後設定回應，請選取進階選項

您可以在下列對話階段叫用 Lambda 程式碼掛勾：

- 若要呼叫函數做為初始回應，請捲動至初始回應區段，展開回應旁的箭頭以確認使用者的請求，然後選取進階選項。尋找快顯功能表底部的對話方塊程式碼掛勾區段。
- 若要在槽引出後叫用函數，請捲動至槽區段，展開相關槽提示旁的箭頭，然後選取進階選項。尋找快顯功能表底部附近的對話方塊程式碼掛接區段，就在預設值上方。

您也可以在每次引出後叫用 函數。若要這樣做，請在槽提示區段中展開機器人引出資訊，選取更多提示選項，然後選取每次引出後叫用 Lambda 程式碼掛勾旁的核取方塊。

- 若要叫用 函數進行意圖確認，請捲動至確認區段，展開提示旁的箭頭以確認意圖，然後選取進階選項。尋找快顯功能表底部的對話方塊程式碼掛勾區段。
- 若要叫用 函數以進行意圖履行，請捲動至履行區段。切換作用中按鈕，將程式碼掛鉤設定為作用中。展開成功履行旁的箭頭，然後選取進階選項。選取 Fulfillment Lambda 程式碼掛勾區段下的使用 Lambda 函數履行旁的核取方塊，將程式碼掛勾設定為啟用。

#### 4. 設定叫用 Lambda 函數的對話階段後，請再次建置機器人以測試函數。

## 使用 API 操作將 AWS Lambda 函數連接至 Amazon Lex V2 機器人

您必須先將 Lambda 函數連接至 Amazon Lex V2 機器人別名，才能叫用它。您只能將一個 Lambda 函數與每個機器人別名建立關聯。執行這些步驟，以使用 API 操作連接 Lambda 函數。

如果您要建立新的機器人別名，請使用 [CreateBotAlias](#) 操作來連接 Lambda 函數。若要將 Lambda 函數連接至現有的機器人別名，請使用 [UpdateBotAlias](#) 操作。修改 botAliasLocaleSettings 欄位以包含正確的設定：

```
{
  "botAliasLocaleSettings" : {
    locale: {
      "codeHookSpecification": {
        "lambdaCodeHook": {
          "codeHookInterfaceVersion": "1.0",
          "lambdaARN": "arn:aws:lambda:region:account-id:function:function-  
name"
        }
      },
      "enabled": true
    },
    ...
  }
}
```

1. botAliasLocaleSettings 欄位會映射到物件，其金鑰是您要連接 Lambda 函數的地區設定。[支援的語言和地區設定](#) 如需支援的地區設定清單和有效金鑰的代碼，請參閱。
2. 若要尋找 Lambda 函數 lambdaARN 的，請在 <https://console.aws.amazon.com/lambda/home> 開啟 AWS Lambda 主控台，選取左側邊欄中的函數，然後選取要與機器人別名建立關聯的函數。在函數概觀的右側，找到函數 ARN lambdaARN 下的。它應該包含區域、帳戶 ID 和函數的名稱。
3. 若要允許 Amazon Lex V2 叫用別名的 Lambda 函數，請將 enabled 欄位設定為 true。

### 設定 Amazon Lex V2 意圖以使用 API 操作叫用 Lambda 函數

若要在意圖期間設定 Lambda 函數叫用，如果您要建立新的意圖，請使用 [CreateIntent](#) 操作；如果您在現有意圖中叫用函數，請使用 [UpdateIntent](#) 操作。在意圖操作中控制 Lambda 函數調用的欄位為 dialogCodeHook、intentConfirmationSetting、initialResponseSetting 和 fulfillmentCodeHook。

如果您在引發槽時叫用函數，如果您要建立新的槽，請使用 [CreateSlot](#) 操作，或 [UpdateSlot](#) 操作來叫用現有槽中的函數。在槽操作中控制 Lambda 函數調用的欄位是 `valueElicitationSetting` 物件 `slotCaptureSetting` 的。

1. 若要將 Lambda 對話方塊程式碼掛鉤設定為在每次對話後執行，請將 `enabled` 欄位中下列 [DialogCodeHookSettings](#) 物件的 `dialogCodeHook` 欄位設定為 `true`：

```
"dialogCodeHook": {  
  "enabled": boolean  
}
```

2. 或者，您可以將 Lambda 對話方塊程式碼掛鉤設定為僅在對話中的特定時間點執行，方法是修改結構中的 `codeHook` 和/或 `elicitationCodeHook` 欄位，對應至您要叫用函數的對話階段。若要使用 Lambda 對話方塊程式碼勾點來執行意圖履行，請使用 [CreateIntent](#) 或 [UpdateIntent](#) 操作中的 `fulfillmentCodeHook` 欄位。這三種類型的程式碼掛鉤的結構和用途如下所示：

## codeHook

`codeHook` 欄位定義程式碼掛鉤在對話中指定階段執行的設定。這是具有下列結構的 [DialogCodeHookInvocationSetting](#) 物件：

```
"codeHook": {  
  "active": boolean,  
  "enableCodeHookInvocation": boolean,  
  "invocationLabel": string,  
  "postCodeHookSpecification": PostDialogCodeHookInvocationSpecification object,  
}
```

- 將 `active` Amazon Lex V2 `true` 的欄位變更為 ，以在對話中的該時間點呼叫程式碼掛勾。
- 將 `enableCodeHookInvocation` Amazon Lex V2 `true` 的欄位變更為 ，以允許程式碼掛鉤正常執行。如果您標記 `false`，Amazon Lex V2 就像程式碼掛鉤成功傳回一樣。
- `invocationLabel` 指出從中叫用程式碼掛鉤的對話方塊步驟。
- 使用 `postCodeHookSpecification` 欄位來指定程式碼掛鉤成功、失敗或逾時之後發生的動作和訊息。

## elicitationCodeHook

`elicitationCodeHook` 欄位定義程式碼掛鉤在需要重新引出插槽時要執行的設定。如果槽引出失敗或意圖確認遭拒，可能會發生這種情況。`elicitationCodeHook` 欄位是具有下列結構的 [ElicitationCodeHookInvocationSetting](#) 物件：

```
"elicitationCodeHook": {
  "enableCodeHookInvocation": boolean,
  "invocationLabel": string
}
```

- 將 `enableCodeHookInvocation` Amazon Lex V2 `true` 的欄位變更為 `true`，以允許程式碼掛鉤正常執行。如果您標記 `false`，Amazon Lex V2 就像程式碼掛鉤成功傳回一樣。
- `invocationLabel` 指出從中叫用程式碼掛鉤的對話方塊步驟。

## fulfillmentCodeHook

`fulfillmentCodeHook` 欄位定義要執行的程式碼掛鉤設定，以滿足意圖。它映射到下列 [FulfillmentCodeHookSettings](#) 物件：

```
"fulfillmentCodeHook": {
  "active": boolean,
  "enabled": boolean,
  "fulfillmentUpdatesSpecification": FulfillmentUpdatesSpecification object,
  "postFulfillmentStatusSpecification": PostFulfillmentStatusSpecification object
}
```

- 將 `active` Amazon Lex V2 `true` 的欄位變更為 `true`，以在對話中的該時間點呼叫程式碼掛鉤。
- 將 `enabled` Amazon Lex V2 `true` 的欄位變更為 `true`，以允許程式碼掛鉤正常執行。如果您標記 `false`，Amazon Lex V2 就像程式碼掛鉤成功傳回一樣。
- 使用 `fulfillmentUpdatesSpecification` 欄位來指定在滿足意圖期間顯示來更新使用者的訊息，以及與其相關聯的時間。
- 使用 `postFulfillmentStatusSpecification` 欄位指定程式碼掛鉤成功、失敗或逾時後發生的訊息和動作。

您可以將 `active`和`enableCodeHookInvocation/enabled` 欄位設定為 `true`，在對話中的下列時間點叫用 Lambda 程式碼掛鉤`true`：

## 在初始回應期間

若要在辨識意圖後於初始回應中叫用 Lambda 函數，請在 [CreateIntent](#) 或 [UpdateIntent](#) 操作的 `initialResponse` 欄位中使用 `codeHook` 結構。`initialResponse` 欄位對應至下列 [InitialResponseSetting](#) 物件：

```
"initialResponse": {
  "codeHook": {
    "active": boolean,
    "enableCodeHookInvocation": boolean,
    "invocationLabel": string,
    "postCodeHookSpecification": PostDialogCodeHookInvocationSpecification object,
  },
  "initialResponse": FulfillmentUpdatesSpecification object,
  "nextStep": PostFulfillmentStatusSpecification object,
  "conditional": ConditionalSpecification object
}
```

## 槽引出後或在槽重新引出期間

若要在引出槽值後叫用 Lambda 函數，請使用 [CreateSlot](#) 或 [UpdateSlot](#) 操作的 `valueElicitation` 欄位中的 `slotCaptureSetting` 欄位。`slotCaptureSetting` 欄位對應至下列 [SlotCaptureSetting](#) 物件：

```
"slotCaptureSetting": {
  "captureConditional": ConditionalSpecification object,
  "captureNextStep": DialogState object,
  "captureResponse": ResponseSpecification object,
  "codeHook": {
    "active": true,
    "enableCodeHookInvocation": true,
    "invocationLabel": string,
    "postCodeHookSpecification": PostDialogCodeHookInvocationSpecification object,
  },
  "elicitationCodeHook": {
    "enableCodeHookInvocation": boolean,
    "invocationLabel": string
  },
  "failureConditional": ConditionalSpecification object,
  "failureNextStep": DialogState object,
  "failureResponse": ResponseSpecification object
}
```



- 若要在槽引出成功後叫用 Lambda 函數，請使用 `codeHook` 欄位。
- 若要在槽引出失敗且 Amazon Lex V2 嘗試重試槽引出後叫用 Lambda 函數，請使用 `elicitationCodeHook` 欄位。

### 意圖確認或拒絕之後

若要在確認意圖時叫用 Lambda 函數，請使用 [CreateIntent](#) 或 [UpdateIntent](#) 操作 `intentConfirmationSetting` 的欄位。 `intentConfirmation` 欄位對應至下列 [IntentConfirmationSetting](#) 物件：

```
"intentConfirmationSetting": {
  "active": boolean,
  "codeHook": {
    "active": boolean,
    "enableCodeHookInvocation": boolean,
    "invocationLabel": string,
    "postCodeHookSpecification": PostDialogCodeHookInvocationSpecification object,
  },
  "confirmationConditional": ConditionalSpecification object,
  "confirmationNextStep": DialogState object,
  "confirmationResponse": ResponseSpecification object,
  "declinationConditional": ConditionalSpecification object,
  "declinationNextStep": FulfillmentUpdatesSpecification object,
  "declinationResponse": PostFulfillmentStatusSpecification object,
  "elicitationCodeHook": {
    "enableCodeHookInvocation": boolean,
    "invocationLabel": string,
  },
  "failureConditional": ConditionalSpecification object,
  "failureNextStep": DialogState object,
  "failureResponse": ResponseSpecification object,
  "promptSpecification": PromptSpecification object
}
```

- 若要在使用者確認意圖及其插槽後叫用 Lambda 函數，請使用 `codeHook` 欄位。
- 若要在使用者拒絕意圖確認且 Amazon Lex V2 嘗試重試槽引出後叫用 Lambda 函數，請使用 `elicitationCodeHook` 欄位。



## 在意圖履行期間

若要叫用 Lambda 函數以滿足意圖，請使用 [CreateIntent](#) 或 [UpdateIntent](#) 操作中的 fulfillmentCodeHook 欄位。fulfillmentCodeHook 欄位對應至下列 [FulfillmentCodeHookSettings](#) 物件：

```
{
  "active": boolean,
  "enabled": boolean,
  "fulfillmentUpdatesSpecification": FulfillmentUpdatesSpecification object,
  "postFulfillmentStatusSpecification": PostFulfillmentStatusSpecification object
}
```

3. 設定叫用 Lambda 函數的對話階段後，請使用 BuildBotLocale 操作來重建機器人，以測試函數。

## 使用 CloudWatch Logs 日誌對 Lambda 函數進行偵錯

[Amazon CloudWatch Logs](#) 是追蹤 API 呼叫和指標的工具，可用來協助偵錯 Lambda 函數。當您在主控台或使用 API 呼叫測試機器人時，CloudWatch 會記錄對話的每個步驟。如果您在 Lambda 程式碼中使用列印函數，CloudWatch 也會顯示該函數。

### 檢視 Lambda 函數的 CloudWatch 日誌

1. 請登入 AWS 管理主控台，開啟位於 <https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/> 的 CloudWatch 主控台。
2. 在左側列的日誌功能表下，選取日誌群組。
3. 選取您的 Lambda 函數日誌群組，其格式應為 `/aws/lambda/function-name`。
4. 日誌串流清單包含具有機器人的每個工作階段的日誌。選擇要檢視的日誌串流。
5. 在日誌事件清單中，選取時間戳記旁的向右箭頭，以展開該事件的詳細資訊。從 Lambda 程式碼列印的任何內容都會顯示為日誌事件。使用此資訊來偵錯您的程式碼。
6. 偵錯程式碼後，請記得部署 Lambda 函數，如果您使用主控台，則在重新測試機器人的行為之前重新載入測試視窗。

# 在 Lex V2 中自訂與使用者的機器人互動

了解下列功能，您可以透過擴展和調整使用者的預設行為來自訂與使用者的機器人互動：

## 主題

- [在與機器人的對話中分析使用者表達用語的情緒](#)
- [使用可信度分數來改善對話準確性](#)
- [自訂語音轉錄以搭配 Lex V2 機器人使用](#)
- [使用音訊填充來改善機器人回應能力](#)

## 在與機器人的對話中分析使用者表達用語的情緒

您可以使用情緒分析來判斷使用者表達用語中表達的情緒。使用情緒資訊，您可以管理對話流程或執行通話後分析。例如，如果使用者情緒為負面，您可以建立流程，將對話轉交給人類客服人員。

Amazon Lex 與 Amazon Comprehend 整合，以偵測使用者情緒。Amazon Comprehend 的回應指出文字的整體情緒是正面、中性、負面還是混合。回應包含使用者表達用語最有可能的情緒，以及每個情緒類別的分數。分數代表正確偵測到的情緒的可能性。

您可以使用 主控台 或使用 Amazon Lex API 為機器人啟用情緒分析。您可以在機器人的別名上啟用情緒分析。在 Amazon Lex 主控台上：

1. 選擇別名。
2. 在詳細資訊中，選擇編輯。
3. 選擇啟用情緒分析以開啟或關閉情緒分析。
4. 選擇 Confirm (確認) 以儲存變更。

如果您使用的是 API，請呼叫 [CreateBotAlias](#) 操作，並將 detectSentiment 欄位設定為 true。

啟用情緒分析時，[RecognizeText](#) 和 [RecognizeUtterance](#) 操作的回應會傳回interpretations結構sentimentResponse中呼叫的欄位和其他中繼資料。sentimentResponse 欄位有兩個欄位，sentiment 和 sentimentScore，其中包含情緒分析的結果。如果您使用的是 Lambda 函數，sentimentResponse 欄位會包含在傳送至函數的事件資料中。

以下是 sentimentResponse 欄位傳回 RecognizeText 或 RecognizeUtterance 回應一部分的範例。

```
sentimentResponse {  
  "sentimentScore": {  
    "mixed": 0.030585512690246105,  
    "positive": 0.94992071056365967,  
    "neutral": 0.0141543131828308,  
    "negative": 0.00893945890665054  
  },  
  "sentiment": "POSITIVE"  
}
```

Amazon Lex 代表您呼叫 Amazon Comprehend，以判斷機器人處理的每個表達用語中的情緒。透過啟用情緒分析，即表示您同意 Amazon Comprehend 的服務條款和協議。如需 Amazon Comprehend 定價的詳細資訊，請參閱 [Amazon Comprehend 定價](#)。

如需 Amazon Comprehend 情緒分析如何運作的詳細資訊，請參閱《Amazon Comprehend 開發人員指南》中的[判斷情緒](#)。

## 使用可信度分數來改善對話準確性

Amazon Lex V2 會使用兩個步驟來判斷使用者所說的內容。第一個自動語音辨識 (ASR) 會建立使用者音訊表達用語的文字記錄。第二個自然語言理解 (NLU) 會決定使用者表達用語的意義，以辨識使用者的意圖或槽值。

根據預設，Amazon Lex V2 會從 ASR 和 NLU 傳回最可能的結果。有時 Amazon Lex V2 可能很難判斷最可能的結果。在這種情況下，它會傳回數個可能的結果以及可信度分數，指出結果的正確性。可信度分數是 Amazon Lex V2 提供的評分，顯示其對結果的相對可信度。可信度分數範圍從 0.0 到 1.0。

您可以使用您的網域知識與可信度分數，以協助判斷 ASR 或 NLU 結果的正確解釋。

ASR 或轉錄可信度分數是 Amazon Lex V2 對特定轉錄是否正確的可信度評分。NLU 或意圖可信度分數是對 Amazon Lex V2 對最高轉錄指定的意圖是否正確的可信度評分。使用最適合您應用程式的可信度分數。

### 主題

- [使用意圖可信度分數改善 Lex V2 的意圖選擇](#)
- [使用語音轉錄可信度分數來改善與 Lex V2 機器人的對話](#)

## 使用意圖可信度分數改善 Lex V2 的意圖選擇

當使用者說出表達用語時，Amazon Lex V2 會使用自然語言理解 (NLU) 來了解使用者的請求並傳回適當的意圖。根據預設，Amazon Lex V2 會傳回機器人定義的最可能意圖。

在某些情況下，Amazon Lex V2 可能很難判斷最可能的意圖。例如，使用者可能會說出含糊不清的表達用語，或者可能有兩個相似的意圖。為了協助判斷適當的意圖，您可以在解釋清單中結合您的網域知識和 NLU 可信度分數。可信度分數是 Amazon Lex V2 提供的評分，顯示意圖是正確意圖的可信度。

若要判斷解釋中兩個意圖之間的差異，您可以比較其可信度分數。例如，如果一個意圖的可信度分數為 0.95，而另一個意圖的可信度分數為 0.65，則第一個意圖可能是正確的。不過，如果一個意圖的分數為 0.75，而另一個意圖的分數為 0.72，則兩個意圖之間會有模稜兩可，您可能可以在應用程式中使用網域知識來區分。

您也可以使用可信度分數來建立測試應用程式，以判斷意圖表達用語的變更是否會影響機器人的行為。例如，您可以使用一組表達用語取得機器人意圖的可信度分數，然後使用新的表達用語更新意圖。然後，您可以檢查可信度分數，以查看是否有所改善。

Amazon Lex V2 傳回的可信度分數是比較值。您不應依賴它們做為絕對分數。這些值可能會根據 Amazon Lex V2 的改進而變更。

Amazon Lex V2 會傳回最可能的意圖和最多 4 個替代意圖，以及其在每個回應中 `interpretations` 結構中的相關分數。下列 JSON 程式碼顯示 [RecognizeText](#) 操作回應中的 `interpretations` 結構：

```
"interpretations": [
  {
    "intent": {
      "confirmationState": "string",
      "name": "string",
      "slots": {
        "string": {
          "value": {
            "interpretedValue": "string",
            "originalValue": "string",
            "resolvedValues": [ "string" ]
          }
        }
      }
    },
    "state": "string"
  },
  "nluConfidence": number
```

```
}  
]
```

## AMAZON.FallbackIntent

在兩種情況下，Amazon Lex V2 會傳回AMAZON.FallbackIntent為最高意圖：

1. 如果所有可能意圖的可信度分數小於可信度閾值。您可以使用預設閾值，也可以設定自己的閾值。如果您已AMAZON.KendraSearchIntent設定，在這種情況下，Amazon Lex V2 也會傳回它。
2. 如果 的解釋可信度AMAZON.FallbackIntent高於所有其他意圖的解釋可信度。

請注意，Amazon Lex V2 不會顯示 的可信度分數AMAZON.FallbackIntent。

## 設定和變更可信度閾值

可信度閾值必須是介於 0.00 和 1.00 之間的數字。您可以透過下列方式設定機器人中每種語言的閾值：

使用 Amazon Lex V2 主控台

- 若要在使用新增語言將語言新增至機器人時設定閾值，您可以在可信度分數閾值面板中插入所需的值。
- 若要更新閾值，您可以在語言詳細資訊面板中，為機器人選取語言編輯。然後在可信度分數閾值面板中插入所需的值。

使用 API 操作

- 若要設定閾值，請設定 [CreateBotLocale](#) 操作的 nluIntentConfidenceThreshold 參數。
- 若要更新可信度閾值，請設定 [UpdateBotLocale](#) 操作的 nluIntentConfidenceThreshold 參數。

## 工作階段管理

若要變更 Amazon Lex V2 在與使用者對話時使用的意圖，您可以使用對話方塊程式碼勾點 Lambda 函數的回應，也可以在自訂應用程式中使用工作階段管理 APIs。

搭配 Lex V2 機器人使用 Lambda 函數

當您使用 Lambda 函數時，Amazon Lex V2 會使用包含函數輸入的 JSON 結構來呼叫它。JSON 結構包含名為 `currentIntent` 的欄位，其中包含 Amazon Lex V2 已識別為使用者表達用語最可能意圖的

意圖。JSON 結構也包含 `alternativeIntent`s 欄位，其中包含最多四個額外的意圖，可滿足使用者的意圖。每個意圖都包含一個名為 `nluIntentConfidenceScore` 的欄位，其中包含 Amazon Lex V2 指派給意圖的可信度分數。

若要使用替代意圖，請在 `ConfirmIntent` 或在 Lambda 函數中指定 `ElicitSlot` 對話方塊動作。

如需詳細資訊，請參閱 [將 AWS Lambda 函數整合到您的 Amazon Lex V2 機器人](#)。

搭配 Lex V2 機器人使用工作階段管理 API

若要使用與目前意圖不同的意圖，請使用 `PutSession` 操作。例如，如果您決定第一個替代方案優於 Amazon Lex V2 選擇的意圖，您可以使用 `PutSession` 操作來變更意圖，以便使用者與之互動的下一個意圖是您選取的意圖。

如需詳細資訊，請參閱 [了解 Amazon Lex V2 機器人工作階段](#)。

## 使用語音轉錄可信度分數來改善與 Lex V2 機器人的對話

當使用者說出語音時，Amazon Lex V2 會使用自動語音辨識 (ASR) 在解譯前轉錄使用者的請求。根據預設，Amazon Lex V2 會使用最有可能的音訊轉錄進行解譯。

在某些情況下，可能會有多個可能的音訊轉錄。例如，使用者可能會說出含不明確聲音的表達用語，例如「我的名字是 John」，可能理解為「我的名字是 Juan」。在這種情況下，您可以使用歧義技術，或將您的網域知識與轉錄可信度分數結合，以協助判斷轉錄清單中的哪個轉錄是正確的。

Amazon Lex V2 包含對 Lambda 程式碼掛接函數的請求中使用使用者輸入的最高轉錄和最多兩個替代轉錄。每個轉錄都包含可信度分數，這是正確的轉錄。每個轉錄也包含從使用者輸入推斷的任何槽值。

您可以比較兩個轉錄的可信度分數，以判斷它們之間是否存在模稜兩可之處。例如，如果一個轉錄的可信度分數為 0.95，另一個轉錄的可信度分數為 0.65，則第一個轉錄可能是正確的，且兩者之間的模稜兩可。如果兩個轉錄的可信度分數為 0.75 和 0.72，則兩者之間的模稜兩可。您或許可以使用您的網域知識來區分它們。

例如，如果兩個文字記錄中可信度分數為 0.75 和 0.72 的推斷槽值是「John」和「Juan」，您可以查詢資料庫中的使用者是否有這些名稱，並消除其中一個文字記錄。如果 "John" 不是資料庫中的使用者，而 "Juan" 是，您可以使用對話方塊程式碼掛鉤將名字的推斷槽值變更為 "Juan"。

Amazon Lex V2 傳回的可信度分數是比較值。不要依賴它們做為絕對分數。這些值可能會根據 Amazon Lex V2 的改進而變更。

音訊轉錄可信度分數僅提供英文 (GB) (en\_GB) 和英文 (US) (en\_US) 語言。只有 8 kHz 音訊輸入才支援可信度分數。Amazon Lex V2 主控台上的[測試時段](#)音訊輸入不提供轉錄可信度分數，因為它使用 16 kHz 音訊輸入。

#### Note

您必須先重建機器人，才能將音訊轉錄可信度分數用於現有機器人。現有版本的機器人不支援轉錄可信度分數。您必須建立新的機器人版本才能使用它們。

您可以針對多種對話設計模式使用可信度分數：

- 如果最高可信度分數由於雜訊環境或訊號品質不佳而低於閾值，您可以提示使用者使用相同的問題來擷取品質更好的音訊。
- 如果多個轉錄對於槽值有類似的可信度分數，例如 "John" 和 "Juan"，您可以將這些值與預先存在的資料庫進行比較，以消除輸入，或者您可以提示使用者選取兩個值的其中之一。例如，「John 為 1 或 Juan 為 2」。
- 如果您的商業邏輯需要根據替代文字記錄中的特定關鍵字切換意圖，而可信度分數接近頂端文字記錄，您可以使用對話方塊程式碼勾點 Lambda 函數或使用工作階段管理操作來變更意圖。如需詳細資訊，請參閱[工作階段管理](#)。

Amazon Lex V2 會傳送下列 JSON 結構，最多三個轉錄給 Lambda 程式碼掛接函數的使用者輸入：

```
"transcriptions": [  
  {  
    "transcription": "string",  
    "rawTranscription": "string",  
    "transcriptionConfidence": "number",  
  },  
  "resolvedContext": {  
    "intent": "string"  
  },  
  "resolvedSlots": {  
    "string": {  
      "shape": "List",  
      "value": {  
        "originalValue": "string",  
        "resolvedValues": [  

```

```

        "string"
      ],
    },
    "values": [
      {
        "shape": "Scalar",
        "value": {
          "originalValue": "string",
          "resolvedValues": [
            "string"
          ]
        }
      },
      {
        "shape": "Scalar",
        "value": {
          "originalValue": "string",
          "resolvedValues": [
            "string"
          ]
        }
      }
    ]
  }
}
]

```

JSON 結構包含轉錄文字、針對表達用語解析的意圖，以及表達用語中偵測到的任何槽值。對於文字使用者輸入，轉錄包含可信度分數為 1.0 的單一文字記錄。

文字記錄的內容取決於對話的方向和公認的意圖。

首先，意圖引出，Amazon Lex V2 會決定前三個轉錄。對於頂端轉錄，它會傳回轉錄中的意圖和任何推斷槽值。

後續輪換槽引出時，結果取決於每個轉錄的推斷意圖，如下所示。

- 如果最高文字記錄的推斷意圖與上一回合相同，且所有其他文字記錄具有相同的意圖，則
  - 所有文字記錄都包含推斷的槽值。



- 如果最高文字記錄的推斷意圖與上一回合不同，且所有其他文字記錄都有先前的意圖，則
  - 頂端文字記錄包含新意圖的推斷槽值。
  - 其他文字記錄具有先前意圖和先前意圖的推斷槽值。
- 如果最高文字記錄的推斷意圖與上一回合不同，一個文字記錄與上一個意圖相同，而一個文字記錄是不同的意圖，則
  - 頂端文字記錄包含新的推斷意圖，以及表達用語中的任何推斷槽值。
  - 具有先前推斷意圖的文字記錄包含該意圖的推斷槽值。
  - 具有不同意圖的文字記錄沒有推斷意圖名稱，也沒有推斷槽值。
- 如果最高文字記錄的推斷意圖與上一回合不同，且所有其他文字記錄具有不同的意圖，則
  - 頂端文字記錄包含新的推斷意圖，以及表達用語中的任何推斷槽值。
  - 其他文字記錄不包含推斷意圖和推斷槽值。
- 如果前兩個文字記錄的推斷意圖與上一個回合相同且不同，而第三個文字記錄是不同的意圖，則
  - 前兩個文字記錄包含新的推斷意圖和表達用語中的任何推斷槽值。
  - 第三個文字記錄沒有意圖名稱，也沒有解析的槽值。

## 工作階段管理

若要變更 Amazon Lex V2 在與使用者對話時使用的意圖，請使用對話方塊程式碼勾點 Lambda 函數的回應。或者，您可以在自訂應用程式中使用工作階段管理 APIs。

### 搭配 Lex V2 機器人使用 Lambda 函數

當您使用 Lambda 函數時，Amazon Lex V2 會使用包含函數輸入的 JSON 結構來呼叫它。JSON 結構包含一個名為 `transcriptions` 的欄位，其中包含 Amazon Lex V2 為表達用語確定的可能轉錄。`transcriptions` 欄位包含一到三個可能的轉錄，每個都有可信度分數。

若要使用來自替代轉錄的意圖，請在 `ConfirmIntent` 或在 Lambda 函數中指定 `ElicitSlot` 對話方塊動作。若要使用來自替代轉錄的槽值，請在 Lambda 函數回應的 `intent` 欄位中設定該值。如需詳細資訊，請參閱 [將 AWS Lambda 函數整合到您的 Amazon Lex V2 機器人](#)。

使用語音轉錄可信度分數來改善與 Lex V2 機器人的對話

## 搭配 Lex V2 使用 Lambda 的範例程式碼

下列程式碼範例是 Python Lambda 函數，使用音訊轉錄來改善使用者的對話體驗。

若要使用範例程式碼，您必須具有：

- 使用一種語言的機器人，英文 (GB) (en\_GB) 或英文 (US) (en\_US)。
- 一個意圖，OrderBirthStone。確定已在意圖定義的程式碼掛勾區段中選取使用 Lambda 函數進行初始化和驗證。
- 意圖應該有兩個槽：「BirthMonth」和「Name」，兩者都屬於類型 AMAZON.AlphaNumeric。
- 已定義 Lambda 函數的別名。如需詳細資訊，請參閱[為您的 Amazon Lex V2 機器人建立 AWS Lambda 函數](#)。

```
import time
import os
import logging

logger = logging.getLogger()
logger.setLevel(logging.DEBUG)

# --- Helpers that build all of the responses ---

def elicit_slot(session_attributes, intent_request, slots, slot_to_elicit, message):
    return {
        'sessionState': {
            'dialogAction': {
                'type': 'ElicitSlot',
                'slotToElicit': slot_to_elicit
            },
            'intent': {
                'name': intent_request['sessionState']['intent']['name'],
                'slots': slots,
                'state': 'InProgress'
            },
            'sessionAttributes': session_attributes,
            'originatingRequestId': 'e3ab4d42-fb5f-4cc3-bb78-caaf6fc7cccd'
        },
        'sessionId': intent_request['sessionId'],
        'messages': [message],
```

```
        'requestAttributes': intent_request['requestAttributes'] if 'requestAttributes'
in intent_request else None
    }

def close(intent_request, session_attributes, fulfillment_state, message):
    intent_request['sessionState']['intent']['state'] = fulfillment_state
    return {
        'sessionState': {
            'sessionAttributes': session_attributes,
            'dialogAction': {
                'type': 'Close'
            },
            'intent': intent_request['sessionState']['intent'],
            'originatingRequestId': '3ab4d42-fb5f-4cc3-bb78-caaf6fc7cccd'
        },
        'messages': [message],
        'sessionId': intent_request['sessionId'],
        'requestAttributes': intent_request['requestAttributes'] if 'requestAttributes'
in intent_request else None
    }

def delegate(intent_request, session_attributes):
    return {
        'sessionState': {
            'dialogAction': {
                'type': 'Delegate'
            },
            'intent': intent_request['sessionState']['intent'],
            'sessionAttributes': session_attributes,
            'originatingRequestId': 'abc'
        },
        'sessionId': intent_request['sessionId'],
        'requestAttributes': intent_request['requestAttributes'] if 'requestAttributes'
in intent_request else None
    }

def get_session_attributes(intent_request):
    sessionState = intent_request['sessionState']
    if 'sessionAttributes' in sessionState:
        return sessionState['sessionAttributes']
```

```
    return {}

def get_slots(intent_request):
    return intent_request['sessionState']['intent']['slots']

""" --- Functions that control the behavior of the bot --- """

def order_birth_stone(intent_request):
    """
    Performs dialog management and fulfillment for ordering a birth stone.
    Beyond fulfillment, the implementation for this intent demonstrates the following:
    1) Use of N best transcriptions to re prompt user when confidence for top
    transcript is below a threshold
    2) Overrides resolved slot for birth month from a known fixed list if the top
    transcript
    is not accurate.
    """

    transcriptions = intent_request['transcriptions']

    if intent_request['invocationSource'] == 'DialogCodeHook':
        # Disambiguate if there are multiple transcriptions and the top transcription
        # confidence is below a threshold (0.8 here)
        if len(transcriptions) > 1 and transcriptions[0]['transcriptionConfidence'] <
0.8:
            if transcriptions[0]['resolvedSlots'] is not {} and 'Name' in
transcriptions[0]['resolvedSlots'] and \
                transcriptions[0]['resolvedSlots']['Name'] is not None:
                return prompt_for_name(intent_request)
            elif transcriptions[0]['resolvedSlots'] is not {} and 'BirthMonth' in
transcriptions[0]['resolvedSlots'] and \
                transcriptions[0]['resolvedSlots']['BirthMonth'] is not None:
                return validate_month(intent_request)

    return continue_conversation(intent_request)

def prompt_for_name(intent_request):
    """
    If the confidence for the name is not high enough, re prompt the user with the
    recognized names
    """
```

```

    so it can be confirmed.
    """
    resolved_names = []
    for transcription in intent_request['transcriptions']:
        if transcription['resolvedSlots'] is not {} and 'Name' in
transcription['resolvedSlots'] and \
            transcription['resolvedSlots']['Name'] is not None:
            resolved_names.append(transcription['resolvedSlots']['Name']['value']
['originalValue'])
    if len(resolved_names) > 1:
        session_attributes = get_session_attributes(intent_request)
        slots = get_slots(intent_request)
        return elicit_slot(session_attributes, intent_request, slots, 'Name',
                           {'contentType': 'PlainText',
                            'content': 'Sorry, did you say your name is {} ?'.format("
or ".join(resolved_names))})
    else:
        return continue_conversation(intent_request)

def validate_month(intent_request):
    """
    Validate month from an expected list, if not valid looks for other transcriptions
    and to see if the month
    recognized there has an expected value. If there is, replace with that and if not
    continue conversation.
    """

    expected_months = ['january', 'february', 'march']
    resolved_months = []
    for transcription in intent_request['transcriptions']:
        if transcription['resolvedSlots'] is not {} and 'BirthMonth' in
transcription['resolvedSlots'] and \
            transcription['resolvedSlots']['BirthMonth'] is not None:
            resolved_months.append(transcription['resolvedSlots']['BirthMonth']
['value']['originalValue'])

    for resolved_month in resolved_months:
        if resolved_month in expected_months:
            intent_request['sessionState']['intent']['slots']['BirthMonth']
['resolvedValues'] = [resolved_month]
            break

    return continue_conversation(intent_request)

```

```
def continue_conversation(event):
    session_attributes = get_session_attributes(event)

    if event["invocationSource"] == "DialogCodeHook":
        return delegate(event, session_attributes)

# --- Intents ---

def dispatch(intent_request):
    """
    Called when the user specifies an intent for this bot.

    logger.debug('dispatch sessionId={},
intentName={}'.format(intent_request['sessionId'],
intent_request['sessionState']['intent']['name']))

    intent_name = intent_request['sessionState']['intent']['name']

    # Dispatch to your bot's intent handlers
    if intent_name == 'OrderBirthStone':
        return order_birth_stone(intent_request)

    raise Exception('Intent with name ' + intent_name + ' not supported')

# --- Main handler ---

def lambda_handler(event, context):
    """
    Route the incoming request based on intent.
    The JSON body of the request is provided in the event slot.

    """
    # By default, treat the user request as coming from the America/New_York time
    zone.
    os.environ['TZ'] = 'America/New_York'
    time.tzset()
```

```
logger.debug('event={}'.format(event))

return dispatch(event)
```

使用工作階段管理 API 選擇不同的意圖或槽值

若要使用與目前意圖不同的意圖，請使用 [PutSession](#) 操作。例如，如果您決定第一個替代方案優於 Amazon Lex V2 選擇的意圖，您可以使用 PutSession 操作來變更意圖。如此一來，使用者與互動的下一個意圖將是您選取的意圖。

您也可以使用 PutSession 操作來變更 intent 結構中的槽值，以使用來自替代轉錄的值。

如需詳細資訊，請參閱 [了解 Amazon Lex V2 機器人工作階段](#)。

## 自訂語音轉錄以搭配 Lex V2 機器人使用

機器人的預設行為有時可能會導致不正確的語音轉錄。下列功能可協助您的機器人辨識較不常見或容易混淆的單字或名稱。

### 主題

- [設定語音辨識模型偏好設定](#)
- [使用自訂詞彙改善語音辨識](#)
- [設定語音活動偵測敏感度](#)
- [改善對話中具有執行時間提示的槽值辨識](#)
- [在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值](#)

## 設定語音辨識模型偏好設定

Amazon Lex V2 提供不同的語音辨識模型，您可以從中選擇，以最佳化機器人語音辨識功能的準確性和效能。您可以設定語音模型偏好設定，為您的使用案例選取最適合的模型。

### 語音辨識模型類型

Amazon Lex V2 支援下列語音辨識模型：

#### 標準模型

標準語音辨識模型為一般使用案例提供可靠的語音辨識效能。此模型可在各種音訊條件下提供一致的準確性，並且適用於大多數對話式 AI 應用程式。

## 神經模型

神經語音辨識模型提供增強的準確性，並更好地處理自然語音模式、重音和背景雜訊。此模型使用進階神經網路架構來改善辨識效能，尤其是在具有挑戰性的音訊環境中。

### 深度圖

Deepgram 為建立帳戶和 API 金鑰的使用者提供公 speech-to-text(STT) API。如需其公有產品的相關資訊，請參閱 <https://deepgram.com/>：//。

## 設定語音模型偏好設定

您可以在建立或更新機器人地區設定時設定語音模型偏好設定。語音模型偏好設定會決定 Amazon Lex V2 使用哪個辨識模型來處理機器人的音訊輸入。

若要設定語音模型偏好設定：

1. 在 Amazon Lex V2 主控台中，導覽至您的機器人，然後選取您要設定的地區設定。
2. 在機器人地區設定中，找到語音辨識設定區段。
3. 針對語音模型偏好設定，選擇下列其中一個選項：
  - 標準 - 使用標準語音辨識模型，在一般使用案例中提供可靠的效能。
  - 神經 - 使用神經語音辨識模型來提高準確性，並更好地處理自然語音模式。
  - Deepgram - 使用 Deepgram 的 Listen API 進行語音辨識。如需設定說明，請參閱 [the section called “設定 Deepgram 語音模型偏好設定”](#)。
4. 儲存您的變更，將語音模型偏好設定套用至您的機器人地區設定。

### Note

如果您未指定語音模型偏好設定，Amazon Lex V2 預設會使用標準模型。

## 選擇正確的語音模型

為您的機器人選擇語音辨識模型時，請考慮下列因素：

- 音訊品質 - 如果您的機器人將處理背景雜訊、音訊品質不同或具有挑戰性聲音條件的音訊，則神經模型可能會提供更高的準確性。



- 說話者多樣性 - 如果您的機器人將與具有不同口音或語音模式的使用者互動，則神經模型增強的自然語言處理功能可能會改善辨識效能。
- 效能需求 - 標準模型提供一致的效能，並可能足以用於具有控制音訊環境和清晰語音輸入的應用程式。

您可以使用特定使用案例來測試這兩個模型，以判斷哪個模型可為您的應用程式提供最佳的準確性和效能平衡。

## 設定 Deepgram 語音模型偏好設定

Deepgram 是一種第三方語音辨識服務，可提供進階 AI 支援的 speech-to-text 功能，並支援即時和批次處理。Deepgram 可在各種音訊條件、多種語言和特殊模型中為不同的使用案例提供增強的準確性。如需 Deepgram 產品的詳細資訊，請參閱 <https://deepgram.com/>。若要使用 Deepgram 做為語音辨識模型偏好設定，您需要完成一次性設定程序來設定 Deepgram API 金鑰，並將其安全地存放在 AWS Secrets Manager 中。

### Important

Deepgram 是第三方服務，可能不符合特定法規架構，例如 GDPR、FedRAMP 或其他 AWS 服務遵循的合規標準。使用此整合之前，請檢閱 Deepgram 的合規文件以及您組織的需求。

## 區域端點選取

Amazon Lex V2 會根據您的 AWS 區域自動選取適當的 Deepgram API 端點，以最佳化效能和資料地區性：

- 歐洲區域：對於在字eu-首為的 AWS 區域中部署的機器人（例如 eu-west-1、和 eu-central-1）eu-west-2，Amazon Lex V2 使用 Deepgram EU 端點 (api.eu.deepgram.com)。
- 所有其他區域：對於部署在所有其他 AWS 區域的機器人，Amazon Lex V2 會使用全域 Deepgram 端點 (api.deepgram.com)。

此端點選擇是自動的，目前無法自訂。相同的 Deepgram API 金鑰適用於兩個端點。Amazon Lex V2 不支援 Amazon Connect 為自訂端點組態提供的 apiTokenRegion 參數。如需 Amazon Connect 端點組態選項的詳細資訊，請參閱《Amazon Connect 管理員指南》中的[第三方 STT 提供者的端點和區域](#)。

## 建立 Deepgram API 金鑰

您必須先從 Deepgram 取得 API 金鑰，才能搭配 Amazon Lex V2 使用 Deepgram。

若要建立 Deepgram API 金鑰：

1. 登入 Deepgram 主控台，網址為 <https://console.deepgram.com/>。
2. 在左側導覽窗格中，選擇 API 金鑰。
3. 選擇建立新的 API 金鑰。
4. 依照指示建立 API 金鑰並複製，以供下一節使用。

### Important

請妥善儲存您的 API 金鑰。在下一節中，您將需要它來設定 AWS Secrets Manager。

## 在 AWS Secrets Manager 中存放 API 金鑰

您必須將 Deepgram API 金鑰存放在 Amazon Lex V2 的 AWS Secrets Manager 中，才能安全地存取它。秘密必須包含具有 `apiToken` 做為金鑰的單一金鑰值對，以及具有 `做為值的 Deepgram API 金鑰`。

### Important

您必須建立對稱 KMS 金鑰以與秘密搭配使用。預設 AWS 受管 KMS 金鑰不適用於 Amazon Lex V2。

若要在 Secrets Manager 中存放 Deepgram API 金鑰：

1. 開啟位於 <https://console.aws.amazon.com/secretsmanager/> 的 AWS Secrets Manager 主控台。
2. 選擇存放新的機密。
3. 針對機密類型，選擇其他類型的機密。
4. 使用下列其中一種方法來設定秘密：
  - 索引鍵/值對方法：在索引鍵/值對下，將單一索引鍵/值對新增 `apiToken` 為索引鍵，並將 Deepgram API 索引鍵新增為值。

- 純文字方法：在純文字下，輸入具有下列結構的 JSON 物件：

```
{
  "apiToken": "your-deepgram-api-key-here"
}
```

5. 選擇下一步。
6. 輸入秘密的名稱，然後選擇下一步。
7. (選用) 視需要設定秘密輪換，然後選擇下一步。
8. 檢閱您的秘密組態，然後選擇儲存。
9. 建立秘密後，導覽至您的秘密並複製 ARN。設定機器人時，您將需要此 ARN。

### 設定 Secrets Manager 的資源政策

若要允許 Amazon Lex V2 擷取 Deepgram API 金鑰，您需要將資源政策連接至秘密。

以下是允許 Amazon Lex V2 擷取秘密的範例資源政策：

```
{
  "Version": "2012-10-17"      ,
  "Statement": [
    {
      "Sid": "LexTrust",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "lex.amazonaws.com"
      },
      "Action": "secretsmanager:GetSecretValue",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "<YOUR_ACCOUNT_ID>"
        },
        "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:lex:us-east-1:<YOUR_ACCOUNT_ID>:bot-alias/*/*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```
]
}
```

<YOUR\_ACCOUNT\_ID> 將取代為您實際的 AWS 帳戶 ID，並視需要調整部署 ARN 模式的區域。

設定您的機器人以使用 Deepgram

在 Secrets Manager 中設定 Deepgram API 金鑰後，您可以將 Amazon Lex V2 機器人設定為使用 Deepgram 進行語音辨識。

若要為機器人設定 Deepgram：

1. 在 Amazon Lex V2 主控台中，導覽至您的機器人，然後選取您要設定的地區設定。
2. 針對語音模型偏好設定，選擇 Deepgram。
3. Deepgram 組態會顯示其他欄位：
  - 模型 ID（選用）- 如果您想要使用特定模型，請指定 Deepgram 模型 ID。如需可用的模型，請參閱 [Deepgram 模型文件](#)。如果保留空白，則會使用 API 的預設模型。
  - 秘密 ARN（必要）- 輸入您在包含 Deepgram API 金鑰的 AWS Secrets Manager 中建立之秘密的 ARN。
4. 儲存您的變更，將 Deepgram 語音模型偏好設定套用至您的機器人地區設定。

您的機器人現在已設定為使用 Deepgram 進行語音辨識。測試您的機器人，以確保語音辨識與 Deepgram 整合如預期般運作。

## 故障診斷 Deepgram 整合

如果 Deepgram 整合發生問題，請檢查下列項目：

- API 金鑰有效性：確保您的 Deepgram API 金鑰有效且尚未過期。
- 秘密組態：確認您的 AWS Secrets Manager 中的秘密包含正確的金鑰名稱 (apiToken) 和 API 金鑰值。
- 資源政策：確認秘密上的資源政策允許 Amazon Lex V2 以正確的帳戶 ID 和 ARN 模式存取它。
- KMS 金鑰：確保您使用的是客戶管理的對稱 KMS 金鑰，而不是預設的 AWS 受管金鑰。
- 模型 ID：如果您指定模型 ID，請確認它是有效的 Deepgram 模型識別符。

如需其他支援，請參閱 Amazon Lex V2 CloudWatch 日誌或聯絡 AWS Support。

## 使用自訂詞彙改善語音辨識

您可以建立特定語言的自訂詞彙，為 Amazon Lex V2 提供有關如何處理與機器人的音訊對話的詳細資訊。自訂詞彙是您希望 Amazon Lex V2 在音訊輸入中辨識的特定片語清單。這些通常是 Amazon Lex V2 無法辨識的名詞或特定網域字詞。

例如，假設您有技術支援機器人。您可以將「備份」新增至自訂詞彙，以協助機器人將音訊正確轉錄為「備份」，即使音訊聽起來像「封裝」。自訂詞彙也有助於辨識音訊中罕見的單字，例如金融服務的「解析」或適當的名詞，例如「Cognito」或「Monitron」。

### 自訂詞彙基本概念

- 自訂詞彙適用於將音訊輸入轉錄至機器人。您必須提供範例表達用語，才能辨識意圖或槽值。
- 自訂詞彙對於特定語言來說是唯一的。您必須為每個語言獨立設定自訂詞彙。以下語言支援自訂詞彙：英文（英國）、英文（美國）、韓文（韓國）、義大利文（義大利）、德文（德國）、法文（加拿大）、法文（法國）、西班牙文（西班牙）、西班牙文（美國）、日文（日本）、國語（PRC）、瑞典文（瑞典）、海灣阿拉伯文（阿拉伯聯合大公國）、印地文（印度）、荷蘭文（荷蘭）、挪威文（挪威）、波蘭文（波蘭）、芬蘭文（芬蘭）、葡萄牙文（葡萄牙）、葡萄牙文（巴西）、加泰羅尼亞文（西班牙）。
- 自訂詞彙可供 Amazon Lex V2 支援的[聯絡中心整合](#)使用。Amazon Lex V2 主控台內的[測試視窗](#)支援 2022 年 7 月 31 日或之後建置的所有 Amazon Lex V2 機器人的自訂詞彙。V2 如果您在測試視窗中遇到自訂詞彙的問題，請重建機器人，然後再試一次。

Amazon Lex V2 使用自訂詞彙來引出意圖和槽。相同的自訂詞彙檔案用於意圖和槽。當您新增插槽類型時，您可以選擇關閉插槽的自訂詞彙功能。

引出意圖 – 您可以建立自訂詞彙來引出意圖。當您的機器人判斷使用者的意圖時，這些片語會用來轉錄。例如，如果您在自訂詞彙中設定「備份」一詞，Amazon Lex V2 會將使用者輸入轉錄為「您可以備份我的相片嗎？」，即使音訊聽起來像是「可以封裝我的相片。」您可以透過將權重設定為 0、1、2 或 3 來指定每個片語的提升程度。您也可以新增 displayAs 欄位，為最終語音中的片語指定文字輸出的替代表示法。

用於在意圖引出期間改善轉錄的自訂詞彙片語，不會影響引出槽時的轉錄。如需為引出意圖建立自訂詞彙的詳細資訊，請參閱 [建立自訂詞彙以引出意圖和槽](#)。

引出自訂槽 – 您可以使用自訂詞彙來改善音訊對話的槽辨識。若要改善 Amazon Lex V2 機器人辨識槽值的能力，請建立自訂槽並將槽值新增至自訂槽，然後選擇使用槽值做為自訂詞彙。槽值的範例包括產品名稱、目錄或適當的名詞。您不應該在自訂詞彙中使用常見的單字或片語，例如「是」和「否」。

新增槽值後，當機器人預期輸入自訂槽時，這些值會用來改善槽辨識。引出意圖時，這些值不會用於轉錄。如需詳細資訊，請參閱[新增槽類型](#)。

## 建立自訂詞彙的最佳實務

### 引出意圖

- 自訂詞彙最適合用來將特定字組或詞組設成目標。只有在 Amazon Lex V2 無法輕易辨識字詞時，才能將字詞新增至自訂詞彙。
- 根據轉錄中無法辨識字詞的頻率，以及該字詞在輸入中的罕見程度，決定給予字詞的權重。難以發音的單字需要更高的權重。
- 使用代表性測試集來判斷權重是否適當。您可以在對話日誌中開啟音訊記錄，以收集音訊測試集。
- 避免在自訂詞彙中使用短字，例如 "on"、"it"、"to"、"yes"、"no"。

### 引出自訂插槽

- 將值新增至您預期可辨識的自訂槽類型。新增自訂槽類型的所有可能槽值，無論槽值有多常見或多罕見。
- 只有在自訂槽類型包含目錄值或實體清單，例如產品名稱或互惠金時，才啟用 選項。
- 如果槽類型用於擷取一般片語，例如「是」、「否」、「不知道」、「可能」或一般單字，例如「一」、「二」、「三」，請停用選項。
- 將槽值和同義詞的數量限制為 500 個或更少，以獲得最佳效能。

輸入縮寫或其他單字，其字母應個別發音為以句點和空格分隔的單一字母。請勿使用個別字母，除非它們是片語的一部分，例如「J. P. Morgan」或「A. W. S.」。您可以使用大寫或小寫字母來定義縮寫。

## 建立自訂詞彙以引出意圖和槽

您可以使用 Amazon Lex V2 主控台來建立和管理自訂詞彙，也可以使用 Amazon Lex V2 API 操作。透過主控台建立自訂詞彙有 2 種方式：

### 主控台

在主控台中匯入自訂詞彙：

1. 在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home> 開啟 Amazon Lex V2 主控台
2. 從機器人清單中，選擇您要新增自訂詞彙的機器人。

3. 在機器人詳細資訊頁面上，從新增語言區段中，選擇檢視語言。
4. 從語言清單中，選擇您要新增自訂詞彙的語言。

直接透過主控台建立新的自訂詞彙：

1. 在語言詳細資訊頁面的自訂詞彙區段中按一下建立。這將開啟沒有自訂詞彙的編輯視窗。
2. 視需要新增片語、DisplayAs 和權重的輸入。您可以透過更新欄位或從清單中刪除它們，進一步對新增的項目進行內嵌編輯。
3. 按一下儲存。請注意：只有在您按一下儲存後，新的自訂詞彙才會儲存在您的機器人中。
4. 您可以在此頁面繼續進行內嵌編輯，並在完成時按一下儲存。
5. 此頁面也可讓您從右上角的下拉式功能表匯入、匯出和刪除自訂詞彙檔案。

## API

使用 **ListCustomVocabularyItems** API 來檢視自訂詞彙項目：

1. 使用 ListCustomVocabularyItems 操作來檢視自訂詞彙項目。請求內文看起來像這樣：

```
{
  "maxResults": number,
  "nextToken": "string"
}
```

2. 請注意，maxResults 和 nextToken 是請求內文的選用欄位。
3. ListCustomVocabularyItems 操作的回應如下所示：

```
{
  "botId": "string",
  "botVersion": "string",
  "localeId": "string",
  "customVocabularyItems": [
    {
      "itemId": "string",
      "phrase": "string",
      "weight": number,
      "displayAs": "string"
    }
  ]
}
```

```
}
```

使用 **BatchCreateCustomVocabularyItem** API 建立新的自訂詞彙項目：

1. 如果您機器人的地區設定尚未建立自訂詞彙，請依照步驟使用 [StartImport](#) 建立自訂詞彙。
2. 建立自訂詞彙之後，請使用 **BatchCreateCustomVocabularyItem** 操作建立新的自訂詞彙項目。請求內文看起來像這樣：

```
{
  "customVocabularyItemList": [
    {
      "phrase": "string",
      "weight": number,
      "displayAs": "string"
    }
  ]
}
```

3. 請注意，**weight**和 **displayAs**是請求內文的選用欄位。
4. 的回應**BatchCreateCustomVocabularyItem**如下所示：

```
{
  "botId": "string",
  "botVersion": "string",
  "localeId": "string",
  "errors": [
    {
      "itemId": "string",
      "errorMessage": "string",
      "errorCode": "string"
    }
  ],
  "resources": [
    {
      "itemId": "string",
      "phrase": "string",
      "weight": number,
      "displayAs": "string"
    }
  ]
}
```



```
}
```

5. 由於這是批次操作，如果其中一個項目無法建立，則請求不會失敗。錯誤清單將包含為什麼該特定項目的操作失敗的相關資訊。資源清單將包含所有已成功建立的項目。
6. 對於 `BatchCreateCustomVocabularyItem`，您可以預期會看到以下類型的錯誤：
  - `RESOURCE_DOES_NOT_EXIST`：自訂詞彙不存在。呼叫此操作之前，請遵循建立自訂詞彙的步驟。
  - `DUPLICATE_INPUT`：輸入清單包含重複的片語。
  - `RESOURCE_ALREADY_EXISTS`：項目的指定片語已存在於您的自訂詞彙中。
  - `INTERNAL_SERVER_FAILURE`：處理請求時，後端發生錯誤。這可能表示服務中斷或其他問題。

使用 **`BatchDeleteCustomVocabularyItem`** API 刪除現有的自訂詞彙項目：

1. 如果您機器人的地區設定尚未建立自訂詞彙，請遵循使用 [StartImport](#) 建立自訂詞彙的步驟來建立詞彙。
2. 建立自訂詞彙之後，請使用 `BatchDeleteCustomVocabularyItem` 操作來刪除現有的自訂詞彙項目。請求內文看起來像這樣：

```
{
  "customVocabularyItemList": [
    {
      "itemId": "string"
    }
  ]
}
```

3. 的回應 `BatchDeleteCustomVocabularyItem` 如下所示：

```
{
  "botId": "string",
  "botVersion": "string",
  "localeId": "string",
  "errors": [
    {
      "itemId": "string",
      "errorMessage": "string",
      "errorCode": "string"
    }
  ]
}
```

```

    }
  ],
  "resources": [
    {
      "itemId": "string",
      "phrase": "string",
      "weight": number,
      "displayAs": "string"
    }
  ]
}

```

4. 由於這是批次操作，如果其中一個項目無法刪除，則請求不會失敗。錯誤清單將包含為什麼該特定項目的操作失敗的相關資訊。資源清單將包含所有已成功刪除的項目。
5. 對於 `BatchDeleteCustomVocabularyItem`，您可以預期會看到以下類型的錯誤：
  - `RESOURCE_DOES_NOT_EXIST`：您嘗試刪除的自訂詞彙項目不存在。
  - `INTERNAL_SERVER_FAILURE`：處理請求時，後端發生錯誤。這可能表示服務中斷或其他問題。

使用 **`BatchUpdateCustomVocabularyItem`** API 更新現有的自訂詞彙項目：

1. 如果您機器人的地區設定尚未建立自訂詞彙，請遵循使用 [StartImport](#) 建立自訂詞彙以建立自訂詞彙的步驟。
2. 建立自訂詞彙之後，請使用 `BatchUpdateCustomVocabularyItem` 操作來更新現有的自訂詞彙項目。請求內文會如下所示：

```

{
  "customVocabularyItemList": [
    {
      "itemId": "string",
      "phrase": "string",
      "weight": number,
      "displayAs": "string"
    }
  ]
}

```

3. 請注意，`weight` 和 `displayAs` 是請求內文的選用欄位。
4. 的回應 `BatchUpdateCustomVocabularyItem` 如下所示：

```
{
  "botId": "string",
  "botVersion": "string",
  "localeId": "string",
  "errors": [
    {
      "itemId": "string",
      "errorMessage": "string",
      "errorCode": "string"
    }
  ],
  "resources": [
    {
      "itemId": "string",
      "phrase": "string",
      "weight": number,
      "displayAs": "string"
    }
  ]
}
```

5. 由於這是批次操作，如果其中一個項目無法刪除，則請求不會失敗。錯誤清單將包含該特定項目為何操作失敗的相關資訊。資源清單將包含所有已成功更新的項目。
6. 對於 `BatchUpdateCustomVocabularyItem`，您可以預期會看到以下類型的錯誤：
  - `RESOURCE_DOES_NOT_EXIST`：您嘗試更新的自訂詞彙項目不存在。
  - `DUPLICATE_INPUT`：輸入清單包含重複 `itemIds`。
  - `RESOURCE_ALREADY_EXISTS`：項目的指定片語已存在於您的自訂詞彙中。
  - `INTERNAL_SERVER_FAILURE`：處理請求時，後端發生錯誤。這可能表示服務中斷或其他問題。

## 建立自訂詞彙檔案

自訂詞彙檔案是標籤分隔的值清單，其中包含要辨識的片語、要提升的權重，以及將取代語音文字記錄中片語 `displayAs` 的欄位。當具有較高提升值的片語出現在音訊輸入中時，更有可能使用它們。

自訂詞彙檔案必須命名為 **CustomVocabulary.tsv**，且必須在 zip 檔案中壓縮，才能匯入。zip 檔案的大小必須小於 300 MB。自訂詞彙中的片語數目上限為 500。

- 應該辨識的片語 1-4 個單字。用空格分隔片語中的單字。您無法在 檔案中有重複的片語。片語欄位為必要欄位。
- weight – 字詞辨識提升的程度。值為整數 0、1、2 或 3。如果您未指定權重，預設值為 1。根據轉錄中無法辨識字詞的頻率，以及輸入中字詞的罕見程度，決定權重。權重 0 表示不會套用提升，且項目只會用於使用 displayAs 欄位執行取代。
- displayAs – 定義您希望片語在轉錄輸出中查看的方式。這是自訂詞彙中的選用欄位。

自訂詞彙檔案必須包含標頭列，其中包含標頭「片語」、「權重」和「displayAs」。標頭可以按任何順序排列，但必須遵循上述命名法。

下列範例是自訂詞彙檔案。分隔片語、權重和 displayAs 所需的標籤字元以文字 "【TAB】" 表示。如果您使用此範例，請以標籤字元取代文字。

```
phrase[TAB]weight[TAB]displayAs
Newcastle[TAB]2
Hobart[TAB]2[TAB]Hobart, Australia
U. Dub[TAB]1[TAB]University of Washington, Seattle
W. S. U.[TAB]3
Issaquah
Kennewick
```

## 設定語音活動偵測敏感度

語音活動偵測 (VAD) 是一種技術，可判斷語音何時出現在音訊訊號中。Amazon Lex V2 使用 VAD，透過區分實際語音和背景雜訊來最佳化語音辨識準確性。您可以設定 VAD 敏感度等級，以改善機器人在不同聲學環境中的效能。

### 了解 VAD 敏感度等級

Amazon Lex V2 提供三種 VAD 敏感度等級，您可以針對機器人地區設定：

#### 預設

標準敏感度等級適用於具有典型背景雜訊等級的大多數環境。這是一般使用案例的建議設定。

#### HighNoiseTolerance

提高對中等背景雜訊的容忍度。當您的機器人在雜訊等級一致但中等的環境中操作時，請使用此設定，例如忙碌的辦公室或零售環境。

## MaximumNoiseTolerance

高背景雜訊的最大容錯度。將此設定用於非常嘈雜的環境，例如呼叫中心、製造樓層或具有顯著環境噪音的戶外位置。

### Note

較高的雜訊容錯程度可能會導致系統對其認為語音的內容更寬鬆，這可能會導致在非常安靜的環境中產生偽陰性。選擇最符合您預期聲音環境的敏感度等級。

## 設定 VAD 敏感度

您可以在使用 Amazon Lex V2 主控台、AWS CLI 或 SDKs 建立或更新機器人地區設定時設定 VAD 敏感度。

使用 Amazon Lex V2 主控台

在主控台中設定 VAD 敏感度

1. 開啟位於 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/> 的 Amazon Lex V2 主控台。
2. 從清單中選擇您的機器人。
3. 在左側導覽窗格中，選擇機器人語言。
4. 選擇您要設定的語言，或選擇新增語言以新增新的語言。
5. 在語音偵測敏感度區段中，選擇下列其中一個選項：
  - 預設 - 一般環境的標準敏感度
  - 高雜訊容錯能力 - 適用於中等雜訊的環境
  - 最大雜訊容錯能力 - 適用於非常吵雜的環境
6. 選擇儲存以套用變更。

使用 AWS CLI 或 SDKs

您可以在下列 API 操作中使用 `speechDetectionSensitivity` 參數設定 VAD 敏感度：

- `CreateBotLocale` - 建立新的機器人地區設定時設定 VAD 敏感度
- `UpdateBotLocale` - 修改現有機器人地區設定的 VAD 敏感度

- DescribeBotLocale - 檢視目前的 VAD 敏感度設定

### Example 使用 AWS CLI 設定 VAD 敏感度

```
aws lexv2-models create-bot-locale \  
  --bot-id "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE" \  
  --bot-version "DRAFT" \  
  --locale-id "en_US" \  
  --nlu-intent-confidence-threshold 0.40 \  
  --speech-detection-sensitivity "HighNoiseTolerance"
```

## VAD 組態的最佳實務

- 在目標環境中測試 - 根據要部署機器人的實際聲音條件來設定 VAD 敏感度。
- 從預設開始 - 從預設設定開始，並根據效能測試和使用者意見回饋進行調整。
- 監控效能 - 使用 Amazon Lex V2 分析和對話日誌來監控語音辨識準確性，並視需要調整 VAD 敏感度。
- 考慮使用案例 - 較高的敏感度等級對嘈雜的環境有益，但對於具有耳機的客戶服務中心等受控環境可能並非必要。

## 改善對話中具有執行時間提示的槽值辨識

透過執行時間提示，您可以根據內容為 Amazon Lex V2 提供一組槽值，以在音訊對話中獲得更好的辨識，並改善槽解析度。您可以使用執行時間提示來提供執行時間的片語清單，這些片語會成為解決槽值的候選項目。

例如，如果與航班保留機器人互動的使用者經常前往舊金山、雅加達、首爾和莫斯科，您可以在引出目的地時，使用這四個城市的清單來設定執行時間提示，以改善經常旅行城市的辨識。

執行時間提示僅提供英文（美國）和英文（英國）語言。它們可以與下列槽類型搭配使用：

- 自訂插槽類型
- AMAZON.City
- AMAZON.Country
- AMAZON.FirstName

- AMAZON.LastName
- AMAZON.State
- AMAZON.StreetName

## 執行時間提示基本概念

- 只有在從使用者引出槽值時，才會使用執行期提示。
- 當您使用執行時間提示時，提示的值會優先於類似的值。例如，對於食品訂購機器人，您可以將選單項目的清單設定為執行時間提示，同時在自訂槽中引出食品項目，以偏好 “fillet” 而非類似的響亮 “fella”。
- 如果使用者輸入與執行時間提示中提供的值不同，則會將原始使用者輸入用於插槽。
- 對於自訂插槽類型，提供做為執行期提示的值將用於解析插槽，即使它們在機器人建立期間不屬於自訂插槽。
- 執行時間提示僅支援 8 kHz 音訊輸入。它們適用於 Amazon Lex V2 支援的[聯絡中心整合](#)。Amazon Lex V2 主控台上的[測試視窗](#)不會提供音訊輸入的執行期提示，因為它使用 16 kHz 音訊輸入。

### Note

您必須先重建機器人，才能將執行時間提示與現有機器人搭配使用。現有版本的機器人不支援執行時間提示。您必須建立新的機器人版本才能使用它們。

您可以使用 [PutSession](#)、[RecognizeText](#)、[RecognizeUtterance](#) 或 [StartConversation](#) 操作，將執行時間提示傳送至 Amazon Lex V2。您也可以使用 Lambda 函數新增執行時間提示。

您可以在對話開始時傳送執行時間提示，以設定機器人中使用的每個槽的提示，也可以在對話期間傳送提示做為工作階段狀態的一部分。runtimeHints 屬性會將插槽映射至該插槽的提示。

將執行期提示傳送至 Amazon Lex V2 後，它們會在對話的每個回合中持續存在，直到工作階段結束為止。如果您傳送 null runtimeHints 結構，則會使用現有的提示。您可以透過以下方式修改提示：

- 將新runtimeHints結構傳送至機器人。新結構的內容會取代現有的結構內容。
- 將空runtimeHints結構傳送至機器人。這會清除機器人的執行時間提示。

## 在內容中新增槽值

當您的應用程式具有有關使用者下一個可能表達用語的資訊時，透過提供預期的槽值作為執行期提示來新增機器人的內容。將 Lambda 對話方塊程式碼掛勾新增至您的機器人（如需將 [AWS Lambda 函數整合到您的 Amazon Lex V2 機器人](#) 詳細資訊，請參閱），並使用中的 `proposedNextState` 欄位 [AWS LambdaLex V2 的輸入事件格式](#) 來判斷您應該包含的執行時間提示，以改善與使用者的對話。

例如，在銀行應用程式中，您可以為特定使用者產生帳戶暱稱清單，然後在引出使用者想要存取的帳戶時使用清單。

當您有內容協助機器人解譯使用者輸入時，請在對話開始時傳送執行時間提示。例如，如果您有使用者的電話號碼，您可以使用此資訊來查詢使用者，以便如果您要請求使用者的名稱來驗證其登入資料，您可以使用 `PutSession` 或 `StartConversation` 操作將名字和姓氏提示傳遞給機器人。

在對話期間，您可能會從一個槽值收集資訊，有助於處理另一個槽值。例如，在擁有使用者帳號的汽車維護應用程式中，您可以進行查詢以尋找客戶擁有的汽車，並將其作為提示傳遞到另一個位置。

輸入縮寫或其他字母應個別發音的單字，以句點和空格分隔。請勿使用個別字母，除非它們是片語的一部分，例如「J. P.Morgan」或「A.W.S」。您可以使用大寫或小寫字母來定義縮寫。

## 將提示新增至插槽

若要將執行時間提示新增至插槽，您可以使用屬於 `runtimeHints` 結構一部分的 `sessionState` 結構。以下是 `runtimeHints` 結構的範例。它為「MakeAppointment」意圖提供兩個槽的提示：「FirstName」和「LastName」。

```
{
  "sessionState": {
    "intent": {},
    "activeContexts": [],
    "dialogAction": {},
    "originatingRequestId": {},
    "sessionAttributes": {},
    "runtimeHints": {
      "slotHints": {
        "MakeAppointment": {
          "FirstName": {
            "runtimeHintValues": [
              {
                "phrase": "John"
              },
              {
```



```
{
    "lastName": {
        "runtimeHintValues": [
            {
                "phrase": "Stiles"
            },
            {
                "phrase": "Major"
            }
        ]
    }
}
```

您也可以使用 Lambda 函數在對話期間新增執行時間提示。若要新增執行時間提示，請將runtimeHints結構新增至 Lambda 函數傳送至 Amazon Lex V2 之回應的工作階段狀態。如需詳細資訊，請參閱[AWS LambdaLex V2 的回應格式](#)。

您必須在請求slotName中指定有效的 intentName和，否則 Amazon Lex V2 會傳回執行時間錯誤。

## 在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值

Amazon Lex V2 提供內建插槽，可擷取使用者特有的資訊，例如名字、姓氏、電子郵件地址或英數字元識別符。例如，您可以使用 AMAZON.LastName 槽來擷取姓氏，例如 "Jackson" 或 "Garcia"。不過，Amazon Lex V2 可能會混淆難以發音或區域設定中不常見的姓氏，例如 "Xiulan"。若要擷取這類名稱，您可以要求使用者以字母或單字拼法提供輸入。

Amazon Lex V2 提供三種槽引出樣式供您使用。當您設定槽引出樣式時，它會變更 Amazon Lex V2 解釋使用者輸入的方式。

字母拼寫 – 使用此樣式，您可以指示機器人接聽拼寫，而不是整個片語。例如，若要擷取姓氏，例如 "Xiulan"，您可以告訴使用者一次一個字母拼出他們的姓氏。機器人將擷取拼寫並將字母解析為單字。例如，如果使用者說「xiulan」，機器人會將姓氏擷取為「xiulan」。

逐字拼寫 – 在語音對話中，特別是使用電話時，有幾個字母，例如「t」、「b」、「p」，聽起來很類似。擷取英數字元值或拼寫名稱會導致不正確的值，您可以提示使用者提供識別字和字母。例如，如果

對預訂 ID 請求的語音回應是「abp123」，您的機器人可能會改為識別「abb123」一詞。如果這是不正確的值，您可以要求使用者提供輸入做為「a as in alpha b as in boy p as in peter one23」。機器人會將輸入解析為「abp123」。

使用逐字拼寫時，您可以使用下列格式：

- "as in" ( 蘋果中的 )
- "for" ( 適用於蘋果的 )
- "like" ( 類似蘋果 )

預設 – 這是使用單字發音擷取位置的自然樣式。例如，它可以自然地擷取名稱，例如 "John Stiles"。如果未指定槽引出樣式，機器人會使用預設樣式。對於 AMAZON.AlphaNumeric 和 AMAZON.UKPostal 程式碼槽類型，預設樣式支援字母輸入的拼字。

如果名稱 "Xiulan" 是使用混合字母和單字說出，例如 "x as in x-ray i u l as in lion a n"，則槽引出樣式必須設定為 spell-by-word 寫樣式。spell-by-letter 樣式無法辨識。

您應該建立語音界面，以自然的對話風格擷取槽值，以獲得更好的體驗。對於使用自然樣式未正確擷取的輸入，您可以重新提示使用者，並將槽引出樣式設定為 spell-by-letter 或 spell-by-word 寫。

您可以針對英文（美國）、英文（英國）和英文（澳洲）語言的下列槽類型，使用 spell-by-word spell-by-letter 拼寫樣式：

- [AMAZON.AlphaNumeric](#)
- [AMAZON.EmailAddress](#)
- [AMAZON.FirstName](#)
- [AMAZON.LastName](#)
- [AMAZON.UKPostalCode](#)
- [自訂插槽類型](#)

## 啟用拼字

當您從使用者引出槽時，您可以在執行時間啟用 spell-by-letter 和 spell-by-word。您可以使用 [PutSession](#)、[RecognizeText](#)、[RecognizeUtterance](#) 或 [StartConversation](#) 操作來設定拼寫樣式。您也可以使用 Lambda 函數啟用 spell-by-letter 和 spell-by-word 寫。

您可以在上述其中一個 API 操作的請求或設定 Lambda 回應時，使用 sessionState 欄位 dialogAction 的欄位來設定拼寫樣式（如需詳細資訊 [AWS LambdaLex V2 的回應格式](#)，請參

閱)。只有在對話方塊動作類型為 `且要引出的插槽是其中一個支援的插槽類型ElicitSlot`時，您才能設定樣式。

下列 JSON 程式碼顯示 `dialogAction` 欄位集，以使用`spell-by-word`樣式：

```
"dialogAction": {
  "slotElicitationStyle": "SpellByWord",
  "slotToElicit": "BookingId",
  "type": "ElicitSlot"
}
```

`slotElicitationStyle` 欄位可以設定為 `SpellByLetter`、`SpellByWord` 或 `Default`。如果您未指定值，則值會設定為 `Default`。

#### Note

您無法透過主控台啟用`spell-by-letter`字母或`spell-by-word`引出樣式。

## 使用 Lambda 和 Lex V2 的範例程式碼

如果第一次嘗試解析無法運作的槽值，通常會執行變更拼寫樣式。下列程式碼範例是 Python Lambda 函數，在`spell-by-word`樣式。

若要使用範例程式碼，您必須具有：

- 使用一種語言的機器人，英文 (GB) (`en_GB`)。
- 一個意圖，「`CheckAccount`」和一個範例表達用語，「我想要檢查我的帳戶」。請務必在意圖定義的程式碼掛勾區段中選取使用 Lambda 函數進行初始化和驗證。
- 意圖應該有一個`AMAZON.UKPostalCode`內建類型的槽「`PostalCode`」。
- 已定義 Lambda 函數的別名。如需詳細資訊，請參閱[為您的 Amazon Lex V2 機器人建立 AWS Lambda 函數](#)。

```
import json
import time
import os
import logging

logger = logging.getLogger()
```

```

logger.setLevel(logging.DEBUG)

# --- Helpers that build all of the responses ---

def get_slots(intent_request):
    return intent_request['sessionState']['intent']['slots']

def get_session_attributes(intent_request):
    sessionState = intent_request['sessionState']
    if 'sessionAttributes' in sessionState:
        return sessionState['sessionAttributes']
    return {}

def get_slot(intent_request, slotName):
    slots = get_slots(intent_request)
    if slots is not None and slotName in slots and slots[slotName] is not None:
        logger.debug('resolvedValue={}'.format(slots[slotName]['value']
['resolvedValues']))
        return slots[slotName]['value']['resolvedValues']
    else:
        return None

def elicit_slot(session_attributes, intent_request, slots, slot_to_elicit,
slot_elicitation_style, message):
    return {'sessionState': {'dialogAction': {'type': 'ElicitSlot',
'slotToElicit': slot_to_elicit,
'slotElicitationStyle':
slot_elicitation_style
},
'intent': {'name': intent_request['sessionState']
['intent']['name'],
'slots': slots,
'state': 'InProgress'
},
'sessionAttributes': session_attributes,
'originatingRequestId': 'REQUESTID'
},
'sessionId': intent_request['sessionId'],
'messages': [ message ],
'requestAttributes': intent_request['requestAttributes']
if 'requestAttributes' in intent_request else None
}

```

```
def build_validation_result(isvalid, violated_slot, slot_elicitation_style,
    message_content):
    return {'isValid': isvalid,
            'violatedSlot': violated_slot,
            'slotElicitationStyle': slot_elicitation_style,
            'message': {'contentType': 'PlainText',
                        'content': message_content}
            }

def GetItemInDatabase(postal_code):
    """
    Perform database check for transcribed postal code. This is a no-op
    check that shows that postal_code can't be found in the database.
    """
    return None

def validate_postal_code(intent_request):

    postal_code = get_slot(intent_request, 'PostalCode')

    if GetItemInDatabase(postal_code) is None:
        return build_validation_result(
            False,
            'PostalCode',
            'SpellByWord',
            "Sorry, I can't find your information. " +
            "To try again, spell out your postal " +
            "code using words, like a as in apple."
        )
    return {'isValid': True}

def check_account(intent_request):
    """
    Performs dialog management and fulfillment for checking an account
    with a postal code. Besides fulfillment, the implementation for this
    intent demonstrates the following:
    1) Use of elicitSlot in slot validation and re-prompting.
    2) Use of sessionAttributes to pass information that can be used to
        guide a conversation.
    """
    slots = get_slots(intent_request)
    postal_code = get_slot(intent_request, 'PostalCode')
    session_attributes = get_session_attributes(intent_request)
```

```

if intent_request['invocationSource'] == 'DialogCodeHook':
    # Validate the PostalCode slot. If any aren't valid,
    # re-elic it for the value.
    validation_result = validate_postal_code(intent_request)
    if not validation_result['isValid']:
        slots[validation_result['violatedSlot']] = None
        return elicit_slot(
            session_attributes,
            intent_request,
            slots,
            validation_result['violatedSlot'],
            validation_result['slotElicitationStyle'],
            validation_result['message']
        )

    return close(
        intent_request,
        session_attributes,
        'Fulfilled',
        {'contentType': 'PlainText',
         'content': 'Thanks'
        }
    )

def close(intent_request, session_attributes, fulfillment_state, message):
    intent_request['sessionState']['intent']['state'] = fulfillment_state
    return {
        'sessionState': {
            'sessionAttributes': session_attributes,
            'dialogAction': {
                'type': 'Close'
            },
            'intent': intent_request['sessionState']['intent'],
            'originatingRequestId': 'xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxxxx'
        },
        'messages': [ message ],
        'sessionId': intent_request['sessionId'],
        'requestAttributes': intent_request['requestAttributes'] if 'requestAttributes'
        in intent_request else None
    }

# --- Intents ---

def dispatch(intent_request):

```

```
"""
Called when the user specifies an intent for this bot.
"""

intent_name = intent_request['sessionState']['intent']['name']
response = None

# Dispatch to your bot's intent handlers
if intent_name == 'CheckAccount':
    response = check_account(intent_request)

return response

# --- Main handler ---

def lambda_handler(event, context):
    """
    Route the incoming request based on the intent.

    The JSON body of the request is provided in the event slot.
    """

    # By default, treat the user request as coming from
    # Eastern Standard Time.
    os.environ['TZ'] = 'America/New_York'
    time.tzset()

    logger.debug('event={}'.format(json.dumps(event)))
    response = dispatch(event)
    logger.debug("response={}".format(json.dumps(response)))

    return response
```

## 使用音訊填充來改善機器人回應能力

在使用者表達用語結束與機器人回應開始之間的暫停期間，音訊填充物會播放簡短的背景音訊，例如輕型旋律或軟式按鍵動作。這會遮罩處理延遲，並讓語音對話保持自然。

### Note

在啟動時，音訊填充物適用於支援speech-to-speech互動且已unifiedSpeechSettings設定的機器人地區設定。其他對話模式的支援將在未來幾個月推出。

## 可用的音訊填充物類型

Amazon Lex V2 提供七個內建填充音，分為兩個系列：

- Melody - Chipper Chime
- Melody - 好奇爬蟲
- Melody - 上升波紋
- Melody - 病患 Ping
- Melody - Pondering Pong
- 輸入 - 動態金鑰
- 輸入 - 靜音 Qwerty

使用 Amazon Lex V2 主控台其中的播放音訊預覽按鈕，在儲存到機器人地區設定之前聆聽每個選項。

## 計時參數

您可以調校三個時間參數，以控制音訊填充物播放的時間，以及它如何轉換為機器人回應：

`startDelayInMilliseconds`

開始音訊填充播放之前，使用者表達用語結束後的等待時間。有效範圍為 500 到 5000 毫秒。預設值為 1000。

`minimumPlayDurationInMilliseconds`

音訊填充物啟動後播放的最短時間，即使機器人回應更快就緒。有效範圍為 1000 到 5000 毫秒。預設值為 3000。

`responseDeliveryDelayInMilliseconds`

在音訊填充播放結束與機器人回應開始之間插入無提示延遲。有效範圍為 200 到 1000 毫秒。預設值為 500。

## 設定音訊填充

您可以在透過 Amazon Lex V2 主控台、Amazon Connect 對話式 AI 設計工具或 AWS CLI 和 SDKs 建立或更新機器人地區設定時，設定音訊填充。



## Using the console

1. 在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/> 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 從清單中選擇您的機器人。
3. 在左側導覽窗格中，選擇機器人語言。
4. 選擇您要設定的語言，或選擇新增語言以新增新的語言。
5. 在音訊填充物區段中，選擇啟用音訊填充物。
6. 從旋律或輸入選項中選擇音訊類型。使用播放音訊預覽來聆聽選取的填充。
7. 視需要調整啟動延遲、最短播放持續時間和回應緩衝的計時滑桿。
8. 選擇儲存以套用變更。

## Using the Amazon Connect Conversational AI designer

1. 開啟 Amazon Connect 管理員網站，並導覽至機器人的對話式 AI 設計工具。
2. 開啟您要設定的語言（地區設定）。
3. 在音訊填入器區段中，啟用音訊填入並選擇音訊類型。
4. 調整開始延遲、最短播放持續時間和回應緩衝區值。
5. 儲存您的變更。設計工具 `audioFillerSettings` 會將相同的 套用至基礎 Amazon Lex V2 機器人地區設定。

## Using the API

您可以在下列 API 操作中使用 `audioFillerSettings` 參數設定音訊填充：

- `CreateBotLocale` - 設定新機器人地區設定的音訊填充。
- `UpdateBotLocale` - 修改現有機器人地區設定的音訊填充。
- `DescribeBotLocale` - 檢視目前的音訊填入組態。

## Example使用 AWS CLI 設定音訊填充

```
aws lexv2-models update-bot-locale \
  --bot-id "bot-1234567890abcdef0" \
  --bot-version "DRAFT" \
  --locale-id "en_US" \
```

```
--nlu-intent-confidence-threshold 0.40 \  
--audio-filler-settings '{  
    "enabled": true,  
    "audioType": "MELODY_CHIPPER_CHIME",  
    "startDelayInMilliseconds": 1000,  
    "minimumPlayDurationInMilliseconds": 3000,  
    "responseDeliveryDelayInMilliseconds": 500  
'
```

## AI 代理器臨時訊息的音訊填充

音訊填充與 AI 代理器臨時訊息一起運作。當 AI 代理器傳送臨時訊息給發起人（例如，「讓我為您查詢」）時，啟動延遲計時器會從該臨時訊息的結尾開始測量，而不是從原始調用開始。這可防止音訊填充物與客服人員的語音重疊，並確保來電者體驗的延遲是根據他們聽到的最新音訊來測量。

## 具有對話方塊和履程式碼掛勾的音訊填充

音訊填充物也會在 Lambda 對話方塊程式碼掛勾和履程式碼掛勾帶來的處理間隙期間播放。相同的時間參數適用，因此無論您的機器人將處理委派給 AI 代理器、程式碼掛勾或兩者同時進行，呼叫者都會聽到一致的體驗。

## 音訊填充物的最佳實務

- 將填充物與您的品牌語音配對。為消費者或零售體驗使用旋律填充物，並在使用者預期機器人正在處理任務時輸入填充物。
- 根據延遲描述檔調整啟動延遲。如果大多數機器人回應比快startDelayInMilliseconds，則填充物很少播放。降低高延遲工作負載的延遲，並為快速回應的機器人提高延遲。
- 讓快速機器人的最短播放持續時間保持較短。快速機器人minimumPlayDurationInMilliseconds上的長時間會在回應準備就緒後保留填充物，以新增感知延遲。
- 使用代表性流量進行測試。在推出生產環境之前，在逼真的對話中驗證填充物選擇和時機。

# 在 Lex V2 中監控機器人效能

監控對於維護 Amazon Lex V2 聊天機器人的可靠性、可用性和效能至關重要。本主題說明使用對話日誌來監控使用者與聊天機器人之間的對話、使用表達用語統計資料來判斷機器人偵測和遺漏的表達用語，以及如何使用 Amazon CloudWatch Logs 和 AWS CloudTrail 來監控 Amazon Lex V2。它還描述了 Amazon Lex V2 執行時間和頻道關聯指標。

使用這些工具和指標來了解您可以採取哪些指示和動作來改善機器人的效能。

## 主題

- [使用 Analytics 測量業務效能](#)
- [啟用 Lex V2 機器人的對話日誌](#)
- [在 Lex V2 中使用錯誤日誌記錄錯誤](#)
- [在 Lex V2 中監控操作指標](#)
- [使用 Test Workbench 評估 Lex V2 機器人效能](#)

## 使用 Analytics 測量業務效能

透過 Analytics，您可以使用與機器人與客戶互動的成功率和失敗率相關的指標來評估機器人的效能。您也可以將機器人與客戶之間的對話流程模式視覺化。Analytics 透過在圖形和圖表中摘要這些指標來簡化您的體驗。Analytics 提供的工具可協助您篩選結果，以識別涉及意圖、槽、表達用語和對話的問題。您可以使用此資料來反覆並改善您的機器人，以建立更好的客戶體驗。

### Note

若要讓使用者存取 Analytics，必須將 [AWS 受管政策：AmazonLexFullAccess](#) 或包含分析 API 許可的自訂政策連接至其 IAM 角色。[管理分析的存取許可](#) 如需如何使用自訂政策處理使用者許可的詳細資訊，請參閱。如果 [AWS 受管政策：AmazonLexReadOnly](#) 連接到客戶的 IAM 角色，則錯誤會顯示您需要新增至使用者 IAM 角色的缺少許可，讓他們能夠存取 Analytics 儀表板。

## 存取 Analytics

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。

2. 在機器人下的導覽窗格中，選取要在分析中檢視的機器人。
3. 選取您要檢視之分析下的區段。

## 主題

- [關鍵定義](#)
- [篩選結果](#)
- [概觀：機器人效能的摘要](#)
- [對話儀表板：機器人對話的摘要](#)
- [效能儀表板：機器人意圖和表達用語指標的摘要](#)
- [使用 APIs 進行分析](#)
- [管理分析的存取許可](#)

## 關鍵定義

本主題提供關鍵定義，可協助您解譯機器人分析。這些定義與機器人在四種內容中的效能有關：意圖、槽、對話和張量。下列欄位與許多效能指標相關：

- 物件 [state](#) 的欄位 [Intent](#)。
- [SessionState](#) [typedialogAction](#) 物件內物件的欄位。

## 意圖

Amazon Lex V2 會以下列方式分類意圖：

- 成功 – 機器人已成功滿足意圖。下列其中一種情況為真：
  - 意圖 `state` 是 `ReadyForFulfillment`，而 `type` 的 `dialogAction` 是 `Close`。
  - 意圖 `state` 是 `Fulfilled`，而 `type` 的 `dialogAction` 是 `Close`。
- 失敗 – 機器人無法滿足意圖。意圖狀態。下列其中一種情況為真：
  - 意圖 `state` 為 `Failed`，而 `dialogAction` 的 `type` 為 `Close` (例如，使用者已拒絕確認提示)。
  - 在意圖完成之前，機器人會切換到 `AMAZON.FallbackIntent`。
- 已切換 – 在原始意圖分類為成功或失敗之前，機器人會辨識不同的意圖並改為切換到該意圖。
- 捨棄 – 在意圖分類為成功或失敗之前，客戶不會回應。

## 位置

Amazon Lex V2 會以下列方式分類插槽：

- 成功 – 機器人填充了槽，並成功轉換到另一個槽或確認步驟。
- 失敗 – 即使達到重試次數上限，機器人也無法填滿插槽。
- 捨棄 – 在槽分類為成功或失敗之前，客戶不會回應或切換到其他意圖。

## 對話

當客戶對 Amazon Lex V2 進行執行期呼叫時，他們會提供 [sessionId](#)，Amazon Lex V2 會產生 [originatingRequestId](#)。如果客戶未在您為機器人設定的工作階段逾時 ([idleSessionTTLInSeconds](#)) 內回應，工作階段會過期。如果客戶使用相同的 返回工作階段 [sessionId](#)，Amazon Lex V2 會產生新的 [originatingRequestId](#)。

為了進行分析，對話是 [sessionId](#) 和 的唯一組合 [originatingRequestId](#)。Amazon Lex V2 會以下列方式分類對話：

- 成功 – 對話的最終意圖被歸類為成功。
- 失敗 – 對話中的最終意圖失敗。如果 Amazon Lex V2 預設為 [AMAZON.FallbackIntent](#)，則對話也會失敗。
- 已捨棄 – 在對話分類為成功或失敗之前，客戶不會回應。

## 表達用語

Amazon Lex V2 會以下列方式分類表達用語：

- 偵測到 – Amazon Lex V2 會將表達用語辨識為嘗試叫用為機器人設定的意圖。
- 遺漏 – Amazon Lex V2 無法辨識表達用語。

## 篩選結果

在每個頁面頂端，您可以篩選機器人分析的結果。

您可以依下列參數進行篩選：

- 時間 – 您可以依相對或絕對時間範圍篩選結果。當您選取開始和結束時間時，Amazon Lex V2 會擷取在開始時間之後開始，並在結束時間之前結束的對話。

- 相對範圍 – 選取 1d 以查看過去一天的結果、上週 1w 的結果，或上個月 1 公尺的結果。

如需更多選項，請選取自訂，然後在相對範圍功能表中選擇持續時間。如需對持續時間的更多控制，請選取自訂範圍，在持續時間欄位中輸入數字，然後從下拉式選單中選擇時間單位。

- 絕對範圍 – 選取自訂，然後選擇絕對範圍功能表，以篩選您指定的時間範圍內的對話。您可以在行事曆上選擇開始和結束日期，或以 YYYY/MM/DD 格式輸入。

#### Note

分析時間範圍有下列限制：

- 開始日期必須在目前日期的過去 365 天內。
- 結束日期不得超過開始日期後 1 個月。

- 機器人篩選條件 – 若要依機器人的地區設定、別名和版本進行篩選，請選取標記所有地區設定、所有別名和所有版本的下拉式功能表。
- 模態 – 選取齒輪圖示，然後選擇模態下拉式功能表，以選擇要顯示語音或文字的結果。
- 頻道 – 選取齒輪圖示，然後選擇頻道下拉式功能表，以選擇要顯示結果的頻道。如需頻道整合的詳細資訊，請參閱 [將 Amazon Lex V2 機器人與簡訊平台整合](#) 和 [Amazon Connect 聯絡中心](#)

## 概觀：機器人效能的摘要

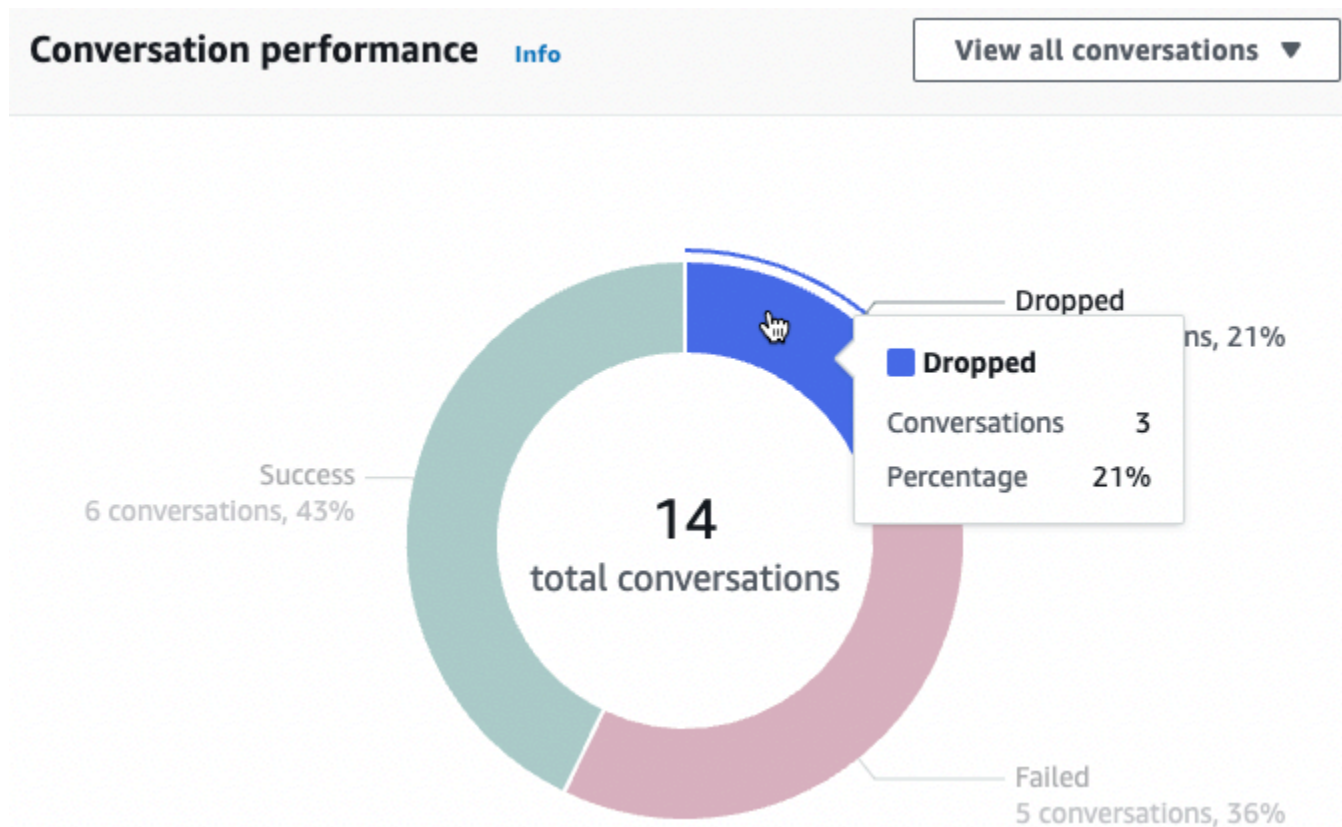
概觀頁面摘要說明機器人在對話、表達用語辨識和意圖使用方面的效能。概觀包含下列各節：

- [對話效能](#)
- [張量辨識率](#)
- [對話效能歷史記錄](#)
- [前 5 個已使用的意圖](#)
- [前 5 個失敗的意圖](#)

### 對話效能

使用此圖表來追蹤分類為成功、失敗和捨棄的對話數量和百分比。若要存取對話清單，請選取檢視所有對話以顯示下拉式選單。您可以選擇檢視所有使用者與機器人對話的清單，或篩選具有特定結果 (成功、失敗或捨棄) 的對話。這些連結會帶您前往對話儀表板的對話子區段。如需詳細資訊，請參閱[對話](#)。

若要顯示具有與該結果對話計數和百分比的方塊，請將滑鼠游標移至圖表的區段上，如下圖所示。



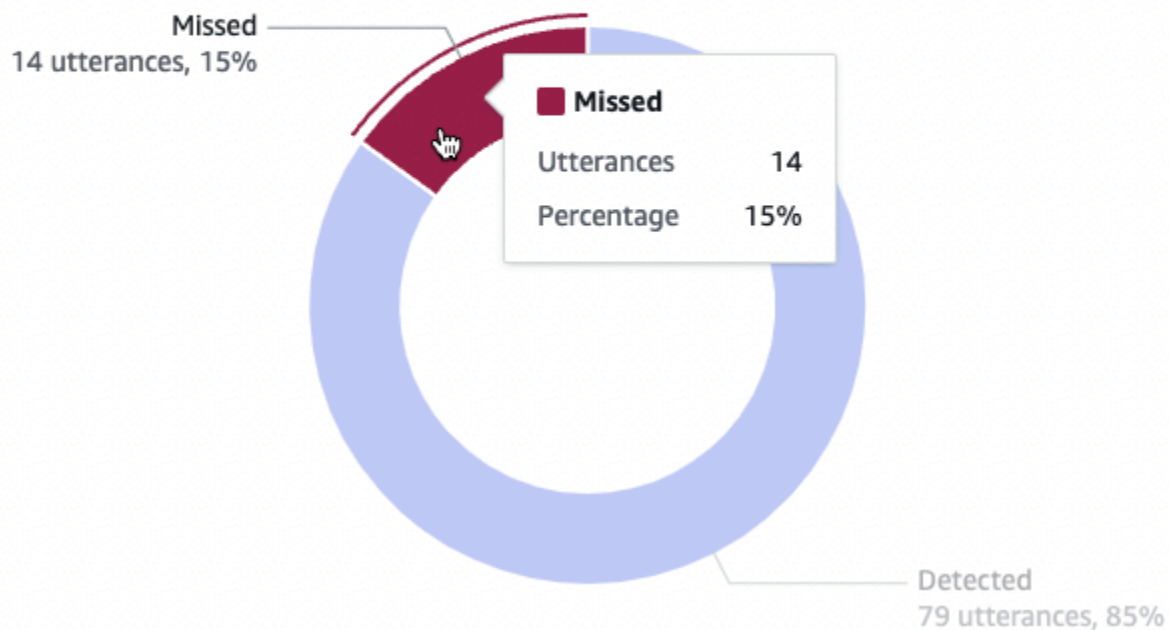
## 張量辨識率

使用此圖表來追蹤機器人偵測到和遺漏的表達用語數量和百分比。若要存取表達用語清單，請選取檢視表達用語以顯示下拉式選單。您可以選擇檢視所有使用者表達用語的清單，或針對特定結果 (遺失或偵測到) 的表達用語的篩選條件。這些連結會帶您前往效能儀表板的張量辨識子區段。如需詳細資訊，請參閱檢視張量以導覽至 [張量辨識](#)。

若要顯示包含表達用語計數和百分比的方塊，請將滑鼠游標暫留在圖表的區段上，如下圖所示。



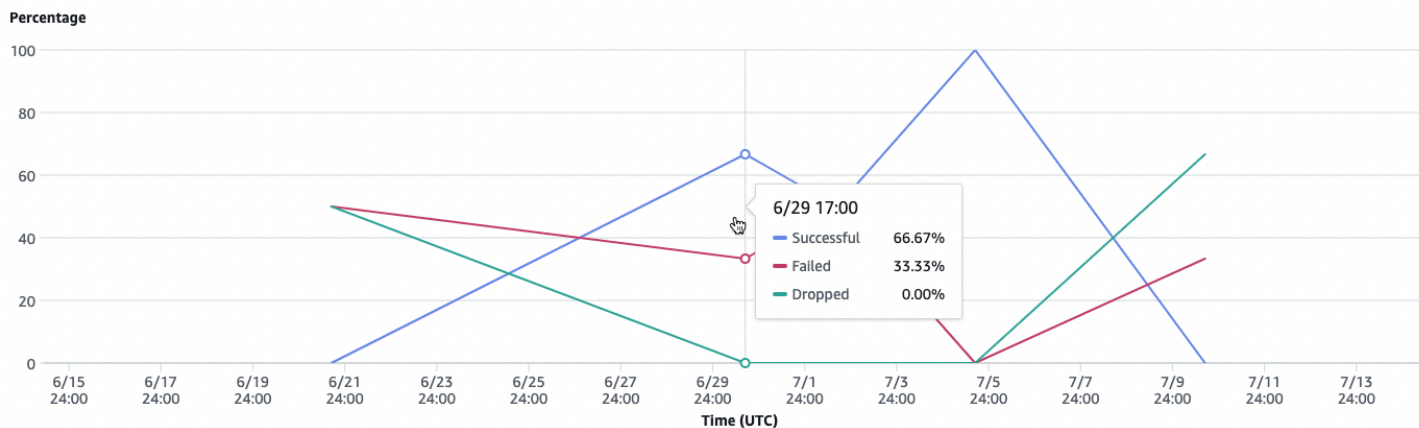
## Utterance recognition rate [Info](#)

[View all utterances](#) ▼


## 對話效能歷史記錄

使用此圖表來追蹤在篩選條件中設定的時間範圍內分類為成功、失敗和捨棄的對話百分比。若要查看在時間間隔內具有特定結果的對話百分比，請將滑鼠游標暫留在該間隔上，如下圖所示。

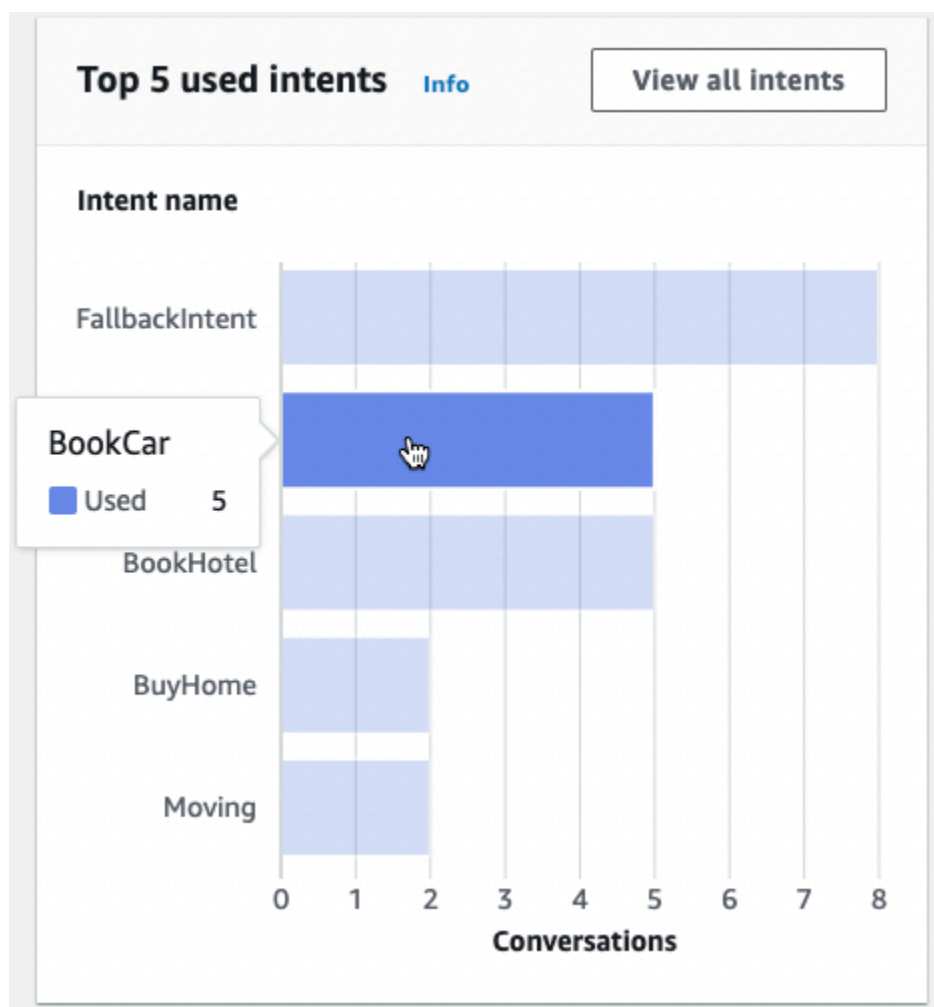
### Conversation performance history [Info](#)





## 前 5 個已使用的意圖

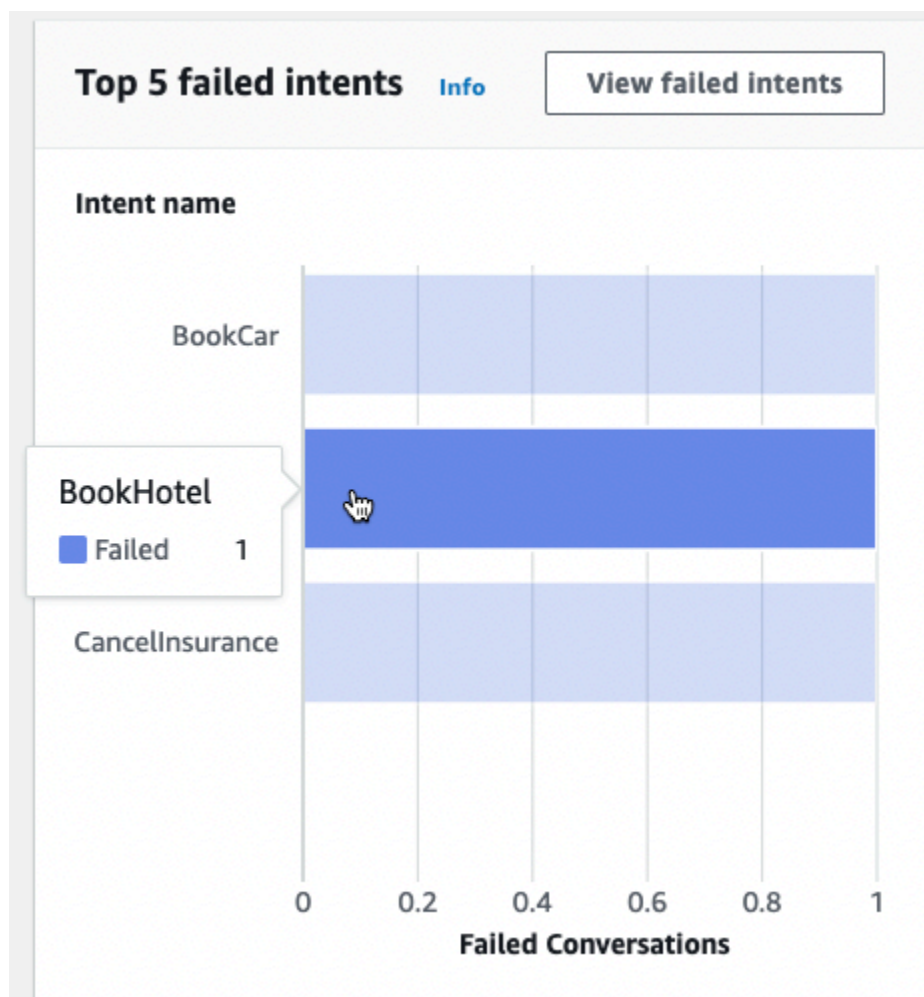
使用此圖表來識別客戶與您的機器人搭配使用的前五個意圖。將滑鼠游標移至長條上，以查看機器人辨識該意圖的次數，如下圖所示。



選取檢視所有意圖以導覽至效能儀表板的意圖效能子區段，您可以在其中檢視機器人履行意圖的效能指標。如需詳細資訊，請參閱[意圖效能](#)。

## 前 5 個失敗的意圖

使用此圖表來識別機器人無法滿足的前五個意圖（請參閱[意圖](#)以取得失敗意圖的定義）。將滑鼠游標移至長條上，以查看機器人無法滿足該意圖的次數，如下圖所示。



選取檢視失敗的意圖以導覽至效能儀表板的意圖效能子區段，您可以在其中檢視機器人無法履行之意圖的指標。如需詳細資訊，請參閱[意圖效能](#)。

## 對話儀表板：機器人對話的摘要

對話儀表板會將與客戶與機器人對話的指標視覺化 ([對話](#)如需對話的定義，請參閱)。

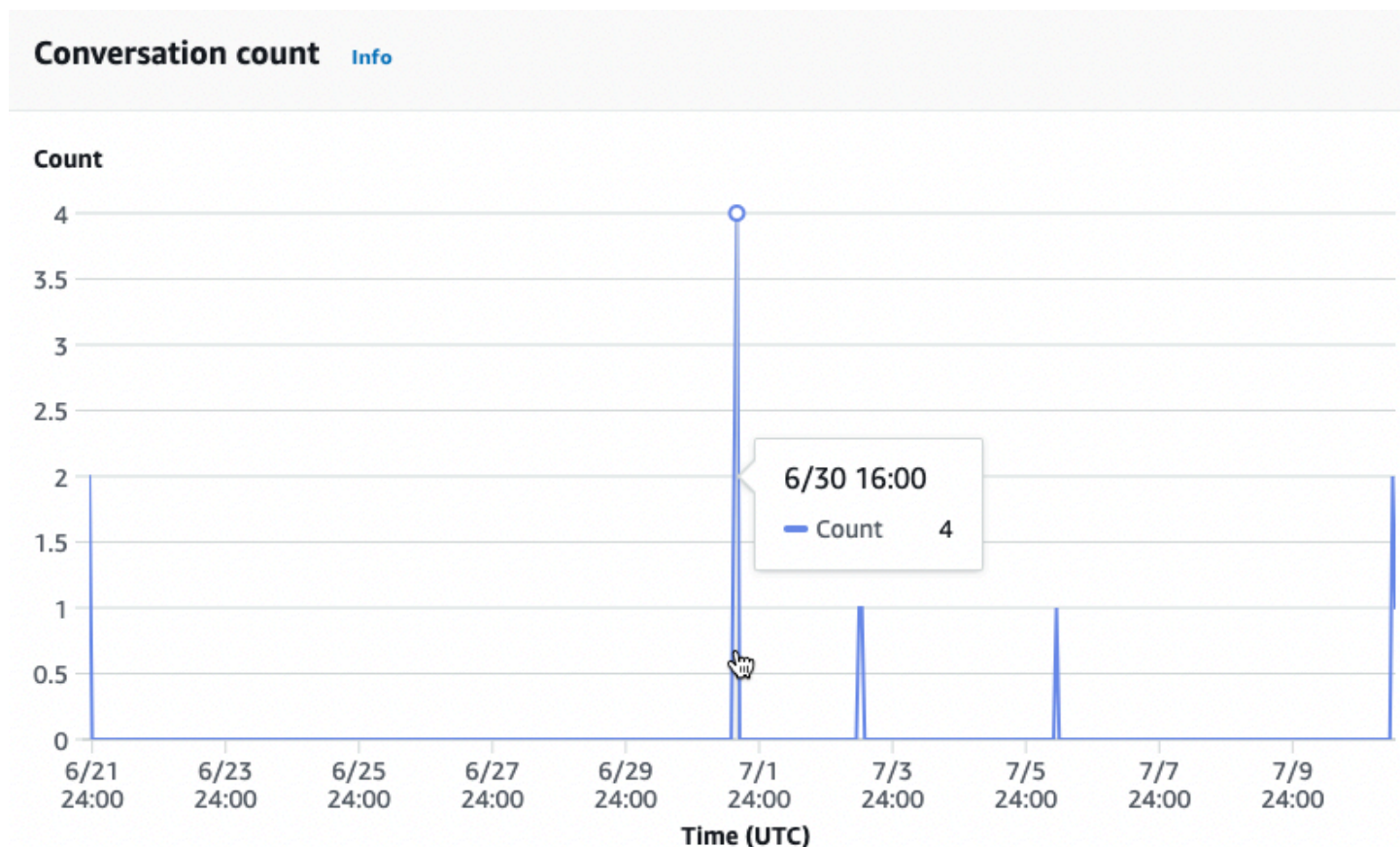
摘要包含下列有關使用者與機器人對話的資訊。數字是根據篩選條件設定計算。

- 對話總數 – 與機器人的對話總數。
- 平均對話持續時間 – 使用者與機器人對話的平均時間，以分鐘和秒為單位。格式為 mm : ss。
- 每次對話的平均轉彎 – 對話持續的平均轉彎次數。

對話計數和訊息計數區段各包含一個圖表，分別顯示您在篩選條件中指定的時間範圍內的對話和訊息數量。將滑鼠游標暫留在一段時間上，以查看該區段中的對話或訊息數量。時間區段的大小取決於您指定的時間範圍：

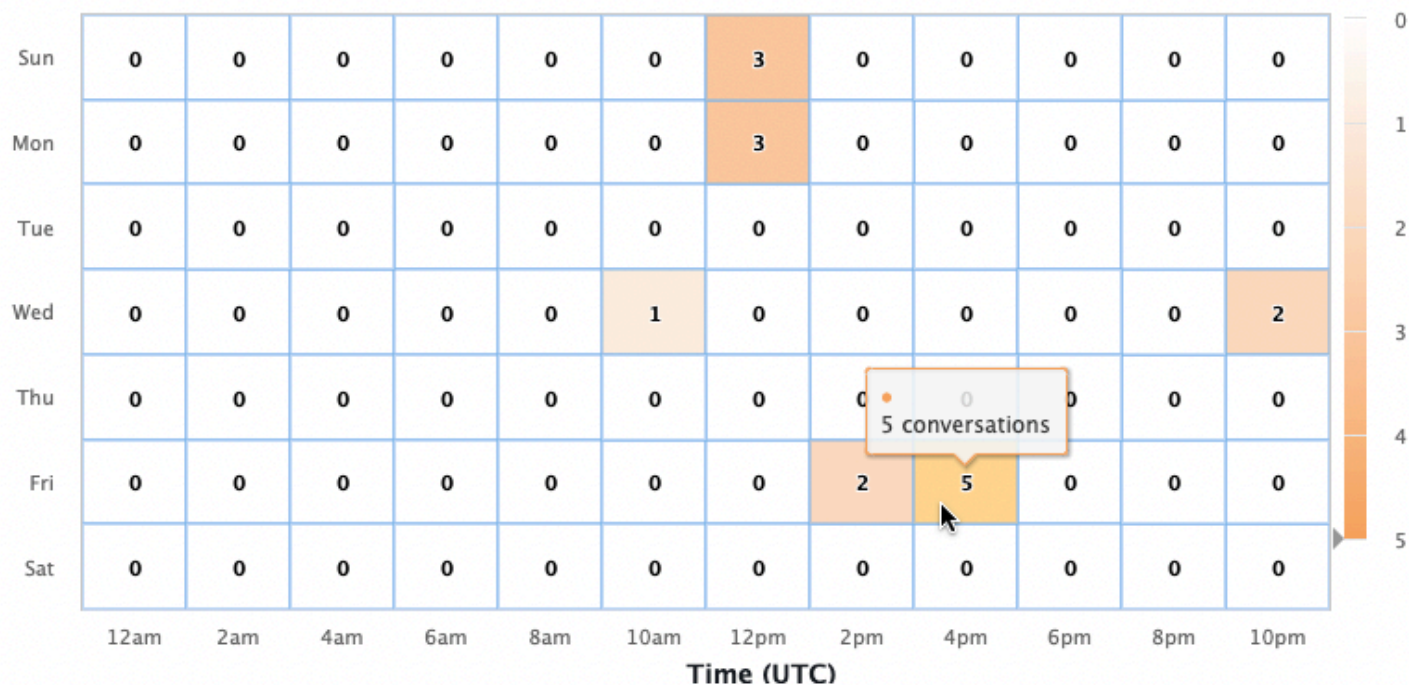
- 少於 1 週 – 每小時會顯示計數。
- 1 週或更久 – 每天都會顯示計數。

請參閱下圖中暫留行為的範例。



對話時間區段顯示機器人與客戶之間在一週內每天每兩個小時間隔進行的對話次數，在您於篩選條件中指定的時間範圍內。較暗的儲存格表示進行更多對話的時間。將滑鼠游標暫留在儲存格上，以顯示從該時段開始 2 小時內的對話次數。例如，下圖中的 動作顯示 UTC 下午 4：00 到 6：00 之間的對話次數。

## Time of conversations [Info](#)



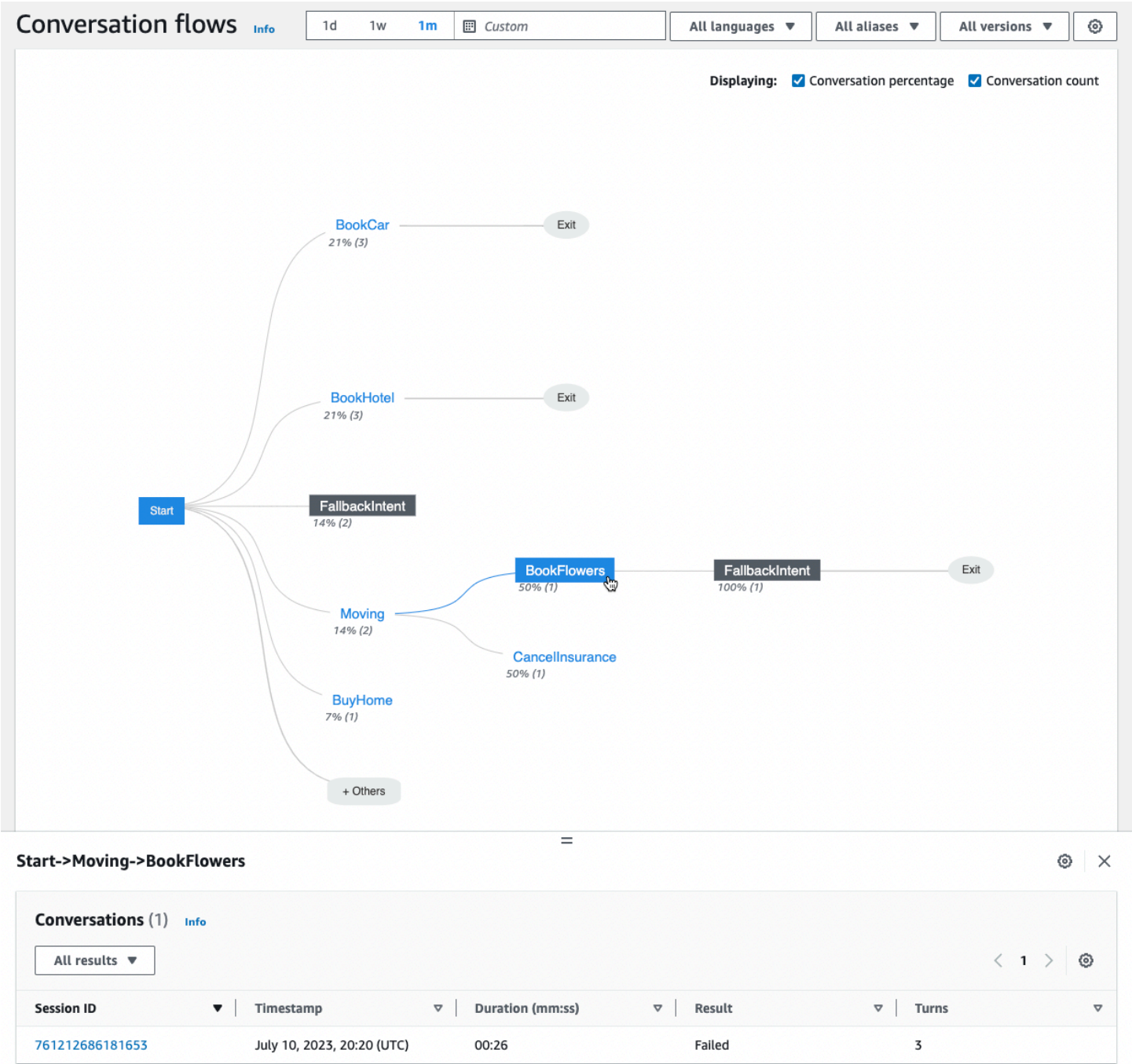
對話儀表板包含兩個工具：對話流程和對話。在左側導覽窗格的對話儀表板下選取工具，以存取工具。

### 對話流程

使用對話流程來視覺化客戶在與機器人對話中採取的意圖順序。在每個意圖下方，是對話中在該時間點調用該意圖的對話百分比和計數。您可以透過選取頂端的對話百分比和對話計數來切換百分比和計數。根據預設，對話中該時間點最常見的五個意圖會以頻率的遞減順序顯示。選取 + 其他以顯示所有意圖。

選擇意圖以展開至分支的新資料欄，顯示對話中該時間點採取的意圖清單，依遞減頻率排序。

當您在對話流程中選取節點時，您可以展開下面的視窗，以顯示遵循該意圖順序的對話清單。選擇與對話對應的工作階段 ID，以檢視該對話的詳細資訊。下圖顯示對話流程和底部的展開對話視窗。



對話

對話工具會顯示機器人的對話清單。您可以選取資料欄，以遞增或遞減順序依該資料欄排序。

若要依結果篩選對話，請選取所有結果，然後選擇成功、失敗或捨棄。

## 依持續時間篩選對話

1. 選取標記為依持續時間篩選對話的搜尋列
2. 以下列其中一種方式定義篩選條件：
  - 使用預先定義的選項。
    - a. 選取持續時間。
    - b. 選擇 = ( 等於 )、> ( 大於 ) 和 < ( 小於 ) 運算子。
    - c. 選擇時間長度。
  - 輸入格式為 "Duration {operator} {number} 秒" 的輸入 例如，若要搜尋持續超過 30 秒的所有對話，請輸入 **Duration > 30 sec**。指定以秒為單位的時間長度。

若要檢視工作階段的詳細資訊，包括中繼資料、意圖用量和文字記錄，請選取對話的工作階段 ID。

### Note

由於對話是 sessionId 和 的唯一組合 originatingRequestId，因此資料表中 sessionId 可能會多次出現相同的對話。

詳細資訊區段包含下列中繼資料：

- 時間戳記 – 指定對話的日期和時間。時間採用 hh : mm : ss 格式。
- 持續時間 – 指定對話的持續時間，以 mm : ss 格式顯示。持續時間不包含工作階段逾時持續時間 (idleSessionTTLInSeconds)。
- 結果 – 指定對話是分類為成功、失敗還是捨棄。如需這些結果的詳細資訊 [對話](#)，請參閱。
- 模式 – 指定對話是 Speech、Text 或 DTMF ( 按下觸控式鍵盤 )。由多個模式組成的對話是 Multimode。
- 頻道 – 指定對話發生的頻道，如果適用的話。請參閱 [將 Amazon Lex V2 機器人與簡訊平台整合](#)。
- 語言 – 指定機器人的語言。

機器人在對話中引發的意圖會顯示在詳細資訊下方。選取前往意圖以在意圖編輯器中前往該意圖。選取快照至文字記錄，以自動捲動文字記錄至機器人引出意圖的第一個執行個體。

選取意圖名稱旁的向右箭頭，以檢視針對意圖引出的槽詳細資訊，包括槽名稱、機器人為每個槽引出的值，以及機器人嘗試引出每個槽的次數。



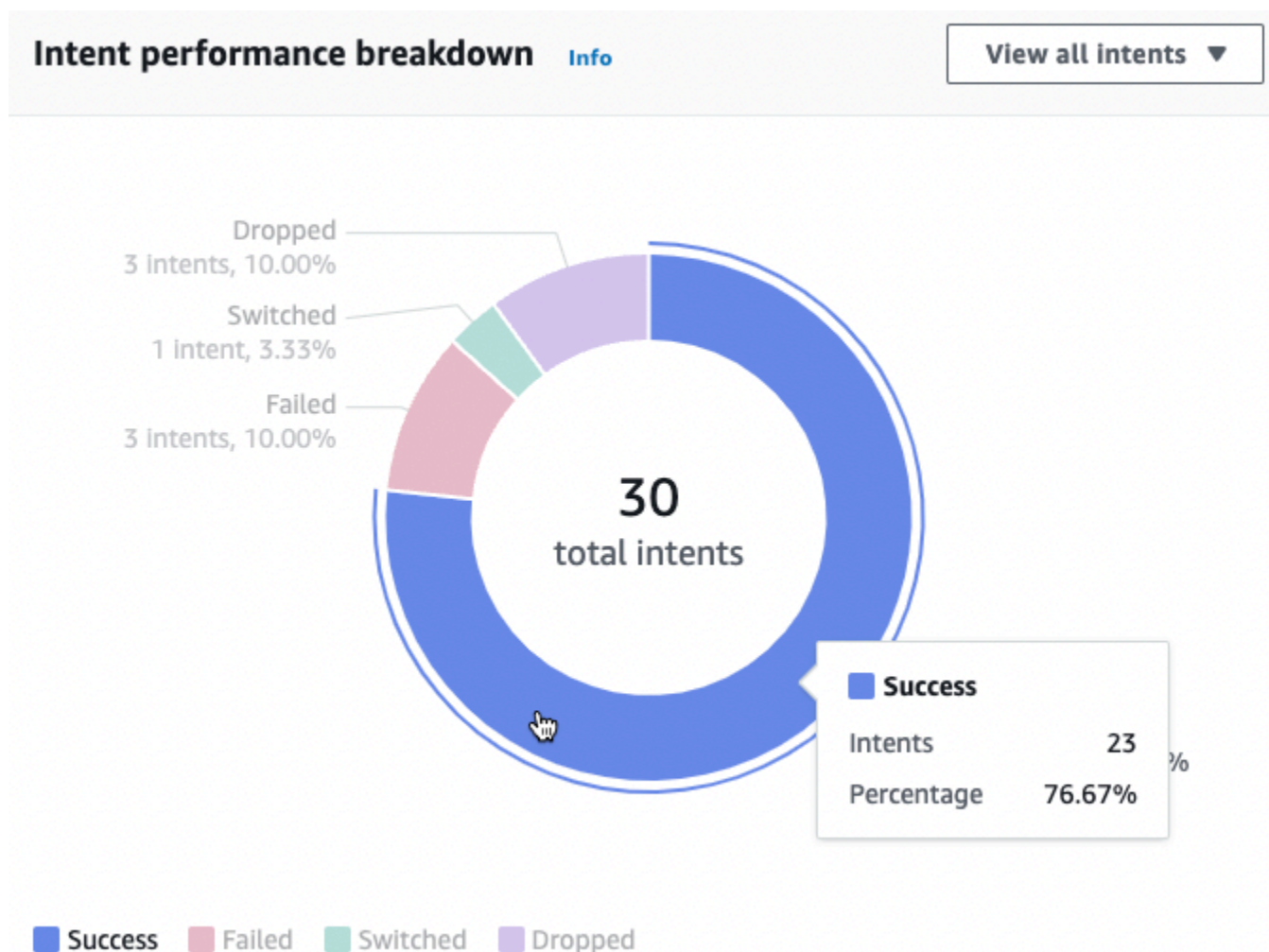
文字記錄可讓您檢閱對話表達用語，以及在引出意圖和槽時機器人的行為。使用者表達用語會顯示在左側，機器人表達用語會顯示在右側。使用此工作階段中標記為篩選文字記錄的搜尋列，在文字記錄中尋找文字。在顯示旁邊：每個對話回合下方都顯示三個資訊，您可以選擇是否顯示：

- 時間戳記 – 指定表達用語的時間。
- 意圖狀態 – 指定機器人在表達用語期間發出的意圖，以及意圖的結果，如果適用的話。以下是可能的意圖狀態：
  - 調用意圖：#### – 機器人已識別客戶調用的意圖。
  - 切換意圖：#### – 根據表達用語，機器人已切換到不同的意圖。
  - ####：成功 – 機器人已實現意圖。
- 槽狀態 – 指定機器人在表達用語期間發出的槽，如果適用的話，以及客戶提供的值。

## 效能儀表板：機器人意圖和表達用語指標的摘要

在效能儀表板中，您可以檢視有關機器人意圖履行和表達能力辨識效能的詳細資訊。

意圖效能明細區段會顯示機器人調用意圖的總次數，並細分意圖分類為成功、失敗、捨棄和切換的次數和百分比。如需這些定義的說明[意圖](#)，請參閱。將滑鼠游標暫留在圖表的區段上，以顯示具有與該結果對話計數和百分比的方塊，如下圖所示。



選取檢視所有意圖以顯示下拉式功能表，您可以從中選擇檢視機器人引出的意圖清單。您也可以選擇檢視具有特定結果的意圖 (成功、失敗、捨棄或切換)。這些連結會帶您前往績效儀表板的意圖效能子區段。如需詳細資訊，請參閱[意圖效能](#)。

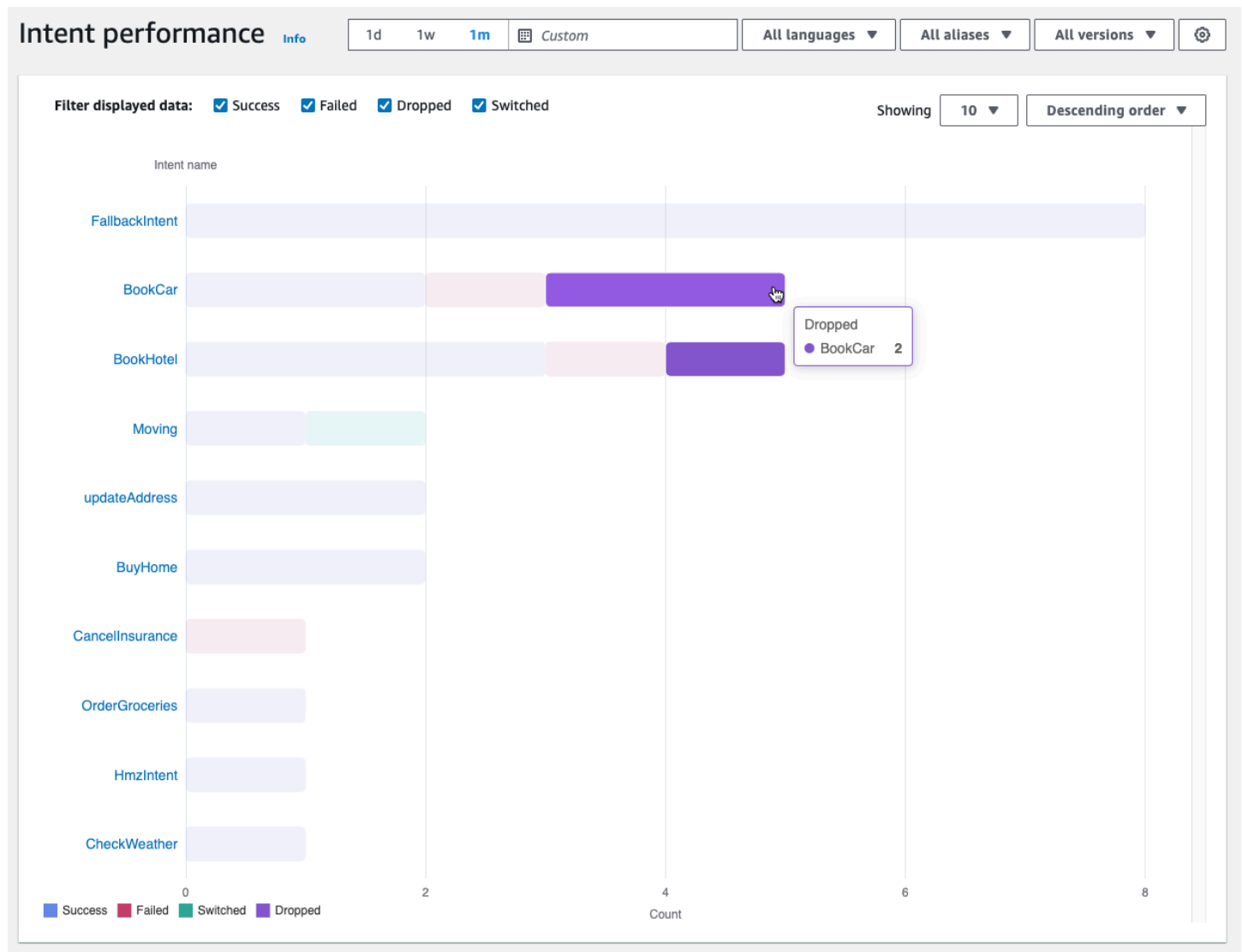
表達用語辨識區段摘要說明遺漏和偵測到的表達用語數量。選取檢視詳細資訊以導覽至機器人的表達用語清單。選擇遺漏表達用語下的數字，以查看遺漏表達用語的清單，以及在偵測到表達用語下的數字，以查看機器人偵測到的表達用語清單。如需詳細資訊，請參閱[張量辨識](#)。

選取左側邊欄中的績效儀表板下的意圖效能和表達用語辨識，以檢視機器人中意圖和表達用語的詳細資訊。

## 意圖效能

此儀表板會以遞減的頻率順序摘要說明與機器人搭配使用的意圖效能。每個意圖旁邊的長條可視覺化意圖分類為成功、失敗、捨棄和切換的次數。如需這些定義的說明[意圖](#)，請參閱。將滑鼠游標暫留在長條的區段上，以查看使用該意圖搭配該結果的對話次數，如下圖所示：





#### Note

儀表板會顯示一組篩選條件設定的前 1,000 個結果。若要取得更多目標結果，請設定精細篩選設定。

在圖表頂端，您可以使用成功、失敗、已捨棄和已切換核取方塊切換要檢視的意圖狀態。

選取顯示右側的下拉式選單，以調整要顯示的意圖數量，以及是否以頻率的遞增或遞減順序顯示意圖。

選取意圖名稱以導覽至顯示三個圖表的頁面：意圖效能明細、槽效能和意圖切換。

意圖效能明細區段會顯示機器人使用意圖的總次數，並細分意圖履行被歸類為成功、失敗、捨棄和切換的次數和百分比。如需這些定義的說明[意圖](#)，請參閱。將滑鼠游標暫留在圖表的區段上，以查看意圖履行產生該結果的時間計數和百分比。

槽效能區段會顯示屬於目前意圖之槽的指標。若要依資料欄排序，請選取該資料欄一次以遞增順序排序，然後選取兩次以遞減順序排序。您可以使用搜尋列來尋找特定插槽，或使用頁碼按鈕來導覽插槽。

#### Note

儀表板會顯示一組篩選條件設定的前 1,000 個結果。若要取得更多目標結果，請設定精細的篩選條件設定。

意圖切換區段列出機器人從目前意圖切換到另一個意圖的執行個體，其中包含下列資訊：

- 階段 – 機器人切換意圖的對話階段。
- 意圖切換到 – 機器人切換目前意圖的意圖。
- 工作階段計數 – 階段和意圖切換到組合發生的工作階段數目。

#### Note

儀表板會顯示一組篩選條件設定的前 1,000 個結果。若要取得更多目標結果，請設定精細的篩選條件設定。

## 張量辨識

此頁面會列出您的機器人遺漏和偵測到的所有表達用語，並提供工具讓您將範例表達用語新增至意圖，以協助訓練您的機器人。[表達用語](#) 如需這些定義的說明，請參閱。使用頂端的索引標籤，在遺漏表達用語和偵測到表達用語的清單之間切換。

#### Note

儀表板會顯示一組篩選條件設定的前 1,000 個結果。若要取得更多目標結果，請設定精細篩選設定。

若要將表達用語新增至意圖：

1. 選擇您要新增為意圖範例表達用語旁的核取方塊。
2. 選取新增至意圖，然後在意圖下的下拉式功能表中選擇要新增表達用語的意圖。
3. 選取新增。

## 使用 APIs 進行分析

本節說明您用來擷取機器人分析的 API 操作。

### Note

若要使用 [ListUtteranceMetrics](#) 和 [ListUtteranceAnalyticsData](#)，您的 IAM 角色必須具有執行 [ListAggregatedUtterances](#) 操作的許可，這可讓您存取與表達用語相關的分析。[檢視 Lex V2 對話的表達式統計資料](#) 如需詳細資訊和要套用至 IAM 角色的 IAM 政策，請參閱。

- 下列 API 操作會擷取機器人的摘要指標：
  - [ListSessionMetrics](#)
  - [ListIntentMetrics](#)
  - [ListIntentStageMetrics](#)
  - [ListUtteranceMetrics](#)
- 下列 API 操作會擷取工作階段和表達用語的中繼資料清單：
  - [ListSessionAnalyticsData](#)
  - [ListUtteranceAnalyticsData](#)
- [ListIntentPaths](#) 操作會擷取有關客戶在與機器人對話時所採取意圖順序的指標。

## 篩選結果

Analytics API 請求需要您指定 `startTime` 和 `endTime`。API 會傳回在之後開始 `startTime` 並在之前結束的工作階段、意圖、意圖階段或表達用語 `endTime`。

`filters` 是 Analytics API 請求中的選用欄位。它映射到

[AnalyticsSessionFilter](#)、[AnalyticsIntentFilter](#)、[AnalyticsIntentStageFilter](#) 或 [AnalyticsUtteranceFilter](#) 物件的清單。在每個物件中，使用欄位來建立要篩選的表達式。例如，如果您將下列篩選條件新增至清單，機器人會搜尋超過 30 秒的對話。

```
{
  "name": "Duration",
  "operator": "GT",
  "value": "30 sec",
}
```

## 擷取機器人的指標

使用 `ListSessionMetrics`、`ListIntentStageMetrics`、`ListIntentMetrics` 和 `ListUtteranceMetrics` 操作來擷取工作階段、意圖、意圖階段和表達用語的摘要指標。

對於這些操作，請填寫下列必要欄位：

- 提供 `startTime` 和 `endTime` 來定義您要擷取結果的時間範圍。
- 指定您要在 中計算的指標 `metrics`，即  
[AnalyticsSessionMetric](#)、[AnalyticsIntentMetric](#)、[AnalyticsIntentStageMetric](#) 或  
[AnalyticsUtteranceMetric](#) 物件的清單。在每個物件中，使用 `name` 欄位指定 指標來計算  
`statistic` 欄位，以指定是否計算 Sum、Average 或 Max 數字，以及使用 `order` 欄位來指定是否  
依 Ascending 或 Descending 順序排序結果。

### Note

`metrics` 和 `binBy` 物件都包含 `order` 欄位。您只能在兩個物件之一 `order` 中指定排序。

請求中的其餘欄位是選用的。您可以使用下列方式篩選和組織結果：

- 篩選結果 – 使用 `filters` 欄位篩選結果。如需詳細資訊，請參閱[篩選結果](#)。
- 依類別分組結果 – 指定 `groupBy` 欄位，其中包含單一  
[AnalyticsSessionResult](#)、[AnalyticsIntentResult](#)、[AnalyticsIntentStageResult](#) 或  
[AnalyticsUtteranceResult](#) 物件的清單。在 物件中，使用您要將結果分組的類別指定 `name` 欄位。

如果您在請求中指定 `groupBy` 欄位，回應中的 `results` 物件會包含

`groupByKeys`、[AnalyticsSessionGroupByKey](#)、[AnalyticsIntentGroupByKey](#)、[AnalyticsIntentStageGroupByKey](#)  
或 [AnalyticsUtteranceGroupByKey](#) 物件的清單，每個物件都具有您在請求中指定的 `name`，以  
及 `value` 欄位中該類別的成員。

- 依時間分隔結果 – 指定 `binBy` 欄位，此為包含單一 [AnalyticsBinBySpecification](#) 物件的清  
單。在 物件中，使用 指定 `name` 欄位 `ConversationStartTime`，以在對話開始時將結果歸

納 `UtteranceTimestamp`，或在發生表達式時將結果歸納。指定您要在 `interval` 欄位中將結果綁定的時間間隔，以及是否要在 `order` 欄位中依時間 `AscendingDescending` 順序排序。

如果您在請求中指定 `binBy` 欄位，回應中的 `results` 物件會包含 `binKeys`、[AnalyticsBinKey](#) 物件的清單，每個物件都有您在請求中指定的 `name`，以及定義 `value` 該欄位內儲存貯體的時間間隔。

#### Note

`metrics` 和 `binBy` 物件都包含 `order` 欄位。您只能在兩個物件之一 `order` 中指定排序。

使用下列欄位來處理回應的顯示：

- 在 `maxResults` 欄位中指定介於 1 到 1,000 之間的數字，以限制在單一回應中傳回的結果數量。
- 如果結果數量大於您在 `maxResults` 欄位中指定的數量，則回應會包含 `nextToken`。再次提出請求，但在 `nextToken` 欄位中使用此值來傳回下一批結果。

如果您使用的是 `ListUtteranceMetrics`，您可以在 `attributes` 欄位中指定要傳回的屬性。此欄位會映射至包含單一 [AnalyticsUtteranceAttribute](#) 物件的清單。在 `name LastUsedIntent` 欄位中指定，以傳回 Amazon Lex V2 在表達用語時正在使用的意圖。

在回應中，`results` 欄位會映射至

[AnalyticsSessionResult](#)、[AnalyticsIntentResult](#)、[AnalyticsIntentStageResult](#) 或 [AnalyticsUtteranceResult](#) 物件的清單。每個物件都包含一個 `metrics` 欄位，除了從您指定的方法建立的任何 `bin` 或群組之外，還會傳回您請求之指標的摘要統計資料值。

## 擷取機器人中工作階段和表達用語的中繼資料

使用 [ListSessionAnalyticsData](#) 和 [ListUtteranceAnalyticsData](#) 操作來擷取個別工作階段和表達用語的中繼資料。

填寫必要 `startTime` 和 `endTime` 欄位，以定義您要擷取結果的時間範圍。

請求中的其餘欄位是選用的。若要篩選和排序結果：

- 篩選結果 – 使用 `filters` 欄位篩選結果。如需詳細資訊，請參閱[篩選結果](#)。
- 排序結果 – 使用 `sortBy` 欄位排序結果，其中包含 [SessionDataSortBy](#) 或 [UtteranceDataSortBy](#) 物件。在 `name` 欄位中指定您要排序的值，以及是否要在 `order` 欄位中排序 `Ascending` 或 `Descending` 排序。

使用下列欄位來處理回應的顯示：

- 在 `maxResults` 欄位中指定介於 1 到 1,000 之間的數字，以限制在單一回應中傳回的結果數目。
- 如果結果數量大於您在 `maxResults` 欄位中指定的數量，則回應會包含 `nextToken`。再次提出請求，但在 `nextToken` 欄位中使用此值來傳回下一批結果。

在回應中，`sessions`或 `utterances` 欄位會映射至 [SessionSpecification](#) 或 [UtteranceSpecification](#) 物件的清單。每個物件都包含單一工作階段或表達用語的中繼資料。

## 擷取意圖路徑分析資料

使用 [ListIntentPaths](#) 操作來擷取有關客戶與機器人對話時所採取意圖順序的指標。

針對此操作，請填寫下列必要欄位：

- 提供 `startTime`和 `endTime` 來定義您要擷取結果的時間範圍。
- 提供 `intentPath`來定義您要擷取指標的意圖順序。以正斜線分隔路徑中的意圖。例如，將 `intentPath` 欄位填入 `/BookCar/BookHotel`，以查看使用者依該順序叫用 `BookCar`和 `BookHotel`意圖的次數詳細資訊。

使用選用 `filters`欄位來篩選結果。如需詳細資訊，請參閱[篩選結果](#)。

## 檢視 Lex V2 對話的表達式統計資料

您可以使用表達用語統計資料來判斷使用者傳送給機器人的表達用語。您可以看到 Amazon Lex V2 成功偵測到的表達用語及其未偵測到的表達用語。您可以使用此資訊來協助調整機器人。

例如，如果您發現使用者傳送缺少 Amazon Lex V2 的表達用語，您可以將表達用語新增至意圖。意圖的草稿版本會以新的表達用語更新，您可以在將其部署到機器人之前進行測試。

當 Amazon Lex V2 將表達用語辨識為嘗試叫用為機器人設定的意圖時，就會偵測到表達用語。當 Amazon Lex V2 無法辨識表達用語並 `AMAZON.FallbackIntent`改為叫用時，會遺漏表達用語。

您可以使用 `ListUtteranceMetrics` API 和 `ListAggregatedUtterance` API 檢視差異統計資料。

在下列情況下，不會使用 `ListUtteranceMetrics` API 產生張量統計資料：

- 使用主控台建立機器人時，子線上隱私權保護法案設定設為是，或者使用 CreateBot 操作建立機器人時，childDirected 欄位設為 true。

ListUtteranceMetrics API 提供額外功能，包括：

- 更多可用資訊，例如偵測到的表達用語的映射意圖。
- 更多篩選功能（包括頻道和模式）。
- 較長的保留日期範圍 (30 天)。
- 即使您已選擇退出資料儲存，也可以使用 API。遺漏和偵測到的表達用語的主控台功能將依賴 ListUtteranceMetrics API。

在下列情況下，不會使用 ListAggregatedUtterance API 產生張量統計資料：

- 使用主控台建立機器人時，子線上隱私權保護法案設定設為是，或者使用 CreateBot 操作建立機器人時，childDirected 欄位設為 true。
- 您正在將插槽混淆與一或多個插槽搭配使用。
- 您選擇不參與改善 Amazon Lex。

ListAggregatedUtterance API 提供的功能包括：

- 可用的詳細資訊較少（沒有表達用語的映射意圖）。
- 有限的篩選功能（不包括頻道和模式）。
- 短期保留日期範圍 (15 天)。

使用表達用語統計資料，您可以查看是否偵測到或遺漏特定表達用語，以及最後一次在機器人互動中使用表達用語。

當使用者與您的機器人互動時，Amazon Lex V2 會持續儲存表達用語。您可以使用 主控台或 ListAggregatedUtterances 操作查詢統計資料。它的資料保留期為 15 天，如果使用者選擇退出資料儲存，則無法使用。您可以使用 DeleteUtterances 操作或選擇退出資料儲存來刪除表達用語。如果您關閉 AWS 帳戶，則會刪除所有表達用語。儲存的表達用語會使用伺服器受管金鑰加密。

當您刪除機器人版本時，該版本可使用 表達式統計資料最多 30 天 ListUtteranceMetrics，使用則最多 15 天 ListAggregatedUtterances。您在 Amazon Lex V2 主控台中看不到已刪除版本的統計資料。若要查看已刪除版本的統計資料，您可以使用 ListAggregatedUtterances 和 ListUtteranceMetrics 操作。

使用 `ListAggregatedUtterances` 和 `ListUtteranceMetrics` APIs，表達用語會以表達用語的文字彙總。例如，客戶使用片語「我想要訂購比薩」的所有執行個體都會彙總到回應中的同一行。當您使用 [RecognizeUtterance](#) 操作時，使用的文字是輸入文字記錄。

若要使用 `ListAggregatedUtterances` 和 `ListUtteranceMetrics` APIs，請將下列政策套用至角色。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ListAggregatedUtterancesPolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "lex:ListAggregatedUtterances",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## 管理分析的存取許可

若要提供使用者對分析的存取權，請將政策連接至 IAM 角色，以允許該角色呼叫 API 操作進行分析。您可以將 [AWS 受管政策：AmazonLexFullAccess](#) 連接至 IAM 角色，以提供 Amazon Lex API 操作的完整存取權，也可以建立自訂政策，僅允許分析許可並將其連接至 IAM 角色。

建立包含分析許可的自訂政策

1. 如果您需要先建立 IAM 角色，請遵循[建立角色以將許可委派給 IAM 使用者](#)中的步驟。
2. 請依照[建立 IAM 政策](#)中的步驟，使用下列 JSON 物件建立政策。若要為 IAM 角色啟用特定機器人的分析存取權，請將每個機器人的 ARN 新增至 Resource 欄位。將 *region*、*account-id* 和 *BOTID* 取代為與機器人對應的值。您也可以將陳述式識別符 *AnalyticsActions* 取代為您選擇的名稱。
3. 遵循[新增和移除 IAM 身分](#)許可中的步驟，將您建立的政策連接到您要授予分析許可的角色。
4. 角色現在應具有檢視您指定之機器人分析的許可。



## 啟用 Lex V2 機器人的對話日誌

使用對話日誌來存放與機器人的使用者對話。檢閱這些日誌以識別機器人與使用者互動的問題，並使用這些洞見修改機器人的行為。本節也說明如何混淆槽值以保護使用者的隱私權。

### 主題

- [在 Lex V2 中使用對話日誌記錄對話](#)
- [從 Lex V2 遮蔽對話日誌中的槽值](#)
- [Lex V2 中的選擇性對話日誌擷取](#)

## 在 Lex V2 中使用對話日誌記錄對話

您可以啟用「對話日誌」來存放機器人互動。您可以使用這些日誌來檢閱機器人的效能，以及解局對話的問題。您可以記錄 [RecognizeText](#) 操作的文字。您可以同時記錄 [RecognizeUtterance](#) 操作的文字和音訊。透過啟用對話日誌，您可以詳細檢視使用者與機器人的對話。

例如，具有您機器人的工作階段有一個工作階段 ID。您可以使用此 ID 來取得對話的記錄，包括使用者表達用語和對應的機器回應。您還可以取得中繼資料，例如表達用語的意圖名稱和槽值。

### Note

由於受到兒童線上隱私保護法案 (COPPA) 的限制，您無法搭配機器人使用對話日誌。

對話日誌是針對別名設定的。每個別名都可以對其文字和音訊日誌具有不同的設定。您可以為每個別名啟用文字日誌、音訊日誌或兩者。文字日誌會將文字輸入、音訊輸入的文字記錄和相關聯的中繼資料儲存在 CloudWatch Logs 中。音訊日誌將音訊輸入存放在 Amazon S3 中。您可以使用 AWS KMS 客戶管理的 CMK 來啟用文字和音訊日誌的加密。

若要設定記錄，請使用 主控台或 [CreateBotAlias](#) 或 [UpdateBotAlias](#) 操作。啟用別名的對話日誌後，使用該別名的 [RecognizeText](#) 或 [RecognizeUtterance](#) 操作，在設定的 CloudWatch Logs 日誌群組或 S3 儲存貯體中記錄文字或音訊表達用語。

### 主題

- [對話日誌的 IAM 政策](#)
- [為您的 Lex V2 機器人設定對話日誌](#)

- [從 Lex V2 檢視 Amazon CloudWatch Logs 中的文字日誌](#)
- [在 Amazon S3 中存取音訊日誌](#)
- [使用 CloudWatch 指標監控對話日誌狀態](#)

## 對話日誌的 IAM 政策

根據您選取的記錄類型，Amazon Lex V2 需要使用 Amazon CloudWatch Logs 和 Amazon Simple Storage Service (S3) 儲存貯體來存放日誌的許可。您必須建立 AWS Identity and Access Management 角色和許可，才能讓 Amazon Lex V2 存取這些資源。

### 建立對話日誌的 IAM 角色和政策

若要啟用對話日誌，您必須授予 CloudWatch Logs 和 Amazon S3 的寫入許可。如果您為 S3 物件啟用物件加密，則需要將存取許可授予用於加密物件的 AWS KMS 金鑰。

您可以使用 IAM 主控台、IAM API 或 AWS Command Line Interface 來建立角色和政策。這些指示會使用 AWS CLI 來建立角色和政策。

#### Note

下列程式碼是針對 Linux 和 MacOS 格式化的。若為 Windows，請將接續字元 (\) 取代為插入符號 (^)。

### 為對話日誌建立 IAM 角色

1. 在稱為 **LexConversationLogsAssumeRolePolicyDocument.json** 的目前目錄中建立一個文件、將下列程式碼新增至其中，然後儲存它。此政策文件會將 Amazon Lex V2 新增為角色的信任實體。這可讓 Amazon Lex V2 擔任角色，將日誌交付至為對話日誌設定的資源。

#### JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
```

```
"Principal": {
  "Service": "lexv2.amazonaws.com"
},
"Action": "sts:AssumeRole"
}
]
```

2. 在 AWS CLI 中，執行下列命令來建立對話日誌的 IAM 角色。

```
aws iam create-role \
  --role-name role-name \
  --assume-role-policy-document file://
LexConversationLogsAssumeRolePolicyDocument.json
```

接著，建立政策並將其連接至 角色，讓 Amazon Lex V2 能夠寫入 CloudWatch Logs。

建立將對話文字記錄到 CloudWatch Logs 的 IAM 政策

1. 在名為 的目前目錄中建立文件 **LexConversationLogsCloudWatchLogsPolicy.json**，將下列 IAM 政策新增至其中，然後儲存它。
2. 在 AWS CLI 中，建立將寫入許可授予 CloudWatch Logs 日誌群組的 IAM 政策。

```
aws iam create-policy \
  --policy-name cloudwatch-policy-name \
  --policy-document file://LexConversationLogsCloudWatchLogsPolicy.json
```

3. 將政策連接至您為對話日誌建立的 IAM 角色。

```
aws iam attach-role-policy \
  --policy-arn arn:aws:iam::account-id:policy/cloudwatch-policy-name \
  --role-name role-name
```

如果您要將音訊記錄到 S3 儲存貯體，請建立可讓 Amazon Lex V2 寫入儲存貯體的政策。

建立 IAM 政策以將音訊記錄到 S3 儲存貯體

1. 在稱為 **LexConversationLogsS3Policy.json** 的目前目錄中建立一個文件、將下列政策新增至其中，然後儲存它。

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::bucket-name/*"
    }
  ]
}
```

2. 在 AWS CLI 中，建立將寫入許可授予 S3 儲存貯體的 IAM 政策。

```
aws iam create-policy \
  --policy-name s3-policy-name \
  --policy-document file://LexConversationLogsS3Policy.json
```

3. 將此政策附加到您為對話日誌建立的角色。

```
aws iam attach-role-policy \
  --policy-arn arn:aws:iam::account-id:policy/s3-policy-name \
  --role-name role-name
```

### 授予許可可以傳遞 IAM 角色

當您使用 主控台 AWS Command Line Interface、或 AWS 開發套件來指定用於對話日誌的 IAM 角色時，指定對話日誌的使用者 IAM 角色必須具有將角色傳遞至 Amazon Lex V2 的許可。若要允許使用者將角色傳遞至 Amazon Lex V2，您必須將 PassRole 許可授予使用者的 IAM 使用者、角色或群組。

下列政策會定義授予使用者、角色或群組的許可。您可以使用 `iam:AssociatedResourceArn` 和 `iam:PassedToService` 條件金鑰來限制許可的範圍。如需詳細資訊，請參閱 [《AWS Identity and Access Management 使用者指南》](#) 中的 [授予使用者將角色傳遞至 AWS 服務和 IAM 和條件內容金鑰的許可](#)。 [AWS STS](#) AWS Identity and Access Management

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:PassRole",
      "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/role-name",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "iam:PassedToService": "lexv2.amazonaws.com"
        },
        "StringLike": {
          "iam:AssociatedResourceARN":
            "arn:aws:lex:region:123456789012:bot:bot-name:bot-alias"
        }
      }
    }
  ]
}
```

## 為您的 Lex V2 機器人設定對話日誌

您可以使用 主控台或 `CreateBotAlias` 或 `UpdateBotAlias` 操作的 `conversationLogSettings` 欄位來啟用和停用對話日誌。您可以開啟或關閉音訊日誌、文字日誌或兩者。記錄會在新的機器人工作階段開始。對於作用中的工作階段，不會反映日誌設定的變更。

若要存放文字日誌，請在 AWS 帳戶中使用 Amazon CloudWatch Logs 日誌群組。您可以使用任何有效的日誌群組。日誌群組必須與 Amazon Lex V2 機器人位於相同的區域。如需建立 CloudWatch Logs 日誌群組的詳細資訊，請參閱《Amazon CloudWatch Logs 使用者指南》中的[使用日誌群組和日誌串流](#)。

若要存放音訊日誌，請在您的 AWS 帳戶中使用 Amazon S3 儲存貯體。您可以使用任何有效的 S3 儲存貯體。儲存貯體必須與 Amazon Lex V2 機器人位於相同的區域。如需建立 S3 儲存貯體的詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 入門指南》中的[建立儲存貯體](#)。

當您使用主控台管理對話日誌時，主控台會更新您的服務角色，使其可存取日誌群組和 S3 儲存貯體。

如果您不是使用 主控台，您必須為 IAM 角色提供政策，讓 Amazon Lex V2 寫入已設定的日誌群組或儲存貯體。如果您使用 建立服務連結角色 AWS Command Line Interface，則必須使用 `custom-suffix` 選項將自訂尾碼新增至角色，如下列範例所示。如需詳細資訊，請參閱 [建立對話日誌的 IAM 角色和政策](#)。

```
aws iam create-service-linked-role \  
  --aws-service-name lexv2.amazon.aws.com \  
  --custom-suffix suffix
```

您用來啟用對話日誌的 IAM 角色必須具有 `iam:PassRole` 許可。下列政策應連接至 角色：

JSON

```
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Effect": "Allow",  
      "Action": "iam:PassRole",  
      "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/role"  
    }  
  ]  
}
```

## 啟用對話日誌

### 使用主控台開啟日誌

1. 開啟 Amazon Lex V2 主控台 <https://console.aws.amazon.com/lexv2>。
2. 從清單中選擇一個機器人。
3. 從左側功能表中，選擇別名。
4. 在別名清單中，選擇您要為其設定對話日誌的別名。
5. 在對話日誌區段中，選擇管理對話日誌。
6. 針對文字日誌，選擇啟用，然後輸入 Amazon CloudWatch Logs 日誌群組名稱。
7. 針對音訊日誌，選擇啟用，然後輸入 S3 儲存貯體資訊。
8. 選用。若要加密音訊日誌，請選擇用於加密的 AWS KMS 金鑰。

9. 選擇 Save (儲存) 以開始記錄對話。如有必要，Amazon Lex V2 會更新您的服務角色，並具有存取 CloudWatch Logs 日誌群組和所選 S3 儲存貯體的許可。

## 在 Lex V2 中停用對話日誌

### 使用主控台關閉日誌

1. 開啟 Amazon Lex V2 主控台 <https://console.aws.amazon.com/lexv2>。
2. 從清單中選擇一個機器人。
3. 從左側功能表中，選擇別名。
4. 在別名清單中，選擇您要為其設定對話日誌的別名。
5. 在對話日誌區段中，選擇管理對話日誌。
6. 停用文字記錄、音訊記錄或兩者都關閉記錄。
7. 選擇 Save (儲存) 以停止記錄對話。

## 從 Lex V2 檢視 Amazon CloudWatch Logs 中的文字日誌

Amazon Lex V2 會將對話的文字日誌存放在 Amazon CloudWatch Logs 中。若要檢視日誌，請使用 CloudWatch Logs 主控台或 API。如需詳細資訊，請參閱《Amazon [CloudWatch Logs 使用者指南](#)》中的[使用篩選條件模式和 CloudWatch Logs Insights 查詢語法搜尋日誌資料](#)。Amazon CloudWatch

### 使用 Amazon Lex V2 主控台檢視日誌

1. 開啟 Amazon Lex V2 主控台 <https://console.aws.amazon.com/lexv2>。
2. 從清單中選擇一個機器人。
3. 從左側功能表中，選擇分析，然後選擇 CloudWatch 指標。
4. 在 CloudWatch 指標頁面上檢視機器人的指標。

您也可以使用 CloudWatch 主控台或 API 來檢視您的日誌項目。若要尋找日誌項目，請導覽至您針對別名設定的日誌群組。您可以在 Amazon Lex V2 主控台或使用 [DescribeBotAlias](#) 操作找到日誌的日誌串流字首。

使用者表達用語的日誌項目可在多個日誌串流中找到。對話中的表達用語在其中一個日誌串流中具有指定前綴的項目。日誌串流中的項目包含下列資訊：

## 訊息版本

訊息結構描述版本。

## 機器人

與客戶互動之機器人的詳細資訊。

## messages

機器人傳回給使用者的回應。

## utteranceContext

處理此表達用語的相關資訊。

- runtimeHints- 用來轉錄和解譯使用者輸入的執行期內容。如需詳細資訊，請參閱[改善對話中具有執行時間提示的槽值辨識](#)。
- slotElicitationStyle- 用於解譯使用者輸入的槽引出樣式。如需詳細資訊，請參閱[在對話期間使用拼寫樣式擷取槽值](#)。

## sessionState

使用者與機器人之間對話的目前狀態。如需詳細資訊，請參閱[了解 Amazon Lex V2 機器人對話](#)。

## 解釋

Amazon Lex V2 確定的意圖清單可以滿足使用者的表達用語。 [使用可信度分數來改善對話準確性](#)

## interpretationSource

指出插槽是由 Amazon Lex V2 或 Amazon Bedrock 解析。值：Lex | Bedrock

## sessionId

正在對話之使用者工作階段的識別符。

## inputTranscript

來自使用者的輸入轉錄。

- 對於文字輸入，這是使用者輸入的文字。對於 DTMF 輸入，這是使用者輸入的金鑰。
- 對於語音輸入，這是 Amazon Lex V2 將使用者表達用語轉換為文字，以叫用意圖或填入槽。

## rawInputTranscript

套用任何文字處理之前，使用者輸入的原始文字記錄。注意：文字處理僅適用於 en-US 和 en-GB 地區設定。



## 轉錄

使用者輸入的潛在轉錄清單。如需詳細資訊，請參閱[使用語音轉錄可信度分數來改善與 Lex V2 機器人的對話](#)。

### rawTranscription

使用語音轉錄可信度分數。如需詳細資訊，請參閱[使用語音轉錄可信度分數來改善與 Lex V2 機器人的對話](#)。

### missedUtterance

指出 Amazon Lex V2 是否能夠辨識使用者的表達用語。

### requestId

Amazon Lex V2 為使用者輸入產生的請求 ID。

### timestamp

使用者輸入的時間戳記。

### developerOverride

指出對話流程是否已使用對話方塊程式碼掛勾更新。如需使用對話方塊程式碼掛鉤的詳細資訊，請參閱[將 AWS Lambda 函數整合到您的 Amazon Lex V2 機器人](#)。

### inputMode

指出輸入類型。可以是音訊、DTMF 或文字。

### requestAttributes

處理使用者輸入時使用的請求屬性。

### audioProperties

如果啟用音訊對話日誌，且使用者輸入為音訊格式，會包含音訊輸入的總持續時間、語音持續時間和音訊中的靜音持續時間。它還包含音訊檔案的連結。

### bargelIn

指出使用者輸入是否中斷先前的機器人回應。

### responseReason

產生回應的原因。可為下列其中一個：

- `UtteranceResponse` – 對使用者輸入的回應
- `StartTimeout` – 當使用者未提供輸入時，伺服器產生的回應

- StillWaitingResponse – 當使用者請求機器人等待時，伺服器產生的回應
- FulfillmentInitiated – 伺服器產生的回應，即將啟動履行
- FulfillmentStartedResponse – 伺服器產生的回應，表示已開始履行
- FulfillmentUpdateResponse – 在履行進行時定期伺服器產生的回應
- FulfillmentCompletedResponse – 伺服器在履行完成時產生的回應。

## operationName

用來與機器人互動的 API。可以是 PutSession、RecognizeUtterance、RecognizeText 或之一 StartConversation。

```
{
  "message-version": "2.0",
  "bot": {
    "id": "string",
    "name": "string",
    "aliasId": "string",
    "aliasName": "string",
    "localeId": "string",
    "version": "string"
  },
  "messages": [
    {
      "contentType": "PlainText | SSML | CustomPayload | ImageResponseCard",
      "content": "string",
      "imageResponseCard": {
        "title": "string",
        "subtitle": "string",
        "imageUrl": "string",
        "buttonsList": [
          {
            "text": "string",
            "value": "string"
          }
        ]
      }
    }
  ],
  "utteranceContext": {
    "activeRuntimeHints": {
```

```

        "slotHints": {
            "string": {
                "string": {
                    "runtimeHintValues": [
                        {
                            "phrase": "string"
                        },
                        {
                            "phrase": "string"
                        }
                    ]
                }
            }
        },
        "slotElicitationStyle": "string"
    },
    "sessionState": {
        "dialogAction": {
            "type": "Close | ConfirmIntent | Delegate | ElicitIntent | ElicitSlot",
            "slotToElicit": "string"
        },
        "intent": {
            "name": "string",
            "slots": {
                "string": {
                    "value": {
                        "interpretedValue": "string",
                        "originalValue": "string",
                        "resolvedValues": [ "string" ]
                    }
                },
                "string": {
                    "shape": "List",
                    "value": {
                        "originalValue": "string",
                        "interpretedValue": "string",
                        "resolvedValues": [ "string" ]
                    }
                },
                "values": [
                    {
                        "shape": "Scalar",
                        "value": {
                            "originalValue": "string",

```

```

        "interpretedValue": "string",
        "resolvedValues": [ "string" ]
    }
},
{
    "shape": "Scalar",
    "value": {
        "originalValue": "string",
        "interpretedValue": "string",
        "resolvedValues": [ "string" ]
    }
}
]
}
},
"kendraResponse": {
    // Only present when intent is KendraSearchIntent. For details, see
    // https://docs.aws.amazon.com/kendra/latest/dg/API_Query.html#API_Query_ResponseSyntax
},
"state": "InProgress | ReadyForFulfillment | Fulfilled | Failed",
"confirmationState": "Confirmed | Denied | None"
},
"originatingRequestId": "string",
"sessionAttributes": {
    "string": "string"
},
"runtimeHints": {
    "slotHints": {
        "string": {
            "string": {
                "runtimeHintValues": [
                    {
                        "phrase": "string"
                    },
                    {
                        "phrase": "string"
                    }
                ]
            }
        }
    }
}
}
}
},
}

```

```

"dialogEventLogs": [
  {
    // only for conditional
    "conditionalEvaluationResult": [
      // all the branches until true

      {
        "conditionalBranchName": "string",
        "expressionString": "string",
        "evaluatedExpression": "string",
        "evaluationResult": "true | false"
      }
    ],
    "dialogCodeHookInvocationLabel": "string",
    "response": "string",
    "nextStep": {
      "dialogAction": {
        "type": "Close | ConfirmIntent | Delegate | ElicitIntent | ElicitSlot",
        "slotToElicit": "string"
      },
      "intent": {
        "name": "string",
        "slots": {
        }
      }
    }
  }
]
"interpretations": [
  {
    "interpretationSource": "Bedrock | Lex",
    "nluConfidence": "string",
    "intent": {
      "name": "string",
      "slots": {
        "string": {
          "value": {
            "originalValue": "string",
            "interpretedValue": "string",
            "resolvedValues": [ "string" ]
          }
        }
      },
      "string": {
        "shape": "List",
        "value": {

```

```

        "interpretedValue": "string",
        "originalValue": "string",
        "resolvedValues": [ "string" ]
    },
    "values": [
        {
            "shape": "Scalar",
            "value": {
                "interpretedValue": "string",
                "originalValue": "string",
                "resolvedValues": [ "string" ]
            }
        },
        {
            "shape": "Scalar",
            "value": {
                "interpretedValue": "string",
                "originalValue": "string",
                "resolvedValues": [ "string" ]
            }
        }
    ]
}
},
"kendraResponse": {
    // Only present when intent is KendraSearchIntent. For details, see
    // https://docs.aws.amazon.com/kendra/latest/dg/
    API_Query.html#API_Query_ResponseSyntax
},
"state": "InProgress | ReadyForFulfillment | Fulfilled | Failed",
"confirmationState": "Confirmed | Denied | None"
},
"sentimentResponse": {
    "sentiment": "string",
    "sentimentScore": {
        "positive": "string",
        "negative": "string",
        "neutral": "string",
        "mixed": "string"
    }
}
}
}

```

```
],
"sessionId": "string",
"inputTranscript": "string",
"rawInputTranscript": "string",
"transcriptions": [
  {
    "transcription": "string",
    "rawTranscription": "string",
    "transcriptionConfidence": "number",
  },
  "resolvedContext": {
    "intent": "string"
  },
  "resolvedSlots": {
    "string": {
      "name": "slotName",
      "shape": "List",
      "value": {
        "originalValue": "string",
        "resolvedValues": [
          "string"
        ]
      }
    }
  }
},
],
"missedUtterance": "bool",
"requestId": "string",
"timestamp": "string",
"developerOverride": "bool",
"inputMode": "DTMF | Speech | Text",
"requestAttributes": {
  "string": "string"
},
"audioProperties": {
  "contentType": "string",
  "s3Path": "string",
  "duration": {
    "total": "integer",
    "voice": "integer",
    "silence": "integer"
  }
},
},
```

```
"bargeIn": "string",  
"responseReason": "string",  
"operationName": "string"  
}
```

日誌項目的內容取決於交易的結果，以及機器人和請求的組態。

- 若 missedUtterance 欄位是 true，則 intent、slots 和 slotToElicit 不會顯示在輸入中。
- 如果音訊日誌已停用或 inputDialogMode 欄位是 Text，則 s3PathForAudio 欄位不會出現。
- 只有在您為機器人定義回應卡片時，才會顯示 responseCard 欄位。
- 只有在請求中指定了請求屬性時，才會顯示 requestAttributes 對映。
- 只有在 AMAZON.KendraSearchIntent 提出搜尋 Amazon Kendra 索引的請求時，才會出現 kendraResponse 欄位。
- 在機器人的 Lambda 函數中指定替代意圖時，developerOverride 欄位為 true。
- 只有在請求中指定了工作階段屬性時，才會顯示 sessionAttributes 映射。
- 只有在您設定機器人傳回情緒值時，才會顯示 sentimentResponse 映射。

#### Note

即使 messageVersion 中沒有對應的變更，輸入格式也可能變更。如果出現新欄位，您的程式碼不應擲出錯誤。

## 在 Amazon S3 中存取音訊日誌

Amazon Lex V2 會將對話的音訊日誌存放在 S3 儲存貯體中。

您可以使用 Amazon S3 主控台或 API 來存取音訊日誌。您可以在 Amazon Lex V2 主控台或 DescribeBotAlias 操作回應的 conversationLogSettings 欄位中查看音訊檔案的 S3 物件金鑰字首。

## 使用 CloudWatch 指標監控對話日誌狀態

使用 Amazon CloudWatch 監控對話日誌的交付指標。您可以在指標上設定警示，以便在記錄時注意到應該發生的問題。

Amazon Lex V2 在對話日誌的 AWS/Lex 命名空間中提供四個指標：



- ConversationLogsAudioDeliverySuccess
- ConversationLogsAudioDeliveryFailure
- ConversationLogsTextDeliverySuccess
- ConversationLogsTextDeliveryFailure

成功指標顯示 Amazon Lex V2 已成功將您的音訊或文字日誌寫入其目的地。

失敗指標顯示 Amazon Lex V2 無法將音訊或文字日誌交付至指定的目的地。通常，這是組態錯誤。當您的失敗指標高於零時，請檢查下列情況：

- 確定 Amazon Lex V2 是 IAM 角色的信任實體。
- 對於文字記錄，請確定 CloudWatch Logs 日誌群組存在。對於音訊記錄，確定 S3 儲存貯體存在。
- 請確定 Amazon Lex V2 用來存取 CloudWatch Logs 日誌群組或 S3 儲存貯體的 IAM 角色具有日誌群組或儲存貯體的寫入許可。
- 請確定 S3 儲存貯體與 Amazon Lex V2 機器人位於相同的區域，且屬於您的帳戶。

## 從 Lex V2 遮蔽對話日誌中的槽值

Amazon Lex V2 可讓您混淆或隱藏插槽的內容，使內容不可見。若要保護擷取為槽值的敏感資料，您可以啟用槽混淆以遮罩這些記錄值。

當您選擇混淆槽值時，Amazon Lex V2 會將槽值取代為對話日誌中槽的名稱。對於稱為 `full_name` 的槽，槽值將被混淆，如下所示：

```
Before:
  My name is John Stiles
After:
  My name is {full_name}
```

如果表達用語包含括號字元 (`{}`)，Amazon Lex V2 會使用兩個反斜線 (`\\`) 逸出括號字元。例如，文字 `{John Stiles}` 會被混淆，如下所示：

```
Before:
  My name is {John Stiles}
After:
  My name is \\{{full_name}}\\
```

對話日誌中的槽值會被混淆。槽值仍可在 `RecognizeText` 和 `RecognizeUtterance` 操作的回應中使用，而槽值可用於您的驗證和履行 Lambda 函數。如果您是在提示或回應中使用槽值，則這些槽值不會在對話日誌中混淆。

在對話的第一回合中，如果 Amazon Lex V2 在表達用語中辨識出槽值和槽值，則會混淆槽值。如果無法辨識任何槽值，Amazon Lex V2 不會混淆表達用語。

在第二個和後續輪換時，Amazon Lex V2 知道要引出的槽，以及槽值是否應該混淆。如果 Amazon Lex V2 辨識出槽值，則會混淆該值。如果 Amazon Lex V2 無法辨識值，則會混淆整個表達用語。遺漏表達用語中的任何槽值都不會被混淆。

Amazon Lex V2 也不會混淆您在請求或工作階段屬性中存放的槽值。如果您是儲存應該當作屬性混淆的槽值，則必須加密或以其他方式混淆該值。

Amazon Lex V2 不會混淆音訊中的槽值。它的確會混淆音訊記錄中的槽值。

您可以使用主控台或使用 Amazon Lex V2 API 來選擇要混淆的插槽。在主控台中，於槽設定中選擇 Slot obfuscation (槽混淆)。如果您使用 API，當您呼叫 [CreateSlot](#) 或 [UpdateSlot](#) 操作 `DEFAULT_OBFUSCATION` 時，請將插槽的 `obfuscationSetting` 欄位設定為。

## Lex V2 中的選擇性對話日誌擷取

選擇性對話日誌擷取可讓使用者選擇如何透過即時對話中的文字和音訊資料擷取對話日誌。

若要啟用和擷取選擇性對話日誌擷取功能的輸出，您必須在 Amazon Lex V2 主控台中啟用此功能，並在 API 設定中啟用必要的工作階段屬性，以從日誌擷取選取的輸出。

您可以為選擇性對話日誌擷取選取下列選項：

- 僅限文字
- 僅限音訊
- 文字和音訊

您可以擷取對話的特定部分，並選擇是否為對話日誌擷取音訊、文字或兩者。

### Note

選擇性對話日誌擷取僅適用於 Amazon Lex V2。

## 主題

- [管理選擇性對話日誌擷取](#)
- [選擇性對話日誌擷取的範例](#)

## 管理選擇性對話日誌擷取

使用 Lex 主控台，您可以啟用選擇性對話日誌擷取設定，並選擇您要啟用選擇性對話日誌擷取的插槽。

在 Amazon Lex V2 主控台中啟用選擇性對話日誌擷取：

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 從左側面板選取機器人，然後選擇您要啟用選擇性對話日誌擷取的機器人。使用現有的機器人或建立新的機器人。
3. 在左側面板的部署區段下，選擇所選機器人的別名。
4. 選擇機器人的別名，然後選取管理對話日誌。
5. 在管理對話日誌面板中，對於文字日誌，選擇選項按鈕來選擇是否啟用或停用文字日誌。如果您選擇啟用文字日誌，則需要輸入日誌群組名稱，或從下拉式選單中選擇現有的日誌群組名稱。如果您要選擇性地記錄文字檔案，請選取選擇性記錄表達用語的核取方塊。

### Note

在建置時間 BotAlias 設定中，選取對話日誌設定（文字和/或音訊）中的選擇性記錄表達用語核取方塊，以啟用文字和/或音訊日誌。您必須設定 CloudWatch 日誌群組和 Amazon S3 儲存貯體以選取此選項。

6. 在音訊日誌區段中，選擇選項按鈕來選擇是否啟用或停用音訊日誌。如果您選擇啟用音訊日誌，則需要指定 Amazon S3 儲存貯體位置和（選用）用於加密音訊資料的 KMS 金鑰。如果您正在選擇性地記錄音訊檔案，請選取選擇性記錄表達用語的核取方塊。

## Manage conversation logs

### Text logs

Configure text logging in Amazon CloudWatch Logs log groups. Text logging stores text input, transcripts of audio input, and associated metadata.

#### Text logs

☒ Enabled

☐ Disabled

☒ Selectively log utterances

When activated, only utterances that trigger intents and slots specified in session attributes will be logged. [Learn more](#)

Log group name

[Learn more about CloudWatch logs](#)

[Learn more about CloudWatch logs encryption](#)

### Audio logs

Configure audio logging to an S3 bucket. Audio logging stores audio input as recordings.

#### Audio logs

☒ Enabled

☐ Disabled

☒ Selectively log utterances

When activated, only utterances that trigger intents and slots specified in session attributes will be logged. [Learn more](#)

S3 Bucket

KMS key - optional

[Learn more about Amazon S3](#)

[Learn more about Amazon S3 encryption](#)

7. 選取面板右下角的儲存，以儲存您的選擇性對話日誌擷取設定。

在 Amazon Lex V2 主控台中啟用選擇性對話日誌擷取：

1. 前往直覺圖，然後選取直覺圖名稱、初始回應、進階設定、設定值、工作階段屬性。

2. 根據您要啟用選擇性對話日誌擷取的意圖和槽，將下列屬性設定為：

- `x-amz-lex:enable-audio-logging:intent:slot` = "true"
- `x-amz-lex:enable-text-logging:intent:slot` = "true"

Initial response advanced options
Info

### User request acknowledgement Info

You can provide messages to acknowledge a user's request. You can provide responses, set values, and next steps. You can also branch based on conditions.

▶ Response for acknowledging the user's request  
Message: -

▼ Set values  
-

Next step in conversation  
Invoke dialog code hook

Slot values - optional  
Add slot values as: {slot} = value  

```
{slot} = "value"
{slot} = $.transcriptions[N]...
{slot} = [session attribute]
```

Separate values with a new line.

Session attributes - optional  
Add session attributes as: [session attribute] = value  

```
x-amz-lex:enable-audio-logging:<intent>:<slot> =
"true"
x-amz-lex:enable-text-logging:<intent>:<slot> =
"true"
```

Separate values with a new line.

Next step in conversation  
Invoke dialog code hook

+ Add conditional branching

### Dialog code hook Info

You can enable Lambda functions to manage initialize the conversation.

▶ Lambda dialog code hook  
Invoke Lambda function: Yes

Cancel
Update options

**Note**

設定 `x-amz-lex:enable-audio-logging:intent:slot = "true"` 以擷取僅包含對話中特定位置的表達用語。記錄表達用語的動作取決於表達用語內 `##` : `slot` 的評估，相較於工作階段屬性表達式，以及對應的旗標值。若要記錄表達用語，工作階段屬性中至少有一個表達式必須允許，啟用記錄旗標設定為 `true`。 `##` 和 `#` 的值 `"*"` 也可以。如果槽和/或意圖值為 `"*"`，表示的任何槽和/或意圖值 `"*"` 都會與其相符。與類似 `x-amz-lex:enable-audio-logging`，稱為的新工作階段屬性 `x-amz-lex:enable-text-logging` 將用於控制文字日誌。

### 3. 選取更新選項並建置機器人以包含更新的設定。

**Note**

您的 IAM 角色必須具有存取許可，以允許您將資料寫入 Amazon S3 儲存貯體，並使用 KMS 金鑰來加密資料。Lex 將使用 Lex 許可更新您的 IAM 角色，以存取 CloudWatch Logs 日誌群組和選取的 Amazon S3 儲存貯體。

#### 使用選擇性對話日誌擷取的指導方針：

您只能在對話日誌設定中啟用文字和/或音訊日誌時，啟用文字和/或音訊日誌的選擇性對話日誌擷取。透過啟用文字和/或音訊日誌的選擇性對話日誌擷取，您可以停用對話中所有意圖和槽的記錄。若要針對特定意圖和插槽產生文字和/或音訊日誌，您必須將這些意圖和插槽的文字或/和音訊選擇性對話日誌擷取工作階段屬性設定為「true」。

- 如果啟用選擇性對話日誌擷取，且沒有字首為 `x-amz-lex:enable-audio-logging` 的工作階段屬性，則預設會停用所有表達用語的記錄。此案例在 `x-amz-lex:enable-text-logging` 方面也是如此。
- 如果工作階段屬性中至少一個表達式允許，則表達式日誌將僅存放於文字和/或音訊對話區段。
- 只有在機器人別名內對話日誌設定中啟用文字和/或音訊的選擇性對話日誌擷取時，工作階段屬性中定義的文字和/或音訊的選擇性對話日誌擷取組態才會生效；否則，工作階段屬性將被忽略。
- 啟用選擇性對話日誌擷取時，未使用工作階段屬性啟用記錄的 `SessionState`、解譯和轉錄中的任何槽值，都會在產生的文字日誌中混淆。
- 產生音訊和/或文字日誌的決定是透過將機器人引出的槽與選擇性對話日誌擷取工作階段屬性相符來評估，但意圖引出周轉除外，使用者可以提供槽值以及意圖引出。在意圖引動轉彎中，目前轉彎中填充的槽會與選擇性對話日誌擷取工作階段屬性相符。

- 視為已填滿的插槽衍生自回合結束時的工作階段狀態。因此，對話方塊 Codehook Lambda 對工作階段狀態中槽所做的任何變更都會影響選擇性對話日誌擷取的行為。
- 在意圖引動轉彎中，如果使用者提供多個槽值，則只有在文字/音訊工作階段屬性允許記錄在此轉彎中填入的所有槽時，才會產生文字和/或音訊日誌。
- 建議的操作方法是在工作階段開始時設定選擇性對話日誌擷取工作階段屬性，並避免在工作階段期間修改。
- 如果任何槽包含敏感資料，您應該一律啟用槽混淆。

## 選擇性對話日誌擷取的範例

以下是選擇性對話日誌擷取的業務使用案例範例。

使用案例：

金融科技公司利用 Amazon Lex V2 機器人支援其 IVR 系統，允許使用者進行帳單付款。為了符合合規和稽核要求，他們必須保留使用者提供授權同意的錄音。不過，啟用一般音訊日誌並不可行，因為這會使它們不合規，因為無法混淆敏感的插槽，例如 CardNumber、CVV 和音訊日誌中的其他資訊。反之，他們可以啟用音訊日誌的選擇性對話日誌擷取，並將工作階段屬性設定為僅產生具有授權同意的語音的音訊日誌。

BotAlias 設定：

- 啟用文字日誌：true
- 啟用文字日誌選擇性日誌：false
- 音訊日誌已啟用：true
- 啟用音訊日誌選擇性日誌：true

工作階段屬性：

```
x-amz-lex:enable-audio-logging:PayBill:AuthorizationConsent = "true"
```

對話範例：

- 使用者（音訊輸入）：「我想要使用帳單號碼 35XU68 支付我的帳單。」
- 機器人：「以美元為單位的到期金額是多少？」
- 使用者（音訊輸入）："235"。
- 機器人：「您的信用卡號碼是什麼？」

- 使用者（音訊輸入）：「9239829722200348。」
- 機器人：「您使用以 0348 結尾的信用卡號碼支付 235 USD。請說「我授權支付 235 USD」。」
- 使用者（音訊輸入）：「我授權支付 235 USD。」
- 機器人：「您的帳單已支付。」

對話日誌輸出：

在這種情況下，將產生所有回合的文字日誌。不過，只有在引發 PayBill 意圖中的 AuthorizationConsent 槽時，才會記錄特定回合的音訊日誌，而且任何其他回合都不會產生音訊日誌。

## 在 Lex V2 中使用錯誤日誌記錄錯誤

您可以啟用錯誤日誌來存放機器人互動。您可以使用這些錯誤日誌來檢閱機器人的效能，以及對對話的錯誤進行疑難排解。

已為版本設定錯誤日誌。每個版本的錯誤日誌可以有不同的設定。文字日誌會將文字輸入儲存在 CloudWatch Logs 中。您可以使用客戶受管 CMK 啟用文字日誌 AWS KMS 加密。CMKs

### 錯誤日誌的 IAM 政策

根據您選取的記錄類型，Amazon Lex V2 需要使用 Amazon CloudWatch Logs 和 Amazon Simple Storage Service (S3) 儲存貯體來存放日誌的許可。您必須建立 AWS Identity and Access Management 角色和許可，才能讓 Amazon Lex V2 存取這些資源。

#### 建立錯誤日誌的 IAM 角色和政策

若要啟用對話日誌，您必須授予 CloudWatch Logs 和 Amazon S3 的寫入許可。如果您為 S3 物件啟用物件加密，則需要將存取許可授予用於加密物件的 AWS KMS 金鑰。

您可以使用 IAM 主控台、IAM API 或 AWS Command Line Interface 來建立角色和政策。這些指示會使用 AWS CLI 來建立角色和政策。

#### 為錯誤日誌建立 IAM 角色

您用來啟用對話日誌的 IAM 角色必須具有 iam:PassRole 許可。下列政策應連接至角色：

JSON

```
{
```



```
"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/role"
  }
]
```

## 在 Lex V2 中啟用錯誤日誌

若要使用 Amazon Lex V2 主控台開啟錯誤日誌：

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇您要為錯誤日誌啟用的機器人。
3. 從左側選單中，選擇版本。
4. 在版本清單中，選擇您要設定錯誤日誌的版本。
5. 在版本詳細資訊區段中，選擇啟用。
6. 選擇 Save (儲存) 以開始記錄對話。如有必要，Amazon Lex V2 將使用存取 CloudWatch Logs 日誌群組的許可來更新您的服務角色。

## 在 Lex V2 中停用錯誤日誌

若要使用 Amazon Lex V2 主控台關閉錯誤日誌：

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇您要為錯誤日誌啟用的機器人。
3. 從左側選單中，選擇版本。
4. 在版本清單中，選擇您要設定錯誤日誌的版本。
5. 在版本詳細資訊區段中，選擇停用。
6. 選擇 Save (儲存) 以停止記錄對話。

## 在 Lex V2 中監控操作指標

Amazon CloudWatch 和 AWS CloudTrail 是兩個與 Amazon Lex V2 整合的 AWS 服務，可協助您監控使用者與機器人的互動。使用這些服務來記錄動作、傳送近乎即時的資料，以及在符合條件時設定通知和自動化動作。

### 主題

- [使用 Amazon CloudWatch 測量操作指標](#)
- [使用 AWS CloudTrail for Lex V2 檢視事件](#)

## 使用 Amazon CloudWatch 測量操作指標

您可以使用 CloudWatch 監控 Amazon Lex V2，這會收集原始資料並將其處理為可讀且近乎即時的指標。這些統計資料會保留 15 個月，以便您存取歷史資訊，並更清楚 Web 應用程式或服務的執行效能。您也可以設定留意特定閾值的警示，當滿足這些閾值時傳送通知或採取動作。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon CloudWatch 使用者指南](#)。

Amazon Lex V2 服務會在 AWS/Lex 命名空間中報告下列指標。

| 指標                                                | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AssistedSlotResolutionModelAccessDeniedErrorCount | <p>Amazon Lex V2 拒絕存取 Amazon Bedrock 的次數</p> <p>RecognizeUtterance 和 StartConversation 操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BotId、BotAliasId、LocaleId、操作、InputMode、ModelType、Model</li><li>• BotId、BotVersion、LocaleId、操作、InputMode、ModelType、Model</li></ul> <p>的有效維度RecognizeText：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BotId、BotAliasId、LocaleId、操作、ModelType、Model</li><li>• BotId、BotVersion、LocaleId、操作、ModelType、Model</li></ul> <p>單位：計數</p> |
| AssistedSlotResolution                            | 叫用 Amazon Bedrock 的次數。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 指標                                                          | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| tionModel<br>Invocatio<br>nCount                            | <p>RecognizeUtterance 和 StartConversation 操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BotId、BotAliasId、LocaleId、操作、InputMode、ModelType、Model</li> <li>• BotId、BotVersion、LocaleId、操作、InputMode、ModelType、Model</li> </ul> <p>的有效維度RecognizeText：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BotId、BotAliasId、LocaleId、操作、ModelType、Model</li> <li>• BotId、BotVersion、LocaleId、操作、ModelType、Model</li> </ul> <p>單位：計數</p>                                       |
| AssistedS<br>lotResolu<br>tionModel<br>SystemErr<br>orCount | <p>呼叫 Amazon Bedrock 時 5xx 發生的次數。</p> <p>RecognizeUtterance 和 StartConversation 操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BotId、BotAliasId、LocaleId、操作、InputMode、ModelType、Model</li> <li>• BotId、BotVersion、LocaleId、操作、InputMode、ModelType、Model</li> </ul> <p>的有效維度RecognizeText：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BotId、BotAliasId、LocaleId、操作、ModelType、Model</li> <li>• BotId、BotVersion、LocaleId、操作、ModelType、Model</li> </ul> <p>單位：計數</p> |

| 指標                                              | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AssistedSlotResolutionModelThrottlingErrorCount | <p>Amazon Bedrock 調節 Amazon Lex 的次數。</p> <p>RecognizeUtterance 和 StartConversation 操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BotId、BotAliasId、LocaleId、操作、InputMode、ModelType、Model</li> <li>• BotId、BotVersion、LocaleId、操作、InputMode、ModelType、Model</li> </ul> <p>的有效維度RecognizeText：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BotId、BotAliasId、LocaleId、操作、ModelType、Model</li> <li>• BotId、BotVersion、LocaleId、操作、ModelType、Model</li> </ul> <p>單位：計數</p> |
| AssistedSlotResolutionResolvedSlotCount         | <p>Amazon Bedrock 傳回槽值的次數。</p> <p>RecognizeUtterance 和 StartConversation 操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BotId、BotAliasId、LocaleId、操作、InputMode、ModelType、Model</li> <li>• BotId、BotVersion、LocaleId、操作、InputMode、ModelType、Model</li> </ul> <p>的有效維度RecognizeText：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BotId、BotAliasId、LocaleId、操作、ModelType、Model</li> <li>• BotId、BotVersion、LocaleId、操作、ModelType、Model</li> </ul> <p>單位：計數</p>           |
| KendraIndexAccessError                          | <p>Amazon Lex V2 無法存取 Amazon Kendra 索引的次數。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 指標                    | 說明                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KendraLatency         | <p>Amazon Kendra 回應來自 的請求所需的時間量AMAZON.KendraSearchIntent 。</p> <p>有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、LocaleId</li> </ul> <p>單位：毫秒</p> |
| KendraSuccess         | <p>Amazon Lex V2 無法存取 Amazon Kendra 索引的次數。</p> <p>有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p>                 |
| KendraSystemErrors    | <p>Amazon Lex V2 無法查詢 Amazon Kendra 索引的次數。</p> <p>有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、InputMode、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p>                                               |
| KendraThrottledEvents | <p>Amazon Kendra 調節來自 請求的次數AMAZON.KendraSearchIntent 。</p> <p>有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、InputMode、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p>                                   |

| 指標                            | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RuntimeConcurrency            | <p>指定期間內並行連線的數量。RuntimeConcurrency 會以 報告StatisticSet 。</p> <p>RecognizeUtterance 或 StartConversation 操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、InputMode、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、InputMode、LocaleId</li> </ul> <p>其他操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p> |
| RuntimeInvalidLambdaResponses | <p>指定期間內無效的 AWS Lambda 回應數目。</p> <p>有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、InputMode、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| RuntimeLambdaErrors           | <p>指定期間內的 Lambda 執行時間錯誤數目。</p> <p>有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、InputMode、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 指標                   | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RuntimePollyErrors   | <p>指定期間內無效的 Amazon Polly 回應數目。</p> <p>有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>操作、BotId、BotAliasId、InputMode、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p>                                                                                                                                                                                                                      |
| RuntimeRequestCount  | <p>指定期間內的執行時間請求數目。</p> <p>RecognizeUtterance 和 StartConversation 操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>操作、BotId、BotVersion、InputMode、LocaleId</li> <li>操作、BotId、BotAliasId、InputMode、LocaleId</li> </ul> <p>其他操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>操作、BotId、BotVersion、LocaleId</li> <li>操作、BotId、BotAliasId、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p> |
| RuntimeRequestLength | <p>與 Amazon Lex V2 機器人對話的總長度。僅適用於 <a href="#">StartConversation</a> 操作。</p> <p>有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BotAliasId、BotId、LocaleId、操作</li> <li>BotId、BotAliasId、LocaleId、操作</li> </ul> <p>單位：毫秒</p>                                                                                                                                                 |

| 指標                                                                                                                                                                                                                                            | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RuntimeSuccessfulRequestLatency <div>  Important<br/>             此指標是 RuntimeSuccessfulRequestLatency，而不是 RuntimeSuccessfulRequestLatency。           </div> | <p>提出請求與傳回回應之間的成功請求延遲。</p> <p>RecognizeUtterance 和 StartConversation 操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、InputMode、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、InputMode、LocaleId</li> </ul> <p>其他操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、LocaleId</li> </ul> <p>單位：毫秒</p>                 |
| RuntimeSystemErrors                                                                                                                                                                                                                           | <p>指定期間內的系統錯誤數量。系統錯誤的回應碼範圍是 500 到 599。</p> <p>RecognizeUtterance 和 StartConversation 操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、InputMode、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、InputMode、LocaleId</li> </ul> <p>其他操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p> |



| 指標                     | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RuntimeThrottledEvents | <p>限流事件的數量。當 Amazon Lex V2 收到超過您帳戶每秒交易限制的請求時，會調節事件。如果經常超過為您的帳戶所設的限制，您可以請求提高上限。若要請求提高，請參閱 <a href="#">AWS 服務限制</a>。</p> <p>RecognizeUtterance 和 StartConversation 操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、InputMode、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、InputMode、LocaleId</li> </ul> <p>其他操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p> |
| RuntimeUserErrors      | <p>指定期間內的使用者錯誤數量。使用者錯誤的回應碼範圍是 400 到 499。</p> <p>RecognizeUtterance 和 StartConversation 操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、InputMode、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、InputMode、LocaleId</li> </ul> <p>其他操作的有效維度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作、BotId、BotVersion、LocaleId</li> <li>• 操作、BotId、BotAliasId、LocaleId</li> </ul> <p>單位：計數</p>                                                                           |

Amazon Lex V2 指標支援下列維度。

| 維度         | 說明                                                                                                                            |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operation  | 產生項目的 Amazon Lex V2 操作名稱 – RecognizeText 、 RecognizeUtterance StartConversation 、 GetSession 、 PutSession 、 DeleteSession 、 。 |
| BotId      | 機器人的英數字元唯一識別符。                                                                                                                |
| BotAliasId | 機器人別名的英數字元唯一識別符。                                                                                                              |
| BotVersion | 機器人的數值版本。                                                                                                                     |
| InputMode  | 機器人的輸入類型 – 語音、文字或 DTMF。                                                                                                       |
| LocaleId   | 機器人地區設定的識別符，例如 en-US 或 fr-CA。                                                                                                 |
| Model      | 指出 Amazon Bedrock 大型語言模型的模型 ID。                                                                                               |
| ModelType  | 指出從 Amazon Bedrock 調用的大型語言模型類型。                                                                                               |

## 使用 AWS CloudTrail for Lex V2 檢視事件

Amazon Lex V2 已與 服務整合 AWS CloudTrail，此服務提供 Amazon Lex V2 中使用者、角色或 AWS 服務所採取動作的記錄。CloudTrail 會將 Amazon Lex V2 的 API 呼叫擷取為事件。擷取的呼叫包括來自 Amazon Lex V2 主控台的呼叫，以及對 Amazon Lex V2 API 操作的程式碼呼叫。如果您建立線索，則可以將 CloudTrail 事件持續交付至 Amazon S3 儲存貯體，包括 Amazon Lex V2 的事件。即使您未設定追蹤，依然可以透過 CloudTrail 主控台的事件歷史記錄檢視最新事件。您可以使用 CloudTrail 所收集的資訊，判斷對 Amazon Lex V2 提出的請求、提出請求的 IP 地址、提出請求的人員、提出請求的時間，以及其他詳細資訊。

若要進一步了解 CloudTrail，請參閱 [「AWS CloudTrail 使用者指南」](#)。

### CloudTrail 中的 Amazon Lex V2 資訊

當您建立帳戶時，系統會在您的 AWS 帳戶中啟用 CloudTrail。當 Amazon Lex V2 中發生活動時，該活動會與事件歷史記錄中的其他 AWS 服務事件一起記錄在 CloudTrail 事件中。您可以檢視、搜尋和下載 AWS 帳戶中的最新事件。如需詳細資訊，請參閱 [「使用 CloudTrail 事件歷史記錄檢視事件」](#)。

若要持續記錄 AWS 帳戶中的事件，包括 Amazon Lex V2 的事件，請建立追蹤。線索能讓 CloudTrail 將日誌檔案交付至 Amazon S3 儲存貯體。根據預設，當您在主控台建立追蹤記錄時，追蹤記錄會套用到所有 AWS 區域。該追蹤會記錄來自 AWS 分割區中所有區域的事件，並將日誌檔案交付到您指定的 Amazon S3 儲存貯體。此外，您可以設定其他 AWS 服務，以進一步分析和處理 CloudTrail 日誌中所收集的事件資料。如需詳細資訊，請參閱下列內容：

- [建立追蹤的概觀](#)
- [CloudTrail 支援的服務和整合](#)
- [設定 CloudTrail 的 Amazon SNS 通知](#)
- [接收多個區域的 CloudTrail 日誌檔案](#)和[接收多個帳戶的 CloudTrail 日誌檔案](#)

Amazon Lex V2 支援記錄[模型建置 API V2](#) 中列出的所有動作。

每一筆事件或日誌專案都會包含產生請求者的資訊。身分資訊可協助您判斷下列事項：

- 請求是否使用根還是 AWS Identity and Access Management IAM 使用者登入資料提出。
- 提出該要求時，是否使用了特定角色或聯合身分使用者的暫時安全登入資料。
- 該請求是否由另一項 AWS 服務提出。

如需詳細資訊，請參閱 [CloudTrail userIdentity 元素](#)。

## 了解 Amazon Lex V2 日誌檔案項目

追蹤是一種組態，能讓事件以日誌檔案的形式交付到您指定的 Amazon S3 儲存貯體。CloudTrail 日誌檔案包含一或多個日誌專案。一個事件為任何來源提出的單一請求，並包含請求動作、請求的日期和時間、請求參數等資訊。CloudTrail 日誌檔並非依公有 API 呼叫的堆疊追蹤排序，因此不會以任何特定順序出現。

下列範例顯示示範 [CreateBotAlias](#) 動作的 CloudTrail 日誌項目。

```
{
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "ID of caller:temporary credentials",
    "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/role name/role ARN",
    "accountId": "111122223333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
    "sessionContext": {
```

```

    "sessionIssuer": {
      "type": "Role",
      "principalId": "ID of caller",
      "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/role name",
      "accountId": "111122223333",
      "userName": "role name"
    },
    "webIdFederationData": {},
    "attributes": {
      "mfaAuthenticated": "false",
      "creationDate": "creation date"
    }
  },
  "eventTime": "event timestamp",
  "eventSource": "lex.amazonaws.com",
  "eventName": "CreateBotAlias",
  "awsRegion": "Region",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.0",
  "userAgent": "user agent",
  "requestParameters": {
    "botAliasLocaleSettingsMap": {
      "en_US": {
        "enabled": true
      }
    },
    "botId": "bot ID",
    "botAliasName": "bot alias name",
    "botVersion": "1"
  },
  "responseElements": {
    "botAliasLocaleSettingsMap": {
      "en_US": {
        "enabled": true
      }
    },
    "botAliasId": "bot alias ID",
    "botAliasName": "bot alias name",
    "botId": "bot ID",
    "botVersion": "1",
    "creationDateTime": creation timestamp
  },
  "requestID": "unique request ID",
  "eventID": "unique event ID",

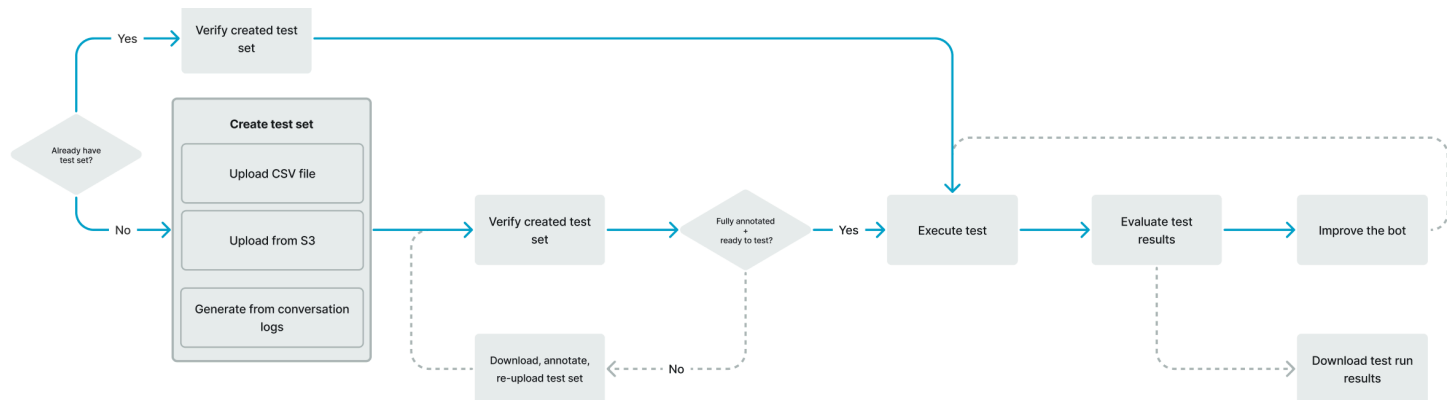
```

```
"readOnly": false,  
"eventType": "AwsApiCall",  
"recipientAccountId": "111122223333"  
}
```

## 使用 Test Workbench 評估 Lex V2 機器人效能

若要改善機器人效能，您可以大規模評估機器人的效能。測試評估的結果會顯示在簡單的資料表和圖表中。

您可以使用 Test Workbench 建立使用現有轉錄資料的參考測試集。您可以在部署之前測試機器人以評估效能，並大規模檢視測試結果明細。



使用者可以使用測試工作台來建立機器人的基準效能。這涵蓋單一輸入或對話形式的表達用語意圖和槽效能。成功載入測試集後，您就可以針對現有的生產前或生產機器人執行該測試集。Test Workbench 可協助您識別改善槽填充和意圖分類的機會。

### 主題

- [產生 Test Workbench 的測試集](#)
- [管理測試集](#)
- [執行測試](#)
- [Test Workbench 中的測試集涵蓋範圍](#)
- [檢視測試結果](#)
- [Test Workbench 中的測試結果詳細資訊](#)

## 產生 Test Workbench 的測試集

您可以建立測試集來評估機器人的效能。透過上傳 CSV 檔案格式的測試集或從[對話日誌](#)產生測試集來產生測試集。測試集可以包含音訊或文字輸入。

### Creation method

☒ **Generate a baseline test set**  
Automatically generate test set from your bot design or conversation log.  


☐ **Upload a file to this test set**  
Upload test set in CSV format or ingest from your selected S3 bucket.  


#### ▼ How it works



**Step 1. Generate a baseline test set**  
A CSV file will be generated based on your existing data



**Step 2. Review and annotate**  
Download and evaluate the test set file to make any necessary annotations.



**Step 3. Update the test set**  
Upload an annotated test set file and you'll be ready for testing.

### Baseline test set creation

☐ **Generate from bot configuration**  
Automatically generate test set from your bot using sample utterances mapped to the intents and slots.

☒ **Generate from conversation logs**  
Automatically generate test set from your bot using conversation logs

Bot name

-- Select a bot -- ▼

Bot alias

-- Select an alias -- ▼

Language

-- Select a language -- ▼

**Time range**

 *Filter by a date and time range*

**IAM role** [Info](#)  
Amazon Lex requires permissions to access your conversation logs.

☒ **Create an IAM role**  
Your role grants Amazon Lex permission to access other AWS services on your behalf.  
[Learn more about the permissions policy attached to this role.](#) 

☐ **Use an existing IAM role**

產生 Test Workbench 的測試集

544

如果測試集建立驗證錯誤，請移除測試集並將其取代為另一個測試集資料清單，或使用試算表編輯程式編輯 CSV 檔案中的資料。

若要建立測試集：

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從左側面板選擇測試工作台。
3. 從測試工作台下方的選項中選取測試集。
4. 選取主控台上的建立測試集按鈕。
5. 在詳細資訊中，輸入測試集名稱和選用描述。
6. 選取產生基準測試集。
7. 選取從對話日誌產生。
8. 從下拉式選單中選取機器人名稱、機器人別名和語言。
9. 如果您要從對話日誌產生基準測試，請視需要選擇時間範圍和 IAM 角色。您可以使用基本 Amazon Lex V2 許可或使用現有角色來建立角色。
10. 為您建立的測試集選擇音訊或文字的模式。注意：Test Workbench 最多可以匯入 50k 的文字檔案，以及最多 5 小時的音訊。
11. 選取 Amazon S3 位置來儲存您的測試結果，並新增選用的 KMS 金鑰來加密輸出文字記錄。
12. 選取建立。

若要以 CSV 檔案格式上傳現有的測試集，或更新測試集：

1. 從左側面板選擇測試工作台。
2. 從測試工作台下方的選項中選取測試集。
3. 在主控台上選取將檔案上傳至此測試集。
4. 選擇從 Amazon S3 儲存貯體上傳或從您的電腦上傳。注意：您可以上傳從範本建立的 CSV 檔案。按一下 CSV 範本以下載包含範本的 zip 檔案。
5. 選擇建立具有基本 Amazon Lex 許可的角色，或使用角色 ARN 的現有角色。
6. 為您建立的測試集選擇音訊或文字的模式。注意：Test Workbench 最多可以匯入 50k 的文字檔案，以及最多 5 小時的音訊。
7. 選取 Amazon S3 位置來儲存您的測試結果，並新增選用的 KMS 金鑰來加密輸出文字記錄。
8. 選取建立。

如果操作成功，確認訊息會指出測試集已準備好進行測試，且狀態會顯示準備進行測試。

## 建立成功測試集的秘訣

- 您可以在主控台中為 Test Workbench 建立 IAM 角色，也可以 step-by-step 設定 IAM 角色。如需詳細資訊，請參閱[建立 Test Workbench 的 IAM 角色](#)。
- 執行測試之前，請使用驗證差異按鈕來驗證測試集和機器人定義是否有任何不一致。如果測試集中使用的意圖和槽命名慣例與機器人一致，請繼續執行測試。如果發現任何異常，請修改測試集、更新測試集，然後選擇驗證差異。再次重複此序列，直到沒有發現不一致，然後執行測試。
- Test Workbench 可以在預期輸出槽欄中使用不同的槽值格式進行測試。對於任何內建插槽，您可以選擇使用者輸入中提供的值（例如，日期 = 明天），或提供其絕對解析值（例如，日期 = 2023-03-21）。如需內建插槽及其絕對值的詳細資訊，請參閱[內建插槽](#)。
- 為了在預期輸出插槽欄中保持一致性和可讀性，請遵循「SlotName = SlotValue」的慣例（例如，AppointmentType = 清理），並在等號前後加上空格。
- 如果機器人包含複合插槽，請在預期輸出插槽中定義插槽名稱的子插槽，並以句點分隔（例如「Car.Color」）。其他語法和標點符號無法運作。
- 如果機器人包含多值槽，在預期輸出槽中提供多個槽值，並以逗號 ("FlowerType = 玫瑰、百合") 分隔。其他語法和標點符號無法運作。
- 確定測試集是從有效的對話日誌建立的。
- Slot：slot 值將位於 CSV 格式的意圖資料欄之後的相同資料欄中。
- 來自使用者轉彎的 DTMF 輸入會解譯為預期的轉錄，而不會列出 Amazon S3 位置。

## 使用 Test Workbench 在測試集中建立測試案例

Test Workbench 結果取決於機器人定義及其對應的測試集。您可以產生測試集，其中包含機器人定義中的資訊，以找出需要改進的區域。使用您懷疑（或知道）的範例建立測試資料集，讓機器人在考量目前的機器人設計和您對客戶對話的了解時，能夠正確解譯具有挑戰性。

根據生產機器人的學習內容定期檢閱您的意圖。繼續新增和調整機器人的範例表達用語和槽值。考慮使用可用選項改善槽解析度，例如執行時間提示。機器人的設計和開發是連續循環的反覆程序。

以下是最佳化測試集的一些其他秘訣：

- 選取測試集中具有常用意圖和槽的最常見使用案例。
- 探索客戶可以參考您的意圖和槽的不同方式。這可以包含陳述式形式的使用者輸入、問題和命令，其長度從最小到延伸不等。



- 包含具有不同數量槽的使用者輸入。
- 包含機器人支援的常用同義詞或自訂槽值縮寫（例如，「根管」、「運河」或「RC」）。
- 包含內建槽值的變化（例如「明天」、「asap」或「隔天」）。
- 收集可能會誤譯的使用者輸入（例如「ink」、「ankle」或「anchor」），以檢查機器人是否強健口語形式。

## 從 Test Workbench 的 CSV 檔案建立測試集

您可以使用 CSV 試算表編輯器直接輸入值，從 Amazon Lex V2 主控台中提供的 CSV 檔案範本建立測試集。測試集是逗號分隔值 (CSV) 檔案，由下列資料欄中記錄的單一使用者表達用語和多迴轉對話組成：

- 行號 – 此欄是增量計數器，可追蹤要測試的總填充資料列。
- 對話 # – 此欄會追蹤對話中的轉彎次數。對於單一輸入，此欄可以保留空白，並填入 "-" 或 "N/A"。對於對話，對話中的每個回合都會被指派相同的對話號碼。
- 來源 – 此欄設定為「使用者」或「客服人員」。對於單一輸入，一律會設為「使用者」。
- 輸入 – 此欄包含使用者表達用語或機器人提示。
- 預期的輸出意圖 – 此欄會擷取輸入中實現的意圖。
- 意圖預期輸出槽 1 – 此欄會擷取在使用者輸入中引發的第一個槽。測試集應包含使用者輸入中每個槽稱為預期輸出槽 X 的資料欄。

具有單一輸入的測試集範例：

| 行號 | 對話 # | 來源  | Input            | 預期的輸出意圖         | 預期的輸出插槽 1            | 預期的輸出插槽 2    |
|----|------|-----|------------------|-----------------|----------------------|--------------|
| 1  |      | 使用者 | 明天預訂清理預約         | MakeAppointment | AppointmentType = 清理 | 日期 = 明天      |
| 2  | N/A  | 使用者 | 在 4 月 15 日預約清理預約 | MakeAppointment | AppointmentType = 清理 | 日期 = 4/15/23 |

| 行號 | 對話 # | 來源  | Input      | 預期的輸出<br>意圖     | 預期的輸出<br>插槽 1        | 預期的輸出<br>插槽 2 |
|----|------|-----|------------|-----------------|----------------------|---------------|
| 3  | N/A  | 使用者 | 12 月第一個預約  | MakeAppointment | 日期 = 12 月第一個         |               |
| 4  | N/A  | 使用者 | 預約清除預約     | MakeAppointment | AppointmentType = 清理 |               |
| 1  |      | 使用者 | 您可以協助我預約嗎？ | MakeAppointment |                      |               |

### 具有對話的測試集範例

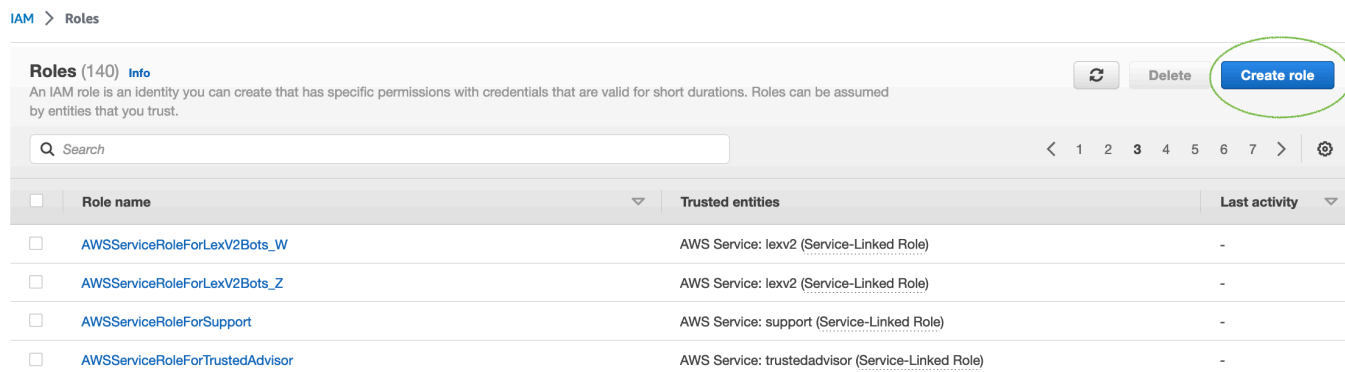
| 行號 | 對話 # | 來源   | Input         | 預期的輸出<br>意圖     | 預期的輸出<br>插槽 1        | 預期的輸出<br>插槽 2 | 預期的輸出<br>插槽 3 |
|----|------|------|---------------|-----------------|----------------------|---------------|---------------|
| 1  | 1    | 使用者  | 預約預約          | MakeAppointment |                      |               |               |
| 2  | 1    | 客服人員 | 您想要安排哪種類型的預約？ | MakeAppointment |                      |               |               |
| 3  | 1    | 使用者  | 清理            | MakeAppointment | AppointmentType = 清理 |               |               |
| 4  | 1    | 客服人員 | 我應該在何時安排預約？   | MakeAppointment |                      |               |               |
| 5  | 1    | 使用者  | tomorrow      | MakeAppointment |                      | 日期 = 明天       |               |

| 行號 | 對話 # | 來源   | Input               | 預期的輸出<br>出意圖        | 預期的輸出<br>出插槽 1              | 預期的輸出<br>出插槽 2 | 預期的輸出<br>出插槽 3   |
|----|------|------|---------------------|---------------------|-----------------------------|----------------|------------------|
| 6  | 2    | 使用者  | 立即預約<br>根管預約        | MakeAppoi<br>ntment | Appointme<br>ntType =<br>根管 | 日期 = 今<br>天    |                  |
| 7  | 2    | 客服人員 | 我應該在<br>何時安排<br>預約？ | MakeAppoi<br>ntment |                             |                |                  |
| 8  | 2    | 使用者  | 上午 11<br>點          | MakeAppoi<br>ntment |                             |                | 時間 = 上<br>午 11 點 |

## 建立 Test Workbench 的 IAM 角色

為測試工作台建立 IAM 角色

1. 請依照[建立 IAM 使用者](#)中的步驟，建立可用於存取 test-workbench 主控台的 IAM 使用者。
2. 選取 Create role (建立角色) 按鈕。



3. 選取自訂信任政策的選項。

IAM &gt; Roles &gt; Create role

Step 1

Select trusted entity

Step 2

Add permissions

Step 3

Name, review, and create

Select trusted entity [Info](#)

## Trusted entity type

☐ AWS service

Allow AWS services like EC2, Lambda, or others to perform actions in this account.

☐ AWS account

Allow entities in other AWS accounts belonging to you or a 3rd party to perform actions in this account.

☐ Web identity

Allows users federated by the specified external web identity provider to assume this role to perform actions in this account.

☒ SAML 2.0 federation

Allow users federated with SAML 2.0 from a corporate directory to perform actions in this account.

☒ Custom trust policy

Create a custom trust policy to enable others to perform actions in this account.

## Custom trust policy

Create a custom trust policy to enable others to perform actions in this account.

```
1 - {
2   "Version": "2012-10-17",
3   "Statement": [
4     {
```

Edit statement

Statement1

Remove

1 Add actions for STS

- 輸入下面的信任政策，然後按一下下一步。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "sid4",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "lexv2.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

- 選取建立政策按鈕。
- 新的索引標籤會在您的瀏覽器中開啟，您可以在其中輸入下列政策，然後按一下下一步：標籤按鈕。

JSON

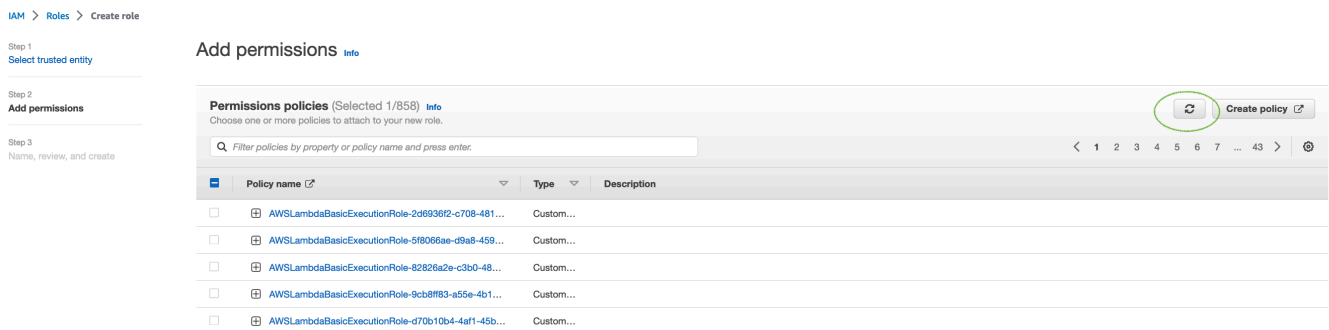
```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
```

```

        "Action": [
            "s3:*"
        ],
        "Resource": "*"
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "logs:FilterLogEvents"
        ],
        "Resource": "*"
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "lex:*"
        ],
        "Resource": "*"
    }
]
}

```

7. 輸入政策名稱，例如「LexTestWorkbenchPolicy」，然後按一下建立政策。
8. 按一下重新整理按鈕，返回瀏覽器中的上一個索引標籤並重新整理政策清單，如下所示。



9. 在政策清單中搜尋，方法是輸入您在第 6 步驟中使用的政策名稱，然後選擇政策。
10. 選取下一步按鈕。
11. 輸入角色名稱，然後按一下建立角色按鈕。
12. 在 Test Workbench 的 Amazon Lex V2 主控台中出現提示時，選擇您的新 IAM 角色。

## 建立 Test Workbench 的 IAM 角色 - 進階功能

### 測試工作台 IAM 角色的許可設定

本節顯示數個範例 AWS Identity and Access Management (IAM) 身分型政策，以實作 Test Workbench 許可的最低權限存取控制。

1. Test Workbench 在 S3 中讀取音訊檔案的政策 – 此政策可讓 Test Workbench 讀取測試集中所使用的音訊檔案。應相應修改以下政策，以更新 *S3BucketName* 和 *S3Path*，將它們指向測試集中音訊檔案的 Amazon S3 位置。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "TestWorkbenchS3AudioFilesReadOnly",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:GetObjectVersion"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::S3BucketName/S3Path/*"
      ]
    }
  ]
}
```

2. Test Workbench 讀取和寫入測試集和結果到 Amazon S3 儲存貯體的 policy – 此政策可讓 Test Workbench 儲存測試集輸入和結果。應修改下列政策，將 *S3BucketName* 更新至將存放測試集資料的 Amazon S3 儲存貯體。Test Workbench 只會將這些資料存放在 Amazon S3 儲存貯體中，而不是存放在 Lex Service 基礎設施中。因此，Test Workbench 需要存取您的 Amazon S3 儲存貯體才能正常運作。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
```

```

"Statement": [
  {
    "Sid": "TestSetDataUploadWithEncryptionOnly",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:PutObject"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::S3BucketName/*/lex_testworkbench/test_set/*",
      "arn:aws:s3:::S3BucketName/*/lex_testworkbench/test_execution/*",
      "arn:aws:s3:::S3BucketName/*/lex_testworkbench/
test_set_discrepancy_report/*"
    ],
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "s3:x-amz-server-side-encryption": "aws:kms"
      }
    }
  },
  {
    "Sid": "TestSetDataGetObject",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:GetObject",
      "s3:GetObjectVersion"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::S3BucketName/*/lex_testworkbench/test_set/*",
      "arn:aws:s3:::S3BucketName/*/lex_testworkbench/test_execution/*",
      "arn:aws:s3:::S3BucketName/*/lex_testworkbench/
test_set_discrepancy_report/*"
    ]
  },
  {
    "Sid": "TestSetListS3Objects",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:ListBucket"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::S3BucketName"
    ]
  }
]

```

```
}
```

3. Test Workbench 讀取 CloudWatch Logs 的政策 – 此政策可讓 Test Workbench 從存放在 Amazon CloudWatch Logs 中的 Lex 對話文字日誌產生測試集。應修改下列政策以更新 **#** **#**、**AwsAccountId**、**LogGroupName**。
4. Test Workbench 呼叫 Lex 執行期的政策 – 此政策可讓 Test Workbench 針對 Lex 機器人執行測試集。應修改下列政策以更新 **##**、**AwsAccountId**、**BotId**。由於 Test Workbench 可以測試 Lex 環境中的任何機器人，您可以將資源取代為「arn:aws:lex:**Region**:**AwsAccountId**:bot-alias/\*」，以允許 Test Workbench 存取帳戶中的所有 Amazon Lex V2 機器人。
5. (選用) Test Workbench 用於加密和解密測試集資料的政策 – 如果 Test Workbench 設定為使用客戶受管 KMS 金鑰將測試集輸入和結果存放在 Amazon S3 儲存貯體中，則 Test Workbench 將需要 KMS 金鑰的加密和解密許可。應修改下列政策以更新 **##**、**AwsAccountId** 和 **KmsKeyId**，其中 **KmsKeyId** 是客戶受管 KMS 金鑰的 ID。
6. (選用) 測試工作台解密音訊檔案的政策 – 如果使用客戶受管 KMS 金鑰將音訊檔案存放在 S3 儲存貯體中，則測試工作台將需要 KMS 金鑰的解密許可。應修改下列政策以更新 **#** **#**、**AwsAccountId** 和 **KmsKeyId**，其中 **KmsKeyId** 是用於加密音訊檔案之客戶受管 KMS 金鑰的 ID。

## 管理測試集

您可以從測試集視窗中下載、更新和刪除測試集。或者，您可以使用可用的測試集清單來編輯或手動註釋您的測試集檔案。然後，由於錯誤或其他輸入問題，請再次上傳以重試驗證。

若要從測試集記錄下載測試集檔案：

1. 從測試集清單中選取測試集的名稱。
2. 在測試集記錄視窗中，選取測試輸入區段中畫面右側的下載按鈕。
3. 如果視窗頂端有任何與測試集相關的驗證錯誤詳細資訊，請選取下載按鈕。檔案將儲存至您的下載資料夾。您可以從測試集 CSV 檔案中的錯誤訊息修正測試集中的驗證錯誤。尋找驗證步驟中識別的錯誤、修正該行或將其移除，然後上傳檔案以重試驗證步驟。
4. 如果您成功下載測試集，則會出現綠色橫幅訊息。

若要從測試集清單中下載測試集：

1. 從測試集清單中，選取您要下載的測試集項目旁的選項按鈕。
2. 從右上角的動作選單中，選擇下載。



3. 綠色橫幅訊息將指出您是否已成功下載測試集。檔案將儲存至您的下載資料夾。

## Test Workbench 支援的測試集資料欄

以下是 Test Workbench 支援的測試集資料欄完整清單，以及如何搭配 Amazon Lex V2 使用它們的說明。

| 資料行名稱 | 測試集類型 | 值類型                   | 多欄支援 | 說明                                                                    |
|-------|-------|-----------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|
| 行號    | 文字和音訊 | Number                | 否    | 這是 Amazon Lex V2 忽略的使用者資料欄。它旨在協助測試集作者排序和篩選測試集資料列。<br>「行號」可以用作替代資料欄名稱。 |
| 對話號碼  | 文字和音訊 | Number                | 否    | 此欄位可讓您將對話中的資料列放在一起。「對話 #」可以用作替代資料欄名稱。                                 |
| 來源    | 文字和音訊 | Enum ("User"、"Agent") | 否    | 此欄中的值指出資料列是針對使用者還是客服人員。「對話參與者」可以用作替代資料欄名稱。                            |
| Input | 文字    | String                | 否    | 此欄用於新增文字測試集的文字記錄。文字輸入應該用於使用者資料列。客服                                    |

| 資料行名稱   | 測試集類型 | 值類型    | 多欄支援 | 說明                                                                                              |
|---------|-------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |       |        |      | 人員提示應該用於客服人員資料列。                                                                                |
| 預期的轉錄   | 音訊    | String | 否    | 此欄用於新增音訊測試集的文字記錄。音訊檔案的預期轉錄應在具有音訊輸入的使用者資料列中使用。DTMF 輸入可用於具有 DTMF 輸入的使用者資料列。客服人員提示應該用於客服人員資料列。     |
| S3 音訊位置 | 音訊    | String | 否    | 此欄用於新增音訊檔案位置，並僅適用於音訊測試集。S3 路徑應該在具有音訊輸入的使用者列中使用。此欄位應該在具有 DTMF 輸入的使用者資料列中保留空白。此欄位應該在客服人員資料列中保留空白。 |

| 資料行名稱  | 測試集類型 | 值類型    | 多欄支援 | 說明                                                                                                                                                                               |
|--------|-------|--------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 輸入內容標籤 | 文字和音訊 | String | 是    | 此欄用於提供輸入內容的名稱，用於在測試集中執行資料列時輸入 Lex。這是指 <a href="#">設定 Lex V2 機器人的意圖內容中的輸入內容</a> 。請注意，Test Workbench 僅支援內容名稱。它不支援內容中的參數。可以使用名為 'Input Context Tag 1'、'Input Context Tag 2' 等多個資料欄。 |

| 資料行名稱 | 測試集類型 | 值類型    | 多欄支援 | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-------|--------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 請求屬性  | 文字和音訊 | String | 是    | <p>此欄用於提供請求屬性，用於在測試集中執行資料列時輸入 Lex。欄中的值應以 <code>&lt;request-attribute-name&gt; = &lt;request-attribute-value&gt;</code> 格式提供。為便於閱讀，可以在 '=' 周圍新增空間。例如：</p> <pre>request-attribute-foo = 這是虛擬回應 request-attribute-foo = '這是 "dummy response"' request-attribute-foo = "這是 'dummy response'"。</pre> <p>可以使用名為 'Request 屬性 1'、'Request 屬性 2' 等的多個資料欄。</p> |

| 資料行名稱  | 測試集類型 | 值類型    | 多欄支援 | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-------|--------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工作階段屬性 | 文字和音訊 | String | 是    | <p>此欄用於提供工作階段屬性，用於在測試集中執行資料列時輸入 Lex。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>欄中的值應以 <code>&lt;session-attribute-name&gt; = &lt;session-attribute-value&gt;</code> 格式提供。為便於閱讀，可以在 '=' 周圍新增空間。</li> <li>範例： <ul style="list-style-type: none"> <li><code>session-attribute-foo = 這是虛擬回應</code></li> <li><code>session-attribute-foo = '這是「虛擬回應」'</code></li> <li><code>session-attribute-foo = "這是「虛擬回應」"</code></li> </ul> </li> <li>可使用名為的多個資料欄，例如：<code>'Session</code></li> </ul> |

| 資料行名稱 | 測試集類型 | 值類型 | 多欄支援 | 說明                                    |
|-------|-------|-----|------|---------------------------------------|
|       |       |     |      | Attribute 1'、'Session Attribute 2' 等。 |

| 資料行名稱      | 測試集類型 | 值類型    | 多欄支援 | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|-------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RunTime 提示 | 文字和音訊 | String | 是    | <p>此欄用於為意圖中的插槽提供執行期提示，在測試集中執行資料列時，該提示將用於 Lex 的輸入。以下是範例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>欄中的值應以 <code>&lt;intent-name&gt;.&lt;slot-name&gt; = &lt;slot-value&gt;</code> 格式提供。為了便於閱讀，可以在 '=' 周圍新增空間。</li> <li>範例： <ul style="list-style-type: none"> <li><code>IntentNameFoo.slotNameFoo = 虛擬值</code></li> <li><code>IntentNameFoo.slotNameFoo = 'a "dummy value"'</code></li> <li><code>IntentNameFoo.slotNameFoo = "a 'dummy value'"</code></li> </ul> </li> </ul> |

| 資料行名稱   | 測試集類型 | 值類型     | 多欄支援 | 說明                                                                                                                                                                    |
|---------|-------|---------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |       |         |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>測試工作台不支援執行時間提示的複合插槽。</li> <li>可以使用名為 'RunTime Hint 1'、'RunTime Hint 2' 等多個資料欄。</li> </ul>                                      |
| 插斷輸入    | 音訊    | Boolean | 否    | <p>此欄用於指定 Test Workbench 在將音訊檔案傳送至測試集中資料列的 Lex 執行期時是否應插斷。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>僅適用於串流 API 的音訊測試集。</li> <li>在非串流 API 模式下執行測試集時，會忽略此欄。</li> </ul> |
| 預期的輸出意圖 | 文字和音訊 | String  | 否    | <p>此欄用於指定 Lex 輸出中預期用於測試集中資料列的意圖名稱。</p>                                                                                                                                |



| 資料行名稱   | 測試集類型 | 值類型    | 多欄支援 | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-------|--------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 預期的輸出插槽 | 文字和音訊 | String | 是    | <p>此欄用於在測試集中執行資料列時，提供 Lex 輸出中預期的槽值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>欄中的值應以 <code>&lt;slot -name&gt; = &lt;slot-value&gt;</code> 格式提供。為了便於閱讀，可以在 '=' 周圍新增空間。</li> <li>不是多值插槽或複合插槽的插槽範例： <ul style="list-style-type: none"> <li>slotNameFoo = 虛擬值</li> <li>slotNameFoo = 'a<br/>"dummy<br/>value"</li> <li>slotNameFoo = "a<br/>'dummy<br/>value"</li> </ul> </li> <li>多值插槽的範例： <ul style="list-style-type: none"> <li>slotNameFoo =<br/>value1 ,<br/>value2</li> </ul> </li> </ul> |

| 資料行名稱 | 測試集類型 | 值類型 | 多欄支援 | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |       |     |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>slotNameFoo = value1 , "Foo's item"</li> <li>slotNameFoo = value1 , 'value2'</li> <li>插槽名為「Car」且子槽名為「Make」的複合槽範例： <ul style="list-style-type: none"> <li>Car.Make = Toyota</li> <li>Car.Make = "Toyota"</li> <li>Car.Make = 'Toyota'</li> </ul> </li> <li>可使用名為的多個資料欄，例如 'Expected Output Slot 1'、'Expected Output Slot 2' 等。</li> </ul> |

| 資料行名稱     | 測試集類型 | 值類型    | 多欄支援 | 說明                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|-------|--------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 預期的輸出內容標籤 | 文字和音訊 | String | 是    | <p>此欄用於為測試集中的資料列指定 Lex 輸出中預期的輸出內容名稱。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>這是指<a href="#">設定 Lex V2 機器人的意圖內容中的輸出內容</a>。</li> <li>請注意，Test Workbench 僅支援內容名稱，尚不支援內容內的參數。</li> <li>可使用名為的多個資料欄，例如：「預期輸出內容標籤 1」、「預期輸出內容標籤 2」等。</li> </ul> |

## 檢視測試工作台中的測試驗證錯誤

您可以更正報告驗證錯誤的測試集。當測試集尚未準備好進行測試時，就會產生這些驗證錯誤。Test Workbench 可以顯示測試集輸入 CSV 檔案中哪些必要資料欄沒有預期格式的值。

若要檢視測試驗證錯誤：

1. 從測試集清單中，選取報告您要檢視之驗證錯誤狀態的測試集名稱。測試集的名稱是作用中連結，可讓您存取有關測試集的詳細資訊。
2. 測試集記錄會在畫面頂端顯示驗證錯誤詳細資訊。選擇檢視詳細資訊以查看驗證錯誤的報告。

3. 從錯誤報告視窗中，檢閱行號和錯誤類型，以查看錯誤發生的位置。如需冗長的錯誤清單，您可以選擇下載錯誤報告。
4. 將測試集輸入 CSV 檔案中列出的錯誤與原始測試檔案進行比較，以修正任何問題並再次上傳測試集。

下表列出包含案例的輸入 CSV 驗證錯誤訊息。

| 案例           | 錯誤訊息                                                        | 備註                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|
| 超過測試集檔案大小    | 測試集檔案大小大於 200 MB。提供較小的檔案，然後再試一次您的請求。                        |                     |
| 測試集超過記錄上限    | 輸入檔案的記錄超過支援的 200,000 上限。                                    |                     |
| 上傳空測試集       | 匯入的測試集是空的。提供非空的測試集，然後再試一次您的請求。                              |                     |
| 空白資料欄標頭名稱    | 資料欄標頭列：在資料欄編號 5 中找到空的資料欄名稱。                                 |                     |
| 無法辨識的資料欄標頭名稱 | 資料欄標頭列：無法辨識資料欄編號 2 中的資料欄名稱「虛擬」。                             |                     |
| 重複的資料欄標頭名稱   | 資料欄標頭列：找到多個資料欄「S3 音訊連結」和相同或同等的「S3 音訊連結」。移除或重新命名其中一個資料欄。     |                     |
| 多值資料欄名稱超過限制  | 資料欄標頭資料列：「預期輸出插槽」的資料欄計數超過支援的計數上限：6。移除「預期輸出插槽」的某些資料欄，然後再試一次。 | 多值資料欄支援的資料欄數目上限為 6。 |

| 案例               | 錯誤訊息                                                                                           | 備註                                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 文字或音訊相關資料欄標頭不存在  | 找不到文字或音訊對話的資料欄。對於文字對話，請使用 {'Text input'} 欄。對於音訊對話，請使用 {'S3 音訊連結', 'Expected transcription'} 欄。 | 音訊強制資料欄：{'S3 音訊連結', 'Expected transcription'}<br>文字強制資料欄：{'Text input'} |
| 文字和音訊相關的資料欄標頭都存在 | 找到文字和音訊對話的資料欄。您可以使用文字對話的 {'Text input'} 欄，或音訊對話的 {'S3 音訊連結', 'Expected transcription'} 欄。      | 音訊強制資料欄：{'S3 音訊連結', 'Expected transcription'}<br>文字強制資料欄：{'Text input'} |
| 缺少必要資料欄          | 找不到必要資料欄 【「預期輸出意圖」】。                                                                           | 必要資料欄：{"Line #", "Source", "Expected Output Intent"}                    |
| 在沒有標頭的欄中找到資料     | 在資料欄編號 8 中找到資料欄編號 6，但對應的資料欄沒有資料欄標頭。                                                            |                                                                         |
| 找不到必要資料欄的資料      | Row=12：找不到必要資料欄的值：{"Source", "Expected Output Intent"}                                         |                                                                         |
| 找到重複的對話 ID       | 對話號碼 '19' 出現在前次對話的資料列編號 39。」請確定沒有為兩個對話提供相同的對話號碼，您可以透過確保對話號碼的所有資料列都分組在一起來執行此操作。                 |                                                                         |
| 提供的對話 ID 無效      | 在「對話 #」欄中找到無效的值 'test_conversation'。此資料欄的值必須為數字或使用者資料列的 N/A（即不適用）。                             |                                                                         |

| 案例                   | 錯誤訊息                                                         | 備註                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 針對行號提供的非數值           | 在 'Line #' 欄中找到非數值 'test_line'。其值必須為數值。                      |                                                     |
| 在客服人員資料列中找不到對話 ID    | 找不到 'Conversation #' 資料欄的值。必須提供給客服人員資料列。                     |                                                     |
| 在客服人員資料列中找到的非數值對話 ID | 在「對話 #」欄中找到非數值 'test_conversation'。代理程式資料列的值必須為數字。           |                                                     |
| 無效的 S3 位置            | 提供了無效的值 'bucket/folder'。有效格式為 S3 : //<bucketName>/<keyName>。 |                                                     |
| 無效的 S3 儲存貯體名稱        | 提供了無效的 s3 儲存貯體名稱 'test_bucket'。檢查儲存貯體名稱。                     |                                                     |
| S3 音訊位置為 資料夾         | 提供的音訊位置 'S3 : //bucket/folder' 無效。它指向 S3 資料夾。                |                                                     |
| 無效意圖名稱               | 意圖 'intent@name' 中存在無效的字元。檢查意圖名稱。                            | Regex 檢查 : ^([0-9a-zA-Z] [_-] ?)+\$                 |
| 無效的槽名稱               | 槽 'Slot@Name' 中存在無效的字元。檢查槽名稱。                                | Regex : ^([0-9a-zA-Z] [_-] ?)+\$ 它不應以 dot(.) 開頭或結尾。 |
| 為父槽提供的插槽值            | 已為子槽 'Address.City' 以及父槽 'Address' 提供槽值。應僅為子插槽提供值。           | CST 中的父槽不應具有槽值                                      |
| 內容名稱中的無效字元           | 內容名稱 'context@1' 中存在無效的字元。檢查內容名稱。                            | Regex : ^([A-Za-z] _ ?)+\$                          |

| 案例                        | 錯誤訊息                                                                    | 備註                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 無效的槽拼寫樣式                  | 提供的 'test' 值無效。請確定它們都是大寫。有效值為【"Default"、"SpellByLetter"、"SpellByWord"】。 | 支援的值【"Default"、"SpellByLetter"、"SpellByWord"】                                                |
| 參與者或來源必須是客服人員或使用者         | 提供了無效的值 'bot'。有效值為【「客服人員」、「使用者」】。                                       | 支援的列舉：「代理程式」、「使用者」                                                                           |
| 行號不應為十進位                  | 提供了無效的值 '10.1'。它應該是一個不含任何分數的有效數字。                                       |                                                                                              |
| 對話號碼不應為十進位                | 提供了無效的值 '10.1'。它應該是一個不含任何分數的有效數字。                                       |                                                                                              |
| 行號應該在 範圍內                 | 提供了無效的值 '92233720368547758071'。它應該大於或等於 1 且小於或等於 9223372036854775807。   |                                                                                              |
| 插斷資料欄僅接受布林值               | 提供的 'test' 值無效。它應該是有效的布林值，例如 'true' 或 'false'。或者，也可以使用「是」和「否」。          | 可能的值："True"，"true"，"T"，"Yes"，"yEs"，"Y"，"1"，"1.0"，"False"，"false"，"F"，"No"，"no"，"N"，"0"，"0.0" |
| 預期的槽、工作階段屬性、請求屬性應間隔等於 (=) | 值 'slotName : slotValue' 沒有 '='。這類值應以「<key>=<value>」格式的鍵值對提供。           | 例如：slotName = slotType                                                                       |
| 預期的槽、工作階段屬性、請求屬性應該有索引鍵值對  | '=slotValue' 在 '=' 之前沒有金鑰。這類值應以「<key>=<value>」格式的鍵值對提供。                 | 例如：slotName = slotType                                                                       |

| 案例               | 錯誤訊息                                                                                                | 備註                                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 結尾的引號無效          | 在「Foo 的項目」中發現不正確的引號。它以引號字元 `"` 開頭，但不以相同的引號字元結尾。                                                     | 例如：`"Foo's item"`, KFC`                                                                        |
| 中間的引號無效          | 在 `"Foo's" Burger` 等 中找到不正確的引號。它的內容中包含引號字元 `"`。包含單引號的值應包裝在雙引號內，反之亦然。                                | 正確 例如：`"Foo's item"`, KFC`                                                                     |
| 必要的引號            | `key = Foo 的項目` 包含單引號或雙引號，但尚未在引號內包裝。包含單引號的值應包裝在雙引號內，反之亦然。                                           |                                                                                                |
| 欄中重複的重複金鑰        | 金鑰 `key1` 重複兩欄：`Session Attribute 3` 和 `Session Attribute 1`。                                       |                                                                                                |
| 執行時間提示中的格式無效     | 為執行期提示提供的無效金鑰 `BookFlight.Car.`。對於執行期提示，金鑰的格式應該為 <code>&lt;intentName&gt;.&lt;slotName&gt;</code> 。 | 如果 `.` 必須位於金鑰中間，則無法從此類金鑰擷取意圖名稱和槽名稱。這類格式不正確的範例：「BookFlight」、「.BookFlight.Car」，「BookFlight.Car。」 |
| 執行時間提示金鑰中的無效意圖名稱 | 找到執行期提示的無效意圖 `intent@name`。檢查意圖名稱。                                                                  | Regex 檢查：`^(【0-9a-zA-Z】【_-】 ?)+\$`                                                             |
| 執行時間提示金鑰中的插槽名稱無效 | 在 `Slot@Name` for Runtime Hints 中找到無效的槽名稱。檢查槽名稱。                                                    | Regex：`^(【0-9a-zA-Z】【_-】 ?)+\$` 它不應以 dot(.) 開頭或結尾。                                             |



## 在 Test Workbench 中刪除測試集

您可以從測試集清單中輕鬆刪除測試集。

若要刪除測試集：

1. 從左側選單移至測試集清單，以查看測試集清單。
2. 從測試集清單中，選取您要刪除的測試集。
3. 前往右上角的動作下拉式選單，然後選擇刪除。
4. 訊息確認已刪除測試集。

## 編輯測試集詳細資訊

您可以在測試集清單中編輯測試集名稱和詳細資訊。稍後可以新增或更新名稱或詳細資訊。不過，您必須先更新測試集，才能使用機器人或轉錄資料執行測試。

若要編輯測試集詳細資訊：

1. 從左側選單移至測試集的清單，以查看測試集的清單。
2. 從測試集清單中，選取您要編輯之測試集的核取方塊。
3. 前往右上角的動作下拉式選單，然後選擇編輯詳細資訊。
4. 訊息確認已成功編輯測試集。

## 更新測試集

您可以更新、更正、修改或刪除測試集中的項目，以最佳化基準結果，或更正測試集中可能發生的其他錯誤

您可以下載測試集，並在上傳更正的測試集之前修正驗證錯誤。請參閱[檢視測試驗證錯誤](#)。

若要更新測試集：

1. 從測試集記錄中，選擇右上角的更新測試集按鈕。
2. 選擇要從 Amazon S3 帳戶上傳的檔案，或從您的電腦上傳 CSV 測試檔案。注意：更新測試集會覆寫現有的資料。
3. 選取更新按鈕。

4. 訊息確認已成功更新測試集。注意：此操作可能需要幾分鐘的時間，取決於測試集的複雜性和大小。
5. 訊息確認已成功更新測試集，且狀態顯示準備測試。

## 執行測試

若要執行測試集，您必須選擇適當的機器人，以針對測試集執行測試。您可以從測試集下的下拉式選單中選擇 AWS 帳戶中的機器人。此操作會根據已驗證的測試資料來測試您選取的機器人，以根據測試集中的基準資料來報告效能指標。

## Execute a test [Info](#)

Evaluate the performance of a bot by running it against a test set.

If you are running a test set against a bot alias for the first time, validate its coverage to ensure good test coverage.

### Settings

#### Test set

The test set you want to use to execute this test.

demoTestSet ▼

#### Bot

The bot you want to use to execute this test.

travelBot ▼

#### Bot alias

The bot alias you want to use to execute this test.

Default\_alias ▼

#### Language

The bot language you want to use to execute this test.

English (US) ▼

#### Modality

Define if this test will be text-based or transcribed from audio.

☒ Text

☐ Audio

#### Endpoint selection

Define whether or not this test will use streaming endpoints.

 Use streaming for test sets with wait&continue

☒ Streaming

☐ Non-streaming

Cancel

Validate coverage

Execute

### 在測試工作台中執行測試

1. 在測試集記錄頁面中，選擇執行測試。
2. 選取您想要在測試中使用的測試集。
3. 從機器人下拉式選單選取要在測試中使用的機器人名稱。
4. 如果適用，請從機器人別名下拉式選單中選擇機器人別名。
5. 從語言選擇中，選擇英文版本。

6. 選取影像設備類型的文字或音訊。
7. 選擇您的 Amazon S3 位置。( 僅限音訊 )
8. 為您的機器人選取端點選項。( 僅限串流 )
9. 選取驗證涵蓋範圍按鈕，以確認您在 中的測試已準備好執行。如果驗證步驟中有任何錯誤，請檢閱先前的參數並進行更正。
10. 選取執行以執行測試。
11. 訊息確認已成功執行測試。

## Test Workbench 中的測試集涵蓋範圍

測試集與機器人之間的意圖和插槽涵蓋範圍有限，可能會導致預期的效能指標。我們建議您在執行測試之前檢閱測試集涵蓋範圍。

### Test set discrepancies

Download X

Limited coverage of intents and slots between the test set and bot alias will result in a test result with low coverage.

Intents and slots that are found in the test set but not in the bot alias are displayed here.

Intents

Slots

#### Intent discrepancies (30)

< 1 2 3 4 > ⚙

| Intent name  | Discrepancy                                    |
|--------------|------------------------------------------------|
| BookTrip     | Found in demoTestSet, but not in Default_alias |
| BookCruise   | Found in demoTestSet, but not in Default_alias |
| BookCar      | Found in demoTestSet, but not in Default_alias |
| CardServices | Found in demoTestSet, but not in Default_alias |
| BookPlane    | Found in demoTestSet, but not in Default_alias |

## 檢閱驗證涵蓋範圍

1. 在測試集記錄中，選擇驗證涵蓋範圍按鈕。
2. 訊息指出正在驗證測試集與所選機器人之間的涵蓋範圍。
3. 操作完成後，訊息會指出覆蓋驗證成功。
4. 選擇視窗底部的檢視詳細資訊按鈕。
5. 選擇每個的索引標籤，以檢視意圖和槽的測試集差異。您可以選擇下載按鈕，將此資料下載為 CSV 格式。
6. 檢閱測試集資料、機器人意圖和槽的驗證結果。識別問題並在機器人測試集架構中進行變更，以改善結果。上傳編輯的測試集和機器人，以便在變更 CSV 檔案後執行測試。注意：驗證涵蓋範圍會針對測試集執行，而不是針對機器人。不會涵蓋機器人中但測試集中不存在的意圖。

## 檢視測試結果

解譯測試工作台的測試結果，以判斷機器人與客戶之間的對話可能在何處失敗，或要求客戶多次嘗試實現意圖。

透過在測試結果中找出這些問題，您可以使用與即時機器人轉錄值更一致的不同訓練資料或表達用語來改善意圖效能，進而最佳化機器人的效能。

您可以取得具有效能差異的意圖和槽的詳細檢視。找出有差異的意圖或槽之後，您可以進一步深入探討並檢閱表達用語和對話流程。

**Test results (10)** [Info](#)
Delete Download

Test runs evaluate a test set against a selected bot alias

Any status Any type
< 1 > ⚙️

|                          | Test result ID    | Created time                | Status   | Test set    | Bot name  | Language     | Test type |
|--------------------------|-------------------|-----------------------------|----------|-------------|-----------|--------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | 1234567890abcdef0 | March 30, 2022 08:55:15 PST | Complete | demoTestSet | travelBot | English (US) | Audio     |
| <input type="checkbox"/> | 1234567890abcdef1 | March 29, 2022 08:55:15 PST | Complete | goodTestSet | travelBot | English (US) | Text      |
| <input type="checkbox"/> | 1234567890abcdef2 | March 28, 2022 08:55:15 PST | Complete | goodTestSet | travelBot | English (US) | Audio     |
| <input type="checkbox"/> | 1234567890abcdef3 | March 27, 2022 08:55:15 PST | Error    | goodTestSet | travelBot | English (US) | Audio     |
| <input type="checkbox"/> | 1234567890abcdef4 | March 26, 2022 08:55:15 PST | Complete | goodTestSet | travelBot | English (US) | Audio     |
| <input type="checkbox"/> | 1234567890abcdef5 | March 25, 2022 08:55:15 PST | Complete | goodTestSet | travelBot | English (US) | Audio     |
| <input type="checkbox"/> | 1234567890abcdef6 | March 24, 2022 08:55:15 PST | Complete | goodTestSet | travelBot | English (US) | Audio     |
| <input type="checkbox"/> | 1234567890abcdef7 | March 23, 2022 08:55:15 PST | Complete | goodTestSet | travelBot | English (US) | Audio     |
| <input type="checkbox"/> | 1234567890abcdef8 | March 22, 2022 08:55:15 PST | Complete | goodTestSet | travelBot | English (US) | Audio     |
| <input type="checkbox"/> | 1234567890abcdef9 | March 21, 2022 08:55:15 PST | Stopped  | goodTestSet | travelBot | English (US) | Audio     |

若要檢閱測試結果：

1. 從左側選單移至測試集清單，選取測試工作台下的測試結果選項。注意：如果測試結果成功，則表示完成狀態。
2. 選取您要檢閱之測試結果的測試結果 ID。

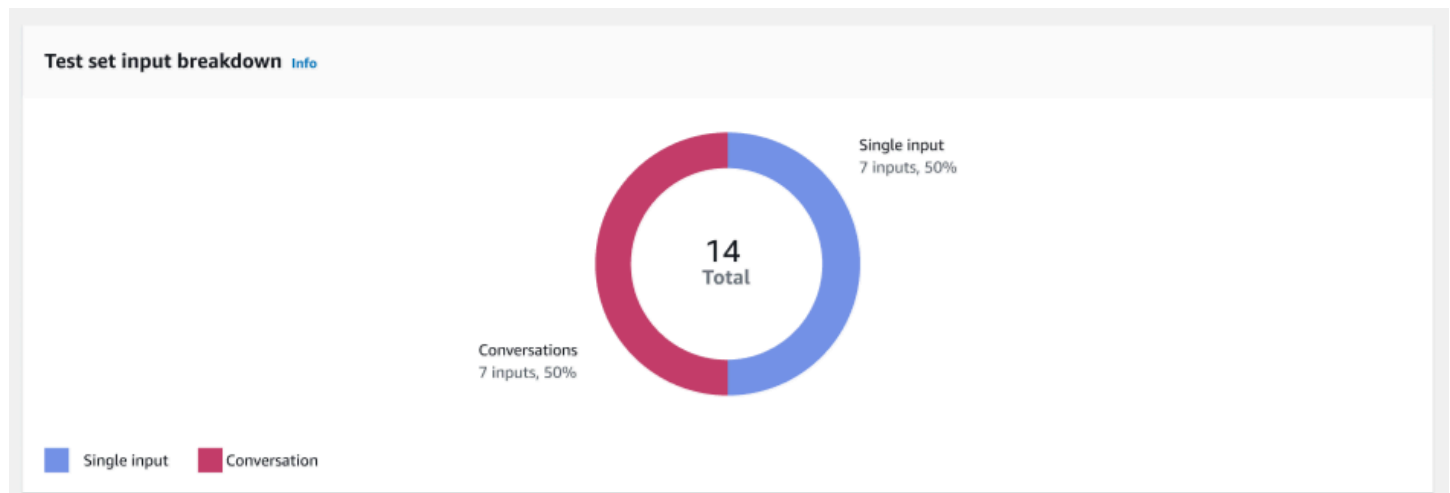
## Test Workbench 中的測試結果詳細資訊

測試結果會顯示測試集詳細資訊、使用的意圖和使用的槽。它還提供整體測試集輸入明細，包括整體結果、對話結果、意圖和槽結果。

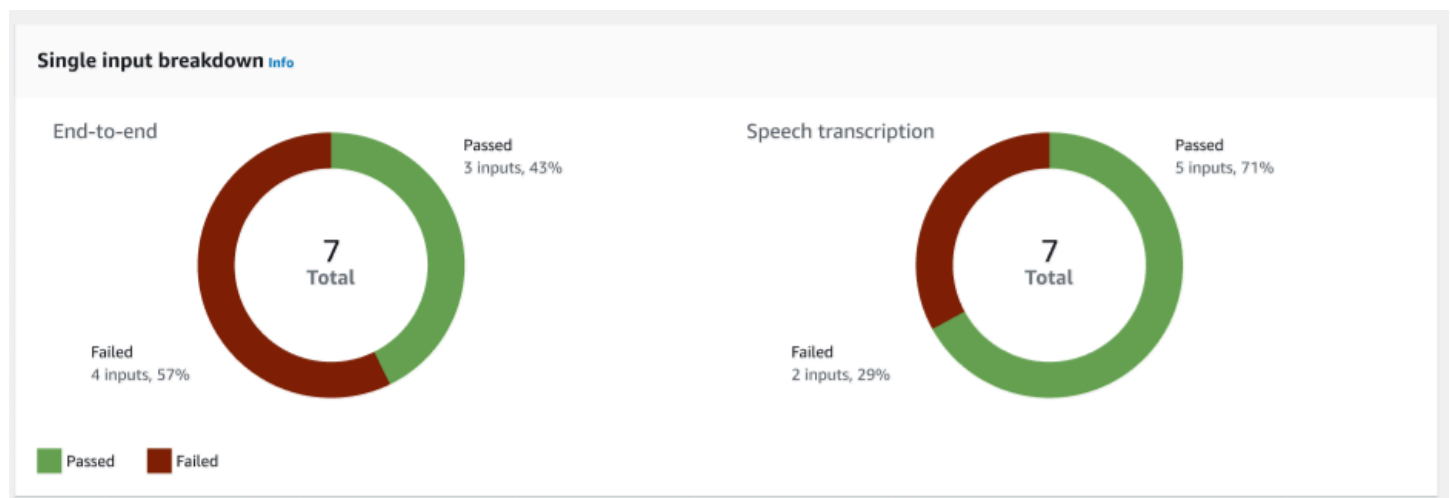
測試結果包含所有測試相關資訊，例如：

- 測試詳細資訊中繼資料
- 整體結果
- 對話結果
- 意圖和槽結果
- 詳細結果

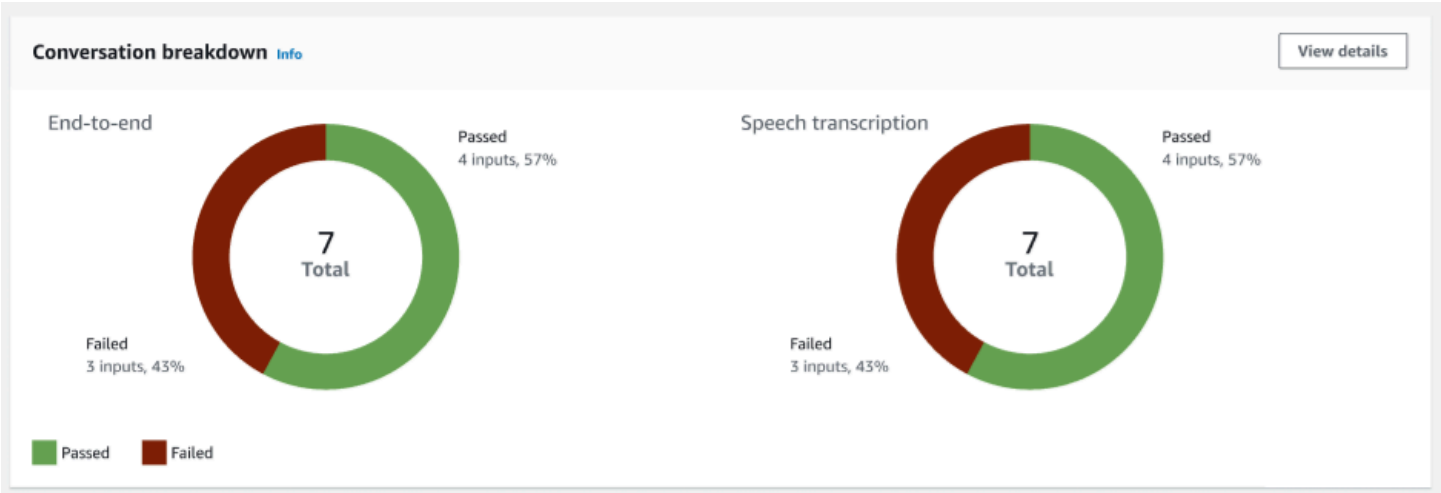
## 整體結果索引標籤：



測試集輸入明細 – 此圖表顯示測試集中對話數和單一輸入表達用語的明細。



單一輸入明細 – 顯示包含end-to-end對話和語音轉錄的兩個圖表。每個圖表上都會指出傳遞和失敗的輸入數目。注意：只有音訊測試集才會顯示語音轉錄圖表。



對話明細 – 顯示包含end-to-end對話和語音轉錄的兩個圖表。每個圖表上都會指出傳遞和失敗的輸入數目。注意：只有音訊測試集才會顯示語音轉錄圖表。

對話結果索引標籤：

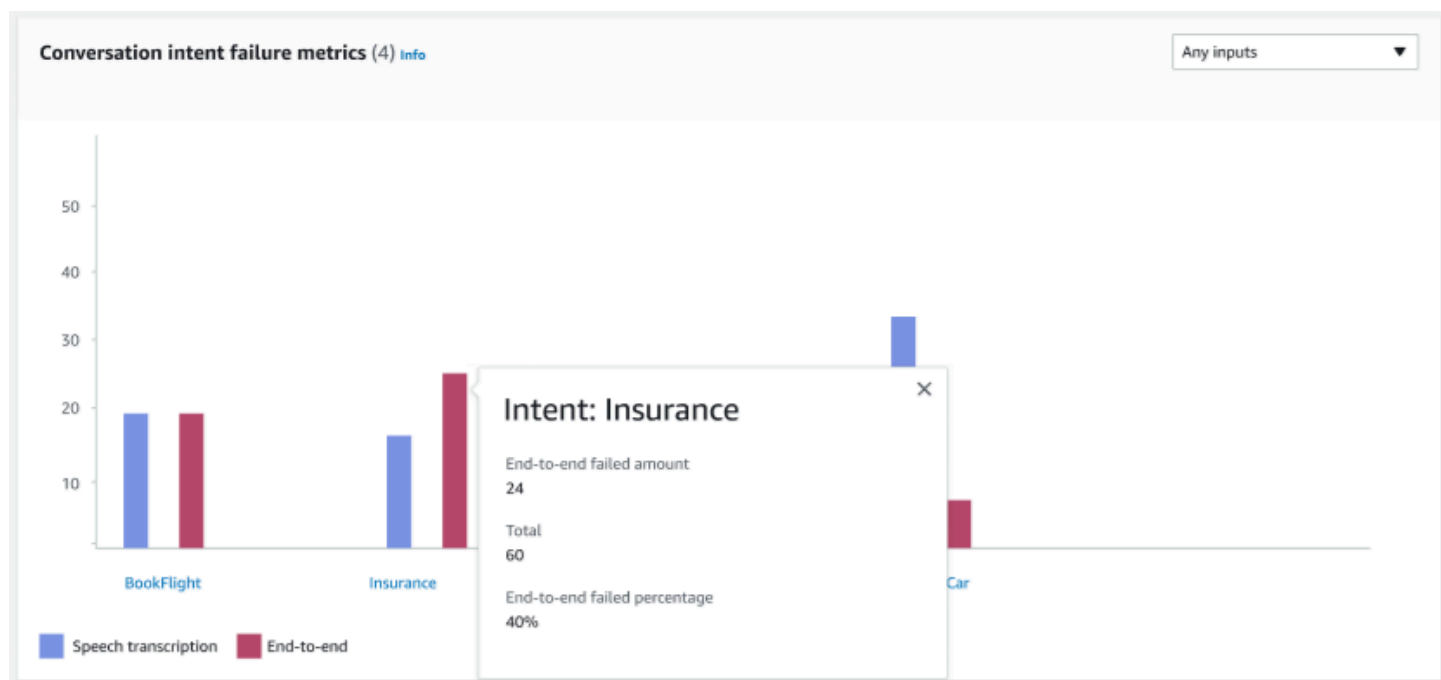
**Conversation pass rates (5)** [Info](#)

Any outcomes < 1 2 3 4 > ⚙

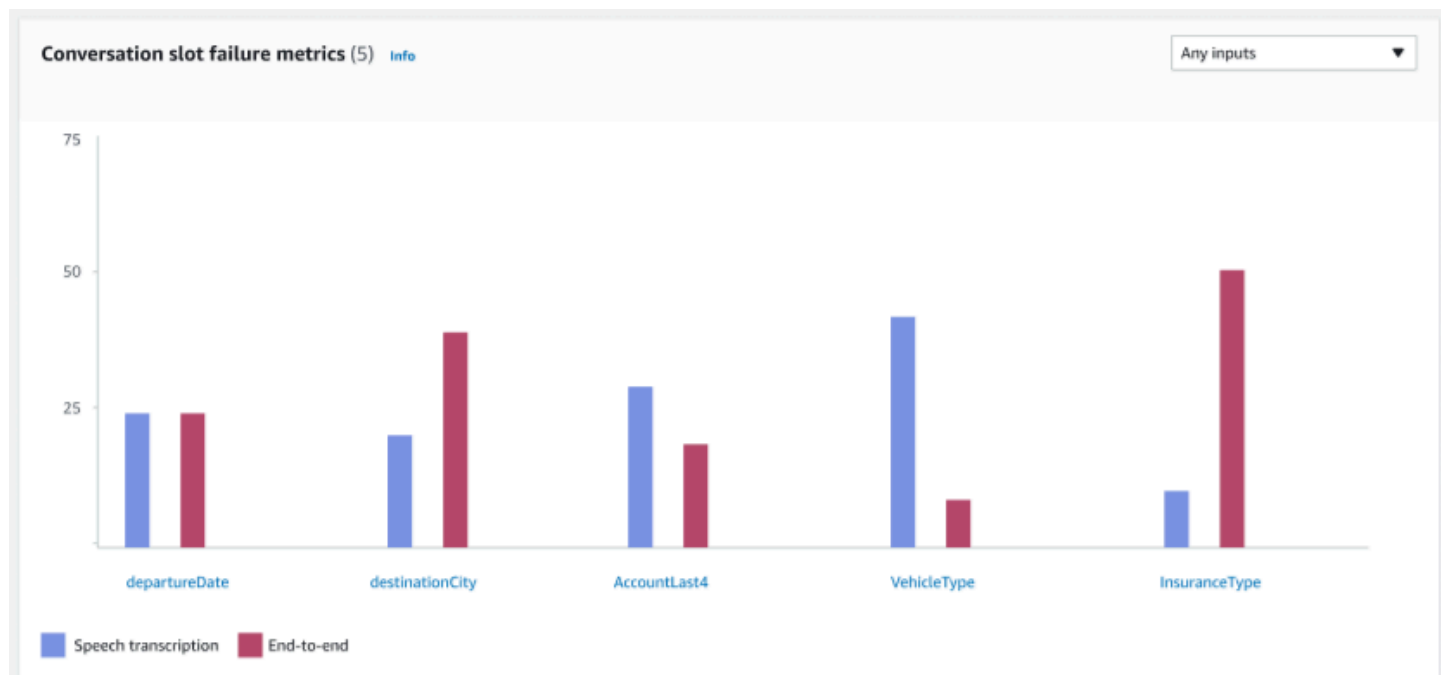
| Conversation | Overall (57%) | BookFlight (80%) | MakePayment (50%) | departureDate(80%) | destinationCity(50%) | AccountLast4 (80%) | Speech transcription (57%) |
|--------------|---------------|------------------|-------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------------|
| 1            | ✔ Pass        | ✔ Pass           | ✔ Pass            | ✔ Pass             | ✔ Pass               | ✔ Pass             | ✔ Pass                     |
| 2            | ✔ Pass        | ✔ Pass           | ✔ Pass            | ✔ Pass             | ✔ Pass               | ✔ Pass             | ✔ Pass                     |
| 3            | ✔ Pass        | ✔ Pass           | NA                | ✔ Pass             | ✔ Pass               | NA                 | NA                         |
| 4            | ✖ Fail        | ✖ Fail           | ✖ Fail            | ✖ Fail             | ✖ Fail               | ✖ Fail             | ✖ Fail                     |
| 5            | ✖ Fail        | ✖ Fail           | ✖ Fail            | -                  | ✖ Fail               | ✖ Fail             | ✖ Fail                     |

對話傳遞率 – 對話傳遞率表用於查看測試集中每個對話中使用了哪些意圖和槽。您可以透過檢閱哪些意圖或槽失敗，以及每個意圖和槽的傳遞百分比，來視覺化對話失敗的位置。





對話意圖失敗指標 – 此指標顯示測試集中前 5 個效能最差的意圖。此面板顯示根據機器人的對話日誌或轉錄，意圖成功或失敗的百分比或數量圖表。成功的意圖並不表示整個對話都成功。這些指標僅適用於意圖的值，無論在哪個意圖之前或之後。



對話槽失敗指標 – 此指標顯示測試集中效能最佳的前 5 個槽。指出意圖中每個槽的成功率。長條圖顯示意圖中每個槽的語音轉錄和end-to-end對話。

意圖和槽結果索引標籤：

**Intent recognition metrics (8)**

Find intents, types Any type

| Intents       | Type         | Total | Speech transcription passed | Speech transcription Pass % | End to end passed | End to end pass % |
|---------------|--------------|-------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| AccountLast4  | Single input | 27    | 23                          | 85%                         | 22                | 81%               |
| AccountLast4  | Conversation | 6     | 5                           | 83%                         | 3                 | 50%               |
| bookTravel    | Single input | 3     | 2                           | 67%                         | 2                 | 67%               |
| bookTravel    | Conversation | 2     | 1                           | 25%                         | 1                 | 25%               |
| InsuranceType | Single input | 2     | 1                           | 50%                         | 1                 | 50%               |
| InsuranceType | Conversation | 2     | 1                           | 50%                         | 1                 | 50%               |

意圖辨識指標 – 顯示成功辨識意圖數量的資料表。顯示語音轉錄和end-to-end對話的傳遞率。

**Slot resolution metrics (60)**

Find intents, slots Any type

| Intents - Types           | Slots           | Total | Speech transcription passed | Speech transcription Pass % | End to end passed | End to end pass % |
|---------------------------|-----------------|-------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| bookTravel - Single       |                 |       |                             |                             |                   |                   |
|                           | DepartureDate   | 4     | 4                           | 98%                         | 3                 | 75%               |
|                           | DestinationCity | 3     | 2                           | 67%                         | 2                 | 67%               |
| bookTravel - Conversation |                 |       |                             |                             |                   |                   |
|                           | DepartureDate   | 2     | 1                           | 50%                         | 1                 | 50%               |
|                           | DestinationCity | 2     | 1                           | 50%                         | 1                 | 50%               |
| Insurance - Single        |                 |       |                             |                             |                   |                   |
|                           | InsuranceType   | 2     | 1                           | 50%                         | 1                 | 50%               |
| Insurance - Conversation  |                 |       |                             |                             |                   |                   |

槽解析度指標 – 針對對話或單一輸入中使用的每個意圖，分別顯示意圖和槽，以及每個槽的成功和失敗率。顯示語音轉錄和end-to-end對話的傳遞率。

詳細結果索引標籤：

| Detailed results (160) |                |                                                                                                 |        |                     |                         |                        |                             |                        |
|------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|
|                        |                |                                                                                                 |        |                     |                         |                        |                             |                        |
| Line #                 | Conversation # | S3 Audio link  | Source | Slot spelling style | Expected transcription  | Expected output intent | Expected output slot 1      | Expected output slot 2 |
| 1                      | 1              | S3:abc (S3 path)                                                                                | User   | -                   | I want to book a ticket | BookFlight             | -                           | -                      |
| 2                      | 1              | -                                                                                               | Agent  | -                   | Sure what date          | BookFlight             | -                           | -                      |
| 3                      | 1              | S3:abc (S3 path)                                                                                | User   | -                   | May 3rd                 | BookFlight             | departureDate = May 3, 2022 | -                      |
| 4                      | 1              | -                                                                                               | Agent  | -                   | OK where to?            | BookFlight             | -                           | -                      |
| 5                      | 1              | S3:abc (S3 path)                                                                                | User   | -                   | NYC                     | BookFlight             | destinationCity = NYC       | -                      |
| 6                      | 1              | -                                                                                               | User   | -                   | I want to book a ticket | BookFlight             | -                           | -                      |
| 7                      | 1              | S3:abc (S3 path)                                                                                | User   | -                   | Sure what date          | BookFlight             | -                           | -                      |
| 8                      | 1              | -                                                                                               | User   | -                   | May 3rd                 | BookFlight             | departureDate = May 3, 2022 | -                      |
| 9                      | 1              | S3:abc (S3 path)                                                                                | User   | -                   | OK where to?            | BookFlight             | -                           | -                      |
| 10                     | 1              | -                                                                                               | User   | -                   | I want to book a ticket | BookFlight             | -                           | -                      |
| 11                     | 1              | S3:abc (S3 path)                                                                                | User   | -                   | Sure what date          | BookFlight             | -                           | -                      |
| 12                     | 1              | -                                                                                               | User   | -                   | May 3rd                 | BookFlight             | departureDate = May 3, 2022 | -                      |
| 13                     | 1              | S3:abc (S3 path)                                                                                | User   | -                   | OK where to?            | BookFlight             | -                           | -                      |

詳細結果 – 在對話日誌中顯示詳細的資料表，其中包含使用者和客服人員表達用語，以及每個槽的預期輸出和預期轉錄。您可以選取下載按鈕來下載此報告。

下表列出具有案例的結果失敗錯誤訊息。

| 案例                   | 錯誤訊息                                   | Action       |
|----------------------|----------------------------------------|--------------|
| 意圖不符                 | 預期的 BookFlight 意圖，但它是 BookHotel 意圖。    | 在對話中略過其他轉彎   |
| 槽引出不相符               | 要引出的預期 departureDate 插槽，但它是 cabinType。 | 在對話中略過其他轉彎   |
| 槽值不相符                | 預期和實際槽值不相符。                            | 在對話中繼續進行其他輪換 |
| 缺少Back-to-back客服人員提示 | 預期機器人在此輪換中傳回客服人員提示，但未收到。               | 在對話中略過其他轉彎   |
| 轉錄不相符                | 預期的轉錄不符合實際轉錄。                          | 在對話中繼續進行其他輪換 |

| 案例                    | 錯誤訊息                                   | Action     |
|-----------------------|----------------------------------------|------------|
| 未引出選用插槽               | 預計在下一次輪流引出 cabinType 插槽，但在此之前實現了目前的意圖。 | 在對話中略過其他轉彎 |
| 無法辨識插槽                | 此時無法辨識預期的 departure Date 槽。            | 在對話中略過其他轉彎 |
| 額外的back-to-back客服人員提示 | 預期使用者輪換，但它是客服人員提示                      | 在對話中略過其他轉彎 |

# 將對話串流至 Amazon Lex V2 機器人

您可以使用 Amazon Lex V2 串流 API 來啟動 Amazon Lex V2 機器人和應用程式之間的雙向串流。啟動串流可讓機器人管理機器人與使用者之間的對話。機器人會回應使用者輸入，而無需撰寫程式碼來處理使用者的回應。機器人可以：

- 在使用者播放提示時處理中斷。如需詳細資訊，請參閱[讓使用者中斷您的 Amazon Lex V2 機器人](#)。
- 等待使用者提供輸入。例如，機器人可以等待使用者收集信用卡資訊。如需詳細資訊，請參閱[讓 Amazon Lex V2 機器人在暫停期間等待使用者提供更多資訊](#)。
- 在相同的串流中同時採用雙音多頻率 (DTMF) 和音訊輸入。
- 與從應用程式管理對話相比，處理使用者輸入中的暫停更好。

Amazon Lex V2 機器人不僅會回應從應用程式傳送的資料，還會將對話狀態的相關資訊傳送至應用程式。您可以使用此資訊來變更應用程式回應客戶的方式。

Amazon Lex V2 機器人也會監控機器人與您的應用程式之間的連線。它可以判斷連線是否已逾時。

若要使用 API 啟動串流至 Amazon Lex V2 機器人，請參閱[啟動對 Amazon Lex V2 機器人的對話串流](#)。

當您從應用程式開始串流至 Amazon Lex V2 機器人時，您可以將機器人設定為接受來自使用者的音訊輸入或文字輸入。您也可以選擇使用者是否接收音訊或文字以回應其輸入。

如果您已將 Amazon Lex V2 機器人設定為接受來自使用者的音訊輸入，則無法接收文字輸入。如果您已將機器人設定為接受文字輸入，則使用者只能使用書面文字與其通訊。

當 Amazon Lex V2 機器人接受串流音訊輸入時，機器人會判斷使用者何時開始說話，以及何時停止說話。它會處理使用者的任何暫停或任何中斷。它也可以在相同的串流中接受 DTMF（雙音多頻率）輸入和語音輸入。這有助於使用者更自然地與機器人互動。您可以向使用者顯示歡迎訊息和提示。您也可以讓使用者中斷這些訊息和提示。

當您啟動雙向串流時，Amazon Lex V2 會使用[HTTP/2 通訊協定](#)。您的應用程式和機器人會以一系列事件的形式在單一串流中交換資料。事件可以是下列其中一項：

- 來自使用者的文字、音訊或 DTMF 輸入。
- 從應用程式到 Amazon Lex V2 機器人的訊號。這包括表示訊息的音訊播放已完成，或使用者已中斷與工作階段的連線。

如需事件的詳細資訊，請參閱[啟動對 Amazon Lex V2 機器人的對話串流](#)。如需如何編碼事件的資訊，請參閱 [事件串流編碼](#)。

## 主題

- [啟動對 Amazon Lex V2 機器人的對話串流](#)
- [事件串流編碼](#)
- [讓使用者中斷您的 Amazon Lex V2 機器人](#)
- [讓 Amazon Lex V2 機器人在暫停期間等待使用者提供更多資訊](#)
- [為您的 Lex V2 機器人設定履行進度更新](#)
- [設定使用 Lex V2 機器人擷取使用者輸入的逾時](#)

## 啟動對 Amazon Lex V2 機器人的對話串流

您可以使用 [StartConversation](#) 操作，在您的應用程式中啟動使用者與 Amazon Lex V2 機器人之間的串流。來自應用程式的POST請求會在您的應用程式與 Amazon Lex V2 機器人之間建立連線。這可讓您的應用程式和機器人開始透過事件互相交換資訊。

### Note

使用 `StartConversation` 時，如果表達用語音訊持續時間超過 的設定值`max-length-ms`，Amazon Lex V2 會在指定的持續時間中斷音訊。

只有下列 SDKs 支援`StartConversation`此操作：

- [適用於 C++ 的 AWS SDK](#)
- [適用於 Java 的 AWS SDK 第 2 版](#)
- [適用於 JavaScript v3 的 AWS 開發套件](#)
- [適用於 Ruby V3 的 AWS 開發套件](#)

您的應用程式必須傳送至 Amazon Lex V2 機器人的第一個事件是 [ConfigurationEvent](#)。此事件包含回應類型格式等資訊。以下是您可以在組態事件中使用的參數：

- `responseContentType` – 決定機器人是否使用文字或語音回應使用者輸入。
- `sessionState` – 與機器人的串流工作階段相關的資訊，例如預先決定的意圖或對話方塊狀態。

- **welcomeMessages** – 指定使用者在與機器人對話開始時播放的歡迎訊息。這些訊息會在使用者提供任何輸入之前播放。若要啟用歡迎訊息，您還必須為 **sessionState** 和 **dialogAction** 參數指定值。
- **disablePlayback** – 決定機器人是否應該等待用戶端的提示，然後再開始接聽來電者輸入。根據預設，會啟用播放，因此此欄位的值為 **false**。
- **requestAttributes** – 提供請求的其他資訊。

如需有關如何為上述參數指定值的資訊，請參閱 [StartConversation](#) 操作的 [ConfigurationEvent](#) 資料類型。

機器人和應用程式之間的每個串流只能有一個組態事件。在您的應用程式傳送組態事件後，機器人可以從您的應用程式進行額外的通訊。

如果您已指定使用者使用音訊與 Amazon Lex V2 機器人通訊，您的應用程式可以在該對話期間將下列事件傳送至機器人：

- [AudioInputEvent](#) – 包含大小上限為 320 個位元組的音訊區塊。您的應用程式必須使用多個音訊輸入事件，將訊息從伺服器傳送至機器人。串流中的每個音訊輸入事件都必須具有相同的音訊格式。
- [DTMFInputEvent](#) – 將 DTMF 輸入傳送至機器人。每個 DTMF 按鍵對應至單一事件。
- [PlaybackCompletionEvent](#) – 通知伺服器使用者輸入的回應已播放給他們。如果您要傳送音訊回應給使用者，則必須使用播放完成事件。如果您的 **disablePlayback** 組態事件是 **true**，則無法使用此功能。
- [DisconnectionEvent](#) – 通知機器人使用者已中斷與對話的連線。

如果您已指定使用者使用文字與機器人通訊，您的應用程式可以在該對話期間將下列事件傳送至機器人：

- [TextInputEvent](#) – 從您的應用程式傳送至機器人的文字。文字輸入事件中最多可有 512 個字元。
- [PlaybackCompletionEvent](#) – 通知伺服器使用者輸入的回應已播放給他們。如果您要將音訊播放回使用者，則必須使用此事件。如果您的 **disablePlayback** 組態事件是 **true**，則無法使用此功能。
- [DisconnectionEvent](#) – 通知機器人使用者已中斷與對話的連線。

您必須以正確的格式對傳送至 Amazon Lex V2 機器人的每個事件進行編碼。如需詳細資訊，請參閱 [事件串流編碼](#)。

每個事件都有事件 ID。為了協助疑難排解串流中可能發生的任何問題，請為每個輸入事件指派唯一的事件 ID。然後，您可以使用機器人對任何處理失敗進行疑難排解。

Amazon Lex V2 也會針對每個事件使用時間戳記。除了事件 ID 之外，您還可以使用這些時間戳記來協助疑難排解任何網路傳輸問題。

在使用者與 Amazon Lex V2 機器人之間的對話期間，機器人可以傳送下列傳出事件以回應使用者：

- [IntentResultEvent](#) – 包含 Amazon Lex V2 從使用者表達用語中確定的意圖。每個內部結果事件包括：
  - `inputMode` – 使用者表達用語的類型。有效值為 `Speech`、`DTMF` 或 `Text`。
  - 解譯 – Amazon Lex V2 從使用者表達用語中決定的解譯。
  - `requestAttributes` – 如果您尚未使用 `lambda` 函數修改請求屬性，這些屬性與對話開始時傳遞的屬性相同。
  - `sessionId` – 用於對話的工作階段識別符。
  - `sessionState` – 使用者使用 Amazon Lex V2 的工作階段狀態。
- [TranscriptEvent](#) – 如果使用者為您的應用程式提供輸入，則此事件包含使用者對機器人表達用語的文字記錄。`TranscriptEvent` 如果沒有使用者輸入，您的應用程式不會收到。

傳送至應用程式的轉錄事件值取決於您是否已指定音訊（語音和 DTMF）或文字做為對話模式：

- 語音輸入的文字記錄 – 如果使用者正在與機器人說話，文字記錄事件就是使用者音訊的文字記錄。這是從使用者開始說話到他們結束說話時所有語音的文字記錄。
- DTMF 輸入的文字記錄 – 如果使用者在鍵盤上輸入，文字記錄事件會包含使用者在輸入中按的所有數字。
- 文字輸入的文字記錄 – 如果使用者提供文字輸入，文字記錄事件會包含使用者輸入中的所有文字。
- [TextResponseEvent](#) – 包含文字格式的機器人回應。預設會傳回文字回應。如果您已設定 Amazon Lex V2 傳回音訊回應，則此文字會用來產生音訊回應。每個文字回應事件都包含機器人傳回給使用者的一系列訊息物件。
- [AudioResponseEvent](#) – 包含從中產生的文字合成的音訊回應 `TextResponseEvent`。若要接收音訊回應事件，您必須設定 Amazon Lex V2 以提供音訊回應。所有音訊回應事件都具有相同的音訊格式。每個事件都包含不超過 100 個位元組的音訊區塊。Amazon Lex V2 會傳送空的音訊區塊，並將 `bytes` 欄位設定為 `null`，以表示音訊回應事件結束到您的應用程式。
- [PlaybackInterruptionEvent](#) – 當使用者中斷機器人傳送至應用程式的回應時，Amazon Lex V2 會觸發此事件以停止播放回應。

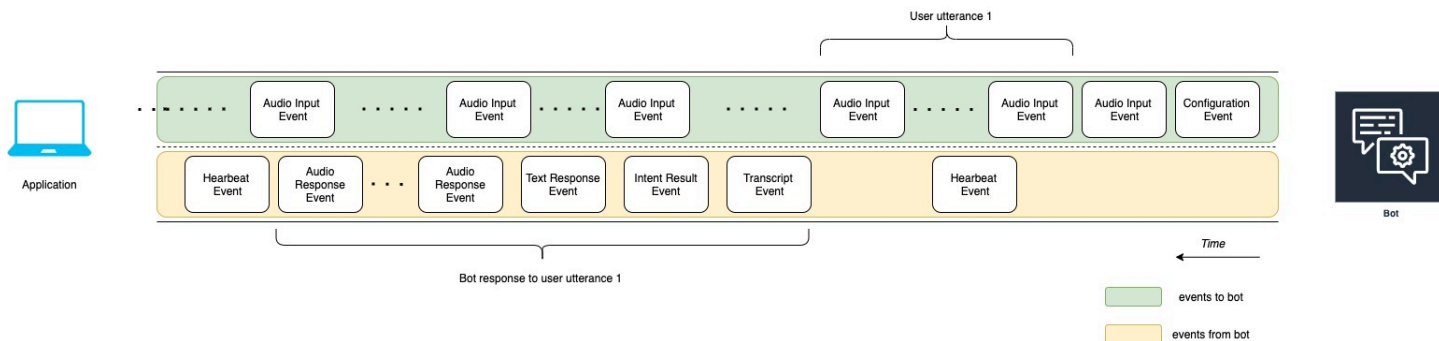


- [HeartbeatEvent](#) – Amazon Lex V2 會定期傳送此事件，以防止應用程式與機器人之間的連線逾時。

## 使用 Amazon Lex V2 機器人時音訊對話的事件時間序列

下圖顯示使用者與 Amazon Lex V2 機器人之間的串流音訊對話。應用程式會持續將音訊串流至機器人，而機器人會從音訊尋找使用者輸入。在此範例中，使用者和機器人都使用語音進行通訊。每個圖表對應於使用者表達用語，以及機器人對該表達用語的回應。

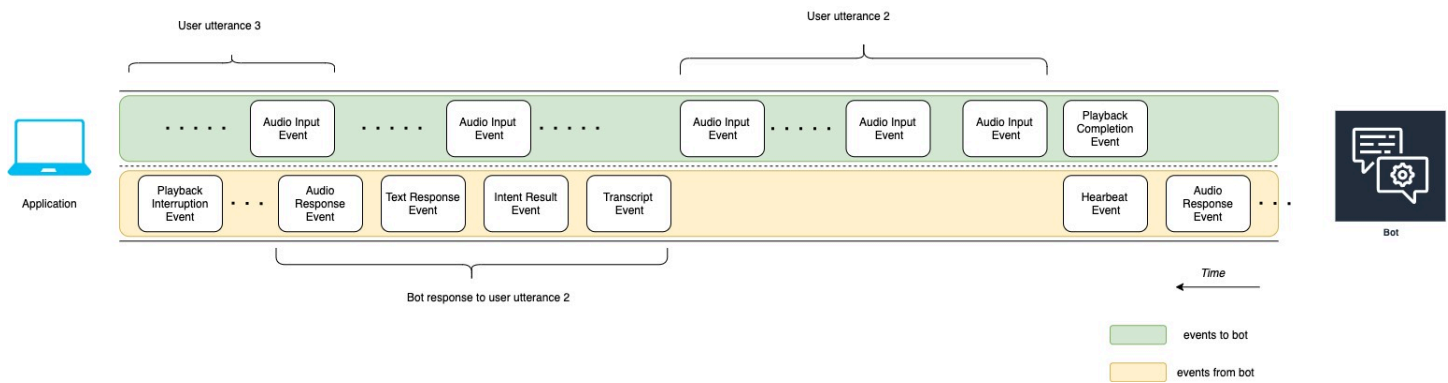
下圖顯示應用程式與機器人之間的對話開始。串流從時間零 (t0) 開始。



下列清單說明上圖的事件。

- t0：應用程式會將組態事件傳送至機器人以啟動串流。
- t1：應用程式串流音訊資料。此資料會從應用程式分成一系列的輸入事件。
- t2：對於使用者表達用語 1，機器人會在使用者開始說話時偵測到音訊輸入事件。
- t2：當使用者說話時，機器人會傳送活動訊號事件來維持連線。它會間歇性地傳送這些事件，以確保連線不會逾時。
- t3：機器人會偵測使用者表達用語的結尾。
- t4：機器人會將文字記錄事件傳回給應用程式，其中包含使用者語音的文字記錄。這是機器人對使用者表達用語 1 的回應開始。
- t5：機器人會傳送意圖結果事件，以指出使用者想要執行的動作。
- t6：機器人開始在文字回應事件中以文字形式提供其回應。
- t7：機器人會傳送一系列音訊回應事件至應用程式，以供使用者播放。
- t8：機器人會傳送另一個活動訊號事件來間歇性維護連線。

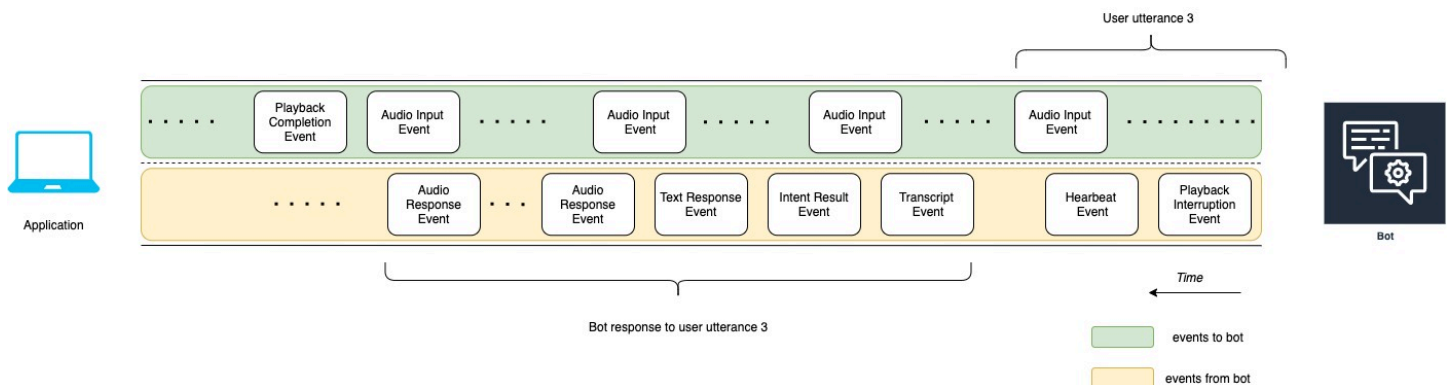
下圖是上一個圖表的接續。它會顯示應用程式傳送播放完成事件至機器人，以指出其已停止播放使用者的音訊回應。應用程式會播放對使用者表達用語 1 的機器人回應。使用者使用使用者表達用語 2 回應對使用者表達用語 1 的機器人回應。



下列清單說明上圖的事件：

- t10：應用程式會傳送播放完成事件，表示已完成播放機器人的訊息給使用者。
- t11：應用程式會將使用者回應傳回給機器人，做為使用者表達用語 2。
- t12：對於對使用者表達用語 2 的機器人回應，機器人會等待使用者停止說話，然後開始提供音訊回應。
- t13：當機器人將機器人回應傳送給應用程式的使用者表達用語 2 時，機器人會偵測使用者表達用語 3 的開始。機器人會停止對使用者表達用語 2 的機器人回應，並傳送播放中斷事件。
- t14：機器人會將播放中斷事件傳送至應用程式，以表示使用者已中斷提示。

下圖顯示機器人對使用者表達用語 3 的回應，以及在機器人回應使用者表達用語之後繼續對話。



## 使用 API 開始串流對話

當您啟動串流至 Amazon Lex V2 機器人時，您會完成下列任務：

1. 建立與伺服器的初始連線。
2. 設定安全登入資料和機器人詳細資訊。機器人詳細資訊包括機器人接受 DTMF 和音訊輸入，還是文字輸入。

3. 將事件傳送至伺服器。這些事件是來自使用者的文字資料或音訊資料。
4. 處理從伺服器傳送的事件。在此步驟中，您可以判斷機器人輸出是以文字或語音呈現給使用者。

下列程式碼範例會初始化與 Amazon Lex V2 機器人和本機電腦的串流對話。您可以修改程式碼以符合您的需求。

下列程式碼是使用適用於 Java 的 AWS SDK 開始與機器人連線並設定機器人詳細資訊和登入資料的範例請求。

```
package com.lex.streaming.sample;

import software.amazon.awssdk.auth.credentials.AwsBasicCredentials;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.AwsCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.StaticCredentialsProvider;
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.LexRuntimeV2AsyncClient;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.ConversationMode;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.StartConversationRequest;

import java.net.URISyntaxException;
import java.util.UUID;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;

/**
 * The following code creates a connection with the Amazon Lex bot and configures the
 * bot details and credentials.
 * Prerequisite: To use this example, you must be familiar with the Reactive streams
 * programming model.
 * For more information, see
 * https://github.com/reactive-streams/reactive-streams-jvm.
 * This example uses AWS SDK for Java for Amazon Lex V2.
 * <p>
 * The following sample application interacts with an Amazon Lex bot with the streaming
 * API. It uses the Audio
 * conversation mode to return audio responses to the user's input.
 * <p>
 * The code in this example accomplishes the following:
 * <p>
 * 1. Configure details about the conversation between the user and the Amazon Lex bot.
 * These details include the conversation mode and the specific bot the user is speaking
 * with.
```

- \* 2. Create an events publisher that passes the audio events to the Amazon Lex bot after you establish the connection. The code we provide in this example tells your computer to pick up the audio from
  - \* your microphone and send that audio data to Amazon Lex.
  - \* 3. Create a response handler that handles the audio responses from the Amazon Lex bot and plays back the audio to you.
- \*/

```
public class LexBidirectionalStreamingExample {

    public static void main(String[] args) throws URISyntaxException,
        InterruptedException {
        String botId = "";
        String botAliasId = "";
        String localeId = "";
        String accessKey = "";
        String secretKey = "";
        String sessionId = UUID.randomUUID().toString();
        Region region = Region.region_name; // Choose an AWS Region where the Amazon
        Lex Streaming API is available.

        AwsCredentialsProvider awsCredentialsProvider = StaticCredentialsProvider
            .create(AwsBasicCredentials.create(accessKey, secretKey));

        // Create a new SDK client. You need to use an asynchronous client.
        System.out.println("step 1: creating a new Lex SDK client");
        LexRuntimeV2AsyncClient lexRuntimeServiceClient =
        LexRuntimeV2AsyncClient.builder()
            .region(region)
            .credentialsProvider(awsCredentialsProvider)
            .build();

        // Configure the bot, alias and locale that you'll use to have a conversation.
        System.out.println("step 2: configuring bot details");
        StartConversationRequest.Builder startConversationRequestBuilder =
        StartConversationRequest.builder()
            .botId(botId)
            .botAliasId(botAliasId)
            .localeId(localeId);

        // Configure the conversation mode of the bot. By default, the
        // conversation mode is audio.
        System.out.println("step 3: choosing conversation mode");
```

```
startConversationRequestBuilder =
startConversationRequestBuilder.conversationMode(ConversationMode.AUDIO);

// Assign a unique identifier for the conversation.
System.out.println("step 4: choosing a unique conversation identifier");
startConversationRequestBuilder =
startConversationRequestBuilder.sessionId(sessionId);

// Start the initial request.
StartConversationRequest startConversationRequest =
startConversationRequestBuilder.build();

// Create a stream of audio data to the Amazon Lex bot. The stream will start
after the connection is established with the bot.
EventsPublisher eventsPublisher = new EventsPublisher();

// Create a class to handle responses from bot. After the server processes the
user data you've streamed, the server responds
// on another stream.
BotResponseHandler botResponseHandler = new
BotResponseHandler(eventsPublisher);

// Start a connection and pass in the publisher that streams the audio and
process the responses from the bot.
System.out.println("step 5: starting the conversation ...");
CompletableFuture<Void> conversation =
lexRuntimeServiceClient.startConversation(
    startConversationRequest,
    eventsPublisher,
    botResponseHandler);

// Wait until the conversation finishes. The conversation finishes if the
dialog state reaches the "Closed" state.
// The client stops the connection. If an exception occurs during the
conversation, the
// client sends a disconnection event.
conversation.whenComplete((result, exception) -> {
    if (exception != null) {
        eventsPublisher.disconnect();
    }
});

// The conversation finishes when the dialog state is closed and last prompt
has been played.
```

```

        while (!botResponseHandler.isConversationComplete()) {
            Thread.sleep(100);
        }

        // Randomly sleep for 100 milliseconds to prevent JVM from exiting.
        // You won't need this in your production code because your JVM is
        // likely to always run.
        // When the conversation finishes, the following code block stops publishing
        more data and informs the Amazon Lex bot that there is no more data to send.
        if (botResponseHandler.isConversationComplete()) {
            System.out.println("conversation is complete.");
            eventsPublisher.stop();
        }
    }
}

```

下列程式碼是使用適用於 Java 的 AWS SDK 將事件傳送至機器人的範例請求。此範例中的程式碼會使用電腦上的麥克風來傳送音訊事件。

```

package com.lex.streaming.sample;

import org.reactivestreams.Publisher;
import org.reactivestreams.Subscriber;
import
    software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.StartConversationRequestEventStream;

/**
 * You use the Events publisher to send events to the Amazon Lex bot. When you
 * establish a connection, the bot uses the
 * subscribe() method and enables the events publisher starts sending events to
 * your computer. The bot uses the "request" method of the subscription to make more
 * requests. For more information on the request method, see https://github.com/reactive-streams/reactive-streams-jvm.
 */
public class EventsPublisher implements Publisher<StartConversationRequestEventStream>
{

    private AudioEventsSubscription audioEventsSubscription;

    @Override

```

```
public void subscribe(Subscriber<? super StartConversationRequestEventStream>
subscriber) {
    if (audioEventsSubscription == null) {

        audioEventsSubscription = new AudioEventsSubscription(subscriber);
        subscriber.onSubscribe(audioEventsSubscription);

    } else {
        throw new IllegalStateException("received unexpected subscription
request");
    }
}

public void disconnect() {
    if (audioEventsSubscription != null) {
        audioEventsSubscription.disconnect();
    }
}

public void stop() {
    if (audioEventsSubscription != null) {
        audioEventsSubscription.stop();
    }
}

public void playbackFinished() {
    if (audioEventsSubscription != null) {
        audioEventsSubscription.playbackFinished();
    }
}
}
```

下列程式碼是使用適用於 Java 的 AWS SDK 處理機器人回應的範例請求。此範例中的程式碼會將 Amazon Lex V2 設定為播放音訊回應給您。

```
package com.lex.streaming.sample;

import javazoom.jl.decoder.JavaLayerException;
import javazoom.jl.player.advanced.AdvancedPlayer;
import javazoom.jl.player.advanced.PlaybackEvent;
```

```
import javax.swing.plaf.basic.BasicDialogListener;
import software.amazon.awssdk.core.async.SdkPublisher;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.AudioResponseEvent;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.DialogActionType;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.IntentResultEvent;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.PlaybackInterruptionEvent;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.StartConversationResponse;
import
    software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.StartConversationResponseEventStream;
import
    software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.StartConversationResponseHandler;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.TextResponseEvent;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.TranscriptEvent;

import java.io.IOException;
import java.io.UncheckedIOException;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;

/**
 * The following class is responsible for processing events sent from the Amazon Lex
 * bot. The bot sends multiple audio events,
 * so the following code concatenates those audio events and uses a publicly available
 * Java audio player to play out the message to
 * the user.
 */
public class BotResponseHandler implements StartConversationResponseHandler {

    private final EventsPublisher eventsPublisher;

    private boolean lastBotResponsePlayedBack;
    private boolean isDialogStateClosed;
    private AudioResponse audioResponse;

    public BotResponseHandler(EventsPublisher eventsPublisher) {
        this.eventsPublisher = eventsPublisher;
        this.lastBotResponsePlayedBack = false; // At the start, we have not played back
last response from bot.
        this.isDialogStateClosed = false; // At the start, the dialog state is open.
    }

    @Override
    public void responseReceived(StartConversationResponse startConversationResponse) {
```



```
        System.out.println("successfully established the connection with server.  
request id:" + startConversationResponse.responseMetadata().requestId()); // would  
have 2XX, request id.  
    }  
  
    @Override  
    public void onEventStream(SdkPublisher<StartConversationResponseEventStream>  
sdkPublisher) {  
  
        sdkPublisher.subscribe(event -> {  
            if (event instanceof PlaybackInterruptionEvent) {  
                handle((PlaybackInterruptionEvent) event);  
            } else if (event instanceof TranscriptEvent) {  
                handle((TranscriptEvent) event);  
            } else if (event instanceof IntentResultEvent) {  
                handle((IntentResultEvent) event);  
            } else if (event instanceof TextResponseEvent) {  
                handle((TextResponseEvent) event);  
            } else if (event instanceof AudioResponseEvent) {  
                handle((AudioResponseEvent) event);  
            }  
        });  
    }  
  
    @Override  
    public void exceptionOccurred(Throwable throwable) {  
        System.err.println("got an exception:" + throwable);  
    }  
  
    @Override  
    public void complete() {  
        System.out.println("on complete");  
    }  
  
    private void handle(PlaybackInterruptionEvent event) {  
        System.out.println("Got a PlaybackInterruptionEvent: " + event);  
    }  
  
    private void handle(TranscriptEvent event) {  
        System.out.println("Got a TranscriptEvent: " + event);  
    }  
  
    private void handle(IntentResultEvent event) {
```

```

        System.out.println("Got an IntentResultEvent: " + event);
        isDialogStateClosed =
DialogActionType.CLOSE.equals(event.sessionState().dialogAction().type());
    }

    private void handle(TextResponseEvent event) {
        System.out.println("Got an TextResponseEvent: " + event);
        event.messages().forEach(message -> {
            System.out.println("Message content type:" + message.contentType());
            System.out.println("Message content:" + message.content());
        });
    }

    private void handle(AudioResponseEvent event) { //Synthesize speech
        // System.out.println("Got a AudioResponseEvent: " + event);
        if (audioResponse == null) {
            audioResponse = new AudioResponse();
            //Start an audio player in a different thread.
            CompletableFuture.runAsync(() -> {
                try {
                    AdvancedPlayer audioPlayer = new AdvancedPlayer(audioResponse);

                    audioPlayer.setPlayBackListener(new PlaybackListener() {
                        @Override
                        public void playbackFinished(PlaybackEvent evt) {
                            super.playbackFinished(evt);

                            // Inform the Amazon Lex bot that the playback has
finished.

                            eventsPublisher.playbackFinished();
                            if (isDialogStateClosed) {
                                lastBotResponsePlayedBack = true;
                            }
                        }
                    });
                    audioPlayer.play();
                } catch (JavaLayerException e) {
                    throw new RuntimeException("got an exception when using audio
player", e);
                }
            });
        }

        if (event.audioChunk() != null) {

```

```

        audioResponse.write(event.audioChunk().asByteArray());
    } else {
        // The audio audio prompt has ended when the audio response has no
        // audio bytes.
        try {
            audioResponse.close();
            audioResponse = null; // Prepare for the next audio prompt.
        } catch (IOException e) {
            throw new UncheckedIOException("got an exception when closing the audio
response", e);
        }
    }
}

// The conversation with the Amazon Lex bot is complete when the bot marks the
Dialog as DialogActionType.CLOSE
// and any prompt playback is finished. For more information, see
// https://docs.aws.amazon.com/lexv2/latest/dg/API_runtime_DialogAction.html.
public boolean isConversationComplete() {
    return isDialogStateClosed && lastBotResponsePlayedBack;
}
}

```

若要設定機器人以音訊回應輸入事件，您必須先從 Amazon Lex V2 訂閱音訊事件，然後設定機器人以提供音訊回應給使用者的輸入事件。

下列程式碼是從 Amazon Lex V2 訂閱音訊事件 適用於 Java 的 AWS SDK 的範例。

```

package com.lex.streaming.sample;

import org.reactivestreams.Subscriber;
import org.reactivestreams.Subscription;
import software.amazon.awssdk.core.SdkBytes;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.AudioInputEvent;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.ConfigurationEvent;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.DisconnectionEvent;
import software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.PlaybackCompletionEvent;
import
    software.amazon.awssdk.services.lexruntimev2.model.StartConversationRequestEventStream;

```

```
import javax.sound.sampled.AudioFormat;
import javax.sound.sampled.AudioInputStream;
import javax.sound.sampled.AudioSystem;
import javax.sound.sampled.DataLine;
import javax.sound.sampled.LineUnavailableException;
import javax.sound.sampled.TargetDataLine;
import java.io.IOException;
import java.io.UncheckedIOException;
import java.nio.ByteBuffer;
import java.util.Arrays;
import java.util.concurrent.BlockingQueue;
import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.LinkedBlockingQueue;
import java.util.concurrent.atomic.AtomicLong;

public class AudioEventsSubscription implements Subscription {
    private static final AudioFormat MIC_FORMAT = new AudioFormat(8000, 16, 1, true,
false);
    private static final String AUDIO_CONTENT_TYPE = "audio/lpcm; sample-rate=8000;
sample-size-bits=16; channel-count=1; is-big-endian=false";
    //private static final String RESPONSE_TYPE = "audio/pcm; sample-rate=8000";
    private static final String RESPONSE_TYPE = "audio/mpeg";
    private static final int BYTES_IN_AUDIO_CHUNK = 320;
    private static final AtomicLong eventIdGenerator = new AtomicLong(0);

    private final AudioInputStream audioInputStream;
    private final Subscriber<? super StartConversationRequestEventStream> subscriber;
    private final EventWriter eventWriter;
    private CompletableFuture eventWriterFuture;

    public AudioEventsSubscription(Subscriber<? super
StartConversationRequestEventStream> subscriber) {
        this.audioInputStream = getMicStream();
        this.subscriber = subscriber;
        this.eventWriter = new EventWriter(subscriber, audioInputStream);
        configureConversation();
    }

    private AudioInputStream getMicStream() {
        try {
            DataLine.Info dataLineInfo = new DataLine.Info(TargetDataLine.class,
MIC_FORMAT);
```

```
        TargetDataLine targetDataLine = (TargetDataLine)
AudioSystem.getLine(dataLineInfo);

        targetDataLine.open(MIC_FORMAT);
        targetDataLine.start();

        return new AudioInputStream(targetDataLine);
    } catch (LineUnavailableException e) {
        throw new RuntimeException(e);
    }
}

@Override
public void request(long demand) {
    // If a thread to write events has not been started, start it.
    if (eventWriterFuture == null) {
        eventWriterFuture = CompletableFuture.runAsync(eventWriter);
    }
    eventWriter.addDemand(demand);
}

@Override
public void cancel() {
    subscriber.onError(new RuntimeException("stream was cancelled"));
    try {
        audioInputStream.close();
    } catch (IOException e) {
        throw new UncheckedIOException(e);
    }
}

public void configureConversation() {
    String eventId = "ConfigurationEvent-" +
String.valueOf(eventIdGenerator.incrementAndGet());

    ConfigurationEvent configurationEvent = StartConversationRequestEventStream
        .configurationEventBuilder()
        .eventId(eventId)
        .clientTimestampMillis(System.currentTimeMillis())
        .responseContentType(RESPONSE_TYPE)
        .build();

    System.out.println("writing config event");
    eventWriter.writeConfigurationEvent(configurationEvent);
}
```

```
}

public void disconnect() {

    String eventId = "DisconnectionEvent-" +
String.valueOf(eventIdGenerator.incrementAndGet());

    DisconnectionEvent disconnectionEvent = StartConversationRequestEventStream
        .disconnectionEventBuilder()
        .eventId(eventId)
        .clientTimestampMillis(System.currentTimeMillis())
        .build();

    eventWriter.writeDisconnectEvent(disconnectionEvent);

    try {
        audioInputStream.close();
    } catch (IOException e) {
        throw new UncheckedIOException(e);
    }

}

//Notify the subscriber that we've finished.
public void stop() {
    subscriber.onComplete();
}

public void playbackFinished() {
    String eventId = "PlaybackCompletion-" +
String.valueOf(eventIdGenerator.incrementAndGet());

    PlaybackCompletionEvent playbackCompletionEvent =
StartConversationRequestEventStream
        .playbackCompletionEventBuilder()
        .eventId(eventId)
        .clientTimestampMillis(System.currentTimeMillis())
        .build();

    eventWriter.writePlaybackFinishedEvent(playbackCompletionEvent);
}

private static class EventWriter implements Runnable {
    private final BlockingQueue<StartConversationRequestEventStream> eventQueue;
    private final AudioInputStream audioInputStream;
```

```
private final AtomicLong demand;
private final Subscriber subscriber;

private boolean conversationConfigured;

public EventWriter(Subscriber subscriber, AudioInputStream audioInputStream) {
    this.eventQueue = new LinkedBlockingQueue<>();

    this.demand = new AtomicLong(0);
    this.subscriber = subscriber;
    this.audioInputStream = audioInputStream;
}

public void writeConfigurationEvent(ConfigurationEvent configurationEvent) {
    eventQueue.add(configurationEvent);
}

public void writeDisconnectEvent(DisconnectionEvent disconnectionEvent) {
    eventQueue.add(disconnectionEvent);
}

public void writePlaybackFinishedEvent(PlaybackCompletionEvent
playbackCompletionEvent) {
    eventQueue.add(playbackCompletionEvent);
}

void addDemand(long l) {
    this.demand.addAndGet(l);
}

@Override
public void run() {
    try {

        while (true) {
            long currentDemand = demand.get();

            if (currentDemand > 0) {
                // Try to read from queue of events.
                // If nothing is in queue at this point, read the audio events
directly from audio stream.
                for (long i = 0; i < currentDemand; i++) {

                    if (eventQueue.peek() != null) {
```

```

        subscriber.onNext(eventQueue.take());
        demand.decrementAndGet();
    } else {
        writeAudioEvent();
    }
}
}
}
} catch (InterruptedException e) {
    throw new RuntimeException("interrupted when reading data to be sent to
server");
} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
}
}

private void writeAudioEvent() {
    byte[] bytes = new byte[BYTES_IN_AUDIO_CHUNK];

    int numBytesRead = 0;
    try {
        numBytesRead = audioInputStream.read(bytes);
        if (numBytesRead != -1) {
            byte[] byteArrayCopy = Arrays.copyOf(bytes, numBytesRead);

            String eventId = "AudioEvent-" +
String.valueOf(eventIdGenerator.incrementAndGet());

            AudioInputEvent audioInputEvent =
StartConversationRequestEventStream
                .audioInputEventBuilder()

                .audioChunk(SdkBytes.fromByteBuffer(ByteBuffer.wrap(byteArrayCopy)))
                    .contentType(AUDIO_CONTENT_TYPE)
                    .clientTimestampMillis(System.currentTimeMillis())
                    .eventId(eventId).build();

            //System.out.println("sending audio event:" + audioInputEvent);
            subscriber.onNext(audioInputEvent);
            demand.decrementAndGet();
            //System.out.println("sent audio event:" + audioInputEvent);
        } else {
            subscriber.onComplete();
            System.out.println("audio stream has ended");
        }
    }
}

```



```

        }

        } catch (IOException e) {
            System.out.println("got an exception when reading from audio stream");
            System.err.println(e);
            subscriber.onError(e);
        }
    }
}

```

下列適用於 Java 的 AWS SDK 範例會設定 Amazon Lex V2 機器人，以提供輸入事件的音訊回應。

```

package com.lex.streaming.sample;

import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.io.UncheckedIOException;
import java.util.Optional;
import java.util.concurrent.LinkedBlockingQueue;
import java.util.concurrent.TimeUnit;

public class AudioResponse extends InputStream{

    // Used to convert byte, which is signed in Java, to positive integer (unsigned)
    private static final int UNSIGNED_BYTE_MASK = 0xFF;
    private static final long POLL_INTERVAL_MS = 10;

    private final LinkedBlockingQueue<Integer> byteQueue = new LinkedBlockingQueue<>();

    private volatile boolean closed;

    @Override
    public int read() throws IOException {
        try {
            Optional<Integer> maybeInt;
            while (true) {
                maybeInt = Optional.ofNullable(this.byteQueue.poll(POLL_INTERVAL_MS,
                    TimeUnit.MILLISECONDS));
            }
        }
    }
}

```

```

        // If we get an integer from the queue, return it.
        if (maybeInt.isPresent()) {
            return maybeInt.get();
        }

        // If the stream is closed and there is nothing queued up, return -1.
        if (this.closed) {
            return -1;
        }
    }
} catch (InterruptedException e) {
    throw new IOException(e);
}
}

/**
 * Writes data into the stream to be offered on future read() calls.
 */
public void write(byte[] byteArray) {
    // Don't write into the stream if it is already closed.
    if (this.closed) {
        throw new UncheckedIOException(new IOException("Stream already closed when
attempting to write into it.));
    }

    for (byte b : byteArray) {
        this.byteQueue.add(b & UNSIGNED_BYTE_MASK);
    }
}

@Override
public void close() throws IOException {
    this.closed = true;
    super.close();
}
}

```

## 事件串流編碼

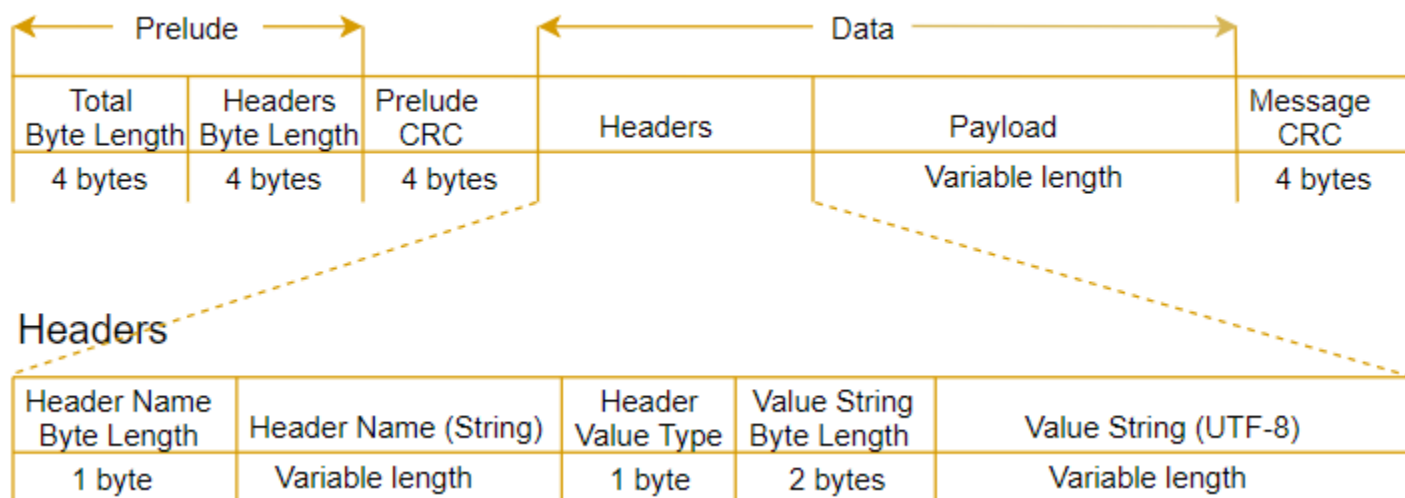
事件串流編碼會在用戶端與伺服器之間使用訊息來提供雙向通訊。傳送至 Amazon Lex V2 串流服務的資料影格會以此格式編碼。Amazon Lex V2 的回應也會使用此編碼。

每則訊息包含兩個部分：序言和資料。前導區段包含訊息的總位元組長度，以及所有標頭的合併位元組長度。資料區段包含標頭和承載。

每個區段以 4 位元組由大到小的整數 CRC 檢查總和結束。訊息 CRC 檢查總和包含前導區段和資料區段。Amazon Lex V2 使用 CRC32 (通常稱為 GZIP CRC32) 來計算這兩個 CRCs。如需 CRC32 的詳細資訊，請參閱 [GZIP 檔案格式規格 4.3 版](#)。

總訊息額外負荷 (包括序言和兩個檢查總和) 為 16 位元組。

下圖顯示構成訊息和標題的元件。每則訊息有多個標頭。



每則訊息都包含下列元件：

- 序言：一律為 8 位元組的固定大小，兩個欄位每一個為 4 位元組。
  - 前 4 位元組：總位元組長度。這是整個訊息的大端序整數位元組長度，包括 4 位元組長度欄位本身。
  - 後 4 位元組：標頭位元組長度。這是訊息標頭部分的大端序整數位元組長度，不含 4 位元組長度欄位本身。
- 序言 CRC：訊息序言部分的 4 位元組 CRC 檢查總和，不含 CRC 本身。前置詞具有與訊息 CRC 不同的 CRC，以確保 Amazon Lex V2 可以立即偵測損毀的位元組長度資訊，而不會導致緩衝區溢位等錯誤。
- 標頭：註釋訊息的中繼資料，例如訊息類型、內容類型等等。訊息有多個標頭。標頭是索引鍵值組，其中索引鍵是 UTF-8 字串。標頭可以任何順序出現在訊息的標頭部分中，而且任何指定標頭只能出現一次。如需必要標頭類型，請參閱以下各節。
- 承載：傳送至 Amazon Lex 的音訊或文字內容。

- 訊息 CRC：從訊息開頭到檢查總和開頭的 4 位元組 CRC 檢查總和。這包括訊息中除了 CRC 本身以外的所有內容。

每個標頭都包含下列元件。每個框架有多個標頭。

- 標頭名稱位元組長度：標頭名稱的位元組長度。
- 標頭名稱：指出標頭類型的標頭名稱。如需有效值，請參閱下列框架描述。
- 標頭值類型：指出標頭值類型的列舉。
- 數值字串位元組長度：標頭值字串的位元組長度。
- 標頭值：標頭字串的值。此欄位的有效值取決於標頭類型。如需有效值，請參閱下列框架描述。

## 讓使用者中斷您的 Amazon Lex V2 機器人

當您在 Amazon Lex V2 機器人和應用程式之間啟動雙向音訊串流時，您可以設定機器人在傳送回提示時接聽使用者輸入。此輸入可以設定為中斷。如此一來，使用者可以在機器人完成播放之前中斷提示。您可以在使用者可能已經知道問題的答案的情況下使用此組態，例如，當他們被提示提供 CVV 代碼時。

機器人會在偵測到使用者輸入時，知道使用者何時中斷提示，您的應用程式才能傳回 `PlaybackCompletion` 事件。當使用者中斷機器人時，機器人會傳送 `PlaybackInterruptionEvent`。

根據預設，使用者可以中斷機器人串流到您的應用程式的任何提示。您可以在 Amazon Lex V2 主控台中變更此設定。

您可以透過編輯槽來變更使用者回應提示的方式。槽是意圖的一部分，也是使用者為您提供所需資訊的方式。每個槽都有提示，讓使用者為您提供該資訊。若要進一步了解槽，請參閱 [Amazon Lex V2 核心概念](#)。

變更使用者是否可以中斷提示（主控台）

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 Amazon Lex V2 主控台開啟 [Amazon Lex V2 主控台](#)。
2. 在機器人下，選取機器人。
3. 在語言下，選取機器人的語言。
4. 選擇檢視意圖。
5. 選擇 意圖。

6. 針對插槽，選擇插槽。
7. 在進階選項下，選擇插槽提示。
8. 選擇更多提示選項。
9. 選取或取消選取 使用者可以在讀取提示時中斷提示。

您可以透過建立具有兩個槽的機器人，並指定使用者無法中斷一個槽的提示來測試此功能。如果您中斷可中斷的提示，機器人會傳送播放中斷事件。如果您中斷不可中斷的，提示會繼續播放。

## 讓 Amazon Lex V2 機器人在暫停期間等待使用者提供更多資訊

當您啟動從 Amazon Lex V2 機器人到應用程式的雙向串流時，您可以將機器人設定為等待使用者提供其他資訊。在某些情況下，使用者可能尚未準備好回應提示。例如，使用者可能尚未準備好提供其信用卡資訊，因為他們的錢包位於另一個房間。

透過使用 Amazon Lex V2 機器人的等待和繼續行為，使用者可以說出「保持一秒鐘」等片語，讓機器人等待他們找到資訊並提供資訊。當您啟用此行為時，機器人會定期提醒使用者提供資訊。它不會傳送轉錄事件，因為沒有使用者表達用語可供轉錄。

Amazon Lex V2 機器人會自動管理串流對話。您不需要撰寫任何其他程式碼即可啟用此功能。當使用者提示機器人等待時，state 的 Intent 是 Waiting，而 type 的 DialogAction 是 ElicitSlot。您可以使用此資訊來協助根據您的需求自訂應用程式。例如，您可以將應用程式設定為在使用者尋找其信用卡時播放音樂。

您可以為個別插槽啟用等待並繼續行為。若要進一步了解槽，請參閱 [Amazon Lex V2 核心概念](#)。

### 啟用等待並繼續

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 Amazon Lex V2 主控台開啟 [Amazon Lex V2 主控台](#)。
2. 在機器人下，選取機器人。
3. 在語言下，選取機器人的語言。
4. 選擇檢視意圖。
5. 選擇 意圖。
6. 在槽下，選擇槽。
7. 在進階選項下，選擇等待並繼續。
8. 在等待下，繼續指定下列欄位：

- 使用者希望機器人等待時的回應 – 這是當使用者要求機器人等待其他資訊時，機器人回應的方式。
- 如果使用者需要機器人以繼續等待，請回應 – 這是機器人傳送的回應，以提醒使用者仍在等待資訊。您可以變更機器人提醒使用者的頻率。
- 使用者想要繼續時的回應 – 這是使用者擁有請求資訊時的機器人回應。

對於每個機器人回應，您可以提供多個回應變化，並隨機向使用者顯示一個。您也可以選擇使用者是否可以中斷這些回應。

若要測試等待並繼續功能，請將您的機器人設定為等待使用者輸入，並啟動串流至 Amazon Lex V2 機器人。如需串流至機器人的資訊，請參閱 [使用 API 開始串流對話](#)。

您可能需要關閉等待並繼續回應。使用作用中切換來設定是否使用等待和繼續回應。

### Wait and continue

 Active

You can use the responses below to manage a conversation if the user needs time to provide information requested by the bot. This functionality is available only in streaming conversations.

#### Note

等待並繼續在以下地區提供：ca-ES、de-AT、de-DE、en-AU、en-GB、en-IN、en-US、en-ZA、es-419、es-ES、es-US、fr-CA、fr-FR、it-IT、ja-JP、ko-KR、pt-BR、pt-PT、zh-CN、zh-HK。

## 為您的 Lex V2 機器人設定履行進度更新

當呼叫意圖的履行 Lambda 函數時，在函數完成之前，機器人不會傳送回應。如果 Lambda 函數需要幾秒鐘以上才能完成，使用者可能會認為機器人沒有回應。若要解決此問題，您可以設定機器人在履行 Lambda 函數執行時傳送更新給使用者，讓使用者知道機器人仍在處理其請求。

當您將履行更新新增至意圖時，機器人會在履行開始時定期回應，並在履行進行時定期回應。當您設定啟動回應時，您可以在機器人傳送回應之前指定延遲。如此一來，您可以支援履行無法相對快速完成的情況。當您設定更新回應時，您可以指定要傳送更新的頻率。您也可以設定逾時，以限制履行函數必須執行的時間。

您也可以將完成後的回應新增至機器人。這可讓機器人根據履行成功、失敗或逾時，傳送不同的回應。

履行更新只會在使用 [StartConversation](#) 操作與機器人互動時使用。您可以在使用 [StartConversation](#)、[RecognizeText](#) 和 [RecognizeUtterance](#) 操作與機器人互動時，使用履行後更新

## 履行更新

履行更新會在 Lambda 函數滿足意圖時傳送。當您開啟履行更新時，您會提供在履行開始時傳送的開始回應，以及在履行進行中定期傳送的更新回應。

當您指定更新回應時，您也可以指定逾時，以決定履行函數可執行的時間長度。您可以指定最長 15 分鐘 (900 秒) 的逾時長度。

如果您在主控台或使用 [CreateIntent](#) 或 [UpdateIntent](#) 操作將 `active` 設定為 `false` 來關閉履行更新，則不會使用為履行更新指定的逾時，而是使用預設的 30 秒逾時。

如果履行函數逾時，Amazon Lex V2 會執行下列三項操作之一：

- 完成後回應已設定且處於作用中 – 會傳回逾時回應。
- 完成後回應已設定且非作用中 – 會傳回例外狀況。
- 未設定履行後回應 – 傳回例外狀況。

## 開始回應

在串流對話期間呼叫 Lambda 履行函數時，Amazon Lex V2 會傳回啟動回應。它通常會告訴使用者，實現意圖需要一些時間，他們應該等待。當您使用 `RecognizeText` 或 `RecognizeUtterance` 操作時，不會傳回啟動回應。

您最多可以指定五個回應訊息。Amazon Lex V2 選擇要播放給使用者的訊息之一。

您可以在呼叫 Lambda 函數和傳回啟動回應之間設定延遲。如果 Lambda 函數在延遲完成之前完成其工作，則不會傳回啟動回應。

您可以使用主控台中的 `active` 切換開關或 [FulfillmentUpdatesSpecification](#) 結構來開啟和關閉啟動回應。當 `active` 為 `false` 時，不會播放啟動回應。

## 更新回應

在 Lambda 履行函數執行時，Amazon Lex 會在串流對話期間定期傳回更新回應。當您使用 `RecognizeText` 或 `RecognizeUtterance` 操作時，不會播放更新回應。您可以設定更新回應播放的

頻率。例如，您可以在履行函數執行時每 30 秒播放一次更新回應，讓使用者知道程序正在執行，並且應該繼續等待。

您最多可以指定五個更新訊息。Amazon Lex V2 選擇要播放給使用者的訊息。使用多個訊息可避免重複更新。

如果使用者在履行 Lambda 函數執行時透過語音、DTMF 或文字提供輸入，Amazon Lex V2 會將更新回應傳回給使用者。

如果 Lambda 函數在第一個更新期間結束前完成其工作，則不會傳回更新回應。

您可以使用主控台中的 active 切換開關或 [FulfillmentUpdatesSpecification](#) 結構來開啟和關閉更新回應。當 active 為 false 時，不會傳回更新回應。

## 履行後回應

履行函數結束時，Amazon Lex V2 會傳回履行後回應。履行任何意圖時，都可以使用履行後回應，而不只是在串流對話時。履行後回應可讓使用者知道函數已完成且結果。

您可以使用主控台中的 active 切換開關或 [PostFulfillmentStatusSpecification](#) 結構來開啟和關閉履行後回應。當 active 為 false 時，不會播放回應。

履行後回應有三種類型：

- 成功 – 在履行 Lambda 函數成功完成其工作時傳回。如果履行後回應未處於作用中狀態。Amazon Lex V2 會採取下一個設定的動作。
- 逾時 – 如果 Lambda 函數未在設定的逾時期間經過之前完成其工作，則傳回。如果履行後回應未處於作用中狀態，Amazon Lex V2 會傳回例外狀況。
- 失敗 – 當 Lambda 函數傳回回應 Failed 中的狀態，或 Amazon Lex V2 在滿足意圖時發生錯誤時傳回。如果履行後回應未處於作用中狀態，Amazon Lex V2 會傳回例外狀況。

您可以為每個類型指定最多五個訊息。Amazon Lex V2 選擇要播放給使用者的訊息之一。

與履行開始和履行更新回應不同，履行後回應會針對串流和非串流對話播放。

您也可以選擇透過設定 Lambda 函數來傳回履行後訊息來覆寫這些訊息。

### Note

如果意圖有結束回應，則會在完成後回應之後傳回。



## Lex V2 的履行後範例

為了更好地了解履行後回應，舉例來說，我們採用 *BookTrip* 機器人，該機器人旨在透過 *BookFlight* 意圖來協助規劃行程，並設定履行 Lambda 函數來保留客戶與航空公司的航班。引出 *BookFlight* 插槽後，Amazon Lex V2 會叫用履行 Lambda 函數。在此履行過程中，可能會發生下列三個結果之一：

- 成功 – 航班已成功預訂。
- 逾時 – 預訂程序所花費的時間超過設定的履行 Lambda 執行時間（例如，如果無法在分配的時間內聯絡航空公司）。
- 失敗 – 預訂因其他原因而失敗。

您可以利用履行後回應，在每種情況下為客戶提供更有意義的回應。每種情況的範例如下：

- 成功回應 – 「我們能夠成功預訂您的門票，並已傳送確認電子郵件給您。如果您有任何問題，請隨時使用電子郵件中提供的聯絡資訊聯絡我們。」
- 逾時回應 – 「由於系統流量過大，預訂您的票證需要比預期更長的時間。我們的佇列中有您的請求，並已傳送一封電子郵件給您，其中包含與此請求對應的參考號碼。預訂票證後，我們會傳送保留的確認給您。如果您有任何問題，請隨時使用電子郵件中提供的聯絡資訊聯絡我們。」

### Note

如果您未設定逾時訊息，Amazon Lex V2 會擲回與使用案例對應的 4XX 錯誤。

- 失敗回應 – 「很抱歉，我們無法預訂您的票證。我們已傳送電子郵件，其中包含我們在預訂您的保留時遇到的問題的詳細資訊。」

## 設定使用 Lex V2 機器人擷取使用者輸入的逾時

Amazon Lex V2 串流 API 可讓機器人自動偵測使用者輸入中的表達用語。當您建立意圖或槽時，您可以設定表達用語的面向，例如表達用語的最長持續時間、等待使用者輸入時逾時，或 DTMF 輸入的結束字元。您可以為您的使用案例自訂機器人的行為。例如，您可以將信用卡號碼的位數限制為 16。

您也可以與機器人開始對話時，透過工作階段屬性設定逾時，並視需要在 Lambda 函數中覆寫逾時。

屬性的組態金鑰使用以下語法：

```
x-amz-lex:<InputType>:<BehaviorName>:<IntentName>:<SlotName>
```

InputType 可以是 **audio**、**dtmf** 或 **text**。

您可以將 指定\*為意圖或槽名稱，以設定機器人中所有意圖或槽的預設設定。任何意圖或插槽特定的設定優先於預設設定。

Amazon Lex V2 提供預先定義的工作階段屬性，用於管理 [StartConversation](#) 操作對機器人使用文字、語音或 DTMF 輸入的方式。預先定義的屬性全都位於 x-amz-lex 命名空間中。

您可以將 指定\*為意圖或槽名稱，藉此設定機器人中所有意圖、槽或子槽的預設設定。任何意圖或插槽特定設定優先於預設設定。針對以下所有逾時使用這些模式。

對於複合插槽的子插槽，您可以依 分隔.。例如：

```
<slotName>.<subSlotName>
```

```
x-amz-lex:allow-interrupt:<intentName>:<slotName>.<subSlotName>
```

| 表達式                   | 案例                              |
|-----------------------|---------------------------------|
| Intent : Slot.SubSlot | 僅適用於名為「Slot」的複合槽內名為「SubSlot」的子槽 |
| Intent : Slot.*       | 適用於名為「槽」的複合槽內的任何子槽              |
| 目的 : *. SubSlot       | 僅適用於任何複合槽內名為「SubSlot」的子槽        |
| 目的 : *.*              | 適用於任何複合槽內的任何子槽                  |

## 中斷行為如何在 Lex V2 機器人中運作

您可以設定機器人的中斷行為。屬性是由 Amazon Lex V2 定義。

### 允許中斷

```
x-amz-lex:allow-interrupt:<intentName>:<slotName>
```

定義使用者是否可以中斷 Amazon Lex V2 機器人播放的提示。您可以選擇性地將其關閉。

預設：True

## 設定語音輸入的逾時

您可以使用工作階段屬性，為與機器人的語音互動設定逾時值。屬性由 Amazon Lex V2 定義。這些屬性可讓您指定 Amazon Lex V2 在收集輸入語音之前，等待客戶完成說話的時間。

所有這些屬性都位於 `x-amz-lex:audio` 命名空間中。

### 表達用語長度上限

```
x-amz-lex:audio:max-length-ms:<intentName>:<slotName>
```

定義 Amazon Lex V2 在語音輸入被截斷前等待的時間，並將語音傳回至您的應用程式。當您預期回應時間過長，或想要給客戶更多時間提供資訊時，您可以增加輸入的長度。

預設：55,000 毫秒 (55 秒)。最大值為 55,000 毫秒 (55 秒)

如果您將 `max-length-ms` 屬性設定為超過 55,000 毫秒，則值會預設為 55,000 毫秒。

### 語音逾時

```
x-amz-lex:audio:start-timeout-ms:<intentName>:<slotName>
```

機器人在假設客戶不會說話之前等待多久。在客戶可能需要更多時間才能在說話之前尋找或召回資訊的情況下，您可以增加時間。例如，您可能想要讓客戶有時間拿出信用卡，讓他們可以輸入號碼。

預設：4,000 毫秒 (4 秒)

### 靜音逾時

```
x-amz-lex:audio:end-timeout-ms:<intentName>:<slotName>
```

機器人在客戶停止說話以假設表達用語完成之後等待多久。您可以在提供輸入時增加預期無聲期間的時間。

預設：600 毫秒 (0.6 秒)

## 允許音訊輸入

```
x-amz-lex:allow-audio-input:<intentName>:<slotName>
```

您可以啟用此屬性，讓機器人僅透過音訊模式接受使用者輸入。如果此旗標設定為 `false`，則機器人不會接受音訊輸入。值預設為 `true`。

預設：True

## 文字輸入的逾時

使用以下工作階段屬性來指定機器人在文字對話模式下的行為。

此屬性位於 `x-amz-lex:text` 命名空間中。

### 啟動逾時閾值

```
x-amz-lex:text:start-timeout-ms:<intentName>:<slotName>
```

機器人在重新提示客戶輸入文字之前等待的時間。在您想要讓客戶有更多時間在提供文字輸入之前尋找或召回資訊的情況下，您可以增加時間。例如，您可能想要給客戶更多時間來尋找訂單的詳細資訊。或者，您可以減少閾值，以提早提示客戶。

預設：30,000 毫秒 (30 秒)

## 設定 DTMF 輸入的組態

使用下列工作階段屬性來指定 Amazon Lex V2 機器人在使用音訊對話時如何回應 DTMF 輸入。

所有這些屬性都在 `x-amz-lex:dtmf` 命名空間中。

### 刪除字元

```
x-amz-lex:dtmf:deletion-character:<intentName>:<slotName>
```

清除累積 DTMF 數字並立即結束輸入的 DTMF 字元。

預設：\*

## 結束字元

```
x-amz-lex:dtmf:end-character:<intentName>:<slotName>
```

立即結束輸入的 DTMF 字元。如果使用者未按下此字元，輸入會在結束逾時後結束。

預設：#

## 結束逾時

```
x-amz-lex:dtmf:end-timeout-ms:<intentName>:<slotName>
```

假設輸入已結束，機器人應該從最後一個 DTMF 字元輸入等待多久。

預設：5000 毫秒 (5 秒)

## 每個表達式的 DTMF 位數上限

```
x-amz-lex:dtmf:max-length:<intentName>:<slotName>
```

表達用語中允許的 DTMF 位數上限。例如，您可以將此值設定為 16，以限制可輸入信用卡號碼的字元數。此值無法增加。

預設：1024 個字元

## 允許 DTMF 輸入

您可以使用工作階段屬性設定機器人可以接受的輸入類型。屬性由 Amazon Lex V2 定義。

```
x-amz-lex:allow-dtmf-input:<intentName>:<slotName>
```

您可以啟用此屬性，讓機器人透過 DTMF 模式接受使用者輸入。如果此旗標設定為 false，則機器人不會接受 DTMF 輸入。值預設為 true。

預設：True

# 在 Lex V2 中匯入和匯出機器人

您可以匯出機器人定義、機器人地區設定或自訂詞彙，然後將其匯入以建立新的資源或覆寫 AWS 帳戶中的現有資源。例如，您可以從測試帳戶匯出機器人，然後在生產帳戶中建立機器人的副本。您也可以將機器人從一個 AWS 區域複製到另一個區域。

您可以在匯入之前變更匯出資源的資源。例如，您可以匯出機器人，然後編輯插槽的 JSON 檔案，以新增或移除特定插槽的槽值引出表達用語。完成編輯定義後，您可以匯入修改過的檔案。

## 主題

- [從 Lex V2 匯出機器人](#)
- [在 Lex V2 中匯入機器人](#)
- [匯入或匯出時使用密碼](#)
- [在 Lex V2 中匯入和匯出機器人的 JSON 格式](#)

## 從 Lex V2 匯出機器人

您可以使用 主控台或 `CreateExport` 操作匯出機器人、機器人地區設定或自訂詞彙。您可以指定要匯出的資源，並提供選用的密碼，以協助在啟動匯出時保護 .zip 檔案。下載 .zip 檔案之後，您必須使用密碼來存取檔案，才能使用它。如需詳細資訊，請參閱[匯入或匯出時使用密碼](#)。

匯出是非同步操作。開始匯出後，您可以使用 主控台或 `DescribeExport` 操作來監控匯出的進度。匯出完成後，主控台或 `DescribeExport` 操作會顯示 狀態 `COMPLETED`，而 主控台會將匯出的 .zip 檔案下載至您的瀏覽器。如果您使用 `DescribeExport` 操作，Amazon Lex V2 會提供預先簽章的 Amazon S3 URL，您可以在其中下載匯出結果。下載 URL 只能使用五分鐘，但您可以透過再次呼叫 `DescribeExport` 操作來取得新的 URL。

您可以使用 主控台或 `ListExports` 操作查看資源的匯出歷史記錄。結果會顯示匯出及其目前狀態。匯出可在歷史記錄中使用七天。

當您匯出機器人 Draft 版本或機器人地區設定時，JSON 檔案中的定義可能會處於不一致的狀態，因為機器人 Draft 版本或機器人地區設定可以在匯出進行時變更。如果在匯出時變更 Draft 版本，則變更可能不會包含在匯出檔案中。

匯出機器人地區設定時，Amazon Lex 會匯出定義地區設定的所有資訊，包括地區設定、自訂詞彙、意圖、槽類型和槽。

匯出機器人時，Amazon Lex 會匯出為機器人定義的所有地區設定，包括意圖、槽類型和槽。下列項目不會使用機器人匯出：

- 機器人別名
- 與機器人相關聯的角色 ARN
- 與機器人和機器人別名相關聯的標籤
- 與機器人別名相關聯的 Lambda 程式碼掛鉤

當您匯入機器人時，角色 ARN 和標籤會輸入為請求參數。您需要建立機器人別名，並視需要在匯入後指派 Lambda 程式碼掛鉤。

您可以使用 主控台或 DeleteExport 操作來移除匯出和相關聯的 .zip 檔案。

如需使用主控台匯出機器人的範例，請參閱 [匯出 Lex V2 機器人（主控台）](#)。

## 在 Lex V2 中匯出機器人所需的 IAM 許可

若要匯出機器人、機器人地區設定和自訂詞彙，執行匯出的使用者必須具有下列 IAM 許可。

| API                            | • 必要的 IAM 動作                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 資源  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <a href="#">CreateExport</a>   | • CreateExport                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 機器人 |
| <a href="#">UpdateExport</a>   | • UpdateExport                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 機器人 |
| <a href="#">DescribeExport</a> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DescribeExport</li> <li>• DescribeBot</li> <li>• DescribeCustomVocabulary</li> <li>• DescribeLocale</li> <li>• DescribeIntent</li> <li>• DescribeSlot</li> <li>• DescribeSlotType</li> <li>• ListLocale</li> <li>• ListIntent</li> <li>• ListSlot</li> </ul> | 機器人 |

|                                      |                                                                                                    |     |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| API                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>必要的 IAM 動作</li> <li>ListSlotType</li> </ul>                 | 資源  |
| 自訂詞彙的 <a href="#">DescribeExport</a> | <ul style="list-style-type: none"> <li>DescribeExport</li> <li>DescribeCustomVocabulary</li> </ul> | 機器人 |
| <a href="#">DeleteExport</a>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>DeleteExport</li> </ul>                                     | 機器人 |
| <a href="#">ListExports</a>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>ListExports</li> </ul>                                      | *   |

如需 IAM 政策範例，請參閱 [允許使用者匯出機器人和機器人地區設定](#)。

## 匯出 Lex V2 機器人（主控台）

您可以從機器人清單、版本清單或版本詳細資訊頁面匯出機器人。當您選擇版本時，Amazon Lex V2 會匯出該版本。下列指示假設您開始從機器人清單匯出機器人，但從版本開始，步驟相同。

### 使用主控台匯出機器人

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇要匯出的機器人。
3. 在動作中，選擇匯出。
4. 選擇機器人版本、平台和匯出格式。
5. （選用）輸入 .zip 檔案的密碼。提供密碼有助於保護輸出封存。
6. 選擇 Export (匯出)。

開始匯出後，您會返回機器人清單。若要監控匯出進度，請使用匯入/匯出歷史記錄清單。匯出狀態為完成時，主控台會自動將 .zip 檔案下載至您的電腦。

若要再次下載匯出，請在匯入/匯出清單中，選擇匯出，然後選擇下載。您可以為下載的 .zip 檔案提供密碼。

### 匯出機器人語言

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。



2. 從機器人清單中，選擇您要匯出其語言的機器人。
3. 在新增語言中，選擇檢視語言。
4. 從所有語言清單中，選擇要匯出的語言。
5. 在動作中，選擇匯出。
6. 選擇機器人版本、平台和格式。
7. （選用）輸入 .zip 檔案的密碼。提供密碼有助於保護輸出封存。
8. 選擇 Export (匯出)。

開始匯出後，您會返回語言清單。若要監控匯出進度，請使用匯入/匯出歷史記錄清單。匯出狀態為完成時，主控台會自動將 .zip 檔案下載至您的電腦。

若要再次下載匯出，請在匯入/匯出清單中，選擇匯出，然後選擇下載。您可以為下載的 .zip 檔案提供密碼。

## 在 Lex V2 中匯入機器人

若要使用 主控台匯入先前匯出的機器人、機器人地區設定或自訂詞彙，請在本機電腦上提供檔案位置和選用密碼以解除鎖定檔案。如需範例，請參閱 [匯入 Lex V2 機器人（主控台）](#)。

當您使用 API 時，匯入資源是三個步驟：

1. 使用 `CreateUploadUrl` 操作建立上傳 URL。使用主控台時，您不需要建立上傳 URL。
2. 上傳包含資源定義的 .zip 檔案。
3. 使用 `StartImport` 操作開始匯入。

上傳 URL 是具有寫入許可的預先簽章 Amazon S3 URL。此 URL 會在產生後五分鐘內可用。如果您使用密碼保護 .zip 檔案，您必須在開始匯入時提供密碼。如需詳細資訊，請參閱 [匯入或匯出時使用密碼](#)。

匯入是非同步程序。您可以使用 主控台或 `DescribeImport` 操作來監控匯入的進度。

當您匯入機器人或機器人地區設定時，匯入檔案中的資源名稱與 Amazon Lex V2 中現有的資源名稱之間可能有衝突。Amazon Lex V2 可以透過三種方式處理衝突：

- 衝突時失敗 – 匯入會停止，而且不會從匯入 .zip 檔案匯入任何資源。

- 覆寫 – Amazon Lex V2 會從匯入 .zip 檔案匯入所有資源，並將任何現有資源取代為匯入檔案中的定義。
- 附加 – Amazon Lex V2 會從匯入 .zip 檔案匯入所有資源，並新增至具有匯入檔案定義的任何現有資源。這僅適用於機器人地區設定。

您可以使用 主控台或 `ListImports` 操作查看資源的匯入清單。匯入會保留在清單中七天。您可以使用 主控台或 `DescribeImport` 操作來查看特定匯入的詳細資訊。

您也可以使用 主控台或 `DeleteImport` 操作移除匯入和相關聯的 .zip 檔案。

如需使用主控台匯入機器人的範例，請參閱 [匯入 Lex V2 機器人（主控台）](#)。

## 匯入所需的 IAM 許可

若要匯入機器人、機器人地區設定和自訂詞彙，執行匯入的使用者必須具有下列 IAM 許可。

| API                                         | 必要的 IAM 動作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 資源                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">CreateUploadUrl</a>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>CreateUploadUrl</code></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | *                                                                                                                                 |
| 機器人和機器人地區設定的<br><a href="#">StartImport</a> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>StartImport</code></li> <li>• <code>iam:PassRole</code></li> <li>• <code>CreateBot</code></li> <li>• <code>CreateCustomVocabulary</code></li> <li>• <code>CreateLocale</code></li> <li>• <code>CreateIntent</code></li> <li>• <code>CreateSlot</code></li> <li>• <code>CreateSlotType</code></li> <li>• <code>UpdateBot</code></li> <li>• <code>UpdateCustomVocabulary</code></li> <li>• <code>UpdateLocale</code></li> <li>• <code>UpdateIntent</code></li> <li>• <code>UpdateSlot</code></li> <li>• <code>UpdateSlotType</code></li> <li>• <code>DeleteBot</code></li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 若要匯入新的機器人：機器人、機器人別名。</li> <li>2. 若要覆寫現有的機器人：機器人。</li> <li>3. 若要匯入新的地區設定：機器人。</li> </ol> |

| API                               | 必要的 IAM 動作                                                                                                                                                       | 資源  |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>DeleteCustomVocabulary</li> <li>DeleteLocale</li> <li>DeleteIntent</li> <li>DeleteSlot</li> <li>DeleteSlotType</li> </ul> |     |
| 自訂詞彙的 <a href="#">StartImport</a> | <ul style="list-style-type: none"> <li>StartImport</li> <li>CreateCustomVocabulary</li> <li>DeleteCustomVocabulary</li> <li>UpdateCustomVocabulary</li> </ul>    | 機器人 |
| <a href="#">DescribeImport</a>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>DescribeImport</li> </ul>                                                                                                 | 機器人 |
| <a href="#">DeleteImport</a>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>DeleteImport</li> </ul>                                                                                                   | 機器人 |
| <a href="#">ListImports</a>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>ListImports</li> </ul>                                                                                                    | *   |

如需 IAM 政策範例，請參閱 [允許使用者匯入機器人和機器人地區設定](#)。

## 匯入 Lex V2 機器人（主控台）

使用主控台匯入機器人

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home>：// 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 從動作中，選擇匯入。
3. 在輸入檔案中，為機器人命名，然後選擇包含定義機器人之 JSON 檔案的 .zip 檔案。
4. 如果 .zip 檔案受密碼保護，請輸入 .zip 檔案的密碼。保護封存的密碼是選用的，但有助於保護內容。
5. 建立或輸入定義機器人許可的 IAM 角色。
6. 指出您的機器人是否受到兒童線上隱私權保護法 (COPPA) 的約束。
7. 為您的機器人提供閒置逾時設定。如果您未提供值，則會使用 zip 檔案中的值。如果 .zip 檔案不包含逾時設定，Amazon Lex V2 會使用預設值 300 秒 (5 分鐘)。

8. (選用) 為您的機器人新增標籤。
9. 選擇是否警告覆寫具有相同名稱的現有機器人。如果您啟用警告，如果您匯入的機器人會覆寫現有的機器人，您會收到警告，而且不會匯入機器人。如果您停用警告，匯入的機器人會以相同的名稱取代現有的機器人。
10. 選擇匯入。

開始匯入後，您會返回機器人清單。若要監控匯入的進度，請使用匯入/匯出歷史記錄清單。當匯入狀態為完成時，您可以從機器人清單中選擇機器人，以修改或建置機器人。

### 匯入機器人語言

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lexv2/home> 開啟 Amazon Lex V2 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇您要匯入語言的機器人。
3. 在新增語言中，選擇檢視語言。
4. 從動作中，選擇匯入。
5. 在輸入檔案中，選擇包含要匯入之語言的檔案。如果您保護 .zip 檔案，請在密碼中提供密碼。
6. 在語言中，選擇要匯入的語言。語言不需要符合匯入檔案中的語言。您可以將意圖從一種語言複製到另一種語言。
7. 在語音中，選擇要用於語音互動的 Amazon Polly 語音，或對純文字機器人選擇無。
8. 在可信度分數閾值中，輸入傳回替代意圖時 Amazon Lex V2 插入 AMAZON.FallbackIntent、AMAZON.KendraSearchIntent 或兩者的閾值。
9. 選擇是否要警告覆寫現有語言。如果您啟用警告，如果您匯入的語言會覆寫現有的語言，您會收到警告，而且不會匯入語言。如果您停用警告，匯入的語言會取代現有的語言。
10. 選擇匯入以開始匯入語言。

開始匯入後，您會返回語言清單。若要監控匯入的進度，請使用匯入/匯出歷史記錄清單。當匯入狀態為完成時，您可以從機器人清單中選擇語言，以修改或建置機器人。

## 匯入或匯出時使用密碼

Amazon Lex V2 可以使用標準 .zip 檔案壓縮，以密碼保護匯出封存或讀取受保護的匯入封存。您應該一律使用密碼保護匯入和匯出封存。

Amazon Lex V2 會將匯出封存傳送至 S3 儲存貯體，而且您可以使用預先簽章的 S3 URL 來取得。此 URL 僅在五分鐘內可用。封存可供有權存取下載 URL 的任何人使用。為了協助保護封存中的資料，請在匯出資源時提供密碼。如果您需要在 URL 過期後取得封存，您可以使用 主控台或 DescribeExport 操作來取得新的 URL。

如果您遺失匯出封存的密碼，您可以為現有檔案建立新密碼，方法是從匯入/匯出歷史記錄資料表中選擇下載，或使用 UpdateExport 操作。如果您在歷史記錄表中選擇下載以進行匯出，但未提供密碼，Amazon Lex V2 會下載未受保護的 zip 檔案。

## 在 Lex V2 中匯入和匯出機器人的 JSON 格式

您可以使用包含描述資源部分的 JSON 結構的 .zip 檔案，從 Amazon Lex V2 匯入和匯出機器人、機器人地區設定或自訂詞彙。當您匯出資源時，Amazon Lex V2 會建立 .zip 檔案，並使用 Amazon S3 預先簽章的 URL 供您使用。匯入資源時，您必須建立包含 JSON 結構的 .zip 檔案，並將其上傳至 S3 預先簽章的 URL。

當您匯出機器人時，Amazon Lex 會在 .zip 檔案中建立下列目錄結構。匯出機器人地區設定時，只會匯出地區設定下的結構。匯出自訂詞彙時，只會匯出自訂詞彙下的結構。

```
BotName_BotVersion_ExportID_LexJson.zip
    -or-
BotName_BotVersion_LocaleId_ExportId_LEX_JSON.zip
    --> manifest.json
    --> BotName
    ----> Bot.json
    ----> BotLocales
    -----> Locale_A
    -----> BotLocale.json
    -----> Intents
    -----> Intent_A
    -----> Intent.json
    -----> Slots
    -----> Slot_A
    -----> Slot.json
    -----> Slot_B
    -----> Slot.json
    -----> Intent_B
    ...
    -----> SlotTypes
    -----> SlotType_A
    -----> SlotType.json
```

```

-----> SlotType_B
    ...
-----> CustomVocabulary
-----> CustomVocabulary.json

-----> Locale_B
    ...

```

## 資訊清單檔案結構

資訊清單檔案包含匯出檔案的中繼資料。

```

{
  "metadata": {
    "schemaVersion": "1.0",
    "fileFormat": "LexJson",
    "resourceType": "Bot | BotLocale | CustomVocabulary"
  }
}

```

## 機器人檔案結構

機器人檔案包含機器人的組態資訊。

```

{
  "name": "BotName",
  "identifier": "identifier",
  "version": "number",
  "description": "description",
  "dataPrivacy": {
    "childDirected": true | false
  },
  "idleSessionTTLInSeconds": seconds
}

```

## 機器人地區設定檔案結構

機器人地區設定檔案包含機器人地區設定或語言的說明。匯出機器人時，.zip 檔案中可以有多個機器人地區設定檔案。匯出機器人地區設定時，zip 檔案中只有一個地區設定。

```

{

```

```

    "name": "locale name",
    "identifier": "locale ID",
    "version": "number",
    "description": "description",
    "voiceSettings": {
        "voiceId": "voice",
        "engine": "standard | neural"
    },
    "nluConfidenceThreshold": number
}

```

## 意圖檔案結構

意圖檔案包含意圖的組態資訊。zip 檔案中有一個意圖檔案，用於特定地區設定中的每個意圖。

以下是 BookTrip 機器人範例中 BookCar 意圖的 JSON 結構範例。如需意圖 JSON 結構的完整範例，請參閱 [CreateIntent](#) 操作。

```

{
    "name": "BookCar",
    "identifier": "891RWHHICO",
    "description": "Intent to book a car.",
    "parentIntentSignature": null,
    "sampleUtterances": [
        {
            "utterance": "Book a car"
        },
        {
            "utterance": "Reserve a car"
        },
        {
            "utterance": "Make a car reservation"
        }
    ],
    "intentConfirmationSetting": {
        "confirmationPrompt": {
            "messageGroupList": [
                {
                    "message": {
                        "plainTextMessage": {
                            "value": "OK, I have you down for a {CarType} hire in {PickUpCity} from {PickUpDate} to {ReturnDate}. Should I book the reservation?"
                        }
                    }
                }
            ]
        }
    }
}

```

```

        "ssmlMessage": null,
        "customPayload": null,
        "imageResponseCard": null
    },
    "variations": null
}
],
"maxRetries": 2
},
"declinationResponse": {
    "messageGroupList": [
        {
            "message": {
                "plainTextMessage": {
                    "value": "OK, I have cancelled your reservation in progress."
                },
                "ssmlMessage": null,
                "customPayload": null,
                "imageResponseCard": null
            },
            "variations": null
        }
    ]
}
},
"intentClosingSetting": null,
"inputContexts": null,
"outputContexts": null,
"kendraConfiguration": null,
"dialogCodeHook": null,
"fulfillmentCodeHook": null,
"slotPriorities": [
    {
        "slotName": "DriverAge",
        "priority": 4
    },
    {
        "slotName": "PickUpDate",
        "priority": 2
    },
    {
        "slotName": "ReturnDate",
        "priority": 3
    }
]

```



```
    },
    {
      "slotName": "PickUpCity",
      "priority": 1
    },
    {
      "slotName": "CarType",
      "priority": 5
    }
  ]
}
```

## 插槽檔案結構

槽檔案包含意圖中槽的組態資訊。對於針對特定地區設定中的意圖定義的每個插槽，.zip 檔案中有一個插槽檔案。

下列範例是插槽的 JSON 結構，可讓客戶選擇想要在 BookTrip 範例機器人的 BookCar 意圖中租用的汽車類型。BookTrip 如需插槽 JSON 結構的完整範例，請參閱 [CreateSlot](#) 操作。

```
{
  "name": "CarType",
  "identifier": "KDHJWNGZGC",
  "description": "Type of car being reserved.",
  "multipleValuesSetting": {
    "allowMutlipleValues": false
  },
  "slotTypeName": "CarTypeValues",
  "obfuscationSetting": null,
  "slotConstraint": "Required",
  "defaultValueSpec": null,
  "slotValueElicitationSetting": {
    "promptSpecification": {
      "messageGroupList": [
        {
          "message": {
            "plainTextMessage": {
              "value": "What type of car would you like to rent? Our
most popular options are economy, midsize, and luxury"
            },
            "ssmlMessage": null,
            "customPayload": null,
            "imageResponseCard": null
          }
        }
      ]
    }
  }
}
```

```

        },
        "variations": null
    }
],
    "maxRetries": 2
},
    "sampleValueElicitingUtterances": null,
    "waitAndContinueSpecification": null,
}
}

```

下列範例顯示複合插槽的 JSON 結構。

```

{
    "name": "CarType",
    "identifier": "KDHJWNGZGC",
    "description": "Type of car being reserved.",
    "multipleValuesSetting": {
        "allowMutlipleValues": false
    },
    "slotTypeName": "CarTypeValues",
    "obfuscationSetting": null,
    "slotConstraint": "Required",
    "defaultValueSpec": null,
    "slotValueElicitationSetting": {
        "promptSpecification": {
            "messageGroupList": [
                {
                    "message": {
                        "plainTextMessage": {
                            "value": "What type of car would you like to rent? Our most
popular options are economy, midsize, and luxury"
                        },
                        "ssmlMessage": null,
                        "customPayload": null,
                        "imageResponseCard": null
                    },
                    "variations": null
                }
            ],
            "maxRetries": 2
        },
        "sampleValueElicitingUtterances": null,
    }
}

```

```
    "waitAndContinueSpecification": null,
  },
  "subSlotSetting": {
    "slotSpecifications": {
      "firstname": {
        "valueElicitationSetting": {
          "promptSpecification": {
            "allowInterrupt": false,
            "messageGroupsList": [
              {
                "message": {
                  "imageResponseCard": null,
                  "ssmlMessage": null,
                  "customPayload": null,
                  "plainTextMessage": {
                    "value": "please provide firstname"
                  }
                }
              },
              {
                "variations": null
              }
            ],
            "maxRetries": 2,
            "messageSelectionStrategy": "Random"
          },
          "defaultValueSpecification": null,
          "sampleUtterances": [
            {
              "utterance": "my name is {firstName}"
            }
          ],
          "waitAndContinueSpecification": null
        },
        "slotTypeId": "AMAZON.FirstName"
      },
      "eyeColor": {
        "valueElicitationSetting": {
          "promptSpecification": {
            "allowInterrupt": false,
            "messageGroupsList": [
              {
                "message": {
                  "imageResponseCard": null,
                  "ssmlMessage": null,
                  "customPayload": null,
```

```

        "plainTextMessage": {
            "value": "please provide eye color"
        },
        "variations": null
    },
    "maxRetries": 2,
    "messageSelectionStrategy": "Random"
},
"defaultValueSpecification": null,
"sampleUtterances": [
    {
        "utterance": "eye color is {eyeColor}"
    },
    {
        "utterance": "I have eyeColor eyes"
    }
],
"waitAndContinueSpecification": null
},
"slotTypeId": "7FEVCB2PQE"
}
},
"expression": "(firstname OR eyeColor)"
}
}

```

## 槽類型檔案結構

槽類型檔案包含語言或地區設定中使用的自訂槽類型的組態資訊。對於特定地區設定中的每個自訂插槽類型，.zip 檔案中有一個插槽類型檔案。

以下是槽類型的 JSON 結構，列出 BookTrip 範例機器人中可用的汽車類型。如需插槽類型 JSON 結構的完整範例，請參閱 [CreateSlotType](#) 操作。

```

{
    "name": "CarTypeValues",
    "identifier": "T1YUHG9ZR",
    "description": "Enumeration representing possible types of cars available for hire",
    "slotTypeValues": [{
        "synonyms": null,

```

```

        "sampleValue": {
            "value": "economy"
        }
    }, {
        "synonyms": null,
        "sampleValue": {
            "value": "standard"
        }
    }, {
        "synonyms": null,
        "sampleValue": {
            "value": "midsize"
        }
    }, {
        "synonyms": null,
        "sampleValue": {
            "value": "full size"
        }
    }, {
        "synonyms": null,
        "sampleValue": {
            "value": "luxury"
        }
    }, {
        "synonyms": null,
        "sampleValue": {
            "value": "minivan"
        }
    }
  ],
  "parentSlotTypeSignature": null,
  "valueSelectionSetting": {
    "resolutionStrategy": "TOP_RESOLUTION",
    "advancedRecognitionSetting": {
      "audioRecognitionStrategy": "UseSlotValuesAsCustomVocabulary"
    },
    "regexFilter": null
  }
}

```

下列範例顯示複合插槽類型的 JSON 結構。

```

{
  "name": "CarCompositeType",

```

```

"identifier": "TPA3CC9V",
"description": null,
"slotTypeValues": null,
"parentSlotTypeSignature": null,
"valueSelectionSetting": {
  "regexFilter": null,
  "resolutionStrategy": "CONCATENATION"
},
"compositeSlotTypeSetting": {
  "subSlots": [
    {
      "name": "model",
      "slotTypeId": "MODELTYPEID" # custom slot type Id for model
    },
    {
      "name": "city",
      "slotTypeId": "AMAZON.City"
    },
    {
      "name": "country",
      "slotTypeId": "AMAZON.Country"
    },
    {
      "name": "make",
      "slotTypeId": "MAKETYPEID" # custom slot type Id for make
    }
  ]
}
}

```

以下是使用自訂文法了解客戶表達用語的槽類型。如需詳細資訊，請參閱[文法槽類型](#)。

```

{
  "name": "custom_grammar",
  "identifier": "7KEAQIQKPX",
  "description": "Slot type using a custom grammar",
  "slotTypeValues": null,
  "parentSlotTypeSignature": null,
  "valueSelectionSetting": null,
  "externalSourceSetting": {
    "grammarSlotTypeSetting": {
      "source": {
        "kmsKeyArn": "arn:aws:kms:Region:123456789012:alias/customer-grxml-key",

```

```
        "s3BucketName": "grxml-test",
        "s3ObjectKey": "grxml_files/grammar.grxml"
    }
}
}
```

## 自訂詞彙檔案結構

自訂詞彙檔案包含單一語言或地區設定之自訂詞彙中的項目。每個具有自訂詞彙的地區設定在 .zip 檔案中有一個自訂詞彙檔案。

以下是接受餐廳訂單之機器人的自訂詞彙檔案。機器人中的每個地區設定都有一個檔案。

```
{
  "customVocabularyItems": [
    {
      "weight": 3,
      "phrase": "wafers"
    },
    {
      "weight": null,
      "phrase": "extra large"
    },
    {
      "weight": null,
      "phrase": "cremini mushroom soup"
    },
    {
      "weight": null,
      "phrase": "ramen"
    },
    {
      "weight": null,
      "phrase": "orzo"
    }
  ]
}
```

## 在 Lex V2 中標記資源

為了協助您管理 Amazon Lex V2 機器人和機器人別名，您可以將中繼資料指派給每個資源做為標籤。標籤是您指派給 AWS 資源的標籤。每個標籤皆包含索引鍵與值。

標籤可讓您以不同的方式分類您的 AWS 資源，例如依據目的、擁有者或應用程式。標籤可協助您：

- 識別和組織您的 AWS 資源。許多 AWS 資源都支援標記，因此您可以將相同的標籤指派給不同服務中的資源，以指出資源是相同的。例如，您可以標記機器人及其搭配相同標籤使用的 Lambda 函數。
- 配置成本。您可以在 AWS 帳單與成本管理儀表板上啟用標籤。AWS 會使用標籤來分類您的成本，並提供每月成本分配報告給您。對於 Amazon Lex V2，您可以使用別名特定的標籤來配置每個別名的成本。如需詳細資訊，請參閱 AWS 帳單與成本管理 使用者指南中的 [使用成本配置標籤](#)。
- 控制對資源的存取。您可以搭配 Amazon Lex V2 使用標籤來建立政策，以控制對 Amazon Lex V2 資源的存取。這些政策可以連接到 IAM 角色或使用者，以啟用標籤型存取控制。

您可以使用 AWS 管理主控台、AWS Command Line Interface 或 Amazon Lex V2 API 來使用標籤。

## 使用主控台或 API 標記您的資源

如果您使用的是 Amazon Lex V2 主控台，您可以在建立資源時標記資源，也可以稍後新增標籤。您也可以使用主控台來更新或移除現有的標籤。

如果您使用的是 AWS CLI 或 Amazon Lex V2 API，您可以使用下列操作來管理資源的標籤：

- [CreateBot](#) 和 [CreateBotAlias](#) – 在您建立機器人或機器人別名時套用標籤。
- [ListTagsForResource](#) – 檢視與資源相關聯的標籤。
- [TagResource](#) – 在現有資源上新增和修改標籤。
- [UntagResource](#) – 從資源移除標籤。

Amazon Lex V2 中的下列資源支援標記：

- 機器人 – 使用如下所示的 Amazon Resource Name (ARN)：
  - `arn:aws:lex:${Region}:${account}:bot/${bot-id}`
- 機器人別名 – 使用如下所示的 ARN：



- `arn:aws:lex:${Region}:${account}:bot-alias/${bot-id}/${bot-alias-id}`

bot-id 和 bot-alias-id 值為大寫英數字串，長度為 10 個字元。

## 使用 Lex V2 時的標籤限制

下列基本限制適用於 Amazon Lex V2 資源上的標籤：

- 金鑰數量上限 – 50 個使用主控台，200 個使用 API
- 索引鍵長度上限 — 128 個字元
- 值長度上限 — 256 個字元
- 鍵與值的有效字元 – a-z、A-Z、0-9、空格和下列字元：\_./=+- 及 @
- 金鑰和值會區分大小寫
- 不要使用 `aws:` 做為金鑰的字首，它保留給 AWS 使用

## 標記資源（主控台）

您可以使用 主控台 來管理機器人或機器人別名上的標籤。您可以在建立資源時新增標籤，也可以從現有資源新增、修改或移除標籤。

在建立機器人時新增標籤

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 選擇建立機器人。
3. 在設定機器人設定的進階設定區段中，選擇新增標籤。您可以將標籤新增至機器人和 TestBotAlias 別名。
4. 選擇下一步以繼續建立您的機器人。

在建立機器人別名時新增標籤

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 選擇您要新增機器人別名的機器人。

3. 從左側功能表中，選擇別名，然後選擇建立別名。
4. 在一般資訊中，選擇從標籤新增標籤。
5. 選擇建立。

#### 新增、移除或修改現有機器人上的標籤

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> : // 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 選擇您要修改的機器人。
3. 從左側選單中，選擇設定，然後選擇編輯。
4. 在標籤中，進行變更。
5. 選擇儲存以儲存您對機器人所做的變更。

#### 在現有別名上新增、移除或修改標籤

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> : // 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 選擇您要修改的機器人。
3. 從左側選單中，選擇別名，然後從別名清單中選擇要修改的別名。
4. 在別名詳細資訊的標籤中，選擇修改標籤。
5. 在管理標籤中，進行變更。
6. 選擇儲存，將您的變更儲存到別名。

# Amazon Lex V2 的安全性

雲端安全是 AWS 最重視的一環。身為 AWS 的客戶，您將能從資料中心和網路架構中獲益，這些都是專為最重視安全的組織而設計的。

安全是 AWS 與您共同肩負的責任。[共同責任模式](#)將其描述為雲端的安全性，和雲端中的安全性：

- 雲端本身安全 — AWS 負責保護在 AWS 雲端執行 AWS 服務的基礎設施。AWS 也會提供您可以安全使用的服務。第三方稽核人員會定期測試和驗證我們安全性的有效性，做為 [AWS 合規計劃](#) 的一部分。若要了解適用於 Amazon Lex V2 的合規計劃，請參閱[合規計劃的 AWS 服務範圍](#)。
- 雲端內部安全 – 您的責任取決於您所使用的 AWS 服務。您也必須對其他因素負責，包括資料的機密性、您公司的要求和適用法律和法規。

本文件可協助您了解如何在使用 Amazon Lex V2 時套用共同責任模型。下列主題說明如何設定 Amazon Lex V2 以符合您的安全與合規目標。您也會了解如何使用其他 AWS 服務來協助您監控和保護 Amazon Lex V2 資源。

## 主題

- [Amazon Lex V2 中的資料保護](#)
- [Amazon Lex V2 的身分和存取管理](#)
- [在 Amazon Lex V2 中記錄和監控](#)
- [Amazon Lex V2 的合規驗證](#)
- [Amazon Lex V2 中的彈性](#)
- [Amazon Lex V2 中的基礎設施安全性](#)
- [Amazon Lex V2 和界面 VPC 端點 \(AWS PrivateLink\)](#)

## Amazon Lex V2 中的資料保護

Amazon Lex V2 符合 AWS [共同責任模型](#)，其中包括資料保護的法規和指導方針。AWS 負責保護執行所有 AWS 服務的全球基礎設施。AWS 維護控制在此基礎設施上託管的資料，包括處理客戶內容和個人資料的安全組態。AWS 客戶和 APN 合作夥伴，做為資料控制器或資料處理器，負責它們放置在 AWS 雲端中的任何個人資料。

基於資料保護目的，我們建議您保護 AWS 帳戶登入資料，並使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 設定個別使用者帳戶，以便每個使用者都只獲得完成其任務所需的許可。我們也建議您採用下列方式保護資料：

- 每個帳戶均要使用多重要素驗證 (MFA)。
- 使用 SSL/TLS 與 AWS 資源通訊。
- 使用 設定 API 和使用者活動記錄 AWS CloudTrail。
- 使用 AWS 加密解決方案，以及 AWS 服務內的所有預設安全控制。
- 使用進階的受管安全服務 (例如 Amazon Macie)，協助探索和保護儲存在 Simple Storage Service (Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)) 的個人資料。

我們強烈建議您絕對不要將客戶帳戶號碼等敏感的識別資訊，放在自由格式的欄位中，例如 Name (名稱) 欄位。這包括當您使用主控台、API、AWS CLI 或 AWS SDKs 來使用 Amazon Lex V2 或其他 AWS 服務時。您在 Amazon Lex V2 或其他 服務中輸入的任何資料都可能被選入診斷日誌中。當您提供外部伺服器的 URL 時，請勿在驗證您對該伺服器請求的 URL 中包含憑證資訊。

如需資料保護的詳細資訊，請參閱 [AWS 安全部落格上的 AWS 共同責任模型和 GDPR](#) 部落格文章。

## 靜態加密

Amazon Lex V2 會加密使用者表達用語及其存放的其他資訊。

### 主題

- [範例話語](#)
- [工作階段屬性](#)
- [請求屬性](#)

## 範例話語

在您開發機器人時，您可以為每個意圖和槽提供範例表達用語。您也可以為槽提供自訂值和同義詞。此資訊會靜態加密，僅用於建置機器人和建立客戶體驗。

## 工作階段屬性

工作階段屬性包含 Amazon Lex V2 和用戶端應用程式之間傳遞的應用程式特定資訊。Amazon Lex V2 會將工作階段屬性傳遞給為機器人設定的所有 AWS Lambda 函數。如果 Lambda 函數新增或更新工作階段屬性，Amazon Lex V2 會將新資訊傳遞回用戶端應用程式。

會話屬性會在工作階段期間保持加密存放。在最後一個使用者表達用語後，您可以將工作階段設定為保持作用至少 1 分鐘，與最多達 24 小時。預設工作階段持續時間為 5 分鐘。

## 請求屬性

請求屬性包含請求特定的資訊並且僅適用於目前的請求。用戶端應用程式會使用請求屬性，在執行時間將資訊傳送至 Amazon Lex V2。

您可使用請求屬性來傳遞不需要在整個工作階段內保留的資訊。由於請求屬性不會跨請求保留，因此不會儲存。

## 傳輸中加密

Amazon Lex V2 使用 HTTPS 通訊協定與您的用戶端應用程式通訊。它使用 HTTPS 和 AWS 簽章來與其他服務通訊，例如 Amazon Polly 和 AWS Lambda 代表您的應用程式。

## Amazon Lex V2 的身分和存取管理

AWS Identity and Access Management (IAM) 是 AWS 服務，可協助管理員安全地控制對 AWS 資源的存取。IAM 管理員可控制誰可以進行身分驗證（登入）和授權（具有許可）來使用 Amazon Lex V2 資源。IAM 是您可以免費使用 AWS 服務的。

### 主題

- [目標對象](#)
- [使用身分驗證](#)
- [使用政策管理存取權](#)
- [Amazon Lex V2 如何與 IAM 搭配使用](#)
- [Amazon Lex V2 的身分型政策範例](#)
- [Amazon Lex V2 的資源型政策範例](#)
- [Amazon Lex V2 的 AWS 受管政策](#)
- [使用 Amazon Lex V2 的服務連結角色](#)

- [對 Amazon Lex V2 身分和存取進行故障診斷](#)

## 目標對象

您使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 的方式會根據您的角色而有所不同：

- 服務使用者 — 若無法存取某些功能，請向管理員申請所需許可 (請參閱 [對 Amazon Lex V2 身分和存取進行故障診斷](#))
- 服務管理員 — 負責設定使用者存取權並提交相關許可請求 (請參閱 [Amazon Lex V2 如何與 IAM 搭配使用](#))
- IAM 管理員 — 撰寫政策以管理存取控制 (請參閱 [Amazon Lex V2 的身分型政策範例](#))

## 使用身分驗證

身分驗證是使用身分憑證登入 AWS 的方式。您必須以 AWS 帳戶根使用者、IAM 使用者或擔任 IAM 角色身分進行身分驗證。

您可以使用身分來源的登入資料，例如 AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center)、單一登入身分驗證或 Google/Facebook 登入資料，以聯合身分的形式登入。如需有關登入的詳細資訊，請參閱《AWS 登入 使用者指南》中的[如何登入您的 AWS 帳戶](#)。

對於程式設計存取，AWS 提供 SDK 和 CLI 以密碼編譯方式簽署請求。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的適用於[API 請求的 AWS Signature 第 4 版](#)。

## AWS 帳戶 根使用者

當您建立時 AWS 帳戶，您會從一個名為 AWS 帳戶 theroot 使用者的登入身分開始，該身分可完整存取所有 AWS 服務和資源。強烈建議不要使用根使用者來執行日常任務。有關需要根使用者憑證的任務，請參閱《IAM 使用者指南》中的[需要根使用者憑證的任務](#)。

## 聯合身分

最佳實務是要求人類使用者使用聯合身分提供者，以 AWS 服務使用臨時憑證存取。

聯合身分是來自您的企業目錄、Web 身分提供者的使用者，或使用來自身分來源的 AWS 服務憑證存取 Directory Service 的使用者。聯合身分會擔任角色，而該角色會提供臨時憑證。

若需集中化管理存取權限，建議使用 AWS IAM Identity Center。如需詳細資訊，請參閱 AWS IAM Identity Center 使用者指南中的[什麼是 IAM Identity Center？](#)。

## IAM 使用者和群組

IAM 使用者[https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/id\\_users.html](https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/id_users.html)是一種身分具備單人或應用程式的特定許可權。建議以臨時憑證取代具備長期憑證的 IAM 使用者。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[要求人類使用者使用聯合身分提供者存取 AWS](#)。

[IAM 群組](#)會指定 IAM 使用者集合，使管理大量使用者的許可權更加輕鬆。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[IAM 使用者的使用案例](#)。

## IAM 角色

IAM 角色[https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/id\\_roles.html](https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/id_roles.html)的身分具有特定許可權，其可以提供臨時憑證。您可以透過[從使用者切換到 IAM 角色（主控台）](#)或呼叫 AWS CLI 或 AWS API 操作來擔任角色。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[擔任角色的方法](#)。

IAM 角色適用於聯合身分使用者存取、臨時 IAM 使用者許可、跨帳戶存取權與跨服務存取，以及在 Amazon EC2 執行的應用程式。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[IAM 中的快帳戶資源存取](#)。

## 使用政策管理存取權

您可以透過建立政策並將其連接到 AWS 身分或資源來控制 AWS 中的存取。政策定義與身分或資源相關聯的許可。當委託人提出請求時，AWS 會評估這些政策。大部分政策以 JSON 文件形式存放在 AWS 中。如需進一步了解 JSON 政策文件，請參閱《IAM 使用者指南》中的[JSON 政策概觀](#)。

管理員會使用政策，透過定義哪些主體可在哪些條件下對哪些資源執行動作，以指定可存取的範圍。

預設情況下，使用者和角色沒有許可。IAM 管理員會建立 IAM 政策並將其新增至角色，供使用者後續擔任。IAM 政策定義動作的許可，無論採用何種方式執行。

## 身分型政策

身分型政策是附加至身分 (使用者、使用者群組或角色) 的 JSON 許可政策文件。這類政策控制身分可對哪些資源執行哪些動作，以及適用的條件。如需了解如何建立身分型政策，請參閱《IAM 使用者指南》中的[透過客戶管理政策定義自訂 IAM 許可](#)。

身分型政策可分為內嵌政策 (直接內嵌於單一身分) 與受管政策 (可附加至多個身分的獨立政策)。如需了解如何在受管政策及內嵌政策之間做選擇，請參閱《IAM 使用者指南》中的[在受管政策與內嵌政策之間選擇](#)。



## 資源型政策

資源型政策是附加到資源的 JSON 政策文件。範例包括 IAM 角色信任政策與 Amazon S3 儲存貯體政策。在支援資源型政策的服務中，服務管理員可以使用它們來控制對特定資源的存取權限。您必須在資源型政策中[指定主體](#)。

資源型政策是位於該服務中的內嵌政策。您無法在以資源為基礎的原則中使用 IAM 的 AWS 受管原則。

## 其他政策類型

AWS 支援其他政策類型，可設定更多常見政策類型授予的最大許可：

- 許可界限 — 設定身分型政策可授與 IAM 實體的最大許可。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[IAM 實體許可界限](#)。
- 服務控制政策 (SCP) — 為 AWS Organizations 中的組織或組織單位指定最大許可。如需詳細資訊，請參閱《AWS Organizations 使用者指南》中的[服務控制政策](#)。
- 資源控制政策 (RCP) — 設定您帳戶中資源可用許可的上限。如需詳細資訊，請參閱《AWS Organizations 使用者指南》中的[資源控制政策 \(RCP\)](#)。
- 工作階段政策 — 在以程式設計方式為角色或聯合身分使用者建立臨時工作階段時，以參數形式傳遞的進階政策。如需詳細資訊，請參《IAM 使用者指南》中的[工作階段政策](#)。

## 多種政策類型

當多種類型的政策套用到請求時，產生的許可會更複雜而無法理解。若要了解 AWS 如何決定是否在涉及多種政策類型時允許請求，請參閱《IAM 使用者指南》中的[政策評估邏輯](#)。

## Amazon Lex V2 如何與 IAM 搭配使用

在您使用 IAM 管理 Amazon Lex V2 的存取權之前，請先了解哪些 IAM 功能可與 Amazon Lex V2 搭配使用。

您可以搭配 Amazon Lex V2 使用的 IAM 功能

| IAM 功能                | Amazon Lex V2 支援 |
|-----------------------|------------------|
| <a href="#">身分型政策</a> | 是                |



| IAM 功能                        | Amazon Lex V2 支援 |
|-------------------------------|------------------|
| <a href="#">資源型政策</a>         | 是                |
| <a href="#">政策動作</a>          | 是                |
| <a href="#">政策資源</a>          | 是                |
| <a href="#">政策條件索引鍵</a>       | 否                |
| <a href="#">ACL</a>           | 否                |
| <a href="#">ABAC (政策中的標籤)</a> | 是                |
| <a href="#">臨時憑證</a>          | 否                |
| <a href="#">主體許可</a>          | 是                |
| <a href="#">服務角色</a>          | 是                |
| <a href="#">服務連結角色</a>        | 部分               |

若要全面了解 Amazon Lex V2 和其他 AWS 服務如何與大多數 IAM 功能搭配使用，請參閱《IAM 使用者指南》中的[可與 IAM 搭配使用的 AWS 服務](#)。

## Amazon Lex V2 的身分型政策

支援以身分為基礎的政策：是

身分型政策是可以附加到身分 (例如 IAM 使用者、使用者群組或角色) 的 JSON 許可政策文件。這些政策可控制身分在何種條件下能對哪些資源執行哪些動作。如需了解如何建立身分型政策，請參閱《IAM 使用者指南》中的[透過客戶管理政策定義自訂 IAM 許可](#)。

使用 IAM 身分型政策，您可以指定允許或拒絕的動作和資源，以及在何種條件下允許或拒絕動作。如要了解您在 JSON 政策中使用的所有元素，請參閱《IAM 使用者指南》中的[IAM JSON 政策元素參考](#)。

## Amazon Lex V2 的身分型政策範例

若要檢視 Amazon Lex V2 身分型政策的範例，請參閱[Amazon Lex V2 的身分型政策範例](#)。

## Amazon Lex V2 內的資源型政策

支援以資源為基礎的政策：是

資源型政策是附加到資源的 JSON 政策文件。資源型政策的最常見範例是 IAM 角色信任政策和 Amazon S3 儲存貯體政策。在支援資源型政策的服務中，服務管理員可以使用它們來控制對特定資源的存取權限。對於附加政策的資源，政策會定義指定的主體可以對該資源執行的動作以及在何種條件下執行的動作。您必須在資源型政策中[指定主體](#)。委託人可以包含使用者、角色、聯合身分使用者或 AWS 服務。

您無法搭配 Amazon Lex V2 使用跨帳戶或跨區域政策。如果您為具有跨帳戶或跨區域 ARN 的資源建立政策，Amazon Lex V2 會傳回錯誤。

Amazon Lex V2 服務支援稱為機器人政策和機器人別名政策的資源型政策，這些政策會連接到機器人或機器人別名。這些政策定義哪些主體可以在機器人或機器人別名上執行動作。

動作只能用於特定資源。例如，UpdateBot 動作只能用於機器人資源，UpdateBotAlias 動作只能用於機器人別名資源。如果您在政策中指定無法用於政策中指定資源的動作，Amazon Lex V2 會傳回錯誤。如需動作清單及其可使用的資源，請參閱下表。

| Action                  | 支援以資源為基礎的政策 | 資源               |
|-------------------------|-------------|------------------|
| BuildBotLocale          | 支援          | BotId            |
| CreateBot               | 否           |                  |
| CreateBotAlias          | 否           |                  |
| CreateBotChannel 【僅限許可】 | 支援          | BotId            |
| CreateBotLocale         | 支援          | BotId            |
| CreateBotVersion        | 支援          | BotId            |
| CreateExport            | 支援          | BotId            |
| CreateIntent            | 支援          | BotId            |
| CreateResourcePolicy    | 支援          | BotId、BotAliasId |

| Action                    | 支援以資源為基礎的政策 | 資源               |
|---------------------------|-------------|------------------|
| CreateSlot                | 支援          | BotId            |
| CreateSlotType            | 支援          | BotId            |
| CreateUploadUrl           | 否           |                  |
| DeleteBot                 | 支援          | BotId、BotAliasId |
| DeleteBotAlias            | 支援          | BotAliasId       |
| DeleteBotChannel 【僅限許可】   | 支援          | BotId            |
| DeleteBotLocale           | 支援          | BotId            |
| DeleteBotVersion          | 支援          | BotId            |
| DeleteExport              | 支援          | BotId            |
| DeleteImport              | 支援          | BotId            |
| DeleteIntent              | 支援          | BotId            |
| DeleteResourcePolicy      | 支援          | BotId、BotAliasId |
| DeleteSession             | 支援          | BotAliasId       |
| DeleteSlot                | 支援          | BotId            |
| DeleteSlotType            | 支援          | BotId            |
| DescribeBot               | 支援          | BotId            |
| DescribeBotAlias          | 支援          | BotAliasId       |
| DescribeBotChannel 【僅限許可】 | 支援          | BotId            |
| DescribeBotLocale         | 支援          | BotId            |

| Action                 | 支援以資源為基礎的政策 | 資源               |
|------------------------|-------------|------------------|
| DescribeBotVersion     | 支援          | BotId            |
| DescribeExport         | 支援          | BotId            |
| DescribeImport         | 支援          | BotId            |
| DescribeIntent         | 支援          | BotId            |
| DescribeResourcePolicy | 支援          | BotId、BotAliasId |
| DescribeSlot           | 支援          | BotId            |
| DescribeSlotType       | 支援          | BotId            |
| GetSession             | 支援          | BotAliasId       |
| ListBotAliases         | 支援          | BotId            |
| ListBotChannels 【僅限許可】 | 支援          | BotId            |
| ListBotLocales         | 支援          | BotId            |
| ListBots               | 否           |                  |
| ListBotVersions        | 支援          | BotId            |
| ListBuiltInIntents     | 否           |                  |
| ListBuiltInSlotTypes   | 否           |                  |
| ListExports            | 否           |                  |
| ListImports            | 否           |                  |
| ListIntents            | 支援          | BotId            |
| ListSlots              | 支援          | BotId            |
| ListSlotTypes          | 支援          | BotId            |

| Action               | 支援以資源為基礎的政策 | 資源               |
|----------------------|-------------|------------------|
| PutSession           | 支援          | BotAliasId       |
| RecognizeText        | 支援          | BotAliasId       |
| RecognizeUtterance   | 支援          | BotAliasId       |
| StartConversation    | 支援          | BotAliasId       |
| StartImport          | 支援          | BotId、BotAliasId |
| TagResource          | 否           |                  |
| UpdateBot            | 支援          | BotId            |
| UpdateBotAlias       | 支援          | BotAliasId       |
| UpdateBotLocale      | 支援          | BotId            |
| UpdateBotVersion     | 支援          | BotId            |
| UpdateExport         | 支援          | BotId            |
| UpdateIntent         | 支援          | BotId            |
| UpdateResourcePolicy | 支援          | BotId、BotAliasId |
| UpdateSlot           | 支援          | BotId            |
| UpdateSlotType       | 支援          | BotId            |
| UntagResource        | 否           |                  |

若要了解如何將資源型政策連接至機器人或機器人別名，請參閱 [Amazon Lex V2 的資源型政策範例](#)。

#### Amazon Lex V2 中的資源型政策範例

若要檢視 Amazon Lex V2 資源型政策的範例，請參閱 [Amazon Lex V2 的資源型政策範例](#)。

## Amazon Lex V2 的政策動作

支援政策動作：是

管理員可以使用 AWS JSON 政策來指定誰可以存取哪些內容。也就是說，哪個主體在什麼條件下可以對什麼資源執行哪些動作。

JSON 政策的 Action 元素描述您可以用來允許或拒絕政策中存取的動作。政策會使用動作來授予執行相關聯動作的許可。

若要查看 Amazon Lex V2 動作的清單，請參閱《服務授權參考》中的 [Amazon Lex V2 定義的動作](#)。

Amazon Lex V2 中的政策動作在動作之前使用下列字首：

```
lex
```

若要在單一陳述式中指定多個動作，請用逗號分隔。

```
"Action": [  
    "lex:action1",  
    "lex:action2"  
]
```

若要檢視 Amazon Lex V2 身分型政策的範例，請參閱 [Amazon Lex V2 的身分型政策範例](#)。

## Amazon Lex V2 的政策資源

支援政策資源：是

管理員可以使用 AWS JSON 政策來指定誰可以存取哪些內容。也就是說，哪個主體在什麼條件下可以對什麼資源執行哪些動作。

Resource JSON 政策元素可指定要套用動作的物件。最佳實務是使用其 [Amazon Resource Name \(ARN\)](#) 來指定資源。若動作不支援資源層級許可，使用萬用字元 (\*) 表示該陳述式適用於所有資源。

```
"Resource": "*"
```

若要查看 Amazon Lex V2 資源類型及其 ARNs，請參閱《服務授權參考》中的 [Amazon Lex V2 定義的資源](#)。若要了解您可以使用哪些動作指定每個資源的 ARN，請參閱 [Amazon Lex V2 定義的動作](#)。

若要檢視 Amazon Lex V2 身分型政策的範例，請參閱 [Amazon Lex V2 的身分型政策範例](#)。

## Amazon Lex V2 的政策條件索引鍵

支援服務特定的政策條件索引鍵：否

管理員可以使用 AWS JSON 政策來指定誰可以存取哪些內容。也就是說，哪個主體在什麼條件下可以對什麼資源執行哪些動作。

Condition 元素會根據定義的條件，指定陳述式的執行時機。您可以建立使用 [條件運算子](#) 的條件運算式 (例如等於或小於)，來比對政策中的條件和請求中的值。若要查看所有 AWS 全域條件索引鍵，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [AWS 全域條件內容索引鍵](#)。

若要查看 Amazon Lex V2 條件索引鍵的清單，請參閱《服務授權參考》中的 [Amazon Lex V2 的條件索引鍵](#)。若要了解您可以使用條件金鑰的動作和資源，請參閱 [Amazon Lex V2 定義的動作](#)。

若要檢視 Amazon Lex V2 身分型政策的範例，請參閱 [Amazon Lex V2 的身分型政策範例](#)。

## Amazon Lex V2 中的存取控制清單 (ACLs)

支援 ACLs：否

存取控制清單 (ACL) 可控制哪些主體 (帳戶成員、使用者或角色) 擁有存取某資源的許可。ACL 類似於資源型政策，但它們不使用 JSON 政策文件格式。

## 使用 Amazon Lex V2 的屬性型存取控制 (ABAC)

支援 ABAC (政策中的標籤)：是

屬性型存取控制 (ABAC) 是一種授權策略，依據稱為標籤的屬性來定義許可。您可以將標籤連接至 IAM 實體和 AWS 資源，然後設計 ABAC 政策，以便在委託人的標籤符合資源上的標籤時允許操作。

如需根據標籤控制存取，請使用 `aws:ResourceTag/key-name`、`aws:RequestTag/key-name` 或 `aws:TagKeys` 條件索引鍵，在政策的 [條件元素](#) 中，提供標籤資訊。

如果服務支援每個資源類型的全部三個條件金鑰，則對該服務而言，值為 Yes。如果服務僅支援某些資源類型的全部三個條件金鑰，則值為 Partial。

如需 ABAC 的詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [使用 ABAC 授權定義許可](#)。如要查看含有設定 ABAC 步驟的教學課程，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [使用屬性型存取控制 \(ABAC\)](#)。

## 搭配 Amazon Lex V2 使用暫時登入資料

支援臨時登入資料：否

暫時登入資料可讓您短期存取 AWS 資源，並在您使用聯合或切換角色時自動建立。AWS 建議您動態產生臨時憑證，而不是使用長期存取金鑰。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [IAM 中的臨時安全憑證](#)與[可與 IAM 搭配運作的AWS 服務](#)。

## Amazon Lex V2 的跨服務主體許可

支援轉送存取工作階段 (FAS)：是

轉送存取工作階段 (FAS) 使用呼叫的委託人許可 AWS 服務，並結合 AWS 服務請求向下游服務提出請求。如需提出 FAS 請求時的政策詳細資訊，請參閱[轉發存取工作階段](#)。

## Amazon Lex V2 的服務角色

支援服務角色：是

服務角色是服務擔任的 [IAM 角色](#)，可代您執行動作。IAM 管理員可以從 IAM 內建立、修改和刪除服務角色。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[建立角色以委派許可給 AWS 服務](#)。

### Warning

變更服務角色的許可可能會中斷 Amazon Lex V2 功能。只有在 Amazon Lex V2 提供指引時，才能編輯服務角色。

## Amazon Lex V2 的服務連結角色

支援服務連結角色：部分

服務連結角色是連結至的一種服務角色 AWS 服務。服務可以擔任代表您執行動作的角色。服務連結角色會出現在您的 AWS 帳戶，並由服務擁有。IAM 管理員可以檢視，但不能編輯服務連結角色的許可。

如需建立或管理服务連結角色的詳細資訊，請參閱[使用 IAM 的 AWS 服務](#)。在資料表中尋找服務，其中包含服務連結角色欄中的 Yes。選擇是連結，以檢視該服務的服務連結角色文件。

## Amazon Lex V2 的身分型政策範例

根據預設，使用者和角色沒有建立或修改 Amazon Lex V2 資源的許可。若要授予使用者對其所需資源執行動作的許可，IAM 管理員可以建立 IAM 政策。

如需了解如何使用這些範例 JSON 政策文件建立 IAM 身分型政策，請參閱《IAM 使用者指南》中的[建立 IAM 政策 \(主控台\)](#)。



如需 Amazon Lex V2 定義的動作和資源類型的詳細資訊，包括每種資源類型的 ARNs 格式，請參閱《服務授權參考》中的 [Amazon Lex V2 的動作、資源和條件索引鍵](#)。

## 主題

- [政策最佳實務](#)
- [使用 Amazon Lex V2 主控台](#)
- [允許使用者將函數新增至機器人](#)
- [允許使用者將頻道新增至機器人](#)
- [允許使用者建立和更新機器人](#)
- [允許使用者使用自動化 Chatbot 設計工具](#)
- [允許使用者使用 AWS KMS 金鑰來加密和解密檔案](#)
- [允許使用者刪除機器人](#)
- [允許使用者與機器人進行對話](#)
- [允許特定使用者管理以資源為基礎的政策](#)
- [允許使用者匯出機器人和機器人地區設定](#)
- [允許使用者匯出自訂詞彙](#)
- [允許使用者匯入機器人和機器人地區設定](#)
- [允許使用者匯入自訂詞彙](#)
- [允許使用者將機器人從 Amazon Lex 遷移至 Amazon Lex V2](#)
- [允許使用者檢視他們自己的許可](#)
- [允許使用者在 Amazon Lex V2 中使用視覺化對話建置器繪製對話流程](#)
- [允許使用者建立和檢視機器人複本，但不能刪除它們](#)

## 政策最佳實務

身分型政策會判斷您帳戶中的某個人員是否可以建立、存取或刪除 Amazon Lex V2 資源。這些動作可能會讓您的 AWS 帳戶產生費用。當您建立或編輯身分型政策時，請遵循下列準則及建議事項：

- 開始使用 AWS 受管政策並邁向最低權限許可 – 若要開始將許可授予使用者和工作負載，請使用將許可授予許多常見使用案例的 AWS 受管政策。它們可在您的 中使用 AWS 帳戶。我們建議您定義特定於使用案例的 AWS 客戶受管政策，以進一步減少許可。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [AWS 受管政策](#)或[任務函數的 AWS 受管政策](#)。

- 套用最低權限許可 – 設定 IAM 政策的許可時，請僅授予執行任務所需的許可。為實現此目的，您可以定義在特定條件下可以對特定資源採取的動作，這也稱為最低權限許可。如需使用 IAM 套用許可的更多相關資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [IAM 中的政策和許可](#)。
- 使用 IAM 政策中的條件進一步限制存取權 – 您可以將條件新增至政策，以限制動作和資源的存取。例如，您可以撰寫政策條件，指定必須使用 SSL 傳送所有請求。如果透過特定 例如 使用服務動作 AWS 服務，您也可以使用條件來授予其存取權 CloudFormation。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [IAM JSON 政策元素：條件](#)。
- 使用 IAM Access Analyzer 驗證 IAM 政策，確保許可安全且可正常運作 – IAM Access Analyzer 驗證新政策和現有政策，確保這些政策遵從 IAM 政策語言 (JSON) 和 IAM 最佳實務。IAM Access Analyzer 提供 100 多項政策檢查及切實可行的建議，可協助您撰寫安全且實用的政策。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [使用 IAM Access Analyzer 驗證政策](#)。
- 需要多重要素驗證 (MFA) – 如果您的案例需要 IAM 使用者或 中的根使用者 AWS 帳戶，請開啟 MFA 以提高安全性。如需在呼叫 API 操作時請求 MFA，請將 MFA 條件新增至您的政策。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [透過 MFA 的安全 API 存取](#)。

如需 IAM 中最佳實務的相關資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [IAM 安全最佳實務](#)。

## 使用 Amazon Lex V2 主控台

若要存取 Amazon Lex V2 主控台，您必須擁有一組最低許可。這些許可必須允許您列出和檢視 中 Amazon Lex V2 資源的詳細資訊 AWS 帳戶。如果您建立比最基本必要許可更嚴格的身分型政策，則對於具有該政策的實體 (使用者或角色) 而言，主控台就無法如預期運作。

您不需要針對只呼叫 AWS CLI 或 AWS API 的使用者允許最基本的主控台許可。反之，只需允許存取符合他們嘗試執行之 API 操作的動作就可以了。

為了確保使用者和角色仍然可以使用 Amazon Lex V2 主控台，使用者需要具有主控台存取權。如需使用主控台存取建立使用者的詳細資訊，請參閱 [《IAM 使用者指南》中的在您的 AWS 帳戶中建立 IAM 使用者](#)。

## 允許使用者將函數新增至機器人

此範例顯示的政策允許 IAM 使用者將 Amazon Comprehend、情緒分析和 Amazon Kendra 查詢許可新增至 Amazon Lex V2 機器人。

### JSON

```
{
```

```
"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
  {
    "Sid": "Id1",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PutRolePolicy",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/
lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Bots*"
  },
  {
    "Sid": "Id2",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:GetRolePolicy",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/
lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Bots*"
  }
]
```

## 允許使用者將頻道新增至機器人

此範例是允許 IAM 使用者將訊息管道新增至機器人的政策。使用者必須先備妥此政策，才能在訊息平台上部署機器人。

### JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Id1",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:PutRolePolicy",
      "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/
channels.lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Channels*"
    },
    {
      "Sid": "Id2",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:GetRolePolicy",
```

```
        "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/  
channels.lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Channels*"  
    }  
]  
}
```

## 允許使用者建立和更新機器人

此範例顯示允許 IAM 使用者建立和更新任何機器人的範例政策。此政策包含在主控制台或使用 AWS CLI 或 AWS API 完成此動作的許可。

## 允許使用者使用自動化 Chatbot 設計工具

此範例顯示允許 IAM 使用者執行自動化 Chatbot 設計工具的範例政策。

## 允許使用者使用 AWS KMS 金鑰來加密和解密檔案

此範例顯示允許 IAM 使用者使用 AWS KMS 客戶受管金鑰來加密和解密資料的範例政策。

## 允許使用者刪除機器人

此範例顯示允許 IAM 使用者刪除任何機器人的範例政策。此政策包含在主控制台或使用 AWS CLI 或 AWS API 完成此動作的許可。

## JSON

```
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Action": [  
        "lex:DeleteBot",  
        "lex:DeleteBotLocale",  
        "lex:DeleteBotAlias",  
        "lex:DeleteIntent",  
        "lex:DeleteSlot",  
        "lex:DeleteSlottype"  
      ],  
      "Effect": "Allow",  
      "Resource": [  

```

```

        "arn:aws:lex:us-east-1:123412341234:bot/*",
        "arn:aws:lex:us-east-1:123412341234:bot-alias/*"
    ]
}

```

## 允許使用者與機器人進行對話

此範例顯示允許 IAM 使用者與任何機器人對話的範例政策。此政策包含在主控制台或使用 AWS CLI 或 AWS API 完成此動作的許可。

### JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "lex:StartConversation",
        "lex:RecognizeText",
        "lex:RecognizeUtterance",
        "lex:GetSession",
        "lex:PutSession",
        "lex>DeleteSession"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "arn:aws:lex:us-east-1:123412341234:bot-alias/*"
    }
  ]
}

```

## 允許特定使用者管理以資源為基礎的政策

下列範例會授予特定使用者管理資源型政策的許可。它允許主控台和 API 存取與機器人和機器人別名相關聯的政策。

## 允許使用者匯出機器人和機器人地區設定

下列 IAM 許可政策可讓使用者建立、更新和取得機器人或機器人地區設定的匯出。

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "lex:CreateExport",
        "lex:UpdateExport",
        "lex:DescribeExport",
        "lex:DescribeBot",
        "lex:DescribeBotLocale",
        "lex:ListBotLocales",
        "lex:DescribeIntent",
        "lex:ListIntents",
        "lex:DescribeSlotType",
        "lex:ListSlotTypes",
        "lex:DescribeSlot",
        "lex:ListSlots",
        "lex:DescribeCustomVocabulary"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": [
        "arn:aws:lex:us-east-1:123456789012:bot/*"
      ]
    }
  ]
}
```

## 允許使用者匯出自訂詞彙

下列 IAM 許可政策允許使用者從機器人地區設定匯出自訂詞彙。

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "lex:CreateExport",
```

```

        "lex:UpdateExport",
        "lex:DescribeExport",
        "lex:DescribeCustomVocabulary"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": [
        "arn:aws:lex:us-east-1:123456789012:bot/*"
    ]
}
]
}

```

## 允許使用者匯入機器人和機器人地區設定

下列 IAM 許可政策可讓使用者匯入機器人或機器人地區設定，並檢查匯入的狀態。

### JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "lex:CreateUploadUrl",
        "lex:StartImport",
        "lex:DescribeImport",
        "lex:CreateBot",
        "lex:UpdateBot",
        "lex>DeleteBot",
        "lex:CreateBotLocale",
        "lex:UpdateBotLocale",
        "lex>DeleteBotLocale",
        "lex:CreateIntent",
        "lex:UpdateIntent",
        "lex>DeleteIntent",
        "lex:CreateSlotType",
        "lex:UpdateSlotType",
        "lex>DeleteSlotType",
        "lex:CreateSlot",
        "lex:UpdateSlot",
        "lex>DeleteSlot",
        "lex:CreateCustomVocabulary",

```

```

        "lex:UpdateCustomVocabulary",
        "lex>DeleteCustomVocabulary",
        "iam:PassRole"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": [
        "arn:aws:lex:us-east-1:123456789012:bot/*",
        "arn:aws:lex:us-east-1:123456789012:bot-alias/*"
    ]
}
]
}
```

## 允許使用者匯入自訂詞彙

下列 IAM 許可政策允許使用者將自訂詞彙匯入機器人地區設定。

### JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "lex:CreateUploadUrl",
        "lex:StartImport",
        "lex:DescribeImport",
        "lex:CreateCustomVocabulary",
        "lex:UpdateCustomVocabulary",
        "lex>DeleteCustomVocabulary"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": [
        "arn:aws:lex:us-east-1:123456789012:bot/*"
      ]
    }
  ]
}
```



## 允許使用者將機器人從 Amazon Lex 遷移至 Amazon Lex V2

下列 IAM 許可政策允許使用者開始將機器人從 Amazon Lex 遷移至 Amazon Lex V2。

### 允許使用者檢視他們自己的許可

此範例會示範如何建立政策，允許 IAM 使用者檢視附加到他們使用者身分的內嵌及受管政策。此政策包含在主控台上，或是使用 AWS CLI 或 AWS API 透過編寫程式的方式完成此動作的許可。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ViewOwnUserInfo",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetUserPolicy",
        "iam:ListGroupsForUser",
        "iam:ListAttachedUserPolicies",
        "iam:ListUserPolicies",
        "iam:GetUser"
      ],
      "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
    },
    {
      "Sid": "NavigateInConsole",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetGroupPolicy",
        "iam:GetPolicyVersion",
        "iam:GetPolicy",
        "iam:ListAttachedGroupPolicies",
        "iam:ListGroupPolicies",
        "iam:ListPolicyVersions",
        "iam:ListPolicies",
        "iam:ListUsers"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## 允許使用者在 Amazon Lex V2 中使用視覺化對話建置器繪製對話流程

下列 IAM 許可政策允許使用者在 Amazon Lex V2 中使用視覺化對話建置器繪製對話流程。

### 允許使用者建立和檢視機器人複本，但不能刪除它們

您可以將下列許可連接至 IAM 角色，以允許其僅建立和檢視機器人複本。透過省略 `lex:DeleteBotReplica`，您可以防止角色刪除機器人複本。如需詳細資訊，請參閱[在 Lex V2 中複寫機器人和管理機器人複本的許可](#)。

## Amazon Lex V2 的資源型政策範例

以資源為基礎的政策會連接到資源，例如機器人或機器人別名。透過以資源為基礎的政策，您可以指定誰可以存取資源，以及他們可以對其執行的動作。例如，您可以新增資源型政策，讓使用者修改特定機器人，或允許使用者在特定機器人別名上使用執行期操作。

當您使用以資源為基礎的政策時，您可以允許其他 AWS 服務存取您帳戶中的資源。例如，您可以允許 Connect Customer 存取 Amazon Lex V2 機器人。

若要了解如何建立機器人或機器人別名，請參閱[使用 Amazon Lex V2 機器人](#)。

### 主題

- [使用 主控台指定以資源為基礎的政策](#)
- [使用 API 指定以資源為基礎的政策](#)
- [允許 IAM 角色更新機器人並列出機器人別名](#)
- [允許使用者與機器人進行對話](#)
- [允許 AWS 服務使用特定的 Amazon Lex V2 機器人](#)

### 使用 主控台指定以資源為基礎的政策

您可以使用 Amazon Lex V2 主控台來管理機器人和機器人別名的資源型政策。您可以輸入政策的 JSON 結構，並且主控台會將其與資源建立關聯。如果已有與資源相關聯的政策，您可以使用 主控台來檢視和修改政策。

當您使用政策編輯器儲存政策時，主控台會檢查政策的語法。如果政策包含錯誤，例如不存在的使用者或資源不支援的動作，則會傳回錯誤，且不會儲存政策。

以下顯示 主控台中機器人的資源型政策編輯器。機器人別名的政策編輯器類似。

## Resource-based policy

You can use a resource-based policy to grant access permission to other AWS services, IAM users, and roles.

### Resource ARN

 `arn:aws:lex:us-west-2:123456789012:bot/AKWB8PVLD2`

### Policy

```
1 {  
2   "Version": "2012-10-17",  
3   "Statement": [  
4     {  
5       "Sid": "botRunners",  
6       "Effect": "Allow",  
7       "Principal": {  
8         "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:user/botRunner"  
9       },  
10      "Action": [  
11        "lex:RecognizeText",  
12        "lex:RecognizeUtterance",  
13        "lex:StartConversaion"  
14      ],  
15      "Resource": [  
16        "arn:aws:lex:us-west-2:123456789012:bot/AKWB8PVLD2"  
17      ]  
18    }  
19  ]  
20 }
```

Cancel

Save

## 開啟機器人的政策編輯器

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇您要編輯其政策的機器人。
3. 在資源型政策區段中，選擇編輯。

## 開啟機器人別名的政策編輯器

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從機器人清單中，選擇包含您要編輯之別名的機器人。
3. 從左側功能表中，選擇別名，然後選擇要編輯的別名。
4. 在資源型政策區段中，選擇編輯。

## 使用 API 指定以資源為基礎的政策

您可以使用 API 操作來管理機器人和機器人別名的資源型政策。有操作可以建立、更新和刪除政策。

### [CreateResourcePolicy](#)

將具有指定政策陳述式的新資源政策新增至機器人或機器人別名。

### [CreateResourcePolicyStatement](#)

將新的資源政策陳述式新增至機器人或機器人別名。

### [DeleteResourcePolicy](#)

從機器人或機器人別名移除資源政策。

### [DeleteResourcePolicyStatement](#)

從機器人或機器人別名移除資源政策陳述式。

### [DescribeResourcePolicy](#)

取得資源政策和政策修訂。

### [UpdateResourcePolicy](#)

將機器人或機器人別名的現有資源政策取代為新的資源政策。

## 範例

## Java

下列範例示範如何使用以資源為基礎的政策操作來管理以資源為基礎的政策。

```

/*
 * Create a new policy for the specified bot alias
 * that allows a role to invoke lex:UpdateBotAlias on it.
 * The created policy will have revision id 1.
 */

CreateResourcePolicyRequest createPolicyRequest =
    CreateResourcePolicyRequest.builder()
        .resourceArn("arn:aws:lex:Region:123456789012:bot-
alias/MYBOTALIAS/TSTALIASID")
        .policy("{\"Version\": \"2012-10-17\", \"Statement
\": [{\"Sid\": \"BotAliasEditor\", \"Effect\": \"Allow\", \"Principal\":
{\"AWS\": \"arn:aws:iam::123456789012:role/BotAliasEditor\"}, \"Action\":
[\"lex:UpdateBotAlias\"], \"Resource\": [\"arn:aws:lex:Region:123456789012:bot-
alias/MYBOTALIAS/TSTALIASID\"]}]}")

lexmodelsv2Client.createResourcePolicy(createPolicyRequest);

/*
 * Overwrite the policy for the specified bot alias with a new policy.
 * Since no expectedRevisionId is provided, this request overwrites the
current revision.
 * After this update, the revision id for the policy is 2.
 */
UpdateResourcePolicyRequest updatePolicyRequest =
    UpdateResourcePolicyRequest.builder()
        .resourceArn("arn:aws:lex:Region:123456789012:bot-
alias/MYBOTALIAS/TSTALIASID")
        .policy("{\"Version\": \"2012-10-17\", \"Statement
\": [{\"Sid\": \"BotAliasEditor\", \"Effect\": \"Deny\", \"Principal\":
{\"AWS\": \"arn:aws:iam::123456789012:role/BotAliasEditor\"}, \"Action\":
[\"lex:UpdateBotAlias\"], \"Resource\": [\"arn:aws:lex:Region:123456789012:bot-
alias/MYBOTALIAS/TSTALIASID\"]}]}")

lexmodelsv2Client.updateResourcePolicy(updatePolicyRequest);

/*
 * Creates a statement in an existing policy for the specified bot alias

```

```

        * that allows a role to invoke lex:RecognizeText on it.
        * This request expects to update revision 2 of the policy. The request will
fail
        * if the current revision of the policy is no longer revision 2.
        * After this request, the revision id for this policy will be 3.
        */

CreateResourcePolicyStatementRequest createStateRequest =
    CreateResourcePolicyStatementRequest.builder()
        .resourceArn("arn:aws:lex:Region:123456789012:bot-
alias/MYBOTALIAS/TSTALIASID")
        .effect("Allow")

    .principal(Principal.builder().arn("arn:aws:iam::123456789012:role/
BotRunner").build())
        .action("lex:RecognizeText")
        .statementId("BotRunnerStatement")
        .expectedRevisionId(2)
        .build();

lexmodelsv2Client.createResourcePolicyStatement(createStateRequest);

/*
    * Deletes a statement from an existing policy for the specified bot alias
by statementId.
    * Since no expectedRevisionId is supplied, the request will remove the
statement from
    * the current revision of the policy for the bot alias.
    * After this request, the revision id for this policy will be 4.
    */
DeleteResourcePolicyRequest deleteStatementRequest =
    DeleteResourcePolicyRequest.builder()
        .resourceArn("arn:aws:lex:Region:123456789012:bot-
alias/MYBOTALIAS/TSTALIASID")
        .statementId("BotRunnerStatement")
        .build();

lexmodelsv2Client.deleteResourcePolicy(deleteStatementRequest);

/*
    * Describe the current policy for the specified bot alias
    * It always returns the current revision.
    */
DescribeResourcePolicyRequest describePolicyRequest =

```

```

        DescribeResourcePolicyRequest.builder()
            .resourceArn("arn:aws:lex:Region:123456789012:bot-alias/MYBOTALIAS/TSTALIASID")
            .build();

        lexmodelsv2Client.describeResourcePolicy(describePolicyRequest);

        /*
         * Delete the current policy for the specified bot alias
         * This request expects to delete revision 3 of the policy. Since the
revision id for
         * this policy is already at 4, this request will fail.
         */
        DeleteResourcePolicyRequest deletePolicyRequest =
            DeleteResourcePolicyRequest.builder()
                .resourceArn("arn:aws:lex:Region:123456789012:bot-alias/MYBOTALIAS/TSTALIASID")
                .expectedRevisionId(3);
            .build();

        lexmodelsv2Client.deleteResourcePolicy(deletePolicyRequest);

```

## 允許 IAM 角色更新機器人並列出機器人別名

下列範例會授予特定 IAM 角色許可，以呼叫 Amazon Lex V2 模型建置 API 操作來修改現有機器人。使用者可以列出機器人的別名並更新機器人，但無法刪除機器人或機器人別名。

### JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "botBuilders",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:role/BotBuilder"
      },
      "Action": [
        "lex:ListBotAliases",

```

```

        "lex:UpdateBot"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:lex:us-east-1:123456789012:bot/MYBOT"
      ]
    }
  ]
}

```

## 允許使用者與機器人進行對話

下列範例授予特定使用者在機器人的單一別名上呼叫 Amazon Lex V2 執行時間 API 操作的許可。

使用者明確拒絕更新或刪除機器人別名的許可。

### JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "botRunners",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:user/botRunner"
      },
      "Action": [
        "lex:RecognizeText",
        "lex:RecognizeUtterance",
        "lex:StartConversation",
        "lex>DeleteSession",
        "lex:GetSession",
        "lex:PutSession"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:lex:us-east-1:123456789012:bot-alias/MYBOT/MYBOTALIAS"
      ]
    },
    {
      "Sid": "botRunners",
      "Effect": "Deny",
      "Principal": {

```



```
        "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:user/botRunner"
      },
      "Action": [
        "lex:UpdateBotAlias",
        "lex>DeleteBotAlias"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:lex:us-east-1:123456789012:bot-alias/MYBOT/MYBOTALIAS"
      ]
    }
  ]
}
```

## 允許 AWS 服務使用特定的 Amazon Lex V2 機器人

下列範例授予 AWS Lambda 和 Connect Customer 呼叫 Amazon Lex V2 執行時間 API 操作的許可。

服務主體需要 條件區塊，且必須使用全域內容金鑰 `AWS:SourceAccount` 和 `AWS:SourceArn`。

`AWS:SourceAccount` 是呼叫 Amazon Lex V2 機器人的帳戶 ID。

`AWS:SourceArn` 是 Connect Customer 服務執行個體或 Lambda 函數的資源 ARN，對 Amazon Lex V2 機器人別名的呼叫源自此函數。

## Amazon Lex V2 的 AWS 受管政策

AWS 托管策略 是由 AWS 创建和管理的独立策略。AWS 受管政策旨在為許多常用案例提供許可，以便您可以開始將許可指派給使用者、群組和角色。

請記住，AWS 受管政策可能不會授予特定使用案例的最低權限許可，因為這些許可可供所有 AWS 客戶使用。我們建議您定義特定於使用案例的 [客戶管理政策](#)，以便進一步減少許可。

您無法變更 AWS 受管政策中定義的許可。如果 AWS 更新 AWS 受管政策中定義的許可，則更新會影響政策連接的所有主體身分（使用者、群組和角色）。當新的 AWS 服務 啟動或新的 API 操作可用於現有服務時，AWS 最有可能更新 AWS 受管政策。

如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [AWS 受管政策](#)。

## AWS 受管政策：AmazonLexReadOnly

您可將 AmazonLexReadOnly 政策連接到 IAM 身分。

此政策授予唯讀許可，允許使用者檢視 Amazon Lex V2 和 Amazon Lex 模型建置服務中的所有動作。

許可詳細資訊

此政策包含以下許可：

- lex – 在模型建置服務中唯讀存取 Amazon Lex V2 和 Amazon Lex 資源。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AmazonLexReadOnlyStatement1",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "lex:GetBot",
        "lex:GetBotAlias",
        "lex:GetBotAliases",
        "lex:GetBots",
        "lex:GetBotChannelAssociation",
        "lex:GetBotChannelAssociations",
        "lex:GetBotVersions",
        "lex:GetBuiltinIntent",
        "lex:GetBuiltinIntents",
        "lex:GetBuiltinSlotTypes",
        "lex:GetIntent",
        "lex:GetIntents",
        "lex:GetIntentVersions",
        "lex:GetSlotType",
        "lex:GetSlotTypes",
        "lex:GetSlotTypeVersions",
        "lex:GetUtterancesView",
        "lex:DescribeBot",
        "lex:DescribeBotAlias",
        "lex:DescribeBotChannel",

```

```

        "lex:DescribeBotLocale",
        "lex:DescribeBotRecommendation",
        "lex:DescribeBotReplica",
        "lex:DescribeBotVersion",
        "lex:DescribeExport",
        "lex:DescribeImport",
        "lex:DescribeIntent",
        "lex:DescribeResourcePolicy",
        "lex:DescribeSlot",
        "lex:DescribeSlotType",
        "lex:ListBots",
        "lex:ListBotLocales",
        "lex:ListBotAliases",
        "lex:ListBotAliasReplicas",
        "lex:ListBotChannels",
        "lex:ListBotRecommendations",
        "lex:ListBotReplicas",
        "lex:ListBotVersions",
        "lex:ListBotVersionReplicas",
        "lex:ListBuiltInIntents",
        "lex:ListBuiltInSlotTypes",
        "lex:ListExports",
        "lex:ListImports",
        "lex:ListIntents",
        "lex:ListRecommendedIntents",
        "lex:ListSlots",
        "lex:ListSlotTypes",
        "lex:ListTagsForResource",
        "lex:SearchAssociatedTranscripts",
        "lex:ListCustomVocabularyItems"
    ],
    "Resource": "*"
}

```

## AWS 受管政策：AmazonLexRunBotsOnly

您可將 AmazonLexRunBotsOnly 政策連接到 IAM 身分。

此政策授予唯讀許可，允許執行 Amazon Lex V2 和 Amazon Lex 對話式機器人的存取權。

許可詳細資訊

此政策包含以下許可：

- `lex` – Amazon Lex V2 和 Amazon Lex 執行時間中所有動作的唯讀存取權。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "lex:PostContent",
        "lex:PostText",
        "lex:PutSession",
        "lex:GetSession",
        "lex>DeleteSession",
        "lex:RecognizeText",
        "lex:RecognizeUtterance",
        "lex:StartConversation"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## AWS 受管政策：AmazonLexFullAccess

您可將 AmazonLexFullAccess 政策連接到 IAM 身分。

此政策授予管理許可，允許使用者建立、讀取、更新和刪除 Amazon Lex V2 和 Amazon Lex 資源，以及執行 Amazon Lex V2 和 Amazon Lex 對話式機器人。

### 許可詳細資訊

此政策包含以下許可：

- `lex` – 允許主體讀取和寫入存取 Amazon Lex V2 和 Amazon Lex 模型建置和執行時間服務中的所有動作。
- `cloudwatch` – 允許主體檢視 Amazon CloudWatch 指標和警示。

- iam – 允許主體建立和刪除服務連結角色、傳遞角色，以及將政策連接到角色並分離。Amazon Lex 操作的許可僅限於「lex.amazonaws.com」，Amazon Lex V2 操作的許可僅限於「lexv2.amazonaws.com」。
- kendra – 允許主體列出 Amazon Kendra 索引。
- kms – 允許主體描述 AWS KMS 金鑰和別名。
- lambda – 允許主體列出 AWS Lambda 函數和管理連接到任何 Lambda 函數的許可。
- polly – 允許主體描述 Amazon Polly 語音和合成語音。

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement1",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:GetMetricStatistics",
        "cloudwatch:DescribeAlarms",
        "cloudwatch:DescribeAlarmsForMetric",
        "kms:DescribeKey",
        "kms:ListAliases",
        "lambda:GetPolicy",
        "lambda:ListFunctions",
        "lambda:ListAliases",
        "lambda:ListVersionsByFunction",
        "lex:*",
        "polly:DescribeVoices",
        "polly:SynthesizeSpeech",
        "kendra:ListIndices",
        "iam:ListRoles",
        "s3:ListAllMyBuckets",
        "logs:DescribeLogGroups",
        "s3:GetBucketLocation"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    }
  ],
  {
```

```

        "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement2",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "bedrock:ListFoundationModels"
        ],
        "Resource": "*"
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "bedrock:InvokeModel"
        ],
        "Resource": "arn:aws:bedrock:*::foundation-model/*"
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "lambda:AddPermission",
            "lambda:RemovePermission"
        ],
        "Resource": "arn:aws:lambda:*::function:AmazonLex*",
        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "lambda:Principal": "lex.amazonaws.com"
            }
        }
    },
    {
        "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement3",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:GetRole",
            "iam:GetRolePolicy"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:iam:*::role/aws-service-role/lex.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexBots",
            "arn:aws:iam:*::role/aws-service-role/channels.lex.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexChannels",
            "arn:aws:iam:*::role/aws-service-role/lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Bots*",
            "arn:aws:iam:*::role/aws-service-role/channels.lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Channels*",

```

```

        "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/
replication.lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Replication*"
    ],
    {
        "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement4",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:CreateServiceLinkedRole"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/lex.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForLexBots"
        ],
        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "iam:AWSServiceName": "lex.amazonaws.com"
            }
        }
    },
    {
        "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement5",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:CreateServiceLinkedRole"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/channels.lex.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForLexChannels"
        ],
        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "iam:AWSServiceName": "channels.lex.amazonaws.com"
            }
        }
    },
    {
        "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement6",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:CreateServiceLinkedRole"
        ],
        "Resource": [

```

```

        "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/lexv2.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForLexV2Bots*"
    ],
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:AWSServiceName": "lexv2.amazonaws.com"
        }
    }
},
{
    "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement7",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:CreateServiceLinkedRole"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/
channels.lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Channels*"
    ],
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:AWSServiceName": "channels.lexv2.amazonaws.com"
        }
    }
},
{
    "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement8",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:CreateServiceLinkedRole"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/
replication.lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Replication*"
    ],
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:AWSServiceName": "replication.lexv2.amazonaws.com"
        }
    }
},
{
    "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement9",
    "Effect": "Allow",

```



```

        "Action": [
            "iam:DeleteServiceLinkedRole",
            "iam:GetServiceLinkedRoleDeletionStatus"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/lex.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForLexBots",
            "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/channels.lex.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForLexChannels",
            "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/lexv2.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForLexV2Bots*",
            "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/
channels.lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Channels*",
            "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/
replication.lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Replication*"
        ]
    },
    {
        "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement10",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:PassRole"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/lex.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForLexBots"
        ],
        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "iam:PassedToService": [
                    "lex.amazonaws.com"
                ]
            }
        }
    },
    {
        "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement11",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam:PassRole"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/lexv2.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForLexV2Bots*"
    
```

```

    ],
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": [
                "lexv2.amazonaws.com"
            ]
        }
    }
},
{
    "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement12",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:PassRole"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/
channels.lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Channels*"
    ],
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": [
                "channels.lexv2.amazonaws.com"
            ]
        }
    }
},
{
    "Sid": "AmazonLexFullAccessStatement13",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:PassRole"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/
replication.lexv2.amazonaws.com/AWSServiceRoleForLexV2Replication*"
    ],
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": [
                "lexv2.amazonaws.com"
            ]
        }
    }
}

```

```
    }  
  ]  
}
```

## AWS 受管政策：AmazonLexReplicationPolicy

您不得將 AmazonLexReplicationPolicy 連接到 IAM 實體。此政策會連接到服務連結角色，允許 Amazon Lex V2 代表您執行動作。如需詳細資訊，請參閱[使用 Amazon Lex V2 的服務連結角色](#)。

此政策會授予管理許可，允許 Amazon Lex V2 代表您跨區域複寫 AWS 資源。您可以連接此政策，以允許角色輕鬆複寫資源，包括機器人、地區設定、版本、別名、意圖、槽類型、槽和自訂詞彙。

### 許可詳細資訊

此政策包含以下許可。

- `lex` – 允許主體複寫其他區域中的資源。
- `iam` – 允許主體從 IAM 傳遞角色。這是必要的，以便 Amazon Lex V2 具有在其他區域中複寫資源的許可。

### JSON

```
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Sid": "ReplicationPolicyStatement1",  
      "Effect": "Allow",  
      "Action": [  
        "lex:BuildBotLocale",  
        "lex:ListBotLocales",  
        "lex:CreateBotAlias",  
        "lex:UpdateBotAlias",  
        "lex>DeleteBotAlias",  
        "lex:DescribeBotAlias",  
        "lex:CreateBotVersion",  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```
"lex:DeleteBotVersion",
"lex:DescribeBotVersion",
"lex>CreateExport",
"lex:DescribeBot",
"lex:UpdateExport",
"lex:DescribeExport",
"lex:DescribeBotLocale",
"lex:DescribeIntent",
"lex:ListIntents",
"lex:DescribeSlotType",
"lex:ListSlotTypes",
"lex:DescribeSlot",
"lex:ListSlots",
"lex:DescribeCustomVocabulary",
"lex:StartImport",
"lex:DescribeImport",
"lex>CreateBot",
"lex:UpdateBot",
"lex>DeleteBot",
"lex>CreateBotLocale",
"lex:UpdateBotLocale",
"lex>DeleteBotLocale",
"lex>CreateIntent",
"lex:UpdateIntent",
"lex>DeleteIntent",
"lex>CreateSlotType",
"lex:UpdateSlotType",
"lex>DeleteSlotType",
"lex>CreateSlot",
"lex:UpdateSlot",
"lex>DeleteSlot",
"lex>CreateCustomVocabulary",
"lex:UpdateCustomVocabulary",
"lex>DeleteCustomVocabulary",
"lex>DeleteBotChannel",
"lex:ListTagsForResource",
"lex:TagResource",
"lex:UntagResource",
"lex>CreateResourcePolicy",
"lex>DeleteResourcePolicy",
"lex:DescribeResourcePolicy",
"lex:UpdateResourcePolicy"
],
"Resource": [
```

```

    "arn:aws:lex:*:*:bot/*",
    "arn:aws:lex:*:*:bot-alias/*"
  ],
},
{
  "Sid": "ReplicationPolicyStatement2",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "lex:CreateUploadUrl",
    "lex:ListBots"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "ReplicationPolicyStatement3",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:PassRole"
  ],
  "Resource": "*",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "iam:PassedToService": "lexv2.amazonaws.com"
    }
  }
}
]
}

```

## AWS 受管政策：AmazonLexV2BedrockAgentPolicy

Amazon Bedrock 代理程式的 Amazon Lex V2 政策

回應

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",

```

```
"Sid": "LexV2TrustPolicy",
"Principal": {
  "Service": "lexv2.amazonaws.com"
},
"Action": "sts:AssumeRole",
"Condition": {
  "StringEquals": {
    "aws:SourceAccount": "{accountId}"
  }
}
]
```

## AWS 受管政策：AmazonLexV2BedrockKnowledgeBasePolicy

Amazon Bedrock 知識庫的 Amazon Lex V2 政策

回應

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Sid": "LexV2TrustPolicy",
      "Principal": {
        "Service": "lexv2.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "{accountId}"
        }
      }
    }
  ]
}
```

## AWS 受管政策：AmazonLexV2BedrockAgentPolicyInternal

Amazon Bedrock 代理程式的 Amazon Lex V2 內部政策

回應

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Sid": "LexV2InternalTrustPolicy",
      "Principal": {
        "Service": "lexv2.aws.internal"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "{accountId}"
        }
      }
    }
  ]
}
```

## AWS 受管政策：AmazonLexV2BedrockKnowledgeBasePolicyInternal

Amazon Bedrock 知識庫的 Amazon Lex V2 內部政策

回應

JSON

```
{
```

```
"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
  {
    "Sid": "LexV2InternalTrustPolicy",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "lexv2.aws.internal"
    },
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "aws:SourceAccount": "{accountId}"
      }
    }
  }
]
```

AWS 受管政策的 Amazon Lex V2 更新

檢視自此服務開始追蹤 Amazon Lex V2 的 AWS 受管政策更新以來的詳細資訊。如需此頁面變更的自動提醒，請訂閱 Amazon Lex V2 [Amazon Lex V2 的文件歷史記錄](#) 頁面上的 RSS 摘要。

| 變更                                                                  | 描述                                                  | Date            |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|
| <a href="#">AmazonLexReplicationPolicy</a> – 已更新政策                  | Amazon Lex V2 已更新政策，以允許標籤和 ResourceBasedPolicy 的複寫。 | 2025 年 6 月 24 日 |
| <a href="#">AmazonLexV2BedrockKnowledgeBasePolicyInternal</a> – 新政策 | Amazon Lex V2 新增了新的政策，以允許複寫 Amazon Bedrock 知識庫資源。   | 2024 年 8 月 30 日 |
| <a href="#">AmazonLexV2BedrockAgentPolicyInternal</a> – 新政策         | Amazon Lex V2 新增了允許複寫 Amazon Bedrock 代理程式資源的政策。     | 2024 年 8 月 30 日 |



| 變更                                                          | 描述                                                          | Date             |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|
| <a href="#">AmazonLexV2BedrockKnowledgeBasePolicy</a> – 新政策 | Amazon Lex V2 新增了新的政策，以允許複寫 Amazon Bedrock 知識庫資源。           | 2024 年 8 月 30 日  |
| <a href="#">AmazonLexV2BedrockAgentPolicy</a> – 新政策         | Amazon Lex V2 新增了允許複寫 Amazon Bedrock 代理程式資源的政策。             | 2024 年 8 月 30 日  |
| <a href="#">AmazonLexReadOnly</a> – 更新至現有政策                 | Amazon Lex V2 新增了新的許可，以允許機器人資源的唯讀存取複本。                      | 2024 年 5 月 10 日  |
| <a href="#">AmazonLexFullAccess</a> – 更新現有政策                | Amazon Lex V2 新增了允許將機器人資源複寫至其他區域的許可。                        | 2024 年 4 月 16 日  |
| <a href="#">AmazonLexFullAccess</a> – 更新現有政策                | Amazon Lex V2 新增了允許將機器人資源複寫至其他區域的許可。                        | 2024 年 1 月 31 日  |
| <a href="#">AmazonLexReplicationPolicy</a> – 新政策            | Amazon Lex V2 新增了新的政策，以允許將機器人資源複寫至其他區域。                     | 2024 年 1 月 31 日  |
| <a href="#">AmazonLexReadOnly</a> – 更新至現有政策                 | Amazon Lex V2 新增了新的許可，以允許唯讀存取列出自訂詞彙項目。                      | 2022 年 11 月 29 日 |
| <a href="#">AmazonLexFullAccess</a> – 更新現有政策                | Amazon Lex V2 新增了新的許可，以允許唯讀存取 Amazon Lex V2 模型建置服務操作。       | 2021 年 8 月 18 日  |
| <a href="#">AmazonLexReadOnly</a> – 更新至現有政策                 | Amazon Lex V2 新增了新的許可，以允許唯讀存取 Amazon Lex V2 自動化聊天機器人設計工具操作。 | 2021 年 12 月 1 日  |

| 變更                                             | 描述                                                    | Date            |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|
| <a href="#">AmazonLexFullAccess</a> – 更新現有政策   | Amazon Lex V2 新增了新的許可，以允許唯讀存取 Amazon Lex V2 模型建置服務操作。 | 2021 年 8 月 18 日 |
| <a href="#">AmazonLexReadOnly</a> – 更新至現有政策    | Amazon Lex V2 新增了新的許可，以允許唯讀存取 Amazon Lex V2 模型建置服務操作。 | 2021 年 8 月 18 日 |
| <a href="#">AmazonLexRunBotsOnly</a> – 更新至現有政策 | Amazon Lex V2 新增了新的許可，以允許唯讀存取 Amazon Lex V2 執行期服務操作。  | 2021 年 8 月 18 日 |
| Amazon Lex V2 開始追蹤變更                           | Amazon Lex V2 開始追蹤其 AWS 受管政策的變更。                      | 2021 年 8 月 18 日 |

## 使用 Amazon Lex V2 的服務連結角色

Amazon Lex V2 使用 AWS Identity and Access Management (IAM) [服務連結角色](#)。服務連結角色是直接連結至 Amazon Lex V2 的唯一 IAM 角色類型。服務連結角色是由 Amazon Lex V2 預先定義，並包含該服務代表您呼叫其他 AWS 服務所需的所有許可。

服務連結角色可讓您更輕鬆地設定 Amazon Lex V2，因為您不必手動新增必要的許可。Amazon Lex V2 會定義其服務連結角色的許可，除非另有定義，否則只有 Amazon Lex V2 可以擔任其角色。定義的許可包括信任政策和許可政策，且該許可政策無法附加至其他 IAM 實體。

如需支援服務連結角色其他服務的資訊，請參閱[可搭配 IAM 運作的 AWS 服務](#)，並尋找 Service-Linked Role (服務連結角色) 欄顯示 Yes (是) 的服務。選擇具有連結的 Yes (是)，以檢視該服務的服務連結角色文件。

您必須設定許可，IAM 實體 (如使用者、群組或角色) 才可建立、編輯或刪除服務連結角色。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[服務連結角色許可](#)。

您必須先刪除相關資源，才能刪除服務連結角色。這可保護您的 Amazon Lex V2 資源，因為您不會不小心移除存取資源的許可。

### 主題

- [為 Amazon Lex V2 建立服務連結角色](#)

- [編輯 Amazon Lex V2 的服務連結角色](#)
- [刪除 Amazon Lex V2 的服務連結角色](#)
- [Amazon Lex V2 的服務連結角色許可](#)
- [Amazon Lex V2 服務連結角色支援的區域](#)

## 為 Amazon Lex V2 建立服務連結角色

您不需要手動建立服務連結角色，因為當您在 AWS 管理主控台、AWS CLI 或 AWS API 中執行相關動作（如需[Amazon Lex V2 的服務連結角色許可](#)詳細資訊，請參閱）時，Amazon Lex V2 會為您建立服務連結角色。

如果您刪除此服務連結角色，然後需要再次建立一個角色，您可以使用相同的程序在帳戶中建立新的角色。

## 編輯 Amazon Lex V2 的服務連結角色

Amazon Lex V2 不允許您編輯服務連結角色。因為可能有各種實體會參考服務連結角色，所以您無法在建立角色之後變更其名稱。不過，您可以使用 IAM 編輯角色的描述。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[編輯服務連結角色](#)。

## 刪除 Amazon Lex V2 的服務連結角色

若您不再使用需要服務連結角色的功能或服務，我們建議您刪除該角色。如此一來，您就沒有未主動監控或維護的未使用實體。然而，在手動刪除服務連結角色之前，您必須先清除資源。

### Note

如果您嘗試刪除資源時，Amazon Lex V2 服務正在使用該角色，則刪除可能會失敗。若此情況發生，請等待數分鐘後並再次嘗試操作。

若要查看刪除 Amazon Lex V2 中特定服務連結角色的資源步驟，請參閱 中該角色的特定章節[Amazon Lex V2 的服務連結角色許可](#)。

## 使用 IAM 手動刪除服務連結角色

刪除與服務連結角色相關的資源後，請使用 IAM 主控台、AWS CLI 或 AWS API 來刪除角色。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[刪除服務連結角色](#)。

## Amazon Lex V2 的服務連結角色許可

Amazon Lex V2 使用具有下列字首的服務連結角色。

### 主題

- [AWSServiceRoleForLexV2Bots\\_](#)
- [AWSServiceRoleForLexV2Channels\\_](#)
- [AWSServiceRoleForLexV2Replication](#)

### AWSServiceRoleForLexV2Bots\_

AWSServiceRoleForLexV2Bots\_ 角色提供將機器人連線至其他必要服務的許可。此角色包含信任政策，以允許 lexv2.amazonaws.com 服務擔任該角色，並包含執行下列動作的許可。

- 使用 Amazon Polly 在動作支援的所有 Amazon Lex V2 資源上合成語音。
- 如果將機器人設定為使用 Amazon Comprehend 情緒分析，請偵測動作支援的所有 Amazon Lex V2 資源上的情緒。
- 如果將機器人設定為將音訊日誌存放在 S3 儲存貯體中，請將物件放在指定的儲存貯體中。
- 如果將機器人設定為存放音訊和文字日誌，請在 中建立日誌串流，並將日誌放入指定的日誌群組。
- 如果將機器人設定為使用 AWS KMS 金鑰來加密資料，請產生特定資料金鑰。
- 如果將機器人設定為使用 KendraSearchIntent 意圖，請查詢對指定 Amazon Kendra 索引的存取。

### 建立角色

每次您[建立機器人](#)時，Amazon Lex V2 都會在帳戶中建立具有隨機尾碼的新 AWSServiceRoleForLexV2Bots\_ 角色。當您將其他功能新增至機器人時，Amazon Lex V2 會修改角色。例如，如果您將 [Amazon Comprehend 情緒分析新增至機器人](#)，Amazon Lex V2 會將lex:DetectSentiment動作的許可新增至服務角色。

### 刪除 角色

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從左側導覽窗格中，選取機器人，然後選擇您要刪除其服務連結角色的機器人。
3. 選取任何版本的機器人。

4. IAM 許可執行時間角色位於版本詳細資訊中。
5. 返回機器人頁面，然後選擇要刪除之機器人旁的選項按鈕。
6. 選取動作，然後選擇刪除。
7. 請依照[刪除服務連結角色](#)的步驟刪除 IAM 角色。

## AWSServiceRoleForLexV2Channels\_

AWSServiceRoleForLexV2Channels\_ 角色提供許可，以列出帳戶中的機器人，並呼叫機器人 APIs。此角色包含信任政策，以允許 channels.lexv2.amazonaws.com 服務擔任該角色。如果將機器人設定為使用頻道與簡訊服務通訊，AWSServiceRoleForLexV2Channels\_ 角色許可政策可讓 Amazon Lex V2 完成下列動作。

- 列出 帳戶中所有機器人的許可。
- 識別文字、取得工作階段並在指定的機器人別名上放置工作階段許可。

## 建立角色

當您建立頻道整合以在簡訊平台上部署機器人時，Amazon Lex V2 會在您的帳戶中為隨機字尾的每個頻道建立新的服務連結角色。

## 刪除 角色

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 從左側導覽窗格中，選取機器人。
3. 選擇機器人。
4. 從左側導覽窗格中，選擇部署下的頻道整合。
5. 選取您想要刪除其服務連結角色的頻道。
6. IAM 許可執行時間角色位於一般組態中
7. 選擇刪除，然後再次選擇刪除以刪除頻道。
8. 請依照[刪除服務連結角色](#)的步驟刪除 IAM 角色。

## AWSServiceRoleForLexV2Replication

AWSServiceRoleForLexV2Replication 角色提供在第二個區域中複寫機器人的許可。此角色包含允許 replication.lexv2.amazonaws.com 服務擔任角色的信任政策，也包含允許下列動作的許可的 [AmazonLexReplicationPolicy](#) AWS 受管政策。

- 將機器人 IAM 角色傳遞給複本機器人，以複寫複本機器人的適當許可。
- 在其他 區域中建立和管理機器人和機器人資源（版本、別名、意圖、槽、自訂詞彙等）。

### 建立角色

當您為機器人啟用全域彈性時，Amazon Lex V2 會在您的帳戶中建立 AWSServiceRoleForLexV2Replication 服務連結角色。請確定您擁有正確的 [許可](#)，以授予 Amazon Lex V2 服務建立服務連結角色的許可。

刪除 AWSServiceRoleForLexV2Replication 使用的 Amazon Lex V2 資源，以便您可以刪除角色 AWSServiceRoleForLexV2Replication

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/lex/> 開啟 Amazon Lex 主控台。
2. 選擇已啟用全域彈性的機器人。
3. 選取部署下的全域彈性。
4. 選取停用全域彈性。
5. 針對已啟用全域彈性的所有機器人重複此程序。
6. 請依照 [刪除服務連結角色](#) 的步驟刪除 IAM 角色。

## Amazon Lex V2 服務連結角色支援的區域

Amazon Lex V2 支援在提供服務的所有區域中使用服務連結角色。如需詳細資訊，請參閱 [AWS 區域與端點](#)。

## 對 Amazon Lex V2 身分和存取進行故障診斷

使用以下資訊來協助您診斷和修正使用 Amazon Lex V2 和 IAM 時可能遇到的常見問題。

### 主題

- [我無權在 Amazon Lex V2 中執行動作](#)

- [我未獲得執行 iam:PassRole 的授權](#)
- [我是管理員，想要允許其他人存取 Amazon Lex V2](#)
- [將程式設計存取權授予使用者](#)
- [我想要允許 AWS 帳戶以外的人員存取我的 Amazon Lex V2 資源](#)

## 我無權在 Amazon Lex V2 中執行動作

若 AWS 管理主控台 告知您並未獲得執行動作的授權，您必須聯絡您的管理員以取得協助。您的管理員是為您提供簽署憑證的人員。

下列範例錯誤會在mateojackson IAM 使用者嘗試使用主控台檢視一個虛構 *my-example-widget* 資源的詳細資訊，但卻無虛構 `lex:GetWidget` 許可時發生。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:  
lex:GetWidget on resource: my-example-widget
```

在此情況下，Mateo 會請求管理員更新他的政策，允許他使用 *my-example-widget* 動作存取 `lex:GetWidget` 資源。

## 我未獲得執行 iam:PassRole 的授權

如果您收到錯誤，告知您無權執行 `iam:PassRole` 動作，您的政策必須更新，以允許您將角色傳遞至 Amazon Lex V2。

有些 AWS 服務 可讓您將現有角色傳遞給該服務，而不是建立新的服務角色或服務連結角色。如需執行此作業，您必須擁有將角色傳遞至該服務的許可。

當名為的 IAM marymajor 使用者嘗試使用主控台在 Amazon Lex V2 中執行動作時，會發生下列範例錯誤。但是，動作請求服務具備服務角色授予的許可。Mary 沒有將角色傳遞給服務的許可。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:  
iam:PassRole
```

在這種情況下，Mary 的政策必須更新，允許她執行 `iam:PassRole` 動作。

如果您需要協助，請聯絡您的 AWS 管理員。您的管理員提供您的簽署憑證。



## 我是管理員，想要允許其他人存取 Amazon Lex V2

若要允許其他人存取 Amazon Lex V2，您必須將許可授予需要存取的人員或應用程式。如果您使用 AWS IAM Identity Center 管理人員和應用程式，您可以將許可集指派給使用者或群組，以定義其存取層級。許可集會自動建立 IAM 政策，並將其指派給與該人員或應用程式相關聯的 IAM 角色。如需詳細資訊，請參閱 AWS IAM Identity Center 《使用者指南》中的[許可集](#)。

如果您不是使用 IAM Identity Center，則必須為需要存取的人員或應用程式建立 IAM 實體（使用者或角色）。然後，您必須將政策連接到實體，以授予他們 Amazon Lex V2 中的正確許可。授予許可後，請將登入資料提供給使用者或應用程式開發人員。他們將使用這些登入資料來存取 AWS。若要進一步了解如何建立 IAM 使用者、群組、政策和許可，請參閱《IAM [使用者指南](#)》中的 [IAM 身分](#)和[政策和許可](#)。

### 將程式設計存取權授予使用者

如需有關如何取得存取金鑰 ID 和私密存取金鑰的資訊，請參閱 [AWS 一般參考中的了解和取得您的 AWS 登入資料](#)。

## 我想要允許 AWS 帳戶以外的人員存取我的 Amazon Lex V2 資源

您可以建立一個角色，讓其他帳戶中的使用者或您組織外部的人員存取您的資源。您可以指定要允許哪些信任物件取得該角色。針對支援基於資源的政策或存取控制清單 (ACL) 的服務，您可以使用那些政策來授予人員存取您的資源的許可。

如需進一步了解，請參閱以下內容：

- 若要了解 Amazon Lex V2 是否支援這些功能，請參閱 [Amazon Lex V2 如何與 IAM 搭配使用](#)。
- 若要了解如何 AWS 帳戶 在您擁有的 資源之間提供存取權，請參閱《[IAM 使用者指南](#)》中的[在您擁有 AWS 帳戶 的另一個 中提供存取權給](#) IAM 使用者。
- 若要了解如何將資源的存取權提供給第三方 AWS 帳戶，請參閱《IAM 使用者指南》中的[將存取權提供給第三方 AWS 帳戶 擁有](#)。
- 如需了解如何透過聯合身分提供存取權，請參閱《IAM 使用者指南》中的[將存取權提供給在外部進行身分驗證的使用者 \(聯合身分\)](#)。
- 如需了解使用角色和資源型政策進行跨帳戶存取之間的差異，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [IAM 中的跨帳戶資源存取](#)。



## 在 Amazon Lex V2 中記錄和監控

監控是維護 Amazon Lex V2 和其他 AWS 解決方案可靠性、可用性和效能的重要部分。AWS 提供下列監控工具來監看 Amazon Lex V2、在發生錯誤時回報，以及適時採取自動動作：

- Amazon CloudWatch 會即時監控您的 AWS 資源和您在 AWS 上執行的應用程式。您可以收集和追蹤指標、建立自訂儀板表，以及設定警示，在特定指標達到您指定的閾值時通知您或採取動作。例如，您可以讓 CloudWatch 追蹤 CPU 使用量或其他 Amazon EC2 執行個體指標，並在需要時自動啟動新的執行個體。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon CloudWatch 使用者指南](#)。
- AWS CloudTrail 會擷取由您的 AWS 帳戶或代表您的 AWS 帳戶發出的 API 呼叫和相關事件，並將日誌檔案交付至您指定的 Amazon S3 儲存貯體。您可以找出哪些使用者和帳戶呼叫 AWS、發出呼叫的來源 IP 地址，以及呼叫的發生時間。如需詳細資訊，請參閱「[AWS CloudTrail 使用者指南](#)」。

## Amazon Lex V2 的合規驗證

在多個 AWS 合規計畫中，第三方稽核人員會評估 Amazon Lex V2 的安全性和合規性。Amazon Lex V2 是符合 HIPAA 資格的服務。它符合 PCI、SOC 和 ISO 標準。

若要了解 是否 AWS 服務 在特定合規計劃範圍內，請參閱[AWS 服務 合規計劃範圍內](#)然後選擇您感興趣的合規計劃。如需一般資訊，請參閱 [AWS Compliance Programs](#)。

您可以使用 下載第三方稽核報告 AWS Artifact。如需詳細資訊，請參閱[下載報告下載 AWS Artifact](#)。

您使用 時的合規責任 AWS 服務 取決於資料的機密性、您公司的合規目標，以及適用的法律和法規。如需使用 時合規責任的詳細資訊 AWS 服務，請參閱 [AWS 安全文件](#)。

## Amazon Lex V2 中的彈性

AWS 全球基礎設施以 AWS 區域與可用區域為中心建置。AWS 區域提供多個分開且隔離的實際可用區域，並以低延遲、高輸送量和高度備援聯網相互連結。透過可用區域，您可以設計與操作的應用程式和資料庫，在可用區域之間自動容錯移轉而不會發生中斷。可用區域的可用性、容錯能力和擴充能力，均較單一或多個資料中心的傳統基礎設施還高。

如需 AWS 區域和可用區域的詳細資訊，請參閱 [AWS 全球基礎設施](#)。

除了 AWS 全球基礎設施之外，Amazon Lex V2 還提供數種功能，以協助支援您的資料彈性和備份需求。

**Note**

如需 Amazon Lex V2 中全域彈性的詳細資訊，可讓您在預先決定配對的第二個區域中建立複寫的機器人，請參閱[全域彈性](#)。

## Amazon Lex V2 中的基礎設施安全性

作為受管服務，Amazon Lex V2 受到 [Amazon Web Services：安全程序概觀](#) 白皮書中所述的 AWS 全球網路安全程序的保護。

您可以使用 AWS 發佈的 API 呼叫，透過網路存取 Amazon Lex V2。用戶端必須支援 Transport Layer Security (TLS) 1.0 或更新版本。建議使用 TLS 1.2 或更新版本。用戶端也必須支援具備完美轉送私密 (PFS) 的密碼套件，例如臨時 Diffie-Hellman (DHE) 或橢圓曲線臨時 Diffie-Hellman (ECDHE)。現代系統 (如 Java 7 和更新版本) 大多會支援這些模式。

此外，請求必須使用存取金鑰 ID 和與 IAM 主體相關聯的私密存取金鑰來簽署。或者，您可以透過 [AWS Security Token Service](#) (AWS STS) 來產生暫時安全憑證來簽署請求。

## Amazon Lex V2 和介面 VPC 端點 (AWS PrivateLink)

您可以建立介面 VPC 端點，在 VPC 和 Amazon Lex V2 之間建立私有連線。介面端點採用 [AWS PrivateLink](#) 技術，可讓您在沒有網際網路閘道、NAT 裝置、VPN 連線或 AWS Direct Connect 連線的情況下，私下存取 Amazon Lex V2 APIs。VPC 中的執行個體不需要公有 IP 地址，即可與 Amazon Lex V2 APIs 通訊。VPC 和 Amazon Lex V2 之間的流量不會離開 Amazon 網路。

每個介面端點都是由您子網路中的一或多個[彈性網路介面](#)表示。

如需詳細資訊，請參閱《Amazon VPC 使用者指南》中的介面 [VPC 端點 \(AWS PrivateLink\)](#)。

## Amazon Lex V2 VPC 端點的考量事項

在您設定 Amazon Lex V2 的介面 VPC 端點之前，請務必檢閱《Amazon VPC 使用者指南》中的[介面端點屬性和限制](#)。

Amazon Lex V2 支援從您的 VPC 呼叫其所有 API 動作。

## 為 Amazon Lex V2 建立介面 VPC 端點

您可以使用 Amazon VPC 主控台或 (AWS CLI) 為 Amazon Lex V2 服務建立 VPC 端點。AWS Command Line Interface 如需詳細資訊，請參閱《Amazon VPC 使用者指南》中的[建立介面端點](#)。

使用下列服務名稱建立 Amazon Lex V2 的 VPC 端點：

- com.amazonaws.*region*.models-v2-lex
- com.amazonaws.*region*.runtime-v2-lex

如果您為端點啟用私有 DNS，則可以使用區域的預設 DNS 名稱向 Amazon Lex V2 提出 API 請求，例如 runtime-v2-lex.us-east-1.amazonaws.com。

如需詳細資訊，請參閱《Amazon VPC 使用者指南》中的[透過介面端點存取服務](#)。

## 為 Amazon Lex V2 建立 VPC 端點政策

您可以將端點政策連接至控制 Amazon Lex V2 存取的 VPC 端點。此政策會指定下列資訊：

- 可執行動作的主體。
- 可執行的動作。
- 可供執行動作的資源。

如需詳細資訊，請參閱 Amazon VPC 使用者指南中的[使用 VPC 端點控制對服務的存取](#)。

範例：Amazon Lex V2 動作的 VPC 端點政策

以下是 Amazon Lex V2 端點政策的範例。連接到端點時，此政策會授予所有資源上所有主體對所列 Amazon Lex V2 動作的存取權。

```
{
  "Statement": [
    {
      "Principal": "*",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "lex:RecognizeText",
        "lex:RecognizeUtterance",
        "lex:StartConversation",
        "lex>DeleteSession",

```

```
        "lex:GetSession",
        "lex>DeleteSession"
    ],
    "Resource": "*"
}
]
```

# Amazon Lex AWS SDKs的程式碼範例

下列程式碼範例示範如何使用 Amazon Lex 搭配 AWS 軟體開發套件 (SDK)。

案例是向您展示如何呼叫服務中的多個函數或與其他 AWS 服務組合來完成特定任務的程式碼範例。

如需 AWS SDK 開發人員指南和程式碼範例的完整清單，請參閱 [搭配 AWS 開發套件使用 Amazon Lex V2](#)。此主題也包含有關入門的資訊和舊版 SDK 的詳細資訊。

## 程式碼範例

- [使用 AWS SDKs Amazon Lex 案例](#)
  - [建立 Amazon Lex 聊天機器人與網站訪客互動](#)

## 使用 AWS SDKs Amazon Lex 案例

下列程式碼範例示範如何在 Amazon Lex AWS SDKs 中實作常見案例。這些案例示範如何呼叫 Amazon Lex 中的多個函數，或與其他 AWS 服務結合，藉以完成特定任務。每個案例均包含完整原始碼的連結，您可在連結中找到如何設定和執行程式碼的相關指示。

案例的目標是獲得中等水平的經驗，協助您了解內容中的服務動作。

## 範例

- [建立 Amazon Lex 聊天機器人與網站訪客互動](#)

## 建立 Amazon Lex 聊天機器人與網站訪客互動

下列程式碼範例示範如何建立聊天機器人，與網站訪客互動。

## Java

### 適用於 Java 2.x 的 SDK

示範如何使用 Amazon Lex API 在 Web 應用程式中建立 Chatbot，與網站訪客的互動。

如需完整的原始碼和如何設定及執行的指示，請參閱 [GitHub](#) 上的完整範例。

此範例中使用的服務

- Amazon Comprehend

- Amazon Lex
- Amazon Translate

## JavaScript

### 適用於 JavaScript (v3) 的 SDK

示範如何使用 Amazon Lex API 在 Web 應用程式中建立 Chatbot，與網站訪客的互動。

如需完整的原始程式碼和如何設定和執行的指示，請參閱 適用於 JavaScript 的 AWS SDK 開發人員指南中的[建置 Amazon Lex 聊天機器人](#)完整範例。

此範例中使用的服務

- Amazon Comprehend
- Amazon Lex
- Amazon Translate

如需 AWS SDK 開發人員指南和程式碼範例的完整清單，請參閱 [搭配 AWS 開發套件使用 Amazon Lex V2](#)。此主題也包含有關入門的資訊和舊版 SDK 的詳細資訊。

# 準則和最佳實務

請參閱下列準則和最佳實務，以最佳化機器人的行為和與客戶的互動。

## 簽署請求

[API 參考](#)中的所有 Amazon Lex V2 模型建置和執行時間請求都會使用簽章 V4 來驗證請求。如需驗證請求的詳細資訊，請參閱 [Signature 第 4 版簽署程序](#) AWS 一般參考。

## 保護機密資訊

執行時間 API 操作 [RecognizeText](#) 和 [RecognizeUtterance](#) 會將工作階段 ID 視為必要參數。開發人員可以將此設定為符合 API 中所述之限制的任何值。我們建議您不要使用此參數來傳送任何機密資訊，例如使用者登入、電子郵件或社會安全號碼。此 ID 主要用於唯一識別與機器人的對話。

## 從使用者表達用語擷取槽值

Amazon Lex V2 會使用您在槽類型定義中提供的列舉值來訓練其機器學習模型。假設您使用下列範例表達用語來定義稱為 GetPredictionIntent 的意圖：

```
"Tell me the prediction for {sign}"
```

其中 {sign} 是具有自訂類型的插槽 ZodiacSign，具有 12 個列舉值：Aries 到 Pisces。現在假設使用者說「告訴我地球的預測」：

- 如果您執行下列其中一個動作，Amazon Lex V2 會推斷「地球」是 ZodiacSign 值：
  - ORIGINAL\_VALUE 使用 [CreateSlotType](#) 操作將 valueSelectionStrategy 欄位設定為
  - 在主控台中選取展開值
- 如果您透過執行下列其中一個動作，將辨識限制為您為槽類型定義的值，Amazon Lex V2 就無法辨識「地球」值：
  - TOP\_RESOLUTION 使用 CreateSlotType 操作將 valueSelectionStrategy 欄位設定為
  - 在主控台中選取限制槽值和同義詞

當您定義槽值的同義詞時，它們會辨識為與槽值相同的。不過，會傳回槽值，而不是同義詞。

由於 Amazon Lex V2 將此值傳遞至用戶端應用程式或 Lambda 函數，因此您應該檢查槽值是否為有效值，然後再將其用於履行活動。

當 Amazon Lex V2 呼叫 Lambda 函數或傳回與用戶端的語音互動結果時，不保證槽值的大小寫。在文字互動中，槽值的大小寫會符合輸入的文字或槽值，端視 `valueResolutionStrategy` 欄位的值而定。

## 槽值中的縮寫

定義包含縮寫的槽值時，請使用下列模式：

- 以句點分隔的大寫字母 (D.V.D.)
- 以空格分隔的大寫字母 (D V D)

## 日期和時間的內建插槽

[AMAZON.Date](#) 和 [AMAZON.Time](#) 內建槽類型會擷取日期和時間（絕對和相對）。相對日期和時間會在 Amazon Lex V2 收到請求的時間和日期，以及處理請求的區域中解決。

對於 `AMAZON.Time` 內建插槽類型，如果使用者未指定時間在中午之前或之後，則時間不明確。在這種情況下，Amazon Lex V2 會再次提示使用者。我們建議提示引出絕對的時間。例如，使用如「您希望比薩何時送達？您可以說下午 6 點或傍晚 6 點」的提示。

## 避免機器人訓練資料的模稜兩可之處

在機器人中提供可轉換的訓練資料，會降低 Amazon Lex V2 了解使用者輸入的能力。假設您在機器人中有兩個意圖 (`OrderPizza` 和 `OrderDrink`)，並包含「我想要訂購」作為範例表達用語。當您建置機器人時，Amazon Lex V2 無法將此表達用語映射至特定意圖。因此，當使用者在執行時間輸入此表達用語時，Amazon Lex V2 無法挑選具有高度可信度的意圖。

如果您有兩個具有相同範例表達用語的意圖，請使用輸入內容來協助 Amazon Lex V2 在執行時間區分兩個意圖。如需詳細資訊，請參閱[設定意圖內容](#)。

## 使用 TSTALIASID 別名

- 機器人的 TSTALIASID 別名會指向草稿版本，且應僅用於手動測試。Amazon Lex 會限制您可以對機器人的 TSTALIASID 別名提出的執行時間請求數量。
- 當您更新機器人的草稿版本時，Amazon Lex 會使用機器人的 TSTALIASID 別名，關閉任何用戶端應用程式的任何進行中對話。一般而言，您不應該在生產環境中使用機器人的 TSTALIASID 別名，因為可以更新草稿版本。您應該發佈版本和別名，並改用它們。
- 當您更新別名時，Amazon Lex 需要幾分鐘的時間來取得變更。當您修改機器人的草稿版本時，TSALIASID 別名會立即收取變更。



# 配額

服務配額也稱為限制，是 AWS 帳戶允許的服務資源數量上限。如需詳細資訊，請參閱 [AWS 一般參考中的 AWS 服務配額](#)。

部分服務配額可以調整或增加。請參閱下表中的可調整資料欄，查看是否可以調整配額，以及參閱自助式資料欄，查看是否可以透過[服務配額](#)主控台請求調整配額。請聯絡 [支援](#) 以增加可調整的配額，但不能透過自助服務。可能需要幾天的時間來增加服務配額。如果您要在較大的專案中增加配額，請務必將此時間新增至您的計劃。

## Note

字元限制的計算方式為 [Unicode 程式碼單位](#) 的數量。在大多數情況下，一個 Unicode 字元等同於一個 Unicode 程式碼單位。有些特殊字元可能大於一個單位，且計數可能因不同的編碼而有所不同。如需計算字串長度的詳細資訊，請參閱[本文件](#)。

## 組建時間配額

當您建立機器人時，會強制執行下列最大配額。

| 描述                 | 預設    | 可調整 | 自助式服務 |
|--------------------|-------|-----|-------|
| 每個 AWS 帳戶的機器人      | 100   | 是   | 是     |
| 每個 AWS 帳戶的機器人管道關聯  | 5,000 | 否   | N/A   |
| 每個 AWS 帳戶的平行地區設定建置 | 5     | 是   | 否     |
| 每個機器人網路的機器人        | 5     | 否   | N/A   |
| 每個機器人的機器人網路        | 25    | 否   | N/A   |

| 描述                      | 預設                                                                                                       | 可調整 | 自助式服務 |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| 每個機器人的版本                | 100                                                                                                      | 否   | N/A   |
| 每個機器人中每個地區設定的意圖         | <ul style="list-style-type: none"> <li>1,000 的 en-AU、en-GB 和 en-US</li> <li>所有其他地區為 250</li> </ul>       | 是   | 否     |
| 每個機器人中每個地區設定的插槽         | <ul style="list-style-type: none"> <li>en-AU、en-GB 和 en-US 4,000</li> <li>所有其他地區為 2,000</li> </ul>       | 否   | N/A   |
| 每個機器人地區設定的自訂槽類型         | <ul style="list-style-type: none"> <li>en-AU、en-GB 和 en-US 為 250</li> <li>所有其他地區為 100</li> </ul>         | 否   | N/A   |
| 每個機器人中每個地區設定自訂槽類型值和同義詞  | 50,000                                                                                                   | 否   | N/A   |
| 每個機器人中每個地區設定的範例表達用語總字元數 | <ul style="list-style-type: none"> <li>en-AU、en-GB 和 en-US 2,000,000</li> <li>所有其他地區為 200,000</li> </ul> | 否   | N/A   |
| 每個機器人別名的頻道關聯            | 10                                                                                                       | 否   | N/A   |
| 每個意圖的插槽                 | 100                                                                                                      | 否   | N/A   |
| 每個意圖的表達用語範例             | 1,500                                                                                                    | 是   | 是     |
| 每個範例表達用語的字元數            | 500                                                                                                      | 否   | N/A   |

| 描述                                         | 預設     | 可調整 | 自助式服務 |
|--------------------------------------------|--------|-----|-------|
| 文字回應長度                                     | 4,000  | 否   | N/A   |
| 每個槽的範例表達用語                                 | 10     | 是   | 是     |
| 每個範例槽表達用語的字元數                              | 500    | 否   | N/A   |
| 每個槽的提示數                                    | 30     | 否   | N/A   |
| 每個自訂插槽類型的值和同義詞                             | 10,000 | 否   | N/A   |
| 每個自訂插槽類型值的字元數                              | 500    | 否   | N/A   |
| 頻道關聯名稱中的字元                                 | 100    | 否   | N/A   |
| 您帳戶中每個區域所有機器人的並行自動 Chatbot Designer 分析任務數量 | 10     | 否   | N/A   |
| 自訂文法槽類型 XML 檔案的大小                          | 100 KB | 否   | N/A   |

## 執行期配額

下列最大配額會在執行時間強制執行。

| 描述                                                                         | 預設       | 可調整 | 自助式服務 |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-------|
| <a href="#">RecognizeText</a> 和 <a href="#">RecognizeUtterance</a> 的輸入文字大小 | 1024 個字元 | 否   | N/A   |

| 描述                                                                                   | 預設    | 可調整 | 自助式服務 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-------|
| Recognize Utterance 操作的語音輸入長度                                                        | 55 秒  | 是   | 否     |
| Recognize Utterance 標頭的大小                                                            | 16 KB | 否   | N/A   |
| 的合併請求大小和工作階段標頭 Recognize Utterance                                                   | 12 KB | 否   | N/A   |
| StartConversation TestBotAlias 的 Recognize Text 、 Recognize Utterance 或 並行文字模式對話數目上限 | 2     | 否   | N/A   |
| Recognize Text 、 Recognize Utterance 或其他 StartConversation 別名的並行文字模式對話數目上限           | 50    | 是   | 否     |
| TestBotAlias Recognize Utterance 的並行語音模式對話數目上限                                       | 2     | 否   | N/A   |

| 描述                                                                           | 預設    | 可調整 | 自助式服務 |
|------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-------|
| 其他別名Recognize Utterance 的 並行語音模式對話數目上限                                       | 125   | 是   | 否     |
| TestBotAlias StartConversation 的並行語音模式對話數目上限                                 | 2     | 否   | N/A   |
| 其他別名StartConversation 的 並行語音模式對話數目上限                                         | 400   | 是   | 否     |
| 使用 TestBotAlias PutSession 時並行工作階段管理操作 (GetSession 、 或 DeleteSession ) 的數量上限 | 2     | 否   | N/A   |
| 使用其他別名時並行工作階段管理操作 (GetSession 、 PutSession 或 DeleteSession ) 的數量上限           | 50    | 是   | 否     |
| Lambda 函數的最大輸入大小                                                             | 12 KB | 否   | N/A   |
| Lambda 函數的最大輸出大小                                                             | 50 KB | 否   | N/A   |

| 描述                                      | 預設    | 可調整 | 自助式服務 |
|-----------------------------------------|-------|-----|-------|
| Lambda 函數輸出中工作階段屬性的大小上限（在 base-64 編碼之後） | 12 KB | 否   | N/A   |
| Lambda 函數的逾時上限                          | 30 秒  | 是   | 否     |
| 單一對話的最長持續時間                             | 15 分鐘 | 否   | 否     |
| 最大音訊長度                                  | 55 秒  | 否   | 否     |

# Amazon Lex V1 至 V2 遷移指南

Amazon Lex V2 主控台和 APIs 可讓您更輕鬆地建置和管理機器人。使用本指南了解遷移機器人時 Amazon Lex V2 API 中的改進。

您可以使用 Amazon Lex 主控台或 API 遷移機器人。如需詳細資訊，請參閱 [《Amazon Lex 開發人員指南》中的遷移機器人](#)。Amazon Lex

## Amazon Lex V2 概觀

可以將多種語言新增至機器人，以便您可以將它們作為單一資源進行管理。簡化的資訊架構可讓您有效率地管理機器人版本。「對話流程」、部分儲存機器人組態和大量上傳表達用語等功能可為您提供更多彈性。

### 機器人中的多種語言

您可以使用 Amazon Lex V2 API 新增多種語言。您可以獨立新增、修改和建置每種語言。插槽類型等資源的範圍在語言層級。您可以快速在不同語言之間移動，以比較和精簡對話。您可以使用主控台中的一個儀表板來檢閱所有語言的表達用語，以加快分析和反覆運算速度。機器人運算子可以使用一個機器人組態來管理所有語言的許可和記錄操作。您必須提供語言做為執行時間參數，才能與 Amazon Lex V2 機器人進行交談。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定](#)。

### 簡化的資訊架構

Amazon Lex V2 API 遵循簡化的資訊架構 (IA)，其意圖和槽類型範圍限定於語言。您在機器人層級進行版本控制，因此意圖和槽類型等資源不會個別進行版本控制。根據預設，會使用可變更的草稿版本建立機器人，並用於測試變更。您可以從草稿版本建立編號快照。您可以選擇要包含在版本中的語言。在建立機器人版本時，會將機器人內的所有資源（語言、意圖、槽類型）封存。如需詳細資訊，請參閱 [版本](#)。

### 改善建置器生產力

您還有其他建置器生產力工具和功能，可讓您更靈活地控制機器人設計程序。

### 儲存部分組態

Amazon Lex V2 API 可讓您在開發期間儲存部分變更。例如，您可以儲存參考已刪除插槽類型的插槽。此彈性可讓您儲存工作，稍後再返回工作。您可以在建置機器人之前解決這些變更。在 Amazon Lex V2 中，部分儲存可以套用至插槽、版本和別名。

## 重新命名資源

使用 Amazon Lex V2，您可以在資源建立後重新命名資源。使用資源名稱將易於使用的中繼資料與每個資源建立關聯。Amazon Lex V2 API 會為每個資源指派唯一的 10 個字元的資源 ID。所有資源都有資源名稱。您可以重新命名下列資源：

- 機器人
- 意圖
- 槽類型
- 插槽
- Alias (別名)

您可以使用資源 IDs 來讀取和修改您的資源。如果您使用 AWS Command Line Interface 或 Amazon Lex V2 API 來使用 Amazon Lex V2，則某些命令需要資源 IDs。

## 簡化 Lambda 函數的管理

在 Amazon Lex V2 API 中，您可以為每個語言定義一個 Lambda 函數，而不是為每個意圖定義一個函數。Lambda 函數是在語言的別名中設定，並用於對話方塊和履程式碼掛勾。您仍然可以選擇為每個意圖分別啟用或停用對話方塊和履程式碼掛鉤。如需詳細資訊，請參閱[將 AWS Lambda 函數整合到您的 Amazon Lex V2 機器人](#)。

## 精細設定

Amazon Lex V2 API 會將語音和意圖分類可信度分數閾值從機器人移至語言範圍。情緒分析旗標會從機器人範圍移至別名範圍。機器人範圍的工作階段逾時和隱私權設定，以及別名範圍的對話日誌，保持不變。

## 預設備用意圖

當您建立語言時，Amazon Lex V2 API 會新增預設的備用意圖。使用它來設定機器人的錯誤處理，而不是特定的錯誤處理提示。

## 最佳化工作階段變數更新

使用 Amazon Lex V2 API，您可以直接使用 [RecognizeText](#) 和 [RecognizeUtterance](#) 操作更新工作階段狀態，而無需依賴工作階段 APIs。



# 使用 建立 Amazon Lex V2 資源 AWS CloudFormation

Amazon Lex V2 已與 整合 AWS CloudFormation，這項服務可協助您建立和設定 AWS 資源的模型，以減少建立和管理資源和基礎設施的時間。您可以建立範本來描述您想要的所有 AWS 資源（例如 Amazon Lex V2 聊天機器人），並為您 CloudFormation 佈建和設定這些資源。

使用 時 CloudFormation，您可以重複使用範本來一致且重複地設定 Amazon Lex V2 資源。描述您的資源一次，然後在多個 AWS 帳戶 和 區域中逐一佈建相同的資源。

## Amazon Lex V2 和 CloudFormation 範本

若要佈建和設定 Amazon Lex V2 和相關服務的資源，您必須了解 [CloudFormation 範本](#)。範本是以 JSON 或 YAML 格式化的文本檔案。而您亦可以透過這些範本的說明，了解欲在 CloudFormation 堆疊中佈建的資源。如果您不熟悉 JSON 或 YAML，您可以使用 CloudFormation 設計工具來協助您開始使用 CloudFormation 範本。如需詳細資訊，請參閱AWS CloudFormation 《使用者指南》中的[什麼是 CloudFormation 設計工具？](#)。

Amazon Lex V2 支援在 中建立下列資源 CloudFormation：

- AWS::Lex::Bot
- AWS::Lex::BotAlias
- AWS::Lex::BotVersion
- AWS::Lex::ResourcePolicy

如需詳細資訊，包括這些資源的 JSON 和 YAML 範本範例，請參閱AWS CloudFormation 《使用者指南》中的 [Amazon Lex V2 資源類型參考](#)。

## 進一步了解 CloudFormation

若要進一步了解 CloudFormation，請參閱下列資源：

- [AWS CloudFormation](#)
- [AWS CloudFormation 使用者指南](#)
- [CloudFormation API 參考](#)
- [AWS CloudFormation 命令列界面使用者指南](#)

# Amazon Lex V2 的文件歷史記錄

- 文件最近更新時間：2025 年 10 月 27 日

下表說明每個 Amazon Lex V2 版本的重要變更。如需有關此文件更新的通知，您可以訂閱 RSS 訂閱源。

| 變更                   | 描述                                                                                                                                                                          | 日期               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <a href="#">功能更新</a> | 等待並繼續現已在其他地區提供：ca-ES、de-AT、de-DE、es-419、es-ES、es-US、fr-CA、fr-FR、it-IT、ja-JP、ko-KR、pt-BR、pt-PT、zh-CN、zh-HK。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">啟用 Amazon Lex V2 機器人在暫停期間等待使用者提供更多資訊</a> 。 | 2025 年 10 月 27 日 |
| <a href="#">功能更新</a> | AMAZON.Currency 和 AMAZON.Confirmation 內建槽類型現在支援所有地區設定。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">內建插槽類型</a> 。                                                                                   | 2025 年 8 月 18 日  |
| <a href="#">文件更新</a> | 更新輔助 NLU 功能的文件，並提供改善的範例和說明。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Assisted NLU</a> 。                                                                                                        | 2025 年 8 月 4 日   |
| <a href="#">新功能</a>  | 您可以使用 AMAZON.BedrockAgentIntent 內建意圖，將 Amazon Lex V2 機器人連線至 Amazon Bedrock 代理程式和知識庫。如需詳細資訊，請                                                                                | 2025 年 7 月 3 日   |

參閱 [AMAZON.BedrockAgentIntent 內建意圖](#)。

### [更新至 AWS 受管政策](#)

Amazon Lex V2 已更新政策，允許在使用全域彈性時複寫標籤和 ResourceBasedPolicy，請參閱 [AmazonLexReplicationPolicy](#)。

2025 年 6 月 24 日

### [新功能](#)

您現在可以使用 Assisted NLU 改善 Amazon Lex V2 中的意圖分類和槽解析度。此功能使用大型語言模型 (LLMs) 來增強準確性，同時保留在機器人設定的意圖和插槽內。如需詳細資訊，請參閱 [Assisted NLU](#)。

2025 年 6 月 11 日

### [更新至功能 \(2025-06-03\)](#)

您可以在 Amazon Lex V2 中使用 17 種新語言與自訂詞彙。如需詳細資訊，請參閱 [自訂詞彙](#)。

2025 年 6 月 3 日

### [新功能 \(2024-12-01\)](#)

您可以使用 QinConnect 內建意圖來連接 Amazon Lex V2 機器人與 Amazon Connect。如需詳細資訊，請參閱 [QinConnect 內建意圖](#)。

2024 年 12 月 1 日

### [新功能 \(2024-10-01\)](#)

您可以在 Amazon Lex V2 中為美國和西班牙文地區設定使用 AMAZON.Currency 內建插槽。如需詳細資訊，請參閱 [AMAZON.Currency](#)。

2024 年 10 月 1 日

[更新至功能 \(2024-07-26\)](#)

生成式 AI 的 QnA 內建意圖現在支援 Amazon Lex V2 中的 Bedrock 知識庫和護欄。如需詳細資訊，請參閱 [AMAZON.QnAIntent](#)。

2024 年 7 月 26 日

[更新至功能 \(2024-07-10\)](#)

生成式 AI 的 QnA 內建意圖現在支援 Amazon Lex V2 中的 Anthropic Claude 3 Haiku 和 Anthropic Claude 3 Sonnet 模型。如需詳細資訊，請參閱[使用生成式 AI 最佳化機器人建立和效能](#)。

2024 年 7 月 10 日

[更新至 AWS 受管政策 \(2024-05-10\)](#)

Amazon Lex V2 已將新許可新增至 [AmazonLexReadOnly](#) 受管政策，以允許對已在其他區域中複寫的機器人資源進行讀取存取。

2024 年 5 月 10 日

[更新至 AWS 受管政策 \(2024-04-15\)](#)

Amazon Lex V2 新增了 [AmazonLexFullAccess](#) 受管政策的新許可，以允許將複寫的機器人資源更新至其他區域。

2024 年 4 月 15 日

[區域擴展](#)

Amazon Lex V2 現在可在 AWS GovCloud (US-West) (us-gov-west-1) 中使用。

2024 年 3 月 22 日

[更新至 AWS 受管政策 \(2024-03-07\)](#)

Amazon Lex V2 已將新許可新增至 [AmazonLexReplicationPolicy](#) 受管政策，以允許將複寫的機器人資源更新至其他區域。

2024 年 3 月 7 日

|                                           |                                                                                                     |                  |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <a href="#">新函數</a>                       | 您可以使用 <code>fn.LENGTH()</code> 函數來判斷 Amazon Lex V2 中字串值的值長度。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">條件式分支 - 函數</a> 。 | 2024 年 3 月 4 日   |
| <a href="#">更新至功能 (2024-02-28)</a>        | Amazon Lex V2 中生成式 AI 功能的 QnA 內建插槽現在為 GA。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用生成式 AI 最佳化機器人建立和效能</a> 。          | 2024 年 2 月 28 日  |
| <a href="#">更新至 AWS 受管政策 (2024-02-08)</a> | Amazon Lex V2 已將新許可新增至 <a href="#">AmazonLexFullAccess</a> 受管政策，以允許將機器人資源複寫至其他區域。                   | 2024 年 2 月 8 日   |
| <a href="#">新的 受管政策</a>                   | Amazon Lex V2 新增了受管政策，提供在其他區域中複寫機器人資源的許可。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">AmazonLexReplicationPolicy</a> 。    | 2024 年 2 月 8 日   |
| <a href="#">新功能 (2024-02-08)</a>          | 您可以使用全域彈性，在 Amazon Lex V2 的第二個 AWS 區域中複寫機器人。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">全域彈性</a> 。                       | 2024 年 2 月 8 日   |
| <a href="#">新功能 (2023-11-29)</a>          | 您現在可以利用 Amazon Lex V2 中的生成式 AI 功能。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用生成式 AI 最佳化機器人建立和效能</a> 。                 | 2023 年 11 月 29 日 |
| <a href="#">新功能 (2023-11-08)</a>          | Amazon Lex V2 現在可以使用選擇性記錄，在意圖或插槽層級擷取文字和/或音訊。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">選擇性記錄</a> 。                      | 2023 年 11 月 8 日  |

|                                  |                                                                                                                              |                 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <a href="#">新功能 (2023-08-17)</a> | Amazon Lex V2 現在可以使用內建插槽來判斷使用的Yes/No/Maybe/不知道回應AMAZON.Confirmation。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">內建插槽類型</a> 。                      | 2023 年 8 月 17 日 |
| <a href="#">新功能 (2023-07-18)</a> | 除了使用分析儀表板檢視其他對話指標之外，您還可以檢視意圖和槽的效能指標。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">分析</a> 。                                                          | 2023 年 7 月 18 日 |
| <a href="#">新功能 (2023-06-06)</a> | 您可以使用 Test Workbench 改善機器人的準確性和實現成功。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">測試工作台</a> 。                                                       | 2023 年 6 月 6 日  |
| <a href="#">新功能 (2023-02-23)</a> | 您現在可以從範本為一些熱門的商業垂直產業建立機器人。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">機器人範本</a> 。                                                                 | 2023 年 2 月 23 日 |
| <a href="#">新功能 (2023-02-09)</a> | 您現在可以將多個機器人結合到機器人網路中，以建立整合的客戶體驗。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">機器人網路</a> 。                                                           | 2023 年 2 月 9 日  |
| <a href="#">新功能 (2022-12-06)</a> | Amazon Lex V2 現在支援海灣阿拉伯（阿拉伯聯合大公國）、廣式（香港）、芬蘭（芬蘭）、挪威（挪威）、波蘭（波蘭）和瑞典（瑞典）地區。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定</a> 。 | 2022 年 12 月 6 日 |

|                                                   |                                                                                                                   |                  |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <a href="#">更新至 AWS 受管政策</a>                      | Amazon Lex V2 將新許可新增至 <a href="#">AmazonLexReadOnly</a> 受管政策，以允許顯示自訂詞彙項目。                                         | 2022 年 11 月 29 日 |
| <a href="#">新功能 (2022-11-07)</a>                  | Amazon Lex V2 可以使用主控台或 APIs 自訂語音轉文字輸出，以顯示片語或單字的替代表示法。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">建立語音辨識的自訂詞彙</a> 。                     | 2022 年 11 月 7 日  |
| <a href="#">新功能 (2022-10-28)</a>                  | Amazon Lex V2 可以將權重屬性新增至項目元素，該元素將代表語音辨識期間提升片語的程度。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">文法權重</a> 。                                | 2022 年 10 月 28 日 |
| <a href="#">新功能 (2022-10-19) (2022-10-19) - 2</a> | Amazon Lex V2 可以在文字輸出的最終語音中顯示片語或單字的替代表示法。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">建立語音辨識的自訂詞彙</a> 。                                 | 2022 年 10 月 19 日 |
| <a href="#">新功能 (2022-10-19) (2022-10-19)</a>     | Amazon Lex V2 可用來擷取最終使用者使用 由單字或字元組成的任意格式輸入 <code>AMAZON.FreeFormInput</code> 。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">內建插槽類型</a> 。 | 2022 年 10 月 19 日 |
| <a href="#">新功能 (2022-10-14)</a>                  | Amazon Lex V2 現在支援印地文（印度）和荷蘭（荷蘭）地區設定。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定</a> 。                        | 2022 年 10 月 14 日 |

[新功能 \(2022-09-22\)](#)

Amazon Lex V2 管理使用者輸入的方式有更新。現在，您可以選取 Amazon Lex V2 在對話流程中的任何時間點接受文字、音訊或 DTMF 輸入。如需詳細資訊，請參閱[可設定屬性](#)。

2022 年 9 月 22 日

[新功能 \(2022-09-14\)](#)

Amazon Lex V2 管理對話流程的方式有更新。視覺化對話建置器是一種拖放式對話建置器，可輕鬆設計和視覺化對話路徑。如需詳細資訊，請參閱[視覺化對話建置器](#)。

2022 年 9 月 14 日

[新功能 \(2022-09-09\)](#)

Amazon Lex V2 建置複雜插槽的方式有更新。您現在可以在插槽中建立複雜的子插槽，以管理複雜對話設計的意圖。如需詳細資訊，請參閱[建置複合插槽](#)。

2022 年 9 月 9 日

[新功能 \(2022-08-17\)](#)

Amazon Lex V2 管理與使用者對話路徑流程的方式有更新。您現在可以透過排序對話中的下一個步驟來建立複雜的對話路徑。如需詳細資訊，請參閱[建立對話路徑](#)。

2022 年 8 月 17 日

[新功能 \(2022-07-05\)](#)

Amazon Lex V2 管理與使用者對話流程的方式有所更新。您現在可以透過排序提示來建立複雜的對話。如需詳細資訊，請參閱[設定提示](#)。

2022 年 7 月 5 日



|                                  |                                                                                          |                 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <a href="#">新功能 (2022-05-03)</a> | Amazon Lex V2 管理與使用者對話流程的方式有所更新。您現在可以使用條件建立複雜的對話。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">了解新的對話流程</a> 。   | 2022 年 5 月 3 日  |
| <a href="#">新功能 (2022-03-22)</a> | 新增內建文法槽類型的範例產業文法。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">產業文法</a> 。                                       | 2022 年 3 月 22 日 |
| <a href="#">新功能 (2022-03-18)</a> | 新增將 Amazon Lex V2 與 Amazon Chime SDK 整合的文件。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Chime SDK</a> 。 | 2022 年 3 月 18 日 |
| <a href="#">新功能 (2022-01-27)</a> | Amazon Lex V2 現在提供語音轉錄的可信度分數。使用分數來協助判斷使用者的正確回應。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用語音轉錄可信度分數</a> 。  | 2022 年 1 月 27 日 |
| <a href="#">新功能 (2022-01-13)</a> | 您現在可以將內容和動態提示新增至插槽，以提高機器人的準確性。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用提示以提高準確性</a> 。                    | 2022 年 1 月 13 日 |
| <a href="#">新功能 (2022-01-12)</a> | Amazon Lex V2 新增對自訂詞彙的支援，以改善音訊輸入的語音辨識。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">建立自訂詞彙以改善語音辨識</a> 。         | 2022 年 1 月 12 日 |
| <a href="#">新功能 (2022-01-07)</a> | Amazon Lex V2 現在支援 AWS PrivateLink。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">VPC 端點 (AWS PrivateLink)</a> 。 | 2022 年 1 月 7 日  |

|                                                   |                                                                                                          |                  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <a href="#">新功能 (2022-01-03)</a>                  | Amazon Lex V2 現在支援加泰隆尼亞（西班牙）地區設定。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定</a> 。                   | 2022 年 1 月 3 日   |
| <a href="#">新功能 (2021-12-20) (2021-12-20) - 2</a> | AWS CloudFormation 現在支援 Amazon Lex V2。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">AWS CloudFormation 資源</a> 。                 | 2021 年 12 月 20 日 |
| <a href="#">新功能 (2021-12-20) (2021-12-20)</a>     | 您現在可以使用自己的自訂文法建立槽類型。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用自訂文法槽類型</a> 。                                               | 2021 年 12 月 20 日 |
| <a href="#">新功能 (2021-12-16)</a>                  | Amazon Lex V2 現在支援葡萄牙文（巴西）、葡萄牙文（葡萄牙）和國語 (PRC) 地區設定。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定</a> 。 | 2021 年 12 月 16 日 |
| <a href="#">新功能 (2021-12-01)</a>                  | Amazon Lex V2 現在提供自動聊天機器人設計工具的預覽，協助您從聯絡中心文字記錄開始建立聊天機器人。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用自動聊天機器人設計工具（預覽）</a> 。    | 2021 年 12 月 1 日  |
| <a href="#">新功能 (2021-11-19) (2021-11-19) - 2</a> | 您現在可以使用 Amazon Polly 神經文字轉語音 (NTTS) 語音與您的使用者進行音訊對話。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Polly 中的語音</a> 。        | 2021 年 11 月 19 日 |

|                                               |                                                                                                            |                  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <a href="#">新功能 (2021-11-19) (2021-11-19)</a> | 您現在可以使用spell-by-letter 和spell-by-word寫樣式來輸入 Amazon Lex V2 難以理解的槽值。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用拼字樣式來擷取槽值</a> 。 | 2021 年 11 月 19 日 |
| <a href="#">新功能 (2021-11-09)</a>              | Amazon Lex V2 現在支援英文（南非）地區設定。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定</a> 。                         | 2021 年 11 月 9 日  |
| <a href="#">新功能 (2021-11-05)</a>              | Amazon Lex V2 現在支援德文（奧地利）地區設定。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定</a> 。                        | 2021 年 11 月 5 日  |
| <a href="#">新功能 (2021-10-07)</a>              | 您現在可以為使用者提供在履行函數開始時播放的更新訊息，並在函數執行時定期播放。您也可以建立訊息，在函數完成時通知使用者履行狀態。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">設定履行進度更新</a> 。      | 2021 年 10 月 7 日  |
| <a href="#">區域擴展 (2021-09-22)</a>             | Amazon Lex V2 現已在非洲（開普敦）(af-south-1) 和亞太區域（首爾）(ap-northeast-2) 提供。                                         | 2021 年 9 月 22 日  |
| <a href="#">新功能 (2021-09-22)</a>              | 您現在可以檢視使用者傳送到機器人的表達用語統計資料。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">檢視表達用語統計資料</a> 。                                          | 2021 年 9 月 22 日  |
| <a href="#">新功能 (2021-09-09)</a>              | Amazon Lex V2 現在支援韓文（韓國）地區設定。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定</a> 。                         | 2021 年 9 月 9 日   |

|                                  |                                                                                                                         |                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <a href="#">新功能 (2021-07-27)</a> | Amazon Lex V2 現在提供英國郵遞區號的內建插槽類型。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">AMAZON.UKPostalCode</a> 。                                        | 2021 年 7 月 27 日 |
| <a href="#">新功能 (2021-07-15)</a> | Amazon Lex V2 現在支援英文（印度）地區設定。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定</a> 。                                      | 2021 年 7 月 15 日 |
| <a href="#">新功能 (2021-07-13)</a> | Amazon Lex V2 現在提供將機器人從 Amazon Lex V1 遷移至 Amazon Lex V2 API 的工具。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Lex 開發人員指南》中的 <a href="#">遷移機器人</a> 。 | 2021 年 7 月 13 日 |
| <a href="#">新功能 (2021-06-26)</a> | 您現在可以設定 Amazon Lex V2 機器人重新引出已填滿的插槽，方法是將插槽值設定為 null，並將對話流程設定為回轉。此功能可根據客戶回應啟用更動態的對話。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">重新引出插槽</a> 。  | 2021 年 6 月 26 日 |
| <a href="#">新文件</a>              | Amazon Lex V2 現在提供機器人開發的完整指導方針和最佳實務，協助您建立更有效的對話體驗。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Lex V2 機器人開發的指導方針</a> 。                 | 2021 年 6 月 26 日 |
| <a href="#">新功能 (2021-06-15)</a> | Amazon Lex V2 現在可讓您接受英文（美國）語言之單一插槽的多個值。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在插槽中使用多個值</a> 。                                           | 2021 年 6 月 15 日 |

|                                   |                                                                                                           |                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <a href="#">新功能 (2021-06-11)</a>  | 您現在可以為英文語言建置較大的機器人。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">配額</a> 。                                                        | 2021 年 6 月 11 日 |
| <a href="#">新功能 (2021-05-20)</a>  | 使用 Amazon Lex V2 資源型政策來管理對機器人和機器人別名的存取。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Lex V2 中的資源型政策</a> 。                 | 2021 年 5 月 20 日 |
| <a href="#">新功能 (2021-05-18)</a>  | Amazon Lex V2 現在可讓您匯入和匯出機器人和機器人地區設定。您可以使用此功能在帳戶和 AWS 區域之間複製機器人和機器人地區設定。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">匯入和匯出</a> 。 | 2021 年 5 月 18 日 |
| <a href="#">區域擴展 (2021-05-17)</a> | Amazon Lex V2 現已在加拿大 (中部) (ca-central-1) 推出。                                                              | 2021 年 5 月 17 日 |
| <a href="#">新功能 (2021-04-01)</a>  | Amazon Lex V2 現在支援日文 (日本) 地區設定。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Lex V2 支援的語言和地區設定</a> 。                      | 2021 年 4 月 1 日  |
| <a href="#">新功能 (2021-03-12)</a>  | Amazon Lex V2 現在支援三種新的內建插槽類型：AMAZON.City、AMAZON.Country 和 AMAZON.State。                                   | 2021 年 3 月 12 日 |
| <a href="#">新的指南</a>              | 這是 Amazon Lex V2 使用者指南的第一個版本。                                                                             | 2021 年 1 月 21 日 |

# API 參考

[API 參考](#)現在是單獨的文件。

# AWS 詞彙表

如需最新的 AWS 術語，請參閱 AWS 詞彙表 參考中的[AWS 詞彙表](#)。

本文為英文版的機器翻譯版本，如內容有任何歧義或不一致之處，概以英文版為準。