



使用者指南

# AWS Schema Conversion Tool



版本 1.0.672

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

# AWS Schema Conversion Tool: 使用者指南

Copyright © 2025 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、任從何貶低或使 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 AWS SCT .....	1
結構描述轉換概觀 .....	5
提供意見回饋 .....	5
安裝和設定 AWS SCT .....	7
安裝 AWS SCT .....	7
驗證安裝 .....	8
驗證 AWS SCT 檔案的檢查總和 .....	9
驗證 Fedora 上的 AWS SCT RPM 檔案 .....	9
驗證 Ubuntu 上的 AWS SCT DEB 檔案 .....	10
在 Microsoft Windows 上驗證 AWS SCT MSI 檔案 .....	11
安裝 JDBC 驅動程式 .....	11
在 Linux 上安裝 JDBC 驅動程式 .....	14
在全域設定中存放驅動程式路徑 .....	15
更新 AWS SCT .....	16
AWS Schema Conversion Tool CLI .....	17
AWS SCT 使用者介面 .....	18
專案視窗 .....	18
啟動和管理專案 .....	19
使用精靈 .....	20
儲存專案 .....	24
新增資料庫伺服器 .....	24
離線模式 .....	25
樹狀篩選 .....	26
.....	27
匯入樹狀目錄篩選條件的檔案清單 .....	29
隱藏結構描述 .....	29
評估報告 .....	31
轉換結構描述 .....	34
套用轉換後的結構描述 .....	37
管理設定檔 .....	38
儲存 AWS 登入資料 .....	38
設定專案的預設設定檔 .....	40
使用 AWS 服務設定檔的許可 .....	41
設定 Secrets Manager .....	41

儲存資料庫密碼 .....	42
UNION ALL 檢視 .....	43
鍵盤快速鍵 .....	43
開始使用 .....	45
連線至來源資料庫 .....	46
連線至加密的 Amazon RDS 和 Aurora .....	47
連線至 Apache Cassandra .....	50
以來源身分連線至 Apache Cassandra .....	50
連線至 Apache Hadoop .....	51
使用 Apache Hadoop 做為來源的先決條件 .....	52
Hive 做為來源的許可 .....	53
HDFS 做為來源的許可 .....	53
HDFS 做為目標的許可 .....	53
以來源身分連線至 Apache Hadoop .....	54
連線至 Hive 和 HDFS .....	55
將 連接至 Amazon EMR 做為目標 .....	58
連線至 Apache Oozie .....	61
先決條件 .....	61
將 連接到 Apache Oozie 做為來源 .....	62
的許可 AWS Lambda .....	63
將 連接至 AWS Step Functions 做為目標 .....	65
連線至 Azure SQL .....	66
Azure SQL 資料庫的權限 .....	67
將 連接到 Azure SQL Database 做為來源 .....	67
連線至適用於 z/OS 的 IBM Db2 .....	68
z/OS 的 Db2 先決條件 .....	69
z/OS 的 Db2 權限 .....	69
將 z/OS 連接至 Db2 做為來源 .....	70
將 MySQL 作為目標的權限 .....	72
將 PostgreSQL 作為目標的權限 .....	73
z/OS 到 PostgreSQL 轉換設定的 Db2 .....	74
IBM Db2 LUW 資料庫 .....	75
Db2 LUW 的權限 .....	76
以來源身分連線至 Db2 LUW .....	78
Db2 LUW 到 PostgreSQL .....	80
Db2 LUW 到 MySQL .....	82

使用 MySQL 做為來源 .....	83
MySQL 的權限 .....	84
以來源身分連線至 MySQL .....	84
將 PostgreSQL 作為目標的權限 .....	86
Oracle 資料庫 .....	87
Oracle 的權限 .....	87
以來源身分連線至 Oracle .....	88
Oracle 轉換至 PostgreSQL .....	91
Oracle 轉換到 MySQL .....	96
Oracle 到 Amazon RDS for Oracle .....	105
PostgreSQL 資料庫 .....	111
PostgreSQL 的權限 .....	112
將 連接到 PostgreSQL 做為來源 .....	112
將 MySQL 作為目標的權限 .....	114
SAP 資料庫 .....	115
SAP ASE 的權限 .....	116
以來源身分連線至 SAP ASE .....	116
將 MySQL 作為目標的權限 .....	118
SAP ASE 到 MySQL 轉換設定 .....	119
將 PostgreSQL 作為目標的權限 .....	120
SAP ASE 到 PostgreSQL 轉換設定 .....	121
SQL Server 資料庫 .....	121
Microsoft SQL Server 的權限 .....	122
搭配 Microsoft SQL Server 使用 Windows 身分驗證 .....	123
以來源身分連線至 SQL Server .....	125
SQL Server 轉換到 MySQL .....	127
SQL Server 轉換到 PostgreSQL .....	131
SQL Server 轉換到 Amazon RDS SQL Server .....	165
資料倉儲 .....	166
Amazon Redshift .....	167
Azure Synapse Analytics 做為來源 .....	171
BigQuery 做為來源 .....	176
Greenplum 資料庫 .....	180
Netezza 資料庫 .....	185
Oracle 資料倉儲 .....	193
Snowflake .....	200

SQL Server 資料倉儲 .....	207
Teradata 資料庫 .....	212
Vertica 資料庫 .....	226
資料類型映射 .....	231
新的資料類型映射 .....	231
編輯資料類型映射 .....	232
虛擬目標映射 .....	233
資料類型映射限制 .....	234
報告 .....	235
評估報告 .....	235
建立評估報告 .....	236
檢視評估報告 .....	237
儲存評估報告 .....	241
設定評估報告 .....	243
多伺服器評估報告 .....	246
轉換結構描述 .....	255
套用遷移規則 .....	257
建立遷移規則 .....	258
匯出遷移規則 .....	259
手動轉換結構描述 .....	260
轉換結構描述 .....	260
編輯轉換後的結構描述 .....	262
清除轉換後的結構描述 .....	263
手動轉換結構描述 .....	263
修改來源結構描述 .....	264
修改您的目標結構描述 .....	264
更新和重新整理結構描述 .....	264
儲存和套用轉換後的結構描述 .....	265
儲存轉換後的結構描述 .....	265
套用轉換後的結構描述 .....	266
延伸套件結構描述 .....	266
比較結構描述 .....	267
檢視相關的轉換物件 .....	269
轉換資料倉儲結構描述 .....	270
Amazon Redshift 的許可 .....	271
選擇最佳化策略和規則 .....	273

收集或上傳統計資料 .....	274
建立遷移規則 .....	275
建立遷移規則 .....	276
匯出遷移規則 .....	277
轉換您的結構描述 .....	278
轉換結構描述 .....	278
編輯轉換後的結構描述 .....	280
清除轉換後的結構描述 .....	281
管理和自訂金鑰 .....	281
相關主題 .....	282
建立和使用評估報告 .....	282
建立資料庫遷移評估報告 .....	283
Summary .....	283
動作項目 .....	285
儲存評估報告 .....	285
處理手動轉換 .....	286
修改來源結構描述 .....	287
修改您的目標結構描述 .....	287
更新和重新整理轉換後的結構描述 .....	287
儲存和套用轉換後的結構描述 .....	288
將轉換後的結構描述儲存至 檔案 .....	288
套用轉換後的結構描述 .....	289
延伸套件結構描述 .....	289
Python 程式庫 .....	290
轉換 Amazon Redshift 資料 .....	290
最佳化 Amazon Redshift 資料庫 .....	290
使用 ETL 轉換資料 .....	292
ETL 程序 .....	293
先決條件 .....	294
AWS Glue 資料目錄 .....	295
限制 .....	295
步驟 1：建立新的 專案 .....	297
步驟 2：建立 AWS Glue 任務 .....	297
使用 Python 的 ETL 程序 .....	298
步驟 1：建立資料庫 .....	299
步驟 2：建立連線 .....	299

步驟 3：建立 AWS Glue 爬蟲程式 .....	301
Informatica ETL 指令碼 .....	303
SSIS 套件 .....	307
支援的 SSIS 元件 .....	310
SSIS 至 AWS Glue Studio .....	312
先決條件 .....	313
將 SSIS 套件新增至您的 AWS SCT 專案 .....	315
轉換 SSIS 套件 .....	316
建立 AWS Glue Studio 任務 .....	316
建立 SSIS 轉換評估報告 .....	318
支援的 SSIS 元件 .....	318
Teradata BTEQ 指令碼 .....	319
將 BTEQ 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案 .....	321
在 BTEQ 指令碼中設定替代變數 .....	321
轉換 BTEQ 指令碼 .....	322
管理 BTEQ 指令碼 .....	323
建立 BTEQ 指令碼轉換評估報告 .....	323
編輯和儲存轉換後的 BTEQ 指令碼 .....	324
Shell 指令碼 .....	324
將 Shell 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案 .....	325
在 shell 指令碼中設定替代變數 .....	326
轉換 shell 指令碼 .....	326
管理 shell 指令碼 .....	327
建立 shell 指令碼轉換評估報告 .....	327
編輯和儲存轉換後的 shell 指令碼 .....	328
FastExport 指令碼 .....	328
將 FastExport 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案 .....	329
在 FastExport 任務指令碼中設定替代變數 .....	330
轉換 FastExport 任務指令碼 .....	331
管理 FastExport 任務指令碼 .....	332
建立 FastExport 任務指令碼轉換評估報告 .....	332
編輯和儲存轉換後的 FastExport 任務指令碼 .....	333
FastLoad 指令碼 .....	333
將 FastLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案 .....	334
在 FastLoad 任務指令碼中設定替代變數 .....	335
轉換 FastLoad 任務指令碼 .....	336



管理 FastLoad 任務指令碼 .....	337
建立 FastLoad 任務指令碼轉換評估報告 .....	337
編輯和儲存轉換後的 FastLoad 任務指令碼 .....	338
MultiLoad 指令碼 .....	338
將 MultiLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案 .....	339
在 MultiLoad 任務指令碼中設定替代變數 .....	340
轉換 MultiLoad 任務指令碼 .....	340
管理 MultiLoad 任務指令碼 .....	341
建立 MultiLoad 任務指令碼轉換評估報告 .....	342
編輯和儲存轉換後的 MultiLoad 任務指令碼 .....	343
遷移大數據架構 .....	344
遷移 Hadoop 工作負載 .....	344
概觀 .....	344
步驟 1：連線至 Hadoop 叢集 .....	345
步驟 2：設定映射規則 .....	346
步驟 3：建立評估報告 .....	347
步驟 4：將您的 Apache Hadoop 叢集遷移至 Amazon EMR .....	348
執行您的 CLI 指令碼 .....	349
管理您的遷移專案 .....	349
轉換 Oozie 工作流程； .....	351
概觀 .....	352
步驟 1：連線至您的來源和目標服務 .....	353
步驟 2：設定映射規則 .....	354
步驟 3：設定參數 .....	354
步驟 4：建立評估報告 .....	356
步驟 5：將您的 Apache Oozie 工作流程轉換為 AWS Step Functions .....	357
執行您的 CLI 指令碼 .....	359
支援的節點 .....	359
與 整合 AWS DMS .....	361
搭配使用 AWS SCT 複寫代理程式 AWS DMS .....	361
搭配使用 AWS SCT 資料擷取代理程式 AWS DMS .....	361
使用 AWS SCT 搭配 時增加記錄層級 AWS DMS .....	361
從資料倉儲遷移 .....	363
先決條件 .....	365
Amazon S3 設定 .....	365
擔任 IAM 角色 .....	367

安全性設定 .....	368
組態設定 .....	369
安裝 代理程式 .....	369
設定客服人員 .....	371
安裝和設定專用複製代理程式 .....	372
啟動代理程式 .....	374
註冊客服人員 .....	374
隱藏和復原 AWS SCT 代理程式的資訊 .....	375
建立資料遷移規則 .....	377
變更資料遷移的擷取器和複製設定 .....	377
資料排序 .....	380
建立、執行和監控 AWS SCT 任務 .....	381
匯出和匯入資料擷取任務 .....	384
使用 AWS Snowball Edge Edge 裝置擷取資料 .....	385
使用 AWS SCT 和 AWS Snowball Edge Edge 遷移資料的 Step-by-step 程序 .....	386
資料擷取任務輸出 .....	389
使用虛擬分割 .....	390
建立虛擬分割時的限制 .....	391
RANGE 分割區類型 .....	391
LIST 分割區類型 .....	392
DATE AUTO SPLIT 分割區類型 .....	393
使用原生分割 .....	394
使用 LOB .....	395
最佳實務和疑難排解 .....	396
轉換應用程式 SQL .....	398
轉換應用程式 SQL 的概觀 .....	398
SQL 程式碼 .....	399
建立一般應用程式轉換專案 .....	399
管理應用程式轉換專案 .....	403
分析和轉換您的 SQL 程式碼 .....	403
建立和使用評估報告 .....	404
編輯和儲存轉換後的 SQL 程式碼 .....	405
C# 應用程式中的 SQL 程式碼 .....	406
建立 C# 應用程式轉換專案 .....	406
轉換 C# 應用程式 SQL 程式碼 .....	407
儲存轉換後的應用程式程式碼 .....	408

管理 C# 應用程式轉換專案 .....	409
建立 C# 應用程式轉換評估報告 .....	410
C++ 中的 SQL 程式碼 .....	411
建立 C++ 應用程式轉換專案 .....	411
轉換 C++ 應用程式 SQL 程式碼 .....	412
儲存轉換的應用程式程式碼 .....	414
管理 C++ 應用程式轉換專案 .....	414
建立 C++ 應用程式轉換評估報告 .....	416
Java 中的 SQL 程式碼 .....	417
建立 Java 應用程式轉換專案 .....	417
轉換您的 Java 應用程式 SQL 程式碼 .....	418
儲存轉換的應用程式程式碼 .....	420
管理 Java 應用程式轉換專案 .....	420
建立 Java 應用程式轉換評估報告 .....	421
Pro*C 中的 SQL 程式碼 .....	422
建立 Pro*C 應用程式轉換專案 .....	423
轉換 Pro*C 應用程式 SQL 程式碼 .....	424
編輯和儲存轉換後的應用程式程式碼 .....	425
管理 Pro*C 應用程式轉換專案 .....	426
建立 Pro*C 應用程式轉換評估報告 .....	427
延伸套件 .....	429
使用延伸套件的許可 .....	430
使用延伸套件結構描述 .....	431
擴充套件的自訂程式庫 .....	432
套用延伸套件 .....	432
從 AWS SCT 延伸套件使用 Lambda 函數 .....	434
使用 AWS Lambda 函數模擬資料庫功能 .....	434
套用延伸套件以支援 Lambda 函數 .....	434
設定延伸套件函數 .....	436
最佳實務 .....	438
設定其他記憶體 .....	438
預設專案資料夾 .....	438
提高資料遷移速度 .....	439
增加記錄資訊 .....	439
故障診斷 .....	442
無法從 Oracle 來源資料庫載入物件 .....	442

警告訊息 .....	442
CLI 參考 .....	443
先決條件 .....	443
互動式模式 .....	443
範例 .....	445
取得 CLI 案例 .....	445
範例 .....	448
編輯 CLI 案例 .....	448
指令碼模式 .....	449
範例 .....	450
參考資料 .....	450
版本備註 .....	451
版本備註 – 676 .....	451
版本備註 – 675 .....	456
版本備註 – 674 .....	458
版本備註 – 673 .....	464
版本備註 – 672 .....	469
版本備註 – 671 .....	477
版本備註 – 670 .....	486
版本備註 – 669 .....	490
版本備註 – 668 .....	495
版本備註 – 667 .....	502
版本備註 – 666 .....	506
版本備註 – 665 .....	510
版本備註 – 664 .....	513
版本備註 – 663 .....	517
版本備註 – 662 .....	519
版本備註 – 661 .....	524
版本備註 – 660 .....	528
版本備註 – 659 .....	532
版本備註 – 658 .....	536
版本備註 – 657 .....	541
版本備註 – 656 .....	546
版本備註 – 655 .....	549
版本備註 – 654 .....	552
版本備註 – 653 .....	555

版本備註 – 652 .....	557
版本備註 – 651 .....	559
版本備註 – 650 .....	561
版本備註 – 649 .....	563
版本備註 – 648 .....	566
版本備註 – 647 .....	568
版本備註 – 646 .....	569
版本備註 – 645 .....	571
版本備註 – 644 .....	572
版本備註 – 642 .....	574
版本備註 – 641 .....	575
版本備註 – 640 .....	576
1.0.640 版 Oracle 變更 .....	577
1.0.640 版 Microsoft SQL Server 變更 .....	582
發行版本 1.0.640 的變更 .....	586
1.0.640 版 PostgreSQL 變更 .....	587
1.0.640 版 Db2 LUW 變更 .....	589
1.0.640 版 Teradata 變更 .....	590
其他引擎的 1.0.640 版變更 .....	591
文件歷史紀錄 .....	594
舊版更新 .....	604
.....	dcx

# 什麼是 AWS Schema Conversion Tool ?

您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 將現有的資料庫結構描述從一個資料庫引擎轉換為另一個。您可以轉換關聯式 OLTP 結構描述，或資料倉儲結構描述。轉換後的結構描述適用於 Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) MySQL、MariaDB、Oracle、SQL Server、PostgreSQL 資料庫、Amazon Aurora 資料庫叢集或 Amazon Redshift 叢集。轉換後的結構描述也可用於 Amazon EC2 執行個體的資料庫，或存放在 Amazon S3 儲存貯體的資料。

AWS SCT 支援多種產業標準，包括聯邦資訊處理標準 (FIPS)，用於 Amazon S3 儲存貯體或其他 AWS 資源的連線。AWS SCT 也符合聯邦風險與授權管理計劃 (FedRAMP)。如需 AWS 和合規工作的詳細資訊，請參閱[AWS 合規計劃範圍內的服務](#)。

AWS SCT 支援下列 OLTP 轉換。

來源資料庫	目標資料庫
z/OS 的 IBM Db2 (12 版 )	Amazon Aurora MySQL 相容版本 (Aurora MySQL)、Amazon Aurora PostgreSQL 相容版本 (Aurora PostgreSQL)、MySQL、PostgreSQL  如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">連線至適用於 z/OS 的 IBM DB2</a> 。
IBM Db2 LUW (9.1、9.5、9.7、10.5、11.1 和 11.5 版 )	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MariaDB、MySQL、PostgreSQL  如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">IBM Db2 LUW 資料庫</a> 。
Microsoft Azure SQL Database	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MySQL、PostgreSQL  如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">連線至 Azure SQL</a> 。
Microsoft SQL Server (2008 R2、2012、2014、2016、2017、2019 和 2022 版 )	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、Babelfish for Aurora PostgreSQL ( 僅適用於評估報告 )、MariaDB、Microsoft SQL Server、MySQL、PostgreSQL

來源資料庫	目標資料庫
	如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">SQL Server 資料庫</a> 。
MySQL (5.5 版和更新版本 )	Aurora PostgreSQL、MySQL、PostgreSQL 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 MySQL 做為來源</a> 。 您可以將結構描述和資料從 MySQL 遷移到 Aurora MySQL 資料庫叢集，而無需使用 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">將資料遷移至 Amazon Aurora 資料庫叢集</a> 。
Oracle (10.1 版及更新版本 )	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MariaDB、MySQL、Oracle、PostgreSQL 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Oracle 資料庫</a> 。
PostgreSQL (9.1 版和更新版本 )	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MySQL、PostgreSQL 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">PostgreSQL 資料庫</a> 。
SAP ASE (12.5.4、15.0.2、15.5、15.7 和 16.0 版 )	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MariaDB、MySQL、PostgreSQL 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">SAP 資料庫</a> 。

AWS SCT 支援下列資料倉儲轉換。

來源資料倉儲	目標資料倉儲
Amazon Redshift	Amazon Redshift 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Redshift</a> 。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Azure Synapse Analytics 做為來源</a> 。

來源資料倉儲	目標資料倉儲
BigQuery	Amazon Redshift 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">BigQuery 做為來源</a> 。
Greenplum 資料庫 (4.3 和 6.21 版 )	Amazon Redshift 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Greenplum 資料庫</a> 。
Microsoft SQL Server (2008 版及更新版本 )	Amazon Redshift 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">SQL Server 資料倉儲</a> 。
Netezza (7.0.3 版及更新版本 )	Amazon Redshift 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Netezza 資料庫</a> 。
Oracle (10.1 版及更新版本 )	Amazon Redshift 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Oracle 資料倉儲</a> 。
Snowflake ( 第 3 版 )	Amazon Redshift 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Snowflake</a> 。
Teradata (13 版及更高版本 )	Amazon Redshift 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Teradata 資料庫</a> 。
Vertica (7.2.2 版及更新版本 )	Amazon Redshift 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Vertica 資料庫</a> 。

AWS SCT 支援下列資料 NoSQL 資料庫轉換。

來源資料庫	目標資料庫
Apache Cassandra (2.1.x、2.2.16 和 3.11.x 版 )	Amazon DynamoDB



來源資料庫	目標資料庫
	如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">連線至 Apache Cassandra</a> 。

AWS SCT 支援下列擷取、轉換和載入 (ETL) 程序的轉換。如需詳細資訊，請參閱[使用 ETL 轉換資料](#)。

來源	目標
Informatica ETL 指令碼	資訊學
Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS) ETL 套件	AWS Glue 或 AWS Glue Studio
具有來自 Teradata Basic Teradata Query (BTEQ) 之內嵌命令的 Shell 指令碼	Amazon Redshift RSQL
Teradata BTEQ ETL 指令碼	AWS Glue 或 Amazon Redshift RSQL
Teradata FastExport 任務指令碼	Amazon Redshift RSQL
Teradata FastLoad 任務指令碼	Amazon Redshift RSQL
Teradata MultiLoad 任務指令碼	Amazon Redshift RSQL

AWS SCT 支援下列大數據架構遷移。如需詳細資訊，請參閱[遷移大數據架構](#)。

來源	目標
Apache Hive (0.13.0 版及更新版本 )	Amazon EMR 上的 Hive
Apache HDFS	Amazon EMR 上的 Amazon S3 或 HDFS
Apache Oozie	AWS Step Functions

## 結構描述轉換概觀

AWS SCT 提供專案型使用者介面，以自動將來源資料庫的資料庫結構描述轉換為與您目標 Amazon RDS 執行個體相容的格式。如果來源資料庫的結構描述無法自動轉換，AWS SCT 會提供如何在目標 Amazon RDS 資料庫中建立同等結構描述的指導。

如需如何安裝的資訊 AWS SCT，請參閱 [安裝和設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

如需 AWS SCT 使用者介面的簡介，請參閱 [導覽的使用者介面 AWS SCT](#)。

如需轉換程序的詳細資訊，請參閱 [在中轉換資料庫結構描述 AWS Schema Conversion Tool](#)。

除了將您現有的資料庫結構描述從一個資料庫引擎轉換為另一個資料庫引擎之外，AWS SCT 還有一些其他功能，可協助您將資料和應用程式移至 AWS 雲端：

- 您可以使用資料擷取代理程式從資料倉儲擷取資料，以準備將其遷移至 Amazon Redshift。若要管理資料擷取代理程式，您可以使用 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱 [使用 將資料從內部部署資料倉儲遷移至 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool](#)。
- 您可以使用 AWS SCT 來建立 AWS DMS 端點和任務。您可以從執行和監控這些任務 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱 [AWS Database Migration Service 與 整合 AWS Schema Conversion Tool](#)。
- 在某些情況下，資料庫功能無法轉換為同等的 Amazon RDS 或 Amazon Redshift 功能。AWS SCT 延伸套件精靈可協助您安裝 AWS Lambda 函數和 Python 程式庫，以模擬無法轉換的功能。如需詳細資訊，請參閱 [搭配 使用延伸套件 AWS Schema Conversion Tool](#)。
- 您可以使用 AWS SCT 最佳化現有的 Amazon Redshift 資料庫。AWS SCT 建議排序索引鍵和分佈索引鍵，以最佳化資料庫。如需詳細資訊，請參閱 [使用 從 Amazon Redshift 轉換資料 AWS Schema Conversion Tool](#)。
- 您可以使用 AWS SCT 將現有的現場部署資料庫結構描述複製到執行相同引擎的 Amazon RDS 資料庫執行個體。您可以使用此功能分析移到雲端和變更授權類型的潛在成本節省。
- 您可以使用 AWS SCT 來轉換 C++、C#、Java 或其他應用程式碼中的 SQL。您可以檢視、分析、編輯和儲存轉換後的 SQL 程式碼。如需詳細資訊，請參閱 [使用 轉換應用程式 SQL AWS SCT](#)。
- 您可以使用 AWS SCT 遷移擷取、轉換和載入 (ETL) 程序。如需詳細資訊，請參閱 [在中使用 ETL 程序轉換資料 AWS Schema Conversion Tool](#)。

## 提供回饋

您可以提供有關的意見回饋 AWS SCT。您可以提交錯誤報告、提交功能請求或提供一般資訊。

## 提供有關的意見回饋 AWS SCT

1. 啟動 AWS Schema Conversion Tool。
2. 開啟 Help (說明) 功能表，然後選擇 Leave Feedback (留下意見回饋)。出現 Leave Feedback (留下意見回饋) 對話方塊。
3. 對於 Area (領域)，選擇 Information (資訊)、Bug report (錯誤報告) 或 Feature request (功能請求)。
4. 對於 Source database (來源資料庫)，選擇您的來源資料庫。如果您的意見回饋不是針對特定資料庫，請選擇 Any (任何)。
5. 對於 Target database (目標資料庫)，選擇您的目標資料庫。如果您的意見回饋不是針對特定資料庫，請選擇 Any (任何)。
6. 對於 Title (標題)，輸入您意見回饋的標題。
7. 對於 Message (訊息)，輸入您的意見回饋。
8. 選擇 Send (傳送) 提交您的意見回饋。

# 安裝和設定 AWS Schema Conversion Tool

AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 是一種獨立的應用程式，提供以專案為基礎的使用者介面。AWS SCT 僅適用於 Microsoft Windows、Fedora Linux 和 Ubuntu Linux。僅 AWS SCT 支援 64 位元作業系統。

為了確保您取得正確的 AWS SCT 分發檔案版本，我們會在您下載壓縮檔案後提供驗證步驟。您可以使用我們提供的步驟來驗證檔案。

AWS SCT 可做為獨立應用程式和命令列工具使用。如需命令列工具的相關資訊，請參閱 [AWS Schema Conversion Tool CLI](#)。

## 主題

- [安裝 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [驗證 AWS Schema Conversion Tool 安裝](#)
- [安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [更新 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [AWS Schema Conversion Tool CLI](#)

## 安裝 AWS Schema Conversion Tool

您可以在下列作業系統 AWS SCT 上安裝：

- Microsoft Windows 10
- Fedora Linux 36 及更高版本
- Ubuntu Linux 18 及更高版本

### 安裝 AWS SCT

1. 使用作業系統的連結下載包含 AWS SCT 安裝程式的壓縮檔案。所有壓縮檔案均使用 .zip 副檔名。當您解壓縮 AWS SCT 安裝程式檔案時，它會採用適合您作業系統的格式。
  - [Microsoft Windows](#)
  - [Ubuntu Linux \(.deb\)](#)
  - [Fedora Linux \(.rpm\)](#)

2. 解壓縮作業系統的 AWS SCT 安裝程式檔案，如下所示。

作業系統	檔案名稱
Fedora Linux	aws-schema-conversion-tool-1.0. <i>build-number</i> .x86_64.rpm
Microsoft Windows	AWS Schema Conversion Tool-1.0. <i>build-number</i> .msi
Ubuntu Linux	aws-schema-conversion-tool-1.0. <i>build-number</i> .deb

3. 執行上一個步驟中擷取的 AWS SCT 安裝程式檔案。使用適用於您作業系統的指示，如下所示。

作業系統	安裝說明
Fedora Linux	<p>在下載檔案的目標資料夾中，執行下列命令：</p> <pre>sudo yum install aws-schema-conversion-tool-1.0. <i>build-number</i> .x86_64.rpm</pre>
Microsoft Windows	按兩下檔案來執行安裝程式。
Ubuntu Linux	<p>在下載檔案的目標資料夾中，執行下列命令：</p> <pre>sudo dpkg -i aws-schema-conversion-tool-1.0. <i>build-number</i> .deb</pre>

4. 為您的來源和目標資料庫引擎下載 Java Database Connectivity (JDBC) 驅動程式。如需說明和下載連結，請參閱[安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool](#)。

現在，您已完成 AWS SCT 應用程式的設定。按兩下應用程式圖示以執行 AWS SCT。

## 驗證 AWS Schema Conversion Tool 安裝

有幾種方式可以驗證的分佈檔案 AWS SCT。最簡單的是比較 檔案的檢查總和與已發佈的檢查總和 AWS。做為額外安全層級，您可以根據您安裝檔案的作業系統，使用下列程序來驗證分發檔案。

本節包含下列主題。

主題

- [驗證 AWS SCT 檔案的檢查總和](#)
- [驗證 Fedora 上的 AWS SCT RPM 檔案](#)
- [驗證 Ubuntu 上的 AWS SCT DEB 檔案](#)
- [在 Microsoft Windows 上驗證 AWS SCT MSI 檔案](#)

## 驗證 AWS SCT 檔案的檢查總和

為了偵測下載或儲存 AWS SCT 壓縮檔案時可能遇到的任何錯誤，您可以將檔案檢查總和與提供的值進行比較 AWS。AWS 會使用 SHA256 演算法做為檢查總和。

### 使用檢查總和驗證 AWS SCT 分佈檔案

1. 使用安裝區段中的連結下載 AWS SCT 分發檔案。如需詳細資訊，請參閱[安裝 AWS Schema Conversion Tool](#)。
2. 下載最新的檢查總和檔案，稱為 [sha256Check.txt](#)。此檔案包含 AWS SCT 最新版本的檢查總和。例如，檔案可顯示如下：

```
Fedora    b4f5f66f91bfcc1b312e2827e960691c269a9002cd1371cf1841593f88cbb5e6
Ubuntu    4315eb666449d4fcd95932351f00399adb6c6cf64b9f30adda2eec903c54eca4
Windows   6e29679a3c53c5396a06d8d50f308981e4ec34bd0acd608874470700a0ae9a23
```

3. 在包含分發檔案的目錄中，執行適用於您作業系統的 SHA256 驗證命令。例如，在 Linux 中執行下列命令。

```
shasum -a 256 aws-schema-conversion-tool-1.0.latest.zip
```

4. 比較命令的結果和 [sha256Check.txt](#) 檔案中顯示的值。如果檢查總和相符，則可以安全地執行分佈檔案。如果檢查總和不相符，請勿執行分佈檔案，並[聯絡 AWS Support](#)。

## 驗證 Fedora 上的 AWS SCT RPM 檔案

AWS 除了分佈檔案檢查總和之外，還提供另一層級的驗證。分佈檔案中的所有 RPM 檔案都由 AWS 私有金鑰簽署。您可以在 [amazon.com/public.gpg-key](https://amazon.com/public.gpg-key) 檢視公開 GPG 金鑰。

## 驗證 Fedora 上的 AWS SCT RPM 檔案

1. 使用安裝區段中的連結下載 AWS SCT 分發檔案。
2. 驗證 AWS SCT 分佈檔案的檢查總和。
3. 擷取分發檔案的內容。找到您要驗證的 RPM 檔案。
4. 從 [amazon.com.public.gpg-key](https://amazon.com/public.gpg-key) 下載 GPG 公開金鑰
5. 使用下列命令，將公開金鑰匯入至您的 RPM 資料庫 (確保您有適當的許可)：

```
sudo rpm --import aws-dms-team@amazon.com.public.gpg-key
```

6. 執行下列命令，檢查是否成功匯入：

```
rpm -q --qf "%{NAME}-%{VERSION}-%{RELEASE} \n %{SUMMARY} \n" gpg-pubkey-  
ea22abf4-5a21d30c
```

7. 執行下列命令，檢查 RPM 簽章：

```
rpm --checksig -v aws-schema-conversion-tool-1.0.build number-1.x86_64.rpm
```

## 驗證 Ubuntu 上的 AWS SCT DEB 檔案

AWS 除了分佈檔案檢查總和之外，還提供另一層級的驗證。分發檔案中的所有 DEB 檔案都由 GPG 分離簽章簽署。

### 驗證 Ubuntu 上的 AWS SCT DEB 檔案

1. 使用安裝區段中的連結下載 AWS SCT 分發檔案。
2. 驗證 AWS SCT 分佈檔案的檢查總和。
3. 擷取分發檔案的內容。找到您要驗證的 DEB 檔案。
4. 從 [aws-schema-conversion-tool-1.0.latest.deb.asc](https://aws-schema-conversion-tool-1.0.latest.deb.asc) 下載分離簽章。
5. 從 [amazon.com.public.gpg-key](https://amazon.com/public.gpg-key) 下載 GPG 公開金鑰。
6. 執行下列命令，匯入 GPG 公開金鑰：

```
gpg --import aws-dms-team@amazon.com.public.gpg-key
```

7. 執行下列命令，驗證簽章：

```
gpg --verify aws-schema-conversion-tool-1.0.latest.deb.asc aws-schema-conversion-tool-1.0.build number.deb
```

## 在 Microsoft Windows 上驗證 AWS SCT MSI 檔案

AWS 除了分佈檔案檢查總和之外，還提供另一層級的驗證。MSI 檔案具有您可以檢查的數位簽章，以確保其由簽署 AWS。

### 在 Windows 上驗證 AWS SCT MSI 檔案

1. 使用安裝區段中的連結下載 AWS SCT 分發檔案。
2. 驗證 AWS SCT 分佈檔案的檢查總和。
3. 擷取分發檔案的內容。找到您要驗證的 MSI 檔案。
4. 在 Windows 檔案總管的 MSI 檔案上，按一下滑鼠右鍵，然後選取 內容。
5. 選擇 數位簽章 索引標籤。
6. 確認數位簽章是來自 Amazon Services LLC。

## 安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool

若要 AWS SCT 讓正常運作，請為您的來源和目標資料庫引擎下載 JDBC 驅動程式。如果您使用虛擬目標資料庫平台，則不需要下載目標資料庫引擎的 JDBC 驅動程式。如需詳細資訊，請參閱[映射至中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。

下載驅動程式之後，您提供驅動程式檔案的位置。如需詳細資訊，請參閱[在全域設定中存放驅動程式路徑](#)。

您可以從下列位置下載資料庫驅動程式。

### Important

下載最新版本的可用驅動程式。下表包含支援的資料庫驅動程式最低版本 AWS SCT。



資料庫引擎	驅動程式	下載位置
Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition	mysql-connector-java-5.1.6.jar	<a href="https://www.mysql.com/products/connector/">https://www.mysql.com/products/connector/</a>
Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition	postgresql-42.2.19.jar	<a href="https://jdbc.postgresql.org/download/postgresql-42.2.19.jar">https://jdbc.postgresql.org/download/postgresql-42.2.19.jar</a>
Amazon EMR	HiveJDBC42.jar	<a href="http://awssupportdatasvcs.com/bootstrap-actions/Simba/latest/">http://awssupportdatasvcs.com/bootstrap-actions/Simba/latest/</a>
Amazon Redshift	redshift-jdbc42-2.1.0.9.jar	<a href="https://s3.amazonaws.com/redshift-downloads/drivers/jdbc/2.1.0.9/redshift-jdbc42-2.1.0.9.zip">https://s3.amazonaws.com/redshift-downloads/drivers/jdbc/2.1.0.9/redshift-jdbc42-2.1.0.9.zip</a>
Amazon Redshift Serverless	redshift-jdbc42-2.1.0.9.jar	<a href="https://s3.amazonaws.com/redshift-downloads/drivers/jdbc/2.1.0.9/redshift-jdbc42-2.1.0.9.zip">https://s3.amazonaws.com/redshift-downloads/drivers/jdbc/2.1.0.9/redshift-jdbc42-2.1.0.9.zip</a>
Apache Hive	hive-jdbc-2.3.4-standalone.jar	<a href="https://repo1.maven.org/maven2/org/apache/hive/hive-jdbc/2.3.4/hive-jdbc-2.3.4-standalone.jar">https://repo1.maven.org/maven2/org/apache/hive/hive-jdbc/2.3.4/hive-jdbc-2.3.4-standalone.jar</a>
Azure SQL 資料庫	mssql-jdbc-7.2.2.jre11.jar	<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/sql/connect/jdbc/release-notes-for-the-jdbc-driver?view=sql-server-ver15#72">https://docs.microsoft.com/en-us/sql/connect/jdbc/release-notes-for-the-jdbc-driver?view=sql-server-ver15#72</a>
Azure Synapse Analytics	mssql-jdbc-7.2.2.jre11.jar	<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/sql/connect/jdbc/release-notes-for-the-jdbc-driver?view=sql-server-ver15#72">https://docs.microsoft.com/en-us/sql/connect/jdbc/release-notes-for-the-jdbc-driver?view=sql-server-ver15#72</a>
Greenplum 資料庫	postgresql-42.2.19.jar	<a href="https://jdbc.postgresql.org/download/postgresql-42.2.19.jar">https://jdbc.postgresql.org/download/postgresql-42.2.19.jar</a>

資料庫引擎	驅動程式	下載位置
z/OS 的 IBM Db2	db2jcc-db2jcc4.jar	<a href="https://www.ibm.com/support/pages/db2-jdbc-driver-versions-and-downloads-db2-zos">https://www.ibm.com/support/pages/db2-jdbc-driver-versions-and-downloads-db2-zos</a>
IBM Db2 LUW	db2jcc-db2jcc4.jar	<a href="https://www.ibm.com/support/pages/node/382667">https://www.ibm.com/support/pages/node/382667</a>
MariaDB	mariadb-java-client-2.4.1.jar	<a href="https://downloads.mariadb.com/Connectors/java/connector-java-2.4.1/mariadb-java-client-2.4.1.jar">https://downloads.mariadb.com/Connectors/java/connector-java-2.4.1/mariadb-java-client-2.4.1.jar</a>
Microsoft SQL Server	mssql-jdbc-10.2.jar	<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/sql/connect/jdbc/download-microsoft-jdbc-driver-for-sql-server?view=sql-server-ver15">https://docs.microsoft.com/en-us/sql/connect/jdbc/download-microsoft-jdbc-driver-for-sql-server?view=sql-server-ver15</a>
		<div style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"> <p> <b>Note</b></p> <p>AWS SCT 不支援 MSSQL 的最新 JDBC 驅動程式 18.2.1.0 版。我們建議您安裝 JDBC 驅動程式 10.2 版 (mssql-jdbc-10.2.jar)。</p> </div>
MySQL	mysql-connector-java-8.0.15.jar	<a href="https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/">https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/</a>
Netezza	nzjdbc.jar	<a href="http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSULQD_7.2.1/com.ibm.nz.datacon.doc/c_datacon_plg_overview.html">http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSULQD_7.2.1/com.ibm.nz.datacon.doc/c_datacon_plg_overview.html</a>
	使用用戶端工具軟體。下載驅動程式 7.2.1 版，後向相容於資料倉儲 7.2.0 版。	
Oracle	ojdbc8.jar	<a href="https://www.oracle.com/database/technologies/jdbc-ucp-122-downloads.html">https://www.oracle.com/database/technologies/jdbc-ucp-122-downloads.html</a>
	支援驅動程式版本 8 和更新版本。	

資料庫引擎	驅動程式	下載位置
PostgreSQL	postgresql-42.2.19.jar	<a href="https://jdbc.postgresql.org/download/postgresql-42.2.19.jar">https://jdbc.postgresql.org/download/postgresql-42.2.19.jar</a>
SAP ASE (Sybase ASE)	jconn4.jar	<a href="#">jConnect JDBC 驅動程式</a>
Snowflake	snowflake-jdbc-3.9.2.jar  如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">下載/整合 JDBC 驅動程式</a> 。	<a href="https://repo1.maven.org/maven2/net/snowflake/snowflake-jdbc/3.9.2/snowflake-jdbc-3.9.2.jar">https://repo1.maven.org/maven2/net/snowflake/snowflake-jdbc/3.9.2/snowflake-jdbc-3.9.2.jar</a>
Teradata	terajdbc4.jar  tdgssconfig.jar  對於 Teradata JDBC 驅動程式 16.20.00.11 版和更新版本，您不需要 tdgssconfig.jar 檔案。	<a href="https://downloads.teradata.com/download/connectivity/jdbc-driver">https://downloads.teradata.com/download/connectivity/jdbc-driver</a>
Vertica	vertica-jdbc-9.1.1-0.jar  支援驅動程式 7.2.0 版和更新版本。	<a href="https://www.vertica.com/client_drivers/9.1.x/9.1.1-0/vertica-jdbc-9.1.1-0.jar">https://www.vertica.com/client_drivers/9.1.x/9.1.1-0/vertica-jdbc-9.1.1-0.jar</a>

## 在 Linux 上安裝 JDBC 驅動程式

您可以使用下列步驟，在 Linux 系統上安裝 JDBC 驅動程式以搭配使用 AWS SCT。

若要在 Linux 系統上安裝 JDBC 驅動程式

1. 建立目錄以存放 JDBC 驅動程式。

```
PROMPT>sudo mkdir -p /usr/local/jdbc-drivers
```

## 2. 使用以下所示的命令，安裝您資料庫引擎適用的 JDBC 驅動程式。

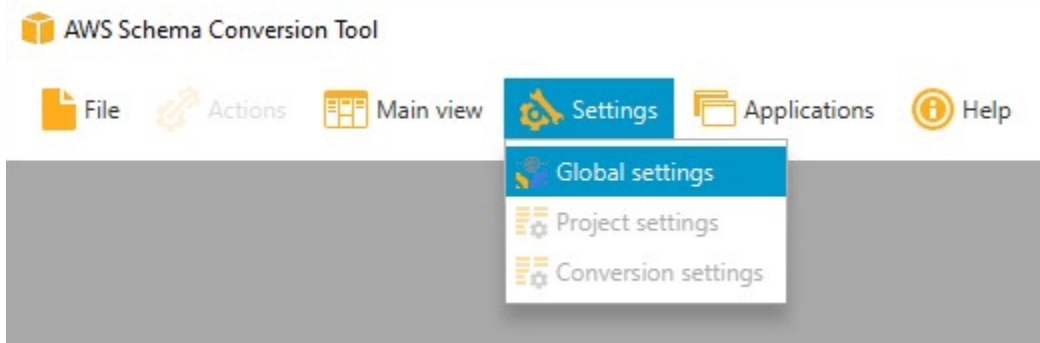
資料庫引擎	安裝命令
Amazon Aurora (相容於 MySQL)	<pre>PROMPT&gt; cd /usr/local/jdbc-drivers PROMPT&gt; sudo tar xzvf /tmp/mysql-connector-java-X.X.X.tar.gz</pre>
Amazon Aurora (相容於 PostgreSQL)	<pre>PROMPT&gt; cd /usr/local/jdbc-drivers PROMPT&gt; sudo cp -a /tmp/postgresql-X.X.X.jre7.tar .</pre>
Microsoft SQL Server	<pre>PROMPT&gt; cd /usr/local/jdbc-drivers PROMPT&gt; sudo tar xzvf /tmp/sqljdbc_X.X.X_enu.tar.gz</pre>
MySQL	<pre>PROMPT&gt; cd /usr/local/jdbc-drivers PROMPT&gt; sudo tar xzvf /tmp/mysql-connector-java-X.X.X.tar.gz</pre>
Oracle	<pre>PROMPT&gt; cd /usr/local/jdbc-drivers PROMPT&gt; sudo mkdir oracle-jdbc PROMPT&gt; cd oracle-jdbc PROMPT&gt; sudo cp -a /tmp/ojdbc8.jar .</pre>
PostgreSQL	<pre>PROMPT&gt; cd /usr/local/jdbc-drivers PROMPT&gt; sudo cp -a /tmp/postgresql-X.X.X.jre7.tar .</pre>

## 在全域設定中存放驅動程式路徑

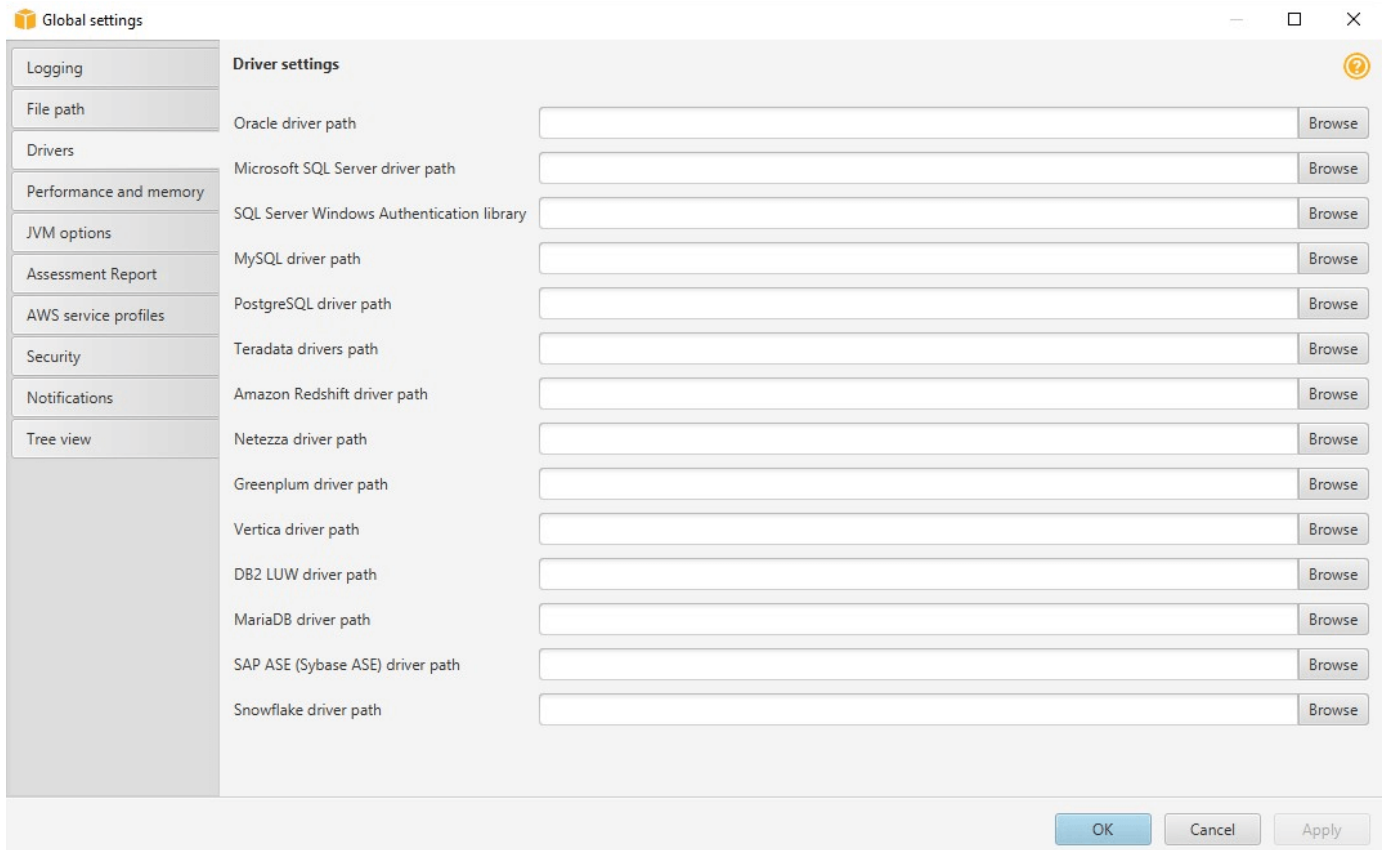
下載並安裝必要的 JDBC 驅動程式之後，您可以在 AWS SCT 設定中全域設定驅動程式的位置。如果您不設定驅動程式的全域位置，應用程式會在您連接到資料庫時向您詢問驅動程式的位置。

### 若要更新驅動程式檔案位置

1. 在中 AWS SCT，選擇設定，然後選擇全域設定。



2. 對於 Global settings (全域設定)，選擇 Drivers (驅動程式)。將檔案路徑新增至來源資料庫引擎和目標 Amazon RDS 資料庫執行個體資料庫引擎的 JDBC 驅動程式。



3. 完成新增驅動程式路徑之後，選擇 OK (確定)。

## 更新 AWS Schema Conversion Tool

AWS 會使用 AWS SCT 新功能定期更新。如果您是從先前的版本更新，請建立新的 AWS SCT 專案，並還原您正在使用的任何資料庫物件。

您可以檢查更新是否存在 AWS SCT。

## 檢查的更新 AWS SCT

1. 輸入時 AWS SCT，請選擇說明，然後選擇檢查更新。
2. 在 Check for Updates (檢查更新) 對話方塊中，選擇 What's New (最新消息)。如果沒有出現連結，表示您擁有最新的版本。

## AWS Schema Conversion Tool CLI

您可以下載 AWS SCT CLI 以供命令列使用。若要下載 JAR，請使用以下連結：

[AWSSchemaConversionToolBatch.jar](#)

# 導覽的使用者介面 AWS SCT

使用下列主題來協助您使用 AWS SCT 使用者介面。如需安裝的資訊 AWS SCT，請參閱 [安裝和設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

## 主題

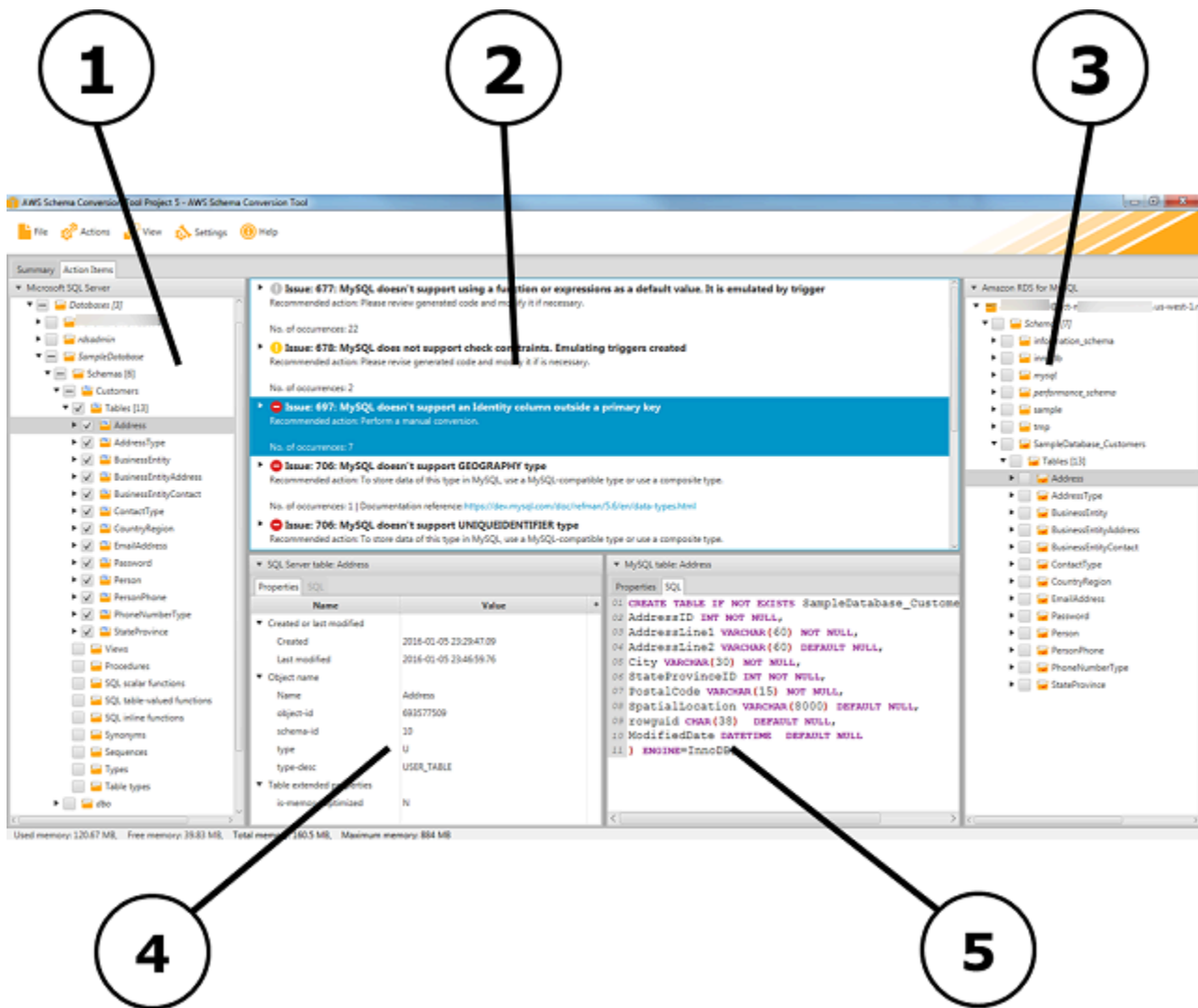
- [在中檢視專案視窗 AWS SCT](#)
- [在中啟動和管理專案 AWS SCT](#)
- [使用 AWS SCT 精靈](#)
- [在中儲存專案 AWS SCT](#)
- [在中將伺服器新增至專案 AWS SCT](#)
- [在中使用離線模式 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中使用樹狀篩選 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中隱藏結構描述 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中檢視評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中轉換結構描述 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中套用轉換後的結構描述 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中管理設定檔 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中存放密碼 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中建立 UNION ALL 檢視 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中使用鍵盤快速鍵 AWS Schema Conversion Tool](#)

## 在中檢視專案視窗 AWS SCT

下圖是您在建立結構描述遷移專案，然後轉換結構描述時看到 AWS SCT 的。

1. 在左側面板中，來自您來源資料庫的結構描述會呈現在樹狀檢視中。您的資料庫結構描述為「延遲載入」。換言之，當您從樹狀檢視中選取項目時，會從來源資料庫 AWS SCT 取得並顯示目前的結構描述。
2. 在上方中間面板，對於無法自動轉換到目標資料庫引擎的來源資料庫引擎結構描述元素，會顯示動作項目。

3. 在右側面板中，來自您目標資料庫執行個體的結構描述會呈現在樹狀檢視中。您的資料庫結構描述為「延遲載入」。也就是說，當您從樹狀檢視中選取項目時，會從目標資料庫 AWS SCT 取得並顯示目前的結構描述。



4. 在左下方面板中，當您選擇結構描述元素時，會顯示屬性。這些說明來源結構描述元素和 SQL 命令，以在來源資料庫中建立該元素。
5. 在右下方面板中，當您選擇結構描述元素時，會顯示屬性。這些描述目標結構描述元素和 SQL 命令，以在目標資料庫中建立該元素。您可以編輯此 SQL 命令，並將更新的命令儲存至您的專案。

## 在中啟動和管理專案 AWS SCT

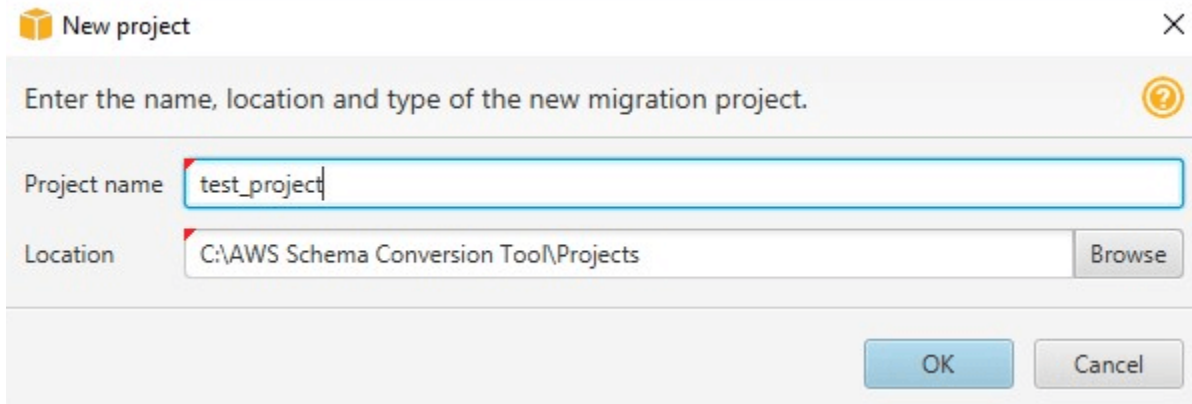
若要啟動 AWS Schema Conversion Tool，請按兩下應用程式圖示。



使用下列程序來建立 AWS Schema Conversion Tool 專案。

若要建立專案

1. 啟動 AWS Schema Conversion Tool。
2. 在檔案功能表上，選擇新專案。隨即出現新增專案對話方塊。



3. 輸入專案的名稱，這會儲存在本機電腦上。
4. 輸入本機專案檔案的位置。
5. 選擇確定以建立您的 AWS SCT 專案。
6. 選擇新增來源，將新的來源資料庫新增至您的 AWS SCT 專案。您可以將多個來源資料庫新增至您的 AWS SCT 專案。
7. 選擇新增目標，在 AWS SCT 專案中新增新的目標平台。您可以將多個目標平台新增至您的 AWS SCT 專案。
8. 在左側面板中選擇來源資料庫結構描述。
9. 在右側面板中，指定所選來源結構描述的目標資料庫平台。
10. 選擇建立對應。在您選擇來源資料庫結構描述和目標資料庫平台之後，此按鈕會變成作用中。如需詳細資訊，請參閱[資料類型映射](#)。

現在，您的 AWS SCT 專案已設定完成。您可以儲存專案、建立資料庫遷移評估報告，以及轉換來源資料庫結構描述。

## 使用 AWS SCT 精靈

您可以使用新的專案精靈建立新的資料庫遷移專案。此精靈可協助您判斷遷移目標並連線至資料庫。它估計遷移對於所有支援的目標目的地有多複雜。在您執行精靈之後，AWS SCT 會產生摘要報告，以

將資料庫遷移至不同的目標目的地。您可以使用此報告來比較可能的目標目的地，並選擇最佳的遷移路徑。

## 執行新的專案精靈

### 1. 選擇您的來源資料庫。

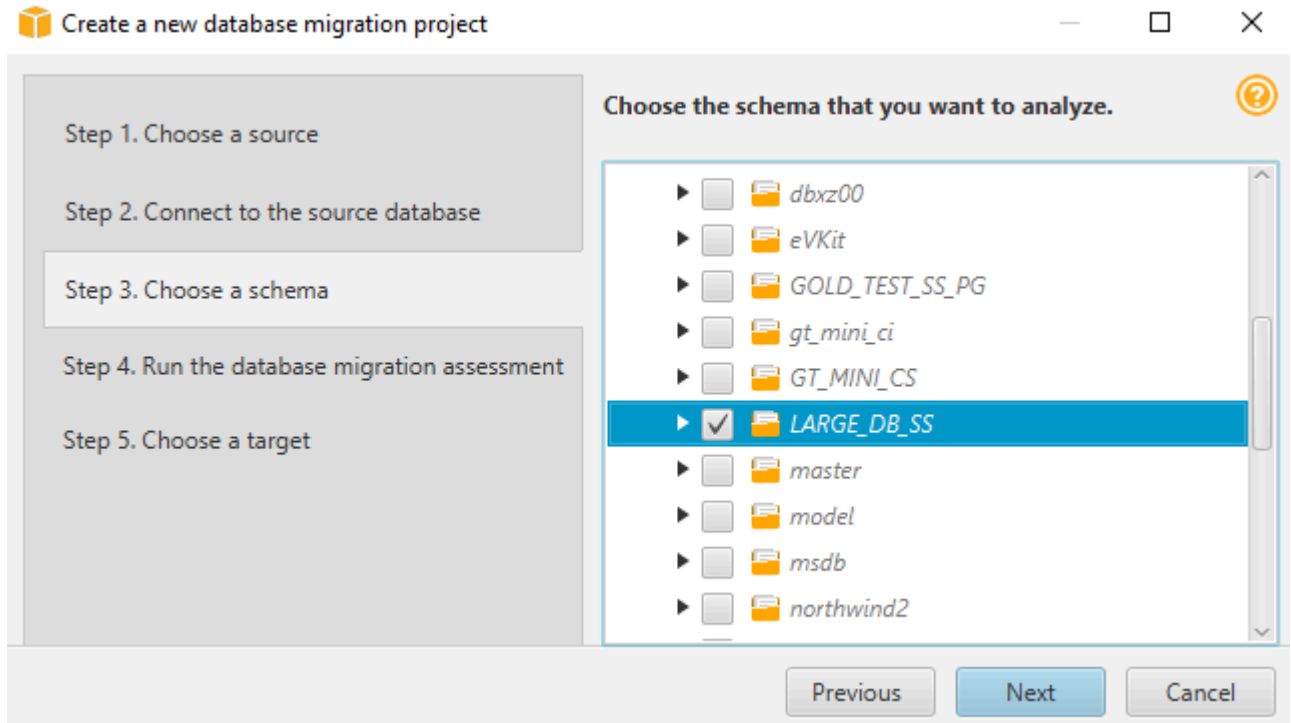
- a. 啟動 AWS Schema Conversion Tool。
- b. 在檔案功能表上，選擇新增專案精靈。建立新的資料庫遷移專案對話方塊隨即開啟。
- c. 若要輸入來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
Project name (專案名稱)	輸入專案的名稱，這會儲存在本機電腦上。
位置	輸入本機專案檔案的位置。
Source type (來源類型)	選擇下列其中一個選項：SQL 資料庫、NoSQL 資料庫或 ETL。  如果您想要查看包含所有遷移目的地的摘要報告，請選擇 SQL 資料庫。
Source engine (來源引擎)	選擇您的來源資料庫引擎。
遷移策略	請選擇下列其中一個選項： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 我想要切換引擎並最佳化雲端 – 此選項會將您的來源資料庫轉換為新的資料庫引擎。</li> <li>• 我想要保留相同的引擎，但針對雲端進行最佳化 – 此選項可讓資料庫引擎保持原狀，並將資料庫從內部部署移至雲端。</li> <li>• 我想要查看資料庫引擎切換和雲端最佳化的合併報告 – 此選項會比較所有可用遷移選項的遷移複雜性。</li> </ul> 如果您想要查看包含所有遷移目的地的彙總評估報告，請選擇最後一個選項。

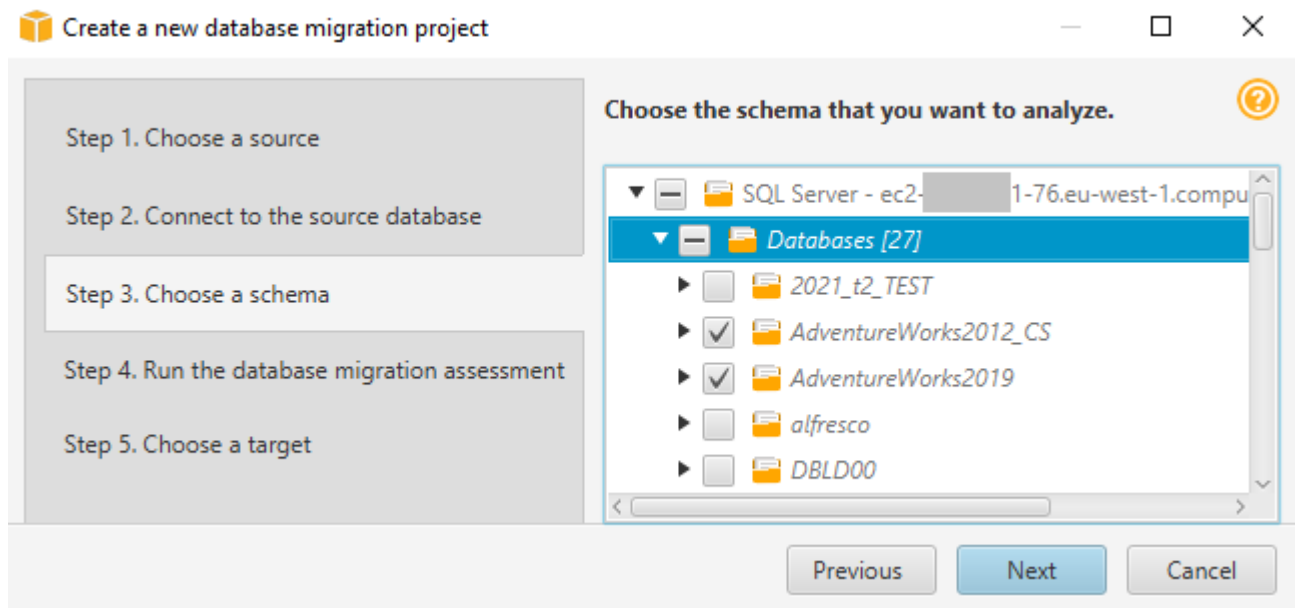
- d. 選擇 Next (下一步)。連線至來源資料庫頁面隨即開啟。

### 2. 連接到您的來源資料庫。

- a. 提供來源資料庫的連線資訊。連線參數取決於您的來源資料庫引擎。請確定您用來分析來源資料庫的使用者具有適用的許可。如需詳細資訊，請參閱[使用 連線至來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool](#)。
  - b. 選擇 Next (下一步)。選擇結構描述頁面隨即開啟。
3. 選擇您的資料庫結構描述。
    - a. 選取您要評估之結構描述名稱的核取方塊，然後選擇結構描述本身。選取時，結構描述名稱會以藍色反白顯示，且下一步按鈕可用。



- b. 如果您想要評估數個資料庫結構描述，請選取所有結構描述的核取方塊，然後選擇父節點。若要成功評估，您必須選擇父節點。例如，對於來源 SQL Server 資料庫，選擇資料庫節點。父節點的名稱會反白顯示為藍色，且下一步按鈕可供使用。



- c. 選擇 Next. AWS SCT analysis your source 資料庫結構描述並建立資料庫遷移評估報告。來源資料庫結構描述中的資料庫物件數量會影響執行評估所需的時間。完成後，會開啟執行資料庫遷移評估頁面。
4. 執行資料庫遷移評估。
  - a. 您可以檢閱和比較不同遷移目標的評估報告，或儲存評估報告檔案的本機副本，以進行進一步分析。
  - b. 儲存資料庫遷移評估報告的本機副本。選擇儲存，然後輸入資料夾的路徑以儲存檔案，然後選擇儲存。將評估報告檔案 AWS SCT 儲存到指定的資料夾。
  - c. 選擇 Next (下一步)。選擇目標頁面隨即開啟。
5. 選擇您的目標資料庫。
  - a. 針對目標引擎，選擇您根據評估報告決定使用的目標資料庫引擎。
  - b. 提供目標資料庫的連線資訊。您看到的連線參數取決於您選擇的目標資料庫引擎。確定為目標資料庫指定的使用者具有必要的許可。如需所需許可的詳細資訊，請參閱 [使用 連線至來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool](#) 和 [中描述目標資料庫許可的章節 Amazon Redshift 做為目標的許可](#)。
  - c. 選擇完成. AWS SCT 建立您的專案並新增映射規則。如需詳細資訊，請參閱 [資料類型映射](#)。

現在，您可以使用 AWS SCT 專案來轉換來源資料庫物件。

## 在中儲存專案 AWS SCT

使用下列程序來儲存 AWS Schema Conversion Tool 專案。

### 儲存您的專案

1. 啟動 AWS Schema Conversion Tool。
2. 在檔案功能表上，選擇儲存專案。

AWS SCT 會將專案儲存在您在建立專案時指定的資料夾中。

使用下列程序來開啟現有的 AWS Schema Conversion Tool 專案。

### 開啟您的專案

1. 在檔案功能表上，選擇開啟專案。開啟對話方塊隨即出現。
2. 選擇專案資料夾，然後選擇 Windows 指令碼元件 (\*.sct) 檔案。
3. AWS SCT 會開啟您的專案，但 不會自動連線至來源和目標資料庫。選擇連線至資料庫結構描述樹狀目錄頂端的伺服器，以連線至來源和目標資料庫。

如果您開啟儲存在 1.0.655 AWS SCT 版或更早版本的專案，AWS SCT 會自動為所有來源資料庫結構描述建立映射規則至目標資料庫平台。若要新增其他目標資料庫平台，請刪除現有的映射規則，然後建立新的映射規則。如需建立映射規則的詳細資訊，請參閱[資料類型映射](#)。

## 在中將伺服器新增至專案 AWS SCT

您可以將多個來源和目標資料庫伺服器新增至 AWS Schema Conversion Tool 專案。

### 將伺服器新增至您的專案

1. 啟動 AWS Schema Conversion Tool。
2. 建立新的專案或開啟現有的專案。
3. 從功能表中選擇新增來源，以新增新的來源資料庫。
4. 選擇資料庫平台並指定資料庫連線憑證。如需連線至來源資料庫的詳細資訊，請參閱[連線至來源資料庫](#)。

使用下列程序連線至您的資料庫。

## 連線至資料庫

1. 開啟資料庫伺服器的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立連線。

您也可以選擇連線至資料庫結構描述樹狀結構頂端的伺服器。

2. 輸入密碼以連線至來源資料庫伺服器。
3. 選擇測試連線，以驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
4. 選擇連線以連線至來源資料庫。

使用下列程序從 AWS SCT 專案中移除資料庫伺服器。

## 移除資料庫伺服器

1. 選擇要移除的資料庫伺服器。
2. 開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇從專案移除。

AWS SCT 會移除選取的資料庫伺服器、所有映射規則、轉換結果，以及與此伺服器相關的其他中繼資料。

## 在中使用離線模式 AWS Schema Conversion Tool

您可以在 AWS Schema Conversion Tool 離線模式下執行。接下來，您可以了解如何在中斷與來源資料庫的連線時，使用現有的 AWS SCT 專案。

AWS SCT 不需要連線至來源資料庫，即可執行下列操作：

- 新增映射規則。
- 建立資料庫遷移評估報告。
- 轉換資料庫結構描述和程式碼。
- 編輯來源和轉換後的程式碼。
- 將來源和轉換後的程式碼儲存為文字檔案中的 SQL 指令碼。

在 AWS SCT 離線模式下使用之前，請先連線至來源資料庫、載入中繼資料，並儲存您的專案。開啟此專案或中斷與來源資料庫伺服器的連線，以在 AWS SCT 離線模式下使用。

## 在 AWS SCT 離線模式下執行

1. 啟動 AWS Schema Conversion Tool 並建立新的專案。如需詳細資訊，請參閱 [在中啟動和管理專案 AWS SCT](#)。
2. 新增來源資料庫伺服器並連線至您的來源資料庫。如需詳細資訊，請參閱 [在中將伺服器新增至專案 AWS SCT](#)。
3. 新增目標資料庫伺服器或使用虛擬目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱 [映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。
4. 建立映射規則來定義來源資料庫的目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱 [中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。
5. 選擇檢視，然後選擇主檢視。
6. 在顯示來源資料庫物件的左側面板中，選擇來源資料庫結構描述。開啟物件的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇載入結構描述。此操作會將所有來源結構描述中繼資料載入您的 AWS SCT 專案。

建立報告和轉換結構描述操作也會將所有來源結構描述中繼資料載入您的 AWS SCT 專案。如果您從內容選單執行其中一個操作，請略過載入結構描述操作。

7. 在檔案功能表上，選擇儲存專案，將來源資料庫中繼資料儲存在專案中。
8. 選擇中斷與伺服器的連線，以中斷與來源資料庫的連線。現在您可以在離線模式下使用 AWS SCT。

## 在中使用樹狀篩選 AWS Schema Conversion Tool

若要將資料從來源遷移到目標，會將來源和目標資料庫的所有中繼資料 AWS SCT 載入樹狀結構。這個結構會顯示在 AWS SCT 主專案視窗的樹狀檢視中。

有些資料庫在樹狀目錄中可能會有大量物件。您可以在 中使用樹狀篩選 AWS SCT 來搜尋來源和目標樹狀結構中的物件。當您使用樹狀篩選條件，不會變更當您轉換資料庫時所轉換的物件。篩選條件只會變更您在樹狀結構中看到的內容。

樹狀篩選適用於 AWS SCT 已預先載入的物件。換言之，AWS SCT 在搜尋期間不會從資料庫載入物件。這個方法表示樹狀目錄包含的物件通常少於資料庫中存在的物件。

對於樹狀篩選條件，請記住下列各項：

- 篩選條件預設為 ANY，這表示篩選條件使用名稱搜尋來尋找物件。

- 當您選擇一或多個物件類型，您只會在樹狀目錄中看到這些類型的物件。
- 您可以使用篩選條件遮罩來顯示不同的符號類型，包括 Unicode、空格和特殊字元。「%」字元是任何符號的萬用字元。
- 套用篩選條件後，計數只會顯示篩選後的物件數量。

### 若要建立樹狀篩選條件

1. 開啟現有的 AWS SCT 專案。
2. 連線至您要套用樹狀篩選的資料庫。
3. 選擇篩選條件圖示。



復原篩選條件圖示呈現灰色，因為目前未套用篩選條件。

4. 在篩選條件對話方塊中輸入下列資訊。對話方塊中的選項會因每個資料庫引擎而不同。

AWS SCT 篩選條件選項	動作
關卡	<p>選擇類別以依類別篩選物件。</p> <p>選擇狀態以依狀態篩選物件。</p>
類型	<p>針對關卡中的類別，選擇已篩選物件的類別。選擇任何載入以顯示所有類別的物件。</p> <p>針對關卡中的狀態，選擇已篩選物件的狀態。您可以選擇以下其中一個選項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 轉換為顯示所有轉換的物件</li> <li>• 具有可顯示所有轉換問題物件的動作</li> <li>• 加密以顯示所有加密的物件</li> </ul>
Condition	<p>對於關卡中的類別，選擇喜歡和不喜歡之間的篩選條件。</p> <p>對於關卡中的狀態，篩選條件選項不可用。</p>



AWS SCT 篩選條件選項	動作
Value	對於關卡中的類別，輸入值以依此值篩選樹狀目錄。 使用百分比 (%) 做為萬用字元來顯示所有物件。 針對關卡中的狀態，選擇 True 和 False 之間的值。
和/或	選擇 AND 或 OR 邏輯運算子以套用多個篩選子句。

Filter

Specify multiple filters or filter values for schemas or any other objects. Use % as a wildcard.

Level	Type	Condition	Value	And/Or
Categories	Any loaded	Like	%dbo%	AND
Categories	Tables	Like	%tmp%	AND
Statuses	Mapped	Value	True	AND

Add new clause

Any loaded like %dbo% AND Tables like %tmp% AND mapped value true

Import Export Download template Reset Apply Close

- 選擇新增子句以新增其他篩選條件子句。AWS SCT 可以使用 OR AND 或 邏輯運算子套用多個篩選條件子句。
- 選擇套用。選擇 Apply (套用) 後，會啟用還原篩選條件圖示 (篩選條件圖示旁)。如果您想要移除您套用的篩選條件，請使用此圖示。
- 選擇 Close (關閉) 來關閉對話方塊。

當您篩選顯示在樹狀目錄中的結構描述，並不會變更當您轉換結構描述時所轉換的物件。篩選條件只會變更您在樹狀目錄中所看到的項目。

## 匯入樹狀目錄篩選條件的檔案清單

您可以使用分號分隔符號匯入逗號分隔值 (CSV) 檔案，或匯入 JSON 檔案，其中包含您希望樹狀目錄篩選條件使用的名稱或值。開啟現有的 AWS SCT 專案，連線至資料庫以套用樹狀篩選，然後選擇篩選圖示。

若要下載檔案的範例，請選擇下載範本。輸入檔案名稱，然後選擇儲存。

若要下載現有的篩選條件設定，請選擇匯出。輸入檔案名稱，然後選擇儲存。

若要匯入樹狀目錄篩選條件的檔案清單，請選擇匯入。選擇要匯入的檔案，然後選擇 Open (開啟)。選擇 Apply (套用)，然後選擇 Close (關閉)。

CSV 檔案使用分號做為分隔符號，格式如下：

- `object_type` 是您要尋找的物件類型。
- `database_name` 是此物件存在的資料庫名稱。
- `schema_name` 是此物件存在的結構描述名稱。
- `object_name` 是物件名稱。
- `import_type` 從篩選條件指定至 `include` 或 `exclude` 此項目。

使用 JSON 檔案描述複雜的篩選案例，例如巢狀規則。JSON 檔案的格式如下：

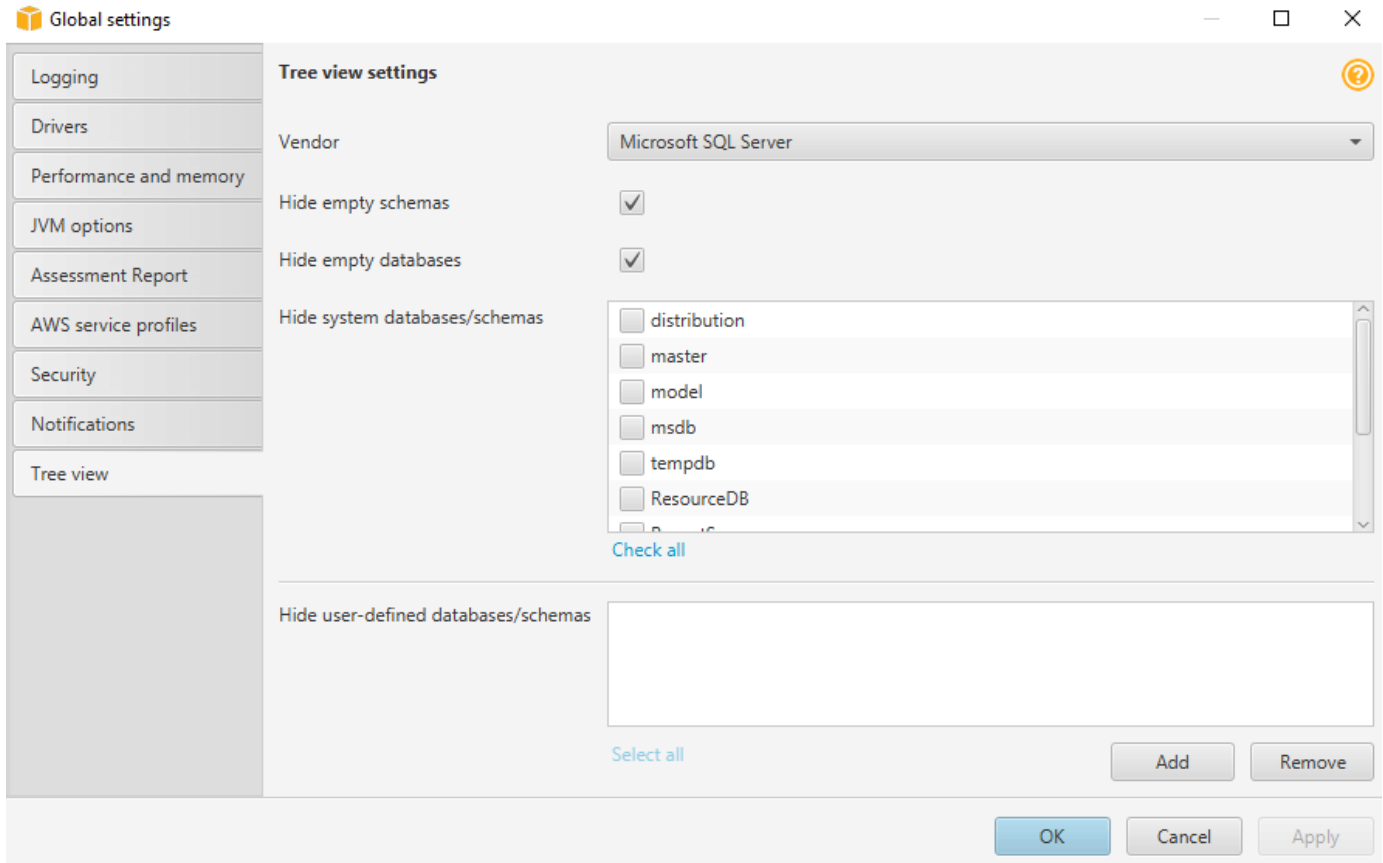
- `filterGroupType` 是套用至多個篩選條件子句的篩選條件規則 (AND OR 或 邏輯運算子) 類型。
- `filterCategory` 是篩選條件的層級 (類別或狀態)。
- `names` 是適用於類別篩選條件的物件名稱清單。
- `filterCondition` 是適用於類別篩選條件的篩選條件 (LIKE 或 NOT LIKE)。
- `transformName` 是套用至狀態篩選條件的狀態名稱。
- `value` 是用來篩選樹狀目錄的值。
- `transformValue` 是適用於狀態篩選條件之篩選條件 (TRUE 或 FALSE) 的值。

## 在中隱藏結構描述 AWS Schema Conversion Tool

使用樹狀檢視設定指定您要在 AWS SCT 樹狀檢視中查看的結構描述和資料庫。您可以隱藏空的結構描述、空的資料庫、系統資料庫以及使用者定義的資料庫和結構描述。

## 若要在樹狀檢視中隱藏資料庫和結構描述

1. 開啟 AWS SCT 專案。
2. 連接到您要顯示在樹狀檢視中的資料存放區。
3. 選擇設定、全域設定、樹狀檢視。



4. 在樹狀檢視設定區段中，執行下列動作：
  - 針對廠商，選擇資料庫平台。
  - 選擇隱藏空白結構描述，以隱藏所選資料庫平台的空白結構描述。
  - 選擇隱藏空白資料庫，以隱藏所選資料庫平台的空白資料庫。
  - 針對隱藏系統資料庫/結構描述，依名稱選擇系統資料庫和結構描述來隱藏它們。
  - 針對隱藏使用者定義的資料庫/結構描述，輸入您要隱藏的使用者定義資料庫和結構描述名稱，然後選擇新增。名稱區分大小寫。
5. 選擇確定。

## 在中檢視評估報告 AWS Schema Conversion Tool

資料庫遷移評估報告摘要了無法自動轉換為目標 Amazon RDS 資料庫執行個體引擎之結構描述的所有動作項目。本報告亦包含撰寫目標資料庫執行個體的相同程式碼所需要進行的作業量估算。

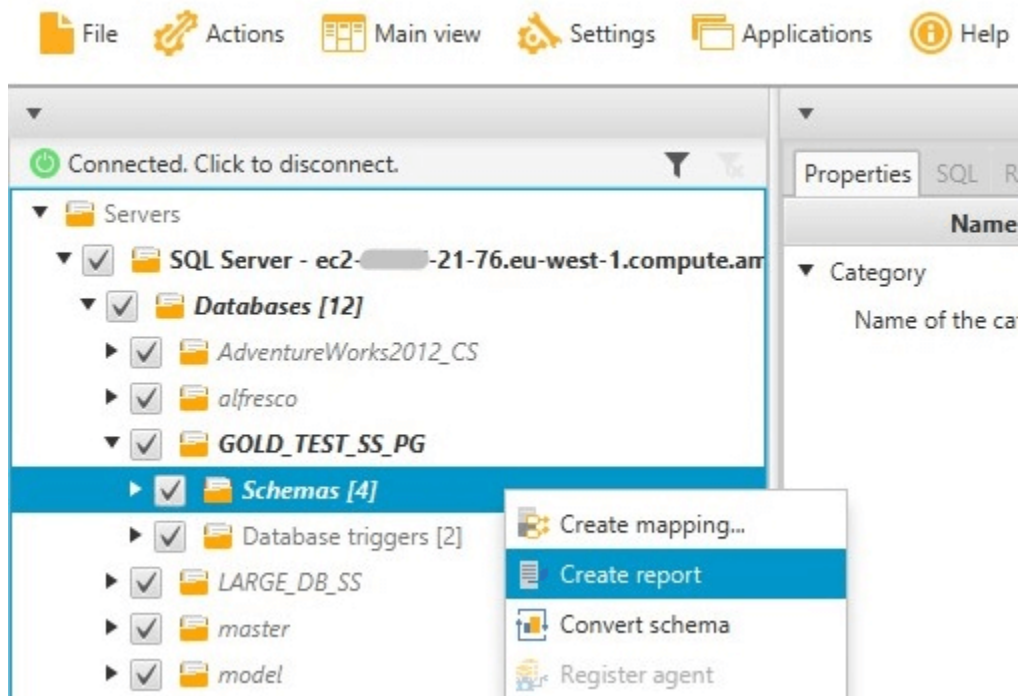
您可以在將來源資料庫和目標平台新增至專案並指定映射規則之後，建立資料庫遷移評估報告。

若要建立並檢視資料庫遷移評估報告

1. 請確定您已為來源資料庫結構描述建立映射規則，以建立評估報告。如需詳細資訊，請參閱[在中映射新資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。
2. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
3. 在顯示來源資料庫結構描述的左側面板中，選擇要為其建立評估報告的結構描述物件。

請確定您已選取所有結構描述物件的核取方塊，以建立評估報告。

4. 開啟物件的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立報告。



評估報告檢視會開啟。

5. 選擇動作項目索引標籤。

動作項目索引標籤會顯示描述無法自動轉換之結構描述的項目清單。選擇清單中的其中一個動作項目。會 AWS SCT 反白顯示動作項目套用的結構描述中的項目，如下所示。

The screenshot displays the AWS Schema Conversion Tool interface. On the left, a tree view shows the source database structure, including servers, databases, schemas, and tables. The main pane shows a list of conversion issues with their recommended actions and occurrence counts. Below the issues, a SQL script for a stored procedure is shown, along with its target Amazon RDS schema details.

**Summary of Issues:**

- Issue 609:** MySQL doesn't support the OUTPUT clause in the statements INSERT, UPDATE, and DELETE. A manual conversion is required. Recommended action: Create a trigger for INSERT statements for the table, and then save the inserted rows in a temporary table.
- Issue 681:** MySQL doesn't support creating indexes with a CLUSTER option. The user can't create CLUSTER INDEX, MySQL will create it automatically.
- Issue 794:** MySQL doesn't support user-defined data types. The user datatype has been replaced by the base datatype.
- Issue 826:** Check the default value for a DateTime variable.
- Issue 844:** MySQL expands fractional seconds support for TIME, DATETIME2 and DATETIMEOFFSET values, with up to microseconds (6 digits) of precision.
- Issue 997:** Unable to resolve objects.
- Issue 690:** MySQL doesn't support table types.
- Issue 811:** Unable to convert functions.

**SQL Script:**

```

1 create procedure POSITION_UPDATE_CASH_CGT_BULK
2   @InputPosNo tinyint readonly
3   , @posFlags bigint = 0
4   , @posFlagsMask bigint = 0
5 AS
6 update p
7 set   p.Flags = p.Flags & (~ @posFlagsMask ) | @posFlags
8 from Position p
9       inner join @InputPosNo ipn on p.PosNo = ipn.F_POSNO
10
11 return 0

```

**Target Amazon RDS Schema:**

Properties	SQL	Apply status	Key management
Name			
Category	Name of the category	Schemas	

## 6. 選擇 Summary (摘要) 索引標籤。

摘要索引標籤會顯示資料庫遷移評估報告的摘要資訊。它會顯示已自動轉換的項目數，以及未自動轉換的項目數。摘要還包含在您的目標資料庫執行個體中，建立相當於來源資料庫中同等項目之結構描述的預估時間。

授權評估和雲端支援一節包含將現有內部部署資料庫結構描述移至執行相同引擎的 Amazon RDS 資料庫執行個體的相關資訊。例如，如果您想要變更授權類型，報告的此區段會告訴您要從目前資料庫中移除哪些功能。

以下顯示評估報告摘要的範例。

Summary | Action items

Save to CSV | Save to PDF

## Database migration assessment report

Source database: GOLD\_TEST\_SS\_PG:21-76.eu-west-1.compute.amazonaws.com/GOLD\_TEST\_SS\_PG:1433  
 Microsoft SQL Server 2019 (RTM-CU10) (KB5001090) - 15.0.4123.1 (X64) Mar 22 2021 18:10:24  
 Copyright (C) 2019 Microsoft Corporation  
 Enterprise Edition: Core-based Licensing (64-bit) on Windows Server 2019 Datacenter 10.0 <X64> (Build 17763:) (Hypervisor)  
 Case sensitivity: Off

### Executive summary

We completed the analysis of your Microsoft SQL Server source database and estimate that 90% of the database storage objects and 77% of database code objects can be converted automatically or with minimal changes if you select Amazon RDS for PostgreSQL as your migration target. Database storage objects include schemas, tables, table constraints, indexes, types, table types, sequences, synonyms and xml schema collections. Database code objects include triggers, views, procedures, scalar functions, inline functions, table-valued functions and database triggers. Based on the source code syntax analysis, we estimate 94% (based on # lines of code) of your code can be converted to Amazon RDS for PostgreSQL automatically. To complete the migration, we recommend 3,300 conversion action(s) ranging from simple tasks to medium-complexity actions to complex conversion actions.

Migration guidance for database objects that could not be converted automatically can be found [here](#).

### Database objects with conversion actions for Amazon RDS for PostgreSQL

Of the total 585 database storage object(s) and 1,542 database code object(s) in the source database, we identified 529 (90%) database storage object(s) and 1,194 (77%) database code object(s) that can be converted to Amazon RDS for PostgreSQL automatically or with minimal changes.

We found 7 encrypted object(s).

56 (10%) database storage object(s) require 100 complex user action(s) to complete the conversion.

348 (23%) database code object(s) require 6 medium and 965 complex user action(s) to complete the conversion.

The object actions complexity is a sum of the complexity of the action items associated with the object. Therefore, an object with multiple simple action items could be treated as "object with medium-complexity actions" or even as "object with complex actions."

**Figure: Conversion statistics for database storage objects**

Object Type	Count	Automatically converted	Simple actions	Medium-complexity actions	Complex actions
Schema (4: 4/0/0/0)	4	100%	0%	0%	0%
Table (323: 276/8/2/37)	323	85%	2%	11%	2%
Constraint (157: 152/2/0/3)	157	97%	2%	0%	0%
Index (63: 36/22/0/5)	63	57%	35%	8%	0%
Type (7: 7/0/0/0)	7	100%	0%	0%	0%
Sequence (14: 7/7/0/0)	14	50%	50%	0%	0%
Synonym (5: 0/0/0/5)	5	0%	0%	100%	0%
Table Type (7: 7/0/0/0)	7	100%	0%	0%	0%
Xml schema collection (5: 1/0/0/4)	5	20%	0%	80%	0%

- 選擇 Summary (摘要) 索引標籤，然後選擇 Save to PDF (儲存至 PDF)。資料庫遷移評估報告會儲存為 PDF 檔案。PDF 檔案同時包含摘要和動作項目資訊。

您也可以選擇儲存至 CSV，將報告儲存為 CSV 檔案。當您選擇此選項時，會 AWS SCT 建立三個 CSV 檔案。這些檔案包含下列資訊：

- 具有建議動作的轉換動作項目清單。
- 轉換動作項目的摘要，以及轉換動作項目出現所需的工作量估計值。
- 執行摘要，其中包含依預估轉換時間分類的數個動作項目。

## Database objects with conversion actions for Amazon RDS for PostgreSQL

Of the total 585 database storage object(s) and 1,542 database code object(s) in the source database, we identified 529 (90%) database storage object(s) and 1,194 (77%) database code object(s) that can be converted to Amazon RDS for PostgreSQL automatically or with minimal changes.

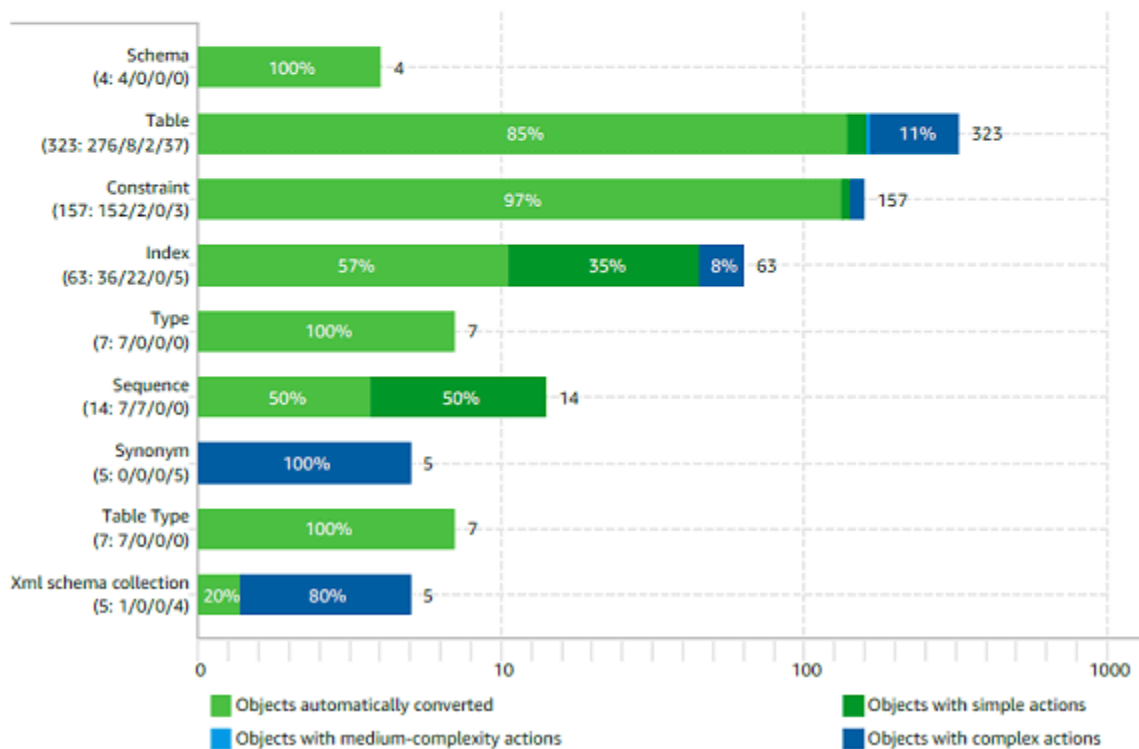
We found 7 encrypted object(s).

56 (10%) database storage object(s) require 100 complex user action(s) to complete the conversion.

348 (23%) database code object(s) require 6 medium and 965 complex user action(s) to complete the conversion.

The object actions complexity is a sum of the complexity of the action items associated with the object. Therefore, an object with multiple simple action items could be treated as "object with medium-complexity actions" or even as "object with complex actions."

Figure: Conversion statistics for database storage objects

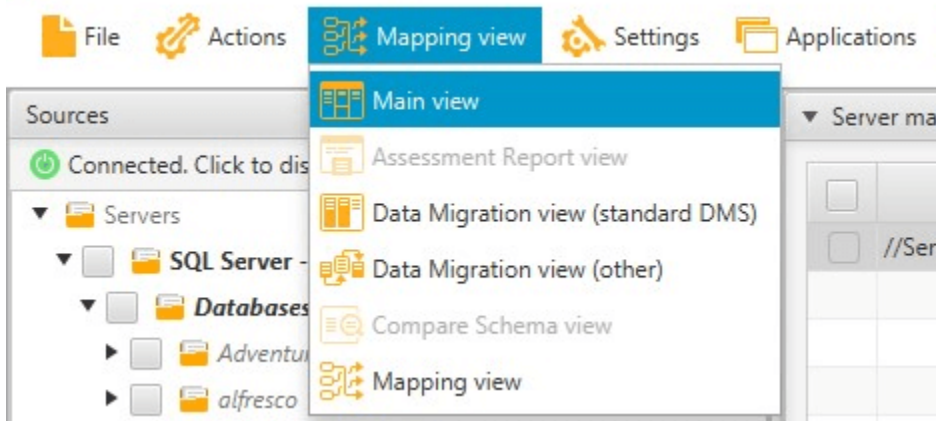


## 在中轉換結構描述 AWS Schema Conversion Tool

將來源和目標資料庫新增至專案並建立映射規則之後，您可以轉換來源資料庫結構描述。使用下列程序來轉換結構描述。

## 轉換您的結構描述

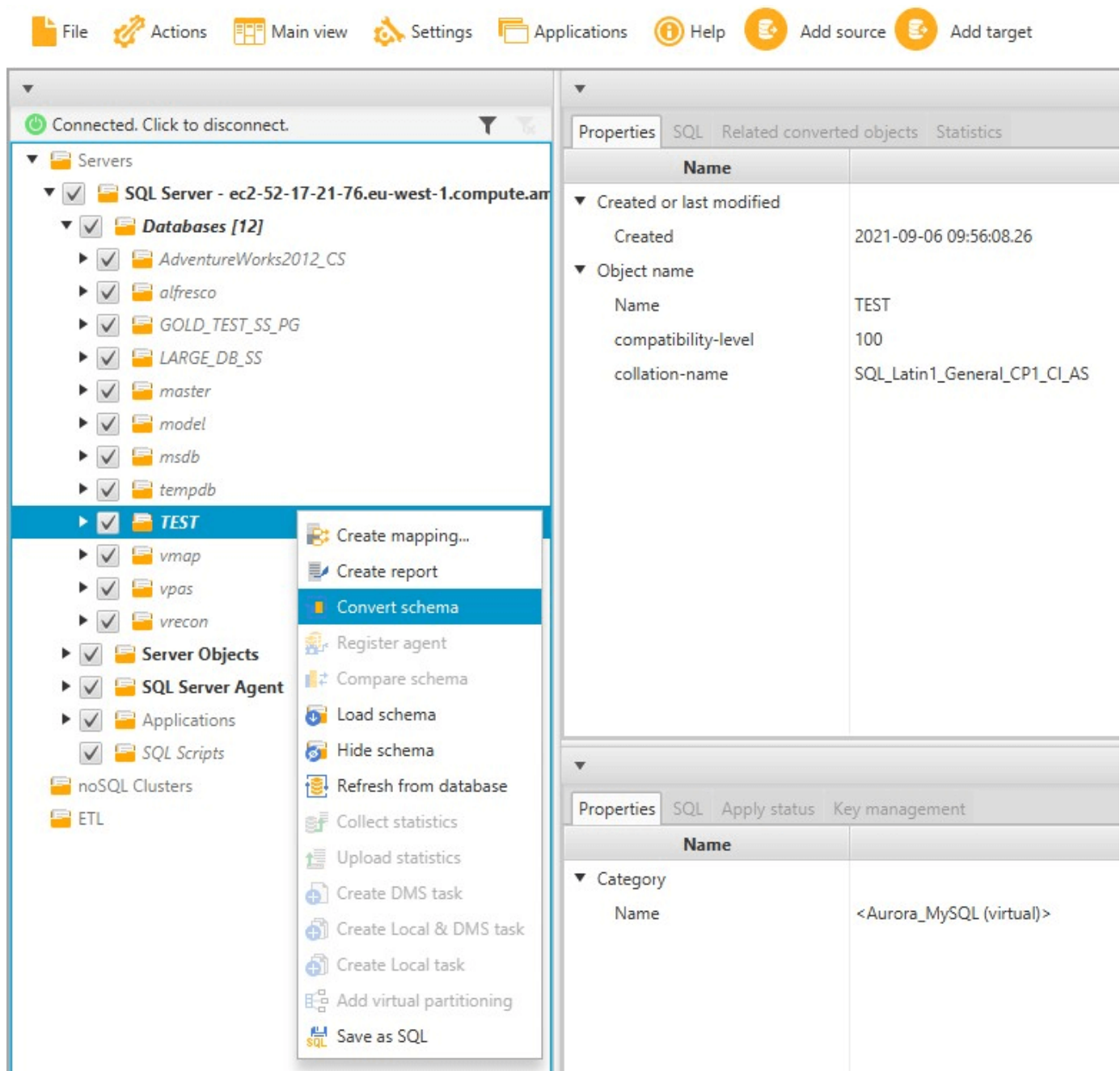
1. 選擇檢視，然後選擇主檢視。



2. 在從來源資料庫顯示結構描述的左側面板中，選取要轉換之物件名稱的核取方塊。接著，選擇此物件。會以藍色 AWS SCT 反白顯示物件名稱。開啟物件的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇轉換結構描述。

若要轉換數個資料庫物件，請選取所有物件的核取方塊。接著，選擇父節點。例如，對於資料表，父節點是資料表。請確定以藍色 AWS SCT 反白顯示父節點的名稱。開啟父節點的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇轉換結構描述。

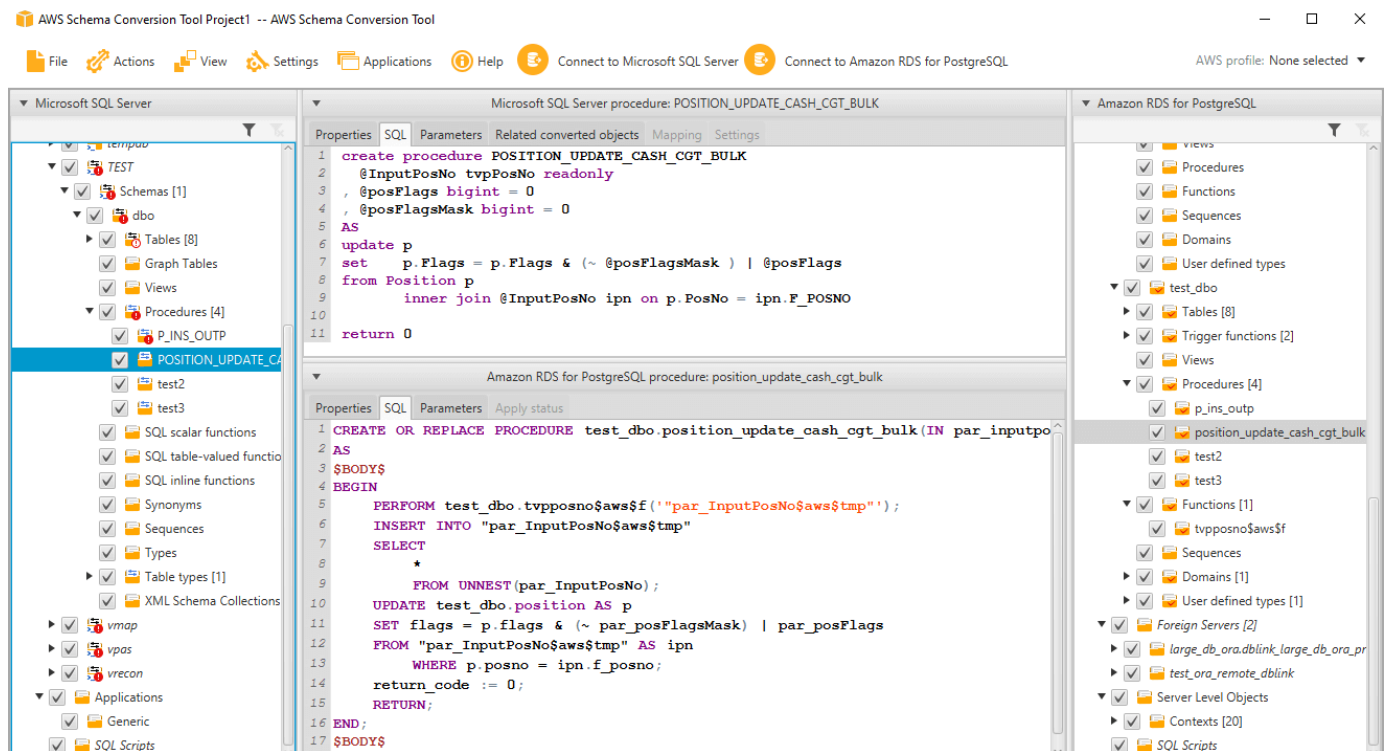




### 3. AWS SCT 完成轉換結構描述後，您可以在專案右側的面板中檢視建議的結構描述。

此時，不會將結構描述套用至您的目標資料庫執行個體。計劃的結構描述屬於您專案的一部分。如果您選擇轉換後的結構描述項目，您可以在目標資料庫執行個體的下中央面板中看到規劃的結構描述命令。

您可以在這個視窗中編輯結構描述。編輯後的結構描述會儲存為專案的一部分，當您選擇套用轉換後的結構描述時，會寫入目標資料庫執行個體。



## 在 中套用轉換後的結構描述 AWS Schema Conversion Tool

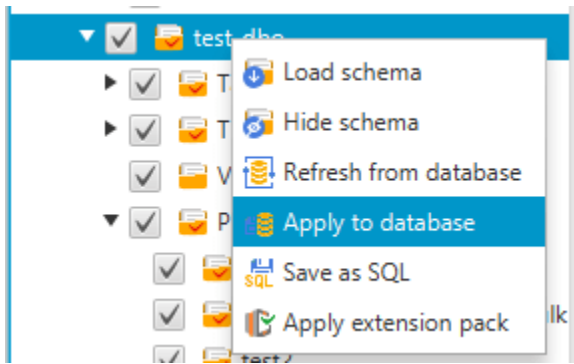
您可將轉換後的結構描述套用至您的目標 資料庫執行個體。將結構描述套用至您的目標資料庫執行個體之後，您可以根據資料庫遷移評估報告中的動作項目來更新結構描述。

### ⚠ Warning

下列程序會覆寫現有的目標結構描述。請小心不要意外覆寫結構描述。請小心不要覆寫您修改過的目標資料庫執行個體中的結構描述，或覆寫這些變更。

將轉換後的資料庫結構描述套用至目標資料庫執行個體

1. 選擇專案右面板頂端的連線至伺服器，以連線至目標資料庫。如果您已連線至目標資料庫，請略過此步驟。
2. 在顯示您目標資料庫執行個體之計劃結構描述的專案右側面板中，選擇結構描述元素。
3. 開啟結構描述元素的內容 (按一下右鍵) 選單，然後選擇 Apply to database (套用至資料庫)。



轉換後的結構描述已套用至目標資料庫執行個體。

## 在 中管理設定檔 AWS Schema Conversion Tool

您可以在 中存放您的 AWS 登入資料 AWS SCT。當您使用 功能整合 AWS 服務時，AWS SCT 會使用您的登入資料。例如，與 Amazon S3、AWS Lambda、Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) 和 AWS Database Migration Service ( ) AWS SCT 整合 AWS DMS。

AWS SCT 當您存取需要登入資料的功能時，會要求您提供 AWS 登入資料。您可以將登入資料存放在全域應用程式設定中。當 AWS SCT 要求您提供登入資料時，您可以選取儲存的登入資料。

您可以在全域應用程式設定中存放不同的 AWS 登入資料集。例如，您可以存放一組用於測試案例的登入資料，以及另一組用於生產案例的登入資料。您也可以存放不同 AWS 區域的不同登入資料。

### 儲存 AWS 登入資料

使用下列程序來全域存放 AWS 登入資料。

存放 AWS 登入資料

1. 啟動 AWS Schema Conversion Tool。
2. 開啟設定選單，然後選擇全域設定。Global settings (全域設定) 對話方塊隨即出現。
3. 選擇 AWS 服務設定檔，然後選擇新增 AWS 服務設定檔。
4. 如下所示輸入您的 AWS 資訊。

AWS SCT 選項	動作
Profile name (設定檔名稱)	輸入設定檔的名稱。

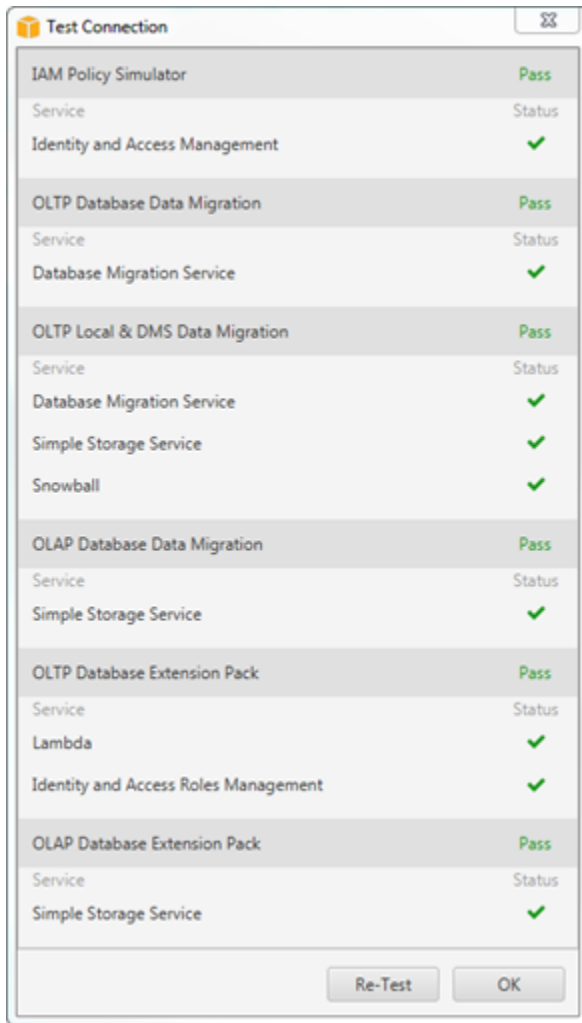
AWS SCT 選項	動作
AWS 存取金鑰	輸入您的 AWS 存取金鑰。
AWS 私密金鑰	輸入您的 AWS 私密存取金鑰。如需 AWS 存取金鑰的詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 <a href="#">管理存取金鑰</a> 。
區域	AWS 區域 為您的設定檔選擇。
Amazon S3 儲存貯體資料夾	為您的設定檔選擇 Amazon S3 儲存貯體。只有在您使用連線至 Amazon S3 的功能時，才需要指定儲存貯體。如需所需權限的詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 AWS 服務設定檔的許可</a> 。

如果您需要遵守「聯邦資訊處理標準」(FIPS) 的安全要求，請選擇 Use FIPS endpoint for S3 (使用 S3 的 FIPS 端點)。FIPS 端點可在下列 AWS 區域使用：

- 美國東部 (維吉尼亞北部) 區域
- 美國東部 (俄亥俄) 區域
- 美國西部 (加利佛尼亞北部) 區域
- 美國西部 (奧勒岡) 區域

5. 選擇測試連線，以確認您的登入資料正確且有效。

測試連線對話方塊隨即出現。您可以查看連接到您設定檔的每個服務狀態。Pass (通過) 表示設定檔可以成功存取服務。



6. 設定好設定檔之後，選擇 Save (儲存) 以儲存您的設定檔，或選擇 Cancel (取消) 以取消變更。
7. 選擇確定以關閉全域設定對話方塊。

## 設定專案的預設設定檔

您可以設定 AWS SCT 專案的預設設定檔。這樣做會將存放在設定檔中的 AWS 登入資料與專案建立關聯。開啟專案時，使用下列程序來設定預設設定檔。

### 若要設定專案的預設設定檔

1. 啟動 AWS Schema Conversion Tool 並建立新的專案。
2. 在設定功能表中，選擇專案設定。專案設定對話方塊隨即出現。
3. 選擇專案環境索引標籤。

4. 選擇新增 AWS 服務設定檔以新增設定檔。然後，針對 AWS 服務設定檔，選擇您要與專案建立關聯的設定檔。
5. 選擇確定以關閉專案設定對話方塊。您也可以選擇 Cancel (取消) 以取消變更。

## 使用 AWS 服務設定檔的許可

從 AWS 服務設定檔存取 Amazon S3 儲存貯體時，需要下列許可：

- `s3:PutObject` – 在 Amazon S3 儲存貯體中新增物件。
- `s3:DeleteObject` – 移除物件的 null 版本，並插入刪除標記，此標記會成為物件的目前版本。
- `s3:ListBucket` – 從 Amazon S3 儲存貯體傳回最多 1,000 個物件。
- `s3:GetObject` – 從 Amazon S3 儲存貯體擷取物件。

下列程式碼範例示範如何將這些許可授予使用者。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:DeleteObject",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket",
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    }
  ]
}
```

## 在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool

AWS SCT 可以使用您存放的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager。您可以從 Secrets Manager 填入資料庫連線對話方塊中的所有值。若要使用 Secrets Manager，請確定您在 中存放 AWS 設定檔 AWS Schema Conversion Tool。

如需使用的詳細資訊 AWS Secrets Manager，請參閱AWS Secrets Manager 《使用者指南》中的[什麼是 AWS Secrets Manager？](#)。如需儲存 AWS 設定檔的詳細資訊，請參閱 [在中管理設定檔 AWS Schema Conversion Tool](#)。

從 Secrets Manager 擷取資料庫登入資料

1. 啟動 AWS Schema Conversion Tool 並建立新的專案。
2. 選擇新增來源或新增目標，將新資料庫新增至您的專案。
3. 選擇資料庫平台，然後選擇下一步。
4. 針對 AWS Secret，選擇您要使用的秘密。
5. 選擇填入。然後 AWS SCT 填入資料庫連線對話方塊中的所有值。
6. 選擇測試連線，以驗證 AWS SCT 可以連線至您的資料庫。
7. 選擇連線以連線至您的資料庫。

AWS SCT 支援具有下列結構的秘密。

```
{
  "username": "secret_user",
  "password": "secret_password",
  "engine": "oracle",
  "host": "secret_host.eu-west-1.compute.amazonaws.com",
  "port": "1521",
  "dbname": "ora_db"
}
```

在此結構中，username和 password值為必要項目，所有其他值則為選用項目。請確定您在 Secrets Manager 中存放的值包含所有資料庫登入資料。

## 在中存放密碼 AWS Schema Conversion Tool

您可以在 AWS SCT 快取中存放資料庫密碼或 SSL 憑證。若要存放密碼，請在建立連線時選擇 Store Password (存放密碼)。

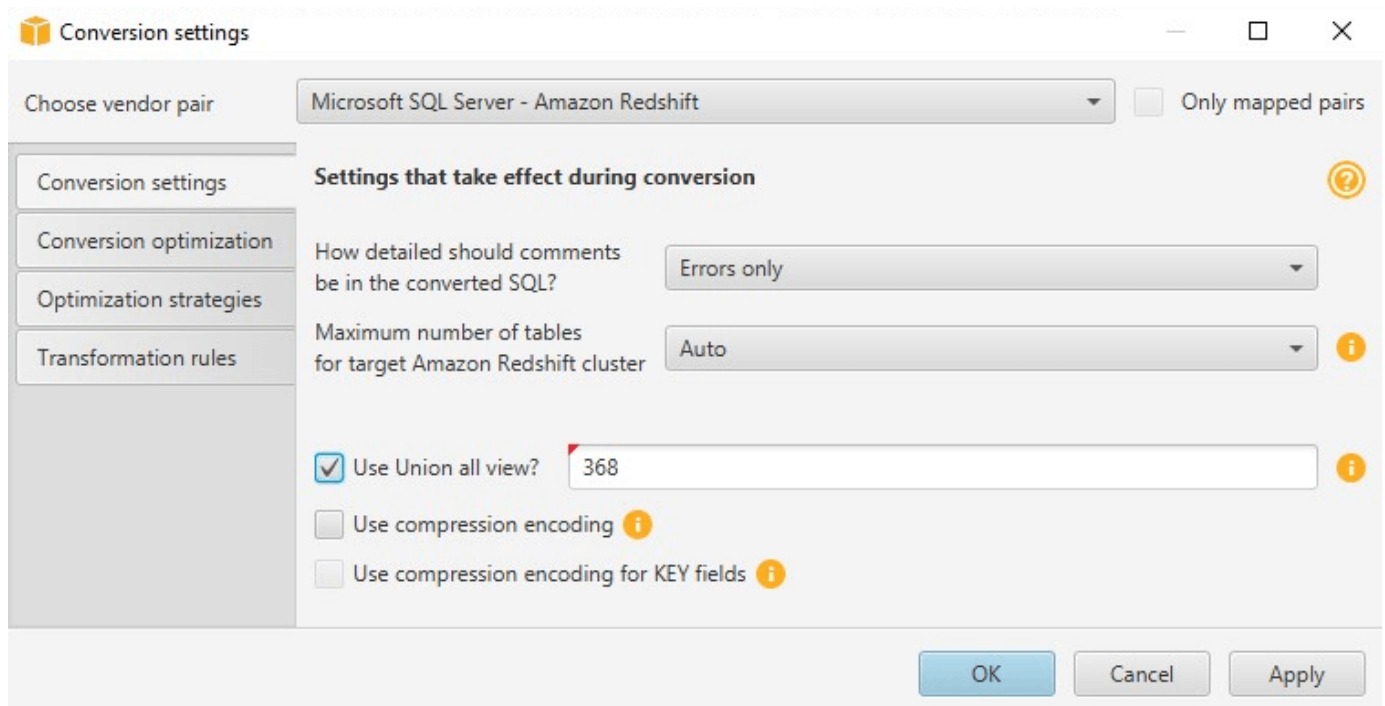
系統會使用 seed.dat 檔案中隨機產生的符記來加密密碼。接著將使用者名稱和密碼一起存放在快取檔案中。如果您遺失 seed.dat 檔案或檔案損毀，資料庫密碼可能無法正確解密。在這種情況下，連線會失敗。

## 在 中建立 UNION ALL 檢視 AWS Schema Conversion Tool

如果來源資料表已分割，會 AWS SCT 建立  $n$  個目標資料表，其中  $n$  是來源資料表上的分割區數目。會在目標資料表上方 AWS SCT 建立 UNION ALL 檢視，以代表來源資料表。如果您使用 AWS SCT 資料擷取器來遷移資料，則來源資料表分割區會由不同的子任務平行擷取和載入。

使用專案的 Union All 檢視

1. 開始 AWS SCT。建立新的專案或開啟現有的 AWS SCT 專案。
2. 在設定功能表中，選擇轉換設定。
3. 從頂端的清單中選擇一對 OLAP 資料庫。
4. 開啟使用 Union all view ?



5. 選擇確定以儲存設定，然後關閉轉換設定對話方塊。

## 在 中使用鍵盤快速鍵 AWS Schema Conversion Tool

以下是您可以使用的鍵盤快速鍵 AWS SCT。

鍵盤快速鍵	描述
Ctrl+N	建立新專案。



鍵盤快速鍵	描述
Ctrl+O	開啟現有的專案。
Ctrl+S	儲存開啟的專案。
Ctrl+W	使用精靈建立新的專案。
Ctrl+M	建立新的多伺服器評估。
Ctrl+L	新增來源資料庫。
Ctrl+R	新增目標資料庫。
Ctrl+F4	關閉開啟的專案。
F1	開啟 AWS SCT 使用者指南。

# 入門 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 來轉換來源資料庫的結構描述。來源資料庫可以是內部部署或在 Amazon EC2 執行個體上執行的自我管理引擎。您可以將來源結構描述轉換為由託管的任何支援資料庫的結構描述 AWS。AWS SCT 應用程式提供專案型使用者介面。

您使用 執行的所有工作幾乎都從下列步驟 AWS SCT 開始：

1. 安裝 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱[安裝和設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。
2. 如有需要，請安裝 AWS SCT 代理程式。AWS SCT 代理程式僅適用於特定遷移案例，例如異質來源和目標之間。如需詳細資訊，請參閱[使用 將資料從內部部署資料倉儲遷移至 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool](#)。
3. 熟悉的使用者介面 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱[導覽的使用者介面 AWS SCT](#)。
4. 建立 AWS SCT 專案。連接到來源和目標資料庫。如需有關連接到來源資料庫的詳細資訊，請參閱[使用 連線至來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool](#)。
5. 建立映射規則。如需映射規則的詳細資訊，請參閱[中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。
6. 執行資料庫遷移評估報告，並檢視報告。如需評估報告的詳細資訊，請參閱[在 中檢視評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)。
7. 轉換來源資料庫結構描述。轉換有許多方面需要注意，例如要如何處理不轉換的項目，以及如何對應該以特定方式轉換的項目。如需轉換來源結構描述的詳細資訊，請參閱[在 中轉換資料庫結構描述 AWS Schema Conversion Tool](#)。  
  
如果要轉換資料倉儲結構描述，轉換前還有些事項需要考量。如需詳細資訊，請參閱[使用 將資料倉儲結構描述轉換為 Amazon RDS AWS SCT](#)。
8. 將結構描述轉換套用至您的目標。如需套用來源結構描述轉換的詳細資訊，請參閱[套用轉換後的結構描述](#)。
9. 您也可以使用 AWS SCT 來轉換 SQL 預存程序和其他應用程式程式碼。如需詳細資訊，請參閱[使用 轉換應用程式 SQL AWS SCT](#)

您也可以使用 AWS SCT 將資料從來源資料庫遷移至 Amazon 受管資料庫。如需範例，請參閱[使用 將資料從內部部署資料倉儲遷移至 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool](#)。

# 使用 連線至來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool

AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 可以將結構描述從下列來源資料庫和資料倉儲轉換為目標資料庫或資料倉儲。如需許可、連線以及 AWS SCT 可轉換哪些內容以搭配目標資料庫或資料倉儲使用的相關資訊，請參閱下列主題的詳細資訊。

## 加密資訊

### [連線至加密的 Amazon RDS 和 Aurora](#)

## 資料庫來源

- [連線至 Apache Cassandra](#)
- [連線至 Azure SQL](#)
- [連線至適用於 z/OS 的 IBM DB2](#)
- [IBM Db2 LUW 資料庫](#)
- [使用 MySQL 做為來源](#)
- [Oracle 資料庫](#)
- [PostgreSQL 資料庫](#)
- [SAP 資料庫](#)
- [SQL Server 資料庫](#)

## 資料倉儲來源

- [Amazon Redshift](#)
- [Azure Synapse Analytics 做為來源](#)
- [BigQuery 做為來源](#)
- [Greenplum 資料庫](#)
- [Netezza 資料庫](#)
- [Oracle 資料倉儲](#)
- [Snowflake](#)
- [SQL Server 資料倉儲](#)

- [Teradata 資料庫](#)
- [Vertica 資料庫](#)

## 大資料來源

- [連線至 Apache Hadoop](#)
- [連線至 Apache Oozie](#)

# 使用 連線至加密的 Amazon Relational Database Service 和 Amazon Aurora 資料庫 AWS Schema Conversion Tool

若要從應用程式開啟 Amazon RDS 或 Amazon Aurora 資料庫的加密連線，您需要將 AWS 根憑證匯入某種形式的金鑰儲存。您可以在 Amazon RDS 使用者指南中的 AWS [使用 SSL/TLS 來加密資料庫執行個體的連線](#)，從下載根憑證。

有兩個可用選項：適用於所有 AWS 區域的根憑證，以及同時包含舊憑證和新根憑證的憑證套件。

根據您要使用的，請遵循下列兩個程序之一中的步驟。

## 將憑證匯入 Windows 系統儲存體

1. 從下列其中一個來源下載憑證：

如需下載憑證的相關資訊，請參閱《Amazon RDS 使用者指南》中的[使用 SSL/TLS 加密資料庫執行個體的連線](#)。

2. 在 Windows 搜尋視窗中，輸入 **Manage computer certificates**。當出現是否讓應用程式變更您電腦的提示時，請選擇是。
3. 當憑證視窗開啟時，如有需要，請展開憑證 - 本機電腦，以便您可以查看憑證清單。開啟信任根憑證授權機構的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇所有任務、匯入。
4. 選擇下一步，然後瀏覽，然後尋找您在步驟 1 中下載\*.pem的檔案。選擇開啟以選取憑證檔案，選擇下一步，然後選擇完成。

### Note

若要尋找檔案，請將瀏覽視窗中的檔案類型變更為所有檔案 (\*.\*)，因為 .pem 不是標準憑證副檔名。

5. 在 Microsoft 管理主控台中，展開憑證。然後展開信任的根憑證授權機構，選擇憑證，然後尋找憑證以確認憑證是否存在。憑證的名稱開頭為 Amazon RDS。
6. 重新啟動電腦。

## 將憑證匯入 Java KeyStore

1. 從下列其中一個來源下載憑證或憑證：

如需下載憑證的資訊，請參閱《Amazon RDS 使用者指南》中的[使用 SSL/TLS 加密資料庫執行個體的連線](#)。

2. 如果您下載了憑證套件，請將其分割為個別憑證檔案。若要這樣做，請將每個憑證區塊以開頭-----BEGIN CERTIFICATE-----，以結尾-----END CERTIFICATE-----，放入個別\*.pem的檔案。為每個憑證建立單獨的\*.pem檔案之後，您可以安全地移除憑證套件檔案。
3. 在您下載憑證的目錄中開啟命令視窗或終端機工作階段，並針對您在上一個步驟中建立的每個\*.pem檔案執行下列命令。

```
keytool -importcert -file <filename>.pem -alias <filename>.pem -keystore storename
```

## Example

下列範例假設您已下載 eu-west-1-bundle.pem 檔案。

```
keytool -importcert -file eu-west-1-bundle.pem -alias eu-west-1-bundle.pem -
keystore trust-2019.ks
Picked up JAVA_TOOL_OPTIONS: -Dlog4j2.formatMsgNoLookups=true
Enter keystore password:
Re-enter new password:
Owner: CN=Amazon RDS Root 2019 CA, OU=Amazon RDS, O="Amazon Web Services, Inc.",
ST=Washington, L=Seattle, C=US
Issuer: CN=Amazon RDS Root 2019 CA, OU=Amazon RDS, O="Amazon Web Services, Inc.",
ST=Washington, L=Seattle, C=US
Serial number: c73467369250ae75
Valid from: Thu Aug 22 19:08:50 CEST 2019 until: Thu Aug 22 19:08:50 CEST 2024
Certificate fingerprints:
    SHA1: D4:0D:DB:29:E3:75:0D:FF:A6:71:C3:14:0B:BF:5F:47:8D:1C:80:96
    SHA256:
    F2:54:C7:D5:E9:23:B5:B7:51:0C:D7:9E:F7:77:7C:1C:A7:E6:4A:3C:97:22:E4:0D:64:54:78:FC:70:AA:
Signature algorithm name: SHA256withRSA
Subject Public Key Algorithm: 2048-bit RSA key
Version: 3
```

```

Extensions:

#1: ObjectId: 2.5.29.35 Criticality=false
AuthorityKeyIdentifier [
  KeyIdentifier [
    0000: 73 5F 60 D8 BC CB 03 98   F4 2B 17 34 2E 36 5A A6   s_`.....+.4.6Z.
    0010: 60 FF BC 1F                               `...
  ]
]

#2: ObjectId: 2.5.29.19 Criticality=true
BasicConstraints:[
  CA:true
  PathLen:2147483647
]

#3: ObjectId: 2.5.29.15 Criticality=true
KeyUsage [
  Key_CertSign
  Crl_Sign
]

#4: ObjectId: 2.5.29.14 Criticality=false
SubjectKeyIdentifier [
  KeyIdentifier [
    0000: 73 5F 60 D8 BC CB 03 98   F4 2B 17 34 2E 36 5A A6   s_`.....+.4.6Z.
    0010: 60 FF BC 1F                               `...
  ]
]

Trust this certificate? [no]: yes
Certificate was added to keystore

```

- 將金鑰存放區新增為信任存放區 AWS SCT。若要這麼做，請從主選單選擇設定、全域設定、安全性、信任存放區，然後選擇選取現有的信任存放區。

新增信任存放區之後，您可以在建立資料庫連線時，使用它來設定已啟用 SSL 的 AWS SCT 連線。在 AWS SCT 連線至資料庫對話方塊中，選擇使用 SSL，然後選擇先前輸入的信任存放區。

# 使用連線至 Apache Cassandra 資料庫 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將金鑰空間從 Apache Cassandra 轉換為 Amazon DynamoDB。

## 以來源身分連線至 Apache Cassandra

使用下列程序，透過 連線至 Apache Cassandra 來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool。

### 連線至 Apache Cassandra 來源資料庫

1. 在 中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 Cassandra，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自 的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
  1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
  2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的相關資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 Apache Cassandra 來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入您來源資料庫伺服器的網域名稱服務 (DNS) 名稱或 IP 地址。
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
使用者名稱和密碼	輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。  AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT

參數	動作
	專案並重新開啟，系統會視需要提示您輸入密碼以連線至來源資料庫。
Use SSL (使用 SSL)	如果您想要使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線到資料庫，請選擇此選項。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊： <ul style="list-style-type: none"> <li>信任存放區：要使用的信任存放區。</li> <li>金鑰存放區：要使用的金鑰存放區。</li> </ul>
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線到資料庫，而不必輸入密碼。

5. 選擇測試連線，以確認 AWS SCT 可以連線至您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## 使用 連線至 Apache Hadoop 資料庫 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 命令列界面 (CLI) 從 Apache Hadoop 遷移到 Amazon EMR。AWS SCT 會使用 Amazon S3 儲存貯體做為遷移期間資料的臨時儲存。

AWS SCT 支援 做為來源 Apache Hadoop 2.2.0 版和更新版本。此外，AWS SCT 支援 Apache Hive 0.13.0 版和更新版本。

AWS SCT 支援 做為目標 Amazon EMR 6.3.0 版和更新版本。此外，AWS SCT 支援做為目標 Apache Hadoop 2.6.0 版和更新版本，以及 Apache Hive 0.13.0 版和更新版本。

### 主題

- [使用 Apache Hadoop 做為來源的先決條件](#)
- [使用 Hive 做為來源的許可](#)
- [使用 HDFS 做為來源的許可](#)
- [使用 HDFS 做為目標的許可](#)
- [以來源身分連線至 Apache Hadoop](#)



- [連線至來源 Hive 和 HDFS 服務](#)
- [將 連接至 Amazon EMR 做為目標](#)

## 使用 Apache Hadoop 做為來源的先決條件

使用 AWS SCT CLI 連線至 Apache Hadoop 需要下列先決條件。

- 建立 Amazon S3 儲存貯體，以在遷移期間存放資料。然後，您可以將資料複製到 Amazon EMR HDFS，或使用 Amazon S3 做為 Hadoop 工作負載的資料儲存庫。如需詳細資訊，請參閱《Amazon S3 使用者指南》中的[建立儲存貯體](#)。
- 使用 AmazonS3FullAccess 政策建立 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色。AWS SCT 使用此 IAM 角色來存取您的 Amazon S3 儲存貯體。
- 請記下您的 AWS 私密金鑰和 AWS 私密存取金鑰。如需 AWS 存取金鑰的詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[管理存取金鑰](#)。
- 建立和設定目標 Amazon EMR 叢集。如需詳細資訊，請參閱《[Amazon EMR 管理指南](#)》中的 Amazon EMR 入門。
- 在來源 Apache Hadoop 叢集上安裝 distcp 公用程式。此外，在您的目標 Amazon EMR 叢集上安裝 s3-dist-cp 公用程式。請確定您的資料庫使用者具有執行這些公用程式的許可。
- 將來源 Hadoop 叢集中的 core-site.xml 檔案設定為使用 s3a 通訊協定。若要這麼做，請將 fs.s3a.aws.credentials.provider 參數設定為下列其中一個值。
  - org.apache.hadoop.fs.s3a.TemporaryAWSCredentialsProvider
  - org.apache.hadoop.fs.s3a.SimpleAWSCredentialsProvider
  - org.apache.hadoop.fs.s3a.AnonymousAWSCredentialsProvider
  - org.apache.hadoop.fs.s3a.auth.AssumedRoleCredentialProvider

您可以將下列程式碼範例新增至 core-site.xml 檔案。

```
<property>
  <name>fs.s3a.aws.credentials.provider</name>
  <value>org.apache.hadoop.fs.s3a.SimpleAWSCredentialsProvider</value>
</property>
```

上述範例顯示上述選項清單中的四個選項之一。如果您未在 core-site.xml 檔案中設定 fs.s3a.aws.credentials.provider 參數，會自動 AWS SCT 選擇提供者。

## 使用 Hive 做為來源的許可

Hive 來源使用者所需的許可如下：

- READ 存取來源資料夾和來源 Amazon S3 儲存貯體
- READ+WRITE 存取中繼和目標 Amazon S3 儲存貯體

為了提高遷移速度，我們建議您為 ACID-交易來源索引標籤執行壓縮。

Amazon EMR Hive 目標使用者所需的許可如下所示：

- READ 存取目標 Amazon S3 儲存貯體
- READ+WRITE 存取中繼 Amazon S3 儲存貯體
- READ+WRITE 存取目標 HDFS 資料夾

## 使用 HDFS 做為來源的許可

HDFS 做為來源所需的許可如下：

- EXECUTE 適用於 NameNode
- EXECUTE+READ 適用於您在遷移專案中包含的所有來源資料夾和檔案
- READ+WRITE 讓 NameNode 中的 tmp 目錄在遷移至 Amazon S3 之前執行 Spark 任務和存放檔案

在 HDFS 中，所有操作都需要周遊存取。周遊存取需要路徑所有現有元件的 EXECUTE 許可，但最終路徑元件除外。例如，對於存取的任何操作 /foo/bar/baz，您的使用者必須擁有 /、/foo 和的 EXECUTE 許可 /foo/bar。

下列程式碼範例示範如何授予來源資料夾和檔案的 EXECUTE+READ 許可，以及 tmp 目錄的 READ+WRITE 許可。

```
hadoop fs -chmod -R 744 /user/hdfs-data
hadoop fs -chmod -R 766 /tmp
```

## 使用 HDFS 做為目標的許可

Amazon EMR HDFS 做為目標所需的許可如下：

- EXECUTE 適用於目標 Amazon EMR 叢集的 NameNode
- READ+WRITE 適用於目標 HDFS 資料夾，您將在遷移後存放資料

## 以來源身分連線至 Apache Hadoop

您可以使用 Apache Hadoop 做為 1 AWS SCT .0.670 版或更新版本的來源。您只能在 AWS SCT 命令列界面 (CLI) 中將 Hadoop 叢集遷移至 Amazon EMR。開始之前，請先熟悉的命令列界面 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱的 [CLI 參考 AWS Schema Conversion Tool](#)。

在 CLI AWS SCT 中連線至 Apache Hadoop

1. 建立新的 AWS SCT CLI 指令碼或編輯現有的案例範本。例如，您可以下載和編輯HadoopMigrationTemplate.scts範本。如需詳細資訊，請參閱[取得 CLI 案例](#)。
2. 設定 AWS SCT 應用程式設定，例如驅動程式位置和日誌資料夾。

下載所需的 JDBC 驅動程式，並指定您存放檔案的位置。如需詳細資訊，請參閱[安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool](#)。

下列程式碼範例示範如何將路徑新增至 Apache Hive 驅動程式。在您執行此程式碼範例之後，會將日誌檔案 AWS SCT 存放在 c:\sct 資料夾中。

```
SetGlobalSettings
  -save: 'true'
  -settings: '{
    "hive_driver_file": "c:\\sct\\HiveJDBC42.jar",
    "log_folder": "c:\\sct",
    "console_log_folder": "c:\\sct"
  }'
/
```

您可以在 Windows 中使用此範例和下列範例。

3. 建立新的 AWS SCT 專案。

下列程式碼範例會在 c:\sct 資料夾中建立hadoop\_emr專案。

```
CreateProject
  -name: 'hadoop_emr'
  -directory: 'c:\sct'
/
```

#### 4. 將來源 Hadoop 叢集新增至專案。

使用 `AddSourceCluster` 命令連線到來源 Hadoop 叢集。請確定您提供下列必要參數的值：`name`、`port`、`host` 和 `user`。其他參數為選用。

下列程式碼範例會新增來源 Hadoop 叢集。此範例會 `HADOOP_SOURCE` 設定為來源叢集的名稱。使用此物件名稱將 Hive 和 HDFS 服務新增至專案並建立映射規則。

```
AddSourceCluster
  -name: 'HADOOP_SOURCE'
  -vendor: 'HADOOP'
  -host: 'hadoop_address'
  -port: '22'
  -user: 'hadoop_user'
  -password: 'hadoop_password'
  -useSSL: 'true'
  -privateKeyPath: 'c:\path\name.pem'
  -passPhrase: 'hadoop_passphrase'
/
```

在上述範例中，將 `hadoop_address` 取代為 Hadoop 叢集的 IP 地址。如有需要，請設定連接埠選項的值。接下來，將 `hadoop_user` 和 `hadoop_password` 取代為您的 Hadoop 使用者名稱和此使用者的密碼。針對 `path\name`，輸入來源 Hadoop 叢集的 PEM 檔案名稱和路徑。

#### 5. 儲存您的 CLI 指令碼。接著，新增 Hive 和 HDFS 服務的連線資訊。

## 連線至來源 Hive 和 HDFS 服務

您可以使用 CLI 連線至來源 Hive 和 HDFS AWS SCT 服務。若要連線至 Apache Hive，請使用 Hive JDBC 驅動程式 2.3.4 版或更新版本。如需詳細資訊，請參閱 [安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool](#)。

AWS SCT 會使用 `hadoop` 叢集使用者連線至 Apache Hive。若要這麼做，請使用 `AddSourceClusterHive` 和 `AddSourceClusterHDFS` 命令。您可以使用下列其中一種方法。

- 建立新的 SSH 通道。

針對 `createTunnel`，請輸入 `true`。針對 `host`，輸入來源 Hive 或 HDFS 服務的內部 IP 地址。針對 `port`，輸入 Hive 或 HDFS 服務的服務連接埠。

接著，輸入 `user` 和的 Hive 或 HDFS 登入資料 `password`。如需 SSH 通道的詳細資訊，請參閱《Amazon EMR 管理指南》中的 [使用本機連接埠轉送將 SSH 通道設定為主節點](#)。

- 使用現有的 SSH 通道。

針對 `host`，請輸入 `localhost`。針對 `port`，輸入 SSH 通道參數的本機連接埠。

- 直接連線至 Hive 和 HDFS 服務。

針對 `host`，輸入來源 Hive 或 HDFS 服務的 IP 地址或主機名稱。針對 `port`，輸入 Hive 或 HDFS 服務的服務連接埠。接著，輸入 `user` 和的 Hive 或 HDFS 登入資料 `password`。

在 CLI AWS SCT 中連線至 Hive 和 HDFS

1. 開啟您的 CLI 指令碼，其中包含來源 Hadoop 叢集的連線資訊。請務必使用您在上一個步驟中定義的 Hadoop 叢集名稱。
2. 將來源 Hive 服務新增至專案。

使用 `AddSourceClusterHive` 命令來連接來源 Hive 服務。請確定您提供下列必要參數的值：`user`、`password`、`name`、`cluster` 和 `port`。其他參數為選用。

下列程式碼範例會為 建立通道 AWS SCT，以使用 Hive 服務。此來源 Hive 服務會在與 相同的 PC 上執行 AWS SCT。此範例使用上一個範例的 `HADOOP_SOURCE` 來源叢集。

```
AddSourceClusterHive
  -cluster: 'HADOOP_SOURCE'
  -name: 'HIVE_SOURCE'
  -host: 'localhost'
  -port: '10005'
  -user: 'hive_user'
  -password: 'hive_password'
  -createTunnel: 'true'
  -localPort: '10005'
  -remoteHost: 'hive_remote_address'
  -remotePort: 'hive_port'
/
```

下列程式碼範例在沒有通道的情況下連線至 Hive 服務。

```
AddSourceClusterHive
  -cluster: 'HADOOP_SOURCE'
```

```
-name: 'HIVE_SOURCE'  
-host: 'hive_address'  
-port: 'hive_port'  
-user: 'hive_user'  
-password: 'hive_password'
```

/

在上述範例中，將 *hive\_user* 和 *hive\_password* 取代為您的 Hive 使用者名稱和此使用者的密碼。

接著，將 *hive\_address* 和 *hive\_port* 取代為來源 Hadoop 叢集的 NameNode IP 地址和連接埠。

對於 *hive\_remote\_address*，您可以使用來源 Hive 服務的預設值 127.0.0.1 或 NameNode IP 地址。

### 3. 將來源 HDFS 服務新增至專案。

使用 `AddSourceClusterHDFS` 命令來連接來源 HDFS 服務。請確定您提供下列必要參數的值：`user`、`password`、`name`、`cluster` 和 `port`。其他參數為選用。

請確定您的使用者具有從來源 HDFS 服務遷移資料所需的許可。如需詳細資訊，請參閱 [使用 Hive 做為來源的許可](#)。

下列程式碼範例會為 建立通道 AWS SCT，以使用 Apache HDFS 服務。此範例使用您之前建立的 `HADOOP_SOURCE` 來源叢集。

```
AddSourceClusterHDFS  
-cluster: 'HADOOP_SOURCE'  
-name: 'HDFS_SOURCE'  
-host: 'localhost'  
-port: '9005'  
-user: 'hdfs_user'  
-password: 'hdfs_password'  
-createTunnel: 'true'  
-localPort: '9005'  
-remoteHost: 'hdfs_remote_address'  
-remotePort: 'hdfs_port'
```

/

下列程式碼在沒有通道的情況下連接到 Apache HDFS 服務。

```
AddSourceClusterHDFS
  -cluster: 'HADOOP_SOURCE'
  -name: 'HDFS_SOURCE'
  -host: 'hdfs_address'
  -port: 'hdfs_port'
  -user: 'hdfs_user'
  -password: 'hdfs_password'
/
```

在上述範例中，將 *hdfs\_user* 和 *hdfs\_password* 取代為您的 HDFS 使用者名稱和此使用者的密碼。

接著，將 *hdfs\_address* 和 *hdfs\_port* 取代為來源 Hadoop 叢集的 NameNode IP 地址和連接埠。

對於 *hdfs\_remote\_address*，您可以使用來源 Hive 服務的預設值 127.0.0.1 或 NameNode IP 地址。

4. 儲存您的 CLI 指令碼。接著，新增目標 Amazon EMR 叢集的連線資訊，以及遷移命令。

## 將連接至 Amazon EMR 做為目標

您可以使用 CLI 連線到目標 Amazon EMR AWS SCT 叢集。若要這樣做，您可以授權傳入流量並使用 SSH。在此情況下，AWS SCT 具有使用 Amazon EMR 叢集所需的所有必要許可。如需詳細資訊，請參閱《Amazon EMR 管理指南》中的使用 SSH [連接](https://docs.aws.amazon.com/emr/latest/ManagementGuide/emr-connect-master-node-ssh.html)和連接到主節點之前。 <https://docs.aws.amazon.com/emr/latest/ManagementGuide/emr-connect-master-node-ssh.html>

AWS SCT 會使用 hadoop 叢集使用者連線至 Amazon EMR Hive。若要連線至 Amazon EMR Hive，請使用 Hive JDBC 驅動程式 2.6.2.1002 版或更新版本。如需詳細資訊，請參閱 [安裝的 JDBC 驅動程式](#) [AWS Schema Conversion Tool](#)。

在 CLI AWS SCT 中連線至 Amazon EMR

1. 開啟您的 CLI 指令碼，其中包含來源 Hadoop 叢集的連線資訊。將目標 Amazon EMR 登入資料新增至此檔案。
2. 將目標 Amazon EMR 叢集新增至專案。

下列程式碼範例會新增目標 Amazon EMR 叢集。此範例會將 HADOOP\_TARGET 設定為目標叢集的名稱。使用此物件名稱將 Hive 和 HDFS 服務和 Amazon S3 儲存貯體資料夾新增至專案，並建立映射規則。

```
AddTargetCluster
-name: 'HADOOP_TARGET'
-vendor: 'AMAZON_EMR'
-host: 'ec2-44-44-55-66.eu-west-1.EXAMPLE.amazonaws.com'
-port: '22'
-user: 'emr_user'
-password: 'emr_password'
-useSSL: 'true'
-privateKeyPath: 'c:\path\name.pem'
-passPhrase: '1234567890abcdef0!'
-s3Name: 'S3_TARGET'
-accessKey: 'AKIAIOSFODNN7EXAMPLE'
-secretKey: 'wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxrFiCYEXAMPLEKEY'
-region: 'eu-west-1'
-s3Path: 'doc-example-bucket/example-folder'
/
```

在上述範例中，輸入您的 AWS 資源名稱和 Amazon EMR 連線資訊。這包括 Amazon EMR 叢集的 IP 地址、AWS 存取金鑰、AWS 秘密存取金鑰和 Amazon S3 儲存貯體。如有需要，請設定連接埠變數的值。接下來，將 *emr\_user* 和 *emr\_password* 取代為您的 Amazon EMR 使用者名稱和此使用者的密碼。針對 *path\name*，輸入目標 Amazon EMR 叢集的 PEM 檔案名稱和路徑。如需詳細資訊，請參閱[下載適用於 EMR 叢集存取的 PEM 檔案](#)。

### 3. 將目標 Amazon S3 儲存貯體新增至專案。

下列程式碼範例會新增目標 Amazon S3 儲存貯體。此範例使用您之前建立的 HADOOP\_TARGET 叢集。

```
AddTargetClusterS3
-cluster: 'HADOOP_TARGET'
-Name: 'S3_TARGET'
-accessKey: 'AKIAIOSFODNN7EXAMPLE'
-secretKey: 'wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxrFiCYEXAMPLEKEY'
-region: 'eu-west-1'
-s3Path: 'doc-example-bucket/example-folder'
/
```



在上述範例中，輸入您的 AWS 存取金鑰、AWS 秘密存取金鑰和 Amazon S3 儲存貯體。

#### 4. 將目標 Hive 服務新增至專案。

下列程式碼範例會為 建立通道 AWS SCT ，以使用目標 Hive 服務。此範例使用您之前建立 HADOOP\_TARGET 的目標叢集。

```
AddTargetClusterHive
  -cluster: 'HADOOP_TARGET'
  -name: 'HIVE_TARGET'
  -host: 'localhost'
  -port: '10006'
  -user: 'hive_user'
  -password: 'hive_password'
  -createTunnel: 'true'
  -localPort: '10006'
  -remoteHost: 'hive_address'
  -remotePort: 'hive_port'
/
```

在上述範例中，將 *hive\_user* 和 *hive\_password* 取代為您的 Hive 使用者名稱和此使用者的密碼。

接下來，將 *hive\_address* 取代為預設值，127.0.0.1 或使用目標 Hive 服務的 NameNode IP 地址取代。接下來，將 *hive\_port* 取代為目標 Hive 服務的連接埠。

#### 5. 將目標 HDFS 服務新增至專案。

下列程式碼範例會為 建立通道 AWS SCT ，以使用 Apache HDFS 服務。此範例使用您之前建立 HADOOP\_TARGET 的目標叢集。

```
AddTargetClusterHDFS
  -cluster: 'HADOOP_TARGET'
  -name: 'HDFS_TARGET'
  -host: 'localhost'
  -port: '8025'
  -user: 'hdfs_user'
  -password: 'hdfs_password'
  -createTunnel: 'true'
  -localPort: '8025'
  -remoteHost: 'hdfs_address'
  -remotePort: 'hdfs_port'
```

在上述範例中，將 `hdfs_user` 和 `hdfs_password` 取代為您的 HDFS 使用者名稱和此使用者的密碼。

接著，將 `hdfs_address` 和 `hdfs_port` 取代為目標 HDFS 服務 NameNode 的私有 IP 地址和連接埠。

6. 儲存您的 CLI 指令碼。接下來，新增映射規則和遷移命令。如需詳細資訊，請參閱[遷移 Hadoop 工作負載](#)。

## 使用 連線至 Apache Oozie 工作流程 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 命令列界面 (CLI) 將 Apache Oozie 工作流程轉換為 AWS Step Functions。將 Apache Hadoop 工作負載遷移至 Amazon EMR 之後，您可以在 中使用原生服務 AWS 雲端 來協調您的任務。如需詳細資訊，請參閱[連線至 Apache Hadoop](#)。

AWS SCT 會將 Oozie 工作流程轉換為 AWS Step Functions，並使用 AWS Lambda 模擬 AWS Step Functions 不支援的功能。此外，會將 Oozie 任務屬性 AWS SCT 轉換為 AWS Systems Manager。

若要轉換 Apache Oozie 工作流程，請確定您使用 1 AWS SCT .0.671 版或更新版本。此外，請熟悉的命令列界面 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱的 [CLI 參考 AWS Schema Conversion Tool](#)。

### 使用 Apache Oozie 做為來源的先決條件

使用 AWS SCT CLI 連線至 Apache Oozie 需要下列先決條件。

- 建立 Amazon S3 儲存貯體以存放狀態機器的定義。您可以使用這些定義來設定您的狀態機器。如需詳細資訊，請參閱《Amazon S3 使用者指南》中的[建立儲存貯體](#)。
- 使用 AmazonS3FullAccess 政策建立 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色。AWS SCT 使用此 IAM 角色來存取您的 Amazon S3 儲存貯體。
- 請記下您的 AWS 私密金鑰和 AWS 私密存取金鑰。如需 AWS 存取金鑰的詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[管理存取金鑰](#)。
- 將您的 AWS 登入資料和 Amazon S3 儲存貯體的相關資訊存放在 全球應用程式設定中的 AWS 服務設定檔中。然後，AWS SCT 使用 AWS 此服務描述檔來使用您的 AWS 資源。如需詳細資訊，請參閱在 [中管理設定檔 AWS Schema Conversion Tool](#)。

若要使用來源 Apache Oozie 工作流程，AWS SCT 需要來源檔案的特定結構。您的每個應用程式資料夾都必須包含 `job.properties` 檔案。此檔案包含任務屬性的鍵值對。此外，您的每個應用程式資料夾都必須包含 `workflow.xml` 檔案。此檔案說明 工作流程的動作節點和控制流程節點。

## 將 連接到 Apache Oozie 做為來源

使用下列程序連線至 Apache Oozie 來源檔案。

在 CLI 中連線至 Apache AWS SCT Oozie

1. 建立新的 AWS SCT CLI 指令碼或編輯現有的案例範本。例如，您可以下載和編輯 `OozieConversionTemplate.scts` 範本。如需詳細資訊，請參閱 [取得 CLI 案例](#)。
2. 設定 AWS SCT 應用程式設定。

下列程式碼範例會儲存應用程式設定，並允許 將密碼存放在您的專案中。您可以在其他專案中使用這些已儲存的設定。

```
SetGlobalSettings
  -save: 'true'
  -settings: '{
    "store_password": "true"
  }'
/
```

3. 建立新的 AWS SCT 專案。

下列程式碼範例會在 `c:\sct` 資料夾中建立 `oozie` 專案。

```
CreateProject
  -name: 'oozie'
  -directory: 'c:\sct'
/
```

4. 使用 `AddSource` 命令，將 資料夾與您的來源 Apache Oozie 檔案新增至專案。請確定您使用 `vendor` 參數 `APACHE_OOZIE` 的值。此外，請為下列必要參數提供值：`name` 和 `mappingsFolder`。

下列程式碼範例會將 Apache Oozie 新增為 AWS SCT 專案中的來源。此範例會建立名為 `oozie` 的來源物件 `OOZIE`。使用此物件名稱來新增映射規則。在您執行此程式碼範例之後，AWS SCT 會使用 `c:\oozie` 資料夾在專案中載入您的來源檔案。

```
AddSource
  -name: 'OOZIE'
  -vendor: 'APACHE_OOZIE'
  -mappingsFolder: 'c:\oozie'
/
```

您可以在 Windows 中使用此範例和下列範例。

5. 使用 ConnectSource 命令連線至來源 Apache Oozie 檔案。使用您在上一個步驟中定義的來源物件名稱。

```
ConnectSource
  -name: 'OOZIE'
  -mappingsFolder: 'c:\oozie'
/
```

6. 儲存您的 CLI 指令碼。接下來，為您的 AWS Step Functions 服務新增連線資訊。

## 在延伸套件中使用 AWS Lambda 函數的許可

對於 AWS Step Functions 不支援的來源函數，會 AWS SCT 建立延伸套件。此延伸套件包含 AWS Lambda 函數，可模擬您的來源函數。

若要使用此延伸套件，請建立具有下列許可的 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "lambda",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "lambda:InvokeFunction"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:lambda*:498160209112:function:LoadParameterInitialState:*",
        "arn:aws:lambda*:498160209112:function:EvaluateJSPELEExpressions:*"
      ]
    },
    {
      "Sid": "emr",
```

```

    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "elasticmapreduce:DescribeStep",
      "elasticmapreduce:AddJobFlowSteps"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:elasticmapreduce:*:498160209112:cluster/*"
    ]
  },
  {
    "Sid": "s3",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:GetObject"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::*/*"
    ]
  }
]
}

```

若要套用延伸套件，AWS SCT 需要具有下列許可的 IAM 角色。

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetRole",
        "iam:ListRolePolicies",
        "iam:CreateRole",
        "iam:TagRole",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam>DeleteRolePolicy",
        "iam>DeleteRole",
        "iam:PassRole"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:iam::ACCOUNT_NUMBER:role/sct/*"
      ]
    }
  ],
}

```

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:GetRole",
    "iam:ListRolePolicies"
  ],
  "Resource": [
    "arn:aws:iam::ACCOUNT_NUMBER:role/lambda_LoadParameterInitialStateRole",
    "arn:aws:iam::ACCOUNT_NUMBER:role/lambda_EvaluateJSPELExpressionsRole",
    "arn:aws:iam::ACCOUNT_NUMBER:role/stepFunctions_MigratedOozieWorkflowRole"
  ]
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "lambda:GetFunction",
    "lambda:CreateFunction",
    "lambda:UpdateFunctionCode",
    "lambda>DeleteFunction"
  ],
  "Resource": [
    "arn:aws:lambda:*:ACCOUNT_NUMBER:function:LoadParameterInitialState",
    "arn:aws:lambda:*:ACCOUNT_NUMBER:function:EvaluateJSPELExpressions"
  ]
}
]
```

## 將 連接至 AWS Step Functions 做為目標

使用下列程序將 連接至 AWS Step Functions 做為目標。

在 CLI AWS SCTAWS Step Functions 中連線至

1. 開啟您的 CLI 指令碼，其中包含 Apache Oozie 來源檔案的連線資訊。
2. 使用 AddTarget 命令在 AWS SCT 專案中新增遷移目標的相關資訊。請確定您使用 vendor 參數 STEP\_FUNCTIONS 的值。此外，請為下列必要參數提供值：name 和 profile。

下列程式碼範例會在您的 AWS SCT 專案中新增 AWS Step Functions 做為來源。此範例會建立名為 的目標物件 AWS\_STEP\_FUNCTIONS。當您建立映射規則時，請使用此物件名稱。此

外，此範例會使用您在先決條件步驟中建立 AWS SCT 的服務設定檔。請確定您使用 ##### *profile\_name*。

```
AddTarget
  -name: 'AWS_STEP_FUNCTIONS'
  -vendor: 'STEP_FUNCTIONS'
  -profile: 'profile_name'
/
```

如果您不使用 AWS 服務設定檔，請確定您提供下列必要參數的值：accessKey、awsRegion、secretKey 和 s3Path。使用這些參數來指定您的 AWS 秘密存取金鑰、AWS 秘密金鑰 AWS 區域、以及 Amazon S3 儲存貯體的路徑。

3. AWS Step Functions 使用 ConnectTarget 命令連線至。使用您在上一個步驟中定義的目標物件名稱。

下列程式碼範例會使用 AWS 服務設定檔連線至 AWS\_STEP\_FUNCTIONS 目標物件。請確定您使用 ##### *profile\_name*。

```
ConnectTarget
  -name: 'AWS_STEP_FUNCTIONS'
  -profile: 'profile_name'
/
```

4. 儲存您的 CLI 指令碼。接下來，新增映射規則和遷移命令。如需詳細資訊，請參閱 [轉換 Oozie 工作流程](#)；。

## 使用 連線至 Microsoft Azure SQL 資料庫 AWS SCT

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、程式碼物件和應用程式程式碼從 Azure SQL Database 轉換為下列目標：

- Amazon RDS for MySQL
- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
- Amazon RDS for PostgreSQL
- Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition

### 主題

- [Azure SQL Database 做為來源的權限](#)
- [將 連接到 Azure SQL Database 做為來源](#)

## Azure SQL Database 做為來源的權限

Azure SQL Database 做為來源所需的權限如下：

- VIEW DEFINITION
- VIEW DATABASE STATE

對您要轉換其結構描述的每個資料庫重複授予。

以下各節說明目標 MySQL 和 PostgreSQL 資料庫所需的權限。

- [MySQL 做為目標資料庫的權限](#)
- [PostgreSQL 做為目標資料庫的權限](#)

## 將 連接到 Azure SQL Database 做為來源

使用下列程序，透過 連線至 Azure SQL 資料庫來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool。

連線至 Azure SQL 資料庫來源資料庫

1. 在 中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 Azure SQL Database，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
  1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
  2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的相關資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。



- 若要手動輸入 Azure SQL 資料庫來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入您來源資料庫伺服器的網域名稱服務 (DNS) 名稱或 IP 地址。
資料庫	輸入要連線的資料庫名稱。
使用者名稱和密碼	輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。  AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案再重新開啟，系統會在需要時提示您輸入密碼以便連接到您的來源資料庫。
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線到資料庫，而不必輸入密碼。

- 選擇測試連線來驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
- 選擇連線以連線至來源資料庫。

## 使用 連線至適用於 z/OS 資料庫的 IBM DB2 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、程式碼物件和應用程式程式碼從 IBM Db2 for z/OS 轉換為下列目標。

- Amazon RDS for MySQL
- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
- Amazon RDS for PostgreSQL
- Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition

## z/OS 的 Db2 先決條件做為來源資料庫

IBM Db2 for z/OS 版本 12 函數層級 100 資料庫版本不支援 IBM Db2 for z/OS 版本 12 的大多數新功能。此資料庫版本支援 Db2 第 11 版的後援，以及與 Db2 第 11 版共享資料。為了避免轉換 Db2 第 11 版不支援的功能，我們建議您使用 IBM Db2 for z/OS 資料庫函數層級 500 或更高版本做為來源 AWS SCT。

您可以使用下列程式碼範例來檢查來源 IBM Db2 的 z/OS 資料庫版本。

```
SELECT GETVARIABLE('SYSIBM.VERSION') as version FROM SYSIBM.SYSDUMMY1;
```

請確定此程式碼傳回版本 DSN12015 或更新版本。

您可以使用下列程式碼範例來檢查來源 IBM Db2 中 z/OS 資料庫 APPLICATION COMPATIBILITY 的特殊註冊的值。

```
SELECT CURRENT APPLICATION COMPATIBILITY as version FROM SYSIBM.SYSDUMMY1;
```

請確定此程式碼傳回版本 V12R1M500 或更新版本。

## z/OS 作為來源資料庫的 Db2 權限

連線至 z/OS 資料庫的 Db2 和讀取系統目錄和資料表所需的權限如下：

- 在 SYSIBM.LOCATIONS 上選取
- 在 SYSIBM.SYSCHECKS 上選取
- 在 SYSIBM.SYSCOLUMNS 上選取
- 在 SYSIBM.SYSDATABASE 上選取
- 在 SYSIBM.SYSDATATYPES 上選取
- 在 SYSIBM.SYSDUMMY1 上選取
- 在 SYSIBM.SYSFOREIGNKEYS 上選取
- 在 SYSIBM.SYSINDEXES 上選取
- 在 SYSIBM.SYSKEYCOLUSE 上選取
- 在 SYSIBM.SYSKEYS 上選擇
- 在 SYSIBM.SYSKEYTARGETS 上選取
- 在 SYSIBM.SYSJAROBJECTS 上選取
- 在 SYSIBM.SYSPACKAGE 上選取

- 在 SYSIBM.SYSPARMS 上選擇
- 在 SYSIBM.SYSRELS 上選擇
- 在 SYSIBM.SYSROUTINES 上選取
- 在 SYSIBM.SYSSEQUENCES 上選取
- 在 SYSIBM.SYSSEQUENCESDEP 上選取
- 在 SYSIBM.SYSSYNONYMS 上選取
- 在 SYSIBM.SYSTABCONST 上選取
- 在 SYSIBM.SYSTABLES 上選取
- 在 SYSIBM.SYSTABLESPACE 上選取
- 在 SYSIBM.SYSTRIGGERS 上選取
- 在 SYSIBM.SYSVARIABLES 上選取
- 在 SYSIBM.SYSVIEWS 上選擇

若要將 z/OS 資料表的 Db2 轉換為 PostgreSQL 分割資料表，請使用 RUNSTATS 公用程式收集資料庫中資料表空間和資料表的統計資料，如下所示。

```
LISTDEF YOURLIST INCLUDE TABLESPACES DATABASE YOURDB
RUNSTATS TABLESPACE
LIST YOURLIST
TABLE (ALL) INDEX (ALL KEYCARD)
UPDATE ALL
REPORT YES
SHRLEVEL REFERENCE
```

在上述範例中，將 *YOURDB* 預留位置取代為來源資料庫的名稱。

## 將 z/OS 連接至 Db2 做為來源

使用下列程序，透過連線至 z/OS 來源資料庫的 Db2 AWS SCT。

連線至 z/OS 來源資料庫的 IBM Db2

1. 在中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 針對 z/OS 選擇 Db2，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：
  - 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
    1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
    2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 z/OS 來源資料庫連線資訊的 IBM Db2，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
位置	輸入您要存取之 Db2 位置的唯一名稱。
使用者名稱和密碼	輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。  AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，AWS SCT 預設不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案並重新開啟，系統會視需要提示您輸入密碼以連線至來源資料庫。
Use SSL (使用 SSL)	如果您想要使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線到資料庫，請選擇此選項。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 信任存放區：包含憑證的信任存放區位置。若要讓此位置顯示在此處，請務必在全域設定中新增它。</li> </ul>
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線至資料庫，而不必輸入密碼。

參數	動作
z/OS 驅動程式路徑的 Db2	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

5. 選擇測試連線來驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## MySQL 做為目標資料庫的權限

MySQL 做為目標所需的權限如下：

- 在 \*.\* 上建立
- ALTER ON \*.\*
- DROP ON \*.\*
- INDEX ON \*.\*
- 參考開啟 \*.\*
- SELECT ON \*.\*
- 在 \*.\* 上建立檢視
- SHOW VIEW ON \*.\*
- 觸發開啟 \*.\*
- 在 \*.\* 上建立例程
- ALTER ROUTINE ON \*.\*
- EXECUTE ON \*.\*
- SELECT ON mysql.proc
- INSERT，在 AWS\_DB2ZOS\_EXT.\* 上更新
- 在 AWS\_DB2ZOS\_EXT\_DATA 上插入、更新、刪除。\*
- 在 AWS\_DB2ZOS\_EXT\_DATA 上建立暫存資料表。\*

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE USER 'user_name' IDENTIFIED BY 'your_password';
GRANT CREATE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ON *.* TO 'user_name';
GRANT DROP ON *.* TO 'user_name';
GRANT INDEX ON *.* TO 'user_name';
GRANT REFERENCES ON *.* TO 'user_name';
GRANT SELECT ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT SHOW VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT TRIGGER ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT EXECUTE ON *.* TO 'user_name';
GRANT SELECT ON mysql.proc TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE ON AWS_DB2ZOS_EXT.* TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE, DELETE ON AWS_DB2ZOS_EXT_DATA.* TO 'user_name';
GRANT CREATE TEMPORARY TABLES ON AWS_DB2ZOS_EXT_DATA.* TO 'user_name';
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *your\_password* 替換為一個安全的密碼。

若要使用 Amazon RDS for MySQL 做為目標，請將 `log_bin_trust_function_creators` 參數設定為 `true`，並將 `character_set_server` 設定為 `latin1`。若要設定這些參數，請建立新的參數群組，或是修改現有的資料庫參數群組。

若要使用 Aurora MySQL 做為目標，請將 `log_bin_trust_function_creators` 參數設定為 `true`，並將參數 `character_set_server` 設定為 `latin1`。此外，將 `lower_case_table_names` 參數設定為 `true`。若要設定這些參數，請建立新的參數群組，或是修改現有的資料庫參數群組。

## PostgreSQL 做為目標資料庫的權限

若要使用 PostgreSQL 做為目標，AWS SCT 需要 `CREATE ON DATABASE` 權限。請務必為每個目標 PostgreSQL 資料庫授予此權限。

若要使用 Amazon RDS for PostgreSQL 做為目標，AWS SCT 需要 `rds_superuser` 權限。

若要使用轉換後的公有同義詞，請將資料庫預設搜尋路徑變更為 `"$user"`，`public_synonyms`，`public`。

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE ROLE user_name LOGIN PASSWORD 'your_password';
GRANT CREATE ON DATABASE db_name TO user_name;
GRANT rds_superuser TO user_name;
ALTER DATABASE db_name SET SEARCH_PATH = "$user", public_synonyms, public;
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *db\_name* 取代為目標資料庫的名稱。最後，使用安全密碼取代 *##\_password*。

在 PostgreSQL 中，只有結構描述擁有者或 `superuser` 可以刪除結構描述。擁有者可以捨棄結構描述和此結構描述包含的所有物件，即使結構描述的擁有者不擁有其部分物件。

當您使用不同的使用者來轉換和套用不同的結構描述到目標資料庫時，當 AWS SCT 無法捨棄結構描述時，您可能會收到錯誤訊息。若要避免此錯誤訊息，請使用 `superuser` 角色。

## z/OS 到 PostgreSQL 轉換設定的 Db2

若要將 z/OS 的 Db2 編輯為 PostgreSQL 轉換設定，請選擇設定，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 z/OS 的 Db2，然後選擇 z/OS 的 Db2 – PostgreSQL 或 z/OS 的 Db2 – Amazon Aurora (PostgreSQL 相容)。AWS SCT 會顯示 z/OS 至 PostgreSQL 轉換的 IBM Db2 所有可用設定。

中的 z/OS 到 PostgreSQL 轉換設定的 Db2 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

對於在轉換後的程式碼中為所選嚴重性及更高版本的動作項目新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後的程式碼中為所選嚴重性及更高版本的動作項目 AWS SCT 新增註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 為目標資料庫中的限制產生唯一名稱。

在 PostgreSQL 中，您使用的所有限制條件名稱必須是唯一的。AWS SCT 可以透過將具有資料表名稱的字首新增至您的限制條件名稱，為轉換後的程式碼中的限制條件產生唯一的名稱。若要確保為您的限制條件 AWS SCT 產生唯一名稱，請選取產生唯一名稱以進行限制條件。

- 在轉換後的程式碼中保留 DML 陳述式中資料欄名稱、表達式和子句的格式。

AWS SCT 可以將 DML 陳述式中資料欄名稱、表達式和子句的配置保留在與原始程式碼類似的位置和順序。若要這樣做，請選取是，以保留 DML 陳述式中資料欄名稱、表達式和子句的格式。

- 從轉換範圍中排除資料表分割區。

AWS SCT 可以在轉換期間略過來源資料表的所有分割區。若要這麼做，請選取從轉換範圍排除資料表分割區。

- 針對依成長分割的資料表使用自動分割。

對於資料遷移，AWS SCT 可以自動分割大於指定大小的所有資料表。若要使用此選項，請選取強制執行大於資料表的分割區，然後輸入以 GB 為單位的資料表大小。接下來，輸入分割區的數量。當您開啟此選項時，AWS SCT 請考慮來源資料庫的直接存取儲存裝置 (DASD) 大小。

AWS SCT 可以自動判斷分割區的數量。若要這樣做，請選取按比例增加分割區數量，然後輸入分割區數量上限。

- 將動態結果集傳回為 refcursor 資料類型值的陣列。

AWS SCT 可以將傳回動態結果集的來源程序轉換為具有開放反射器陣列的程序，做為額外的輸出參數。若要這麼做，請選取使用反射器陣列來傳回所有動態結果集。

- 指定用於將日期和時間值轉換為字串表示法的標準。

AWS SCT 可以使用其中一個支援的產業格式，將日期和時間值轉換為字串表示法。若要這樣做，請選取使用日期值的字串表示法，或使用時間值的字串表示法。接下來，選擇下列其中一個標準。

- 國際標準組織 (ISO)
- IBM 歐洲標準 ( 歐元 )
- IBM USA Standard ( 美國 )
- 日本工業標準基督教時代 (JIS)

## ConnConnecting連線至適用於 Linux、UNIX 和 Windows 資料庫的 IBM DB2 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、SQL 語言中的程式碼物件，以及適用於 Linux、Unix 和 Windows (Db2 LUW) 的 IBM Db2 應用程式程式碼，轉換為下列目標。

- Amazon RDS for MySQL
- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
- Amazon RDS for PostgreSQL
- Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition
- Amazon RDS for MariaDB



AWS SCT 支援做為來源 Db2 LUW 9.1、9.5、9.7、10.1、10.5、11.1 和 11.5 版。

## Db2 LUW 做為來源的權限

連線至 Db2 LUW 資料庫、檢查來源的可用權限和讀取結構描述中繼資料所需的權限如下所示：

- 建立連線所需要的權限：
  - 在資料庫上連線
- 執行 SQL 陳述式所需要的權限：
  - 在 PACKAGE NULLID.SYSSH200 上執行
- 取得執行個體層級資訊所需要的權限：
  - 在函數 SYSPROC.ENV\_GET\_INST\_INFO 上執行
  - 在 SYSIBMADM.ENV\_INST\_INFO 上選取
  - 在 SYSIBMADM.ENV\_SYS\_INFO 上選取
- 檢查透過角色、群組和機構授予權限所需要的權限：
  - 在函數 SYSPROC.AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID 上執行
  - 在函數 SYSPROC.AUTH\_LIST\_GROUPS\_FOR\_AUTHID 上執行
  - 在函數 SYSPROC.AUTH\_LIST\_ROLES\_FOR\_AUTHID 上執行
  - 在 SYSIBMADM.PRIVILEGES 上選取
- 系統目錄和表格所需要的權限：
  - 在 SYSCAT.ATTRIBUTES 上選取
  - 在 SYSCAT.CHECKS 上選擇
  - 在 SYSCAT.COLIDENTATTRIBUTES 上選取
  - 在 SYSCAT.COLUMNS 上選擇
  - 在 SYSCAT.DATAPARTITIONEXPRESSION 上選取
  - 在 SYSCAT.DATAPARTITIONS 上選取
  - 在 SYSCAT.DATATYPEDEP 上選取
  - 在 SYSCAT.DATATYPES 上選取
  - 在 SYSCAT.HIERARCHIES 上選取
  - 在 SYSCAT.INDEXCOLUSE 上選取
  - 在 SYSCAT.INDEXES 上選擇
  - 在 SYSCAT.INDEXPARTITIONS 上選取

- 在 SYSCAT.KEYCOLUSE 上選取
  - 在 SYSCAT.MODULEOBJECTS 上選取
  - 在 SYSCAT.MODULES 上選擇
  - 在 SYSCAT.NICKNAMES 上選取
  - 在 SYSCAT.PERIODS 上選擇
  - 在 SYSCAT.REFERENCES 上選取
  - 在 SYSCAT.ROUTINEPARMS 上選取
  - 在 SYSCAT.ROUTINES 上選擇
  - 在 SYSCAT.ROWFIELDS 上選取
  - SELECT ON SYSCAT.SCHEMATA
  - 在 SYSCAT.SEQUENCES 上選取
  - 在 SYSCAT.TABCONST 上選擇
  - 在 SYSCAT.TABLES 上選擇
  - SELECT ON SYSCAT.TRIGGERS
  - 在 SYSCAT.VARIABLEDEP 上選取
  - 在 SYSCAT.VARIABLES 上選取
  - 在 SYSCAT.VIEWS 上選擇
  - 在 SYSIBM.SYSDUMMY1 上選取
- 若要執行 SQL 陳述式，使用者帳戶需要能使用資料庫內已啟用的至少一個工作負載的權限。如果沒有指派工作負載給使用者，請確定使用者能存取預設的使用者工作負載：
- 工作負載 SYSDEFAULTUSERWORKLOAD 上的用量

若要執行查詢，您需要建立頁面大小 8K、16K 和 32K 的系統臨時資料表空間 (如果這些不存在)。若要建立臨時資料表空間，請執行下列指令碼。

```
CREATE BUFFERPOOL BP8K
  IMMEDIATE
  ALL DBPARTITIONNUMS
  SIZE AUTOMATIC
  NUMBLOCKPAGES 0
  PAGESIZE 8K;

CREATE SYSTEM TEMPORARY TABLESPACE TS_SYS_TEMP_8K
  PAGESIZE 8192
```

```
BUFFERPOOL BP8K;

CREATE BUFFERPOOL BP16K
IMMEDIATE
ALL DBPARTITIONNUMS
SIZE AUTOMATIC
NUMBLOCKPAGES 0
PAGESIZE 16K;

CREATE SYSTEM TEMPORARY TABLESPACE TS_SYS_TEMP_BP16K
PAGESIZE 16384
BUFFERPOOL BP16K;

CREATE BUFFERPOOL BP32K
IMMEDIATE
ALL DBPARTITIONNUMS
SIZE AUTOMATIC
NUMBLOCKPAGES 0
PAGESIZE 32K;

CREATE SYSTEM TEMPORARY TABLESPACE TS_SYS_TEMP_BP32K
PAGESIZE 32768
BUFFERPOOL BP32K;
```

## 以來源身分連線至 Db2 LUW

使用以下程序，透過 AWS Schema Conversion Tool 連接到您的 Db2 LUW 來源資料庫。

連接到 Db2 LUW 來源資料庫

1. 在 **中** AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 Db2 LUW，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：
  - 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
    1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
    2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的相關資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 IBM Db2 LUW 來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
資料庫	輸入 Db2 LUW 資料庫的名稱。
使用者名稱和密碼	<p>輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。</p> <p>AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，AWS SCT 預設不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案並重新開啟，系統會視需要提示您輸入密碼以連線至來源資料庫。</p>
Use SSL (使用 SSL)	<p>如果您想要使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線到資料庫，請選擇此選項。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>信任存放區：包含憑證的信任存放區位置。若要讓此位置顯示在此處，請務必在全域設定中新增它。</li> </ul>
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線至資料庫，而不必輸入密碼。

參數	動作
Db2 LUW 驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

5. 選擇測試連線，以確認 AWS SCT 可以連線至您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## 從適用於 Linux、UNIX 和 Windows 的 IBM DB2 遷移至適用於 PostgreSQL 的 Amazon Relational Database Service 或 Amazon Aurora PostgreSQL 相容版本

當您將 IBM Db2 LUW 遷移至 PostgreSQL 時，AWS SCT 可以轉換與 Db2 LUW 搭配使用的各種觸發陳述式。這些觸發陳述式包含以下項目：

- 觸發事件 – INSERT、DELETE 和 UPDATE 觸發事件指定觸發的動作會在事件套用到主旨資料表或主旨檢視時執行。您可以指定 INSERT、DELETE 和 UPDATE 事件的任意組合，但您只能指定每個事件一次。AWS SCT 支援單一和多個觸發事件。對於事件，PostgreSQL 有幾乎相同的功能。
- Event OF COLUMN – 您可以從基礎資料表指定資料欄名稱。觸發條件只會被欄名稱清單中所識別欄的更新啟用。PostgreSQL 有相同的功能。
- 陳述式觸發 – 這些指定觸發的動作只會針對整個陳述式套用一次。您無法為 BEFORE 觸發條件或 INSTEAD OF 觸發條件指定此觸發精細程度類型。若指定，會啟用 UPDATE 或 DELETE 觸發條件，即使沒有任何列受到影響。PostgreSQL 也有此功能，且陳述式觸發條件的觸發宣告與 PostgreSQL 和 Db2 LUW 相同。
- 參考子句 – 這些子句指定轉換變數的關聯名稱，以及轉換資料表的資料表名稱。相互關聯名稱識別受觸發 SQL 操作影響的一組列中的特定列。資料表名稱識別一整組受影響的列。受觸發 SQL 操作影響的每一列可透過具有指定之相互關聯名稱的合格列，用於觸發的動作。PostgreSQL 不支援此功能，只使用 NEW 或 OLD 相互關聯名稱。
- INSTEAD OF 觸發 – AWS SCT 支援這些觸發。

## 將 Db2 LUW 分割資料表轉換為 PostgreSQL 第 10 版分割資料表

AWS SCT 可以將 Db2 LUW 資料表轉換為 PostgreSQL 10 中的分割資料表。在將 Db2 LUW 分割資料表轉換到 PostgreSQL 時，有多種限制：

- 您可在 Db2 LUW 中以 NULL 欄建立分割資料表，並可以指定一個分割區來存放 NULL 值。但是，PostgreSQL 不支援 RANGE 分割的 NULL 值。
- Db2 LUW 可以使用 INCLUSIVE 或 EXCLUSIVE 子句以設定範圍邊界值。PostgreSQL 僅支援在開始邊界的 INCLUSIVE 和結束邊界的 EXCLUSIVE。轉換後的分割區名稱格式為 `<original_table_name>_<original_partition_name>`。
- 您可在 Db2 LUW 中建立分割資料表的主要或唯一索引鍵。PostgreSQL 要求您為每個分割區直接建立主要或唯一索引鍵。必須從父資料表中移除主要或唯一索引鍵限制。轉換後的金鑰名稱格式為 `<original_key_name>_<original_partition_name>`。
- 您可在 Db2 LUW 中從分割資料表建立外部索引鍵限制，以及對分割資料表建立外部索引鍵限制。但是，PostgreSQL 不支援在分割資料表中的外部索引鍵參考。PostgreSQL 也不支援從一個分割資料表參考另一個資料表的外部索引鍵。
- 您可以在 Db2 LUW 中的分割資料表上建立索引。但是，PostgreSQL 要求您為每個分割區直接建立索引。必須從父資料表移除索引。轉換後的索引名稱格式為 `<original_index_name>_<original_partition_name>`。
- 您必須在個別分割區上定義 row 觸發器，而非在分割資料表上定義。必須從父資料表移除觸發器。轉換後的觸發器名稱格式為 `<original_trigger_name>_<original_partition_name>`。

## 將 PostgreSQL 作為目標的權限

若要使用 PostgreSQL 做為目標，AWS SCT 需要 CREATE ON DATABASE 權限。請務必為每個目標 PostgreSQL 資料庫授予此權限。

若要使用轉換後的公有同義詞，請將資料庫預設搜尋路徑變更為 "\$user", public\_synonyms, public。

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE ROLE user_name LOGIN PASSWORD 'your_password';
GRANT CREATE ON DATABASE db_name TO user_name;
ALTER DATABASE db_name SET SEARCH_PATH = "$user", public_synonyms, public;
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *db\_name* 取代為目標資料庫的名稱。最後，使用安全密碼取代 *##\_password*。

在 PostgreSQL 中，只有結構描述擁有者或 `superuser` 可以刪除結構描述。擁有者可以捨棄結構描述和此結構描述包含的所有物件，即使結構描述的擁有者不擁有其部分物件。

當您使用不同的使用者來轉換和套用不同的結構描述到目標資料庫時，當 AWS SCT 無法捨棄結構描述時，您可能會收到錯誤訊息。若要避免此錯誤訊息，請使用 `superuser` 角色。

## 從適用於 Linux、UNIX 和 Windows 的 IBM DB2 遷移至 Amazon RDS for MySQL 或 Amazon Aurora MySQL

當您將 IBM Db2 LUW 資料庫轉換為 RDS for MySQL 或 Amazon Aurora MySQL 時，請注意下列事項。

### 將 MySQL 作為目標的權限

MySQL 做為目標所需的權限如下：

- 在 \*.\* 上建立
- ALTER ON \*.\*
- DROP ON \*.\*
- INDEX ON \*.\*
- 參考開啟 \*.\*
- SELECT ON \*.\*
- 在 \*.\* 上建立檢視
- SHOW VIEW ON \*.\*
- 觸發開啟 \*.\*
- 在 \*.\* 上建立例程序
- ALTER ROUTINE ON \*.\*
- EXECUTE ON \*.\*
- SELECT ON mysql.proc
- INSERT，在 AWS\_DB2\_EXT.\* 上更新
- 在 AWS\_DB2\_EXT\_DATA 上插入、更新、刪除。\*
- 在 AWS\_DB2\_EXT\_DATA 上建立暫存資料表。\*

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE USER 'user_name' IDENTIFIED BY 'your_password';
GRANT CREATE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ON *.* TO 'user_name';
GRANT DROP ON *.* TO 'user_name';
GRANT INDEX ON *.* TO 'user_name';
GRANT REFERENCES ON *.* TO 'user_name';
GRANT SELECT ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT SHOW VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT TRIGGER ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT EXECUTE ON *.* TO 'user_name';
GRANT SELECT ON mysql.proc TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE ON AWS_DB2_EXT.* TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE, DELETE ON AWS_DB2_EXT_DATA.* TO 'user_name';
GRANT CREATE TEMPORARY TABLES ON AWS_DB2_EXT_DATA.* TO 'user_name';
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *your\_password* 替換為一個安全的密碼。

若要使用 Amazon RDS for MySQL 或 Aurora MySQL 作為目標，請將 `lower_case_table_names` 參數設定為 1。此值意味著 MySQL 服務器在處理資料表、索引、觸發程式和資料庫等對象名稱的識別碼時不區分大小寫。如果您已在目標執行個體中開啟二進位記錄功能，請將 `log_bin_trust_function_creators` 參數設定為 1。在這種情況下，您不需要使用 DETERMINISTIC、READS SQL DATA 或 NO SQL 特性來建立已儲存的函數。若要設定這些參數，請建立新的參數群組，或是修改現有的資料庫參數群組。

## 使用 MySQL 做為的來源 AWS SCT

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、資料庫程式碼物件和應用程式程式碼從 MySQL 轉換為下列目標：

- Amazon RDS for PostgreSQL
- Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition
- Amazon RDS for MySQL

如需詳細資訊，請參閱下列章節：

### 主題



- [MySQL 做為來源資料庫的權限](#)
- [以來源身分連線至 MySQL](#)
- [PostgreSQL 做為目標資料庫的權限](#)

## MySQL 做為來源資料庫的權限

做為來源的 MySQL 所需的權限如下：

- SELECT ON \*.\*
- SHOW VIEW ON \*.\*

## 以來源身分連線至 MySQL

使用以下程序，透過 AWS Schema Conversion Tool 連接到您的 MySQL 來源資料庫。

若要連線至 MySQL 來源資料庫

1. 在 AWS Schema Conversion Tool 中，選擇新增來源。
2. 選擇 MySQL，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：
  - 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
    1. 針對 AWS Secret，選擇秘密的名稱。
    2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 MySQL 來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。

參數	動作
	<p>您可以使用 IPv6 地址通訊協定連線至來源 MySQL 資料庫。若要這樣做，請確定您使用方括號輸入 IP 地址，如下列範例所示。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;">[2001:db8:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:fffe]</div>
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
使用者名稱和密碼	<p>輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。</p> <p>AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案並重新開啟，系統會視需要提示您輸入密碼以連線至來源資料庫。</p>
Use SSL (使用 SSL)	<p>選擇此選項，使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線至您的資料庫。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 需要 SSL：選擇此選項僅透過 SSL 連線至伺服器。</li> </ul> <p>如果您選擇 Require SSL (需要 SSL)，這表示如果伺服器不支援 SSL，您就無法連接到伺服器。如果您不選擇 Require SSL (需要 SSL) 且伺服器不支援 SSL，您仍然可以不使用 SSL 而連接到伺服器。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">設定 MySQL 使用安全連線</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 驗證伺服器憑證：選取此選項，使用信任存放區驗證伺服器憑證。</li> <li>• 信任存放區：包含憑證的信任存放區位置。</li> </ul>
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。啟用此選項可讓您存放資料庫密碼，並快速連接到資料庫而無需輸入密碼。

參數	動作
MySql 驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

5. 選擇測試連線來驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## PostgreSQL 做為目標資料庫的權限

若要使用 PostgreSQL 做為目標，AWS SCT 需要 CREATE ON DATABASE 權限。請務必為每個目標 PostgreSQL 資料庫授予此權限。

若要使用轉換後的公有同義詞，請將資料庫預設搜尋路徑變更為 "\$user", public\_synonyms, public。

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE ROLE user_name LOGIN PASSWORD 'your_password';
GRANT CREATE ON DATABASE db_name TO user_name;
ALTER DATABASE db_name SET SEARCH_PATH = "$user", public_synonyms, public;
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *db\_name* 取代為目標資料庫的名稱。最後，使用安全密碼取代 *##\_password*。

在 PostgreSQL 中，只有結構描述擁有者或 superuser 可以刪除結構描述。即使結構描述的擁有者不擁有其部分物件，擁有者也可以捨棄結構描述和此結構描述包含的所有物件。

當您使用不同的使用者來轉換和套用不同的結構描述到目標資料庫時，當 AWS SCT 無法捨棄結構描述時，您可能會收到錯誤訊息。若要避免此錯誤訊息，請使用 superuser 角色。

# 使用 連線至 Oracle 資料庫 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、資料庫程式碼物件和應用程式程式碼從 Oracle 資料庫轉換為下列目標：

- Amazon RDS for MySQL
- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
- Amazon RDS for PostgreSQL
- Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition
- Amazon RDS for Oracle
- Amazon RDS for MariaDB

當來源是 Oracle 資料庫時，註解可以在 PostgreSQL 資料庫中轉換為適當的格式。AWS SCT 可以轉換資料表、檢視和資料欄的註解。註解可以包含撇號；在轉換 SQL 陳述式時，AWS SCT 撇號加倍，就像在字串常值上一樣。

如需更多資訊，請參閱下列內容。

## 主題

- [將 Oracle 作為來源資料庫的權限](#)
- [以來源身分連線至 Oracle](#)
- [使用 從 Oracle 遷移至 Amazon RDS for PostgreSQL 或 Amazon Aurora PostgreSQL AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 從 Oracle 遷移至 Amazon RDS for MySQL 或 Amazon Aurora MySQL AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 從 Oracle 資料庫遷移至 Amazon RDS for Oracle AWS Schema Conversion Tool](#)

## 將 Oracle 作為來源資料庫的權限

Oracle 做為來源所需的權限如下：

- CONNECT
- SELECT\_CATALOG\_ROLE
- SELECT ANY DICTIONARY
- SELECT ON SYS.ARGUMENT\$

## 以來源身分連線至 Oracle

使用以下程序，透過 AWS Schema Conversion Tool 連接到您的 Oracle 來源資料庫。

若要連接到 Oracle 來源資料庫

1. 在 中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 Oracle，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：

1. 針對 AWS Secret，選擇秘密的名稱。
2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 Oracle 來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
類型	<p>選擇連接到您資料庫的連線類型。根據您的類型，提供以下額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SID           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 伺服器名稱：來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。</li> <li>• 伺服器連接埠：用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。</li> <li>• Oracle SID：Oracle 系統 ID (SID)。若要尋找 Oracle SID，請提交以下查詢至您的 Oracle 資料庫：</li> </ul> <pre>SELECT sys_context('userenv','instance_name') AS SID FROM dual;</pre> </li> <li>• 服務名稱</li> </ul>

參數	動作
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 伺服器名稱：您來源資料庫伺服器的 DNS 名稱或 IP 地址。  您可以使用 IPv6 地址通訊協定連線至來源 Oracle 資料庫。若要這樣做，請確定您使用方括號輸入 IP 地址，如下列範例所示。  <div data-bbox="721 506 1507 583" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">[2001:db8:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:fffe]</div></li><li>• 伺服器連接埠：用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。<ul style="list-style-type: none"><li>◦</li></ul></li><li>• 服務名稱：要連線的 Oracle 服務名稱。</li><li>• TNS 別名<ul style="list-style-type: none"><li>• TNS 檔案路徑：包含透明網路底層 (TNS) 名稱連線資訊之檔案的路徑。  選擇 TNS 檔案後，會將檔案中的所有 Oracle 資料庫連線 AWS SCT 新增至 TNS 別名清單。  選擇此選項以連線至 Oracle Real Application Cluster (RAC)。</li><li>• TNS 別名：此檔案中用於連線至來源資料庫的 TNS 別名。</li></ul></li><li>• TNS 連線識別符<ul style="list-style-type: none"><li>• TNS 連線識別符：已註冊 TNS 連線資訊的識別符。</li></ul></li></ul>

參數	動作
使用者名稱和密碼	<p>輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。</p> <p>第一次連線至 Oracle 資料庫時，請輸入 Oracle 驅動程式檔案 (ojdbc8.jar) 的路徑。您可從 <a href="http://www.oracle.com/technetwork/database/features/jdbc/index-091264.html">http://www.oracle.com/technetwork/database/features/jdbc/index-091264.html</a> 下載檔案。請務必在免費的 Oracle Technical Network 網站上註冊，以完成 download。AWS SCT 會將選取的驅動程式用於任何未來的 Oracle 資料庫連線。您可以使用全域設定中的驅動程式索引標籤來修改驅動程式路徑。</p> <p>AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案並重新開啟，系統會視需要提示您輸入密碼以連線至來源資料庫。</p>
Use SSL (使用 SSL)	<p>選擇此選項，使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線至您的資料庫。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SSL 身分驗證：選取此選項以使用憑證的 SSL 身分驗證在設定、全域設定、安全性中設定信任存放區和金鑰存放區。</li> <li>• 信任存放區：要使用的信任存放區。</li> <li>• 金鑰存放區：要使用的金鑰存放區。</li> </ul>
存放密碼	<p>AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。選擇此選項來存放資料庫密碼，並快速連線至資料庫，而不必輸入密碼。</p>
Oracle 驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，則驅動程式路徑不會出現在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

5. 選擇測試連線，以確認 AWS SCT 可以連線至您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## 使用 從 Oracle 遷移至 Amazon RDS for PostgreSQL 或 Amazon Aurora PostgreSQL AWS Schema Conversion Tool

當您將 Oracle 資料庫轉換為 RDS for PostgreSQL 或 Amazon Aurora PostgreSQL 時，請注意下列事項。

### 主題

- [PostgreSQL 做為目標資料庫的權限](#)
- [Oracle 到 PostgreSQL 轉換設定](#)
- [轉換 Oracle 序列](#)
- [轉換 Oracle ROWID](#)
- [轉換 Oracle 動態 SQL](#)
- [轉換 Oracle 分割區](#)

將 Oracle 系統物件轉換為 PostgreSQL 時，AWS SCT 執行如下表所示的轉換。

Oracle 系統物件	描述	轉換後的 PostgreSQL 物件
V\$VERSION	顯示 Oracle 資料庫中核心程式庫元件的版本編號	aws_oracle_ext.v\$version
V\$INSTANCE	顯示目前執行個體狀態的檢視。	aws_oracle_ext.v\$instance

您可以使用 AWS SCT 將 Oracle SQL\*Plus 檔案轉換為 psql，這是以終端機為基礎的前端，轉換為 PostgreSQL。如需詳細資訊，請參閱[使用 轉換應用程式 SQL AWS SCT](#)。

### PostgreSQL 做為目標資料庫的權限

若要使用 PostgreSQL 做為目標，AWS SCT 需要 CREATE ON DATABASE 權限。請務必為每個目標 PostgreSQL 資料庫授予此權限。



若要使用轉換後的公有同義詞，請將資料庫預設搜尋路徑變更為 "\$user", public\_synonyms, public。

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE ROLE user_name LOGIN PASSWORD 'your_password';
GRANT CREATE ON DATABASE db_name TO user_name;
ALTER DATABASE db_name SET SEARCH_PATH = "$user", public_synonyms, public;
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *db\_name* 取代為目標資料庫的名稱。最後，使用安全密碼取代 *##\_password*。

若要使用 Amazon RDS for PostgreSQL 做為目標，AWS SCT 需要 rds\_superuser 權限。

在 PostgreSQL 中，只有結構描述擁有者或 superuser 可以刪除結構描述。即使結構描述的擁有者不擁有其部分物件，擁有者也可以捨棄結構描述和此結構描述包含的所有物件。

當您使用不同的使用者來轉換和套用不同的結構描述到目標資料庫時，當 AWS SCT 無法捨棄結構描述時，您可能會收到錯誤訊息。若要避免此錯誤訊息，請使用 superuser 角色。

## Oracle 到 PostgreSQL 轉換設定

若要編輯 Oracle 至 PostgreSQL 轉換設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 Oracle，然後選擇 Oracle – PostgreSQL. AWS SCT displays Oracle 到 PostgreSQL 轉換的所有可用設定。

中的 Oracle 到 PostgreSQL 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目的轉換後程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後程式碼中 AWS SCT 新增所選嚴重性及更高之動作項目的註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 允許 AWS SCT 將 Oracle 具體化視觀表轉換為 PostgreSQL 上的資料表或具體化視觀表。針對具體化視觀表轉換為，選擇如何轉換來源具體化視觀表。
- 使用來源 Oracle 程式碼，當其包含具有 PostgreSQL 不支援之參數的 TO\_CHAR TO\_DATE、和 TO\_NUMBER 函數時。根據預設，會在轉換的程式碼中 AWS SCT 模擬這些參數的使用情況。

當您的來源 Oracle 程式碼僅包含 PostgreSQL 支援的參數時，您可以使用原生 PostgreSQL `TO_DATE`、`TO_CHAR`、和 `TO_NUMBER` 函數。在此情況下，轉換後的程式碼運作得更快。若要僅包含這些參數，請選取下列值：

- Function `TO_CHAR()` 不使用 Oracle 特定的格式字串
- Function `TO_DATE()` 不使用 Oracle 特定的格式字串
- Function `TO_NUMBER()` 不使用 Oracle 特定的格式字串
- 若要在來源 Oracle 資料庫僅將整數值存放在 `NUMBER` 資料類型的主要或外部索引鍵資料欄中時處理此問題，AWS SCT 可以將這些資料欄轉換為 `BIGINT` 資料類型。這種方法可以提高轉換後程式碼的性能。若要採取此方法，請選取將 `NUMBER` 主要/外部索引鍵資料欄轉換為 `BIGINT`。請確定您的來源未在這些資料行中包含浮點值，以避免資料遺失。
- 在原始程式碼中略過停用的觸發條件和限制條件。若要這麼做，請選擇忽略停用的觸發條件和限制條件。
- 使用 AWS SCT 來轉換稱為動態 SQL 的字串變數。您的資料庫程式碼可以變更這些字串變數的值。若要確保 AWS SCT 一律轉換此字串變數的最新值，請選取轉換在稱為常式中建立的動態 SQL 程式碼。
- 若要解決 PostgreSQL 第 10 版及更早版本不支援程序的問題。如果您或您的使用者不熟悉在 PostgreSQL 中使用程序，AWS SCT 可以將 Oracle 程序轉換為 PostgreSQL 函數。若要這樣做，請選取將程序轉換為函數。
- 檢視有關已發生動作項目的其他資訊。若要這麼做，您可以選取新增例外狀況，以針對下一個嚴重性層級的遷移問題提出封鎖，將特定函數新增至延伸套件。然後選擇嚴重性層級，以引發使用者定義的例外狀況。
- 使用來源 Oracle 資料庫，該資料庫可能包含自動產生名稱的限制。如果您的原始程式碼使用這些名稱，請務必選取使用原始來源名稱轉換系統產生的限制名稱。如果您的原始程式碼使用這些限制條件，但未使用其名稱，請清除此選項以增加轉換速度。
- 解決您的資料庫和應用程式是否在不同時區中執行。根據預設，會 AWS SCT 模擬轉換程式碼中的時區。但是，當您的資料庫和應用程式使用相同的時區時，就不需要此模擬。在此情況下，選取用戶端的時區符合伺服器上的時區。
- 解決您的來源和目標資料庫是否在不同時區中執行。如果這樣做，模擬 `SYSDATE` 內建 Oracle 函數的函數會傳回與來源函數不同的值。若要確保您的來源和目標函數傳回相同的值，請選擇設定 `SYSDATE` 模擬的預設時區。
- 在轉換後的程式碼中使用 Oracle 延伸模組中的函數。若要這麼做，請針對使用 Oracle 實作，選取要使用的函數。如需有關 Oracle 的詳細資訊，請參閱 GitHub 上的 [Oracle](#)。

## 轉換 Oracle 序列

AWS SCT 會將序列從 Oracle 轉換為 PostgreSQL。如果您使用序列來維持完整性限制，請確定已遷移序列的新值不會與現有值重疊。

使用來源資料庫的最後一個值填入轉換後的序列

1. 使用 Oracle 作為來源開啟您的 AWS SCT 專案。
2. 選擇設定，然後選擇轉換設定。
3. 從上方清單中選擇 Oracle，然後選擇 Oracle – PostgreSQL。AWS SCT 會顯示 Oracle 到 PostgreSQL 轉換的所有可用設定。
4. 選擇填入轉換後的序列，並在來源端產生最後一個值。
5. 選擇確定以儲存設定，然後關閉轉換設定對話方塊。

## 轉換 Oracle ROWID

在 Oracle 資料庫中，ROWID 虛擬資料欄包含資料表列的地址。ROWID 虛擬資料欄對 Oracle 而言是唯一的，因此會將 ROWID 虛擬資料欄 AWS SCT 轉換為 PostgreSQL 上的資料欄。透過使用此轉換，您可以保留 ROWID 資訊。

轉換 ROWID 虛擬資料欄時，AWS SCT 可以使用資料類型建立 `bigint` 資料欄。如果沒有主索引鍵，會將 ROWID 資料欄 AWS SCT 設定為主索引鍵。如果主索引鍵存在，會 AWS SCT 設定具有唯一限制條件的 ROWID 資料欄。

如果您的來源資料庫程式碼包含使用 ROWID 的操作，而 ROWID 無法使用數值資料類型執行，AWS SCT 則可以使用 `character varying` 資料類型建立資料欄。

為專案的 Oracle ROWID 建立資料欄

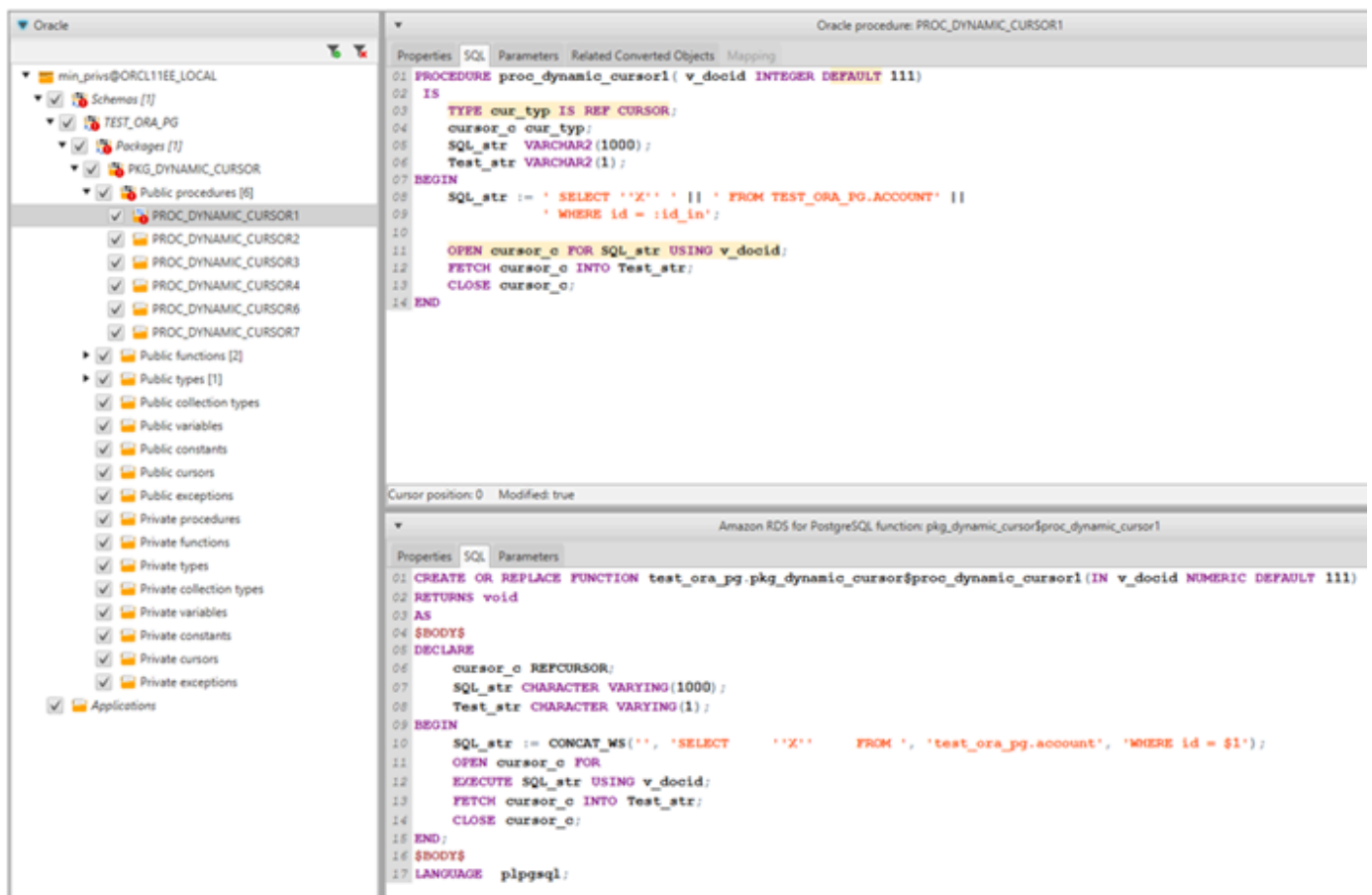
1. 使用 Oracle 作為來源開啟您的 AWS SCT 專案。
2. 選擇設定，然後選擇轉換設定。
3. 從上方清單中選擇 Oracle，然後選擇 Oracle – PostgreSQL。AWS SCT 會顯示 Oracle 到 PostgreSQL 轉換的所有可用設定。
4. 針對產生資料列 ID，執行下列其中一項：
  - 選擇產生身分以建立數值資料欄。
  - 選擇產生做為字元網域類型，以建立字元資料欄。
5. 選擇確定以儲存設定，然後關閉轉換設定對話方塊。

## 轉換 Oracle 動態 SQL

Oracle 提供兩種方式來實作動態 SQL：使用 DBMS\_SQL 套件中的 EXECUTE IMMEDIATE 陳述式或呼叫程序。如果您的來源 Oracle 資料庫包含具有動態 SQL 的物件，請使用 AWS SCT 將 Oracle 動態 SQL 陳述式轉換為 PostgreSQL。

將 Oracle 動態 SQL 轉換為 PostgreSQL

1. 使用 Oracle 作為來源開啟您的 AWS SCT 專案。
2. 選擇在 Oracle 來源樹狀結構檢視中使用動態 SQL 的資料庫物件。
3. 開啟物件的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，選擇轉換結構描述，並同意在物件存在時取代物件。下列螢幕擷取畫面顯示使用動態 SQL 的 Oracle 程序下方的轉換程序。



## 轉換 Oracle 分割區

AWS SCT 目前支援下列分割方法：

- 範圍

- 清單
- 多欄範圍
- 雜湊
- 複合 (list-list、 range-list、 list-range、 list-hash、 range-hash、 hh-hash)

## 使用 從 Oracle 遷移至 Amazon RDS for MySQL 或 Amazon Aurora MySQL AWS Schema Conversion Tool

若要模擬轉換後的 MySQL 程式碼中的 Oracle 資料庫函數，請使用 Oracle 到 MySQL 延伸套件 AWS SCT。如需詳細了解延伸套件，請參閱：[搭配使用延伸套件 AWS Schema Conversion Tool](#)。

### 主題

- [MySQL 做為目標資料庫的權限](#)
- [Oracle 到 MySQL 的轉換設定](#)
- [遷移考量事項](#)
- [將 Oracle 中的 WITH 陳述式轉換為 RDS for MySQL 或 Amazon Aurora MySQL](#)

### MySQL 做為目標資料庫的權限

MySQL 做為目標所需的權限如下所示：

- 在 \*.\* 上建立
- ALTER ON \*.\*
- DROP ON \*.\*
- 索引開啟 \*.\*
- 參考開啟 \*.\*
- SELECT ON \*.\*
- 在 \*.\* 上建立檢視
- SHOW VIEW ON \*.\*
- 觸發開啟 \*.\*
- 在 \*.\* 上建立常規
- ALTER ROUTINE ON \*.\*
- EXECUTE ON \*.\*

- 在 \*.\* 上建立暫存資料表
- AWS\_LAMBDA\_ACCESS
- INSERT, 在 AWS\_ORACLE\_EXT.\* 上更新
- 在 AWS\_ORACLE\_EXT\_DATA上插入、更新、刪除。\*

如果您使用 MySQL 資料庫 5.7 版或更低版本做為目標，則請授予 INVOKE LAMBDA \*.\* 許可，而非 AWS\_LAMBDA\_ACCESS。對於 MySQL 資料庫 8.0 版和更新版本，授予 AWS\_LAMBDA\_ACCESS 許可。

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE USER 'user_name' IDENTIFIED BY 'your_password';
GRANT CREATE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ON *.* TO 'user_name';
GRANT DROP ON *.* TO 'user_name';
GRANT INDEX ON *.* TO 'user_name';
GRANT REFERENCES ON *.* TO 'user_name';
GRANT SELECT ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT SHOW VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT TRIGGER ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT EXECUTE ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE TEMPORARY TABLES ON *.* TO 'user_name';
GRANT AWS_LAMBDA_ACCESS TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE ON AWS_ORACLE_EXT.* TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE, DELETE ON AWS_ORACLE_EXT_DATA.* TO 'user_name';
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *your\_password* 替換為一個安全的密碼。

如果您使用 MySQL 資料庫 5.7 版或更低版本做為目標，請使用 GRANT INVOKE LAMBDA ON \*.\* TO 'user\_name' 而非 GRANT AWS\_LAMBDA\_ACCESS TO 'user\_name'。

若要使用 Amazon RDS for MySQL 或 Aurora MySQL 作為目標，請將 `lower_case_table_names` 參數設定為 1。此值意味著 MySQL 服務器在處理資料表、索引、觸發程式和資料庫等對象名稱的識別碼時不區分大小寫。如果您已在目標執行個體中開啟二進位記錄功能，請將 `log_bin_trust_function_creators` 參數設定為 1。在這種情況下，您不需要使用

DETERMINISTIC、READS SQL DATA 或 NO SQL 特性來建立已儲存的函數。若要設定這些參數，請建立新的參數群組，或是修改現有的資料庫參數群組。

## Oracle 到 MySQL 的轉換設定

若要編輯 Oracle 至 MySQL 轉換設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上清單中，選擇 Oracle，然後選擇 Oracle – MySQL。AWS SCT 會顯示 Oracle 到 MySQL 轉換的所有可用設定。

中的 Oracle 到 MySQL 轉換設定 AWS SCT 包含下列選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目的轉換後程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。針對所選嚴重性及更高之動作項目的轉換後程式碼中 AWS SCT 新增註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 若要解決來源 Oracle 資料庫可以使用 ROWID 虛擬資料欄，但 MySQL 不支援類似的功能。AWS SCT 可以在轉換的程式碼中模擬 ROWID 虛擬資料欄。若要這樣做，請選擇產生 做為產生資料列 ID 的身分？。

如果您的來源 Oracle ROWID 程式碼不使用虛擬資料欄，請選擇不產生 以產生資料列 ID？在此情況下，轉換後的程式碼運作得更快。

- 在包含 TO\_CHAR、和 TO\_NUMBER 函數搭配 MySQL 不支援的參數時 TO\_DATE，使用來源 Oracle 程式碼。根據預設，會在轉換的程式碼中 AWS SCT 模擬這些參數的使用情況。

當您的來源 Oracle 程式碼僅包含 PostgreSQL 支援的參數時，您可以使用原生 MySQL TO\_DATE、TO\_CHAR、和 TO\_NUMBER 函數。在此情況下，轉換後的程式碼運作得更快。若要僅包含這些參數，請選取下列值：

- 函數 TO\_CHAR() 不使用 Oracle 特定的格式字串
- 函數 TO\_DATE() 不使用 Oracle 特定的格式字串
- Function TO\_NUMBER() 不使用 Oracle 特定的格式字串
- 新增資料庫和應用程式是否在不同時區執行。根據預設，AWS SCT 會在轉換後的程式碼中模擬時區。但是，當您的資料庫和應用程式使用相同的時區時，就不需要此模擬。在此情況下，選取用戶端的時區符合伺服器上的時區。

## 遷移考量事項

當您將 Oracle 轉換為 RDS for MySQL 或 Aurora MySQL 時，若要變更陳述式執行的順序，您可以使用 GOTO 陳述式和標籤。任何遵循陳述式的 PL/SQL GOTO 陳述式都會略過，且處理會在標籤繼續。您可以在程序、批次或 GOTO 陳述式區塊內的任何位置使用陳述式和標籤。您也可以下一個 GOTO 陳述式。

MySQL 不使用 GOTO 陳述式。當 AWS SCT 轉換包含 GOTO 陳述式的程式碼時，它會將陳述式轉換為使用 BEGIN...END 或 LOOP...END LOOP 陳述式。

您可以在下表中找到如何 AWS SCT 轉換 GOTO 陳述式的範例。

Oracle 陳述式	MySQL 陳述式
<pre> BEGIN   ....   statement1;   ....   GOTO label1;   statement2;   ....   label1:   Statement3;   .... END </pre>	<pre> BEGIN   label1:   BEGIN     ....     statement1;     ....     LEAVE label1;     statement2;     ....   END;   Statement3;   .... END </pre>
<pre> BEGIN   ....   statement1;   ....   label1:   statement2;   ....   GOTO label1;   statement3;   ....   statement4;   .... </pre>	<pre> BEGIN   ....   statement1;   ....   label1:   LOOP     statement2;     ....   ITERATE label1;   LEAVE label1; END LOOP;   statement3; </pre>



Oracle 陳述式	MySQL 陳述式
<pre>END</pre>	<pre>.... statement4; .... END</pre>
<pre>BEGIN .... statement1; .... label1: statement2; .... statement3; .... statement4; .... END</pre>	<pre>BEGIN .... statement1; .... label1: BEGIN statement2; .... statement3; .... statement4; .... END; END</pre>

## 將 Oracle 中的 WITH 陳述式轉換為 RDS for MySQL 或 Amazon Aurora MySQL

您可以使用 Oracle 的 WITH 子句 (subquery\_factoring) 對子查詢區塊指派名稱 (query\_name)。接著，您即可透過指定 query\_name 在查詢中的多處位置參考該子查詢區塊。如果子查詢區塊不包含連結或參數（本機、程序、函數、套件），則會將子句 AWS SCT 轉換為檢視或暫存資料表。

將子句轉換為暫時資料表的優點是，對子查詢的重複引用可能會更有效率。效率更高的是因為資料很容易從暫時資料表中檢索，而不是每個引用都需要。您可以使用其他檢視或暫時資料表來模擬此項目。視圖名稱會使用格式 <procedure\_name>\${<subselect\_alias>}。

您可以在下表中找到範例。

Oracle 陳述式	MySQL 陳述式
<pre>CREATE PROCEDURE TEST_ORA_PG.P_WITH_SELECT_V ARIABLE_01</pre>	<pre>CREATE PROCEDURE test_ora_pg.P_WITH _SELECT_VARIABLE_01(IN par_P_STATE DOUBLE)</pre>

## Oracle 陳述式

```

        (p_state IN NUMBER)
AS
  l_dept_id NUMBER := 1;
BEGIN
FOR cur IN
      (WITH dept_empl(id, name,
        surname,
          lastname, state, dept_id)
        AS
          (
            SELECT id, name,
              surname,
                lastname, state,
                  dept_id
            FROM test_ora_
              pg.dept_employees
            WHERE state =
              p_state AND
                dept_id =
                  l_dept_id)
          SELECT id,state
            FROM dept_empl
          ORDER BY id) LOOP
  NULL;
END LOOP;

```

## MySQL 陳述式

```

BEGIN
  DECLARE var_l_dept_id DOUBLE
  DEFAULT 1;
  DECLARE var$id VARCHAR (8000);
  DECLARE var$state VARCHAR (8000);
  DECLARE done INT DEFAULT FALSE;
  DECLARE cur CURSOR FOR SELECT
    ID, STATE
  FROM (SELECT
    ID, NAME, SURNAME,
    LASTNAME, STATE, DEPT_ID
    FROM TEST_ORA_PG.DEPT_E
    MPLOYEES
    WHERE STATE = par_p_sta
    te AND DEPT_ID = var_l_dept_id) AS
    dept_empl
    ORDER BY ID;
  DECLARE CONTINUE HANDLER FOR NOT
  FOUND
    SET done := TRUE;
  OPEN cur;

  read_label:
  LOOP
    FETCH cur INTO var$id, var
    $state;

    IF done THEN
      LEAVE read_label;
    END IF;

    BEGIN
    END;
  END LOOP;
  CLOSE cur;
END;

```

## Oracle 陳述式

```

CREATE PROCEDURE
  TEST_ORA_PG.P_WITH_SELECT_R
  EGULAR_MULT_01
AS
BEGIN

  FOR cur IN (
    WITH dept_emp1 AS
      (
        SELECT id,
name, surname,
          lastname,
state, dept_id
          FROM
test_ora_pg.dept_employees
          WHERE state =
1),
      dept AS
      (SELECT id deptid,
parent_id,
          name deptname
FROM test_ora_
pg.department
      )
    SELECT dept_emp1
.*,dept.*
          FROM dept_emp1, dept
          WHERE dept_emp1
.dept_id = dept.deptid
      ) LOOP
    NULL;
  END LOOP;

```

## MySQL 陳述式

```

CREATE VIEW TEST_ORA_PG.`P_WIT
H_SELECT_REGULAR_MULT_01$dept_emp1
` (id, name, surname, lastname, state,
dept_id)
AS
(SELECT id, name, surname, lastname,
state, dept_id
  FROM test_ora_pg.dept_employees
  WHERE state = 1);

CREATE VIEW TEST_ORA_PG.`P_WIT
H_SELECT_REGULAR_MULT_01$dept
` (deptid, parent_id,deptname)
AS
(SELECT id deptid, parent_id, name
deptname
  FROM test_ora_pg.department);

CREATE PROCEDURE test_ora_pg.P_WITH
_SELECT_REGULAR_MULT_01()
BEGIN
  DECLARE var$ID DOUBLE;
  DECLARE var$NAME VARCHAR (30);
  DECLARE var$SURNAME VARCHAR (30);
  DECLARE var$LASTNAME VARCHAR (30);
  DECLARE var$STATE DOUBLE;
  DECLARE var$DEPT_ID DOUBLE;
  DECLARE var$deptid DOUBLE;
  DECLARE var$PARENT_ID DOUBLE;
  DECLARE var$deptname VARCHAR
(200);
  DECLARE done INT DEFAULT FALSE;
  DECLARE cur CURSOR FOR SELECT
    dept_emp1.*, dept.*
    FROM TEST_ORA_PG.`P_WIT
H_SELECT_REGULAR_MULT_01$dept_emp1
    ` AS dept_emp1,
    TEST_ORA_PG.`P_WIT
H_SELECT_REGULAR_MULT_01$dept
    ` AS dept

```

Oracle 陳述式	MySQL 陳述式
	<pre>WHERE dept_empl.DEPT_ID = dept.DEPTID; DECLARE CONTINUE HANDLER FOR NOT FOUND SET done := TRUE; OPEN cur;  read_label: LOOP FETCH cur INTO var\$ID, var\$NAME, var\$SURNAME, var\$LASTNAME, var\$STATE, var \$DEPT_ID, var\$deptid, var\$PARENT_ID, var\$deptname;  IF done THEN LEAVE read_label; END IF;  BEGIN END; END LOOP; CLOSE cur; END;  call test_ora_pg.P_WITH_SELECT_R EGULAR_MULT_01()</pre>

## Oracle 陳述式

```

CREATE PROCEDURE
  TEST_ORA_PG.P_WITH_SELECT_V
  AR_CROSS_02(p_state IN NUMBER)
AS
  l_dept_id NUMBER := 10;
BEGIN
  FOR cur IN (
    WITH emp AS
      (SELECT id, name,
        surname,
          lastname, state,
            dept_id
          FROM test_ora_
pg.dept_employees
        WHERE dept_id >
  10
      ),
      active_emp AS
      (
        SELECT id
          FROM emp
        WHERE emp.state
= p_state
      )
    SELECT *
      FROM active_emp
    ) LOOP
    NULL;
  END LOOP;
END;

```

## MySQL 陳述式

```

CREATE VIEW TEST_ORA_PG.`P_WIT
H_SELECT_VAR_CROSS_01$emp
  `(id, name, surname, lastname,
    state, dept_id)
AS
(SELECT
  id, name, surname, lastname,
    state, dept_id
  FROM TEST_ORA_PG.DEPT_EMPLOYEES
  WHERE DEPT_ID > 10);

CREATE PROCEDURE
  test_ora_pg.P_WITH_SELECT_V
  AR_CROSS_02(IN par_P_STATE DOUBLE)
BEGIN
  DECLARE var_l_dept_id DOUBLE
  DEFAULT 10;
  DECLARE var$ID DOUBLE;
  DECLARE done INT DEFAULT FALSE;
  DECLARE cur CURSOR FOR SELECT *
    FROM
  (SELECT
    ID
  FROM
    TEST_ORA_
PG.
    `P_WIT_H_S
ELECT_VAR_CROSS_01$emp` AS emp
  WHERE emp.STATE = par_p_state)
  AS
  active_emp;
  DECLARE CONTINUE HANDLER FOR NOT
  FOUND
    SET done := TRUE;
  OPEN cur;

  read_label:

```

Oracle 陳述式	MySQL 陳述式
	<pre>LOOP   FETCH cur INTO var\$ID;    IF done THEN     LEAVE read_label;   END IF;    BEGIN   END; END LOOP; CLOSE cur; END;</pre>

## 使用 從 Oracle 資料庫遷移至 Amazon RDS for Oracle AWS Schema Conversion Tool

將 Oracle 結構描述和程式碼遷移到 Amazon RDS for Oracle 的一些考量事項：

- AWS SCT 可以將目錄物件新增至物件樹狀結構。目錄物件是邏輯結構，每個結構都代表伺服器檔案系統上的實體目錄。您可以使用目錄物件搭配套件，例如 DBMS\_LOB、UTL\_FILE、DBMS\_FILE\_TRANSFER、DATAPUMP 公用程式等。
- AWS SCT 支援將 Oracle 資料表空間轉換為 Amazon RDS for Oracle 資料庫執行個體。Oracle 將資料以邏輯方式存放在資料表空間中，並以實體方式存放在與相應資料表空間關聯的資料檔案中。在 Oracle 中，您可以使用資料檔案名稱來建立資料表空間。Amazon RDS 僅支援資料檔案、日誌檔案和控制檔案的 Oracle Managed Files (OMF)。會在轉換期間 AWS SCT 建立所需的資料檔案。
- AWS SCT 可以轉換伺服器層級角色和權限。Oracle 資料庫引擎是使用以角色為基礎的安全性。角色是一組權限，您可以用來授與給使用者或撤銷。Amazon RDS 的預先定義的角色 (稱為 DBA) 通常允許 Oracle 資料庫引擎的所有管理權限。以下權限不適用於使用 Oracle 引擎之 Amazon RDS 資料庫執行個體的 DBA 角色：
  - 更改資料庫
  - 更改系統
  - 建立任何目錄
  - 授予任何權限
  - 授予任何角色

- 建立外部工作

您可以對 Amazon RDS for Oracle 使用者角色授與所有其他權限，包括進階篩選及資料欄權限。

- AWS SCT 支援將 Oracle 任務轉換為可在 Amazon RDS for Oracle 上執行的任務。轉換有幾個限制，包括下列項目：
  - 不支援可執行的任務。
  - 不支援使用 ANYDATA 資料類型做為引數的排程任務。
- Oracle Real Application Clusters (RAC) One Node 是 Oracle Database Enterprise Edition 中的一個選項，與 Oracle Database 11g Release 2 一同推出。Amazon RDS for Oracle 不支援 RAC 功能。使用 Amazon RDS 異地同步備份以提供高可用性。

在異地同步備份部署中，Amazon RDS 會自動佈建，並在不同的可用區域中維持同步待命複本。主資料庫執行個體會在待命複本的可用區域間進行同步複製。此功能可提供資料備援，排除 I/O 凍結，並降低系統備份時的延遲遽增。

- Oracle Spatial 提供的 SQL 結構描述和函數，有助於 Oracle 資料庫中空間資料集合的儲存、擷取、更新和查詢。Oracle Locator 提供通常支援下列項目所需的功能：網際網路和無線服務型應用程式和合作夥伴型 GIS 解決方案。Oracle Locator 是功能有限的 Oracle Spatial 子集。

若要使用 Oracle Spatial 和 Oracle Locator 功能，請將 SPATIAL 選項或 LOCATOR 選項 (兩者互斥) 新增至資料庫執行個體的選項群組。

在 Amazon RDS for Oracle 資料庫執行個體上使用 Oracle Spatial 和 Oracle Locator 有一些先決條件：

- 執行個體應使用 Oracle Enterprise Edition 12.1.0.2.v6 或更新版本，或 11.2.0.4.v10 或更新版本。
- 執行個體應位於 Virtual Private Cloud (VPC) 內。
- 執行個體應為可支援 Oracle 功能的資料庫執行個體類別。例如，db.m1.small、db.t1.micro、db.t2.micro 或 db.t2.small 資料庫執行個體類別不支援 Oracle Spatial。如需詳細資訊，請參閱 [Oracle 的資料庫執行個體類別支援](#)。
- 執行個體必須啟用 Auto Minor Version Upgrade (自動次要版本升級) 選項。如果存在 CVSS 分數 9 分以上的安全漏洞或其他公布的安全漏洞，Amazon RDS 會將您的資料庫執行個體更新為最新的 Oracle PSU。如需詳細資訊，請參閱

#### [Oracle 資料庫執行個體的設定。](#)

- 如果您的資料庫執行個體是 11.2.0.4.v10 或更新版本，您必須安裝 XMLDB 選項。如需詳細資訊，請參閱

## [Oracle XML 資料庫。](#)

- 您應具有 Oracle 提供的 Oracle Spatial 授權。如需詳細資訊，請參閱 Oracle 文件中的 [Oracle Spatial 和 Graph](#)。
- Data Guard 包含在 Oracle Database Enterprise Edition 中。使用 Amazon RDS 異地同步備份功能以提供高可用性。

在異地同步備份部署中，Amazon RDS 會自動佈建，並在不同的可用區域中維持同步待命複本。主資料庫執行個體會在待命複本的可用區域間進行同步複製。此功能可提供資料備援，排除 I/O 凍結，並降低系統備份時的延遲遽增。

- AWS SCT 支援在遷移至 Amazon RDS for Oracle 時轉換 Oracle DBMS\_SCHEDULER 物件。AWS SCT 評估報告指出排程物件是否可以轉換。如需有關搭配 Amazon RDS 使用排程物件的詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 文件](#)。
- 對於從 Oracle 到 Amazon RDS for Oracle 的轉換，支援資料庫連結。資料庫連結為某一資料庫內的結構描述物件，讓您能夠存取另一個資料庫上的物件。另一個資料庫不需要是 Oracle 資料庫。不過，若要存取非 Oracle 資料庫，您必須使用 Oracle 異質服務。

一旦建立資料庫連結，您可用 SQL 陳述式中的連結參閱另一資料庫內的表格、檢視和 PL/SQL 物件。若要使用資料庫連結，請附加 @dblink 至表格、檢視或 PL/SQL 物件名稱。您可用 SELECT 陳述式查詢另一資料庫內的表格或檢視。如需有關使用 Oracle 資料庫連結的詳細資訊，請參閱 [Oracle 文件](#)。

如需有關使用資料庫連結與 Amazon RDS 的詳細資訊，請參閱 [Amazon RDS 文件](#)。

- AWS SCT 評估報告提供轉換的伺服器指標。這類有關 Oracle 執行個體的各项指標包括：
  - 目標資料庫執行個體的運算和記憶體容量。
  - 不支援的 Oracle 功能，例如 Amazon RDS 不支援的 Real Application Cluster。
  - 磁碟讀寫負載。
  - 磁碟輸送量總平均。
  - 伺服器資訊，如：伺服器名稱、作業系統、主機名稱和字元集。

## RDS for Oracle 做為目標的權限

若要遷移至 Amazon RDS for Oracle，請建立特殊權限資料庫使用者。您可以使用下列程式碼範例。

```
CREATE USER user_name IDENTIFIED BY your_password;
```



```
-- System privileges
GRANT DROP ANY CUBE BUILD PROCESS TO user_name;
GRANT ALTER ANY CUBE TO user_name;
GRANT CREATE ANY CUBE DIMENSION TO user_name;
GRANT CREATE ANY ASSEMBLY TO user_name;
GRANT ALTER ANY RULE TO user_name;
GRANT SELECT ANY DICTIONARY TO user_name;
GRANT ALTER ANY DIMENSION TO user_name;
GRANT CREATE ANY DIMENSION TO user_name;
GRANT ALTER ANY TYPE TO user_name;
GRANT DROP ANY TRIGGER TO user_name;
GRANT CREATE ANY VIEW TO user_name;
GRANT ALTER ANY CUBE BUILD PROCESS TO user_name;
GRANT CREATE ANY CREDENTIAL TO user_name;
GRANT DROP ANY CUBE DIMENSION TO user_name;
GRANT DROP ANY ASSEMBLY TO user_name;
GRANT DROP ANY PROCEDURE TO user_name;
GRANT ALTER ANY PROCEDURE TO user_name;
GRANT ALTER ANY SQL TRANSLATION PROFILE TO user_name;
GRANT DROP ANY MEASURE FOLDER TO user_name;
GRANT CREATE ANY MEASURE FOLDER TO user_name;
GRANT DROP ANY CUBE TO user_name;
GRANT DROP ANY MINING MODEL TO user_name;
GRANT CREATE ANY MINING MODEL TO user_name;
GRANT DROP ANY EDITION TO user_name;
GRANT CREATE ANY EVALUATION CONTEXT TO user_name;
GRANT DROP ANY DIMENSION TO user_name;
GRANT ALTER ANY INDEXTYPE TO user_name;
GRANT DROP ANY TYPE TO user_name;
GRANT CREATE ANY PROCEDURE TO user_name;
GRANT CREATE ANY SQL TRANSLATION PROFILE TO user_name;
GRANT CREATE ANY CUBE TO user_name;
GRANT COMMENT ANY MINING MODEL TO user_name;
GRANT ALTER ANY MINING MODEL TO user_name;
GRANT DROP ANY SQL PROFILE TO user_name;
GRANT CREATE ANY JOB TO user_name;
GRANT DROP ANY EVALUATION CONTEXT TO user_name;
GRANT ALTER ANY EVALUATION CONTEXT TO user_name;
GRANT CREATE ANY INDEXTYPE TO user_name;
GRANT CREATE ANY OPERATOR TO user_name;
GRANT CREATE ANY TRIGGER TO user_name;
GRANT DROP ANY ROLE TO user_name;
GRANT DROP ANY SEQUENCE TO user_name;
GRANT DROP ANY CLUSTER TO user_name;
```

```
GRANT DROP ANY SQL TRANSLATION PROFILE TO user_name;  
GRANT ALTER ANY ASSEMBLY TO user_name;  
GRANT CREATE ANY RULE SET TO user_name;  
GRANT ALTER ANY OUTLINE TO user_name;  
GRANT UNDER ANY TYPE TO user_name;  
GRANT CREATE ANY TYPE TO user_name;  
GRANT DROP ANY MATERIALIZED VIEW TO user_name;  
GRANT ALTER ANY ROLE TO user_name;  
GRANT DROP ANY VIEW TO user_name;  
GRANT ALTER ANY INDEX TO user_name;  
GRANT COMMENT ANY TABLE TO user_name;  
GRANT CREATE ANY TABLE TO user_name;  
GRANT CREATE USER TO user_name;  
GRANT DROP ANY RULE SET TO user_name;  
GRANT CREATE ANY CONTEXT TO user_name;  
GRANT DROP ANY INDEXTYPE TO user_name;  
GRANT ALTER ANY OPERATOR TO user_name;  
GRANT CREATE ANY MATERIALIZED VIEW TO user_name;  
GRANT ALTER ANY SEQUENCE TO user_name;  
GRANT DROP ANY SYNONYM TO user_name;  
GRANT CREATE ANY SYNONYM TO user_name;  
GRANT DROP USER TO user_name;  
GRANT ALTER ANY MEASURE FOLDER TO user_name;  
GRANT ALTER ANY EDITION TO user_name;  
GRANT DROP ANY RULE TO user_name;  
GRANT CREATE ANY RULE TO user_name;  
GRANT ALTER ANY RULE SET TO user_name;  
GRANT CREATE ANY OUTLINE TO user_name;  
GRANT UNDER ANY TABLE TO user_name;  
GRANT UNDER ANY VIEW TO user_name;  
GRANT DROP ANY DIRECTORY TO user_name;  
GRANT ALTER ANY CLUSTER TO user_name;  
GRANT CREATE ANY CLUSTER TO user_name;  
GRANT ALTER ANY TABLE TO user_name;  
GRANT CREATE ANY CUBE BUILD PROCESS TO user_name;  
GRANT ALTER ANY CUBE DIMENSION TO user_name;  
GRANT CREATE ANY EDITION TO user_name;  
GRANT CREATE ANY SQL PROFILE TO user_name;  
GRANT ALTER ANY SQL PROFILE TO user_name;  
GRANT DROP ANY OUTLINE TO user_name;  
GRANT DROP ANY CONTEXT TO user_name;  
GRANT DROP ANY OPERATOR TO user_name;  
GRANT DROP ANY LIBRARY TO user_name;  
GRANT ALTER ANY LIBRARY TO user_name;
```

```
GRANT CREATE ANY LIBRARY TO user_name;  
GRANT ALTER ANY MATERIALIZED VIEW TO user_name;  
GRANT ALTER ANY TRIGGER TO user_name;  
GRANT CREATE ANY SEQUENCE TO user_name;  
GRANT DROP ANY INDEX TO user_name;  
GRANT CREATE ANY INDEX TO user_name;  
GRANT DROP ANY TABLE TO user_name;  
GRANT SELECT_CATALOG_ROLE TO user_name;  
GRANT SELECT ANY SEQUENCE TO user_name;  
  
-- Database Links  
GRANT CREATE DATABASE LINK TO user_name;  
GRANT CREATE PUBLIC DATABASE LINK TO user_name;  
GRANT DROP PUBLIC DATABASE LINK TO user_name;  
  
-- Server Level Objects (directory)  
GRANT CREATE ANY DIRECTORY TO user_name;  
GRANT DROP ANY DIRECTORY TO user_name;  
-- (for RDS only)  
GRANT EXECUTE ON RDSADMIN.RDSADMIN_UTIL TO user_name;  
  
-- Server Level Objects (tablespace)  
GRANT CREATE TABLESPACE TO user_name;  
GRANT DROP TABLESPACE TO user_name;  
  
-- Server Level Objects (user roles)  
/* (grant source privileges with admin option or convert roles/privs as DBA) */  
  
-- Queues  
grant execute on DBMS_AQADM to user_name;  
grant aq_administrator_role to user_name;  
  
-- for Materialized View Logs creation  
GRANT SELECT ANY TABLE TO user_name;  
  
-- Roles  
GRANT RESOURCE TO user_name;  
GRANT CONNECT TO user_name;
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *your\_password* 替換為一個安全的密碼。

## 將 Oracle 轉換為 Amazon RDS for Oracle 時的限制

將 Oracle 結構描述和程式碼遷移到 Amazon RDS for Oracle 時應考量的一些限制：

- Amazon RDS 的預先定義的角色 (稱為 DBA) 通常允許 Oracle 資料庫引擎的所有管理權限。以下權限不適用於使用 Oracle 引擎之 Amazon RDS 資料庫執行個體的 DBA 角色：
  - 更改資料庫
  - 更改系統
  - 建立任何目錄
  - 授予任何權限
  - 授予任何角色
  - 建立外部工作

您可以授與所有其他權限給 Oracle RDS 使用者角色。

- Amazon RDS for Oracle 支援使用 DBMS\_FGA 套件和 Oracle Unified Auditing 的傳統稽核、精細稽核。
- Amazon RDS for Oracle 不支援變更資料擷取 (CDC)。若要在資料庫遷移期間和之後執行 CDC，請使用 AWS Database Migration Service。

## 使用 連線至 PostgreSQL 資料庫 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、資料庫程式碼物件和應用程式程式碼從 PostgreSQL 轉換為下列目標：

- Amazon RDS for MySQL
- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
- Amazon RDS for PostgreSQL
- Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition

如需詳細資訊，請參閱下列章節：

### 主題

- [PostgreSQL 做為來源資料庫的權限](#)
- [將連接到 PostgreSQL 做為來源](#)

- [MySQL 做為目標資料庫的權限](#)

## PostgreSQL 做為來源資料庫的權限

PostgreSQL 做為來源所需的權限如下：

- CONNECT ON DATABASE *<database\_name>*
- USAGE ON SCHEMA *<database\_name>*
- SELECT ON ALL TABLES IN SCHEMA *<database\_name>*
- SELECT ON ALL SEQUENCES IN SCHEMA *<database\_name>*

## 將 連接到 PostgreSQL 做為來源

使用以下程序，透過 AWS Schema Conversion Tool 連接到您的 PostgreSQL 來源資料庫。

若要連接到 PostgreSQL 來源資料庫

1. 在 中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 PostgreSQL，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
  1. 針對 AWS Secret，選擇秘密的名稱。
  2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 PostgreSQL 來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。

參數	動作
	<p>您可以使用 IPv6 地址通訊協定連線至來源 PostgreSQL 資料庫。若要這樣做，請確定您使用方括號輸入 IP 地址，如下列範例所示。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <pre>[2001:db8:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:fffe]</pre> </div>
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
資料庫	輸入 PostgreSQL 資料庫的名稱。
使用者名稱和密碼	<p>輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。</p> <p>AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案並重新開啟，系統會視需要提示您輸入密碼以連線至來源資料庫。</p>
Use SSL (使用 SSL)	<p>選擇此選項，使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線至您的資料庫。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 驗證伺服器憑證：選取此選項，使用信任存放區驗證伺服器憑證。</li> <li>• 信任存放區：包含憑證的信任存放區位置。若要讓此位置出現在全域設定區段中，請務必新增它。</li> </ul>
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。啟用此選項可讓您存放資料庫密碼，並快速連接到資料庫而無需輸入密碼。
PostgreSQL 驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

5. 選擇測試連線，以確認 AWS SCT 可以連線至您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## MySQL 做為目標資料庫的權限

當您從 PostgreSQL MySQL 遷移時，MySQL 做為目標所需的權限如下：

- 在 \*.\* 上建立
- ALTER ON \*.\*
- DROP ON \*.\*
- INDEX ON \*.\*
- 參考開啟 \*.\*
- SELECT ON \*.\*
- 在 \*.\* 上建立檢視
- SHOW VIEW ON \*.\*
- 觸發開啟 \*.\*
- 在 \*.\* 上建立例程序
- ALTER ROUTINE ON \*.\*
- EXECUTE ON \*.\*
- INSERT，在 AWS\_POSTGRESQL\_EXT.\* 上更新
- 在 AWS\_POSTGRESQL\_EXT\_DATA 上插入、更新、刪除。\*
- 在 AWS\_POSTGRESQL\_EXT\_DATA 上建立暫存資料表。\*

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE USER 'user_name' IDENTIFIED BY 'your_password';
GRANT CREATE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ON *.* TO 'user_name';
GRANT DROP ON *.* TO 'user_name';
GRANT INDEX ON *.* TO 'user_name';
GRANT REFERENCES ON *.* TO 'user_name';
GRANT SELECT ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE VIEW ON *.* TO 'user_name';
```

```
GRANT SHOW VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT TRIGGER ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT EXECUTE ON *.* TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE ON AWS_POSTGRESQL_EXT.* TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE, DELETE ON AWS_POSTGRESQL_EXT_DATA.* TO 'user_name';
GRANT CREATE TEMPORARY TABLES ON AWS_POSTGRESQL_EXT_DATA.* TO 'user_name';
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *your\_password* 替換為一個安全的密碼。

若要使用 Amazon RDS for MySQL 或 Aurora MySQL 作為目標，請將 `lower_case_table_names` 參數設定為 1。此值意味著 MySQL 服務器在處理資料表、索引、觸發程式和資料庫等對象名稱的識別碼時不區分大小寫。如果您已在目標執行個體中開啟二進位記錄功能，請將 `log_bin_trust_function_creators` 參數設定為 1。在這種情況下，您不需要使用 DETERMINISTIC、READS SQL DATA 或 NO SQL 特性來建立已儲存的函數。若要設定這些參數，請建立新的參數群組，或是修改現有的資料庫參數群組。

## 使用 連線至 SAP 資料庫 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、資料庫程式碼物件和應用程式程式碼從 SAP (Sybase) Adaptive Server Enterprise (ASE) 轉換為下列目標：

- Amazon RDS for MySQL
- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
- Amazon RDS for MariaDB
- Amazon RDS for PostgreSQL
- Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition

如需詳細資訊，請參閱下列章節：

### 主題

- [SAP ASE 做為來源資料庫的權限](#)
- [以來源身分連線至 SAP ASE \(Sybase\)](#)
- [MySQL 做為目標資料庫的權限](#)



- [SAP ASE 到 MySQL 轉換設定](#)
- [PostgreSQL 做為目標資料庫的權限](#)
- [SAP ASE 到 PostgreSQL 轉換設定](#)

## SAP ASE 做為來源資料庫的權限

若要使用 SAP ASE 資料庫做為來源，您可以建立資料庫使用者並授予許可。若要執行此操作，請執行下列步驟。

### 建立和設定資料庫使用者

1. 連接到來源資料庫。
2. 使用以下命令建立資料庫使用者。為新使用者提供密碼。

```
USE master
CREATE LOGIN min_privs WITH PASSWORD <password>
sp_adduser min_privs
grant select on dbo.spt_values to min_privs
grant select on asehostname to min_privs
```

3. 針對您要遷移的每個資料庫，授予下列權限。

```
USE <database_name>
sp_adduser min_privs
grant select on dbo.sysusers to min_privs
grant select on dbo.sysobjects to min_privs
grant select on dbo.sysindexes to min_privs
grant select on dbo.syscolumns to min_privs
grant select on dbo.sysreferences to min_privs
grant select on dbo.syscomments to min_privs
grant select on dbo.syspartitions to min_privs
grant select on dbo.syspartitionkeys to min_privs
grant select on dbo.sysconstraints to min_privs
grant select on dbo.systypes to min_privs
grant select on dbo.sysqueryplans to min_privs
```

## 以來源身分連線至 SAP ASE (Sybase)

使用下列程序，透過 連線至 SAP ASE 來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool。

## 連線至 SAP ASE 來源資料庫

1. 在中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 SAP ASE，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。


3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
  1. 針對 AWS Secret，選擇秘密的名稱。
  2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 SAP ASE 來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
資料庫	輸入 SAP ASE 資料庫的名稱。
使用者名稱和密碼	輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。

 **Note**

AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案並重新開啟，系統會視需要提示您輸入密碼以連線至來源資料庫。

參數	動作
Use SSL (使用 SSL)	<p>選擇此選項，使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線至您的資料庫。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>驗證伺服器憑證：選取此選項，使用信任存放區驗證伺服器憑證。</li> <li>信任存放區：包含憑證的信任存放區位置。</li> </ul>
存放密碼	<p>AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。啟用此選項可讓您存放資料庫密碼，並快速連接到資料庫而無需輸入密碼。</p>
SAP ASE 驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

5. 選擇測試連線來驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## MySQL 做為目標資料庫的權限

MySQL 做為目標所需的權限如下所示：

- 在 \*.\* 上建立
- ALTER ON \*.\*
- DROP ON \*.\*
- 索引開啟 \*.\*
- 參考開啟 \*.\*
- SELECT ON \*.\*
- 在 \*.\* 上建立檢視
- SHOW VIEW ON \*.\*
- 觸發開啟 \*.\*

- 在 \*.\* 上建立常規
- ALTER ROUTINE ON \*.\*
- EXECUTE ON \*.\*
- INSERT , 在 AWS\_SAPASE\_EXT.\* 上更新
- 在 AWS\_SAPASE\_EXT.\* 上建立臨時資料表

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE USER 'user_name' IDENTIFIED BY 'your_password';
GRANT CREATE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ON *.* TO 'user_name';
GRANT DROP ON *.* TO 'user_name';
GRANT INDEX ON *.* TO 'user_name';
GRANT REFERENCES ON *.* TO 'user_name';
GRANT SELECT ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT SHOW VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT TRIGGER ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT EXECUTE ON *.* TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE ON AWS_SAPASE_EXT.* TO 'user_name';
GRANT CREATE TEMPORARY TABLES ON AWS_SAPASE_EXT.* TO 'user_name';
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *your\_password* 替換為一個安全的密碼。

若要使用 Amazon RDS for MySQL 或 Aurora MySQL 作為目標，請將 `lower_case_table_names` 參數設定為 1。此值意味著 MySQL 服務器在處理資料表、索引、觸發程式和資料庫等對象名稱的識別碼時不區分大小寫。如果您已在目標執行個體中開啟二進位記錄功能，請將 `log_bin_trust_function_creators` 參數設定為 1。在這種情況下，您不需要使用 DETERMINISTIC、READS SQL DATA 或 NO SQL 特性來建立已儲存的函數。若要設定這些參數，請建立新的參數群組，或是修改現有的資料庫參數群組。

## SAP ASE 到 MySQL 轉換設定

若要編輯 SAP ASE 至 MySQL 轉換設定，請選擇設定，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 SAP ASE，然後選擇 SAP ASE – MySQL 或 SAP ASE – Amazon Aurora (MySQL 相容)。AWS SCT 會顯示 SAP ASE 至 PostgreSQL 轉換的所有可用設定。

中的 SAP ASE 到 MySQL 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目在轉換後的程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。針對所選嚴重性及更高之動作項目，在轉換後的程式碼中 AWS SCT 新增註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 在轉換後的程式碼中使用來源資料庫物件的確切名稱。

根據預設，會將資料庫物件、變數和參數的名稱 AWS SCT 轉換為小寫。若要保留這些名稱的原始案例，請選取將來源資料庫物件名稱視為區分大小寫。如果您在來源 SAP ASE 資料庫伺服器中使用區分大小寫的物件名稱，請選擇此選項。

## PostgreSQL 做為目標資料庫的權限

若要使用 PostgreSQL 做為目標，AWS SCT 需要 CREATE ON DATABASE 權限。請務必為每個目標 PostgreSQL 資料庫授予此權限。

若要使用轉換後的公有同義詞，請將資料庫預設搜尋路徑變更為 "\$user", public\_synonyms, public。

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE ROLE user_name LOGIN PASSWORD 'your_password';  
GRANT CREATE ON DATABASE db_name TO user_name;  
ALTER DATABASE db_name SET SEARCH_PATH = "$user", public_synonyms, public;
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *db\_name* 取代為目標資料庫的名稱。最後，使用安全密碼取代 *##\_password*。

在 PostgreSQL 中，只有結構描述擁有者或 superuser 可以刪除結構描述。即使結構描述的擁有者不擁有其部分物件，擁有者也可以捨棄結構描述和此結構描述包含的所有物件。

當您使用不同的使用者來轉換和套用不同的結構描述到目標資料庫時，當 AWS SCT 無法捨棄結構描述時，您可能會收到錯誤訊息。若要避免此錯誤訊息，請使用 superuser 角色。

## SAP ASE 到 PostgreSQL 轉換設定

若要編輯 SAP ASE 至 PostgreSQL 轉換設定，請選擇設定，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 SAP ASE，然後選擇 SAP ASE – PostgreSQL 或 SAP ASE – Amazon Aurora (PostgreSQL 相容)。AWS SCT 會顯示 SAP ASE 到 PostgreSQL 轉換的所有可用設定。

中的 SAP ASE 到 PostgreSQL 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目在轉換後的程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後的程式碼中 AWS SCT 新增所選嚴重性及更高之動作項目的註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 定義要用於轉換程式碼中結構描述名稱的範本。針對結構描述名稱產生範本，選擇下列其中一個選項：
  - <source\_db> – 在 PostgreSQL 中使用 SAP ASE 資料庫名稱做為結構描述名稱。
  - <source\_schema> – 在 PostgreSQL 中使用 SAP ASE 結構描述名稱做為結構描述名稱。
  - <source\_db>\_<schema> – 在 PostgreSQL 中使用 SAP ASE 資料庫和結構描述名稱的組合做為結構描述名稱。
- 在轉換後的程式碼中使用來源資料庫物件的確切名稱。

根據預設，會將資料庫物件、變數和參數的名稱 AWS SCT 轉換為小寫。若要保留這些名稱的原始案例，請選取將來源資料庫物件名稱視為區分大小寫。如果您在來源 SAP ASE 資料庫伺服器中使用區分大小寫的物件名稱，請選擇此選項。

對於區分大小寫的操作，AWS SCT 可以避免將資料庫物件名稱轉換為小寫。若要這麼做，請選取避免轉換為小寫，以進行區分大小寫的操作。


- 允許在 SAP ASE 的不同資料表中使用具有相同名稱的索引。

在 PostgreSQL 中，您在結構描述中使用的所有索引名稱都必須是唯一的。若要確保 AWS SCT 產生所有索引的唯一名稱，請選取產生索引的唯一名稱。

## 使用 連接 Microsoft SQL Server AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、資料庫程式碼物件和應用程式程式碼從 SQL Server 轉換為下列目標：

- Amazon RDS for MySQL
- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
- Amazon RDS for PostgreSQL
- Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition
- Amazon RDS for SQL Server
- Amazon RDS for MariaDB

 Note

AWS SCT 不支援使用 Amazon RDS for SQL Server 做為來源。

您可以使用 AWS SCT 建立評估報告，以將結構描述、資料庫程式碼物件和應用程式程式碼從 SQL Server 遷移至 Babelfish for Aurora PostgreSQL，如下所述。

#### 主題

- [將 Microsoft SQL Server 作為來源的權限](#)
- [使用 Microsoft SQL Server 做為來源時使用 Windows 身分驗證](#)
- [以來源身分連線至 SQL Server](#)
- [將 SQL Server 轉換到 MySQL](#)
- [使用 從 SQL Server 遷移至 PostgreSQL AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 從 SQL Server 遷移至 Amazon RDS for SQL Server AWS Schema Conversion Tool](#)

## 將 Microsoft SQL Server 作為來源的權限

Microsoft SQL Server 做為來源所需的權限如下：

- VIEW DEFINITION
- VIEW DATABASE STATE

VIEW DEFINITION 權限可讓具有公開存取權的使用者查看物件定義。AWS SCT 會使用 VIEW DATABASE STATE 權限來檢查 SQL Server Enterprise Edition 的功能。

對您要轉換其結構描述的每個資料庫重複授予。

此外，請授與 master 資料庫的下列權限：

- VIEW SERVER STATE
- VIEW ANY DEFINITION

AWS SCT 使用 VIEW SERVER STATE 權限來收集伺服器設定和組態。請確定您授予檢視端點 VIEW ANY DEFINITION 的權限。

若要讀取 Microsoft Analysis Services 的相關資訊，請在 master 資料庫上執行下列命令。

```
EXEC master..sp_addsrvrolemember @loginame = N'<user_name>', @rolename = N'sysadmin'
```

在上述範例中，將 <user\_name> 預留位置取代為您之前授予 權限的使用者名稱。

若要讀取 SQL Server Agent 的相關資訊，請將您的使用者新增至 SQLAgentUser 角色。在 msdb 資料庫上執行下列命令。

```
EXEC sp_addrolemember <SQLAgentRole>, <user_name>;
```

在上述範例中，請將 <SQLAgentRole> 預留位置替換為 SQL Server 代理程式角色的名稱。然後將 <user\_name> 預留位置取代為您之前授予 權限的使用者名稱。如需詳細資訊，請參閱《Amazon RDS 使用者指南》中的「[將使用者新增至 SQLAgentUser 角色](#)」。

若要偵測日誌傳送，請授與 msdb 資料庫的 SELECT on dbo.log\_shipping\_primary\_databases 權限。

若要使用 DDL 複寫的通知方法，請授予來源資料庫 RECEIVE ON <schema\_name>.<queue\_name> 的權限。在此範例中，請將 <schema\_name> 預留位置替換為您資料庫的結構描述名稱。接著將 <queue\_name> 預留位置替換為佇列資料表的名稱。

## 使用 Microsoft SQL Server 做為來源時使用 Windows 身分驗證

如果您的應用程式執行於以 Windows 為基礎的內部網路，您可以在存取資料庫時使用 Windows 驗證。Windows 驗證使用目前在作業系統執行緒上建立的 Windows 身分存取 SQL Server 資料庫。接著您可將 Windows 身分對應到 SQL Server 資料庫和許可。若要使用 Windows 驗證連接到 SQL Server，您必須指定應用程式使用正在使用的 Windows 身分。您也必須授予 Windows 身分對 SQL Server 資料庫的存取。



SQL Server 有兩種存取模式：Windows 驗證模式和混合模式。Windows 驗證模式可啟用 Windows 驗證並停用 SQL Server 驗證。混合模式可同時啟用 Windows 驗證和 SQL Server 驗證。Windows 驗證一律可用，且無法停用。如需有關 Windows 驗證的詳細資訊，請參閱 Microsoft Windows 文件。

在 TEST\_DB 中建立使用者的可能範例如下

```
USE [TEST_DB]
CREATE USER [TestUser] FOR LOGIN [TestDomain\TestUser]
GRANT VIEW DEFINITION TO [TestUser]
GRANT VIEW DATABASE STATE TO [TestUser]
```

## 搭配 JDBC 連線使用 Windows 身分驗證

JDBC 驅動程式用於非 Windows 作業系統時，JDBC 驅動程式不支援 Windows 驗證。從非 Windows 作業系統連線至 SQL Server 時，不會自動指定 Windows 身分驗證登入資料，例如使用者名稱和密碼。在這種情況下，應用程式必須改用 SQL Server 身分驗證。

在 JDBC 連線字串中，`integratedSecurity` 參數必須指定使用 Windows 驗證連接。JDBC 驅動程式透過 `integratedSecurity` 連線字串參數支援 Windows 作業系統上的整合式 Windows 驗證。

### 使用整合式驗證

1. 安裝 JDBC 驅動程式。
2. 將 `sqljdbc_auth.dll` 檔案複製到安裝 JDBC 驅動程式之電腦的 Windows 系統路徑上的目錄。

`sqljdbc_auth.dll` 檔案會安裝在下列位置：

<安裝目錄>\sqljdbc\_<version>\<language>\auth\

嘗試使用 Windows 驗證建立到 SQL Server 資料庫的連線時，您可能會收到錯誤：此驅動程式未設定使用整合式驗證。您可透過執行以下動作解決這個問題：

- 宣告兩個變數，指向 JDBC 的安裝路徑：

```
variable name: SQLJDBC_HOME; variable value: D:\lib\JDBC4.1\enu ( 您的
sqljdbc4.jar 存在的位置 ) ;
```

```
variable name: SQLJDBC_AUTH_HOME; variable value: D\lib\JDBC4.1\enu\auth
\x86 ( 如果您執行 32 位元作業系統 ) 或 D\lib\JDBC4.1\enu\auth\x64 ( 如果您執行 64 位
元作業系統 )。這是您的 sqljdbc_auth.dll 所在的位置。
```

- sqljdbc\_auth.dll 複製到執行 JDK/JRE 的資料夾。您可以複製到 lib 資料夾、bin 資料夾等。例如，您可能會複製到下列資料夾。

```
[JDK_INSTALLED_PATH]\bin;  
[JDK_INSTALLED_PATH]\jre\bin;  
[JDK_INSTALLED_PATH]\jre\lib;  
[JDK_INSTALLED_PATH]\lib;
```

- 請確定您的 JDBC 程式庫資料夾中只有 SQLJDBC4.jar 檔案。從該資料夾移除任何其他 sqljdbc\*.jar 檔案（或將其複製到另一個資料夾）。如果您要將驅動程式新增為程式的一部分，請務必僅新增 SQLJDBC4.jar 做為要使用的驅動程式。
- 複製應用程式資料夾內的 sqljdbc\_auth.dll 檔案。

#### Note

如果您執行 32 位元 Java 虛擬機器 (JVM)，請使用 x86 資料夾中的 sqljdbc\_auth.dll 檔案，即使作業系統為 x64 版本。如果您在 x64 處理器上執行 64 位元 JVM，請使用 x64 資料夾中的 sqljdbc\_auth.dll 檔案。

連接到 SQL Server 資料庫時，您可以選擇 Windows 驗證或 SQL Server 驗證做為驗證選項。

## 以來源身分連線至 SQL Server

使用以下程序，透過 AWS Schema Conversion Tool 連接到您的 Microsoft SQL Server 來源資料庫。

若要連接到 Microsoft SQL Server 來源資料庫

1. 在 AWS Schema Conversion Tool 中，選擇新增來源。
2. 選擇 Microsoft SQL Server，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
  1. 針對 AWS Secret，選擇秘密的名稱。
  2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 Microsoft SQL Server 來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	<p>輸入您來源資料庫伺服器的網域名稱服務 (DNS) 名稱或 IP 地址。</p> <p>您可以使用 IPv6 地址通訊協定連線到來源 SQL Server 資料庫。若要這樣做，請確定您使用方括號輸入 IP 地址，如下列範例所示。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">[2001:db8:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:fffe]</div>
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
執行個體名稱	輸入 SQL Server 資料庫的執行個體名稱。若要尋找執行個體名稱，請在 SQL Server 資料庫上執行查詢 <code>SELECT @@servername;</code> 。
身分驗證	從 Windows 身分驗證和 SQL Server 身分驗證中選擇身分驗證類型。
使用者名稱和密碼	<p>輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。</p> <p>AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，AWS SCT 預設不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案並重新開啟，系統會視需要提示您輸入密碼以連線至來源資料庫。</p>
Use SSL (使用 SSL)	<p>選擇此選項，使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線至您的資料庫。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>信任伺服器憑證：選取此選項可信任伺服器憑證。</li> <li>信任存放區：包含憑證的信任存放區位置。若要讓此位置出現在全域設定區段中，請務必新增它。</li> </ul>

參數	動作
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。啟用此選項可讓您存放資料庫密碼，並快速連接到資料庫而無需輸入密碼。
Sql Server 驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>
Windows 身分驗證程式庫	<p>輸入 sqljdbc_auth.dll 檔案的路徑。根據預設，此檔案會安裝在下列位置：</p> <p><i>&lt;installation directory of the JDBC driver&gt;sqljdbc_&lt;version&gt; \&lt;language&gt; \auth\</i></p>

5. 選擇測試連線來驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## 將 SQL Server 轉換到 MySQL

若要在轉換後的 MySQL 程式碼中模擬 Microsoft SQL Server 資料庫函數，請使用 SQL Server 到 MySQL 延伸套件 AWS SCT。如需詳細了解延伸套件，請參閱：[搭配使用延伸套件 AWS Schema Conversion Tool](#)。

### 主題

- [MySQL 做為目標資料庫的權限](#)
- [SQL Server 到 MySQL 的轉換設定](#)
- [遷移考量事項](#)

### MySQL 做為目標資料庫的權限

MySQL 做為目標所需的權限如下：

- 在 \*.\* 上建立
- ALTER ON \*.\*
- DROP ON \*.\*
- INDEX ON \*.\*
- 參考開啟 \*.\*
- SELECT ON \*.\*
- 在 \*.\* 上建立檢視
- SHOW VIEW ON \*.\*
- 觸發開啟 \*.\*
- 在 \*.\* 上建立例行程序
- ALTER ROUTINE ON \*.\*
- EXECUTE ON \*.\*
- INSERT , 在 AWS\_SQLSERVER\_EXT.\* 上更新
- 在 AWS\_SQLSERVER\_EXT\_DATA 上插入、更新、刪除。 \*
- 在 AWS\_SQLSERVER\_EXT\_DATA 上建立暫存資料表。 \*

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE USER 'user_name' IDENTIFIED BY 'your_password';
GRANT CREATE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ON *.* TO 'user_name';
GRANT DROP ON *.* TO 'user_name';
GRANT INDEX ON *.* TO 'user_name';
GRANT REFERENCES ON *.* TO 'user_name';
GRANT SELECT ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT SHOW VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT TRIGGER ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT EXECUTE ON *.* TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE ON AWS_SQLSERVER_EXT.* TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE, DELETE ON AWS_SQLSERVER_EXT_DATA.* TO 'user_name';
GRANT CREATE TEMPORARY TABLES ON AWS_SQLSERVER_EXT_DATA.* TO 'user_name';
```

在上述範例中，請將 `user_name` 替換為您的使用者名稱。然後，將 `your_password` 替換為一個安全的密碼。

如果您使用 MySQL 資料庫 5.7 版或更低版本做為目標，請執行下列命令。對於 MySQL 資料庫 8.0 版和更新版本，此命令已棄用。

```
GRANT SELECT ON mysql.proc TO 'user_name';
```

若要使用 Amazon RDS for MySQL 或 Aurora MySQL 作為目標，請將 `lower_case_table_names` 參數設定為 1。此值意味著 MySQL 服務器在處理資料表、索引、觸發程式和資料庫等對象名稱的識別碼時不區分大小寫。如果您已在目標執行個體中開啟二進位記錄功能，請將 `log_bin_trust_function_creators` 參數設定為 1。在這種情況下，您不需要使用 `DETERMINISTIC`、`READS SQL DATA` 或 `NO SQL` 特性來建立已儲存的函數。若要設定這些參數，請建立新的參數群組，或是修改現有的資料庫參數群組。

## SQL Server 到 MySQL 的轉換設定

若要將 SQL Server 編輯至 MySQL 轉換設定，請在 AWS SCT 選擇設定，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 SQL Server，然後選擇 SQL Server – MySQL。AWS SCT 會顯示 SQL Server 到 MySQL 轉換的所有可用設定。

中的 SQL Server 到 MySQL 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

對於在轉換後的程式碼中為所選嚴重性及更高版本的動作項目新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。在轉換後的程式碼中為所選嚴重性及更高版本的動作項目 AWS SCT 新增註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 若要允許來源 SQL Server 資料庫將的輸出存放在資料表 EXEC 中。會 AWS SCT 建立暫存資料表和模擬此功能的其他程序。若要使用此模擬，請選取建立其他常式以處理開啟的資料集。

## 遷移考量事項

將 SQL Server 結構描述遷移至 MySQL 時，請考慮下列事項：

- MySQL 不支援 MERGE 陳述式。不過，AWS SCT 您可以在轉換期間使用 `INSERT ON DUPLICATE KEY` 子句和 MERGE 陳述式來模擬 UPDATE FROM 和 DELETE FROM 陳述式。

若要使用 進行正確的模擬INSERT ON DUPLICATE KEY，請確定目標 MySQL 資料庫上存在唯一的限制條件或主金鑰。

- 您可以使用GOTO陳述式和標籤來變更陳述式執行的順序。任何遵循陳述式的 Transact-SQL GOTO陳述式都會略過，且處理會在標籤繼續。您可以在程序、批次或GOTO陳述式區塊內的任何位置使用陳述式和標籤。您也可以巢狀GOTO陳述式。

MySQL 不使用GOTO陳述式。當 AWS SCT 轉換包含GOTO陳述式的程式碼時，它會將陳述式轉換為使用 BEGIN...END或 LOOP...END LOOP陳述式。您可以在下表中找到如何 AWS SCT 轉換GOTO陳述式的範例。

SQL Server 陳述式	MySQL 陳述式
<pre>BEGIN   ....   statement1;   ....   GOTO label1;   statement2;   ....   label1:   Statement3;   .... END</pre>	<pre>BEGIN   label1:   BEGIN     ....     statement1;     ....     LEAVE label1;     statement2;     ....   END;   Statement3;   .... END</pre>
<pre>BEGIN   ....   statement1;   ....   label1:   statement2;   ....   GOTO label1;   statement3;   ....   statement4;   ....</pre>	<pre>BEGIN   ....   statement1;   ....   label1:   LOOP     statement2;     ....   ITERATE label1;   LEAVE label1;   END LOOP;   statement3;</pre>

SQL Server 陳述式	MySQL 陳述式
<pre>END</pre>	<pre>.... statement4; .... END</pre>
<pre>BEGIN .... statement1; .... label1: statement2; .... statement3; .... statement4; .... END</pre>	<pre>BEGIN .... statement1; .... label1: BEGIN statement2; .... statement3; .... statement4; .... END; END</pre>

- MySQL 不支援多陳述式資料表值函數。透過建立暫存資料表和重寫陳述式來使用這些暫存資料表，在轉換期間 AWS SCT 模擬資料表值函數。

## 使用 從 SQL Server 遷移至 PostgreSQL AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 SQL Server 來 PostgreSQL 延伸套件 AWS SCT。此延伸套件會在轉換後的 PostgreSQL 程式碼中模擬 SQL Server 資料庫函數。使用 SQL Server 來 PostgreSQL 延伸套件來模擬 SQL Server Agent 和 SQL Server Database Mail。如需詳細了解延伸套件，請參閱：[搭配使用延伸套件 AWS Schema Conversion Tool](#)。

### 主題

- [PostgreSQL 做為目標資料庫的權限](#)
- [SQL 伺服器到 PostgreSQL 轉換設定](#)
- [將 SQL Server 分割區轉換為 PostgreSQL 第 10 版分割區](#)
- [遷移考量事項](#)



- [使用 AWS SCT 擴充套件模擬 PostgreSQL 中的 SQL Server Agent](#)
- [使用 AWS SCT 延伸套件模擬 PostgreSQL 中的 SQL Server 資料庫郵件](#)

## PostgreSQL 做為目標資料庫的權限

若要使用 PostgreSQL 做為目標，AWS SCT 需要 CREATE ON DATABASE 權限。請務必為每個目標 PostgreSQL 資料庫授予此權限。

若要使用轉換後的公有同義詞，請將資料庫預設搜尋路徑變更為 "\$user", public\_synonyms, public。

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授與權限。

```
CREATE ROLE user_name LOGIN PASSWORD 'your_password';
GRANT CREATE ON DATABASE db_name TO user_name;
ALTER DATABASE db_name SET SEARCH_PATH = "$user", public_synonyms, public;
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *db\_name* 取代為目標資料庫的名稱。最後，使用安全密碼取代 *##\_password*。

在 PostgreSQL 中，只有結構描述擁有者或 superuser 可以刪除結構描述。即使結構描述的擁有者不擁有其部分物件，擁有者也可以捨棄結構描述和此結構描述包含的所有物件。

當您使用不同的使用者來轉換和套用不同的結構描述到目標資料庫時，當 AWS SCT 無法捨棄結構描述時，您可能會收到錯誤訊息。若要避免此錯誤訊息，請使用 superuser 角色。

## SQL 伺服器到 PostgreSQL 轉換設定

若要將 SQL Server 編輯為 PostgreSQL 轉換設定，請選擇設定，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 SQL Server，然後選擇 SQL Server – PostgreSQL。AWS SCT 會顯示 SQL Server 到 PostgreSQL 轉換的所有可用設定。

中的 SQL Server 到 PostgreSQL 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目的轉換後程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後程式碼中 AWS SCT 新增所選嚴重性及更高之動作項目的註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 允許在 SQL Server 的不同資料表中使用具有相同名稱的索引。

在 PostgreSQL 中，您在結構描述中使用的所有索引名稱都必須是唯一的。若要確保 AWS SCT 產生所有索引的唯一名稱，請選取產生索引的唯一名稱。

- 將 SQL Server 程序轉換為 PostgreSQL 函數。

PostgreSQL 第 10 版及更早版本不支援程序。對於不熟悉在 PostgreSQL 中使用程序的客戶，AWS SCT 可以將程序轉換為函數。若要這樣做，請選取將程序轉換為函數。

- 在資料表 EXEC 中模擬的輸出。

您的來源 SQL Server 資料庫可以將的輸出存放在資料表 EXEC 中。AWS SCT 會建立臨時資料表和額外的程序來模擬此功能。若要使用此模擬，請選取建立其他常式以處理開啟的資料集。

- 定義轉換程式碼中結構描述名稱要使用的範本。針對結構描述名稱產生範本，選擇下列其中一個選項：
  - <source\_db> – 在 PostgreSQL 中使用 SQL Server 資料庫名稱做為結構描述名稱。
  - <source\_schema> – 使用 SQL Server 結構描述名稱做為 PostgreSQL 中的結構描述名稱。
  - <source\_db>\_<schema> – 在 PostgreSQL 中使用 SQL Server 資料庫和結構描述名稱的組合做為結構描述名稱。
- 保留來源物件名稱的字母大小寫。

若要避免將物件名稱轉換為小寫，請選取避免轉換為小寫以進行區分大小寫的操作。此選項僅適用於您在目標資料庫中開啟區分大小寫選項時。
- 保留來源資料庫中的參數名稱。

若要將雙引號新增至轉換程式碼中的參數名稱，請選取保留原始參數名稱。

## 將 SQL Server 分割區轉換為 PostgreSQL 第 10 版分割區

當您將 Microsoft SQL Server 資料庫轉換為 Amazon Aurora PostgreSQL 相容版本 (Aurora PostgreSQL) 或 Amazon Relational Database Service for PostgreSQL (Amazon RDS for PostgreSQL) 時，請注意下列事項。

在 SQL Server 中，您可以使用分割功能建立分割區。從 SQL Server 分割資料表轉換到 PostgreSQL 版本 10 分割資料表時，請注意幾個潛在問題：

- SQL Server 可讓您使用沒有 NOT NULL 限制的欄來分割資料表。在這種情況下，所有 NULL 值會移至最左邊分割區。PostgreSQL 不支援 RANGE 分割的 NULL 值。

- SQL Server 允許您建立分割資料表的主要和唯一索引鍵。對於 PostgreSQL，您可以為每個分割區直接建立主要或唯一索引鍵。因此，遷移到 PostgreSQL 時，必須從父資料表移除 PRIMARY 或 UNIQUE KEY 限制。產生的金鑰名稱採用格式 <original\_key\_name>\_<partition\_number>。
- SQL Server 允許您從分割資料表建立外部索引鍵限制以及對分割資料表建立外部索引鍵限制。PostgreSQL 不支援參考分割資料表的外部索引鍵。此外，PostgreSQL 也不支援從一個分割資料表參考另一個資料表的外部索引鍵。
- SQL Server 允許您為分割資料表建立索引。對於 PostgreSQL，應為每個分割區直接建立索引。因此，遷移到 PostgreSQL 時，必須從父資料表移除索引。產生的索引名稱採用格式 <original\_index\_name>\_<partition\_number>。
- PostgreSQL 不支援分割索引。

## 遷移考量事項

將 SQL Server 結構描述遷移至 PostgreSQL 時需要考慮的一些事項：

- 在 PostgreSQL 中，結構描述中所有物件的名稱都必須是唯一的，包含索引。索引名稱在基礎資料表的結構描述中也必須是唯一的。在 SQL Server 中，不同資料表的索引名稱可以相同。

為了確保索引名稱的唯一性，如果您的索引名稱不是唯一的，AWS SCT 可讓您選擇產生唯一的索引名稱。做法是在專案屬性中選擇選項 Generate unique index names (產生唯一的索引名稱)。此選項預設為啟用。如果啟用此選項，會使用格式 IX\_table\_name\_index\_name 建立唯一的索引名稱。如果停用此選項，索引名稱不變。

- GOTO 陳述式和標籤可用來變更陳述式的執行順序。GOTO 陳述式後面的任何 Transact-SQL 陳述式都會被略過，並繼續處理標籤。GOTO 陳述式與標籤可以用在程序、批次或陳述式區塊中的任何地方。GOTO 陳述式也可以設為巢狀。

PostgreSQL 不使用 GOTO 陳述式。當 AWS SCT 轉換包含 GOTO 陳述式的程式碼時，它會將陳述式轉換為使用 BEGIN...END 或 LOOP...END LOOP 陳述式。您可以在下表中找到如何 AWS SCT 轉換 GOTO 陳述式的範例。

SQL Server GOTO 陳述式與轉換後的 PostgreSQL 陳述式

SQL Server 陳述式	PostgreSQL 陳述式
<pre>BEGIN   ....   statement1;</pre>	<pre>BEGIN   label1:   BEGIN</pre>

## SQL Server 陳述式

```
....  
GOTO label1;  
statement2;  
....  
label1:  
Statement3;  
....  
END
```

## PostgreSQL 陳述式

```
....  
statement1;  
....  
EXIT label1;  
statement2;  
....  
END;  
Statement3;  
....  
END
```

```
BEGIN  
....  
statement1;  
....  
label1:  
statement2;  
....  
GOTO label1;  
statement3;  
....  
statement4;  
....  
END
```

```
BEGIN  
....  
statement1;  
....  
label1:  
LOOP  
statement2;  
....  
CONTINUE label1;  
EXIT label1;  
END LOOP;  
statement3;  
....  
statement4;  
....  
END
```

## SQL Server 陳述式

```
BEGIN
  ....
  statement1;
  ....
  label1:
  statement2;
  ....
  statement3;
  ....
  statement4;
  ....
END
```

## PostgreSQL 陳述式

```
BEGIN
  ....
  statement1;
  ....
  label1:
  BEGIN
    statement2;
    ....
    statement3;
    ....
    statement4;
    ....
  END;
END
```

- PostgreSQL 不支援 MERGE 陳述式。會以下列方式 AWS SCT 模擬 MERGE 陳述式的行為：
  - 透過 INSERT ON CONFLICT 建構。
  - 透過使用 UPDATE FROM DML 陳述式，例如不含 WHEN NOT MATCHED 子句的 MERGE。
  - 透過使用 CURSOR (例如含有 DELETE 子句的 MERGE) 或使用複雜的 MERGE ON 條件陳述式。
- AWS SCT 當 Amazon RDS 為目標時，可以將資料庫觸發新增至物件樹狀結構。
- AWS SCT 當 Amazon RDS 為目標時，可以將伺服器層級觸發新增至物件樹狀結構。
- SQL Server 會自動建立和管理 deleted 和 inserted 資料表。您可以使用這些臨時、記憶體駐留資料表來測試特定資料修改的效果，以及設定 DML 觸發動作的條件。AWS SCT 可以在 DML 觸發陳述式內轉換這些資料表的使用。
- AWS SCT 當 Amazon RDS 為目標時，可以將連結的伺服器新增至物件樹狀結構。
- 當從 Microsoft SQL Server 遷移到 PostgreSQL 時，內建的 SUSER\_SNAME 函數將進行轉換，如下所示：
  - SUSER\_SNAME – 傳回與安全性識別碼 (SID) 相關聯的登入名稱。
  - SUSER\_SNAME(<server\_user\_sid>) – 不支援。
  - SUSER\_SNAME() CURRENT\_USER – 傳回目前執行內容的使用者名稱。
  - SUSER\_SNAME(NULL) – 傳回 NULL。
- 支援轉換表格值函數。表格值函數會傳回表格，並可在查詢中代替表格。

- PATINDEX 將傳回指定表達式中模式第一次出現的開始位置，或所有有效的文字和字元資料類型。如果沒有找到該模式，它返回零。從 SQL Server 轉換為 Amazon RDS for PostgreSQL 時，AWS SCT 會取代使用 PATINDEX 搭配 `aws_sqlserver_ext.patindex (<pattern character>, <expression character varying>)` 的應用程式程式碼。
- 在 SQL Server 中，使用者定義資料表類型是一種代表資料表結構定義的類型。您可以使用使用者定義的資料表類型來宣告預存程序或函數的資料表值參數。您也可以使用使用者定義的資料表類型，宣告要在批次或預存程序或函數內文中使用的資料表變數。透過建立暫存資料表，在 PostgreSQL 中 AWS SCT 模擬此類型。

從 SQL Server 轉換為 PostgreSQL 時，會將 SQL Server 系統物件 AWS SCT 轉換為 PostgreSQL 中可識別的物件。下表顯示系統物件轉換方式。

MS SQL Server 使用案例	PostgreSQL 替代
SYS.SCHEMAS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_SCHEMAS
SYS.TABLES	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_TABLES
SYS.VIEWS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_VIEWS
SYS.ALL_VIEWS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_ALL_VIEWS
SYS.TYPES	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_TYPES
SYS.COLUMNS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_COLUMNS
SYS.ALL_COLUMNS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_ALL_COLUMNS
SYS.FOREIGN_KEYS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_FOREIGN_KEYS
SYS.SYSFOREIGNKEYS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_SYSFOREIGNKEYS
SYS.FOREIGN_KEY_COLUMNS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_FOREIGN_KEY_COLUMNS
SYS.KEY_CONSTRAINTS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_KEY_CONSTRAINTS
SYS.IDENTITY_COLUMNS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_IDENTITY_COLUMNS

MS SQL Server 使用案例	PostgreSQL 替代
SYS.PROCEDURES	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_PROCEDURES
SYS.INDEXES	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_INDEXES
SYS.SYSINDEXES	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_SYSINDEXES
SYS.OBJECTS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_OBJECTS
SYS.ALL_OBJECTS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_ALL_OBJECTS
SYS.SYSOBJECTS	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_SYSOBJECTS
SYS.SQL_MODULES	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_SQL_MODULES
SYS.DATABASES	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_DATABASES
INFORMATION_SCHEMA .SCHEMATA	AWS_SQLSERVER_EXT.INFORMATION_SCHEMA_SCHEMATA
INFORMATION_SCHEMA .VIEWS	AWS_SQLSERVER_EXT.INFORMATION_SCHEMA_VIEWS
INFORMATION_SCHEMA .TABLES	AWS_SQLSERVER_EXT.INFORMATION_SCHEMA_TABLES
INFORMATION_SCHEMA .COLUMNS	AWS_SQLSERVER_EXT.INFORMATION_SCHEMA_COLUMNS
INFORMATION_SCHEMA .CHECK_CONSTRAINTS	AWS_SQLSERVER_EXT.INFORMATION_SCHEMA_CHECK_CONSTRAINTS
INFORMATION_SCHEMA .REFERENTIAL_CONSTRAINTS	AWS_SQLSERVER_EXT.INFORMATION_SCHEMA_REFERENTIAL_CONSTRAINTS
INFORMATION_SCHEMA .TABLE_CONSTRAINTS	AWS_SQLSERVER_EXT.INFORMATION_SCHEMA_TABLE_CONSTRAINTS

MS SQL Server 使用案例	PostgreSQL 替代
INFORMATION_SCHEMA .KEY_COLUMN_USAGE	AWS_SQLSERVER_EXT.INFORMATION_SCHEMA_KEY_COLUMN_USAGE
INFORMATION_SCHEMA .CONSTRAINT_TABLE_USAGE	AWS_SQLSERVER_EXT.INFORMATION_SCHEMA_CONSTRAINT_TABLE_USAGE
INFORMATION_SCHEMA .CONSTRAINT_COLUMN_USAGE	AWS_SQLSERVER_EXT.INFORMATION_SCHEMA_CONSTRAINT_COLUMN_USAGE
INFORMATION_SCHEMA .ROUTINES	AWS_SQLSERVER_EXT.INFORMATION_SCHEMA_ROUTINES
SYS.SYSPROCESSES	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_SYSPROCESSES
sys.system_objects	AWS_SQLSERVER_EXT.SYS_SYSTEM_OBJECTS

## 使用 AWS SCT 擴充套件模擬 PostgreSQL 中的 SQL Server Agent

SQL Server Agent 是執行 SQL Server 任務的 Microsoft Windows 服務。SQL Server Agent 會依排程、回應特定事件或隨需執行任務。如需 SQL Server Agent 的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

PostgreSQL 沒有與 SQL Server Agent 同等的。若要模擬 SQL Server Agent 功能，請 AWS SCT 建立延伸套件。此延伸套件使用 AWS Lambda 和 Amazon CloudWatch。AWS Lambda 實作您用來管理排程和執行任務的介面。Amazon CloudWatch 會維護排程規則。

AWS Lambda 和 Amazon CloudWatch 使用 JSON 參數進行互動。此 JSON 參數具有下列結構。

```
{
  "mode": mode,
  "parameters": {
    list of parameters
  },
  "callback": procedure name
}
```



在上述範例中，*mode* 是任務的類型 *list of parameters*，也是一組參數，取決於任務的類型。此外，*procedure name* 是任務完成後執行的程序名稱。

AWS SCT 使用一個 Lambda 函數來控制和執行任務。CloudWatch 規則會啟動任務的執行，並提供啟動任務所需的資訊。當 CloudWatch 規則觸發時，它會使用規則中的參數啟動 Lambda 函數。

若要建立呼叫程序的簡單任務，請使用下列格式。

```
{
  "mode": "run_job",
  "parameters": {
    "vendor": "mysql",
    "cmd": "lambda_db.nightly_job"
  }
}
```

若要建立具有數個步驟的任務，請使用下列格式。

```
{
  "mode": "run_job",
  "parameters": {
    "job_name": "Job1",
    "enabled": "true",
    "start_step_id": 1,
    "notify_level_email": [0|1|2|3],
    "notify_email": email,
    "delete_level": [0|1|2|3],
    "job_callback": "ProcCallBackJob(job_name, code, message)",
    "step_callback": "ProcCallBackStep(job_name, step_id, code, message)"
  },
  "steps": [
    {
      "id": 1,
      "cmd": "ProcStep1",
      "cmdexec_success_code": 0,
      "on_success_action": [2|3|4],
      "on_success_step_id": 1,
      "on_fail_action": 0,
      "on_fail_step_id": 0,
      "retry_attempts": number,
      "retry_interval": number
    },
    {

```

```
        "id":2,  
        "cmd": "ProcStep2",  
        "cmdexec_success_code": 0,  
        "on_success_action": [1|2|3|4],  
        "on_success_step_id": 0,  
        "on_fail_action": 0,  
        "on_fail_step_id": 0,  
        "retry_attempts": number,  
        "retry_interval": number  
    },  
    ...  
]  
}
```

為了模擬 PostgreSQL 中的 SQL Server Agent 行為，AWS SCT 延伸套件也會建立下列資料表和程序。

在 PostgreSQL 中模擬 SQL Server Agent 的資料表

若要模擬 SQL Server Agent，延伸套件會使用下列資料表：

sysjobs

儲存任務的相關資訊。

sysjobsteps

儲存任務步驟的相關資訊。

syssschedules

儲存任務排程的相關資訊。

sysjobschedules

儲存個別任務的排程資訊。

sysjobhistory

儲存排程任務執行的相關資訊。

在 PostgreSQL 中模擬 SQL Server Agent 的程序

若要模擬 SQL Server Agent，延伸套件會使用下列程序：

## sp\_add\_job

新增任務。

## sp\_add\_jobstep

將步驟新增至任務。

## sp\_add\_schedule

在 Amazon CloudWatch 中建立新的排程規則。您可以將此排程與任意數量的任務搭配使用。

## sp\_attach\_schedule

設定所選任務的排程。

## sp\_add\_jobschedule

在 Amazon CloudWatch 中建立任務的排程規則，並設定此規則的目標。

## sp\_update\_job

更新先前建立之任務的屬性。

## sp\_update\_jobstep

更新任務中步驟的屬性。

## sp\_update\_schedule

更新 Amazon CloudWatch 中排程規則的屬性。

## sp\_update\_jobschedule

更新指定任務排程的屬性。

## sp\_delete\_job

刪除任務。

## sp\_delete\_jobstep

從任務中刪除任務步驟。

## sp\_delete\_schedule

刪除排程。

## sp\_delete\_jobschedule

從 Amazon CloudWatch 刪除指定任務的排程規則。

## sp\_detach\_schedule

移除排程與任務之間的關聯。

## get\_jobs、update\_job

與 互動的內部程序 AWS Elastic Beanstalk。

## sp\_verify\_job\_date、sp\_verify\_job\_time、sp\_verify\_job、sp\_verify\_jobstep、sp\_verify\_schedule、sp\_verify\_j

檢查設定的內部程序。

## PostgreSQL 中模擬 SQL Server Agent 的程序語法

延伸套件中的 `aws_sqlserver_ext.sp_add_job` 程序會模擬 `msdb.dbo.sp_add_job` 程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_job_name varchar,  
par_enabled smallint = 1,  
par_description varchar = NULL::character varying,  
par_start_step_id integer = 1,  
par_category_name varchar = NULL::character varying,  
par_category_id integer = NULL::integer,  
par_owner_login_name varchar = NULL::character varying,  
par_notify_level_eventlog integer = 2,  
par_notify_level_email integer = 0,  
par_notify_level_netsend integer = 0,  
par_notify_level_page integer = 0,  
par_notify_email_operator_name varchar = NULL::character varying,  
par_notify_netsend_operator_name varchar = NULL::character varying,  
par_notify_page_operator_name varchar = NULL::character varying,  
par_delete_level integer = 0,  
inout par_job_id integer = NULL::integer,  
par_originating_server varchar = NULL::character varying,  
out returncode integer
```

延伸套件中的 `aws_sqlserver_ext.sp_add_jobstep` 程序會模擬 `msdb.dbo.sp_add_jobstep` 程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_job_id integer = NULL::integer,
```

```
par_job_name varchar = NULL::character varying,  
par_step_id integer = NULL::integer,  
par_step_name varchar = NULL::character varying,  
par_subsystem varchar = 'TSQL'::bpchar,  
par_command text = NULL::text,  
par_additional_parameters text = NULL::text,  
par_cmdexec_success_code integer = 0,  
par_on_success_action smallint = 1,  
par_on_success_step_id integer = 0,  
par_on_fail_action smallint = 2,  
par_on_fail_step_id integer = 0,  
par_server varchar = NULL::character varying,  
par_database_name varchar = NULL::character varying,  
par_database_user_name varchar = NULL::character varying,  
par_retry_attempts integer = 0,  
par_retry_interval integer = 0,  
par_os_run_priority integer = 0,  
par_output_file_name varchar = NULL::character varying,  
par_flags integer = 0,  
par_proxy_id integer = NULL::integer,  
par_proxy_name varchar = NULL::character varying,  
inout par_step_uid char = NULL::bpchar,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_add\_schedule程序會模

擬msdb.dbo.sp\_add\_schedule程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_schedule_name varchar,  
par_enabled smallint = 1,  
par_freq_type integer = 0,  
par_freq_interval integer = 0,  
par_freq_subday_type integer = 0,  
par_freq_subday_interval integer = 0,  
par_freq_relative_interval integer = 0,  
par_freq_recurrence_factor integer = 0,  
par_active_start_date integer = NULL::integer,  
par_active_end_date integer = 99991231,  
par_active_start_time integer = 0,  
par_active_end_time integer = 235959,  
par_owner_login_name varchar = NULL::character varying,  
*inout par_schedule_uid char = NULL::bpchar,*  
inout par_schedule_id integer = NULL::integer,
```

```
par_originating_server varchar = NULL::character varying,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_attach\_schedule程序會模擬msdb.dbo.sp\_attach\_schedule程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_job_id integer = NULL::integer,  
par_job_name varchar = NULL::character varying,  
par_schedule_id integer = NULL::integer,  
par_schedule_name varchar = NULL::character varying,  
par_automatic_post smallint = 1,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_add\_jobschedule程序會模擬msdb.dbo.sp\_add\_jobschedule程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_job_id integer = NULL::integer,  
par_job_name varchar = NULL::character varying,  
par_name varchar = NULL::character varying,  
par_enabled smallint = 1,  
par_freq_type integer = 1,  
par_freq_interval integer = 0,  
par_freq_subday_type integer = 0,  
par_freq_subday_interval integer = 0,  
par_freq_relative_interval integer = 0,  
par_freq_recurrence_factor integer = 0,  
par_active_start_date integer = NULL::integer,  
par_active_end_date integer = 99991231,  
par_active_start_time integer = 0,  
par_active_end_time integer = 235959,  
inout par_schedule_id integer = NULL::integer,  
par_automatic_post smallint = 1,  
inout par_schedule_uid char = NULL::bpchar,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_delete\_job程序會模擬msdb.dbo.sp\_delete\_job程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_job_id integer = NULL::integer,
```

```
par_job_name varchar = NULL::character varying,  
par_originating_server varchar = NULL::character varying,  
par_delete_history smallint = 1,  
par_delete_unused_schedule smallint = 1,  
out_returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_delete\_jobstep程序會模

擬msdb.dbo.sp\_delete\_jobstep程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_job_id integer = NULL::integer,  
par_job_name varchar = NULL::character varying,  
par_step_id integer = NULL::integer,  
out_returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_delete\_jobschedule程序會模

擬msdb.dbo.sp\_delete\_jobschedule程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_job_id integer = NULL::integer,  
par_job_name varchar = NULL::character varying,  
par_name varchar = NULL::character varying,  
par_keep_schedule integer = 0,  
par_automatic_post smallint = 1,  
out_returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_delete\_schedule程序會模

擬msdb.dbo.sp\_delete\_schedule程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_schedule_id integer = NULL::integer,  
par_schedule_name varchar = NULL::character varying,  
par_force_delete smallint = 0,  
par_automatic_post smallint = 1,  
out_returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_detach\_schedule程序會模

擬msdb.dbo.sp\_detach\_schedule程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_job_id integer = NULL::integer,  
par_job_name varchar = NULL::character varying,  
par_schedule_id integer = NULL::integer,  
par_schedule_name varchar = NULL::character varying,  
par_delete_unused_schedule smallint = 0,  
par_automatic_post smallint = 1,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_update\_job程序會模擬msdb.dbo.sp\_update\_job程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_job_id integer = NULL::integer  
par_job_name varchar = NULL::character varying  
par_new_name varchar = NULL::character varying  
par_enabled smallint = NULL::smallint  
par_description varchar = NULL::character varying  
par_start_step_id integer = NULL::integer  
par_category_name varchar = NULL::character varying  
par_owner_login_name varchar = NULL::character varying  
par_notify_level_eventlog integer = NULL::integer  
par_notify_level_email integer = NULL::integer  
par_notify_level_netsend integer = NULL::integer  
par_notify_level_page integer = NULL::integer  
par_notify_email_operator_name varchar = NULL::character varying  
par_notify_netsend_operator_name varchar = NULL::character varying  
par_notify_page_operator_name varchar = NULL::character varying  
par_delete_level integer = NULL::integer  
par_automatic_post smallint = 1  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_update\_jobschedule程序會模擬msdb.dbo.sp\_update\_jobschedule程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_job_id integer = NULL::integer  
par_job_name varchar = NULL::character varying  
par_name varchar = NULL::character varying  
par_new_name varchar = NULL::character varying  
par_enabled smallint = NULL::smallint  
par_freq_type integer = NULL::integer  
par_freq_interval integer = NULL::integer  
par_freq_subday_type integer = NULL::integer
```



```
par_freq_subday_interval integer = NULL::integer
par_freq_relative_interval integer = NULL::integer
par_freq_recurrence_factor integer = NULL::integer
par_active_start_date integer = NULL::integer
par_active_end_date integer = NULL::integer
par_active_start_time integer = NULL::integer
    par_active_end_time integer = NULL::integer
par_automatic_post smallint = 1
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_update\_jobstep程序會模

擬msdb.dbo.sp\_update\_jobstep程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_job_id integer = NULL::integer
par_job_name varchar = NULL::character varying
par_step_id integer = NULL::integer
par_step_name varchar = NULL::character varying
par_subsystem varchar = NULL::character varying
par_command text = NULL::text
par_additional_parameters text = NULL::text
par_cmdexec_success_code integer = NULL::integer
par_on_success_action smallint = NULL::smallint
par_on_success_step_id integer = NULL::integer
par_on_fail_action smallint = NULL::smallint
par_on_fail_step_id integer = NULL::integer
par_server varchar = NULL::character varying
par_database_name varchar = NULL::character varying
par_database_user_name varchar = NULL::character varying
par_retry_attempts integer = NULL::integer
par_retry_interval integer = NULL::integer
par_os_run_priority integer = NULL::integer
par_output_file_name varchar = NULL::character varying
par_flags integer = NULL::integer
par_proxy_id integer = NULL::integer
par_proxy_name varchar = NULL::character varying
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_update\_schedule程序會模

擬msdb.dbo.sp\_update\_schedule程序。如需來源 SQL Server Agent 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_schedule_id integer = NULL::integer
par_name varchar = NULL::character varying
par_new_name varchar = NULL::character varying
par_enabled smallint = NULL::smallint
par_freq_type integer = NULL::integer
par_freq_interval integer = NULL::integer
par_freq_subday_type integer = NULL::integer
par_freq_subday_interval integer = NULL::integer
par_freq_relative_interval integer = NULL::integer
par_freq_recurrence_factor integer = NULL::integer
par_active_start_date integer = NULL::integer
par_active_end_date integer = NULL::integer
par_active_start_time integer = NULL::integer
par_active_end_time integer = NULL::integer
par_owner_login_name varchar = NULL::character varying
par_automatic_post smallint = 1
out returncode integer
```

在 PostgreSQL 中使用模擬 SQL Server Agent 的程序範例

若要新增任務，請使用如下所示 `aws_sqlserver_ext.sp_add_job` 的程序。

```
SELECT * FROM aws_sqlserver_ext.sp_add_job (
    par_job_name := 'test_job',
    par_enabled := 1::smallint,
    par_start_step_id := 1::integer,
    par_category_name := '[Uncategorized (Local)]',
    par_owner_login_name := 'sa');
```

若要新增任務步驟，請使用程序 `aws_sqlserver_ext.sp_add_jobstep`，如下所示。

```
SELECT * FROM aws_sqlserver_ext.sp_add_jobstep (
    par_job_name := 'test_job',
    par_step_id := 1::smallint,
    par_step_name := 'test_job_step1',
    par_subsystem := 'TSQL',
    par_command := 'EXECUTE [dbo].[PROC_TEST_JOB_STEP1];',
    par_server := NULL,
    par_database_name := 'GOLD_TEST_SS');
```

若要新增簡單的排程，請使用程序 `aws_sqlserver_ext.sp_add_schedule`，如下所示。

```
SELECT * FROM aws_sqlserver_ext.sp_add_schedule(  
    par_schedule_name := 'RunOnce',  
    par_freq_type := 1,  
    par_active_start_time := 233000);
```

若要設定任務的排程，請使用如下所示aws\_sqlserver\_ext.sp\_attach\_schedule的程序。

```
SELECT * FROM aws_sqlserver_ext.sp_attach_schedule (  
    par_job_name := 'test_job',  
    par_schedule_name := 'NightlyJobs');
```

若要建立任務的排程，請使用如下所示aws\_sqlserver\_ext.sp\_add\_jobschedule的程序。

```
SELECT * FROM aws_sqlserver_ext.sp_add_jobschedule (  
    par_job_name := 'test_job2',  
    par_name := 'test_schedule2',  
    par_enabled := 1::smallint,  
    par_freq_type := 4,  
    par_freq_interval := 1,  
    par_freq_subday_type := 4,  
    par_freq_subday_interval := 1,  
    par_freq_relative_interval := 0,  
    par_freq_recurrence_factor := 0,  
    par_active_start_date := 20100801,  
    par_active_end_date := 99991231,  
    par_active_start_time := 0,  
    par_active_end_time := 0);
```

在 PostgreSQL 中模擬 SQL Server Agent 的使用案例範例

如果您的來源資料庫程式碼使用 SQL Server Agent 來執行任務，您可以使用 SQL Server 到 PostgreSQL 延伸套件 AWS SCT 讓 將此程式碼轉換為 PostgreSQL。延伸套件使用 AWS Lambda 函數來模擬 SQL Server Agent 的行為。

您可以建立新的 AWS Lambda 函數或註冊現有的函數。

建立新 AWS Lambda 函數

1. 在 AWS SCT目標資料庫樹狀目錄中，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，選擇套用延伸套件，然後選擇 PostgreSQL。

會顯示延伸套件精靈。

2. 在 SQL Server Agent 模擬服務索引標籤上，執行下列動作：

- 選擇建立 AWS Lambda 函數。
- 針對資料庫登入，輸入目標資料庫使用者的名稱。
- 對於資料庫密碼，輸入您在上一個步驟中輸入的使用者名稱的密碼。
- 針對 Python 程式庫資料夾，輸入 Python 程式庫資料夾的路徑。
- 選擇建立 AWS Lambda 函數，然後選擇下一步。

註冊您先前部署的 AWS Lambda 函數

- 在目標資料庫上執行下列指令碼。

```
SELECT
  FROM aws_sqlserver_ext.set_service_setting(
    p_service := 'JOB',
    p_setting := 'LAMBDA_ARN',
    p_value := ARN)
```

在上述範例中，*ARN*是部署 AWS Lambda 函數的 Amazon Resource Name (ARN)。

下列範例會建立簡單的任務，其中包含一個步驟。每五分鐘，此任務會執行先前建立的 `job_example` 函數。此函數會將記錄插入 `job_example_table` 資料表。

若要建立此簡單任務

1. 使用 `aws_sqlserver_ext.sp_add_job` 函數建立任務，如下所示。

```
SELECT
  FROM aws_sqlserver_ext.sp_add_job (
    par_job_name := 'test_simple_job');
```

2. 使用 `aws_sqlserver_ext.sp_add_jobstep` 函數建立任務步驟，如下所示。

```
SELECT
  FROM aws_sqlserver_ext.sp_add_jobstep (
    par_job_name := 'test_simple_job',
    par_step_name := 'test_simple_job_step1',
    par_command := 'PERFORM job_simple_example;');
```

任務步驟指定 函數的功能。

3. 使用 `aws_sqlserver_ext.sp_add_jobschedule` 函數為任務建立排程器，如下所示。

```
SELECT
  FROM aws_sqlserver_ext.sp_add_jobschedule (
    par_job_name := 'test_simple_job',
    par_name := 'test_schedule',
    par_freq_type := 4, /* Daily */
    par_freq_interval := 1, /* frequency_interval is unused */
    par_freq_subday_type := 4, /* Minutes */
    par_freq_subday_interval := 5 /* 5 minutes */);
```

任務步驟指定 函數的功能。

- 若要刪除此任務，請使用 `aws_sqlserver_ext.sp_delete_job` 函數，如下所示。

```
PERFORM aws_sqlserver_ext.sp_delete_job(
  par_job_name := 'PeriodicJob1'::character varying,
  par_delete_history := 1::smallint,
  par_delete_unused_schedule := 1::smallint);
```

## 使用 AWS SCT 延伸套件模擬 PostgreSQL 中的 SQL Server 資料庫郵件

您可以使用 SQL Server Database Mail，從 SQL Server Database Engine 或 Azure SQL 受管執行個體傳送電子郵件訊息給使用者。這些電子郵件訊息可以包含查詢結果，或包含網路上任何資源的檔案。如需 SQL Server Database Mail 的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

PostgreSQL 沒有與 SQL Server Database Mail 同等的。若要模擬 SQL Server Database Mail 功能，AWS SCT 會建立延伸套件。此延伸套件使用 AWS Lambda 和 Amazon Simple Email Service (Amazon SES)。AWS Lambda 提供使用者與 Amazon SES 電子郵件傳送服務互動的界面。若要設定此互動，請新增 Lambda 函數的 Amazon Resource Name (ARN)。

對於新的電子郵件帳戶，請使用下列命令。

```
do
$$
begin
PERFORM sysmail_add_account_sp (
  par_account_name := 'your_account_name',
```

```
par_email_address := 'your_account_email',
par_display_name := 'your_account_display_name',
par_mailserver_type := 'AWSLAMBDA'
par_mailserver_name := 'ARN'
);
end;
$$ language plpgsql;
```

若要將 Lambda 函數的 ARN 新增至現有的電子郵件帳戶，請使用下列命令。

```
do
$$
begin
PERFORM sysmail_update_account_sp (
    par_account_name := 'existind_account_name',
    par_mailserver_type := 'AWSLAMBDA'
    par_mailserver_name := 'ARN'
);
end;
$$ language plpgsql;
```

在上述範例中，**ARN**是 Lambda 函數的 ARN。

若要模擬 PostgreSQL 中的 SQL Server Database Mail 行為，AWS SCT 延伸套件會使用下列資料表、檢視和程序。

在 PostgreSQL 中模擬 SQL Server 資料庫郵件的資料表

若要模擬 SQL Server Database Mail，延伸套件會使用下列資料表：

sysmail\_account

儲存電子郵件帳戶的相關資訊。

sysmail\_profile

儲存使用者設定檔的相關資訊。

sysmail\_server

儲存電子郵件伺服器的相關資訊。

sysmail\_mailitems

儲存電子郵件訊息的清單。

## sysmail\_attachments

每個電子郵件附件包含一列。

## sysmail\_log

儲存有關傳送電子郵件訊息的服務資訊。

## sysmail\_profileaccount

儲存使用者設定檔和電子郵件帳戶的相關資訊。

## 在 PostgreSQL 中模擬 SQL Server 資料庫郵件的檢視

若要模擬 SQL Server Database Mail，會在 PostgreSQL 資料庫中 AWS SCT 建立下列檢視，以確保相容性。延伸套件不會使用它們，但轉換後的程式碼可以查詢這些檢視。

### sysmail\_allitems

包含所有電子郵件的清單。

### sysmail\_faileditems

包含無法傳送的電子郵件清單。

### sysmail\_sentitems

包括已傳送的電子郵件清單。

### sysmail\_unsentitems

包含尚未傳送的電子郵件清單。

### sysmail\_mailattachments

包含連接檔案的清單。

## 在 PostgreSQL 中模擬 SQL Server Database Mail 的程序

若要模擬 SQL Server Database Mail，延伸套件會使用下列程序：

### sp\_send\_dbmail

傳送電子郵件給指定的收件人。

### sysmail\_add\_profile\_sp

建立新的使用者設定檔。

## sysmail\_add\_account\_sp

建立新的電子郵件帳戶，以存放 Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) 登入資料等資訊。

## sysmail\_add\_profileaccount\_sp

將電子郵件帳戶新增至指定的使用者設定檔。

## sysmail\_update\_profile\_sp

變更使用者設定檔的屬性，例如描述、名稱等。

## sysmail\_update\_account\_sp

變更現有電子郵件帳戶中的資訊。

## sysmail\_update\_profileaccount\_sp

更新指定使用者設定檔中的電子郵件帳戶資訊。

## sysmail\_delete\_profileaccount\_sp

從指定的使用者設定檔中移除電子郵件帳戶。

## sysmail\_delete\_account\_sp

刪除電子郵件帳戶。

## sysmail\_delete\_profile\_sp

刪除使用者設定檔。

## sysmail\_delete\_mailitems\_sp

從內部資料表刪除電子郵件。

## sysmail\_help\_profile\_sp

顯示使用者設定檔的相關資訊。

## sysmail\_help\_account\_sp

顯示電子郵件帳戶的相關資訊。

## sysmail\_help\_profileaccount\_sp

顯示與使用者設定檔相關聯的電子郵件帳戶資訊。

## sysmail\_dbmail\_json

產生 AWS Lambda 函數 JSON 請求的內部程序。



sysmail\_verify\_profile\_sp、sysmail\_verify\_account\_sp、sysmail\_verify\_addressparams\_sp

檢查設定的內部程序。

sp\_get\_dbmail、sp\_set\_dbmail、sysmail\_dbmail\_xml

已棄用的內部程序。

PostgreSQL 中模擬 SQL Server Database Mail 的程序語法

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sp\_send\_dbmail程序會模擬msdb.dbo.sp\_send\_dbmail程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_profile_name varchar = NULL::character varying,
par_recipients text = NULL::text,
par_copy_recipients text = NULL::text,
par_blind_copy_recipients text = NULL::text,
par_subject varchar = NULL::character varying,
par_body text = NULL::text,
par_body_format varchar = NULL::character varying,
par_importance varchar = 'NORMAL'::character varying,
par_sensitivity varchar = 'NORMAL'::character varying,
par_file_attachments text = NULL::text,
par_query text = NULL::text,
par_execute_query_database varchar = NULL::character varying,
par_attach_query_result_as_file smallint = 0,
par_query_attachment_filename varchar = NULL::character varying,
par_query_result_header smallint = 1,
par_query_result_width integer = 256,
par_query_result_separator VARCHAR = ' '::character varying,
par_exclude_query_output smallint = 0,
par_append_query_error smallint = 0,
par_query_no_truncate smallint = 0,
par_query_result_no_padding smallint = 0,
out par_mailitem_id integer,
par_from_address text = NULL::text,
par_reply_to text = NULL::text,
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_delete\_mailitems\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_delete\_mailitems\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_sent_before timestamp = NULL::timestamp without time zone,  
par_sent_status varchar = NULL::character varying,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_add\_profile\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_add\_profile\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_profile_name varchar,  
par_description varchar = NULL::character varying,  
out par_profile_id integer,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_add\_account\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_add\_account\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_account_name varchar  
par_email_address varchar  
par_display_name varchar = NULL::character varying  
par_replyto_address varchar = NULL::character varying  
par_description varchar = NULL::character varying  
par_mailserver_name varchar = NULL::character varying  
par_mailserver_type varchar = 'SMTP'::bpchar  
par_port integer = 25  
par_username varchar = NULL::character varying  
par_password varchar = NULL::character varying  
par_use_default_credentials smallint = 0  
par_enable_ssl smallint = 0  
out par_account_id integer  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_add\_profileaccount\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_add\_profileaccount\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_profile_id integer = NULL::integer,  
par_profile_name varchar = NULL::character varying,  
par_account_id integer = NULL::integer,  
par_account_name varchar = NULL::character varying,  
par_sequence_number integer = NULL::integer,
```

```
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_help\_profile\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_help\_profile\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_profile_id integer = NULL::integer,  
par_profile_name varchar = NULL::character varying,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_update\_profile\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_update\_profile\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_profile_id integer = NULL::integer,  
par_profile_name varchar = NULL::character varying,  
par_description varchar = NULL::character varying,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_delete\_profile\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_delete\_profile\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_profile_id integer = NULL::integer,  
par_profile_name varchar = NULL::character varying,  
par_force_delete smallint = 1,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_help\_account\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_help\_account\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_account_id integer = NULL::integer,  
par_account_name varchar = NULL::character varying,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_update\_account\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_update\_account\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_account_id integer = NULL::integer,  
par_account_name varchar = NULL::character varying,  
par_email_address varchar = NULL::character varying,  
par_display_name varchar = NULL::character varying,  
par_replyto_address varchar = NULL::character varying,  
par_description varchar = NULL::character varying,  
par_mailserver_name varchar = NULL::character varying,  
par_mailserver_type varchar = NULL::character varying,  
par_port integer = NULL::integer,  
par_username varchar = NULL::character varying,  
par_password varchar = NULL::character varying,  
par_use_default_credentials smallint = NULL::smallint,  
par_enable_ssl smallint = NULL::smallint,  
par_timeout integer = NULL::integer,  
par_no_credential_change smallint = NULL::smallint,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_delete\_account\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_delete\_account\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_account_id integer = NULL::integer,  
par_account_name varchar = NULL::character varying,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_help\_profileaccount\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_help\_profileaccount\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_profile_id integer = NULL::integer,  
par_profile_name varchar = NULL::character varying,  
par_account_id integer = NULL::integer,  
par_account_name varchar = NULL::character varying,  
out returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_update\_profileaccount\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_update\_profileaccount\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_profile_id integer = NULL::integer,  
par_profile_name varchar = NULL::character varying,
```

```
par_account_id integer = NULL::integer,
par_account_name varchar = NULL::character varying,
par_sequence_number integer = NULL::integer,
out_returncode integer
```

延伸套件中的aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_delete\_profileaccount\_sp程序會模擬msdb.dbo.sysmail\_delete\_profileaccount\_sp程序。如需來源 SQL Server Database Mail 程序的詳細資訊，請參閱 [Microsoft 技術文件](#)。

```
par_profile_id integer = NULL::integer,
par_profile_name varchar = NULL::character varying,
par_account_id integer = NULL::integer,
par_account_name varchar = NULL::character varying,
out_returncode integer
```

在 PostgreSQL 中使用模擬 SQL Server Database Mail 的程序的範例

若要傳送電子郵件，請使用如下所示aws\_sqlserver\_ext.sp\_send\_dbmail的程序。

```
PERFORM sp_send_dbmail (
    par_profile_name := 'Administrator',
    par_recipients := 'hello@rusgl.info',
    par_subject := 'Automated Success Message',
    par_body := 'The stored procedure finished'
);
```

下列範例示範如何傳送包含查詢結果的電子郵件。

```
PERFORM sp_send_dbmail (
    par_profile_name := 'Administrator',
    par_recipients := 'hello@rusgl.info',
    par_subject := 'Account with id = 1',
    par_query := 'SELECT COUNT(*)FROM Account WHERE id = 1'
);
```

下列範例示範如何使用 HTML 程式碼傳送電子郵件。

```
DECLARE var_tableHTML TEXT;
SET var_tableHTML := CONCAT(
    '<H1>Work Order Report</H1>',
    '<table border="1">',
    '<tr><th>Work Order ID</th><th>Product ID</th>',
```

```
    '<th>Name</th><th>Order Qty</th><th>Due Date</th>',
    '<th>Expected Revenue</th></tr>',
    '</table>'
);
PERFORM sp_send_dbmail (
    par_recipients := 'hello@rusgl.info',
    par_subject := 'Work Order List',
    par_body := var_tableHTML,
    par_body_format := 'HTML'
);
```

若要刪除電子郵件，請使用如下所示aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_delete\_mailitems\_sp的程序。

```
DECLARE var_GETDATE datetime;
SET var_GETDATE = NOW();
PERFORM sysmail_delete_mailitems_sp (
    par_sent_before := var_GETDATE
);
```

下列範例示範如何刪除最舊的電子郵件。

```
PERFORM sysmail_delete_mailitems_sp (
    par_sent_before := '31.12.2015'
);
```

下列範例示範如何刪除無法傳送的所有電子郵件。

```
PERFORM sysmail_delete_mailitems_sp (
    par_sent_status := 'failed'
);
```

若要建立新的使用者設定檔，請使用程序aws\_sqlserver\_ext.sysmail\_add\_profile\_sp，如下所示。

```
PERFORM sysmail_add_profile_sp (
    profile_name := 'Administrator',
    par_description := 'administrative mail'
);
```

下列範例示範如何建立新的設定檔，並將唯一的設定檔識別符儲存在變數中。

```
DECLARE var_profileId INT;
SELECT par_profile_id
  FROM sysmail_add_profile_sp (
    profile_name := 'Administrator',
    par_description := ' Profile used for administrative mail.')
 INTO var_profileId;

SELECT var_profileId;
```

若要建立新的電子郵件帳戶，請使用如下所示 `aws_sqlserver_ext.sysmail_add_account_sp` 的程序。

```
PERFORM sysmail_add_account_sp (
  par_account_name := 'Audit Account',
  par_email_address := 'dba@rusgl.info',
  par_display_name := 'Test Automated Mailer',
  par_description := 'Account for administrative e-mail.',
  par_mailserver_type := 'AWSLAMBDA'
  par_mailserver_name := 'arn:aws:lambda:us-west-2:555555555555:function:pg_v3'
);
```

若要將電子郵件帳戶新增至使用者設定檔，請使用如下所示 `aws_sqlserver_ext.sysmail_add_profileaccount_sp` 的程序。

```
PERFORM sysmail_add_profileaccount_sp (
  par_account_name := 'Administrator',
  par_account_name := 'Audit Account',
  par_sequence_number := 1
);
```

## 在 PostgreSQL 中模擬 SQL Server Database Mail 的使用案例範例

如果您的來源資料庫程式碼使用 SQL Server Database Mail 傳送電子郵件，您可以使用 AWS SCT 延伸套件將此程式碼轉換為 PostgreSQL。

### 從 PostgreSQL 資料庫傳送電子郵件

1. 建立和設定函數 AWS Lambda。
2. 套用 AWS SCT 延伸套件。
3. 使用 `sysmail_add_profile_sp` 函數建立使用者設定檔，如下所示。

4. 使用 `sysmail_add_account_sp` 函數建立電子郵件帳戶，如下所示。
5. 使用 `sysmail_add_profileaccount_sp` 函數將此電子郵件帳戶新增至您的使用者設定檔，如下所示。

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION aws_sqlserver_ext.  
proc_dbmail_settings_msdb()  
RETURNS void  
AS  
$BODY$  
BEGIN  
PERFORM aws_sqlserver_ext.sysmail_add_profile_sp(  
    par_profile_name := 'Administrator',  
    par_description := 'administrative mail'  
);  
PERFORM aws_sqlserver_ext.sysmail_add_account_sp(  
    par_account_name := 'Audit Account',  
    par_description := 'Account for administrative e-mail.',  
    par_email_address := 'dba@rusgl.info',  
    par_display_name := 'Test Automated Mailer',  
    par_mailserver_type := 'AWSLAMBDA',  
    par_mailserver_name := 'your_ARN'  
);  
PERFORM aws_sqlserver_ext.sysmail_add_profileaccount_sp(  
    par_profile_name := 'Administrator',  
    par_account_name := 'Audit Account',  
    par_sequence_number := 1  
);  
END;  
$BODY$  
LANGUAGE plpgsql;
```

6. 使用 `sp_send_dbmail` 函數傳送電子郵件，如下所示。

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION aws_sqlserver_ext.  
proc_dbmail_send_msdb()  
RETURNS void  
AS  
$BODY$  
BEGIN  
PERFORM aws_sqlserver_ext.sp_send_dbmail(  
    par_profile_name := 'Administrator',  
    par_recipients := 'hello@rusgl.info',  
    par_body := 'The stored procedure finished',
```



```
    par_subject := 'Automated Success Message'  
);  
END;  
$BODY$  
LANGUAGE plpgsql;
```

若要檢視所有使用者設定檔的相關資訊，請使用如下所示sysmail\_help\_profile\_sp的程序。

```
SELECT FROM aws_sqlserver_ext.sysmail_help_profile_sp();
```

下列範例顯示特定使用者設定檔的相關資訊。

```
select from aws_sqlserver_ext.sysmail_help_profile_sp(par_profile_id := 1);  
select from aws_sqlserver_ext.sysmail_help_profile_sp(par_profile_name :=  
'Administrator');
```

若要檢視所有電子郵件帳戶的相關資訊，請使用 程序sysmail\_help\_account\_sp，如下所示。

```
select from aws_sqlserver_ext.sysmail_help_account_sp();
```

下列範例顯示特定電子郵件帳戶的相關資訊。

```
select from aws_sqlserver_ext.sysmail_help_account_sp(par_account_id := 1);  
select from aws_sqlserver_ext.sysmail_help_account_sp(par_account_name := 'Audit  
Account');
```

若要檢視與使用者設定檔相關聯的所有電子郵件帳戶資訊，請使用如下所示sysmail\_help\_profileaccount\_sp的程序。

```
select from aws_sqlserver_ext.sysmail_help_profileaccount_sp();
```

下列範例會依識別碼、設定檔名稱或帳戶名稱篩選記錄。

```
select from aws_sqlserver_ext.sysmail_help_profileaccount_sp(par_profile_id := 1);  
select from aws_sqlserver_ext.sysmail_help_profileaccount_sp(par_profile_id := 1,  
    par_account_id := 1);  
select from aws_sqlserver_ext.sysmail_help_profileaccount_sp(par_profile_name :=  
'Administrator');
```

```
select from aws_sqlserver_ext.sysmail_help_profileaccount_sp(par_account_name := 'Audit Account');
```

若要變更使用者設定檔名稱或描述，請使用如下所示sysmail\_update\_profile\_sp的程序。

```
select aws_sqlserver_ext.sysmail_update_profile_sp(  
    par_profile_id := 2,  
    par_profile_name := 'New profile name'  
);
```

若要變更電子郵件帳戶設定，請使用如下所示sysmail\_update\_account\_sp的程序。

```
select from aws_sqlserver_ext.sysmail_update_account_sp (  
    par_account_name := 'Audit Account',  
    par_mailserver_name := 'arn:aws:lambda:region:XXXXXXXXXXXX:function:func_test',  
    par_mailserver_type := 'AWSLAMBDA'  
);
```

## 使用 從 SQL Server 遷移至 Amazon RDS for SQL Server AWS Schema Conversion Tool

將 SQL Server 結構描述和程式碼遷移到 Amazon RDS for SQL Server 的一些考量事項：

- AWS SCT 可以轉換 SQL Server Agent，以在 Amazon RDS for SQL Server 資料庫執行個體上提供排程、提醒和任務。轉換後，您可以將 Amazon RDS for SQL Server 資料庫執行個體搭配 SQL Server Reporting Service (SSRS)、SQL Server Analysis Services (SSAS) 和 SQL Server Integration Services (SSIS) 使用。
- Amazon RDS 目前不支援 SQL Server Service Broker，或其他需要您執行 CREATE ENDPOINT 命令的 T-SQL 端點。
- Amazon RDS 對連結伺服器提供有限的支援。轉換使用連結伺服器的 SQL Server 應用程式碼時，會 AWS SCT 轉換應用程式碼。不過，請務必檢閱使用連結伺服器之物件的行為，然後再執行轉換的程式碼。
- 系統會使用 Always on。
- AWS SCT 評估報告提供轉換的伺服器指標。這類有關 SQL Server 執行個體的各项指標包括：
  - 已使用資料鏡像。
  - 已設定 SQL Server 記錄傳送。
  - 已使用容錯移轉叢集。

- 已設定 Database Mail。
- 已使用全文檢索搜尋服務。Amazon RDS for SQL Server 具備有限的全文檢索搜尋功能，而且不支援語意搜尋。
- 已安裝 Data Quality Service (DQS)。Amazon RDS 不支援 DQS，因此建議您在 Amazon EC2 執行個體上安裝 SQL Server。

## RDS for SQL Server 做為目標的權限

若要遷移至 RDS for SQL Server，請建立資料庫使用者，然後授予每個資料庫所需的權限。您可以使用下列程式碼範例。

```
CREATE LOGIN user_name WITH PASSWORD 'your_password';

USE db_name
CREATE USER user_name FOR LOGIN user_name
GRANT VIEW DEFINITION TO user_name
GRANT VIEW DATABASE STATE TO user_name
GRANT CREATE SCHEMA TO user_name;
GRANT CREATE TABLE TO user_name;
GRANT CREATE VIEW TO user_name;
GRANT CREATE TYPE TO user_name;
GRANT CREATE DEFAULT TO user_name;
GRANT CREATE FUNCTION TO user_name;
GRANT CREATE PROCEDURE TO user_name;
GRANT CREATE ASSEMBLY TO user_name;
GRANT CREATE AGGREGATE TO user_name;
GRANT CREATE FULLTEXT CATALOG TO user_name;
GRANT CREATE SYNONYM TO user_name;
GRANT CREATE XML SCHEMA COLLECTION TO user_name;
```

在上述範例中，請將 *user\_name* 替換為您的使用者名稱。然後，將 *db\_name* 取代為目標資料庫的名稱。最後，使用安全密碼取代 *##\_password*。

## 的資料倉儲來源 AWS Schema Conversion Tool

AWS SCT 可以將下列來源資料倉儲的結構描述轉換為支援的目標。如需許可、連線以及哪些內容 AWS SCT 可轉換以搭配目標資料庫或資料倉儲使用的相關資訊，請參閱下列詳細資訊。

### 主題

- [使用 連接 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool](#)
- [將 Azure Synapse Analytics 與 連線 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 連線至 Google BigQuery AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 連接 Greenplum 資料庫 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 連線至 Netezza AWS Schema Conversion Tool](#)
- [將 Oracle Data Warehouse 與 連線 AWS SCT](#)
- [使用 連線至 Snowflake 資料倉儲 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 連線至 SQL Server Data Warehouse AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 連線至 Teradata Data Warehouse AWS Schema Conversion Tool](#)
- [將 AWS Schema Conversion Tool 連線至 Vertica 資料庫](#)

## 使用 連接 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 來最佳化 Amazon Redshift 叢集。AWS SCT 提供 Amazon Redshift 叢集的分佈和排序索引鍵選擇建議。您可以將 Amazon Redshift 最佳化專案視為 AWS SCT 專案，來源和目標指向不同的 Amazon Redshift 叢集。

### Amazon Redshift 做為來源資料庫的權限

使用 Amazon Redshift 做為來源時需要下列權限：

- USAGE ON SCHEMA *<schema\_name>*
- SELECT ON ALL TABLES IN SCHEMA *<schema\_name>*
- SELECT ON PG\_CATALOG.PG\_STATISTIC
- SELECT ON SVV\_TABLE\_INFO
- SELECT ON TABLE STV\_BLOCKLIST
- SELECT ON TABLE STV\_TBL\_PERM
- 在 SYS\_SERVERLESS\_USAGE 上選取
- 在 PG\_DATABASE\_INFO 上選取
- SELECT ON PG\_STATISTIC

在上述範例中，將 *<schema\_name>* 預留位置取代為來源結構描述的名稱。

如需 Amazon Redshift 做為目標所需的權限，請參閱 [Amazon Redshift 做為目標的許可](#)。

## 以來源身分連線至 Amazon Redshift

使用下列程序，透過 連線至 Amazon Redshift 來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool。

### 連線至 Amazon Redshift 來源資料庫

1. 在 中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 Amazon Redshift，然後選擇下一步。

隨即出現新增來源對話方塊。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自 的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
  1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
  2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要輸入 Amazon Redshift 來源資料庫的連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
資料庫	輸入 Amazon Redshift 資料庫的名稱。
使用者名稱和密碼	輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。  AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案再重新開啟，系統會在需要時提示您輸入密碼以便連接到您的來源資料庫。

參數	動作
Use SSL (使用 SSL)	<p>選擇此選項，使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線至您的資料庫。在 SSL 索引標籤上提供下列適用的額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>驗證伺服器憑證：選取此選項，使用信任存放區驗證伺服器憑證。</li> <li>信任存放區：包含憑證的信任存放區位置。若要讓此位置顯示在此處，請務必在全域設定中新增它。</li> </ul> <p>如需 Amazon Redshift SSL 支援的詳細資訊，請參閱<a href="#">設定連線的安全選項</a>。</p>
存放密碼	<p>AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線至資料庫，而不必輸入密碼。</p>
Redshift 驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

5. 選擇測試連線，以確認 AWS SCT 可以連線至您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## Amazon Redshift 最佳化設定

若要編輯 Amazon Redshift 最佳化設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 Amazon Redshift，然後選擇 Amazon Redshift – Amazon Redshift。AWS SCT 會顯示 Amazon Redshift 最佳化的所有可用設定。

中的 Amazon Redshift 最佳化設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目的轉換後程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後程式碼中 AWS SCT 新增所選嚴重性及更高之動作項目的註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 設定 AWS SCT 可套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數量上限。

針對目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目上限，選擇 AWS SCT 可套用至 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。

Amazon Redshift 的配額會限制不同叢集節點類型的使用資料表。如果您選擇自動，會根據節點類型 AWS SCT，決定要套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。或者，手動選擇值。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 管理指南》中的 [Amazon Redshift 中的配額和限制](#)。

AWS SCT 會轉換您的所有來源資料表，即使資料表數量超過 Amazon Redshift 叢集可以存放的數量。會將轉換後的程式碼 AWS SCT 儲存在專案中，而不會套用到目標資料庫。如果您在套用轉換後的程式碼時達到資料表的 Amazon Redshift 叢集配額，則 AWS SCT 會顯示警告訊息。此外，AWS SCT 會將資料表套用至您的目標 Amazon Redshift 叢集，直到資料表數量達到限制為止。

- 選擇遷移策略。

AWS 建議使用不同的叢集做為最佳化專案的來源和目標。在 Amazon Redshift 最佳化程序開始之前，您可以建立來源 Amazon Redshift 叢集的副本。您可以將來源資料包含在此複本中，或建立空叢集。

針對遷移策略，選擇遷移至複本，以將來源叢集的資料包含在目標叢集中。

針對遷移策略，選擇遷移至乾淨的板塊，以檢閱最佳化建議。接受這些建議後，請將來源資料遷移至目標叢集。

- 將壓縮套用至 Amazon Redshift 資料表資料欄。若要這樣做，請選取使用壓縮編碼。

AWS SCT 使用預設的 Amazon Redshift 演算法，自動將壓縮編碼指派給資料欄。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 [壓縮編碼](#)。

根據預設，Amazon Redshift 不會將壓縮套用至定義為排序和分佈索引鍵的資料欄。您可以變更此行為，並將壓縮套用至這些資料欄。若要這樣做，請選取使用 KEY 資料欄的壓縮編碼。只有在您選取使用壓縮編碼選項時，才能選取此選項。

- 使用自動資料表最佳化。

自動資料表最佳化是 Amazon Redshift 中的自我調校程序，可自動最佳化資料表的設計。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 [使用自動資料表最佳化](#)。

若要僅在自動資料表最佳化上使用，請在左側窗格中選擇最佳化策略。然後選取使用 Amazon Redshift 自動資料表調校，然後針對初始金鑰選擇策略選擇無。

- 使用策略選擇排序和分佈索引鍵。

您可以使用 Amazon Redshift 中繼資料、統計資訊或這兩個選項來選擇排序和分佈金鑰。針對最佳化策略索引標籤上的初始金鑰選擇策略，選擇下列其中一個選項：

- 使用中繼資料，忽略統計資訊
- 忽略中繼資料，使用統計資訊
- 使用中繼資料和統計資訊

視您選擇的選項而定，您可以選擇最佳化策略。然後，針對每個策略輸入值 (0–100)。這些值會定義每個策略的權重。使用這些權重值，AWS SCT 定義每個規則如何影響分佈和排序索引鍵的選擇。預設值是以 AWS 遷移最佳實務為基礎。

您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。針對最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其定義為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

- 設定策略詳細資訊。

除了定義每個最佳化策略的權重之外，您還可以設定最佳化設定。若要這麼做，請選擇轉換最佳化。

- 針對排序索引鍵資料欄限制，輸入排序索引鍵中的資料欄數上限。
- 針對偏斜閾值，輸入資料欄偏斜值的百分比 (0–100)。AWS SCT 會將偏斜值大於閾值的資料欄從分佈索引鍵的候選清單中排除。AWS SCT 會將資料欄偏斜值定義為最常出現的次數與記錄總數的百分比比率。
- 對於查詢歷史記錄表中的前 N 個查詢，輸入要分析之最常用查詢的號碼 (1–100)。
- 對於選取統計資料使用者，選擇您要分析其查詢統計資料的資料庫使用者。

## 將 Azure Synapse Analytics 與連線 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、程式碼物件和應用程式程式碼從 Azure Synapse Analytics 轉換為 Amazon Redshift。

### Azure Synapse Analytics 做為來源資料庫的權限

使用 Azure Synapse Analytics 資料倉儲做為來源時，需要下列權限：



- VIEW DEFINITION
- VIEW DATABASE STATE

將權限套用至您要轉換其結構描述的每個資料庫。

## 以來源身分連線至 Azure Synapse Analytics

使用下列程序，透過 連線至 Azure Synapse Analytics 資料倉儲 AWS Schema Conversion Tool。

### 以來源身分連線至 Azure Synapse Analytics 資料倉儲

1. 在 中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 Azure Synapse Analytics，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自 的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：

1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 Azure Synapse Analytics 資料倉儲的連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入您來源資料庫伺服器的網域名稱服務 (DNS) 名稱或 IP 地址。
SQL 集區	輸入 Azure SQL 集區的名稱。
使用者名稱和密碼	輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。

AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT

參數	動作
	專案再重新開啟，系統會在需要時提示您輸入密碼以便連接到您的來源資料庫。
Use SSL (使用 SSL)	選擇此選項，使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線至您的資料庫。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 信任伺服器憑證：選擇此選項可信任伺服器憑證。</li> <li>• 信任存放區：您在全域設定中設定的信任存放區。</li> </ul>
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線到資料庫，而無需輸入密碼。

5. 選擇測試連線來驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## Azure Synapse Analytics 至 Amazon Redshift 轉換設定

若要編輯 Azure Synapse Analytics 至 Amazon Redshift 轉換設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 Azure Synapse，然後選擇 Azure Synapse – Amazon Redshift。AWS SCT 會顯示 Azure Synapse Analytics 到 Amazon Redshift 轉換的所有可用設定。

中的 Azure Synapse Analytics 至 Amazon Redshift 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目在轉換後的程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後的程式碼中 AWS SCT 新增所選嚴重性及更高之動作項目的註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 設定 AWS SCT 可套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數量上限。

針對目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目上限，選擇 AWS SCT 可套用至 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。

Amazon Redshift 的配額會限制不同叢集節點類型的使用資料表。如果您選擇自動，會根據節點類型 AWS SCT，決定要套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。或者，手動選擇值。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 管理指南》中的 [Amazon Redshift 中的配額和限制](#)。

AWS SCT 會轉換您的所有來源資料表，即使這超過 Amazon Redshift 叢集可以存放的數量。會將轉換後的程式碼 AWS SCT 存放在您的專案中，而且不會套用到目標資料庫。如果您在套用轉換後的程式碼時達到資料表的 Amazon Redshift 叢集配額，則 AWS SCT 會顯示警告訊息。此外，AWS SCT 會將資料表套用至您的目標 Amazon Redshift 叢集，直到資料表數量達到限制為止。

- 將來源資料表的分割區遷移至 Amazon Redshift 中的個別資料表。若要這樣做，請選取使用 UNION ALL 檢視，然後輸入可為 AWS SCT 單一來源資料表建立的目標資料表數目上限。

Amazon Redshift 不支援資料表分割。若要模擬此行為並讓查詢更快執行，AWS SCT 可以將來源資料表的每個分割區遷移到 Amazon Redshift 中的個別資料表。然後，AWS SCT 建立包含所有這些資料表資料的檢視。

AWS SCT 會自動決定來源資料表中的分割區數量。視來源資料表分割的類型而定，此數字可能會超過可套用至 Amazon Redshift 叢集之資料表的配額。若要避免達到此配額，請輸入 AWS SCT 可為單一來源資料表的分割區建立的目標資料表數目上限。預設選項是 368 個資料表，代表一年中 366 天的分割區，以及 NO RANGE 和 UNKNOWN 分割區的兩個資料表。

- 將壓縮套用至 Amazon Redshift 資料表資料欄。若要這樣做，請選取使用壓縮編碼。

AWS SCT 使用預設的 Amazon Redshift 演算法，自動將壓縮編碼指派給資料欄。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 [壓縮編碼](#)。

根據預設，Amazon Redshift 不會將壓縮套用至定義為排序和分佈索引鍵的資料欄。您可以變更此行為，並將壓縮套用至這些資料欄。若要這樣做，請選取使用 KEY 資料欄的壓縮編碼。只有在您選取使用壓縮編碼選項時，才能選取此選項。

## Azure Synapse Analytics 至 Amazon Redshift 轉換最佳化設定

若要編輯 Azure Synapse Analytics 至 Amazon Redshift 轉換最佳化設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 Azure Synapse，然後選擇 Azure Synapse – Amazon Redshift。在左側窗格中，選擇最佳化策略。AWS SCT 顯示 Azure Synapse Analytics 至 Amazon Redshift 轉換的轉換最佳化設定。

中的 Azure Synapse Analytics 至 Amazon Redshift 轉換最佳化設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 使用自動資料表最佳化。若要這樣做，請選取使用 Amazon Redshift 自動資料表調校。

自動資料表最佳化是 Amazon Redshift 中的自我調校程序，可自動最佳化資料表的設計。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的[使用自動資料表最佳化](#)。

若要僅依賴自動資料表最佳化，請針對初始金鑰選擇策略選擇無。

- 使用策略選擇排序和分佈索引鍵。

您可以使用 Amazon Redshift 中繼資料、統計資訊或這兩個選項來選擇排序和分佈金鑰。針對最佳化策略索引標籤上的初始金鑰選擇策略，選擇下列其中一個選項：

- 使用中繼資料，忽略統計資訊
- 忽略中繼資料，使用統計資訊
- 使用中繼資料和統計資訊

視您選擇的選項而定，您可以選擇最佳化策略。然後，針對每個策略輸入值 (0–100)。這些值會定義每個策略的權重。使用這些權重值，AWS SCT 定義每個規則如何影響分佈和排序索引鍵的選擇。預設值是以 AWS 遷移最佳實務為基礎。

您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。針對最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其定義為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

- 設定策略詳細資訊。

除了定義每個最佳化策略的權重之外，您還可以設定最佳化設定。若要這麼做，請選擇轉換最佳化。

- 針對排序索引鍵資料欄限制，輸入排序索引鍵中的資料欄數上限。
- 針對偏斜閾值，輸入資料欄偏斜值的百分比 (0–100)。AWS SCT 排除分佈索引鍵候選項目清單中的偏斜值大於閾值的資料欄。將資料欄偏斜值 AWS SCT 定義為最常用值與記錄總數的百分比比率。
- 對於查詢歷史記錄表中的前 N 個查詢，輸入要分析之最常用查詢的號碼 (1–100)。
- 對於選取統計資料使用者，選擇您要分析查詢統計資料的資料庫使用者。

此外，在最佳化策略索引標籤上，您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。針對最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其視為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

## 使用 連線至 Google BigQuery AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、程式碼物件和應用程式程式碼從 BigQuery 轉換為 Amazon Redshift。

### BigQuery 做為來源的權限

若要使用 BigQuery 資料倉儲做為中的來源 AWS SCT，請建立服務帳戶。在 Google Cloud 中，應用程式會使用服務帳戶來進行授權的 API 呼叫。服務帳戶與使用者帳戶不同。如需詳細資訊，請參閱 Google Cloud Identity and Access Management 文件中的[服務帳戶](#)。

請務必將下列角色授予您的服務帳戶：

- BigQuery Admin
- Storage Admin

此 BigQuery Admin 角色提供管理專案內所有資源的許可。AWS SCT 使用此角色在遷移專案中載入 BigQuery 中繼資料。

此 Storage Admin 角色會授予資料物件和儲存貯體的完整控制權。您可以在下找到此角色 Cloud Storage。AWS SCT 使用此角色從 BigQuery 擷取您的資料，然後將其載入 Amazon Redshift。

### 建立服務帳戶金鑰檔案

1. 登入 Google Cloud 管理主控台，網址為 <https://console.cloud.google.com/>。
2. 在 [BigQuery API](#) 頁面上，選擇啟用。如果您看到已啟用 API，請略過此步驟。
3. 在 [服務帳戶](#) 頁面上，選擇您的專案，然後選擇建立服務帳戶。
4. 在服務帳戶詳細資訊頁面上，輸入服務帳戶名稱的描述性值。選擇建立並繼續。授予此服務帳戶對專案頁面的存取權隨即開啟。
5. 針對選取角色，選擇 BigQuery，然後選擇 BigQuery Admin。
6. 選擇新增另一個角色。針對選取角色，選擇雲端儲存，然後選擇儲存管理員。
7. 選擇繼續，然後選擇完成。
8. 在 [服務帳戶](#) 頁面上，選擇您建立的服務帳戶。
9. 選擇金鑰，然後選擇為新增金鑰建立新金鑰。
10. 選擇 JSON，然後選擇建立。選擇資料夾以儲存您的私有金鑰，或選取預設資料夾，以便在瀏覽器中下載。

若要從 BigQuery 資料倉儲擷取資料，AWS SCT 請使用 Google Cloud Storage 儲存貯體資料夾。在開始資料遷移之前建立此儲存貯體。在建立本機任務對話方塊中，輸入 Google Cloud Storage 儲存貯體資料夾的路徑。如需詳細資訊，請參閱[建立、執行和監控 AWS SCT 任務](#)。

## 以來源身分連線至 BigQuery

使用下列程序，透過 連線至來源 BigQuery 專案 AWS Schema Conversion Tool。

### 連線至 BigQuery 來源資料倉儲

1. 在 中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 BigQuery，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入 BigQuery 專案的名稱。會在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 針對金鑰路徑，輸入服務帳戶金鑰檔案的路徑。如需建立此檔案的詳細資訊，請參閱 [BigQuery 做為來源的權限](#)。
5. 選擇測試連線，以確認 AWS SCT 可以連線至來源 BigQuery 專案。
6. 選擇連線以連線至來源 BigQuery 專案。

## 使用 BigQuery 做為 來源的限制 AWS SCT

使用 BigQuery 做為 來源時，適用下列限制 AWS SCT：

- AWS SCT 不支援在分析函數中轉換子查詢。
- 您無法使用 AWS SCT 來轉換 BigQuery SELECT AS STRUCT 和 SELECT AS VALUE 陳述式。
- AWS SCT 不支援轉換下列類型的函數：
  - 大約彙總
  - 位元
  - 除錯
  - 聯合查詢
  - 地理
  - 雜湊
  - 數學

- 淨值
- 統計彙總
- UUID
- AWS SCT 提供有限的字串函數轉換支援。
- AWS SCT 不支援運算UNNEST子的轉換。
- 您無法在 中轉換關聯的聯結操作 AWS SCT。
- AWS SCT 不支援轉換 QUALIFY、LIMIT、WINDOW和 OFFSET子句。
- 您無法使用 AWS SCT 來轉換遞迴通用資料表表達式。
- AWS SCT 不支援在 VALUES子句內使用子查詢轉換INSERT陳述式。
- AWS SCT 不支援轉換巢狀欄位和重複記錄的UPDATE陳述式。
- 您無法使用 AWS SCT 來轉換 STRUCT和 ARRAY 資料類型。

## BigQuery 至 Amazon Redshift 轉換設定

若要編輯 BigQuery 至 Amazon Redshift 轉換設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中，選擇 Google BigQuery，然後選擇 Google BigQuery – Amazon Redshift。AWS SCT 顯示 BigQuery 到 Amazon Redshift 轉換的所有可用設定。

中的 BigQuery 至 Amazon Redshift 轉換設定 AWS SCT 包含下列選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目在轉換後的程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後的程式碼中 AWS SCT 新增所選嚴重性及更高之動作項目的註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 設定 AWS SCT 可套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數量上限。

針對目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目上限，選擇 AWS SCT 可套用至 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。

Amazon Redshift 的配額會限制不同叢集節點類型的使用資料表。如果您選擇自動，會根據節點類型 AWS SCT，決定要套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。或者，手動選擇 值。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 管理指南》中的 [Amazon Redshift 中的配額和限制](#)。

AWS SCT 會轉換您的所有來源資料表，即使這超過 Amazon Redshift 叢集可以存放的數量。會將轉換後的程式碼 AWS SCT 存放在您的專案中，而且不會套用到目標資料庫。如果您在套用轉換後的程式碼時達到資料表的 Amazon Redshift 叢集配額，則 AWS SCT 會顯示警告訊息。此外，會將資料表 AWS SCT 套用至您的目標 Amazon Redshift 叢集，直到資料表數量達到限制為止。

- 將壓縮套用至 Amazon Redshift 資料表資料欄。若要這樣做，請選取使用壓縮編碼。

AWS SCT 使用預設的 Amazon Redshift 演算法，自動將壓縮編碼指派給資料欄。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的[壓縮編碼](#)。

根據預設，Amazon Redshift 不會將壓縮套用至定義為排序和分佈索引鍵的資料欄。您可以變更此行為，並將壓縮套用至這些資料欄。若要這樣做，請選取使用 KEY 資料欄的壓縮編碼。只有在選取使用壓縮編碼選項時，才能選取此選項。

## BigQuery 至 Amazon Redshift 轉換最佳化設定

若要編輯 BigQuery 至 Amazon Redshift 轉換最佳化設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 Google BigQuery，然後選擇 Google BigQuery – Amazon Redshift。在左側窗格中，選擇最佳化策略。AWS SCT 顯示 BigQuery 至 Amazon Redshift 轉換的轉換最佳化設定。

中的 BigQuery Amazon Redshift 轉換最佳化設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 使用自動資料表最佳化。若要這樣做，請選取使用 Amazon Redshift 自動資料表調校。

自動資料表最佳化是 Amazon Redshift 中的自我調校程序，可自動最佳化資料表的設計。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的[使用自動資料表最佳化](#)。

若要僅依賴自動資料表最佳化，請針對初始金鑰選擇策略選擇無。

- 使用策略選擇排序和分佈索引鍵。

您可以使用 Amazon Redshift 中繼資料、統計資訊或這兩個選項來選擇排序和分佈金鑰。針對最佳化策略索引標籤上的初始金鑰選擇策略，選擇下列其中一個選項：

- 使用中繼資料，忽略統計資訊
- 忽略中繼資料，使用統計資訊
- 使用中繼資料和統計資訊

視您選擇的選項而定，您可以選擇最佳化策略。然後，針對每個策略輸入值 (0–100)。這些值會定義每個策略的權重。使用這些權重值，AWS SCT 定義每個規則如何影響分佈和排序索引鍵的選擇。預設值是以 AWS 遷移最佳實務為基礎。



您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。對於最小資料表列計數和最大資料表列計數，輸入資料表中的最小和最大列數，將其定義為小型資料表。會將ALL分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

- 設定策略詳細資訊。

除了定義每個最佳化策略的權重之外，您還可以設定最佳化設定。若要這麼做，請選擇轉換最佳化。

- 針對排序索引鍵資料欄限制，輸入排序索引鍵中的資料欄數上限。
- 對於偏斜閾值，輸入資料欄偏斜值的百分比 (0–100)。從分佈索引鍵的候選項目清單中 AWS SCT 排除具有大於閾值偏斜值的資料欄。將資料欄偏斜值 AWS SCT 定義為最常用值與記錄總數的百分比比率。
- 對於查詢歷史記錄表中的前 N 個查詢，輸入要分析之最常用查詢的號碼 (1–100)。
- 對於選取統計資料使用者，選擇您要分析查詢統計資料的資料庫使用者。

此外，在最佳化策略索引標籤上，您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。對於最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其視為小型資料表。會將ALL分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

## 使用 連接 Greenplum 資料庫 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、程式碼物件和應用程式程式碼從 Greenplum 資料庫轉換為 Amazon Redshift。

### Greenplum 資料庫做為來源的權限

使用 Greenplum 資料庫做為來源時，需要下列權限：

- CONNECT ON DATABASE *<database\_name>*
- USAGE ON SCHEMA *<schema\_name>*
- SELECT ON *<schema\_name>.<table\_name>*
- SELECT ON SEQUENCE *<schema\_name>.<sequence\_name>*

在上述範例中，取代預留位置，如下所示：

- 將 *database\_name* 取代為來源資料庫的名稱。

- 將 *schema\_name* 取代為來源結構描述的名稱。
- 將 *table\_name* 取代為來源資料表的名稱。
- 將 *sequence\_name* 取代為序列名稱的名稱。

## 連接至 Greenplum 資料庫做為來源

使用下列程序連線至您的 Greenplum 來源資料庫 AWS SCT。

若要連接到 Greenplum 來源資料庫

1. 在 中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 SAP ASE，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自 的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
  1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
  2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 Greenplum 來源資料庫憑證，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
資料庫	輸入 Greenplum 資料庫的名稱。
使用者名稱和密碼	輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。  AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密

參數	動作
	碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案再重新開啟，系統會在需要時提示您輸入密碼以便連接到您的來源資料庫。
Use SSL (使用 SSL)	<p>選擇此選項，使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線至您的資料庫。在 SSL 索引標籤上提供下列適用的額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>驗證伺服器憑證：選取此選項，使用信任存放區驗證伺服器憑證。</li> <li>信任存放區：包含憑證的信任存放區位置。</li> </ul>
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線至資料庫，而不必輸入密碼。
Greenplum 資料庫驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

5. 選擇測試連線來驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## Greenplum 至 Amazon Redshift 轉換設定

若要編輯 Greenplum 至 Amazon Redshift 轉換設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 Greenplum，然後選擇 Greenplum – Amazon Redshift。AWS SCT 會顯示 Greenplum 至 Amazon Redshift 轉換的所有可用設定。

中的 Greenplum 至 Amazon Redshift 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目在轉換後的程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後的程式碼中 AWS SCT 新增所選嚴重性及更高之動作項目的註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 設定 AWS SCT 可套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數量上限。

針對目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目上限，選擇 AWS SCT 可套用至 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。

Amazon Redshift 的配額會限制不同叢集節點類型的使用資料表。如果您選擇自動，會根據節點類型 AWS SCT，決定要套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。或者，手動選擇值。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 管理指南》中的 [Amazon Redshift 中的配額和限制](#)。

AWS SCT 會轉換您的所有來源資料表，即使這超過 Amazon Redshift 叢集可以存放的數量。會將轉換後的程式碼 AWS SCT 存放在您的專案中，而且不會套用到目標資料庫。如果您在套用轉換後的程式碼時達到資料表的 Amazon Redshift 叢集配額，則 AWS SCT 會顯示警告訊息。此外，AWS SCT 會將資料表套用至您的目標 Amazon Redshift 叢集，直到資料表數量達到限制為止。

- 將來源資料表的分割區遷移至 Amazon Redshift 中的個別資料表。若要這樣做，請選取使用 UNION ALL 檢視，然後輸入可為 AWS SCT 單一來源資料表建立的目標資料表數目上限。

Amazon Redshift 不支援資料表分割。若要模擬此行為並讓查詢更快執行，AWS SCT 可以將來源資料表的每個分割區遷移到 Amazon Redshift 中的個別資料表。然後，AWS SCT 建立包含所有這些資料表資料的檢視。

AWS SCT 會自動決定來源資料表中的分割區數量。視來源資料表分割的類型而定，此數字可能會超過可套用至 Amazon Redshift 叢集之資料表的配額。若要避免達到此配額，請輸入 AWS SCT 可為單一來源資料表的分割區建立的目標資料表數目上限。預設選項是 368 個資料表，代表一年中 366 天的分割區，以及 NO RANGE 和 UNKNOWN 分割區的兩個資料表。

- 將壓縮套用至 Amazon Redshift 資料表資料欄。若要這樣做，請選取使用壓縮編碼。

AWS SCT 使用預設的 Amazon Redshift 演算法，自動將壓縮編碼指派給資料欄。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 [壓縮編碼](#)。

根據預設，Amazon Redshift 不會將壓縮套用至定義為排序和分佈索引鍵的資料欄。您可以變更此行為，並將壓縮套用至這些資料欄。若要這樣做，請選取使用 KEY 資料欄的壓縮編碼。只有在選取使用壓縮編碼選項時，才能選取此選項。

## Greenplum 至 Amazon Redshift 轉換最佳化設定

若要將 Greenplum 編輯為 Amazon Redshift 轉換最佳化設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中，選擇 Greenplum，然後選擇 Greenplum – Amazon Redshift。在左側窗格中，選擇最佳化策略。AWS SCT 顯示 Greenplum 至 Amazon Redshift 轉換的轉換最佳化設定。

中的 Greenplum 至 Amazon Redshift 轉換最佳化設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 使用自動資料表最佳化。若要這樣做，請選取使用 Amazon Redshift 自動資料表調校。

自動資料表最佳化是 Amazon Redshift 中的自我調校程序，可自動最佳化資料表的設計。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的[使用自動資料表最佳化](#)。

若要僅依賴自動資料表最佳化，請針對初始金鑰選擇策略選擇無。

- 使用策略選擇排序和分佈索引鍵。

您可以使用 Amazon Redshift 中繼資料、統計資訊或這兩個選項來選擇排序和分佈金鑰。針對最佳化策略索引標籤上的初始金鑰選擇策略，選擇下列其中一個選項：

- 使用中繼資料，忽略統計資訊
- 忽略中繼資料，使用統計資訊
- 使用中繼資料和統計資訊

視您選擇的選項而定，您可以選擇最佳化策略。然後，針對每個策略輸入值 (0–100)。這些值會定義每個策略的權重。使用這些權重值，AWS SCT 定義每個規則如何影響分佈和排序索引鍵的選擇。預設值是以 AWS 遷移最佳實務為基礎。

您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。針對最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其定義為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

- 設定策略詳細資訊。

除了定義每個最佳化策略的權重之外，您還可以設定最佳化設定。若要這麼做，請選擇轉換最佳化。

- 針對排序索引鍵資料欄限制，輸入排序索引鍵中的資料欄數上限。
- 對於偏斜閾值，輸入資料欄偏斜值的百分比 (0–100)。從分佈索引鍵的候選項目清單中 AWS SCT 排除偏斜值大於閾值的資料欄。將資料欄偏斜值 AWS SCT 定義為最常出現的次數與記錄總數的百分比比率。
- 對於查詢歷史記錄表中的前 N 個查詢，輸入要分析之最常用查詢的號碼 (1–100)。
- 對於選取統計資料使用者，選擇您要分析查詢統計資料的資料庫使用者。

此外，在最佳化策略索引標籤上，您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。對於最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其視為小型資料表。會將ALL分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

## 使用 連線至 Netezza AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、程式碼物件和應用程式程式碼從 Netezza 轉換為 Amazon Redshift。

### Netezza 做為來源的權限

使用 Netezza 做為來源時需要下列權限：

- 在 `system.definition_schema.system` 檢視上選取
- 在 `system.definition_schema.system` 資料表上選取
- 在 `system.definition_schema.management` 資料表上選取
- `<database_name>` 上的清單
- `<schema_name>` 上的清單
- `<database_name>.all.table` 上的清單
- `<database_name>.all.external` 資料表上的清單
- `<database_name>.all.view` 上的清單
- `<database_name>.all.materialized` 檢視上的清單
- `<database_name>.all.procedure` 上的清單
- `<database_name>.all.sequence` 上的清單
- `<database_name>.all.function` 上的清單
- `<database_name>.all.aggregate` 上的清單

在上述範例中，取代預留位置，如下所示：

- 將 `database_name` 取代為來源資料庫的名稱。
- 將 `schema_name` 取代為來源結構描述的名稱。

AWS SCT 需要存取下列系統資料表和檢視。您可以授予這些物件的存取權，而不是授予對上述清單中 `system.definition_schema.system view` 和 `system.definition_schema.system tables` 的存取權。

- 在 `system.definition_schema._t_aggregate` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_class` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_constraint` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_const_relattr` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_database` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_grpobj_priv` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_grpusr` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_hist_config` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_object` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_object_classes` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_proc` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_type` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_user` 上選取
- 在 `system.definition_schema._t_usobj_priv` 上選取
- 在 `system.definition_schema._vt_sequence` 上選取
- 在 `system.definition_schema._v_aggregate` 上選取
- 在 `system.definition_schema._v_constraint_depends` 上選取
- 在 `system.definition_schema._v_database` 上選取
- 在 `system.definition_schema._v_datatype` 上選取
- 在 `system.definition_schema._v_dslice` 上選取
- 在 `system.definition_schema._v_function` 上選取
- 在 `system.definition_schema._v_group` 上選取
- 在 `system.definition_schema._v_obj_relation` 上選取
- 在 `system.definition_schema._v_obj_relation_xdb` 上選取
- 在 `system.definition_schema._v_procedure` 上選取
- 在 `system.definition_schema._v_relation_column` 上選取

- 在 system.definition\_schema.\_v\_relation\_keydata 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_relobjclasses 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_schema\_xdb 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_sequence 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_synonym 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_system\_info 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_sys\_constraint 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_sys\_object\_dslice\_info 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_sys\_user 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_table 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_table\_constraint 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_table\_dist\_map 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_table\_organize\_column 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_table\_storage\_stat 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_user 上選取
- 在 system.definition\_schema.\_v\_view 上選取
- 在 system.information\_schema.\_v\_relation\_column 上選取
- 在 system.information\_schema.\_v\_table 上選取
- 在 \$hist\_column\_access\_\* 上選取

## 將 連接到 Netezza 做為來源

使用以下程序，透過 AWS Schema Conversion Tool 連接到您的 Netezza 來源資料庫。

若要連接到 Netezza 來源資料庫

1. 在 中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 Netezza，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。



#### 4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
  - 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
  - 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的相關資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 Netezza 來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
使用者名稱和密碼	輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。  AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案再重新開啟，系統會在需要時提示您輸入密碼以便連接到您的來源資料庫。
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線到資料庫，而不必輸入密碼。
Netezza 驅動程式路徑	輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a> 。  如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a> 。

- 選擇測試連線，以確認 AWS SCT 可以連線至您的來源資料庫。
- 選擇連線以連線至來源資料庫。

## 設定持續資料複寫

轉換 Netezza 資料庫結構描述並將其套用至 Amazon Redshift 資料庫後，您可以使用資料擷取代理程式遷移 AWS SCT 資料。代理程式會擷取您的資料並將其上傳至您的 Amazon S3 儲存貯體。然後，您可以使用將資料從 Amazon S3 AWS SCT 複製到 Amazon Redshift。

如果來源資料庫中的資料在遷移過程中變更，您可以使用 AWS SCT 資料擷取代理程式擷取持續的變更。然後，您可以在完成初始資料遷移後，在目標資料庫中複寫這些持續變更。此程序稱為持續資料複寫或變更資料擷取 (CDC)。

### 設定從 Netezza 遷移到 Amazon Redshift 的持續資料複寫

1. 在來源資料庫中，建立歷史記錄資料庫。您可以在 Netezza 命令列界面 (CLI) 中使用下列程式碼範例。

```
nzhistcreatedb -d history_database_name -t query -v 1 -u load_user -o histdb_owner
-p your_password
```

在上述範例中，將 *history\_database\_name* 取代為歷史記錄資料庫的名稱。接下來，將 *load\_user* 取代為您定義將歷史記錄資料載入資料庫的使用者名稱。然後，將 *histdb\_owner* 取代為您定義為歷史記錄資料庫擁有者的使用者名稱。請確定您已建立此使用者並授予 CREATE DATABASE 許可。最後，使用安全密碼取代 *##\_password*。

2. 設定歷史記錄記錄。若要這麼做，請使用下列程式碼範例。

```
CREATE HISTORY CONFIGURATION history_configuration_name HISTTYPE QUERY
    DATABASE history_database_name USER load_user PASSWORD your_password COLLECT
    PLAN, COLUMN
    LOADINTERVAL 1 LOADMINTHRESHOLD 0 LOADMAXTHRESHOLD 0 STORAGELIMIT 25
    LOADRETRY 2 VERSION 1;
```

在上述範例中，將 *history\_configuration\_name* 和 *history\_database\_name* 取代為您的歷史記錄組態和歷史記錄資料庫的名稱。接下來，將 *load\_user* 取代為您定義將歷史記錄資料載入資料庫的使用者名稱。然後，將 *your\_password* 替換為一個安全的密碼。

3. 授予歷史記錄資料庫中所有資料表的讀取許可。您可以使用下列程式碼範例來授予 SELECT 許可。

```
GRANT SELECT ON history_database_name.ALL.TABLE TO your_user;
```

在上述範例中，將 *history\_database\_name* 取代為歷史記錄資料庫的名稱。接下來，將 *your\_user* 取代為具有最低許可的使用者名稱，以使用 Netezza 資料庫。您可以在 中使用此資料庫使用者的登入資料 AWS SCT。

4. 收集來源結構描述中每個資料表的統計資料，以取得資料欄基數的相關資訊。您可以使用下列命令，在歷史記錄資料庫中產生統計資料。

```
GENERATE STATISTICS on "schema_name". "table_name";
```

在上述範例中，將 *schema\_name* 和 *table\_name* 取代為資料庫結構描述和資料表的名稱。

5. 執行下列查詢，確認您已完成先決條件：

```
SELECT COUNT(*)  
FROM history_database_name.history_schema_name."$hist_column_access_N";
```

在上述範例中，將 *history\_database\_name* 和 *history\_schema\_name* 取代為您的歷史記錄資料庫和結構描述的名稱。接下來，將 *N* 取代為您歷史記錄資料庫的版本編號。如需歷史記錄資料庫版本的詳細資訊，請參閱 [IBM Netezza 文件](#)。

6. 安裝您的資料擷取代理程式。如需詳細資訊，請參閱 [安裝擷取代理程式](#)。

確定 `settings.properties` 檔案中所有擷取器執行個體的 `{working.folder}` 參數指向相同的資料夾。在這種情況下，您的擷取器可以協調 CDC 工作階段，並為所有子任務使用單一交易點。

7. 註冊您的資料擷取代理程式。如需詳細資訊，請參閱 [向註冊擷取代理程式 AWS Schema Conversion Tool](#)。
8. 建立您的 CDC 任務。如需詳細資訊，請參閱 [建立、執行和監控 AWS SCT 任務](#)。
  - a. 在中開啟您的專案 AWS SCT。在左側窗格中，選擇來源資料表。開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立本機任務。
  - b. 在任務名稱中，輸入資料遷移任務的描述性名稱。
  - c. 針對遷移模式，選擇擷取、上傳和複製。
  - d. 選取啟用 CDC。
  - e. 選擇 CDC 設定索引標籤，並定義 CDC 工作階段的範圍和排程。
  - f. 選擇測試任務，以確認您可以連線至工作資料夾、Amazon S3 儲存貯體和 Amazon Redshift 資料倉儲。

- g. 選擇建立以建立您的任務。
        - h. 選擇任務索引標籤，從清單中選擇您的任務，然後選擇開始。
9. AWS SCT 任務會在目標資料庫上維持交易一致性。資料擷取代理程式會以交易 ID 順序複寫來源的交易。

如果您停止任何遷移工作階段，或如果它失敗，CDC 處理也會停止。

## Netezza 到 Amazon Redshift 轉換設定

若要編輯 Netezza 至 Amazon Redshift 轉換設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 Netezza，然後選擇 Netezza – Amazon Redshift。AWS SCT 會顯示 Netezza 到 Amazon Redshift 轉換的所有可用設定。

中的 Netezza 到 Amazon Redshift 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高層級之動作項目在轉換後的程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後的程式碼中為所選嚴重性及更高層級的動作項目 AWS SCT 新增註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 設定 AWS SCT 可套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數量上限。

針對目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目上限，選擇 AWS SCT 可套用至 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。

Amazon Redshift 的配額會限制不同叢集節點類型的使用資料表。如果您選擇自動，會根據節點類型 AWS SCT，決定要套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。或者，手動選擇 值。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 管理指南》中的 [Amazon Redshift 中的配額和限制](#)。

AWS SCT 會轉換您的所有來源資料表，即使這超過 Amazon Redshift 叢集可以存放的數量。會將轉換後的程式碼 AWS SCT 存放在您的專案中，而且不會套用到目標資料庫。如果您在套用轉換後的程式碼時達到資料表的 Amazon Redshift 叢集配額，則 AWS SCT 會顯示警告訊息。此外，會將資料表 AWS SCT 套用至您的目標 Amazon Redshift 叢集，直到資料表數量達到限制為止。

- 將壓縮套用至 Amazon Redshift 資料表資料欄。若要這樣做，請選取使用壓縮編碼。

AWS SCT 使用預設的 Amazon Redshift 演算法，自動將壓縮編碼指派給資料欄。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 [壓縮編碼](#)。

根據預設，Amazon Redshift 不會對定義為排序和分佈索引鍵的資料欄套用壓縮。您可以變更此行為，並將壓縮套用至這些資料欄。若要這樣做，請選取使用 KEY 資料欄的壓縮編碼。只有在選取使用壓縮編碼選項時，才能選取此選項。

## Netezza 到 Amazon Redshift 轉換最佳化設定

若要將 Netezza 編輯為 Amazon Redshift 轉換最佳化設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇 轉換設定。從上方清單中選擇 Netezza，然後選擇 Netezza – Amazon Redshift。在左側窗格中，選擇最佳化策略。AWS SCT 顯示 Netezza 至 Amazon Redshift 轉換的轉換最佳化設定。

中的 Netezza 到 Amazon Redshift 轉換最佳化設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 使用自動資料表最佳化。若要這樣做，請選取使用 Amazon Redshift 自動資料表調校。

自動資料表最佳化是 Amazon Redshift 中的自我調校程序，可自動最佳化資料表的設計。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的[使用自動資料表最佳化](#)。

若要僅依賴自動資料表最佳化，請針對初始金鑰選擇策略選擇無。

- 使用策略選擇排序和分佈索引鍵。

您可以使用 Amazon Redshift 中繼資料、統計資訊或這兩個選項來選擇排序和分佈金鑰。針對最佳化策略索引標籤上的初始金鑰選擇策略，選擇下列其中一個選項：

- 使用中繼資料，忽略統計資訊
- 忽略中繼資料，使用統計資訊
- 使用中繼資料和統計資訊

視您選擇的選項而定，您可以選擇最佳化策略。然後，針對每個策略輸入值 (0–100)。這些值會定義每個策略的權重。使用這些權重值，AWS SCT 定義每個規則如何影響分佈和排序索引鍵的選擇。預設值是以 AWS 遷移最佳實務為基礎。

您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。對於最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其定義為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

- 設定策略詳細資訊。

除了定義每個最佳化策略的權重之外，您還可以設定最佳化設定。若要這麼做，請選擇轉換最佳化。

- 針對排序索引鍵資料欄限制，輸入排序索引鍵中的資料欄數上限。

- 針對偏斜閾值，輸入資料欄偏斜值的百分比 (0–100)。AWS SCT 排除分佈索引鍵候選項目清單中的偏斜值大於閾值的資料欄。將資料欄偏斜值 AWS SCT 定義為最常出現之值與記錄總數的百分比比率。
- 對於查詢歷史記錄表中的前 N 個查詢，輸入要分析之最常用查詢的號碼 (1–100)。
- 對於選取統計資料使用者，選擇您要分析查詢統計資料的資料庫使用者。

此外，在最佳化策略索引標籤上，您可以定義尋找小型資料表策略的小型資料表大小。對於最小資料表列計數和最大資料表列計數，輸入資料表中的最小和最大列數，將其視為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

## 將 Oracle Data Warehouse 與 連線 AWS SCT

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、程式碼物件和應用程式程式碼從 Oracle Data Warehouse 轉換為 Amazon Redshift 或 Amazon Redshift，並結合 AWS Glue 使用。

### 做為來源的 Oracle Data Warehouse 權限

使用 Oracle Data Warehouse 做為來源時需要下列權限：

- 連線
- `select_catalog_role`
- 選取任何字典

### 以來源身分連線至 Oracle Data Warehouse

使用以下程序，透過 AWS Schema Conversion Tool 連接到您的 Oracle 資料倉儲來源資料庫。

連線至 Oracle Data Warehouse 來源資料庫

1. 在 AWS Schema Conversion Tool 中，選擇新增來源。
2. 選擇 Oracle，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
  1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
  2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的相關資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 Oracle 來源資料倉儲連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
類型	<p>選擇連接到您資料庫的連線類型。根據您的類型，提供以下額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SID<ul style="list-style-type: none"><li>• 伺服器名稱：來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。</li><li>• 伺服器連接埠：用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。</li><li>• Oracle SID：Oracle 系統 ID (SID)。若要尋找 Oracle SID，請提交以下查詢至您的 Oracle 資料庫： <pre>SELECT sys_context('userenv','instance_name') AS SID FROM dual;</pre></li></ul></li><li>• 服務名稱<ul style="list-style-type: none"><li>• 伺服器名稱：您來源資料庫伺服器的 DNS 名稱或 IP 地址。</li><li>• 伺服器連接埠：用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。</li><li>• 服務名稱：要連接的 Oracle 服務名稱。</li></ul></li><li>• TNS 別名<ul style="list-style-type: none"><li>• TNS 檔案路徑：包含透明網路底層 (TNS) 名稱連線資訊之檔案的路徑。</li><li>• TNS 檔案路徑：來自此檔案，用於連接至來源資料庫的 TNS 別名。</li></ul></li><li>• TNS 連線識別符<ul style="list-style-type: none"><li>• TNS 連線識別符：已註冊 TNS 連線資訊的識別符。</li></ul></li></ul>



參數	動作
使用者名稱和密碼	<p>輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。</p> <p>AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案再重新開啟，系統會在需要時提示您輸入密碼以便連接到您的來源資料庫。</p>
Use SSL (使用 SSL)	<p>選擇此選項，使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線至您的資料庫。在 SSL 索引標籤上提供下列適用的額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SSL 身分驗證：選取此選項以使用 SSL 身分驗證進行連線。</li> <li>• 信任存放區：包含憑證的信任存放區位置。</li> <li>• 金鑰存放區：包含私有金鑰和憑證的金鑰存放區位置。如果選取 SSL 身分驗證，則此值為必要項目，否則為選用項目。</li> </ul>
存放密碼	<p>AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線到資料庫，而不必輸入密碼。</p>
Oracle 驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

5. 選擇測試連線來驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## Oracle 資料倉儲到 Amazon Redshift 轉換設定

若要編輯 Oracle Data Warehouse 至 Amazon Redshift 轉換設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 Oracle，然後選擇 Oracle – Amazon Redshift。AWS SCT 顯示 Oracle Data Warehouse 到 Amazon Redshift 轉換的所有可用設定。

中的 Oracle Data Warehouse 至 Amazon Redshift 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目的轉換後程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。針對所選嚴重性及更高之動作項目的轉換後程式碼中 AWS SCT 新增註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 設定 AWS SCT 可套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數量上限。

針對目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目上限，選擇 AWS SCT 可套用至 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。

Amazon Redshift 的配額會限制不同叢集節點類型的使用資料表。如果您選擇自動，會根據節點類型 AWS SCT，決定要套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。或者，手動選擇 值。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 管理指南》中的 [Amazon Redshift 中的配額和限制](#)。

AWS SCT 會轉換您的所有來源資料表，即使這超過 Amazon Redshift 叢集可以存放的數量。會將轉換後的程式碼 AWS SCT 存放在您的專案中，而且不會套用到目標資料庫。如果您在套用轉換後的程式碼時達到資料表的 Amazon Redshift 叢集配額，則 AWS SCT 會顯示警告訊息。此外，AWS SCT 會將資料表套用至您的目標 Amazon Redshift 叢集，直到資料表數量達到限制為止。

- 將來源資料表的分割區遷移至 Amazon Redshift 中的個別資料表。若要這樣做，請選取使用 UNION ALL 檢視，然後輸入可為 AWS SCT 單一來源資料表建立的目標資料表數目上限。

Amazon Redshift 不支援資料表分割。若要模擬此行為並讓查詢更快執行，AWS SCT 可以將來源資料表的每個分割區遷移到 Amazon Redshift 中的個別資料表。然後，AWS SCT 建立包含所有這些資料表資料的檢視。

AWS SCT 會自動決定來源資料表中的分割區數量。視來源資料表分割的類型而定，此數字可能會超過可套用至 Amazon Redshift 叢集之資料表的配額。若要避免達到此配額，請輸入 AWS SCT 可為單一來源資料表的分割區建立的目標資料表數目上限。預設選項是 368 個資料表，代表一年中 366 天的分割區，以及 NO RANGE 和 UNKNOWN 分割區的兩個資料表。

- 使用 Amazon Redshift 不支援 TO\_NUMBER 的日期時間格式元素來轉換資料類型格式函數 TO\_CHAR，例如 TO\_DATE、和。根據預設，AWS SCT 會使用延伸套件函數來模擬轉換程式碼中這些不支援格式元素的使用情況。

相較於 Amazon Redshift 中的日期時間格式字串，Oracle 中的日期時間格式模型包含更多元素。當您的原始程式碼僅包含 Amazon Redshift 支援的日期時間格式元素時，您不需要轉換程式碼中的延伸套件函數。若要避免在轉換後的程式碼中使用延伸套件函數，請選取您在 Oracle 程式碼中使用的 Datetype 格式元素，類似於 Amazon Redshift 中的 datetime 格式字串。在此情況下，轉換後的程式碼運作得更快。

相較於 Amazon Redshift 中的數值格式字串，Oracle 中的數值格式模型包含更多元素。當您的原始程式碼僅包含 Amazon Redshift 支援的數值格式元素時，您不需要轉換程式碼中的延伸套件函數。若要避免在轉換後的程式碼中使用延伸套件函數，請選取您在 Oracle 程式碼中使用的數字格式元素，類似於 Amazon Redshift 中的數字格式字串。在此情況下，轉換後的程式碼運作得更快。

- 轉換 Oracle LAG LEAD 和分析函數。根據預設，AWS SCT 會為每個 LEAD 和 LAG 函數引發動作項目。

當您的原始碼不使用這些函數中的預設值來偏移時，AWS SCT 可以模擬這些函數與 NVL 函數的使用情況。若要這樣做，請選取使用 NVL 函數來模擬 Oracle LEAD 和 LAG 函數的行為。

- 若要模擬 Amazon Redshift 叢集中主要和唯一金鑰的行為，請選取模擬主要和唯一金鑰的行為。

Amazon Redshift 不會強制執行唯一和主要金鑰，只會將其用於資訊用途。如果您在程式碼中使用這些限制條件，則請確保在轉換後的程式碼中 AWS SCT 模擬其行為。

- 將壓縮套用至 Amazon Redshift 資料表資料欄。若要這樣做，請選取使用壓縮編碼。

AWS SCT 使用預設的 Amazon Redshift 演算法，自動將壓縮編碼指派給資料欄。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的[壓縮編碼](#)。

根據預設，Amazon Redshift 不會將壓縮套用至定義為排序和分佈索引鍵的資料欄。您可以變更此行為，並將壓縮套用至這些資料欄。若要這樣做，請選取使用 KEY 資料欄的壓縮編碼。只有在選取使用壓縮編碼選項時，才能選取此選項。

## Oracle Data Warehouse 到 Amazon Redshift 轉換最佳化設定

若要編輯 Oracle Data Warehouse 至 Amazon Redshift 轉換最佳化設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇 轉換設定。從上方清單中選擇 Oracle，然後選擇 Oracle – Amazon Redshift。在左側窗格中，選擇最佳化策略。AWS SCT 顯示 Oracle Data Warehouse 至 Amazon Redshift 轉換的轉換最佳化設定。

中的 Oracle Data Warehouse 至 Amazon Redshift 轉換最佳化設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 使用自動資料表最佳化。若要這樣做，請選取使用 Amazon Redshift 自動資料表調校。

自動資料表最佳化是 Amazon Redshift 中的自我調校程序，可自動最佳化資料表的設計。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的[使用自動資料表最佳化](#)。

若要僅依賴自動資料表最佳化，請針對初始金鑰選擇策略選擇無。

- 使用策略選擇排序和分佈索引鍵。

您可以使用 Amazon Redshift 中繼資料、統計資訊或這兩個選項來選擇排序和分佈金鑰。針對最佳化策略索引標籤上的初始金鑰選擇策略，選擇下列其中一個選項：

- 使用中繼資料，忽略統計資訊
- 忽略中繼資料，使用統計資訊
- 使用中繼資料和統計資訊

視您選擇的選項而定，您可以選擇最佳化策略。然後，針對每個策略輸入值 (0–100)。這些值會定義每個策略的權重。使用這些權重值，AWS SCT 定義每個規則如何影響分佈和排序索引鍵的選擇。預設值是以 AWS 遷移最佳實務為基礎。

您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。對於最小資料表列計數和最大資料表列計數，輸入資料表中的最小和最大列數，將其定義為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

- 設定策略詳細資訊。

除了定義每個最佳化策略的權重之外，您還可以設定最佳化設定。若要這麼做，請選擇轉換最佳化。

- 針對排序索引鍵資料欄限制，輸入排序索引鍵中的資料欄數上限。
- 對於偏斜閾值，輸入資料欄偏斜值的百分比 (0–100)。從分佈索引鍵的候選項目清單中 AWS SCT 排除具有大於閾值偏斜值的資料欄。將資料欄偏斜值 AWS SCT 定義為最常用值與記錄總數的百分比比率。
- 對於查詢歷史記錄表中的前 N 個查詢，輸入要分析之最常用查詢的號碼 (1–100)。
- 對於選取統計資料使用者，選擇您要分析查詢統計資料的資料庫使用者。

此外，在最佳化策略索引標籤上，您可以定義尋找小型資料表策略的小型資料表大小。針對最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其視為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

## 使用 連線至 Snowflake 資料倉儲 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、程式碼物件和應用程式程式碼從 Snowflake 轉換為 Amazon Redshift。

### Snowflake 做為來源資料庫的權限

您可以使用角色和SECURITYADMIN工作階段內容，建立具有權限的角色，並授予此SECURITYADMIN角色使用者的名稱。

以下範例會建立最低權限，並將其授予min\_privs使用者。

```
create role role_name;  
grant role role_name to role sysadmin;  
grant usage on database db_name to role role_name;  
grant usage on schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant usage on warehouse datawarehouse_name to role role_name;  
grant monitor on database db_name to role role_name;  
grant monitor on warehouse datawarehouse_name to role role_name;  
grant select on all tables in schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant select on future tables in schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant select on all views in schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant select on future views in schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant select on all external tables in schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant select on future external tables in schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant usage on all sequences in schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant usage on future sequences in schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant usage on all functions in schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant usage on future functions in schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant usage on all procedures in schema db_name.schema_name to role role_name;  
grant usage on future procedures in schema db_name.schema_name to role role_name;  
create user min_privs password='real_user_password'  
DEFAULT_ROLE = role_name DEFAULT_WAREHOUSE = 'datawarehouse_name';  
grant role role_name to user min_privs;
```

在上述範例中，取代預留位置，如下所示：

- *role\_name* 將取代為具有唯讀權限的角色名稱。
- *db\_name* 將取代為來源資料庫的名稱。
- *schema\_name* 將取代為來源結構描述的名稱。
- *datawarehouse\_name* 將取代為所需資料倉儲的名稱。

- `min_privs` 將取代為具有最低權限的使用者名稱。

DEFAULT\_ROLE 和 DEFAULT\_WAREHOUSE 參數區分金鑰。

## 設定 Amazon S3 的安全存取

Amazon S3 儲存貯體的安全和存取管理政策允許 Snowflake 存取、讀取資料，以及將資料寫入 S3 儲存貯體。您可以使用 Snowflake STORAGE INTEGRATION 物件類型設定私有 Amazon S3 儲存貯體的安全存取。Snowflake 儲存體整合物件會將身分驗證責任委派給 Snowflake 身分和存取管理實體。

如需詳細資訊，請參閱 [Snowflake 文件中的設定 Snowflake 儲存體整合以存取 Amazon S3](#)。

## 以來源身分連線至 Snowflake

使用下列程序，透過 連線至您的來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool。

### 連線至 Snowflake 來源資料庫

1. 在 AWS Schema Conversion Tool 中，選擇新增來源。
2. 選擇 Snowflake，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
  1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
  2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 Snowflake 來源資料倉儲連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。

參數	動作
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
資料庫	輸入 Snowflake 資料庫的名稱。
使用者名稱和密碼	輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。  AWS SCT 只有在您明確請求時，才會以加密格式儲存您的密碼。
Use SSL (使用 SSL)	如果您想要使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線到資料庫，請選擇此選項。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 私有金鑰路徑：私有金鑰的位置。</li> <li>• 複雜密碼：私有金鑰的複雜密碼。</li> </ul> 如需 Snowflake SSL 支援的詳細資訊，請參閱 <a href="#">設定連線的安全選項</a> 。
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。如果您設定此選項，則可以存放資料庫密碼。這樣做意味著您可以快速連線到資料庫，而不必輸入密碼。
Snowflake 驅動程式路徑	輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a> 。  如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a> 。

5. 選擇測試連線來驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## Snowflake 做為來源的限制

以下是使用 Snowflake 做為來源時的限制 AWS SCT：

- 物件識別符在物件類型和父物件的內容中必須是唯一的：

#### 資料庫

結構描述識別符在資料庫中必須是唯一的。

#### 結構描述

物件識別符，例如 資料表和檢視，在結構描述中必須是唯一的。

#### 資料表/檢視

資料欄識別符在資料表中必須是唯一的。

- 大型和 xlarge 叢集節點類型的資料表數量上限為 9,900。對於 8xlarge 叢集節點類型，資料表數量上限為 100,000。限制包括臨時資料表，包括使用者定義和 Amazon Redshift 在查詢處理或系統維護期間建立的資料表。如需詳細資訊，請參閱 [《Amazon Redshift 叢集管理指南》中的 Amazon Redshift 配額](#)。
- 對於預存程序，輸入和輸出引數的數量上限為 32。

## Snowflake 的來源資料類型

接下來，您可以找到使用時支援的 Snowflake 來源資料類型，AWS SCT 以及 Amazon Redshift 目標的預設映射。

Snowflake 資料類型	Amazon Redshift 資料類型
NUMBER	NUMERIC(38)
NUMBER(p)	如果 $p \leq 4$ ，則 SMALLINT 如果 $p \geq 5$ 且 $\leq 9$ ，則 INTEGER 如果 $p \geq 10$ 且 $\leq 18$ ，則 BIGINT 如果 $p \geq 19$ ，則 NUMERIC(p)
NUMBER(p, 0)	如果 $p \leq 4$ ，則 SMALLINT 如果 $p \geq 5$ 且 $\leq 9$ ，則 INTEGER 如果 $p \geq 10$ 且 $\leq 18$ ，則 BIGINT



Snowflake 資料類型	Amazon Redshift 資料類型
	如果 $p \Rightarrow 19$ ，則：NUMERIC( $p$ ，0)
NUMBER( $p$ ， $s$ )	如果 $p \Rightarrow 1$ 且 $\leq 38$ ，且如果 $s \Rightarrow 1$ 且 $\leq 37$ ，則 NUMERIC( $p,s$ )
FLOAT	FLOAT
TEXT  Unicode 字元最多 16,777,216 個位元組；每個字元最多 4 個位元組。	VARCHAR(MAX)
TEXT( $p$ )  Unicode 字元最多 65,535 個位元組；每個字元最多 4 個位元組。	如果 $p \leq 65,535$ ，則 VARCHAR( $p$ )
TEXT( $p$ )  Unicode 字元最多 16,777,216 個位元組；每個字元最多 4 個位元組。	如果 $p \Rightarrow 65,535$ 且 $\leq 16,777,216$ ，則 VARCHAR(MAX)
BINARY  單一位元組字元，最多 8,388,608 個位元組；每個字元 1 個位元組。	VARCHAR(MAX)
BINARY( $p$ )  單一位元組字元，最多 65,535 個位元組；每個字元 1 個位元組。	VARCHAR( $p$ )
BINARY( $p$ )  單一位元組字元，最多 8,388,608 個位元組；每個字元 1 個位元組。	VARCHAR(MAX)
BOOLEAN	BOOLEAN

Snowflake 資料類型	Amazon Redshift 資料類型
DATE	DATE
TIME 時間值介於 00 : 00 : 00 和 23 : 59 : 59.999999999 之間。	VARCHAR(18)
TIME(f) 介於 00 : 00 : 00 和 23 : 59 : 59.9(f) 之間的時間值。	VARCHAR(n) – 9 + dt-attr-1
TIMESTAMP_NTZ	TIMESTAMP
TIMESTAMP_TZ	TIMESTAMPTZ

## Snowflake 到 Amazon Redshift 轉換設定

若要將 Snowflake 編輯為 Amazon Redshift 轉換設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 Snowflake，然後選擇 Snowflake – Amazon Redshift。AWS SCT 顯示 Snowflake 到 Amazon Redshift 轉換的所有可用設定。

中的 Snowflake 到 Amazon Redshift 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

對於在轉換後的程式碼中為所選嚴重性及更高版本的動作項目新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。在轉換後的程式碼中為所選嚴重性及更高版本的動作項目 AWS SCT 新增註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 設定 AWS SCT 可套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數量上限。

針對目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目上限，選擇 AWS SCT 可套用至 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。

Amazon Redshift 的配額會限制不同叢集節點類型的使用資料表。如果您選擇自動，會根據節點類型 AWS SCT，決定要套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。或者，手動選擇值。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 管理指南》中的 [Amazon Redshift 中的配額和限制](#)。

AWS SCT 會轉換您的所有來源資料表，即使這超過 Amazon Redshift 叢集可以存放的數量。會將轉換後的程式碼 AWS SCT 存放在您的專案中，而且不會套用到目標資料庫。如果您在套用轉換後的程式碼時達到資料表的 Amazon Redshift 叢集配額，則 AWS SCT 會顯示警告訊息。此外，會將資料表 AWS SCT 套用至您的目標 Amazon Redshift 叢集，直到資料表數量達到限制為止。

- 將壓縮套用至 Amazon Redshift 資料表資料欄。若要這樣做，請選取使用壓縮編碼。

AWS SCT 使用預設的 Amazon Redshift 演算法，自動將壓縮編碼指派給資料欄。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 [壓縮編碼](#)。

根據預設，Amazon Redshift 不會對定義為排序和分佈索引鍵的資料欄套用壓縮。您可以變更此行為，並將壓縮套用至這些資料欄。若要這樣做，請選取使用 KEY 資料欄的壓縮編碼。只有在選取使用壓縮編碼選項時，才能選取此選項。

## Snowflake 到 Amazon Redshift 轉換最佳化設定

若要將 Snowflake 編輯為 Amazon Redshift 轉換最佳化設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 Snowflake，然後選擇 Snowflake – Amazon Redshift。在左側窗格中，選擇最佳化策略。AWS SCT 顯示 Snowflake 至 Amazon Redshift 轉換的轉換最佳化設定。

中的 Snowflake 到 Amazon Redshift 轉換最佳化設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 使用自動資料表最佳化。若要這樣做，請選取使用 Amazon Redshift 自動資料表調校。

自動資料表最佳化是 Amazon Redshift 中的自我調校程序，可自動最佳化資料表的設計。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 [使用自動資料表最佳化](#)。

若要僅依賴自動資料表最佳化，請針對初始金鑰選擇策略選擇無。

- 使用策略選擇排序和分佈索引鍵。

您可以使用 Amazon Redshift 中繼資料、統計資訊或這兩個選項來選擇排序和分佈金鑰。針對最佳化策略索引標籤上的初始金鑰選擇策略，選擇下列其中一個選項：

- 使用中繼資料，忽略統計資訊
- 忽略中繼資料，使用統計資訊
- 使用中繼資料和統計資訊

視您選擇的選項而定，您可以選擇最佳化策略。然後，針對每個策略輸入值 (0–100)。這些值會定義每個策略的權重。使用這些權重值，AWS SCT 定義每個規則如何影響分佈和排序索引鍵的選擇。預設值是以 AWS 遷移最佳實務為基礎。

您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。針對最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其定義為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

- 設定策略詳細資訊。

除了定義每個最佳化策略的權重之外，您還可以設定最佳化設定。若要這麼做，請選擇轉換最佳化。

- 針對排序索引鍵資料欄限制，輸入排序索引鍵中的資料欄數上限。
- 對於偏斜閾值，輸入資料欄偏斜值的百分比 (0–100)。AWS SCT 排除分佈索引鍵候選項目清單中的偏斜值大於閾值的資料欄。將資料欄偏斜值 AWS SCT 定義為最常出現的次數與記錄總數的百分比比率。
- 對於查詢歷史記錄表中的前 N 個查詢，輸入要分析之最常用查詢的號碼 (1–100)。
- 對於選取統計資料使用者，選擇您要分析查詢統計資料的資料庫使用者。

此外，在最佳化策略索引標籤上，您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。對於最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其視為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

## 使用 連線至 SQL Server Data Warehouse AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、程式碼物件和應用程式程式碼從 Microsoft SQL Server DW 轉換為 Amazon Redshift 或 Amazon Redshift，並結合 AWS Glue 使用。

### Microsoft SQL Server Data Warehouse 做為來源的權限

使用 Microsoft SQL Server 資料倉儲做為來源時，需要下列權限：

- VIEW DEFINITION
- VIEW DATABASE STATE
- SELECT ON SCHEMA :: *<schema\_name>*

在上述範例中，將 *<source\_schema>* 預留位置取代為 source\_schema 的名稱。

對您要轉換其結構描述的每個資料庫重複授予。

此外，授予以下項目，並在主資料庫上執行授予：

- VIEW SERVER STATE

## SQL Server Data Warehouse 做為來源的限制

目前不支援使用 Microsoft SQL Server Parallel Data Warehouse (PDW) 做為來源。

## 以來源身分連線至 SQL Server Data Warehouse

使用下列程序，透過 連線至 SQL Server Data Warehouse 來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool。

連線至 SQL Server Data Warehouse 來源資料庫

1. 在 中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 Microsoft SQL Server，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。會在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自 的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：

1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的相關資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 Microsoft SQL Server 來源資料倉儲連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入您來源資料庫伺服器的網域名稱服務 (DNS) 名稱或 IP 地址。
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。

參數	動作
執行個體名稱	輸入 SQL Server 資料倉儲的執行個體名稱。
使用者名稱和密碼	<p>輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。</p> <p>AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案再重新開啟，系統會在需要時提示您輸入密碼以便連接到您的來源資料庫。</p>
Use SSL (使用 SSL)	<p>選擇此選項，使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線至您的資料庫。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>信任伺服器憑證：選取此選項可信任伺服器憑證。</li> <li>信任存放區：您在全域設定中設定的信任存放區。</li> </ul>
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線到資料庫，而不必輸入密碼。
SQL Server 驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

5. 選擇測試連線來驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## SQL Server Data Warehouse 到 Amazon Redshift 轉換設定

若要將 SQL Server Data Warehouse 編輯為 Amazon Redshift 轉換設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上清單中，選擇 Microsoft SQL Server，然後選擇 Microsoft SQL Server – Amazon Redshift。AWS SCT 顯示 SQL Server Data Warehouse 到 Amazon Redshift 轉換的所有可用設定。

中的 SQL Server Data Warehouse 到 Amazon Redshift 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目在轉換後的程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後的程式碼中 AWS SCT 新增所選嚴重性及更高之動作項目的註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 設定 AWS SCT 可套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數量上限。

針對目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目上限，選擇 AWS SCT 可套用至 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。

Amazon Redshift 的配額會限制不同叢集節點類型的使用資料表。如果您選擇自動，會根據節點類型 AWS SCT，決定要套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。或者，手動選擇值。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 管理指南》中的 [Amazon Redshift 中的配額和限制](#)。

AWS SCT 會轉換您的所有來源資料表，即使這超過 Amazon Redshift 叢集可以存放的數量。會將轉換後的程式碼 AWS SCT 存放在您的專案中，而且不會套用到目標資料庫。如果您在套用轉換後的程式碼時達到資料表的 Amazon Redshift 叢集配額，則 AWS SCT 會顯示警告訊息。此外，會將資料表 AWS SCT 套用至您的目標 Amazon Redshift 叢集，直到資料表數量達到限制為止。

- 將來源資料表的分割區遷移至 Amazon Redshift 中的個別資料表。若要這樣做，請選取使用 UNION ALL 檢視，然後輸入可為 AWS SCT 單一來源資料表建立的目標資料表數目上限。

Amazon Redshift 不支援資料表分割。若要模擬此行為並讓查詢更快執行，AWS SCT 可以將來源資料表的每個分割區遷移到 Amazon Redshift 中的個別資料表。然後，AWS SCT 建立包含所有這些資料表資料的檢視。

AWS SCT 會自動決定來源資料表中的分割區數量。視來源資料表分割的類型而定，此數字可能會超過可套用至 Amazon Redshift 叢集之資料表的配額。若要避免達到此配額，請輸入 AWS SCT 可為單一來源資料表的分割區建立的目標資料表數目上限。預設選項是 368 個資料表，代表一年中 366 天的分割區，以及 NO RANGE 和 UNKNOWN 分割區的兩個資料表。

- 將壓縮套用至 Amazon Redshift 資料表資料欄。若要這樣做，請選取使用壓縮編碼。

AWS SCT 使用預設的 Amazon Redshift 演算法，自動將壓縮編碼指派給資料欄。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 [壓縮編碼](#)。

根據預設，Amazon Redshift 不會對定義為排序和分佈索引鍵的資料欄套用壓縮。您可以變更此行為，並將壓縮套用至這些資料欄。若要這樣做，請選取使用 KEY 資料欄的壓縮編碼。只有在選取使用壓縮編碼選項時，才能選取此選項。

## SQL Server Data Warehouse 到 Amazon Redshift 轉換最佳化設定

若要將 SQL Server Data Warehouse 編輯為 Amazon Redshift 轉換最佳化設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇 轉換設定。從上方清單中選擇 Microsoft SQL Server，然後選擇 Microsoft SQL Server – Amazon Redshift。在左側窗格中，選擇最佳化策略。AWS SCT 顯示 SQL Server Data Warehouse 到 Amazon Redshift 轉換的轉換最佳化設定。

中的 SQL Server Data Warehouse 到 Amazon Redshift 轉換最佳化設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 使用自動資料表最佳化。若要這樣做，請選取使用 Amazon Redshift 自動資料表調校。

自動資料表最佳化是 Amazon Redshift 中的自我調校程序，可自動最佳化資料表的設計。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的[使用自動資料表最佳化](#)。

若要僅依賴自動資料表最佳化，請針對初始金鑰選擇策略選擇無。

- 使用策略選擇排序和分佈索引鍵。

您可以使用 Amazon Redshift 中繼資料、統計資訊或這兩個選項來選擇排序和分佈金鑰。針對最佳化策略索引標籤上的初始金鑰選擇策略，選擇下列其中一個選項：

- 使用中繼資料，忽略統計資訊
- 忽略中繼資料，使用統計資訊
- 使用中繼資料和統計資訊

視您選擇的選項而定，您可以選擇最佳化策略。然後，針對每個策略輸入值 (0–100)。這些值會定義每個策略的權重。使用這些權重值，AWS SCT 定義每個規則如何影響分佈和排序索引鍵的選擇。預設值是以 AWS 遷移最佳實務為基礎。

您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。針對最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其定義為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

- 設定策略詳細資訊。

除了定義每個最佳化策略的權重之外，您還可以設定最佳化設定。若要這麼做，請選擇轉換最佳化。



- 針對排序索引鍵資料欄限制，輸入排序索引鍵中的資料欄數量上限。
- 對於偏斜閾值，輸入資料欄偏斜值的百分比 (0–100)。AWS SCT 排除分佈索引鍵候選項目清單中的偏斜值大於閾值的資料欄。將資料欄偏斜值 AWS SCT 定義為最常出現的次數與記錄總數的百分比比率。
- 對於查詢歷史記錄表中的前 N 個查詢，輸入要分析之最常用查詢的號碼 (1–100)。
- 對於選取統計資料使用者，選擇您要分析查詢統計資料的資料庫使用者。

此外，在最佳化策略索引標籤上，您可以定義尋找小型資料表策略的小型資料表大小。對於最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其視為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

## 使用 連線至 Teradata Data Warehouse AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、程式碼物件和應用程式程式碼從 Teradata 轉換為 Amazon Redshift 或 Amazon Redshift，並結合 AWS Glue 使用。

### Teradata 做為來源的權限

使用 Teradata 做為來源時需要下列權限：

- SELECT ON DBC
- 在 SYSUDTLIB 上選擇
- SELECT ON SYSLIB
- SELECT ON *<source\_database>*
- 在 *<source\_database>* 上建立程序

在上述範例中，將 *<source\_database>* 預留位置取代為來源資料庫的名稱。

AWS SCT 需要 CREATE PROCEDURE 權限，才能針對來源資料庫中的所有程序執行 HELP PROCEDURE。AWS SCT 不會使用此權限在來源 Teradata 資料庫中建立新的物件。

### 以來源身分連線至 Teradata

使用以下程序，透過 AWS Schema Conversion Tool 連接到您的 Teradata 來源資料庫。

## 若要連接到 Teradata 來源資料庫

1. 在 AWS Schema Conversion Tool 中，選擇新增來源。
2. 選擇 Teradata，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：

- 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
  1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
  2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的相關資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 Teradata 來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
連線名稱 (Connection name)	輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
伺服器名稱	輸入來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
資料庫	輸入 Teradata 資料庫的名稱。
使用者名稱和密碼	輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。  AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案再重新開啟，系統會在需要時提示您輸入密碼以便連接到您的來源資料庫。

參數	動作
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線至資料庫，而不必輸入密碼。
加密資料	選擇此選項可加密您與資料庫交換的資料。如果您選擇此選項，則會使用連接埠號碼 443，在 AWS SCT 和 Teradata 資料庫之間傳輸加密資料。
Teradata 驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

- 選擇測試連線來驗證 AWS SCT 可以連接到您的來源資料庫。
- 選擇連線以連線至來源資料庫。

### 搭配 Teradata 來源使用 LDAP 身分驗證

若要為在 Windows 中執行 Microsoft Active Directory 的 Teradata 使用者設定輕量型目錄存取通訊協定 (LDAP) 身分驗證，請使用下列步驟。

在下列程序中，Active Directory 網域為 test.local.com。Windows 伺服器為 DC，且已設定為預設設定。下列指令碼會建立 test\_ldap Active Directory 帳戶，而此帳戶會使用 test\_ldap 密碼。

為在 Windows 中執行 Microsoft Active Directory 的 Teradata 使用者設定 LDAP 身分驗證

- 在 /opt/teradata/tdat/tdgss/site 目錄中，編輯檔案 TdgssUserConfigFile.xml。將 LDAP 區段變更為下列內容。

```
AuthorizationSupported="no"

LdapServerName="DC.test.local.com"
LdapServerPort="389"
LdapServerRealm="test.local.com"
LdapSystemFQDN="dc= test, dc= local, dc=com"
```

```
LdapBaseFQDN="dc=test, dc=local, dc=com"
```

2. 透過執行組態來套用變更，如下所示。

```
#cd /opt/teradata/tdgss/bin  
#./run_tdgssconfig
```

3. 透過執行以下命令來測試組態。

```
# /opt/teradata/tdat/tdgss/14.10.03.01/bin/tdsbind -u test_ldap -w test_ldap
```

輸出格式應類似以下內容。

```
LdapGroupBaseFQDN: dc=Test, dc=local, dc=com  
LdapUserBaseFQDN: dc=Test, dc=local, dc=com  
LdapSystemFQDN: dc= test, dc= local, dc=com  
LdapServerName: DC.test.local.com  
LdapServerPort: 389  
LdapServerRealm: test.local.com  
LdapClientUseTls: no  
LdapClientTlsReqCert: never  
LdapClientMechanism: SASL/DIGEST-MD5  
LdapServiceBindRequired: no  
LdapClientTlsCRLCheck: none  
LdapAllowUnsafeServerConnect: yes  
UseLdapConfig: no  
AuthorizationSupported: no  
FQDN: CN=test, CN=Users, DC=Anthem, DC=local, DC=com  
AuthUser: ldap://DC.test.local.com:389/CN=test1,CN=Users,DC=test,DC=local,DC=com  
DatabaseName: test  
Service: tdsbind
```

4. 使用以下命令重新啟動 TPA。

```
#tpareset -f "use updated TDGSSCONFIG GDO"
```

5. 在 Teradata 資料庫中建立與 Active Directory 相同的使用者，如下所示。

```
CREATE USER test_ldap AS PERM=1000, PASSWORD=test_ldap;  
GRANT LOGON ON ALL TO test WITH NULL PASSWORD;
```

如果您在 LDAP 使用者的 Active Directory 中變更使用者密碼，請在 LDAP 模式下連線至 Teradata 期間指定此新密碼。在 DEFAULT 模式中，您可以使用 LDAP 使用者名稱和任何密碼連線至 Teradata。

## 在來源 Teradata 資料倉儲中設定統計資料收集

若要轉換來源 Teradata 資料倉儲，AWS SCT 會使用統計資料來最佳化轉換後的 Amazon Redshift 資料倉儲。您可以在中收集統計資料 AWS SCT 或上傳統計資料檔案。如需詳細資訊，請參閱[收集或上傳統計資料](#)。

若要確保 AWS SCT 可以從資料倉儲收集統計資料，請完成下列先決條件任務。

### 從 Teradata 資料倉儲收集統計資料

1. 執行下列查詢，以重新收集資料倉儲中所有資料表的統計資料。

```
collect summary statistics on table_name;
```

在上述範例中，將 *table\_name* 取代為來源資料表的名稱。為您轉換的每個資料表重複查詢。

2. 執行下列查詢，以判斷您用來轉換資料倉儲的使用者的帳戶字串。

```
select * from dbc.accountinfo where username = 'user_name'
```

3. 使用上一個範例中的帳戶字串，開啟特定使用者的查詢記錄。

```
BEGIN QUERY LOGGING WITH OBJECTS, SQL ON ALL ACCOUNT=(' $M$BUSI$$D$H');
```

或者，開啟所有資料庫使用者的查詢記錄。

```
BEGIN QUERY LOGGING WITH SQL, OBJECTS LIMIT SQLTEXT=0 ON ALL;
```

完成收集資料倉儲統計資料後，請關閉查詢記錄。若要這麼做，您可以使用下列程式碼範例。

```
end query logging with explain, objects, sql on all account=(' $M$BUSI$$D$H');
```

### 從來源 Teradata 資料倉儲以離線模式收集統計資料

在 Teradata 資料倉儲中設定統計資料收集之後，您可以在 AWS SCT 專案中收集統計資料。或者，您可以使用基本 Teradata Query (BTEQ) 指令碼，在離線模式下收集統計資料。然後，您可以將包含收集統計資料的檔案上傳至您的 AWS SCT 專案。如需詳細資訊，請參閱[收集或上傳統計資料](#)。

## 在離線模式下從 Teradata 資料倉儲收集統計資料

### 1. 使用下列內容建立off-line\_stats.bteq指令碼。

```
.OS IF EXIST column-stats-tera.csv del /F column-stats-tera.csv
.OS IF EXIST table-stats-tera.csv del /F table-stats-tera.csv
.OS IF EXIST column-skew-script-tera.csv del /F column-skew-script-tera.csv
.OS IF EXIST column-skew-stats-tera.csv del /F column-skew-stats-tera.csv
.OS IF EXIST query-stats-tera.csv del /F query-stats-tera.csv
.LOGON your_teradata_server/your_login, your_password
.EXPORT REPORT FILE = table-stats-tera.csv
.SET TITLEDASHES OFF
.SET WIDTH 10000

SELECT
    '' || OREPLACE(COALESCE(c.DatabaseName, ''), '', '""') || ';' ||
    '' || OREPLACE(COALESCE(c.TableName, ''), '', '""') || ';' ||
    '' || TRIM(COALESCE(s.reference_count, '0')) || ';' ||
    '' || TRIM(COALESCE(CAST(p.RowCount AS BIGINT), '0')) || ';' ||
    '' || CAST(CAST(w.size_in_mb AS DECIMAL (38,1) FORMAT 'Z9.9') AS VARCHAR(38))
    || ';' ||
    '' || TRIM(COALESCE(r.stat_fk_dep_count, '0')) || ';' ||
    '' || CAST(CAST(current_timestamp(0) as timestamp(0) format 'YYYY-MM-
DDBHH:MI:SS') as VARCHAR(19)) || ''
(TITLE
    "database_name";"table_name";"reference_count";"row_count";"size_in_mb";"stat_fk_dep_count";"current_timestamp"
FROM (select databasename, tablename
      from DBC.tablesv
      where tablekind IN ('T','0')
      and databasename = 'your_database_name'
      ) c
left join
    (select DatabaseName, TableName, max(RowCount) RowCount
     from dbc.tableStatsv
     group by 1,2)p
on p.databasename = c.databasename
and p.tablename = c.tablename
left join
    (SELECT r.ChildDB as DatabaseName,
     r.ChildTable as TableName,
     COUNT(DISTINCT r.ParentTable) reference_count
     FROM DBC.All_RI_ChildrenV r
     GROUP BY r.ChildDB, r.ChildTable) s
```

```

on s.databasesname = c.databasesname
and s.tablename = c.tablename
left join
    (SELECT r.ParentDB as DatabaseName,
     r.ParentTable as TableName,
     COUNT(DISTINCT r.ChildTable) stat_fk_dep_count
     FROM DBC.All_RI_ParentsV r
     GROUP BY r.ParentDB, r.ParentTable) r
on r.databasesname = c.databasesname
and r.tablename = c.tablename
left join
    (select databasesname, tablename,
     sum(currentperm)/1024/1024 as size_in_mb
     from dbc.TableSizeV
     group by 1,2) w
on w.databasesname = c.databasesname
and w.tablename = c.tablename
WHERE COALESCE(r.stat_fk_dep_count,0) + COALESCE(CAST(p.RowCount AS BIGINT),0) +
  COALESCE(s.reference_count,0) > 0;

.EXPORT RESET

.EXPORT REPORT FILE = column-stats-tera.csv
.SET TITLEDASHES OFF
.SET WIDTH 10000
  ''' || TRIM(COALESCE(CAST(t2.card AS BIGINT), '0')) || ';' ||

SELECT
  ''' || OREPLACE(COALESCE(trim(tv.DatabaseName), ''), '', '""') || ';' ||
  ''' || OREPLACE(COALESCE(trim(tv.TableName), ''), '', '""') || ';' ||
  ''' || OREPLACE(COALESCE(trim(tv.columnname), ''), '', '""') || ';' ||
  ''' || TRIM(COALESCE(CAST(t2.card AS BIGINT), '0')) ||
  ';' ||

  ''' || CAST(current_timestamp AS VARCHAR(19)) || ''' (TITLE
  "database_name";"table_name";"column_name";"cardinality";"current_ts")
FROM dbc.columnsv tv
LEFT JOIN
(
  SELECT
    c.DatabaseName AS DATABASE_NAME,
    c.TABLENAME AS TABLE_NAME,
    c.ColumnName AS COLUMN_NAME,
    c.UniqueValueCount AS CARD

```

```

FROM dbc.tablestatsv c
WHERE c.DatabaseName = 'your_database_name'
AND c.RowCount <> 0
) t2
ON tv.DATABASENAME = t2.DATABASE_NAME
AND tv.TABLENAME = t2.TABLE_NAME
AND tv.COLUMNNAME = t2.COLUMN_NAME
WHERE t2.card > 0;

.EXPORT RESET

.EXPORT REPORT FILE = column-skew-script-tera.csv
.SET TITLEDASHES OFF
.SET WIDTH 10000

SELECT
'SELECT CAST('''' || TRIM(c.DatabaseName) || '';"' || TRIM(c.TABLENAME) || '';"'
|| TRIM(c.COLUMNNAME) || '';"' ||
TRIM(CAST(COALESCE(MAX(cnt) * 1.0 / SUM(cnt), 0) AS NUMBER FORMAT ''9.9999'')) ||
'';"' ||
CAST(CURRENT_TIMESTAMP(0) AS VARCHAR(19)) || '''' AS VARCHAR(512))
AS ""DATABASE_NAME"";""TABLE_NAME"";""COLUMN_NAME"";""SKEWED"";""CURRENT_TS""
FROM(
SELECT COUNT(*) AS cnt
FROM "" || c.DATABASENAME || ""."" || c.TABLENAME ||
"" GROUP BY "" || c.COLUMNNAME || """) t' ||
CASE WHEN ROW_NUMBER() OVER(PARTITION BY c.DATABASENAME
ORDER BY c.TABLENAME DESC, c.COLUMNNAME DESC) <> 1
THEN ' UNION ALL '
ELSE ';' END (TITLE '--SKEWED--')
FROM dbc.columnsv c
INNER JOIN
(SELECT databasename, TABLENAME
FROM dbc.tablesv WHERE tablekind = 'T'
AND databasename = 'your_database_name') t
ON t.databasename = c.databasename
AND t.TABLENAME = c.TABLENAME
INNER JOIN
(SELECT databasename, TABLENAME, columnname FROM dbc.indices GROUP BY 1,2,3
WHERE TRANSLATE_CHK (databasename USING LATIN_TO_UNICODE) + TRANSLATE_CHK
(TABLENAME USING LATIN_TO_UNICODE) + TRANSLATE_CHK (columnname USING
LATIN_TO_UNICODE) = 0
) i
ON i.databasename = c.databasename

```



```

AND i.TABLENAME = c.TABLENAME
AND i.columnname = c.columnname
WHERE c.ColumnType NOT IN ('CO', 'JN', 'N', '++', 'VA', 'UT', 'AN', 'XM', 'A1', 'B0')
ORDER BY c.TABLENAME, c.COLUMNNAME;

.EXPORT RESET

.EXPORT REPORT FILE = column-skew-stats-tera.csv
.SET TITLEDASHES OFF
.SET WIDTH 10000

.RUN FILE = column-skew-script-tera.csv

.EXPORT RESET

.EXPORT REPORT FILE = query-stats-tera.csv
.SET TITLEDASHES OFF
.SET WIDTH 32000

SELECT
  ''' || RTRIM(CAST(SqlTextInfo AS VARCHAR(31900))), ';' || ';' ||
  TRIM(QueryCount) || ';' ||
  TRIM(QueryId) || ';' ||
  TRIM(SqlRowNo) || ';' ||
  TRIM(QueryParts) || ';' ||
  CAST(CURRENT_TIMESTAMP(0) AS VARCHAR(19)) || ''
(TITLE
  "query_text";"query_count";"query_id";"sql_row_no";"query_parts";"current_ts")
FROM
  (
    SELECT QueryId, SqlTextInfo, SqlRowNo, QueryParts, QueryCount,
    SUM(QueryFirstRow) OVER (ORDER BY QueryCount DESC, QueryId ASC, SqlRowNo ASC
    ROWS UNBOUNDED PRECEDING) AS topN
    FROM
    (SELECT QueryId, SqlTextInfo, SqlRowNo, QueryParts, QueryCount,
    CASE WHEN
    ROW_NUMBER() OVER (PARTITION BY QueryCount, SqlTextInfo ORDER BY QueryId,
    SqlRowNo) = 1 AND SqlRowNo = 1
    THEN 1 ELSE 0 END AS QueryFirstRow
    FROM (
    SELECT q.QueryId, q.SqlTextInfo, q.SqlRowNo,
    MAX(q.SqlRowNo) OVER (PARTITION BY q.QueryId) QueryParts,
    COUNT(q.SqlTextInfo) OVER (PARTITION BY q.SqlTextInfo) QueryCount
    FROM DBC.dbqsqltbl q

```

```

INNER JOIN
(
  SELECT QueryId
  FROM DBC.DBQLogTbl t
  WHERE TRIM(t.StatementType) IN ('SELECT')
  AND TRIM(t.AbortFlag) = '' AND t.ERRORCODE = 0
  AND (CASE WHEN 'All users' IN ('All users') THEN 'All users' ELSE
TRIM(t.USERNAME) END) IN ('All users') --user_name list
  AND t.StartTime > CURRENT_TIMESTAMP - INTERVAL '30' DAY
  GROUP BY 1
) t
ON q.QueryId = t.QueryId
INNER JOIN
(
  SELECT QueryId
  FROM DBC.QryLogObjectsV
  WHERE ObjectDatabaseName = 'your_database_name'
  AND ObjectType = 'Tab'
  AND CollectTimeStamp > CURRENT_TIMESTAMP - INTERVAL '30' DAY
  GROUP BY 1
) r
ON r.QueryId = t.QueryId
WHERE q.CollectTimeStamp > CURRENT_TIMESTAMP - INTERVAL '30' DAY
) t
) t
WHERE SqlTextInfo NOT LIKE '%"%"'
) q
WHERE
QueryParts >=1
AND topN <= 50
ORDER BY QueryCount DESC, QueryId, SqlRowNo
QUALIFY COUNT(QueryId) OVER (PARTITION BY QueryId) = QueryParts;

.EXPORT RESET

.LOGOFF

.QUIT

```

2. 建立執行您在上一個步驟中建立的 BTEQ 指令碼 `td_run_bteq.bat` 的檔案。使用此檔案的下列內容。

```
@echo off > off-line_stats1.bteq & setLocal enableDELAYedexpansion
```

```
@echo off > off-line_stats2.bteq & setLocal enableDELAYedexpansion

set old1=your_teradata_server
set new1=%1
set old2=your_login
set new2=%2
set old3=your_database_name
set new3=%3
set old4=your_password
set /p new4=Input %2 pass?

for /f "tokens=* delims= " %a in (off-line_stats.bteq) do (
set str1=%a
set str1=!str1:%old1%=%new1%!
>> off-line_stats1.bteq echo !str1!
)

for /f "tokens=* delims= " %a in (off-line_stats1.bteq) do (
set str2=%a
set str2=!str2:%old2%=%new2%!
>> off-line_stats2.bteq echo !str2!
)

type nul > off-line_stats1.bteq

for /f "tokens=* delims= " %a in (off-line_stats2.bteq) do (
set str3=%a
set str3=!str3:%old3%=%new3%!
>> off-line_stats1.bteq echo !str3!
)

type nul > off-line_stats2.bteq

for /f "tokens=* delims= " %a in (off-line_stats1.bteq) do (
set str4=%a
set str4=!str4:%old4%=%new4%!
>> off-line_stats2.bteq echo !str4!
)

del .\off-line_stats1.bteq

echo export starting...

bteq -c UTF8 < off-line_stats.bteq > metadata_export.log
```

```
pause
```

3. 建立執行您在上一個步驟中建立的批次檔案 `runme.bat` 的檔案。使用此檔案的下列內容。

```
.\td_run_bteq.bat ServerName UserName DatabaseName
```

在 `runme.bat` 檔案中，將 *ServerName*、*UserName* 和 *DatabaseName* 取代為您的適用值。

然後，執行 `runme.bat` 檔案。針對您轉換為 Amazon Redshift 的每個資料倉儲重複此步驟。

執行此指令碼後，您會收到三個檔案，其中包含每個資料庫的統計資料。您可以將這些檔案上傳至您的 AWS SCT 專案。若要這樣做，請從專案的左側面板選擇您的資料倉儲，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。選擇上傳統計資料。

## Teradata 到 Amazon Redshift 轉換設定

若要將 Teradata 編輯至 Amazon Redshift 轉換設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中，選擇 Teradata，然後選擇 Teradata – Amazon Redshift。AWS SCT 會顯示 Teradata 到 Amazon Redshift 轉換的所有可用設定。

中的 Teradata 至 Amazon Redshift 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目的轉換後程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後程式碼中 AWS SCT 新增所選嚴重性及更高之動作項目的註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 設定 AWS SCT 可套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數量上限。

針對目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目上限，選擇 AWS SCT 可套用至 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。

Amazon Redshift 的配額會限制不同叢集節點類型的使用資料表。如果您選擇自動，會根據節點類型 AWS SCT，決定要套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。或者，手動選擇 值。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 管理指南》中的 [Amazon Redshift 中的配額和限制](#)。

AWS SCT 會轉換您的所有來源資料表，即使這超過 Amazon Redshift 叢集可以存放的數量。會將轉換後的程式碼 AWS SCT 存放在您的專案中，而且不會套用到目標資料庫。如果您在套用轉換後的程式碼時達到資料表的 Amazon Redshift 叢集配額，則 AWS SCT 會顯示警告訊息。此外，AWS SCT 會將資料表套用至您的目標 Amazon Redshift 叢集，直到資料表數量達到限制為止。

- 將來源資料表的分割區遷移至 Amazon Redshift 中的個別資料表。若要這樣做，請選取使用 UNION ALL 檢視，然後輸入可為 AWS SCT 單一來源資料表建立的目標資料表數目上限。

Amazon Redshift 不支援資料表分割。若要模擬此行為並讓查詢更快執行，AWS SCT 可以將來源資料表的每個分割區遷移到 Amazon Redshift 中的個別資料表。然後，AWS SCT 建立包含所有這些資料表資料的檢視。

AWS SCT 會自動決定來源資料表中的分割區數量。視來源資料表分割的類型而定，此數字可能會超過可套用至 Amazon Redshift 叢集之資料表的配額。若要避免達到此配額，請輸入 AWS SCT 可為單一來源資料表的分割區建立的目標資料表數目上限。預設選項是 368 個資料表，代表一年中 366 天的分割區，以及 NO RANGE 和 UNKNOWN 分割區的兩個資料表。

- 將壓縮套用至 Amazon Redshift 資料表資料欄。若要這樣做，請選取使用壓縮編碼。

AWS SCT 使用預設的 Amazon Redshift 演算法，自動將壓縮編碼指派給資料欄。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的[壓縮編碼](#)。

根據預設，Amazon Redshift 不會將壓縮套用至定義為排序和分佈索引鍵的資料欄。您可以變更此行為，並將壓縮套用至這些資料欄。若要這樣做，請選取使用 KEY 資料欄的壓縮編碼。只有在選取使用壓縮編碼選項時，才能選取此選項。

- 若要在 SELECT \* 轉換後的程式碼中使用明確的資料欄清單，請選取使用明確的資料欄宣告。
- 若要模擬 Amazon Redshift 叢集中主要和唯一金鑰的行為，請選取模擬主要和唯一金鑰的行為。

Amazon Redshift 不會強制執行唯一和主要金鑰，只會將其用於資訊用途。如果您在程式碼中使用這些限制條件，則請確保在轉換後的程式碼中 AWS SCT 模擬其行為。

- 確保目標 Amazon Redshift 資料表中的資料唯一性。若要這樣做，請選取模擬 SET 資料表的行為。

Teradata SET 會使用語法元素做為預設選項來建立資料表。您無法在 SET 資料表中新增重複的資料列。如果您的原始程式碼沒有使用此唯一性限制，請關閉此選項。在此情況下，轉換後的程式碼運作得更快。

如果您的原始程式碼使用資料表中的 SET 選項做為唯一性限制條件，請開啟此選項。在此情況下，會在轉換後的程式碼中 AWS SCT 重寫 INSERT..SELECT 陳述式，以模擬來源資料庫的行為。

## Teradata 至 Amazon Redshift 轉換最佳化設定

若要將 Teradata 編輯至 Amazon Redshift 轉換最佳化設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中，選擇 Teradata，然後選擇 Teradata – Amazon Redshift。在左側窗格中，選擇最佳化策略。AWS SCT 顯示 Teradata 至 Amazon Redshift 轉換的轉換最佳化設定。

中的 Teradata 到 Amazon Redshift 轉換最佳化設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 使用自動資料表最佳化。若要這樣做，請選取使用 Amazon Redshift 自動資料表調校。

自動資料表最佳化是 Amazon Redshift 中的自我調校程序，可自動最佳化資料表的設計。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的[使用自動資料表最佳化](#)。

若要僅依賴自動資料表最佳化，請針對初始金鑰選擇策略選擇無。

- 使用您的策略選擇排序和分佈索引鍵。

您可以使用 Amazon Redshift 中繼資料、統計資訊或這兩個選項來選擇排序和分佈金鑰。針對最佳化策略索引標籤上的初始金鑰選擇策略，選擇下列其中一個選項：

- 使用中繼資料，忽略統計資訊
- 忽略中繼資料，使用統計資訊
- 使用中繼資料和統計資訊

視您選擇的選項而定，您可以選擇最佳化策略。然後，針對每個策略輸入值 (0–100)。這些值會定義每個策略的權重。使用這些權重值，AWS SCT 定義每個規則如何影響分佈和排序索引鍵的選擇。預設值是以 AWS 遷移最佳實務為基礎。

您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。對於最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其定義為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

- 設定策略詳細資訊。

除了定義每個最佳化策略的權重之外，您還可以設定最佳化設定。若要這麼做，請選擇轉換最佳化。

- 針對排序索引鍵資料欄限制，輸入排序索引鍵中的資料欄數上限。
- 針對偏斜閾值，輸入資料欄偏斜值的百分比 (0–100)。AWS SCT 排除分佈索引鍵候選項目清單中的偏斜值大於閾值的資料欄。將資料欄偏斜值 AWS SCT 定義為最常出現之值與記錄總數的百分比比率。
- 對於查詢歷史記錄表中的前 N 個查詢，輸入要分析之最常用查詢的號碼 (1–100)。
- 對於選取統計資料使用者，選擇您要分析查詢統計資料的資料庫使用者。

此外，在最佳化策略索引標籤上，您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。對於最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其視為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

## 將 AWS Schema Conversion Tool 連線至 Vertica 資料庫

您可以使用 AWS SCT 將結構描述、程式碼物件和應用程式程式碼從 Vertica 轉換為 Amazon Redshift。

### Vertica 做為來源的權限

使用 Vertica 做為來源時需要下列權限：

- USAGE ON SCHEMA *<schema\_name>*
- USAGE ON SCHEMA PUBLIC
- SELECT ON ALL TABLES IN SCHEMA *<schema\_name>*
- SELECT ON ALL SEQUENCES IN SCHEMA *<schema\_name>*
- EXECUTE ON ALL FUNCTIONS IN SCHEMA *<schema\_name>*
- EXECUTE ON PROCEDURE *<schema\_name.procedure\_name(procedure\_signature)>*

在上述範例中，取代預留位置，如下所示：

- 將 *schema\_name* 取代為來源結構描述的名稱。
- 將 *procedure\_name* 取代為來源程序的名稱。針對您要轉換的每個程序重複授予。
- 以逗號分隔的程序引數類型清單取代 *procedure\_signature*。

### 將連接到 Vertica 做為來源

使用以下程序，透過 AWS Schema Conversion Tool 連接到您的 Vertica 來源資料庫。

若要連接到 Vertica 來源資料庫

1. 在中 AWS Schema Conversion Tool，選擇新增來源。
2. 選擇 Vertica，然後選擇下一步。

新增來源對話方塊隨即出現。

3. 針對連線名稱，輸入資料庫的名稱。在左側面板的樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
4. 使用來自的資料庫登入資料 AWS Secrets Manager 或手動輸入：
  - 若要從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料，請使用下列指示：
    1. 針對AWS 秘密，選擇秘密的名稱。
    2. 選擇填入，從 Secrets Manager 自動填入資料庫連線對話方塊中的所有值。

如需從 Secrets Manager 使用資料庫登入資料的資訊，請參閱 [在 AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

- 若要手動輸入 Vertica 來源資料庫連線資訊，請使用下列指示：

參數	動作
伺服器名稱	輸入來源資料庫伺服器的網域名稱系統 (DNS) 名稱或 IP 地址。
伺服器連接埠	輸入用於連接到來源資料庫伺服器的連接埠。
資料庫	輸入 Vertica 資料庫的名稱。
使用者名稱和密碼	<p>輸入資料庫登入資料以連線至來源資料庫伺服器。</p> <p>AWS SCT 只有在您選擇連線到專案中的資料庫時，才會使用密碼來連線至來源資料庫。為了防止公開來源資料庫的密碼，預設 AWS SCT 不會存放密碼。如果您關閉 AWS SCT 專案再重新開啟，系統會在需要時提示您輸入密碼以便連接到您的來源資料庫。</p>
Use SSL (使用 SSL)	<p>選擇此選項，使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線至您的資料庫。在 SSL 標籤上提供下列適用的額外資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 驗證伺服器憑證：選擇此選項，使用信任存放區驗證伺服器憑證。</li> <li>• 信任存放區：您在全域設定中設定的信任存放區。</li> <li>• 金鑰存放區：您在全域設定中設定的金鑰存放區。</li> </ul>



參數	動作
存放密碼	AWS SCT 會建立安全保存庫來存放 SSL 憑證和資料庫密碼。透過開啟此選項，您可以存放資料庫密碼並快速連線至資料庫，而不必輸入密碼。
Vertica 驅動程式路徑	<p>輸入用於連接至來源資料庫的驅動程式路徑。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a>。</p> <p>如果您在全域專案設定中存放驅動程式路徑，驅動程式路徑不會顯示在連線對話方塊中。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">在全域設定中存放驅動程式路徑</a>。</p>

5. 選擇測試連線，以確認 AWS SCT 可以連線至您的來源資料庫。
6. 選擇連線以連線至來源資料庫。

## Vertica 到 Amazon Redshift 轉換設定

若要將 Vertica 編輯為 Amazon Redshift 轉換設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中選擇 Vertica，然後選擇 Vertica – Amazon Redshift。AWS SCT 會顯示 Vertica 到 Amazon Redshift 轉換的所有可用設定。

中的 Vertica 到 Amazon Redshift 轉換設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 限制轉換程式碼中具有動作項目的註解數量。

針對所選嚴重性及更高之動作項目在轉換後的程式碼中新增註解，請選擇動作項目的嚴重性。會在轉換後的程式碼中 AWS SCT 新增所選嚴重性及更高之動作項目的註解。

例如，若要將已轉換程式碼中的註解數量降到最低，請選擇僅限錯誤。若要在已轉換的程式碼中包含所有動作項目的註解，請選擇所有訊息。

- 設定 AWS SCT 可套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數量上限。

針對目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目上限，選擇 AWS SCT 可套用至 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。

Amazon Redshift 的配額會限制不同叢集節點類型的使用資料表。如果您選擇自動，會根據節點類型 AWS SCT，決定要套用至目標 Amazon Redshift 叢集的資料表數目。或者，手動選擇值。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 管理指南》中的 [Amazon Redshift 中的配額和限制](#)。

AWS SCT 會轉換您的所有來源資料表，即使這超過 Amazon Redshift 叢集可以存放的數量。會將轉換後的程式碼 AWS SCT 存放在您的專案中，而且不會套用到目標資料庫。如果您在套用轉換後的程式碼時達到資料表的 Amazon Redshift 叢集配額，則 AWS SCT 會顯示警告訊息。此外，會將資料表 AWS SCT 套用至您的目標 Amazon Redshift 叢集，直到資料表數量達到限制為止。

- 將來源資料表的分割區遷移至 Amazon Redshift 中的個別資料表。若要這樣做，請選取使用 UNION ALL 檢視，然後輸入可為 AWS SCT 單一來源資料表建立的目標資料表數目上限。

Amazon Redshift 不支援資料表分割。若要模擬此行為並讓查詢執行速度更快，AWS SCT 可以將來源資料表的每個分割區遷移到 Amazon Redshift 中的個別資料表。然後，AWS SCT 建立包含所有這些資料表資料的檢視。

AWS SCT 會自動決定來源資料表中的分割區數量。視來源資料表分割的類型而定，此數字可能會超過可套用至 Amazon Redshift 叢集之資料表的配額。若要避免達到此配額，請輸入 AWS SCT 可為單一來源資料表的分割區建立的目標資料表數目上限。預設選項是 368 個資料表，代表一年中 366 天的分割區，以及 NO RANGE 和 UNKNOWN 分割區的兩個資料表。

- 將壓縮套用至 Amazon Redshift 資料表資料欄。若要這樣做，請選取使用壓縮編碼。

AWS SCT 使用預設的 Amazon Redshift 演算法，自動將壓縮編碼指派給資料欄。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 [壓縮編碼](#)。

根據預設，Amazon Redshift 不會將壓縮套用至定義為排序和分佈索引鍵的資料欄。您可以變更此行為，並將壓縮套用至這些資料欄。若要這樣做，請選取使用 KEY 資料欄的壓縮編碼。只有在您選取使用壓縮編碼選項時，才能選取此選項。

## Vertica 到 Amazon Redshift 轉換最佳化設定

若要將 Vertica 編輯為 Amazon Redshift 轉換最佳化設定，請選擇 中的設定 AWS SCT，然後選擇轉換設定。從上方清單中，選擇 Vertica，然後選擇 Vertica – Amazon Redshift。在左側窗格中，選擇最佳化策略。AWS SCT 顯示 Vertica 至 Amazon Redshift 轉換的轉換最佳化設定。

中的 Vertica 到 Amazon Redshift 轉換最佳化設定 AWS SCT 包含下列項目的選項：

- 使用自動資料表最佳化。若要這樣做，請選取使用 Amazon Redshift 自動資料表調校。

自動資料表最佳化是 Amazon Redshift 中的自我調校程序，可自動最佳化資料表的設計。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的[使用自動資料表最佳化](#)。

若要僅依賴自動資料表最佳化，請針對初始金鑰選擇策略選擇無。

- 使用策略選擇排序和分佈索引鍵。

您可以使用 Amazon Redshift 中繼資料、統計資訊或這兩個選項來選擇排序和分佈金鑰。針對最佳化策略索引標籤上的初始金鑰選擇策略，選擇下列其中一個選項：

- 使用中繼資料，忽略統計資訊
- 忽略中繼資料，使用統計資訊
- 使用中繼資料和統計資訊

視您選擇的選項而定，您可以選擇最佳化策略。然後，針對每個策略輸入值 (0–100)。這些值會定義每個策略的權重。使用這些權重值，AWS SCT 定義每個規則如何影響分佈和排序索引鍵的選擇。預設值是以 AWS 遷移最佳實務為基礎。

您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。對於最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其定義為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

- 設定策略詳細資訊。

除了定義每個最佳化策略的權重之外，您還可以設定最佳化設定。若要這麼做，請選擇轉換最佳化。

- 針對排序索引鍵資料欄限制，輸入排序索引鍵中的資料欄數上限。
- 對於偏斜閾值，輸入資料欄偏斜值的百分比 (0–100)。從分佈索引鍵的候選項目清單中 AWS SCT 排除具有大於閾值偏斜值的資料欄。將資料欄偏斜值 AWS SCT 定義為最常出現的次數與記錄總數的百分比比率。
- 對於查詢歷史記錄表中的前 N 個查詢，輸入要分析之最常用查詢的號碼 (1–100)。
- 對於選取統計資料使用者，選擇您要分析查詢統計資料的資料庫使用者。

此外，在最佳化策略索引標籤上，您可以為尋找小型資料表策略定義小型資料表的大小。對於最小資料表資料列計數和最大資料表資料列計數，輸入資料表中的最小和最大資料列數，將其視為小型資料表。會將 ALL 分佈樣式 AWS SCT 套用至小型資料表。在這種情況下，整個資料表的副本會分發給每個節點。

## 中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool

您可以在單一 AWS SCT 專案中新增多個來源和目標資料庫。當您將多個資料庫遷移到不同的目標平台時，這樣做可簡化專案的管理。

建立新專案並新增來源和目標資料庫後，請建立映射規則。至少 AWS SCT 需要一個映射規則，才能建立遷移評估報告並轉換資料庫結構描述。

映射規則描述來源目標對，其中包含來源資料庫結構描述或來源資料庫和目標資料庫平台。您可以在單一 AWS SCT 專案中建立多個映射規則。使用映射規則將每個來源資料庫結構描述轉換為正確的目標資料庫平台。

若要變更轉換程式碼中的結構描述名稱，請設定遷移規則。例如，使用遷移規則，您可以重新命名結構描述、新增字首至物件名稱、變更資料欄定序或變更資料類型。若要將這些變更套用至轉換後的程式碼，請務必在轉換來源結構描述之前建立遷移規則。如需詳細資訊，請參閱[套用遷移規則](#)。

您只能為支援的資料庫轉換對建立映射規則。如需支援的轉換對清單，請參閱[使用 連線至來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool](#)。

如果您開啟儲存在 1.0.655 AWS SCT 版或更早版本的專案，AWS SCT 會自動為所有來源資料庫結構描述建立映射規則至目標資料庫平台。若要新增其他目標資料庫平台，請刪除現有的映射規則，然後建立新的映射規則。

### 主題

- [在中映射新資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中編輯資料類型映射 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [中的資料類型映射限制 AWS Schema Conversion Tool](#)

## 在中映射新資料類型 AWS Schema Conversion Tool

您可以在單一專案中建立多個映射規則。AWS SCT 將映射規則儲存為專案的一部分。在專案開啟的情況下，使用下列程序來新增映射規則。

若要建立對應規則

1. 在檢視功能表上，選擇映射檢視。

2. 在左側面板中，選擇要新增至映射規則的結構描述或資料庫。
3. 在右側面板中，選擇所選來源結構描述或資料庫的目標資料庫平台。

您可以選擇虛擬資料庫平台做為目標。如需詳細資訊，請參閱[映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。

4. 選擇建立對應。

AWS SCT 會將此新映射規則新增至伺服器映射清單。

新增所有轉換對的映射規則。若要建立評估報告或轉換資料庫結構描述，請在檢視功能表上選擇主檢視。

AWS SCT 會以粗體反白顯示所有屬於映射規則一部分的結構描述物件。

## 在 中編輯資料類型映射 AWS Schema Conversion Tool

您可以篩選或刪除現有的映射規則，並在您的 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 專案中新增新的映射規則。

當您為整個來源資料庫建立映射規則時，會為每個來源資料庫結構描述 AWS SCT 建立一個映射規則。對於涉及數十個結構描述或甚至資料庫的專案，可能很難理解，哪個目標用於特定結構描述。若要快速尋找結構描述的映射規則，請在 中使用下列一或多個篩選條件選項 AWS SCT。

### 篩選映射規則

1. 在檢視功能表上，選擇映射檢視。
2. 針對來源伺服器，選擇來源資料庫。

篩選條件預設為全部，這表示 AWS SCT 會顯示所有來源資料庫的映射規則。

3. 針對來源結構描述，輸入來源結構描述名稱。使用百分比 (%) 做為萬用字元，取代結構描述名稱中任意數量的任何符號。

篩選條件預設值為 % 萬用字元，這表示 AWS SCT 會顯示所有來源資料庫結構描述名稱的映射規則。

4. 針對有遷移規則，選擇是以顯示建立資料遷移規則的映射規則。選擇否以顯示沒有資料遷移規則的映射規則。如需詳細資訊，請參閱[在 中建立資料遷移規則 AWS SCT](#)。

篩選條件預設為全部，這表示 AWS SCT 會顯示所有映射規則。

## 5. 針對目標伺服器，選擇目標資料庫。

篩選條件預設為全部，這表示 AWS SCT 會顯示所有目標資料庫的映射規則。

在專案開啟的情況下，使用下列程序刪除映射規則。如需新增映射規則的詳細資訊，請參閱[在中映射新資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。

### 刪除映射規則

1. 在檢視功能表上，選擇映射檢視。
2. 對於伺服器映射，選擇要刪除的映射規則。
3. 選擇刪除選取的映射。

AWS SCT 會刪除選取的映射規則。

## 映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool

您可以查看 [如何將來源資料庫結構描述 AWS SCT 轉換為任何支援的目標資料庫平台](#)。若要這麼做，您不需要連線到現有的目標資料庫。相反地，您可以在建立映射規則時，選擇右側面板中的虛擬目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱[在中映射新資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。請確定您已展開右側面板中的伺服器、NoSQL 叢集和 ETL 節點，以查看虛擬目標資料庫平台的清單。

AWS SCT 支援下列虛擬目標資料庫平台：

- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
- Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition
- Amazon DynamoDB
- Amazon Redshift
- Amazon Redshift 和 AWS Glue
- AWS Glue
- AWS Glue Studio
- Babelfish for Aurora PostgreSQL
- MariaDB
- Microsoft SQL Server
- MySQL

- Oracle
- PostgreSQL

如果您使用 Babelfish for Aurora PostgreSQL 做為目標資料庫平台，您只能建立資料庫遷移評估報告。如需詳細資訊，請參閱[the section called “評估報告”](#)。

如果您使用虛擬目標資料庫平台，您可以將轉換後的程式碼儲存到 檔案。如需詳細資訊，請參閱[the section called “儲存轉換後的結構描述”](#)。

## 中的資料類型映射限制 AWS Schema Conversion Tool

在單一 AWS SCT 專案中使用多個伺服器轉換結構描述時，適用下列限制：

- 您只能將相同的伺服器新增至專案一次。
- 您無法將伺服器結構描述映射至特定目標結構描述，只能映射至目標伺服器。會在轉換期間 AWS SCT 建立目標結構描述。
- 您無法將較低層級的來源物件映射至目標伺服器。
- 您可以將一個來源結構描述對應到專案中的一個目標伺服器。
- 請務必將來源映射至目標伺服器，以建立評估報告、轉換結構描述或擷取資料。

## 在 中 使用報告 AWS Schema Conversion Tool

當您在規劃資料庫轉換時，建立一些報告來協助您了解有關的內容很有用。您可以使用 [建立報告 AWS Schema Conversion Tool](#)。

您可以使用 AWS SCT 建立資料庫遷移評估報告。您將在此報告中取得結構描述轉換作業的摘要，以及無法自動轉換至目標資料庫之項目的詳細資訊。您可以使用此報告來評估可以使用 [完成多少專案 AWS SCT](#)，以及完成轉換所需的其他項目。若要建立評估報告，請從 [中的資料庫內容](#)（按一下滑鼠右鍵）選單使用 [建立報告 AWS SCT](#)。

### 主題

- [在 中 使用評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)

## 在 中 使用評估報告 AWS Schema Conversion Tool

的重要部分 [AWS Schema Conversion Tool](#) 是它產生的評估報告，用於估算結構描述轉換的複雜性。此資料庫遷移評估報告摘要所有結構描述轉換任務，並詳細說明無法轉換為目標資料庫執行個體之資料庫引擎的結構描述動作項目。您可以在應用程式中檢視報告，或將其匯出為逗號分隔值 (CSV) 或 PDF 檔案。

如果您在單一專案中新增多個來源和目標資料庫，[會將所有轉換對的報告 AWS SCT 彙整為一個資料庫遷移評估報告](#)。

您可以使用虛擬目標資料庫平台來產生評估報告，並了解遷移至所選資料庫平台的複雜性。在這種情況下，您不需要連線到目標資料庫平台。例如，您可以使用 [Babelfish for Aurora PostgreSQL](#) 做為虛擬目標資料庫平台，來建立資料庫遷移評估報告。如需虛擬目標資料庫平台的詳細資訊，請參閱 [the section called “虛擬目標映射”](#)。

遷移評估報告包括下列項目：

- 執行摘要
- 授權評估
- 雲端支援，表示來源資料庫中的任何功能在目標上無法使用。
- 建議事項，包括伺服器物件的轉換、備份建議和連結的伺服器變更

本報告亦包含將相同的程式碼寫入無法自動轉換的目標資料庫執行個體時，所需要進行的作業量估算。



如果您使用 AWS SCT 將現有結構描述遷移至 Amazon RDS 資料庫執行個體，則可以使用 報告來協助您分析移至 AWS 雲端並變更授權類型的需求。

## 主題

- [在中建立評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中檢視評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中儲存評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中設定評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中建立多伺服器評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)

## 在中建立評估報告 AWS Schema Conversion Tool

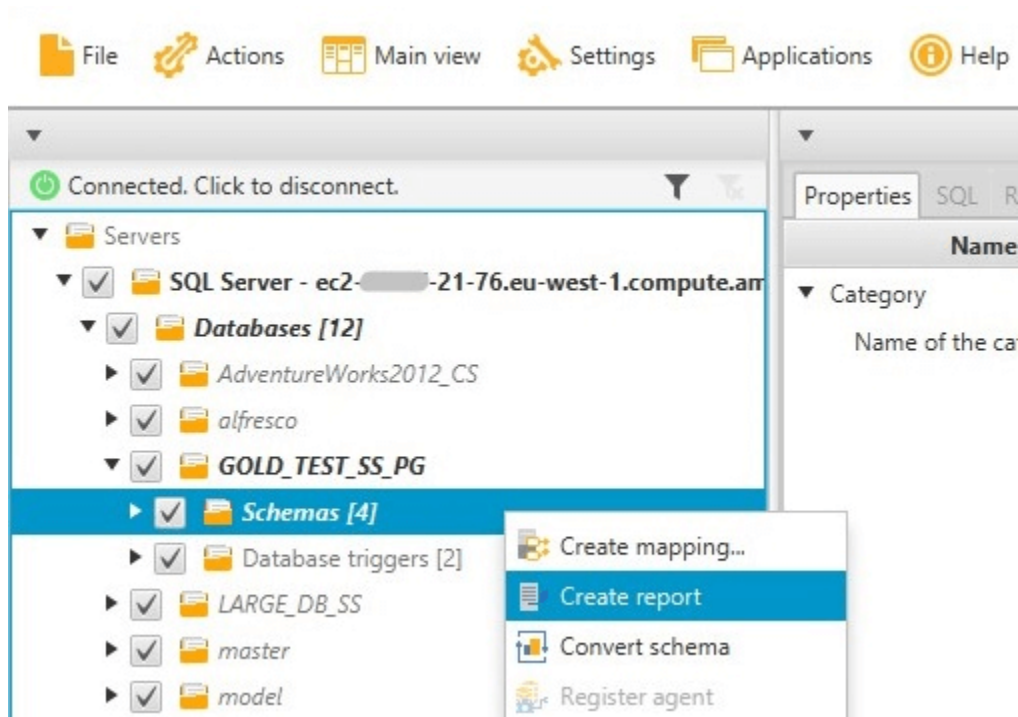
請使用下列程序，建立資料庫遷移評估報告。

### 若要建立資料庫遷移評估報告

1. 請確定您已為來源資料庫結構描述建立映射規則，以建立評估報告。如需詳細資訊，請參閱[在中映射新資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。
2. 在檢視功能表中，選擇主檢視。
3. 在顯示來源資料庫結構描述的左側面板中，選擇要建立評估報告的結構描述物件。若要在報告中包含多個資料庫結構描述，請選擇父節點，例如結構描述。

請確定您已選取所有結構描述物件的核取方塊，以建立評估報告。

4. 開啟物件的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立報告。



## 在 中檢視評估報告 AWS Schema Conversion Tool

當您建立評估報告後，評估報告檢視會開啟，顯示以下索引標籤：

- 摘要
- Action Items (動作項目)

Summary (摘要) 索引標籤會顯示自動轉換或未轉換的項目。

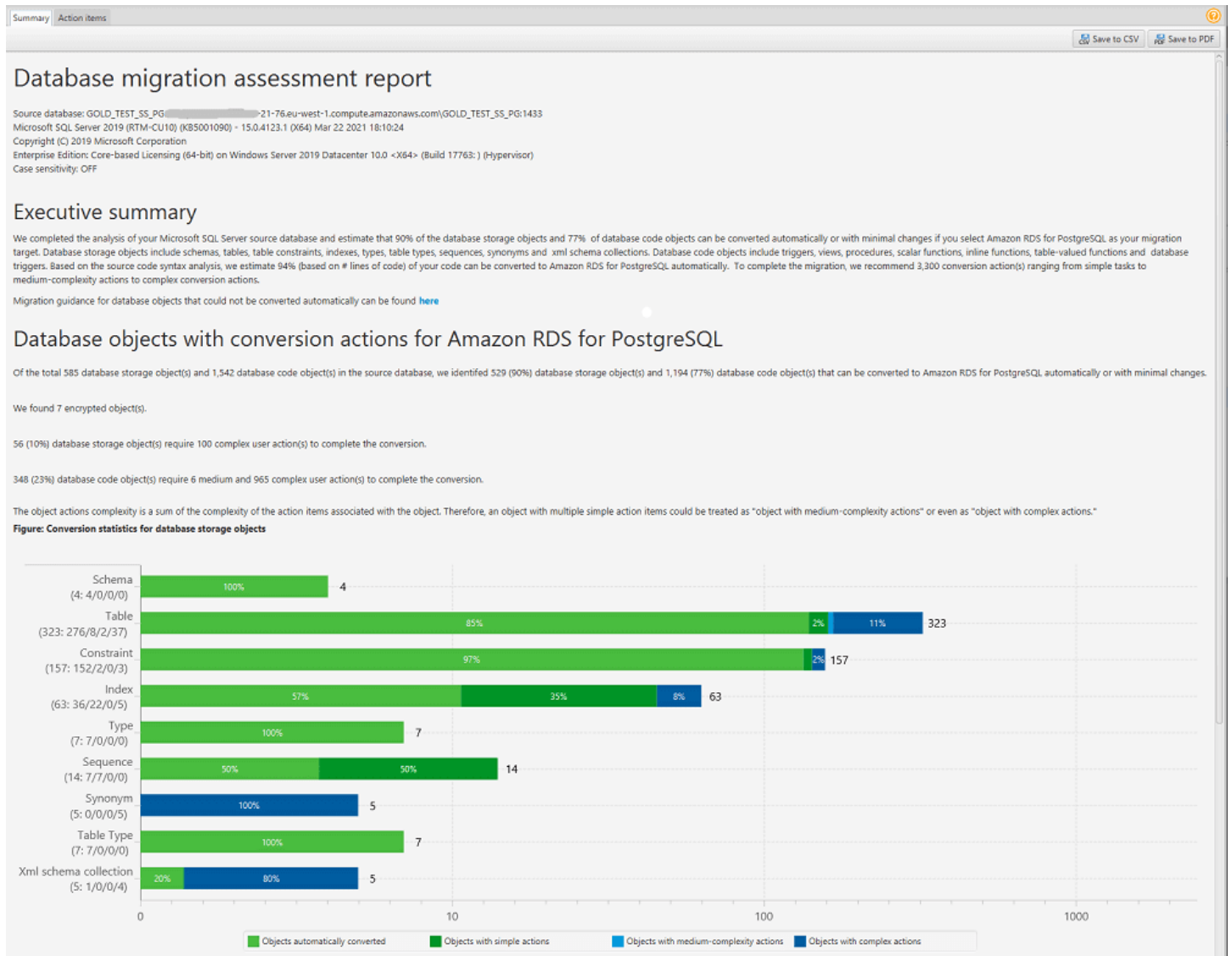
Action Items (動作項目) 索引標籤會顯示無法自動轉換的項目，以及相關建議動作。

主題

- [評估報告摘要](#)
- [評估報告動作項目](#)
- [評估報告警告訊息](#)

### 評估報告摘要

摘要索引標籤會顯示資料庫遷移評估報告的摘要資訊。它會顯示已自動轉換的項目，以及未自動轉換的項目。



針對無法自動轉換至目標資料庫引擎的結構描述項目，此摘要包括在您的目標資料庫執行個體中建立與來源相同的結構描述項目時，所需要進行的作業量估算。

此報告將轉換上述結構描述項目的估算時間分類如下：

- 簡單 – 可在兩小時內完成的動作。
- 中 – 動作較為複雜，可以在兩到六個小時內完成。
- 重大 – 非常複雜且需要超過六小時才能完成的動作。

授權評估和雲端支援一節包含將現有內部部署資料庫結構描述移至執行相同引擎的 Amazon RDS 資料庫執行個體的相關資訊。例如，如果您要變更授權類型，此報告區段會告訴您應從目前的資料庫中移除哪些功能。

**License evaluation**

Our analysis shows that current schema uses the following Enterprise Edition features unavailable in Standard Edition.

Feature	Description
Database In-Memory	Oracle Database In-Memory optimizes both analytics and mixed workload OLTP, delivering outstanding performance for transactions while simultaneously supporting real-time analytics, business intelligence, and reports.
Materialized View Query Rewrite	Oracle Database employs an extremely powerful process called query rewrite to quickly answer the query using materialized views.
Partitioning	Partitioning is powerful functionality that allows tables, indexes, and index-organized tables to be subdivided into smaller pieces, enabling these database objects to be managed and accessed at a finer level of granularity.
Oracle Advanced Security/TDE	Oracle Advanced Security provides two important preventive controls to protect sensitive data at the source: encryption and redaction. Together, these two controls form the foundation of Oracle's defense-in-depth, multi-layered database security solution.

If you choose Standard Edition as your migration target, remove dependencies on these features.

**Cloud support**

Our analysis shows that your current schema uses the following features that require configuration steps in Amazon RDS for Oracle.

Feature	Description
Locator	Oracle Locator provides capabilities that are typically required to support internet and wireless service-based applications and partner-based GIS solutions. Oracle Locator is a limited subset of Oracle Spatial. Please read prerequisites and configuration steps in the next article: <a href="#">Oracle Locator</a> .
Spatial	Oracle Spatial provides a SQL schema and functions that facilitate the storage, retrieval, update, and query of collections of spatial data in an Oracle database. Please read prerequisites and configuration steps in the next article: <a href="#">Oracle Spatial</a> .
Oracle XML DB	Oracle XML DB provides full support for all of the key XML standards, including XML Namespaces, DOM, XQuery, SQL/XML and XSLT. Amazon RDS for Oracle supports XML DB feature without the XML DB Protocol Server. Please read prerequisites and configuration steps in the next article: <a href="#">Oracle XML DB option</a> .

If choose Amazon RDS for Oracle as your migration target, please follow the abovementioned steps to continue to use these features on the target database after migration completes.

## 評估報告動作項目

評估報告檢視也包含 Action Items (動作項目) 索引標籤。此索引標籤包含無法自動轉換為目標 Amazon RDS 資料庫執行個體資料庫引擎的項目清單。如果您在清單中選取動作項目，AWS SCT 會在結構描述中反白該動作項目套用的項目。

此報告也包含如何手動轉換結構描述項目的建議。例如，在評估執行之後，資料庫/結構描述的詳細報告會向您展示設計和實作轉換動作項目的建議所需的工作。如需決定如何處理手動轉換的詳細資訊，請參閱 [使用 AWS SCT 轉換結構描述](#)。

The screenshot displays the AWS Schema Conversion Tool interface. On the left, a tree view shows the source database structure, including servers, databases, schemas, and tables. The main pane shows a list of issues with details such as issue numbers, descriptions, recommended actions, and occurrence counts. Below the issues, a SQL procedure definition is shown for the target Amazon RDS MySQL category.

**Issues:**

- Issue: 609: MySQL doesn't support the OUTPUT clause in the statements INSERT, UPDATE, and DELETE. A manual conversion is required**  
Recommended action: Create a trigger for INSERT statements for the table, and then save the inserted rows in a temporary table. After the INSERT operation, you can make use of the rows saved in the temporary table.  
Number of occurrences: 1 | Documentation reference(s): <http://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/insert.html>
- Issue: 681: MySQL doesn't support creating indexes with a CLUSTER option. The user can't create CLUSTER INDEX, MySQL will create it automatically**  
Recommended action: Use non-clustered indexes.  
Number of occurrences: 2
- Issue: 794: MySQL doesn't support user-defined data types. The user datatype has been replaced by the base datatype**  
Recommended action: Please review generated code and modify it if necessary.  
Number of occurrences: 1  
Parameter: @InputPosNo (Number of occurrences: 1)  
MySQL doesn't support user-defined data types. The user datatype has been replaced by the base datatype
- Issue: 826: Check the default value for a DateTime variable**  
Recommended action: Check the default value for a DateTime variable.  
Number of occurrences: 1
- Issue: 844: MySQL expands fractional seconds support for TIME, DATETIME2 and DATETIMEOFFSET values, with up to microseconds (6 digits) of precision**  
Recommended action: Review your transformed code and modify it if necessary to avoid a loss of accuracy.  
Number of occurrences: 8 | Documentation reference(s): <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/data-types.html>
- Issue: 9997: Unable to resolve objects**  
Recommended action: Verify if the unresolved object is present in the database. If it isn't, check the object name or add the object. If the object is present, transform the code manually.  
Number of occurrences: 3
- Issue: 690: MySQL doesn't support table types**  
Recommended action: Perform a manual conversion.  
Number of occurrences: 1
- Issue: 811: Unable to convert functions**  
Recommended action: Create a user-defined function.  
Number of occurrences: 12

**SQL Procedure Definition:**

```

1 create procedure POSITION_UPDATE_CASH_CGT_BULK
2   @InputPosNo tinyint unsigned,
3   @posFlags bigint - 0
4   , @posFlagsMask bigint - 0
5 AS
6 update p
7 set   p.Flags = p.Flags & (~ @posFlagsMask ) | @posFlags
8 from Position p
9   inner join @InputPosNo ipn on p.PosNo = ipn.F_POSNO
10
11 return 0

```

## 評估報告警告訊息

若要評估轉換至另一個資料庫引擎的複雜性，AWS SCT 需要存取來源資料庫中的物件。當 SCT 由於掃描期間遇到問題而無法執行評估時，會發出警告訊息，指出整體轉換百分比已降低。

### Warning!

We found that your source database may be configured not in correct way or you have not enough privileges for reading all necessary metadata. Please check your configuration and run report again. For more details please review [help documentation](#).

List of Action Items to review:

- Issue 9997** Unable to resolve objects (number of occurrences: 3)  
Recommended action: Verify if the unresolved object is present in the database. If it isn't, check the object name or add the object. If the object is present, transform the code manually.

以下是掃描期間 AWS SCT 可能遇到問題的原因：

- 連線至資料庫的使用者帳戶無法存取所有必要的物件。
- 結構描述中引用的物件不再存在於資料庫中。
- SCT 正在嘗試評估加密的物件。

如需資料庫的 SCT 必要安全許可和權限的詳細資訊，請參閱本指南中的 [使用 連線至來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool](#) 以取得適當的來源資料庫一節。

## 在中儲存評估報告 AWS Schema Conversion Tool

[建立資料庫遷移評估報告](#)後，您可以將資料庫遷移評估報告的本機副本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案。

若要將資料庫遷移評估報告儲存為 PDF 檔案

1. 在頂端選單中，選擇檢視，然後選擇評估報告檢視。
2. 選擇 Summary (摘要) 索引標籤。
3. 選擇右上角的儲存至 PDF。

將資料庫遷移評估報告儲存為 CSV 檔案

1. 在頂端選單中，選擇檢視，然後選擇評估報告檢視。
2. 選擇 Summary (摘要) 索引標籤。
3. 選擇右上角的儲存至 CSV。

PDF 檔案同時包含摘要和動作項目資訊，如以下範例所示。

## Database objects with conversion actions for Amazon RDS for PostgreSQL

Of the total 585 database storage object(s) and 1,542 database code object(s) in the source database, we identified 529 (90%) database storage object(s) and 1,194 (77%) database code object(s) that can be converted to Amazon RDS for PostgreSQL automatically or with minimal changes.

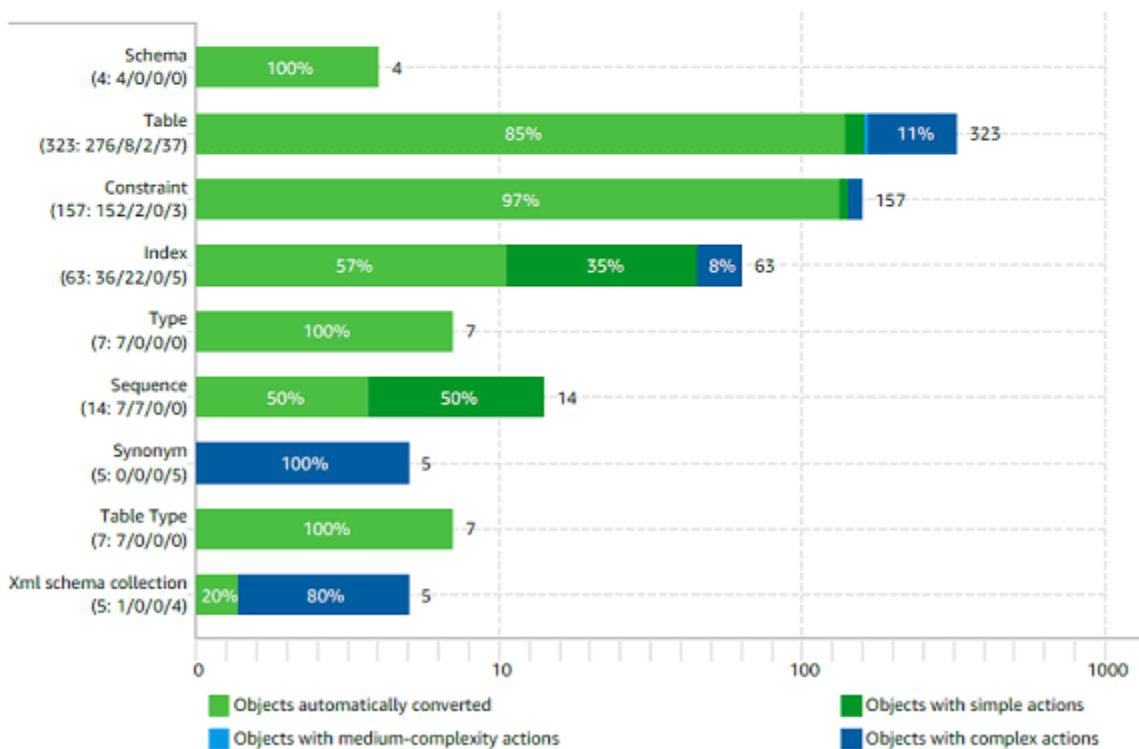
We found 7 encrypted object(s).

56 (10%) database storage object(s) require 100 complex user action(s) to complete the conversion.

348 (23%) database code object(s) require 6 medium and 965 complex user action(s) to complete the conversion.

The object actions complexity is a sum of the complexity of the action items associated with the object. Therefore, an object with multiple simple action items could be treated as "object with medium-complexity actions" or even as "object with complex actions."

Figure: Conversion statistics for database storage objects



當您選擇儲存至 CSV 選項時，會 AWS SCT 建立三個 CSV 檔案。

第一個 CSV 檔案會包含與動作項目相關的下列資訊：

- 類別
- 發生 – 項目的檔案名稱、行號和位置
- 動作項目編號
- 主旨
- 群組

- 描述
- 文件參考
- 建議的動作
- 預估複雜性

第二個 CSV 檔案包含其名稱的 Action\_Items\_Summary 尾碼，並包含所有動作項目的出現次數相關資訊。

在下列範例中，學習曲線工作量欄中的值指出設計轉換每個動作項目的方法所需的工作量。嘗試轉換動作項目資料欄中出現的值，表示轉換每個動作項目所需的工作量，並遵循設計的方法。用於指示所需工作量的值是以加權比例為基礎，範圍從低（最低）到高（最高）。

Schema	Action item	Number of occurrences	Learning curve efforts	Efforts to convert an occurrence of the action item
TEST.dbo	609	1	8	0.3
TEST.dbo	681	2	0.1	0.1
TEST.dbo	690	1	40	40
TEST.dbo	794	1	0	0.01
TEST.dbo	811	12	40	8
TEST.dbo	826	1	0	0.1
TEST.dbo	844	8	8	0.5
TEST.dbo	9997	3	0	0.3

第三個 CSV 檔案包含在其名稱 Summary 中，並包含下列摘要：

- 類別
- 物件的數目
- 自動轉換的物件
- 包含簡單動作的物件
- 包含中複雜度動作的物件
- 包含複雜動作的物件
- 程式碼總行數

## 在中設定評估報告 AWS Schema Conversion Tool

您可以設定 AWS SCT 包含在評估報告中的詳細資訊量。

### 設定資料庫遷移評估報告

1. 在設定功能表中，選擇全域設定，然後選擇評估報告。



2. 對於出現的動作項目，選擇僅前五個問題，以限制評估報告中單一類型的動作項目數量。選擇所有問題，以在評估報告中包含每種類型的所有動作項目。
3. 針對 SQL 指令碼分析檔案，選擇列出不超過  $X$  個檔案，將評估報告中的 SQL 指令碼檔案數目限制為  $X$ 。輸入檔案數量。選擇列出所有分析的檔案，以在評估報告中包含所有 SQL 指令碼檔案。
4. 在儲存後選取開啟報告，以便在儲存資料庫遷移評估報告的本機副本後自動開啟檔案。如需詳細資訊，請參閱

---

建立資料庫遷移評估報告後，您可以將資料庫遷移評估報告的本機副本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案。

---

若要將資料庫遷移評估報告儲存為 PDF 檔案

- 
1. 在頂端選單中，選擇檢視，然後選擇評估報告檢視。
  2. 選擇 Summary (摘要) 索引標籤。
  3. 選擇右上角的儲存至 PDF。
- 

將資料庫遷移評估報告儲存為 CSV 檔案

- 
1. 在頂端選單中，選擇檢視，然後選擇評估報告檢視。
  2. 選擇 Summary (摘要) 索引標籤。
  3. 選擇右上角的儲存至 CSV。
- 

PDF 檔案同時包含摘要和動作項目資訊，如以下範例所示。

---

## Database objects with conversion actions for Amazon RDS for PostgreSQL

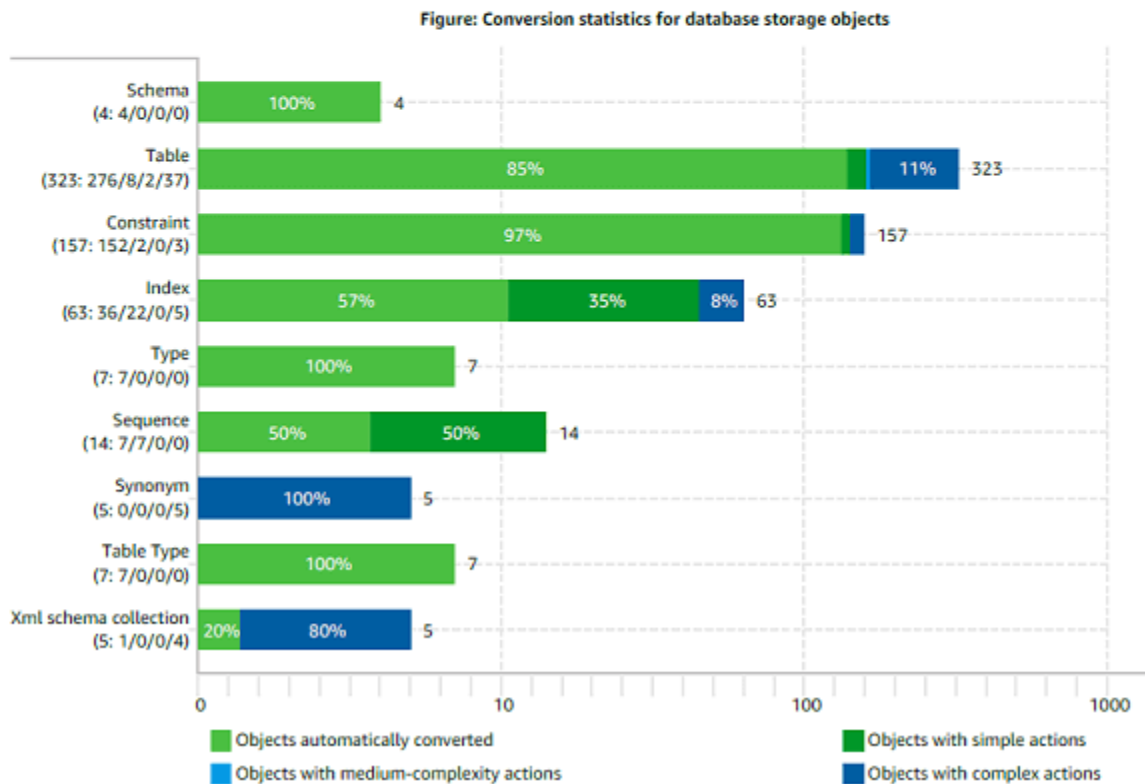
Of the total 585 database storage object(s) and 1,542 database code object(s) in the source database, we identified 529 (90%) database storage object(s) and 1,194 (77%) database code object(s) that can be converted to Amazon RDS for PostgreSQL automatically or with minimal changes.

We found 7 encrypted object(s).

56 (10%) database storage object(s) require 100 complex user action(s) to complete the conversion.

348 (23%) database code object(s) require 6 medium and 965 complex user action(s) to complete the conversion.

The object actions complexity is a sum of the complexity of the action items associated with the object. Therefore, an object with multiple simple action items could be treated as "object with medium-complexity actions" or even as "object with complex actions."



當您選擇儲存至 CSV 選項時，會 AWS SCT 建立三個 CSV 檔案。

第一個 CSV 檔案會包含與動作項目相關的下列資訊：

- 類別
- 發生 – 項目的檔案名稱、行號和位置
- 動作項目編號
- 主旨
- 群組

- 描述

- 文件參考

- 建議的動作

- 預估複雜性

第二個 CSV 檔案包含其名稱的 Action\_Items\_Summary 尾碼，並包含所有動作項目的出現次數相關資訊。

在下列範例中，學習曲線工作量欄中的值指出設計轉換每個動作項目的方法所需的工作量。嘗試轉換動作項目資料欄中出現的值，表示轉換每個動作項目所需的工作量，並遵循設計的方法。用於指示所需工作量的值是以加權比例為基礎，範圍從低（最低）到高（最高）。

Schema	Action item	Number of occurrences	Learning curve efforts	Efforts to convert an occurrence of the action item
TEST.dbo	609	1	8	0.3
TEST.dbo	681	2	0.1	0.1
TEST.dbo	690	1	40	40
TEST.dbo	794	1	0	0.01
TEST.dbo	811	12	40	8
TEST.dbo	826	1	0	0.1
TEST.dbo	844	8	8	0.5
TEST.dbo	9997	3	0	0.3

第三個 CSV 檔案包含在其名稱 Summary 中，並包含下列摘要：

- 類別

- 物件的數目

- 自動轉換的物件

- 包含簡單動作的物件

- 包含中複雜度動作的物件

- 包含複雜動作的物件

- 程式碼總行數

。

## 在中建立多伺服器評估報告 AWS Schema Conversion Tool

若要判斷整體環境的最佳目標方向，請建立多伺服器評估報告。

多伺服器評估報告會根據您要評估的每個結構描述定義所提供的輸入來評估多個伺服器。您的結構描述定義包含資料庫伺服器連線參數，以及每個結構描述的完整名稱。評估每個結構描述之後，會針對跨多部伺服器的資料庫遷移 AWS SCT，產生摘要、彙總的評估報告。此報告顯示每個可能的遷移目標的估計複雜性。

您可以使用 AWS SCT 為下列來源和目標資料庫建立多伺服器評估報告。

來源資料庫	目標資料庫
Amazon Redshift	Amazon Redshift
Azure SQL 資料庫	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MySQL、PostgreSQL
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift
BigQuery	Amazon Redshift
Greenplum	Amazon Redshift
z/OS 的 IBM Db2	Amazon Aurora MySQL 相容版本 (Aurora MySQL)、Amazon Aurora PostgreSQL 相容版本 (Aurora PostgreSQL)、MySQL、PostgreSQL
IBM Db2 LUW	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MariaDB、MySQL、PostgreSQL
Microsoft SQL Server	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、Amazon Redshift、Babelfish for Aurora PostgreSQL、MariaDB、Microsoft SQL Server、MySQL、PostgreSQL
MySQL	Aurora PostgreSQL、MySQL、PostgreSQL
Netezza	Amazon Redshift
Oracle	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、Amazon Redshift、MariaDB、MySQL、Oracle、PostgreSQL

來源資料庫	目標資料庫
PostgreSQL	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MySQL、PostgreSQL
SAP ASE	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MariaDB、MySQL、PostgreSQL
Snowflake	Amazon Redshift
Teradata	Amazon Redshift
Vertica	Amazon Redshift

## 執行多伺服器評估

使用下列程序執行多伺服器評估 AWS SCT。您不需要在 中建立新的專案，AWS SCT 即可執行多伺服器評估。開始之前，請確定您已使用資料庫連線參數準備逗號分隔值 (CSV) 檔案。此外，請確定您已安裝所有必要的資料庫驅動程式，並在 AWS SCT 設定中設定驅動程式的位置。如需詳細資訊，請參閱[安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool](#)。

### 執行多伺服器評估並建立彙總摘要報告

1. 在 中 AWS SCT，選擇檔案、新增多伺服器評估。新的多伺服器評估對話方塊隨即開啟。

New multiserver assessment

Enter the project name, location to store reports and project files, and location of your connections file.

Project name

Location

Connections file

[Download a connections file example](#)

Create AWS SCT projects for each source database

Add mapping rules to these projects and save conversion statistics for offline use

2. 選擇下載連線檔案範例，以下載具有資料庫連線參數的 CSV 檔案空白範本。
3. 輸入專案名稱、位置（儲存報告）和連線檔案 (CSV 檔案) 的值。
4. 選擇為每個來源資料庫建立 AWS SCT 專案，以在產生評估報告後自動建立遷移專案。
5. 開啟每個來源資料庫的建立 AWS SCT 專案時，您可以選擇將映射規則新增至這些專案，並儲存轉換統計資料以供離線使用。在此情況下，AWS SCT 會將映射規則新增至每個專案，並將來源資料庫中繼資料儲存在專案中。如需詳細資訊，請參閱 [在中使用離線模式 AWS Schema Conversion Tool](#)。

6. 選擇執行。

此時會顯示進度列，指出資料庫評估的步調。目標引擎的數量會影響評估執行時間。

7. 如果顯示下列訊息，請選擇是：所有資料庫伺服器的完整分析可能需要一些時間。是否要繼續？

多伺服器評估報告完成時，會出現一個畫面指出。

8. 選擇開啟報告以檢視彙總摘要評估報告。

根據預設，會為所有來源資料庫 AWS SCT 產生彙總報告，並針對來源資料庫中的每個結構描述名稱產生詳細評估報告。如需詳細資訊，請參閱 [尋找和檢視報告](#)。

開啟為每個來源資料庫建立 AWS SCT 專案選項後，會為每個來源資料庫 AWS SCT 建立空專案。AWS SCT 也會如先前所述建立評估報告。在您分析這些評估報告並為每個來源資料庫選擇遷移目的地之後，請將目標資料庫新增至這些空專案。

開啟這些專案的新增映射規則並儲存離線使用選項的轉換統計資料後，會為每個來源資料庫 AWS SCT 建立專案。這些專案包含下列資訊：

- 您的來源資料庫和虛擬目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱[映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。
- 此來源目標對的映射規則。如需詳細資訊，請參閱[資料類型映射](#)。
- 此來源目標對的資料庫遷移評估報告。
- 來源結構描述中繼資料，可讓您在離線模式下使用此 AWS SCT 專案。如需詳細資訊，請參閱[在 中使用離線模式 AWS Schema Conversion Tool](#)。

## 準備輸入 CSV 檔案

若要提供連線參數做為多伺服器評估報告的輸入，請使用 CSV 檔案，如下列範例所示。

```
Name,Description,Secret Manager Key,Server IP,Port,Service Name,Database name,BigQuery
path,Source Engine,Schema Names,Use Windows Authentication,Login,Password,Use
SSL,Trust store,Key store,SSL authentication,Target Engines
Sales,,192.0.2.0,1521,pdb,,ORACLE,Q4_2021;FY_2021,,user,password,,,,,POSTGRESQL;AURORA_POSTGR
Marketing,,,ec2-a-b-c-d.eu-
west-1.compute.amazonaws.com,1433,,target_audience,,MSSQL,customers.dbo,,user,password,,,,,AURORA
HR,,,192.0.2.0,1433,,employees,,MSSQL,employees.%,true,,,,,AURORA_POSTGRESQL
Customers,,secret-name,,,,,MYSQL,customers,,,,,AURORA_POSTGRESQL
Analytics,,,198.51.100.0,8195,,STATISTICS,,DB2LUW,BI_REPORTS,,user,password,,,,,POSTGRESQL
Products,,,203.0.113.0,8194,,,,,TERADATA,new_products,,user,password,,,,,REDSHIFT
```

上述範例使用分號來分隔Sales資料庫的兩個結構描述名稱。它也會使用分號來分隔資料庫的兩個目標Sales資料庫遷移平台。

此外，上述範例使用 AWS Secrets Manager 連線到Customers資料庫，並使用 Windows 身分驗證連線到HR資料庫。

您可以建立新的 CSV 檔案，或從下載 CSV 檔案 AWS SCT 的範本，並填入必要的資訊。請確定 CSV 檔案的第一列包含與上述範例相同的資料欄名稱。

### 下載輸入 CSV 檔案的範本

1. 開始 AWS SCT。
2. 選擇檔案，然後選擇新增多伺服器評估。
3. 選擇下載連線檔案範例。

請確定您的 CSV 檔案包含 範本提供的下列值：

- 名稱 – 有助於識別資料庫的文字標籤。AWS SCT 會在評估報告中顯示此文字標籤。
- 描述 – 選用值，您可以在其中提供資料庫的其他資訊。
- Secret Manager 金鑰 – 在 中存放資料庫登入資料的秘密名稱 AWS Secrets Manager。若要使用 Secrets Manager，請確定您將 AWS 設定檔存放在 中 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱在 [AWS Secrets Manager 中設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

**⚠ Important**

AWS SCT 如果您在輸入檔案中包含伺服器 IP、連接埠、登入和密碼參數，會忽略 Secret Manager 金鑰參數。

- 伺服器 IP – 來源資料庫伺服器的網域名稱服務 (DNS) 名稱或 IP 地址。
- 連接埠 – 用來連線至來源資料庫伺服器的連接埠。
- 服務名稱 – 如果您使用服務名稱來連線至 Oracle 資料庫，則會使用要連線的 Oracle 服務名稱。
- 資料庫名稱 – 資料庫名稱。對於 Oracle 資料庫，請使用 Oracle 系統 ID (SID)。
- BigQuery 路徑 – 來源 BigQuery 資料庫的服務帳戶金鑰檔案路徑。如需建立此檔案的詳細資訊，請參閱 [BigQuery 做為來源的權限](#)。
- Source Engine – 來源資料庫的類型。使用以下其中一個值：
  - Azure SQL 資料庫的 AZURE\_MSSQL。
  - Azure Synapse Analytics 資料庫的 AZURE\_SYNAPSE。
  - BigQuery 資料庫的 GOOGLE\_BIGQUERY。
  - IBM Db2 for z/OS 資料庫的 DB2ZOS。
  - IBM DbDB2LUW2LUW。Db2
  - Greenplum 資料庫的 GreenPLUM。
  - Microsoft SQL Server 資料庫的 MSSQL。
  - MySQL 資料庫的 MySQL。
  - Netezza 資料庫的 NETEZZA。
  - Oracle 資料庫的 ORACLE。
  - PostgreSQL 資料庫的 POSTGRESQL。PostgreSQL
  - Amazon Redshift 資料庫的 REDSHIFT。
  - Snowflake 資料庫的 SNOWFLAKE。



- SAP ASE 資料庫的 SYBASE\_ASE。
- Teradata 資料庫的 TERADATA。
- Vertica 資料庫的 VERTICA。
- 結構描述名稱 – 要包含在評估報告中的資料庫結構描述名稱。

對於 Azure SQL Database、Azure Synapse Analytics、BigQuery、Netezza、SAP ASE、Snowflake 和 SQL Server，請使用下列結構描述名稱格式：

*db\_name.schema\_name*

*db\_name* 將取代為來源資料庫的名稱。

*schema\_name* 將取代為來源結構描述的名稱。

以雙引號括住包含點的資料庫或結構描述名稱，如下所示："database.name"."schema.name"。

使用分號分隔多個結構描述名稱，如下所示：Schema1;Schema2。

資料庫和結構描述名稱區分大小寫。

使用百分比 (%) 做為萬用字元，取代資料庫或結構描述名稱中任意數量的任何符號。上述範例使用百分比 (%) 做為萬用字元，在評估報告中包含來自 employees 資料庫的所有結構描述。

- 使用 Windows 身分驗證 – 如果您使用 Windows 身分驗證連線到 Microsoft SQL Server 資料庫，請輸入 true。如需詳細資訊，請參閱[使用 Microsoft SQL Server 做為來源時使用 Windows 身分驗證](#)。
- 登入 – 連線到來源資料庫伺服器的使用者名稱。
- 密碼 – 連線到來源資料庫伺服器的密碼。
- 使用 SSL – 如果您使用 Secure Sockets Layer (SSL) 連線到來源資料庫，請輸入 true。
- 信任存放區 – 用於 SSL 連線的信任存放區。
- 金鑰存放區 – 用於 SSL 連線的金鑰存放區。
- SSL 身分驗證 – 如果您使用憑證的 SSL 身分驗證，請輸入 true。
- 目標引擎 – 目標資料庫平台。使用下列值在評估報告中指定一或多個目標：
  - 適用於 Aurora MySQL 相容資料庫的 AURORA\_MYSQL。MySQL
  - 適用於 Aurora PostgreSQL 相容資料庫的 AURORA\_POSTGRESQL。PostgreSQL
  - Babelfish for Aurora PostgreSQL 資料庫的 BABELFISH。
  - MariaDB 資料庫的 MARIA\_MariaDB。

- Microsoft SQL Server 資料庫的 MSSQL。
- MySQL 資料庫的 MySQL。
- Oracle 資料庫的 ORACLE。
- 適用於 PostgreSQL 資料庫的 POSTGRESQL。 PostgreSQL
- Amazon Redshift 資料庫的 REDSHIFT。

使用如下所示的分號來分隔多個目標：MYSQL;MARIA\_DB。目標數量會影響執行評估所需的時間。

## 尋找和檢視報告

多伺服器評估會產生兩種類型的報告：

- 所有來源資料庫的彙總報告。
- 來源資料庫中每個結構描述名稱的目標資料庫的詳細評估報告。

報告會存放在您在新增多伺服器評估對話方塊中為位置選擇的目錄中。

若要存取詳細報告，您可以導覽子目錄，這些目錄由來源資料庫、結構描述名稱和目標資料庫引擎組織。

彙總報告會在四欄中顯示目標資料庫轉換複雜性的相關資訊。這些資料欄包含有關程式碼物件轉換、儲存物件、語法元素和轉換複雜性的資訊。

下列範例顯示將兩個 Oracle 資料庫結構描述轉換為 Amazon RDS for PostgreSQL 的資訊。

Server IP address and port	Secret Manager key	Name	Description	Database name	Schema name	Code object conversion % for "Amazon RDS for PostgreSQL"	Storage object conversion % for "Amazon RDS for PostgreSQL"	Syntax Elements conversion % for "Amazon RDS for PostgreSQL"	Conversion Complexity for "Amazon RDS for PostgreSQL"
192.0.2.0:1521		Sales		ORCL	Q4_2021	97.78%	100.00%	98.76%	1
192.0.2.0:1521		Sales		pdb	FY_2021	82.35%	85.19%	99.24%	10

相同的四個資料欄會附加到每個指定之其他目標資料庫引擎的報告。

如需如何讀取此資訊的詳細資訊，請參閱以下內容。

## 彙總評估報告的輸出

中的彙總多伺服器資料庫遷移評估報告 AWS Schema Conversion Tool 是具有下列資料欄的 CSV 檔案：

- Server IP address and port

- Secret Manager key
- Name
- Description
- Database name
- Schema name
- Code object conversion % for *target\_database*
- Storage object conversion % for *target\_database*
- Syntax elements conversion % for *target\_database*
- Conversion complexity for *target\_database*

若要收集資訊，會 AWS SCT 執行完整的評估報告，然後依結構描述彙總報告。

在報告中，以下三個欄位顯示根據評估可能自動轉換的百分比：

#### 程式碼物件轉換 %

結構描述中 AWS SCT 可自動轉換或變更最少的程式碼物件百分比。程式碼物件包括程序、函數、檢視和類似項目。

#### 儲存物件轉換 %

SCT 可以自動轉換或變更最少的儲存物件百分比。儲存物件包括資料表、索引、限制條件和類似項目。

#### 語法元素轉換 %

SCT 可自動轉換的語法元素百分比。語法元素包括 SELECT、DELETE、FROM 和 JOIN 子句，以及類似項目。

轉換複雜性計算是根據動作項目的概念。動作項目反映來源程式碼中發現的一種問題類型，您需要在遷移至特定目標期間手動修正。動作項目可以有多次出現。

加權擴展會識別執行遷移的複雜性層級。數字 1 代表最低的複雜性，數字 10 代表最高等級的複雜性。

# 在 中轉換資料庫結構描述 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 將現有的資料庫結構描述從一個資料庫引擎轉換為另一個資料庫引擎。使用 AWS SCT 使用者介面轉換資料庫可能相當簡單，但在您進行轉換之前需要考慮幾件事。

例如，您可以使用 AWS SCT 執行下列動作：

- 您可以使用 AWS SCT 將現有的現場部署資料庫結構描述複製到執行相同引擎的 Amazon RDS 資料庫執行個體。您可以使用此功能分析移到雲端和變更授權類型的潛在成本節省。
- 在某些情況下，資料庫功能無法轉換為同等的 Amazon RDS 功能。如果您在 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 平台上託管和自我管理資料庫，您可以透過為其替換 AWS 服務來模擬這些功能。
- AWS SCT 會將線上交易處理 (OLTP) 資料庫結構描述轉換為 Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) MySQL 資料庫執行個體、Amazon Aurora 資料庫叢集或 PostgreSQL 資料庫執行個體的大部分程序自動化。來源和目標資料庫引擎包含許多不同的特徵和功能，並盡可能 AWS SCT 嘗試在 Amazon RDS 資料庫執行個體中建立同等結構描述。如果無法直接轉換，AWS SCT 會提供可能的動作清單供您執行。

## 主題

- [在中套用遷移規則 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 AWS SCT 轉換結構描述](#)
- [在中手動轉換結構描述 AWS SCT](#)
- [在中更新和重新整理轉換後的結構描述 AWS SCT](#)
- [在中儲存和套用轉換後的結構描述 AWS SCT](#)
- [比較 中的結構描述 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在中檢視相關的轉換物件 AWS Schema Conversion Tool](#)

AWS SCT 支援下列線上交易處理 (OLTP) 轉換。

來源資料庫	目標資料庫
z/OS 的 IBM Db2 ( 版本 12)	Amazon Aurora MySQL 相容版本、Amazon Aurora PostgreSQL 相容版本、MySQL、PostgreSQL
IBM Db2 LUW (9.1、9.5、9.7、10.5、11.1 和 11.5 版 )	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MariaDB、MySQL、PostgreSQL
Microsoft Azure SQL Database	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MySQL、PostgreSQL
Microsoft SQL Server (2008 R2 版及更新版本 )	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、Babelfish for Aurora PostgreSQL、MariaDB、Microsoft SQL Server、MySQL、PostgreSQL
MySQL (5.5 版及更新版本 )	Aurora PostgreSQL、MySQL、PostgreSQL  您可以將結構描述和資料從 MySQL 遷移至 Aurora MySQL 資料庫叢集，而無需使用 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">將資料遷移至 Amazon Aurora 資料庫叢集</a> 。
Oracle (10.2 版及更新版本 )	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MariaDB、MySQL、Oracle、PostgreSQL
PostgreSQL (9.1 版和更新版本 )	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MySQL、PostgreSQL
SAP ASE (12.5、15.0、15.5、15.7 和 16.0)	Aurora MySQL、Aurora PostgreSQL、MariaDB、MySQL、PostgreSQL

如需轉換資料倉儲結構描述的資訊，請參閱 [使用 將資料倉儲結構描述轉換為 Amazon RDS AWS SCT](#)。

若要將資料庫結構描述轉換為 Amazon RDS，請採取下列高階步驟：

- [在中建立遷移規則 AWS SCT](#) – 使用 轉換結構描述之前 AWS SCT，您可以設定規則來變更欄的資料類型、將物件從一個結構描述移至另一個結構描述，以及變更物件的名稱。

- [???](#) – AWS SCT 會建立轉換後的結構描述的本機版本供您檢閱，但在您準備好之前，不會將其套用至目標資料庫執行個體。
- [在中使用評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#) – AWS SCT 建立資料庫遷移評估報告，詳細說明無法自動轉換的結構描述元素。您可以使用此報告來識別您需要在與來源資料庫相容的 Amazon RDS 資料庫執行個體中建立結構描述的位置。
- [使用 AWS SCT 轉換結構描述](#) – 如果您有無法自動轉換的結構描述元素，您有兩個選擇：更新來源結構描述，然後再次轉換，或在目標 Amazon RDS 資料庫執行個體中建立同等結構描述元素。
- [在中更新和重新整理轉換後的結構描述 AWS SCT](#) – 您可以使用來源資料庫的最新結構描述來更新 AWS SCT 專案。
- [在中儲存和套用轉換後的結構描述 AWS SCT](#) – 當您準備好時，請將本機專案中轉換後的結構描述 AWS SCT 套用至目標 Amazon RDS 資料庫執行個體。

## 在中套用遷移規則 AWS Schema Conversion Tool

使用轉換結構描述之前 AWS SCT，您可以設定遷移規則。中的遷移規則 AWS SCT 可以執行這類轉換，例如變更欄的資料類型、將物件從一個結構描述移至另一個結構描述，以及變更物件的名稱。例如，假設您的來源結構描述中有一組名為 `test_TABLE_NAME` 的資料表。您可以設定在目標結構描述中將 `test_` 字首變更為 `demo_` 字首的規則。

### Note

您只能為不同的來源和目標資料庫引擎建立遷移規則。

您可以建立執行下列任務的遷移規則：

- 新增、移除或取代字首
- 新增、移除或取代字尾
- 變更資料欄定序
- 變更資料類型
- 變更 `char`、`varchar`、`nvarchar` 和 `string` 資料類型的長度
- 移動物件
- 重新命名物件

您可以為下列物件建立遷移規則：

- 資料庫
- 結構描述
- 資料表
- 資料行

## 建立遷移規則

您可以建立遷移規則，並將規則儲存為專案的一部分。在專案開啟的情況下，使用下列程序來建立遷移規則。

### 建立遷移規則

1. 在檢視功能表上，選擇映射檢視。
2. 在伺服器映射中，選擇一對來源和目標伺服器。
3. 選擇新的遷移規則。隨即出現轉換規則對話方塊。
4. 選擇 Add new rule (新增新的規則)。新的資料列會新增到規則清單。
5. 設定您的規則：
  - a. 在 Name (名稱) 中，輸入規則名稱。
  - b. 在 For (對象) 中，選擇規則套用的物件類型。
  - c. 對於其中，在套用遷移規則之前，輸入要套用至物件的篩選條件。將使用類似子句來評估 where 子句。您可以輸入確切名稱以選擇一個物件，也可以輸入模式以選擇多個物件。

where 子句可用的欄位，根據物件類型而不同。例如，如果物件類型是結構描述，則只有一個欄位可用於結構描述名稱。
  - d. 針對動作，選擇您要建立的遷移規則類型。
  - e. 根據規則類型，輸入一或兩個額外的值。例如，若要重新命名物件，請輸入物件的新名稱。若要取代字首，請輸入舊字首和新字首。

對於字元、varchar、nvarchar 和字串資料類型，您可以使用乘法運算子變更資料類型長度。例如，`.*4`值會將`varchar(10)`資料類型轉換為`varchar(40)`。
6. 設定遷移規則之後，請選擇儲存以儲存規則。您也可以選擇 Cancel (取消) 以取消變更。

Transformation rules affect how the converted objects to be named on the target database. For example, you can rename a schema or table, add or remove prefixes or suffixes from object names, convert names to lowercase or uppercase, etc. When defining object names, it is possible to use % as a wildcard. The order in which the rules are applied can be defined using drag-and-drop. Rules lower in the list have a higher priority. Default transformation rules are always at the top of the list and can be disabled or changed only in the [Conversion settings](#) tab. The rules can be exported to a file for later use in the DMS, but please note that AWS DMS **doesn't support** more than one transformation rule per schema level or per table level. Note, every rule might have to following status along with the corresponding color:

- Successfully created enabled rule
- Rule with incorrect data entered

**Transformation rule:** For **tables** where database name is like '%' and schema name is like '%' and table name is like 'test\_%' **add prefix** 'demo\_%'

Name: Transformation rule

For: table

where database name like: % schema name like: % table name like: test\_%

Actions: add prefix demo\_%

Buttons: Save, Cancel, + Add new rule, Save all, Close, Export script for DMS, Import script into SCT

7. 完成新增、編輯和刪除規則之後，請選擇 **Save All (全部儲存)** 儲存所有變更。

8. 選擇關閉以關閉轉換規則對話方塊。

您可以使用切換圖示來關閉遷移規則，而不將其刪除。您可以使用複製圖示來複製現有的遷移規則。您可以使用鉛筆圖示來編輯現有的遷移規則。您可以使用刪除圖示來刪除現有的遷移規則。若要儲存您對遷移規則所做的任何變更，請選擇全部儲存。

## 匯出遷移規則

如果您使用 AWS DMS 將資料從來源資料庫遷移至目標資料庫，則可以提供遷移規則的相關資訊 AWS DMS。如需任務的詳細資訊，請參閱 [使用 AWS Database Migration Service 複寫任務](#)。

### 匯出遷移規則

1. 在 **中** AWS Schema Conversion Tool，選擇檢視功能表上的映射檢視。
2. 在遷移規則中，選擇遷移規則，然後選擇修改遷移規則。
3. 選擇匯出指令碼。AWS DMS
4. 瀏覽至您要儲存指令碼的位置，然後選擇 **Save (儲存)**。您的遷移規則會儲存為可供使用的 JSON 指令碼 AWS DMS。



## 使用 AWS SCT 轉換結構描述

將專案同時連線至來源資料庫和目標 Amazon RDS 資料庫執行個體後，您的 AWS Schema Conversion Tool 專案會在左側面板中顯示來源資料庫的結構描述。結構描述會呈現為樹狀檢視格式，並且延遲載入樹狀目錄的每個節點。當您在樹狀檢視中選擇節點時，會在此時向來源資料庫 AWS SCT 請求結構描述資訊。

您可以從來源資料庫選擇結構描述項目，然後將結構描述轉換到適用於目標資料庫執行個體之資料庫引擎的對等結構描述。您可以從來源資料庫選擇任何結構描述項目加以轉換。如果您選擇的結構描述項目取決於父項項目，則 AWS SCT 也會產生父項項目的結構描述。例如，假設您選擇要轉換的資料表。若是如此，AWS SCT 會產生資料表的結構描述，以及資料表所在的資料庫。

### 轉換結構描述

若要從來源資料庫轉換結構描述，請選取要轉換之結構描述名稱的核取方塊。接著，從專案的左側面板選擇此結構描述。會以藍色 AWS SCT 反白顯示結構描述名稱。開啟結構描述的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇轉換結構描述，如下所示。

File Actions Main view Settings Applications Help Add source Add target

Connected. Click to disconnect

Servers

- SQL Server - ec2-52-17-21-76.eu-west-1.compute.am
  - Databases [12]
    - AdventureWorks2012\_CS
    - alfresco
    - GOLD\_TEST\_SS\_PG
    - LARGE\_DB\_SS
    - master
    - model
    - msdb
    - tempdb
    - TEST**
      - vmap
      - vpas
      - vrecon
    - Server Objects
    - SQL Server Agent
    - Applications
    - SQL Scripts
  - noSQL Clusters
  - ETL

Create mapping...  
Create report  
**Convert schema**  
Register agent  
Compare schema  
Load schema  
Hide schema  
Refresh from database  
Collect statistics  
Upload statistics  
Create DMS task  
Create Local & DMS task  
Create Local task  
Add virtual partitioning  
Save as SQL

Properties SQL Related converted objects Statistics

Name	
Created or last modified	
Created	2021-09-06 09:56:08.26
Object name	
Name	TEST
compatibility-level	100
collation-name	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS

Properties SQL Apply status Key management

Name	
Category	
Name	<Aurora_MySQL (virtual)>

當您轉換來源資料庫的結構描述後，您可以從專案左側面板選擇結構描述項目，並在專案中央面板查看轉換後的結構描述。中央下方面板顯示用來建立轉換後結構描述的屬性和 SQL 命令，如下所示。

The screenshot displays the AWS Schema Conversion Tool interface. On the left, a tree view shows the source database structure: SQL Server - ec2-52-17-21-76.eu-west-1.cc > Databases [12] > AdventureWorks2012\_CS > Tables [4] > Account. The main pane shows the SQL definition for the [Account] table in the [dbo] schema, including columns like [ID], [AccountNo], [CurrencyID], [Description], [CustomerID], [StateID], [AccountBalance], [BlockedAmount], [Opendate], [Closedate], [RespManagerID], and [BankID]. Below this, the target Amazon RDS for MySQL table structure is shown, with the same columns converted to MySQL syntax (e.g., NUMERIC, VARCHAR, DATETIME).

轉換結構描述之後，您可以儲存您的專案。來自來源資料庫的結構描述資訊會與您的專案一起儲存。此功能表示您可以離線工作，而無需連線到來源資料庫。如果您為來源資料庫選擇從資料庫重新整理，會 AWS SCT 連線至來源資料庫，以更新專案中的結構描述。如需詳細資訊，請參閱 [在中更新和重新整理轉換後的結構描述 AWS SCT](#)。

您可以為無法自動轉換的項目建立資料庫遷移評估報告。評估報告可以用來識別和解決無法自動轉換的結構描述項目。如需詳細資訊，請參閱 [在中使用評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)。

當 AWS SCT 產生轉換後的結構描述時，不會立即將其套用至目標資料庫執行個體。反之，轉換後的結構描述會儲存於本機，直到您準備將其套用至目標資料庫執行個體。如需詳細資訊，請參閱 [套用轉換後的結構描述](#)。

## 編輯轉換後的結構描述

您可以編輯轉換後的結構描述，並將變更儲存在專案中。

若要編輯轉換後的結構描述

1. 在顯示來源資料庫結構描述的左側窗格中，選擇您要編輯其轉換後結構描述的結構描述項目。
2. 在顯示所選項目之轉換後結構描述的中央下方面板，選擇 SQL 索引標籤。

3. 在針對 SQL 索引標籤顯示的文字中，視需要變更結構描述。當您更新結構描述後，結構描述會自動與您的專案一起儲存。

The screenshot shows the 'SQL' tab selected in the 'Target Amazon RDS for MySQL table: Account' window. The SQL code is as follows:

```

1 CREATE TABLE IF NOT EXISTS LARGE_DB_SS_dbo.Account (
2 ID NUMERIC(14,0) NOT NULL,
3 AccountNo NVARCHAR(16) NOT NULL,
4 CurrencyID NUMERIC(3,0) NOT NULL,
5 Description VARCHAR(160) NOT NULL,
6 CustomerID NUMERIC(14,0) NOT NULL,
7 StateID NUMERIC(2,0) NOT NULL,
8 AccountBalance NUMERIC(14,3) NOT NULL,
9 BlockedAmount NUMERIC(14,3) NOT NULL,
10 Opendate DATETIME(3) DEFAULT NULL,
11 Closedate DATETIME(3) DEFAULT NULL,
12 RespManagerID NUMERIC(5,0) DEFAULT NULL,
13 BankID VARCHAR(10) NOT NULL
14 );

```

在您進行更新後，您對轉換後結構描述進行的變更會與專案一起儲存。如果您新近從來源資料庫轉換結構描述項目，並曾對先前已轉換結構描述的該項目進行了更新，則會根據您的來源資料庫，以新轉換的結構描述項目取代這些現有更新。

## 清除轉換後的結構描述

在您將結構描述套用至目標資料庫執行個體之前，AWS SCT 只會將轉換後的結構描述儲存在本機專案中。您可以選擇資料庫執行個體的樹狀檢視節點，然後選擇從資料庫重新整理，以從專案中清除計劃的結構描述。由於未將結構描述寫入目標資料庫執行個體，從資料庫重新整理會移除 AWS SCT 專案中計劃的結構描述元素，以符合來源資料庫執行個體中存在的內容。

## 在中手動轉換結構描述 AWS SCT

評估報告包含無法自動轉換為目標 Amazon RDS 資料庫執行個體資料庫引擎的項目清單。對於每個無法轉換的項目，Action Items (動作項目) 索引標籤上都會有一個動作項目。

您可以下列方式回應評估報告中的動作項目：

- 修改您的來源資料庫結構描述。
- 修改您的目標資料庫結構描述。

## 修改來源結構描述

對於某些項目，將來源資料庫中的資料庫結構描述修改為可自動轉換的結構描述可能更容易。首先，驗證新的變更與您的應用程式架構相容，然後更新來源資料庫中的結構描述。最後，使用更新後的結構描述資訊來重新整理您的專案。您可以轉換已更新的結構描述，並產生新的資料庫遷移評估報告。已在來源結構描述中變更的項目，不會再顯示動作項目。

此程序的優點是當您從來源資料庫重新整理時，已更新的結構描述永遠可用。

## 修改您的目標結構描述

對於某些項目，將轉換後的結構描述套用到您的目標資料庫，然後針對無法自動轉換的項目，手動新增同等結構描述項目到目標資料庫，可能會比較輕鬆。您可以透過套用結構描述，寫入所有可自動轉換至目標資料庫執行個體的結構描述。如需詳細資訊，請參閱[在中儲存和套用轉換後的結構描述 AWS SCT](#)。

寫入至您的目標資料庫執行個體的結構描述，不包含無法自動轉換的項目。將結構描述套用到目標資料庫執行個體後，接著您可以在目標資料庫執行個體中手動建立等同於來源資料庫中項目的結構描述。資料庫遷移評估報告中的動作項目包含如何建立相同結構描述的建議。

### Warning

如果您在目標資料庫執行個體中手動建立結構描述，請儲存一份手動作業的複本。如果您再次從專案套用轉換後的結構描述到目標資料庫執行個體，它會覆寫您已完成的手動作業。

在部分案例中，您無法在目標資料庫執行個體中建立相同的結構描述。您可能必須重新架構部分的應用程式與資料庫，以使用資料庫引擎為您的目標資料庫執行個體提供的功能。在其他案例中，您可以直接忽略無法自動轉換的結構描述。

## 在中更新和重新整理轉換後的結構描述 AWS SCT

您可以在 AWS Schema Conversion Tool 專案中同時更新來源結構描述和目標結構描述。

- 來源 – 如果您更新來源資料庫的結構描述，會將專案中的結構描述 AWS SCT 取代為來源資料庫的最新結構描述。使用此功能，如果已對來源資料庫的結構描述進行了變更，您可以更新您的專案。

- 目標 – 如果您更新目標 Amazon RDS 資料庫執行個體的結構描述，會將您專案中的結構描述 AWS SCT 取代為目標資料庫執行個體的最新結構描述。如果您尚未將任何結構描述套用至目標資料庫執行個體，會從專案 AWS SCT 清除轉換後的結構描述。然後，您可以從來源資料庫轉換結構描述以用於全新的目標資料庫執行個體。

您可以選擇從資料庫重新整理來更新 AWS SCT 專案中的結構描述。

#### Note

當您重新整理結構描述時，只會在需要時 AWS SCT 載入中繼資料。若要完全載入資料庫的所有結構描述，請開啟結構描述的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇載入結構描述。例如，您可以使用此選項一次載入資料庫的中繼資料，然後離線工作。

## 在中儲存和套用轉換後的結構描述 AWS SCT

當 AWS Schema Conversion Tool 產生轉換後的結構描述（如所示~~???~~）時，不會立即將轉換後的結構描述套用至目標資料庫執行個體。反之，轉換後的結構描述會儲存於本機專案中，直到您準備將其套用至目標資料庫執行個體。利用此功能，您可以處理無法自動轉換到目標資料庫引擎的結構描述項目。如需無法自動轉換的項目的詳細資訊，請參閱[在中使用評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)。

您可以選擇讓工具將轉換後的結構描述儲存為 SQL 指令碼檔案，之後再套用結構描述到目標資料庫執行個體。您也可以讓工具直接將轉換後的結構描述套用到目標資料庫執行個體。

### 將轉換後的結構描述儲存至檔案

您可以將轉換後的結構描述儲存為文字檔案中的 SQL 指令碼。透過使用此方法，您可以從修改產生的 SQL 指令碼，AWS SCT 以解決工具無法自動轉換的項目。然後，您可以在目標資料庫執行個體上執行更新後的指令碼，以將轉換後的結構描述套用到目標資料庫。

若要將轉換的結構描述儲存為 SQL 指令碼

1. 選擇您的結構描述並開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
2. 選擇儲存為 SQL。
3. 輸入檔案名稱，然後選擇儲存。
4. 使用下列其中一個選項儲存轉換後的結構描述：

- 單一檔案

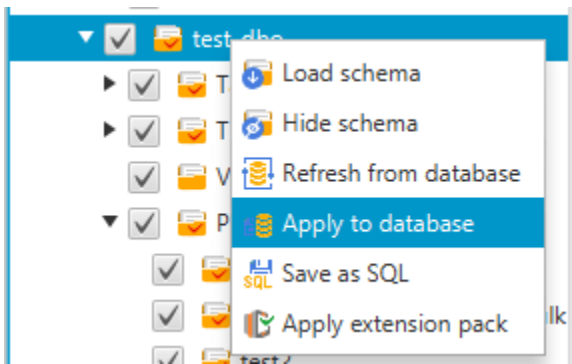
- 每個階段的單一檔案
- 每個陳述式的單一檔案

## 選擇 SQL 指令碼的格式

1. 在設定功能表上，選擇專案設定。
2. 選擇儲存指令碼。
3. 針對廠商，選擇資料庫平台。
4. 針對儲存 SQL 指令碼，選擇您要儲存資料庫結構描述指令碼的方式。
5. 選擇確定以儲存設定。

## 套用轉換後的結構描述

當您準備好將轉換後的結構描述套用至目標 Amazon RDS 資料庫執行個體時，請從專案的右側面板選擇結構描述元素。開啟結構描述元素的內容 (按一下右鍵) 選單，然後選擇 Apply to database (套用至資料庫)，如下所示。



## 延伸套件結構描述

第一次套用轉換後的結構描述到目標資料庫執行個體時，AWS SCT 會新增額外的結構描述到您的目標資料庫執行個體。此結構描述會實作來源資料庫的系統功能，當您將轉換後結構描述寫入至目標資料庫執行個體時需要這些功能。此結構描述稱為延伸套件結構描述。

請勿修改延伸套件結構描述，否則寫入至目標資料庫執行個體的轉換後結構描述會發生未預期的結果。當您的結構描述完全遷移到目標資料庫執行個體，而且您不再需要時 AWS SCT，您可以刪除延伸套件結構描述。

延伸套件結構描述的命名是根據您的來源資料庫，如下所示：

- IBM Db2 LUW : `aws_db2_ext`
- Microsoft SQL Server: `aws_sqlserver_ext`
- MySQL: `aws_mysql_ext`
- Oracle: `aws_oracle_ext`
- PostgreSQL : `aws_postgresql_ext`
- SAP ASE : `aws_sapase_ext`

如需詳細資訊，請參閱[使用 AWS SCT 延伸套件中的 AWS Lambda 函數](#)。

## 比較 中的結構描述 AWS Schema Conversion Tool

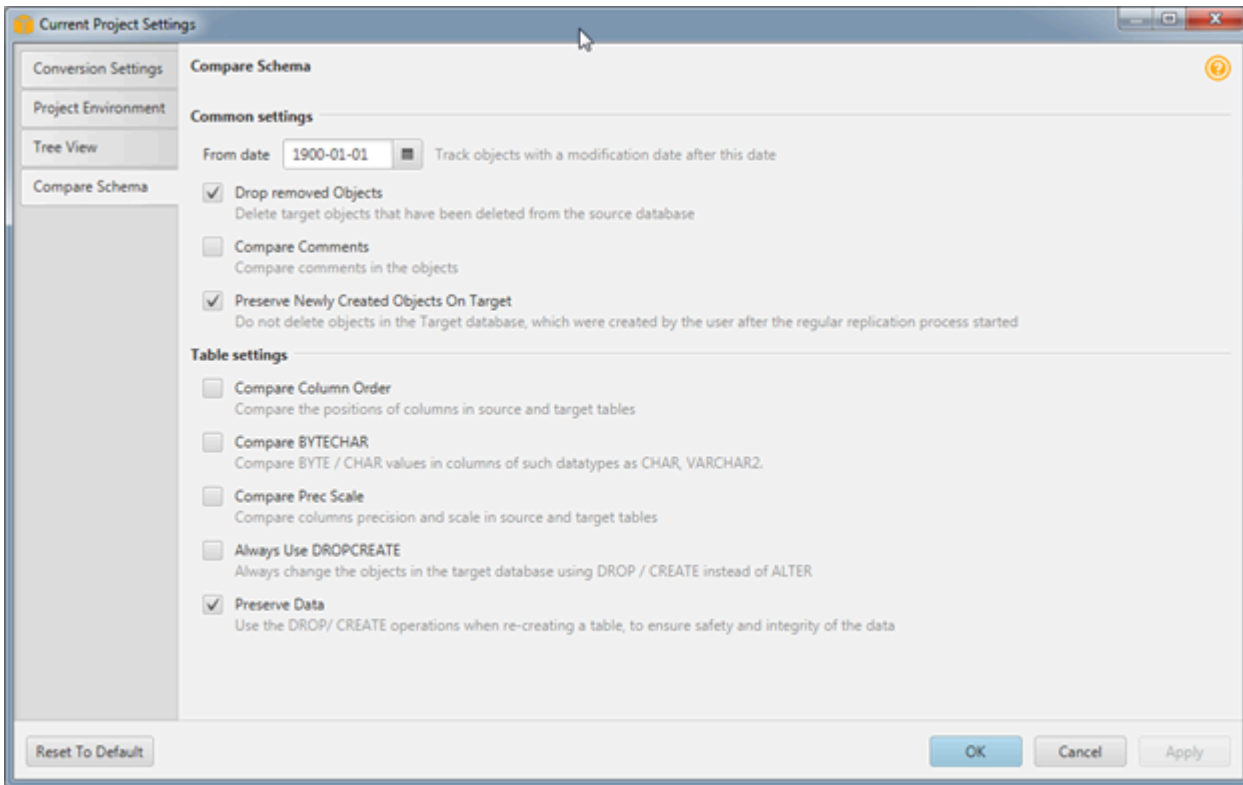
如果您在遷移之後變更來源或目標結構描述，則可以使用 比較兩個資料庫結構描述 AWS SCT。您可以比較與來源結構描述相同或更早版本的結構描述。

支援以下結構描述比較：

- Oracle 對 Oracle ，版本 12.1.0.2.0、11.1.0.7.0、11.2.0.1.0、10
- SQL Server 對 SQL Server ，版本 2016、2014、2012、2008 RD2、2008
- PostgreSQL 到 PostgreSQL 和 Aurora PostgreSQL 相容版本，9.6、9.5.9、9.5.4 版
- MySQL 對 MySQL ，版本 5.6.36、5.7.17、5.5

您可以在 Project Settings (專案設定) 頁面的 Compare Schema (比較結構描述) 索引標籤上，指定結構描述比較的設定。





若要比較結構描述，您可以選取結構描述，並 AWS SCT 指出兩個結構描述與沒有結構描述的物件之間不同的物件。

若要比較兩個結構描述

1. 開啟現有的 AWS SCT 專案，或是建立專案並連接到來源與目標端點。
2. 選擇您想要比較的結構描述。
3. 開啟內容選單（按一下滑鼠右鍵），然後選擇比較結構描述。

AWS SCT 表示兩個結構描述之間不同的物件，方法是將黑色圓圈新增至物件的圖示。

- ▶  testddl\_tbl\_view\_02
- ▼  testddl\_trg\_tbl\_01
  - Constraints
  - Indexes
  - ▶  Triggers [1]
- ▶  testddl\_trg\_tbl\_02
- ▶  testddl\_trg\_tbl\_03
- Foreign tables
- ▼  Views [3]

您可以將結構描述比較的結果套用到單一物件、單一物件類別，或整個結構描述。選擇您要套用結果的類別、物件或是結構描述旁的方塊。

## 在中檢視相關的轉換物件 AWS Schema Conversion Tool

在結構描述轉換之後，在某些情況下，AWS SCT 可能已為來源資料庫上的一個結構描述物件建立多個物件。例如，執行 Oracle 到 PostgreSQL 轉換時，AWS SCT 會接收每個 Oracle 觸發，並將其轉換為 PostgreSQL 目標上的觸發和觸發函數。此外，當將 Oracle 套件函數或程序 AWS SCT 轉換為 PostgreSQL 時，它會建立同等函數和 INIT 函數，該函數應該在程序或函數可以執行之前做為初始化區塊執行。

下列程序可讓您查看在結構描述轉換後建立的所有相關物件。

若要檢視在結構描述轉換期間建立的相關物件

1. 結構描述轉換後，在目標樹狀檢視中選擇轉換物件。
2. 選擇 Related Converted Objects (相關轉換物件) 索引標籤。
3. 檢視相關目標物件的清單。

# 使用 將資料倉儲結構描述轉換為 Amazon RDS AWS SCT

AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 會將資料倉儲結構描述轉換為 Amazon RDS 或 Aurora 資料庫結構描述的大部分程序自動化。由於來源和目標資料庫引擎可以有許多不同的功能，因此盡可能 AWS SCT 嘗試在目標資料庫中建立同等結構描述。如果無法直接轉換，AWS SCT 會提供評估報告，其中包含可能要採取的動作清單。您可以使用 AWS SCT 管理金鑰、映射資料類型和物件，以及建立手動轉換。

AWS SCT 可以轉換下列資料倉儲結構描述。

- Amazon Redshift
- Azure Synapse Analytics (第 10 版)
- BigQuery
- Greenplum 資料庫 (4.3 版)
- Microsoft SQL Server (2008 版及更新版本)
- Netezza (7.0.3 版及更新版本)
- Oracle (10.2 版及更高版本)
- Snowflake (第 3 版)
- Teradata (13 版及更高版本)
- Vertica (7.2 版及更新版本)

如需有關轉換線上交易處理 (OLTP) 資料庫結構描述的資訊，請參閱 [在中轉換資料庫結構描述 AWS Schema Conversion Tool](#)。

若要轉換資料倉儲結構描述，請執行下列步驟：

1. 指定最佳化策略和規則，並指定 AWS SCT 您要使用的遷移規則。您可以設定變更欄的資料類型、將物件從某個結構描述移至另一個結構描述，以及變更物件名稱的規則。

您可以在設定中指定最佳化和遷移規則。如需最佳化策略的詳細資訊，請參閱 [選擇與搭配使用的最佳化策略和規則 AWS SCT](#)。如需遷移規則的詳細資訊，請參閱 [在中建立遷移規則 AWS SCT](#)

2. 提供關於來源資料倉儲的統計資料，讓 AWS SCT 可將您的資料倉儲轉換最佳化。您可以直接從資料庫收集統計資料，也可以上傳現有的統計資料檔案。如需有關提供資料倉儲統計資料的詳細資訊，請參閱 [收集或上傳的統計資料 AWS SCT](#)。

3. 建立資料庫遷移評估報告，詳細說明無法自動轉換的結構描述元素。您可以使用此報告來識別哪些地方需要您在目標資料庫中手動建立與來源資料庫相容的結構描述。如需評估報告的詳細資訊，請參閱[在中使用評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)。
4. 轉換結構描述。AWS SCT 會建立轉換後結構描述的本機版本供您檢閱，但在您準備好之前，不會套用到您的目標資料庫。如需轉換的詳細資訊，請參閱[使用 轉換您的結構描述 AWS SCT](#)。
5. 轉換結構描述後，您可以管理和編輯您的索引鍵。索引鍵管理是資料倉儲轉換的核心。如需對應金鑰的詳細資訊，請參閱[在中管理和自訂金鑰 AWS SCT](#)。
6. 如果有無法自動轉換的結構描述元素，您有兩個選擇：更新來源結構描述然後再次轉換，或是在目標資料庫中建立同等結構描述元素。如需手動轉換結構描述元素的詳細資訊，請參閱[在中處理手動轉換 AWS SCT](#)。如需更新來源結構描述的詳細資訊，請參閱[在中更新和重新整理轉換後的結構描述 AWS SCT](#)。
7. 準備好後，您可將轉換的結構描述套用到目標資料庫。如需儲存及套用轉換的結構描述的詳細資訊，請參閱[在中儲存和套用轉換後的結構描述 AWS SCT](#)。

## Amazon Redshift 做為目標的許可

Amazon Redshift 做為目標所需的許可如下：

- CREATE ON DATABASE – 允許 在資料庫中建立新的結構描述。
- CREATE ON SCHEMA – 允許 在資料庫結構描述中建立物件。
- GRANT USAGE ON LANGUAGE – 允許 在資料庫中建立新的函數和程序。
- GRANT SELECT ON ALL TABLES IN SCHEMA pg\_catalog – 提供使用者 Amazon Redshift 叢集的系統資訊。
- GRANT SELECT ON pg\_class\_info – 提供使用者資料表分佈樣式的相關資訊。

您可以使用下列程式碼範例來建立資料庫使用者並授予許可。

```
CREATE USER user_name PASSWORD your_password;  
GRANT CREATE ON DATABASE db_name TO user_name;  
GRANT CREATE ON SCHEMA schema_name TO user_name;  
GRANT USAGE ON LANGUAGE plpythonu TO user_name;  
GRANT USAGE ON LANGUAGE plpgsql TO user_name;  
GRANT SELECT ON ALL TABLES IN SCHEMA pg_catalog TO user_name;  
GRANT SELECT ON pg_class_info TO user_name;  
GRANT SELECT ON sys_serverless_usage TO user_name;  
GRANT SELECT ON pg_database_info TO user_name;
```

```
GRANT SELECT ON pg_statistic TO user_name;
```

在上述範例中，將 *user\_name* 取代為您的使用者名稱。然後，將 *db\_name* 取代為目標 Amazon Redshift 資料庫的名稱。接下來，將 *schema\_name* 取代為您的 Amazon Redshift 結構描述的名稱。針對要套用轉換後的程式碼或遷移資料的每個目標結構描述，重複 GRANT CREATE ON SCHEMA 作業。最後，使用安全密碼取代 *##\_##*。

您可以在目標 Amazon Redshift 資料庫上套用延伸套件。延伸套件是附加模組，可模擬將物件轉換到 Amazon Redshift 目標資料庫時所需的來源資料庫函數。如需詳細資訊，請參閱 [搭配使用延伸套件 AWS Schema Conversion Tool](#)。

對於此操作，AWS SCT 需要代表您存取 Amazon S3 儲存貯體的許可。若要提供此許可，請使用下列政策建立 AWS Identity and Access Management (IAM) 使用者。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:DeleteObject",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket",
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::aws-sct-*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:ListAllMyBuckets"
      ],
      "Resource": ""
    }
  ]
}
```

## 選擇與 搭配使用的最佳化策略和規則 AWS SCT

若要最佳化 AWS Schema Conversion Tool 轉換資料倉儲結構描述的方式，您可以選擇您希望工具使用的策略和規則。在轉換結構描述並檢閱建議的索引鍵後，您可以調整規則或變更策略，以取得您想要的結果。

若要選擇最佳化策略和規則

1. 選擇 Settings (設定)，然後選擇 Project Settings (專案設定)。Current project settings (目前專案設定) 對話方塊會出現。
2. 在左側窗格中選擇 Optimization Strategies (最佳化策略)。最佳化策略會顯示在右側窗格中，並已選取預設值。
3. 對於 Strategy Sector (策略區段)，選擇您要使用的最佳化策略。您可以選擇下列項目：
  - 使用中繼資料，忽略統計資訊 – 在此策略中，只會使用中繼資料中的資訊進行最佳化決策。例如，如果來源資料表上有多個索引，則會使用來源資料庫排序順序，且第一個索引會變成散發索引鍵。
  - 忽略中繼資料、使用統計資訊 – 在此策略中，最佳化決策僅衍生自統計資訊。這個策略僅套用到有提供統計資料的資料表和欄。如需詳細資訊，請參閱[收集或上傳的統計資料 AWS SCT](#)。
  - 使用中繼資料和使用統計資訊 – 在此策略中，中繼資料和統計資料都會用於最佳化決策。
4. 選擇最佳化策略之後，您可以選擇您要使用的規則。您可以選擇下列項目：
  - Choose Distribution Key and Sort Keys using metadata (使用中繼資料來選擇散發索引鍵和排序索引鍵)
  - Choose fact table and appropriate dimension for collation (選擇事實資料表和定序的適當維度)
  - Analyze cardinality of indexes' columns (分析索引欄的基數)
  - 從查詢日誌資料表尋找最常用的資料表和資料欄

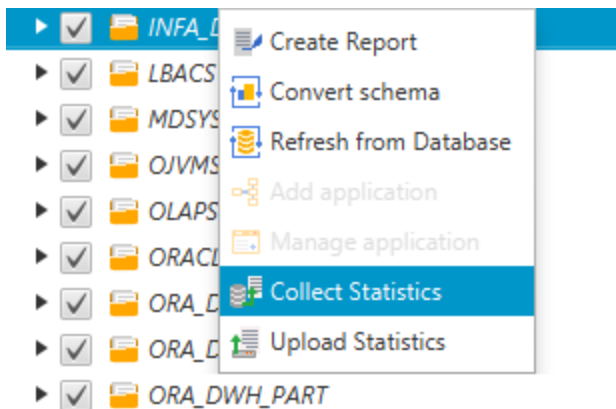
對於每個規則，您可以輸入排序索引鍵的權重和散發索引鍵的權重。AWS SCT 會在轉換您的結構描述時使用您選擇的權重。當您稍後檢閱建議的索引鍵，如果不滿意結果，可以返回此處並變更設定。如需詳細資訊，請參閱[在中管理和自訂金鑰 AWS SCT](#)。

## 收集或上傳的統計資料 AWS SCT

若要最佳化 AWS Schema Conversion Tool 轉換資料倉儲結構描述的方式，您可以提供來自來源資料庫的統計資料，以供工具使用。您可以直接從資料庫收集統計資料，也可以上傳現有的統計資料檔案。

若要提供和檢閱統計資料

1. 開啟專案，並連接到來源資料庫。
2. 從專案的左側面板中選擇結構描述物件，並開啟物件的內容 (按一下滑鼠右鍵) 選單。選擇 **Collect Statistics** (收集統計資料) 或 **Upload Statistics** (上傳統計資料)，如下所示。



3. 從專案的左側面板中選擇結構描述物件，然後選擇 **Statistics** (統計資料) 索引標籤。您可以檢視物件的統計資料。





- 新增、移除或取代字尾
- 變更資料欄定序
- 變更資料類型
- 變更 char、varchar、nvarchar 和 string 資料類型的長度
- 移動物件
- 重新命名物件

您可以為下列物件建立遷移規則：

- 資料庫
- 結構描述
- 資料表
- 資料行

## 建立遷移規則

您可以建立遷移規則，並將規則儲存為專案的一部分。在專案開啟的情況下，使用下列程序來建立遷移規則。

### 建立遷移規則

1. 在檢視功能表上，選擇映射檢視。
2. 在伺服器映射中，選擇一對來源和目標伺服器。
3. 選擇新的遷移規則。隨即出現轉換規則對話方塊。
4. 選擇 Add new rule (新增新的規則)。新的資料列會新增到規則清單。
5. 設定您的規則：
  - a. 在 Name (名稱) 中，輸入規則名稱。
  - b. 在 For (對象) 中，選擇規則套用的物件類型。
  - c. 針對其中，輸入篩選條件以套用至物件，然後再套用遷移規則。將使用類似子句來評估 where 子句。您可以輸入確切名稱以選擇一個物件，也可以輸入模式以選擇多個物件。

where 子句可用的欄位，根據物件類型而不同。例如，如果物件類型是結構描述，則只有一個欄位可用於結構描述名稱。
  - d. 針對動作，選擇您要建立的遷移規則類型。

- e. 根據規則類型，輸入一或兩個額外的值。例如，若要重新命名物件，請輸入物件的新名稱。若要取代字首，請輸入舊字首和新字首。
6. 設定遷移規則後，請選擇儲存以儲存規則。您也可以選擇 Cancel (取消) 以取消變更。

Transformation rules affect how the converted objects to be named on the target database. For example, you can rename a schema or table, add or remove prefixes or suffixes from object names, convert names to lowercase or uppercase, etc. When defining object names, it is possible to use % as a wildcard. The order in which the rules are applied can be defined using drag-and-drop. Rules lower in the list have a higher priority. Default transformation rules are always at the top of the list and can be disabled or changed only in the [Conversion settings](#) tab. The rules can be exported to a file for later use in the DMS, but please note that AWS DMS **doesn't support** more than one transformation rule per schema level or per table level. Note, every rule might have to following status along with the corresponding color:

- ■ Successfully created enabled rule
- ■ Rule with incorrect data entered

**Transformation rule:** For **tables** where database name is like '%' and schema name is like '%' and table name is like 'test\_%' add prefix 'demo\_%'

Name: Transformation rule

For: table

where database name like: %    schema name like: %    table name like: test\_%

Actions: add prefix    demo\_%

Buttons: Save, Cancel, Add new rule, Export script for DMS, Import script into SCT, Save all, Close

7. 完成新增、編輯和刪除規則之後，請選擇 Save All (全部儲存) 儲存所有變更。
8. 選擇關閉以關閉轉換規則對話方塊。

您可以使用切換圖示來關閉遷移規則，而不將其刪除。您可以使用複製圖示來複製現有的遷移規則。您可以使用鉛筆圖示來編輯現有的遷移規則。您可以使用刪除圖示來刪除現有的遷移規則。若要儲存您對遷移規則所做的任何變更，請選擇全部儲存。

## 匯出遷移規則

如果您使用 AWS Database Migration Service (AWS DMS) 將資料從來源資料庫遷移到目標資料庫，則可以提供遷移規則的相關資訊 AWS DMS。如需任務的詳細資訊，請參閱 [使用 AWS Database Migration Service 複寫任務](#)。

### 匯出遷移規則

1. 在 AWS Schema Conversion Tool 中，選擇檢視功能表上的映射檢視。
2. 在遷移規則中，選擇遷移規則，然後選擇修改遷移規則。
3. 選擇匯出指令碼。 AWS DMS

4. 瀏覽至您要儲存指令碼的位置，然後選擇 Save (儲存)。您的遷移規則會儲存為 JSON 指令碼，以供使用 AWS DMS。

## 使用 轉換您的結構描述 AWS SCT

將專案同時連線至來源資料庫和目標資料庫後，AWS Schema Conversion Tool 專案會在左側面板中顯示來源資料庫的結構描述。結構描述會呈現為樹狀檢視格式，並且延遲載入樹狀目錄的每個節點。當您在樹狀檢視中選擇節點，AWS SCT 會在此時向來源資料庫請求結構描述資訊。

您可以從來源資料庫選擇結構描述項目，然後將結構描述轉換到適用於目標資料庫之資料庫引擎的對等結構描述。您可以從來源資料庫選擇任何結構描述項目加以轉換。如果您選擇的結構描述項目取決於父項項目，則 AWS SCT 也會產生父項項目的結構描述。例如，如果您從要轉換的資料表中選擇資料欄，則 AWS SCT 會產生資料欄的結構描述、資料欄所在的資料表，以及資料表所在的資料庫。

### 轉換結構描述

若要從來源資料庫轉換結構描述，請選取要轉換之結構描述名稱的核取方塊。接著，從專案左側面板選擇此結構描述。會以藍色 AWS SCT 反白顯示結構描述名稱。開啟結構描述的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇轉換結構描述，如下所示。

File Actions Main view Settings Applications Help Add source Add target

Connected. Click to disconnect

Servers

- SQL Server - ec2-52-17-21-76.eu-west-1.compute.am
  - Databases [12]
    - AdventureWorks2012\_CS
    - alfresco
    - GOLD\_TEST\_SS\_PG
    - LARGE\_DB\_SS
    - master
    - model
    - msdb
    - tempdb
    - TEST**
      - vmap
      - vpas
      - vrecon
    - Server Objects
    - SQL Server Agent
    - Applications
    - SQL Scripts
  - noSQL Clusters
  - ETL

Create mapping...  
Create report  
**Convert schema**  
Register agent  
Compare schema  
Load schema  
Hide schema  
Refresh from database  
Collect statistics  
Upload statistics  
Create DMS task  
Create Local & DMS task  
Create Local task  
Add virtual partitioning  
Save as SQL

Properties SQL Related converted objects Statistics

Name	
Created or last modified	
Created	2021-09-06 09:56:08.26
Object name	
Name	TEST
compatibility-level	100
collation-name	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS

Properties SQL Apply status Key management

Name	
Category	
Name	<Aurora_MySQL (virtual)>

當您轉換來源資料庫的結構描述後，您可以從專案左側面板選擇結構描述項目，並在專案中央面板查看轉換後的結構描述。中央下方面板顯示用來建立轉換後結構描述的屬性和 SQL 命令，如下所示。

The screenshot displays the AWS Schema Conversion Tool interface. On the left, a tree view shows the source database structure: SQL Server - ec2-52-17-21-76.eu-west-1.cc > Databases [12] > AdventureWorks2012\_CS > Tables [4] > Account. The main pane shows the SQL definition for the [Account] table in the [dbo] schema, including columns like [ID], [AccountNo], [CurrencyID], [Description], [CustomerID], [StateID], [AccountBalance], [BlockedAmount], [Opendate], [Closedate], [RespManagerID], and [BankID]. Below this, the target Amazon RDS instance is shown: Target Amazon RDS for MySQL table: Account. The SQL definition for the target table is displayed, showing the conversion of data types (e.g., numeric to NUMERIC, varchar to VARCHAR, datetime to DATETIME) and the addition of DEFAULT NULL for nullable columns.

轉換結構描述之後，您可以儲存您的專案。來自來源資料庫的結構描述資訊會與您的專案一起儲存。此功能表示您可以離線工作，而無需連線到來源資料庫。如果您為來源資料庫選擇從資料庫重新整理，AWS SCT 會連線至來源資料庫，以更新專案中的結構描述。如需詳細資訊，請參閱[在中更新和重新整理轉換後的結構描述 AWS SCT](#)。

您可以為無法自動轉換的項目建立資料庫遷移評估報告。評估報告可以用來識別和解決無法自動轉換的結構描述項目。如需詳細資訊，請參閱[在中使用評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)。

當 AWS SCT 產生轉換後的結構描述時，不會立即將其套用至目標資料庫。反之，轉換後的結構描述會儲存於本機，直到您準備將其套用至目標資料庫。如需詳細資訊，請參閱[套用轉換後的結構描述](#)。

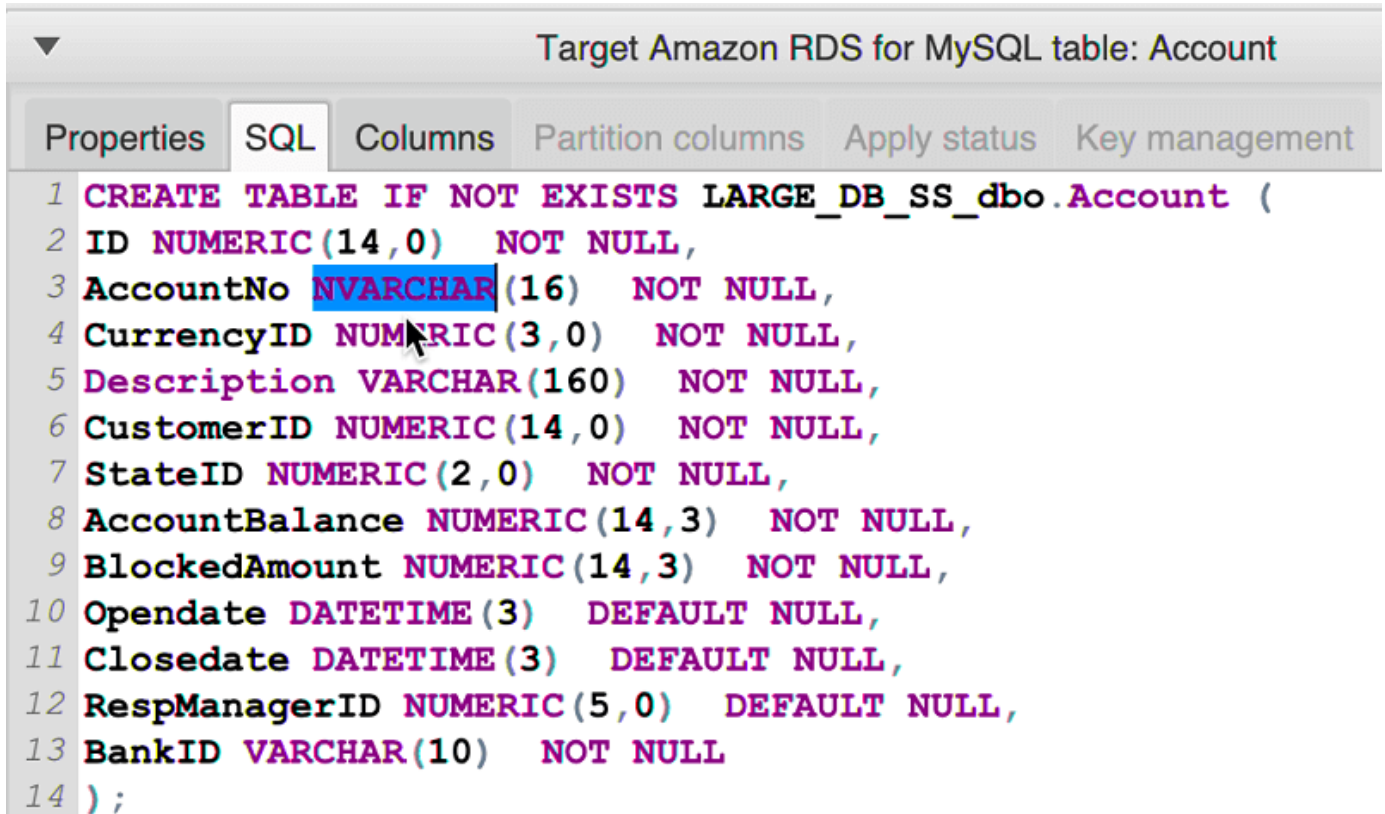
## 編輯轉換後的結構描述

您可以編輯轉換後的結構描述，並將變更儲存在專案中。

若要編輯轉換後的結構描述

1. 在顯示來源資料庫結構描述的左側窗格中，選擇您要編輯其轉換後結構描述的結構描述項目。
2. 在顯示所選項目之轉換後結構描述的中央下方面板，選擇 SQL 索引標籤。

3. 在針對 SQL 索引標籤顯示的文字中，視需要變更結構描述。當您更新結構描述後，結構描述會自動與您的專案一起儲存。



Target Amazon RDS for MySQL table: Account

Properties	SQL	Columns	Partition columns	Apply status	Key management
1	CREATE TABLE IF NOT EXISTS LARGE_DB_SS_dbo.Account (				
2	ID NUMERIC(14,0) NOT NULL,				
3	AccountNo NVARCHAR(16) NOT NULL,				
4	CurrencyID NUMERIC(3,0) NOT NULL,				
5	Description VARCHAR(160) NOT NULL,				
6	CustomerID NUMERIC(14,0) NOT NULL,				
7	StateID NUMERIC(2,0) NOT NULL,				
8	AccountBalance NUMERIC(14,3) NOT NULL,				
9	BlockedAmount NUMERIC(14,3) NOT NULL,				
10	Opendate DATETIME(3) DEFAULT NULL,				
11	Closedate DATETIME(3) DEFAULT NULL,				
12	RespManagerID NUMERIC(5,0) DEFAULT NULL,				
13	BankID VARCHAR(10) NOT NULL				
14	);				

在您進行更新後，您對轉換後結構描述進行的變更會與專案一起儲存。如果您新近從來源資料庫轉換結構描述項目，並曾對先前已轉換結構描述的該項目進行了更新，則會根據您的來源資料庫，以新轉換的結構描述項目取代這些現有更新。

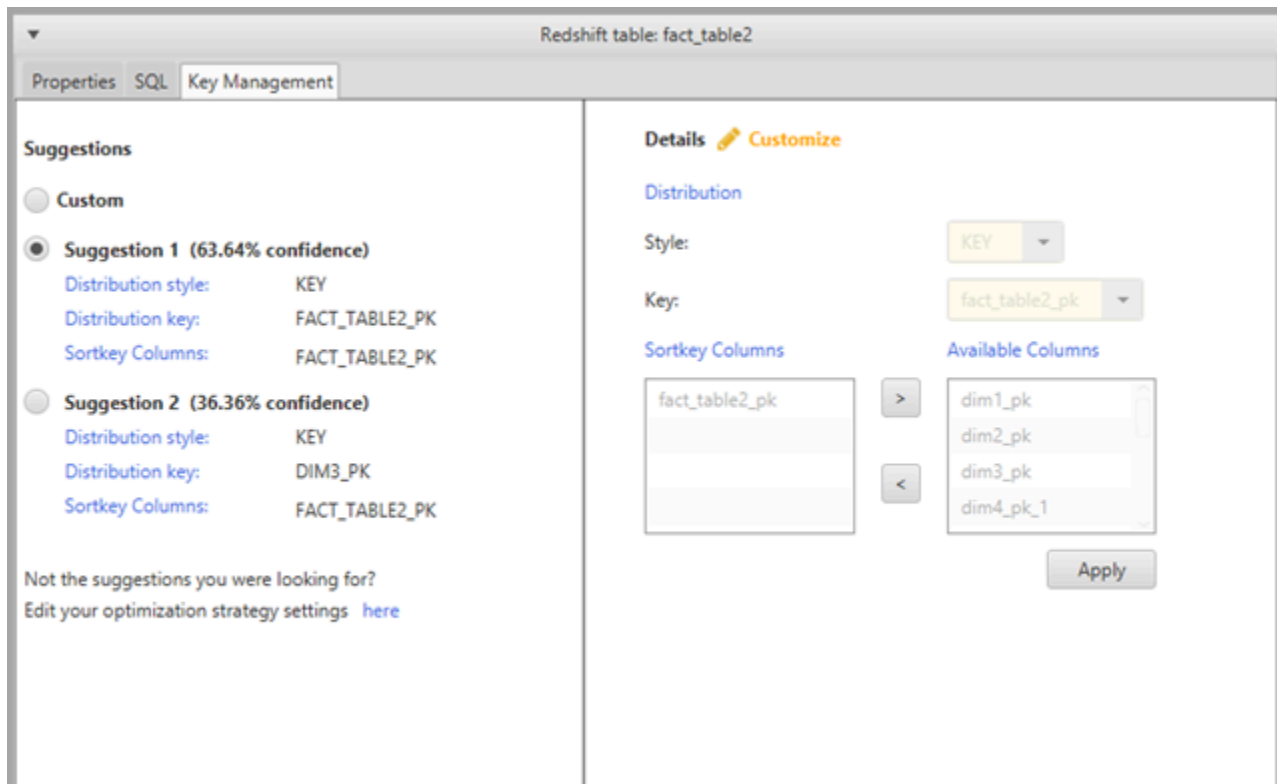
## 清除轉換後的結構描述

在您將結構描述套用至目標資料庫之前，AWS SCT 只會在本機將轉換後的結構描述儲存在您的專案中。您可以透過選擇目標資料庫的樹狀檢視節點，然後選擇 Refresh from Database (從資料庫重新整理)，從專案中清除計劃的結構描述。由於沒有將結構描述寫入您的目標資料庫，從資料庫中重新整理會移除 AWS SCT 專案中的計劃結構描述元素，以符合目標資料庫中存在的內容。

## 在中管理和自訂金鑰 AWS SCT

使用轉換結構描述後 AWS Schema Conversion Tool，您可以管理和編輯金鑰。索引鍵管理是資料倉儲轉換的核心。

若要管理索引鍵，請在目標資料庫中選擇一個表格，然後選擇 Key Management (索引鍵管理) 索引標籤，如下所示。



左側窗格包含索引鍵建議，也包含每個建議的信心度。您可以選擇其中一個建議，也可以在右側窗格中編輯以自訂索引鍵。

如果索引鍵的選擇看起來不如您的預期，您可以編輯您的最佳化策略，然後重試轉換。如需詳細資訊，請參閱[選擇與 搭配使用的最佳化策略和規則 AWS SCT](#)。

## 相關主題

- [選擇最佳排序索引鍵](#)
- [選擇最佳的分佈樣式](#)

## 在 中建立和使用評估報告 AWS SCT

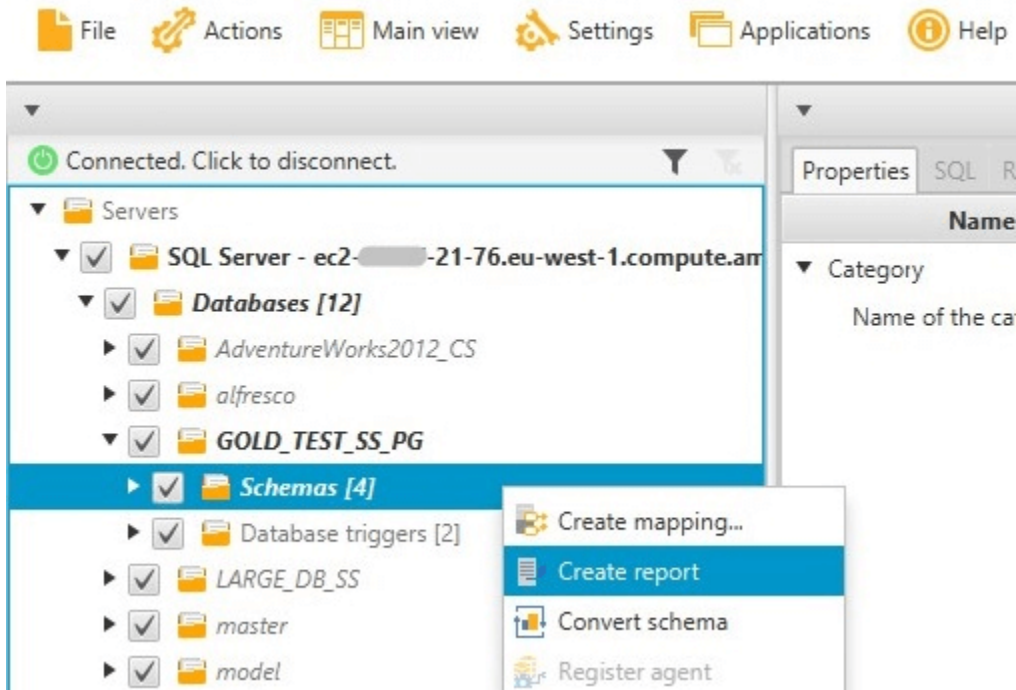
AWS Schema Conversion Tool 會建立資料庫遷移評估報告，以協助您轉換結構描述。資料庫遷移評估報告提供有關將結構描述從來源資料庫轉換為目標資料庫的重要資訊。報告摘要所有結構描述轉換任務，並詳細說明無法轉換為目標資料庫資料庫之資料庫引擎的結構描述動作項目。本報告亦包含將相同的程式碼寫入無法自動轉換的資料庫時，所需要進行的作業量估算。

## 建立資料庫遷移評估報告

請使用下列程序，建立資料庫遷移評估報告。

若要建立資料庫遷移評估報告

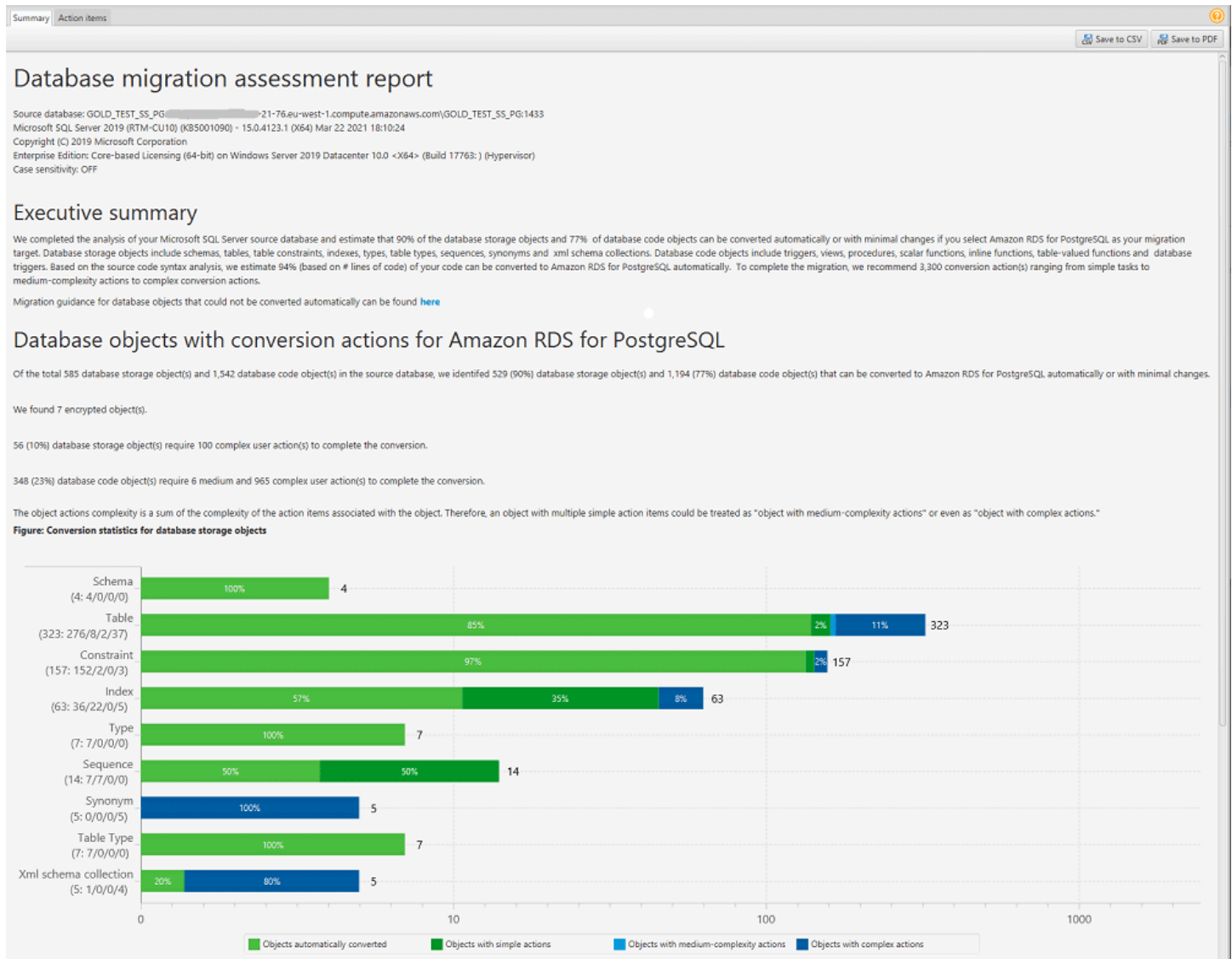
1. 在顯示來源資料庫結構描述的左側窗格中，選擇您要建立評估報告的結構描述物件。
2. 開啟該物件的內容 (按一下右鍵) 選單，然後選擇 Create Report (建立報告)。



## 評估報告摘要

當您建立評估報告後，評估報告檢視會開啟，顯示 Summary (摘要) 索引標籤。摘要索引標籤會顯示資料庫遷移評估報告的摘要資訊。它會顯示已自動轉換的項目，以及未自動轉換的項目。





針對無法自動轉換至目標資料庫引擎的結構描述項目，此摘要包括在您的目標資料庫執行個體中建立與來源相同的結構描述項目時，所需要進行的作業量估算。

此報告將轉換上述結構描述項目的估算時間分類如下：

- 簡單 – 可在不到一小時內完成的動作。
- 中 – 動作較為複雜，可在一到四小時內完成。
- 重大 – 非常複雜且需要超過四小時才能完成的動作。

## 評估報告動作項目

評估報告檢視也包含 Action Items (動作項目) 索引標籤。此索引標籤包含無法自動轉換為目標資料庫之資料庫引擎的項目清單。如果您在清單中選取動作項目，AWS SCT 會在結構描述中反白該動作項目套用的項目。

此報告也包含如何手動轉換結構描述項目的建議。如需決定如何處理手動轉換的詳細資訊，請參閱在 [中處理手動轉換 AWS SCT](#)。

The screenshot shows the AWS Schema Conversion Tool interface. The top navigation bar includes 'File', 'Actions', 'Assessment Report view', 'Settings', 'Applications', 'Help', 'Add source', and 'Add target'. The main window is divided into several sections:

- Summary / Action items:** Shows the current project and tool version.
- Servers:** A tree view showing the source SQL Server instance 'SQL Server - ec2-21-76.eu-west-1.compute' and its databases, including 'TEST' and 'Schemas [1]'. Under 'Schemas', there are 'Tables [8]' and 'Procedures [4]'. The procedure 'POSITION\_UPDATE\_CASH\_CGT\_BULK' is selected.
- Issues:** A list of conversion issues with details:
  - Issue 609:** MySQL doesn't support the OUTPUT clause in the statements INSERT, UPDATE, and DELETE. A manual conversion is required. Recommended action: Create a trigger for INSERT statements for the table, and then save the inserted rows in a temporary table.
  - Issue 681:** MySQL doesn't support creating indexes with a CLUSTER option. The user can't create CLUSTER INDEX, MySQL will create it automatically. Recommended action: Use non-clustered indexes.
  - Issue 794:** MySQL doesn't support user-defined data types. The user datatype has been replaced by the base datatype. Recommended action: Please review generated code and modify it if necessary.
  - Issue 826:** Check the default value for a DateTime variable. Recommended action: Check the default value for a DateTime variable.
  - Issue 844:** MySQL expands fractional seconds support for TIME, DATETIME2 and DATETIMEOFFSET values, with up to microseconds (6 digits) of precision. Recommended action: Review your transformed code and modify it if necessary to avoid a loss of accuracy.
  - Issue 9997:** Unable to resolve objects. Recommended action: Verify if the unresolved object is present in the database. If it isn't, check the object name or add the object. If the object is present, transform the code manually.
  - Issue 690:** MySQL doesn't support table types. Recommended action: Perform a manual conversion.
  - Issue 811:** Unable to convert functions. Recommended action: Create a user-defined function.
- SQL Code:** The bottom panel shows the SQL code for the selected procedure:
 

```
1 create procedure POSITION_UPDATE_CASH_CGT_BULK
2   @InputPosNo tmpPosNo readonly
3   , @posFlags bigint - 0
4   , @posFlagsMask bigint - 0
5 AS
6 update p
7 set   p.Flags = p.Flags & (~ @posFlagsMask) | @posFlags
8 from Position p
9       inner join @InputPosNo ipn on p.PosNo = ipn.F_POSNO
10
11 return 0
```
- Target Amazon RDS for MySQL category: Schemas:** A table showing the target schema details:
 

Name	Value
Category	Schemas
Name of the category	Schemas

## 儲存評估報告

您可以將資料庫遷移評估報告儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案形式的本機複本。CSV 檔案只包含動作項目資訊。PDF 檔案同時包含摘要和動作項目資訊，如以下範例所示。

## Database objects with conversion actions for Amazon RDS for PostgreSQL

Of the total 585 database storage object(s) and 1,542 database code object(s) in the source database, we identified 529 (90%) database storage object(s) and 1,194 (77%) database code object(s) that can be converted to Amazon RDS for PostgreSQL automatically or with minimal changes.

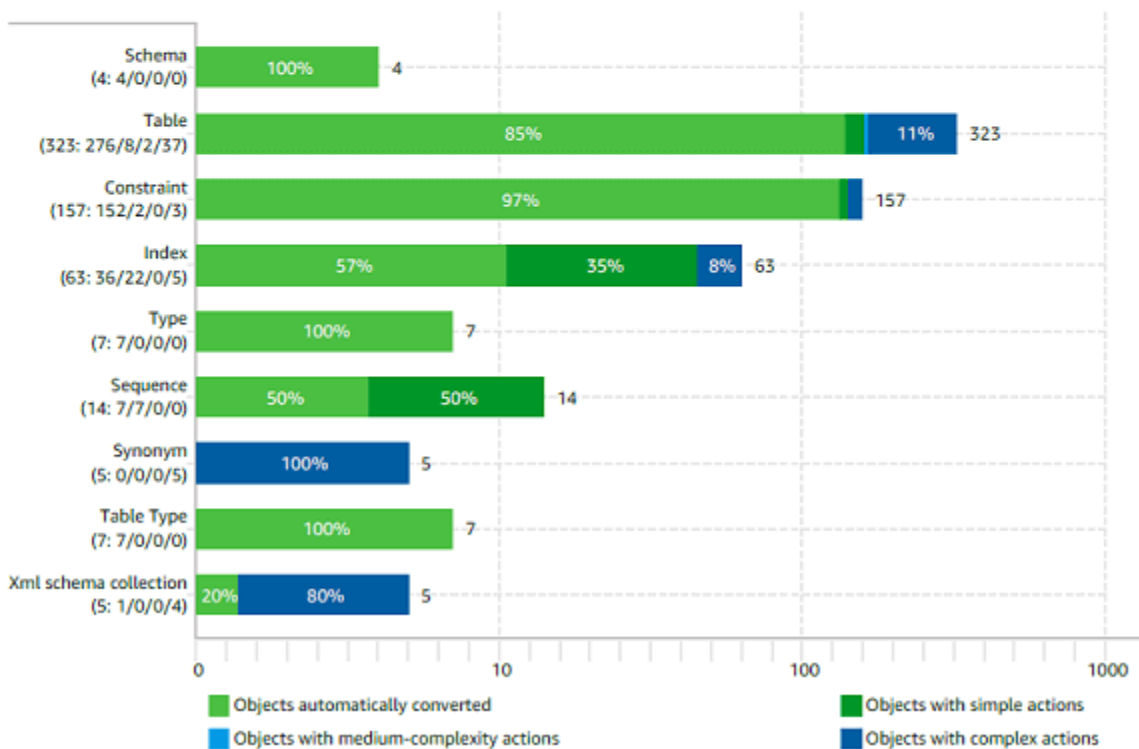
We found 7 encrypted object(s).

56 (10%) database storage object(s) require 100 complex user action(s) to complete the conversion.

348 (23%) database code object(s) require 6 medium and 965 complex user action(s) to complete the conversion.

The object actions complexity is a sum of the complexity of the action items associated with the object. Therefore, an object with multiple simple action items could be treated as "object with medium-complexity actions" or even as "object with complex actions."

Figure: Conversion statistics for database storage objects



## 在中處理手動轉換 AWS SCT

評估報告包含無法自動轉換到目標資料庫之資料庫引擎的項目清單。對於每個無法轉換的項目，Action Items (動作項目) 索引標籤上都有一個動作項目。

您可以用下列方式回應評估報告中的動作項目：

- 修改您的來源資料庫結構描述。
- 修改您的目標資料庫結構描述。

## 修改來源結構描述

對於某些項目，將來源資料庫中的資料庫結構描述修改為可以自動轉換的結構描述，可能會比較輕鬆。首先，驗證新的變更與您的應用程式架構相容，然後更新來源資料庫中的結構描述。最後，使用更新後的結構描述資訊來重新整理您的專案。您可以轉換已更新的結構描述，並產生新的資料庫遷移評估報告。已在來源結構描述中變更的項目，不會再顯示動作項目。

此程序的優點是當您從來源資料庫重新整理時，已更新的結構描述永遠可用。

## 修改您的目標結構描述

對於某些項目，將轉換後的結構描述套用到您的目標資料庫，然後針對無法自動轉換的項目，手動新增同等結構描述項目到目標資料庫，可能會比較輕鬆。您可以透過套用結構描述，寫入所有可自動轉換至目標資料庫的結構描述。如需詳細資訊，請參閱[在中儲存和套用轉換後的結構描述 AWS SCT](#)。

寫入至目標資料庫的結構描述不包含無法自動轉換的項目。將結構描述套用到目標資料庫後，接著您可以在目標資料庫中手動建立等同於來源資料庫中項目的結構描述。資料庫遷移評估報告中的動作項目包含如何建立相同結構描述的建議。

### Warning

如果您在目標資料庫中手動建立結構描述，請儲存一份手動作業的複本。如果您再次從專案套用轉換後的結構描述到目標資料庫，它會覆寫您已完成的手動作業。

在部分案例中，您無法在目標資料庫中建立相同的結構描述。您可能必須重新架構部分的應用程式與資料庫，以使用引擎為您的目標資料庫提供的功能。在其他案例中，您可以直接忽略無法自動轉換的結構描述。

## 在中更新和重新整理轉換後的結構描述 AWS SCT

您可以在 AWS Schema Conversion Tool 專案中同時更新來源結構描述和目標結構描述。

- 來源 – 如果您更新來源資料庫的結構描述，會將專案中的結構描述 AWS SCT 取代為來源資料庫的最新結構描述。使用此功能，如果已對來源資料庫的結構描述進行了變更，您可以更新您的專案。
- 目標 – 如果您更新目標資料庫的結構描述，會將專案中的結構描述 AWS SCT 取代為目標資料庫中的最新結構描述。如果您尚未將任何結構描述套用至目標資料庫，會從專案 AWS SCT 清除轉換後的結構描述。然後，您可以從來源資料庫轉換結構描述以用於全新的目標資料庫。

您可以選擇從資料庫重新整理來更新 AWS SCT 專案中的結構描述。

## 在 中儲存和套用轉換後的結構描述 AWS SCT

當 AWS Schema Conversion Tool 產生轉換後的結構描述 ( 如 所示 [使用 轉換您的結構描述 AWS SCT](#) ) 時，不會立即將轉換後的結構描述套用至目標資料庫。反之，轉換後的結構描述會儲存於本機專案中，直到您準備將其套用至目標資料庫。利用此功能，您可以處理無法自動轉換到目標資料庫引擎的結構描述項目。如需無法自動轉換的項目的詳細資訊，請參閱 [在 中使用評估報告 AWS Schema Conversion Tool](#)。

您可以選擇讓工具將轉換後的結構描述儲存為 SQL 指令碼檔案，之後再套用結構描述到目標資料庫。您也可以讓工具直接將轉換後的結構描述套用到目標資料庫。

### 將轉換後的結構描述儲存至 檔案

您可以將轉換後的結構描述儲存為文字檔案中的 SQL 指令碼。透過使用此方法，您可以從 修改產生的 SQL 指令碼，AWS SCT 以解決工具無法自動轉換的項目。然後，您可以在目標資料庫執行個體上執行更新後的指令碼，以將轉換後的結構描述套用到目標資料庫。

若要將轉換的結構描述儲存為 SQL 指令碼

1. 選擇您的結構描述並開啟內容 ( 按一下滑鼠右鍵 ) 選單。
2. 選擇儲存為 SQL。
3. 輸入檔案名稱，然後選擇儲存。
4. 使用以下其中一個選項儲存轉換後的結構描述：
  - 單一檔案
  - 每個階段的單一檔案
  - 每個陳述式單一檔案

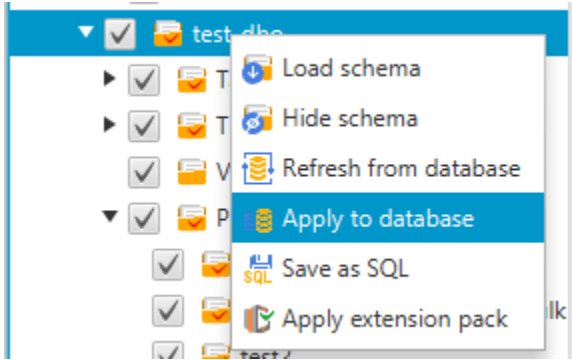
選擇 SQL 指令碼的格式

1. 在設定功能表中，選擇專案設定。
2. 選擇儲存指令碼。
3. 針對廠商，選擇資料庫平台。
4. 針對將 SQL 指令碼儲存至 ，選擇您要儲存資料庫結構描述指令碼的方式。

## 5. 選擇確定以儲存設定。

### 套用轉換後的結構描述

當您準備好將已轉換的結構描述套用至目標資料庫時，請從您專案的右側窗格選擇結構描述元素。開啟結構描述元素的內容 (按一下右鍵) 選單，然後選擇 Apply to database (套用至資料庫)，如下所示。



### 延伸套件結構描述

第一次套用轉換後的結構描述到目標資料庫執行個體時，AWS SCT 會新增額外的結構描述到您的目標資料庫執行個體。此結構描述會實作來源資料庫的系統功能，當您將轉換後結構描述寫入至目標資料庫執行個體時需要這些功能。此結構描述稱為延伸套件結構描述。

請勿修改延伸套件結構描述，否則寫入至目標資料庫執行個體的轉換後結構描述會發生未預期的結果。當您的結構描述完全遷移到目標資料庫執行個體，而且您不再需要時 AWS SCT，您可以刪除延伸套件結構描述。

延伸套件結構描述的命名是根據您的來源資料庫，如下所示：

- Greenplum : aws\_greenplum\_ext
- Microsoft SQL Server: aws\_sqlserver\_ext
- Netezza : aws\_netezza\_ext
- Oracle: aws\_oracle\_ext
- Snowflake : aws\_snowflake\_ext
- Teradata : aws\_teradata\_ext
- Vertica : aws\_vertica\_ext

如需詳細資訊，請參閱[搭配使用延伸套件 AWS Schema Conversion Tool](#)。

## Python 程式庫

若要在 Amazon Redshift 中建立自訂函數，請使用 Python 語言。使用 AWS SCT 延伸套件為您的 Amazon Redshift 資料庫安裝 python 程式庫。如需詳細資訊，請參閱[搭配使用延伸套件 AWS Schema Conversion Tool](#)。

## 使用 從 Amazon Redshift 轉換資料 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS Schema Conversion Tool 來最佳化 Amazon Redshift 資料庫。使用 Amazon Redshift 資料庫做為來源，並以測試 Amazon Redshift 資料庫做為目標，AWS SCT 建議排序索引鍵和分佈索引鍵來最佳化資料庫。

### 最佳化 Amazon Redshift 資料庫

使用下列程序來最佳化 Amazon Redshift 資料庫。

#### 最佳化 Amazon Redshift 資料庫

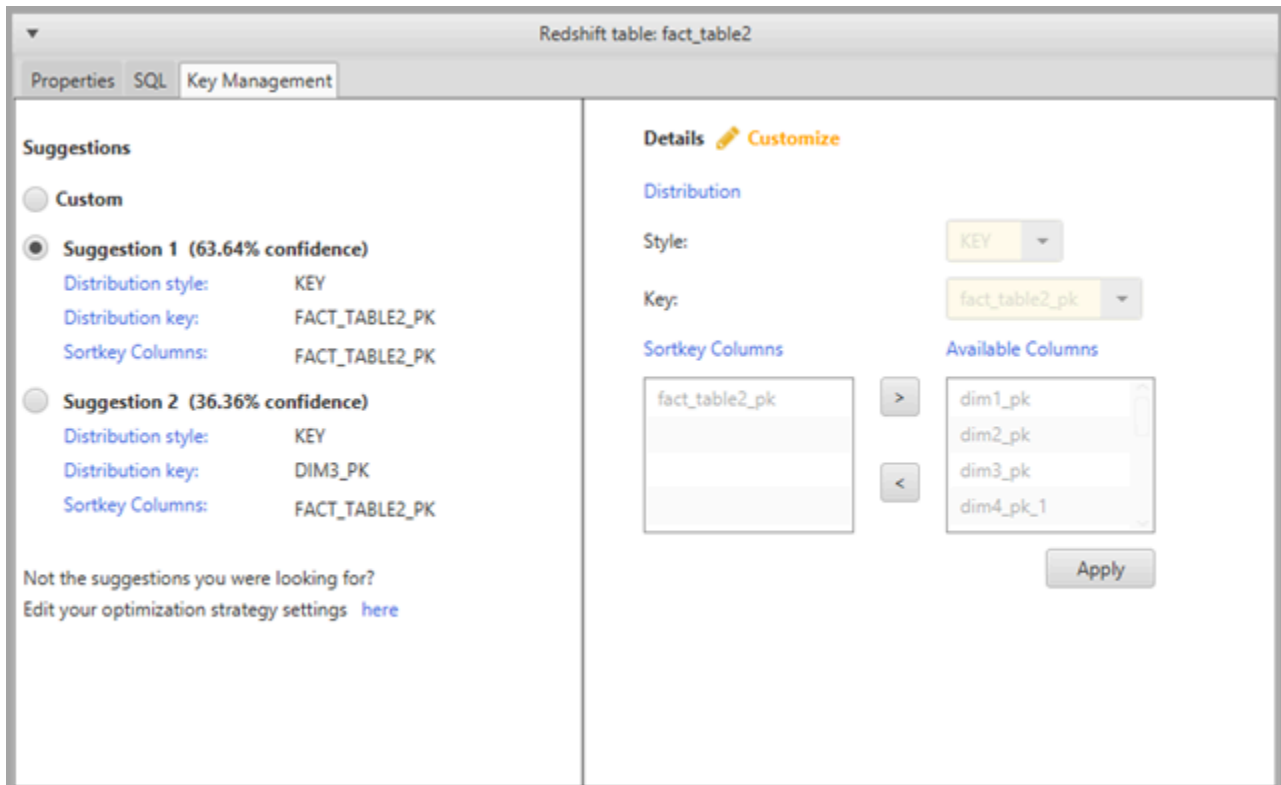
1. 手動擷取 Amazon Redshift 叢集的快照做為備份。您可以在完成最佳化 Amazon Redshift 叢集並測試您所做的任何變更之後刪除快照。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Redshift 快照](#)。
2. 從專案左側面板選擇要轉換的結構描述物件。開啟該物件的內容 (按一下右鍵) 選單，然後選擇 Collect Statistics (收集統計資料)。

AWS SCT 使用 統計資料來對排序索引鍵和分佈索引鍵提出建議。

3. 從專案左側面板選擇要最佳化的結構描述物件。開啟該物件的內容 (按一下右鍵) 選單，然後選擇 Run Optimization (執行最佳化)。

AWS SCT 提供排序索引鍵和分佈索引鍵的建議。

4. 若要檢閱建議，請在專案左側面板中展開結構描述下方的表格節點，然後選擇表格。選擇 Key Management (索引鍵管理) 索引標籤，如下所示。



左側窗格包含索引鍵建議，也包含每個建議的信心度。您可以選擇其中一個建議，也可以在右側窗格中編輯以自訂索引鍵。

5. 您可以建立包含最佳化建議的報告。若要建立報告，請執行下列步驟：

- a. 從專案左側面板選擇您已最佳化的結構描述物件。開啟該物件的內容 (按一下右鍵) 選單，然後選擇 Create Report (建立報告)。

報告會在主視窗中開啟，並顯示 Summary (摘要) 索引標籤。報告中會顯示具有最佳化建議的物件數量。

- b. 選擇 Action Items (動作項目) 索引標籤，在報告格式中查看索引鍵建議。
- c. 您可以將最佳化報告儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案形式的本機複本。CSV 檔案只包含動作項目資訊。PDF 檔案同時包含摘要和動作項目資訊。

6. 若要將建議的最佳化套用到您的資料庫，請在專案的右側窗格中選擇物件。開啟該物件的內容 (按一下右鍵) 選單，然後選擇 Apply to database (套用至資料庫)。



# 在 中 使用 ETL 程序轉換資料 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 遷移擷取、轉換和載入 (ETL) 程序。這種遷移類型包括 ETL 相關商業邏輯的轉換。此邏輯可以位於來源資料倉儲或您單獨執行的外部指令碼中。

目前，AWS SCT 支援將 ETL 指令碼轉換為物件至 AWS Glue 和 Amazon Redshift RSQL，如下表所示。

來源	目標
Informatica ETL 指令碼	資訊學
Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS) ETL 套件	AWS Glue 或 AWS Glue Studio
具有來自 Teradata Basic Teradata Query (BTEQ) 之內嵌命令的 Shell 指令碼	Amazon Redshift RSQL
Teradata BTEQ ETL 指令碼	AWS Glue 或 Amazon Redshift RSQL
Teradata FastExport 任務指令碼	Amazon Redshift RSQL
Teradata FastLoad 任務指令碼	Amazon Redshift RSQL
Teradata MultiLoad 任務指令碼	Amazon Redshift RSQL

## 主題

- [在 AWS Glue 中將 ETL 程序轉換為 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [在 AWS Glue 中將 ETL 程序轉換為 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 轉換 Informatica ETL 指令碼 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [AWS Glue 使用 將 SSIS 轉換為 AWS SCT](#)
- [AWS Glue Studio 使用 將 SSIS package 轉換為 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 將 Teradata BTEQ 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS SCT](#)
- [使用內嵌 BTEQ 命令將 Shell 指令碼轉換為使用的 Amazon Redshift RSQL AWS Schema Conversion Tool](#)

- [使用 將 FastExport 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 將 FastLoad 任務指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 將 MultiLoad 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS Schema Conversion Tool](#)

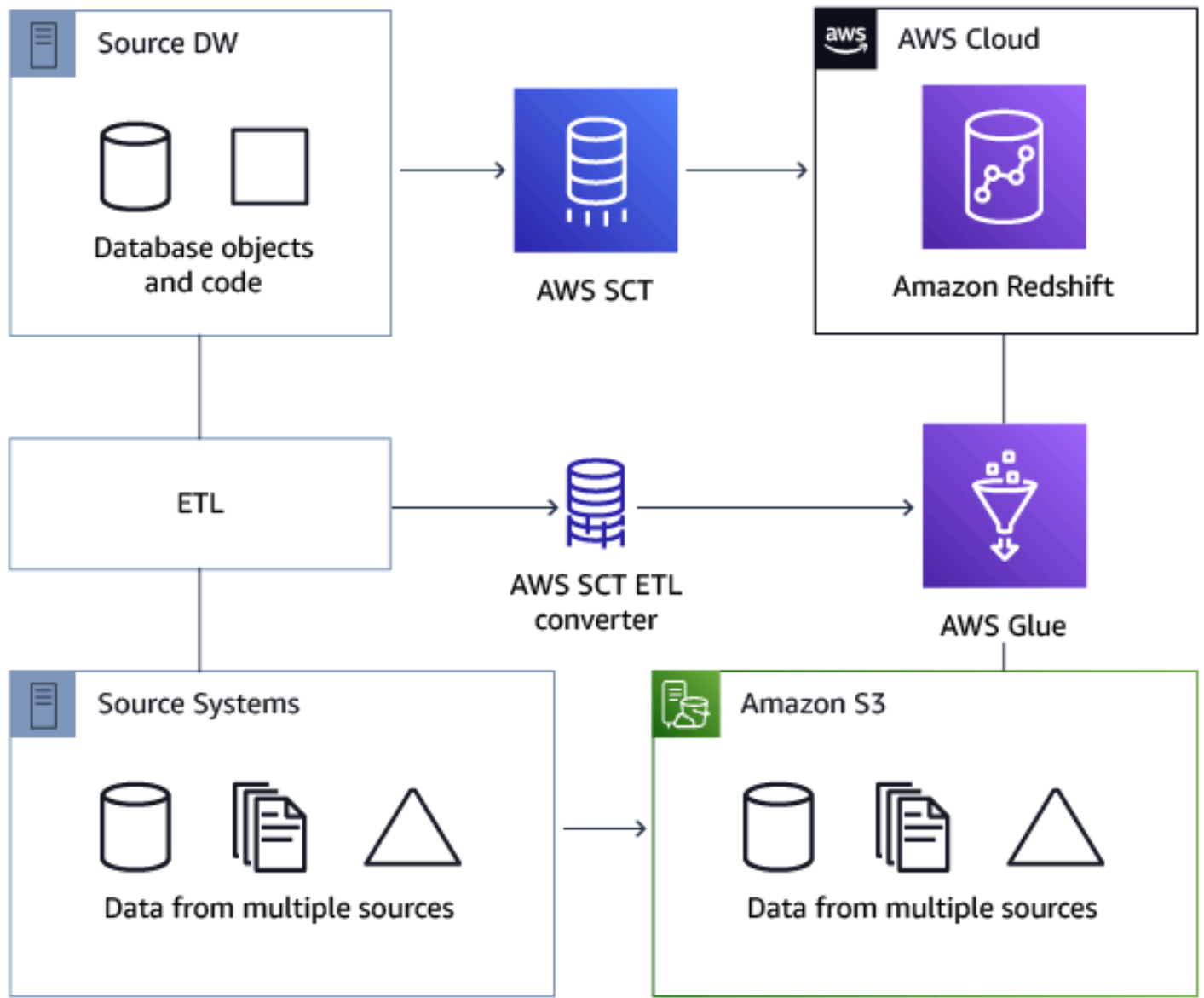
## 在 AWS Glue 中將 ETL 程序轉換為 AWS Schema Conversion Tool

接下來，您可以找到將 ETL 指令碼轉換為 AWS Glue 的程序大綱 AWS SCT。在此範例中，我們將 Oracle 資料庫轉換為 Amazon Redshift，以及與來源資料庫和資料倉儲搭配使用的 ETL 程序。

### 主題

- [先決條件](#)
- [了解 AWS Glue Data Catalog](#)
- [搭配 使用 AWS SCT 轉換的限制 AWS Glue](#)
- [步驟 1：建立新的 專案](#)
- [步驟 2：建立 AWS Glue 任務](#)

下列架構圖顯示資料庫遷移專案的範例，其中包含將 ETL 指令碼轉換為 AWS Glue。



## 先決條件

開始之前，請執行以下動作：

- 遷移您要遷移到的任何來源資料庫 AWS。
- 將目標資料倉儲遷移至 AWS。
- 收集 ETL 程序中所有代碼的清單。
- 收集每個資料庫所有必要連線資訊的清單。

此外，AWS Glue 需要代表您存取其他 AWS 資源的許可。您可以使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 提供這些許可。請確定您已為 建立 IAM 政策 AWS Glue。如需詳細資訊，請參閱《AWS Glue 開發人員指南》中的 [為 Glueservice AWS 建立 IAM 政策](#)。

## 了解 AWS Glue Data Catalog

在轉換過程中，會 AWS Glue 載入來源和目標資料庫的相關資訊。它會將此資訊整理成稱為樹狀結構的類別。結構包含以下項目：

- 連線 – 連線參數
- 爬蟲程式 – 爬蟲程式清單，每個結構描述各一個爬蟲程式
- 資料庫 – 存放資料表的容器
- 資料表 – 代表資料表中資料的中繼資料定義
- ETL 任務 – 執行 ETL 任務的業務邏輯
- 觸發 – 控制 ETL 任務何時執行的邏輯 AWS Glue（無論是隨需、依排程或由任務事件觸發）

AWS Glue 資料目錄是資料的位置、結構描述及執行時間指標的索引。當您使用 AWS Glue 和時 AWS SCT，AWS Glue Data Catalog 包含資料參考，這些資料是做為 ETL 任務的來源和目標 AWS Glue。若要建立資料倉儲，請將此資料編目。

您可以使用資料目錄中的資訊來建立和監控 ETL 任務。一般而言，您會執行爬蟲程式來清點資料存放區中的庫存，但仍有其他方式可將中繼資料資料表新增到資料目錄。

當您在資料目錄中定義資料表時，就會將資料表加入資料庫。資料庫用於組織 中的資料表 AWS Glue。

## 搭配使用 AWS SCT 轉換的限制 AWS Glue

使用 AWS SCT 搭配 轉換時，適用下列限制 AWS Glue。

Resource	預設值限制
每個帳戶的資料庫數量	10,000
每個資料庫的資料表數量	100,000
每個資料表的分割區數量	1,000,000

每個資料表的資料表版本數量	100,000
每個帳戶的資料表數量	1,000,000
每個帳戶的分割區數量	10,000,000
每個帳戶的資料表版本數量	1,000,000
每個帳戶的連線數量	1,000
每個帳戶的爬蟲程式數量	25
每個帳戶的任務數量	25
每個帳戶的觸發數量	25
每個帳戶的並行執行任務數量	30
每個任務的並行執行任務數量	3
每個觸發的任務數量	10
每個帳戶的開發端點數量	5
開發端點一次使用的最大資料處理單位 (DPUs)	5
角色一次所能使用的 DPU 數量上限	100
資料庫名稱長度	<p>無限制</p> <p>為了相容於其他中繼資料存放 (例如 Apache Hive), 名稱會變為使用小寫字元。</p> <p>如果您計劃從 Amazon Athena 存取資料庫, 請提供僅包含英數字元和底線字元的名稱。</p>
連線名稱長度	無限制
爬蟲程式名稱長度	無限制

## 步驟 1：建立新的 專案

若要建立新的專案，請採取這些高階步驟：

1. 在中建立新專案 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱 [在中啟動和管理專案 AWS SCT](#)。
2. 將來源和目標資料庫新增至專案。如需詳細資訊，請參閱 [在中將伺服器新增至專案 AWS SCT](#)。

請確定您已在目標資料庫連線設定中選擇使用 AWS Glue。若要這樣做，請選擇 AWS Glue 索引標籤。針對從 AWS 設定檔複製，選擇您要使用的設定檔。設定檔應會自動填入 AWS 存取金鑰、私密金鑰和 Amazon S3 儲存貯體資料夾。若未自動填入，請手動輸入此資訊。在您選擇確定之後，AWS Glue 會分析物件並將中繼資料載入 AWS Glue Data Catalog。

根據您的安全設定，您可能看到警告訊息，指出您的帳戶對於伺服器上的某些結構描述沒有足夠權限。若您可以存取正在使用的結構描述，則可以放心地忽略此訊息。

3. 若要完成準備匯入 ETL，請連線至來源和目標資料庫。若要這麼做，請在來源或目標中繼資料樹狀目錄中選擇您的資料庫，然後選擇連線至伺服器。

AWS Glue 會在來源資料庫伺服器上建立資料庫，並在目標資料庫伺服器上建立資料庫，以協助 ETL 轉換。目標伺服器上的資料庫包含 AWS Glue Data Catalog。若要尋找特定物件，請在來源或目標面板上使用搜尋。

若要查看特定物件如何轉換，請尋找您要轉換的項目，然後從其內容（按一下滑鼠右鍵）功能表中選擇轉換結構描述。會將此選取的物件 AWS SCT 轉換為指令碼。

您可以從右側面板中的指令碼資料夾檢閱轉換後的指令碼。目前，指令碼是虛擬物件，僅在您的 AWS SCT 專案中提供。

若要使用轉換後的指令碼建立 AWS Glue 任務，請將指令碼上傳至 Amazon S3。若要將指令碼上傳至 Amazon S3，請選擇指令碼，然後從其內容（按一下滑鼠右鍵）功能表中選擇儲存至 S3。

## 步驟 2：建立 AWS Glue 任務

將指令碼儲存到 Amazon S3 之後，您可以選擇指令碼，然後選擇設定 AWS Glue 任務以開啟精靈來設定 AWS Glue 任務。精靈可讓您更輕鬆地設定：

1. 在精靈設計資料流程的第一個索引標籤上，您可以選擇執行策略，以及您要包含在此任務中的指令碼清單。您可以為每個指令碼選擇參數。您也可以重新安排指令碼，讓它們以正確的順序執行。
2. 在第二個索引標籤上，您可以為任務命名，並直接設定的設定 AWS Glue。在此畫面上，您可以進行下列設定：

- AWS Identity and Access Management (IAM) 角色
  - 指令碼檔案名稱和檔案路徑
  - 使用伺服器端加密搭配 Amazon S3 受管金鑰 (SSE-S3) 來加密指令碼
  - 暫時目錄
  - 產生的 Python 程式庫路徑
  - 使用者 Python 程式庫路徑
  - 相依 .jar 檔案的路徑
  - 參考檔案路徑
  - 每個任務執行的並行 DPU 數
  - 最大並行數量
  - 任務逾時 (以分鐘為單位)
  - 延遲通知閾值 (以分鐘為單位)
  - 重試次數
  - 安全組態
  - 伺服器端加密
3. 在第三個步驟或標籤中，您可以選擇已設定的目標端點連線。

完成設定任務後，它會顯示在 AWS Glue Data Catalog 中的 ETL 任務下。如果您選擇任務，系統會顯示設定，以便您檢閱或編輯任務。若要在 中建立新任務 AWS Glue，請從 AWS Glue 任務的內容（按一下滑鼠右鍵）選單中選擇建立任務。這麼做適用於結構描述定義。若要重新整理顯示，請選擇內容 (按一下滑鼠右鍵) 功能表中的 Refresh from database (從資料庫重新整理)。

此時，您可以在 AWS Glue 主控台中檢視您的任務。若要這麼做，請登入 AWS Management Console，並在 <https://console.aws.amazon.com/glue/> 開啟 AWS Glue 主控台。

您可以測試新任務是否能正確運作。若要這麼做，請先檢查來源資料表中的資料，並驗證目標資料表是否為空。執行任務，然後再檢查一次。您可以從 AWS Glue 主控台檢視錯誤日誌。

## 在 AWS Glue 中將 ETL 程序轉換為 AWS Schema Conversion Tool

在下列各節中，您可以找到在 Python 中呼叫 AWS Glue API 操作的轉換說明。如需詳細資訊，請參閱《開發人員指南》中的在 [Python 中程式設計 AWS Glue ETL 指令碼](#)。AWS Glue

### 主題

- [步驟 1：建立資料庫](#)
- [步驟 2：建立連線](#)
- [步驟 3：建立 AWS Glue 爬蟲程式](#)

## 步驟 1：建立資料庫

第一步是使用 [AWS SDK API](#) 在 AWS Glue Data Catalog 中建立新的資料庫。當您在資料目錄中定義資料表時，就會將資料表加入資料庫。資料庫用於組織中的資料表 AWS Glue。

下列範例示範 Python API 的 `create_database` 方法 AWS Glue。

```
response = client.create_database(  
    DatabaseInput={  
        'Name': 'database_name',  
        'Description': 'description',  
        'LocationUri': 'string',  
        'Parameters': {  
            'parameter-name': 'parameter value'  
        }  
    }  
)
```

如果您使用的是 Amazon Redshift，資料庫名稱的形成方式如下。

```
{redshift_cluster_name}_{redshift_database_name}_{redshift_schema_name}
```

此範例的 Amazon Redshift 叢集完整名稱如下所示。

```
rsddb03.apq1mpqso.us-west-2.redshift.amazonaws.com
```

以下顯示正確格式的資料庫名稱範例。在這種情況下，`rsddb03` 是名稱，這是叢集端點完整名稱的第一部分。資料庫名為 `dev` 且結構描述為 `ora_glue`。

```
rsddb03_dev_ora_glue
```

## 步驟 2：建立連線

使用 [AWS SDK API](#) 在 Data Catalog 中建立新的連線。



下列範例示範使用 Python API 的 [create\\_connection](#) 方法 AWS Glue。

```
response = client.create_connection(  
    ConnectionInput={  
        'Name': 'Redshift_abcde03.aabbcc112233.us-west-2.redshift.amazonaws.com_dev',  
        'Description': 'Created from SCT',  
        'ConnectionType': 'JDBC',  
        'ConnectionProperties': {  
            'JDBC_CONNECTION_URL': 'jdbc:redshift://aabbcc03.aabbcc112233.us-  
west-2.redshift.amazonaws.com:5439/dev',  
            'USERNAME': 'user_name',  
            'PASSWORD': 'password'  
        },  
        'PhysicalConnectionRequirements': {  
            'AvailabilityZone': 'us-west-2c',  
            'SubnetId': 'subnet-a1b23c45',  
            'SecurityGroupIdList': [  
                'sg-000a2b3c', 'sg-1a230b4c', 'sg-aba12c3d', 'sg-1abb2345'  
            ]  
        }  
    }  
)
```

create\_connection 中使用的參數如下：

- Name (UTF-8 字串) – 必要。對於 Amazon Redshift，連線名稱的形成方式如下：Redshift\_<Endpoint-name>\_<redshift-database-name>，例如：  
Redshift\_abcde03\_dev
- Description (UTF-8 字串) – 您的連線描述。
- ConnectionType (UTF-8 字串) – 必要。連線的類型。目前，只支援 JDBC，不支援 SFTP。
- ConnectionProperties (字典) – 必要。做為此連線參數的鍵值對清單，包括 JDBC 連線 URL、使用者名稱和密碼。
- PhysicalConnectionRequirements (dict) – 實體連線需求，包括下列項目：
  - SubnetId (UTF-8 字串) – 連線所使用的子網路 ID。
  - SecurityGroupIdList (清單) – 連線使用的安全群組 ID 清單。
  - AvailabilityZone (UTF-8 字串) – 必要。包含端點的可用區域。此參數已棄用。

## 步驟 3：建立 AWS Glue 爬蟲程式

接下來，您可以建立 AWS Glue 爬蟲程式來填入 AWS Glue 目錄。如需詳細資訊，請參閱《開發人員指南》中的[使用爬蟲程式編製資料表目錄](#)。AWS Glue

新增爬蟲程式的第一個步驟是使用 [AWS SDK API](#) 在 Data Catalog 中建立新的資料庫。開始之前，請務必先使用 `delete_crawler` 操作刪除其任何先前版本。

建立爬蟲程式時，請納入幾個考量：

- 對於爬蟲程式名稱，請使用格式 `<redshift_node_name>_<redshift_database_name>_<redshift_shema_name>`，例如：`abcde03_dev_ora_glue`
- 使用已存在的 IAM 角色。如需建立 IAM 角色的詳細資訊，請參閱《[IAM 使用者指南](#)》中的[建立 IAM 角色](#)。
- 使用您在上一個步驟建立的資料庫名稱。
- 使用 `ConnectionName` 參數 (此為必要)。
- 對於 `path` 參數，請使用 JDBC 目標的路徑，例如：`dev/ora_glue/%`

以下範例會刪除現有的爬蟲程式，然後使用 AWS Glue 適用的 Python API 建立新的爬蟲程式。

```
response = client.delete_crawler(
    Name='crawler_name'
)

response = client.create_crawler(
    Name='crawler_name',
    Role='IAM_role',
    DatabaseName='database_name',
    Description='string',
    Targets={
        'S3Targets': [
            {
                'Path': 'string',
                'Exclusions': [
                    'string',
                ]
            },
        ],
    },
],
```

```

    'JdbcTargets': [
      {
        'ConnectionName': 'ConnectionName',
        'Path': 'Include_path',
        'Exclusions': [
          'string',
        ]
      },
    ],
    Schedule='string',
    Classifiers=[
      'string',
    ],
    TablePrefix='string',
    SchemaChangePolicy={
      'UpdateBehavior': 'LOG' | 'UPDATE_IN_DATABASE',
      'DeleteBehavior': 'LOG' | 'DELETE_FROM_DATABASE' | 'DEPRECATE_IN_DATABASE'
    },
    Configuration='string'
  )

```

建立連接到一或多個資料存放區的爬蟲程式並加以執行，判斷資料結構，然後將資料表寫入資料目錄。您可以依排程執行您的爬蟲程式，如下所示。

```

response = client.start_crawler(
    Name='string'
)

```

此範例使用 Amazon Redshift 做為目標。Amazon Redshift 資料類型會在爬蟲程式執行後，以下列方式對應至 AWS Glue 資料類型。

Amazon Redshift 資料類型	AWS Glue 資料類型
smallint	smallint
integer	int
bigint	bigint
decimal	decimal(18,0)

decimal(p,s)	decimal(p,s)
real	double
double precision	double
布林值	布林值
char	string
varchar	string
varchar(n)	string
日期	日期
timestamp	timestamp
timestampz	timestamp

## 使用 轉換 Informatica ETL 指令碼 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 命令列界面 (CLI) 來轉換 Informatica ETL 指令碼，以便將指令碼與新的目標資料庫搭配使用。此轉換包含三個關鍵步驟。首先，AWS SCT 會轉換內嵌在 Informatica 物件中的 SQL 程式碼。接著，根據您在專案中指定的遷移規則 AWS SCT 變更資料庫物件的名稱。最後，將 Informatica ETL 指令碼的連線 AWS SCT 重新導向至新的目標資料庫。

您可以在 AWS SCT 資料庫轉換專案中轉換 Informatica ETL 指令碼。當您轉換 Informatica ETL 指令碼時，請務必將來源和目標資料庫新增至專案。

若要轉換 Informatica ETL 指令碼，請確定您使用 1 AWS SCT .0.667 版或更新版本。此外，請熟悉的命令列界面 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱的 [CLI 參考 AWS Schema Conversion Tool](#)。

### 使用 轉換 Informatica ETL 指令碼 AWS SCT

1. 建立新的 AWS SCT CLI 指令碼或編輯現有的案例範本。例如，您可以下載和編輯 InformaticConversionTemplate.scts 範本。如需詳細資訊，請參閱 [取得 CLI 案例](#)。
2. 下載來源和目標資料庫所需的 JDBC 驅動程式。使用 SetGlobalSettings 命令指定這些驅動程式的位置。此外，請指定 AWS SCT 可以儲存日誌檔案的資料夾。

下列程式碼範例示範如何將路徑新增至 Oracle 和 PostgreSQL 驅動程式到 AWS SCT 設定。執行此程式碼範例之後，會將日誌檔案 AWS SCT 存放在 C:\sct\_log 資料夾。此外，會將主控台日誌檔案 AWS SCT 存放在 C:\Temp\oracle\_postgresql 資料夾中。

```
SetGlobalSettings
  -save: 'true'
  -settings: '{"oracle_driver_file": "C:\\drivers\\ojdbc8.jar",
"postgresql_driver_file": "C:\\drivers\\postgresql-42.2.19.jar" }'
/

SetGlobalSettings
  -save: 'false'
  -settings: '{
"log_folder": "C:\\sct_log",
"console_log_folder": "C:\\Temp\\oracle_postgresql"}'
```

3. 建立新的 AWS SCT 專案。輸入專案的名稱和位置。

下列程式碼範例會在 C:\Temp 資料夾中建立 oracle\_postgresql 專案。

```
CreateProject
  -name: 'oracle_postgresql'
  -directory: 'C:\Temp'
/
```

4. 新增來源和目標資料庫的連線資訊。

下列程式碼範例會將 Oracle 和 PostgreSQL 資料庫新增為 AWS SCT 專案的來源和目標。

```
AddSource
  -password: 'source_password'
  -port: '1521'
  -vendor: 'ORACLE'
  -name: 'ORACLE'
  -host: 'source_address'
  -database: 'ORCL'
  -user: 'source_user'
/

AddTarget
  -database: 'postgresql'
  -password: 'target_password'
```

```
-port: '5432'
-vendor: 'POSTGRESQL'
-name: 'POSTGRESQL'
-host: 'target_address'
-user: 'target_user'
/
```

在上述範例中，將 *source\_user* 和 *target\_user* 取代為您的資料庫使用者名稱。接著，將 *source\_password* 和 *target\_password* 取代為您的密碼。針對 *source\_address* 和 *target\_address*，輸入來源和目標資料庫伺服器的 IP 地址。

若要連線至 Oracle 資料庫第 19 版及更新版本，請在 AddSource 命令中使用 Oracle 服務名稱。若要這麼做，請新增 -connectionType 參數，並將其值設定為 'basic\_service\_name'。然後，新增 -servicename 參數，並將其值設定為 Oracle 服務名稱。如需 AddSource 命令的詳細資訊，請參閱 [AWS Schema Conversion Tool CLI 參考](#)。

5. 建立新的 AWS SCT 映射規則，定義每個來源資料庫結構描述的目標資料庫引擎。如需詳細資訊，請參閱 [中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。

下列程式碼範例會建立包含所有來源 Oracle 資料庫結構描述的映射規則，並將 PostgreSQL 定義為遷移目標。

```
AddServerMapping
-sourceTreePath: 'Servers.ORACLE'
-targetTreePath: 'Servers.POSTGRESQL'
/
```

6. 新增有關 Informatica 來源和目標 XML 檔案的連線資訊。

下列程式碼範例會從 C:\Informatica\_source 和 C:\Informatica\_target 資料夾新增 Informatica XML 檔案。

```
AddSource
-name: 'INFA_SOURCE'
-vendor: 'INFORMATICA'
-mappingsFolder: 'C:\Informatica_source'
/
AddTarget
-name: 'INFA_TARGET'
-vendor: 'INFORMATICA'
-mappingsFolder: 'C:\Informatica_target'
```

```
/
```

7. 建立另一個映射規則，以定義來源 Informatica XML 檔案的目標 Informatica XML 檔案。

下列程式碼範例會建立映射規則，其中包含上述範例中使用的來源和目標 Informatica XML 檔案。

```
AddServerMapping
-sourceTreePath: 'ETL.INFA_SOURCE'
-targetTreePath: 'ETL.INFA_TARGET'
/
```

8. 指定對應至 Informatica 連線名稱參考的資料庫伺服器連線。

下列程式碼範例會設定 Informatica ETL 指令碼從來源重新導向至新目標資料庫。此範例也會設定連線變數。

```
ConfigureInformaticaConnectionsRedirect
-treePath: 'ETL.INFA_SOURCE.Files'
-connections: '{
"ConnectionNames": [
{
"name": "Oracle_src",
"newName": "postgres",
"treePath": "Servers.ORACLE"
}
]
"ConnectionVariables": [
{
"name": "$Source",
"treePath": "Servers.ORACLE"
}
]
}'
/
```

9. 轉換來源資料庫結構描述和 Informatica ETL 指令碼。

下列程式碼範例會轉換所有來源 Oracle 資料庫結構描述和 Informatica XML 檔案。

```
Convert
-treePath: 'Servers.ORACLE.Schemas.%'
/
Convert
```

```
-treePath: 'ETL.INFA_SOURCE.Files'  
/  

```

10. (選用) 儲存轉換專案和評估報告。此報告包含轉換動作項目，以及如何解決每個項目的建議。

下列程式碼範例會儲存您的專案，並將評估報告的副本儲存為C:\Temp資料夾中的 PDF 檔案。

```
SaveProject  
/  
SaveReportPDF  
-treePath: 'ETL.INFA_SOURCE.Files'  
-file: 'C:\Temp\Informatica.pdf'  
/  

```

11. 儲存轉換後的 Informatica XML 檔案。

下列程式碼範例會將轉換後的 XML 檔案儲存在 C:\Temp 資料夾中。您在上一個步驟中使用 AddTarget 命令指定此資料夾。

```
SaveTargetInformaticaXML  
-treePath: 'ETL.INFA_TARGET.Files'  
/  

```

12. 將指令碼儲存為 .scts 檔案，並使用 CLI AWS SCT 中的 RunSCTBatch 命令執行。如需詳細資訊，請參閱 [AWS SCT CLI 指令碼模式](#)。

下列範例會在 C:\Temp 資料夾中執行 Informatica.scts 指令碼。您可以在 Windows 中使用此範例。

```
RunSCTBatch.cmd --pathtoscts "C:\Temp\Informatica.scts"
```

如果您編輯來源 Informatica ETL 指令碼，請再次執行 CLI AWS SCT 指令碼。

## AWS Glue 使用 將 SSIS 轉換為 AWS SCT

您可以在下面找到如何將 Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS) 套件轉換為 AWS Glue 。

### AWS SCT

若要將 Microsoft SSIS 套件轉換為 AWS Glue，請確定您使用 1 AWS SCT .0.642 版或更新版本。您也需要在本機資料夾中擁有具有 ETL 套件的 SSIS 專案 – .conmgr、.dtsx 和 .params 檔案。



您不需要安裝 SSIS 伺服器。轉換程序會經過本機 SSIS 檔案。

## AWS Glue 使用 將 SSIS 套件轉換為 AWS SCT

1. 在中建立新專案 AWS SCT 或開啟現有專案。如需詳細資訊，請參閱[the section called “啟動和管理專案”](#)。
2. 從功能表中選擇新增來源，將新的來源 SSIS 套件新增至您的專案。
3. 選擇 SQL Server 整合服務並完成下列操作：
  - 連線名稱 – 輸入連線的名稱。會在中繼資料樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
  - SSIS 套件資料夾 – 使用套件選擇 SSIS 專案資料夾的路徑。

AWS SCT 會從本機資料夾讀取專案檔案（副檔名為 .dtsx、.conmgr 或的檔案.params），並剖析它們。然後，它會將它們組織成樹 AWS SCT 狀目錄。

4. 從功能表中選擇新增目標，以新增目標平台來轉換來源 SSIS 套件。
5. 選擇AWS Glue並完成下列操作：
  - 連線名稱 – 輸入連線的名稱。會在中繼資料樹狀目錄中 AWS SCT 顯示此名稱。
  - 從 AWS 設定檔複製 – 選擇要使用的設定檔。
  - AWS 存取金鑰 – 輸入您的 AWS 存取金鑰。
  - AWS 私密金鑰 – 輸入您的 AWS 私密金鑰。
  - 區域 – 從清單中選擇 AWS 區域 您要使用的。
  - Amazon S3 儲存貯體資料夾 – 輸入您計劃使用的 Amazon S3 儲存貯體的資料夾路徑。

您可以使用虛擬 AWS Glue 目標。在這種情況下，您不需要指定連線憑證。如需詳細資訊，請參閱[the section called “虛擬目標映射”](#)。

6. 建立新的映射規則，其中包含您的來源 SSIS 套件和 AWS Glue 目標。如需詳細資訊，請參閱[the section called “新的資料類型映射”](#)。
7. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
8. 在 SSIS 樹狀結構檢視中，開啟連線管理員的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇設定連線。
9. 設定專案連線管理員。

若要設定 SSIS 連線管理員的連線映射，請指定對應 SSIS 連線管理員的 AWS Glue 連線。請確定您的 AWS Glue 連線已建立。

- a. 在連線下，選擇專案連線。
  - b. 針對 Glue 目錄連線，選擇適當的 AWS Glue 連線。
10. 設定套件連線管理員：
- a. 在連線下，選擇您的套件。
  - b. 針對 Glue 目錄連線，選擇適當的 AWS Glue 連線。
  - c. 針對套件可用的所有連線重複這些動作。
11. 選擇套用。
12. 轉換套件。在來源樹狀結構檢視中，尋找套件。開啟套件的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇轉換套件。
13. 將轉換後的指令碼儲存至 Amazon S3。在目標樹狀結構檢視中，尋找套件指令碼。開啟轉換指令碼的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇儲存至 S3。
14. 設定您的 AWS Glue 任務。在目標樹狀結構檢視中，尋找套件指令碼。開啟轉換指令碼的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇設定 AWS Glue 任務。
15. 完成三個組態區段：
- a. 完成設計資料流程區段：
    - 執行策略 – 選擇任務執行 ETL 指令碼的方式。選擇 SEQUENTIAL，以精靈中指定的順序執行指令碼。選擇 PARALLEL 以平行執行指令碼，忽略精靈中指定的順序。
    - 指令碼 – 選擇轉換的指令碼名稱。
    - 選擇 Next (下一步)。
  - b. 完成任務屬性區段：
    - 名稱 – 輸入 AWS Glue 任務的名稱。
    - IAM 角色 – 選擇用於授權用於執行任務和存取資料存放區之資源的 IAM 角色。
    - 指令碼檔案名稱 – 輸入轉換的指令碼名稱。
    - 指令碼檔案 S3 路徑 – 輸入轉換指令碼的 Amazon S3 路徑。
    - 使用 SSE-S3 加密指令碼 – 選擇此選項，使用伺服器端加密搭配 Amazon S3-managed 加密金鑰 (SSE-S3) 來保護資料。
    - 臨時目錄 – 輸入臨時目錄的 Amazon S3 路徑以取得中繼結果。AWS Glue 和 AWS Glue 內建轉換使用此目錄來讀取或寫入 Amazon Redshift。

- AWS SCT 會自動產生 Python 程式庫的路徑。您可以在產生的 python 程式庫路徑中檢閱此路徑。您無法編輯此自動產生的路徑。若要使用其他 Python 程式庫，請在使用者 python 程式庫路徑中輸入路徑。
  - 使用者 Python 程式庫路徑 – 輸入其他使用者 Python 程式庫的路徑。以逗號分隔 Amazon S3 路徑。
  - 相依 jar 路徑 – 輸入相依 jar 檔案的路徑。以逗號分隔 Amazon S3 路徑。
  - 參考檔案路徑 – 輸入指令碼所需的其他檔案路徑，例如組態檔案。以逗號分隔 Amazon S3 路徑。
  - 最大容量 – 輸入此任務執行時可配置的資料處理單位 AWS Glue (DPU) 數量上限。您可以輸入 2 到 100 的整數。預設為 2。
  - 並行上限 – 輸入此任務允許的並行執行數目上限。預設值為 1。達到此閾值時 AWS Glue 傳回錯誤。
  - 任務逾時 (分鐘) – 輸入 ETL 任務的逾時值，以防止失控任務。批次任務的預設值為 2880 分鐘 (48 小時)。如果任務超過此限制，任務執行狀態會變更為 TIMEOUT。
  - 延遲通知閾值 (分鐘) – 在 AWS SCT 傳送延遲通知之前，以分鐘為單位輸入閾值。
  - 重試次數 – 輸入 AWS Glue 在任務失敗時應自動重新啟動任務的次數 (0–10)。達到逾時限制的任務不會重新啟動。預設值為 0。
  - 選擇 Next (下一步)。
- c. 設定所需的連線：
- i. 從所有連線中，選擇所需的 AWS Glue 連線，並將其新增至選取的連線清單。
  - ii. 選擇 Finish (完成)。
16. 建立已設定 AWS Glue 的任務。在目標樹狀結構檢視中，尋找並展開 ETL 任務。開啟您設定的 ETL 任務內容 (按一下滑鼠右鍵) 選單，然後選擇建立 AWS Glue 任務。
17. 執行 AWS Glue 任務：
- a. 在 <https://console.aws.amazon.com/glue/> 開啟 AWS Glue 主控台。
  - b. 在導覽窗格中，選擇 Jobs (任務)。
  - c. 選擇新增任務，然後選擇您要執行的任務。
  - d. 在動作索引標籤上，選擇執行任務。

## AWS SCT 可轉換為的 SSIS 元件 AWS Glue

您可以使用 AWS SCT 來轉換資料流程和控制流程元件，以及容器、參數和變數。

支援的資料流程元件包括下列項目：

- ADO NET 目的地
- ADO NET 來源
- Aggregate
- 快取轉換
- 角色映射轉換
- 條件式分割轉換
- 複製資料欄轉換
- 資料轉換轉換
- 衍生資料欄轉換
- Excel 目的地
- Excel 來源
- 匯出資料欄轉換
- 平面檔案目的地
- 平面檔案來源
- 模糊查詢轉換
- 匯入資料欄轉換
- 查詢轉換
- 合併聯結轉換
- 合併轉換
- 多點傳送轉換
- ODBC 目的地
- ODBC 來源
- OLE 資料庫命令轉換
- OLE 資料庫目的地
- OLE 資料庫來源
- 百分比取樣轉換
- 樞紐轉換
- 原始檔案目的地

- 原始檔案來源
- RecordSet 目的地
- 資料列計數轉換
- 資料列取樣轉換
- 排序轉換
- SQL Server 目的地
- 聯合所有轉換
- 取消樞紐轉換
- XML 來源

支援的控制流程元件包括下列項目：

- 大量插入任務
- 執行套件任務
- 執行 SQL 任務
- 執行 T-SQL 陳述式任務
- 表達式任務
- 檔案系統任務
- 通知運算子任務
- 傳送郵件任務

支援的 SSIS 容器包括下列項目：

- 對於迴圈容器
- Foreach Loop 容器
- 序列容器

## AWS Glue Studio 使用 將 SSIS package 轉換為 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將 Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS) 套件轉換為 AWS Glue Studio。

SSIS 套件包含必要的元件，例如連線管理員、任務、控制流程、資料流程、參數、事件處理常式和變數，以執行特定擷取、轉換和載入 (ETL) 任務。AWS SCT 會將 SSIS 套件轉換為相容的格式 AWS Glue Studio。將來源資料庫遷移至後 AWS 雲端，您可以執行這些轉換後 AWS Glue Studio 的任務來執行 ETL 任務。

若要將 Microsoft SSIS 套件轉換為 AWS Glue Studio，請確定您使用 1 AWS SCT .0.661 版或更新版本。

## 主題

- [先決條件](#)
- [將 SSIS 套件新增至您的 AWS SCT 專案](#)
- [AWS Glue Studio 使用 將 SSIS 套件轉換為 AWS SCT](#)
- [使用轉換後的程式碼建立 AWS Glue Studio 任務](#)
- [使用 建立 SSIS 套件的評估報告 AWS SCT](#)
- [AWS SCT 可轉換為 的 SSIS 元件 AWS Glue Studio](#)

## 先決條件

在本節中，了解將 SSIS 套件轉換為的先決條件任務 AWS Glue。這些任務包括在您的帳戶中建立必要的 AWS 資源。

您可以使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 來定義存取 AWS Glue Studio 使用之資源所需的政策和角色。如需詳細資訊，請參閱[AWS Glue Studio 使用者的 IAM 許可](#)。

將來源指令碼 AWS SCT 轉換為後 AWS Glue Studio，將轉換後的指令碼上傳至 Amazon S3 儲存貯體。請確定您建立此 Amazon S3 儲存貯體，並在服務設定檔設定中選取 AWS 它。如需建立 S3 儲存貯體的詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的[建立您的第一個 S3 儲存貯體](#)。

若要確保 AWS Glue Studio 可以連線至您的資料存放區，請建立自訂連接器和連線。此外，請將資料庫登入資料存放在中 AWS Secrets Manager。

### 建立自訂連接器

1. 為您的資料存放區下載 JDBC 驅動程式。如需 AWS SCT 使用之 JDBC 驅動程式的詳細資訊，請參閱[安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool](#)。
2. 將此驅動程式檔案上傳至您的 Amazon S3 儲存貯體。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的將[物件上傳至您的儲存貯體](#)。

- 登入 AWS Management Console ，並在 <https://console.aws.amazon.com/gluestudio/> 開啟 AWS Glue Studio 主控台。
  - 選擇連接器，然後選擇建立自訂連接器。
  - 針對 Connector S3 URL，選擇瀏覽 S3，然後選擇您上傳至 Amazon S3 儲存貯體的 JDBC 驅動程式檔案。
  - 輸入連接器的描述性名稱。例如，輸入 **SQLServer**。
  - 針對連接器類型，選擇 JDBC。
  - 針對類別名稱，輸入 JDBC 驅動程式的主類別名稱。針對 SQL Server，輸入 **com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver**。
  - 對於 JDBC URL 基礎，輸入 JDBC 基礎 URL。JDBC 基礎 URL 的語法取決於您的來源資料庫引擎。針對 SQL Server，請使用下列格式：**jdbc:sqlserver://\$<host>:\$<port>;databaseName=\$<dbname>;user=\$<username>;password=\$<password>**。
- 請確定您使用值取代 *<host>*、*<port>*、*<dbname>*、*<username>* 和 *<password>*。
- 對於 URL 參數分隔符號，輸入分號 (;)。
  - 選擇 Create connector (建立連接器)。

在中存放資料庫登入資料 AWS Secrets Manager

- 登入 AWS Management Console ，並在 <https://console.aws.amazon.com/secretsmanager/> 開啟 AWS Secrets Manager 主控台。
- 選擇儲存新機密。
- 在 Choose secret type (選擇秘密類型) 頁面上，執行下列動作：
  - 針對秘密類型，選擇其他類型的秘密。
  - 對於索引鍵/值對，輸入下列索引鍵：**host**、**port**、**username**、**dbname**和 **password**。

接著，輸入這些金鑰的值。

- 在設定機密頁面上，輸入描述性的機密名稱。例如，輸入 **SQL\_Server\_secret**。
- 選擇 Next (下一步)。然後，在設定輪換頁面上，再次選擇下一步。
- 在 Review (檢閱) 頁面上，檢閱機密詳細資訊，然後選擇 Store (儲存)。

## 為您的連接器建立連線

1. 登入 AWS Management Console ，並在 <https://console.aws.amazon.com/gluestudio/> 開啟 AWS Glue Studio 主控台。
2. 選擇您要為其建立連線的連接器，然後選擇建立連線。
3. 在建立連線頁面上，輸入連線的描述性名稱。例如，輸入 **SQL-Server-connection**。
4. 針對AWS 秘密，選擇您在其中建立的秘密 AWS Secrets Manager。
5. 設定網路選項，然後選擇建立連線。

現在，您可以使用自訂連接器建立 AWS Glue Studio 任務。如需詳細資訊，請參閱[建立 AWS Glue Studio 任務](#)。

## 將 SSIS 套件新增至您的 AWS SCT 專案

您可以將多個 SSIS 套件新增至單一 AWS SCT 專案。

### 將 SSIS 套件新增至您的 AWS SCT 專案

1. 使用 建立新專案 AWS SCT 或開啟現有專案。如需詳細資訊，請參閱[the section called “啟動和管理專案”](#)。
2. 從功能表中選擇新增來源，然後選擇 SQL Server 整合服務。
3. 針對連線名稱，輸入 SSIS 套件的名稱。AWS SCT 會在左側面板的樹狀目錄中顯示此名稱。
4. 對於 SSIS 套件資料夾，輸入具有來源 SSIS 套件的資料夾路徑。
5. 從功能表中選擇新增目標，然後選擇 AWS Glue Studio。

若要連線至 AWS Glue Studio，AWS SCT 請使用您的 AWS 設定檔。如需詳細資訊，請參閱[在中管理設定檔 AWS Schema Conversion Tool](#)。

6. 建立映射規則，其中包含您的來源 SSIS 套件和 AWS Glue Studio 目標。如需詳細資訊，請參閱[中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。
7. 在 AWS Glue Studio 主控台中建立 AWS Glue Studio 連線。如需詳細資訊，請參閱[建立連接器的連線](#)。
8. 在左側樹狀目錄中選擇連線管理員，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇設定連線。

AWS SCT 會顯示設定連線視窗。

9. 針對每個來源 SSIS 連線，選擇 AWS Glue Studio 連線。



## AWS Glue Studio 使用 將 SSIS 套件轉換為 AWS SCT

接下來，了解如何將 SSIS 套件轉換為 AWS Glue Studio 使用 AWS SCT。

### 將 SSIS 套件轉換為 AWS Glue Studio

1. 將 SSIS 套件新增至您的 AWS SCT 專案。如需詳細資訊，請參閱[將 SSIS 套件新增至您的 AWS SCT 專案](#)。
2. 在左側面板中，展開 ETL 和 SSIS 節點。
3. 選擇套件，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇轉換套件。

AWS SCT 會將您選擇的 SSIS 套件轉換為 JSON 檔案。這些 JSON 物件代表定向非循環圖形 (DAG) 中的節點。在右側樹狀結構的套件 DAGs 節點中尋找轉換後的檔案。

4. 選擇套件 DAGs，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇儲存至 Amazon S3。

現在，您可以使用這些指令碼在 中建立任務 AWS Glue Studio。

## 使用轉換後的程式碼建立 AWS Glue Studio 任務

轉換來源 SSIS 套件之後，您可以使用轉換後的 JSON 檔案來建立 AWS Glue Studio 任務。

### 建立 AWS Glue Studio 任務

1. 在右樹狀目錄中選擇套件 DAGs，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇設定 AWS Glue Studio 任務。
2. （選用）套用模擬 SSIS 函數的延伸套件 AWS Glue Studio。
3. 設定 AWS Glue Studio 任務視窗隨即開啟。

完成基本任務屬性區段：

- 名稱 – 輸入 AWS Glue Studio 任務的名稱。
- 指令碼檔案名稱 – 輸入任務指令碼的名稱。
- 任務參數 – 新增參數並輸入其值。

選擇 Next (下一步)。

4. 完成進階任務屬性區段：

- IAM 角色 – 選擇用於授權 AWS Glue Studio 和存取資料存放區的 IAM 角色。
- 指令碼檔案 S3 路徑 – 輸入轉換指令碼的 Amazon S3 路徑。
- 臨時目錄 – 輸入臨時目錄的 Amazon S3 路徑以取得中繼結果。AWS Glue Studio 使用此目錄來讀取或寫入 Amazon Redshift。
- AWS SCT 會自動產生 Python 程式庫的路徑。您可以在產生的 python 程式庫路徑中檢閱此路徑。您無法編輯此自動產生的路徑。若要使用其他 Python 程式庫，請在使用者 python 程式庫路徑中輸入路徑。
- 使用者 Python 程式庫路徑 – 輸入其他使用者 Python 程式庫的路徑。以逗號分隔 Amazon S3 路徑。
- 相依 jar 路徑 – 輸入相依 \*.jar 檔案的路徑。以逗號分隔 Amazon S3 路徑。
- 參考檔案路徑 – 輸入指令碼所需的其他檔案路徑，例如組態檔案。以逗號分隔 Amazon S3 路徑。
- 工作者類型 – 選擇 G.1X 或 G.2X。

當您選擇 G.1X 每個工作者映射到 1 個 DPU (4 個 vCPU、16 GB 記憶體和 64 GB 磁碟) 時。

當您選擇 G.2X 每個工作者映射到 2 個 DPU (8 個 vCPU、32 GB 記憶體和 128 GB 磁碟) 時。

- 請求的工作者數量 – 輸入任務執行時配置的工作者數量。
- 並行上限 – 輸入此任務允許的並行執行數目上限。預設值為 1。達到此閾值時 AWS Glue 傳回錯誤。
- 任務逾時 (分鐘) – 輸入 ETL 任務的逾時值，以防止失控任務。批次任務的預設值為 2,880 分鐘 (48 小時)。如果任務超過此限制，任務執行狀態會變更為 TIMEOUT。
- 延遲通知閾值 (分鐘) – 在 AWS SCT 傳送延遲通知之前，以分鐘為單位輸入閾值。
- 重試次數 – 輸入如果任務失敗 AWS Glue，應自動重新啟動任務的次數 (0-10)。達到逾時限制的任務不會重新啟動。預設值為 0。

選擇 Finish (完成)。

AWS SCT 會設定您選取的 AWS Glue Studio 任務。

5. 在右樹狀結構的 ETL 任務下尋找您設定的任務。選擇您設定的任務，開啟內容 (按一下滑鼠右鍵) 選單，然後選擇建立 AWS Glue Studio 任務。
6. 選擇套用狀態，並確保任務的狀態值為成功。
7. 開啟 AWS Glue Studio 主控台，選擇重新整理，然後選擇您的任務。接著選擇執行。

## 使用 建立 SSIS 套件的評估報告 AWS SCT

ETL 遷移評估報告提供有關將 SSIS 套件轉換為相容格式的資訊 AWS Glue Studio。評估報告包含 SSIS 套件元件的動作項目。這些動作項目會顯示哪些元件 AWS SCT 無法自動轉換。

### 建立 ETL 遷移評估報告

1. 在左側面板的 ETL 下展開 SSIS 節點。
2. 選擇套件，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立報告。
3. 檢視摘要索引標籤。在這裡，AWS SCT 顯示 ETL 遷移評估報告中的執行摘要資訊。它包含 SSIS 套件所有元件的轉換結果。
4. （選用）將 ETL 遷移評估報告的本機副本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案：
  - 若要將 ETL 遷移評估報告儲存為 PDF 檔案，請選擇右上角的儲存至 PDF。  
  
PDF 檔案包含執行摘要、動作項目和指令碼轉換的建議。
  - 若要將 ETL 遷移評估報告儲存為 CSV 檔案，請選擇右上角的儲存至 CSV。  
  
AWS SCT 會建立三個 CSV 檔案。這些檔案包含動作項目、建議的動作，以及轉換指令碼所需的估計手動工作複雜度。
5. 選擇動作項目索引標籤。此索引標籤包含需要手動轉換的項目清單 AWS Glue Studio。當您從清單中選擇動作項目時，會 AWS SCT 反白顯示該動作項目套用之來源 SSIS 套件中的項目。

## AWS SCT 可轉換為的 SSIS 元件 AWS Glue Studio

您可以使用 AWS SCT 將 SSIS 資料流程元件和參數轉換為 AWS Glue Studio。

支援的資料流程元件包括下列項目：

- ADO NET 目的地
- ADO NET 來源
- Aggregate
- 角色映射
- 條件式分割
- 複製資料欄
- 資料轉換

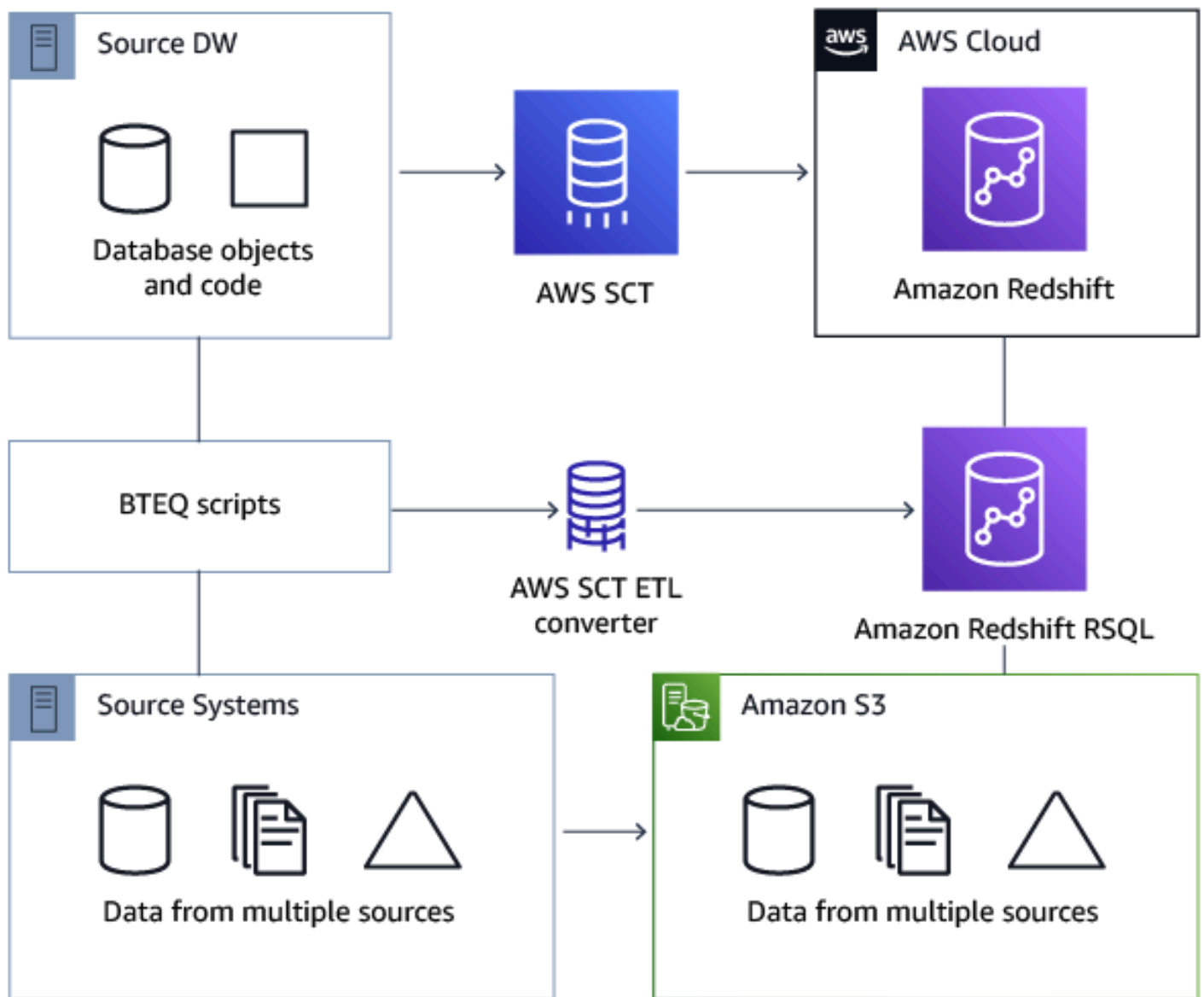
- 衍生資料欄
- 查詢
- Merge
- 合併聯結
- 多點傳送
- ODBC Destination
- ODBC Source
- OLEDB Destination
- OLEDB Source
- 資料列計數
- Sort
- SQL Server 目的地
- 聯合全部

AWS SCT 可以將更多 SSIS 元件轉換為 AWS Glue。如需詳細資訊，請參閱[AWS SCT 可轉換為的 SSIS 元件 AWS Glue](#)。

## 使用 將 Teradata BTEQ 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS SCT

您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 將 Teradata Basic Teradata Query (BTEQ) 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL。

下列架構圖顯示資料庫遷移專案，其中包括將擷取、轉換和載入 (ETL) 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL。



## 主題

- [將 BTEQ 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)
- [使用 在 BTEQ 指令碼中設定替代變數 AWS SCT](#)
- [使用 將 Teradata BTEQ 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS SCT](#)
- [使用 管理 BTEQ 指令碼 AWS SCT](#)
- [使用 建立 BTEQ 指令碼轉換評估報告 AWS SCT](#)
- [使用 編輯和儲存轉換後的 BTEQ 指令碼 AWS SCT](#)

## 將 BTEQ 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

您可以將多個指令碼新增至單一 AWS SCT 專案。

將 BTEQ 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

1. 在中建立新專案 AWS SCT 或開啟現有專案。如需詳細資訊，請參閱[the section called “啟動和管理專案”](#)。
2. 從功能表中選擇新增來源，然後選擇 Teradata 將來源資料庫新增至專案。如需詳細資訊，請參閱[Teradata 資料庫](#)。
3. 從功能表中選擇新增目標，將目標 Amazon Redshift 資料庫新增至您的 AWS SCT 專案。

您可以使用虛擬 Amazon Redshift 目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱[映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。

4. 建立新的映射規則，其中包含來源 Teradata 資料庫和 Amazon Redshift 目標。如需詳細資訊，請參閱[在中映射新資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。
5. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
6. 在左側面板中，展開指令碼節點。
7. 選擇 BTEQ 指令碼，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇載入指令碼。
8. 輸入 Teradata BTEQ 指令碼的原始程式碼位置，然後選擇選取資料夾。

AWS SCT 會顯示載入指令碼視窗。

9. 執行以下任意一項：
  - a. 如果您的 Teradata BTEQ 指令碼不包含替代變數，請選擇無替代變數，然後選擇確定將指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。
  - b. 如果您的 Teradata BTEQ 指令碼包含替代變數，請設定替代變數。如需詳細資訊，請參閱[在 BTEQ 指令碼中設定替代變數](#)。

## 使用在 BTEQ 指令碼中設定替代變數 AWS SCT

您的 Teradata BTEQ 指令碼可以包含替代變數。例如，您可以使用一個 BTEQ 指令碼搭配替代變數，在多個資料庫環境中執行同一組命令。您可以使用 AWS SCT 在 BTEQ 指令碼中設定替代變數。

使用替代變數執行 BTEQ 指令碼之前，請務必為所有變數指派值。若要這樣做，您可以使用其他工具或應用程式，例如 Bash 指令碼、UC4 (Automic) 等。只有在您指派其值之後，AWS SCT 才能解析和轉換替代變數。

## 在 BTEQ 指令碼中設定替代變數

1. 將 BTEQ 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。如需詳細資訊，請參閱[將 BTEQ 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)。

當您新增指令碼時，請選擇使用替代變數。

2. 針對定義變數格式，輸入符合您指令碼中所有替代變數的規則運算式。

例如，如果您的替代變數名稱開頭 `{` 為，結尾為 `}`，請使用 `\${\w+}` 規則運算式。若要比對以美元符號或百分比符號開頭的替代變數，請使用 `\$\w+|\%\w+` 規則運算式。

AWS SCT 符合 Java 規則表達式語法的規則表達式。如需詳細資訊，請參閱 Java 文件中的 [java.util.regex 類別模式](#)。

3. 選擇確定將指令碼載入您的 AWS SCT 專案，然後選擇確定關閉載入指令碼視窗。
4. 選擇變數以檢視所有探索的替代變數及其值。
5. 針對值，輸入替代變數的值。

## 使用 將 Teradata BTEQ 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS SCT

以下說明如何使用 將 BTEQ ETL 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS SCT。

將 Teradata BTEQ 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL

1. 將 BTEQ 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。如需詳細資訊，請參閱[將 BTEQ 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)。
2. 設定替代變數。如需詳細資訊，請參閱[在 BTEQ 指令碼中設定替代變數](#)。
3. 在左側面板中，展開指令碼節點。
4. 執行以下任意一項：
  - 若要轉換單一 BTEQ 指令碼，請展開 BTEQ 指令碼節點，選擇要轉換的指令碼，然後從內容選單中選擇轉換為 RSQL（按一下滑鼠右鍵）。
  - 若要隱藏多個指令碼，請務必選取要轉換的所有指令碼。然後選擇 BTEQ 指令碼，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後在轉換指令碼下選擇轉換為 RSQL。

AWS SCT 會將所有選取的 Teradata BTEQ 指令碼轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容的格式。在目標資料庫面板的指令碼節點中尋找轉換後的指令碼。

5. 編輯轉換後的 Amazon Redshift RSQL 指令碼，或儲存它們。如需詳細資訊，請參閱[編輯和儲存轉換後的 BTEQ 指令碼](#)。

## 使用 管理 BTEQ 指令碼 AWS SCT

您可以新增多個 BTEQ 指令碼，或從 AWS SCT 專案中移除 BTEQ 指令碼。

將額外的 BTEQ 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

1. 展開左側面板中的指令碼節點。
2. 選擇 BTEQ 指令碼節點，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇載入指令碼。
4. 輸入新增新的 BTEQ 指令碼和設定替代變數所需的資訊。如需詳細資訊，請參閱[將 BTEQ 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#) 和 [在 BTEQ 指令碼中設定替代變數](#)。

從 AWS SCT 專案中移除 BTEQ 指令碼

1. 在左側面板的指令碼下展開 BTEQ 指令碼節點。
2. 選擇要移除的指令碼，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇刪除指令碼。

## 使用 建立 BTEQ 指令碼轉換評估報告 AWS SCT

BTEQ 指令碼轉換評估報告提供有關將 BTEQ 命令和 SQL 陳述式從 BTEQ 指令碼轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容格式的資訊。評估報告包含 BTEQ 命令的動作項目，以及 AWS SCT 無法轉換的 SQL 陳述式。

建立 BTEQ 指令碼轉換評估報告

1. 在左側面板的指令碼下展開 BTEQ 指令碼節點。
2. 選擇要轉換的指令碼，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 在建立報告下選擇轉換為 RSQL。
4. 檢視摘要索引標籤。摘要索引標籤會顯示來自 BTEQ 指令碼評估報告的執行摘要資訊。它包含來自 BTEQ 指令碼的所有 BTEQ 命令和 SQL 陳述式的轉換結果。
5. （選用）將 BTEQ 指令碼轉換評估報告的本機副本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案：



- 若要將 BTEQ 指令碼轉換評估報告儲存為 PDF 檔案，請選擇右上角的儲存至 PDF。  
PDF 檔案包含執行摘要、動作項目和指令碼轉換的建議。
  - 若要將 BTEQ 指令碼轉換評估報告儲存為 CSV 檔案，請選擇右上角的儲存至 CSV。  
CSV 檔案包含動作項目、建議的動作，以及轉換指令碼所需的估計手動工作複雜性。
6. 選擇動作項目索引標籤。此索引標籤包含需要手動轉換為 Amazon Redshift RSQL 的項目清單。當您從清單中選擇動作項目時，會 AWS SCT 反白顯示動作項目套用的來源 BTEQ 指令碼中的項目。

## 使用 編輯和儲存轉換後的 BTEQ 指令碼 AWS SCT

您可以在 AWS SCT 專案的下方面板中編輯轉換後的指令碼。會將編輯的指令碼 AWS SCT 儲存為專案的一部分。

### 儲存轉換後的指令碼

1. 在目標資料庫面板中的指令碼下展開 RSQL 指令碼節點。
2. 選擇轉換後的指令碼，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇儲存指令碼。
3. 輸入資料夾的路徑以儲存轉換後的指令碼，然後選擇儲存。

AWS SCT 會將轉換後的指令碼儲存到檔案，並開啟此檔案。

## 使用內嵌 BTEQ 命令將 Shell 指令碼轉換為使用的 Amazon Redshift RSQL AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 將具有內嵌 Teradata Basic Teradata Query (BTEQ) 命令的 shell 指令碼轉換為具有內嵌 Amazon Redshift RSQL 命令的 shell 指令碼。

AWS SCT 從您的 Shell 指令碼擷取 Teradata BTEQ 命令，並將其轉換為與 Amazon Redshift 相容的格式。將 Teradata 資料庫遷移至 Amazon Redshift 之後，您可以使用這些轉換後的指令碼來管理新的 Amazon Redshift 資料庫。

您也可以使用 AWS SCT 將檔案與 Teradata BTEQ ETL 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL。如需詳細資訊，請參閱[使用 將 Teradata BTEQ 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS SCT](#)。

### 主題

- [將具有內嵌 Teradata BTEQ 命令的 Shell 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)
- [使用內嵌的 Teradata BTEQ 命令在 Shell 指令碼中設定替代變數 AWS SCT](#)
- [使用內嵌的 Teradata BTEQ 命令轉換 Shell 指令碼 AWS SCT](#)
- [使用內嵌的 Teradata BTEQ 命令搭配 管理 Shell 指令碼 AWS SCT](#)
- [使用 建立 Shell 指令碼轉換的評估報告 AWS SCT](#)
- [使用 編輯和儲存轉換後的 shell 指令碼 AWS SCT](#)

## 將具有內嵌 Teradata BTEQ 命令的 Shell 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

您可以將多個指令碼新增至單一 AWS SCT 專案。

將 shell 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

1. 在 中建立新專案 AWS SCT 或開啟現有專案。如需詳細資訊，請參閱[the section called “啟動和管理專案”](#)。
2. 從功能表中選擇新增來源，然後選擇 Teradata 將來源資料庫新增至專案。如需詳細資訊，請參閱[Teradata 資料庫](#)。
3. 從選單中選擇新增目標，並將目標 Amazon Redshift 資料庫新增至您的 AWS SCT 專案。

您可以使用虛擬 Amazon Redshift 目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱[映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。

4. 建立新的映射規則，其中包含來源 Teradata 資料庫和 Amazon Redshift 目標。如需詳細資訊，請參閱在 [中映射新資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。
5. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
6. 在左側面板中，展開指令碼節點。
7. 選擇 Shell，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇載入指令碼。
8. 使用內嵌 Teradata BTEQ 命令輸入來源 Shell 指令碼的位置，然後選擇選取資料夾。

AWS SCT 會顯示載入指令碼視窗。

9. 執行以下任意一項：
  - 如果您的 Shell 指令碼不包含替代變數，請選擇無替代變數，然後選擇確定將指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。
  - 如果您的 Shell 指令碼包含替代變數，請設定替代變數。如需詳細資訊，請參閱[在 shell 指令碼中設定替代變數](#)。

## 使用內嵌的 Teradata BTEQ 命令在 Shell 指令碼中設定替代變數 AWS SCT

您的 shell 指令碼可以包含替代變數。例如，您可以使用具有替代變數的單一指令碼來管理不同環境中的資料庫。您可以使用 AWS SCT 在 shell 指令碼中設定替代變數。

使用 shell 指令碼的替代變數執行 BTEQ 命令之前，請務必為此 shell 指令碼內的所有變數指派值。只有在您指派其值之後 AWS SCT，才能解析和轉換替代變數。

在 shell 指令碼中設定替代變數

1. 將來源 shell 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。如需詳細資訊，請參閱[將 Shell 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)。

當您新增指令碼時，請選擇使用替代變數。

2. 針對定義變數格式，輸入符合您指令碼中所有替代變數的規則運算式。

例如，如果您的替代變數名稱開頭  $\{$  為，結尾為  $\}$ ，請使用  $\$\{\w+\}$  規則運算式。若要比對以美元符號或百分比符號開頭的替代變數，請使用  $\$\w+|\%\w+$  規則運算式。

AWS SCT 符合 Java 規則表達式語法的規則表達式。如需詳細資訊，請參閱 Java 文件中的 [java.util.regex 類別模式](#)。

3. 選擇確定將指令碼載入至您的 AWS SCT 專案，然後選擇確定關閉載入指令碼視窗。
4. 選擇變數以檢視所有探索的替代變數及其值。
5. 針對值，輸入替代變數的值。

## 使用內嵌的 Teradata BTEQ 命令轉換 Shell 指令碼 AWS SCT

接下來，了解如何將具有內嵌 Teradata BTEQ 命令的 Shell 指令碼轉換為具有內嵌 Amazon Redshift RSQL 命令的 shell 指令碼 AWS SCT。

轉換 shell 指令碼

1. 將 Shell 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。如需詳細資訊，請參閱[將 Shell 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)。
2. 設定替代變數。如需詳細資訊，請參閱[在 shell 指令碼中設定替代變數](#)。
3. 在左側面板中，展開指令碼節點。
4. 執行以下任意一項：

- 若要從單一 Shell 指令碼轉換 BTEQ 命令，請展開 Shell 節點，選擇要轉換的指令碼，然後從內容選單中選擇轉換指令碼（按一下滑鼠右鍵）。
  - 若要隱藏多個指令碼，請務必選取要轉換的所有指令碼。然後選擇 Shell，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇轉換指令碼。
5. 選擇確定。

AWS SCT 會將所選 Shell 指令碼中的 BTEQ 命令轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容的格式。在目標資料庫面板的指令碼節點中尋找轉換後的指令碼。

6. 編輯轉換後的 Amazon Redshift RSQL 指令碼或儲存指令碼。如需詳細資訊，請參閱[編輯和儲存轉換後的 shell 指令碼](#)。

## 使用內嵌的 Teradata BTEQ 命令搭配 管理 Shell 指令碼 AWS SCT

您可以新增多個 shell 指令碼，或從專案中移除 shell AWS SCT 指令碼。

將新的 shell 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

1. 展開左側面板中的指令碼節點。
2. 選擇 Shell 節點，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇載入指令碼。
4. 輸入新增 Shell 指令碼和設定替代變數所需的資訊。如需詳細資訊，請參閱[將 Shell 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)和[在 shell 指令碼中設定替代變數](#)。

從 AWS SCT 專案中移除 shell 指令碼

1. 在左側面板的指令碼下展開 Shell 節點。
2. 選擇要移除的指令碼，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇刪除指令碼。

## 使用 建立 Shell 指令碼轉換的評估報告 AWS SCT

shell 指令碼轉換評估報告提供有關轉換 BTEQ 命令和 SQL 陳述式的資訊。轉換是從來源指令碼轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容的格式。評估報告包含 BTEQ 命令的動作項目，以及 AWS SCT 無法轉換的 SQL 陳述式。

## 建立 shell 指令碼轉換評估報告

1. 在左側面板的指令碼下展開 Shell 節點。
2. 選擇要轉換的指令碼、開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立報告。
3. 檢視摘要索引標籤。摘要索引標籤會顯示 shell 指令碼評估報告中的執行摘要資訊。它包含來自來源指令碼的所有 BTEQ 命令和 SQL 陳述式的轉換結果。
4. （選用）將 shell 指令碼轉換評估報告的本機副本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案：
  - 若要將 Shell 指令碼轉換評估報告儲存為 PDF 檔案，請選擇右上角的儲存為 PDF。  
PDF 檔案包含執行摘要、動作項目和指令碼轉換的建議。
  - 若要將 Shell 指令碼轉換評估報告儲存為 CSV 檔案，請選擇右上角的儲存為 CSV。  
CSV 檔案包含動作項目、建議的動作，以及轉換指令碼所需的估計手動工作複雜性。
5. 選擇動作項目索引標籤。此索引標籤包含需要手動轉換為 Amazon Redshift RSQL 的項目清單。當您從清單中選擇動作項目時，會 AWS SCT 反白顯示動作項目套用的來源 shell 指令碼中的項目。

## 使用 編輯和儲存轉換後的 shell 指令碼 AWS SCT

您可以在 AWS SCT 專案的下方面板中編輯轉換後的指令碼。會將編輯的指令碼 AWS SCT 儲存為專案的一部分。

### 儲存轉換後的指令碼

1. 在目標資料庫面板中的指令碼下展開 RSQL 指令碼節點。
2. 選擇轉換後的指令碼，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇儲存指令碼。
3. 輸入資料夾的路徑以儲存轉換後的指令碼，然後選擇儲存。

AWS SCT 會將轉換後的指令碼儲存到檔案，並開啟此檔案。

## 使用 將 FastExport 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 將 Teradata FastExport 任務指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL。

FastExport 任務指令碼是一組 FastExport 命令和 SQL 陳述式，可從 Teradata 資料庫選取和匯出資料。AWS SCT 會將 FastExport 命令和 SQL 陳述式轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容的格式。將 Teradata 資料庫遷移至 Amazon Redshift 之後，您可以使用這些轉換後的指令碼從 Amazon Redshift 資料庫匯出資料。

## 主題

- [將 FastExport 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)
- [使用 在 Teradata FastExport 任務指令碼中設定替代變數 AWS SCT](#)
- [使用 轉換 Teradata FastExport 任務指令碼 AWS SCT](#)
- [使用 管理 Teradata FastExport 任務指令碼 AWS SCT](#)
- [使用 建立 Teradata FastExport 任務指令碼轉換的評估報告 AWS SCT](#)
- [使用 編輯和儲存轉換後的 Teradata FastExport 任務指令碼 AWS SCT](#)

## 將 FastExport 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

您可以將多個指令碼新增至單一 AWS SCT 專案。

將 FastExport 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

1. 在 中建立新專案 AWS SCT 或開啟現有專案。如需詳細資訊，請參閱[the section called “啟動和管理專案”](#)。
2. 從功能表中選擇新增來源，然後選擇 Teradata 將來源資料庫新增至專案。如需詳細資訊，請參閱[Teradata 資料庫](#)。
3. 從選單中選擇新增目標，並將目標 Amazon Redshift 資料庫新增至您的 AWS SCT 專案。

您可以使用虛擬 Amazon Redshift 目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱[映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。

4. 建立新的映射規則，其中包含來源 Teradata 資料庫和 Amazon Redshift 目標。如需詳細資訊，請參閱[在 中映射新資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。
5. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
6. 在左側面板中，展開指令碼節點。
7. 選擇 FastExport，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇載入指令碼。
8. 輸入 Teradata FastExport 任務指令碼的原始程式碼位置，然後選擇選取資料夾。

AWS SCT 會顯示載入指令碼視窗。

## 9. 執行以下任意一項：

- 如果您的 Teradata FastExport 任務指令碼不包含替代變數，請選擇無替代變數，然後選擇確定將指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。
- 如果您的 Teradata FastExport 任務指令碼包含替代變數，請設定替代變數。如需詳細資訊，請參閱[在 FastExport 任務指令碼中設定替代變數](#)。

## 使用 在 Teradata FastExport 任務指令碼中設定替代變數 AWS SCT

您的 Teradata FastExport 任務指令碼可以包含替代變數。例如，您可以使用具有替代變數的單一指令碼，從多個資料庫匯出資料。您可以使用 AWS SCT 在 Teradata 指令碼中設定替代變數。

使用替代變數執行 FastExport 任務指令碼之前，請務必為所有變數指派值。若要這樣做，您可以使用其他工具或應用程式，例如 Bash 指令碼、UC4 (Automatic) 等。只有在您指派其值之後，AWS SCT 才能解析和轉換替代變數。

### 在 FastExport 任務指令碼中設定替代變數

1. 將來源 Teradata FastExport 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。如需詳細資訊，請參閱[將 BTEQ 指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)。

當您新增指令碼時，請選擇使用替代變數。

2. 針對定義變數格式，輸入符合指令碼中所有替代變數的規則運算式。

例如，如果您的替代變數名稱開頭  $\{$  為  $\}$ ，結尾為  $\}$ ，請使用  $\$\{\wedge+\}$  規則運算式。若要比對以美元符號或百分比符號開頭的替代變數，請使用  $\$\wedge+|\%\wedge+$  規則運算式。

AWS SCT 符合 Java 規則表達式語法的規則表達式。如需詳細資訊，請參閱 Java 文件中的 [java.util.regex 類別模式](#)。

3. 選擇確定將指令碼載入至您的 AWS SCT 專案，然後選擇確定關閉載入指令碼視窗。
4. 在左側面板中，展開指令碼節點。選擇 FastExport，然後選擇具有指令碼的資料夾。開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇替代變數下的匯出變數。
5. 匯出一個指令碼的替代變數。使用指令碼展開您的資料夾、選擇您的指令碼、開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇替代變數下的匯出變數。
6. 輸入逗號分隔值 (CSV) 檔案名稱以儲存替代變數，然後選擇儲存。
7. 開啟此 CSV 檔案，並填入替代變數的值。

視作業系統而定，AWS SCT 會使用不同的 CSV 檔案格式。檔案中的值可能以引號括住，也可能不是。請確定您使用與 檔案中其他值相同的替代變數值格式。AWS SCT 無法匯入具有不同格式值的 CSV 檔案。

8. 儲存 CSV 檔案。
9. 在左側面板中，展開指令碼節點。選擇 FastExport，然後選擇您的指令碼。開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇替代變數下的匯入變數。
10. 選擇您的 CSV 檔案，然後選擇開啟。
11. 選擇變數以檢視所有探索的替代變數及其值。

## 使用 轉換 Teradata FastExport 任務指令碼 AWS SCT

以下說明如何使用 將 Teradata FastExport 任務轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS SCT。

將 Teradata FastExport 任務指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL

1. 將 FastExport 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。如需詳細資訊，請參閱[將 FastExport 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)。
2. 設定替代變數。如需詳細資訊，請參閱[在 FastExport 任務指令碼中設定替代變數](#)。
3. 在左側面板中，展開指令碼節點。
4. 執行以下任意一項：
  - 若要轉換單一 FastExport 任務指令碼，請展開 FastExport 節點，選擇要轉換的指令碼，然後從內容選單中選擇轉換指令碼（按一下滑鼠右鍵）。
  - 若要隱藏多個指令碼，請務必選取要轉換的所有指令碼。然後選擇 FastExport，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇轉換指令碼。

AWS SCT 會將所有選取的 Teradata FastExport 任務指令碼轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容的格式。在目標資料庫面板的指令碼節點中尋找轉換後的指令碼。

5. 編輯轉換後的 Amazon Redshift RSQL 指令碼或儲存指令碼。如需詳細資訊，請參閱[編輯和儲存轉換後的 FastExport 任務指令碼](#)。



## 使用 管理 Teradata FastExport 任務指令碼 AWS SCT

您可以新增多個 Teradata FastExport 任務指令碼，或從 AWS SCT 專案中移除 FastExport 任務指令碼。

將新的 FastExport 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

1. 展開左側面板中的指令碼節點。
2. 選擇 FastExport 節點，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇載入指令碼。
4. 輸入新增 FastExport 任務指令碼和設定替代變數所需的資訊。如需詳細資訊，請參閱 [將 FastExport 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#) 和 [在 FastExport 任務指令碼中設定替代變數](#)。

從 AWS SCT 專案中移除 FastExport 任務指令碼

1. 在左側面板的指令碼下展開 FastExport 節點。
2. 選擇要移除的指令碼，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇刪除指令碼。

## 使用 建立 Teradata FastExport 任務指令碼轉換的評估報告 AWS SCT

FastExport 任務指令碼轉換評估報告提供有關將 FastExport 命令和 SQL 陳述式從 FastExport 指令碼轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容格式的資訊。評估報告包含 FastExport 命令的動作項目，以及 AWS SCT 無法轉換的 SQL 陳述式。

為 Teradata FastExport 任務建立指令碼轉換評估報告

1. 在左側面板的指令碼下展開 FastExport 節點。
2. 選擇要轉換的指令碼、開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立報告。
3. 檢視摘要索引標籤。摘要索引標籤會顯示 FastExport 任務指令碼評估報告中的執行摘要資訊。它包含來自來源指令碼的所有 FastExport 命令和 SQL 陳述式的轉換結果。
4. 您可以將 FastExport 任務指令碼轉換評估報告的本機副本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案。

- a. 若要將 FastExport 任務指令碼轉換評估報告儲存為 PDF 檔案，請選擇右上角的儲存為 PDF。

PDF 檔案包含執行摘要、動作項目和指令碼轉換的建議。

- b. 若要將 FastExport 任務指令碼轉換評估報告儲存為 CSV 檔案，請選擇右上角的儲存為 CSV。

CSV 檔案包含動作項目、建議的動作，以及轉換指令碼所需的估計手動工作複雜性。

5. 選擇動作項目索引標籤。此索引標籤包含需要手動轉換為 Amazon Redshift RSQL 的項目清單。當您從清單中選取動作項目時，會 AWS SCT 反白顯示來自來源 FastExport 任務指令碼的項目，而該動作項目會套用。

## 使用 編輯和儲存轉換後的 Teradata FastExport 任務指令碼 AWS SCT

您可以在 AWS SCT 專案的下面板中編輯轉換後的指令碼。會將編輯的指令碼 AWS SCT 儲存為專案的一部分。

### 儲存轉換後的指令碼

1. 在目標資料庫面板的指令碼下展開 RSQL 指令碼節點。
2. 選擇轉換後的指令碼，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇儲存指令碼。
3. 輸入資料夾的路徑以儲存轉換後的指令碼，然後選擇儲存。

AWS SCT 會將轉換後的指令碼儲存到檔案，並開啟此檔案。

## 使用 將 FastLoad 任務指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 將 Teradata FastLoad 任務指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL。

Teradata FastLoad 指令碼是一組命令，使用多個工作階段在 Teradata 資料庫的空白資料表中載入資料。Teradata FastLoad 會處理一系列的 Teradata FastLoad 命令和 SQL 陳述式。Teradata FastLoad 命令提供資料傳輸的工作階段控制和資料處理。SQL 陳述式會建立、維護和捨棄資料表。

AWS SCT 會將 Teradata FastLoad 命令和 SQL 陳述式轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容的格式。將 Teradata 資料庫遷移至 Amazon Redshift 之後，您可以使用這些轉換後的指令碼將資料載入 Amazon Redshift 資料庫。

## 主題

- [將 FastLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)
- [使用 在 Teradata FastLoad 任務指令碼中設定替代變數 AWS SCT](#)
- [使用 轉換 Teradata FastLoad 任務指令碼 AWS SCT](#)
- [使用 管理 Teradata FastLoad 任務指令碼 AWS SCT](#)
- [使用 建立 Teradata FastLoad 任務指令碼轉換的評估報告 AWS SCT](#)
- [使用 編輯和儲存轉換後的 Teradata FastLoad 任務指令碼 AWS SCT](#)

## 將 FastLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

您可以將多個指令碼新增至單一 AWS SCT 專案。

將 FastLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

1. 在 中建立新專案 AWS SCT，或開啟現有專案。如需詳細資訊，請參閱[the section called “啟動和管理專案”](#)。
2. 從功能表中選擇新增來源，然後選擇 Teradata 將來源資料庫新增至專案。如需詳細資訊，請參閱[Teradata 資料庫](#)。
3. 從功能表中選擇新增目標，並將目標 Amazon Redshift 資料庫新增至您的 AWS SCT 專案。

您可以使用虛擬 Amazon Redshift 目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱[映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。

4. 建立新的映射規則，其中包含來源 Teradata 資料庫和 Amazon Redshift 目標。如需詳細資訊，請參閱[在 中映射新資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。
5. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
6. 在左側面板中，展開指令碼節點。
7. 選擇 FastLoad，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇載入指令碼。
8. 輸入來源 Teradata FastLoad 任務指令碼的位置，然後選擇選取資料夾。

AWS SCT 會顯示載入指令碼視窗。

## 9. 執行以下任意一項：

- 如果您的 Teradata FastLoad 任務指令碼不包含替代變數，請選擇無替代變數，然後選擇確定將指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。
- 如果您的 Teradata FastLoad 任務指令碼包含替代變數，請設定替代變數。如需詳細資訊，請參閱 [在 FastLoad 任務指令碼中設定替代變數](#)。

## 使用在 Teradata FastLoad 任務指令碼中設定替代變數 AWS SCT

您的 Teradata FastLoad 任務指令碼可能包含替代變數。例如，您可以使用具有替代變數的單一指令碼，將資料載入不同的資料庫。

使用替代變數執行 FastLoad 任務指令碼之前，請務必為所有變數指派值。若要這樣做，您可以使用其他工具或應用程式，例如 Bash 指令碼、UC4 (Automatic) 等。

AWS SCT 只有在您指派替代變數的值之後，才能解析和轉換替代變數。開始轉換來源 Teradata FastLoad 任務指令碼之前，請確定您為所有替代變數指派值。您可以使用 AWS SCT 在 Teradata 指令碼中設定替代變數。

### 在 FastLoad 任務指令碼中設定替代變數

1. 當您將來源 Teradata FastLoad 任務指令碼新增至 AWS SCT 專案時，請選擇使用替代變數。如需新增這些指令碼的詳細資訊，請參閱 [將 FastLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)。
2. 針對定義變數格式，輸入符合您指令碼中所有替代變數的規則運算式。

例如，如果您的替代變數名稱開頭  $\{$  為  $\{$ ，結尾為  $\}$ ，請使用  $\{\backslashw+\}$  規則運算式。若要比對以美元符號或百分比符號開頭的替代變數，請使用  $\{\backslashw+|\%w+\}$  規則運算式。

AWS SCT 符合 Java 規則表達式語法的規則表達式。如需詳細資訊，請參閱 Java 文件中的 [java.util.regex 類別模式](#)。

3. 選擇確定將指令碼載入您的 AWS SCT 專案，然後選擇確定關閉載入指令碼視窗。
4. 在左側面板中，展開指令碼節點。選擇 FastLoad，然後選擇具有指令碼的資料夾。開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇替代變數下的匯出變數。

此外，您可以匯出一個指令碼的替代變數。使用指令碼展開您的資料夾、選擇您的指令碼、開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇替代變數下的匯出變數。

5. 輸入逗號分隔值 (CSV) 檔案名稱以儲存替代變數，然後選擇儲存。
6. 開啟此 CSV 檔案，並填入替代變數的值。

視作業系統而定，AWS SCT 會使用 CSV 檔案的不同格式。檔案中的值可能是否以引號括住。請確定您使用與 檔案中其他值相同的替代變數值格式。AWS SCT 無法匯入具有不同格式值的 CSV 檔案。

7. 儲存 CSV 檔案。
8. 在左側面板中，展開指令碼節點。選擇 FastLoad，然後選擇您的指令碼。開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇替代變數下的匯入變數。
9. 選擇您的 CSV 檔案，然後選擇開啟。
10. 選擇變數以檢視所有探索的替代變數及其值。

## 使用 轉換 Teradata FastLoad 任務指令碼 AWS SCT

以下說明如何使用 將 Teradata FastLoad 任務轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS SCT。

將 Teradata FastLoad 任務指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL

1. 將 FastLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。如需詳細資訊，請參閱[將 FastLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)。
2. 設定替代變數。如需詳細資訊，請參閱[在 FastLoad 任務指令碼中設定替代變數](#)。
3. 在左側面板中，展開指令碼節點。
4. 執行以下任意一項：
  - 若要轉換單一 FastLoad 任務指令碼，請展開 FastLoad 節點，選擇要轉換的指令碼，然後從內容選單中選擇轉換指令碼（按一下滑鼠右鍵）。
  - 若要隱藏多個指令碼，請務必選取要轉換的所有指令碼。選擇 FastLoad，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇轉換指令碼。然後執行下列其中一項：
    - 如果您在 Amazon S3 上存放來源資料檔案，請選擇來源資料檔案位置的 S3 物件路徑。  
  
輸入來源資料檔案資訊清單檔案的 Amazon S3 儲存貯體資料夾和 Amazon S3 儲存貯體的值。 Amazon S3
    - 如果您未將來源資料檔案存放在 Amazon S3，請選擇來源資料檔案位置的主機地址。  
  
輸入主機 URL 或 IP 地址的值、主機使用者登入名稱，以及資訊清單檔案的 Amazon S3 儲存貯體值。
5. 選擇確定。

AWS SCT 會將所有選取的 Teradata FastLoad 任務指令碼轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容的格式。在目標資料庫面板的指令碼節點中尋找轉換後的指令碼。

6. 編輯轉換後的 Amazon Redshift RSQL 指令碼或儲存指令碼。如需詳細資訊，請參閱[編輯和儲存轉換後的 FastLoad 任務指令碼](#)。

## 使用 管理 Teradata FastLoad 任務指令碼 AWS SCT

您可以新增多個 Teradata FastLoad 任務指令碼，或從 AWS SCT 專案中移除 FastLoad 任務指令碼。

將新的 FastLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

1. 展開左側面板中的指令碼節點。
2. 選擇 FastLoad 節點並開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇載入指令碼。
4. 輸入新增 FastLoad 任務指令碼和設定替代變數所需的資訊。如需詳細資訊，請參閱[將 FastLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)和[在 FastLoad 任務指令碼中設定替代變數](#)。

從 AWS SCT 專案中移除 FastLoad 任務指令碼

1. 在左側面板的指令碼下展開 FastLoad 節點。
2. 選擇要移除的指令碼，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇刪除指令碼。

## 使用 建立 Teradata FastLoad 任務指令碼轉換的評估報告 AWS SCT

FastLoad 任務指令碼轉換評估報告提供有關轉換 FastLoad 命令和 SQL 陳述式的資訊。轉換是從來源指令碼轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容的格式。評估報告包含 FastLoad 命令的動作項目，以及 AWS SCT 無法轉換的 SQL 陳述式。

為 Teradata FastLoad 任務建立指令碼轉換評估報告

1. 在左側面板的指令碼下展開 FastLoad 節點。
2. 選擇要轉換的指令碼、開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立報告。
3. 檢視摘要索引標籤。

摘要索引標籤會顯示 FastLoad 任務指令碼評估報告中的執行摘要資訊。它包含來自來源指令碼的所有 FastLoad 命令和 SQL 陳述式的轉換結果。

4. (選用) 將 FastLoad 任務指令碼轉換評估報告的本機副本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案：
  - 若要將 FastLoad 任務指令碼轉換評估報告儲存為 PDF 檔案，請選擇右上角的儲存為 PDF。  
PDF 檔案包含執行摘要、動作項目和指令碼轉換的建議。
  - 若要將 FastLoad 任務指令碼轉換評估報告儲存為 CSV 檔案，請選擇右上角的儲存為 CSV。  
CSV 檔案包含動作項目、建議的動作，以及轉換指令碼所需的預估手動工作複雜度。
5. 選擇動作項目索引標籤。此索引標籤包含需要手動轉換為 Amazon Redshift RSQL 的項目清單。當您從清單中選取動作項目時，會 AWS SCT 反白顯示來自來源 FastLoad 任務指令碼的項目，而該動作項目會套用。

## 使用 編輯和儲存轉換後的 Teradata FastLoad 任務指令碼 AWS SCT

您可以在 AWS SCT 專案的下面板中編輯轉換後的指令碼。會將編輯的指令碼 AWS SCT 儲存為專案的一部分。

### 儲存轉換後的指令碼

1. 在目標資料庫面板的指令碼下展開 RSQL 指令碼節點。
2. 選擇轉換後的指令碼，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇儲存指令碼。
3. 輸入資料夾的路徑以儲存轉換後的指令碼，然後選擇儲存。

AWS SCT 會將轉換後的指令碼儲存到檔案，並開啟此檔案。

## 使用 將 MultiLoad 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 將 Teradata MultiLoad 任務指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL。

Teradata MultiLoad 任務指令碼是一組命令，用於批次維護 Teradata 資料庫。Teradata MultiLoad 匯入任務會在最多五個不同的資料表和檢視上執行許多不同的插入、更新和刪除操作。Teradata MultiLoad 刪除任務可以從單一資料表移除大量資料列。

AWS SCT 會將 Teradata MultiLoad 命令和 SQL 陳述式轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容的格式。將 Teradata 資料庫遷移至 Amazon Redshift 之後，請使用這些轉換後的指令碼來管理 Amazon Redshift 資料庫中的資料。

## 主題

- [將 MultiLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)
- [使用 在 Teradata MultiLoad 任務指令碼中設定替代變數 AWS SCT](#)
- [使用 轉換 Teradata MultiLoad 任務指令碼 AWS SCT](#)
- [使用 管理 Teradata MultiLoad 任務指令碼 AWS SCT](#)
- [使用 建立 Teradata MultiLoad 任務指令碼轉換的評估報告 AWS SCT](#)
- [使用 編輯和儲存轉換後的 Teradata MultiLoad 任務指令碼 AWS SCT](#)

## 將 MultiLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

您可以將多個指令碼新增至單一 AWS SCT 專案。

將 MultiLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

1. 在 中建立新專案 AWS SCT 或開啟現有專案。如需詳細資訊，請參閱[the section called “啟動和管理專案”](#)。
2. 從功能表中選擇新增來源，然後選擇 Teradata 將來源資料庫新增至專案。如需詳細資訊，請參閱[Teradata 資料庫](#)。
3. 從選單中選擇新增目標，並將目標 Amazon Redshift 資料庫新增至您的 AWS SCT 專案。

您可以使用虛擬 Amazon Redshift 目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱[映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。

4. 建立新的映射規則，其中包含來源 Teradata 資料庫和 Amazon Redshift 目標。如需詳細資訊，請參閱[在 中映射新資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。
5. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
6. 在左側面板中，展開指令碼節點。
7. 選擇 MultiLoad，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇載入指令碼。
8. 輸入來源 Teradata MultiLoad 任務指令碼的位置，然後選擇選取資料夾。

AWS SCT 會顯示載入指令碼視窗。



## 9. 執行以下任意一項：

- 如果您的 Teradata MultiLoad 任務指令碼不包含替代變數，請選擇無替代變數，然後選擇確定將指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。
- 如果您的 Teradata MultiLoad 任務指令碼包含替代變數，請設定替代變數。如需詳細資訊，請參閱在 [MultiLoad 任務指令碼中設定替代變數](#)。

## 使用 在 Teradata MultiLoad 任務指令碼中設定替代變數 AWS SCT

您的 Teradata MultiLoad 任務指令碼可能包含替代變數。例如，您可以使用具有替代變數的單一指令碼，將資料載入不同的資料庫。

在執行具有替換變數的 MultiLoad 任務指令碼之前，請務必為所有變數指派值。若要這樣做，您可以使用其他工具或應用程式，例如 Bash 指令碼、UC4 (Automagic) 等。

AWS SCT 只有在您指派替代變數的值之後，才能解析和轉換替代變數。在開始轉換來源 Teradata MultiLoad 任務指令碼之前，請確定您已為所有替代變數指派值。您可以使用 AWS SCT 在 Teradata 指令碼中設定替代變數。

### 在 MultiLoad 任務指令碼中設定替代變數

1. 當您將來源 Teradata MultiLoad 任務指令碼新增至 AWS SCT 專案時，請選擇使用替代變數。如需新增這些指令碼的詳細資訊，請參閱 [將 MultiLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)。
2. 針對定義變數格式，輸入符合指令碼中所有替代變數的規則運算式。

例如，如果您的替代變數名稱開頭  $\{$  為  $\{$ ，結尾為  $\}$ ，請使用  $\{\wedge\}$  規則運算式。若要比對以美元符號或百分比符號開頭的替代變數，請使用  $\wedge|\%\wedge$  規則運算式。

AWS SCT 符合 Java 規則表達式語法的規則表達式。如需詳細資訊，請參閱 Java 文件中的 [java.util.regex 類別模式](#)。

3. 選擇確定將指令碼載入您的 AWS SCT 專案，然後選擇確定關閉載入指令碼視窗。
4. 選擇變數以檢視所有探索的替代變數及其值。
5. 針對值，輸入替代變數的值。

## 使用 轉換 Teradata MultiLoad 任務指令碼 AWS SCT

以下說明如何使用 將 Teradata MultiLoad 任務轉換為 Amazon Redshift RSQL AWS SCT。

## 將 Teradata MultiLoad 任務指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL

1. 將 MultiLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案。如需詳細資訊，請參閱[將 MultiLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#)。
2. 設定替代變數並輸入其值。如需詳細資訊，請參閱[在 MultiLoad 任務指令碼中設定替代變數](#)。
3. 在左側面板中，展開指令碼節點。
4. 執行以下任意一項：
  - 若要轉換單一 MultiLoad 任務指令碼，請展開 MultiLoad 節點，選擇要轉換的指令碼，然後從內容選單中選擇轉換指令碼（按一下滑鼠右鍵）。
  - 若要隱藏多個指令碼，請務必選取要轉換的所有指令碼。選擇 MultiLoad，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇轉換指令碼。
5. 執行以下任意一項：
  - 如果您在 Amazon S3 上存放來源資料檔案，請選擇來源資料檔案位置的 S3 物件路徑。  
  
輸入來源資料檔案資訊清單檔案的 Amazon S3 儲存貯體資料夾和 Amazon S3 儲存貯體。  
Amazon S3
  - 如果您未將來源資料檔案存放在 Amazon S3，請選擇來源資料檔案位置的主機地址。  
  
輸入主機的 URL 或 IP 地址、主機使用者登入名稱，以及 Amazon S3 儲存貯體資訊清單檔案的來源資料檔案。
6. 選擇確定。  
  
AWS SCT 會將所有選取的 Teradata MultiLoad 任務指令碼轉換為與 Amazon Redshift RSQL 相容的格式。在目標資料庫面板的指令碼節點中尋找轉換後的指令碼。
7. 編輯轉換後的 Amazon Redshift RSQL 指令碼或儲存指令碼。如需詳細資訊，請參閱[編輯和儲存轉換後的 MultiLoad 任務指令碼](#)。

## 使用 管理 Teradata MultiLoad 任務指令碼 AWS SCT

您可以新增多個 Teradata MultiLoad 任務指令碼，或從 AWS SCT 專案中移除 MultiLoad 任務指令碼。

將新的 MultiLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案

1. 展開左側面板中的指令碼節點。

2. 選擇 MultiLoad 節點並開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇載入指令碼。
4. 輸入新增新的 MultiLoad 任務指令碼和設定替代變數所需的資訊。如需詳細資訊，請參閱 [將 MultiLoad 任務指令碼新增至您的 AWS SCT 專案](#) 和 [在 MultiLoad 任務指令碼中設定替代變數](#)。

從 AWS SCT 專案中移除 MultiLoad 任務指令碼

1. 在左側面板的指令碼下展開 MultiLoad 節點。
2. 選擇要移除的指令碼，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇刪除指令碼。

## 使用 建立 Teradata MultiLoad 任務指令碼轉換的評估報告 AWS SCT

MultiLoad 任務指令碼轉換評估報告提供有關轉換 MultiLoad 命令和 SQL 陳述式的資訊。轉換是從來源指令碼到 Amazon Redshift RSQL 命令和 Amazon Redshift 的 SQL 陳述式。評估報告包含 MultiLoad 命令的動作項目，以及 AWS SCT 無法轉換的 SQL 陳述式。

為 Teradata MultiLoad 任務建立指令碼轉換評估報告

1. 在左側面板的指令碼下展開 MultiLoad 節點。
2. 選擇要建立評估報告的指令碼，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立報告。
3. 檢視摘要索引標籤。摘要索引標籤會顯示 MultiLoad 任務指令碼評估報告中的執行摘要資訊。它包含來自來源指令碼的所有 MultiLoad 命令和 SQL 陳述式的轉換結果。
4. （選用）將 MultiLoad 任務指令碼轉換評估報告的本機複本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案：
  - 若要將 MultiLoad 任務指令碼轉換評估報告儲存為 PDF 檔案，請選擇右上角的儲存為 PDF。  
PDF 檔案包含執行摘要、動作項目和指令碼轉換的建議。
  - 若要將 MultiLoad 任務指令碼轉換評估報告儲存為 CSV 檔案，請選擇右上角的儲存至 CSV。  
AWS SCT 會建立兩個 CSV 檔案。這些檔案包含轉換指令碼所需的執行摘要、動作項目、建議動作，以及估計的手動工作複雜度。
5. 選擇動作項目索引標籤。此索引標籤包含需要手動轉換為 Amazon Redshift RSQL 的項目清單。當您從清單中選取動作項目時，會 AWS SCT 反白顯示來自來源 MultiLoad 任務指令碼的項目，而該動作項目會套用。

## 使用 編輯和儲存轉換後的 Teradata MultiLoad 任務指令碼 AWS SCT

您可以在 AWS SCT 專案的下方面板中編輯轉換後的指令碼。會將編輯的指令碼 AWS SCT 儲存為專案的一部分。

### 儲存轉換後的指令碼

1. 在目標資料庫面板中的指令碼下展開 RSQL 指令碼節點。
2. 選擇轉換後的指令碼，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇儲存指令碼。
3. 輸入資料夾的路徑以儲存轉換後的指令碼，然後選擇儲存。

AWS SCT 會將轉換後的指令碼儲存到檔案，並開啟此檔案。

# 使用 遷移大數據架構 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 將大數據架構遷移至 AWS 雲端。

目前，AWS SCT 支援將 Hadoop 叢集遷移至 Amazon EMR 和 Amazon S3。此遷移程序包含 Hive 和 HDFS 服務。

此外，您可以使用 AWS SCT 將 Apache Oozie 協調工作流程的轉換自動化 AWS Step Functions。

## 主題

- [使用 將 Hadoop 工作負載遷移至 Amazon EMR AWS Schema Conversion Tool](#)
- [AWS Step Functions 使用 將 Oozie 工作流程轉換為 AWS Schema Conversion Tool](#)

## 使用 將 Hadoop 工作負載遷移至 Amazon EMR AWS Schema Conversion Tool

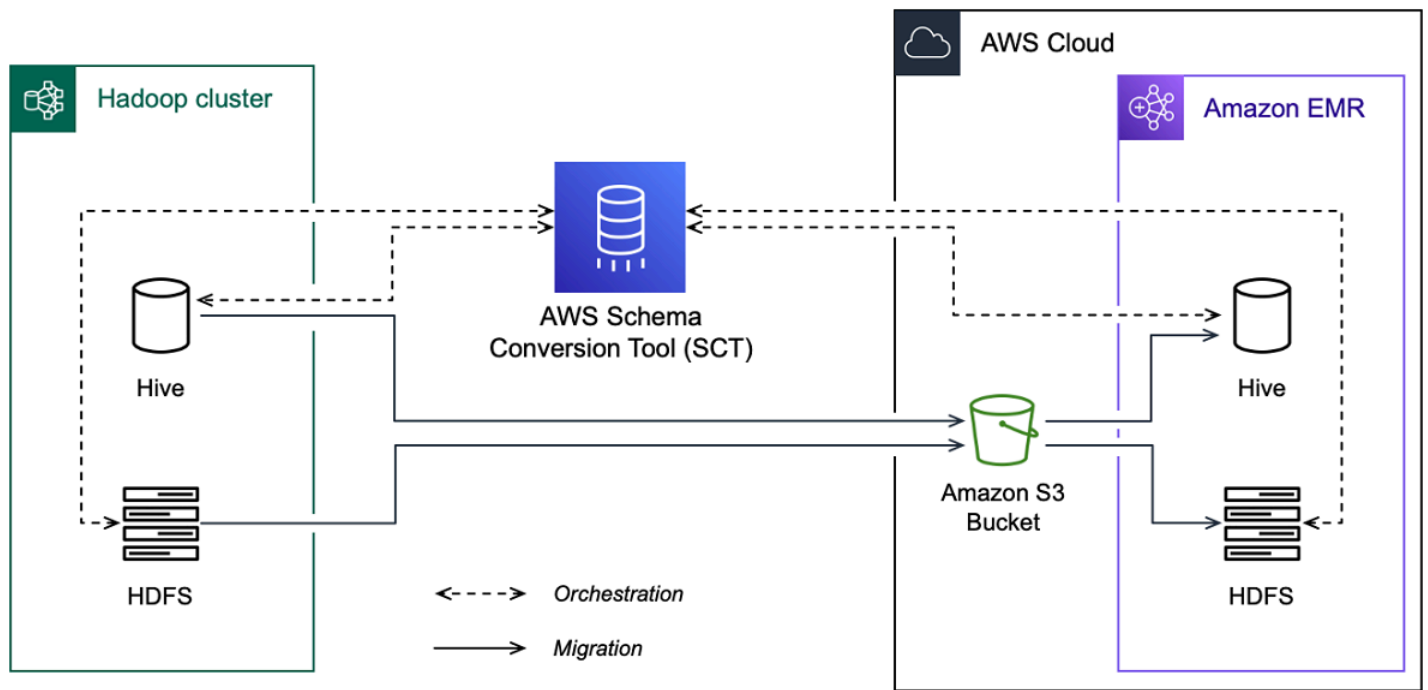
若要遷移 Apache Hadoop 叢集，請確定您使用 1 AWS SCT .0.670 版或更新版本。此外，請熟悉的命令列界面 (CLI) AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱的 [CLI 參考 AWS Schema Conversion Tool](#)。

## 主題

- [遷移概觀](#)
- [步驟 1：連線至 Hadoop 叢集](#)
- [步驟 2：設定映射規則](#)
- [步驟 3：建立評估報告](#)
- [步驟 4：使用 將 Apache Hadoop 叢集遷移至 Amazon EMR AWS SCT](#)
- [執行您的 CLI 指令碼](#)
- [管理您的大數據遷移專案](#)

## 遷移概觀

下圖顯示從 Apache Hadoop 遷移至 Amazon EMR 的架構圖。



AWS SCT 將資料和中繼資料從來源 Hadoop 叢集遷移到 Amazon S3 儲存貯體。接下來，AWS SCT 使用您的來源 Hive 中繼資料，在目標 Amazon EMR Hive 服務中建立資料庫物件。或者，您可以將 Hive 設定為使用 AWS Glue Data Catalog 做為其中繼存放區。在此情況下，會將來源 Hive 中繼資料 AWS SCT 遷移至 AWS Glue Data Catalog。

然後，您可以使用將資料從 Amazon S3 儲存貯體 AWS SCT 遷移到目標 Amazon EMR HDFS 服務。或者，您可以將資料保留在您的 Amazon S3 儲存貯體中，並將其用作 Hadoop 工作負載的資料儲存庫。

若要開始 Hadoop 遷移，您可以建立並執行 CLI AWS SCT 指令碼。此指令碼包含執行遷移的完整命令集。您可以下載和編輯 Hadoop 遷移指令碼的範本。如需詳細資訊，請參閱[取得 CLI 案例](#)。

請確定您的指令碼包含下列步驟，以便從 Apache Hadoop 執行遷移至 Amazon S3 和 Amazon EMR。

## 步驟 1：連線至 Hadoop 叢集

若要開始遷移 Apache Hadoop 叢集，請建立新的 AWS SCT 專案。接下來，連線至您的來源和目標叢集。開始遷移之前，請務必建立和佈建目標 AWS 資源。

在此步驟中，您會使用下列 AWS SCT CLI 命令。

- `CreateProject` – 建立新的 AWS SCT 專案。
- `AddSourceCluster` – 連接到 AWS SCT 專案中的來源 Hadoop 叢集。

- AddSourceClusterHive – 連接到專案中的來源 Hive 服務。
- AddSourceClusterHDFS – 連接到專案中的來源 HDFS 服務。
- AddTargetCluster – 連接到專案中的目標 Amazon EMR 叢集。
- AddTargetClusterS3 – 將 Amazon S3 儲存貯體新增至您的專案。
- AddTargetClusterHive – 連接到專案中的目標 Hive 服務
- AddTargetClusterHDFS – 連接到專案中的目標 HDFS 服務

如需使用這些 AWS SCT CLI 命令的範例，請參閱 [連線至 Apache Hadoop](#)。

當您執行連線至來源或目標叢集的命令時，會 AWS SCT 嘗試建立與此叢集的連線。如果連線嘗試失敗，則會 AWS SCT 停止從您的 CLI 指令碼執行命令，並顯示錯誤訊息。

## 步驟 2：設定映射規則

連線至來源和目標叢集後，請設定映射規則。映射規則會定義來源叢集的遷移目標。請確定您已為 AWS SCT 專案中新增的所有來源叢集設定映射規則。如需映射規則的詳細資訊，請參閱 [中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。

在此步驟中，您會使用 AddServerMapping 命令。此命令使用兩個參數，定義來源和目標叢集。您可以使用 AddServerMapping 命令搭配資料庫物件的明確路徑，或搭配物件名稱。對於第一個選項，您可以包含物件的類型及其名稱。對於第二個選項，您只包含物件名稱。

- sourceTreePath – 來源資料庫物件的明確路徑。  
targetTreePath – 目標資料庫物件的明確路徑。
- sourceNamePath – 僅包含來源物件名稱的路徑。  
targetNamePath – 僅包含目標物件名稱的路徑。

下列程式碼範例會使用來源 testdb Hive 資料庫和目標 EMR 叢集的明確路徑來建立映射規則。

```
AddServerMapping
  -sourceTreePath: 'Clusters.HADOOP_SOURCE.HIVE_SOURCE.Databases.testdb'
  -targetTreePath: 'Clusters.HADOOP_TARGET.HIVE_TARGET'
/
```

您可以在 Windows 中使用此範例和下列範例。若要在 Linux 中執行 CLI 命令，請確定您已針對作業系統適當更新檔案路徑。

下列程式碼範例使用僅包含物件名稱的路徑來建立映射規則。

```
AddServerMapping
  -sourceNamePath: 'HADOOP_SOURCE.HIVE_SOURCE.testdb'
  -targetNamePath: 'HADOOP_TARGET.HIVE_TARGET'
/
```

您可以選擇 Amazon EMR 或 Amazon S3 作為來源物件的目標。對於每個來源物件，您只能在單一 AWS SCT 專案中選擇一個目標。若要變更來源物件的遷移目標，請刪除現有的映射規則，然後建立新的映射規則。若要刪除映射規則，請使用 `DeleteServerMapping` 命令。此命令使用下列兩個參數之一。

- `sourceTreePath` – 來源資料庫物件的明確路徑。
- `sourceNamePath` – 僅包含來源物件名稱的路徑。

如需 `AddServerMapping` 和 `DeleteServerMapping` 命令的詳細資訊，請參閱 [AWS Schema Conversion Tool CLI 參考](#)。

### 步驟 3：建立評估報告

開始遷移之前，建議您建立評估報告。此報告摘要所有遷移任務，並詳細說明遷移期間將出現的動作項目。為了確保遷移不會失敗，請檢視此報告，並在遷移之前處理動作項目。如需詳細資訊，請參閱 [評估報告](#)。

在此步驟中，您會使用 `CreateMigrationReport` 命令。此命令使用兩個參數。`treePath` 參數是必要項目，而 `forceMigrate` 參數是選用項目。

- `treePath` – 您儲存評估報告副本之來源資料庫物件的明確路徑。
- `forceMigrate` – 設定為 `true`，即使您的專案包含參考相同物件的 HDFS 資料夾和 Hive 資料表，仍會 AWS SCT 繼續遷移。預設值為 `false`。

然後，您可以將評估報告的副本儲存為 PDF 或逗號分隔值 (CSV) 檔案。若要這麼做，請使用 `SaveReportPDF` 或 `SaveReportCSV` 命令。

`SaveReportPDF` 命令會將評估報告的副本儲存為 PDF 檔案。此命令使用四個參數。`file` 參數為必要，其他參數則為選用。

- `file` – PDF 檔案的路徑及其名稱。



- `filter` – 您之前建立的篩選條件名稱，用於定義要遷移的來源物件範圍。
- `treePath` – 您儲存評估報告副本之來源資料庫物件的明確路徑。
- `namePath` – 僅包含您儲存評估報告副本之目標物件名稱的路徑。

`SaveReportCSV` 命令會將您的評估報告儲存在三個 CSV 檔案中。此命令使用四個參數。`directory` 參數為必要，其他參數則為選用。

- `directory` – AWS SCT 儲存 CSV 檔案的資料夾路徑。
- `filter` – 您之前建立的篩選條件名稱，用於定義要遷移的來源物件範圍。
- `treePath` – 您儲存評估報告副本之來源資料庫物件的明確路徑。
- `namePath` – 僅包含您儲存評估報告副本之目標物件名稱的路徑。

下列程式碼範例會將評估報告的副本儲存在 `c:\sct\ar.pdf` 檔案中。

```
SaveReportPDF
-file:'c:\sct\ar.pdf'
/
```

下列程式碼範例會將評估報告的副本儲存為 `c:\sct` 資料夾中的 CSV 檔案。

```
SaveReportCSV
-file:'c:\sct'
/
```

如需 `SaveReportPDF` 和 `SaveReportCSV` 命令的詳細資訊，請參閱 [AWS Schema Conversion Tool CLI 參考](#)。

## 步驟 4：使用 將 Apache Hadoop 叢集遷移至 Amazon EMR AWS SCT

設定 AWS SCT 專案後，開始將內部部署 Apache Hadoop 叢集遷移至 AWS 雲端。

在此步驟中，您會使用 `Migrate`、`MigrationStatus` 和 `ResumeMigration` 命令。

`Migrate` 命令會將您的來源物件遷移至目標叢集。此命令使用四個參數。請務必指定 `filter` 或 `treePath` 參數。其他參數為選用。

- `filter` – 您之前建立的篩選條件名稱，用於定義要遷移的來源物件範圍。

- `treePath` – 您儲存評估報告副本之來源資料庫物件的明確路徑。
- `forceLoad` – 設定為 `true`，會在遷移期間 AWS SCT 自動載入資料庫中繼資料樹狀目錄。預設值為 `false`。
- `forceMigrate` – 設定為 `true`，即使您的專案包含參考相同物件的 HDFS 資料夾和 Hive 資料表，仍會 AWS SCT 繼續遷移。預設值為 `false`。

`MigrationStatus` 命令會傳回遷移進度的相關資訊。若要執行此命令，請輸入 `name` 參數的遷移專案名稱。您在 `CreateProject` 命令中指定此名稱。

`ResumeMigration` 命令會繼續您使用 `Migrate` 命令啟動的中斷遷移。`ResumeMigration` 命令不使用參數。若要繼續遷移，您必須連線至來源和目標叢集。如需詳細資訊，請參閱[管理您的遷移專案](#)。

下列程式碼範例會將資料從來源 HDFS 服務遷移至 Amazon EMR。

```
Migrate
-treePath: 'Clusters.HADOOP_SOURCE.HDFS_SOURCE'
-forceMigrate: 'true'
/
```

## 執行您的 CLI 指令碼

完成編輯 CLI AWS SCT 指令碼後，將其儲存為副 `.scts` 檔名的檔案。現在，您可以從 AWS SCT 安裝路徑的 `app` 資料夾執行指令碼。為此，請使用下列命令。

```
RunSCTBatch.cmd --pathtoscts "C:\script_path\hadoop.scts"
```

在上述範例中，使用 CLI `##### script_path` 為檔案的路徑。如需在 中執行 CLI 指令碼的詳細資訊 AWS SCT，請參閱 [指令碼模式](#)。

## 管理您的大數據遷移專案

完成遷移後，您可以儲存和編輯 AWS SCT 專案以供日後使用。

若要儲存您的 AWS SCT 專案，請使用 `SaveProject` 命令。此命令不使用參數。

下列程式碼範例會儲存您的 AWS SCT 專案。

```
SaveProject
```

/

若要開啟 AWS SCT 專案，請使用 `OpenProject` 命令。此命令使用一個強制性參數。針對 `file` 參數，輸入 AWS SCT 專案檔案的路徑及其名稱。您在 `CreateProject` 命令中指定專案名稱。請確定您已將 `.scts` 副檔名新增至專案檔案名稱，以執行 `OpenProject` 命令。

下列程式碼範例會從 `c:\sct` 資料夾開啟 `hadoop_emr` 專案。

```
OpenProject
-file: 'c:\sct\hadoop_emr.scts'
/
```

開啟 AWS SCT 專案之後，您不需要新增來源和目標叢集，因為您已將它們新增至專案。若要開始使用來源和目標叢集，您必須連線到它們。若要這樣做，您可以使用 `ConnectSourceCluster` 和 `ConnectTargetCluster` 命令。這些命令使用與 `AddSourceCluster` 和 `AddTargetCluster` 命令相同的參數。您可以編輯 CLI 指令碼，並取代這些命令的名稱，讓參數清單保持不變。

下列程式碼範例會連線至來源 Hadoop 叢集。

```
ConnectSourceCluster
-name: 'HADOOP_SOURCE'
-vendor: 'HADOOP'
-host: 'hadoop_address'
-port: '22'
-user: 'hadoop_user'
-password: 'hadoop_password'
-useSSL: 'true'
-privateKeyPath: 'c:\path\name.pem'
-passPhrase: 'hadoop_passphrase'
/
```

下列程式碼範例會連線至目標 Amazon EMR 叢集。

```
ConnectTargetCluster
-name: 'HADOOP_TARGET'
-vendor: 'AMAZON_EMR'
-host: 'ec2-44-44-55-66.eu-west-1.EXAMPLE.amazonaws.com'
-port: '22'
-user: 'emr_user'
-password: 'emr_password'
-useSSL: 'true'
```

```
-privateKeyPath: 'c:\path\name.pem'  
-passPhrase: '1234567890abcdef0!'  
-s3Name: 'S3_TARGET'  
-accessKey: 'AKIAIOSFODNN7EXAMPLE'  
-secretKey: 'wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxrFiCYEXAMPLEKEY'  
-region: 'eu-west-1'  
-s3Path: 'doc-example-bucket/example-folder'  
/
```

在上述範例中，將 *hadoop\_address* 取代為 Hadoop 叢集的 IP 地址。如有需要，請設定連接埠變數的值。接下來，將 *hadoop\_user* 和 *hadoop\_password* 取代為您的 Hadoop 使用者名稱和此使用者的密碼。針對 *path\name*，輸入來源 Hadoop 叢集的 PEM 檔案名稱和路徑。如需新增來源和目標叢集的詳細資訊，請參閱[使用 連線至 Apache Hadoop 資料庫 AWS Schema Conversion Tool](#)。

連線至來源和目標 Hadoop 叢集之後，您必須連線至 Hive 和 HDFS 服務，以及 Amazon S3 儲存貯體。若要這樣做，您可以使用 `ConnectSourceClusterHive`、`ConnectSourceClusterHdfs`、`ConnectTargetClusterHdfs`、`ConnectTargetClusterHive` 和 `ConnectTargetClusterS3` 命令。這些命令使用與您用來將 Hive 和 HDFS 服務以及 Amazon S3 儲存貯體新增至專案的命令相同的參數。編輯 CLI 指令碼，將命令名稱 `Connect` 中的 `Add` 字首取代為。

## AWS Step Functions 使用 將 Oozie 工作流程轉換為 AWS Schema Conversion Tool

若要轉換 Apache Oozie 工作流程，請確定您使用 1 AWS SCT .0.671 版或更新版本。此外，請熟悉的命令列界面 (CLI) AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱的 [CLI 參考 AWS Schema Conversion Tool](#)。

### 主題

- [轉換概觀](#)
- [步驟 1：連線至您的來源和目標服務](#)
- [步驟 2：設定映射規則](#)
- [步驟 3：設定參數](#)
- [步驟 4：建立評估報告](#)
- [步驟 5：AWS Step Functions 使用 將 Apache Oozie 工作流程轉換為 AWS SCT](#)
- [執行您的 CLI 指令碼](#)
- [AWS SCT 可轉換為 的 Apache Oozie 節點 AWS Step Functions](#)

## 轉換概觀

您的 Apache Oozie 原始程式碼包含動作節點、控制流程節點和任務屬性。動作節點會定義您在 Apache Oozie 工作流程中執行的任務。當您使用 Apache Oozie 協調 Apache Hadoop 叢集時，動作節點會包含 Hadoop 任務。控制流程節點提供控制工作流程路徑的機制。控制流程節點包括 start、end、decision、fork 和 join 等節點。

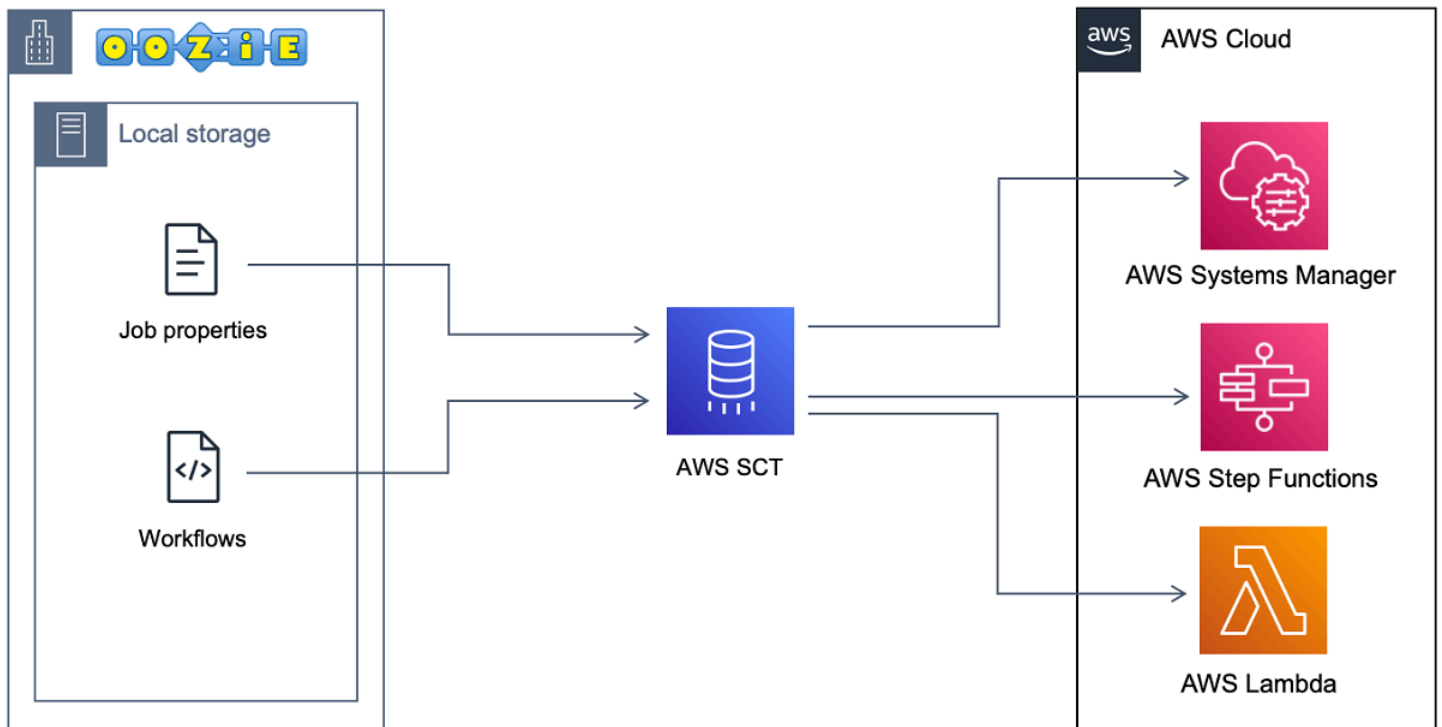
AWS SCT 會將您的來源動作節點和控制流程節點轉換為 AWS Step Functions。在 AWS Step Functions 中，您會在 Amazon States Language (ASL) 中定義工作流程。AWS SCT 會使用 ASL 來定義您的狀態機器，這是狀態的集合，可以執行工作、決定要轉換到下一個狀態、以錯誤停止等。接著，使用狀態機器定義 AWS SCT 上傳 JSON 檔案。然後，AWS SCT 可以使用您的 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色在其中設定您的狀態機器 AWS Step Functions。如需詳細資訊，請參閱《AWS Step Functions 開發人員指南》中的[什麼是 AWS Step Functions？](#)。

此外，AWS SCT 會使用模擬 AWS Step Functions 不支援的來源 AWS Lambda 函數的函數來 AWS SCT 建立延伸套件。如需詳細資訊，請參閱[搭配使用延伸套件 AWS Schema Conversion Tool](#)。

AWS SCT 會將您的來源任務屬性遷移至 AWS Systems Manager。若要存放參數名稱和值，AWS SCT 會使用參數存放區，即 Amazon Systems Manager。如需詳細資訊，請參閱 AWS Systems Manager 《使用者指南》中的[什麼是 AWS Systems Manager？](#)。

您可以使用 AWS SCT 自動更新參數的值和名稱。由於 Apache Oozie 和 AWS Step Functions 之間的架構差異，您可能需要設定參數。AWS SCT 可以在來源檔案中尋找指定的參數名稱或值，並以新的值取代它們。如需詳細資訊，請參閱[步驟 3：設定參數](#)。

下圖顯示 Apache Oozie 轉換為 AWS Step Functions 的架構圖。



若要開始轉換，請建立並執行您的 CLI AWS SCT 指令碼。此指令碼包含執行轉換的完整命令集。您可以下載和編輯 Apache Oozie 轉換指令碼的範本。如需詳細資訊，請參閱[取得 CLI 案例](#)。

請確定您的指令碼包含下列步驟。

## 步驟 1：連線至您的來源和目標服務

若要開始轉換 Apache Oozie 叢集，請建立新的 AWS SCT 專案。接著，連線至您的來源和目標服務。開始遷移之前，請務必建立和佈建目標 AWS 資源。如需詳細資訊，請參閱[使用 Apache Oozie 做為來源的先決條件](#)。

在此步驟中，您會使用下列 AWS SCT CLI 命令。

- CreateProject – 建立新的 AWS SCT 專案。
- AddSource – 在 AWS SCT 專案中新增來源 Apache Oozie 檔案。
- ConnectSource – 以來源身分連線至 Apache Oozie。
- AddTarget – 將新增 AWS Step Functions 為專案中的遷移目標。
- ConnectTarget – 以連線至 AWS Step Functions。

如需使用這些 AWS SCT CLI 命令的範例，請參閱[連線至 Apache Oozie](#)。

當您執行 `ConnectSource` 或 `ConnectTarget` 命令時，會 AWS SCT 嘗試建立與服務的連線。如果連線嘗試失敗，則會 AWS SCT 停止從您的 CLI 指令碼執行命令，並顯示錯誤訊息。

## 步驟 2：設定映射規則

連線至來源和目標服務之後，請設定映射規則。映射規則會定義來源 Apache Oozie 工作流程和參數的遷移目標。如需映射規則的詳細資訊，請參閱 [中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。

若要定義要轉換的來源和目標物件，請使用 `AddServerMapping` 命令。此命令使用兩個參數：`sourceTreePath` 和 `targetTreePath`。這些參數的值包括您的來源和目標物件的明確路徑。若要讓 AWS Step Functions Apache Oozie 轉換，這些參數必須以 `ETL` 開頭。

下列程式碼範例會建立 `OOZIE` 和 `AWS_STEP_FUNCTIONS` 物件的映射規則。您在上一個步驟中使用 `AddSource` 和 `AddTarget` 命令將這些物件新增至您的 AWS SCT 專案。

```
AddServerMapping
  -sourceTreePath: 'ETL.APACHE_OOZIE'
  -targetTreePath: 'ETL.AWS_STEP_FUNCTIONS'
/
```

如需 `AddServerMapping` 命令的詳細資訊，請參閱 [AWS Schema Conversion Tool CLI 參考](#)。

## 步驟 3：設定參數

如果您的來源 Apache Oozie 工作流程使用參數，您可能需要在轉換為後變更其值 AWS Step Functions。此外，您可能需要新增參數以搭配使用 AWS Step Functions。

在此步驟中，您會使用 `AddParameterMapping` 和 `AddTargetParameter` 命令。

若要取代來源檔案中的參數值，請使用 `AddParameterMapping` 命令。會 AWS SCT 掃描來源檔案、依名稱或值尋找參數，以及變更其值。您可以執行單一命令來掃描所有來源檔案。您可以使用下列清單中的前三個參數之一來定義要掃描的檔案範圍。此命令最多使用六個參數。

- `filterName` – 來源物件的篩選條件名稱。您可以使用 `CreateFilter` 命令建立篩選條件。
- `treePath` – 來源物件的明確路徑。
- `namePath` – 特定來源物件的明確路徑。
- `sourceParameterName` – 來源參數的名稱。
- `sourceValue` – 來源參數的值。

- `targetValue` – 目標參數的值。

下列程式碼範例會將值等於 `hive.py` 的所有參數取代為 `s3://bucket-oozie/hive.py` 值。

```
AddParameterMapping
  -treePath: 'ETL.00ZIE.Applications'
  -sourceValue: 'c:\oozie\hive.py'
  -targetValue: 's3://bucket-oozie/hive.py'
/
```

下列程式碼範例會將名稱等於 `nameNode` 的所有參數取代為 `hdfs://ip-111-222-33-44.eu-west-1.compute.internal:8020` 值。

```
AddParameterMapping
  -treePath: 'ETL.00ZIE_SOURCE.Applications'
  -sourceParameter: 'nameNode'
  -targetValue: 'hdfs://ip-111-222-33-44.eu-west-1.compute.internal:8020'
/
```

下列程式碼範例會取代名稱等於 `nameNode` 且值等於 `hdfs://ip-55.eu-west-1.compute.internal:8020` 值的所有 `targetValue` 參數。

```
AddParameterMapping
  -treePath: 'ETL.00ZIE_SOURCE.Applications'
  -sourceParameter: 'nameNode'
  -sourceValue: 'hdfs://ip-55-66-77-88.eu-west-1.compute.internal:8020'
  -targetValue: 'hdfs://ip-111-222-33-44.eu-west-1.compute.internal:8020'
/
```

若要在目標檔案中新增參數，以及來源檔案中的現有參數，請使用 `AddTargetParameter` 命令。此命令使用與 `AddParameterMapping` 命令相同的一組參數。

下列程式碼範例會新增 `clusterId` 目標參數，而非 `nameNode` 參數。

```
AddTargetParameter
  -treePath: 'ETL.00ZIE_SOURCE.Applications'
  -sourceParameter: 'nameNode'
  -sourceValue: 'hdfs://ip-55-66-77-88.eu-west-1.compute.internal:8020'
  -targetParameter: 'clusterId'
```



```
-targetValue: '1234567890abcdef0'
```

```
/
```

如需 AddServerMapping、AddTargetParameter、AddParameterMapping 和 CreateFilter 命令的詳細資訊，請參閱 [AWS Schema Conversion Tool CLI 參考](#)。

## 步驟 4：建立評估報告

在您開始轉換之前，建議您建立評估報告。此報告摘要所有遷移任務，並詳細說明遷移期間將出現的動作項目。為了確保遷移不會失敗，請檢視此報告，並在遷移之前處理動作項目。如需詳細資訊，請參閱 [評估報告](#)。

在此步驟中，您會使用 CreateReport 命令。此命令使用兩個參數。第一個參數說明 AWS SCT 建立評估報告的來源物件。若要這麼做，請使用下列其中一個參數：filterName、treePath 或 namePath。此參數為必要。此外，您也可以新增選用的布林值參數 forceLoad。如果您將此參數設定為 true，則 AWS SCT 會自動為您在 CreateReport 命令中指定的來源物件載入所有子物件。

下列程式碼範例會為來源 Oozie 檔案的 Applications 節點建立評估報告。

```
CreateReport  
  -treePath: 'ETL.APACHE_OOZIE.Applications'  
/
```

然後，您可以將評估報告的副本儲存為 PDF 或逗號分隔值 (CSV) 檔案。若要這麼做，請使用 SaveReportPDF 或 SaveReportCSV 命令。

SaveReportPDF 命令會將評估報告的副本儲存為 PDF 檔案。此命令使用四個參數。file 參數為必要，其他參數則為選用。

- file – PDF 檔案的路徑及其名稱。
- filter – 您之前建立的篩選條件名稱，用於定義要遷移的來源物件範圍。
- treePath – 您儲存評估報告副本之來源資料庫物件的明確路徑。
- namePath – 僅包含您儲存評估報告副本之目標物件名稱的路徑。

SaveReportCSV 命令會將您的評估報告儲存在 CSV 檔案中。此命令使用四個參數。directory 參數為必要，其他參數則為選用。

- directory – AWS SCT 儲存 CSV 檔案的資料夾路徑。

- `filter` – 您之前建立的篩選條件名稱，用於定義要遷移的來源物件範圍。
- `treePath` – 您儲存評估報告副本之來源資料庫物件的明確路徑。
- `namePath` – 僅包含您儲存評估報告副本之目標物件名稱的路徑。

下列程式碼範例會將評估報告的副本儲存在 `c:\sct\ar.pdf` 檔案中。

```
SaveReportPDF
-file:'c:\sct\ar.pdf'
/
```

下列程式碼範例會將評估報告的副本儲存為 `c:\sct` 資料夾中的 CSV 檔案。

```
SaveReportCSV
-file:'c:\sct'
/
```

如需 `CreateReport`、`SaveReportPDF` 和 `SaveReportCSV` 命令的詳細資訊，請參閱 [AWS Schema Conversion Tool CLI 參考](#)。

## 步驟 5：AWS Step Functions 使用 將 Apache Oozie 工作流程轉換為 AWS SCT

設定 AWS SCT 專案之後，請轉換原始程式碼並將其套用至 AWS 雲端。

在此步驟中，您會使用 `Convert`、`ConfigureStateMachine`、`SaveOnS3` 和 `ApplyToTarget` 命令。

`Migrate` 命令會將您的來源物件遷移至目標叢集。此命令使用四個參數。請務必指定 `filter` 或 `treePath` 參數。其他參數為選用。

- `filter` – 您之前建立的篩選條件名稱，用於定義要遷移的來源物件範圍。
- `namePath` – 特定來源物件的明確路徑。
- `treePath` – 您儲存評估報告副本之來源資料庫物件的明確路徑。
- `forceLoad` – 設定為 `true`，會在遷移期間 AWS SCT 自動載入資料庫中繼資料樹狀目錄。預設值為 `false`。

下列程式碼範例會從來源 Oozie 檔案中的 `Applications` 資料夾轉換檔案。

```
Convert
  -treePath: 'ETL.APACHE_00ZIE.Applications'
/
```

會將狀態機器定義SaveOnS3上傳至您的 Amazon S3 儲存貯體。此命令使用 `treePath` 參數。若要執行此命令，請使用具有狀態機器定義的目標資料夾做為此參數的值。

下列 會將AWS\_STEP\_FUNCTIONS目標物件的State machine definitions資料夾上傳至 Amazon S3 儲存貯體。AWS SCT 會使用您在 [先決條件](#) 步驟中存放在 AWS 服務設定檔中的 Amazon S3 儲存貯體。

```
SaveOnS3
  -treePath: 'ETL.AWS_STEP_FUNCTIONS.State machine definitions'
/
```

`ConfigureStateMachine` 命令會設定狀態機器。此命令最多使用六個參數。請務必使用下列清單中的前三個參數之一來定義目標範圍。

- `filterName` – 目標物件的篩選條件名稱。您可以使用 `CreateFilter` 命令建立篩選條件。
- `treePath` – 目標物件的明確路徑。
- `namePath` – 特定目標物件的明確路徑。
- `iamRole` – IAM 角色的 Amazon Resource Name (ARN)，可讓您存取您的步進機器。此為必要參數。

下列程式碼範例AWS\_STEP\_FUNCTIONS會使用 *role\_name* IAM 角色設定在 中定義的狀態機器。

```
ConfigureStateMachine
  -treePath: 'ETL.AWS_STEP_FUNCTIONS.State machine definitions'
  -role: 'arn:aws:iam::555555555555:role/role_name'
/
```

`ApplyToTarget` 命令會將轉換後的程式碼套用至目標伺服器。若要執行此命令，請使用下列其中一個參數：`filterName`、`treePath`或 `namePath`來定義要套用的目標物件。

下列程式碼範例會將app\_wp狀態機器套用至 AWS Step Functions。

```
ApplyToTarget
  -treePath: 'ETL.AWS_STEP_FUNCTIONS.State machines.app_wp'
```

為了確保轉換後的程式碼會產生與原始程式碼相同的結果，您可以使用 AWS SCT 延伸套件。這是一組 AWS Lambda 函數，模擬不支援的 AWS Step Functions Apache Oozie 函數。若要安裝此延伸套件，您可以使用 `CreateLambdaExtPack` 命令。

此命令最多使用五個參數。請確定您使用 `Oozie2SF` 的 `extPackId`。在此情況下，會 AWS SCT 建立來源 Apache Oozie 函數的延伸套件。

- `extPackId` – 一組 Lambda 函數的唯一識別符。此為必要參數。
- `tempDirectory` – AWS SCT 可存放暫存檔案的路徑。此為必要參數。
- `awsProfile` – AWS 設定檔的名稱。
- `lambdaExecRoles` – 用於 Lambda 函數之執行角色的 Amazon Resource Name (ARNs) 清單。
- `createInvokeRoleFlag` – 布林值旗標，指出是否要為其建立執行角色 AWS Step Functions。

若要安裝和使用延伸套件，請確定您提供所需的許可。如需詳細資訊，請參閱 [在延伸套件中使用 AWS Lambda 函數的許可](#)。

如需 `Convert`、`SaveOnS3`、`ApplyToTarget`、`ConfigureStateMachine` 和 `CreateLambdaExtPack` 命令的詳細資訊，請參閱 [AWS Schema Conversion Tool CLI 參考](#)。

## 執行您的 CLI 指令碼

完成編輯 CLI AWS SCT 指令碼後，將其儲存為副 `.scts` 檔名的檔案。現在，您可以從 AWS SCT 安裝路徑的 `app` 資料夾執行指令碼。為此，請使用下列命令。

```
RunSCTBatch.cmd --pathtoscts "C:\script_path\oozie.scts"
```

在上述範例中，使用 CLI `##### script_path` 為檔案的路徑。如需在 中執行 CLI 指令碼的詳細資訊 AWS SCT，請參閱 [指令碼模式](#)。

## AWS SCT 可轉換為的 Apache Oozie 節點 AWS Step Functions

您可以使用 AWS SCT 將 Apache Oozie 動作節點和控制流程節點轉換為 AWS Step Functions。

支援的動作節點包括下列項目：

- Hive 動作

- Hive2 動作
- Spark 動作
- MapReduce 串流動作
- Java 動作
- DistCp 動作
- Pig 動作
- Sqoop 動作
- FS 動作
- Shell 動作

支援的控制流程節點包括下列項目：

- 開始動作
- 結束動作
- 刪除動作
- 決策動作
- 叉動作
- 聯結動作

# AWS Database Migration Service 與 整合 AWS Schema Conversion Tool

## 搭配 使用 AWS SCT 複寫代理程式 AWS DMS

對於非常大型的資料庫遷移，您可以使用 AWS SCT 複寫代理程式 (aws-schema-conversion-tool-dms-agent) 將資料從現場部署資料庫複製到 Amazon S3 或 AWS Snowball Edge 裝置。複寫代理程式可與 搭配使用 AWS DMS，並在 AWS SCT 關閉時在背景中運作。

使用 AWS Snowball Edge 裝置時，AWS SCT 代理程式會將資料複寫到 AWS Snowball Edge 裝置。然後，裝置會傳送至 Amazon S3，AWS 並將資料載入 Amazon S3 儲存貯體。在此期間，AWS SCT 代理程式會繼續執行。代理程式接著會採用 Amazon S3 上的資料並將資料複製到目標端點。

如需詳細資訊，請參閱[使用 將資料從內部部署資料倉儲遷移至 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool](#)。

## 搭配 使用 AWS SCT 資料擷取代理程式 AWS DMS

在 AWS SCT 中，您可以找到資料擷取代理程式 (aws-schema-conversion-tool-extractor)，讓從 Apache Cassandra 遷移到 Amazon DynamoDB 變得更輕鬆。Cassandra 和 DynamoDB 是 NoSQL 資料庫，但它們在系統架構和資料呈現方面有所不同。您可以在 AWS SCT 中使用精靈型工作流程來自動化 Cassandra-to-DynamoDB 遷移程序。與 AWS Database Migration Service (AWS DMS) 整合以執行實際遷移。

如需詳細資訊，請參閱[使用 將資料從內部部署資料倉儲遷移至 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool](#)。

## 使用 AWS SCT 搭配 時增加記錄層級 AWS DMS

使用 AWS SCT 搭配 時，您可以增加記錄層級 AWS DMS，例如，如果您需要使用 AWS Support。

安裝 AWS SCT 和必要的驅動程式後，請選擇 AWS SCT 圖示來開啟應用程式。如果您看到更新通知，您可以選擇在專案完成之前或之後更新。如果自動專案視窗開啟，請關閉視窗並手動建立專案。

使用 AWS SCT 搭配 時增加記錄層級 AWS DMS

1. 在設定功能表中，選擇全域設定。

2. 在全域設定視窗中，選擇記錄。
3. 針對偵錯模式，選擇 True。
4. 從訊息層級區段中，您可以修改下列類型的日誌：
  - 一般
  - 載入器
  - 剖析器
  - 印表機
  - 解析程式
  - 遙測
  - 轉換器

根據預設，所有訊息層級都會設為資訊。

5. 為您要變更的任何訊息層級類型選擇記錄層級：
  - 追蹤（最詳細的記錄）
  - 偵錯
  - Info
  - 警告
  - 錯誤（最少詳細記錄）
  - 嚴重
  - 強制性
6. 選擇套用以修改專案的設定。
7. 選擇確定以關閉全域設定視窗。

# 使用 將資料從內部部署資料倉儲遷移至 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 AWS SCT 代理程式從內部部署資料倉儲擷取資料，並將其遷移至 Amazon Redshift。代理程式會擷取您的資料，並將資料上傳至 Amazon S3，或針對大規模遷移，上傳 AWS Snowball Edge 裝置。然後，您可以使用 AWS SCT 代理程式將資料複製到 Amazon Redshift。

或者，您可以使用 AWS Database Migration Service (AWS DMS) 將資料遷移至 Amazon Redshift。優點 AWS DMS 是支援持續複寫（變更資料擷取）。不過，若要提高資料遷移的速度，請平行使用多個 AWS SCT 代理程式。根據我們的測試，AWS SCT 代理程式遷移資料的速度比 AWS DMS 15-35% 快。速度的差異是由於資料壓縮、支援平行遷移資料表分割區，以及不同的組態設定。如需詳細資訊，請參閱[使用 Amazon Redshift 資料庫做為 AWS Database Migration Service 的目標](#)。

Amazon S3 是一種儲存和擷取服務。若要將物件存放在 Amazon S3 中，請上傳您要存放至 Amazon S3 儲存貯體的檔案。當您上傳檔案時，您可以設定物件及任何中繼資料的許可。

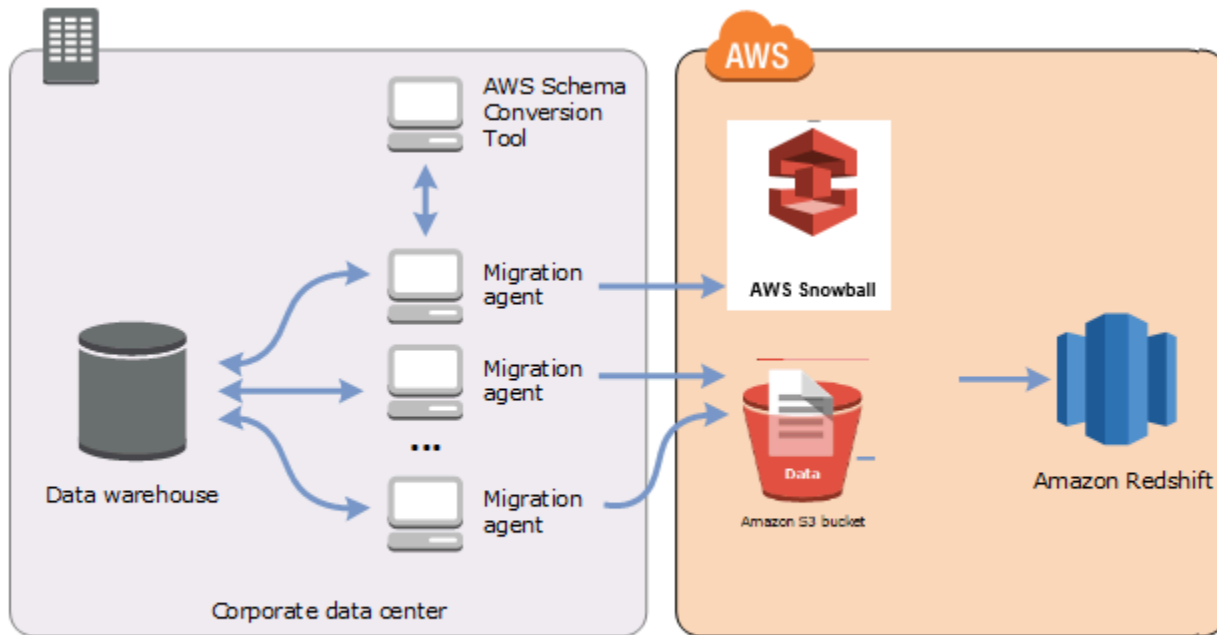
## 大規模移轉

大規模資料遷移可以包含許多 TB 的資訊，而且可能會因網路效能和必須移動的資料量而變慢。AWS Snowball Edge 是一種 AWS 服務，您可以使用 AWS 擁有的設備，以 faster-than-network 的速度將資料傳輸到雲端。AWS Snowball Edge 裝置最多可存放 100 TB 的資料。它使用 256 位元加密和業界標準的信任平台模組 (TPM)，以確保資料的安全性和完整的 chain-of-custody。AWS SCT 可與 AWS Snowball Edge 裝置搭配使用。

使用 AWS SCT 和 AWS Snowball Edge 裝置時，您會分兩個階段遷移資料。首先，您會使用 AWS SCT 在本機處理資料，然後將該資料 AWS Snowball Edge 移至 Edge 裝置。然後 AWS ，您可以使用 AWS Snowball Edge 程序將裝置傳送至 ，然後將資料 AWS 自動載入 Amazon S3 儲存貯體。接著，當資料在 Amazon S3 上可用時，您可以使用 將資料 AWS SCT 遷移至 Amazon Redshift。AWS SCT 關閉時，資料擷取代理程式可以在背景中運作。

下圖顯示所支援的案例。





目前支援資料擷取代理程式的來源資料倉儲如下：

- Azure Synapse Analytics
- BigQuery
- Greenplum 資料庫 (4.3 版 )
- Microsoft SQL Server (2008 版及更新版本 )
- Netezza (7.0.3 版及更新版本 )
- Oracle (10 版及更高版本 )
- Snowflake ( 第 3 版 )
- Teradata (13 版及更高版本 )
- Vertica (7.2.2 版及更新版本 )

如果您需要遵守聯邦資訊處理標準 (FIPS) 安全要求，您可以連線至 Amazon Redshift 的 FIPS 端點。FIPS 端點可在下列 AWS 區域使用：

- 美國東部 ( 維吉尼亞北部 ) 區域 ([redshift-fips.us-east-1.amazonaws.com](https://redshift-fips.us-east-1.amazonaws.com) : //)
- 美國東部 ( 俄亥俄 ) 區域 ([redshift-fips.us-east-2.amazonaws.com](https://redshift-fips.us-east-2.amazonaws.com) : //)
- 美國西部 ( 加利佛尼亞北部 ) 區域 ([redshift-fips.us-west-1.amazonaws.com](https://redshift-fips.us-west-1.amazonaws.com) : //)

- 美國西部（奧勒岡）區域 (redshift-fips.us-west-2.amazonaws.com : //)

使用下列主題中的資訊，以了解如何使用資料擷取代理程式。

## 主題

- [使用資料擷取代理程式的先決條件](#)
- [安裝擷取代理程式](#)
- [設定擷取代理程式](#)
- [向註冊擷取代理程式 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [隱藏和復原 AWS SCT 代理程式的資訊](#)
- [在中建立資料遷移規則 AWS SCT](#)
- [從專案設定變更擷取器和複製設定](#)
- [使用遷移之前排序資料 AWS SCT](#)
- [建立、執行和監控 AWS SCT 資料擷取任務](#)
- [匯出和匯入 AWS SCT 資料擷取任務](#)
- [使用 AWS Snowball Edge Edge 裝置擷取資料](#)
- [資料擷取任務輸出](#)
- [搭配使用虛擬分割 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用原生分割](#)
- [將 LOBs 遷移至 Amazon Redshift](#)
- [資料擷取代理程式的最佳實務和疑難排解](#)

## 使用資料擷取代理程式的先決條件

使用資料擷取代理程式之前，請將 Amazon Redshift 作為目標所需的許可新增至 Amazon Redshift 使用者。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Redshift 做為目標的許可](#)。

然後，存放您的 Amazon S3 儲存貯體資訊，並設定 Secure Sockets Layer (SSL) 信任和金鑰存放區。

## Amazon S3 設定

客服人員擷取資料後，會將資料上傳至 Amazon S3 儲存貯體。在繼續之前，您必須提供登入資料才能連線到 AWS 您的帳戶和 Amazon S3 儲存貯體。您可以將登入資料和儲存貯體資訊存放在全域應用程式

式設定的設定檔中，然後將設定檔與您的 AWS SCT 專案建立關聯。如有必要，請選擇全域設定以建立新的設定檔。如需詳細資訊，請參閱[在中管理設定檔 AWS Schema Conversion Tool](#)。

若要將資料遷移到目標 Amazon Redshift 資料庫，AWS SCT 資料擷取代理程式需要代表您存取 Amazon S3 儲存貯體的許可。若要提供此許可，請使用下列政策建立 AWS Identity and Access Management (IAM) 使用者。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "s3:DeleteObject",
        "s3:GetObject",
        "s3:GetObjectTagging",
        "s3:PutObjectTagging"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::bucket_name/*",
        "arn:aws:s3:::bucket_name"
      ],
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Action": [
        "s3:ListBucket",
        "s3:GetBucketLocation"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::bucket_name"
      ],
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Action": [
        "iam:GetUser"
      ],

```

```
    "Resource": [
      "arn:aws:iam::111122223333:user/DataExtractionAgentName"
    ],
    "Effect": "Allow"
  }
]
```

在上述範例中，將取代 *bucket\_name* 為 Amazon S3 儲存貯體的名稱。然後，*111122223333:user/DataExtractionAgentName* 將取代為您的 IAM 使用者名稱。

## 擔任 IAM 角色

為了提高安全性，您可以使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色來存取 Amazon S3 儲存貯體。若要這樣做，請為資料擷取代理程式建立 IAM 使用者，而不需要任何許可。然後，建立啟用 Amazon S3 存取的 IAM 角色，並指定可擔任此角色的服務和使用者清單。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [IAM 角色](#)。

設定 IAM 角色以存取您的 Amazon S3 儲存貯體

1. 建立新的 IAM 使用者。針對使用者登入資料，選擇程式設計存取類型。
2. 設定主機環境，讓您的資料擷取代理程式可以擔任 AWS SCT 提供的角色。請確定您在上一個步驟中設定的使用者，可讓資料擷取代理程式使用登入資料提供者鏈結。如需詳細資訊，請參閱《適用於 Java 的 AWS SDK 開發人員指南》中的 [使用登入](#) 資料。
3. 建立可存取 Amazon S3 儲存貯體的新 IAM 角色。
4. 修改此角色的信任區段，信任您之前建立的使用者擔任該角色。在下列範例中，將 *111122223333:user/DataExtractionAgentName* 取代為您的使用者名稱。

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:user/DataExtractionAgentName"
  },
  "Action": "sts:AssumeRole"
}
```

5. 修改此角色的信任區段，以信任 `redshift.amazonaws.com` 擔任該角色。

```
{
  "Effect": "Allow",
```

```
"Principal": {
  "Service": [
    "redshift.amazonaws.com"
  ]
},
"Action": "sts:AssumeRole"
}
```

## 6. 將此角色連接至您的 Amazon Redshift 叢集。

現在，您可以在其中執行資料擷取代理程式 AWS SCT。

當您使用 IAM 角色擔任時，資料遷移的運作方式如下。資料擷取代理程式會使用登入資料提供者鏈結啟動並取得使用者登入資料。接著，您在中建立資料遷移任務 AWS SCT，然後指定資料擷取代理程式要擔任的 IAM 角色，然後啟動任務。AWS Security Token Service (AWS STS) 會產生臨時登入資料以存取 Amazon S3。資料擷取代理程式使用這些登入資料將資料上傳至 Amazon S3。

然後，為 Amazon Redshift AWS SCT 提供 IAM 角色。然後，Amazon Redshift 會從取得新的臨時登入資料 AWS STS，以存取 Amazon S3。Amazon Redshift 使用這些登入資料，將資料從 Amazon S3 複製到您的 Amazon Redshift 資料表。

## 安全性設定

AWS Schema Conversion Tool 和擷取代理程式可以透過 Secure Sockets Layer (SSL) 進行通訊。若要啟用 SSL，請設定信任存放區和金鑰存放區。

### 設定與擷取代理程式的安全通訊

1. 啟動 AWS Schema Conversion Tool。
2. 開啟設定選單，然後選擇全域設定。Global settings (全域設定) 對話方塊隨即出現。
3. 選擇 Security (安全性)。
4. 選擇產生信任和金鑰存放區，或選擇選取現有的信任存放區。

如果您選擇產生信任和金鑰存放區，然後指定信任和金鑰存放區的名稱和密碼，以及產生檔案的位置路徑。您可以在稍後的步驟中使用這些檔案。

如果您選擇選取現有的信任存放區，然後指定信任存放區和金鑰存放區的密碼和檔案名稱。您可以在稍後的步驟中使用這些檔案。

5. 指定信任存放區和金鑰存放區之後，請選擇確定以關閉全域設定對話方塊。

## 設定資料擷取代理程式的環境

您可以在單一主機上安裝多個資料擷取代理程式。不過，我們建議您在一個主機上執行一個資料擷取代理程式。

若要執行資料擷取代理程式，請確定您使用至少具有四個 vCPUs 和 32 GB 記憶體的主機。此外，將可用的最小記憶體設定為 AWS SCT 至少 4 GB。如需詳細資訊，請參閱[設定其他記憶體](#)。

最佳組態和客服人員主機數量取決於每位客戶的特定情況。請務必考慮此類因素，例如要遷移的資料量、網路頻寬、擷取資料的時間等。您可以先執行概念驗證 (PoC)，然後根據此 PoC 的結果設定資料擷取代理程式和主機。

## 安裝擷取代理程式

建議您在個別的電腦上 (與執行 AWS Schema Conversion Tool 的電腦分開)，安裝多個擷取代理程式。

目前支援擷取代理程式的作業系統如下：

- Microsoft Windows
- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.0
- Ubuntu Linux (14.04 版及更新版本)

請使用下列程序來安裝擷取代理程式。針對要安裝擷取代理程式的每部電腦，重複這個程序。

### 安裝擷取代理程式

1. 如果您尚未下載 AWS SCT 安裝程式檔案，請遵循 [中的指示](#) [安裝和設定 AWS Schema Conversion Tool](#) 進行下載。包含 AWS SCT 安裝程式檔案的 .zip 檔案也包含擷取代理程式安裝程式檔案。
2. 下載並安裝最新版本的 Amazon Corretto 11。如需詳細資訊，請參閱 [《Amazon Corretto 11 使用者指南》中的 Amazon Corretto 11 的下載](#)。
3. 在名為 agents (代理程式) 的子資料夾中，找出擷取代理程式的安裝程式檔案。針對各種電腦作業系統，用來安裝擷取代理程式的正確檔案如下所示。

作業系統	檔案名稱
Microsoft Windows	aws-schema-conversion-tool-extractor -2.0.1. <i>build-number</i> .msi

作業系統	檔案名稱
RHEL	aws-schema-conversion-tool-extractor-2.0.1. <i>build-number</i> .x86_64.rpm
Ubuntu Linux	aws-schema-conversion-tool-extractor-2.0.1. <i>build-number</i> .deb

- 將安裝程式檔案複製到新的電腦，在不同的電腦上安裝擷取代理程式。
- 執行安裝程式檔案。使用適用於您作業系統的指示，如下所示。

作業系統	安裝說明
Microsoft Windows	按兩下檔案來執行安裝程式。
RHEL	<p>在您下載或移動檔案的資料夾中執行下列命令。</p> <pre>sudo rpm -ivh aws-schema-conversion-tool-extractor-2.0.1. <i>build-number</i> .x86_64.rpm sudo ./sct-extractor-setup.sh --config</pre>
Ubuntu Linux	<p>在您下載或移動檔案的資料夾中執行下列命令。</p> <pre>sudo dpkg -i aws-schema-conversion-tool-extractor-2.0.1. <i>build-number</i> .deb sudo ./sct-extractor-setup.sh --config</pre>

- 選擇下一步，接受授權合約，然後選擇下一步。
- 輸入安裝 AWS SCT 資料擷取代理程式的路徑，然後選擇下一步。
- 選擇安裝以安裝您的資料擷取代理程式。

AWS SCT 安裝您的資料擷取代理程式。若要完成安裝，請設定您的資料擷取代理程式。AWS SCT 會自動啟動組態設定程式。如需詳細資訊，請參閱[設定擷取代理程式](#)。

- 選擇完成以在設定資料擷取代理程式後關閉安裝精靈。

# 設定擷取代理程式

請使用下列程序來設定擷取代理程式。在已安裝擷取代理程式的每部電腦上，重複這個程序。

## 設定擷取代理程式

### 1. 啟動組態設定程式：

- 在 Windows 中，會在安裝資料擷取代理程式期間自動 AWS SCT 啟動組態設定程式。

您可以視需要手動啟動安裝程式。若要這樣做，請在 Windows 中執行 `ConfigAgent.bat` 檔案。您可以在安裝代理程式的資料夾中找到此檔案。

- 在 RHEL 和 Ubuntu 中，從您安裝代理程式的位置執行 `sct-extractor-setup.sh` 檔案。

安裝程式會提示您輸入資訊。針對每個提示，都會顯示預設值。

### 2. 在每個提示接受預設值，或輸入新值。

指定下列資訊：

- 針對接聽連接埠，輸入客服人員接聽的連接埠號碼。
- 對於新增來源廠商，請輸入是，然後輸入您的來源資料倉儲平台。
- 對於 JDBC 驅動程式，輸入您安裝 JDBC 驅動程式的位置。
- 針對工作資料夾，輸入 AWS SCT 資料擷取代理程式將存放擷取資料的路徑。工作資料夾可以在與代理程式不同的電腦上，而且單一工作資料夾可由位在不同電腦上的多個代理程式共用。
- 針對啟用 SSL 通訊，輸入 `yes`。
- 針對金鑰存放區，輸入金鑰存放區檔案的位置。
- 針對金鑰存放區密碼，輸入金鑰存放區的密碼。
- 針對啟用用戶端 SSL 身分驗證，輸入 `yes`。
- 針對信任存放區，輸入信任存放區檔案的位置。
- 針對信任存放區密碼，輸入信任存放區的密碼。

安裝程式會更新擷取代理程式的設定檔。設定檔名為 `settings.properties`，位在擷取代理程式的安裝位置。

以下是設定檔範例。

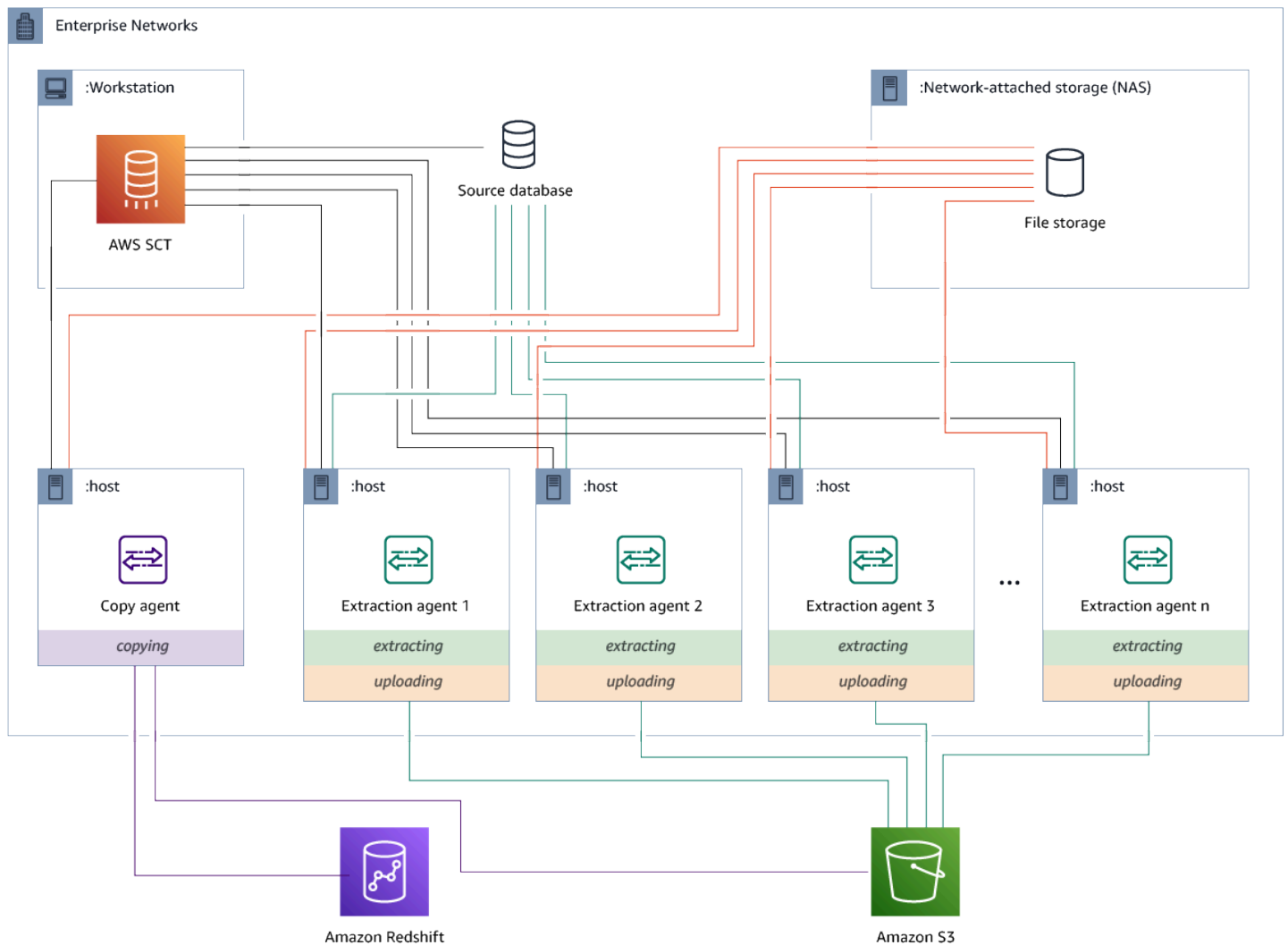


```
$ cat settings.properties
#extractor.start.fetch.size=20000
#extractor.out.file.size=10485760
#extractor.source.connection.pool.size=20
#extractor.source.connection.pool.min.evictable.idle.time.millis=30000
#extractor.extracting.thread.pool.size=10
vendor=TERADATA
driver.jars=/usr/share/lib/jdbc/terajdbc4.jar
port=8192
redshift.driver.jars=/usr/share/lib/jdbc/RedshiftJDBC42-1.2.43.1067.jar
working.folder=/data/sct
extractor.private.folder=/home/ubuntu
ssl.option=OFF
```

若要變更組態設定，您可以使用文字編輯器編輯settings.properties檔案，或再次執行代理程式組態。

## 使用專用複製代理程式安裝和設定擷取代理程式

您可以在具有共用儲存體和專用複製代理程式的組態中安裝擷取代理程式。下圖說明此案例。



當來源資料庫伺服器支援最多 120 個連線，且您的網路已連接足夠的儲存空間時，該組態很有用。使用下列程序來設定具有專用複製代理程式的擷取代理程式。

#### 安裝和設定擷取代理程式和專用複製代理程式

1. 確定所有擷取代理程式的工作目錄在共用儲存體上使用相同的資料夾。
2. 依照中的步驟安裝擷取器代理程式 [安裝擷取代理程式](#)。
3. 遵循 中的步驟設定擷取代理程式 [設定擷取代理程式](#)，但僅指定來源 JDBC 驅動程式。
4. 遵循中的步驟設定專用複製代理程式 [設定擷取代理程式](#)，但僅指定 Amazon Redshift JDBC 驅動程式。

## 啟動擷取代理程式

請使用下列程序來啟動擷取代理程式。在已安裝擷取代理程式的每部電腦上，重複這個程序。

擷取代理程式是做為接聽程式。當您使用此程序來啟動代理程式時，代理程式即開始接聽指示。在稍後的章節中，您會傳送指示給代理程式，以從資料倉儲擷取資料。

### 啟動擷取代理程式

- 在已安裝擷取代理程式的電腦中，針對您的作業系統執行下列命令。

作業系統	Start 命令
Microsoft Windows	按兩下 StartAgent.bat 批次檔。
RHEL	在安裝代理程式的資料夾路徑中，執行下列命令：  <code>sudo initctl <i>start</i> sct-extractor</code>
Ubuntu Linux	在安裝代理程式的資料夾路徑中，執行下列命令。使用 Ubuntu 版本適用的命令。  Ubuntu 14.04 : <code>sudo initctl <i>start</i> sct-extractor</code>  Ubuntu 15.04 及更高版本 : <code>sudo systemctl <i>start</i> sct-extractor</code>

若要查看代理程式的狀態，請執行相同的命令，但將 `start` 取代為 `status`。

若要停止代理程式，請執行相同的命令，但將 `start` 取代為 `stop`。

## 向註冊擷取代理程式 AWS Schema Conversion Tool

您可以使用 管理您的擷取代理程式 AWS SCT。擷取代理程式是做為接聽程式。當他們收到指示時 AWS SCT，他們會從您的資料倉儲擷取資料。

使用下列程序向 AWS SCT 專案註冊擷取代理程式。

## 註冊擷取代理程式

1. 啟動 AWS Schema Conversion Tool，然後開啟專案。
2. 開啟檢視功能表，然後選擇資料遷移檢視（其他）。Agents (代理程式) 索引標籤隨即出現。如果您先前已註冊客服人員，會在標籤頂端的網格中 AWS SCT 顯示他們。
3. 選擇註冊。

向 AWS SCT 專案註冊代理程式後，您無法向不同的專案註冊相同的代理程式。如果您在 AWS SCT 專案中不再使用代理程式，您可以取消註冊它。然後可以再將其註冊於不同的專案。

4. 選擇 Redshift 資料代理程式，然後選擇確定。
5. 在對話方塊的連線索引標籤上輸入您的資訊：
  - a. 在描述中，輸入代理程式的描述。
  - b. 在主機名稱中，輸入代理程式電腦的主機名稱或 IP 地址。
  - c. 針對連接埠，輸入客服人員接聽的連接埠號碼。
  - d. 選擇註冊，向 AWS SCT 專案註冊代理程式。
6. 重複上述步驟，以向 AWS SCT 專案註冊多個代理程式。

## 隱藏和復原 AWS SCT 代理程式的資訊

AWS SCT 代理程式會加密大量資訊，例如使用者金鑰信任存放區的密碼、資料庫帳戶、AWS 帳戶資訊和類似項目。它是使用一個名為 `seed.dat` 的特殊檔案來執行此作業。依預設，代理程式會在第一個設定代理程式之使用者的工作資料夾中建立此檔案。

由於不同的使用者都可以設定及執行代理程式，因此 `seed.dat` 的路徑會存放在 `settings.properties` 檔案的 `{extractor.private.folder}` 參數中。代理程式啟動時，可以使用此路徑來尋找 `seed.dat` 檔案，以存取其作用之資料庫的金鑰信任存放區資訊。

您可能會需要復原代理程式在下列情況下存放的密碼：

- 如果使用者遺失 `seed.dat` 檔案，且 AWS SCT 客服人員的位置和連接埠未變更。
- 如果使用者遺失 `seed.dat` 檔案，且 AWS SCT 代理程式的位置和連接埠已變更。在此情況下，通常會發生變更，因為代理程式已遷移到另一個主機或連接埠，而 `seed.dat` 檔案中的資訊不再有效。

在這些情況下，如果啟動代理程式時未使用 SSL，則代理程式會啟動，然後存取先前建立的代理程式儲存體。接著它會變成 `Waiting for recovery` (等待復原) 狀態。

不過，在這些情況下，如果啟動代理程式時有使用 SSL，您就無法將其重新啟動。這是因為代理程式無法將存放在 `settings.properties` 檔案中之憑證的密碼解密。在這種類型的啟動作業中，代理程式無法啟動。類似下列的錯誤會寫入日誌中：「代理程式無法在啟用 SSL 模式的情況下啟動。請重新設定代理程式。原因：金鑰存放區的密碼不正確。」

若要修正此問題，請建立新的代理程式，並將該代理程式設定為使用現有的密碼來存取 SSL 憑證。若要完成此操作，請遵循下列程序：

執行此程序後，代理程式應執行並前往等待復原狀態。AWS SCT 會自動將所需的密碼傳送至處於等待復原狀態的代理程式。當代理程式取得密碼後，就會重新啟動任何任務。您不需要進一步的使用者動作 AWS SCT。

### 重新設定代理程式並還原密碼來存取 SSL 憑證

1. 安裝新的 AWS SCT 代理程式並執行組態。
2. 將 `instance.properties` 檔案的 `agent.name` 屬性，變更為已為其建立儲存體之代理程式的名稱，讓新的代理程式使用現有的代理程式儲存體。

`instance.properties` 檔案存放在代理程式的私有資料夾中，其使用下列命名慣例：`{output.folder}\dmt\{hostName}_{portNumber}`。

3. 將 `{output.folder}` 的名稱變更為先前代理程式的輸出資料夾名稱。

此時，AWS SCT 仍在嘗試存取舊主機和連接埠的舊擷取器。因此，無法存取的擷取器會發生 FAILED (失敗) 狀態。然後您就可以變更主機和連接埠。

4. 使用 `Modify` 命令，將請求流量重新導向至新的代理程式，藉以修改舊代理程式的主機及/或連接埠。

當 AWS SCT 可以 ping 新代理程式時，AWS SCT 會收到等待從代理程式復原的狀態。AWS SCT 然後會自動復原代理程式的密碼。

使用代理程式儲存體的每個代理程式都會更新一個名為 `storage.lck` 的特殊檔案 (位於 `{output.folder}\{agentName}\storage`)。這個檔案包含代理程式的網路 ID，以及直到儲存體鎖定的時間。當代理程式使用代理程式儲存體時，會更新 `storage.lck` 檔案，並將儲存體的每 5 分鐘租賃期延長 10 分鐘。在租賃到期之前，其他執行個體都不能使用此代理程式儲存體。

## 在 中建立資料遷移規則 AWS SCT

使用擷取資料之前 AWS Schema Conversion Tool，您可以設定篩選條件，以減少擷取的資料量。您可以使用 WHERE 子句來減少您擷取的資料，以建立資料遷移規則。例如，您可以編寫從單一資料表選取資料的 WHERE 子句。

您可以建立資料遷移規則，並將篩選條件儲存為專案的一部分。開啟專案後，請使用下列程序來建立資料遷移規則。

### 建立資料遷移規則

1. 開啟檢視功能表，然後選擇資料遷移檢視（其他）。
2. 選擇資料遷移規則，然後選擇新增規則。
3. 設定您的資料遷移規則：
  - a. 在名稱中，輸入資料遷移規則的名稱。
  - b. 對於結構描述名稱類似的地方，輸入要套用至結構描述的篩選條件。此篩選條件是使用 LIKE 子句來評估 WHERE 子句。若要選擇一個結構描述，請輸入確切的結構描述名稱。若要選擇多個結構描述，請使用「%」字元做為萬用字元，以符合結構描述名稱中任意數量的字元。
  - c. 對於類似資料表名稱，輸入要套用至資料表的篩選條件。此篩選條件是使用 LIKE 子句來評估 WHERE 子句。若要選擇一個資料表，請輸入確切的名稱。若要選擇多個資料表，請使用「%」字元做為萬用字元，以符合資料表名稱中任意數量的字元。
  - d. 在 Where 子句中，輸入子WHERE句來篩選資料。
4. 設定篩選條件之後，選擇 Save (儲存)，以儲存您的篩選條件，或選擇 Cancel (取消)，以取消變更。
5. 完成新增、編輯和刪除篩選條件後，請選擇全部儲存以儲存所有變更。

若要關閉篩選條件，但不將其刪除，請使用切換圖示。若要複製現有的篩選條件，請使用複製圖示。若要刪除現有的篩選條件，請使用刪除圖示。若要儲存您對篩選條件所做的任何變更，請選擇全部儲存。

## 從專案設定變更擷取器和複製設定

從 中的專案設定視窗中 AWS SCT，您可以選擇資料擷取代理程式的設定和 Amazon Redshift COPY 命令。

若要選擇這些設定，請選擇設定、專案設定，然後選擇資料遷移。您可以在此編輯擷取設定、Amazon S3 設定和複製設定。

使用下表中的指示來提供擷取設定的資訊。

對於此參數	執行此作業
壓縮格式	指定輸入檔案的壓縮格式。選擇下列其中一個選項：GZIP、BZIP2、ZSTD 或無壓縮。
分隔符號字元	指定 ASCII 字元，以分隔輸入檔案中的欄位。不支援非列印字元。
NULL 值做為字串	如果您的資料包含 null 終止程式，請開啟此選項。如果關閉此選項，Amazon Redshift COPY命令會將 null 視為記錄的結尾，並結束載入程序。
排序策略	使用排序從失敗點重新啟動擷取。選擇下列其中一種排序策略：在第一次失敗後使用排序（建議）、盡可能使用排序，或從不使用排序。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">the section called “資料排序”</a> 。
來源臨時結構描述	在來源資料庫中輸入結構描述的名稱，擷取代理程式可以在其中建立暫時物件。
輸出檔案大小 (MB)	輸入上傳至 Amazon S3 的檔案大小，以 MB 為單位。
Snowball 輸出檔案大小 (MB)	輸入上傳檔案的大小，以 MB 為單位 AWS Snowball Edge。檔案的大小可以是 1–1,000 MB。
使用自動分割。針對 Greenplum 和 Netezza，輸入支援的資料表大小下限（以 MB 為單位）	開啟此選項以使用資料表分割，然後為 Greenplum 和 Netezza 來源資料庫輸入要分割的資料表大小。對於 Oracle 到 Amazon Redshift 遷移，您可以保持此欄位空白，因為會為所有分割資料表 AWS SCT 建立子任務。
擷取 LOBs	開啟此選項可從來源資料庫擷取大型物件 (LOBs)。LOBs 包括 BLOBs、CLOBs、NCLOBs、XML 檔案等。對於每個 LOB，AWS SCT 擷取代理程式都會建立資料檔案。
Amazon S3 儲存貯體 LOBs	輸入 AWS SCT 擷取代理程式存放 LOBs 的位置。
將 RTRIM 套用至字串資料欄	開啟此選項，從擷取字串結尾修剪一組指定的字元。

對於此參數	執行此作業
上傳至 Amazon S3 後，將檔案保留在本機	在資料擷取代理程式將檔案上傳至 Amazon S3 之後，開啟此選項以保留本機電腦上的檔案。

使用下表中的指示來提供 Amazon S3 設定的資訊。

對於此參數	執行此作業
使用代理	開啟此選項以使用代理伺服器將資料上傳至 Amazon S3。然後選擇資料傳輸通訊協定，輸入主機名稱、連接埠、使用者名稱和密碼。
端點類型	選擇 FIPS 以使用聯邦資訊處理標準 (FIPS) 端點。選擇 VPCE 以使用虛擬私有雲端 (VPC) 端點。然後，針對 VPC 端點，輸入 VPC 端點的網域名稱系統 (DNS)。
在複製到 Amazon Redshift 之後，將檔案保留在 Amazon S3 上	開啟此選項可在將這些檔案複製到 Amazon Redshift 之後，在 Amazon S3 上保留解壓縮的檔案。

使用下表中的指示來提供複製設定的資訊。

對於此參數	執行此作業
錯誤計數上限	輸入載入錯誤的數量。操作達到此限制後，AWS SCT 資料擷取代理程式會結束資料載入程序。預設值為 0，這表示 AWS SCT 資料擷取代理程式無論失敗，都會繼續資料載入。
取代無效的 UTF-8 字元	開啟此選項以使用指定的字元取代無效的 UTF-8 字元，並繼續資料載入操作。
使用空白做為 null 值	開啟此選項可載入空白欄位，其中包含 null 空白字元。
使用空白做為 null 值	開啟此選項，將空 CHARVARCHAR 欄位載入為 null。
截斷資料欄	開啟此選項可截斷資料欄中的資料，以符合資料類型規格。



對於此參數	執行此作業
自動壓縮	開啟此選項以在複製操作期間套用壓縮編碼。
自動統計資料重新整理	開啟此選項可在複製操作結束時重新整理統計資料。
載入前檢查檔案	開啟此選項以驗證資料檔案，然後再將其載入 Amazon Redshift。

## 使用 遷移之前排序資料 AWS SCT

使用 遷移前排序資料 AWS SCT 可提供一些好處。如果您先排序資料，AWS SCT 可以在失敗後的最後一個儲存點重新啟動擷取代理程式。此外，如果您要將資料遷移至 Amazon Redshift 且先排序資料，AWS SCT 可以更快地將資料插入至 Amazon Redshift。

這些優點與 如何 AWS SCT 建立資料擷取查詢有關。在某些情況下，AWS SCT 會在這些查詢中使用 DENSE\_RANK 分析函數。不過，DENSE\_RANK 可以使用大量時間和伺服器資源來排序擷取產生的資料集，因此，如果 AWS SCT 可以在沒有資料集的情況下運作，它可以。

在使用 遷移之前排序資料 AWS SCT

1. 開啟 AWS SCT 專案。
2. 開啟物件的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立本機任務。
3. 選擇進階索引標籤，然後針對排序策略選擇選項：
  - 永遠不要使用排序 – 擷取代理程式不會使用 DENSE\_RANK 分析函數，並在發生失敗時從頭開始重新啟動。
  - 如果可能，請使用排序 – 如果資料表具有主索引鍵或唯一限制條件，則擷取代理程式會使用 DENSE\_RANK。
  - 第一次失敗後使用排序（建議） – 擷取代理程式會先嘗試取得資料，而不使用 DENSE\_RANK。如果第一次嘗試失敗，擷取代理程式就會使用 DENSE\_RANK 來重建查詢，並且在發生失敗時，保留其位置。

**Create Local task**

General | **Advanced** | Source server | AWS S3 settings | Source SSL settings

**Extraction settings**

Delimiter character: |

Compression format: GZIP

NULL value as a string

Sorting strategy: Use sorting after first fail (recommen...)

Source temp schema:

Out file size (in MB): 10

Apply RTRIM to string columns

Keep files locally after upload to AWS S3

Use subtasks auto-balancing between agents

Freezing interval: 10

**Copy settings**

Maximum error count: 0

Replace invalid UTF-8 character: ?

Use blank as null value  
BLANKSASNULL: This option loads blank fields, which consist of only white space characters, as NULL. The default behavior, without this option, is to load the space characters as is.

Use empty as null value  
EMPTYASNULL: This option indicates that Amazon Redshift should load empty CHAR and VARCHAR fields as NULL.

Truncate columns  
TRUNCATECOLUMNS: This option truncates data in columns to the appropriate number of characters so that it fits the column specification. This option applies only to columns with a VARCHAR or CHAR data type, and rows 4 MB or less in size.

Automatic compression  
COMPUPDATE: This option controls whether compression encodings are automatically

Test Task | Cancel | Create

4. 依下列說明設定額外的參數，然後選擇 Create (建立) 來建立您的資料擷取任務。

## 建立、執行和監控 AWS SCT 資料擷取任務

使用下列程序來建立、執行及監控資料擷取任務。

## 將任務指派給代理程式並遷移資料

1. 在中 AWS Schema Conversion Tool，轉換結構描述之後，請從專案的左側面板選擇一或多個資料表。

您可以選擇所有資料表，但基於效能考量，建議您不要這麼做。建議您根據資料倉儲中的資料表大小，為多個資料表建立多個任務。

2. 開啟每個資料表的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立任務。建立本機任務對話方塊隨即開啟。
3. 在任務名稱中，輸入任務的名稱。
4. 針對遷移模式，選擇下列其中一項：

- 僅限擷取 – 擷取您的資料，並將資料儲存至本機工作資料夾。
- 擷取和上傳 – 擷取您的資料，並將您的資料上傳到 Amazon S3。
- 擷取、上傳和複製 – 擷取資料、將資料上傳至 Amazon S3，並將其複製到 Amazon Redshift 資料倉儲。

5. 針對加密類型，選擇下列其中一項：

- NONE – 關閉整個資料遷移程序的資料加密。
- CSE\_SK – 使用用戶端加密搭配對稱金鑰來遷移資料。AWS SCT 會自動產生加密金鑰，並使用 Secure Sockets Layer (SSL) 將其傳輸到資料擷取代理程式。AWS SCT 不會在資料遷移期間加密大型物件 LOBs)。

6. 選擇 Extract LOBs (擷取 LOB)，以擷取大型物件。如果您不需要擷取大型物件，可以清除此核取方塊。這麼做可以減少您擷取的資料量。
7. 若要查看任務的詳細資訊，請選擇啟用任務記錄。您可以使用任務日誌來進行問題偵錯。

如果您啟用任務記錄功能，請選擇您要查看的詳細層級。各層級如下所示，每個層級都包含上一個層級中的所有訊息：

- ERROR – 最小量的細節。
- WARNING
- INFO
- DEBUG
- TRACE – 最大數量的詳細資訊。

8. 若要從 BigQuery 匯出資料，AWS SCT 會使用 Google Cloud Storage 儲存貯體資料夾。在此資料夾中，資料擷取代理程式會存放您的來源資料。

- 若要輸入 Google Cloud Storage 儲存貯體資料夾的路徑，請選擇進階。針對 Google CS 儲存貯體資料夾，輸入儲存貯體名稱和資料夾名稱。
- 若要為您的資料擷取代理程式使用者擔任角色，請選擇 Amazon S3 設定。針對 IAM 角色，輸入要使用的角色名稱。針對區域，選擇此角色 AWS 區域的。
  - 選擇測試任務，以確認您可以連線至工作資料夾、Amazon S3 儲存貯體和 Amazon Redshift 資料倉儲。此驗證取決於您選擇的遷移模式。
  - 選擇 Create (建立)，以建立任務。
  - 針對您要遷移的所有資料，重複上述步驟來建立任務。

## 執行及監控任務

- 針對檢視，選擇資料遷移檢視。Agents (代理程式) 索引標籤隨即出現。
- 選擇 Tasks (任務) 索引標籤。您的任務會出現在網格頂端，如下所示。您可以在頂端網格中查看任務的狀態，以及在底部網格中查看其子任務的狀態。

Name	Extract	Upload	Copy
CUSTOMER	0%		
LINEORDER_100K	0%		
LINEORDER_150K	0%		
LINEORDER_1M	0%		
LocalTask 2	100%	100%	
CUSTOMER	100%	100%	
LINEORDER_100K	100%	100%	
LINEORDER_150K	100%	100%	
LocalTask 3	100%	100%	0%
LINEORDER_100K	100%	100%	0%

- 在頂端網格中選擇任務，並將其展開。依據您選擇的遷移模式，您會看到任務區分成 Extract (擷取)、Upload (上傳) 和 Copy (複製)。
- 針對某項任務選擇 Start (啟動)，以啟動該任務。您可以在任務進行時，監控其狀態。子任務會平行執行。擷取、上傳和複製也會平行執行。
- 如果在設定任務時，已啟用記錄功能，則可檢視日誌：

- a. 選擇下載日誌。隨即出現訊息顯示包含該日誌檔的資料夾名稱。請關閉訊息。
- b. Task details (任務詳細資訊) 索引標籤中會顯示一個連結。請選擇該連結，以開啟包含日誌檔的資料夾。

您可以關閉 AWS SCT，您的代理程式和任務會繼續執行。您可以 AWS SCT 稍後重新開啟，以檢查任務的狀態並檢視任務日誌。

您可以將資料擷取任務儲存至本機磁碟，並使用匯出和匯入將其還原至相同或其他專案。若要匯出任務，請確定您在專案中至少已建立一項擷取任務。您可以匯入單一擷取任務或在專案中建立的所有任務。

匯出擷取任務時，會為該任務 AWS SCT 建立個別.xml的檔案。 .xml 檔案會存放該任務的中繼資料資訊，例如任務屬性、描述和子任務。 .xml 檔案不包含有關擷取任務處理的資訊。匯入任務時，會重新建立下列資訊：

- 任務進度
- 子任務和階段狀態
- 依子任務和階段擷取代理程式的分佈
- 任務和子任務 IDs
- Task name (任務名稱)

## 匯出和匯入 AWS SCT 資料擷取任務

您可以快速儲存一個專案的現有任務，並使用 AWS SCT 匯出和匯入將其還原到另一個專案（或相同的專案）。使用下列程序匯出和匯入資料擷取任務。

### 匯出和匯入資料擷取任務

1. 針對檢視，選擇資料遷移檢視。Agents (代理程式) 索引標籤隨即出現。
2. 選擇 Tasks (任務) 索引標籤。您的任務會列在顯示的網格中。
3. 選擇任務清單右下角的三個垂直對齊點（省略符號圖示）。
4. 從快顯功能表中選擇匯出任務。
5. 選擇您要 AWS SCT 放置任務匯出.xml檔案的資料夾。

AWS SCT 會建立檔案名稱格式為 的任務匯出檔案 **TASK-DESCRIPTION\_TASK-ID.xml**。

6. 選擇任務清單右下角的三個垂直對齊點（省略符號圖示）。
7. 從快顯功能表中選擇匯入任務。

您可以將擷取任務匯入至連線至來源資料庫的專案，且該專案至少有一個作用中的已註冊擷取代理程式。

8. 選取您匯出之擷取任務.xml的檔案。

AWS SCT 從 檔案取得擷取任務的參數、建立任務，並將任務新增至擷取代理程式。

9. 重複這些步驟以匯出和匯入其他資料擷取任務。

在此程序結束時，您的匯出和匯入已完成，且您的資料擷取任務已準備好可供使用。

## 使用 AWS Snowball Edge Edge 裝置擷取資料

使用 AWS SCT 和 AWS Snowball Edge Edge 的程序有幾個步驟。遷移涉及一個本機任務，其中 AWS SCT 使用資料擷取代理程式將資料移動到 AWS Snowball Edge Edge 裝置，然後是中繼動作，其中 將資料從 AWS Snowball Edge Edge 裝置 AWS 複製到 Amazon S3 儲存貯體。程序完成從 Amazon S3 儲存貯體將資料 AWS SCT 載入 Amazon Redshift。

本概觀後續小節提供以下各項任務的逐步操作指南。此程序假設您 AWS SCT 已安裝，且已在專用機器上設定並註冊資料擷取代理程式。

執行下列步驟，使用 AWS Snowball Edge Edge 將資料從本機資料存放區遷移至 AWS 資料存放區。

1. 使用 AWS Snowball Edge 主控台建立 AWS Snowball Edge Edge 任務。
2. 使用本機專用 Linux 機器解鎖 AWS Snowball Edge Edge 裝置。
3. 在 中建立新專案 AWS SCT。
4. 安裝和設定您的資料擷取代理程式。
5. 建立並設定要使用的 Amazon S3 儲存貯體的權限。
6. 將 AWS Snowball Edge 任務匯入您的 AWS SCT 專案。
7. 在 中註冊資料擷取代理程式 AWS SCT。
8. 在 中建立本機任務 AWS SCT。
9. 執行並監控其中的資料遷移任務 AWS SCT。

# 使用 AWS SCT 和 AWS Snowball Edge Edge 遷移資料的 Step-by-step 程序

以下小節提供遷移步驟的詳細資訊。

## 步驟 1：建立 AWS Snowball Edge Edge 任務

遵循 AWS Snowball Edge Edge 開發人員指南中建立邊緣 AWS Snowball Edge 任務一節所述的步驟來建立任務。 [AWS Snowball Edge](#)

## 步驟 2：解鎖 AWS Snowball Edge Edge 裝置

從安裝 AWS DMS 代理程式的機器執行解鎖並提供登入資料給 Snowball Edge 裝置的命令。透過執行這些命令，您可以確定 AWS DMS 代理程式呼叫連線到 AWS Snowball Edge Edge 裝置。如需解除鎖定 AWS Snowball Edge Edge 裝置的詳細資訊，請參閱[解除鎖定 Snowball Edge](#)。

```
aws s3 ls s3://<bucket-name> --profile <Snowball Edge profile> --endpoint http://<Snowball IP>:8080 --recursive
```

## 步驟 3：建立新的 AWS SCT 專案

接著，建立新的 AWS SCT 專案。

在 中建立新專案 AWS SCT

1. 啟動 AWS Schema Conversion Tool。在檔案功能表上，選擇新增專案。新專案對話方塊隨即出現。
2. 輸入專案的名稱，這會儲存在本機電腦上。
3. 輸入本機專案檔案的位置。
4. 選擇確定以建立您的 AWS SCT 專案。
5. 選擇新增來源，將新的來源資料庫新增至您的 AWS SCT 專案。
6. 選擇新增目標以在 AWS SCT 專案中新增新的目標平台。
7. 在左側面板中選擇來源資料庫結構描述。
8. 在右側面板中，指定所選來源結構描述的目標資料庫平台。
9. 選擇建立對應。在您選擇來源資料庫結構描述和目標資料庫平台之後，此按鈕會變成作用中。

## 步驟 4：安裝和設定您的資料擷取代理程式

AWS SCT 使用資料擷取代理程式將資料遷移至 Amazon Redshift。您下載安裝的 .zip 檔案 AWS SCT 包含擷取代理程式安裝程式檔案。您可以在 Windows、Red Hat Enterprise Linux 或 Ubuntu 中安裝資料擷取代理程式。如需詳細資訊，請參閱[安裝擷取代理程式](#)。

若要設定資料擷取代理程式，請輸入您的來源和目標資料庫引擎。此外，請確定您在執行資料擷取代理程式的電腦上下載來源和目標資料庫的 JDBC 驅動程式。資料擷取代理程式使用這些驅動程式連接到您的來源和目標資料庫。如需詳細資訊，請參閱[安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool](#)。

在 Windows 中，資料擷取代理程式安裝程式會在命令提示視窗中啟動組態精靈。在 Linux 中，從您安裝代理程式的位置執行 `sct-extractor-setup.sh` 檔案。

## 步驟 5：設定 AWS SCT 以存取 Amazon S3 儲存貯體

如需設定 Amazon S3 儲存貯體的詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的[儲存貯體概觀](#)。

## 步驟 6：將 AWS Snowball Edge 任務匯入 AWS SCT 專案

若要將您的 AWS SCT 專案與 AWS Snowball Edge 裝置連線，請匯入您的 AWS Snowball Edge 任務。

匯入您的 AWS Snowball Edge 任務

1. 開啟設定選單，然後選擇全域設定。Global settings (全域設定) 對話方塊隨即出現。
2. 選擇AWS 服務設定檔，然後選擇匯入任務。
3. 選擇您的 AWS Snowball Edge 任務。
4. 輸入您的 AWS Snowball Edge IP。如需詳細資訊，請參閱AWS Snowball Edge 《使用者指南》中的[變更您的 IP 地址](#)。
5. 輸入您的 AWS Snowball Edge 連接埠。如需詳細資訊，請參閱 AWS Snowball Edge 開發人員指南中的[在 AWS Snowball Edge 裝置上使用 AWS 服務所需的連接埠](#)。
6. 輸入您的AWS Snowball Edge 存取金鑰和AWS Snowball Edge 私密金鑰。如需詳細資訊，請參閱AWS Snowball Edge 《使用者指南》[中的授權和存取控制 AWS Snowball Edge](#)。
7. 選擇 Apply (套用)，然後選擇 OK (確定)。



## 步驟 7：在 中註冊資料擷取代理程式 AWS SCT

在本節中，您會在 中註冊資料擷取代理程式 AWS SCT。

### 註冊資料擷取代理程式

1. 在檢視功能表中，選擇資料遷移檢視（其他），然後選擇註冊。
2. 在描述中，輸入資料擷取代理程式的名稱。
3. 針對主機名稱，輸入執行資料擷取代理程式之電腦的 IP 地址。
4. 在連接埠中，輸入您設定的接聽連接埠。
5. 選擇註冊。

## 步驟 8：建立本機任務

接著，建立遷移任務。任務包含兩個子任務，一個子任務會將資料從來源資料庫遷移到 AWS Snowball Edge 設備。另一子任務會擷取裝置載入到 Amazon S3 儲存貯體的資料，並將資料遷移到目標資料庫。

### 建立遷移任務

1. 在檢視功能表上，然後選擇資料遷移檢視（其他）。
2. 左側窗格會顯示您的來源資料庫的結構描述，請選擇要遷移的結構描述物件。開啟物件的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇建立本機任務。
3. 在任務名稱中，輸入資料遷移任務的描述性名稱。
4. 針對遷移模式，選擇擷取、上傳和複製。
5. 選擇 Amazon S3 設定。
6. 選取使用 Snowball Edge。
7. 在資料擷取代理程式可以存放資料的 Amazon S3 儲存貯體中輸入資料夾和子資料夾。
8. 選擇 Create (建立)，以建立任務。

## 步驟 9：在 中執行和監控資料遷移任務 AWS SCT

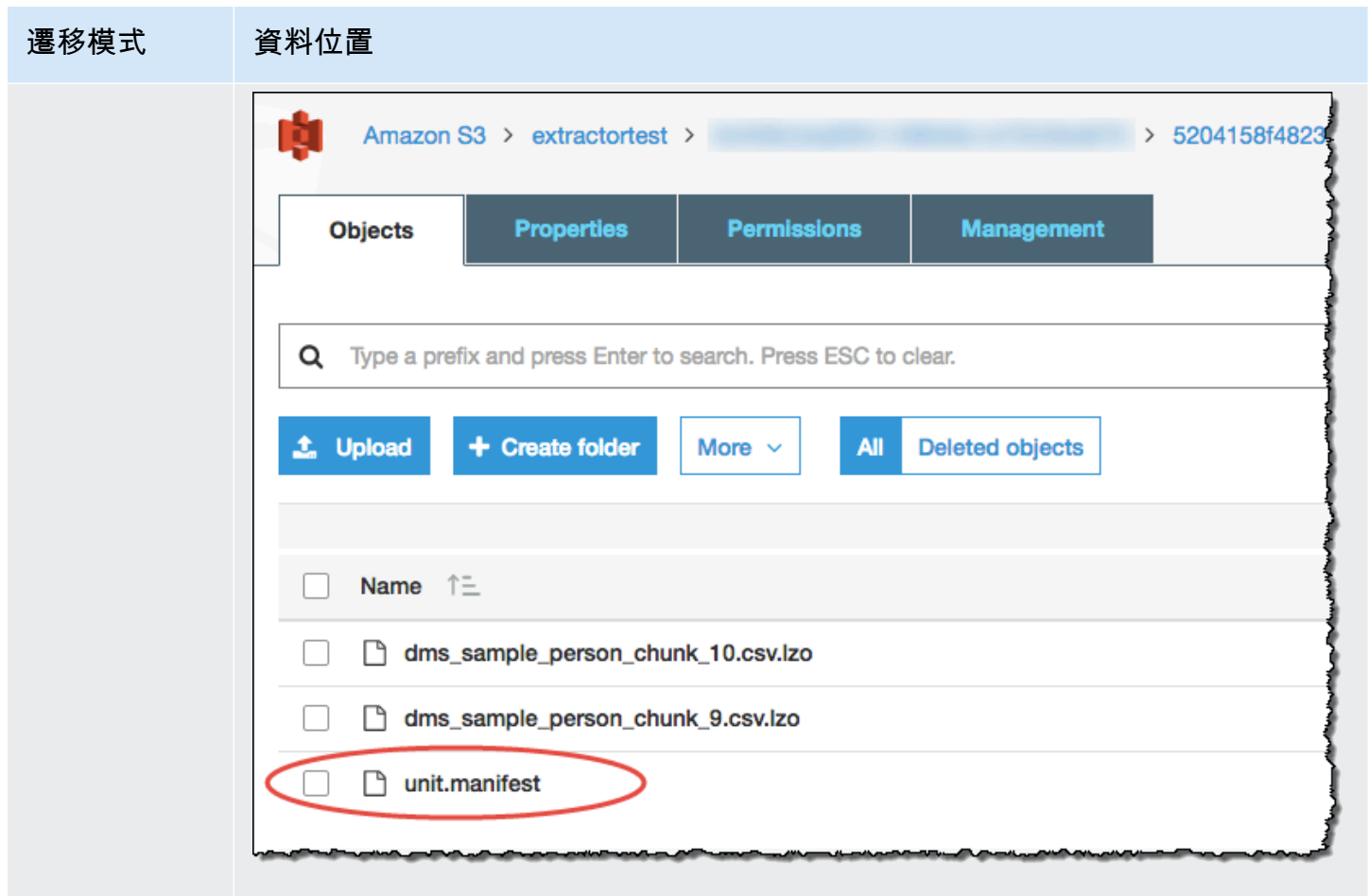
若要啟動資料遷移任務，請選擇開始。請確定您已建立來源資料庫、Amazon S3 儲存貯體、AWS Snowball Edge 裝置的連線，以及目標資料庫的連線 AWS。

您可以在任務索引標籤中監控和管理資料遷移任務及其子任務。您可以查看資料遷移進度，以及暫停或重新啟動資料遷移任務。

## 資料擷取任務輸出

在遷移任務完成後，您的資料即已準備好。利用下列資訊，根據您選擇的遷移模式和資料的位置來決定如何繼續進行。

遷移模式	資料位置
擷取、上傳和複製	資料已經在您的 Amazon Redshift 資料倉儲中。您可以確認資料在那裡，並開始使用。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">從用戶端工具和程式碼連線至叢集</a> 。
擷取和上傳	<p>擷取代理程式會將您的資料儲存為 Amazon S3 儲存貯體中的檔案。您可以使用 Amazon Redshift COPY 命令將資料載入 Amazon Redshift。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon Redshift 文件中的從 Amazon S3 載入資料</a>。</p> <p>Amazon S3 儲存貯體中有多個資料夾，對應於您設定的擷取任務。當您將資料載入 Amazon Redshift 時，請指定每個任務建立的資訊清單檔案名稱。資訊清單檔案會顯示在 Amazon S3 儲存貯體的任務資料夾中，如下所示。</p>



### 僅擷取

擷取代理程式會將您的資料儲存成檔案，放在工作資料夾中。手動將資料複製到 Amazon S3 儲存貯體，然後繼續執行擷取和上傳的指示。

## 搭配 使用虛擬分割 AWS Schema Conversion Tool

通常管理大型未分割資料表的最佳方式，就是建立子任務，以使用篩選規則來建立資料表資料的虛擬分割區。在中 AWS SCT，您可以為遷移的資料建立虛擬分割區。有三種分割區類型，適用於特定的資料類型：

- RANGE 分割區類型適用於數值以及日期和時間資料類型。
- LIST 分割區類型適用於數值、字元，以及日期和時間資料類型。
- DATE AUTO SPLIT 分割區類型適用於數值、日期和時間資料類型。

AWS SCT 驗證您為建立分割區所提供的值。例如，如果您嘗試分割資料類型為 NUMERIC 的資料欄，但您提供不同資料類型的值，則會 AWS SCT 擲出錯誤。

此外，如果您使用 AWS SCT 將資料遷移至 Amazon Redshift，您可以使用原生分割來管理大型資料表的遷移。如需詳細資訊，請參閱[使用原生分割](#)。

## 建立虛擬分割時的限制

以下是建立虛擬分割區的限制：

- 您只能將虛擬分割用於未分割的資料表。
- 您只能在資料遷移檢視中使用虛擬分割。
- 您不能將 UNION ALL VIEW 選項與虛擬分割搭配使用。

## RANGE 分割區類型

RANGE 分割區類型會根據數值以及日期和時間資料類型的資料欄值範圍來分割資料。這個分割區類型會建立 WHERE 子句，而您要針對每個分割區提供值的範圍。若要指定分割資料欄的值清單，請使用值方塊。您可以使用 .csv 檔案來載入值資訊。

RANGE 分割區類型會在分割區值的兩端建立預設分割區。這些預設分割區會擷取小於或等於指定分割區值的任何資料。

例如，您可以根據您提供的值範圍建立多個分割區。下列範例會指定 LO\_TAX 的分割值來建立多個分割區。

```
Partition1: WHERE LO_TAX <= 10000.9
Partition2: WHERE LO_TAX > 10000.9 AND LO_TAX <= 15005.5
Partition3: WHERE LO_TAX > 15005.5 AND LO_TAX <= 25005.95
```

### 建立 RANGE 虛擬分割區

1. 開啟 AWS SCT。
2. 選擇資料遷移檢視（其他）模式。
3. 選擇您要在其中設定虛擬分割的資料表。開啟資料表的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇新增虛擬分割。
4. 在新增虛擬分割對話方塊中，輸入資訊，如下所示。

選項	動作
分割區類型	選擇 RANGE。對話方塊 UI 會依據您選擇的類型而變更。
資料欄名稱	選擇您想要分割的資料欄。
資料欄類型	選擇資料欄值的資料類型。
Values (數值)	在 New Value (新值) 方塊中輸入每個值，以新增值，然後選擇加號，以加入該值。
從檔案載入	(選用) 輸入包含分割區值的 .csv 檔案名稱。

5. 選擇確定。

## LIST 分割區類型

LIST 分割區類型會根據數值、字元以及日期和時間資料類型的資料欄值來分割資料。這個分割區類型會建立 WHERE 子句，而您要針對每個分割區提供值。若要指定分割資料欄的值清單，請使用值方塊。您可以使用 .csv 檔案來載入值資訊。

例如，您可以根據您提供的值來建立多個分割區。下列範例會指定 LO\_ORDERKEY 的分割值來建立多個分割區。

```
Partition1: WHERE LO_ORDERKEY = 1
Partition2: WHERE LO_ORDERKEY = 2
Partition3: WHERE LO_ORDERKEY = 3
...
PartitionN: WHERE LO_ORDERKEY = USER_VALUE_N
```

您也可以針對未包含在指定分割區中的值，建立預設分割區。

如果您想要從遷移中排除特定值，您可以使用 LIST 分割區類型來篩選來源資料。例如，假設您想要省略具有的資料列 LO\_ORDERKEY = 4。在此情況下，請勿在分割區值清單中包含值，並確保未選擇包含其他值。

### 建立 LIST 虛擬分割區

1. 開啟 AWS SCT。

2. 選擇資料遷移檢視（其他）模式。
3. 選擇您要在其中設定虛擬分割的資料表。開啟資料表的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇新增虛擬分割。
4. 在新增虛擬分割對話方塊中，輸入資訊，如下所示。

選項	動作
分割區類型	選擇 LIST。對話方塊 UI 會依據您選擇的類型而變更。
資料欄名稱	選擇您想要分割的資料欄。
新值	在這裡輸入一個值，以將其新增至一組分割值。
包含其他值	選擇此選項來建立的預設分割區中，會存放不符合分割條件的所有值。
從檔案載入	(選用) 輸入包含分割區值的 .csv 檔案名稱。

5. 選擇確定。

## DATE AUTO SPLIT 分割區類型

DATE AUTO SPLIT 分割區類型是一種自動產生 RANGE 分割區的方式。使用 DATA AUTO SPLIT，您可以告知 AWS SCT 分割屬性、開始和結束的位置，以及值之間的範圍大小。然後 AWS SCT，會自動計算分割區值。

DATA AUTO SPLIT 會自動化許多與建立範圍分割區相關的工作。使用此技術和範圍分割之間的取舍，是您需要對分割區邊界進行多少控制。自動分割程序一律會建立相等大小（統一）範圍。範圍分割可讓您根據特定資料分佈的需求，變更每個範圍的大小。例如，您可以使用每日、每週、每兩週、每月等。

```
Partition1: WHERE LO_ORDERDATE >= '1954-10-10' AND LO_ORDERDATE < '1954-10-24'
Partition2: WHERE LO_ORDERDATE >= '1954-10-24' AND LO_ORDERDATE < '1954-11-06'
Partition3: WHERE LO_ORDERDATE >= '1954-11-06' AND LO_ORDERDATE < '1954-11-20'
...
PartitionN: WHERE LO_ORDERDATE >= USER_VALUE_N AND LO_ORDERDATE <= '2017-08-13'
```

## 建立 DATE AUTO SPLIT 虛擬分割區

1. 開啟 AWS SCT。
2. 選擇資料遷移檢視（其他）模式。
3. 選擇您要在其中設定虛擬分割的資料表。開啟資料表的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇新增虛擬分割。
4. 在新增虛擬分割對話方塊中，輸入資訊，如下所示。

選項	動作
分割區類型	選擇 DATE AUTO SPLIT。對話方塊 UI 會依據您選擇的類型而變更。
資料欄名稱	選擇您想要分割的資料欄。
開始日期	輸入開始日期。
結束日期	輸入結束日期。
Interval (間隔)	輸入間隔單位，然後選擇該單位的值。

5. 選擇確定。

## 使用原生分割

為了加速資料遷移，您的資料擷取代理程式可以在來源資料倉儲伺服器上使用資料表的原生分割區。AWS SCT 支援原生分割，以便從 Greenplum、Netezza 和 Oracle 遷移至 Amazon Redshift。

例如，建立專案之後，您可以收集結構描述的統計資料，並分析為遷移選取的資料表大小。對於超過指定大小的資料表，AWS SCT 會觸發原生分割機制。

### 使用原生分割

1. 開啟 AWS SCT，然後選擇檔案的新專案。新專案對話方塊隨即出現。
2. 建立新的專案、新增來源和目標伺服器，以及建立映射規則。如需詳細資訊，請參閱[在中啟動和管理專案 AWS SCT](#)。
3. 選擇檢視，然後選擇主檢視。
4. 針對專案設定，選擇資料遷移索引標籤。選擇使用自動分割。對於 Greenplum 和 Netezza 來源資料庫，輸入支援的資料表大小下限，以 MB 為單位（例如 100）。AWS SCT 會自動為每個非空白

的原生分割區建立個別的遷移子任務。對於 Oracle 到 Amazon Redshift 遷移，會為所有分割資料表 AWS SCT 建立子任務。

5. 在顯示來源資料庫結構描述的左側面板中，選擇結構描述。開啟物件的內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇收集統計資料。對於從 Oracle 遷移到 Amazon Redshift 的資料，您可以略過此步驟。
6. 選擇要遷移的所有資料表。
7. 註冊所需的客服人員數量。如需詳細資訊，請參閱[向註冊擷取代理程式 AWS Schema Conversion Tool](#)。
8. 為選取的資料表建立資料擷取任務。如需詳細資訊，請參閱[建立、執行和監控 AWS SCT 資料擷取任務](#)。

檢查大型資料表是否分割為子任務，以及每個子任務是否與呈現資料表一部分的資料集相符，該資料表位於來源資料倉儲中的一個配量上。

9. 啟動和監控遷移程序，直到 AWS SCT 資料擷取代理程式完成從來源資料表遷移資料。

## 將 LOBs 遷移至 Amazon Redshift

Amazon Redshift 不支援儲存大型二進位物件 (LOBs)。不過，如果您需要將一或多個 LOBs 遷移至 Amazon Redshift，AWS SCT 可以執行遷移。若要這樣做，AWS SCT 會使用 Amazon S3 儲存貯體來存放 LOBs，並將 Amazon S3 儲存貯體的 URL 寫入存放在 Amazon Redshift 中的遷移資料。

### 將 LOBs 遷移至 Amazon Redshift

1. 開啟 AWS SCT 專案。
2. 連接到來源和目標資料庫。從目標資料庫重新整理中繼資料，並確認轉換後的資料表存在。
3. 針對動作，選擇建立本機任務。
4. 針對遷移模式，選擇下列其中一項：
  - 擷取和上傳以擷取您的資料，並將您的資料上傳到 Amazon S3。
  - 擷取、上傳和複製以擷取資料、將資料上傳到 Amazon S3，並將其複製到 Amazon Redshift 資料倉儲。
5. 選擇 Amazon S3 設定。
6. 對於 Amazon S3 儲存貯體 LOBs，在您要存放 LOBs 的 Amazon S3 儲存貯體中輸入資料夾的名稱。



如果您使用 AWS 服務設定檔，此欄位為選用。AWS SCT 可以使用設定檔中的預設設定。若要使用另一個 Amazon S3 儲存貯體，請在此處輸入路徑。

7. 開啟使用代理選項，使用代理伺服器將資料上傳至 Amazon S3。然後選擇資料傳輸通訊協定，輸入主機名稱、連接埠、使用者名稱和密碼。
8. 針對端點類型，選擇 FIPS 以使用聯邦資訊處理標準 (FIPS) 端點。選擇 VPCE 以使用虛擬私有雲端 (VPC) 端點。然後，針對 VPC 端點，輸入 VPC 端點的網域名稱系統 (DNS)。
9. 在複製到 Amazon Redshift 之後開啟在 Amazon S3 上保留檔案選項，以便在將這些檔案複製到 Amazon Redshift 之後在 Amazon S3 上保留解壓縮的檔案。
10. 選擇 Create (建立)，以建立任務。

## 資料擷取代理程式的最佳實務和疑難排解

以下是針對使用擷取代理程式的一些最佳實務和故障診斷建議。

問題	故障診斷建議
效能緩慢	<p>為了改善效能，我們的建議如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 安裝多個代理程式。</li> <li>• 在靠近資料倉儲的電腦上安裝代理程式。</li> <li>• 不要在單一代理程式任務中執行所有資料表。</li> </ul>
爭用延遲	<p>避免有太多代理程式同時存取您的資料倉儲。</p>
代理程式暫時故障	<p>如果代理程式故障，其每個任務的狀態會在 AWS SCT 中顯示為失敗。如果您稍候一下，在某些情況下，代理程式可以復原。在此情況下，其任務的狀態會在 AWS SCT 中更新。</p>
代理程式永久故障	<p>如果執行代理程式的電腦發生永久故障，且該代理程式正在執行任務，您可以更換新的代理程式來繼續執行任務。原始代理程式的工作資料夾，必須位在與原始代理程式不同的電腦上，才可以更換新的代理程式。若要更換新的代理程式，請執行下列動作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在新的電腦上安裝代理程式。</li> <li>• 使用原始代理程式的相同設定 (包括連接埠號碼和工作資料夾) 來設定新的代理程式。</li> </ul>

問題	故障診斷建議
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 啟動代理程式。代理程式啟動之後，任務會探索新的可用代理程式，並繼續在新的代理程式上執行。</li></ul>

# 使用 轉換應用程式 SQL AWS SCT

當您將資料庫結構描述從一個引擎轉換到另一個引擎，您也需更新應用程式中的 SQL 程式碼，以便與新的資料庫引擎互動，取代舊引擎。您可以檢視、分析、編輯和儲存轉換後的 SQL 程式碼。

您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 來轉換 C++、C#、Java 或其他應用程式程式碼中的 SQL 程式碼。對於 Oracle 轉換為 PostgreSQL，您可以使用 AWS SCT 將 SQL\*Plus 程式碼轉換為 PSQL。此外，對於 Oracle 轉換為 PostgreSQL，您可以使用 AWS SCT 將內嵌的 SQL 程式碼轉換為 C#、C++、Java 和 Pro\*C 應用程式。

## 主題

- [轉換應用程式 SQL 的概觀](#)
- [使用 轉換應用程式中的 SQL 程式碼 AWS SCT](#)
- [使用 在 C# 應用程式中轉換 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 轉換 C++ 應用程式中的 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 轉換 Java 應用程式中的 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool](#)
- [使用 在 Pro\\*C 應用程式中轉換 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool](#)

## 轉換應用程式 SQL 的概觀

若要轉換應用程式中的 SQL 程式碼，請執行下列高階步驟：

- 建立應用程式轉換專案 – 應用程式轉換專案是資料庫結構描述轉換專案的子項。每個資料庫結構描述轉換專案可以有一或多個子項應用程式轉換專案。如需詳細資訊，請參閱[在中建立一般應用程式轉換專案 AWS SCT](#)。
- 分析和轉換您的 SQL 程式碼 – AWS SCT 分析您的應用程式、擷取 SQL 程式碼，並建立轉換後的 SQL 本機版本供您檢閱和編輯。除非您準備好，否則此工具不會變更應用程式中的程式碼。如需詳細資訊，請參閱[在中分析和轉換 SQL 程式碼 AWS SCT](#)。
- 建立應用程式評估報告 – 應用程式評估報告提供有關將應用程式 SQL 程式碼從來源資料庫結構描述轉換為目標資料庫結構描述的重要資訊。如需詳細資訊，請參閱[在中建立和使用 AWS SCT 評估報告 AWS SCT](#)。
- 編輯、套用變更並儲存轉換後的 SQL 程式碼 – 評估報告包含無法自動轉換的 SQL 程式碼項目清單。對於這些項目，您可以手動編輯 SQL 程式碼以執行轉換。如需詳細資訊，請參閱[使用 編輯和儲存轉換後的 SQL 程式碼 AWS SCT](#)。

## 使用轉換應用程式中的 SQL 程式碼 AWS SCT

您可以使用 AWS SCT 來轉換內嵌至應用程式的 SQL 程式碼。一般 AWS SCT 應用程式轉換器會將您的應用程式程式碼視為純文字。它會掃描您的應用程式程式碼，並使用規則表達式擷取 SQL 程式碼。此轉換器支援不同類型的原始程式碼檔案，並使用以任何程式設計語言撰寫的應用程式程式碼。

一般應用程式轉換器有下列限制。它不會深入探討應用程式程式設計語言專用的應用程式邏輯。此外，一般轉換器不支援來自不同應用程式物件的 SQL 陳述式，例如函數、參數、本機變數等。

若要改善應用程式 SQL 程式碼轉換，請使用語言特定的應用程式 SQL 程式碼轉換器。如需詳細資訊，請參閱[C# 應用程式中的 SQL 程式碼](#)、[Java 中的 SQL 程式碼](#)及[Pro\\*C 中的 SQL 程式碼](#)。

### 在中建立一般應用程式轉換專案 AWS SCT

在中 AWS Schema Conversion Tool，應用程式轉換專案是資料庫結構描述轉換專案的子項。每個資料庫結構描述轉換專案可以有一或多個子項應用程式轉換專案。

#### Note

AWS SCT 不支援下列來源和目標之間的轉換：

- Oracle 到 Oracle
- PostgreSQL 到 PostgreSQL 或 Aurora PostgreSQL
- MySQL 到 MySQL
- SQL Server 到 SQL Server
- Amazon Redshift 到 Amazon Redshift
- SQL Server 到 Babelfish
- SQL Server 整合服務至 AWS Glue
- Apache Cassandra 到 Amazon DynamoDB

使用下列程序來建立一般應用程式轉換專案。

若要建立應用程式轉換專案

1. 在中 AWS Schema Conversion Tool，選擇應用程式功能表上的新通用應用程式。

會出現 New application conversion project (新增應用程式轉換專案) 對話方塊。

Creating a generic application conversion project

Enter the name, location and type of the new application conversion project.

Name: Application conversion project 1

Location: C:\AWS-SCT-Demo Browse

Language: Java Target parameter style: Same as in source

Settings

Don't cast bind variables to SQL types i

Keep object names i

Choose the source database schema that your application uses which is mapped with the target tree object:

- ▼ Schemas [58]
  - ANONYMOUS
  - APPQOSSYS
  - AUDSYS
  - CHINOOK**
  - CTXSYS
  - DVSYS

OK Cancel

## 2. 新增下列專案資訊。

對於此參數	執行此作業
名稱	輸入應用程式轉換專案的名稱。每個資料庫結構描述轉換專案可以有一或多個子項應用程式轉換專案，因此如果您稍後會新增更多專案，請選擇讓人好理解的名稱。
位置	輸入應用程式原始程式碼的位置。
語言	選擇下列其中一項： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Java</li> <li>• C++</li> <li>• C#</li> </ul>

對於此參數	執行此作業
目標參數樣式	<p>選擇用於轉換程式碼中繫結變數的語法。不同的資料庫平台使用不同的語法來繫結變數。請選擇下列其中一個選項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 任何</li> <li>• 與來源相同</li> <li>• Positional (?)</li> <li>• Indexed (:1)</li> <li>• Indexed (\$1)</li> <li>• Named (@name)</li> <li>• Named (:name)</li> <li>• 具名 (&amp;name)</li> <li>• 具名 (\$name)</li> <li>• 具名 (#name)</li> <li>• 已命名 (! name !)</li> </ul>
選擇來源資料庫結構描述	在來源樹狀結構中，選擇應用程式使用的結構描述。請確定此結構描述是映射規則的一部分。

3. 選取不要將繫結變數轉換為 SQL 類型，以避免將繫結變數類型轉換為 SQL 類型。此選項僅適用於 Oracle 轉換為 PostgreSQL。

例如，您的來源應用程式程式碼包含下列 Oracle 查詢：

```
SELECT * FROM ACCOUNT WHERE id = ?
```

當您選取不要將繫結變數轉換為 SQL 類型時，會 AWS SCT 轉換此查詢，如下所示。

```
SELECT * FROM account WHERE id = ?
```

當您清除不要將繫結變數轉換為 SQL 類型時，會將繫結變數類型 AWS SCT 變更為 NUMERIC 資料類型。轉換結果如下所示。

```
SELECT * FROM account WHERE id = (?)::NUMERIC
```

4. 選取保留物件名稱，以避免將結構描述名稱新增至轉換的物件名稱。此選項僅適用於 Oracle 轉換為 PostgreSQL。

例如，假設您的來源應用程式程式碼包含下列 Oracle 查詢。

```
SELECT * FROM ACCOUNT
```

當您選取保留物件名稱時，會 AWS SCT 轉換此查詢，如下所示。

```
SELECT * FROM account
```

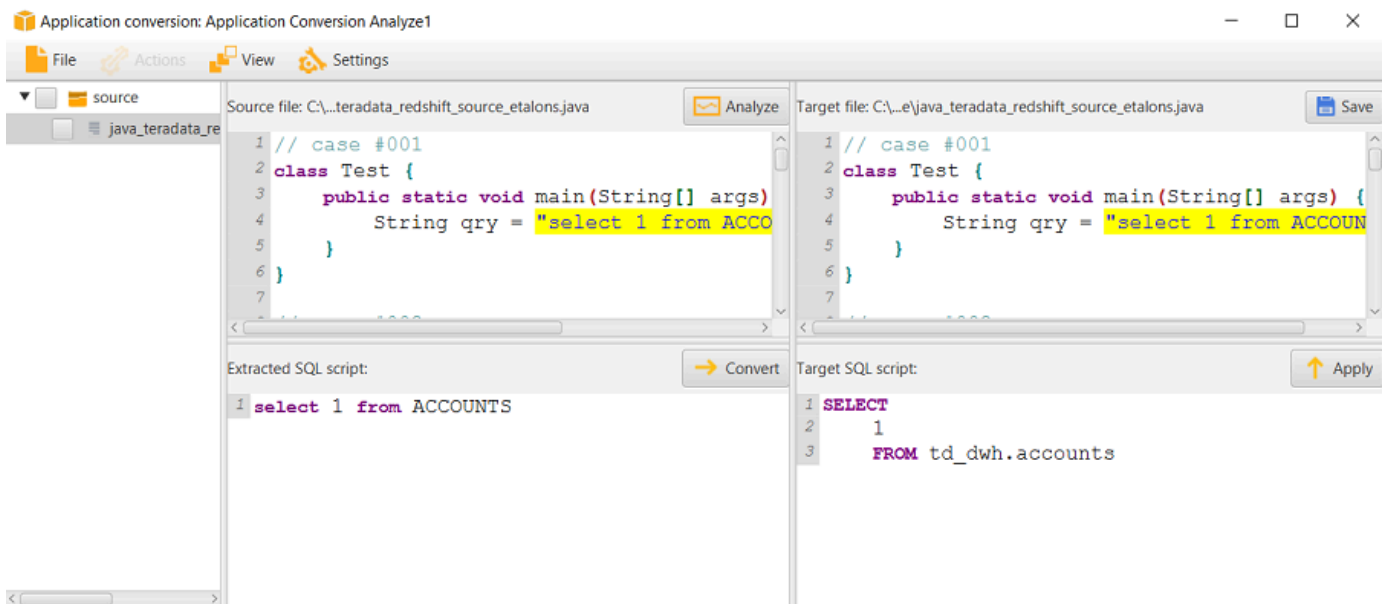
當您清除保留物件名稱時，會將結構描述名稱 AWS SCT 新增至資料表的名稱。轉換結果如下所示。

```
SELECT * FROM schema_name.account
```

如果您的原始程式碼在物件名稱中包含父物件的名稱，AWS SCT 會在轉換的程式碼中使用此格式。在此情況下，請忽略保留物件名稱選項，因為 AWS SCT 會在轉換的程式碼中新增父物件的名稱。

5. 選擇 OK (確定) 以建立應用程式轉換專案。

專案視窗會開啟。



## 在 中管理應用程式轉換專案 AWS SCT

您可以開啟現有的應用程式轉換專案，並新增多個應用程式轉換專案。

建立應用程式轉換專案後，專案視窗會自動開啟。您可以關閉應用程式轉換專案視窗，稍後再返回。

### 開啟現有的應用程式轉換專案

1. 在左側面板中，選擇應用程式轉換專案節點，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
2. 選擇管理應用程式。

### 新增額外的應用程式轉換專案

1. 在左側面板中，選擇應用程式轉換專案節點，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
2. 選擇 New application (新增應用程式)。
3. 輸入建立新應用程式轉換專案所需的資訊。如需詳細資訊，請參閱[建立一般應用程式轉換專案](#)。

## 在 中分析和轉換 SQL 程式碼 AWS SCT

使用下列程序來分析和轉換 中的 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool。

### 若要分析和轉換您的 SQL 程式碼

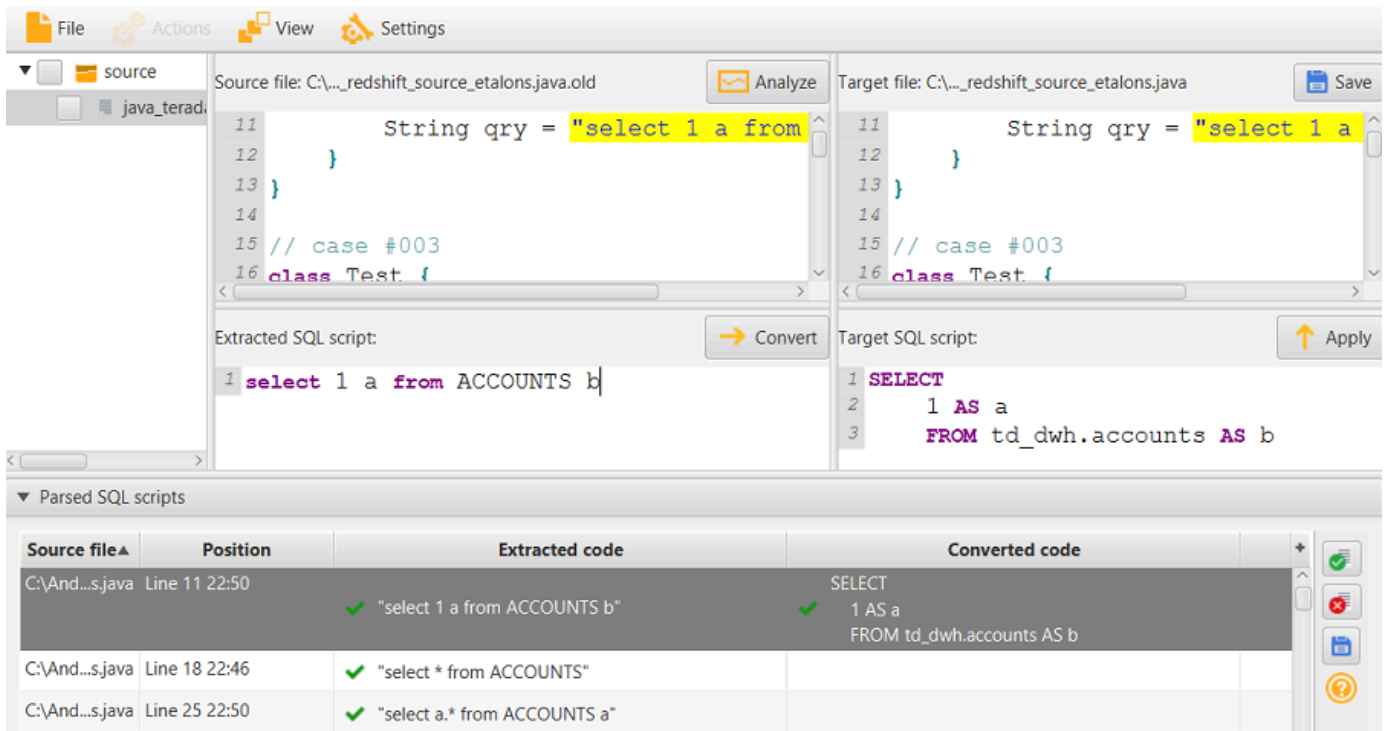
1. 開啟現有的應用程式轉換專案，然後選擇分析。

AWS SCT 會分析您的應用程式程式碼並擷取 SQL 程式碼。會在剖析的 SQL 指令碼清單中 AWS SCT 顯示擷取的 SQL 程式碼。

2. 對於剖析的 SQL 指令碼，請選擇項目以檢閱其擷取的 SQL 程式碼。在擷取的 SQL 指令碼窗格中 AWS SCT 顯示所選項目的程式碼。
3. 選擇轉換以將 SQL 程式碼轉換為解壓縮的 SQL 指令碼窗格。會將程式碼 AWS SCT 轉換為與您的目標資料庫相容的格式。

您可以編輯轉換後的 SQL 程式碼。如需詳細資訊，請參閱[編輯和儲存轉換後的 SQL 程式碼](#)。





- 當您建立應用程式轉換評估報告時，會 AWS SCT 轉換所有擷取的 SQL 程式碼項目。如需詳細資訊，請參閱[建立和使用評估報告](#)。

## 在 中建立和使用 AWS SCT 評估報告 AWS SCT

應用程式轉換評估報告提供有關將應用程式 SQL 程式碼轉換為與您目標資料庫相容格式的資訊。報告會詳細說明所有擷取的 SQL 程式碼、所有轉換的 SQL 程式碼，以及 AWS SCT 無法轉換之 SQL 程式碼的動作項目。

### 建立應用程式轉換評估報告

使用下列程序來建立應用程式轉換評估報告。

#### 建立應用程式轉換評估報告

- 在應用程式轉換專案視窗中，選擇動作功能表上的建立報告。

AWS SCT 會建立應用程式轉換評估報告，並在應用程式轉換專案視窗中開啟報告。

- 檢閱 Summary (摘要) 索引標籤。

摘要索引標籤如下所示，顯示應用程式評估報告中的摘要資訊。它會顯示已自動轉換的 SQL 程式碼項目，以及無法自動轉換的項目。



### 3. 選擇 SQL 擷取動作。

檢閱 AWS SCT 無法從原始程式碼擷取的 SQL 程式碼項目清單。

### 4. 選擇 SQL 轉換動作。

檢閱無法自動轉換的 SQL AWS SCT 程式碼項目清單。使用建議的動作手動轉換 SQL 程式碼。如需有關如何編輯轉換後 SQL 程式碼的資訊，請參閱 [使用 編輯和儲存轉換後的 SQL 程式碼 AWS SCT](#)。

### 5. (選用) 將報告的本機複本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案：

- 選擇右上角的儲存至 PDF，將報告儲存為 PDF 檔案。

PDF 檔案包含執行摘要、動作項目和應用程式轉換的建議。

- 選擇右上角的儲存至 CSV，將報告儲存為 CSV 檔案。

CSV 檔案包含動作項目、建議的動作，以及轉換 SQL 程式碼所需的手動工作預估複雜性。

## 使用 編輯和儲存轉換後的 SQL 程式碼 AWS SCT

評估報告包含 AWS SCT 無法轉換的 SQL 程式碼項目清單。對於每個項目，會在 SQL 轉換動作索引標籤上 AWS SCT 建立動作項目。對於這些項目，您可以手動編輯 SQL 程式碼以執行轉換。

使用下列步驟來編輯您的轉換後 SQL 程式碼、套用變更，然後儲存。

若要編輯、套用變更，並儲存轉換後的 SQL 程式碼

1. 直接在 Target SQL script (目標 SQL 指令碼) 窗格中編輯轉換後 SQL 程式碼。如果未顯示轉換後的程式碼，您可以在窗格中按一下，並開始輸入。
2. 當您完成編輯轉換後的 SQL 程式碼，請選擇 Apply (套用)。此時，變更就會儲存在記憶體中，但尚未寫入您的檔案。
3. 選擇 Save (儲存) 將變更儲存至您的檔案。

選擇儲存時，您會覆寫原始檔案。在儲存前先複製您的原始檔案，即可擁有一份原始應用程式程式碼的記錄。

## 使用在 C# 應用程式中轉換 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool

對於 Oracle 到 PostgreSQL 轉換，您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 將內嵌至 C# 應用程式的 SQL 程式碼轉換。此特定 C# 應用程式轉換器了解應用程式邏輯。它會收集位於不同應用程式物件中的陳述式，例如函數、參數、本機變數等。

由於此深度分析，C# 應用程式 SQL 程式碼轉換器提供比一般轉換器更好的轉換結果。

### 在中建立 C# 應用程式轉換專案 AWS SCT

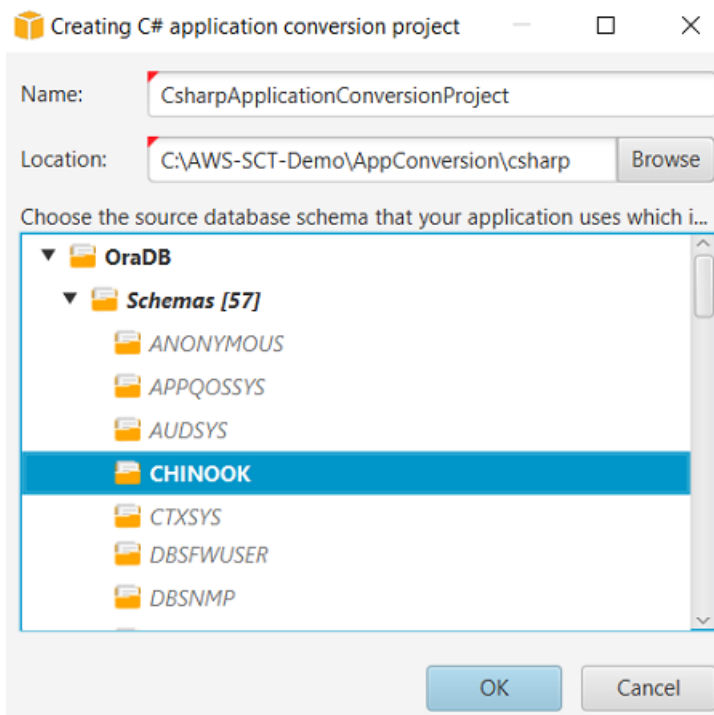
您只能建立 C# 應用程式轉換專案，以將 Oracle 資料庫結構描述轉換為 PostgreSQL 資料庫結構描述。請務必在專案中新增映射規則，其中包含來源 Oracle 結構描述和目標 PostgreSQL 資料庫。如需詳細資訊，請參閱[中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。

您可以在單一專案中新增多個應用程式轉換 AWS SCT 專案。使用下列程序來建立 C# 應用程式轉換專案。

#### 建立 C# 應用程式轉換專案

1. 建立資料庫轉換專案，並新增來源 Oracle 資料庫。如需詳細資訊，請參閱[在中啟動和管理專案 AWS SCT](#)和[在中將伺服器新增至專案 AWS SCT](#)。
2. 新增包含來源 Oracle 資料庫和目標 PostgreSQL 資料庫的映射規則。您可以新增目標 PostgreSQL 資料庫，或在映射規則中使用虛擬 PostgreSQL 目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱[中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)和[映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。
3. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
4. 在應用程式功能表中，選擇新 C# 應用程式。

隨即出現建立 C# 應用程式轉換專案對話方塊。



5. 在名稱中，輸入 C# 應用程式轉換專案的名稱。由於每個資料庫結構描述轉換專案可以有一或多個子應用程式轉換專案，因此如果您新增多個專案，請選擇有意義的名稱。
6. 針對位置，輸入應用程式的原始程式碼位置。
7. 在來源樹狀結構中，選擇應用程式使用的結構描述。請確定此結構描述是映射規則的一部分。以粗體 AWS SCT 強調映射規則的一部分結構描述。
8. 選擇確定以建立 C# 應用程式轉換專案。
9. 在左側面板的應用程式節點中尋找您的 C# 應用程式轉換專案。

## 在中轉換 C# 應用程式 SQL 程式碼 AWS SCT

將 C# 應用程式新增至 AWS SCT 專案後，請將此應用程式中的 SQL 程式碼轉換為與您的目標資料庫平台相容的格式。使用下列程序來分析和轉換內嵌於中 C# 應用程式的 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool。

### 轉換 SQL 程式碼

1. 在左側面板的應用程式下方展開 C# 節點。
2. 選擇要轉換的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇 Convert. AWS SCT analyzes 您的原始程式碼檔案、判斷應用程式邏輯，並將程式碼中繼資料載入專案。此程式碼中繼資料包括 C# 類別、物件、方法、全域變數、介面等。

在目標資料庫面板中，會 AWS SCT 建立與來源應用程式專案類似的資料夾結構。您可以在這裡檢閱轉換的應用程式程式碼。

```

Source Oracle file: SpecialEscapeSequences.cs
Properties Text Related converted objects Statistics Settings
18     {
19         string str1 = "SELECT *\n" +
20             "FROM\t JAVADB.DATETYPE_MIXED_ALL\n\r" +
21             "WHERE COL_CHAR = \ 'CHAR\ '";
22
23         command.CommandText = str1;
24         command.ExecuteNonQuery();
25     }
26     connection.Close();

Cursor position: 1005

Target Amazon RDS for PostgreSQL file: SpecialEscapeSequences.cs
Properties Text Apply status Key management
19     {
20         string str1 = "SELECT *\n" +
21             "FROM\t JAVADB.DATETYPE_MIXED_ALL\n\r" +
22             "WHERE COL_CHAR = \ 'CHAR\ '";
23
24         command.CommandText = str1;
25         command.ExecuteNonQuery();
26     }
27     connection.Close();

```

4. 儲存轉換後的應用程式程式碼。如需詳細資訊，請參閱[儲存轉換後的應用程式程式碼](#)。

您的 C# 應用程式可能包含與不同來源資料庫互動的 SQL 程式碼。您可以遷移到 PostgreSQL 多個來源資料庫。在此情況下，請確定您不會轉換與從遷移範圍排除的資料庫互動的 SQL 程式碼。您可以從轉換範圍中排除 C# 應用程式的來源檔案。若要這麼做，請清除您要從轉換範圍中排除的檔案名稱核取方塊。

在您變更轉換範圍之後，AWS SCT 仍然會分析 SQL 程式碼 C# 應用程式的所有來源檔案。然後，將您在轉換範圍中排除的所有來源檔案 AWS SCT 複製到目標資料夾。此操作可讓您在儲存轉換後的應用程式檔案後建置應用程式。

## 使用 儲存轉換的應用程式程式碼 AWS SCT

使用下列程序來儲存轉換的應用程式程式碼。

### 儲存轉換後的應用程式程式碼

1. 在目標資料庫面板中的應用程式下方展開 C# 節點。
2. 選擇轉換後的應用程式，然後選擇儲存。

3. 輸入資料夾的路徑以儲存轉換的應用程式程式碼，然後選擇選取資料夾。

## 在中管理 C# 應用程式轉換專案 AWS SCT

您可以新增多個 C# 應用程式轉換專案、更新 AWS SCT 專案中的應用程式程式碼，或從 AWS SCT 專案中移除 C# 轉換專案。

### 新增額外的 C# 應用程式轉換專案

1. 展開左側面板中的應用程式節點。
2. 選擇 C# 節點，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇 New application (新增應用程式)。
4. 輸入建立新 C# 應用程式轉換專案所需的資訊。如需詳細資訊，請參閱[建立 C# 應用程式轉換專案](#)。

變更來源應用程式程式碼之後，請將其上傳至 AWS SCT 專案。

### 上傳更新的應用程式碼

1. 在左側面板中的應用程式下方展開 C# 節點。
2. 選擇要更新的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇重新整理，然後選擇是。

AWS SCT 從來源檔案上傳您的應用程式程式碼，並移除轉換結果。若要保留您在中所做的程式碼變更 AWS SCT 和轉換結果，請建立新的 C# 轉換專案。

### 移除 C# 應用程式轉換專案

1. 在左側面板中的應用程式下方展開 C# 節點。
2. 選擇要移除的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇刪除，然後選擇確定。

## 在中建立 C# 應用程式轉換評估報告 AWS SCT

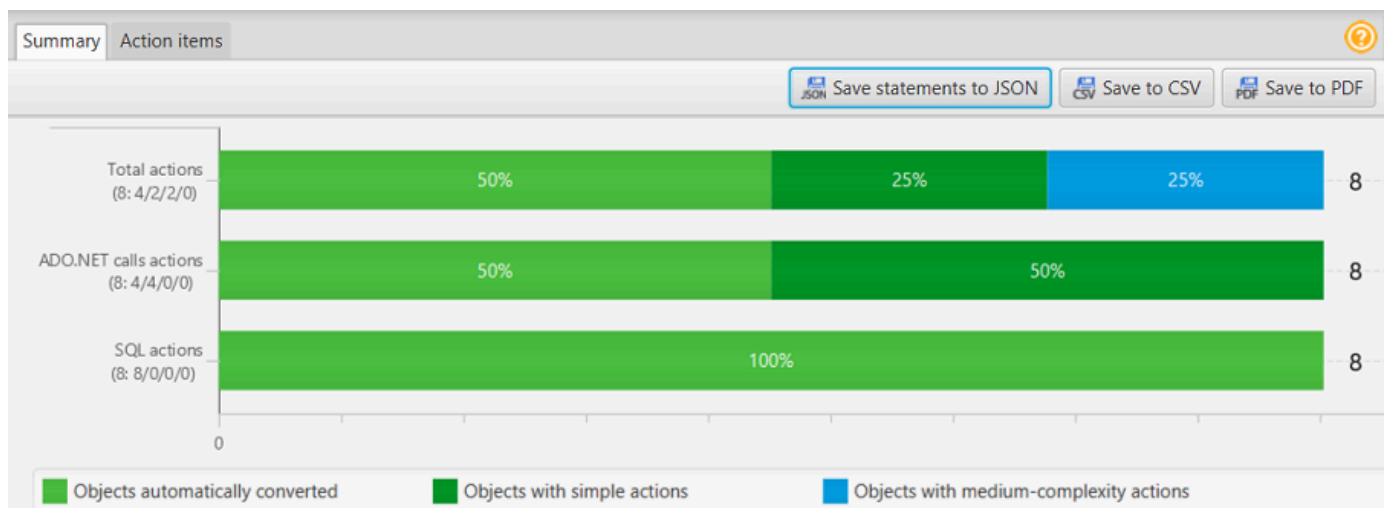
C# 應用程式轉換評估報告提供有關將內嵌於 C# 應用程式中的 SQL 程式碼轉換為與目標資料庫相容格式的資訊。評估報告提供所有 SQL 執行點和所有原始程式碼檔案的轉換詳細資訊。評估報告也包含 AWS SCT 無法轉換之 SQL 程式碼的動作項目。

使用下列程序來建立 C# 應用程式轉換評估報告。

### 建立 C# 應用程式轉換評估報告

1. 在左側面板中的應用程式下方展開 C# 節點。
2. 選擇要轉換的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇轉換。
4. 在檢視功能表中，選擇評估報告檢視。
5. 檢視摘要索引標籤。

摘要索引標籤如下所示，顯示來自 C# 應用程式評估報告的執行摘要資訊。它會顯示所有 SQL 執行點和所有原始程式碼檔案的轉換結果。



6. 選擇將陳述式儲存到 JSON，將從您的 C# 應用程式擷取的 SQL 程式碼儲存為 JSON 檔案。
7. （選用）將報告的本機複本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案：

- 選擇右上角的儲存至 PDF，將報告儲存為 PDF 檔案。

PDF 檔案包含執行摘要、動作項目和應用程式轉換的建議。

- 選擇右上角的儲存至 CSV，將報告儲存為 CSV 檔案。

CSV 檔案包含動作項目、建議的動作，以及轉換 SQL 程式碼所需的手動工作預估複雜性。

# 使用轉換 C++ 應用程式中的 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool

對於 Oracle 轉換為 PostgreSQL，您可以使用 AWS SCT 將內嵌的 SQL 程式碼轉換為 C++ 應用程式。此特定的 C++ 應用程式轉換器了解應用程式邏輯。它會收集位於不同應用程式物件中的陳述式，例如函數、參數、本機變數等。

由於此深度分析，C++ 應用程式 SQL 程式碼轉換器提供比一般轉換器更好的轉換結果。

## 在 中建立 C++ 應用程式轉換專案 AWS SCT

您只能建立 C++ 應用程式轉換專案，以將 Oracle 資料庫結構描述轉換為 PostgreSQL 資料庫結構描述。請務必在專案中新增映射規則，其中包含來源 Oracle 結構描述和目標 PostgreSQL 資料庫。如需詳細資訊，請參閱[中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。

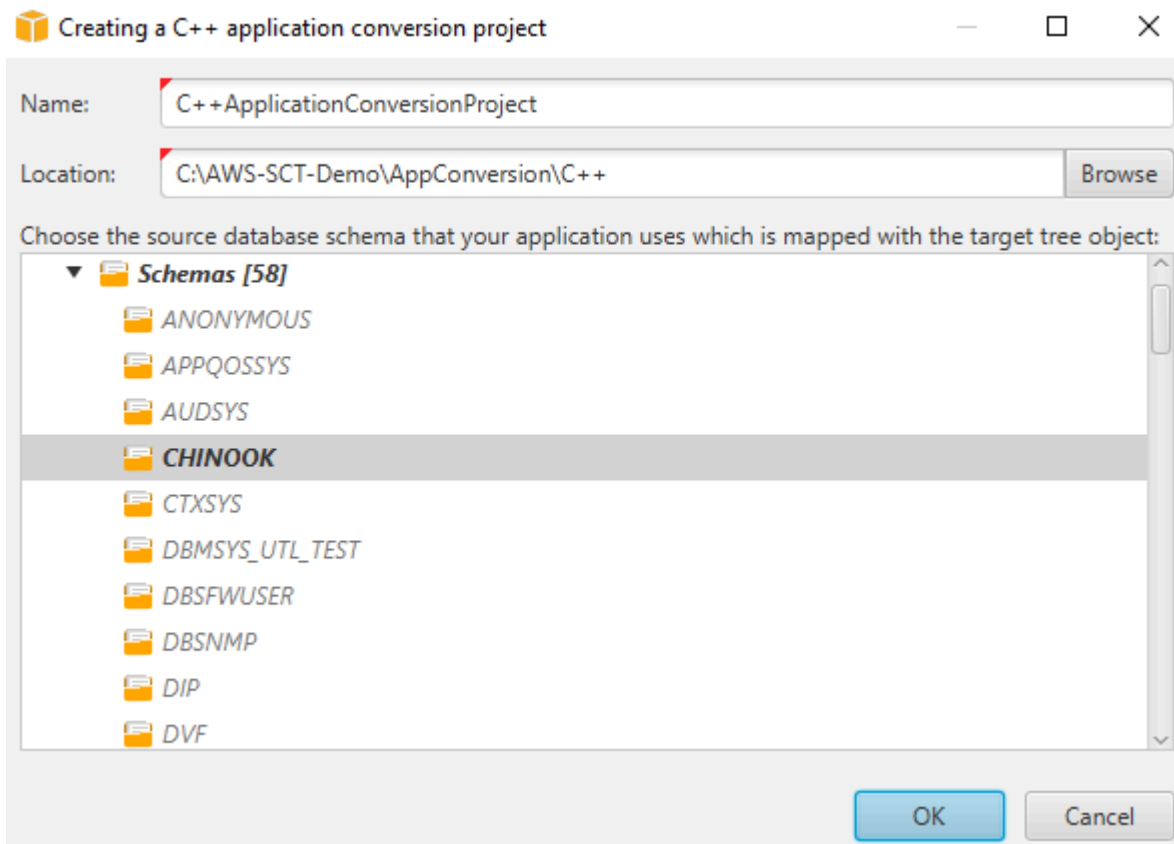
您可以在單一 AWS SCT 專案中新增多個應用程式轉換專案。

### 建立 C++ 應用程式轉換專案

1. 建立資料庫轉換專案，並新增來源 Oracle 資料庫。如需詳細資訊，請參閱 [在 中啟動和管理專案 AWS SCT](#) 和 [在 中將伺服器新增至專案 AWS SCT](#)。
2. 新增包含來源 Oracle 資料庫和目標 PostgreSQL 資料庫的映射規則。您可以新增目標 PostgreSQL 資料庫，或在映射規則中使用虛擬 PostgreSQL 目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱 [中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#) 和 [映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。
3. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
4. 在應用程式功能表中，選擇新的 C++ 應用程式。

隨即出現建立 C++ 應用程式轉換專案對話方塊。





5. 在名稱中，輸入 C++ 應用程式轉換專案的名稱。由於每個資料庫結構描述轉換專案可以有一或多個子應用程式轉換專案，因此如果您新增多個專案，請選擇有意義的名稱。
6. 針對位置，輸入應用程式的原始碼位置。
7. 在來源樹狀結構中，選擇應用程式使用的結構描述。請確定此結構描述是映射規則的一部分。以粗體 AWS SCT 強調映射規則的一部分結構描述。
8. 選擇確定以建立 C++ 應用程式轉換專案。
9. 在左側面板的應用程式節點中尋找 C++ 應用程式轉換專案。

## 在中轉換 C++ 應用程式 SQL 程式碼 AWS SCT

將 C++ 應用程式新增至 AWS SCT 專案後，請將此應用程式中的 SQL 程式碼轉換為與您的目標資料庫平台相容的格式。使用下列程序來分析和轉換內嵌於 C++ 應用程式的 SQL 程式碼 AWS SCT。

### 轉換 SQL 程式碼

1. 在左側面板中的應用程式下方展開 C++ 節點，然後選擇要轉換的應用程式。

2. 在來源 Oracle 應用程式專案中，選擇設定。檢閱和編輯所選 C++ 應用程式的轉換設定。您也可以為您新增至 AWS SCT 專案的所有 C++ 應用程式指定轉換設定。如需詳細資訊，請參閱[管理 C++ 應用程式轉換專案](#)。
3. 針對編譯器類型，選擇您用於 C++ 應用程式的原始程式碼的編譯器。AWS SCT 支援下列 C++ 編譯器：Microsoft Visual C++、GCC、GNU 編譯器集合和 Clang。預設選項為 Microsoft Visual C++。
4. 對於使用者定義的巨集，輸入包含來自 C++ 專案之使用者定義巨集的檔案路徑。請確定此檔案具有下列結構：`#define name value`。在上述範例中，`value` 是選用參數。此選用參數的預設值為 1。

若要建立此檔案，請在 Microsoft Visual Studio 中開啟您的專案，然後選擇專案、屬性、C/C++ 和前置處理器。針對前置處理器定義，選擇編輯並將名稱和值複製到新的文字檔案。然後，針對檔案中的每個字串，新增下列字首：`#define`。

5. 針對外部包含目錄，輸入資料夾的路徑，其中包含您在 C++ 專案中使用的外部程式庫。
6. 在左側窗格中，選擇要轉換的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
7. 選擇 Convert. AWS SCT analyzes 您的原始碼檔案、判斷應用程式邏輯，並將程式碼中繼資料載入專案。此程式碼中繼資料包括 C++ 類別、物件、方法、全域變數、介面等。

在目標資料庫面板中，會 AWS SCT 建立與來源應用程式專案類似的資料夾結構。您可以在這裡檢閱轉換的應用程式程式碼，如下所示。

The screenshot displays two panels of C++ code. The top panel, titled 'Source Oracle file: StringInitialization.cpp', shows the original code with line numbers 44 to 55. The bottom panel, titled 'Target Amazon RDS for PostgreSQL file: StringInitialization.cpp', shows the converted code with line numbers 45 to 56. The conversion changes the SQL query from 'SELECT JAVADB.GET\_INT() FROM DUAL' to 'SELECT javadb.get\_int()' and removes the 'FROM DUAL' clause.

```
Source Oracle file: StringInitialization.cpp
44     if ((dRet == SQLDriverConnect(hDbc, NULL, lpConnectionStr, connectionStr.size(), OutConnStr, 0xFF
45     {
46         SQLHANDLE hSelectStm = NULL;
47
48         if ((dRet = SQLAllocHandle(SQL_HANDLE_STMT, hDbc, &hSelectStm)) == SQL_SUCCESS)
49         {
50
51             char* buff = static_cast<char*>(malloc(0xFF * sizeof(char)));
52             strncpy_s(&buff[0], 0xFF, "SELECT JAVADB.GET_INT() FROM DUAL", 18);
53
54             if ((dRet = SQLExecDirect(hSelectStm, buff, strlen(buff))) == SQL_SUCCESS)
55             {
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

Target Amazon RDS for PostgreSQL file: StringInitialization.cpp
45     if ((dRet == SQLDriverConnect(hDbc, NULL, lpConnectionStr, connectionStr.size(), OutConnStr, 0xFF
46     {
47         SQLHANDLE hSelectStm = NULL;
48
49         if ((dRet = SQLAllocHandle(SQL_HANDLE_STMT, hDbc, &hSelectStm)) == SQL_SUCCESS)
50         {
51
52             char* buff = static_cast<char*>(malloc(0xFF * sizeof(char)));
53             strncpy_s(&buff[0], 0xFF, "SELECT javadb.get_int()", 18);
54
55             if ((dRet = SQLExecDirect(hSelectStm, buff, strlen(buff))) == SQL_SUCCESS)
56             {
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

- 儲存轉換後的應用程式程式碼。如需詳細資訊，請參閱[儲存轉換的應用程式程式碼](#)。

## 使用 儲存轉換的應用程式程式碼 AWS SCT

使用下列程序來儲存轉換的應用程式程式碼。

儲存轉換後的應用程式程式碼

- 在目標資料庫面板中的應用程式下展開 C++ 節點。
- 選擇轉換後的應用程式，然後選擇儲存。
- 輸入資料夾的路徑以儲存轉換的應用程式程式碼，然後選擇選取資料夾。

## 在 中管理 C++ 應用程式轉換專案 AWS SCT

您可以新增多個 C++ 應用程式轉換專案、編輯轉換設定、更新 C++ 應用程式程式碼，或從 AWS SCT 專案中移除 C++ 轉換專案。

## 新增額外的 C++ 應用程式轉換專案

1. 展開左側面板中的應用程式節點。
2. 選擇 C++ 節點，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇 New application (新增應用程式)。
4. 輸入建立新 C++ 應用程式轉換專案所需的資訊。如需詳細資訊，請參閱[建立 C++ 應用程式轉換專案](#)。

您可以為 AWS SCT 專案中的所有 C++ 應用程式轉換專案指定轉換設定。

### 編輯所有 C++ 應用程式的轉換設定

1. 在設定功能表中，選擇專案設定，然後選擇應用程式轉換。
2. 針對編譯器類型，選擇您用於 C++ 應用程式的原始程式碼的編譯器。AWS SCT 支援下列 C++ 編譯器：Microsoft Visual C++、GCC、GNU Compiler Collection 和 Clang。預設選項為 Microsoft Visual C++。
3. 對於使用者定義的巨集，輸入包含來自 C++ 專案之使用者定義巨集的檔案路徑。請確定此檔案具有下列結構：`#define name value`。在上述範例中，value 是選用參數。此選用參數的預設值為 1。

若要建立此檔案，請在 Microsoft Visual Studio 中開啟您的專案，然後選擇專案、屬性、C/C++ 和前置處理器。針對前置處理器定義，選擇編輯並將名稱和值複製到新的文字檔案。然後，針對檔案中的每個字串，新增下列字首：`#define`。

4. 針對外部包含目錄，輸入資料夾的路徑，其中包含您在 C++ 專案中使用的外部程式庫。
5. 選擇確定以儲存專案設定並關閉視窗。

或者，您可以為每個 C++ 應用程式轉換專案指定轉換設定。如需詳細資訊，請參閱[轉換 C++ 應用程式 SQL 程式碼](#)。

變更來源應用程式程式碼之後，請將其上傳至 AWS SCT 專案。

### 上傳更新的應用程式碼

1. 在左側面板的應用程式下展開 C++ 節點。
2. 選擇要更新的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇重新整理，然後選擇是。

AWS SCT 從來源檔案上傳您的應用程式程式碼，並移除轉換結果。若要保留您在 中所做的程式碼變更 AWS SCT 和轉換結果，請建立新的 C++ 轉換專案。

此外，AWS SCT 移除您為所選應用程式指定的應用程式轉換設定。在您上傳更新的應用程式程式碼之後，會從專案設定 AWS SCT 套用預設值。

### 移除 C++ 應用程式轉換專案

1. 在左側面板中的應用程式下方展開 C++ 節點。
2. 選擇要移除的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇刪除，然後選擇確定。

## 在 中建立 C++ 應用程式轉換評估報告 AWS SCT

C++ 應用程式轉換評估報告提供有關將 C++ 應用程式中內嵌的 SQL 程式碼轉換為與目標資料庫相容格式的資訊。評估報告提供所有 SQL 執行點和所有原始程式碼檔案的轉換詳細資訊。評估報告也包含 AWS SCT 無法轉換之 SQL 程式碼的動作項目。

### 建立 C++ 應用程式轉換評估報告

1. 在左側面板的應用程式下展開 C++ 節點。
2. 選擇要轉換的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇轉換。
4. 在檢視功能表中，選擇評估報告檢視。
5. 檢視摘要索引標籤。

摘要索引標籤會顯示來自 C++ 應用程式評估報告的執行摘要資訊。它會顯示所有 SQL 執行點和所有原始程式碼檔案的轉換結果。

6. 選擇將陳述式儲存至 JSON，將從 Java 應用程式擷取的 SQL 程式碼儲存為 JSON 檔案。
7. （選用）將報告的本機複本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案：
  - 選擇右上角的儲存至 PDF，將報告儲存為 PDF 檔案。

PDF 檔案包含執行摘要、動作項目和應用程式轉換的建議。

- 選擇右上角的儲存至 CSV，將報告儲存為 CSV 檔案。

CSV 檔案包含動作項目、建議的動作，以及轉換 SQL 程式碼所需的手動工作預估複雜性。

## 使用轉換 Java 應用程式中的 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool

對於 Oracle 轉換為 PostgreSQL，您可以使用 AWS Schema Conversion Tool 將內嵌的 SQL 程式碼轉換為 Java 應用程式。此特定 Java 應用程式轉換器了解應用程式邏輯。它會收集位於不同應用程式物件中的陳述式，例如函數、參數、本機變數等。

由於此深度分析，Java 應用程式 SQL 程式碼轉換器提供比一般轉換器更好的轉換結果。

如果您的 Java 應用程式使用 MyBatis 架構與資料庫互動，您可以使用 AWS SCT 來轉換內嵌至 MyBatis XML 檔案和註釋的 SQL 陳述式。若要了解這些 SQL 陳述式的邏輯，AWS SCT 會使用 MyBatis 組態檔案。AWS SCT 可以在您的應用程式資料夾中自動探索此檔案，或者您可以手動輸入此檔案的路徑。

### 在中建立 Java 應用程式轉換專案 AWS SCT

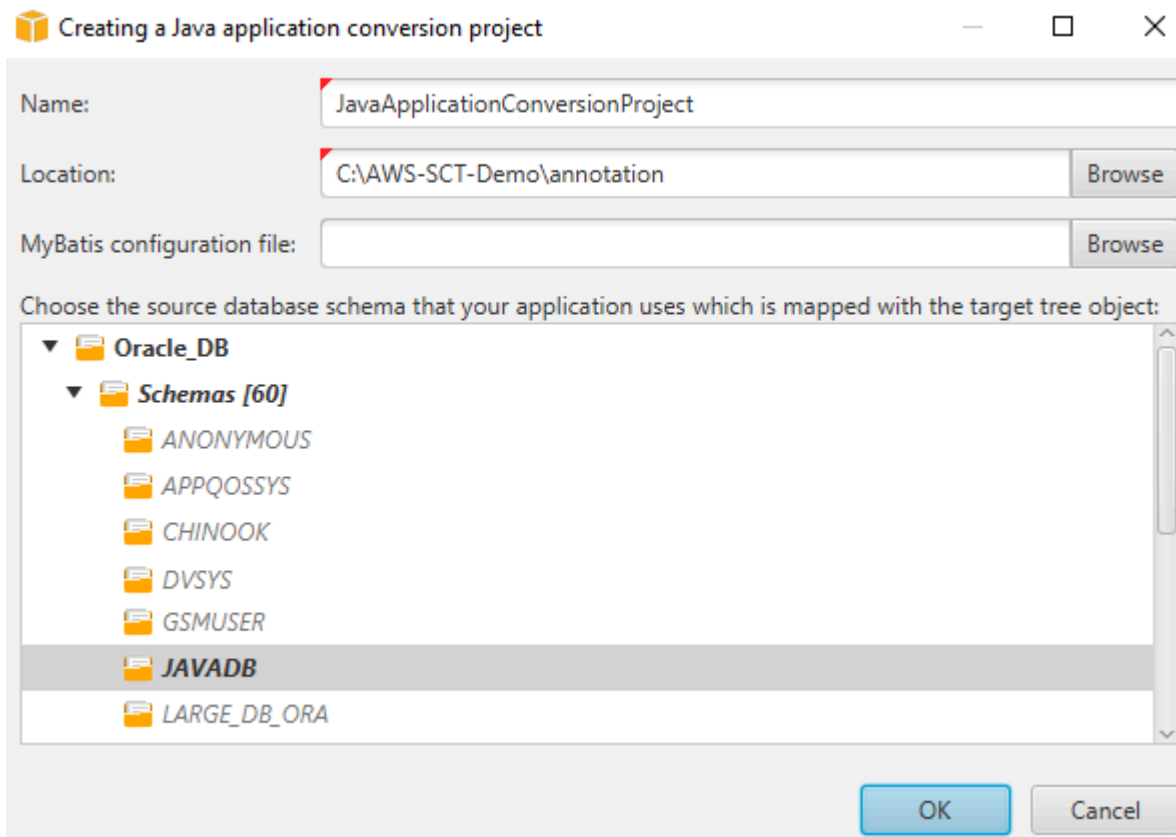
您只能建立將 Oracle 資料庫結構描述轉換為 PostgreSQL 資料庫結構描述的 Java 應用程式轉換專案。請務必在專案中新增映射規則，其中包含來源 Oracle 結構描述和目標 PostgreSQL 資料庫。如需詳細資訊，請參閱 [中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。

您可以在單一專案中新增多個應用程式轉換 AWS SCT 專案。使用下列程序來建立 Java 應用程式轉換專案。

#### 建立 Java 應用程式轉換專案

1. 建立資料庫轉換專案，並新增來源 Oracle 資料庫。如需詳細資訊，請參閱 [在中啟動和管理專案 AWS SCT](#) 和 [在中將伺服器新增至專案 AWS SCT](#)。
2. 新增包含來源 Oracle 資料庫和目標 PostgreSQL 資料庫的映射規則。您可以新增目標 PostgreSQL 資料庫，或在映射規則中使用虛擬 PostgreSQL 目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱 [中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#) 和 [映射至中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。
3. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
4. 在應用程式功能表中，選擇新的 Java 應用程式。

隨即出現建立 Java 應用程式轉換專案對話方塊。



5. 在名稱中，輸入 Java 應用程式轉換專案的名稱。由於每個資料庫結構描述轉換專案可以有一或多個子應用程式轉換專案，因此如果您新增多個專案，請選擇有意義的名稱。
6. 針對位置，輸入應用程式的原始碼位置。
7. (選用) 針對 MyBatis 組態檔案，輸入 MyBatis 組態檔案的路徑。AWS SCT 會掃描您的應用程式資料夾以自動探索此檔案。如果此檔案不在您的應用程式資料夾中，或者您使用多個組態檔案，則手動輸入路徑。
8. 在來源樹狀結構中，選擇應用程式使用的結構描述。請確定此結構描述是映射規則的一部分。以粗體 AWS SCT 強調映射規則的一部分結構描述。
9. 選擇確定以建立您的 Java 應用程式轉換專案。
10. 在左側面板的應用程式節點中尋找您的 Java 應用程式轉換專案。

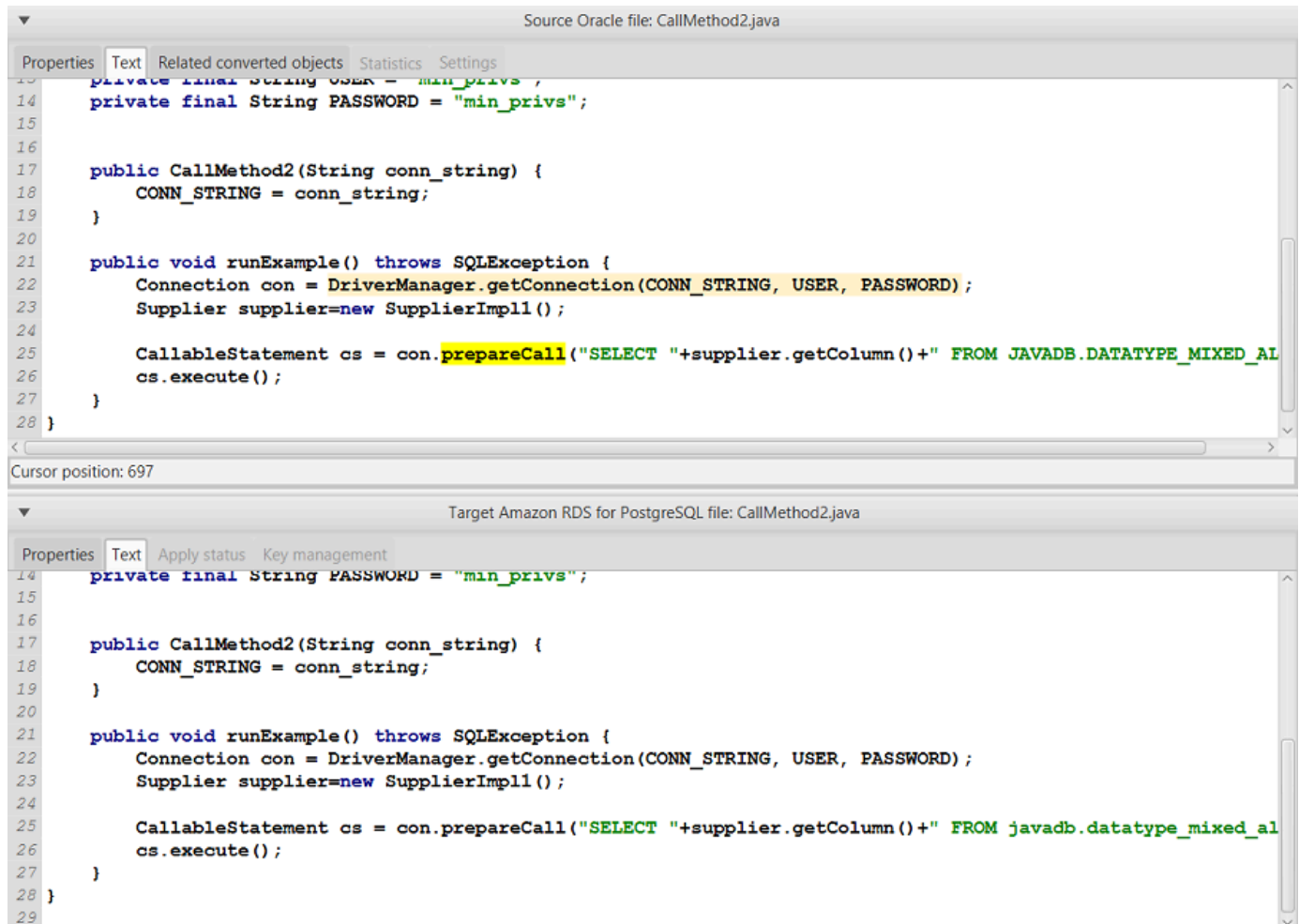
## 在中轉換 Java 應用程式 SQL 程式碼 AWS SCT

將 Java 應用程式新增至 AWS SCT 專案後，請將此應用程式中的 SQL 程式碼轉換為與您的目標資料庫平台相容的格式。使用下列程序來分析和轉換中內嵌於 Java 應用程式中的 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool。

## 轉換 SQL 程式碼

1. 在左側面板中的應用程式下方展開 Java 節點。
2. 選擇要轉換的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇 Convert. AWS SCT analyzes 您的原始程式碼檔案、判斷應用程式邏輯，並將程式碼中繼資料載入專案。此程式碼中繼資料包括 Java 類別、物件、方法、全域變數、介面等。

在目標資料庫面板中，會 AWS SCT 建立與來源應用程式專案類似的資料夾結構。您可以在這裡檢閱轉換的應用程式程式碼。



```
Source Oracle file: CallMethod2.java
13 private final String USER = "min_privs";
14 private final String PASSWORD = "min_privs";
15
16
17 public CallMethod2(String conn_string) {
18     CONN_STRING = conn_string;
19 }
20
21 public void runExample() throws SQLException {
22     Connection con = DriverManager.getConnection(CONN_STRING, USER, PASSWORD);
23     Supplier supplier=new SupplierImpl1();
24
25     CallableStatement cs = con.prepareCall("SELECT "+supplier.getColumn()+" FROM JAVADB.DATATYPE_MIXED_AL
26     cs.execute();
27 }
28 }
```

Cursor position: 697

```
Target Amazon RDS for PostgreSQL file: CallMethod2.java
14 private final String PASSWORD = "min_privs";
15
16
17 public CallMethod2(String conn_string) {
18     CONN_STRING = conn_string;
19 }
20
21 public void runExample() throws SQLException {
22     Connection con = DriverManager.getConnection(CONN_STRING, USER, PASSWORD);
23     Supplier supplier=new SupplierImpl1();
24
25     CallableStatement cs = con.prepareCall("SELECT "+supplier.getColumn()+" FROM javadb.datatype_mixed_al
26     cs.execute();
27 }
28 }
```

4. 儲存轉換後的應用程式程式碼。如需詳細資訊，請參閱[儲存轉換的應用程式程式碼](#)。

您的 Java 應用程式可能包含與不同來源資料庫互動的 SQL 程式碼。您可以遷移到 PostgreSQL 多個來源資料庫。在此情況下，請確定您不會轉換與從遷移範圍排除的資料庫互動的 SQL 程式碼。您可以從轉換範圍中排除 Java 應用程式的來源檔案。若要這麼做，請清除您要從轉換範圍中排除的檔案名稱的核取方塊。



在您變更轉換範圍之後，AWS SCT 仍會分析 SQL 程式碼，以分析 Java 應用程式的所有來源檔案。然後，將您在轉換範圍中排除的所有來源檔案 AWS SCT 複製到目標資料夾。此操作可讓您在儲存轉換後的應用程式檔案後建置應用程式。

## 使用 儲存轉換的應用程式程式碼 AWS SCT

使用下列程序來儲存轉換的應用程式程式碼。

### 儲存轉換後的應用程式程式碼

1. 在目標資料庫面板中的應用程式下展開 Java 節點。
2. 選擇轉換後的應用程式，然後選擇儲存。
3. 輸入資料夾的路徑以儲存轉換的應用程式程式碼，然後選擇選取資料夾。

如果您的來源 Java 應用程式使用 MyBatis 架構，請務必更新組態檔案，以使用新的資料庫。

## 在 中管理 Java 應用程式轉換專案 AWS SCT

您可以新增多個 Java 應用程式轉換專案、更新 AWS SCT 專案中的應用程式程式碼，或從專案中移除 Java AWS SCT 轉換專案。

### 新增額外的 Java 應用程式轉換專案

1. 展開左側面板中的應用程式節點。
2. 選擇 Java 節點，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇 New application (新增應用程式)。
4. 輸入建立新 Java 應用程式轉換專案所需的資訊。如需詳細資訊，請參閱[建立 Java 應用程式轉換專案](#)。

變更來源應用程式程式碼之後，請將其上傳至 AWS SCT 專案。

### 上傳更新的應用程式碼

1. 在左側面板的應用程式下方展開 Java 節點。
2. 選擇要更新的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇重新整理，然後選擇是。

AWS SCT 從來源檔案上傳您的應用程式程式碼，並移除轉換結果。若要保留您在 中所做的程式碼變更 AWS SCT 和轉換結果，請建立新的 Java 轉換專案。

如果您的來源 Java 應用程式使用 MyBatis 架構，AWS SCT 會使用 MyBatis 組態檔案來剖析您的 SQL 程式碼。變更此檔案之後，請將其上傳至 AWS SCT 專案。

### 編輯 MyBatis 組態檔案的路徑

1. 在左側面板的應用程式下方展開 Java 節點。
2. 選擇您的應用程式，然後選擇設定。
3. 選擇瀏覽，然後選擇 MyBatis 組態檔案。
4. 選擇套用。
5. 在左側面板中，選擇您的應用程式，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇重新整理。

### 移除 Java 應用程式轉換專案

1. 在左側面板的應用程式下方展開 Java 節點。
2. 選擇要移除的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇刪除，然後選擇確定。

## 在 中建立 Java 應用程式轉換評估報告 AWS SCT

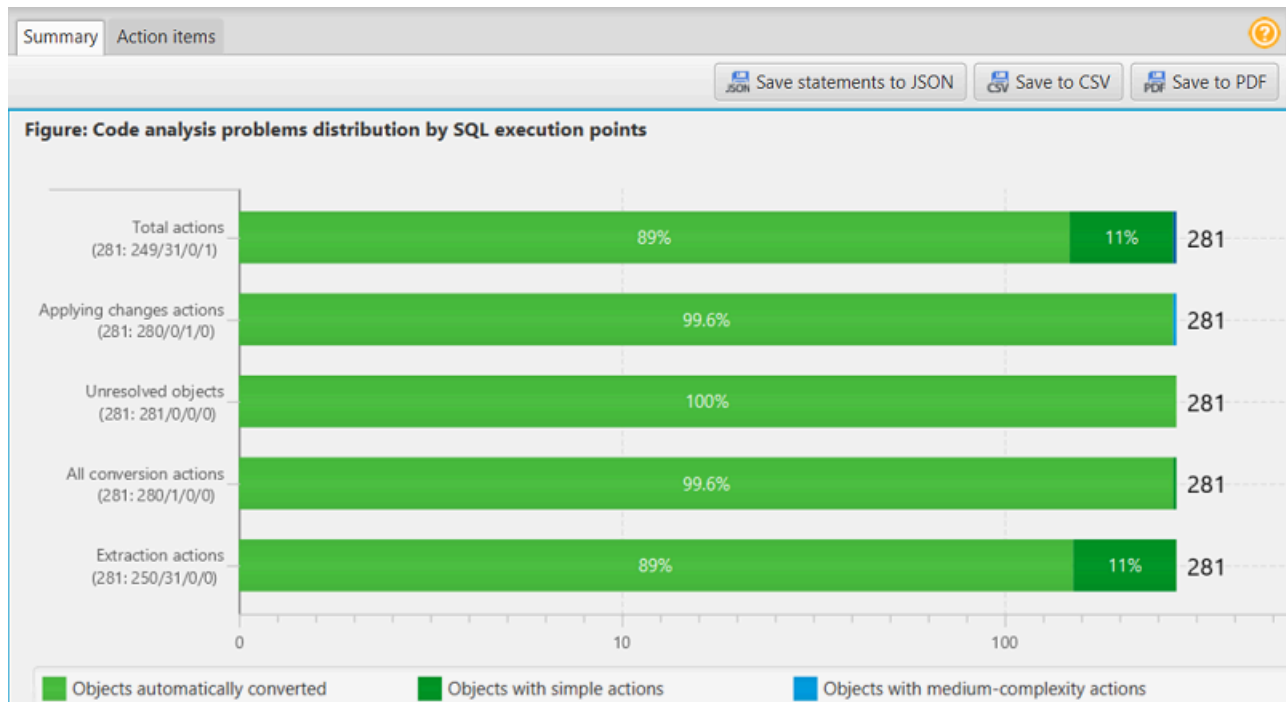
Java 應用程式轉換評估報告提供有關將內嵌於 Java 應用程式中的 SQL 程式碼轉換為與目標資料庫相容格式的資訊。評估報告提供所有 SQL 執行點和所有原始程式碼檔案的轉換詳細資訊。評估報告也包含 AWS SCT 無法轉換之 SQL 程式碼的動作項目。

使用下列程序來建立 Java 應用程式轉換評估報告。

### 建立 Java 應用程式轉換評估報告

1. 在左側面板的應用程式下方展開 Java 節點。
2. 選擇要轉換的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇轉換。
4. 在檢視功能表中，選擇評估報告檢視。
5. 檢閱 Summary (摘要) 索引標籤。

摘要索引標籤如下所示，會顯示 Java 應用程式評估報告中的執行摘要資訊。它會顯示所有 SQL 執行點和所有原始程式碼檔案的轉換結果。



6. 選擇將陳述式儲存至 JSON，將從您的 Java 應用程式擷取的 SQL 程式碼儲存為 JSON 檔案。

7. (選用) 將報告的本機複本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案：

- 選擇右上角的儲存至 PDF，將報告儲存為 PDF 檔案。

PDF 檔案包含執行摘要、動作項目和應用程式轉換的建議。

- 選擇右上角的儲存至 CSV，將報告儲存為 CSV 檔案。

CSV 檔案包含動作項目、建議的動作，以及轉換 SQL 程式碼所需的手動工作預估複雜性。

## 使用在 Pro\*C 應用程式中轉換 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool

對於 Oracle 到 PostgreSQL 轉換，您可以使用 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 將內嵌至 Pro\*C 應用程式的 SQL 程式碼轉換。此特定的 Pro\*C 應用程式轉換器了解應用程式邏輯。它會收集位於不同應用程式物件中的陳述式，例如函數、參數、本機變數等。

由於此深度分析，Pro\*C 應用程式 SQL 程式碼轉換器可提供比一般轉換器更好的轉換結果。

## 在 中建立 Pro\*C 應用程式轉換專案 AWS SCT

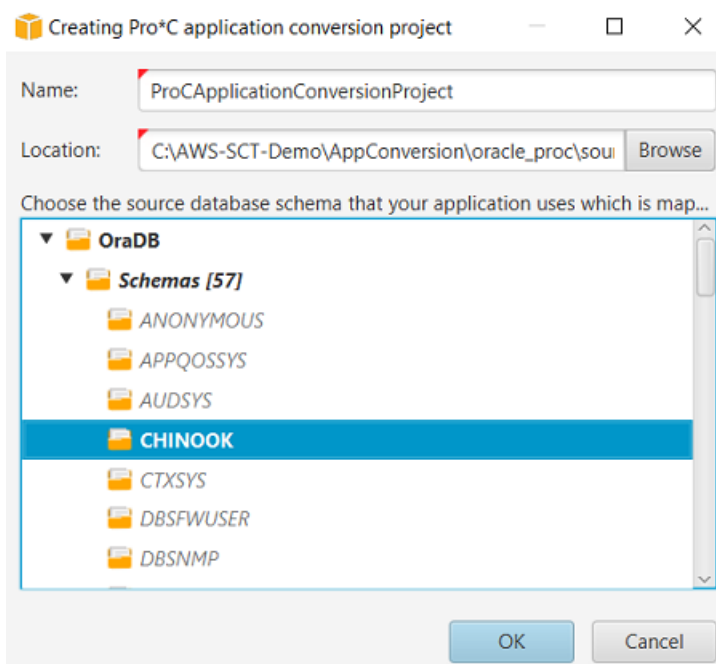
您只能建立 Pro\*C 應用程式轉換專案，以將 Oracle 資料庫結構描述轉換為 PostgreSQL 資料庫結構描述。請務必在專案中新增映射規則，其中包含來源 Oracle 結構描述和目標 PostgreSQL 資料庫。如需詳細資訊，請參閱[中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#)。

您可以在單一專案中新增多個應用程式轉換 AWS SCT 專案。使用下列程序來建立 Pro\*C 應用程式轉換專案。

### 建立 Pro\*C 應用程式轉換專案

1. 建立資料庫轉換專案，並新增來源 Oracle 資料庫。如需詳細資訊，請參閱 [在 中啟動和管理專案 AWS SCT](#) 和 [在 中將伺服器新增至專案 AWS SCT](#)。
2. 新增包含來源 Oracle 資料庫和目標 PostgreSQL 資料庫的映射規則。您可以新增目標 PostgreSQL 資料庫，或在映射規則中使用虛擬 PostgreSQL 目標資料庫平台。如需詳細資訊，請參閱 [中的映射資料類型 AWS Schema Conversion Tool](#) 和 [映射至 中的虛擬目標 AWS Schema Conversion Tool](#)。
3. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
4. 在應用程式功能表中，選擇新的 Pro\*C 應用程式。

隨即出現建立 Pro\*C 應用程式轉換專案對話方塊。



5. 針對名稱，輸入 Pro\*C 應用程式轉換專案的名稱。由於每個資料庫結構描述轉換專案可以有一或多個子應用程式轉換專案，因此如果您新增多個專案，請選擇有意義的名稱。

6. 針對位置，輸入應用程式的原始碼位置。
7. 在來源樹狀結構中，選擇應用程式使用的結構描述。請確定此結構描述是映射規則的一部分。以粗體 AWS SCT 強調映射規則的一部分結構描述。
8. 選擇確定以建立 Pro\*C 應用程式轉換專案。
9. 在左側面板的應用程式節點中尋找 Pro\*C 應用程式轉換專案。

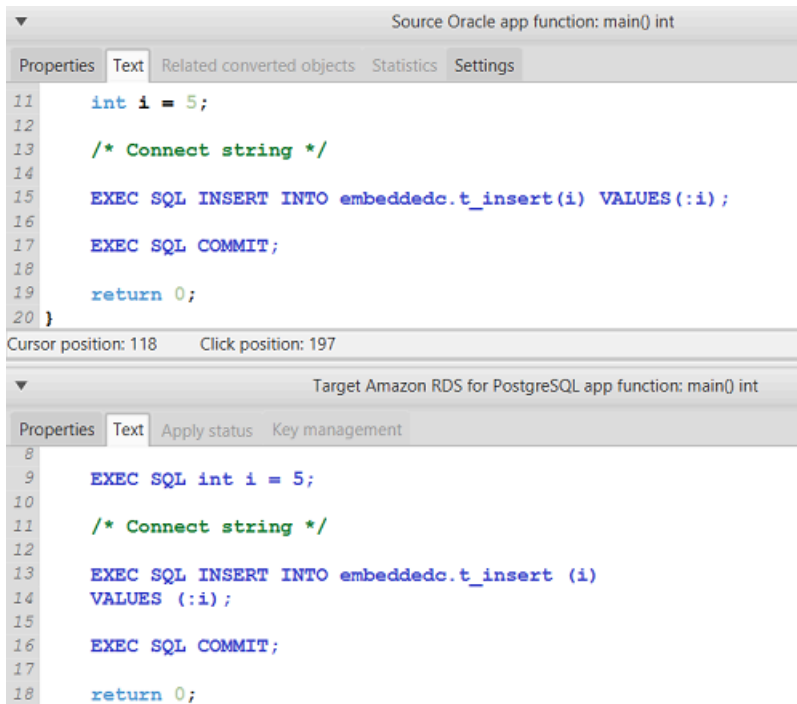
## 在中轉換 Pro\*C 應用程式 SQL 程式碼 AWS SCT

將 Pro\*C 應用程式新增至 AWS SCT 專案後，請將此應用程式中的 SQL 程式碼轉換為與您的目標資料庫平台相容的格式。使用下列程序來分析和轉換內嵌於 Pro\*C 應用程式中的 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool。

### 轉換 SQL 程式碼

1. 在左側面板中的應用程式下方展開 Pro\*C 節點。
2. 選擇要轉換的應用程式，然後選擇設定。
  - a. 針對全域標頭檔案路徑，輸入應用程式專案使用的標頭檔案路徑。
  - b. 選擇將所有未解析的主機變數解譯為 `SQL`，以查看轉換程式碼中的所有未解析變數。
  - c. 從延伸套件中選擇使用固定寬度字串轉換函數，以在轉換的 SQL 程式碼中使用延伸套件函數。AWS SCT 會在應用程式專案中包含延伸套件檔案。
  - d. 選擇將匿名 PL/SQL 區塊轉換為獨立 SQL 呼叫或預存函數，以針對所有匿名 PL/SQL 區塊在您的目標資料庫中建立預存程序。AWS SCT 接著，會在轉換的應用程式程式碼中包含這些預存程序的執行。
  - e. 選擇使用自訂游標流程來改善 Oracle 資料庫游標的轉換。
3. 在左側面板中，選擇要轉換的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
4. 選擇 Convert. AWS SCT analyzes 您的原始程式碼檔案、判斷應用程式邏輯，並將程式碼中繼資料載入專案。此程式碼中繼資料包括 Pro\*C 類別、物件、方法、全域變數、介面等。

在目標資料庫面板中，會 AWS SCT 建立與來源應用程式專案類似的資料夾結構。您可以在這裡檢閱轉換的應用程式程式碼。



```
Source Oracle app function: main() int
Properties Text Related converted objects Statistics Settings
11 int i = 5;
12
13 /* Connect string */
14
15 EXEC SQL INSERT INTO embeddedc.t_insert(i) VALUES (:i);
16
17 EXEC SQL COMMIT;
18
19 return 0;
20 }
Cursor position: 118 Click position: 197

Target Amazon RDS for PostgreSQL app function: main() int
Properties Text Apply status Key management
8
9 EXEC SQL int i = 5;
10
11 /* Connect string */
12
13 EXEC SQL INSERT INTO embeddedc.t_insert (i)
14 VALUES (:i);
15
16 EXEC SQL COMMIT;
17
18 return 0;
```

5. 儲存轉換後的應用程式程式碼。如需詳細資訊，請參閱[編輯和儲存轉換後的應用程式程式碼](#)。

## 使用 編輯和儲存轉換的應用程式程式碼 AWS SCT

您可以編輯轉換後的 SQL 陳述式，並使用 AWS SCT 將此已編輯的程式碼內嵌至轉換後的 Pro\*C 應用程式程式碼。使用下列程序來編輯轉換後的 SQL 程式碼。

### 編輯轉換後的 SQL 程式碼

1. 在左側面板中的應用程式下方展開 Pro\*C 節點。
2. 選擇要轉換的應用程式、開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇轉換。
3. 在檢視功能表中，選擇評估報告檢視。
4. 選擇將陳述式儲存至 CSV，將 Pro\*C 應用程式擷取的 SQL 程式碼儲存為 CSV 檔案。
5. 輸入 CSV 檔案名稱以儲存擷取的 SQL 程式碼，然後選擇儲存。
6. 編輯擷取的 SQL 程式碼。
7. 在檢視功能表上，選擇主檢視。
8. 在目標資料庫面板中的應用程式下展開 Pro\*C 節點。
9. 選擇轉換的應用程式、開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，然後選擇從 CSV 匯入陳述式。
10. 選擇是，然後選擇具有已編輯 SQL 程式碼的檔案，然後選擇開啟。

AWS SCT 會將轉換的 SQL 陳述式分段，並將其放入來源應用程式程式碼的適當物件。使用下列程序來儲存轉換的應用程式程式碼。

### 儲存轉換後的應用程式程式碼

1. 在目標資料庫面板中的應用程式下方展開 Pro\*C 節點。
2. 選擇轉換後的應用程式，然後選擇儲存。
3. 輸入資料夾的路徑以儲存轉換的應用程式程式碼，然後選擇選取資料夾。

## 在 中管理 Pro\*C 應用程式轉換專案 AWS SCT

您可以新增多個 Pro\*C 應用程式轉換專案、更新 AWS SCT 專案中的應用程式程式碼，或從 AWS SCT 專案中移除 Pro\*C 轉換專案。

### 新增額外的 Pro\*C 應用程式轉換專案

1. 展開左側面板中的應用程式節點。
2. 選擇 Pro\*C 節點，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇 New application (新增應用程式)。
4. 輸入建立新 Pro\*C 應用程式轉換專案所需的資訊。如需詳細資訊，請參閱[建立 Pro\\*C 應用程式轉換專案](#)。

變更來源應用程式程式碼之後，請將其上傳至 AWS SCT 專案。

### 上傳更新的應用程式碼

1. 在左側面板中的應用程式下方展開 Pro\*C 節點。
2. 選擇要更新的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇重新整理，然後選擇是。

AWS SCT 從來源檔案上傳您的應用程式程式碼，並移除轉換結果。若要保留您在 中所做的程式碼變更 AWS SCT 和轉換結果，請建立新的 Pro\*C 轉換專案。

### 移除 Pro\*C 應用程式轉換專案

1. 在左側面板中的應用程式下方展開 Pro\*C 節點。
2. 選擇要移除的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。

3. 選擇刪除，然後選擇確定。

## 在中建立 Pro\*C 應用程式轉換評估報告 AWS SCT

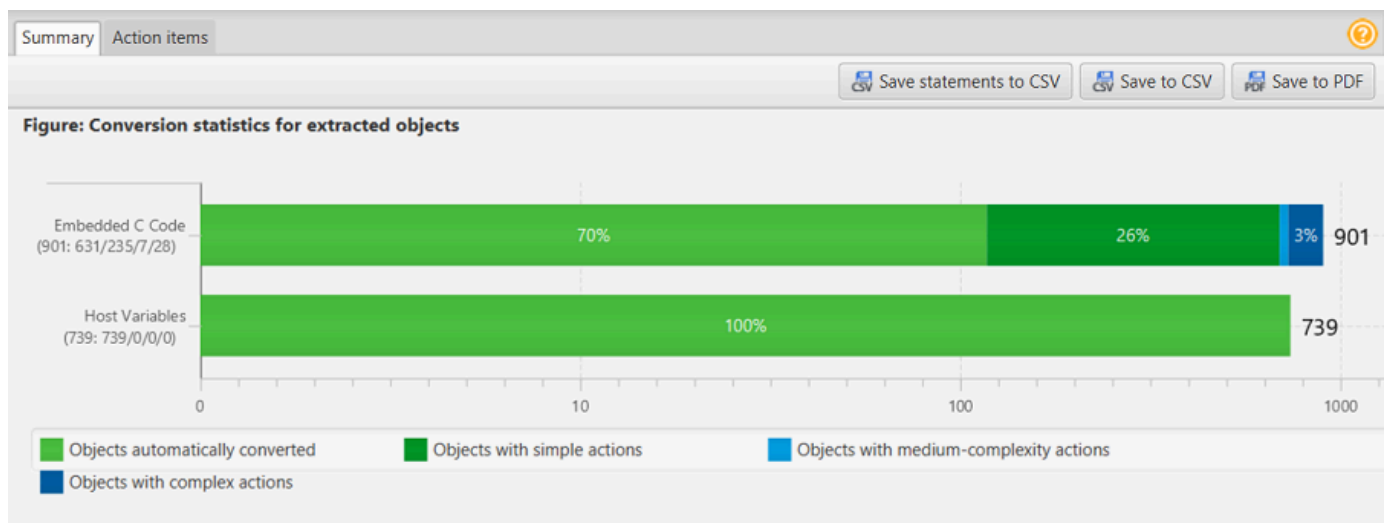
Pro\*C 應用程式轉換評估報告提供有關將內嵌於 Pro\*C 應用程式中的 SQL 程式碼轉換為與目標資料庫相容格式的資訊。評估報告提供所有 SQL 執行點和所有原始程式碼檔案的轉換詳細資訊。評估報告也包含 AWS SCT 無法轉換之 SQL 程式碼的動作項目。

使用下列程序來建立 Pro\*C 應用程式轉換評估報告。

### 建立 Pro\*C 應用程式轉換評估報告

1. 在左側面板的應用程式下展開 Pro\*C 節點。
2. 選擇要轉換的應用程式，然後開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
3. 選擇轉換。
4. 在檢視功能表中，選擇評估報告檢視。
5. 檢閱 Summary (摘要) 索引標籤。

摘要索引標籤如下所示，顯示 Pro\*C 應用程式評估報告中的執行摘要資訊。它會顯示所有 SQL 執行點和所有原始程式碼檔案的轉換結果。



6. 選擇將陳述式儲存至 CSV，將 Pro\*C 應用程式擷取的 SQL 程式碼儲存為逗號分隔值 (CSV) 檔案。
7. （選用）將報告的本機複本儲存為 PDF 檔案或逗號分隔值 (CSV) 檔案：
  - 選擇右上角的儲存至 PDF，將報告儲存為 PDF 檔案。



PDF 檔案包含執行摘要、動作項目和應用程式轉換的建議。

- 選擇右上角的儲存至 CSV，將報告儲存為 CSV 檔案。

CSV 檔案包含動作項目、建議的動作，以及轉換 SQL 程式碼所需的手動工作預估複雜性。

# 搭配 使用延伸套件 AWS Schema Conversion Tool

AWS SCT 延伸套件是一種附加元件模組，可模擬來源資料庫中存在的函數，而這些函數在將物件轉換為目標資料庫時是必要的。您必須先轉換資料庫結構描述，才能安裝 AWS SCT 延伸套件。

每個 AWS SCT 延伸套件都包含下列元件：

- 資料庫結構描述 – 包括 SQL 函數、程序和資料表，用於模擬某些線上交易處理 (OLTP) 和線上分析處理 (OLAP) 資料庫物件，例如序列。此外，會模擬來源資料庫中不支援的 built-in-functions。此結構描述的名稱格式如下：`aws_ database_engine_name _ext`。
- AWS Lambda 函數（適用於特定 OLTP 資料庫）– 包括模擬複雜資料庫功能的 AWS Lambda 函數，例如任務排程和傳送電子郵件。
- OLAP 資料庫的自訂程式庫 – 包含一組 Java 和 Python 程式庫，可用於將 Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS) 擷取、轉換和載入 (ETL) 指令碼遷移至 AWS Glue 或 AWS Glue Studio。

Java 程式庫包含下列模組：

- `spark-excel_2.11-0.13.1.jar` – 模擬 Excel 來源和目標元件的功能。
- `spark-xml_2.11-0.9.0.jar`、`poi-ooxml-schemas-4.1.2.jar` 和 `xmlbeans-3.1.0.jar` – 模擬 XML 來源元件的功能。

Python 程式庫包含下列模組：

- `sct_utils.py` – 模擬來源資料類型並準備 Spark SQL 查詢的參數。
- `ssis_datetime.py` – 模擬內建函數的日期和時間。
- `ssis_null.py` – 模擬 ISNULL 和 REPLACENULL 內建函數。
- `ssis_string.py` – 模擬字串內建函數。

如需這些程式庫的詳細資訊，請參閱 [針對延伸套件使用自訂程式庫 AWS SCT](#)。

您可以透過兩種方式套用 AWS SCT 延伸套件：

- AWS SCT 當您從內容功能表中選擇套用至資料庫，即可在套用目標資料庫指令碼時自動套用延伸套件。AWS SCT 會在套用所有其他結構描述物件之前套用延伸套件。
- 若要手動套用延伸套件，請選擇目標資料庫，然後從內容（按一下滑鼠右鍵）功能表中選擇套用延伸套件。在大多數情況下，自動應用程式已足夠。不過，如果不小心刪除套件，您可能想要手動套用套件。

每次將 AWS SCT 延伸套件套用至目標資料存放區時，元件都會遭到覆寫，並 AWS SCT 顯示相關通知。若要關閉這些通知，請選擇設定、全域設定、通知，然後選擇隱藏延伸套件取代提醒。

若要從 Microsoft SQL Server 轉換為 PostgreSQL，您可以使用 SQL Server 轉換為 PostgreSQL 延伸套件 AWS SCT。此延伸套件模擬 SQL Server Agent 和 SQL Server Database Mail。如需詳細資訊，請參閱 [使用延伸套件在 PostgreSQL 中模擬 SQL Server Agent](#) 和 [使用延伸套件在 PostgreSQL 中模擬 SQL Server Database Mail](#)。

您可以在下面找到有關使用 AWS SCT 延伸套件的詳細資訊。

## 主題

- [使用 AWS SCT 延伸套件的許可](#)
- [使用延伸套件結構描述](#)
- [針對延伸套件使用自訂程式庫 AWS SCT](#)
- [使用 AWS SCT 延伸套件中的 AWS Lambda 函數](#)
- [設定 AWS SCT 延伸套件的 函數](#)

## 使用 AWS SCT 延伸套件的許可

Amazon Aurora 的 AWS SCT 延伸套件使用 AWS Lambda 函數模擬郵件傳送、任務排程、佇列和其他操作。當您將 AWS SCT 延伸套件套用至目標 Aurora 資料庫時，會 AWS SCT 建立新的 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色和內嵌 IAM 政策。接下來，AWS SCT 建立新的 Lambda 函數，並設定您的 Aurora 資料庫叢集以進行傳出連線 AWS Lambda。若要執行這些操作，請確定您將下列必要許可授予您的 IAM 使用者：

- `iam:CreateRole` – 為 AWS 您的帳戶建立新的 IAM 角色。
- `iam:CreatePolicy` – 為您的 AWS 帳戶建立新的 IAM 政策。
- `iam:AttachRolePolicy` – 將指定的政策連接至您的 IAM 角色。
- `iam:PutRolePolicy` – 更新內嵌在您的 IAM 角色中的內嵌政策文件。
- `iam:PassRole` – 將指定的 IAM 角色傳遞至規則引擎。
- `iam:TagRole` – 將標籤新增至 IAM 角色。
- `iam:TagPolicy` – 將標籤新增至 IAM 政策。
- `lambda:ListFunctions` – 查看 Lambda 函數的清單。
- `lambda:ListTags` – 查看 Lambda 函數的標籤清單。

- `lambda:CreateFunction` – 建立新的 Lambda 函數。
- `rds:AddRoleToDBCluster` – 將 IAM 角色與您的 Aurora 資料庫叢集建立關聯。

Amazon Redshift 的 AWS SCT 延伸套件會模擬將轉換物件套用至 Amazon Redshift 時所需的來源資料倉儲基本函數。將轉換後的程式碼套用至 Amazon Redshift 之前，您必須套用 Amazon Redshift 的延伸套件。若要這麼做，請在 IAM 政策中包含 `iam:SimulatePrincipalPolicy` 動作。

AWS SCT 使用 IAM 政策模擬器來檢查安裝 Amazon Redshift 延伸套件所需的許可。即使您已正確設定 IAM 使用者，IAM 政策模擬器仍可顯示錯誤訊息。這是 IAM 政策模擬器的已知問題。此外，當您在 IAM 政策中沒有 `iam:SimulatePrincipalPolicy` 動作時，IAM 政策模擬器會顯示錯誤訊息。在這些情況下，您可以忽略錯誤訊息，並使用延伸套件精靈套用延伸套件。如需詳細資訊，請參閱[套用延伸套件](#)。

## 使用延伸套件結構描述

當您轉換您的資料庫或資料倉儲結構描述，AWS SCT 會新增額外的結構描述到您的目標資料庫。此結構描述會實作來源資料庫的 SQL 系統功能，當您將已轉換的結構描述寫入至目標資料庫時需要這些功能。這個額外的結構描述稱為延伸套件結構描述。

OLTP 資料庫的延伸套件結構描述的命名是根據來源資料庫，如下所示：

- Microsoft SQL Server: `AWS_SQLSERVER_EXT`
- MySQL: `AWS_MYSQL_EXT`
- Oracle: `AWS_ORACLE_EXT`
- PostgreSQL : `AWS_POSTGRESQL_EXT`

OLAP 資料倉儲應用程式的延伸套件結構描述的命名是根據來源資料存放區，如下所示：

- Greenplum : `AWS_GREENPLUM_EXT`
- Microsoft SQL Server: `AWS_SQLSERVER_EXT`
- Netezza : `AWS_NETEZZA_EXT`
- Oracle: `AWS_ORACLE_EXT`
- Teradata : `AWS_TERADATA_EXT`
- Vertica : `AWS_VERTICA_EXT`

## 針對延伸套件使用自訂程式庫 AWS SCT

在某些情況下，AWS SCT 無法將來源資料庫功能轉換為目標資料庫中的同等功能。相關的 AWS SCT 延伸套件包含自訂程式庫，可模擬目標資料庫中的一些來源資料庫功能。

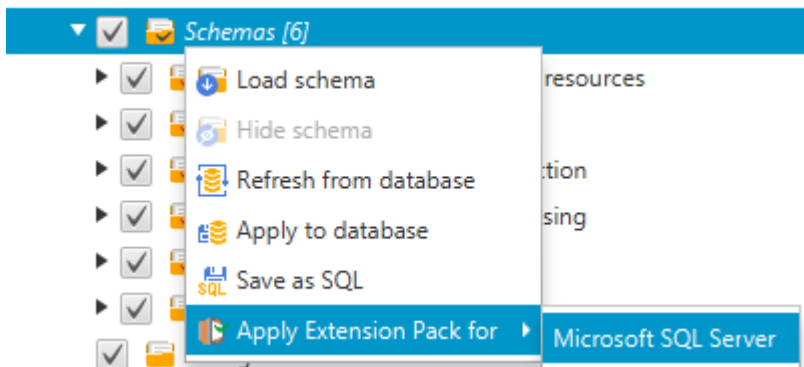
如果您要轉換交易資料庫，請參閱 [使用 AWS SCT 延伸套件中的 AWS Lambda 函數](#)。

### 套用延伸套件

您可以使用 AWS SCT 延伸套件精靈或將轉換後的程式碼套用至目標資料庫時，套用延伸套件。

使用延伸套件精靈套用延伸套件

1. 在 AWS Schema Conversion Tool 的目標資料庫樹狀目錄中，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，選擇套用延伸套件，然後選擇來源資料庫平台。



會顯示延伸套件精靈。

2. 閱讀 Welcome (歡迎) 頁面，然後選擇 Next (下一步)。
3. 在 AWS 設定檔設定頁面上，執行下列動作：
  - 如果您只是要重新安裝延伸套件結構描述，請選擇 Skip this step for now (暫時略過此步驟)，然後選擇 Next (下一步)。現在略過此步驟選項僅適用於線上交易處理 (OLTP) 資料庫。
  - 如果您要上傳新的程式庫，請提供登入資料以連線至您的 AWS 帳戶。只有在您轉換 OLAP 資料庫或 ETL 指令碼時，才使用此步驟。如果您已安裝，則可以使用 AWS Command Line Interface (AWS CLI) AWS CLI 登入資料。您也可以使用先前存放在全域應用程式設定的設定檔中，並與專案建立關聯的登入資料。如有必要，請選擇導覽至全域設定，以設定將不同的設定檔與您的 AWS SCT 專案建立關聯。如需詳細資訊，請參閱 [在中管理設定檔 AWS Schema Conversion Tool](#)。

4. 如果您要上傳新的程式庫，請選擇我需要在程式庫上傳頁面上上傳程式庫。只有在您轉換 OLAP 資料庫或 ETL 指令碼時，才使用此步驟。接著，提供 Amazon S3 路徑，然後選擇上傳程式庫到 S3。

如果您已上傳程式庫，請選擇我已上傳程式庫，請在程式庫上傳頁面上使用我現有的 S3 儲存貯體。接著，提供 Amazon S3 路徑。

完成時請選擇 Next (下一步)。

5. 在函數模擬頁面上，選擇建立延伸套件。會出現訊息，包含延伸套件操作的狀態。

完成時請選擇 Finish (完成)。

### 在套用轉換後的程式碼時套用延伸套件

1. 在 AWS 服務設定檔中指定 Amazon S3 儲存貯體。只有在您轉換 OLAP 資料庫或 ETL 指令碼時，才使用此步驟。如需詳細資訊，請參閱 [在中管理設定檔 AWS Schema Conversion Tool](#)。

請確定您的 Amazon S3 儲存貯體政策包含下列許可：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["s3:ListBucket"],
      "Resource": ["*"]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["s3:PutObject"],
      "Resource": ["*"]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["iam:SimulatePrincipalPolicy"],
      "Resource": ["*"]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": ["iam:GetUser"],
      "Resource": ["arn:aws:iam::111122223333:user/DataExtractionAgentName"]
    }
  ]
}
```

```
    }  
  ]  
}
```

在上述範例中，將 `111122223333#user/DataExtractionAgentName` 取代為您的 IAM 使用者名稱。

2. 轉換來源資料倉儲結構描述。如需詳細資訊，請參閱[轉換資料倉儲結構描述](#)。
3. 在右窗格中，選擇轉換後的結構描述。
4. 開啟結構描述元素的內容 (按一下右鍵) 選單，然後選擇 Apply to database (套用至資料庫)。
5. AWS SCT 會產生具有必要元件的延伸套件，並在目標樹狀結構中新增 `aws_database_engine_name_ext` 結構描述。接著，AWS SCT 將轉換後的程式碼和延伸套件結構描述套用至您的目標資料倉儲。

當您使用 Amazon Redshift 和 的組合 AWS Glue 做為目標資料庫平台時，會在延伸套件中 AWS SCT 新增額外的結構描述。

## 使用 AWS SCT 延伸套件中的 AWS Lambda 函數

AWS SCT 提供延伸套件，其中包含 Lambda 函數，適用於 Amazon EC2 上託管的資料庫的電子郵件、任務排程和其他功能。

### 使用 AWS Lambda 函數模擬資料庫功能

在某些情況下，資料庫功能無法轉換為同等的 Amazon RDS 功能。例如，Oracle 傳送使用 UTL\_SMTP 的電子郵件呼叫，而 Microsoft SQL Server 可以使用任務排程工具。如果您在 Amazon EC2 上託管和自我管理資料庫，您可以透過為它們替換 AWS 服務來模擬這些功能。

AWS SCT 延伸套件精靈可協助您安裝、建立和設定 Lambda 函數，以模擬電子郵件、任務排程和其他功能。

### 套用延伸套件以支援 Lambda 函數

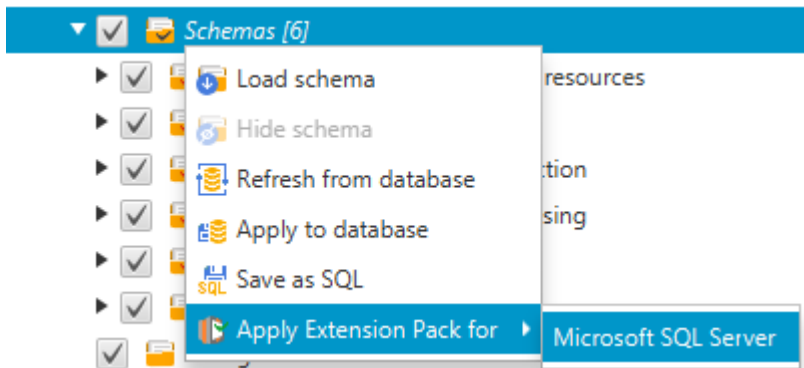
您可以使用延伸套件精靈或將轉換後的程式碼套用至目標資料庫時，套用延伸套件以支援 Lambda 函數。

**⚠ Important**

AWS 服務模擬功能僅支援安裝在 Amazon EC2 上的資料庫和自我管理。如果您的目標資料庫位於 Amazon RDS 資料庫執行個體上，請勿安裝服務模擬功能。

**使用延伸套件精靈套用延伸套件**

1. 在 AWS Schema Conversion Tool 的目標資料庫樹狀目錄中，開啟內容（按一下滑鼠右鍵）選單，選擇套用延伸套件，然後選擇來源資料庫平台。



會顯示延伸套件精靈。

2. 閱讀 Welcome (歡迎) 頁面，然後選擇 Next (下一步)。
3. 在 AWS 設定檔設定頁面上，執行下列動作：
  - 如果您只是要重新安裝延伸套件結構描述，請選擇 Skip this step for now (暫時略過此步驟)，然後選擇 Next (下一步)。
  - 如果您要安裝 AWS 服務，請提供登入資料以連線至您的 AWS 帳戶。如果您 AWS CLI 已安裝，則可以使用您的 AWS CLI 登入資料。您也可以使用先前存放在全域應用程式設定的設定檔中，並與專案建立關聯的登入資料。如有需要，選擇 Navigate to Project Settings (前往專案設定) 將不同的設定檔關聯至專案。如有需要，可以選擇 Global Settings (全域設定) 來建立新的設定檔。如需詳細資訊，請參閱 [在中管理設定檔 AWS Schema Conversion Tool](#)。
4. 在 Email Sending Service (電子郵件傳送服務) 頁面上，執行下列步驟：
  - 如果您只是要重新安裝延伸套件結構描述，請選擇 Skip this step for now (暫時略過此步驟)，然後選擇 Next (下一步)。
  - 如果您正在安裝 AWS 服務，而且您現有的 Lambda 函數，則可以提供它。否則，精靈會為您建立。完成時請選擇 Next (下一步)。
5. 在 Job Emulation Service (任務模擬服務) 頁面上，執行下列步驟：



- 如果您只是要重新安裝延伸套件結構描述，請選擇 Skip this step for now (暫時略過此步驟)，然後選擇 Next (下一步)。
  - 如果您正在安裝 AWS 服務，而且您現有的 Lambda 函數，則可以提供它。否則，精靈會為您建立。完成時請選擇 Next (下一步)。
6. 在函數模擬頁面上，選擇建立延伸套件。會出現訊息，包含延伸套件操作的狀態。
- 完成時請選擇 Finish (完成)。

### Note

若要更新延伸套件並覆寫舊的延伸套件元件，請務必使用最新版本的 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱[安裝和設定 AWS Schema Conversion Tool](#)。

## 設定 AWS SCT 延伸套件的 函數

延伸套件包含您在使用前必須設定的函數。常數 CONVERSION\_LANG 定義 service pack 使用的語言。這些函數適用於英文和德文。

若要將語言設定為英文或德文，請在函數程式碼中進行下列變更。尋找下列常數宣告：

```
CONVERSION_LANG CONSTANT VARCHAR := '';
```

若要 CONVERSION\_LANG 將設定為英文，請將行變更為下列內容：

```
CONVERSION_LANG CONSTANT VARCHAR := 'English';
```

若要 CONVERSION\_LANG 將設定為德文，請將行變更為下列內容：

```
CONVERSION_LANG CONSTANT VARCHAR := 'Deutsch';
```

為下列函數設定此設定：

- aws\_sqlserver\_ext.conv\_datetime\_to\_string
- aws\_sqlserver\_ext.conv\_date\_to\_string
- aws\_sqlserver\_ext.conv\_string\_to\_date

- `aws_sqlserver_ext.conv_string_to_datetime`
- `aws_sqlserver_ext.conv_string_to_datetime`
- `aws_sqlserver_ext.parse_to_date`
- `aws_sqlserver_ext.parse_to_datetime`
- `aws_sqlserver_ext.parse_to_time`

# 使用的最佳實務 AWS Schema Conversion Tool

尋找使用 AWS Schema Conversion Tool () 的最佳實務和選項的相關資訊AWS SCT。

## 設定其他記憶體

若要轉換大型資料庫結構描述，例如具有 3,500 個預存程序的資料庫，您可以設定 可用的記憶體量 AWS Schema Conversion Tool。

### 修改 AWS SCT 耗用的記憶體量

1. 在設定功能表中，選擇全域設定，然後選擇 JVM 選項。
2. 選擇編輯組態檔案，然後選擇文字編輯器以開啟組態檔案。
3. 編輯 JavaOptions 區段，設定可用的記憶體下限和上限。下列範例會將最小值設定為 4 GB，並將最大值設定為 40 GB。

```
[JavaOptions]
-Xmx40960M
-Xms4096M
```

建議您將可用的最小記憶體設定為至少 4 GB。

4. 儲存組態檔案，選擇確定，然後重新啟動 AWS SCT 以套用變更。

## 設定預設專案資料夾

AWS SCT 使用專案資料夾來存放專案檔案、儲存評估報告，以及存放轉換後的程式碼。根據預設，會將所有檔案 AWS SCT 存放在應用程式資料夾中。您可以指定另一個資料夾做為預設專案資料夾。

### 變更預設專案資料夾

1. 在設定功能表中，選擇全域設定，然後選擇檔案路徑。
2. 針對預設專案檔案路徑，輸入預設專案資料夾的路徑。
3. 選擇 Apply (套用)，然後選擇 OK (確定)。

## 提高資料遷移速度

若要遷移大型資料集，例如一組具有超過 1 TB 資料的資料表，您可能想要提高遷移速度。當您使用資料擷取代理程式時，資料遷移的速度取決於各種因素。這些因素包括目標 Amazon Redshift 叢集中的配量、遷移任務中區塊檔案的大小、執行資料擷取代理程式之電腦上可用的 RAM 等等。

為了提高資料遷移速度，我們建議您使用生產資料的小型資料集執行多個測試遷移工作階段。此外，我們建議您在具有至少 500 GB 大小 SSD 的 PC 上執行資料擷取代理程式。在這些測試工作階段期間，變更不同的遷移參數會監控您的磁碟使用率，以找出可確保最大資料遷移速度的組態。然後，使用此組態來遷移整個資料集。

## 增加記錄資訊

您可以增加轉換資料庫、指令碼和應用程式 SQL AWS SCT 時由產生的記錄資訊。雖然增加記錄資訊可能會減慢轉換速度，但變更可協助您在發生錯誤時提供強大的資訊給 AWS Support。

AWS SCT 會將日誌存放在您的本機環境中。您可以檢視這些日誌檔案，並與 AWS Support 或 AWS SCT 開發人員共用，以進行故障診斷。

### 變更記錄設定

1. 在設定功能表中，選擇全域設定，然後選擇記錄。
2. 對於日誌資料夾路徑，輸入資料夾以從使用者介面存放日誌。
3. 針對主控台日誌資料夾路徑，輸入要存放 AWS SCT 命令列界面 (CLI) 日誌的資料夾。
4. 針對日誌檔案大小上限 (MB)，輸入單一日誌檔案的大小，以 MB 為單位。檔案達到此限制後，會 AWS SCT 建立新的日誌檔案。
5. 針對日誌檔案的數量上限，輸入要存放的日誌檔案數量。在資料夾中的日誌檔案數量達到此限制後，會 AWS SCT 刪除最舊的日誌檔案。
6. 對於擷取器日誌下載路徑，輸入資料夾以存放資料擷取代理程式日誌。
7. 對於 Cassandra 擷取器日誌路徑，輸入資料夾以存放 Apache Cassandra 資料擷取代理程式日誌。
8. 選取在載入前請求路徑，以確保每次使用資料擷取代理程式時，會 AWS SCT 詢問存放日誌的位置。
9. 針對偵錯模式，選擇 True。當標準日誌 AWS SCT 不包含任何問題時，請使用此選項記錄其他資訊。
10. 選擇關鍵應用程式模組以增加記錄資訊。您可以增加下列應用程式模組的記錄資訊：

- 一般
- 載入器
- 剖析器
- 印表機
- 解析程式
- 遙測
- 轉換器
- 類型映射
- 使用者界面
- 控制器
- 比較結構描述
- 複製資料中心
- 應用程式分析器

針對上述每個應用程式模組，選擇下列其中一個記錄層級：


- 追蹤 – 最詳細資訊。
- 除錯 – 流經系統的詳細資訊。
- 資訊 – 執行期事件，例如啟動或關閉。
- 警告 – 使用已棄用 APIs、API 使用率不佳、其他執行時間狀況不良或非預期。
- 錯誤 – 執行期錯誤或意外狀況。
- 關鍵 – 導致應用程式關閉的錯誤。
- 強制性 – 最高可能的錯誤層級。

根據預設，在您開啟偵錯模式後，會 AWS SCT 設定所有應用程式模組的資訊記錄層級。

例如，若要在轉換期間協助處理關鍵問題區域，請將剖析器、類型映射和使用者介面設定為追蹤。

如果資訊對於正在串流日誌的檔案系統而言過於詳細，請變更為具有足夠空間擷取日誌的位置。

若要將日誌傳輸至 AWS Support，請前往存放日誌的目錄，並將所有檔案壓縮為可管理的單一 .zip 檔案。然後上傳 .zip 檔案與支援案例。當初始分析完成且持續開發恢復時，請將偵錯模式傳回 false 以消除詳細記錄。然後提高轉換速度。

 Tip

若要管理日誌大小並簡化報告問題，請在成功轉換後移除日誌或將其移至其他位置。執行此任務可確保只有相關的錯誤和資訊會傳輸至 AWS Support，並防止日誌檔案系統填滿。

# 對的問題進行故障診斷 AWS Schema Conversion Tool

您可以在下面找到有關 AWS Schema Conversion Tool () 故障診斷問題的資訊AWS SCT。

## 無法從 Oracle 來源資料庫載入物件

當您嘗試從 Oracle 資料庫載入結構描述，您可能會遇到以下其中一個錯誤。

```
Cannot load objects tree.
```

```
ORA-00942: table or view does not exist
```

發生這些錯誤是因為您用來連線至 Oracle 資料庫的 ID 沒有足夠的許可讀取結構描述。AWS SCT

您可以透過授予使用者 `select_catalog_role` 許可以及資料庫中任何字典的許可，來解決此問題。這些許可提供 AWS SCT 所需檢視和系統資料表的唯讀存取權。以下範例會建立名為 `min_privs` 的使用者 ID，並授與擁有此 ID 的使用者從 Oracle 來源資料庫轉換結構描述所需的最低許可。

```
create user min_privs identified by min_privs;  
grant connect to min_privs;  
grant select_catalog_role to min_privs;  
grant select any dictionary to min_privs;
```

## 評估報告警告訊息

若要評估轉換至另一個資料庫引擎的複雜性，AWS SCT 需要存取來源資料庫中的物件。在掃描期間 AWS SCT 遇到問題且無法執行評估時，會發出警告訊息。此訊息表示整體轉換百分比已降低。以下是掃描期間 AWS SCT 可能遇到問題的原因：

- 您的資料庫使用者無法存取所有必要的物件。如需 資料庫 AWS SCT 所需安全許可和權限的詳細資訊，請參閱本指南中的 [使用 連線至來源資料庫 AWS Schema Conversion Tool](#) 以取得適當的來源資料庫一節。
- 結構描述中引用的物件不再存在於資料庫中。為了協助解決問題，您可以連接 SYSDBA 許可，並檢查資料庫中是否存在物件。
- SCT 正在嘗試評估已加密的物件。

# 的 CLI 參考 AWS Schema Conversion Tool

本節說明如何開始使用 AWS SCT 命令列界面 (CLI)。此外，本節提供金鑰命令和使用模式的相關資訊。如需 CLI AWS SCT 命令的完整參考，請參閱[參考資料](#)。

## 主題

- [使用命令列界面的 AWS SCT 先決條件](#)
- [AWS SCT CLI 互動式模式](#)
- [取得 AWS SCT CLI 案例](#)
- [編輯 AWS SCT CLI 案例](#)
- [AWS SCT CLI 指令碼模式](#)
- [AWS SCT CLI 參考資料](#)

## 使用命令列界面的 AWS SCT 先決條件

下載並安裝最新版本的 Amazon Corretto 11。如需詳細資訊，請參閱《[Amazon Corretto 11 使用者指南](#)》中的下載 Amazon Corretto 11。

下載並安裝最新版本的 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱[安裝 AWS Schema Conversion Tool](#)。

## AWS SCT CLI 互動式模式

您可以在互動式模式中使用 AWS SCT 命令列界面。在此模式中，您會逐一在主控台中輸入命令。您可以使用此互動式模式來進一步了解 CLI 命令，或下載最常用的 CLI 案例。

若要在中轉換來源資料庫結構描述 AWS SCT，請執行序列操作：建立新的專案、連線至來源和目標資料庫、建立映射規則，以及轉換資料庫物件。由於此工作流程可能很複雜，我們建議在 CLI AWS SCT 模式中使用指令碼。如需詳細資訊，請參閱[指令碼模式](#)。

您可以從 AWS SCT 安裝路徑的 app 資料夾執行 AWS SCT CLI 命令。在 Windows 中，預設安裝路徑為 C:\Program Files\AWS Schema Conversion Tool\。請確定此資料夾包含 AWSSchemaConversionToolBatch.jar 檔案。

若要進入 AWS SCT CLI 互動式模式，請在完成先決條件後使用以下命令。



```
java -jar AWSSchemaConversionToolBatch.jar -type interactive
```

現在您可以執行 AWS SCT CLI 命令。請確定您在新的一行/中以 `/` 結束命令。此外，請確定您在命令參數值之前和之後使用直式單引號 (`'`)。

### Note

如果上述命令傳回 `Unexpected error`，請嘗試下列動作：

```
java -Djdk.jar.maxSignatureFileSize=20000000 -jar  
AWSSchemaConversionToolBatch.jar
```

若要在 CLI AWS SCT 互動式模式中查看可用命令的清單，請執行下列命令。

```
help  
/
```

若要檢視 CLI AWS SCT 命令的相關資訊，請使用下列命令。

```
help -command: 'command_name'  
/
```

在上述範例中，將 *command\_name* 取代為命令的名稱。

若要檢視 CLI AWS SCT 命令參數的相關資訊，請使用下列命令。

```
help -command: 'command_name' -parameters: 'parameters_list'  
/
```

在上述範例中，將 *command\_name* 取代為命令的名稱。然後，以逗號分隔的參數名稱清單取代 *parameters\_list*。

若要在 CLI AWS SCT 互動式模式下從 檔案執行指令碼，請使用下列命令。

```
ExecuteFile -file: 'file_path'  
/
```

在上述範例中，使用指令碼取代 *file\_path* 為檔案的路徑。請確定您的 檔案具有 `.scts` 副檔名。

若要結束 AWS SCT CLI 互動式模式，請執行 `quit` 命令。

## 範例

下列範例顯示 `Convert` 命令的相關資訊。

```
help -command: 'Convert'  
/
```

下列範例顯示 `Convert` 命令的兩個參數的相關資訊。

```
help -command: 'Convert' -parameters: 'filter, treePath'  
/
```

## 取得 AWS SCT CLI 案例

若要取得最常用的 AWS SCT 案例，您可以使用 `GetCliScenario` 命令。您可以在互動式模式下執行此命令，然後編輯下載的範本。在指令碼模式下使用編輯的檔案。

`GetCliScenario` 命令會將選取的範本或所有可用的範本儲存至指定的目錄。範本包含執行指令碼的完整命令集。請務必編輯這些範本中的檔案路徑、資料庫登入資料、物件名稱和其他資料。此外，請確定您移除不使用的命令，並視需要將新命令新增至指令碼。

若要執行 `GetCliScenario` 命令，請完成先決條件並進入 AWS SCT CLI 互動式模式。如需詳細資訊，請參閱 [互動式模式](#)。

接下來，使用以下語法執行 `GetCliScenario` 命令並取得 AWS SCT 案例。

```
GetCliScenario -type: 'template_type' -directory: 'file_path'  
/
```

在上述範例中，將 *template\_type* 取代為下表中的其中一個範本類型。接著，將 *file\_path* 取代為您要下載指令碼的資料夾路徑。請確定 AWS SCT 可以存取此資料夾，而不需要請求管理員權限。此外，請確定您在命令參數值之前和之後使用直式單引號 ('')。

若要下載所有 AWS SCT CLI 範本，請執行上述命令而不使用 `-type` 選項。

下表包含您可以下載的 AWS SCT CLI 範本類型。對於每個範本，資料表包含檔案名稱，以及您可以使用指令碼執行的操作說明。

範本類型	檔案名稱	描述
BTEQScriptConversion	BTEQScriptConversionTemplate.scts	將 Teradata Basic Teradata Query (BTEQ)、FastExport、FastLoad 和 MultiLoad 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 ETL 轉換資料</a> 。
ConversionApply	ConversionTemplate.scts	轉換來源資料庫結構描述，並將轉換後的程式碼套用至目標資料庫。或者，會將轉換後的程式碼儲存為 SQL 指令碼，並儲存評估報告。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">轉換結構描述</a> 。
GenericAppConversion	GenericApplicationConversionTemplate.scts	使用一般應用程式轉換器將內嵌的 SQL 程式碼轉換為您的 AWS SCT 應用程式。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">SQL 程式碼</a> 。
HadoopMigration	HadoopMigrationTemplate.scts	將您的內部部署 Hadoop 叢集遷移至 Amazon EMR。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 連線至 Apache Hadoop 資料庫 AWS Schema Conversion Tool</a> 。
HadoopResumeMigration	HadoopResumeMigrationTemplate.scts	將內部部署 Hadoop 叢集的遷移作業恢復至 Amazon EMR。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 連線至 Apache Hadoop 資料庫 AWS Schema Conversion Tool</a> 。
資訊學	InformaticaConversionTemplate.scts	將內嵌的 SQL 程式碼轉換為您的 Informatica 擷取、轉換和載入 (ETL) 指令碼。在 ETL 指令碼中設定與來源和目標資

範本類型	檔案名稱	描述
		料庫的連線，並在轉換後儲存轉換後的指令碼。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Informatica ETL 指令碼</a> 。
LanguageSpecificAppConversion	LanguageSpecificAppConversionTemplate.scts	使用應用程式轉換器將 AWS SCT 內嵌的 SQL 程式碼轉換為 C#、C++、Java 和 Pro*C 應用程式。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">轉換應用程式 SQL</a> 。
OozieConversion	OozieConversionTemplate.scts	將您的 Apache Oozie 工作流程轉換為 AWS Step Functions。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用連線至 Apache Oozie 工作流程 AWS Schema Conversion Tool</a> 。
RedshiftAgent	DWHDataMigrationTemplate.scts	轉換來源資料倉儲結構描述，並將轉換後的程式碼套用至目標 Amazon Redshift 資料庫。然後註冊資料擷取代理程式、建立和啟動資料遷移任務。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">從資料倉儲遷移</a> 。
ReportCreation	ReportCreationTemplate.scts	為數個來源資料庫結構描述建立資料庫遷移報告。然後將此報告儲存為 PDF 檔案的 CSV。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">評估報告</a> 。
SQLScriptConversion	SQLScriptConversionTemplate.scts	將 SQL*Plus 或 TSQL 指令碼轉換為 PL/SQL，並儲存轉換後的指令碼。此外，會儲存評估報告。

下載 AWS SCT CLI 範本之後，請使用文字編輯器來設定指令碼，以便在來源和目標資料庫上執行。接著，使用 AWS SCT CLI 指令碼模式來執行指令碼。如需詳細資訊，請參閱[AWS SCT CLI 指令碼模式](#)。

## 範例

下列範例會將所有範本下載到 C:\SCT\Templates 資料夾。

```
GetCliScenario -directory: 'C:\SCT\Templates'  
/
```

下列範例會將 ConversionApply 操作的範本下載到 C:\SCT\Templates 資料夾。

```
GetCliScenario -type: 'ConversionApply' -directory: 'C:\SCT\Templates'  
/
```

## 編輯 AWS SCT CLI 案例

下載案例範本之後，請將其設定為取得可在資料庫上執行的工作指令碼。

對於所有範本，請確定您提供來源和目標資料庫驅動程式的路徑。如需詳細資訊，請參閱[安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool](#)。

請務必包含來源和目標資料庫的資料庫登入資料。此外，請確定您設定映射規則來描述轉換專案的來源目標對。如需詳細資訊，請參閱[資料類型映射](#)。

接著，設定要執行的操作範圍。您可以移除不使用的命令，或將新命令新增至指令碼。

例如，假設您計劃將來源 Oracle 資料庫中的所有結構描述轉換為 PostgreSQL。然後，您計劃將資料庫遷移評估報告儲存為 PDF，並將轉換後的程式碼套用至目標資料庫。在這種情況下，您可以使用範本進行 ConversionApply 操作。使用下列程序來編輯您的 AWS SCT CLI 範本。

### 編輯 ConversionApply 操作的 AWS SCT CLI 範本

1. 開啟您下載 ConversionTemplate.scts 的。如需詳細資訊，請參閱[範例](#)。
2. 從您的指令碼移除 CreateFilter、Convert -filter、ApplyToTarget -filter、SaveTargetSQL、SaveTargetSQLbyStatement 和 SaveReportCSV 操作。
3. 對於 SetGlobalSettings 操作中的 oracle\_driver\_file，輸入 Oracle 驅動程式的路徑。然後，對於 postgresql\_driver\_file，輸入 PostgreSQL 驅動程式的路徑。

如果您使用其他資料庫引擎，請針對設定使用適當的名稱。如需您可以在 SetGlobalSettings 操作中設定的全域設定完整清單，請參閱《》中的全域設定矩陣[參考資料](#)。

- （選用）針對 CreateProject，輸入專案的名稱和本機專案檔案的位置。如果您選擇繼續執行預設值，請確定 AWS SCT 可以在 C:\temp 資料夾中建立檔案，而無需請求管理員權限。
- 在 AddSource 中，輸入來源資料庫伺服器的 IP 地址。此外，輸入使用者名稱、密碼和連接埠以連線至來源資料庫伺服器。
- 針對 AddTarget，輸入目標資料庫伺服器的 IP 地址。此外，輸入使用者名稱、密碼和連接埠以連線至您的目標資料庫伺服器。
- （選用）針對 AddServerMapping，輸入您要新增至映射規則的來源和目標資料庫物件。您可以使用 sourceTreePath 和 targetTreePath 參數來指定資料庫物件的路徑。或者，您可以使用 sourceNamePath 和 targetNamePath 來指定資料庫物件的名稱。如需詳細資訊，請參閱中的伺服器映射命令[參考資料](#)。

AddServerMapping 操作的預設值會將所有來源結構描述與目標資料庫對應。

- 儲存檔案，然後使用指令碼模式來執行。如需詳細資訊，請參閱[指令碼模式](#)。

## AWS SCT CLI 指令碼模式

建立 AWS SCT CLI 指令碼或編輯範本之後，您可以使用 RunSCTBatch 命令執行該指令碼。請確定您使用 CLI 指令碼儲存檔案做為 .scts 副檔名。

您可以從 AWS SCT 安裝路徑的 app 資料夾執行 AWS SCT CLI 指令碼。在 Windows 中，預設安裝路徑為 C:\Program Files\AWS Schema Conversion Tool\。請確定此資料夾包含 RunSCTBatch.cmd 或 RunSCTBatch.sh 檔案。此外，此資料夾應包含 AWSSchemaConversionToolBatch.jar 檔案。

或者，您可以將路徑新增至作業系統 PATH 環境變數中的 RunSCTBatch 檔案。更新 PATH 環境變數後，您可以從任何資料夾執行 AWS SCT CLI 指令碼。

若要執行 AWS SCT CLI 指令碼，請在 Windows 中使用下列命令。

```
RunSCTBatch.cmd --pathtoscts "file_path"
```

在上述範例中，使用指令碼取代 *file\_path* 為檔案的路徑。

若要執行 AWS SCT CLI 指令碼，請在 Linux 中使用下列命令。

```
RunSCTBatch.sh --pathtoscts "file_path"
```

在上述範例中，使用指令碼取代 *file\_path* 為檔案的路徑。

您可以在此命令中提供選用參數，例如資料庫登入資料、主控台輸出中的詳細資訊層級等。如需詳細資訊，請在 下載 AWS SCT 命令列界面 參考 [參考資料](#)。

## 範例

下列範例會在 C:\SCT\Templates 資料夾中執行 ConversionTemplate.scts 指令碼。您可以在 Windows 中使用此範例。

```
RunSCTBatch.cmd --pathtoscts "C:\SCT\Templates\ConversionTemplate.scts"
```

下列範例會在 /home/user/SCT/Templates 目錄中執行 ConversionTemplate.scts 指令碼。您可以在 Linux 中使用此範例。

```
RunSCTBatch.sh --pathtoscts "/home/user/SCT/Templates/ConversionTemplate.scts"
```

## AWS SCT CLI 參考資料

您可以在下列指南中找到有關 AWS Schema Conversion Tool 命令列界面 (CLI) 的參考資料：[AWS Schema Conversion Tool CLI 參考](#)。

# 的版本備註 AWS Schema Conversion Tool

本節包含 的版本備註 AWS SCT，從 1.0.640 版開始。

## AWS SCT Build 676 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	可用性 AWS DMS Schema Conversion Tool (SCT)	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
Oracle	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	下列函數的新內建函數模擬： <ul style="list-style-type: none"> <li>• SYS.UTL_RAW.BIT_AND(RAW, RAW)</li> <li>• XDB.DBMS_XSLPROCESSOR.CLOB2FILE(CLOB)</li> <li>• XDB.DBMS_XSLPROCESSOR.READ2CLOB(VARCHAR2)</li> <li>• SYS.UTL_RAW.BIT_OR(RAW, RAW)</li> <li>• SYS.UTL_RAW.BIT_COMPLEMENT(RAW)</li> </ul>	否	是
MS SQL Server	Amazon RDS SQL Server	從 PDF 報告移除 Database Mail not supported 訊息	是	是
Oracle	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	已實作分割資料表的限制轉換。	是	是
Oracle	MySQL	檢閱資料表轉換中的 AI-602 適用性	是	是



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	可用性 AWS DMS Schema Conversion Tool (SCT)	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
MS SQL Server	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	現在支援 PostgreSQL 15.x 中的MERGE陳述式	是	是
全部	全部	實作的 JDBC 連線：進階屬性	是	否
全部	全部	CLI：修正PrintOLAPTaskStatus 命令失敗	是	否
Teradata	Amazon Redshift	實作的 Teradata 型資料類型轉換。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	修正 SQL/BTEQ 中的MERGE轉換不正確。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	實作的 Teradata 型資料類型轉換。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	實作的LEAD/LAG函數轉換。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	已修正錯誤 AI-9996 Transformer error occurred in statement 。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	已修正錯誤 AI-9996 Transformer error in selectItem 。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	針對部分預存程序實作轉換：XbidQM.Sp CmprsnDly	是	否
Teradata	Amazon Redshift	具有別名的實作UNPIVOT陳述式。	是	否

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	可用性 AWS DMS Schema Conversion Tool (SCT)	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
Teradata	Amazon Redshift	實作了具有數個來源資料表的Delete陳述式。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	修正 AI-9996 Transformer error occurred in functionCallExpression 。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	實作的NORMALIZE 子句轉換。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	已修正子查詢DELETE陳述式中的不正確轉換。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	修正錯誤 AI-9996 Transformer error occurred in tableOperatorSource 。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	已修正錯誤 AI-9996 Transformer error occurred in additiveExpression 。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	實作的 DBC 系統物件轉換。	是	否
Teradata	Amazon Redshift	實作了使用隱含聯結述詞進行更新的解決方法。	是	否
Netezza	Amazon Redshift	修正CREATE MATERIALIZED VIEW 陳述式轉換錯誤。	是	否

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	可用性 AWS DMS Schema Conversion Tool (SCT)	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
Db2luw	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	JDBC 擴充選項連線：新增其他連線選項。	是	否
Db2luw	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	新增對 PostgreSQL 15.x 中MERGE陳述式的支援	是	否
Db2luw	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	實作GLOBAL TEMPORARY TABLE轉換。	是	否
Db2luw	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	實作USER DEFINED TYPES轉換。	是	否
Db2luw	MySQL	實作GLOBAL TEMPORARY TABLE轉換。	是	否
Db2luw	MySQL	實作USER DEFINED TYPES轉換。	是	否
Db2luw	MySQL	實作USER DEFINED FUNCTIONS 轉換。	是	否
Db2luw	MariaDB	實作GLOBAL TEMPORARY TABLE轉換。	是	否
Db2luw	MariaDB	實作USER DEFINED TYPES轉換。	是	否

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	可用性 AWS DMS Schema Conversion Tool (SCT)	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
Sybase	全部	新增對 Kerberos 身分驗證的支援	是	否
Db2luw	PostgreSQL/ Aurora PostgreSQL	新增對目標多版本轉換的支援	是	否
Azure SQL/ Microsoft SQL Server	PostgreSQL/ Aurora PostgreSQL	新增對目標多版本轉換的支援	是	否
Db2luw	PostgreSQL/ Aurora PostgreSQL	新增對 PostgreSQL 15.x 中MERGE陳述式的支援。	是	否
Teradata	Aurora Redshift	修正不支援的函數變更轉換。	是	否
全部	Aurora Redshift	資料擷取器：依索引資料欄實作的分割。	是	否

## AWS SCT Build 675 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
Cassandra	DynamoDB	修正 Cassandra 在目標資料中心上安裝失敗的錯誤。	否
DB2 LUW	PostgreSQL	DYNAMIC SQL : PPARE 陳述式：在沒有動態 SQL 的情況下解析和轉換。	否
DB2 LUW	PostgreSQL	新增對 SPECIAL REGISTER 的支援。	否
DB2 LUW	PostgreSQL	延伸套件更新	否
Hadoop	Amazon EMR	新增透過 rsa-sha2 通訊協定連線至 Hadoop 叢集的支援。	否
Microsoft SQL Server	Amazon Redshift	修正未設定時強制 TLS 的 JDBC 驅動程式。	否
Netezza	Amazon Redshift	新增對具體化視觀表轉換的支援。	否
Oracle	Amazon Redshift	新增對 Amazon Redshift 中遞迴查詢的支援。	是
Oracle	PostgreSQL、Aurora PostgreSQL	修正不正確轉換 NUMBER 資料類型。	是
Oracle	Amazon Redshift	資料遷移。Oracle 自動分割。新增資料表片段值的過期時間。過期時間為 72 小時。過期時，資料漸層會在建立資料遷移任務時重建。	否

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
Oracle	Amazon Redshift	SCT 資料擷取器：變更將資料上傳至 Amazon Redshift 的方法。根據預設，擷取器不會建立暫存資料表。相反地，在所有資料檔案都位於 Amazon S3 儲存貯體之後，擷取器會使用單一 COPY 命令將其複製到目標資料表。	否
Oracle	Amazon Redshift	新增將 RAW 資料類型遷移至 VARBYTE 資料欄。	否
Oracle	PostgreSQL、Aurora PostgreSQL	多版本轉換	否
Oracle	PostgreSQL	新增對 PostgreSQL 15.x 中 MERGE 陳述式的支援。	是
Oracle	PostgreSQL	新增對 PostgreSQL 15.x 中新規則表達式函數的支援。	是
Oracle	PostgreSQL、Aurora PostgreSQL	ON CONFLICT DO UPDATE 陳述式轉換時不會包含別名。	是
Teradata	Amazon Redshift	新增 LEAD/LAG 函數的轉換支援。	否
Teradata	Amazon Redshift	具有資料格式明確指示的增強型資料類型轉換。	否
Teradata	Amazon Redshift	改善了時間/時間戳記表達式中 AT 'TIME ZONE' 子句的轉換。	否
Teradata	Amazon Redshift	使用 MERGE 陳述式進行轉換程序期間的 AI-9996。	否

## AWS SCT Build 674 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
全部	全部	各種錯誤修正和效能改善	部分 ( 僅適用於支援的來源和目標對 )
Azure SQL/ Microsoft SQL Server	Amazon Redshift	移除「AI 18066：無法轉換結構描述名稱」訊息，該訊息在結構描述評估/轉換期間誤導使用者	否
Azure SQL/ Microsoft SQL Server	Amazon RDS for MySQL / Amazon Aurora MySQL	程序轉換不正確，但未指派傳回碼	部分 ( 結構描述轉換目前不支援 Azure SQL 做為來源 )
Azure SQL/ Microsoft SQL Server	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	修正某些 FOR XML PATH 子句轉換案例的 AI9997	部分 ( 結構描述轉換目前不支援 Azure SQL 做為來源 )
Azure SQL/ Microsoft SQL Server	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon	程序/函數內文中的值會四捨五入至原始擴展	部分 ( 結構描述轉換目前不支援 Azure SQL 做為來源 )

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
SQL Server	Aurora PostgreSQL		
Azure SQL/ Microsoft SQL Server	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	EXECUTE 陳述式轉換的各種改進	部分 ( 結構描述轉換目前不支援 Azure SQL 做為來源 )
Azure SQL/ Microsoft SQL Server/ Azure Synapse	Amazon Redshift	<p>改善了下列陳述式和模式的轉換：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EXCEPTION 區塊</li> <li>• AUTOCOMMIT</li> <li>• NONATOMIC</li> <li>• 分組集</li> <li>• CUBE</li> <li>• ROLLUP</li> </ul>	否
DB2 LUW	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	中繼資料載入 sql-queries 中的各種修正	否



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
DB2 LUW	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	AI 9996 預期不會用於觸發	否
DB2 z/OS	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	ROWNUMBER 分析函數	否
DB2 z/OS	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	十六進位字串常數支援	否

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
DB2 z/OS	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	中繼資料載入 sql-queries 中的各種修正。	否
DB2 z/OS	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	NEXT VALUE FOR 序列參考支援	否
DB2 z/OS	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	GET DIAGNOSTICS 陳述式 DB2_NUMBER_ROWS 選項支援	否

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
DB2 z/OS	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	GET DIAGNOSTICS 多個陳述式	否
DB2 z/OS	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	修正 FOR 陳述式轉換中的錯誤。	否
Oracle	Amazon RDS for MySQL / Amazon Aurora MySQL	修正未定義套件函數參數節點時的錯誤。	是
Oracle	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	修正延伸套件函數 AWS_ORACLE_EXT.NEXT_DAY 中的錯誤	是

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
Oracle	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	已修正 Oracle 外部連結中轉換 "(+)" 的各種錯誤	是
Oracle		支援 Kerberos 身分驗證	否
SAP ASE	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	修正在 UPDATE 陳述式的 FROM 子句中轉換多個識別符時出現的錯誤	否
SAP ASE	Amazon RDS for PostgreSQL / Amazon Aurora PostgreSQL	修正多行註解和陳述式轉換的錯誤	否
SAP ASE		新增連線時對 ENCRYPT_PASSWORD 參數的支援	否
Teradata	Amazon Redshift	已改善轉換具有指定結構描述名稱的 VOLATILE 資料表	否

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤	AWS DMS 結構描述轉換中的可用性
Teradata	Amazon Redshift	複雜 CTE 中的轉換 WHERE CLAUSE 不正確	否
Teradata	Amazon Redshift	新增使用 SCT Data Extraction Agents 遷移資料時對 INTERVAL 資料類型的支援。	否
Teradata BTEQ 指令碼	Amazon Redshift RSQL 指令碼	BTEQ 程序執行的轉換參數不正確	否

## AWS SCT Build 673 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	一般錯誤修正和效能改善
Azure SQL/Micro soft SQL Server	Aurora PostgreSQL/Amazon RDS PostgreSQL	修正不正確的函數呼叫轉換
Azure SQL/Micro soft SQL Server	Aurora PostgreSQL/Amazon RDS PostgreSQL	實作 FOR XML 子句的轉換
Azure SQL/Micro	Aurora PostgreSQL/Amazon	轉換具有錯誤別名的 FOR XML 子句。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
soft SQL Server	RDS PostgreSQL	
Azure SQL/Micro soft SQL Server	Aurora PostgreSQL/Amazon RDS PostgreSQL	修正 AWS SCT 不轉換執行具有程序參數之字元字串的EXECUTE陳述式時的錯誤。
Azure SQL/Micro soft SQL Server	Aurora PostgreSQL/Amazon RDS PostgreSQL	改善了 UPDATE 陳述式與內部聯結的轉換。
Azure Synapse	Amazon Redshift	修正OBJECT_ID 內建函數的不正確轉換。
適用於 z/OS 的 IBM DB2	Aurora PostgreSQL/Amazon RDS PostgreSQL	實作了下列陳述式和物件的轉換： <ul style="list-style-type: none"> <li>• DECLARE TEMPORARY TABLE statement</li> <li>• DROP TABLE statement</li> <li>• PK 分割資料表的 和 UNIQUE 限制條件</li> <li>• TIMESTAMPDIFF 函數</li> <li>• TO_DATE 函數</li> <li>• EBCDIC_STR 函數</li> <li>• VARCHAR_FORMAT 函數</li> </ul>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
適用於 z/OS 的 IBM DB2	Aurora PostgreSQL L/Amazon RDS PostgreSQL L	修正在轉換後函數型索引略過函數時的錯誤。
適用於 z/OS 的 IBM DB2	Aurora PostgreSQL L/Amazon RDS PostgreSQL L	已修正轉換後以 AI 9996 關閉 REPEAT 陳述式的錯誤
適用於 z/OS 的 IBM DB2	Aurora PostgreSQL L/Amazon RDS PostgreSQL L	修正 FINAL TABLE 子句以 9996 關閉的錯誤。
適用於 z/OS 的 IBM DB2	Aurora PostgreSQL L/Amazon RDS PostgreSQL L	LOADER   參考限制中的分割索引鍵。AWS SCT 現在可以將分割資料表中的主索引鍵和唯一限制轉換為次要索引。
適用於 z/OS 的 IBM DB2	Aurora PostgreSQL L/Amazon RDS PostgreSQL L	PostgreSQL.VARCHAR_FORMAT 函數支援

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
適用於 z/OS 的 IBM DB2	Aurora PostgreSQL/Amazon RDS PostgreSQL	在 CreateTransformationRule 和 ModifyTransformationRule SCT CLI 命令中實作定序變更。
Greenplum	Amazon Redshift	修正轉換後不正確呼叫預存程序的錯誤
Hadoop	Amazon EMR	新增使用 rsa-sha2 通訊協定連線至 Hadoop 叢集的支援。
Hadoop	Amazon EMR	新增對 Amazon EMR 與非 Glue Hive 中繼存放區的支援，
Oracle	Amazon Redshift	已修正 PRIOR 資料欄不在 SELECT 清單中的遞迴查詢轉換不正確錯誤。
Oracle	Aurora PostgreSQL/Amazon RDS PostgreSQL	實作後傳回關聯陣列的 元素
Oracle	Aurora PostgreSQL/Amazon RDS PostgreSQL	UNPIVOT 使用括號修正 中的非預期 AI 9996



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL/Amazon RDS PostgreSQL	UNPIVOT 使用修正中的意外 AI 9996 UNION ALL
Oracle	Aurora PostgreSQL/Amazon RDS PostgreSQL	改善Number資料類型轉換
Oracle	Amazon Redshift 資料擷取器	支援 Oracle 資料表的自動分割。建立遷移任務的最佳化。
Teradata	Amazon Redshift	實作 EXCEPTION BLOCK 陳述式的轉換
Teradata	Amazon Redshift	支援將 ALL、ANY 和 SOME 述詞轉換為 Amazon Redshift。
Teradata	Amazon Redshift	新增述QUALIFY詞的原生支援。
Teradata	Amazon Redshift	<p>改善了下列項目的轉換：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>遞迴查詢</li> <li>GROUPING SET</li> <li>CUBE</li> <li>ROLLUP</li> <li>UPDATE 具有隱含聯結的 陳述式</li> </ul>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
OLAP 來源	Amazon Redshift 資料擷取器	針對 Amazon Redshift Data Extractor 任務的停止/繼續實作 CLI 命令。
OLAP 來源	Amazon Redshift 資料擷取器	新增了選取在遷移任務組態期間需要遷移之資料表資料欄的功能。

## AWS SCT Build 672 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	Amazon RDS for PostgreSQL	實作支援 PostgreSQL 主要版本 15 做為遷移目標。
全部	Amazon Redshift	在PrintTaskStatus 命令 AWS SCT 列界面 (CLI) 中新增了命令，以顯示資料遷移任務的狀態。
全部	Amazon Redshift	已改善資料擷取代理程式的組態流程。
全部	Amazon Redshift	已解決資料擷取代理程式未顯示子任務相關資訊的錯誤。
Apache Oozie	AWS Step Functions	新增 選項，將狀態機器定義儲存為轉換程式碼中的指令碼。
Azure SQL 資料庫	Aurora PostgreSQL	實作 COALESCE、DATEADD、GETDATE 和 SUM 函數的轉換。
Microsoft SQL Server	PostgreSQL	

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Azure SQL 資料庫	Aurora PostgreSQL	已使用 JOIN 和 OUTPUT 子句改善 UPDATE 陳述式的轉換。
Microsoft SQL Server	L PostgreSQL L	
Azure SQL 資料庫	Aurora PostgreSQL	已解決在轉換 SELECT TOP 1 WITH TIES 陳述式期間發生的錯誤。
Microsoft SQL Server	L PostgreSQL L	
Azure SQL 資料庫	Aurora PostgreSQL	解決在內建函數中轉換 FOR XML 子句期間發生的多個問題。
Microsoft SQL Server	L PostgreSQL L	
Greenplum	Amazon Redshift	使用原生 Amazon Redshift EXCEPTION 區塊實作 GET DIAGNOSTICS 和 RAISE 陳述式的轉換。
Greenplum	Amazon Redshift	透過在轉換的程式碼中新增對 EXCEPTION 區塊的支援，改善預存程序的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL	已修正錯誤，其中具有時間格式範本的 TO_CHAR 函數轉換不正確。
	L PostgreSQL L	

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作巢狀資料表表達式的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作 GOTO、REPEAT、 和 MERGESIGNAL 陳述式的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已使用 BEFORE 和 AFTER 方向關鍵字實作 FETCH 陳述式的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作 FINAL TABLE 和 OLD TABLE 資料表參考的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	<p>實作下列函數的轉換。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ADD_MONTHS</li> <li>• DAY 使用字元資料類型的參數</li> <li>• DAYOFWEEK</li> <li>• DAYS</li> <li>• DECODE</li> <li>• HOUR</li> <li>• LAST_DAY</li> <li>• LOCATE_IN_STRING</li> <li>• MICROSECOND</li> <li>• MINUTE</li> <li>• MONTH</li> <li>• ROUND</li> <li>• TIME</li> <li>• TIMESTAMP</li> <li>• TIMESTAMP_FORMAT</li> <li>• TRANSLATE</li> <li>• UNICODE_STR</li> <li>• XMLCAST</li> <li>• XMLELEMENT</li> <li>• XMLQUERY</li> <li>• XMLSERIALIZE</li> <li>• YEAR</li> </ul>
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已改善子查詢在 JOIN子句中的別名轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已改善COALESCE函數的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善EXPLICIT索引的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善複合表達式中資料欄名稱的轉換，以解決在轉換期間意外出現動作項目 9997 的問題。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善了主索引鍵的轉換和唯一限制條件。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善XMLTABLE陳述式中的INSERT陳述式轉換，以解決在轉換期間意外出現動作項目 9996 的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決使用 SUBSTR 引數轉換函數期間，動作項目 9996 意外出現的問題。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決在轉換 CURRENT_TIMESTAMP 特殊登錄期間意外出現動作項目 9996 的問題。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決在轉換 MERGE 陳述式、不支援的陳述式和不支援的內建函數期間，動作項目 9996 意外出現的問題。
Microsoft SQL Server	全部	新增對 Microsoft SQL Server 2022 版的支援做為來源。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已改善使用字串串連運算子的 SELECT 陳述式轉換。AWS SCT 會在轉換的程式碼中使用 STRING_AGG 函數。
Microsoft SQL Server	Babelfish for Aurora PostgreSQL L	實作對 Babelfish 功能組態檔案新 3.1.0 版的支援。此檔案會定義特定 Babelfish 版本支援和不支援的 SQL 功能。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Netezza	Amazon Redshift	已解決資料擷取代理程式未從指定 CDC 點開始資料遷移的問題。
Oracle	全部	更新 Oracle 資料庫第 19 版的評估報告做為來源。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	將新函數新增至 AWS SCT 延伸DBMS_OUTPUT 套件，實作套件的轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	實作函數和程序的轉換，這些函數和程序使用關聯陣列做為引數或參數。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已改善SELECT陳述式中DISTINCT子句的轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已改善資料表的轉換，其中主索引鍵限制條件具有與資料表相同的名稱。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已使用第三個參數改善RAISE_APPLICATION_ERROR 程序的轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決遷移規則未自動將NUMERIC資料類型變更為 INTEGER 的問題。
Oracle DW	Amazon Redshift	已實作對轉換程式碼中原生 Amazon Redshift CONNECT BY子句的支援。
Oracle DW	Amazon Redshift	透過自動新增遷移範圍內每個資料表或分割區的子任務，改善資料遷移。此方法可防止分割後插入資料的資料遺失。
Teradata	Amazon Redshift	實作遞迴檢視的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	透過新增對原生 Amazon Redshift ANSI交易模式的支援，改善使用 BTET和 AUTOCOMMIT 交易模式的預存程序轉換。
Teradata	Amazon Redshift	透過在轉換的程式碼中新增NONATOMIC 關鍵字，改善使用TERADATA交易語意的預存程序轉換。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決轉換後的程式碼包含 AWS 存取金鑰 ID 和私密存取金鑰的問題。

## AWS SCT Build 671 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	修正 AWS SCT 沒有在 Windows 中儲存專案檔案許可的錯誤。
全部	全部	<p>已更新下列 AWS SCT 命令列界面 (CLI) 範本。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BTEQScriptConversion</li> <li>• ConversionApply</li> <li>• HadoopMigration</li> <li>• HadoopResumeMigration</li> <li>• 資訊學</li> </ul> <p>如需 AWS SCT CLI 範本的詳細資訊，請參閱<a href="#">取得 CLI 案例</a>。</p>
全部	Amazon Redshift	修正 命令列界面 (CLI) 中 AWS SCT 未建立延伸套件的錯誤。
全部	Amazon Redshift	已解決 AWS SCT 資料擷取代理程式未在 AWS Snowball Edge 命令列界面 (CLI) 中使用組態的問題。
Apache Oozie	AWS Step Functions	在命令列界面 (CLI) 模式中實作從 Apache Oozie 遷移到 AWS Step Functions 的支援。將 Hadoop 工作負載遷移至 Amazon EMR 之後，您現在可以將工作流程排程系統遷移至 AWS 雲端。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">轉換 Oozie 工作流程</a> ；。
Azure SQL 資料庫 Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	修正資料表和別名發生的解析程式錯誤。
Azure SQL 資料庫	Aurora PostgreSQL	實作 INDEX ON子句的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	PostgreSQL	
Azure SQL 資料庫 Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	<p>已改善下列物件的轉換，以避免非預期的動作項目。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 批次陳述式</li> <li>• 表達式清單</li> <li>• 資料表別名</li> <li>• 暫時資料表</li> <li>• 觸發</li> <li>• 使用者變數</li> </ul>
Azure SQL 資料庫 Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決程序發生的剖析錯誤。
Azure SQL 資料庫 Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	修正 OBJECT_ID 函數轉換程式碼中使用 AWS SCT 不正確的暫存資料表名稱的錯誤。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Azure SQL 資料庫 Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決下列程式碼元素轉換期間，動作項目 9996 意外出現的問題。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONVERT 函式</li> <li>• DATEADD 函式</li> <li>• DELETE 內嵌函數內的陳述式</li> <li>• IF 陳述式</li> <li>• INSERT 資料欄上的 或 UPDATE 動作</li> <li>• RETURN 陳述式</li> <li>• UPDATE 具有複雜查詢或函數的 陳述式</li> </ul>
BigQuery	Amazon Redshift	新增對 BigQuery 的支援，做為多伺服器評估程序的來源。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">多伺服器評估報告</a> 。
Hadoop	Amazon EMR	更新了您用來連線至來源資料庫的支援 Apache Hive JDBC 驅動程式版本。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a> 。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	增強來源中繼資料載入器，以確保 AWS SCT 載入來源資料庫物件，例如主索引鍵、隱含索引等。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	修正隱含游標中資料欄發生的解析程式錯誤。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作了在轉換程式碼中保留 DML 陳述式中資料欄名稱、表達式和子句格式的功能。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作跨結構描述外部金鑰的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作 LENGTH和 VARCHAR函數的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作 LABEL ON和 DECLARE CONDITION 陳述式的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作了使用 OPTIMIZE FOR子句轉換SELECT陳述式。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	新增所有支援資料類型的預設值，改善CREATE TABLE陳述式的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已改善INCREMENT BY屬性的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	新增從轉換範圍中排除資料表分割區的功能，改善了分割資料表的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已改善使用 INCLUDE欄轉換主索引鍵定義。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已改善SUBSTRING 函數的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已改善 SET 和 DECLARE HANDLER FOR 陳述式的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已改善可變資料類型的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已改善 XMLTABLE 函數的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作下列順序，將轉換後的物件套用至目標資料庫，藉此改善遷移流程：資料表、分割區、索引、限制條件、外部金鑰和觸發條件。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決在原始程式碼中轉換註解期間，動作項目 9996 意外出現的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決在FROM子句中別名轉換期間，動作項目 9997 意外出現的問題。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決在游標別名轉換期間，動作項目 9997 意外出現的問題。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	修正轉換後的程式碼傳回具有 ORDER BY 子句之SELECT陳述式的不同結果的錯誤。由於 SQL Server 和 PostgreSQL 以不同的方式處理NULL值，轉換後的程式碼現在會包含 NULLS FIRST或 NULLS LAST子句，以確保轉換後的程式碼傳回的結果順序與原始程式碼相同。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決資料表函數中的資料類型轉換不正確的問題。
MySQL	Amazon RDS for MySQL	解決轉換程式碼中資料庫物件名稱周圍意外出現單引號 ( ' ' ) 的問題。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	新增了新檢視至延伸套件，以模擬您用來顯示分割區和子分割區相關資訊的 Oracle 系統檢視。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已更新延伸套件中的兩個函數，以將結構描述名稱新增為轉換程式碼中的引數。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已修正錯誤，其中 AWS SCT 未在重新整理使用者介面中的應用程式碼後，使用正確的參數來轉換 C++ 應用程式。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已改善CREATE TYPE陳述式的轉換，以避免非預期的例外狀況。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善巢狀資料表的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決套件物件發生的剖析錯誤。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決當名稱長度超過 60 個字元時，轉換程式碼中 AWS SCT 意外修剪物件名稱的問題。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決分割資料表的資料列層級觸發錯誤轉換的問題。
Oracle DW	Amazon Redshift	實作對資料遷移自動資料表分割的支援。為了加速資料遷移，AWS SCT 可以根據ROWID虛擬資料欄中的值自動分割大型資料表或分割區。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用原生分割</a> 。
Teradata	Amazon Redshift	在轉換後的 Amazon Redshift 程式碼中實作原生MERGE命令的支援。如需 Amazon Redshift 中MERGE命令的詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 <a href="#">MERGE</a> 。
Teradata	Amazon Redshift	已改善不使用明確資料表名稱的 DELETE和 UPDATE陳述式轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已解決錯誤轉換 IN和 NOT IN陳述式的問題。

## AWS SCT Build 670 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Azure SQL 資料庫  Microsoft SQL Server	Aurora  PostgreSQL  L  PostgreSQL  L	<p>已解決下列程式碼元素轉換期間，動作項目 9996 意外出現的問題。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CREATE INDEX 陳述式中的INCLUDE陳述式</li> <li>• DECLARE 陳述式</li> <li>• DECLARE ... TABLE 陳述式</li> <li>• DECLARE 在LOOP陳述式中具有預設值</li> <li>• DELETE 陳述式</li> <li>• DROP CONSTRAINT 陳述式中的ALTER TABLE陳述式</li> <li>• EXECUTE AS CALLER 和 REVERT</li> <li>• IIF 陳述式</li> <li>• 表達式清單</li> <li>• MONTH() 函式</li> <li>• UPDATE 陳述式</li> <li>• YEAR() 函式</li> </ul>
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	新增對 Azure Synapse Analytics 的支援，做為多伺服器評估程序的來源。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">多伺服器評估報告</a> 。
Hadoop	Amazon EMR	在命令列界面 (CLI) 模式中實作 Hadoop 叢集遷移至 Amazon EMR 的支援。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">遷移大數據架構</a> 。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	修正來源資料表和資料欄發生的解析程式錯誤。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L	實作CASE表達式的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
	PostgreSQL L	
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作將CURRENT_DATE 參考轉換為特殊登錄。在 Db2 for z/OS 中對特殊註冊的參考，是目前伺服器所提供值的參考。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作 DATE和 POSSTR函數的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善日期時間常數的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已改善下列資料類型資料欄的預設值轉換：DATE、TIMESTAMP、TIME和 TIMESTAMP WITH TIME ZONE。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決在轉換SELECT INTO陳述式期間意外出現動作項目 9996 的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已改善DATEDIFF函數的轉換。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	修正ISNULL函數轉換為的錯誤NULLIF。因此，與原始程式碼相比，轉換後的程式碼會產生不同的結果。現在，會將ISNULL函數 AWS SCT 轉換為 COALESCE。
Netezza	Amazon Redshift	改善了資料擷取代理程式，以解決為成功完成的任務設定失敗狀態的問題。
Netezza	Amazon Redshift	已新增使用資料擷取代理程式開始資料遷移後，變更子任務中端點的功能。
Microsoft SQL Server MySQL Oracle PostgreSQL	Aurora MySQL Aurora PostgreSQL MySQL PostgreSQL	新增使用 IPv6 地址通訊協定連線至資料庫的功能。
Oracle	Amazon RDS for Oracle	實作DBMS_JOB套件的轉換，以排程和管理任務佇列中的任務。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL	已將新函數新增至延伸套件，以改善全域巢狀資料表的轉換。這些新函數會模擬來源 Oracle 程式碼中的 EXTEND、DELETE 和 TRIM 函數。
	PostgreSQL	
Oracle	Aurora PostgreSQL	新增了指定內嵌在 Java 應用程式中之 SQL 程式碼轉換範圍的功能。您現在可以從轉換範圍中排除來源應用程式專案的子集。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在中轉換 Java 應用程式 SQL 程式碼 AWS SCT</a> 。
	PostgreSQL	
Oracle	Aurora PostgreSQL	改善了函數索引內串連運算子 (  ) 的轉換。
	PostgreSQL	
Oracle	Aurora PostgreSQL	改善轉換 IN 條件，其中您的原始程式碼不包含單一表達式的括號。
	PostgreSQL	
Oracle	Aurora PostgreSQL	改善 PostgreSQL INSERT ON CONFLICT 中 MERGE 陳述式轉換為。
	PostgreSQL	

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL	已解決程序套件發生的剖析錯誤。
	PostgreSQL	
Oracle	Aurora PostgreSQL	已解決在套件轉換期間意外出現動作項目 5072 的問題。
	PostgreSQL	
Oracle DW	Amazon Redshift	修正在將轉換後的程式碼套用至目標資料庫時 AWS SCT，未套用延伸套件的錯誤。
Oracle DW	Amazon Redshift	修正使用延伸套件精靈時，AWS SCT 未套用某些延伸套件檔案的錯誤。
Oracle DW	Amazon Redshift	已解決 AWS SCT 無法處理資料遷移至 AWS Snowball Edge 的問題，其中超過 500 個任務平行執行。
Oracle DW	Amazon Redshift	已解決錯誤轉換使用者定義類型之使用者定義函數的問題。

## AWS SCT Build 669 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	已改善多伺服器評估程序，這有助於判斷來源資料庫的最佳目標資料庫平台。現在，如果您在 AWS Secrets Manager 輸入逗號分隔值 (CSV) 檔案中提供資料庫登入資料，請 AWS SCT 忽略金鑰。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">多伺服器評估報告</a> 。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	已解決以下問題：使用來自 的秘密 AWS Secrets Manager 連線至資料庫時，多伺服器評估報告包含來源資料庫的 IP 地址。
全部	Amazon Redshift	根據作業系統和可用的 RAM 實作 Java 虛擬機器 (JVM) 設定的自動組態。AWS SCT 使用此 JVM 執行資料擷取代理程式。
全部	Amazon Redshift	已解決資料擷取代理程式未在 Ubuntu 中啟動的問題。
全部	Amazon Redshift	已解決在 Windows 中執行StartAgent.bat 檔案後，資料擷取任務未啟動的問題。
Azure SQL 資料庫 Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決資料欄名稱因索引產生唯一名稱選項開啟而錯誤轉換的問題。
Greenplum	Amazon Redshift	實作VOID了返回程序的函數轉換。
Greenplum	Amazon Redshift	已解決當來源資料庫在數值欄中包含非數值 (NaN) 值時資料遷移失敗的問題。AWS SCT 資料擷取代理程式現在會將 NaN 值取代為 NULL。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	新增轉換設定，以在CHAR轉換內建函數期間指定 DATE FORMAT和 TIME FORMAT選項。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	針對使用 WITHOUT RETURN子句宣告的預先定義游標轉換，新增了動作項目 8534。如果您的游標未傳回結果集，會在轉換後的程式碼中 AWS SCT 將NULL值指派給游標名稱，並引發動作項目。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	編輯在連線至來源資料庫期間識別 AWS SCT 的 CURRENT CLIENT_APPLNAME 屬性。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	實作新的轉換設定，以在CHAR轉換內建函數期間指定 DATE FORMAT和 TIME FORMAT選項。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	在BEGIN...END 區塊LEAVE陳述式中實作陳述式轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	實作 XMLPARSE、XMLTABLE和 XMLNAMESPACES 函數的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善 CHAR 了內建函數的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善游標的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決在轉換 FOR 迴圈陳述式期間，動作項目 9996 意外出現的問題。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善了 SELECT 陳述式中資料表類型的用量轉換。
Microsoft SQL Server	Babelfish for Aurora PostgreSQL L	實作對 Babelfish 功能組態檔案新 2.2.0 版的支援。此檔案會定義特定 Babelfish 版本支援和不支援的 SQL 功能。
Netezza	Amazon Redshift	改善了資料擷取代理程式，以解決在持續資料複寫期間，目標資料表中未刪除一列的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Amazon RDS for Oracle	改善 Oracle Database Enterprise Edition 功能的轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	實作GROUPING_ID 函數的轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	透過在命令列界面 (CLI) 模式中新增自訂資料類型映射的支援，改善 C# 應用程式中的 SQL 程式碼轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	改善巢狀資料表的轉換，以避免非預期的動作項目 9996。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決物件建構器呼叫轉換不正確的問題。
Oracle DW	Amazon Redshift	實作對資料遷移現有資料表分割區的支援。為了加速資料遷移，會為來源資料表的每個分割區 AWS SCT 建立非空白的子任務。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用原生分割</a> 。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	已改善使用 TIME WITH TIME ZONE AS TIMESTAMP、TIME WITH TIME ZONE AS CHAR和 TIMESTAMP AS TIME WITH TIME ZONE引數轉換CAST函數。
Teradata	Amazon Redshift	使用 FORMAT選項改善CAST函數的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已解決CEIL函數未轉換的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已解決具有 DELETE子句的MERGE陳述式轉換不正確的問題。
Teradata	Amazon Redshift	解決了具有日期和格式引數的TO_CHAR函數轉換不正確的問題。

## AWS SCT Build 668 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	Amazon Redshift	已解決遷移規則中的乘法運算子無法正常運作的問題。這些運算子可讓您變更 char、nvarchar、varchar和 string資料類型的長度。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">建立遷移規則</a> 。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	實作了對具有VARCHAR引數的CONVERT函數的支援。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	已改善使用 NOLOCK子句轉換SELECT陳述式。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	已改善使用別名或 搭配 SET和 FROM子句的UPDATE陳述式轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Greenplum	Amazon Redshift	實作資料遷移的自動虛擬分割。AWS SCT 使用GP_SEGMENT_ID 系統欄來建立分割區。
Greenplum	Amazon Redshift	實作對 RETURN QUERY和 RETURN SETOF子句的支援。
Greenplum	Amazon Redshift	實作了對具有三個參數的SUBSTRING 函數的支援。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善SUBSTR了函數與LOCATE參數的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	新增使用REFCURSOR 變數陣列傳回動態結果集的選項。當您在轉換設定中選取此選項時，會在轉換的程式碼中 AWS SCT 新增其他OUT參數。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作FOR迴圈陳述式的支援。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作對 XMLPARSE函數的支援。新增XMLPARSE了函數中空格分割的動作項目 8541。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善了單一BEGIN ... END區塊中多個例外處理常式的轉換。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善 INSERT和 DELETE觸發程序的轉換。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善巢狀程序呼叫的轉換。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善資料表類型的轉換。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決錯誤轉換整數值的位元邏輯NOT操作的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決在 PostgreSQL 8.0.2 版及更低版本中未初始化本機陣列的問題。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決子 WHEN NOT MATCHED BY SOURCE 句 MERGE 陳述式轉換不正確的問題。
MySQL	Aurora MySQL	已解決 AWS SCT 錯誤判斷 <code>rds_superuser_role</code> 角色授予的使用者許可的問題。
Netezza	Amazon Redshift	增強來源中繼資料載入器，以確保 AWS SCT 正確地載入名稱為小寫的資料庫物件。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已將新函數新增至延伸套件，以改善本機巢狀資料表的轉換。這些新函數會模擬來源 Oracle 程式碼中的 PRIOR、NEXT、LIMIT、FIRSTLASTEXISTS、EXTEND、DELETE、TRIM 和 SET 函數。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">延伸套件</a> 。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	新增指定 C# 應用程式轉換範圍的功能。使用者現在可以從轉換範圍中排除來源應用程式專案的子集。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作對集合中COUNT方法的支援。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作對巢狀資料表中變數和建構子的支援。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作對 RATIO_TO_REPORT 和 STANDARD_HASH 函數的支援。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改進大型物件 (LOBs) 的 AWS SCT 轉換，做為延伸套件的一部分。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善本機集合的轉換。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善了使用 USING子句的 JOIN陳述式轉換，其中資料欄名稱不包含資料表名稱。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作 EMPTY_BLOB 和 EMPTY_CLOB 函數的轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	在 C# 應用程式中實作位置繫結變數的轉換。
SAP ASE	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作多事件觸發的轉換。
SAP ASE	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作遞迴觸發的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
SAP ASE	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善了使用@@rowcount 全域變數轉換觸發程序。
SAP ASE	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決 UPDATE陳述式子SET句中的彙總函數轉換不正確的問題。
SAP ASE	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決在轉換UPDATE陳述式期間意外出現動作項目 42702 的問題。
SAP ASE	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	解決了具有CHAR引數的CONVERT函數轉換不正確的問題。
Snowflake	Amazon Redshift	新增對 Snowflake 的支援，做為使用資料擷取代理程式進行 AWS SCT 資料遷移的來源。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 將資料從內部部署資料倉儲遷移至 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool</a> 。
Teradata	Amazon Redshift	改善使用TIMESTAMP AS TIME WITH TIMEZONE引數轉換CAST函數。

## AWS SCT Build 667 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	在命令列界面 (CLI) 模式中實作對 Informatica 擷取、轉換和載入 (ETL) 指令碼的支援。AWS SCT 會自動將您的 Informatica ETL 指令碼重新導向至新的目標資料庫。此外，會 AWS SCT 轉換內嵌在 Informatica 物件中的物件名稱和 SQL 程式碼。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Informatica ETL 指令碼</a> 。
全部	Amazon Redshift	將 Amazon Redshift 支援的驅動程式最低版本提高至 2.1.0.9。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">安裝的 JDBC 驅動程式 AWS Schema Conversion Tool</a> 。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	已將新函數新增至延伸套件，以三個日期和時間引數改善 CONVERT 函數的轉換。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	改善 DATEDIFF 函數的轉換。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	已更新延伸套件版本。請確定您已在現有 AWS SCT 專案中套用最新版本的延伸套件。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">延伸套件</a> 。
Microsoft SQL Server DW		
BigQuery	Amazon Redshift	已解決在命令列界面 (CLI) 模式中未轉換篩選物件的問題。
Greenplum	Amazon Redshift	已修正錯誤，其中 AWS SCT 未轉換預存程序中宣告的暫存資料表。
Greenplum	Amazon Redshift	修正轉換程式碼中缺少資料欄編碼屬性的錯誤。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL	實作了自我參考資料表的UPDATE陳述式轉換，這些資料表具有多個INNER JOIN子句。
	PostgreSQL	
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL	實作 SQL Server 用於 DML 觸發程序的 inserted 和 deleted 暫存資料表支援。
	PostgreSQL	
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL	改善在不同資料庫結構描述中建立的預存程序中使用使用者定義類型的轉換。已解決 AWS SCT 找不到資料類型並顯示動作項目 9996 的問題。
	PostgreSQL	
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL	已解決轉換程式碼中資料庫物件名稱周圍出現方形括號 ([ ]) 意外的問題。
	PostgreSQL	
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL	已解決@@ROWCOUNT 函數轉換不正確的問題。
	PostgreSQL	

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	實作對 geometry 和 geography 資料類型的支援。
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	在轉換程式碼的資料類型宣告中實作對 MAX 關鍵字之支援。
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	改善 DATEADD 函數的轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	透過新增對 MyBatis 架構之支援，改善 Java 應用程式中的 SQL 程式碼轉換。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Java 中的 SQL 程式碼</a> 。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	改善了使用 MyBatis 架構之 Java 應用程式中的 SQL 程式碼轉換。已新增動作項目 30411，適用於不支援語法的 SQL 程式碼。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	透過新增對 typedef struct 宣告之支援，改善 Pro*C 應用程式中的 SQL 程式碼轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	實作對 CROSS JOIN和 LEFT JOIN陳述式的支援。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善MERGE陳述式的轉換。已解決轉換程式碼中缺少要插入值的問題。
Teradata	Amazon Redshift	變更在轉換程式碼中使用的預設資料欄壓縮編碼設定，AWS SCT 以符合預設的 Amazon Redshift 設定。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 <a href="#">壓縮編碼</a> 。
Teradata	Amazon Redshift	已解決使用 TIME資料類型的數學操作轉換不正確的問題。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	實作了 Shell 指令碼內 FastExport 程式碼的轉換。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	修正 AWS SCT 未轉換 COALESCE 和 %data陳述式的錯誤。
Vertica	Amazon Redshift	改善使用者選取一個最佳化策略時的轉換最佳化建議。

## AWS SCT Build 666 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Azure SQL 資料庫	Aurora PostgreSQL	解決JOIN陳述式內ON子句發生的剖析錯誤。
Microsoft SQL Server	PostgreSQL	
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	新增三個新函數至延伸套件，以改善CONVERT函數的轉換，以及日期和時間引數。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	增強來源中繼資料載入器，以確保 AWS SCT 載入系統資料庫結構描述。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	修正暫存資料表資料欄發生的解析程式錯誤。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	已實作將 BINARY和 VARBINARY 資料類型轉換為 VARBYTE資料類型。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	已實作對轉換程式碼中TIME資料類型的支援。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	改善子COLLATE句的轉換。已解決在轉換具有預設資料庫定序的資料欄期間，動作項目 31141 意外出現的問題。
BigQuery	Amazon Redshift	實作變更輸入參數的程序轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Greenplum	Amazon Redshift	已解決 AWS SCT 使用與 Greenplum 6.x 資料庫不相容之查詢的問題。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	透過將例外狀況處理常式從 z/OS 的 Db2 傳輸到 PostgreSQL 來改善 EXCEPTION 區段的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	改善 OPEN CURSOR 陳述式的轉換。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	使用 CASE 表達式實作 IIF 函數的轉換。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	解決了當 CREATE PROCEDURE 陳述式不包含 BEGIN...END 區塊時，資料表值參數的程序轉換錯誤的問題。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決 SCOPE_IDENTITY 函數轉換不正確的問題。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Amazon RDS for Oracle	修正使用 Oracle 10g 做為來源 SELECT_CATALOG_ROLE 時，角色發生的載入器錯誤。
Oracle	Amazon RDS for Oracle	改善載入器以支援 Oracle Scheduler 任務。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	實作了具有 USING子句的 JOIN陳述式轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	改善轉換程式碼的效能，其中原始程式碼在 WHERE子句中包含全域變數。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	透過新增 MyBatis 架構的支援，改善 Java 應用程式中的 SQL 程式碼轉換。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Java 中的 SQL 程式碼</a> 。
Oracle DW	Amazon Redshift	實作 PIVOT和 UNPIVOT 關聯式運算子的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	修正使用 JSON 物件的原始碼未轉換的錯誤。
Teradata	Amazon Redshift	修正了由捨棄使用者建立的資料表未正確載入的錯誤。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	實作INSTR函數轉換為原生 Amazon Redshift STRPOS函數。
Teradata	Amazon Redshift	實作 NVP和 TRANSLATE 函數的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善COALESCE表達式的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善DECLARE CONDITION 陳述式的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善使用SECOND語法元素轉換EXTRACT函數。
Teradata	Amazon Redshift	改善LOOP陳述式內 SQLSTATE和 SQLCODE變數的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善唯一索引的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已解決在將分數精確度設為 3 的CURRENT_TIMESTAMP 陳述式轉換期間，動作項目 9996 意外出現的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已解決在字串常值中錯誤轉換反斜線的問題。
Teradata	Amazon Redshift	解決轉換後的EXEC陳述式在ADD CONSTRAINT 陳述式中包含不正確欄位名稱的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已解決轉換的QUALIFY子查詢包含不正確子查詢名稱的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已解決未套用轉換檢視的問題。在轉換後的程式碼中，為 NULL 值新增了明確轉換至特定資料類型。
Teradata	Amazon Redshift	已解決日期和時間函數轉換不正確的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	已解決未轉換十六進位字串常值的問題。

## AWS SCT Build 665 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	實作了具有VARCHAR引數的CONCAT函數轉換。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	改善了建立臨時資料表但不包含結構描述名稱的CREATE TABLE陳述式轉換。會 AWS SCT 建立dbo結構描述，將這些臨時資料表存放在目標資料庫中。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	改善您在暫存資料表上執行的DROP TABLE陳述式轉換。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	改善了使用 BEGIN...END 區塊轉換OBJECT_ID 陳述式。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	已解決錯誤，其中 AWS SCT 無法使用區塊註解轉換預存程序。
BigQuery	Amazon Redshift	實作 BigQuery 資料倉儲到 Amazon Redshift 的轉換。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 連線至 Google BigQuery AWS Schema Conversion Tool</a> 。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL	改善了處理多個事件的觸發轉換，並在 SQL Server 中使用 inserted和 deleted 系統資料表。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
	PostgreSQL	
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	修正 SQL Server 中 inserted 和 deleted 系統資料表發生的解析程式錯誤。
Microsoft SQL Server	Babelfish for Aurora PostgreSQL	實作對 Babelfish 功能組態檔案新 2.1.0 版的支援。此檔案會定義特定 Babelfish 版本支援和不支援的 SQL 功能。
Oracle	Aurora MySQL MariaDB MySQL	已解決 varchar2 資料類型轉換不正確的問題。
Oracle	Aurora MySQL Aurora PostgreSQL MariaDB MySQL PostgreSQL	對於 Oracle 資料庫 12c 版和更新版本，AWS SCT 支援下列擴充資料類型： <ul style="list-style-type: none"> <li>• VARCHAR2</li> <li>• NVARCHAR2</li> <li>• RAW</li> </ul> AWS SCT 將這些資料類型的支援資料欄長度上限從 8,000 增加到 32,767 個位元組。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決 Oracle 事件處理套件發生的剖析錯誤。
Teradata	Amazon Redshift	在單一SELECT陳述式中為多個RESET WHEN子句新增了動作項目13214。
Teradata	Amazon Redshift	針對位於例外狀況處理區塊外部的SQLSTATE變數新增動作項目。
Teradata	Amazon Redshift	實作將ACTIVITY_COUNT 變數轉換為 ROW_COUNT 。
Teradata	Amazon Redshift	實作了內建幾何ST_TRANSFORM 函數的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善不使用 WHERE子句的檢視中刪除陳述式轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善運算式中CAST運算子的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善子GROUP BY句的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善 INSTR和REGEXP_INSTR 內建函數的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已解決橫向資料欄別名參考轉換不正確的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已解決QUALIFY子查詢中資料欄名稱轉換不正確的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	實作了具有ERRORCODE 狀態值關鍵字的 .QUIT命令轉換。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	已解決在轉換CREATE陳述式期間意外出現動作項目 9996 的問題。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	已解決在轉換END陳述式期間意外出現動作項目 9998 的問題。

## AWS SCT Build 664 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	新增對 Amazon Redshift Serverless 的支援，做為 中資料庫遷移專案的來源和目標 AWS SCT。若要連線至 Amazon Redshift Serverless，請確定您使用 Amazon Redshift JDBC 驅動程式 2.1.0.9 版或更新版本。
全部	全部	已改善 Conversion settings window 的使用者介面。AWS SCT 現在只會顯示具有已建立映射規則之資料庫轉換對的設定。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">資料類型映射</a> 。
全部	全部	更新評估報告，以移除有關動作項目行和位置的重複資訊。
全部	Amazon Redshift	在資料擷取任務中實作自動記憶體平衡。
全部	Amazon Redshift	已解決資料擷取代理程式無法連線至 AWS Snowball Edge 裝置的錯誤。
Azure SQL 資料庫	Aurora MySQL	實作 SUSE Linux 15.3 的支援，做為執行資料擷取代理程式的平台。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
z/OS 的 IBM Db2  IBM Db2 LUW  Microsoft SQL Server  MySQL  Oracle  PostgreSQL  SAP ASE	Aurora PostgreSQL L  MariaDB  MySQL  PostgreSQL L       SAP ASE	
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	改善DATEADD函數的轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	新增變更遷移規則中資料欄定序的功能。
Microsoft SSIS	AWS Glue  AWS Glue Studio	已解決使用者選取來源指令碼時發生的意外錯誤。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora MySQL  MariaDB  MySQL	已實作將預存函數的用量轉換為產生的資料欄表達式。AWS SCT 建立 觸發條件來模擬此行為，因為 MySQL 不支援將預存函數的用量做為產生的資料欄表達式。
Oracle	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	已實作從 UTL_MATCH 套件轉換函數，做為 AWS SCT 延伸套件的一部分。
Oracle	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	已使用 NULL 參數實作 REGEXP_LIKE 函數的轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	改善 SYS_EXTRACT_UTC 函數的轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	透過實作 Wcscats、和 Wcsncats 函數的支援 Wcscpys，改善 C++ 應用程式中的 SQL 程式碼轉換。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 轉換 C++ 應用程式中的 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool</a> 。
Oracle DW  Snowflake	Amazon Redshift	已解決轉換陳述式不包含明確將值轉換為資料欄資料類型的問題。此問題發生在使用其他資料表查詢結果的陳述式中。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	新增在遷移規則case insensitive 中變更 case sensitive 和之間的資料欄定序功能。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">套用遷移規則</a> 。
Teradata	Amazon Redshift	修正CREATE TABLE AS陳述式發生的解析程式錯誤。
Teradata	Amazon Redshift	已修正未轉換具有COALESCE表達式的內建P_INTERSECT 函數的錯誤。
Teradata	Amazon Redshift	實作OID名為的資料行轉換_OID，以避免在 Amazon Redshift 中使用預留關鍵字。
Teradata	Amazon Redshift	實作函數、程序、檢視和巨集的RENAME陳述式轉換。
Teradata	Amazon Redshift	在 Amazon Redshift 中實作STROKE函數到SPLIT_PART 函數的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善 INSTR和 REGEXP_INSTR 系統函數的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善TIME資料類型的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	透過實作主要SET和次要唯一索引的轉換，改善 和 MULTISSET資料表的模擬。
Teradata	Amazon Redshift	已解決CHARACTER 函數發生的剖析錯誤。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	解決使用者從 AWS SCT 專案中移除 Teradata Basic Teradata Query (BTEQ) 指令碼時發生錯誤。

## AWS SCT Build 663 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	新增在遷移規則中使用乘法運算子變更 char、nvarchar、varchar 和 string 資料類型長度的功能。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">套用遷移規則</a> 。
全部	全部	實作多伺服器評估報告中三個新資料欄的支援，並更新輸入檔案的格式。請確定您使用更新後的輸入檔案範本搭配最新版本的 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在中建立多伺服器評估報告 AWS Schema Conversion Tool</a> 。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	改善 OBJECT_ID 陳述式的轉換。
Microsoft SQL Server	Babelfish for Aurora PostgreSQL	新增對 Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.2.0 的支援，做為資料庫遷移評估報告的目標平台。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Aurora 使用者指南》中的 <a href="#">Babelfish 依版本支援的功能</a> 。
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	新增對 AT TIME ZONE 子句的支援。
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	已解決 BEGIN/END 區塊外部的陳述式轉換不正確的問題。
Netezza	Amazon Redshift	改善 TIME 資料類型的轉換，並實作相關內建函數、表達式和常值的轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL	修正使用 Oracle 10g 做為來源時發生的載入器錯誤。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
	PostgreSQL	
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	改善 OFFSET和 FETCH子句的轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決具有預設值之OUT參數的程序轉換錯誤的問題。
Oracle DW	Amazon Redshift	已改善 Oracle 函數轉換為 Amazon Redshift 使用者定義函數。
Snowflake	Amazon Redshift	改善子WITH句的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	針對CHAR資料類型不支援的多位元組字元新增動作項目 13209。
Teradata	Amazon Redshift	修正資料表未完全載入的載入器錯誤。
Teradata	Amazon Redshift	已修正轉換器錯誤，其中JOIN條件中的內建P_INTERSECT 函數未轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已修正在名稱中具有特殊字元的資料表上執行SELECT陳述式時，檢視名稱轉換錯誤的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已改善使用 PERIOD( DATE ) 資料類型中的 UNTIL_CHANGED 值轉換INSERT陳述式。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	已改善在 Amazon Redshift 中使用 FORMAT 函數的內建 TO_CHAR 函數轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善了內建 RANK 函數的轉換，以確保轉換後的程式碼以與原始程式碼相同的順序傳回 NULL 值。
Teradata	Amazon Redshift	改善了唯一限制條件的轉換，例如主要或次要唯一索引。

## AWS SCT Build 662 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	新增在建立多伺服器評估報告時，自動為每個來源資料庫建立 AWS SCT 專案的功能。開啟此選項後，AWS SCT 可以將映射規則新增至這些專案，並儲存轉換統計資料以供離線使用。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在中建立多伺服器評估報告 AWS Schema Conversion Tool</a> 。
全部	全部	建立多伺服器評估報告時，在資料庫和結構描述名稱中實作百分比 (%) 的萬用字元支援。
全部	Aurora MySQL Aurora PostgreSQL	將所有 AWS Lambda 函數的執行時間更新為 Python 3.9 版。
全部	Amazon Redshift	已將所有資料擷取代理程式升級為使用 AWS SDK for Java 2.x。
Azure SQL 資料庫	Aurora PostgreSQL	改善了使用 NON EXISTS 子句轉換 DELETE 陳述式。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	PostgreSQL	
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	已解決與來源資料庫連線失敗的錯誤。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決錯誤，其中觸發的轉換程式碼包含兩個提及物件別名。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已改善在開啟將資料庫物件名稱視為區分大小寫選項時，以混合大小寫名稱轉換物件。
Microsoft SQL Server DW Teradata	Amazon Redshift	實作 PIVOT 和 UNPIVOT 關聯式運算子的轉換。
Netezza	Amazon Redshift	已實作 TIME 資料類型的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora MySQL  Aurora PostgreSQL  MySQL  PostgreSQL	實作UTL_TCP.CRLF 套件常數轉換。
Oracle	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	已修正在轉換期間未維持可變長度資料欄的資料類型長度的延伸套件問題。
Oracle	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	在 C++ 應用程式中實作 SQL 程式碼轉換。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用轉換 C++ 應用程式中的 SQL 程式碼 AWS Schema Conversion Tool</a> 。
Oracle	Aurora PostgreSQL  PostgreSQL	實作了對全域變數和關聯陣列轉換的區分大小寫命名的支援。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL	改進擴充套件中 TO_CHAR、 TO_DATE 和 TO_NUMBER 函數的轉換。
	PostgreSQL	
Oracle	Aurora PostgreSQL	改善運算TABLE()子的轉換。
	PostgreSQL	
Oracle DW	Amazon Redshift	新增了對轉換主索引鍵和其他限制條件的支援。
Oracle DW	Amazon Redshift	修正動作項目 12054 在條件式陳述式轉換期間未出現的問題。
SAP ASE	Aurora PostgreSQL	已解決在轉換具有使用者定義類型資料欄的資料表期間，在目標樹狀目錄中建立具有空白名稱的物件時出現的錯誤。
	PostgreSQL	
SAP ASE	Aurora PostgreSQL	已修正指令碼、例行程序等儲存物件的載入器錯誤。
	PostgreSQL	
Snowflake	Amazon Redshift	已修正動作項目 22152 在需要時不會顯示的問題，並將轉換結果 AWS SCT 顯示為註解。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Snowflake	Amazon Redshift	改善日期和時間函數的轉換；實作時區的支援。
Snowflake	Amazon Redshift	已解決具有子WITH句的非遞迴通用資料表表達式 (CTEs) 轉換為遞迴CTEs的問題。
Teradata	Amazon Redshift	改善了資料表連結條件的UPDATE陳述式轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善RENAME TABLE陳述式的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已解決以下問題：評估報告以逗號分隔值 (CSV) 檔案中出現空資料欄。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	修正轉換基本 Teradata 查詢 (BTEQ) 巨集結尾缺少分號的錯誤。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	改善CASE陳述式中多個資料類型值的轉換。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已改善使用 ESCAPE 字元轉換 LIKE ANY子句。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	改善INSERT陳述式中CAST函數的轉換。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	改善時區的轉換，實作時區映射。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決使用 BTEQ 指令碼轉換 Shell 指令碼期間，動作項目 9998 意外出現的問題。
Teradata	Amazon Redshift RSQL AWS Glue	針對替代變數的值實作 500 個字元的限制。
Vertica	Amazon Redshift	實作將 BINARY、VARBINARY、BYTEA、LONG BINARY 和 RAW 資料類型轉換為 VARBYTE 資料類型。
Vertica	Amazon Redshift	改善了內建函數和常值的轉換。

## AWS SCT Build 661 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	新增篩選條件，以在映射檢視中搜尋映射規則。當您套用篩選條件時，AWS SCT 會顯示符合伺服器映射清單中篩選條件的規則。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在中編輯資料類型映射 AWS Schema Conversion Tool</a> 。
全部	全部	已將 Apache Log4j 升級至 2.17.1 版。
全部	Amazon Redshift	使用 COPY 命令中的 ENCRYPTED 子句，新增對資料遷移至 Amazon Redshift 的支援。
全部	Amazon Redshift	增強了資料擷取代理程式的 REST API。更新的 REST API 新增對加密金鑰、加密類型等新屬性的支援。
全部	Amazon Redshift	在資料擷取代理程式中實作的角色。此更新可改善子任務的分佈，並可讓 AWS SCT 將任務指派給指定角色的免費代理程式。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	Amazon Redshift	實作檢查，確認所有必要元件都已安裝，再將延伸套件套用至 Amazon Redshift。
Azure Synapse Analytics Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	已改善錯誤處理的 ERROR_LINE 、 ERROR_MESSAGE 、 ERROR_SEVERITY 、 ERROR_NUMBER ERROR_PROCEDURE 和 ERROR_STATE 系統函數轉換。
z/OS 的 IBM Db2	Aurora MySQL Aurora PostgreSQL MySQL PostgreSQL	新增 IBM Db2 for z/OS 第 12 版的支援，做為其中資料庫遷移專案的來源 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">連線至適用於 z/OS 的 IBM DB2</a> 。
IBM Db2 LUW	全部	增強來源中繼資料載入器，以確保 AWS SCT 載入重複資料欄名稱的例行參數。
Microsoft Azure SQL Database Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已修正具有 SET NOCOUNT ON 集合陳述式之程序的轉換器錯誤。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft Azure SQL Database	Aurora PostgreSQL	當輸入值是使用者定義類型的變數時，改善 CONCAT 函數的轉換。
Microsoft SQL Server	PostgreSQL	
Microsoft Azure SQL Database	Aurora PostgreSQL	已解決 DATEPART 函數轉換不正確的問題。
Microsoft SQL Server	PostgreSQL	
Microsoft SQL Server	Babelfish for Aurora PostgreSQL	實作了對新版本 Babelfish 功能組態檔案的支援。此檔案會定義特定 Babelfish 版本支援和不支援的 SQL 功能。
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	已解決使用 EXECUTE 陳述式的程序轉換不正確的問題。
Microsoft SSIS	AWS Glue	改善了任務組態精靈的使用者介面。AWS SCT 現在只會在連線組態區段中顯示可用的連線。
Microsoft SSIS	AWS Glue	已解決轉換規則未套用至套件任務和變數規則的問題。
Microsoft SSIS	AWS Glue AWS Glue Studio	針對不支援的元件新增了動作項目 25042。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SSIS	AWS Glue Studio	實作 Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS) 擷取、轉換和載入 (ETL) 套件的轉換 AWS Glue Studio。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">SSIS 至 AWS Glue Studio</a> 。
Oracle	MariaDB	修正運算MINUS子轉換的問題。
Oracle	MariaDB	改善 MariaDB ROWNUM中的sql_mode系統變數轉換為 Oracle 時的 TO_CHAR、SYS_GUID和 ADD_MONTHS 函數。
Oracle	PostgreSQL	新增 選項，以避免在一般應用程式轉換專案中將繫結變數類型轉換為 SQL 類型。
Oracle	PostgreSQL	新增 選項，以避免將結構描述名稱新增至一般應用程式轉換專案中轉換的物件名稱。
Oracle	PostgreSQL	新增支援應用程式 SQL 程式碼轉換的?x繫結變數格式。
Oracle DW	Amazon Redshift	實作將RAW資料類型轉換為VARBYTE資料類型。
Teradata	Amazon Redshift	新增 選項來模擬轉換程式碼中的SET資料表。在此模擬中，AWS SCT 支援 MIN 和 MAX條件。
Teradata	Amazon Redshift	改善了具有不同資料類型參數的聯結操作轉換。此更新 AWS SCT 可讓 在轉換此類操作期間套用轉換規則。
Teradata	Amazon Redshift	已解決子GROUP BY句轉換不正確的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已解決子QUALIFY句轉換不正確的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已解決 FastExport 指令碼匯入期間發生的意外錯誤。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift RSQL	實作在 Teradata BTEQ 和 Shell 指令碼中編輯變數值的功能。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	解決轉換的 Teradata FastLoad 工作階段缺少資訊清單指令碼的問題。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決轉換的 FastLoad 指令碼在統一資源定位器 (URL) 中缺少資訊清單檔案延伸的問題。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	已修正具有替代變數之指令碼的載入器錯誤。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	已修正動作項目 27022 未在需要時出現的問題。

## AWS SCT Build 660 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	在多伺服器評估報告中新增對 AWS Secrets Manager 和 Secure Sockets Layer (SSL) 的支援。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在中建立多伺服器評估報告 AWS Schema Conversion Tool</a> 。
全部	全部	改善轉換物件的統計資料收集。
全部	PostgreSQL	實作支援 PostgreSQL 主要版本 14 和 MariaDB 10.6 作為遷移目標。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	改善轉換物件名稱的轉換邏輯。
Microsoft Azure SQL Database Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL	改善XML資料類型的轉換。
Microsoft Azure SQL Database Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL	已解決子NOT LIKE句轉換不正確的問題。
Microsoft Azure SQL Database Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL	已修正包含 OUTPUT子句DELETE之 INSERT、和 UPDATE陳述式的程序的轉換器錯誤。
Microsoft Azure SQL Database Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL	已修正 RETURN @@ROWCOUNT 陳述式程序的轉換器錯誤。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	全部	改善使用連結伺服器的程序轉換。
Microsoft SQL Server	全部	在多伺服器評估報告中新增對 Microsoft Windows Authentication 的支援。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已修正資料表值建構器的轉換器錯誤。
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift 和 AWS Glue	改善擷取、轉換和載入 (ETL) 指令碼的轉換，以包含轉換指令碼的正確路徑。
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	已解決虛擬和真實目標資料庫平台產生不同轉換指令碼的問題。
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	新增了對具體化視觀表索引轉換的支援。
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	修正使用 NOVALIDATE 選項轉換 PRIMARY KEY 和 UNIQUE 限制時，動作項目 5982 未顯示的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle DW	Amazon Redshift	已解決轉換的結構描述中顯示其他類別的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已修正將未解析資料欄轉換為CAST函數的引數時，動作項目 13185 不會出現的問題。
Teradata	Amazon Redshift	改善 DELETE 和 DELETE ALL 陳述式的轉換，以在轉換後的程式碼中使用 TRUNCATE 命令。
Teradata	Amazon Redshift	改善 SET 資料表的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善 NORMALIZE 條件轉換。
Teradata	Amazon Redshift	更新評估報告，從資料庫儲存物件清單中移除資料庫結構描述轉換統計資料。
Teradata	Amazon Redshift	改善不含 FROM 子句的 UPDATE 陳述式轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已實作對轉換程式碼中 VARBYTE 資料類型的支援。
Teradata BTEQ	AWS Glue	已解決內容選單中停用轉換為 AWS Glue 選項的問題。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	解決轉換程式碼中缺少資料類型的問題。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	已解決轉換程式碼中替代變數引號不正確的問題。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	已修正在 FastLoad 指令碼中使用值轉換替代變數的問題。
Vertica	Amazon Redshift	已實作對轉換程式碼中 TIME 資料類型的支援。
Vertica	Amazon Redshift	改善 SELECT DISTINCT 和 ORDER BY 表達式的轉換。
Vertica	Amazon Redshift	新增了對轉換限制條件的支援。
Vertica	Amazon Redshift	已解決評估報告未儲存為逗號分隔值 (CSV) 檔案的錯誤。

## AWS SCT Build 659 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	已改善新專案精靈，其可產生多個來源資料庫的合併評估報告。
全部	全部	修正在包含多個來源和目標資料庫的專案中未建立延伸套件的問題。
全部	全部	改善內嵌在應用程式原始程式碼中的 SQL 程式碼轉換。
全部	全部	新增從 AWS SCT 命令列界面中不同資料夾執行指令碼的功能。
全部	Amazon Redshift	已改善當使用者選擇使用 Amazon Redshift 虛擬目標資料庫平台在遷移專案中執行最佳化時所提供的警告訊息。
全部	Aurora PostgreSQL	實作對 Aurora PostgreSQL 相容版本上 PostgreSQL 主要版本 13 的支援，做為遷移目標。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	Amazon RDS for MySQL	根據預設實作不區分大小寫的程式碼轉換。
Azure Synapse Analytics	Amazon Redshift	已解決命令列界面中來源資料庫連線失敗的錯誤。
Microsoft SQL Server	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	改善了包含具有聯結條件之UPDATE陳述式的程序轉換。
Microsoft SQL Server	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	改善了觸發程序、預存程序和函數的轉換，這些函數包含等號之後的值。
Microsoft SQL Server	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	已修正具有 DELETE陳述式和 OR運算子之程序的轉換器錯誤。
Microsoft SQL Server	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	改善子OUTPUT句的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift 和 AWS Glue	改善 NUMERIC 資料類型的轉換。
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	改善了具有與原始資料表相同名稱之資料表別名的檢視轉換。
Microsoft SSIS	AWS Glue	修正未於設定 AWS Glue 連線視窗中顯示連線憑證的問題。
Netezza	Amazon Redshift	新增了每天重複執行變更資料擷取 (CDC) 資料遷移任務的功能。
Netezza	Amazon Redshift	已修正取消註冊資料擷取代理程式後，任務索引標籤變成非作用中的問題。
Netezza	Amazon Redshift	修正資料遷移代理程式註冊確認未顯示在使用者介面的問題。
Netezza	Amazon Redshift	修正來源資料庫連線因載入器錯誤而失敗的問題。
Netezza	Amazon Redshift	已解決資料遷移代理程式在開啟儲存的專案後無法執行的錯誤。
Oracle	Amazon RDS for Oracle	實作對 Oracle Unified Auditing 的支援。
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	在 C# 應用程式中實作 SQL 程式碼轉換。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">C# 應用程式中的 SQL 程式碼</a> 。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	為區分大小寫的物件名稱實作新的轉換邏輯，以改善程式碼轉換變更的可見性。會將大寫的物件名稱 AWS SCT 轉換為小寫。反之亦然；AWS SCT 會將小寫的物件名稱轉換為大寫。其他物件名稱和預留文字會轉換，而不會變更。
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	改善雜湊分割區的轉換，而不受NOT NULL限制。
Oracle	Aurora PostgreSQL	已新增使用 ENABLE NOVALIDATE 子句轉換 Oracle CHECK、FOREIGN KEY和 NOT NULL限制條件的支援。
Oracle DW	Amazon Redshift	修正遷移浮點數不正確值的問題。
Oracle DW	Amazon Redshift 和 AWS Glue	已解決逗號分隔值 (CSV) 檔案中資料庫遷移評估報告中空白資料欄的問題。
SAP ASE	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	修正非預期轉換中斷的問題。
Snowflake	Amazon Redshift	改善VARIANT資料類型的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善 COLLECT STATISTICS 陳述式的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	已修正在轉換巢狀檢視與PERIOD資料欄時，動作項目 9998 不會出現的問題。
Teradata	Amazon Redshift 和 AWS Glue	修正虛擬 AWS Glue 目標平台在開啟儲存的專案後，未在 UI 中顯示的問題。
Teradata BTEQ	AWS Glue	修正開啟儲存的專案後，不支援轉換至虛擬 AWS Glue 目標平台的問題。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	改善轉換程式碼的語法反白。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	已實作上傳後的檢查參數值。不支援的值會在變數索引標籤上反白顯示。
Vertica	Amazon Redshift	已實作彙總函數的轉換。
Vertica	Amazon Redshift	實作投影轉換為具體化視觀表，並改善顯示投影原始程式碼的 UI。

## AWS SCT Build 658 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	提供與的整合 AWS Secrets Manager。您現在可以使用存放在 Secrets Manager 中的資料庫連線憑證。
全部	全部	在 AWS SCT 命令列界面中新增對 YAML 格式指令碼的支援。
全部	Amazon Redshift	在資料擷取代理程式中實作對 Amazon S3 介面端點 (VPCE) 的支援。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	Amazon Redshift	除了已支援的 Amazon Redshift 和 AWS Glue 組合之外，還新增了對 Amazon Redshift 虛擬目標資料庫平台的支援。
Greenplum	Amazon Redshift	修正將轉換後的 SQL 程式碼儲存為 SQL 選項未儲存到檔案的問題。
IBM Db2 LUW	Aurora MySQL	改善轉換，以支援 Amazon Aurora MySQL 相容版本與 MySQL 8.0 相容的新功能。
Microsoft Azure SQL Database		
Microsoft SQL Server		
Oracle		
SAP ASE		
Microsoft SQL Server	Aurora MySQL Aurora PostgreSQL MySQL PostgreSQL	已修正動作項目 810 在需要時不會顯示的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	改善使用 UPDATE、DELETE 和 INSERT 陳述式的程序轉換。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已修正動作項目 7810 未在需要時顯示的問題。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	改善了巢狀在 EXEC 陳述式中的 IF...ELSE 陳述式轉換。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	改善索引檢視的轉換。
Netezza	Amazon Redshift	透過在變更資料擷取 (CDC) 操作中完全載入期間追蹤即時交易，改善資料遷移代理程式。如果 CDC 工作階段排定在特定時間啟動，您現在可以停止資料遷移任務。此外，在停止 CDC 任務之後，您可以在主控台中看到錯誤記錄層級。
Oracle	全部	增強資料表載入器，以確保使用共用選項 AWS SCT 載入物件。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善SYSDATE函數的轉換，並新增在轉換設定中變更時區的功能。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	已解決未轉換動態陳述式的問題。
Oracle	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	修正轉換後的程式碼不包含系統產生的名稱的問題。
Oracle  Oracle DW	Aurora PostgreSQL L  PostgreSQL L	改善了巢狀於觸發程序內的SELECT陳述式轉換。
Oracle DW	Amazon Redshift	改進擴充套件中 TO_DATE、 TO_TIMESTAMP 和 TO_TIMESTAMP_TZ 函數的轉換。
Snowflake	Amazon Redshift	新增 選項，將轉換後的 SQL 程式碼儲存在每個物件或每個陳述式的不同檔案中。
Teradata	Amazon Redshift	改善CONCAT函數的轉換。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	改善了巢狀在子WHERE句中的SELECT陳述式轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已解決使用者捨棄並重新建立MULTISET資料表後，SET和資料表轉換錯誤時的問題。
Teradata	Amazon Redshift	改善包含 WITH 子句的程序轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善DATE資料類型的轉換。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決 FastExport 指令碼轉換期間發生非預期轉換器錯誤的問題。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	新增了將聯結索引轉換為具體化檢視的支援。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	新增了對轉換包含多行TITLE定義的支援。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	已解決未轉換地理空間資料類型大小的問題。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	已修正將參數名稱轉換為小寫字元的問題。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	修正未轉換MACRO陳述式內巢狀的預存程序時的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Vertica	Amazon Redshift	改善運算ALL子的轉換。
Vertica	Amazon Redshift	已解決轉換設定中未套用 Use Union all view? 選項的問題。
Vertica	Amazon Redshift	改善 TIME 和 TIME WITH TIMEZONE 資料類型的轉換。
Vertica	Amazon Redshift	已解決載入 flex 資料表的問題。

已解決的問題：

- 一般改進。

## AWS SCT Build 657 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	已將 Apache Log4j 升級至 2.17 版，以解決安全性漏洞問題。
全部	Amazon Redshift	改善了結構描述最佳化專案，其中金鑰管理統計資料未儲存在 AWS SCT 專案中。
Amazon Redshift	Amazon Redshift	修正伺服器資訊更新的問題。
Apache Cassandra	Amazon DynamoDB	修正使用 AWS SCT 命令列界面時映射規則的問題。
Apache Cassandra	Amazon DynamoDB	已解決因為憑證中的更新標題而未建立遷移任務的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已修正問題，因此在將 Microsoft SQL Server 程序轉換為動態 SQL 期間，動作項目 7672 不會出現。
Azure SQL 資料庫 Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	改善資料表值函數的轉換。
Azure SQL 資料庫 Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決下列問題：預存程序中具有預設傳回值的OUT引數未轉換為INOUT引數。
Greenplum	Amazon Redshift	透過從資料表尋找最常用的資料表和資料欄，改善最佳化策略 QueryLog。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已修正轉換下列項目的問題： <ul style="list-style-type: none"> <li>字串串連指派運算子 (+=)</li> <li>SCOPE_IDENTITY 函數</li> <li>varchar(max) 資料類型</li> </ul>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	改善使用不支援的 函數的檢視轉換。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	修正不支援的函數做為另一個函數的引數轉換錯誤的問題。
Microsoft SQL Server	Babelfish for Aurora PostgreSQL	改善轉換資料表參考的轉換。
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	將彙總函數類別新增至來源資料庫中繼資料樹狀目錄。
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	改善TIME資料類型的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Azure Synapse Analytics Greenplum Netezza Microsoft SQL Server DW Snowflake Teradata	Amazon Redshift	修正使用虛擬目標資料庫平台時，未儲存 DROP 和 CREATE 指令碼的問題。
Microsoft SQL Server 整合服務	AWS Glue	已解決來源物件指令碼未在 UI 中顯示的問題。
Netezza	Amazon Redshift	透過選擇錯位的事實資料表和適當的維度，改善最佳化策略。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	已解決正確轉換 Oracle 觸發程序的問題，該觸發程序使用序號。
Oracle	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	改善使用公有資料庫連結轉換檢視。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle DW	Amazon Redshift	透過分析索引資料欄的基數來改善最佳化策略。
Oracle DW	Amazon Redshift	修正了具有字串串連的自訂使用者定義純量函數錯誤轉換的問題。
Snowflake	Amazon Redshift	修正 UI 中未顯示儲存為 SQL 選項的問題。
Teradata	Amazon Redshift	修正LOADER ERROR例外狀況時統計資料收集失敗的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已修正 UI 中未顯示建立報告選項的問題。
Teradata	Amazon Redshift	改善CAST函數的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已修正的轉換中斷ST_Line_Interpolate_Point 。
Teradata	Amazon Redshift	從 Python 程式庫路徑移除非預期的值。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	修正在轉換多個 FastLoad 指令碼期間出現的解析程式錯誤。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	改善DATABASE命令和幾何資料類型的轉換。
Teradata BTEQ	AWS Glue	修正 UI 中來源和目標指令碼同步不正確的問題。

已解決的問題：

- 一般改進。

## AWS SCT Build 656 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	已新增支援一個專案中的多個來源和目標資料庫。使用者現在可以建立映射規則，以符合相同專案中的不同資料庫結構描述和目標平台。
全部	全部	新增對虛擬目標資料庫平台的支援。使用者現在不需要連線到目標資料庫，即可查看 如何 AWS SCT 轉換其來源資料庫結構描述。
全部	全部	使用者介面改善： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已新增連線至伺服器，並從伺服器選項中斷連線至來源和目標中繼資料樹狀目錄。</li> <li>• 新增從 AWS SCT 專案移除資料庫伺服器的選項。</li> </ul>
Cassandra	Amazon DynamoDB	已解決搜尋問題，其中CASSANDRA_HOME 變數在 cassandra .yaml 或 conf 資料夾之後不包含斜線 (/)。
Cassandra	Amazon DynamoDB	新增對 Amazon Linux 2 的 Amazon Machine Image (AMI) 支援。
Cassandra	Amazon DynamoDB	針對 Cassandra 提供不正確的金鑰時，提供的錯誤訊息已改善。
Cassandra	Amazon DynamoDB	根據目標資料庫的版本，變更 cassandra-env.yaml 檔案中的屬性，改善轉換。
Cassandra	Amazon DynamoDB	將目標 Cassandra Datacenter 上的 Java 版本提高到 1.8.0。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Greenplum	Amazon Redshift	改善專案設定中的最佳化策略。
Greenplum	Amazon Redshift	已解決資料遷移問題，其中物件未套用到具有此錯誤的資料庫：An I/O error occurred while sending to the backend。
Greenplum Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	已解決 UI 中未顯示 Apply RTRIM to string columns 選項的問題。
Microsoft SQL Server	Babelfish for Aurora PostgreSQL	新增對 Babelfish for Aurora PostgreSQL 做為目標平台的支援。使用者現在可以建立評估報告，以估算從 SQL Server 到 Babelfish for Aurora PostgreSQL 的遷移。
Netezza	Amazon Redshift	改善專案設定中的最佳化策略。
SAP ASE	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	實作為索引產生唯一名稱的能力。
SAP ASE	Aurora PostgreSQL PostgreSQL	修正目標指令碼中索引欄重複的問題。
Snowflake	Amazon Redshift	已解決 UI 中未顯示隱藏空白結構描述、隱藏空白資料庫和隱藏系統資料庫/結構描述選項的問題。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift RSQL	新增將 Teradata MultiLoad 任務指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL 指令碼的支援。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	修正 FastLoad 和 FastExport 指令碼中替換變數轉換的問題。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	修正從摘要索引標籤切換後，動作項目未顯示在動作項目索引標籤中的問題。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決在 FastExport 指令碼轉換期間產生報告後發生錯誤的問題。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決 shell 指令碼轉換後的格式問題。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已修正問題，因此 AI 13177 現在會在轉換的指令碼中加上註解。
Teradata	Amazon Redshift	修正時間資料表的損毀轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善 SET QUERY_BAND 陳述式的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	修正 NORMALIZE 操作的轉換中斷。
Vertica	Amazon Redshift	已改善 AI 17008 的說明。

已解決的問題：

- 一般改進。

## AWS SCT Build 655 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已修正問題，以確保在使用 FastLoad 或 MultiLoad 時，所有評估問題都會出現在報告中。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	新增將 Teradata FastExport 任務指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL 指令碼的支援。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已修正問題，以確保使用 FastLoad 時，在離線模式下啟用儲存資訊清單至 S3 動作。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已修正問題，以確保映射規則適用於 FastLoad 等指令碼。
Greenplum	Amazon Redshift	將 Greenplum 支援的驅動程式版本下限提高至 42.2.5。
Greenplum	Amazon Redshift	新增透過 SSL 與驅動程式 42.2.5 版或更新版本連線至 Greenplum。
Oracle DW	Amazon Redshift	已改善在另一個 UDF 中執行自訂使用者定義純量函數 (UDF) 的支援。
Oracle DW	Amazon Redshift	已修正未將 函數套用到具有此錯誤之資料庫的問題：Failed to compile udf 。
Oracle DW	Amazon Redshift	使用適當的類型宣告來改善轉換，例如 pls-type %ROWTYPE 參數。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決報告中未顯示資訊類型評估問題的問題。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決轉換某些指令碼後的轉換器錯誤。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已修正問題，因此現在會在轉換的指令碼中評論問題。
Teradata	Amazon Redshift	已解決在轉換後顯示 FastExport ->EXPORT -> 'null' 的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已解決以下問題：Cause:[JDBC Driver]String index out of range: 0如果使用驅動程式 1.2.43 版，在套用時，延伸套件的某些函數失敗
Teradata	Amazon Redshift	SET 資料表轉換 - 針對 insert-select 陳述式新增了SET 資料表模擬。
Teradata	Amazon Redshift	CAST - 支援其他資料類型轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已修正 "other_current_time_01" 的轉換中斷
Teradata	Amazon Redshift	Teradata FastExport – Amazon Redshift RSQL：改善 Teradata FastExport 命令的轉換—FIELD
Teradata	Amazon Redshift	Teradata FastExport – Amazon Redshift RSQL：改善 Teradata FastExport 命令的轉換—LAYOUT

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	已解決在還原之後，具有 SAVE EXCEPTIONS STATEMENT 之物件的目標指令碼已變更的問題。
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	已解決轉換後在 ORDER BY 子句中指定錯誤欄位的問題 <code>proc_cursor_with_calc_columns</code> 。
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	已解決：ASSOCIATIVE Collection 轉換需要額外的 <code>aws_oracle_ext\$array_id\$temporary</code> 變數宣告。
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	已解決：PRIMARY KEY 的轉換錯誤，其名稱與相同資料表所擁有的 INDEX 相同。

已解決的問題：

- 一般改進。

## AWS SCT Build 654 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	PostgreSQL L  Aurora PostgreSQL L	已解決階層式查詢虛擬資料欄、PRIOR 資料欄剖析錯誤的問題。
Oracle	PostgreSQL L  Aurora PostgreSQL L	已解決問題，以正確轉換包含斜線和星號 (/*) 的多行註解。
Oracle	PostgreSQL L  Aurora PostgreSQL L	已將系統檢視 USER_COL_COMMENTS 模擬新增至延伸套件。
Oracle	PostgreSQL L  Aurora PostgreSQL L	改善了引用常值的轉換。
DB2 LUW	PostgreSQL L  Aurora PostgreSQL L	改善 LABEL 陳述式的轉換，以新增或取代資料表、檢視、別名或資料欄描述中的標籤。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	無	使用 DBA_USERS 檢視取代 SYS.USER\$ 系統資料表，並改善查詢。
Oracle DW	Amazon Redshift	已更新 Oracle DW 中繼資料查詢。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	新增將 shell、Teradata FastLoad 和 Teradata Basic Teradata Query (BTEQ) 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL 指令碼的支援。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	已解決 "merge_01" 轉換錯誤的問題。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	已解決問題，讓結束或識別 (EOI) 出現在新行指令碼的結尾。
Azure Synapse	Amazon Redshift	已改善為 Azure Synapse 提供不正確密碼時的錯誤訊息。
Teradata	Amazon Redshift	改善 UPDATE 陳述式轉換，以根據 Teradata 標準轉送正確的別名名稱。
Teradata	Amazon Redshift	已解決未收到動作的游標轉換錯誤。
Teradata	Amazon Redshift	已解決 TD_NORMALIZE_OVERLAP 轉換捨棄資料列的問題。
Teradata	Amazon Redshift	現在支援增強型 TO_DATE 函數的嚴格日期檢查。
Teradata	Amazon Redshift	改善了內建函數 TO_NUMBER(n) 的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已解決中繼資料樹狀目錄中不存在結構描述類別的問題。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Greenplum	Amazon Redshift	為 Greenplum 資料表建立虛擬分割區時，已新增 GP_SEGMENT_ID 選擇以列出。
Greenplum	Amazon Redshift	已解決未將函數套用至目標的問題。
MS SQL Server DW	Amazon Redshift	已解決在轉換後沒有 AI 9996 發生轉換錯誤的問題。
MS SQL Server DW	Amazon Redshift	已解決開啟延伸套件精靈時記錄錯誤的問題。
MS SQL Server DW	Amazon Redshift	已解決在 Redshift Python 函數使用不正確的註解樣式時的問題。
Netezza	Amazon Redshift	解決了具有 AWS 設定檔的 Netezza-Redshift 延伸套件無法建立的問題。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	改善 FastLoad SESSIONS 命令的轉換。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	改善 FastLoad 指令碼評估報告。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	實作 FastLoad WRITER 儲存至 S3 動作。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決 FastLoad Save Script\Save manifest to s3 按鈕未啟動的問題。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決 FastLoad multifile_script 在轉換後僅建立一個資訊清單檔案的問題，而非預期的三個檔案。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決 FastLoad 在 S3 路徑中顯示額外資料夾的問題。
Teradata	Amazon Redshift RSQL	已解決下列問題：S3 路徑中 FastLoad 的資訊清單檔案名稱不正確。

已解決的問題：

- 一般改進。

## AWS SCT Build 653 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	實作轉換在稱為函數或程序中建立的動態 SQL 的能力。
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	改善了動態 SQL 轉換：參數內做為繫結變數。
Oracle DW 18、19	Amazon Redshift	實作 Oracle 到 Redshift 的轉換改進：增強型內建轉換。彙總 LISTAGG；分析 LISTAGG。
Oracle DW 18, 19	Amazon Redshift	實作 Oracle 到 Redshift 轉換改進：查詢新功能。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Vertica	Amazon Redshift	實作 Vertica 到 Redshift 轉換改進：使用 SSL=true 的 SSL 到 JDBC 連線。
MS SQL Server DW	Amazon Redshift	MS SQL Server 到 Redshift 的轉換改進：外部資料表。
Teradata	Amazon Redshift	Teradata 到 Redshift 轉換改進：INTERVAL 資料類型算術操作。
Teradata	Amazon Redshift	Teradata 到 Redshift 轉換改進：支援橫向資料欄別名。
Oracle	無	<p>下列 Loader 查詢現在使用 DBA_USERS 而非 SYS.USER\$：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• get-tree-path-list-by-name-path.sql</li> <li>• estimate-table-or-view-constraints-by-schema.sql</li> <li>• estimate-table-or-view-constraints-by-selected-schemas.sql</li> </ul>
Teradata	Amazon Redshift	改善 SCT 將 Teradata 巨集轉換為 Redshift 預存程序時的註解一致性。
Oracle DW	Amazon Redshift	改善日期/時間戳記格式元素的轉換：TO_TIMESTAMP、TO_DATE 和 TO_TIMESTAMP_TZ
Teradata	Amazon Redshift	已解決 Teradata 游標轉換錯誤。
Teradata	Amazon Redshift	已解決導致的屬性 TD_NORMALIZE_OVERLAP 在轉換期間遭到捨棄的問題。
Teradata	Amazon Redshift	已解決 SCT 轉換查詢時忽略 MAX 函數的問題。
Teradata	Amazon Redshift	SCT 現在會將 Teradata CHARACTERS 函數轉換為 Redshift LENGTH 函數。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	SCT 現在支援將 FORMAT 轉換為 TO_CHAR 最常用的格式。
全部	全部	改善加密常式的轉換。

已解決的問題：

- 一般改進。

## AWS SCT Build 652 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	PostgreSQL	新增 sp_getapplock 和 sp_releaseapplock 函數的應用程式鎖定。
無	Amazon Redshift	命令列界面 (CLI) 改進：實作指令碼命令模式。
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	在動態 SQL 內實作例行參數取樣。
Oracle	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	改善在稱為函數或程序中建立的動態 SQL 的轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server Oracle DB2 LUW	Aurora PostgreSQL	每個 lambda 函數只會透過政策部署和設定一次，且所有可能來源都會重複使用通用 lambda 函數。
DB2 LUW	PostgreSQL	已解決使用 DB2 LUW 做為來源時，造成錯誤訊息「9996 — 嚴重性嚴重錯誤 — 發生轉換器錯誤」的問題。
Teradata	Amazon Redshift	在即將啟動的 Amazon Redshift 中支援遞迴資料表表達式。
Azure Synapse	Amazon Redshift	實作的結構描述最佳化規則。
Teradata	Amazon Redshift	支援從 Teradata 巨集到 Redshift 預存程序的時區轉換。
Teradata	Amazon Redshift	支援 PERIOD 值的算術。
Teradata	Amazon Redshift	支援 Teradata 遞迴通用資料表表達式 (RECURSIVE CTE) 的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	透過使用者設定 支援區分大小寫的識別符 <code>enable_case_sensitive_identifier</code> 。因此，「COLUMN_NAME」和「Column_Name」會變成不同的資料欄名稱。
Teradata	Amazon Redshift	已解決小數資料類型問題，讓小數欄位以相同的精確度轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已解決間隔算術轉換的問題，讓間隔算術減法正確轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已將 Teradata NUMBER 改善為 DATE 類型轉換。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	已將 Teradata DATE 改善為 NUMBER 類型轉換
Teradata BTEQ	Amazon Redshift	改善了 PERIOD 資料類型轉換。
Teradata	Amazon Redshift	已解決使用 GEOMETRY 資料欄載入資料表中繼資料的問題，因此現在可正確從 Teradata 載入。
Teradata	Amazon Redshift	將 Teradata 巨集轉換為 Redshift 預存程序時，支援合併陳述式的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善從 Teradata 遷移到 Redshift 時簡單巨集的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	確保 Teradata UPDATE 陳述式的轉換會依照 Teradata 標準轉送正確的別名名稱。

已解決的問題：

- 一般改進。

## AWS SCT Build 651 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	增強型 AWS SCT 報告，以更新列出的建議轉換動作項目的連結。
MS SQL Server	PostgreSQL	新增STR()對函數轉換的支援。
MS SQL Server	PostgreSQL	新增將位元 EXOR 運算子 (^在 Microsoft SQL Server 中) 轉換為 PostgreSQL 做為#運算子的支援。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	PostgreSQL	已解決下列問題：AWS SCT 擴充套件aws_oracle_ext.UNISTR(null) 函數在 PostgreSQL 目標NULL上掛載。AWS SCT 現在會處理 NULL。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	進行轉換改善，以解決 Amazon Redshift RSQL MERGE 轉換造成轉換錯誤的問題。
Oracle DW	Amazon Redshift	實作增強型內建功能。
Oracle DW	Amazon Redshift	新增中繼資料功能驅動的增強功能，包括自動清單分割 (TBL_PART_LIST_AUTO)、多欄清單 (TBL_PART_MULTI_LIST) 和 Interval-Reference (TBL_PART_RANGE_INTVAL_REF)。
無	Amazon Redshift	增加用於UNION ALL轉換之實體分割區的分割區資料表限制。
Teradata	Amazon Redshift	評估報告範圍的轉換改進。
Teradata	Amazon Redshift	對複雜 Teradata MACRO 轉換所做的轉換改進。
Teradata	Amazon Redshift	改善將 Teradata 巨集轉換為 Amazon Redshift 預存程序，同時評論不支援的 SQL。
Teradata	Amazon Redshift	已解決將 Teradata 巨集轉換為 Amazon Redshift 預存程序導致錯誤別名名稱參考的問題。
Teradata	Amazon Redshift	改善 Teradata QUALIFY陳述式的轉換。
Teradata	Amazon Redshift	改善轉換，將註解轉送至 Amazon Redshift，並保留在檢視上執行變更的歷史記錄。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	已解決 RESET WHEN 子句未導致正確轉換的問題。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift	改善了包含 MERGE 陳述式的 BTEQ 指令碼轉換。
Teradata	Amazon Redshift	新增內建函數，以改善 PERIOD 資料類型欄位的轉換。
Microsoft SQL Server	Amazon Redshift	TIME 資料類型的增強型轉換資料類型映射。
全部	全部	新增對 AWS Schema Conversion Tool CLI 參考手冊初始發佈的 PDF 格式存取權。請參閱 <a href="#">AWS Schema Conversion Tool CLI 參考</a> 。

已解決的問題：

- 一般改進。

## AWS SCT Build 650 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	<p>已更新和增強了擷取器代理程式的使用，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用於共用儲存體和專用複製代理程式的組態。</li> <li>• 將資料擷取任務從一個專案匯出和匯入到另一個專案。</li> <li>• 支援 Azure SQL Data Warehouse (Azure Synapse) 做為來源。</li> <li>• 使用原生 Netezza 分割。</li> </ul>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
		如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 將資料從內部部署資料倉儲遷移至 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool</a> 。
全部	Amazon RDS PostgreSQL 13	AWS SCT 現在支援 Amazon RDS PostgreSQL 13 做為目標。
Microsoft SQL Server	Aurora PostgreSQL	改善將結果集從 Microsoft SQL Server 程序轉換為 Aurora PostgreSQL 目標。
Oracle DW	Amazon Redshift	已將 Oracle 實作至 Amazon Redshift 轉換改進。
Oracle DW	Amazon Redshift	實作了轉換動態 SQL 陳述式的改進。
Oracle DW	Amazon Redshift	實作了 SQL UDF 轉換的改進。
Oracle DW	Amazon Redshift	釐清 AWS SCT 不支援 EXTERNAL TABLES 轉換的訊息。
Oracle DW	Amazon Redshift	增強型內建轉換函數。
Teradata BTEQ	Amazon Redshift RSQL	改善使用 GUI 時 BTEQ AWS SCT 指令碼內的處理替代參數。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server DW	全部	升級 Microsoft SQL Server、Azure、Azure Synapse 支援的 JDBC 驅動程式最低版本。
Microsoft SQL Server		
Azure		
Azure Synapse		

已解決的問題：

- Teradata：巨集轉換其他改進 **【RESOLVED】**
- 目標中逸出的特殊字元會導致 SQL 錯誤，並需要重新作業才能將其放回 **【RESOLVED】**
- 一般改進

## AWS SCT Build 649 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	MSSQL 到 Amazon Redshift 轉換改進以支援時間資料表。
Oracle DW	Amazon Redshift	實作的內建函數增強功能，例如： 轉換函數 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TO_BINARY_DOUBLE</li> <li>• TO_BINARY_FLOAT</li> </ul>



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• TO_NUMBER</li> <li>• TO_DATE</li> <li>• TO_TIMESTAMP</li> <li>• TO_TIMESTAMP_TZ</li> <li>• TO_DSINTERVAL</li> <li>• TO_YMINTERVAL</li> <li>• VALIDATE_CONVERSION</li> </ul>
Oracle DW	Amazon Redshift	<p>實作了近似查詢處理的函數增強功能，例如：</p> <p>彙總函數</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANY_VALUE</li> <li>• APPROX_COUNT_DISTINCT</li> <li>• APPROX_COUNT_DISTINCT_DETAIL</li> <li>• APPROX_COUNT_DISTINCT_AGG</li> <li>• LISTAGG</li> <li>• TO_APPROX_COUNT_DISTINCT</li> </ul>
Teradata	Amazon Redshift	<p>實作了 Teradata 自動排序和分發金鑰選擇的轉換增強功能。資料庫引擎會自動選取分佈和排序索引鍵。已引入一個標記為使用 Amazon Redshift 自動資料表調校至目前專案設定 &gt; 最佳化策略 &gt; 初始金鑰選擇策略對話方塊的選項按鈕。</p>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	增強 AWS SCT 資料表載入器，以確保從 Teradata AWS SCT 載入所有資料表。
Teradata	Amazon Redshift	實作轉換增強功能，讓 Amazon Redshift 支援關聯子查詢模式，其中包含簡單的 WHERE NOT EXISTS 子句。
Teradata	Amazon Redshift	新增支援在巨集中使用 ECHO 命令。
DB2 LUW	PostgreSQL Aurora PostgreSQL	實作對 DYNAMIC RESULTS SETS 轉換的支援，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>游標子句 WITH RERN/WITH RERN TO CLIENT</li> <li>DYNAMIC RESULT SETS 例行子句轉換</li> </ul>
Microsoft SQL Server Oracle DB2 LUW SAP ASE	Aurora PostgreSQL	實作對目前 Aurora RDS PostgreSQL 做為目標的支援。
Microsoft SQL Server Oracle DB2 LUW SAP ASE	MariaDB	實作 MariaDB 10.5 做為目標的支援。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	MariaDB	實作對 INSERT-RETURNING 的支援，其會傳回插入資料列的結果集。
Oracle	Aurora PostgreSQL	已新增支援 XMLFOREST 函數從 Oracle 轉換為 Aurora PostgreSQL。

已解決的問題：

- 一般改進。

## AWS SCT Build 648 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	PostgreSQL Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition	Aurora PostgreSQL 延伸套件自訂套用模式實作：數值/日期和文字類型的運算子。
Oracle Microsoft SQL Server DB2 LUW	Aurora PostgreSQL	<p>Aurora PostgreSQL Lambda 調用組態實作：aws_lambda 延伸模組建立；IAM 角色指派給 Aurora PostgreSQL 叢集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oracle：電子郵件、任務、WebAgent、佇列、檔案</li> <li>• 資料庫 DB2 - 電子郵件、任務、檔案</li> <li>• Microsoft SQL Server：電子郵件、客服人員</li> </ul>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	PostgreSQL	FORALL 陳述式轉換重構實作： <ul style="list-style-type: none"> <li>FORALL 陳述式</li> <li>FORALL ... 儲存例外狀況</li> <li>使用 BULK COLLECT 將 傳回至</li> <li>SQL%BULK_EXCEPTIONS 系統集合</li> </ul>
Oracle DW 18、19	Amazon Redshift	Oracle 到 Amazon Redshift 的轉換改進實作：增強型內建轉換。彙總 LISTAGG；分析 LISTAGG。
Oracle DW 18, 19	Amazon Redshift	實作 Oracle 到 Amazon Redshift 轉換改進：查詢新功能。
Vertica	Amazon Redshift	實作 Vertica 到 Amazon Redshift 轉換改進：SSL 到 JDBC 連線，SSL=true。
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	Microsoft SQL Server 到 Redshift 轉換改進：外部資料表。
Teradata	Amazon Redshift	Teradata 到 Redshift 轉換改進：INTERVAL 資料類型算術操作。
Teradata	Amazon Redshift	Teradata 到 Redshift 轉換改進：支援橫向資料欄別名。

#### 已解決的問題：

- 一般改進

## AWS SCT Build 647 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server	Microsoft SQL Server	RDS 現在支援 Database Mail 功能。
Microsoft SQL Server	MySQL	<p>實作每種識別符類型的最大名稱 — SQL Server 中物件名稱（例如資料表、限制條件、資料欄）的長度上限為 128 個字元。MySQL 中物件名稱的長度上限為 64 個字元。若要將轉換後的物件寫入 MySQL 資料庫，您需要縮短其名稱。若要避免在切割後重複名稱，您需要將原始物件名稱的「檢查總和」新增至新名稱。</p> <p>剪下長度超過 64 個字元的名稱，如下所示：</p> <pre>[first N chars]() + "" + [checksum]()</pre> <p>[first N chars] = 64 - 1 - [length of checksum string]</p> <p>例如：</p> <pre>example_of_a_test_schema_with_a_name_length_g reater_than_64_characters ?? example_of_a_test _schema_with_a_name_length_greater_than_64_97 03</pre>
Oracle	MySQL/ Aurora MySQL	對儲存物件實作了註解的載入和轉換。例如，處理資料表上的註解，以及處理資料表/檢視欄上的註解。
Teradata	Amazon Redshift	新增對 TIME 資料類型轉換的支援。
Teradata	Amazon Redshift	轉換改進 — 已實作 TD_NORMALIZE_OVERLAP。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SQL Server DW	Amazon Redshift	轉換改善：SELECT with WITH 子句；SELECT without FROM
全部	全部	AWS SCT Data Migration Service Assessor (DMSA)：這項新功能可讓您評估多部伺服器，並接收摘要報告，其中顯示您環境的最佳目標方向。
全部	全部	AWS SCT 精靈 — 目標比較現在會在單一資料表檢視中顯示目標之間的差異。
全部	全部	樹狀篩選 UI — 重新設計的中繼資料篩選可處理更複雜的篩選模式。
全部	全部	評估報告 — 重新設計的警告區段提供更清楚的說明，並更清楚地了解問題。

已解決的問題：

- 一般改進
- 資料擷取器 — ConcurrentModificationException **【RESOLVED】** 的子任務失敗。
- Microsoft SQL Server 到 MySQL — 識別符長度上限 **【RESOLVED】**。

## AWS SCT Build 646 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	PostgreSQL	改善 TM 格式模型實作。
Oracle	PostgreSQL	SP 格式遮罩實作提供 SP 尾碼的基本支援，僅適用於英文。
Oracle	PostgreSQL	Oracle 長物件名稱處理 — AWS SCT 現在會根據目標最大識別符長度屬性處理 Oracle 長物件名稱。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
	Amazon Redshift	使用 Amazon Redshift 編碼 AZ64 AWS SCT — 為某些資料類型新增壓縮編碼 AZ64
Teradata	Amazon Redshift	新增對隱含交易轉換的支援。
Teradata	Amazon Redshift	新增對 Teradata 地理空間內建函數的支援：ST_LineString 方法
Greenplum	Amazon Redshift	Greenplum 序列轉換 — 將下一個項目新增至屬性索引標籤：最小值、最大值、增量、週期。
Greenplum	Amazon Redshift	解析程式 — 新增「字元」資料類型解析。
Greenplum	Amazon Redshift	字元轉換長度 — 更新了字元類型的 PL/pgSQL 轉換。
Greenplum	Amazon Redshift	已解決 Greenplum 分發金鑰選擇的問題，其中資料表具有分發金鑰 AWS SCT，但無法將資料表識別和擷取為 RANDOMLY DISTRIBUTED。
Teradata	Amazon Redshift	Teradata 游標支援 — 新增對游標轉換的支援。
Teradata	Amazon Redshift	Identity 欄 — 新增對 Identity 欄轉換的支援。
Teradata	Amazon Redshift	INTERVAL 資料類型 — 新增對 INTERVAL 資料類型轉換的支援。

#### 已解決的問題：

- 一般改進
- Greenplum：由於日誌 **【RESOLVED】** 中的錯誤，無法執行轉換。
- MSSQL — PostgreSQL：轉換 LAG 函數 **【RESOLVED】** 時發生轉換器錯誤。

- MSSQL — PostgreSQL : SCOPE\_IDENTITY 【RESOLVED】。
- AWS SCT 掛在 DW 專案 【RESOLVED】 中。
- 需要對應規則才能移除 AWS SCT 【RESOLVED】 中資料欄名稱上的額外空間。

## AWS SCT Build 645 的版本備註

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	提供解決方案來解析 Teradata 非完全合格檢視 ( 檢視中的檢視名稱或非完全合格物件 )。
Teradata	Amazon Redshift	新增對運算節點的 ASCII 函數支援。
Teradata	Amazon Redshift	當在 CHAR 定義為 的 Teradata 中 AWS SCT 發現多位元組資料時 CHAR(N)，它會在 Amazon Redshift VARCHAR(3*N) 中轉換為。
Teradata	Amazon Redshift	<p>提供日期和數字之間的 Teradata CAST 轉換。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>SELECT Cast('2020-07-17' AS BIGINT)</code></li> <li>• <code>SELECT Cast(20200630 - 19000000 AS DATE)</code></li> </ul>
Teradata	Amazon Redshift	<p>支援將 Teradata PERIOD 資料類型轉換為兩個 Amazon Redshift TIMESTAMP 資料欄：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>PERIOD(TIMESTAMP)</code></li> <li>• <code>PERIOD(TIMESTAMP WITH TIMEZONE)</code></li> </ul>
Teradata	Amazon Redshift	支援使用 RESET WHEN 子句轉換 Teradata RANK 函數。
Teradata	Amazon Redshift	已改善明確資料類型轉換中 CAST 的支援，以及運算式上的隱含 CASTs。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	報告不支援的關聯子查詢模式。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Redshift 資料庫開發人員指南》中的 <a href="#">相關子查詢</a> 。
無	Amazon Redshift	改善 RA3 節點類型的資料表限制支援。
Teradata	Amazon Redshift	新增對 Teradata 地理空間資料擷取的支援。如需詳細資訊，請參閱《 <a href="#">Amazon Redshift 資料庫開發人員指南</a> 》中的在 Amazon Redshift 中查詢空間資料。
Microsoft SQL Server	PostgreSQL	已新增 選項 <code>convert_procedures_to_function</code> 。

已解決的問題：

- 一般改進

## AWS SCT Build 644 的版本備註

1.0.643 AWS SCT 版的變更會合併到 AWS SCT 1.0.644 版。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	<p>多個轉換改進。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• QUALIFY 使用 資料表別名改善 的轉換。</li> <li>• 改善 IN 運算子的轉換。</li> <li>• 改善了 LIKE 運算子的轉換。</li> <li>• 改善轉換，並強調轉換程式碼中的問題。</li> <li>•</li> </ul>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
		<p>改善轉換，在 SQL 中以不尋常的 WHERE、QUALIFY 子句順序排列。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 修正程序的 JOIN() 建構轉換期間發生的轉換器錯誤 UPD_FT_SVC_TRANS_BH_CBH_IND 。</li> <li>• 改善將巨集轉換為預存程序。</li> </ul> <p>新增特殊 AWS SCT CLI 命令，可剖析提供的 sql/bteq 指令碼，並產生來源程式碼中遇到的語法結構數量報告。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BTEQ 命令計數</li> <li>• HANDLERS 計數</li> <li>• CAST 案例計數</li> <li>• DML/DDL 案例計數</li> <li>• 可更新檢視 DMLs 計數</li> </ul> <p>新增評估報告動作項目：Amazon Redshift 不支援自訂日期格式的 Teradata 資料欄。</p>
Oracle	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	<p>新增儲存延伸套件安裝指令碼的功能。</p> <p>AI 5334 的嚴重性等級已變更。</p> <p>改善使用記錄做為套件變數 的效能 IMPLEMENTATION 。</p> <p>XMLAGG 新增彙總函數支援</p>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
IBM Db2	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	新增了對儲存物件實作的註解載入和轉換。
MS SQL DW	Amazon Redshift	<p>轉換改善：已解決的問題PATINDEX。</p> <p>使用者介面改善：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>儲存為 SQL for source 樹狀結構實作。</li> <li>為多個檔案的指令碼產生新增了額外的邏輯。</li> </ul>
Vertica	Amazon Redshift	UI 改善：儲存為 SQL for source 樹狀結構實作。

已解決的問題：

- Teradata 和 Amazon Redshift 之間轉換的一般改進
- 一般錯誤修正和 UI 改善

## AWS SCT Build 642 的版本備註

1.0.642 AWS Schema Conversion Tool 版的變更。

### Note

AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 建置 1.0.642 變更適用於 Windows、Ubuntu 和 Fedora。macOS 沒有 1.0.642 建置。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft SSIS	AWS Glue	實作將 Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS) ETL 套件轉換為 AWS Glue。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">AWS Glue 使用 將 SSIS 轉換為 AWS SCT</a> 。
Oracle	MariaDB/ SQL MODE=ORACLE/MySQL/ Amazon Aurora MySQL	實作 WITH 子句中的 PL/SQL 宣告區段。
Oracle	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	新增對 DBMS_SESSION.RESET_PACKAGE 和 DBMS_SESSION.MODIFY_PACKAGE 的支援。
Vertica	Amazon Redshift	啟用將 SQL 指令碼從 Vertica 資料庫匯出至 Amazon Redshift。

已解決的問題：

- 評估報告增強功能。
- 評估報告 UI 增強功能。
- 新增從 UI 變更 JVM 設定的功能。
- 一般改進。

## AWS SCT build 641 的版本備註

1.0.641 AWS Schema Conversion Tool 版的變更。

**Note**

AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 建置 1.0.641 變更適用於 Windows、Ubuntu 和 Fedora。macOS 沒有 1.0.641 建置。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle/ MS SQL/ MySQL/ PostgreSQL/ DB2 LUW	全部	在 .csv 檔案中產生時間報告計算。
Teradata	Amazon Redshift	新增對 CSUM 函數的支援。 新增對 Teradata 地理空間資料類型的支援。
Teradata	全部	新增轉換 IDENTITY 資料欄的支援。
Greenplum	Amazon Redshift	在 Greenplum 資料表轉換期間新增對分佈樣式 AUTO 的支援。
SAP ASE	全部	在 .csv 檔案中產生時間報告計算。

已解決：

- 各種錯誤修正。
- 各種效能改善。

## AWS SCT Build 640 的版本備註

AWS SCT 版本 1.0.633、1.0.634、1.0.635、1.0.636、1.0.637、1.0.638、1.0.639 和 1.0.640 的變更會合併為 AWS SCT 1.0.640 版。

**Note**

AWS SCT build 1.0.640 變更適用於 Windows、Ubuntu 和 Fedora。它們不適用於 macOS。您無法在 Apple macOS 上安裝 1 AWS SCT .0.640 版或更新版本。AWS SCT 1.0.632 版是支援在 Apple macOS 上安裝的最後一個版本。

在下表中，您可以找到已合併到版本 1.0.640 的 AWS Schema Conversion Tool 版本的功能和錯誤修正的清單。這些資料表會將來源引擎的功能和錯誤修正分組在一起。

**主題**

- [1.0.640 版 Oracle 變更](#)
- [1.0.640 版 Microsoft SQL Server 變更](#)
- [發行版本 1.0.640 的變更](#)
- [1.0.640 版 PostgreSQL 變更](#)
- [1.0.640 版 Db2 LUW 變更](#)
- [1.0.640 版 Teradata 變更](#)
- [其他引擎的 1.0.640 版變更](#)

**1.0.640 版 Oracle 變更**

下表列出建置 1.0.640 的變更，其中 Oracle 是來源引擎。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	PostgreSQL	在 Java 和 Pro*C 應用程式中實作 SQL 程式碼轉換。
	Aurora PostgreSQL	
Oracle	PostgreSQL	改善在 WHERE 子句中使用下列函數的效能： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>aws_oracle_ext.to_date</code></li> </ul>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
	Aurora PostgreSQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>aws_oracle_ext.to_char</li> <li>aws_oracle_ext.to_number</li> <li>aws_oracle_ext.sysdate</li> <li>aws_oracle_ext.sys_context</li> </ul>
Oracle	RDS MariaDB 10.4	新增 RDS MariaDB 10.4 支援所有線上交易處理 (OLTP) 廠商。
Oracle	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	<p>已新增對 DBMS_UTILITY.GET_TIME 的支援。</p> <p>新增了以下模擬：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DBMS_UTILITY.GET_TIME</li> <li>DBMS_UTILITY.FORMAT_CALL_STACK</li> <li>DBMS_UTILITY.CURRENT_INSTANCE</li> </ul>
Oracle	MariaDB/MySQL/Aurora MySQL/Microsoft SQL Server 模式=Oracle/PostgreSQL/Aurora PostgreSQL/RDS Oracle	新增對 TABLE(DATA,EXTENDED DATA)、VIEW(DATA,EXTENDED DATA) 和 SEQUENCE(DATA) 的支援

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL/Oracle RDS	資料欄的 DEFAULT 定義可以延伸至將 DEFAULT 套用至明確 NULL 插入。  DEFAULT 子句有一個新的 ON NULL 子句。當 INSERT 陳述式嘗試指派評定為 NULL 時，這個新子句會指示資料庫指派特定預設的資料欄值。
Oracle	MariaDB/MariaDB (SQL MODE=ORACLE)	新增對「身分資料欄」的支援，它會在插入時自動增加。
全部	全部	從 JDK 8 升級到 Amazon Corretto JDK 11。如需詳細資訊，包括下載連結，請參閱 <a href="#">《Amazon Corretto 11 使用者指南》</a> 中的 <a href="#">什麼是 Amazon Corretto 11?</a> 。
全部	全部	在評定報告中新增關於使用者資料庫中可能不一致的資訊。
Oracle	MariaDB 10.2/MariaDB 10.3/MySQL/Aurora MySQL/PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	DEFAULT 子句有一個新的 ON NULL 子句，它指示當 INSERT 陳述式嘗試指定一個值時，資料庫指定一個指定的預設資料欄值 NULL。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Oracle RDS/ MySQL /Aurora MySQL/ Pos tgreSQL/ Aurora PostgreSQL	新增對 IDENTITY 資料欄的支援。
Oracle	MySQL 8.x	新增對 CHECK 限制條件的支援。
Oracle	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	<p>已實作使用延伸套件常式檢查 ANYDATA IS NULL/IS NOT NULL。</p> <p>根據 XMLSequence 的 TABLE 函數實作查詢中使用的 VALUE 函數的模擬。</p> <p>新增 DBMS_LOB 對下列內建常式的支援：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DBMS_LOB.CREATETEMPORARY</li> <li>• DBMS_LOB.FREETEMPORARY</li> <li>• DBMS_LOB.APPEND</li> </ul>
全部	SQL Server	<p>SQL Server 2019：新增對新索引屬性 OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY 的支援。</p> <p>SQL Server 2017：新增支援圖形資料庫節點和 Edge 資料表類型。</p> <p>SQL Server 2016：新增 TEMPORAL TABLES 的支援。</p>
全部	全部	實作使用虛擬分割區覆寫實體分割區的能力。資料倉儲提取器根據建立的虛擬分割區提取資料。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Amazon Redshift	<p>在巢狀區塊中實作游標屬性的轉換。</p> <p>Amazon Redshift 不支援集合。相關變量會轉換為 VARCHAR。除了將一個變數指定給另一個變數以外的所有收集作業都會遭到拒絕，包括初始化與收集要素存取權。</p> <p>實作的 Amazon Redshift 分佈樣式 = AUTO。</p>
Oracle	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	<p>如果 Oracle 中的非預留字詞在 PostgreSQL 預留，則會有以下情況：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果該字詞有引號，系統會保留其大小寫，並保留引號。</li> <li>• 如果字詞沒有引號的，系統會將其轉換為大寫並附上引號。</li> </ul> <p>實作使用函數以將其作為輸入 LTRIM、RTRIM 和 TRIM 函數的能力。</p> <p>SELECT DISTINCT、ORDER BY 表達式必須出現在選擇清單中。</p> <p>對於在具有 DEFAULT 值的參數之後接續的游標參數，AWS SCT 新增 DEFAULT IS NULL 子句</p> <p>Source OUT 游標參數會轉換為 IN 游標參數。</p> <p>透過在「轉換設定」下新增「套件變數邏輯實作」選項來重新實現套件變數。可用的設定為：「工作階段變數」和「plv8 全域物件」。預設值是「工作階段變數」。</p> <p>實作具有 dblink 和 pg_background 的 AUTONOMOUS_TRANSACTION 支援。</p>
Oracle	全部	實作檢視 SYS_%_TAB_COMMENTS。
Oracle	PostgreSQL	PostgreSQL 不支援篩選條件的變數輸入。從 Oracle 轉換為 PostgreSQL 時，如果遇到變數篩選條件，現在會報告例外狀況。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Oracle	Amazon Redshift	<p>實作儲存的程式碼 FOR..LOOP 游標轉換的改進。</p> <p>使用預設參數實現函數/程序的儲存程式碼叫用。</p> <p>實現儲存的程式碼能力，使用別名更新沒有 WHERE 子句。</p> <p>實作儲存的程式碼函數使用 SELECT FROM 雙重函數預先執行的其他案例。</p> <p>實作儲存的程式碼 Table%ROWTYPE 參數和套件變數。</p> <p>實作使用 JAVA 和外部程序的儲存程式碼。</p> <p>在儲存的程式碼中實作標準的 Oracle 套件。</p>

## 1.0.640 版 Microsoft SQL Server 變更

下表列出建置 1.0.640 的變更，其中 Microsoft SQL Server 是來源引擎。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Microsoft Azure/ Microsoft SQL Server	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL/MySQL/Aurora MySQL	增加了對 COLUMN STORE 索引的支援。
Microsoft SQL Server	RDS MariaDB 10.4	新增 RDS MariaDB 10.4 支援所有線上交易處理 (OLTP) 廠商。
Azure/SQL Server	MariaDB/MySQL/Aurora MySQL/	新增對 OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY 屬性的支援。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
	Pos tgreSQL/ Aurora PostgreSQL	
Azure/SQL Server	MySQL/ Aurora MySQL/ Pos tgreSQL/ Aurora PostgreSQL	新增對資料庫節點和 Edge 資料表類型的支援。
Azure/SQL Server	MariaDB/M ySQL/Auro ra MySQL/ Pos tgreSQL/ Aurora PostgreSQL	新增對 TEMPORAL TABLES 的支援。
全部	全部	從 JDK 8 升級到 Amazon Corretto JDK 11。如需詳細資訊，包括下載連結，請參閱 <a href="#">《Amazon Corretto 11 使用者指南》</a> 中的什麼是 Amazon Corretto 11？。
全部	全部	在評定報告中新增關於使用者資料庫中可能不一致的資訊。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Azure/SQL Server	MySQL/ Aurora MySQL/ Pos tgreSQL/ Aurora PostgreSQL/ MariaDB	新增對 SQL Server 圖形架構的 DML 處理支援。
SQL Server	Aurora PostgreSQL	新增轉換參數沒有 par_ 字首的選項。
Azure/SQL Server	MySQL 8.x	新增對 CHECK 限制條件的支援。
全部	SQL Server	<p>SQL Server 2019：新增對新索引屬性 OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY 的支援。</p> <p>SQL Server 2017：新增支援圖形資料庫節點和 Edge 資料表類型。</p> <p>SQL Server 2016：新增 TEMPORAL TABLES 的支援。</p>
全部	全部	實作使用虛擬分割區覆寫實體分割區的能力。資料倉儲提取器根據建立的虛擬分割區提取資料。
SQL Server	AWS Glue (Python shell)	<p>轉換改進功能，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>實作內建函數轉換為 Python.String。</li> <li>在儲存程式碼中實作 EXECUTE 和 EXEC。</li> <li>使用資料表類型實作。</li> </ul>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Azure/SQL Server	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	實作使 \$TMP 程序變為選用。
SQL Server	MySQL/Aurora MySQL	<p>具有日期的延伸算術運算。</p> <p>建構模擬 'TOP (expression) WITH TIES。</p> <p>現在叫出產生的參考游標後，參考游標便會關閉。</p> <p>在 Aurora MySQL 中不支援設定 GLOBAL 隔離等級。您只能變更工作階段範圍。交易的預設行為是使用 REPEATABLE READ 和一致性讀取。專為與 READ COMMITTED 搭配使用而設計的應用程式可能需要修改。或者，他們可以明確地將預設值變更為 READ COMMITTED。</p>
SQL Server	AWS Glue (Python shell)	<p>SQL Server 陳述式會產生完整的結果集，但有時候最好一次處理一個資料列的結果。在結果集上開啟游標可讓您一次處理一列結果集。您可以將游標指派給具有游標資料類型的變數或參數。</p> <p>實作了一系列的 Transact-SQL 陳述式，以便即使 Python 不支援 SQL Server 的 BEGIN 和 END control-of-flow 也可以執行一組 Transact-SQL 陳述式。</p> <p>SQL Server LABEL 和 GOTO 陳述式不支援 AWS Glue。如果在程式碼中 AWS SCT 遇到標籤，則會略過該標籤。如果 AWS SCT 遇到一個 GOTO 陳述式，系統會加上註解。</p>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
SQL Server	Amazon Redshift	<p>透過實作 IF ... ELSE 控制實作儲存程式碼的 Transact-SQL 語句的條件處理。</p> <p>實作了為預存程式碼括住一系列 Transact-SQL 陳述式，以便一組 Transact-SQL 陳述式可以做為區塊執行。支援巢狀 BEGIN... END 區塊。</p> <p>在儲存程式碼中實作 SET 和 SELECT。</p> <p>透過在資料表上建立使用者指定的排序索引鍵，在 Amazon Redshift (不支援索引) 中實作 CREATE INDEX。</p>

## 發行版本 1.0.640 的變更

下表列出建置 1.0.640 的變更，其中 MySQL 是來源引擎。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
MySQL	PostgreSQL 12.x	新增對已產生資料欄的支援。
全部	全部	從 JDK 8 升級到 Amazon Corretto JDK 11。如需詳細資訊，包括下載連結，請參閱 <a href="#">《Amazon Corretto 11 使用者指南》中的什麼是 Amazon Corretto 11?</a> 。
全部	全部	在評定報告中新增關於使用者資料庫中可能不一致的資訊。
MySQL	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL 11.	<p>已新增下列項目的支援：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SQL 儲存程序中的內嵌交易。</li> <li>• CALL SQL 儲存程序的能力。</li> <li>• 建立 SQL 儲存程序的能力。</li> </ul>
全部	SQL Server	

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
		<p>SQL Server 2019：新增對新索引屬性 OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY 的支援。</p> <p>SQL Server 2017：新增支援圖形資料庫節點和 Edge 資料表類型。</p> <p>SQL Server 2016：新增 TEMPORAL TABLES 的支援。</p>
全部	全部	實作使用虛擬分割區覆寫實體分割區的能力。資料倉儲提取器根據建立的虛擬分割區提取資料。

## 1.0.640 版 PostgreSQL 變更

下表列出了建置 1.0.640 的變更，其中 PostgreSQL 是來源引擎。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
PostgreSQL	MySQL 8.x	<p>MySQL 現在支援建立索引運算式而非欄位值的功能索引鍵部分。函數金鑰部分可索引無法以其他方式索引的值，例如 JSON 值。</p> <p>MySQL 現在支援 CTE 和 Recursive CTE。</p>
全部	全部	從 JDK 8 升級到 Amazon Corretto JDK 11。如需詳細資訊，包括下載連結，請參閱 <a href="#">《Amazon Corretto 11 使用者指南》中的什麼是 Amazon Corretto 11？</a> 。
全部	全部	在評定報告中新增關於使用者資料庫中可能不一致的資訊。
PostgreSQL 11.x	PostgreSQL/Aurora PostgreSQL 11.	<p>已新增下列項目的支援：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SQL 儲存程序中的內嵌交易。</li> <li>• CALL SQL 儲存程序的能力。</li> <li>• 建立 SQL 儲存程序的能力。</li> </ul>
PostgreSQL	MySQL 8.x	新增 MySQL 對降序索引的支援。不再忽略索引定義中的 DESC，但會導致儲存金鑰值按降序排列。



來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
		<p>已新增 MySQL 支援使用表達式作為資料類型規格中的預設值，包括將表達式作為 BLOB、TEXT、幾何和 JSON 資料類型的預設值。</p> <p>現在現有彙總函數中的有些函數可做為視窗函數。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• AVG()</li><li>• BIT_AND()</li><li>• BIT_OR()</li><li>• BIT_XOR()</li><li>• COUNT()</li><li>• JSON_ARRAYAGG()</li><li>• JSON_OBJECTAGG()</li><li>• MAX()</li><li>• MIN()</li><li>• STDDEV_POP()</li><li>• STDDEV()</li><li>• STD()</li><li>• STDDEV_SAMP()</li><li>• SUM()</li><li>• VAR_POP()</li><li>• VARIANCE()</li><li>• VAR_SAMP()</li></ul> <p>MySQL 支援視窗函數，也就是在處理每個資料列時，都使用與該資料列相關的資料列進行查詢，以及執行計算。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CUME_DIST()</li><li>• DENSE_RANK()</li><li>• FIRST_VALUE()</li><li>• LAG()</li><li>• LAST_VALUE()</li></ul>

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEAD()</li> <li>• NTH_VALUE()</li> <li>• NTILE()</li> <li>• PERCENT_RANK()</li> <li>• RANK()</li> <li>• ROW_NUMBER()</li> </ul>
PostgreSQL	MySQL 8.x	新增對 CHECK 限制條件的支援。
全部	SQL Server	<p>SQL Server 2019：新增對新索引屬性 OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY 的支援。</p> <p>SQL Server 2017：新增支援圖形資料庫節點和 Edge 資料表類型。</p> <p>SQL Server 2016：新增 TEMPORAL TABLES 的支援。</p>
全部	全部	實作使用虛擬分割區覆寫實體分割區的能力。資料倉儲提取器根據建立的虛擬分割區提取資料。
PostgreSQL/Aurora PostgreSQL	全部	<p>新增系統檢視系統索引模擬。</p> <p>如果程序中沒有指定 INTO 的 SELECT 陳述式，則會針對目標上的程序建立類型參考游標的 INOUT p_refcur 參數。</p>

## 1.0.640 版 Db2 LUW 變更

下表列出建置 1.0.640 的變更，其中 DB2 LUW 是來源引擎。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
DB2 LUW	RDS MariaDB 10.4	新增 RDS MariaDB 10.4 支援所有線上交易處理 (OLTP) 廠商。
全部	全部	從 JDK 8 升級到 Amazon Corretto JDK 11。如需詳細資訊，包括下載連結，請參閱 <a href="#">《Amazon Corretto 11 使用者指南》</a> 中的什麼是 Amazon Corretto 11？。
全部	全部	在評定報告中新增關於使用者資料庫中可能不一致的資訊。
DB2 LUW	MySQL 8.0.17	新增 CHECK 限制條件的支援。
全部	SQL Server	SQL Server 2019：新增對新索引屬性 OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY 的支援。  SQL Server 2017：新增支援圖形資料庫節點和 Edge 資料表類型。  SQL Server 2016：新增 TEMPORAL TABLES 的支援。
全部	全部	實作使用虛擬分割區覆寫實體分割區的能力。資料倉儲提取器根據建立的虛擬分割區提取資料。

## 1.0.640 版 Teradata 變更

下表列出建置 1.0.640 變更 Teradata 來源引擎。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Teradata	Amazon Redshift	新增 MERGE 和 QUALIFY 陳述式的支援。  從 Terdata 陳述式移除 LOCKING ROWS FOR ACCESS 子句。  新增對 CAST 函數的支援。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
全部	全部	從 JDK 8 升級到 Amazon Corretto JDK 11。如需詳細資訊，包括下載連結，請參閱 <a href="#">《Amazon Corretto 11 使用者指南》</a> 中的什麼是 Amazon Corretto 11？。
Teradata	Teradata	實作 REGEXP_INSTR() 和 REGEXP_SUBSTR() 中的改進。
全部	全部	在評定報告中新增關於使用者資料庫中可能不一致的資訊。
全部	SQL Server	SQL Server 2019：新增對新索引屬性 OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY 的支援。  SQL Server 2017：新增支援圖形資料庫節點和 Edge 資料表類型。  SQL Server 2016：新增 TEMPORAL TABLES 的支援。
Teradata	全部	新增了 REGEXP_INSTR() 和 REGEXP_SUBSTR() 的支援。
全部	全部	實作使用虛擬分割區覆寫實體分割區的能力。資料倉儲提取器根據建立的虛擬分割區提取資料。
Teradata	Amazon Redshift	使用「專案設定」、「另存為 SQL」和「套用」、「下拉式清單：單一檔案/多個檔案」中的設定，實作將來源樹狀結構的 SQL 儲存為單一檔案或多個檔案的函數。  實作檢視和程序轉換的改進。
Teradata	全部	新增對 Terdata 版本 16.20 的支援

## 其他引擎的 1.0.640 版變更

下表列出建置 1.0.640 對其他來源引擎的變更。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Sybase	RDS MariaDB 10.4	新增 RDS MariaDB 10.4 支援所有線上交易處理 (OLTP) 廠商。
SAP ASE	MariaDB	實作下列項目： <ul style="list-style-type: none"> <li>• MariaDB 10.4</li> <li>• EXECUTE IMMEDIATE 陳述式</li> <li>• DEFAULT 定義</li> <li>• CHECK 限制條件的支援</li> </ul>
SAP ASE	PostgreSQL 12.x	新增對已產生資料欄的支援。
全部	全部	從 JDK 8 升級到 Amazon Corretto JDK 11。如需詳細資訊，包括下載連結，請參閱 <a href="#">《Amazon Corretto 11 使用者指南》</a> 中的什麼是 Amazon Corretto 11？。
全部	全部	在評定報告中新增關於使用者資料庫中可能不一致的資訊。
SAP ASE	MySQL 8.0.17	新增 CHECK 限制條件的支援。
全部	SQL Server	SQL Server 2019：新增對新索引屬性 OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY 的支援。  SQL Server 2017：新增支援圖形資料庫節點和 Edge 資料表類型。  SQL Server 2016：新增 TEMPORAL TABLES 的支援。
Vertica	Amazon Redshift	新增了對分佈樣式 = AUTO 的支援。
全部	全部	實作使用虛擬分割區覆寫實體分割區的能力。資料倉儲提取器根據建立的虛擬分割區提取資料。

來源	目標	最新消息、增強功能或修正錯誤
Amazon Redshift	Amazon Redshift	DML 陳述式中不支援的內建函數會以 NULL 取代為預留位置。
Sybase	PostgreSQL	新增對原生函數的支援。
SAP ASE	MySQL/ Aurora MySQL	Aurora MySQL 的預設隔離等級為 REPEATABLE READ。在 Aurora MySQL 中不支援設定 GLOBAL 隔離等級。您只可變更任務階段範圍。交易的預設行為是使用 REPEATABLE READ 和一致性讀取。設計為使用 READ COMMITTED 執行的應用程式可能需要修改。或者，您可以明確地將預設值更改為 READ COMMITTED。
SAP ASE	PostgreSQL	新增了對沒有擴充套件的 CONVERT 函數（樂觀）的支援。
SAP ASE	全部	<p>新增系統檢視系統索引模擬。</p> <p>如果程序中沒有指定 INTO 的 SELECT 陳述式，則會針對目標上的程序建立類型參考游標的 INOUT p_refcur 參數。</p>
Greenplum	Amazon Redshift	實作 CREATE TEMPORARY TABLE，如下所示：

# 中的新功能 AWS Schema Conversion Tool

下表說明 2018 年 1 月之後 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 使用者指南的重要變更。

您可以訂閱 RSS 摘要，以取得此文件更新的通知。

變更	描述	日期
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.672</a>	組建 1.0.672 支援將 Amazon RDS for PostgreSQL 15 做為目標，並將 Microsoft SQL Server 2022 版做為來源。它還在轉換後的程式碼中新增了對 Amazon Redshift 新功能的支援，為 z/OS 來源的 IBM Db2 實作多個轉換改進，並解決了許多轉換問題。	2023 年 5 月 8 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.671</a>	組建 1.0.671 支援從 Apache Oozie 遷移到 AWS Step Functions。它也新增對 BigQuery 的支援，做為多伺服器評估程序的來源。此外，它會新增適用於 z/OS 的 IBM Db2 轉換設定做為來源，並解決一些轉換問題。	2023 年 3 月 8 日
<a href="#">AWS SCT 組建 #1.0.670</a>	組建 1.0.670 支援從 Hadoop 遷移到 Amazon EMR。它也新增對 Azure Synapse Analytics 的支援，做為多伺服器評估程序的來源。此外，它可改善內嵌在 Java 應用程式中的 SQL 程式碼轉換，並解決許多轉換問題。	2023 年 1 月 23 日

[AWS SCT 組建編號 1.0.669](#)

組建 1.0.669 實作原生分割的支援，以便從 Oracle 資料倉儲遷移資料。它還改進了多伺服器評估程序，在資料擷取代理程式中新增了新功能，並解決了許多轉換問題。

2022 年 12 月 19 日

[AWS SCT 組建編號 1.0.668](#)

組建 1.0.668 實作從 Greenplum 資料庫遷移資料的自動虛擬分割，並新增對從 Snowflake 資料庫遷移至 Amazon Redshift 的支援。它也改善了內嵌在 C# 應用程式中的 SQL 程式碼轉換，並解決了許多轉換問題。

2022 年 11 月 16 日

[AWS SCT 組建編號 1.0.667](#)

組建 1.0.667 支援 Informatica 擷取、轉換和載入 (ETL) 引擎做為遷移來源。它也會更新延伸套件版本、增加 Amazon Redshift 支援的驅動程式最低版本，並解決一些轉換問題。

2022 年 10 月 13 日

[AWS SCT 組建編號 1.0.666](#)

組建 1.0.666 透過新增對 MyBatis 架構的支援，改善 Java 應用程式的轉換。它也會將新函數新增至延伸套件，增強來源中繼資料載入器，並解決許多轉換問題。

2022 年 9 月 20 日

[AWS SCT 組建編號 1.0.665](#)

組建 1.0.665 提供 BigQuery 做為遷移來源的支援。它也實作對新版本 Babelfish 功能組態檔案的支援。此外，它改善了資料倉儲到 Amazon Redshift 的轉換，並解決了許多轉換問題。

2022 年 8 月 29 日



[AWS SCT 組建編號 1.0.664](#)

組建 1.0.664 支援 Amazon Redshift Serverless 做為遷移來源或目標。它也會在資料擷取任務中實作自動記憶體平衡，並修正無法連線至 AWS Snowball Edge 裝置的錯誤 AWS SCT。此外，它還新增了變更遷移規則中的資料欄定序、改善使用者介面，以及解決一些轉換問題的能力。

2022 年 7 月 14 日

[AWS SCT 組建編號 1.0.663](#)

組建 1.0.663 新增對 Babelfish for Aurora PostgreSQL 1.2.0 的支援，並改善多伺服器評估報告功能。它也會在遷移規則中新增新功能、修正兩個載入器錯誤，並解決許多轉換問題。

2022 年 6 月 20 日

[AWS SCT 組建編號 1.0.662](#)

組建 1.0.662 在 C# 應用程式中實作 SQL 程式碼轉換，並改善多伺服器評估報告工作流程。它還新增了多個轉換改進，並解決了許多轉換問題。

2022 年 5 月 19 日

[AWS SCT 組建編號 1.0.661](#)

組建 1.0.661 支援 IBM Db2 for z/OS 做為遷移來源。它還新增了將擷取、轉換和載入 (ETL) 指令碼轉換為的支援，AWS Glue Studio 並解決了許多轉換問題。

2022 年 4 月 21 日

<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.660</a>	組建 1.0.660 支援 PostgreSQL 主要版本 14 和 MariaDB 10.6 作為遷移目標。它還新增了對具體化視觀表 Oracle 索引轉換的支援，並解決了許多轉換問題。	2022 年 3 月 21 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.659</a>	組建 1.0.659 支援在 Aurora PostgreSQL 相容版本上做為遷移目標的 PostgreSQL 主要版本 13。它在 C# 應用程式中實作 SQL 程式碼轉換，新增對 Oracle Unified Auditing 的支援，並解決許多轉換問題。	2022 年 2 月 21 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.658</a>	組建 1.0.658 提供與的整合，AWS Secrets Manager 並新增對 Amazon Redshift 虛擬目標資料庫平台的支援。它還新增了許多轉換改進和錯誤修正。	2022 年 1 月 20 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.657</a>	組建 1.0.657 可改善從 Microsoft SQL Server 到 Aurora PostgreSQL 相容版本、Amazon RDS for PostgreSQL 和其他遷移目的地的轉換。它還新增了許多使用者介面改進和錯誤修正。	2021 年 12 月 20 日
<a href="#">AWS SCT 組建 #1.0.656</a>	組建 1.0.656 可在一個專案中支援多個來源和目標資料庫。它還新增了轉換、最佳化策略和一般改進，以及許多錯誤修正。	2021 年 11 月 22 日

<a href="#">AWS SCT 組建 #1.0.655</a>	組建 1.0.655 實作將 Teradata FastExport 任務指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL，並將 Greenplum 的最低支援驅動程式版本提高至 42.2.5。它還新增了許多改進和錯誤修正。	2021 年 10 月 18 日
<a href="#">AWS SCT 組建 #1.0.654</a>	組建 1.0.654 實作 Shell、Teradata FastLoad 和 Teradata Basic Teradata Query (BTEQ) 指令碼轉換為 Amazon Redshift RSQL。它也解決了許多轉換問題，並新增了許多改善和錯誤修正。	2021 年 9 月 16 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.653</a>	組建 1.0.653 實作在稱為函數或程序中建立的動態 SQL 轉換。它也改善了加密常式的轉換，並新增了許多改善和錯誤修正。	2021 年 8 月 10 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.652</a>	組建 1.0.652 在命令列界面中實作指令碼命令模式，並實作結構描述最佳化規則。它還新增了許多轉換和效能改善以及錯誤修正。	2021 年 6 月 30 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.651</a>	組建 1.0.651 新增了許多改進和錯誤修正。它也提供存取 AWS Schema Conversion Tool CLI 參考的初始副本。	2021 年 6 月 4 日

<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.650</a>	組建 1.0.650 實作 Amazon RDS for PostgreSQL 13 做為目標資料庫的支援，更新擷取器代理程式。它也會升級 Microsoft SQL Server、Azure 和 Azure Synapse 支援的 JDBC 驅動程式最低版本。此外，它還新增了許多轉換改進和錯誤修正。	2021 年 4 月 30 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.649</a>	組建 1.0.649 實作 MariaDB 10.5 做為目標資料庫的支援，並實作函數增強功能來轉換 Oracle 內建函數。它還新增了許多轉換和效能改善以及錯誤修正。	2021 年 3 月 29 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.648</a>	組建 1.0.648 新增了許多轉換改進和錯誤修正。	2021 年 2 月 22 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.647</a>	組建 1.0.647 新增對 Amazon RDS 上 Database Mail 功能的支援，實作對儲存物件的註解載入和轉換。它還新增 AWS SCT 了 Data Migration Service Assessor 和 AWS SCT Wizard，並實作樹狀篩選使用者介面。此外，它還在評估報告中新增了重新設計的區段，以及許多改進和錯誤修正。	2021 年 1 月 15 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.646</a>	組建 1.0.646 新增對 INTERVAL 資料類型、身分資料欄和游標轉換的支援，並新增許多改善和錯誤修正。	2020 年 12 月 28 日

<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.645</a>	組建 1.0.645 新增對 ETL SSIS AWS Glue 轉換的支援，以及許多改進和錯誤修正。	2020 年 11 月 16 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.643-1.0.644</a>	組建 1.0.644 新增了許多轉換、效能和使用者介面改進和錯誤修正。	2020 年 10 月 14 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.642</a>	組建 1.0.642 實作將 ETL 套件從 Microsoft SQL Server Integration Services 轉換為 ， AWS Glue 並新增許多改善和錯誤修正。	2020 年 8 月 28 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.641</a>	新增對資料擷取器的 SSL 支援。組建也包含許多改善和修正。	2020 年 7 月 17 日
<a href="#">AWS SCT 組建 #1.0.633-1.0.640</a>	從 JDK 8 升級到 Amazon Corretto JDK 11。新增辨別其他升級、變更和修正的資料表。	2020 年 6 月 22 日
<a href="#">AWS WQF 可用性</a>	AWS SCT 不再提供下載的 AWS 工作負載資格架構 (AWS WQF) 工具。	2020 年 6 月 19 日
<a href="#">AWS SCT 組建 #1.0.632</a>	SCT UI - 新增標籤來顯示在套用指令碼時所發生的錯誤。您現在可以在從 SAP ASE 轉換時將來源樹狀結構另存為 SQL。轉換至 PostgreSQL、Aurora PostgreSQL 或 Redshift 的效能提升。	2019 年 11 月 19 日

<a href="#">AWS SCT 組建 #1.0.631 和 #1.0.630 (合併)</a>	在 Oracle 和 Microsoft SQL Server 和 SAP ASE 中的系統物件上，更進一步支援 ROWIDs。以更好的方式處理 SQL Server 結構描述遺失的指標。對從 Greenplum 到 Redshift 的轉換提供更好的支援。改善了在移至 Amazon Redshift、MariaDB、MySQL 和 PostgreSQL 時，對轉換預存程式碼的支援。	2019 年 9 月 30 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.629</a>	支援從 Netezza 轉換的預存程序。改善對 Amazon Redshift、DynamoDB、MySQL 和 PostgreSQL 轉換的支援。新增將 SAP ASE 12.5 做為來源的支援	2019 年 8 月 20 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.628</a>	支援從 DB2、SQL Server 和 Oracle 轉換的服務模擬。Amazon Redshift 轉換的增強功能，包括對游標和預存程序的更多支援。	2019 年 6 月 22 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.627</a>	支援從 SQL Server 轉換到 Amazon Redshift 中預存程序。轉換為 PostgreSQL 11 和 MySQL 8.0 的增強功能。	2019 年 5 月 31 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.626</a>	現在支援 PostgreSQL 11 和 MySQL 8.0 做為目標。現在支援 SAP ASE 15.5 做為來源。	2019 年 4 月 26 日

<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.625</a>	更新包括將 Teradata BTEQ 轉換為的功能 AWS Glue、支援使用 Oracle 相容性模式支援轉換為 MariaDB 10.3、支援 SAP ASE 15.7，以及模擬缺少功能的服務替換。	2019 年 3 月 25 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.624</a>	更新包括將 Oracle ETL 轉換為的能力 AWS Glue，以及支援從 Microsoft SQL Server、Oracle 和 IBM Db2 LUW 轉換為 Amazon RDS for MariaDB。我們也新增使用 MySQL 相容性從 SAP ASE 轉換到 RDS for MySQL 和 Amazon Aurora 的支援。此外，我們新增在 Oracle 轉換到 PostgreSQL 時對 Oracle 延伸的支援。	2019 年 2 月 22 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.623</a>	更新包含以下能力：轉換 SAP ASE 資料庫、讓客戶能夠將 T-SQL 指令碼、DML 和 DDL 轉換為對等程式碼或元件。我們也新增 Oracle 和 Microsoft SQL Server 模擬功能，以改善轉換。	2019 年 1 月 25 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.622</a>	更新包含工作負載資格架構，可分析整個遷移的工作負載 (包括資料庫和應用程式修改)。	2018 年 12 月 20 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.621</a>	更新包括支援 Aurora PostgreSQL 10 做為目標，以即能夠使用外部表格選項從 Netezza 遷移。	2018 年 11 月 21 日

<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.620</a>	更新包括能夠儲存 SQL 指令碼，以及在遷移至 MySQL 時支援 Oracle 全域游標。	2018 年 10 月 22 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.619</a>	更新包括支援從 Apache Cassandra 遷移至 DynamoDB，以及支援將 Vertica 9 做為來源。	2018 年 9 月 20 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.618</a>	更新包括擴展的評估報告、Oracle ROWID 轉換支援，以及 SQL Server 使用者定義資料表支援。	2018 年 8 月 24 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.617</a>	更新包括擴展的評估報告、Oracle ROWID 轉換支援，以及 SQL Server 使用者定義資料表支援。	2018 年 7 月 24 日
<a href="#">AWS SCT 組建編號 1.0.616</a>	更新包括支援 RDS 從 Oracle 轉換到 Amazon RDS for Oracle、轉換 Oracle 排程物件，以及支援 Oracle 任務、分割和 Db2 LUW 10.1 版。	2018 年 6 月 26 日
<a href="#">AWS SCT 組建 #1.0.615</a>	更新包括 SQL Server 至 PostgreSQL GOTO 陳述式支援、PostgreSQL 10 分割，和 Db2 LUW 10.1 版。	2018 年 5 月 24 日
<a href="#">AWS SCT 組建 #1.0.614</a>	更新包括 Oracle 到 Oracle 資料庫連結支援、SQL Server 至 PostgreSQL 內嵌函數，和 Oracle 系統物件模擬。	2018 年 4 月 25 日



[AWS SCT 組建 #1.0.613](#)

更新包括 Db2 LUW 支援、SQL\*Plus 檔案轉換，和 SQL Server Windows 身分驗證。

2018 年 3 月 28 日

[AWS SCT 組建編號 1.0.612](#)

更新包括自訂資料類型映射支援、Oracle 10 結構描述比較，和全域變數的 Oracle 到 PostgreSQL 轉換。

2018 年 2 月 22 日

[AWS SCT 組建編號 1.0.611](#)

更新包括 Oracle 到 PostgreSQL 動態陳述式支援、透過選擇錯誤訊息開啟日誌檔，以及在樹狀檢視隱藏結構描述的能力。

2018 年 1 月 23 日

## 舊版更新

下表說明 2018 年 1 月之前對 AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) 使用者指南進行的重要變更。

版本	變更	描述	變更日期
1.0.608	Amazon S3 的 FIPS 端點支援	您現在可以使用 FIPS 端點來請求 AWS SCT 連線至 Amazon S3 和 Amazon Redshift，以符合聯邦資訊處理標準安全要求。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">儲存 AWS 登入資料</a> 。	2017 年 11 月 17 日
1.0.607	Amazon S3 的 FIPS 端點支援	您現在可以使用 FIPS 端點來請求 AWS SCT 連線至 Amazon S3 和 Amazon Redshift，以符合聯邦資訊處理標準安全要求。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">儲存 AWS 登入資料</a> 。	2017 年 10 月 30 日
1.0.607	資料擷取任務可以忽略 LOB	當您建立資料擷取任務，現在可以選擇忽略大型物件 (LOB) 以降低您擷取的資料量。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">建立、執行和監控 AWS SCT 資料擷取任務</a> 。	2017 年 10 月 30 日

版本	變更	描述	變更日期
1.0.605	資料擷取代理程式任務日誌存取	您現在可以從 AWS Schema Conversion Tool 使用者介面中的便利連結存取資料擷取代理程式任務日誌。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">建立、執行和監控 AWS SCT 資料擷取任務</a> 。	2017 年 8 月 28 日
1.0.604	轉換器增強功能	AWS Schema Conversion Tool 引擎已增強，為異質遷移提供改進的轉換。	2017 年 6 月 24 日
1.0.603	資料擷取代理程式支援篩選條件	您現在可以篩選擷取代理程式從您的資料倉儲擷取的資料。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在中建立資料遷移規則 AWS SCT</a> 。	2017 年 6 月 16 日
1.0.603	AWS SCT 支援其他資料倉儲版本	您現在可以使用 AWS Schema Conversion Tool 將 Teradata 13 和 Oracle Data Warehouse 10 結構描述轉換為同等的 Amazon Redshift 結構描述。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 將資料倉儲結構描述轉換為 Amazon RDS AWS SCT</a> 。	2017 年 6 月 16 日
1.0.602	資料擷取代理程式支援額外的資料倉儲	您現在可以使用資料擷取代理程式，從 Microsoft SQL Server 資料倉儲擷取資料。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 將資料從內部部署資料倉儲遷移至 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool</a> 。	2017 年 5 月 11 日
1.0.602	資料擷取代理程式可以將資料複製到 Amazon Redshift	資料擷取代理程式現在有三個上傳模式。您現在可以指定是否僅擷取您的資料、擷取您的資料並上傳至 Amazon S3，還是直接擷取、上傳和複製您的資料至 Amazon Redshift。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">建立、執行和監控 AWS SCT 資料擷取任務</a> 。	2017 年 5 月 11 日

版本	變更	描述	變更日期
1.0.601	AWS SCT 支援其他資料倉儲	您現在可以使用 AWS Schema Conversion Tool 將 Vertica 和 Microsoft SQL Server 結構描述轉換為同等的 Amazon Redshift 結構描述。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 將資料倉儲結構描述轉換為 Amazon RDS AWS SCT</a> 。	2017 年 4 月 18 日
1.0.601	資料擷取代理程式支援額外的資料倉儲	您現在可以使用資料擷取代理程式，從 Greenplum、Netezza 和 Vertica 資料倉儲擷取資料。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 將資料從內部部署資料倉儲遷移至 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool</a> 。	2017 年 4 月 18 日
1.0.601	資料擷取代理程式支援額外的作業系統	您現在可以在執行 macOS 和 Microsoft Windows 作業系統的電腦上，安裝資料擷取代理程式。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">安裝擷取代理程式</a> 。	2017 年 4 月 18 日
1.0.601	資料擷取代理程式會自動上傳至 Amazon S3	資料擷取代理程式現在會自動將擷取的資料上傳至 Amazon S3。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">資料擷取任務輸出</a> 。	2017 年 4 月 18 日
1.0.600	資料擷取代理程式	您現在可以安裝資料擷取代理程式，從資料倉儲擷取資料，並準備與 Amazon Redshift 搭配使用。您可以使用 AWS Schema Conversion Tool 來註冊代理程式，並為他們建立資料擷取任務。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 將資料從內部部署資料倉儲遷移至 Amazon Redshift AWS Schema Conversion Tool</a> 。	2017 年 2 月 16 日
1.0.600	客戶意見回饋	您現在可以提供有關 AWS Schema Conversion Tool 的意見回饋。您可以提交錯誤報告、可以提交功能請求，也可以提供一般資訊。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">提供回饋</a> 。	2017 年 2 月 16 日

版本	變更	描述	變更日期
1.0.502	與 整合 AWS DMS	您現在可以使用 AWS Schema Conversion Tool 來建立 AWS DMS 端點和任務。您可以從 執行和監控任務 AWS SCT。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">AWS Database Migration Service 與 整合 AWS Schema Conversion Tool</a> 。	2016 年 12 月 20 日
1.0.502	與 PostgreSQL 相容的 Amazon Aurora 可做為目標資料庫	AWS Schema Conversion Tool 現在支援與 PostgreSQL 相容的 Amazon Aurora 做為目標資料庫。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在中轉換資料庫結構描述 AWS Schema Conversion Tool</a> 。	2016 年 12 月 20 日
1.0.502	支援設定檔	您現在可以在 AWS Schema Conversion Tool 存放不同的設定檔，並在這些設定檔間輕鬆切換。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在中管理設定檔 AWS Schema Conversion Tool</a> 。	2016 年 12 月 20 日
1.0.501	支援 Greenplum 資料庫和 Netezza	您現在可以使用 AWS Schema Conversion Tool 將資料倉儲結構描述從 Greenplum Database 和 Netezza 轉換為 Amazon Redshift。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 將資料倉儲結構描述轉換為 Amazon RDS AWS SCT</a> 。	2016 年 11 月 17 日
1.0.501	Redshift 最佳化	您現在可以使用 AWS Schema Conversion Tool 最佳化 Amazon Redshift 資料庫。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 從 Amazon Redshift 轉換資料 AWS Schema Conversion Tool</a> 。	2016 年 11 月 17 日
1.0.500	對應規則	使用 轉換結構描述之前 AWS Schema Conversion Tool，您現在可以設定規則，以變更資料欄的資料類型、將物件從一個結構描述移至另一個結構描述，以及變更物件的名稱。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在中建立遷移規則 AWS SCT</a> 。	2016 年 10 月 4 日

版本	變更	描述	變更日期
1.0.500	移至雲端	您現在可以使用 AWS Schema Conversion Tool 將現有的現場部署資料庫結構描述複製到執行相同引擎的 Amazon RDS 資料庫執行個體。您可以使用此功能分析移到雲端和變更授權類型的潛在成本節省。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在中使用評估報告 AWS Schema Conversion Tool</a> 。	2016 年 10 月 4 日
1.0.400	資料倉儲結構描述轉換	您現在可以使用 AWS Schema Conversion Tool 將資料倉儲結構描述從 Oracle 和 Teradata 轉換為 Amazon Redshift。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 將資料倉儲結構描述轉換為 Amazon RDS AWS SCT</a> 。	2016 年 7 月 13 日
1.0.400	應用程式 SQL 轉換	您現在可以使用 AWS Schema Conversion Tool 來轉換 C++、C#、Java 或其他應用程式程式碼中的 SQL。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 轉換應用程式 SQL AWS SCT</a> 。	2016 年 7 月 13 日
1.0.400	新功能	現在 AWS Schema Conversion Tool 包含延伸套件和精靈，可協助您安裝、建立和設定 AWS Lambda 函數和 Python 程式庫，以提供電子郵件、任務排程和其他功能。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 AWS SCT 延伸套件中的 AWS Lambda 函數</a> 和 <a href="#">針對延伸套件使用自訂程式庫 AWS SCT</a> 。	2016 年 7 月 13 日
1.0.301	SSL 支援	現在當您使用 AWS Schema Conversion Tool 時，可以使用 Secure Sockets Layer (SSL) 來連接到您的來源資料庫。	2016 年 5 月 19 日
1.0.203	新功能	新增支援將 MySQL 和 PostgreSQL 做為轉換的來源資料庫。	2016 年 4 月 11 日

版本	變更	描述	變更日期
1.0.202	維護版本	新增支援編輯為目標資料庫引擎產生的轉換後 SQL。新增改進來源資料庫與目標資料庫執行個體樹狀檢視中的選擇功能。新增支援使用透明網路底層 (TNS) 名稱連接至 Oracle 來源資料庫。	2016 年 3 月 2 日
1.0.200	維護版本	新增支援 PostgreSQL 做為目標資料庫引擎。新增在套用結構描述到目標資料庫執行個體之前，能夠產生轉換結構描述的指令碼並將指令碼儲存到檔案。	2016 年 1 月 14 日
1.0.103	維護版本	新增離線專案功能、檢查新版本的能力，以及記憶體和效能管理。	2015 年 12 月 2 日
1.0.101	維護版本	新增建立新的資料庫遷移專案精靈。新增可將資料庫遷移評估報告儲存為 PDF 檔案的功能。	2015 年 10 月 19 日
1.0.100	預覽版	提供 AWS Schema Conversion Tool 預覽版本的使用者指南。	2015 年 10 月 7 日

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。