



개발자 가이드

Amazon Comprehend Medical



Amazon Comprehend Medical: 개발자 가이드

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

Amazon의 상표 및 트레이드 드레스는 Amazon 외 제품 또는 서비스와 함께, Amazon 브랜드 이미지를 떨어뜨리거나 고객에게 혼동을 일으킬 수 있는 방식으로 사용할 수 없습니다. Amazon이 소유하지 않은 기타 모든 상표는 Amazon 계열사, 관련 업체 또는 Amazon의 지원 업체 여부에 상관없이 해당 소유자의 자산입니다.

Table of Contents

Amazon Comprehend Medical은 무엇인가요?	1
중요 공지 사항	1
Amazon Comprehend Medical 사용 사례	1
Amazon Comprehend Medical의 이점	2
HIPAA 규정 준수	3
Amazon Comprehend Medical 평가	3
Amazon Comprehend Medical을 시작하는 방법	3
작동 방식	4
동기식 엔터티 탐지	4
비동기 배치 분석	4
온톨로지 연결	5
의학적 상태에 대한 ICD-10-CM 지식 기반의 개념에 연결	5
의약품 RxNorm 지식 기반의 개념에 연결	5
의학적 개념에 대한 SNOMED CT 지식 기반의 개념에 연결	5
시작하기	6
1단계: 계정 설정	6
AWS에 가입	6
IAM 사용자 생성	7
다음 단계	7
2단계: 설정 AWS CLI	8
다음 단계	8
3단계: 콘솔 사용 시작하기	8
콘솔을 사용하여 임상 텍스트 분석하기	9
4단계: API 사용 시작하기	11
를 사용하여 의료 엔터티 감지 AWS Command Line Interface	12
를 사용하여 의료 엔터티 감지 AWS SDK for Java	14
를 사용하여 의료 엔터티 감지 AWS SDK for Python (Boto)	15
VPC 엔드포인트(AWS PrivateLink)	17
Amazon Comprehend Medical VPC 엔드포인트에 대한 고려 사항	17
Amazon Comprehend Medical의 인터페이스 VPC 엔드포인트 생성	17
Amazon Comprehend Medical의 VPC 엔드포인트 정책 생성	18
텍스트 분석 API	19
Detect entities(버전 2)	19
해부학 범주	20

행동, 환경, 사회적 건강 범주	21
의학적 상태 범주	22
약물 범주	23
보호 대상 건강 정보 범주	24
검사, 치료 및 절차 범주	24
시간 표현 범주	25
PII 탐지	26
텍스트 분석 배치 API	30
중요 공지 사항	1
API를 사용하여 배치 분석 수행	30
콘솔을 사용하여 배치 분석 수행	31
IAM 정책	31
배치 분석 출력 파일	33
온톨로지 연결 API	36
InferICD10CM	36
ICD-10-CM 범주	36
ICD-10-CM 유형	36
ICD-10-CM 특성	37
ICD-10-CM 속성	37
시간 표현 범주	37
유형	37
관계 유형	38
입력 및 응답 예제	38
InferRxNorm	41
중요 공지 사항	1
RxNorm 범주	41
RxNorm 유형	41
RxNorm 속성	42
RxNorm 특성	42
입력 및 응답 예제	42
InferSNOMEDCT	45
해부학 범주	46
의학적 상태 범주	46
검사, 치료 및 절차 범주	47
SNOMED CT 세부 정보	48
입력 및 응답 예제	48

은톨로지 연결 배치 분석	55
배치 분석 수행	56
IAM 정책	57
배치 분석 출력 파일	59
보안	61
데이터 보호	61
인증 및 액세스 제어	62
Authentication	63
액세스 통제	63
액세스 관리 개요	64
Amazon Comprehend Medical에 대한 자격 증명 기반 정책(IAM 정책) 사용	67
Amazon Comprehend Medical API 권한 참조	74
AWS 관리형 정책	74
를 사용하여 Amazon Comprehend Medical API 호출 로깅 AWS CloudTrail	76
CloudTrail의 Amazon Comprehend Medical 정보	77
Amazon Comprehend Medical 로그 파일 항목 이해	78
규정 준수 검증	79
복원력	79
인프라 보안	80
지침 및 할당량	81
중요 공지 사항	81
지원되는 리전	81
Throttling	81
전체 할당량	81
문서 이력	88
Amazon Comprehend Medical 변경 로그	96
InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨	96
InferRxNorm용 API 버전이 업데이트됨	97
InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨	97
InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨	97
InferRxNorm용 API 버전이 업데이트됨	97
InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨	97
DetectEntities의 API 버전이 업데이트됨	98
DetectEntitiesV2의 API 버전이 업데이트됨	98
InferRxNorm용 API 버전이 업데이트됨	98
InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨	98

InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨	98
Amazon Comprehend Medical API 작업 변경	99
Amazon Comprehend Medical API 작업 변경	99
Amazon Comprehend Medical API 작업	99
Amazon Comprehend Medical API 작업 변경	100
Amazon Comprehend Medical API 작업 변경	100
Amazon Comprehend Medical API 작업 변경	100
Amazon Comprehend Medical API 작업 변경	100
Amazon Comprehend Medical API 작업 변경	101
Amazon Comprehend Medical InferSNOMEDCT API 작업 변경	101
Amazon Comprehend Medical API 작업 변경	101
.....	cvii

Amazon Comprehend Medical은 무엇인가요?

Amazon Comprehend Medical은 의사의 메모, 퇴원 요약, 검사 결과, 사례 메모 등 구조화되지 않은 임상 텍스트에서 유용한 정보를 감지하고 반환합니다. Amazon Comprehend Medical은 자연어 처리(NLP) 모델을 사용하여 의학적 상태, 약물 또는 보호 대상 건강 정보(PII)와 같은 의료 정보에 대한 텍스트 참조인 엔터티를 탐지합니다. 탐지된 엔터티의 전체 목록은 [Detect entities\(버전 2\)](#) 단원을 참조하십시오. 또한 Amazon Comprehend Medical을 사용하면 온톨로지 연결 작업을 통해 탐지된 개체를 RxNorm 및 ICD-10-CM 같은 표준화된 의료 지식 기반에 연결할 수 있습니다.

이 개발자 안내서는 애플리케이션 개발자를 위한 내용을 담고 있습니다. 이 안내서에는 AWS CLI 또는 Amazon Comprehend Medical API를 통해 프로그래밍 방식으로 Amazon Comprehend Medical을 사용하는 방법에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

Amazon Comprehend Medical 요금은 Amazon Comprehend 요금과 다릅니다. 자세한 내용은 [Amazon Comprehend Medical 요금](#) 섹션을 참조하십시오.

지원되는 언어

Amazon Comprehend Medical은 영어(US-EN) 텍스트로만 의료 엔터티를 탐지합니다.

중요 공지 사항

Amazon Comprehend Medical은 전문적인 의학적 조언, 진단 또는 치료를 대체할 수 없습니다. Amazon Comprehend Medical은 탐지된 엔터티의 정확성에 대한 신뢰 수준을 나타내는 신뢰도 점수를 제공합니다. 사용 사례에 적합한 신뢰 임계값을 식별하고, 높은 정확도가 필요한 상황에서는 높은 신뢰 임계값을 사용합니다. 특정 사용 사례의 경우 적절한 교육을 받은 인간 검토자가 결과를 검토하고 확인해야 합니다. 예를 들어 Amazon Comprehend Medical은 숙련된 의료 전문가로부터 정확성과 적절한 의학적 판단을 검토받은 후 환자 치료 시나리오에서만 사용해야 합니다.

Amazon Comprehend Medical 사용 사례

Amazon Comprehend Medical은 다음과 같은 의료 애플리케이션에 사용할 수 있습니다.

- 환자 사례 관리 및 결과 — 의사와 의료 서비스 제공자는 기존 양식에 맞지 않는 의료 정보를 관리하고 쉽게 액세스할 수 있습니다. 환자는 표준 형식보다 더 많은 정보가 포함된 설명을 통해 자신의 건강 문제를 보고할 수 있습니다. 의료 서비스 제공자는 사례 기록을 분석하여 치료가 더 어려워지고 비용이 많이 들기 전에 의학적 상태를 조기 진단할 대상자를 식별할 수 있습니다.

- **임상 연구 - 생명과학 및 연구 기관은 환자를 임상 시험에 등록하기 위한 매칭 프로세스를 최적화할 수 있습니다.** 연구자는 Amazon Comprehend Medical을 사용하여 임상 텍스트의 관련 정보를 탐지함으로써 약물 감시를 개선하고, 시판 후 감시를 수행하여 약물 부작용을 모니터링하고, 후속 기록 및 기타 임상 텍스트에서 중요한 정보를 쉽게 탐지하여 치료 효과를 평가할 수 있습니다. 예를 들어, 환자의 이야기를 분석하여 특정 치료법에 대한 환자의 반응을 모니터링하는 것이 더 쉽고 효과적일 수 있습니다.
- **의료비 청구 및 의료 수익 주기 관리 - 납부자는 임상 기록과 같은 비정형 문서를 포함하도록 분석을 확장할 수 있습니다.** 진단에 대한 추가 정보를 분석하여 구조화되지 않은 문서에서 적절한 청구 코드를 결정하는 데 사용할 수 있습니다. 자연어 처리(NLP)는 컴퓨터 지원 코딩(CAC)의 가장 중요한 구성 요소입니다. Amazon Comprehend Medical은 최신 NLP 기술을 사용하여 임상 텍스트를 분석하므로 수익 창출 시간을 줄이고 환급 정확도를 개선하는 데 도움이 됩니다.
- **온톨로지 연결 - 온톨로지 연결 기능을 사용하여 임상 텍스트에서 엔터티를 탐지하고 해당 엔터티를 일반적인 의료 온톨로지의 표준화된 개념에 연결합니다.** InferICD10CM은 발생 가능한 의학적 상태를 엔터티로 식별합니다. [InferICD10CM](#)은 이러한 엔터티를 2021년 버전의 국제 질병 분류, 10차 개정, 임상적 수정(ICD-10-CM) 고유 코드에 연결합니다. InferRxNorm은 임상 텍스트에 나열된 약물을 엔터티로 식별하고 이러한 엔터티를 [미국 국립 의학 도서관의 RxNorm 데이터베이스](#)의 정규화된 개념 식별자에 연결합니다. InferSNOMEDCT는 의학적 상태 및 해부학, 의료 검사 또는 치료 및 절차와 같은 의학적 개념을 엔터티로 감지하여 [SNOMED CT\(국제 보건의료용어 표준체계\)](#) 온톨로지의 코드에 연결합니다.

Amazon Comprehend Medical의 이점

Amazon Comprehend Medical 사용의 몇 가지 이점은 다음과 같습니다.

- **애플리케이션에 쉽고 강력한 자연어 처리 통합 - API를 사용하여 강력하고 정확한 자연어 처리를 위한 텍스트 분석 기능을 애플리케이션에 구축합니다.**
- **정확성 - 딥 러닝 기술을 사용하여 텍스트를 정확하게 분석합니다.** 우리 모델은 정확도를 높이기 위해 여러 도메인에 걸쳐 새로운 데이터를 사용하여 지속적으로 학습됩니다.
- **확장성 - 여러 문서에서 정보를 탐지하여 환자 건강 및 치료에 대한 신속한 통찰력을 제공합니다.**
- **다른 AWS 서비스와 통합 - Amazon Comprehend Medical은 Amazon S3 및 AWS Lambda등의 다른 AWS 서비스와 완벽하게 연동되도록 만들어졌습니다.** 문서를 Amazon S3에 저장하거나, Firehose를 사용하여 실시간 데이터를 분석하거나, Amazon Transcribe를 사용하여 환자 서술을 Amazon Comprehend Medical에서 분석할 수 있는 텍스트로 트랜스크립션합니다. AWS Identity and Access Management (IAM)를 지원하면 Amazon Comprehend Medical 작업에 대한 액세스를

쉽게 제어할 수 있습니다. IAM을 사용하면 AWS 사용자 및 그룹을 만들고 관리하여 적절한 액세스 권한을 개발자와 최종 사용자에게 부여할 수 있습니다.

- 저렴한 비용 - 분석한 문서에 대한 비용만 지불하면 됩니다. 최소 요금이나 사전 약정은 없습니다.

HIPAA 규정 준수

이것은 HIPAA 적격 서비스입니다. 1996 AWS년 미국 건강 보험 양도 및 책임에 관한 법(HIPAA) 및 AWS 서비스를 사용하여 보호 대상 건강 정보(PHI)를 처리, 저장 및 전송하는 방법에 대한 자세한 내용은 [HIPAA 개요](#)를 참조하세요.

PHI를 포함하는 Amazon Comprehend Medical과의 연결은 암호화되어야 합니다. 기본적으로 Amazon Comprehend Medical에 대한 모든 연결은 TLS를 통한 HTTPS를 사용합니다. Amazon Comprehend Medical은 고객 콘텐츠를 영구적으로 저장하지 않습니다. 따라서 서비스 내에서 저장 중 암호화를 구성할 필요가 없습니다.

Amazon Comprehend Medical 평가

1. AWS Management Console - Amazon Comprehend Medical에 액세스하는 데 사용할 수 있는 웹 인터페이스를 제공합니다.
2. AWS Command Line Interface(AWS CLI) - Amazon Comprehend Medical을 비롯한 다양한 AWS 서비스에 명령을 제공하며 Windows, macOS 및 Linux에서 지원됩니다. AWS CLI 설치에 대한 자세한 내용은 AWS 명령줄 인터페이스를 참조하십시오.
3. AWS SDK - AWS에서는 다양한 프로그래밍 언어 및 플랫폼(Java, Python, Ruby, .NET, iOS, Android 등)을 위한 라이브러리와 샘플 코드로 구성된 소프트웨어 개발 키트(SDK)를 제공합니다. SDK를 사용하면 편리하게 Amazon Comprehend Medical 및 AWS에 프로그래밍 방식으로 액세스할 수 있습니다. 자세한 정보는 AWS SDK를 참조하세요.

Amazon Comprehend Medical을 시작하는 방법

Amazon Comprehend Medical을 처음 사용한다면, 다음 섹션을 순서대로 읽어보기를 권장합니다.

1. [Amazon Comprehend Medical 작동 방식](#) - 이 섹션에서는 Amazon Comprehend Medical 개념을 소개합니다.
2. [Amazon Comprehend Medical 시작하기](#) - 이 섹션에서는 계정을 설정하고 Amazon Comprehend Medical을 테스트하는 방법을 설명합니다.

Amazon Comprehend Medical 작동 방식

Amazon Comprehend Medical은 사전 훈련된 자연어 처리(NLP) 모델을 사용하여 엔터티 탐지를 통해 비정형 임상 텍스트를 분석합니다. 엔터티는 의학적 상태, 약물 또는 보호 대상 건강 정보(PHI)와 같은 의료 정보에 대한 텍스트 참조입니다. 일부 작업에서는 한 단계 더 나아가 엔터티를 탐지한 다음 해당 엔터티를 표준화된 온톨로지에 연결합니다. 이 모델은 대량의 의학 텍스트를 기반으로 지속적으로 학습되므로 학습 데이터를 제공할 필요가 없습니다. 모든 결과에는 탐지된 엔터티의 정확성에 대한 Amazon Comprehend Medical의 신뢰 수준을 나타내는 신뢰도 점수가 포함됩니다.

엔터티 탐지와 온톨로지 연결은 모두 동기 또는 비동기 작업으로 수행할 수 있습니다.

- 동기 작업 — 분석 결과를 애플리케이션에 직접 반환하는 단일 문서를 분석할 수 있습니다. 한 번에 한 문서에서 작동하는 대화형 애플리케이션을 만들 때는 단일 문서 작업을 사용합니다.
- 비동기 작업 — Amazon S3 버킷에 저장된 문서 모음 또는 배치를 분석할 수 있습니다. 분석 결과는 S3 버킷에 반환됩니다.

Note

Amazon Comprehend Medical은 영어(US-EN) 텍스트만 분석할 수 있습니다.

동기식 엔터티 탐지

DetectEntitiesV2 및 DetectPHI 작업은 개별 문서에서 비정형 임상 텍스트의 엔터티를 탐지합니다. Amazon Comprehend Medical 서비스에 문서를 보내면 응답으로 분석 결과를 받게 됩니다.

비동기 배치 분석

StartEntitiesDetectionV2Job 및 StartPHIDetectionJob 작업은 Amazon S3 버킷에 저장된 의학적 상태, 치료, 검사, 결과 또는 보호 대상 건강 정보와 같은 의료 정보에 대한 참조를 탐지하는 비동기 작업을 시작합니다. 탐지 작업의 출력은 추가 처리 또는 다운스트림 분석에 사용할 수 있는 별도의 Amazon S3 버킷에 기록됩니다.

StartICD10CMInferenceJob 및 StartRxNormInferenceJob 작업은 엔터티를 탐지하고 해당 엔터티를 RxNorm 및 ICD-10-CM 지식 베이스의 표준화된 코드에 연결하는 배치 작업을 연결하는 온톨로지를 시작합니다.

온톨로지 연결

InferICD10CM, InferSNOMEDCT, InferRxNorm 작업은 잠재적 의학적 상태 및 약물을 탐지하여 각각 ICD-10-CM, SNOMED CT 또는 RxNorm 지식 기반의 코드에 연결합니다. 온톨로지 연결 배치 분석을 사용하여 문서 모음 또는 단일 대용량 문서를 분석할 수 있습니다. 콘솔이나 온톨로지 연결 배치 API를 사용하여 진행 중인 배치 분석 작업을 시작, 중지, 나열 및 설명하는 작업을 수행할 수 있습니다.

의학적 상태에 대한 ICD-10-CM 지식 기반의 개념에 연결

InferICD10CM 작업은 발생 가능한 의학적 상태를 탐지하고 2019년 버전의 국제 질병 분류, 10차 개정, 임상적 수정(ICD-10-CM) 코드에 연결합니다. Amazon Comprehend Medical은 발견된 각 잠재적 의학적 상태에 대해 일치하는 ICD-10-CM 코드 및 설명을 나열합니다. 결과에 나열된 의학적 상태에는 결과에서 일치하는 개념에 대해 엔터티의 정확성에 대한 Amazon Comprehend Medical의 신뢰도를 나타내는 신뢰도 점수가 포함됩니다.

의약품 RxNorm 지식 기반의 개념에 연결

InferRxNorm 작업은 환자 기록에 엔터티로 등재된 약물을 식별합니다. 이것은 엔터티를 국립 의학 도서관의 RxNorm 데이터베이스에 있는 개념 식별자(RxCUI)에 연결합니다. 각 RxCUI는 강도와 투여 형태가 다르기 때문에 고유합니다. 결과에 나열된 의약품에는 RxNorm 지식 기반의 개념에 일치하는 엔터티의 정확성에 대한 Amazon Comprehend Medical의 신뢰도를 나타내는 신뢰도 점수가 포함됩니다. Amazon Comprehend Medical은 검출된 각 약물에 대해 잠재적으로 일치할 가능성이 가장 높은 RxCUI를 신뢰도 점수 내림차순으로 나열합니다.

의학적 개념에 대한 SNOMED CT 지식 기반의 개념에 연결

InferSNOMEDCT 작업은 가능한 의학적 개념을 엔터티로 식별하고 2021-03 버전의 SNOMED CT(국제 보건의료용어 표준체계)의 코드에 연결합니다. SNOMED CT는 의학적 상태 및 해부학, 의료 검사, 치료 및 절차를 포함한 의료 개념에 대한 어휘를 포괄적으로 제공합니다. Amazon Comprehend Medical은 일치하는 각 개념 ID에 대해 상위 5개 의료 개념을 반환하며, 각 개념에는 신뢰도 점수와 특성, 속성 등의 컨텍스트 정보가 포함되어 있습니다. SNOMED CT 개념 ID를 SNOMED CT 다중 계층 구조와 함께 사용하면 의료 코딩, 보고 또는 임상 분석을 위한 환자 임상 데이터를 구조화하는 데 사용할 수 있습니다.

Amazon Comprehend Medical 시작하기

Amazon Comprehend Medical 사용을 시작하려면 AWS 계정을 설정하고 AWS Identity and Access Management (IAM) 사용자를 생성합니다. Amazon Comprehend Medical CLI를 사용하려면 CLI를 다운로드하고 구성합니다.

주제

- [1단계: AWS 계정 설정 및 관리자 사용자 만들기](#)
- [2단계: AWS Command Line Interface \(AWS CLI\) 설정](#)
- [3단계: Amazon Comprehend Medical 콘솔 사용 시작하기](#)
- [4단계: Amazon Comprehend Medical API 사용 시작하기](#)[항바이러스제](#)

1단계: AWS 계정 설정 및 관리자 사용자 만들기

Amazon Comprehend Medical을 처음 사용한다면 먼저 다음 작업을 완료합니다.

1. [AWS에 가입](#)
2. [IAM 사용자 생성](#)

AWS에 가입

Amazon Web Services(AWS)에 가입하면 Amazon Comprehend Medical을 포함해 AWS의 모든 서비스에 AWS 계정이 자동으로 등록됩니다. 사용자에게는 사용한 서비스에 대해서만 요금이 청구됩니다.

Amazon Comprehend Medical에서는 사용한 리소스에 대해서만 비용을 지불합니다. AWS를(를) 처음 사용하는 고객인 경우 Amazon Comprehend Medical을 무료로 시작할 수 있습니다. 자세한 내용은 [AWS 프리 티어](#)를 참조하십시오.

AWS 계정을 이미 가지고 있다면 다음 단원으로 건너뛰십시오.

AWS 계정을 생성하려면

1. <https://portal.aws.amazon.com/billing/signup>을 엽니다.
2. 온라인 지시 사항을 따르세요.

등록 절차 중 전화 또는 텍스트 메시지를 받고 전화 키패드로 확인 코드를 입력하는 과정이 있습니다.

에 가입하면 AWS 계정 루트 사용자로 생성됩니다. 루트 사용자에게는 계정의 모든 AWS 서비스 및 리소스에 액세스할 권한이 있습니다. 보안 모범 사례는 사용자에게 관리 액세스 권한을 할당하고, 루트 사용자만 사용하여 [루트 사용자 액세스 권한이 필요한 작업](#)을 수행하는 것입니다.

다음 작업에 필요하므로 AWS 계정 ID를 메모해 두십시오.

IAM 사용자 생성

Amazon Comprehend Medical과 같은 AWS 서비스를 사용하려면 액세스할 때 자격 증명을 제공해야 합니다. 서비스는 이를 통해 사용자가 서비스 리소스에 액세스할 수 있는 권한이 있는지 확인할 수 있습니다.

AWS 계정의 자격 증명인 AWS Identity and Access Management (IAM)을 사용하여 AWS에 액세스하는 것이 좋습니다. IAM을 사용하여 AWS에 액세스하려면 IAM 사용자를 만들고 이 사용자를 관리자 권한이 있는 IAM 그룹에 추가한 후 해당 IAM 사용자에게 관리자 권한을 부여하십시오. 그러면 특정 URL이나 IAM 사용자의 자격 증명을 사용하여 AWS에 액세스할 수 있습니다.

이 가이드의 시작하기 연습에서는 관리자 권한이 있는 사용자(adminuser)가 있다고 가정합니다.

관리자를 만들고 콘솔에 로그인하려면

1. AWS 계정에서 adminuser라는 사용자를 생성합니다. 관련 지침은 IAM 사용자 가이드의 [첫 번째 IAM 사용자 및 관리자 그룹 생성](#) 섹션을 참조하십시오.
2. 특수 URL을 AWS Management Console 사용하여 로그인합니다. 자세한 설명은 IAM 사용자 가이드의 [사용자 계정에 로그인하는 방법](#)을 참조하십시오.

IAM에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#)
- [IAM 시작하기](#)
- [IAM 사용자 가이드](#)

다음 단계

[2단계: AWS Command Line Interface \(AWS CLI\) 설정](#)

2단계: AWS Command Line Interface (AWS CLI) 설정

시작하기 연습의 단계를 수행하는 AWS CLI 데가 필요하지 않습니다. 다만 이 설명서의 일부 다른 연습에서는 사용합니다. 원하는 경우 이 단계를 건너뛰고 로 이동하여 AWS CLI 나중예를 [3단계: Amazon Comprehend Medical 콘솔 사용 시작하기](#) 설정할 수 있습니다.

를 설정하려면 AWS CLI

1. AWS CLI를 다운로드하고 구성합니다. 관련 지침은 AWS Command Line Interface 사용 설명서에 서 다음 주제를 참조하세요.
 - [를 사용하여 설정 AWS Command Line Interface](#)
 - [AWS Command Line Interface 구성](#)
2. AWS CLI 구성 파일에서 관리자의 명명된 프로필을 추가합니다.

```
[profile adminuser]
aws_access_key_id = adminuser access key ID
aws_secret_access_key = adminuser secret access key
region = aws-region
```

AWS CLI 명령을 실행할 때 이 프로파일을 사용합니다. 프로파일 명명에 대한 자세한 설명은 AWS Command Line Interface 사용자 가이드의 [프로파일 명명](#)을 참조하십시오. AWS 리전 목록은 Amazon Web Services 일반 참조의 [리전 및 엔드포인트](#)를 참조하세요.

3. 명령 프롬프트에서 다음 help 명령을 입력하여 설정을 확인합니다.

```
aws help
```

다음 단계

[3단계: Amazon Comprehend Medical 콘솔 사용 시작하기](#)

3단계: Amazon Comprehend Medical 콘솔 사용 시작하기

Comprehend Medical 콘솔 사용을 시작하는 가장 쉬운 방법은 짧은 텍스트 파일을 분석하는 것입니다. [Amazon Comprehend Medical 작동 방식](#)의 개념과 용어에 대해 아직 모를 경우 먼저 알아두실 것을 권장합니다.

주제

- [콘솔을 사용하여 임상 텍스트 분석하기](#)

콘솔을 사용하여 임상 텍스트 분석하기

Comprehend Medical 콘솔을 사용하면 임상 텍스트의 내용을 최대 20,000자까지 분석할 수 있습니다. 결과는 콘솔에 표시되므로 분석을 검토할 수 있습니다.

문서 분석을 시작하려면 로그인 AWS Management Console 하고 Comprehend Medical 콘솔을 엽니다.

Comprehend Medical에서 실시간 분석을 선택합니다.

콘솔에는 샘플 텍스트와 해당 텍스트의 분석이 표시됩니다.

Amazon Comprehend Medical > Real-time analysis

Real-time analysis [Info](#)

See how Comprehend Medical recognizes entities related to the healthcare domain. To analyze your text, type or paste it in the text box.

Input text
[Supported languages](#)

Pt is 87 yo woman, highschool teacher with past medical history that includes
- status post cardiac catheterization in April 2019.
She presents today with palpitations and chest pressure.
HPI : Sleeping trouble on present dosage of Clonidine. Severe Rash on face and leg, slightly itchy
Meds : Vyvanse 50 mgs po at breakfast daily,
Clonidine 0.2 mgs -- 1 and 1 / 2 tabs po qhs
HEENT : Boggy inferior turbinates, No oropharyngeal lesion

415 of 20000 characters used.

Clear text Analyze

샘플 텍스트를 본인의 영어 텍스트로 바꾼 다음 분석을 선택하여 텍스트를 분석할 수 있습니다.

Insights [Info](#)

Entities | **RxNorm concepts** | **ICD-10-CM concepts** | **SNOMED CT concepts**

Analyzed text

Pt is **87** yo woman, **highschool teacher** with past medical history that includes

- Age (87)
- Dx name (highschool teacher)
- Profession (highschool teacher)

Overlap

- **status post** **cardiac catheterization in** **April 2019.**

- Time to procedure name (status post)
- Procedure name (cardiac catheterization)
- Time to procedure name (April 2019)
- Date (April 2019)

Sign

She presents today with **palpitations** and **chest pressure.**

- Dx name (palpitations)
- System organ site (chest)

입력 텍스트 아래에는 분석된 텍스트가 엔티티 범주를 나타내는 색상으로 구분되어 있습니다.

- 주황색 태그는 PHI 데이터를 나타냅니다.
- 빨간색 태그는 약물을 나타냅니다.
- 녹색 태그는 의학적 상태를 나타냅니다.
- 파란색 태그는 검사, 치료 또는 절차(TTP)를 나타냅니다.
- 보라색 태그는 해부학을 나타냅니다.
- 분홍색 태그는 시간 표현을 나타냅니다.

자세한 내용은 [Amazon Comprehend Medical 작동 방식](#) 단원을 참조하십시오.

콘솔의 입력 상자 아래에 있는 분석된 텍스트 창에는 텍스트에 대한 자세한 정보가 표시됩니다.

엔티티 섹션에는 텍스트에서 찾은 엔티티의 카드가 표시됩니다.

▼ Results (27)

Entity	Type	Category	Traits
87 0.9997 score	● Age	Protected health information	-
highschool teacher 0.7305 score	● Dx name	Medical condition	-
highschool teacher 0.2063 score	● Profession	Protected health information	-
 status post 0.9525 score	● Time to procedure name	Time expression	-
cardiac catheterization 0.8982 score	● Procedure name	Test treatment procedure	-

각 카드에는 텍스트와 해당 엔티티 유형이 표시됩니다.

각 엔티티 옆의 점수는 표시된 엔티티 유형으로 텍스트를 식별하는 데 있어서 Comprehend Medical의 신뢰도를 나타냅니다.

요청과 결과 모두의 JSON 구조를 보려면 애플리케이션 통합을 선택합니다. JSON 구조는 작업에서 반환한 구조와 동일합니다.

다음 단계

[4단계: Amazon Comprehend Medical API 사용 시작하기항바이러스제](#)

4단계: Amazon Comprehend Medical API 사용 시작하기항바이러스제

다음 예제에서는 AWS CLI, Java 및 Python을 사용하여 Amazon Comprehend Medical 작업을 사용하는 방법을 보여줍니다. 이러한 예제를 통해 Amazon Comprehend Medical 작업에 대해 알아보고 자체 애플리케이션의 구성 요소로 사용할 수 있습니다.

AWS CLI 및 Python 예제를 실행하려면 설치합니다 AWS CLI. 자세한 내용은 [2단계: AWS Command Line Interface \(AWS CLI\) 설정](#) 단원을 참조하십시오.

Java 예제를 실행하려면 AWS SDK for Java를 설치합니다. AWS SDK for Java를 설치하기 위한 지침은 [Java용 AWS SDK 설치](#)를 참조하십시오.

주제

- [를 사용하여 의료 엔터티 감지 AWS Command Line Interface](#)
- [를 사용하여 의료 엔터티 감지 AWS SDK for Java](#)
- [를 사용하여 의료 엔터티 감지 AWS SDK for Python \(Boto\)](#)

를 사용하여 의료 엔터티 감지 AWS Command Line Interface

다음 예제에서는를 사용하여 텍스트로 감지된 의료 엔터티를 반환 AWS CLI 하는 DetectEntitiesV2 작업을 사용하는 방법을 보여줍니다. 이 예제를 실행하려면 AWS CLI를 설치해야 합니다. 자세한 내용은 [the section called “2단계: 설정 AWS CLI”](#) 단원을 참조하십시오.

다음은 Unix, Linux, macOS용 형식으로 지정된 예제입니다. Windows의 경우 각 줄의 끝에 있는 백슬래시(\) Unix 연속 문자를 캐럿(^)으로 바꿉니다.

```
aws comprehendmedical detect-entities-v2 \
  --endpoint endpoint \
  --region region \
  --text "aspirin is required 20 mg po daily for 2 times as tab"
```

응답은 다음과 같은 형식입니다.

```
{
  "Entities": [
    {
      "Category": "MEDICATION",
      "BeginOffset": 0,
      "EndOffset": 7,
      "Text": "aspirin",
      "Traits": [],
      "Score": 0.9988090991973877,
      "Attributes": [
        {
          "BeginOffset": 20,
          "EndOffset": 25,
          "Text": "20 mg",
          "Traits": [],
          "Score": 0.9559056162834167,
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```
    "Type": "DOSAGE",
    "Id": 1,
    "RelationshipScore": 0.9981593489646912
  },
  {
    "BeginOffset": 26,
    "EndOffset": 28,
    "Text": "po",
    "Traits": [],
    "Score": 0.9995359182357788,
    "Type": "ROUTE_OR_MODE",
    "Id": 2,
    "RelationshipScore": 0.9969323873519897
  },
  {
    "BeginOffset": 29,
    "EndOffset": 34,
    "Text": "daily",
    "Traits": [],
    "Score": 0.9803128838539124,
    "Type": "FREQUENCY",
    "Id": 3,
    "RelationshipScore": 0.9990783929824829
  },
  {
    "BeginOffset": 39,
    "EndOffset": 46,
    "Text": "2 times",
    "Traits": [],
    "Score": 0.8623972535133362,
    "Type": "DURATION",
    "Id": 4,
    "RelationshipScore": 0.9996501207351685
  },
  {
    "BeginOffset": 50,
    "EndOffset": 53,
    "Text": "tab",
    "Traits": [],
    "Score": 0.784785270690918,
    "Type": "FORM",
    "Id": 5,
    "RelationshipScore": 0.9986748695373535
  }
}
```

```
    ],
    "Type": "GENERIC_NAME",
    "Id": 0
  }
],
"UnmappedAttributes": []
}
```

를 사용하여 의료 엔터티 감지 AWS SDK for Java

다음 예제에서는 Java를 통해 DetectEntitiesV2 작업을 사용합니다. Java 예제를 실행하려면 AWS SDK for Java를 설치합니다. 설치에 대한 지침은 Java용 AWS SDK 설정을 AWS SDK for Java 참조하세요. <https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/v1/developer-guide/setup-install.html>

```
import com.amazonaws.auth.AWSCredentials;
import com.amazonaws.auth.AWSCredentialsProvider;
import com.amazonaws.auth.AWSStaticCredentialsProvider;
import com.amazonaws.auth.BasicAWSCredentials;
import com.amazonaws.client.builder.AwsClientBuilder;
import com.amazonaws.services.comprehendmedical.AWSComprehendMedical;
import com.amazonaws.services.comprehendmedical.AWSComprehendMedicalClient;
import com.amazonaws.services.comprehendmedical.model.DetectEntitiesRequest;
import com.amazonaws.services.comprehendmedical.model.DetectEntitiesResult;

public class SampleAPICall {

    public static void main() {

        AWSCredentialsProvider credentials
            = new AWSStaticCredentialsProvider(new BasicAWSCredentials("YOUR AWS
ACCESS KEY", "YOUR AWS SECRET"));

        AWSComprehendMedical client = AWSComprehendMedicalClient.builder()

.withCredentials(credentials)

.withRegion("YOUR
REGION")

.build();

        DetectEntitiesV2Request request = new DetectEntitiesV2Request();
        request.setText("cerealx 84 mg daily");
```

```

    DetectEntitiesV2Result result = client.detectEntitiesV2(request);
    result.getEntities().forEach(System.out::println);
}
}

```

출력에는 입력 텍스트에 있는 세 개의 엔터티와 입력 텍스트에서의 위치가 포함됩니다. 엔터티가 올바르게 식별되었다는 신뢰 수준도 각 엔터티와 함께 나열됩니다. 다음 출력은 이전 예제의 Generic_Name, Dosage 및 Frequency 엔터티를 보여줍니다.

```

{Id: 0,BeginOffset: 0,EndOffset: 3,Score: 0.9940211,Text: Bob,Category:
PROTECTED_HEALTH_INFORMATION,Type: NAME,Traits: [],}
{Id: 2,BeginOffset: 23,EndOffset: 30,Score: 0.99914634,Text: aspirin,Category:
MEDICATION,Type: GENERIC_NAME,Traits: [],Attributes:
[{Type: DOSAGE,Score: 0.9630807,RelationshipScore: 0.99969745,Id: 1,BeginOffset:
14,EndOffset: 19,Text: 50 mg,Traits: []}]}

```

를 사용하여 의료 엔터티 감지 AWS SDK for Python (Boto)

다음 예제에서는 Python을 통해 DetectEntitiesV2 작업을 사용합니다. 샘플을 실행하려면 AWS CLI를 설치합니다. 자세한 내용은 [the section called “2단계: 설정 AWS CLI”](#) 단원을 참조하십시오.

```

import boto3
client = boto3.client(service_name='comprehendmedical', region_name='YOUR REGION')
result = client.detect_entities(Text= 'cerealx 84 mg daily')
entities = result['Entities']
for entity in entities:
    print('Entity', entity)

```

출력에는 입력 텍스트에 있는 세 개의 엔터티와 입력 텍스트에서의 위치가 포함됩니다. 엔터티가 올바르게 식별되었다는 신뢰 수준도 각 엔터티와 함께 나열됩니다. 다음 출력은 이전 예제의 Generic_Name, Dosage 및 Frequency 엔터티를 보여줍니다.

```

('Entity', {u'Category': u'MEDICATION', u'BeginOffset': 0, u'EndOffset': 7,
            u'Text': u'cerealx', u'Traits': [], u'Score': 0.8877691626548767,
            u'Attributes': [{u'BeginOffset': 8, u'EndOffset': 13,
                             u'Text': u'84 mg', u'Traits': [], u'Score': 0.9337134957313538, u'Type':
u'DOSAGE', u'Id': 1, u'RelationshipScore': 0.9995118379592896},
                             {u'BeginOffset': 14, u'EndOffset': 19, u'Text': u'daily', u'Traits': [],
u'Score': 0.990627646446228, u'Type': u'FREQUENCY',

```

```
u'Id': 2, u'RelationshipScore': 0.9987651109695435}], u'Type':  
u'BRAND_NAME', u'Id': 0})
```

Amazon Comprehend Medical 및 인터페이스 VPC 엔드포인트(AWS PrivateLink)

인터페이스 VPC 엔드포인트를 생성하여 VPC와 Amazon Comprehend Medical 간에 프라이빗 연결을 설정할 수 있습니다. 인터페이스 VPC 엔드포인트는 인터넷 게이트웨이, NAT 디바이스, VPN 연결 또는 Direct Connect 연결 없이 비공개로 Amazon Comprehend Medical API에 액세스할 수 있도록 지원하는 [AWS PrivateLink](#) 기술로 구동됩니다. VPC의 인스턴스는 Amazon Comprehend Medical API와 통신하는 데 퍼블릭 IP 주소를 필요로 하지 않습니다. VPC와 Amazon Comprehend Medical 간의 트래픽은 Amazon 네트워크를 벗어나지 않습니다.

각 인터페이스 엔드포인트는 서브넷에서 하나 이상의 [Elastic Network Interfaces](#)로 표현됩니다.

자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서에서 [인터페이스 VPC 종단점\(AWS PrivateLink\)](#)을 참조하세요.

Amazon Comprehend Medical VPC 엔드포인트에 대한 고려 사항

Amazon Comprehend Medical에 대한 인터페이스 VPC 엔드포인트를 설정하기 전에 Amazon VPC 사용 설명서에서 [인터페이스 엔드포인트 속성 및 제한 사항](#)을 검토해야 합니다.

Amazon Comprehend Medical은 VPC에서 모든 API 작업에 대한 호출 수행을 지원합니다.

Amazon Comprehend Medical의 인터페이스 VPC 엔드포인트 생성

Amazon VPC 콘솔 또는 ()를 사용하여 Amazon Comprehend Medical 서비스에 대한 VPC 엔드포인트를 생성할 수 있습니다. AWS CLI, AWS Command Line Interface 자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 [인터페이스 엔드포인트 생성](#)을 참조하세요.

다음 서비스 이름을 사용하여 Amazon Comprehend Medical에 대한 VPC 엔드포인트를 생성합니다.

- `com.amazonaws.region.comprehendmedical`

엔드포인트에 프라이빗 DNS를 활성화하는 경우, 리전에 대한 기본 DNS 이름을 사용하여 Amazon Comprehend Medical에 대한 API 요청을 수행할 수 있습니다. 예를 들어 `comprehendmedical.us-east-1.amazonaws.com`입니다.

자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 [인터페이스 엔드포인트를 통해 서비스 액세스](#)를 참조하세요.

Amazon Comprehend Medical의 VPC 엔드포인트 정책 생성

Amazon Comprehend Medical에 대한 액세스를 제어하는 VPC 엔드포인트에 엔드포인트 정책을 연결할 수 있습니다. 이 정책은 다음 정보를 지정합니다.

- 작업을 수행할 수 있는 위탁자.
- 수행할 수 있는 작업.
- 작업을 수행할 수 있는 리소스.

자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 [VPC 엔드포인트를 통해 서비스에 대한 액세스 제어](#)를 참조하세요.

예제: Amazon Comprehend Medical 작업에 대한 VPC 엔드포인트 정책

다음은 Amazon Comprehend Medical에 대한 엔드포인트 정책의 예입니다. 엔드포인트에 연결되면 이 정책은 모든 리소스의 모든 보안 주체에게 Amazon Comprehend Medical DetectEntitiesV2 작업에 대한 액세스 권한을 부여합니다.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Principal": "*",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "comprehendmedical:DetectEntitiesV2"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

텍스트 분석 API 작업

Amazon Comprehend Medical을 사용하면 사전 훈련된 자연어 처리(NLP) 모델을 사용하여 임상 문서를 검토하고 콘텐츠에 대한 다양한 통찰력을 얻을 수 있습니다. Amazon Simple Storage Service(S3) 버킷에 저장된 여러 파일에 대해 배치 분석으로 또는 단일 파일에서 분석을 수행할 수 있습니다.

Amazon Comprehend Medical을 사용하면 문서에서 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

- [Detect entities\(버전 2\)](#) - 구조화되지 않은 임상 텍스트를 검사하여 의학적 상태, 치료, 검사 및 결과, 약물과 같은 의료 정보에 대한 텍스트 참조를 찾아냅니다. 이 버전은 원래 Detect Entities API와 다른 모델을 사용하며 출력에 몇 가지 변경 사항이 있습니다.
- [PII 탐지](#) - 구조화되지 않은 임상 텍스트를 검사하여 이름, 주소 등 보호 대상 건강 정보(PHI)에 대한 텍스트 참조를 찾아냅니다.

Amazon Comprehend Medical에는 임상 문서에 대한 배치 텍스트 분석을 수행하는 데 사용할 수 있는 여러 API 작업도 포함되어 있습니다. 이러한 API 사용 방법에 대한 자세한 내용은 [the section called “텍스트 분석 배치 API”](#) 단원을 참조하십시오.

주제

- [Detect entities\(버전 2\)](#)
- [PII 탐지](#)
- [텍스트 분석 배치 API](#)

Detect entities(버전 2)

DetectEntitiesV2를 사용하여 단일 파일에서 엔터티를 탐지하거나 StartEntitiesDetectionV2Job을 사용하여 여러 파일에 대한 배치 분석을 수행합니다. 다음과 같은 범주의 엔터티를 탐지할 수 있습니다.

- ANATOMY: 신체 또는 신체 계통의 일부 및 해당 부위나 계통의 위치에 대한 레퍼런스를 탐지합니다.
- BEHAVIORAL_ENVIRONMENTAL_SOCIAL 사람의 건강에 영향을 미치는 환경 내 행동 및 상태를 탐지합니다. 여기에는 담배 사용, 알코올 소비, 기분 전환용 약물 사용, 알레르기, 성별, 인종/민족이 포함됩니다.
- MEDICAL_CONDITION: 의학적 상태의 징후, 증상 및 진단을 탐지합니다.
- MEDICATION: 환자의 약물 및 투여량 정보를 감지합니다.

- PROTECTED_HEALTH_INFORMATION: 환자의 개인 정보를 탐지합니다.
- TEST_TREATMENT_PROCEDURE: 의학적 상태를 판단하는 데 사용되는 절차를 탐지합니다.
- TIME_EXPRESSION: 탐지된 엔터티와 연관되어 있는 경우 시간과 관련된 엔터티를 탐지합니다.

DetectEntitiesV2 작업을 통해 여섯 가지 범주가 모두 탐지됩니다. PHI 탐지와 관련된 분석의 경우 단일 파일에 DetectPHI를, 배치 분석을 위해 StartPHIDetectionJob을 사용합니다.

Amazon Comprehend Medical은 다음과 같은 클래스의 정보를 탐지합니다.

- 엔터티: 사람, 치료법, 약물, 의학적 상태 등 관련 객체의 이름에 대한 텍스트 참조. 예를 들어 `ibuprofen`입니다.
- 범주: 엔터티가 속하는 일반화된 그룹입니다. 예를 들어, 이부프로펜은 `MEDICATION` 범주에 속합니다.
- 유형: 단일 범주 내에서 탐지된 엔터티의 유형입니다. 예를 들어, 이부프로펜은 `MEDICATION` 범주의 `GENERIC_NAME` 유형에 속합니다.
- 속성: 엔터티와 관련된 정보(예: 약물 투여량). 예를 들어, `200 mg`은 이부프로펜 엔터티의 속성입니다.
- 특성: Amazon Comprehend Medical이 컨텍스트를 기반으로 엔터티에 대해 이해하는 내용. 예를 들어, 환자가 복용하지 않는 의약품에는 `NEGATION` 특성이 있습니다.
- 관계 유형: 엔터티와 속성 간의 관계.

Amazon Comprehend Medical은 입력 텍스트에서 엔터티의 위치를 제공합니다. Amazon Comprehend 콘솔에서는 위치를 그래픽으로 보여줍니다. API를 사용하면 위치가 숫자 오프셋으로 표시됩니다.

각 엔터티 및 속성에는 Amazon Comprehend Medical의 탐지 정확도에 대한 신뢰 수준을 나타내는 점수가 포함되어 있습니다. 각 속성에는 관계 점수도 있습니다. 이 점수는 Amazon Comprehend Medical이 속성과 상위 엔터티 간의 관계 정확성에 해당하는 신뢰 수준을 나타냅니다. 사용 사례에 적합한 신뢰 임계값을 식별합니다. 높은 정확도가 필요한 상황에서는 높은 신뢰도 임계값을 사용합니다. 임계값을 충족하지 않는 데이터는 걸러내십시오.

해부학 범주

ANATOMY 범주는 신체 또는 신체 계통의 일부 및 해당 부위나 계통의 위치에 대한 레퍼런스를 탐지합니다.

유형

- SYSTEM_ORGAN_SITE: 신체 계통, 해부학적 위치 또는 부위, 신체 부위.

속성

- DIRECTION: 지침 용어. 예: 왼쪽, 오른쪽, 내측, 외측, 상부, 하부, 후방, 전방, 원위부, 근위부, 반대측, 양측, 동측, 등쪽, 복부 등.

행동, 환경, 사회적 건강 범주

BEHAVIORAL_ENVIRONMENTAL_SOCIAL 범주는 사람의 건강에 영향을 미치는 환경 내 행동 및 상태에 대한 레퍼런스를 탐지합니다.

Type

- ALCOHOL_CONSUMPTION: 환자의 알코올 섭취량을 사용 상태, 빈도, 양, 기간 등의 측면에서 정의합니다.
- ALLERGIES: 환자의 알레르기 및 알레르겐에 대한 반응을 정의합니다.
- GENDER: 성 정체성의 특징 파악.
- RACE_ETHNICITY: 특정 인종 및 민족 집단에 대한 환자의 동일시를 나타내는 사회-정치적 구조.
- REC_DRUG_USE: 환자의 기분 전환용 약물 사용을 사용 상태, 빈도, 용량 및 기간 측면에서 정의합니다.
- TOBACCO_USE: 환자의 담배 사용량을 사용 상태, 빈도, 양 및 기간 측면에서 정의합니다.

속성

탐지된 다음 속성은 유형 ALCOHOL_CONSUMPTION, TOBACCO_USE 및 REC_DRUG_USE에만 적용됩니다.

- AMOUNT: 알코올, 담배 또는 기분 전환용 약물의 사용량.
- DURATION: 알코올, 담배 또는 기분 전환용 약물을 사용한 기간.
- FREQUENCY: 알코올, 담배 또는 기분 전환용 약물의 사용 빈도.

특성

탐지된 다음 특성은 유형 ALCOHOL_CONSUMPTION, ALLERGIES, TOBACCO_USE 및 REC_DRUG_USE에만 적용됩니다.

- NEGATION: 결과가 부정적이거나 조치가 수행되지 않고 있다는 표시.
- PAST_HISTORY: 알코올, 담배 또는 기분 전환용 약물 사용이 환자의 과거(현재 만남 이전)에서 유래 했다는 표시.

의학적 상태 범주

MEDICAL_CONDITION 범주는 의학적 상태의 징후, 증상 및 진단을 탐지합니다. 이 범주에는 엔터티 유형 하나, 속성 및 특성이 네 개씩 있습니다. 하나 이상의 특성을 한 가지 유형과 연결할 수 있습니다. 속성에 대한 컨텍스트 정보 및 진단과의 관계가 감지되어 RELATIONSHIP_EXTRACTION.을 통해 DX_NAME에 매핑됩니다. 예를 들어, “왼쪽 다리의 만성 통증”이라는 텍스트에서 “만성”은 ACUITY 속성으로, “왼쪽”은 DIRECTION 속성으로, “다리”는 SYSTEM_ORGAN_SITE 속성으로 감지됩니다. 이러한 각 속성의 관계는 신뢰도 점수와 함께 의학적 상태 엔터티 “통증”에 매핑됩니다.

유형

- DX_NAME: 모든 의학적 상태가 나열되어 있습니다. DX_NAME 유형에는 현재 질병, 방문 이유, 병력이 포함됩니다.

속성

- ACUITY: 만성, 급성, 돌발성, 지속성 또는 점진적 등 질병 사례 결정.
- DIRECTION: 지침 용어. 예: 왼쪽, 오른쪽, 내측, 외측, 상부, 하측, 후방, 전방, 원위부, 근위부, 반대 측, 양측, 동측, 등쪽 또는 복부.
- SYSTEM_ORGAN_SITE: 해부학적 위치.
- QUALITY: 병기 또는 등급과 같은 의학적 상태를 설명하는 모든 용어.

특성

- DIAGNOSIS: 증상의 원인 또는 결과로 판단되는 의학적 상태입니다. 증상은 신체 소견, 검사실 또는 방사선 소견서 또는 기타 수단을 통해 확인할 수 있습니다.
- HYPOTHETICAL: 의학적 상태가 가설로 표현된다는 표시.

- **LOW_CONFIDENCE**: 의학적 상태의 불확실성이 높은 것으로 표현된다는 표시. 제공된 신뢰도 점수와는 직접적인 관련이 없습니다.
- **NEGATION**: 결과가 부정적이거나 조치가 수행되지 않고 있다는 표시.
- **PERTAINS_TO_FAMILY**: 의학적 상태가 환자 본인이 아닌 환자의 가족과 관련 있다는 표시.
- **SIGN**: 의사가 보고한 의학적 상태.
- **SYMPTOM**: 환자가 보고한 의학적 상태.

약물 범주

MEDICATION 범주는 환자의 약물 및 투여량 정보를 감지합니다. 하나 이상의 속성을 한 가지 유형에 적용할 수 있습니다.

유형

- **BRAND_NAME**: 약물 또는 치료제의 저작권이 있는 브랜드 이름.
- **GENERIC_NAME**: 약물 또는 치료제의 비브랜드 이름, 성분 이름 또는 포뮬러 혼합물.

속성

- **DOSAGE**: 주문한 의약품의 양.
- **DURATION**: 약을 투여 기간.
- **FORM**: 약물의 형태.
- **FREQUENCY**: 약물 투여 빈도.
- **RATE**: 약물 투여율(주로 약물 주입 또는 IV의 경우).
- **ROUTE_OR_MODE**: 약물의 투여 방법.
- **STRENGTH**: 투약 강도.

특성

- **NEGATION**: 환자가 약물을 투여하고 있지 않다는 모든 징후.
- **PAST_HISTORY**: 검출된 약물이 환자의 과거(현재 만남 이전)에서 비롯되었다는 표시.

보호 대상 건강 정보 범주

PROTECTED_HEALTH_INFORMATION 범주는 환자의 개인 정보를 탐지합니다. 이 작업에 대한 자세한 내용은 [PII 탐지](#)를 참조하십시오.

유형

- ADDRESS: 시설, 단위 또는 시설 내 병동 주소의 모든 지리적 세분화.
- AGE: 연령, 연령 범위 또는 언급된 연령의 모든 구성 요소. 여기에는 환자, 가족 또는 기타 구성원이 포함됩니다. 달리 명시되지 않는 한 기본값은 연도입니다.
- EMAIL: 이메일 주소.
- ID: 주민등록번호, 의료 기록 번호, 시설 식별 번호, 임상 시험 번호, 증명서 또는 면허 번호, 차량 또는 디바이스 번호, 진료 장소 또는 제공자. 여기에는 신장, 체중, 검사실 수치 등 환자의 모든 생체인식 숫자도 포함됩니다.
- NAME: 모든 이름. 일반적으로 환자, 가족 또는 의료 제공자의 이름입니다.
- PHONE_OR_FAX: 전화, 팩스 또는 페이저 번호. 1-800-QUIT-NOW 및 911처럼 이름이 지정된 전화번호는 제외됩니다.
- PROFESSION: 환자 또는 환자 가족과 관련된 직업 또는 고용주. 메모에 언급된 임상 의사의 직업은 포함되지 않습니다.

검사, 치료 및 절차 범주

TEST_TREATMENT_PROCEDURE 범주는 의학적 상태를 판단하는 데 사용되는 절차를 탐지합니다. 하나 이상의 속성이 해당 TEST_NAME 유형의 엔터티 하나와 관련될 수 있습니다.

유형

- PROCEDURE_NAME: 의학적 상태를 치료하거나 환자 케어를 위해 환자에게 일회성으로 시행하는 중재술.
- TEST_NAME: 결과 값이 있을 수 있는 진단, 측정, 검사 또는 등급 지정을 위해 환자에게 수행하는 절차. 여기에는 진단을 내리거나, 상태를 배제 또는 발견하거나, 환자를 평가하거나 점수를 지정을 위한 모든 절차, 프로세스, 평가 또는 등급 지정이 포함됩니다.
- TREATMENT_NAME: 질병 또는 이상을 퇴치하기 위해 일정 기간 동안 시행되는 중재술. 여기에는 항바이러스제 및 백신 접종 같은 약물 투여 그룹화가 포함됩니다.

속성

- TEST_VALUE: 검사 결과. TEST_NAME 엔터티 유형에만 적용됩니다.
- TEST_UNIT: 검사 값과 함께 표시될 수 있는 측정 단위. TEST_NAME 엔터티 유형에만 적용됩니다.

특성

- FUTURE: 검사, 치료 또는 절차가 메모의 주제 이후에 일어날 조치나 사건을 의미한다는 표시.
- HYPOTHETICAL: 검사, 치료 또는 절차가 가설로 표현되었음을 나타내는 표시.
- NEGATION: 결과 또는 조치가 부정적이거나 수행되지 않고 있다는 표시.
- PAST_HISTORY: 검사, 치료 또는 절차가 환자의 과거(현재 만남 이전)에서 비롯되었음을 나타내는 표시.

시간 표현 범주

TIME_EXPRESSION 범주는 시간과 관련된 엔터티를 감지합니다. 여기에는 날짜와 같은 항목과 “3일 전”, “오늘”, “현재”, “입원 날짜”, “지난 달” 또는 “16일”과 같은 시간 표현이 포함됩니다. 이 범주의 결과는 엔터티와 관련된 경우에만 반환됩니다. 예를 들어 “어제 환자가 이부프로펜 200mg을 복용했습니다”는 GENERIC_NAME 엔터티 “이부프로펜”과 겹치는 TIME_EXPRESSION 엔터티로 Yesterday 엔터티를 반환합니다. 그러나 “어제 환자가 개를 산책시켰다”에서는 엔터티로 인식되지 않습니다.

유형

- TIME_TO_MEDICATION_NAME: 약을 복용한 날짜. 이 유형에만 적용되는 속성은 BRAND_NAME 및 GENERIC_NAME입니다.
- TIME_TO_DX_NAME: 의학적 상태가 발생한 날짜. 이 유형의 속성은 DX_NAME입니다.
- TIME_TO_TEST_NAME: 검사를 실시한 날짜. 이 유형의 속성은 TEST_NAME입니다.
- TIME_TO_PROCEDURE_NAME: 절차가 수행된 날짜. 이 유형의 속성은 PROCEDURE_NAME입니다.
- TIME_TO_TREATMENT_NAME: 치료가 시행된 날짜. 이 유형의 속성은 TREATMENT_NAME입니다.

관계 유형

- 엔터티와 속성 간의 관계. 인식되는 Relationship_type은 다음과 같습니다.

Overlap - TIME_EXPRESSION은 탐지된 엔터티와 일치합니다.

PII 탐지

임상 텍스트를 스캔할 때 보호 대상 건강 정보(PHI) 데이터만 탐지하려는 경우 DetectPHI 작업을 사용합니다. 임상 텍스트에서 사용 가능한 모든 엔터티를 검색하려면 DetectEntitiesV2를 사용합니다.

이 API는 PHI 엔터티 탐지만 필요한 사용 사례에 가장 적합합니다. 비 PHI 범주의 정보에 대한 자세한 내용은 [Detect entities\(버전 2\)](#) 섹션을 참조하십시오.

Important

Amazon Comprehend Medical은 탐지된 엔터티의 정확성에 대한 신뢰 수준을 나타내는 신뢰도 점수를 제공합니다. 이러한 신뢰도 점수를 평가하고 사용 사례에 적합한 신뢰 임계값을 식별합니다. 특정 규정 준수 사용 사례의 경우, 추가 인적 검토 또는 기타 방법을 사용하여 탐지된 PHI의 정확성을 확인하는 것이 좋습니다.

HIPAA 법에 따라 18개 식별자 목록을 기반으로 하는 PHI는 특별한 주의를 기울여 취급해야 합니다. Amazon Comprehend Medical은 이러한 식별자와 관련된 엔터티를 탐지하지만 이러한 엔터티를 세이프 하버 방법으로 지정된 목록에 1:1로 매핑하지 않습니다. 모든 식별자가 비정형 임상 텍스트에 포함되는 것은 아니지만 Amazon Comprehend Medical은 모든 관련 식별자를 포함합니다. 이러한 식별자는 다음 목록을 포함하여 개별 환자를 식별하는 데 사용할 수 있는 데이터로 구성됩니다. 자세한 내용은 미국 정부 보건 복지 서비스 웹사이트의 [Health Information Privacy](#)를 참조하십시오.

각 PHI 관련 엔터티에는 Amazon Comprehend Medical의 탐지 정확도에 대한 신뢰도 수준을 나타내는 점수(응답의 Score)가 포함되어 있습니다. 사용 사례에 적합한 신뢰 임계값을 식별하고 이를 충족하지 않는 엔터티를 걸러냅니다. PHI 발생을 식별할 때는 탐지된 잠재적 엔터티를 더 많이 캡처하기 위해 필터링에 낮은 신뢰도 임계값을 사용하는 것이 더 나을 수 있습니다. 규정 준수 사용 사례에서 탐지된 엔터티의 값을 사용하지 않는 경우 특히 그렇습니다.

DetectPHI 또는 DetectEntitiesV2 작업을 실행하여 다음과 같은 PHI 관련 엔터티를 탐지할 수 있습니다.

탐지된 PHI 엔터티

개체	설명	HIPAA 범주
AGE	환자, 가족 또는 메모에 관련된 다른 사람의 연령, 연령 범위, 언급된 연령의 모든 구성 요소.	3. 개인과 관련된 날짜

개체	설명	HIPAA 범주
	달리 명시되지 않는 한 기본값은 연도입니다.	
DATE	환자 또는 환자 치료와 관련된 모든 날짜.	3. 개인과 관련된 날짜
NAME	임상 기록에 기재된 모든 이름 (일반적으로 환자, 가족 또는 의료 제공자의 이름).	1. 이름
PHONE_OR_FAX	모든 전화, 팩스, 호출기. 1-800-QUIT-NOW 및 911과 같은 기명 전화번호는 제외됩니다.	4. 전화번호 5. 팩스 번호
EMAIL	이메일 주소.	6. 이메일 주소
ID	환자 신원과 관련된 모든 종류의 번호. 여기에는 주민등록번호, 의료 기록 번호, 시설 식별 번호, 임상 시험 번호, 증명서 또는 면허 번호, 차량 또는 디바이스 번호가 포함됩니다. 또한 생체인식 번호, 진료 장소 또는 의료 서비스 제공자를 식별하는 번호도 포함됩니다.	7. 사회 보장 번호 8. 의료 기록 번호 9. 건강 보험 번호 10. 계정 번호 11. 인증서/면허 번호 12. 차량 식별자 13. 디바이스 번호 16. 생체 인식 정보 18. 기타 모든 식별 특성
URL	모든 웹 URL.	14. URL

개체	설명	HIPAA 범주
ADDRESS	여기에는 시설, 유명 의료 시설 또는 시설 내 병동 주소의 모든 지리적 세분화가 포함됩니다.	2. 지리적 위치
PROFESSION	환자 또는 환자 가족과 관련된 것으로 메모에 언급된 모든 직업 또는 고용주를 포함합니다.	18. 기타 모든 식별 특징

예제

텍스트 “환자는 워싱턴 주 시애틀에 거주하고 있는 48세의 교사 존 스미스입니다.” 반환 값은 다음과 같습니다.

- “존 스미스”는 PROTECTED_HEALTH_INFORMATION 범주에 있는 NAME 유형의 엔터티입니다.
- “48”은 PROTECTED_HEALTH_INFORMATION 범주에 있는 AGE 유형의 엔터티입니다.
- “교사”는 PROTECTED_HEALTH_INFORMATION 범주에 있는 PROFESSION 유형(식별 특징)의 엔터티입니다.
- “워싱턴주 시애틀”은 PROTECTED_HEALTH_INFORMATION 범주에 속하는 ADDRESS 엔터티입니다.

Amazon Comprehend Medical 콘솔에서는 다음과 같이 표시됩니다.

Patient is **John Smith**, a **48** year old **teacher** and resident
 ● Name (John Smith) ● Age (48) ● Profession (teacher)

of **Seattle, Washington**.
 ● Address (Seattle, Washington)

DetectPHI 작업을 사용할 때 응답은 다음과 같이 표시됩니다. StartPHIDetectionJob 작업을 사용하면 Amazon Comprehend Medical은 출력 위치에 이 구조를 사용하여 파일을 생성합니다.

```
{
  "Entities": [
    {
      "Id": 0,
      "BeginOffset": 11,
      "EndOffset": 21,
```

```
    "Score": 0.997368335723877,
    "Text": "John Smith",
    "Category": "PROTECTED_HEALTH_INFORMATION",
    "Type": "NAME",
    "Traits": []
  },
  {
    "Id": 1,
    "BeginOffset": 25,
    "EndOffset": 27,
    "Score": 0.9998362064361572,
    "Text": "48",
    "Category": "PROTECTED_HEALTH_INFORMATION",
    "Type": "AGE",
    "Traits": []
  },
  {
    "Id": 2,
    "BeginOffset": 37,
    "EndOffset": 44,
    "Score": 0.8661606311798096,
    "Text": "teacher",
    "Category": "PROTECTED_HEALTH_INFORMATION",
    "Type": "PROFESSION",
    "Traits": []
  },
  {
    "Id": 3,
    "BeginOffset": 61,
    "EndOffset": 68,
    "Score": 0.9629441499710083,
    "Text": "Seattle",
    "Category": "PROTECTED_HEALTH_INFORMATION",
    "Type": "ADDRESS",
    "Traits": []
  },
  {
    "Id": 4,
    "BeginOffset": 78,
    "EndOffset": 88,
    "Score": 0.38217034935951233,
    "Text": "Washington",
    "Category": "PROTECTED_HEALTH_INFORMATION",
    "Type": "ADDRESS",
```

```

    "Traits": []
  }
],
"UnmappedAttributes": []
}

```

텍스트 분석 배치 API

Amazon Comprehend Medical을 사용하여 Amazon S3 버킷에 저장된 의학 텍스트를 분석합니다. 최대 10GB의 문서를 한 번에 분석할 수 있습니다. 콘솔을 사용하여 배치 분석 작업을 생성 및 관리하거나 배치 API를 사용하여 보호 대상 건강 정보(PHI)를 비롯한 의료 엔터티를 탐지할 수 있습니다. API는 진행 중인 배치 분석 작업을 시작, 중지, 나열하고 설명합니다.

배치 분석 및 기타 Amazon Comprehend Medical 작업에 대한 요금 정보는 [여기](#)에서 확인할 수 있습니다.

중요 공지 사항

Amazon Comprehend Medical의 배치 분석 작업은 전문적인 의학적 조언, 진단 또는 치료를 대체할 수 없습니다. 사용 사례에 적합한 신뢰 임계값을 식별하고, 높은 정확도가 필요한 상황에서는 높은 신뢰 임계값을 사용합니다. 특정 사용 사례의 경우 적절한 교육을 받은 인간 검토자가 결과를 검토하고 확인해야 합니다. Amazon Comprehend Medical의 모든 작업은 숙련된 의료 전문가로부터 정확성과 적절한 의학적 판단을 검토받은 후 환자 치료 시나리오에서만 사용해야 합니다.

API를 사용하여 배치 분석 수행

Amazon Comprehend Medical 콘솔 또는 Amazon Comprehend Medical 배치 API를 사용하여 배치 분석 작업을 실행할 수 있습니다.

필수 조건

Amazon Comprehend Medical API를 사용하는 경우 AWS Identity Access and Management(IAM) 정책을 만들고 IAM 역할에 연결해야 합니다. IAM 역할 및 신뢰 정책에 대한 자세한 내용은 [IAM 권한 및 정책을 참조](#)하세요.

1. 데이터를 S3 버킷에 업로드합니다.
2. 새 분석 작업을 시작하려면 StartEntitiesDetectionV2Job 작업 또는 StartPHIDetectionJob 작업을 사용합니다. 작업을 시작할 때 Amazon Comprehend Medical에 입력 파일이 포함된 입력 S3 버킷의 이름을 알리고, 배치 분석 후 파일을 기록할 출력 S3 버킷을 지정합니다.

3. 콘솔 또는 DescribeEntitiesDetectionV2 작업 또는 DescribePHIDetectionJob 작업을 사용하여 작업 진행 상황을 모니터링합니다. 또한 ListEntitiesDetectionV2Jobs, ListPHIDetectionJobs를 사용하여 배치 분석 작업을 연결하는 모든 온톨로지의 상태를 확인할 수 있습니다.
4. 진행 중인 작업을 중지해야 하는 경우 StopEntitiesDetectionV2Job 또는 StopPHIDetectionJob을 사용하여 분석을 중지합니다.
5. 분석 작업의 결과를 보려면 작업을 시작할 때 구성한 출력 S3 버킷을 참조하세요.

콘솔을 사용하여 배치 분석 수행

1. 데이터를 S3 버킷에 업로드합니다.
2. 새 분석 작업을 시작하려면 수행할 분석 유형을 선택합니다. 그런 다음, 입력 파일이 포함되어 있는 S3 버킷의 이름과 출력 파일을 보내려는 S3 버킷의 이름을 제공합니다.
3. 작업이 진행 중인 동안 작업 상태를 모니터링합니다. 콘솔에서 분석 시작 및 종료 시점을 포함하여 모든 배치 분석 작업과 상태를 볼 수 있습니다.
4. 분석 작업의 결과를 보려면 작업을 시작할 때 구성한 출력 S3 버킷을 참조하세요.

배치 작업에 대한 IAM 정책

Amazon Comprehend Medical 배치 API를 호출하는 IAM 역할에는 입력 및 출력 파일이 포함된 S3 버킷에 대한 액세스 권한을 부여하는 정책이 있어야 합니다. Amazon Comprehend Medical 서비스가 역할을 맡을 수 있도록 여기에도 신뢰 관계를 할당해야 합니다. IAM 역할 및 신뢰 정책에 대한 자세한 내용은 [IAM 역할](#)을 참조하세요.

역할에는 다음과 같은 정책도 있어야 합니다.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "s3:GetObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::input-bucket/*"
      ]
    }
  ]
}
```

```

    ],
    "Effect": "Allow"
  },
  {
    "Action": [
      "s3:ListBucket"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::input-bucket",
      "arn:aws:s3:::output-bucket"
    ],
    "Effect": "Allow"
  },
  {
    "Action": [
      "s3:PutObject"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::output-bucket/*"
    ],
    "Effect": "Allow"
  }
]
}

```

역할은 다음과 같은 신뢰 관계를 맺고 있어야 합니다. 혼동되는 대리인 보안 문제를 방지하기 위해 `aws:SourceAccount` 및 `aws:SourceArn` 조건 키를 사용하여 혼동되는 대리인 보안 문제를 방지하는 것이 좋습니다. 혼동된 대리자 문제와 AWS 계정을 보호하는 방법에 대해 자세히 알아보려면 IAM 설명서의 [혼동된 대리자 문제를 참조](#)하세요.

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "comprehendmedical.amazonaws.com"
        ]
      }
    }
  ]
}

```

```

    ]
  },
  "Action": "sts:AssumeRole",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "aws:SourceAccount": "account_id"
    },
    "ArnLike": {
      "aws:SourceArn": "arn:aws:comprehendmedical:us-
east-1:account_id:*"
    }
  }
}
]
}

```

배치 분석 출력 파일

Amazon Comprehend Medical은 배치의 각 입력 파일에 대해 하나의 출력 파일을 생성합니다. 이 파일의 확장자는 `.out`입니다. Amazon Comprehend Medical은 먼저 `AwsAccountId-JobType-JobId`를 이름으로 사용하여 출력 S3 버킷에 디렉터리를 생성한 다음, 배치에 대한 모든 출력 파일을 이 디렉터리에 씁니다. Amazon Comprehend Medical은 한 작업의 출력이 다른 작업의 출력을 덮어쓰지 않도록 이 새 디렉터리를 생성합니다.

배치 작업의 출력은 동기 작업과 동일한 출력을 생성합니다. Amazon Comprehend Medical에서 생성한 출력의 예는 [Detect entities\(버전 2\)](#) 섹션을 참조하십시오.

각 배치 작업은 작업에 대한 정보가 포함된 세 개의 매니페스트 파일을 생성합니다.

- **Manifest** - 작업을 요약합니다. 작업에 사용된 파라미터, 전체 작업 크기, 처리된 파일 수에 대한 정보를 제공합니다.
- **success** - 성공적으로 처리된 파일에 대한 정보를 제공합니다. 입력 및 출력 파일 이름과 입력 파일 크기를 포함합니다.
- **unprocessed** - 배치 작업에서 처리되지 않은 파일을 오류 코드 및 파일별 오류 메시지와 함께 나열합니다.

Amazon Comprehend Medical은 사용자가 배치 작업을 위해 지정한 출력 디렉터리에 파일을 기록합니다. 요약 매니페스트 파일은 `Manifest_AccountId-Operation-JobId` 제목이 붙은 폴더와 함께

출력 폴더에 기록됩니다. 매니페스트 폴더 내에는 성공 매니페스트가 들어 있는 success 폴더가 있습니다. 처리되지 않은 파일 매니페스트가 들어 있는 failed 폴더도 포함되어 있습니다. 다음 단원에서는 매니페스트 파일의 구조를 보여줍니다.

배치 매니페스트 파일

다음은 배치 매니페스트 파일의 JSON 구조입니다.

```
{
  "Summary" :
    {
      "Status" : "COMPLETED | FAILED | PARTIAL_SUCCESS | STOPPED",
      "JobType" : "EntitiesDetection | PHIDetection",
      "InputDataConfiguration" : {
        "Bucket" : "input bucket",
        "Path" : "path to files/account ID-job type-job ID"
      },
      "OutputDataConfiguration" : {
        "Bucket" : "output bucket",
        "Path" : "path to files"
      },
      "InputFileCount" : number of files in input bucket,
      "TotalMeteredCharacters" : total characters processed from all files,
      "UnprocessedFilesCount" : number of files not processed,
      "SuccessFilesCount" : total number of files processed,
      "TotalDurationSeconds" : time required for processing,
      "SuccessfulFilesListLocation" : "path to file",
      "UnprocessedFilesListLocation" : "path to file",
      "FailedJobErrorMessage": "error message or if not applicable,
        The status of the job is completed"
    }
}
```

성공 매니페스트 파일

다음은 성공적으로 처리된 파일에 대한 정보가 포함된 파일의 JSON 구조입니다.

```
{
  "Files": [{
    "Input": "input path/input file name",
    "Output": "output path/output file name",
    "InputSize": size in bytes of input file
  }, {
    "Input": "input path/input file name",
    "Output": "output path/output file name",
```

```
    "InputSize": size in bytes of input file
  }
}
```

처리되지 않은 매니페스트 파일

다음은 처리되지 않은 파일에 대한 정보가 포함된 매니페스트 파일의 JSON 구조입니다.

```
{
  "Files" : [ {
    "Input": "file_name_that_failed",
    "ErrorCode": "error code for exception",
    "ErrorMessage": "explanation of the error code and suggestions"
  },
  { ...}
]
}
```

온톨로지 연결

Amazon Comprehend Medical을 사용하면 임상 텍스트에서 엔터티를 탐지하고 해당 엔터티를 RxNorm, ICD-10-CM 및 SNOMED CT 지식 기반을 비롯한 표준화된 의료 온톨로지의 개념에 연결합니다. Amazon Simple Storage Service(S3)에 저장된 대용량 문서 또는 여러 파일에 대해 배치 분석으로 또는 단일 파일에서 분석을 수행할 수 있습니다.

ICD-10-CM 연결

InferICD10CM을 사용하여 가능한 의학적 상태를 개체로 감지하고 [국제 질병 분류, 10차 개정, 임상 수정\(ICD-10-CM\)](#) 2026 버전의 코드에 연결합니다. ICD-10-CM은 미국 질병통제예방센터(CDC)에서 제공합니다.

의학적 상태가 감지되면 일치하는 InferICD10CM이 ICD-10-CM 코드 및 설명을 반환합니다. 감지된 상태는 신뢰도 내림차순으로 나열됩니다. 점수는 텍스트에 있는 개념과 일치하는 엔터티의 정확성에 대한 신뢰도를 나타냅니다. 가족력, 징후, 증상, 부정과 같은 관련 정보는 특성으로 인식됩니다. 해부학적 명칭 및 감각 능력과 같은 추가 정보가 속성으로 나열됩니다.

InferICD10CM은 다음 시나리오에 적합합니다.

- 환자 기록의 전문 의료 코딩 지원
- 임상 연구 및 시험
- 의료 소프트웨어 시스템과 통합
- 조기 발견 및 진단
- 국민 건강 관리

ICD-10-CM 범주

InferICD10CM은 MEDICAL_CONDITION 범주의 엔터티를 탐지합니다. 추가 관련 정보도 탐지되어 속성 또는 특성으로 연결됩니다.

ICD-10-CM 유형

InferICD10CM은 DX_NAME, TIME_EXPRESSION 유형의 엔터티를 탐지합니다.

ICD-10-CM 특성

InferICD10CM은 다음과 같은 컨텍스트 정보를 특성으로 탐지합니다.

- **DIAGNOSIS**: 증상의 평가에 의해 결정되는 의학적 상태의 식별.
- **HYPOTHETICAL**: 의학적 상태가 가설로 표현된다는 표시.
- **LOW_CONFIDENCE**: 의학적 상태의 불확실성이 높은 것으로 표현된다는 표시. 제공된 신뢰도 점수와는 직접적인 관련이 없습니다.
- **NEGATION**: 의학적 상태가 존재하지 않는다는 표시.
- **PERTAINS_TO_FAMILY**: 의학적 상태가 환자 본인이 아닌 환자의 가족과 관련 있다는 표시.
- **SIGN**: 의사가 보고한 의학적 상태.
- **SYMPTOM**: 환자가 보고한 의학적 상태.

ICD-10-CM 속성

InferICD10CM은 다음과 같은 컨텍스트 정보를 속성으로 탐지합니다.

- **DIRECTION**: 지침 용어. 예: 왼쪽, 오른쪽, 내측, 외측, 상부, 하측, 후방, 전방, 원위부, 근위부, 반대측, 양측, 동측, 등쪽 또는 복부.
- **SYSTEM_ORGAN_SITE**: 해부학적 위치.
- **ACUITY**: 만성, 급성, 돌발성, 지속성 또는 점진적 질병 사례와 같은 질병 사례 결정. **MEDICAL_CONDITION** 유형에만 적용됩니다.
- **QUALITY**: 병기 또는 등급과 같은 의학적 상태를 설명하는 모든 용어.

시간 표현 범주

TIME_EXPRESSION 범주는 시간과 관련된 엔터티를 감지합니다. 여기에는 날짜와 같은 항목과 “3일 전”, “오늘”, “현재”, “입원 날짜”, “지난 달” 또는 “16일”과 같은 시간 표현이 포함됩니다. 이 범주의 결과는 엔터티와 관련된 경우에만 반환됩니다. 예를 들어, “어제 환자가 인플루엔자 진단을 받았습니다”라는 표현은 “인플루엔자”라는 **DX_NAME** 엔터티와 겹치는 **TIME_EXPRESSION** 엔터티로 Yesterday를 반환합니다. 그러나 “어제 환자가 개를 산책시켰다”는 표현에서 “어제”는 엔터티로 인식되지 않습니다.

유형

인식되는 **TIME_EXPRESSION** 유형이 **TIME_TO_DX_NAME**: 의학적 상태가 발생한 날짜입니다. 이 유형의 속성은 **DX_NAME**입니다.

관계 유형

RELATIONSHIP_TYPE은 엔터티와 속성 간의 관계를 나타냅니다. 인식된 RELATIONSHIP_TYPE은 OVERLAP - TIME_EXPRESSION이 탐지된 엔터티와 일치합니다.

입력 및 응답 예제

Note

특정 API 입력 및 응답 구문은 Amazon Comprehend Medical API 참조의 [InferICD10CM](#) 섹션을 참조하십시오.

다음 입력 텍스트 예시에서는 InferICD10CM 작업의 작동 방식을 보여줍니다. 모든 입력 텍스트를 보려면 복사 버튼 위로 스크롤하십시오.

```
"The patient is a 71-year-old female patient of Dr. X. The patient presented to the emergency room last evening with approximately 7 to 8 day history of abdominal pain which has been persistent. She has had no nausea and vomiting, but has had persistent associated anorexia. She is passing flatus, but had some obstipation symptoms with the last bowel movement two days ago. She denies any bright red blood per rectum and no history of recent melena. Her last colonoscopy was approximately 5 years ago with Dr. Y. She has had no definite fevers or chills and no history of jaundice. The patient denies any significant recent weight loss."
```

InferICD10CM 작업은 다음과 같은 JSON 형식의 출력을 반환합니다(간결성을 위해 축약됨).

```
{
  "Entities": [
    {
      "Id": 1,
      "Text": "abdominal pain",
      "Category": "MEDICAL_CONDITION",
      "Type": "DX_NAME",
      "Score": Float,
      "BeginOffset": 153,
      "EndOffset": 167,
      "Attributes": [
        {
          "Type": "ACUITY",
          "Score": Float,

```

```

        "RelationshipScore": Float,
        "Id": 2,
        "BeginOffset": 183,
        "EndOffset": 193,
        "Text": "persistent",
        "Traits": []
    }
],
"Traits": [
    {
        "Name": "SYMPTOM",
        "Score": Float
    }
],
"ICD10CMConcepts": [
    {
        "Description": "Unspecified abdominal pain",
        "Code": "R10.9",
        "Score": Float
    },
    {
        "Description": "Epigastric pain",
        "Code": "R10.13",
        "Score": Float
    },
    {
        "Description": "Lower abdominal pain, unspecified",
        "Code": "R10.30",
        "Score": Float
    },
    {
        "Description": "Generalized abdominal pain",
        "Code": "R10.84",
        "Score": Float
    },
    {
        "Description": "Upper abdominal pain, unspecified",
        "Code": "R10.10",
        "Score": Float
    }
]
}
...
"ModelVersion": "3.2.0.20251001"

```

}

또한 InferICD10CM은 텍스트에서 엔터티가 부정되는 경우도 인식합니다. 예를 들어, 환자가 증상을 경험하지 않는 경우 증상과 부정이 모두 특성으로 식별되어 신뢰도 점수와 함께 나열됩니다. 이전 예시의 입력에 따라 환자가 메스꺼움을 느끼지 않기 때문에 Nausea 증상이 NEGATION 아래에 나열됩니다.

```
{
  "Id": 3,
  "Text": "nausea",
  "Category": "MEDICAL_CONDITION",
  "Type": "DX_NAME",
  "Score": Float,
  "BeginOffset": 210,
  "EndOffset": 216,
  "Attributes": [],
  "Traits": [
    {
      "Name": "SYMPTOM",
      "Score": Float
    },
    {
      "Name": "NEGATION",
      "Score": Float
    }
  ],
  "ICD10CMConcepts": [
    {
      "Description": "Nausea with vomiting, unspecified",
      "Code": "R11.2",
      "Score": Float
    },
    {
      "Description": "Nausea",
      "Code": "R11.0",
      "Score": Float
    }
  ]
}
```

RxNorm 연결

InferRxNorm 작업을 사용하여 환자 기록에 엔터티로 등재된 약물을 식별할 수 있습니다. 또한 이 작업은 이러한 엔터티를 [국립 의학 도서관의 RxNorm 데이터베이스](#)에 있는 개념 식별자(RxCUI)에 연결합니다. 각 RxCUI의 출처는 2022-11-07 RxNorm 및 RxTerms 릴리스입니다. 각 RxCUI는 강도와 투여 형태가 다르기 때문에 고유합니다. Amazon Comprehend Medical은 검출된 각 약물에 대해 잠재적으로 일치할 가능성이 있는 RxCUI를 신뢰도 점수 내림차순으로 나열합니다. 비정형 텍스트로는 불가능한 다운스트림 분석에 RxCUI 코드를 사용하십시오. 강도, 빈도, 투여량, 투여 형태, 투여 경로와 같은 관련 정보가 JSON 형식의 속성으로 나열됩니다.

다음 시나리오에는 InferRxNorm을 사용합니다.

- 환자가 복용한 약물에 대한 조회.
- 새로 처방한 약물과 환자가 현재 복용 중인 약물 사이의 잠재적으로 부정적인 반응 예방.
- RxCUI를 사용하여 약물 투여 기록을 바탕으로 임상시험에 포함할지 여부를 선별.
- 약물의 투여량과 투여 빈도가 적절한지 여부 확인.
- 약물의 용도, 적응증 및 부작용에 대한 조회.
- 국민 건강 관리.

중요 공지 사항

Amazon Comprehend Medical의 InferRxNorm 작업은 전문적인 의학적 조언, 진단 또는 치료를 대체할 수 없습니다. 사용 사례에 적합한 신뢰 임계값을 식별하고, 높은 정확도가 필요한 상황에서는 높은 신뢰 임계값을 사용합니다. 반드시 숙련된 의료 전문가로부터 정확성 검토와 바른 판단을 받은 이후 환자 치료 시나리오에 Amazon Comprehend Medical 작업을 사용하세요.

RxNorm 범주

InferRxNorm은 MEDICATION 범주의 엔터티를 탐지합니다. 속성 또는 특성으로 연결된 추가 관련 정보도 탐지합니다.

RxNorm 유형

Medication 범주의 엔티티 유형은 다음과 같습니다.

- BRAND_NAME: 약물 또는 치료제의 저작권이 있는 브랜드 이름.
- GENERIC_NAME: 약물 또는 치료제의 비브랜드 이름, 성분 이름 또는 포뮬러 혼합물.

RxNorm 속성

- DOSAGE: 주문한 의약품의 양.
- DURATION: 약을 투여 기간.
- FORM: 약물의 형태.
- FREQUENCY: 약물 투여 빈도.
- RATE: 약물 투여율(주로 약물 주입 또는 IV의 경우).
- ROUTE_OR_MODE: 약물 투여 방법.
- STRENGTH: 투약 강도.

RxNorm 특성

- NEGATION: 환자가 약물을 투여하고 있지 않다는 모든 징후.
- PAST_HISTORY: 검출된 약물이 환자의 과거(현재 만남 이전)에서 비롯되었다는 표시.

입력 및 응답 예제

Note

특정 API 입력 및 응답 구문은 Amazon Comprehend Medical API 참조의 [InferRxNorm](#) 섹션을 참조하십시오.

다음 입력 텍스트 예시에서는 InferRxNorm 작업의 작동 방식을 보여줍니다. 모든 입력 텍스트를 보려면 복사 버튼 위로 스크롤하십시오.

```
"fluoride topical ( fluoride 1.1 % topical gel ) 1 application Topically daily Brush onto teeth before bed time , spit , do not rinse, eat or drink for 20-30 minutes"
```

이 InferRxNorm 작업은 JSON 형식으로 다음과 같은 출력을 반환합니다.

```
{
  "Entities": [
    {
      "Id": 1,
```

```

    "Text": "fluoride",
    "Category": "MEDICATION",
    "Type": "GENERIC_NAME",
    "Score": Float,
    "BeginOffset": 19,
    "EndOffset": 27,
    "Attributes": [],
    "Traits": [],
    "RxNormConcepts": [
      {
        "Description": "fluorine",
        "Code": "1310123",
        "Score": Float
      },
      {
        "Description": "sodium fluoride",
        "Code": "9873",
        "Score": Float
      },
      {
        "Description": "magnesium fluoride",
        "Code": "1435860",
        "Score": Float
      },
      {
        "Description": "sulfuryl fluoride",
        "Code": "2289224",
        "Score": Float
      },
      {
        "Description": "acidulated phosphate fluoride",
        "Code": "236",
        "Score": Float
      }
    ]
  },
  "ModelVersion": "3.2.0.20221107"
}

```

InferRxNorm 작업은 다음 입력 텍스트를 사용하여 부정 특성도 인식합니다.

```
'patient is not on warfarin'
```

이 InferRxNorm 작업은 JSON 형식으로 다음과 같은 출력을 반환합니다.

```
{
  "Entities": [
    {
      "Id": 1,
      "Text": "warfarin",
      "Category": "MEDICATION",
      "Type": "GENERIC_NAME",
      "Score": Float,
      "BeginOffset": 18,
      "EndOffset": 26,
      "Attributes": [],
      "Traits": [
        {
          "Name": "NEGATION",
          "Score": Float
        }
      ],
      "RxNormConcepts": [
        {
          "Description": "warfarin",
          "Code": "11289",
          "Score": Float
        },
        {
          "Description": "warfarin sodium 2 MG Oral Tablet",
          "Code": "855302",
          "Score": Float
        },
        {
          "Description": "warfarin sodium 10 MG Oral Tablet",
          "Code": "855296",
          "Score": Float
        },
        {
          "Description": "warfarin sodium 2 MG Oral Tablet [Coumadin]",
          "Code": "855304",
          "Score": Float
        },
        {
          "Description": "warfarin sodium 10 MG Oral Tablet [Jantoven]",
          "Code": "855300",
          "Score": Float
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```

    }
  ]
}
],
  "ModelVersion": "3.2.0.20221107"
}

```

SNOMED CT 연결

InferSNOMEDCT를 사용하여 의료 엔터티를 탐지하고 2022-03 버전의 SNOMED CT(국제 보건의료용 어 표준체계)에 수록된 개념과 연결할 수 있습니다. SNOMED CT는 의학적 상태 및 해부학, 의료 검사, 치료 및 절차를 포함한 의료 개념에 대한 어휘를 포괄적으로 제공합니다. SNOMED CT에 대해 자세히 알아보려면 [SNOMED CT](#)를 방문하십시오.

Amazon Comprehend Medical은 탐지된 각 의료 엔터티에 대해 해당 의료 개념과 관련된 상위 5개의 SNOMED CT 개념 ID 및 설명을 나열하고 예측에 대한 모델의 신뢰도를 나타내는 신뢰도 점수를 표시합니다. SNOMED CT 개념 ID는 신뢰도 점수와 함께 신뢰도 내림차순으로 나열됩니다. SNOMED CT 개념 ID를 SNOMED CT 다중 계층 구조와 함께 사용하면 의료 코딩, 보고 또는 임상 분석을 위한 환자 임상 데이터를 구조화하는 데 사용할 수 있습니다.

InferSNOMEDCT은 미국 고객에게 제공됩니다. 다른 국가의 SNOMED CT에 대한 정보 및 SNOMED CT 라이선스에 대한 자세한 내용은 [SNOMED CT](#)를 참조하십시오.

InferSNOMEDCT는 다음 시나리오에 적합합니다.

- 환자 기록의 전문 의료 코딩 지원
- 임상 연구 및 시험
- 국민 건강 관리

InferSNOMEDCT는 다음 범주의 엔터티를 탐지합니다. 추가 컨텍스트 정보도 탐지되어 속성 또는 특성으로 연결됩니다.

- MEDICAL_CONDITION: 의학적 상태의 징후, 증상 및 진단.
- ANATOMY: 신체 또는 신체 계통의 일부 및 해당 부위나 계통의 위치.
- TEST_TREATMENT_PROCEDURE: 의학적 상태를 판단하는 데 사용되는 절차.

해부학 범주

ANATOMY 범주는 신체 또는 신체 계통의 일부 및 해당 부위나 계통의 위치에 대한 레퍼런스를 탐지합니다.

속성

ANATOMY 범주에서 감지되는 속성은 다음과 같습니다.

- **DIRECTION**: 지침 용어. 예: 왼쪽, 오른쪽, 내측, 외측, 상부, 하측, 후방, 전방, 원위부, 근위부, 반대측, 양측, 동측, 등쪽 또는 복부.
- **SYSTEM_ORGAN_SITE**: 신체 계통, 해부학적 위치 또는 부위, 신체 부위.

의학적 상태 범주

MEDICAL_CONDITION 범주는 의학적 상태의 징후, 증상 및 진단을 탐지합니다.

Type

MEDICAL_CONDITION 범주의 경우 다음과 같은 유형이 감지됩니다.

- **DX_NAME**: 증상의 평가에 의해 결정되는 의학적 상태의 식별.

속성

MEDICAL_CONDITION 범주에서 감지되는 속성은 다음과 같습니다.

- **ACUITY**: 만성, 급성, 돌발성, 지속성 또는 점진적 등 질병 사례 결정.
- **QUALITY**: 병기 또는 등급과 같은 의학적 상태를 설명하는 모든 용어.
- **DIRECTION**: 지침 용어. 예: 왼쪽, 오른쪽, 내측, 외측, 상부, 하측, 후방, 전방, 원위부, 근위부, 반대측, 양측, 동측, 등쪽 또는 복부.
- **SYSTEM_ORGAN_SITE**: 신체 계통, 해부학적 위치 또는 부위, 신체 부위.

특성

MEDICAL_CONDITION 범주에서 감지되는 특성은 다음과 같습니다.

- **DIAGNOSIS**: 증상의 원인 또는 결과로 판단되는 의학적 상태입니다. 증상은 신체 소견, 검사실 또는 방사선 소견서 또는 기타 수단을 통해 확인할 수 있습니다.
- **HYPOTHETICAL**: 의학적 상태가 가설로 표현된다는 표시.
- **LOW_CONFIDENCE**: 의학적 상태의 불확실성이 높은 것으로 표현된다는 표시. 제공된 신뢰도 점수와는 직접적인 관련이 없습니다.
- **NEGATION**: 의학적 상태가 존재하지 않는다는 표시.
- **PERTAINS_TO_FAMILY**: 의학적 상태가 환자 본인이 아닌 환자의 가족과 관련 있다는 표시.
- **SIGN**: 의사가 보고한 의학적 상태.
- **SYMPTON**: 환자가 보고한 의학적 상태.

검사, 치료 및 절차 범주

TEST_TREATMENT_PROCEDURE 범주는 의학적 상태를 판단하는 데 사용되는 절차를 탐지합니다.

Type

TEST_TREATMENT_PROCEDE 범주의 경우 다음과 같은 유형이 감지됩니다.

- **PROCEDURE_NAME**: 의학적 상태를 치료하거나 환자 케어를 위해 환자에게 시행하는 중재술.
- **TEST_NAME**: 결과 값이 있을 수 있는 진단, 측정, 검사 또는 등급 지정을 위해 환자에게 수행하는 절차. 여기에는 진단을 내리거나, 상태를 배제 또는 발견하거나, 환자를 평가하거나 점수 지정을 위한 모든 절차, 프로세스, 평가 또는 등급 지정이 포함됩니다.
- **TREATMENT_NAME**: 질병 또는 이상을 퇴치하기 위해 시행되는 중재술. 여기에는 항바이러스제 및 백신 접종 같은 약물 투여가 포함됩니다.

속성

TEST_TREATMENT_PROCEDURE 범주의 경우 다음과 같은 유형이 감지됩니다.

- **TEST_NAME**: 진단 검사가 수행되었습니다.
- **TEST_VALUE**: 진단 검사의 수치 결과.
- **TEST_UNIT**: TEST_VALUE: 결과와 관련된 단위.
- **PROCEDURE_NAME**: 시행된 수술 또는 의료 절차의 이름.
- **TREATMENT_NAME**: 환자에게 제공되는 치료법의 이름.

특성

- FUTURE: 검사, 치료 또는 절차가 메모의 주제 이후에 일어날 조치나 사건을 의미한다는 표시.
- HYPOTHETICAL: 검사, 치료 또는 절차가 가설로 표현되었음을 나타내는 표시.
- NEGATION: 결과가 부정적이거나 조치가 수행되지 않고 있다는 표시.
- PAST_HISTORY: 검사, 치료 또는 절차가 환자의 과거(현재 만남 이전)에서 비롯되었음을 나타내는 표시.

SNOMED CT 세부 정보

JSON 응답에는 다음과 같은 정보가 포함된 SNOMED CT 세부 정보가 포함됩니다.

- EDITION: 미국 에디션에만 지원됩니다.
- VERSIONDATE: 사용된 SNOMED CT 버전의 날짜 스탬프입니다.
- LANGUAGE: 영어(US-EN) 언어 분석이 지원됩니다.

입력 및 응답 예제

Note

특정 API 입력 및 응답 구문은 Amazon Comprehend Medical API 참조의 [InferSNOMEDCT](#) 섹션을 참조하십시오.

다음 입력 텍스트 예시에서는 InferSNOMEDCT 작업의 작동 방식을 보여줍니다. 모든 입력 텍스트를 보려면 복사 버튼 위로 스크롤하십시오.

```
"HEENT : Boggy inferior turbinates, No oropharyngeal lesion"
```

이 InferSNOMEDCT 작업은 JSON 형식으로 다음과 같은 출력을 반환합니다.

```
{
  "Entities": [
    {
      "Category": "ANATOMY",
      "BeginOffset": 0,
      "EndOffset": 5,

```

```

    "Text": "HEENT",
    "Traits": [],
    "SNOMEDCTConcepts": [
      {
        "Code": "69536005",
        "Score": Float,
        "Description": "Head structure (body structure)"
      },
      {
        "Code": "429031000124106",
        "Score": Float,
        "Description": "Review of systems, head, ear, eyes, nose and throat
(procedure)"
      },
      {
        "Code": "385383008",
        "Score": Float,
        "Description": "Ear, nose and throat structure (body structure)"
      },
      {
        "Code": "64237003",
        "Score": Float,
        "Description": "Structure of left half of head (body structure)"
      },
      {
        "Code": "113028003",
        "Score": Float,
        "Description": "Ear, nose and throat examination (procedure)"
      }
    ],
    "Score": Float,
    "Attributes": [],
    "Type": "SYSTEM_ORGAN_SITE",
    "Id": 0
  },
  {
    "Category": "MEDICAL_CONDITION",
    "BeginOffset": 8,
    "EndOffset": 33,
    "Text": "Boggy inferior turbinates",
    "Traits": [
      {
        "Score": Float,
        "Name": "SIGN"
      }
    ]
  }

```

```

    }
  ],
  "SNOMEDCTConcepts": [
    {
      "Code": "254477009",
      "Score": Float,
      "Description": "Tumor of inferior turbinate (disorder)"
    },
    {
      "Code": "260762006",
      "Score": Float,
      "Description": "Choroidal invasion status (attribute)"
    },
    {
      "Code": "2455009",
      "Score": Float,
      "Description": "Revision of lumbosubarachnoid shunt (procedure)"
    },
    {
      "Code": "19883003",
      "Score": Float,
      "Description": "Atrophy of nasal turbinates (disorder)"
    },
    {
      "Code": "256723009",
      "Score": Float,
      "Description": "Inferior turbinate flap (substance)"
    }
  ],
  "Score": Float,
  "Attributes": [
    {
      "Category": "ANATOMY",
      "RelationshipScore": Float,
      "EndOffset": 5,
      "Text": "HEENT",
      "Traits": [],
      "SNOMEDCTConcepts": [
        {
          "Code": "69536005",
          "Score": Float,
          "Description": "Head structure (body structure)"
        },
        {

```

```

        "Code": "429031000124106",
        "Score": Float,
        "Description": "Review of systems, head, ear, eyes, nose
and throat (procedure)"
    },
    {
        "Code": "385383008",
        "Score": Float,
        "Description": "Ear, nose and throat structure (body
structure)"
    },
    {
        "Code": "64237003",
        "Score": Float,
        "Description": "Structure of left half of head (body
structure)"
    },
    {
        "Code": "113028003",
        "Score": Float,
        "Description": "Ear, nose and throat examination
(procedure)"
    }
],
"Score": Float,
"RelationshipType": "SYSTEM_ORGAN_SITE",
"Type": "SYSTEM_ORGAN_SITE",
"Id": 0,
"BeginOffset": 0
}
],
"Type": "DX_NAME",
"Id": 1
},
{
    "Category": "ANATOMY",
    "BeginOffset": 23,
    "EndOffset": 33,
    "Text": "turbinates",
    "Traits": [],
    "SNOMEDCTConcepts": [
        {
            "Code": "310607007",
            "Score": Float,

```

```

        "Description": "Sarcoidosis of inferior turbinates (disorder)"
    },
    {
        "Code": "80153006",
        "Score": Float,
        "Description": "Segmented neutrophil (cell)"
    },
    {
        "Code": "46607005",
        "Score": Float,
        "Description": "Nasal turbinate structure (body structure)"
    },
    {
        "Code": "6553002",
        "Score": Float,
        "Description": "Inferior nasal turbinate structure (body
structure)"
    },
    {
        "Code": "254477009",
        "Score": Float,
        "Description": "Tumor of inferior turbinate (disorder)"
    }
],
"Score": Float,
"Attributes": [],
"Type": "SYSTEM_ORGAN_SITE",
"Id": 3
},
{
    "Category": "ANATOMY",
    "BeginOffset": 39,
    "EndOffset": 52,
    "Text": "oropharyngeal",
    "Traits": [],
    "SNOMEDCTConcepts": [
        {
            "Code": "31389004",
            "Score": Float,
            "Description": "Oropharyngeal structure (body structure)"
        },
        {
            "Code": "33431000119109",
            "Score": Float,

```

```

        "Description": "Lesion of oropharynx (disorder)"
    },
    {
        "Code": "263376008",
        "Score": Float,
        "Description": "Entire oropharynx (body structure)"
    },
    {
        "Code": "716151000",
        "Score": Float,
        "Description": "Structure of oropharynx and/or hypopharynx and/or
larynx (body structure)"
    },
    {
        "Code": "764786007",
        "Score": Float,
        "Description": "Oropharyngeal (intended site)"
    }
],
"Score": Float,
"Attributes": [],
"Type": "SYSTEM_ORGAN_SITE",
"Id": 5
},
{
    "Category": "MEDICAL_CONDITION",
    "BeginOffset": 39,
    "EndOffset": 59,
    "Text": "oropharyngeal lesion",
    "Traits": [
        {
            "Score": Float,
            "Name": "SIGN"
        }
    ],
    "SNOMEDCTConcepts": [
        {
            "Code": "31389004",
            "Score": Float,
            "Description": "Oropharyngeal structure (body structure)"
        },
        {
            "Code": "33431000119109",
            "Score": Float,

```

```

        "Description": "Lesion of oropharynx (disorder)"
    },
    {
        "Code": "764786007",
        "Score": Float,
        "Description": "Oropharyngeal (intended site)"
    },
    {
        "Code": "418664002",
        "Score": Float,
        "Description": "Oropharyngeal route (qualifier value)"
    },
    {
        "Code": "110162001",
        "Score": Float,
        "Description": "Abrasion of oropharynx (disorder)"
    }
],
"Score": Float,
"Attributes": [
    {
        "Category": "ANATOMY",
        "RelationshipScore": Float,
        "EndOffset": 5,
        "Text": "HEENT",
        "Traits": [],
        "SNOMEDCTConcepts": [
            {
                "Code": "69536005",
                "Score": Float,
                "Description": "Head structure (body structure)"
            },
            {
                "Code": "429031000124106",
                "Score": Float,
                "Description": "Review of systems, head, ear, eyes, nose
and throat (procedure)"
            },
            {
                "Code": "385383008",
                "Score": Float,
                "Description": "Ear, nose and throat structure (body
structure)"
            }
        ]
    }
],

```

```

        {
            "Code": "64237003",
            "Score": Float,
            "Description": "Structure of left half of head (body
structure)"
        },
        {
            "Code": "113028003",
            "Score": Float,
            "Description": "Ear, nose and throat examination
(procedure)"
        }
    ],
    "Score": Float,
    "RelationshipType": "SYSTEM_ORGAN_SITE",
    "Type": "SYSTEM_ORGAN_SITE",
    "Id": 0,
    "BeginOffset": 0
}
],
"Type": "DX_NAME",
"Id": 4
}
],
"SNOMEDCTDetails": {
    "Edition": "US",
    "VersionDate": "20200901",
    "Language": "en"
},
"Characters": {
    "OriginalTextCharacters": 59
},
"ModelVersion": "3.2.0.20220301"
}

```

온톨로지 연결 배치 분석

Amazon Comprehend Medical을 사용하여 Amazon Simple Storage Service(S3) 버킷에 저장된 임상 텍스트에서 엔터티를 감지하고 이러한 엔터티를 표준화된 온톨로지에 연결합니다. 온톨로지 연결 배치 분석을 사용하여 문서 모음 또는 최대 20,000자의 단일 문서를 분석할 수 있습니다. 콘솔이나 온톨로지 연결 배치 API 작업을 사용하여 진행 중인 배치 분석 작업을 시작, 중지, 나열 및 설명하는 작업을 수행할 수 있습니다.

배치 분석 및 기타 Amazon Comprehend Medical 작업에 대한 요금 정보는 [Amazon Comprehend Medical 요금](#)을 참조하십시오.

배치 분석 수행

Amazon Comprehend Medical 콘솔 또는 Amazon Comprehend Medical 배치 API 작업을 사용하여 배치 분석 작업을 실행할 수 있습니다.

API 작업을 사용하여 배치 분석 수행

필수 조건

Amazon Comprehend Medical API를 사용하는 경우 AWS Identity Access and Management(IAM) 정책을 만들고 IAM 역할에 연결해야 합니다. IAM 역할 및 신뢰 정책에 대한 자세한 내용은 [IAM 권한 및 정책](#)을 참조하세요.

1. 데이터를 S3 버킷에 업로드합니다.
2. 새 분석 작업을 시작하려면 StartICD10CMInferenceJob, StartSNOMEDCTInferenceJob 또는 StartRxNormInferenceJob 작업을 사용합니다. 입력 파일이 포함되어 있는 Amazon S3 버킷의 이름과 출력 파일을 보내려는 Amazon S3 버킷의 이름을 제공합니다.
3. DescribeICD10CMInferenceJob, DescribeSNOMEDCTInferenceJob 또는 DescribeRxNormInferenceJob 작업을 사용하여 작업 진행 상황을 모니터링할 수 있습니다. 또한 ListICD10CMInferenceJobs, ListSNOMEDCTInferenceJobs, ListRxNormInferenceJobs를 사용하여 배치 분석 작업을 연결하는 모든 온톨로지의 상태를 확인할 수 있습니다.
4. 진행 중인 작업을 중지해야 하는 경우 StopICD10CMInferenceJob, StopSNOMEDCTInferenceJob 또는 StopRxNormInferenceJob을 사용하여 분석을 중지합니다.
5. 분석 작업의 결과를 보려면 작업을 시작할 때 구성한 출력 S3 버킷을 참조하세요.

콘솔을 사용하여 배치 분석 수행

1. 데이터를 S3 버킷에 업로드합니다.
2. 새 분석 작업을 시작하려면 수행할 분석 유형을 선택합니다. 그런 다음, 입력 파일이 포함되어 있는 S3 버킷의 이름과 출력 파일을 보내려는 S3 버킷의 이름을 제공합니다.
3. 작업이 진행 중인 동안 작업 상태를 모니터링합니다. 콘솔에서 분석 시작 및 종료 시점을 포함하여 모든 배치 분석 작업과 상태를 볼 수 있습니다.
4. 분석 작업의 결과를 보려면 작업을 시작할 때 구성한 출력 S3 버킷을 참조하세요.

배치 작업에 대한 IAM 정책

Amazon Comprehend Medical 배치 API 작업을 호출하는 IAM 역할에는 입력 및 출력 파일이 포함된 S3 버킷에 대한 액세스 권한을 부여하는 정책이 있어야 합니다. Amazon Comprehend Medical 서비스가 역할을 맡을 수 있도록 IAM 역할에도 신뢰 관계를 할당해야 합니다. IAM 역할 및 신뢰 정책에 대한 자세한 내용은 [IAM 역할](#)을 참조하세요.

역할에는 다음과 같은 정책도 있어야 합니다.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "s3:GetObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::input-bucket/*"
      ],
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Action": [
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::input-bucket",
        "arn:aws:s3:::output-bucket"
      ],
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Action": [
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::output-bucket/*"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

```
    ]
  }
}
```

역할은 다음과 같은 신뢰 관계를 맺고 있어야 합니다. 혼동되는 대리인 보안 문제를 방지하기 위해 `aws:SourceAccount` 및 `aws:SourceArn` 조건 키를 사용하여 혼동되는 대리인 보안 문제를 방지하는 것이 좋습니다. 혼동된 대리자 문제와 AWS 계정을 보호하는 방법에 대해 자세히 알아보려면 IAM 설명서의 [혼동된 대리자 문제를](#) 참조하세요.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "comprehendmedical.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "account_id"
        },
        "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:comprehendmedical:us-east-1:account_id:*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

배치 분석 출력 파일

Amazon Comprehend Medical은 배치의 각 입력 파일에 대해 하나의 출력 파일을 생성합니다. 이 파일의 확장자는 .out입니다. Amazon Comprehend Medical은 먼저 *AwsAccountId-JobType-JobId*를 이름으로 사용하여 출력 S3 버킷에 디렉터리를 생성한 다음, 배치에 대한 모든 출력 파일을 이 디렉터리에 씁니다. Amazon Comprehend Medical은 한 작업의 출력이 다른 작업의 출력을 덮어쓰지 않도록 이 새 디렉터리를 생성합니다.

배치 작업은 동기 작업과 동일한 출력을 생성합니다.

각 배치 작업은 작업에 대한 정보가 포함된 다음 세 개의 매니페스트 파일을 생성합니다.

- **Manifest** - 작업을 요약합니다. 작업에 사용된 파라미터, 전체 작업 크기, 처리된 파일 수에 대한 정보를 제공합니다.
- **Success** - 성공적으로 처리된 파일에 대한 정보를 제공합니다. 입력 및 출력 파일 이름과 입력 파일 크기를 포함합니다.
- **Unprocessed** - 배치 작업에서 처리되지 않은 파일을 오류 코드 및 파일별 오류 메시지와 함께 나열합니다.

Amazon Comprehend Medical은 사용자가 배치 작업을 위해 지정한 출력 디렉터리에 파일을 기록합니다. 요약 매니페스트 파일은 *Manifest_AccountId-Operation-JobId* 제목이 붙은 폴더와 함께 출력 폴더에 기록됩니다. 매니페스트 폴더 내에는 성공 매니페스트를 포함하는 *success* 폴더와 처리되지 않은 파일 매니페스트를 포함하는 *failed* 폴더가 있습니다. 다음 단원에서는 매니페스트 파일의 구조를 보여줍니다.

배치 매니페스트 파일

다음은 배치 매니페스트 파일의 JSON 구조입니다.

```
{
  "Summary" : {
    "Status" : "COMPLETED | FAILED | PARTIAL_SUCCESS | STOPPED",
    "JobType" : "ICD10CMInference | RxNormInference | SNOMEDCTInference",
    "InputDataConfiguration" : {
      "Bucket" : "input bucket",
      "Path" : "path to files/account ID-job type-job ID"
    },
    "OutputDataConfiguration" : {
      "Bucket" : "output bucket",
      "Path" : "path to files"
    }
  },
}
```

```

    "InputFileCount" : number of files in input bucket,
    "TotalMeteredCharacters" : total characters processed from all files,
    "UnprocessedFilesCount" : number of files not processed,
    "SuccessFilesCount" : total number of files processed,
    "TotalDurationSeconds" : time required for processing,
    "SuccessfulFilesListLocation" : "path to file",
    "UnprocessedFilesListLocation" : "path to file",
    "FailedJobErrorMessage": "error message or if not applicable,
        The status of the job is completed"
  }
}

```

성공 매니페스트 파일

다음은 성공적으로 처리된 파일에 대한 정보가 포함된 파일의 JSON 구조입니다.

```

{
  "Files": [{
    "Input": "input path/input file name",
    "Output": "output path/output file name",
    "InputSize": size in bytes of input file
  },
  {
    "Input": "input path/input file name",
    "Output": "output path/output file name",
    "InputSize": size in bytes of input file
  }
]
}

```

처리되지 않은 매니페스트 파일

처리되지 않은 파일에 대한 정보가 포함된 매니페스트 파일의 JSON 구조는 다음과 같습니다.

```

{
  "Files" : [ {
    "Input": "file_name_that_failed",
    "ErrorCode": "error code for exception",
    "ErrorMessage": "explanation of the error code and suggestions"
  },
  { ...}
  ]
}

```

Amazon Comprehend Medical의 보안

의 클라우드 보안 AWS 이 최우선 순위입니다. AWS 고객은 보안에 가장 민감한 조직의 요구 사항을 충족하도록 구축된 데이터 센터 및 네트워크 아키텍처의 이점을 누릴 수 있습니다.

보안은 AWS 와 사용자 간의 공동 책임입니다. [공동 책임 모델](#)은 이 사항을 클라우드의 보안 및 클라우드 내 보안으로 설명합니다.

- 클라우드 보안 - AWS 는 클라우드에서 AWS AWS 서비스를 실행하는 인프라를 보호할 책임이 있습니다. AWS 또한는 안전하게 사용할 수 있는 서비스를 제공합니다. 타사 감사자는 [AWS 규정 준수 프로그램](#) 일환으로 보안의 효과를 정기적으로 테스트하고 확인합니다. Amazon Comprehend Medical 에 적용되는 규정 준수 프로그램에 대한 자세한 내용은 [규정 준수 프로그램의 범위에 속하는 AWS 서비스](#) 를 참조하세요.
- 클라우드의 보안 - 사용자의 책임은 사용하는 AWS 서비스에 따라 결정됩니다. 또한 귀하는 귀사의 데이터 민감도, 귀사의 요구 사항, 관련 법률 및 규정을 비롯한 기타 요소에 대해서도 책임이 있습니다.

이 설명서는 Comprehend Medical 사용 시 공동 책임 모델을 적용하는 방법을 이해하는 데 도움이 됩니다. 다음 토픽에서는 보안 및 규정 준수 목표를 충족하도록 Comprehend Medical을 구성하는 방법을 보여줍니다. 또한 Comprehend Medical 리소스를 모니터링하고 보호하는 데 도움이 되는 다른 AWS 서비스를 사용하는 방법을 배우게 됩니다.

주제

- [Amazon Comprehend Medical의 데이터 보호](#)
- [Amazon Comprehend Medical의 자격 증명 및 액세스 관리](#)
- [를 사용하여 Amazon Comprehend Medical API 호출 로깅 AWS CloudTrail](#)
- [Amazon Comprehend Medical에 대한 규정 준수 확인](#)
- [Amazon Comprehend Medical의 복원성](#)
- [Amazon Comprehend Medical의 인프라 보안](#)

Amazon Comprehend Medical의 데이터 보호

AWS [공동 책임 모델](#) Amazon Comprehend Medical의 데이터 보호에 적용됩니다. 이 모델에 설명된 대로 AWS 는 모든를 실행하는 글로벌 인프라를 보호할 책임이 있습니다 AWS 클라우드. 사용자는 이

인프라에 호스팅되는 콘텐츠에 대한 통제 권한을 유지할 책임이 있습니다. 사용하는 AWS 서비스의 보안 구성과 관리 태스크에 대한 책임도 사용자에게 있습니다. 데이터 프라이버시에 관한 자세한 내용은 [데이터 프라이버시 FAQ](#)를 참조하세요. 유럽의 데이터 보호에 대한 자세한 내용은 AWS 보안 블로그의 [AWS 공동 책임 모델 및 GDPR](#) 블로그 게시물을 참조하세요.

데이터 보호를 위해 자격 증명을 보호하고 AWS 계정 AWS IAM Identity Center 또는 AWS Identity and Access Management (IAM)를 사용하여 개별 사용자를 설정하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 개별 사용자에게 자신의 직무를 충실히 이행하는 데 필요한 권한만 부여됩니다. 또한 다음과 같은 방법으로 데이터를 보호하는 것이 좋습니다.

- 각 계정에 다중 인증(MFA)을 사용합니다.
- SSL/TLS를 사용하여 AWS 리소스와 통신합니다. TLS 1.2는 필수이며 TLS 1.3을 권장합니다.
- 를 사용하여 API 및 사용자 활동 로깅을 설정합니다 AWS CloudTrail. CloudTrail 추적을 사용하여 AWS 활동을 캡처하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서의 [CloudTrail 추적 작업을 참조하세요](#).
- 내부의 모든 기본 보안 제어와 함께 AWS 암호화 솔루션을 사용합니다 AWS 서비스.
- Amazon S3에 저장된 민감한 데이터를 검색하고 보호하는 데 도움이 되는 Amazon Macie와 같은 고급 관리형 보안 서비스를 사용합니다.
- 명령줄 인터페이스 또는 API를 AWS 통해 액세스할 때 FIPS 140-3 검증 암호화 모듈이 필요한 경우 FIPS 엔드포인트를 사용합니다. 사용 가능한 FIPS 엔드포인트에 대한 자세한 내용은 [연방 정보 처리 표준\(FIPS\) 140-3](#)을 참조하세요.

고객의 이메일 주소와 같은 기밀 정보나 중요한 정보는 태그나 이름 필드와 같은 자유 형식 텍스트 필드에 입력하지 않는 것이 좋습니다. 여기에는 Comprehend Medical 또는 기타 AWS 서비스에서 콘솔 AWS CLI, API 또는 AWS SDKs를 사용하여 작업하는 경우가 포함됩니다. 이름에 사용되는 태그 또는 자유 형식 텍스트 필드에 입력하는 모든 데이터는 청구 또는 진단 로그에 사용될 수 있습니다. 외부 서버에 URL을 제공할 때 해당 서버에 대한 요청을 검증하기 위해 자격 증명을 URL에 포함해서는 안 됩니다.

Amazon Comprehend Medical의 자격 증명 및 액세스 관리

Comprehend Medical에 액세스하려면 AWS가 요청을 인증하는 데 사용할 수 있는 자격 증명이 필요합니다. 이러한 자격 증명에는 Comprehend Medical 작업에 액세스할 수 있는 권한이 있어야 합니다. 액세스할 수 있는 대상을 제어하여 리소스를 보호하기 위해 [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#)을 사용할 수 있습니다. 다음 단원에서는 Comprehend Medical과 함께 IAM을 사용하는 방법에 대한 세부 정보를 제공합니다.

- [Authentication](#)
- [액세스 통제](#)

Authentication

사용자에게 Amazon Comprehend Medical과 상호 작용할 수 있는 권한을 부여해야 합니다. 전체 액세스 권한이 필요한 사용자의 경우 ComprehendMedicalFullAccess를 사용하십시오.

액세스 권한을 제공하려면 사용자, 그룹 또는 역할에 권한을 추가하세요.

- 의 사용자 및 그룹 AWS IAM Identity Center:

권한 세트를 생성합니다. AWS IAM Identity Center 사용자 안내서에서 [권한 세트 생성](#)의 지침을 따릅니다.

- ID 제공업체를 통해 IAM에서 관리되는 사용자:

ID 페더레이션을 위한 역할을 생성합니다. IAM 사용자 설명서의 [Create a role for a third-party identity provider \(federation\)](#)의 지침을 따릅니다.

- IAM 사용자:

- 사용자가 맡을 수 있는 역할을 생성합니다. IAM 사용자 설명서에서 [Create a role for an IAM user](#)의 지침을 따릅니다.

- (권장되지 않음) 정책을 사용자에게 직접 연결하거나 사용자를 사용자 그룹에 추가합니다. IAM 사용자 설명서에서 [사용자\(콘솔\)에 권한 추가](#)의 지침을 따릅니다.

Amazon Comprehend Medical의 비동기 작업을 사용하려면 서비스 역할도 필요합니다.

서비스 역할은 서비스가 사용자를 대신하여 작업을 수행하는 것으로 가정하는 [IAM 역할](#)입니다. IAM 관리자는 IAM 내에서 서비스 역할을 생성, 수정 및 삭제할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용자 설명서의 [AWS 서비스 AWS에 권한을 위임할 역할 생성](#)을 참조하세요.

Amazon Comprehend Medical을 주요 서비스로 지정하는 방법에 대한 자세한 내용은 [배치 작업에 필요한 역할 기반 권한](#)을 참조하십시오.

액세스 통제

요청을 인증하는 데 유효한 보안 인증 정보가 있어야 합니다. 이 보안 인증에는 Amazon Comprehend Medical 작업을 호출할 수 있는 권한이 있어야 합니다.

다음 단원에서는 Amazon Comprehend Medical에 대한 권한을 관리하는 방법을 설명합니다. 먼저 개요를 읽어보면 도움이 됩니다.

- [Amazon Comprehend Medical 리소스에 대한 액세스 권한 관리 개요](#)
- [Amazon Comprehend Medical에 대한 자격 증명 기반 정책\(IAM 정책\) 사용](#)

주제

- [Amazon Comprehend Medical 리소스에 대한 액세스 권한 관리 개요](#)
- [Amazon Comprehend Medical에 대한 자격 증명 기반 정책\(IAM 정책\) 사용](#)
- [Amazon Comprehend Medical API 권한: 작업, 리소스 및 조건 참조](#)
- [AWS Amazon Comprehend Medical에 대한 관리형 정책](#)

Amazon Comprehend Medical 리소스에 대한 액세스 권한 관리 개요

권한 정책에 따라 작업에 대한 액세스 권한이 관리됩니다. 계정 관리자가 IAM 자격 증명에 권한 정책을 연결하여 작업에 대한 액세스를 관리합니다. IAM 자격 증명에 사용자, 그룹 및 역할이 포함됩니다.

Note

계정 관리자 또는 관리자 사용자는 관리자 권한이 있는 사용자입니다. 자세한 설명은 IAM 사용자 가이드의 [IAM 모범 사례](#) 섹션을 참조하십시오.

권한을 부여할 때 누구에게 어떤 작업 권한을 부여할지 결정합니다.

주제

- [작업에 대한 액세스 관리](#)
- [정책 요소 지정: 작업, 효과, 보안 주체](#)
- [정책에서 조건 지정](#)

작업에 대한 액세스 관리

권한 정책은 누가 무엇에 액세스할 수 있는지를 나타냅니다. 다음 단원에서는 권한 정책의 옵션에 대해 설명합니다.

Note

이 섹션에서는 Amazon Comprehend Medical의 맥락에서 IAM에 대해 설명합니다. IAM 서비스에 대한 자세한 내용은 다루지 않습니다. IAM에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [IAM이란 무엇입니까?](#) 단원을 참조하세요. IAM 정책 구문과 설명에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [IAM 정책 참조](#) 섹션을 참조하세요.

IAM 자격 증명에 연결된 정책을 자격 증명 기반 정책이라고 합니다. 리소스에 연결된 정책을 리소스 기반 정책이라고 합니다. Amazon Comprehend Medical은 자격 증명 기반 정책만 지원합니다.

자격 증명 기반 정책(IAM 정책)

정책을 IAM 보안 인증에 연결할 수 있습니다. 다음은 두 가지 예입니다.

- 계정 내 사용자 또는 그룹에 권한 정책을 연결합니다. 사용자 또는 사용자 그룹이 Amazon Comprehend Medical 작업을 호출하도록 허용하려면 권한 정책을 사용자에게 연결합니다. 사용자가 포함된 그룹에 정책을 연결합니다.
- 역할에 권한 정책 연결하여 교차 계정 권한을 부여합니다.. 교차 계정 권한을 부여하려면 자격 증명 기반 정책을 IAM 역할에 연결합니다. 예를 들어, 계정 A의 관리자는 역할을 생성하여 다른 계정에 교차 계정 권한을 부여할 수 있습니다. 이 예에서는 계정 B라고 부르며, AWS 서비스일 수도 있습니다.
 1. 계정 A 관리자는 IAM 역할을 생성하고 계정 A의 리소스에 대한 권한을 부여하는 역할에 정책을 연결합니다.
 2. 계정 A 관리자는 신뢰 정책을 역할에 연결합니다. 이 정책은 역할을 담당할 수 있는 보안 주체로 계정 B를 식별합니다.
 3. 계정 B 관리자는 계정 B의 사용자에게 역할을 수임할 권한을 위임할 수 있습니다. 그러면 계정 B의 사용자가 계정 A에서 리소스를 생성하거나 액세스할 수 있습니다. AWS 서비스에 역할 수임 권한을 부여할 경우 신뢰 정책의 보안 주체가 AWS 서비스 보안 주체일 수도 있습니다.

IAM을 사용하여 권한을 위임하는 방법에 대한 자세한 내용은 IAM 사용자 안내서의 [액세스 관리](#)를 참조하세요.

Amazon Comprehend Medical에서 자격 증명 기반 정책 사용에 대한 자세한 내용은 [Amazon Comprehend Medical에 대한 자격 증명 기반 정책\(IAM 정책\) 사용](#) 섹션을 참조하세요. 사용자, 그룹, 역할 및 권한에 대한 자세한 내용은 IAM 사용자 안내서에서 [ID\(사용자, 그룹 및 역할\)](#)를 참조하세요.

리소스 기반 정책

와 같은 다른 서비스는 리소스 기반 권한 정책을 AWS Lambda 지원합니다. 예를 들어, 정책을 S3 버킷에 연결하여 해당 버킷에 대한 액세스 권한을 관리할 수 있습니다. Amazon Comprehend Medical에서는 리소스 기반 정책을 지원하지 않습니다.

정책 요소 지정: 작업, 효과, 보안 주체

Amazon Comprehend Medical은 API 작업 집합을 정의합니다. 이러한 API 작업에 대한 권한을 부여하기 위해 Amazon Comprehend Medical에서는 정책에서 지정할 수 있는 작업을 정의합니다.

여기에 있는 네 가지 항목은 가장 기본적인 정책 요소입니다.

- 리소스 - 정책에서 Amazon 리소스 이름(ARN)을 사용하여 정책을 적용할 리소스를 식별합니다. Amazon Comprehend Medical의 경우 리소스는 항상 "*"입니다.
- 작업 - 작업 키워드를 사용하여 허용 또는 거부할 작업을 식별합니다. 예를 들어 지정한 효과에 따라 comprehendmedical:DetectEntities는 Amazon Comprehend Medical DetectEntities 작업을 수행할 수 있는 사용자 권한을 허용하거나 거부합니다.
- 효과 - 사용자가 특정 작업을 요청할 때 발생하는 작업의 결과(허용 또는 거부)를 지정합니다. 명시적으로 리소스에 대한 액세스 권한을 부여(허용)하지 않는 경우, 액세스는 묵시적으로 거부됩니다. 리소스에 대한 액세스를 명시적으로 거부할 수도 있습니다. 다른 정책에서 액세스 권한을 부여하더라도 사용자가 해당 리소스에 액세스할 수 없도록 하려고 할 때 이러한 작업을 수행할 수 있습니다.
- 보안 주체 - 자격 증명 기반 정책에서 정책이 연결되는 사용자는 암시적인 보안 주체입니다.

IAM 정책 구문과 설명에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [AWS IAM 정책 참조](#) 섹션을 참조하세요.

모든 Amazon Comprehend Medical API 작업을 보여 주는 표는 [Amazon Comprehend Medical API 권한: 작업, 리소스 및 조건 참조](#) 섹션을 참조하세요.

정책에서 조건 지정

권한을 부여할 때 IAM 정책 언어를 사용하여 정책이 적용되는 조건을 지정합니다. 예를 들어, 특정 날짜 이후에만 정책을 적용할 수 있습니다. 정책 언어에서의 조건 지정에 관한 자세한 내용은 IAM 사용자 안내서의 [조건](#)을 참조하세요.

AWS는 액세스 제어를 위해 IAM을 지원하는 모든 AWS 서비스에 대해 사전 정의된 조건 키 집합을 제공합니다. 예를 들어, 작업을 요청할 때 특정 AWS ID를 요구하려면 aws:userid 조건 키를 사용할 수 있습니다. 차원 키의 전체 목록은 IAM 사용 설명서의 [사용 가능한 조건 키](#)를 참조하세요.

Amazon Comprehend Medical은 추가 조건 키를 제공하지 않습니다.

Amazon Comprehend Medical에 대한 자격 증명 기반 정책(IAM 정책) 사용

이 주제에서는 자격 증명 기반 정책의 예를 보여줍니다. 이 예제는 계정 관리자가 IAM 자격 증명에 관한 정책을 연결하는 방법을 보여줍니다. 이를 통해 사용자, 그룹 및 역할은 Amazon Comprehend Medical 작업을 수행할 수 있습니다.

Important

권한을 이해하려면 [Amazon Comprehend Medical 리소스에 대한 액세스 권한 관리 개요](#)를 권장합니다.

이 예제 정책은 Amazon Comprehend Medical 문서 분석 작업을 사용하는 데 필요합니다.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowDetectActions",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "comprehendmedical:DetectEntitiesV2",
        "comprehendmedical:DetectPHI",
        "comprehendmedical:StartEntitiesDetectionV2Job",
        "comprehendmedical:ListEntitiesDetectionV2Jobs",
        "comprehendmedical:DescribeEntitiesDetectionV2Job",
        "comprehendmedical:StopEntitiesDetectionV2Job",
        "comprehendmedical:StartPHIDetectionJob",
        "comprehendmedical:ListPHIDetectionJobs",
        "comprehendmedical:DescribePHIDetectionJob",
        "comprehendmedical:StopPHIDetectionJob",
        "comprehendmedical:StartRxNormInferenceJob",
        "comprehendmedical:ListRxNormInferenceJobs",
        "comprehendmedical:DescribeRxNormInferenceJob",
        "comprehendmedical:StopRxNormInferenceJob",
        "comprehendmedical:StartICD10CMInferenceJob",
        "comprehendmedical:ListICD10CMInferenceJobs",

```

```

        "comprehendmedical:DescribeICD10CMInferenceJob",
        "comprehendmedical:StopICD10CMInferenceJob",
        "comprehendmedical:StartSNOMEDCTInferenceJob",
        "comprehendmedical>ListSNOMEDCTInferenceJobs",
        "comprehendmedical:DescribeSNOMEDCTInferenceJob",
        "comprehendmedical:StopSNOMEDCTInferenceJob",
        "comprehendmedical:InferRxNorm",
        "comprehendmedical:InferICD10CM",
        "comprehendmedical:InferSNOMEDCT"
    ],
    "Resource": "*"
}
]
}

```

정책에는 DetectEntities 및 DetectPHI 작업을 사용할 수 있는 권한을 부여하는 한 가지 명령문이 있습니다.

자격 증명 기반 정책에서 권한을 가질 보안 주체를 지정하지 않으므로 이 정책은 Principal 요소를 지정하지 않습니다. 정책을 사용자에게 연결할 경우 사용자는 암시적인 보안 주체입니다. IAM 역할에 정책을 연결할 경우 역할의 신뢰 정책에 식별된 보안 주체는 권한을 가집니다.

Amazon Comprehend Medical API 작업과 해당 작업이 적용되는 리소스를 모두 보려면 [Amazon Comprehend Medical API 권한: 작업, 리소스 및 조건 참조](#) 섹션을 참조하세요.

Amazon Comprehend Medical 콘솔 사용에 필요한 권한

권한 참조 표에 Amazon Comprehend Medical API 작업과 각 작업에 필요한 권한이 나열되어 있습니다. Amazon Comprehend Medical API 권한에 대한 자세한 내용은 [Amazon Comprehend Medical API 권한: 작업, 리소스 및 조건 참조](#) 섹션을 참조하십시오.

Amazon Comprehend Medical 콘솔을 사용하려면 다음 정책에 나온 작업 권한을 부여해야 합니다.

JSON

```

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

```

```

    "Action": [
      "iam:CreateRole",
      "iam:CreatePolicy",
      "iam:AttachRolePolicy"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "iam:PassedToService": "comprehendmedical.amazonaws.com"
      }
    }
  }
]
}

```

Amazon Comprehend Medical 콘솔에 이러한 권한이 필요한 이유는 다음과 같습니다.

- 계정에 사용 가능한 IAM 역할을 나열할 수 있는 iam 권한.
- Amazon S3 버킷과 데이터가 포함된 객체에 액세스할 수 있는 s3 권한.

콘솔을 사용하여 비동기 배치 작업을 생성할 때 작업에 대한 IAM 역할을 생성할 수도 있습니다. 콘솔을 사용하여 IAM 역할을 생성하려면 여기에 표시된 추가 권한을 사용자에게 부여하여 IAM 역할 및 정책을 생성하고 역할에 정책을 연결할 수 있어야 합니다.

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "iam:CreateRole",
        "iam:CreatePolicy",

```

```

    "iam:AttachRolePolicy"
  ],
  "Effect": "Allow",
  "Resource": "*"
}
]
}

```

Amazon Comprehend Medical 콘솔에서 역할 및 정책을 생성하고 역할 및 정책을 연결할 수 있는 이러한 권한이 필요합니다. 이 iam:PassRole 작업을 통해 콘솔은 Amazon Comprehend Medical에 역할을 전달할 수 있습니다.

Amazon Comprehend Medical에 대한 AWS 관리형 (사전 정의된) 정책

AWS는 AWS에서 생성하고 관리하는 독립형 IAM 정책을 제공하여 많은 일반 사용 사례를 처리합니다. 이러한 AWS 관리형 정책은 사용자가 필요한 권한을 조사할 필요가 없도록 일반 사용 사례에 필요한 권한을 부여합니다. 자세한 내용은 IAM 사용자 설명서의 [AWS 관리형 정책](#)을 참조하십시오.

계정의 사용자에게 연결할 수 있는 다음 AWS 관리형 정책은 Amazon Comprehend Medical에 고유합니다.

- ComprehendMedicalFullAccess - Amazon Comprehend Medical 리소스에 대한 모든 액세스 권한을 부여합니다. IAM 역할을 나열하고 가져올 수 있는 권한이 포함됩니다.

Amazon Comprehend Medical을 사용하는 모든 사용자에게 다음과 같은 추가 정책을 적용해야 합니다.

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:PassRole",
      "Resource": "*",
      "Condition": {

```

```

    "StringEquals": {
      "iam:PassedToService": "comprehendmedical.amazonaws.com"
    }
  }
]
}

```

IAM 콘솔에 로그인하고 이 콘솔에서 특정 정책을 검색하여 관리형 권한 정책을 검토할 수 있습니다.

이러한 정책은 AWS SDK 또는 AWS CLI를 사용하는 경우에 유효합니다.

Amazon Comprehend Medical 작업 및 리소스에 대한 권한을 허용하는 고유의 IAM 정책을 생성할 수도 있습니다. 정책이 필요한 IAM 사용자 또는 그룹에 이러한 사용자 지정 정책을 연결할 수 있습니다.

배치 작업에 필요한 역할 기반 권한

Amazon Comprehend Medical 비동기 작업을 사용하려면 문서 모음이 포함된 Amazon S3 버킷에 대한 액세스 권한을 Amazon Comprehend Medical에 부여합니다. Amazon Comprehend Medical 서비스 보안 주체를 신뢰할 수 있도록 계정에 데이터 액세스 역할을 생성하면 됩니다. 역할 생성에 대한 자세한 내용은 AWS 자격 증명 및 액세스 관리 사용 설명서에서 [AWS 서비스에 대한 권한을 위임할 역할 생성](#)을 참조하세요.

다음은 이 역할의 신뢰 정책입니다.

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "comprehendmedical.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}

```

역할을 생성한 후 해당 역할에 대한 액세스 정책을 생성합니다. 이 정책은 입력 데이터가 포함된 Amazon S3 버킷에 Amazon S3 GetObject 및 ListBucket 권한을 부여해야 합니다. 또한 Amazon S3 출력 데이터 버킷에 Amazon S3 PutObject에 대한 권한을 부여합니다.

다음 예제 액세스 정책에는 이러한 권한이 포함되어 있습니다.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "s3:GetObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::input bucket/*"
      ],
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Action": [
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::input bucket"
      ],
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Action": [
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::output bucket/*"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

고객 관리형 정책 예제

이 섹션에서는 다양한 Amazon Comprehend Medical 작업에 대한 권한을 부여하는 사용자 정책의 예를 제공합니다. 이러한 정책은 AWS SDK 또는 AWS CLI를 사용하는 경우에 유효합니다. 콘솔을 사용하는 경우 모든 Amazon Comprehend Medical API에 권한을 부여해야 합니다. 자세한 내용은 [Amazon Comprehend Medical 콘솔 사용에 필요한 권한](#) 단원을 참조하십시오.

Note

모든 예제는 us-east-2 리전을 사용하며 가상의 계정 ID를 포함합니다.

예제

예 1: 모든 Amazon Comprehend Medical 작업 허용

가입한 후 사용자 AWS 생성 및 권한 관리를 포함하여 계정을 관리할 관리자를 생성합니다.

모든 Amazon Comprehend 작업에 대한 권한을 가진 사용자를 생성하도록 선택할 수 있습니다. 이 사용자를 Amazon Comprehend로 작업하는 서비스별 관리자로 생각하십시오. 이 사용자에게 다음 권한 정책을 연결할 수 있습니다.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowAllComprehendMedicalActions",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "comprehendmedical:*"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

예 2: DetectEntities 작업만 허용

다음 권한 정책은 사용자에게 Amazon Comprehend Medical에서 엔터티를 탐지할 수 있는 권한을 부여하지만 PHI 작업을 탐지할 권한은 부여하지 않습니다.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowDetectEntityActions",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "comprehendmedical:DetectEntitiesV2"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

Amazon Comprehend Medical API 권한: 작업, 리소스 및 조건 참조

[액세스 통제](#)를 설정하고 사용자에게 연결할 수 있는 권한의 정책을 작성할 때 다음 표를 참조로 사용하세요. 이 목록에는 각 Amazon Comprehend Medical API 작업, 이 작업을 수행할 권한을 부여할 수 있는 작업, 권한을 부여할 수 있는 AWS 리소스가 나와 있습니다. 정책의 Action 필드에서 작업을 지정하고, 정책의 Resource 필드에서 리소스 값을 지정합니다.

조건을 표현하기 위해서 Amazon Comprehend Medical 정책에서 AWS 조건 키를 사용하여 조건을 표시할 수 있습니다. 키의 전체 목록은 IAM 사용 설명서의 [사용 가능한 키](#)를 참조하세요.

Note

작업을 지정하려면 comprehendmedical: 접두사 다음에 API 작업 이름을 사용합니다(예: comprehendmedical:DetectEntities).

AWS Amazon Comprehend Medical에 대한 관리형 정책

AWS 관리형 정책은에서 생성하고 관리하는 독립 실행형 정책입니다 AWS. AWS 관리형 정책은 사용자, 그룹 및 역할에 권한 할당을 시작할 수 있도록 많은 일반적인 사용 사례에 대한 권한을 제공하도록 설계되었습니다.

AWS 관리형 정책은 모든 AWS 고객이 사용할 수 있으므로 특정 사용 사례에 대해 최소 권한을 부여하지 않을 수 있습니다. 사용 사례에 고유한 [고객 관리형 정책](#)을 정의하여 권한을 줄이는 것이 좋습니다.

AWS 관리형 정책에 정의된 권한은 변경할 수 없습니다. 가 관리형 정책에 정의된 권한을 AWS 업데이트하는 AWS 경우 업데이트는 정책이 연결된 모든 보안 주체 자격 증명(사용자, 그룹 및 역할)에 영향을 줍니다. AWS AWS 서비스 는 새가 시작되거나 기존 서비스에 새 API 작업을 사용할 수 있게 될 때 AWS 관리형 정책을 업데이트할 가능성이 높습니다.

자세한 내용은 IAM 사용자 가이드의 [AWS 관리형 정책](#)을 참조하세요.

주제

- [AWS 관리형 정책: ComprehendMedicalFullAccess](#)
- [AWS 관리형 정책에 대한 Comprehend Medical 업데이트](#)

AWS 관리형 정책: ComprehendMedicalFullAccess

ComprehendMedicalFullAccess 정책을 IAM ID에 연결할 수 있습니다.

이 정책은 모든 Comprehend Medical 작업에 대한 관리 권한을 부여합니다.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "comprehendmedical:*"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

AWS 관리형 정책에 대한 Comprehend Medical 업데이트

이 서비스가 이러한 변경 사항을 추적하기 시작한 이후부터 Amazon Comprehend Medical의 AWS 관리형 정책 업데이트에 대한 세부 정보를 봅니다. 이 페이지의 변경 사항에 대한 자동 알림을 받으려면 [문서 기록 페이지](#)에서 RSS 피드를 구독하세요.

변경	설명	Date
Comprehend Medical에서 변경 사항 추적 시작	Comprehend Medical은 AWS 관리형 정책에 대한 변경 사항 추적을 시작했습니다.	2018년 11월 27일

를 사용하여 Amazon Comprehend Medical API 호출 로깅 AWS CloudTrail

Amazon Comprehend Medical은와 통합됩니다 AWS CloudTrail. CloudTrail은 Amazon Comprehend Medical 내에서 사용자, 역할 또는 서비스가 수행한 작업에 대한 레코드를 제공하는 AWS 서비스입니다. CloudTrail은 Amazon Comprehend Medical에 대한 모든 API 호출을 이벤트로 캡처합니다. 캡처되는 직접 호출에는 Amazon Comprehend Medical 콘솔로부터의 호출과 Amazon Comprehend Medical API 작업에 대한 코드 직접 호출이 포함됩니다. 추적을 생성하면 Amazon Comprehend Medical 이벤트를 포함한 CloudTrail 이벤트를 지속적으로 Amazon S3 버킷에 배포할 수 있습니다. 추적을 구성하지 않은 경우에도 이벤트 기록에서 CloudTrail 콘솔의 최신 이벤트를 볼 수 있습니다. CloudTrail에서 수집한 정보를 사용하여 다음과 같이 여러 가지를 확인할 수 있습니다.

- Amazon Comprehend Medical에 대한 요청
- 요청을 보낸 IP 주소
- 요청한 사람
- 요청을 한 시간
- 기타 세부 정보

CloudTrail에 대한 자세한 내용은 [AWS CloudTrail 사용 설명서](#)를 참조하세요.

CloudTrail의 Amazon Comprehend Medical 정보

AWS 계정을 생성할 때 계정에서 CloudTrail이 활성화됩니다. Amazon Comprehend Medical에서 활동이 발생하면 해당 활동이 이벤트 기록의 다른 AWS 서비스 이벤트와 함께 CloudTrail 이벤트에 기록됩니다. AWS 계정에서 최근 이벤트를 보고 검색하고 다운로드할 수 있습니다. 자세한 설명은 [CloudTrail 이벤트 기록으로 이벤트 보기](#)를 참조하세요.

Amazon Comprehend Medical에 대한 이벤트를 포함하여 AWS 계정에 이벤트를 지속적으로 기록하려면 추적을 생성합니다. CloudTrail은 추적을 사용하여 Amazon S3 버킷으로 로그 파일을 전송할 수 있습니다. 콘솔에서 추적을 생성하면 기본적으로 모든 리전에 추적이 적용됩니다. 추적은 AWS 파티션의 모든 리전에서 이벤트를 로깅하고 지정한 Amazon S3 버킷으로 로그 파일을 전송합니다. 또한 CloudTrail 로그에서 수집된 이벤트 데이터를 추가로 분석하고 조치를 취하도록 다른 AWS 서비스를 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 다음 자료를 참조하세요.

- [추적 생성 개요](#)
- [CloudTrail 지원 서비스 및 통합](#)
- [CloudTrail에서 Amazon SNS 알림 구성](#)
- [여러 리전으로부터 CloudTrail 로그 파일 받기](#) 및 [여러 계정으로부터 CloudTrail 로그 파일 받기](#)

모든 Amazon Comprehend Medical 작업은 CloudTrail에서 로깅되며 [Amazon Comprehend Medical API 참조](#)에 기록됩니다. 예를 들어 DetectEntitiesV2, DetectPHI, ListEntitiesDetectionV2Jobs 작업을 직접 호출하면 CloudTrail 로그 파일에 항목이 생성됩니다.

모든 이벤트 또는 로그 항목에는 요청을 생성했던 사용자에게 관한 정보가 포함됩니다. ID 정보를 이용하면 다음을 쉽게 판단할 수 있습니다.

- 요청이 루트 또는 AWS Identity and Access Management (IAM) 사용자 자격 증명으로 이루어졌는지 여부입니다.
- 역할 또는 페더레이션 사용자의 임시 자격 증명을 사용하여 요청이 생성되었는지 여부.
- 요청이 다른 AWS 서비스에서 이루어졌는지 여부입니다.

자세한 설명은 [CloudTrail userIdentity 요소](#)를 참조하세요.

Amazon Comprehend Medical 로그 파일 항목 이해

트레일이란 지정한 S3 버킷에 이벤트를 로그 파일로 입력할 수 있게 하는 구성입니다. CloudTrail 로그 파일에는 하나 이상의 로그 항목이 포함될 수 있습니다. 이벤트는 모든 소스로부터 단일 요청을 나타냅니다. 이벤트에는 날짜 및 시간, 요청 파라미터 등, 요청된 작업에 대한 정보가 들어 있습니다. CloudTrail 로그 파일은 퍼블릭 API 직접 호출의 주문 스택 트레이스가 아니므로 특정 순서로 표시되지 않습니다.

다음은 DetectEntitiesV2 작업을 보여주는 CloudTrail 로그 항목이 나타낸 예시입니다.

```
{
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity": {
    "type": "IAMUser",
    "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
    "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Mateo_Jackson",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "ASIAXHKUFODNN8EXAMPLE",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Mateo_Jackson",
        "accountId": "123456789012",
        "userName": "Mateo_Jackson"
      },
      "webIdFederationData": {},
      "attributes": {
        "mfaAuthenticated": "false",
        "creationDate": "2019-09-27T20:07:27Z"
      }
    }
  },
  "eventTime": "2019-09-27T20:10:26Z",
  "eventSource": "comprehendmedical.amazonaws.com",
  "eventName": "DetectEntitiesV2",
  "awsRegion": "us-east-1",
  "sourceIPAddress": "702.21.198.166",
  "userAgent": "aws-internal/3 aws-sdk-java/1.11.590
Linux/4.9.184-0.1.ac.235.83.329.metal1.x86_64 OpenJDK_64-Bit_Server_VM/25.212-b03
java/1.8.0_212 vendor/Oracle_Corporation",
  "requestParameters": null,
```

```

    "responseElements": null,
    "requestID": "8d85f2ec-EXAMPLE",
    "eventID": "ae9be9b1-EXAMPLE",
    "eventType": "AwsApiCall",
    "recipientAccountId": "123456789012"
  }

```

Amazon Comprehend Medical에 대한 규정 준수 확인

타사 감사자는 여러 규정 준수 프로그램의 일환으로 Amazon Comprehend Medical의 보안 및 AWS 규정 준수를 평가합니다. 여기에는 PCI, FedRAMP, HIPAA 등이 포함됩니다. 를 사용하여 타사 감사 보고서를 다운로드할 수 있습니다 AWS Artifact. 자세한 내용은 [AWS Artifact 트의 보고서 다운로드](#)를 참조하세요.

Comprehend Medical 사용 시 규정 준수 책임은 데이터의 민감도, 회사의 규정 준수 목표 및 관련 법률과 규정에 따라 결정됩니다.는 규정 준수를 지원하기 위해 다음 리소스를 AWS 제공합니다.

- [보안 및 규정 준수 빠른 시작 안내서](#) - 이 배포 안내서에서는 아키텍처 고려 사항에 대해 설명하고 보안 및 규정 준수에 중점을 둔 기본 AWS환경을 배포하기 위한 단계를 제공합니다.
- [HIPAA 보안 및 규정 준수를 위한 설계 백서](#) -이 백서에서는 기업이 AWS 를 사용하여 HIPAA 준수 애플리케이션을 생성하는 방법을 설명합니다.
- [AWS 규정 준수 리소스](#) -이 워크북 및 가이드 모음은 업계 및 위치에 적용될 수 있습니다.
- [AWS Config](#) -이 AWS 서비스는 리소스 구성이 내부 관행, 업계 지침 및 규정을 얼마나 잘 준수하는지 평가합니다.
- [AWS Security Hub CSPM](#) -이 AWS 서비스는 보안 업계 표준 및 모범 사례 준수 여부를 확인하는 데 도움이 되는 내 보안 상태에 대한 포괄적인 보기를 제공합니다.

특정 규정 준수 프로그램 범위의 AWS 서비스 목록은 [규정 준수 프로그램 제공 범위 내 AWS 서비스를 참조하세요](#). 일반 정보는 [AWS 규정 준수 프로그램](#)을 참조하세요.

Amazon Comprehend Medical의 복원성

AWS 글로벌 인프라는 AWS 리전 및 가용 영역을 중심으로 구축됩니다. AWS 리전은 물리적으로 분리되고 격리된 여러 가용 영역을 제공하며,이 가용 영역은 지연 시간이 짧고 처리량이 높으며 중복성이 높은 네트워킹과 연결됩니다. 가용 영역을 사용하면 중단 없이 가용 영역 간에 자동으로 장애 조치

이루어지는 애플리케이션 및 데이터베이스를 설계하고 운영할 수 있습니다. 가용 영역은 기존의 단일 또는 복수 데이터 센터 인프라보다 가용성, 내결함성, 확장성이 뛰어납니다.

AWS 리전 및 가용 영역에 대한 자세한 내용은 [AWS 글로벌 인프라](#)를 참조하세요.

Amazon Comprehend Medical의 인프라 보안

관리형 서비스인 Amazon Comprehend Medical은 [Amazon Web Services: 보안 프로세스 개요](#) 백서에 설명된 AWS 글로벌 네트워크 보안 절차로 보호됩니다.

네트워크를 통해 Comprehend Medical에 액세스하려면 AWS 게시된 API 호출을 사용합니다. 클라이언트가 전송 계층 보안(TLS) 1.0 이상을 지원해야 합니다. TLS 1.2 이상을 권장합니다. 클라이언트는 DHE(Ephemeral Diffie-Hellman) 또는 ECDHE(Elliptic Curve Diffie-Hellman Ephemeral)와 같은 PFS(전달 완전 보안)가 포함된 암호 제품군도 지원해야 합니다. Java 7 이상의 최신 시스템은 대부분 이러한 모드를 지원합니다.

또한 액세스 키 ID와 AWS Identity and Access Management (IAM) 보안 주체와 연결된 보안 액세스 키를 사용하여 요청에 서명해야 합니다. 또는 [AWS Security Token Service](#)(AWS STS)를 사용하여 임시 자격 증명을 생성하여 요청에 서명할 수 있습니다.

지침 및 할당량

Amazon Comprehend Medical을 사용할 때는 다음 정보에 유의하십시오.

Note

- Amazon Comprehend Medical은 UTF-8 영어(EN)의 문자 인코딩을 지원합니다.
- Amazon Comprehend Medical은 비동기 작업에 대한 파일 경로에서 순차적 슬래시 문자 (//)를 허용하지 않습니다.

중요 공지 사항

Amazon Comprehend Medical은 전문적인 의학적 조언, 진단 또는 치료를 대체할 수 없습니다.

Amazon Comprehend Medical은 탐지된 엔터티의 정확성에 대한 신뢰 수준을 나타내는 신뢰도 점수를 제공합니다. 사용 사례에 적합한 신뢰 임계값을 식별하고, 높은 정확도가 필요한 상황에서는 높은 신뢰 임계값을 사용합니다. 특정 사용 사례의 경우 적절한 교육을 받은 인간 검토자가 결과를 검토하고 확인해야 합니다. 숙련된 의료 전문가로부터 결과에 대한 정확성 검토와 바른 의학적 판단을 받은 이후에만 환자 치료에 Amazon Comprehend Medical을 사용하세요.

지원되는 리전

Amazon Comprehend Medical을 사용할 수 있는 AWS 리전 목록은 Amazon Web Services 일반 참조의 [AWS 리전 및 엔드포인트](#)를 참조하십시오.

Throttling

Amazon Comprehend Medical의 제한 및 할당량에 대한 자세한 내용과 할당량 증가를 요청하는 방법은 [AWS Service Quotas](#)를 참조하십시오.

전체 할당량

Amazon Comprehend Medical 실시간(동기화) 분석 작업에는 다음과 같은 할당량이 있습니다.

리소스	Default
-----	---------

Detection v2, Detection, Detection, Inference, 및 Inference 작업의 초당 트랜잭션 수 (TPS)

Inference EDCT 작업의 초당 트	2TPS
-------------------------	------

리소스	Default
랜잭션 수 (TPS)	
Default v2, Default, Default, Inference, Inference, 작업의 초당 문자 수 (CPS)	40,000CPS

리소스	Default
Inference 작업의 초당 문자 수 (CPS)	5,000CPS
Document 및 Document v2 작업의 최대 문서 크기 (UTF-8 문자)	20KB

리소스	Default
Inference-0-CM 및 Inference-1M 작업의 최대 문서 크기 (UTF-8 문자)	10KB

리소스	Default
Infe	5KB
EDCT	
작업의 최대 문서 크기 (UTF-8 문자)	

Amazon Comprehend Medical 배치 분석(동기화) 작업에는 다음과 같은 할당량이 있습니다.

설명	할당량
StartEntitiesDetectionV2Job , StartPHIDetectionJob , StopEntitiesDetectionV2Job , StopPHIDetectionJob , StartICD10CMInferenceJob , StartRxNormInferenceJob , StopICD10CMInferenceJob , StopRxNormInferenceJob , StartSNOMEDCTInferenceJob 및 StopSNOMEDCTInferenceJob 작업의 초당 트랜잭션 수(TPS)	5TPS
ListEntitiesDetectionV2Jobs , ListPHIDetectionJobs , DescribeEntitiesDetectionV2Job , DescribePHIDetectionJob , ListICD10CMInferenceJobs , ListRxNormInferenceJobs , DescribeICD10CMInferenceJob , DescribeRxNormInfe	10TPS

설명	할당량
ferenceJob , ListSNOMEDCTnferenceJobs 및 DescribeSNOMEDCTnferenceJob 작업의 초당 트랜잭션 수(TPS)	
모든 작업에서 배치 작업의 최대 개별 파일 크기	70KB
배치 작업의 최대 개별 파일 수	5000000
최대 배치 작업 크기(배치 작업으로 제출된 모든 파일의 합계)	1GB
각 작업에 대해 실행 중인 활성 배치 작업의 최대 수	10개 작업

텍스트가 문자 할당량보다 큰 경우 [segment.py](#)를 사용하여 분석할 수 있는 더 작은 세그먼트를 만듭니다.

Amazon Comprehend Medical에 사용되는 문서 기록

다음 표에서는 이 Amazon Comprehend Medical 릴리스의 설명서를 설명합니다.

변경 사항	설명	날짜
InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨	InferSNOMEDCT API 작업은 이제 버전을 사용합니다. 다3.2.0.20220301 .	2025년 11월 3일
InferRxNorm용 API 버전이 업데이트됨	InferRxNorm API 작업은 이제 버전을 사용합니다. 다3.2.0.20221107 .	2025년 11월 3일
InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨	InferICD10CM API 작업은 이제 버전을 사용합니다. 다3.2.0.20251001 .	2025년 11월 3일
InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨	InferSNOMEDCT API 작업은 이제 버전을 사용합니다. 다3.1.0.20220301 .	2025년 8월 5일
InferRxNorm용 API 버전이 업데이트됨	InferRxNorm API 작업은 이제 버전을 사용합니다. 다3.1.0.20221107 .	2025년 8월 5일
InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨	InferICD10CM API 작업은 이제 버전을 사용합니다. 다3.1.0.20250401 .	2025년 8월 5일
InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨	InferSNOMEDCT API 작업은 이제 버전을 사용합니다. 다3.0.0.20220301 .	2024년 6월 26일
InferRxNorm용 API 버전이 업데이트됨	InferRxNorm API 작업은 이제 버전을 사용합니다. 다3.0.0.20221107 .	2024년 6월 26일

InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨	InferICD10CM API 작업은 이제 버전을 사용합니다. 3.0.0.20231001 .	2024년 6월 26일
DetectEntitiesV2의 API 버전이 업데이트됨	DetectEntitiesV2 API 작업은 이제 버전을 사용합니다. 3.0.0.	2024년 6월 26일
DetectEntities의 API 버전이 업데이트됨	DetectEntities API 작업은 이제 버전을 사용합니다. 3.0.0.	2024년 6월 26일
InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨	이제 API 작업 InferICD10CM 에서 2.7.0.20231001 버전을 사용합니다.	2024년 2월 7일
InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨	이제 API 작업 InferICD10CM 에서 2.6.0.20220401 버전을 사용합니다.	2023년 9월 27일
InferSNOMEDCT용 API 버전이 업데이트됨	이제 API 작업 InferSNOMEDCT 에서 3.2.0.20220301 을 사용합니다.	2023년 6월 12일
DetectEntitiesV2에 새 특성 및 속성이 추가됨	이제 API 작업 DetectEntitiesV2 에서 3.0.0 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 새 특성과 속성을 추가합니다.	2023년 6월 12일
DetectEntities에 새 특성 및 속성이 추가됨	이제 API 작업 DetectEntities 에서 3.0.0 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 새 특성과 속성을 추가합니다.	2023년 6월 12일

<u>InferRxNorm에 새 특성이 추가될</u>	이제 API 작업 InferRxNorm 에서 3.2.0.20221107 버전을 사용합니다. 이번 업데이트는 검출된 약물에 PAST_HISTORY 특성을 추가합니다.	2023년 6월 12일
<u>InferICD10CM에 새 속성이 추가될</u>	이제 API 작업 InferICD10CM 에서 2.5.0.20220401 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 의료 상태 범주에 QUALITY 속성을 추가합니다.	2023년 6월 12일
<u>InferRxNorm용 API 버전이 업데이트됨</u>	이제 API 작업 InferRxNorm 에서 2.1.0.20221003 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 InferRxNorm 모델의 성능을 개선합니다.	2023년 4월 28일
<u>InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨</u>	이제 API 작업 InferSNOMEDCT 에서 2.5.0.20220301 을 사용합니다. 이 업데이트는 모델의 성능을 개선합니다.	2023년 4월 21일
<u>InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨</u>	이제 API 작업 InferICD10CM 에서 2.4.0.20220401 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 DX_NAME 엔터티 및 DIRECTION 속성 탐지를 개선합니다.	2023년 3월 17일

<u>InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨</u>	이제 API 작업 InferSNOMEDCT 에서 2.4.0.20220301 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 MEDICAL_CONDITION 및 TEST_TREATMENT_PROCEDURE 범주의 심장학 개념 탐지를 개선합니다.	2023년 3월 15일
<u>InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨</u>	이제 API 작업 InferICD10CM 에서 2.3.0.20220401 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 MEDICAL_CONDITION 범주의 심장학 개념 탐지를 개선합니다.	2023년 3월 15일
<u>DetectEntitiesV2의 API 버전이 업데이트됨</u>	이제 API 작업 DetectEntitiesV2 에서 2.3.0 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 MEDICAL_CONDITION 및 TEST_TREATMENT_PROCEDURE 범주의 심장학 개념 탐지를 개선합니다.	2023년 3월 15일
<u>DetectEntities의 API 버전이 업데이트됨</u>	이제 API 작업 DetectEntities 에서 0.6.0 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 MEDICAL_CONDITION 및 TEST_TREATMENT_PROCEDURE 범주의 심장학 개념 탐지를 개선합니다.	2023년 3월 15일

InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트	이제 API 작업 InferSNOMEDCT 에서 2.3.0.20220301 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 InferSNOMEDCT API 작업을 사용할 때 부정 탐지를 개선합니다.	2023년 2월 8일
InferICD10CM용 API 버전 업데이트	이제 API 작업 InferICD10CM 에서 2.2.0.20220401 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 InferICD10CM API 작업을 사용할 때 부정 탐지를 개선합니다.	2023년 2월 8일
DetectEntitiesV2의 API 버전 업데이트	이제 API 작업 DetectEntitiesV2 에서 2.2.0 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 DetectEntitiesV2 API 작업을 사용할 때 부정 탐지를 개선합니다.	2023년 2월 8일
DetectEntities의 API 버전 업데이트	이제 API 작업 DetectEntities 에서 0.5.0 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 DetectEntities API 작업을 사용할 때 부정 탐지를 개선합니다.	2023년 2월 8일
InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트	이제 API 작업 InferSNOMEDCT 에서 2.2.0.20220301 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 식별된 전체 속성 집합이 API 출력에 반환되지 않는 버그를 수정합니다.	2022년 12월 9일

InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨	이제 API 작업 InferSNOMEDCT 에서 2.1.0.20220301 버전을 사용합니다. 이 업데이트에는 정확도 개선이 포함되며 새로운 특성이 감지됩니다.	2022년 11월 16일
InferRxNorm용 API 버전이 업데이트됨	이제 API 작업 InferRxNorm 에서 2.1.0.20221003 버전을 사용합니다. 이 업데이트는 식별된 전체 속성 집합이 반환되지 않는 버그를 수정합니다.	2022년 11월 16일
InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨	이제 API 작업 InferICD10CM 에서 2.1.0.20220401 버전을 사용합니다. 이 업데이트에는 정확도 개선이 포함되며 새로운 특성이 감지됩니다.	2022년 11월 16일
DetectEntitiesV2의 API 버전이 업데이트됨	이제 API 작업 DetectEntitiesV2 에서 2.1.0 버전을 사용합니다. 이 업데이트에는 정확도 개선이 포함되어 있습니다. 또한 새 엔터티, 속성, 관계, 특성 및 새 범주가 추가됩니다.	2022년 11월 16일
DetectEntities의 API 버전이 업데이트됨	이제 API 작업 DetectEntities 에서 0.4.0 버전을 사용합니다. 이 업데이트에는 정확도 개선이 포함되며 새로운 특성이 감지됩니다.	2022년 11월 16일
StartSNOMEDCTInferenceJob 및 InferSNOMEDCT 에 대한 제한이 업데이트됨	이제 최대 개별 파일 크기 StartSNOMEDCTInferenceJob 및 InferSNOMEDCT API 작업은 5KB입니다.	2022년 9월 22일

텍스트 처리 업데이트	Amazon Comprehend Medical 은 이제 모든 텍스트 분석 API 작업에서 관련 없는 공백 및 캐리지 리턴을 올바르게 파싱하기 위한 향상된 지원을 제공합니다.	2022년 9월 12일
텍스트 처리 업데이트	Amazon Comprehend Medical 은 이제 모든 온톨로지 API 작업에서 관련 없는 공백 및 캐리지 리턴을 올바르게 파싱하기 위한 향상된 지원을 제공합니다.	2022년 9월 12일
InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨	Amazon Comprehend Medical API 작업 InferSNOW MEDCT 는 이제 1.1.0.20220301 버전을 사용합니다.	2022년 7월 8일
InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨	Amazon Comprehend Medical API 작업 InferICD10CM 은 이제 1.1.0.20220401 버전을 사용합니다.	2022년 7월 8일
Amazon Comprehend Medical 에서 InferRxNorm 작업을 위한 API 버전이 업데이트됨	Amazon Comprehend Medical 은 이제 각 RxCUI에 대해 2022-03-07 RxNorm 및 RxTerms 릴리스를 사용합니다.	2022년 6월 29일
Amazon Comprehend Medical 에 사용되는 모델 업데이트됨	Amazon Comprehend Medical 은 이제 Detect Entities V2를 사용한 NEGATION 특성 탐지에 대한 향상된 지원을 제공합니다.	2022년 4월 25일

Amazon Comprehend Medical에 사용되는 새로운 기능	이제 Amazon Comprehend Medical을 사용하여 인터페이스 VPC 엔드포인트를 생성하면 Virtual Private Cloud(VPC)와의 프라이빗 연결을 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 VPC 엔드포인트(PrivateLink) 를 참조하세요.	2021년 6월 13일
Amazon Comprehend Medical에 사용되는 새로운 기능	Amazon Comprehend Medical은 이제 온톨로지 연결을 위한 배치 작업을 제공합니다. 이를 통해 서비스는 S3 버킷에 저장된 의학 텍스트의 엔터티를 탐지하고 해당 엔터티를 표준화된 온톨로지에 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 Ontology Linking Batch Analysis 를 참조하세요.	2020년 5월 4일
Amazon Comprehend Medical에 사용되는 새로운 기능	이제 Amazon Comprehend Medical을 사용하여 날짜 또는 시간 표현을 추출하여 Amazon Comprehend Medical에서 현재 탐지한 모든 엔터티와 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 Detect Entities Version 2 를 참조하세요.	2020년 3월 2일
새로운 기능	Amazon Comprehend Medical은 이제 약물과 의학적 상태를 모두 탐지하고 해당 엔터티를 확립된 국가 온톨로지 RxNorm 및 ICD-10-CM에 연결합니다. 자세한 내용은 Ontology Linking API 를 참조하세요.	2019년 12월 16일

새로운 특성

Amazon Comprehend Medical은 이제 S3 버킷에 저장된 의학 텍스트를 처리할 수 있도록 배치 작업을 제공합니다. 또한 의학 텍스트를 검사하는 데 사용할 수 있는 새 모델도 제공합니다. 자세한 내용은 [Detect Entities Version 2](#)를 참조하세요.

2019년 9월 24일

새로운 주요 기능

Amazon Comprehend Medical은 의사 메모, 퇴원 요약, 검사 결과, 사례 기록 등 비정형 임상 텍스트에서 유용한 정보를 탐지하는 새로운 서비스입니다. Amazon Comprehend Medical은 자연어 처리(NLP) 모델을 사용하여 최신 기계 학습 기술을 활용하여 이 엄청난 양의 데이터를 정렬하고, 상당한 수작업 없이 검색 및 사용이 어려웠던 귀중한 정보를 검색합니다. 자세한 내용은 [Amazon Comprehend Medical](#) 섹션을 참조하십시오.

2018년 11월 27일

Amazon Comprehend Medical 변경 로그

다음 섹션에서는 Amazon Comprehend Medical 서비스 업데이트를 자세히 설명합니다.

InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨

릴리스 날짜: 2025-11-03

유형: 자동

이제 InferICD10CM API 작업에서 모델 버전을 사용합니다3.2.0.20251001. 이 업데이트는 2025년 10월 1일에 발효된 새로 릴리스된 2026 ICD10CM 코드 세트에 대한 지원을 도입합니다.

InferRxNorm용 API 버전이 업데이트됨

릴리스 날짜: 2025-11-03

유형: 자동

InferRxNorm API 작업은 이제 모델 버전을 사용합니다3.2.0.20221107.

InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨

릴리스 날짜: 2025-11-03

유형: 자동

InferSNOMEDCT API 작업은 이제 모델 버전을 사용합니다3.2.0.20220301.

InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨

릴리스 날짜: 2025-08-05

유형: 자동

이제 InferICD10CM API 작업에서 모델 버전을 사용합니다3.1.0.20250401. 이 업데이트는 2025년 4월 1일에 발효된 새로 릴리스된 2025 ICD10CM 코드 세트에 대한 지원을 도입합니다.

InferRxNorm용 API 버전이 업데이트됨

릴리스 날짜: 2025-08-05

유형: 자동

InferRxNorm API 작업은 이제 모델 버전을 사용합니다3.1.0.20221107.

InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨

릴리스 날짜: 2025-08-05

유형: 자동

InferSNOMEDCT API 작업은 이제 모델 버전을 사용합니다3.1.0.20220301.

DetectEntities의 API 버전이 업데이트됨

릴리스 날짜: 2024-06-26

유형: 자동

DetectEntities API 작업은 이제 모델 버전을 사용합니다3.0.0.

DetectEntitiesV2의 API 버전이 업데이트됨

릴리스 날짜: 2024-06-26

유형: 자동

DetectEntitiesV2 API 작업은 이제 모델 버전을 사용합니다3.0.0.

InferRxNorm용 API 버전이 업데이트됨

릴리스 날짜: 2024-06-26

유형: 자동

InferRxNorm API 작업은 이제 모델 버전을 사용합니다3.0.0.20221107.

InferSNOMEDCT용 API 버전 업데이트됨

릴리스 날짜: 2024-06-26

유형: 자동

InferSNOMEDCT API 작업은 이제 모델 버전을 사용합니다3.0.0.20220301.

InferICD10CM용 API 버전이 업데이트됨

릴리스 날짜: 2024-06-26

유형: 자동

InferICD10CM API 작업은 이제 모델 버전을 사용합니다3.0.0.20231001.

Amazon Comprehend Medical API 작업 변경

릴리스 날짜: 2024-02-07

유형: 자동

이번 업데이트에서는 InferICD10CM API 작업이 업데이트되었습니다. 이제 InferICD10CM API 작업에서 모델 버전을 사용합니다. 2.7.0.20231001. 이 업데이트는 2023년 10월 1일에 발효된 새로 릴리스된 2024 ICD10CM 코드 세트에 대한 지원을 도입합니다. 이 업데이트는 전체 모델 정확도도 개선합니다.

Amazon Comprehend Medical API 작업 변경

릴리스 날짜: 2023년 9월 27일

유형: 자동

이번 업데이트에서는 InferICD10CM API 작업이 업데이트되어 모델 버전 2.6.0.20220401을 사용할 수 있습니다. 이 업데이트는 낮은 신뢰도 점수와 모델 정확도를 개선합니다.

Amazon Comprehend Medical API 작업

릴리스 날짜: 2023-06-12

유형: 자동

이번 업데이트에서 다음 API 작업은 이제 새 모델 버전을 사용합니다.

- 이제 DetectEntities는 모델 버전 3.0.0을 사용합니다.
- 이제 DetectEntitiesV2는 모델 버전 3.0.0을 사용합니다.
- InferRxNorm은 이제 모델 버전 3.2.0.20221107을 사용합니다.
- InferICD10CM은 이제 모델 버전 2.5.0.20220401을 사용합니다.
- InferSNOMEDCT는 이제 모델 버전 3.2.0.20220301을 사용합니다.

이번 업데이트는 DetectEntities, InferRxNorm, DetectEntitiesV2 API 작업의 약물 범주에 PAST_HISTORY 특성을 추가합니다.

이 업데이트는 DetectEntitiesV2, DetectEntities, InferICD10CM의 의료 상태 범주에 QUALITY 속성도 추가합니다.

Amazon Comprehend Medical의 텍스트 분석 API 작업에 대한 자세한 내용은 [텍스트 분석 API 작업](#) 섹션을 참조하십시오.

Amazon Comprehend Medical의 온톨로지 연결 API 작업에 대한 자세한 내용은 [섹션을 참조하세요 온톨로지 연결](#).

Amazon Comprehend Medical API 작업 변경

릴리스 날짜: 2023-04-28

유형: 자동

이번 업데이트에서는 InferRxNorm API 작업이 업데이트되었습니다. 이제 InferRxNorm API 작업에서 모델 버전 2.1.0.20221003을 사용합니다. 이 업데이트는 모델의 성능을 개선합니다.

Amazon Comprehend Medical API 작업 변경

릴리스 날짜: 2023-04-21

유형: 자동

이번 업데이트에서는 InferSNOMEDCT API 작업이 업데이트되었습니다. 이제 InferSNOMEDCT API 작업에서 모델 버전 2.5.0.20220301을 사용합니다. 이 업데이트는 모델의 성능을 개선합니다.

Amazon Comprehend Medical API 작업 변경

릴리스 날짜: 2023-03-17

유형: 자동

이번 업데이트에서는 InferICD10CM API 작업이 업데이트되었습니다. 이 업데이트는 DX_NAME 엔터티 및 DIRECTION 속성 탐지를 개선합니다. 또한 특성 및 속성 감지와 API 출력의 빈도/신뢰도 점수에 영향을 미치는 사소한 시스템 처리 조정도 수행합니다.

Amazon Comprehend Medical API 작업 변경

릴리스 날짜: 2023-03-15

유형: 자동

이번 업데이트에서는 다음 Amazon Comprehend Medical API 작업이 업데이트되었습니다. InferSNOMEDCT, InferICD10CM, DetectEntities 및 DetectEntitiesV2. 이러한 업데이트는

자동으로 이루어지며, 심장학 전공 내에서 관련 속성 및 특성과 함께 의학적 상태, 검사, 치료 및 절차의 탐지를 개선합니다.

Amazon Comprehend Medical API 작업 변경

릴리스 날짜: 2023-02-08

유형: 자동

이번 업데이트에서는 다음 Amazon Comprehend Medical API 작업이 업데이트되었습니다. InferSNOMEDCT, InferICD10CM, DetectEntities 및 DetectEntitiesV2. 이러한 업데이트는 자동으로 이루어지며 임상 텍스트를 스캔할 때 의학적 상태에서의 부정 탐지를 개선합니다.

Amazon Comprehend Medical InferSNOMEDCT API 작업 변경

릴리스 날짜: 2022-12-09

유형: 자동

Amazon Comprehend Medical API 작업 InferSNOMEDCT가 2.2.0.20220301 버전을 사용하도록 업데이트되었습니다. 이 업데이트는 식별된 전체 속성 집합이 반환되지 않는 버그를 수정합니다.

StartSNOMEDCTInferenceJob API 작업을 사용하여 수행된 배치 분석에는 동일한 API 버전 2.2.0.20220301이 사용됩니다. 이러한 API 사용에 대한 자세한 내용은 [SNOMED CT 연결](#) 단원을 참조하십시오.

Amazon Comprehend Medical API 작업 변경

릴리스 날짜: 2022-11-16

유형: 자동

이번 업데이트에서는 다음 Amazon Comprehend Medical API 작업이 업데이트되었습니다. InferSNOMEDCT, InferICD10CM, DetectEntities 및 DetectEntitiesV2.

DetectEntities

Amazon Comprehend Medical API 작업 DetectEntities는 이제 0.4.0 버전을 사용합니다. 이 업데이트에는 정확도 개선이 포함되며 새로운 특성이 감지됩니다.

범주: TEST_TREATMENT_PROCEDURE, 유형: PROCEDURE_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- NEGATION
- PAST_HISTORY
- HYPOTHETICAL
- FUTURE

범주: TEST_TREATMENT_PROCEDURE, 유형: TEST_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- PAST_HISTORY
- HYPOTHETICAL
- FUTURE

범주: TEST_TREATMENT_PROCEDURE, 유형: TREATMENT_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- 부정
- PAST_HISTORY
- HYPOTHETICAL
- FUTURE

범주: MEDICAL_CONDITION, 유형: DX_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- HYPOTHETICAL
- LOW_CONFIDENCE
- PERTAINS_TO_FAMILY

DetectEntitiesV2

Amazon Comprehend Medical API 작업 DetectEntitiesV2는 이제 2.1.0 버전을 사용합니다. 업데이트에는 기존 범주 및 특성에 대한 업데이트와 함께 새 범주 BEHAVIORAL_ENVIRONMENTAL_SOCIAL이 포함됩니다.

새 범주: BEHAVIORAL_ENVIRONMENTAL_SOCIAL에는 다음과 같은 유형이 추가되었습니다. GENDER, RACE_ETHNICITY, ALLERGIES, TOBACCO_USE, ALCOHOL_CONSUMPTION, REC_DRUG_USE, UnmappedAttributes.

유형: GENDER의 경우

- 사용할 수 있는 속성이나 특성이 없습니다.

유형: RACE_ETHNICITY의 경우

- 사용할 수 있는 속성이나 특성이 없습니다.

유형: ALLERGIES의 경우 다음 특성이 추가됩니다.

- NEGATION
- PAST_HISTORY

유형: TOBACCO_USE의 경우 다음 속성과 특성이 추가됩니다.

- 속성
 - AMOUNT
 - DURATION
 - FREQUENCY
- 특성
 - NEGATION
 - PAST_HISTORY

유형: ALCOHOL_CONSUMPTION의 경우 다음 속성과 특성이 추가됩니다.

- 속성
 - AMOUNT
 - DURATION
 - FREQUENCY
- 특성
 - NEGATION
 - PAST_HISTORY

유형: REC_DRUG_USE의 경우 다음 속성과 특성이 추가됩니다.

- 속성
 - AMOUNT
 - DURATION
 - FREQUENCY
- 특성
 - NEGATION
 - PAST_HISTORY

유형: UnmappedAttributes의 경우, 다음 속성이 추가됩니다.

- AMOUNT

범주: MEDICAL_CONDITION, 유형: DX_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- PERTAINS_TO_FAMILY
- HYPOTHETICAL
- LOW_CONFIDENCE

범주: TEST_TREATMENT_PROCEDURE, 유형: PROCEDURE_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- NEGATION
- PAST_HISTORY
- HYPOTHETICAL
- FUTURE

범주: TEST_TREATMENT_PROCEDURE, 유형: TEST_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- PAST_HISTORY
- HYPOTHETICAL
- FUTURE

범주: TEST_TREATMENT_PROCEDURE, 유형: TREATMENT_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- NEGATION
- PAST_HISTORY
- HYPOTHETICAL
- FUTURE

StartEntitiesDetectionV2Job API 작업을 사용하여 수행된 배치 분석에는 동일한 API 버전 2.1.0이 사용됩니다. 이러한 API 사용에 대한 자세한 내용은 [Detect entities\(버전 2\)](#) 단원을 참조하십시오.

InferSNOMEDCT

Amazon Comprehend Medical API 작업 InferSNOMEDCT는 이제 API 버전 2.1.0.20220301을 사용합니다. 이번 버전 업데이트는 다음 범주 및 유형에 새로운 특성을 추가합니다.

범주: MEDICAL_CONDITION, 유형: DX_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- PERTAINS_TO_FAMILY

- HYPOTHETICAL
- LOW_CONFIDENCE

범주: TEST_TREATMENT_PROCEDURE, 유형: TEST_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- PAST_HISTORY
- FUTURE
- HYPOTHETICAL

범주: TEST_TREATMENT_PROCEDURE, 유형: TREATMENT_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- NEGATION
- PAST_HISTORY
- FUTURE
- HYPOTHETICAL

버그 수정

- 이 업데이트는 식별된 전체 속성 집합이 반환되지 않는 버그를 수정합니다.

StartSNOMEDCTInferenceJob API 작업을 사용하여 수행된 배치 분석에는 동일한 버전이 사용 됩니다. 이러한 API 사용에 대한 자세한 내용은 [SNOMED CT 연결](#) 단원을 참조하십시오.

InferICD10CM

Amazon Comprehend Medical API 작업 InferICD10CM은 이제 API 버전 2.1.0.20220401을 사용합니다. 이번 버전 업데이트는 다음 범주 및 유형에 새로운 특성을 추가합니다.

범주: MEDICAL_CONDITION, 유형: DX_NAME의 경우, 다음과 같은 특성이 추가됩니다.

- PERTAINS_TO_FAMILY
- HYPOTHETICAL
- LOW_CONFIDENCE

버그 수정

- 이 업데이트는 식별된 전체 속성 집합이 반환되지 않는 버그를 수정합니다.

StartRxNormInferenceJob API 작업을 사용하여 수행된 배치 분석에는 동일한 버전이 사용됩니다. InferRxNorm 및 StartRxNormInferenceJob API 작업에 대한 자세한 내용은 [RxNorm 연결](#) 단원을 참조하십시오.

InferRxNorm

Amazon Comprehend Medical API 작업 InferRxNorm은 이제 API 버전 1.3.1.20221003을 사용합니다.

버그 수정

- 이 업데이트는 식별된 전체 속성 집합이 반환되지 않는 버그를 수정합니다.

기계 번역으로 제공되는 번역입니다. 제공된 번역과 원본 영어의 내용이 상충하는 경우에는 영어 버전이 우선합니다.