



사용 설명서

# – Amazon Managed Service for Prometheus



## – Amazon Managed Service for Prometheus: 사용 설명서

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 Amazon과 제휴 관계이거나 관련이 있거나 후원 관계와 관계없이 해당 소유자의 자산입니다.

# Table of Contents

- Amazon Managed Service for Prometheus란? ..... 1
  - 지원되는 리전: ..... 1
  - 가격 책정 ..... 12
  - 프리미엄 지원 ..... 12
- 시작하기 ..... 13
  - 설정 AWS ..... 13
    - 에 가입 AWS 계정 ..... 14
  - 워크스페이스 생성 ..... 14
  - 지표 수집 ..... 15
    - 1단계: 새 차트 Helm 리포지토리 추가 ..... 16
    - 2단계: Prometheus 네임스페이스 생성 ..... 16
    - 3단계: 서비스 계정의 IAM 역할 설정 ..... 16
    - 4단계: 새 서버 설정 및 지표 수집 시작 ..... 17
  - 지표 쿼리 ..... 18
- 워크스페이스 관리 ..... 20
  - 워크스페이스 생성 ..... 20
  - 워크스페이스 구성 ..... 23
  - 워크스페이스 별칭 편집 ..... 24
  - 워크스페이스 세부 정보 찾기 ..... 24
  - 워크스페이스 삭제 ..... 26
- 지표 수집 ..... 28
  - AWS 관리형 수집기 ..... 29
    - Amazon EKS 통합 ..... 30
    - Amazon MSK 통합 ..... 49
    - Prometheus 호환 지표 ..... 65
    - 수집기 모니터링 ..... 65
  - 고객 관리형 수집기 ..... 71
    - 지표 수집 보호 ..... 71
    - ADOT Collector ..... 72
    - Prometheus 수집기 ..... 88
    - 고가용성 데이터 ..... 97
- 지표 쿼리 ..... 105
  - PromQL 치트 시트 ..... 106
  - 기본 선택기 ..... 106

범위 벡터 선택기 .....	106
집계 연산자 .....	107
일반 함수 .....	107
이항 연산자 .....	108
실제 쿼리 예제 .....	108
지표 쿼리 보호 .....	109
Amazon Managed Service for Prometheus와 AWS PrivateLink 함께 사용 .....	71
인증 및 권한 부여 .....	72
Amazon Managed Grafana 사용 .....	110
프라이빗 VPC에서 Amazon Managed Grafana에 연결 .....	110
Grafana 오픈 소스 사용 .....	111
사전 조건 .....	111
1단계: AWS SigV4 설정 .....	111
2단계: Grafana에 Prometheus 데이터 소스 추가 .....	113
3단계: (선택 사항) 저장 및 테스트가 작동하지 않는 경우 문제 해결 .....	115
Amazon EKS에서 Grafana 사용 .....	115
AWS SigV4 설정 .....	116
서비스 계정에 대한 IAM 역할 설정 .....	116
Helm을 사용하여 Grafana 서버 업그레이드 .....	118
Grafana에 Prometheus 데이터 소스 추가 .....	118
직접 쿼리 사용 .....	119
awscurl을 사용한 쿼리 .....	120
쿼리 통계 .....	122
이상 탐지 .....	126
이상 탐지 작동 방식 .....	126
이상 탐지 시작하기 .....	127
PreviewAnomalyDetector .....	127
쿼리 파라미터 형식 .....	128
API 요청 및 응답 .....	128
기록 및 알림 규칙 .....	132
필요한 IAM 권한 .....	133
규칙 파일 생성 .....	134
규칙 파일 업로드 .....	135
규칙 파일 편집 .....	137
규칙 평가 문제 해결 .....	138
알림 실행 상태 확인 .....	139

누락된 알림 해결 .....	139
규칙 상태 확인 .....	140
쿼리에서 오프셋을 사용하여 수집 지연 처리 .....	141
일반적인 문제 및 해결 방법 .....	142
규칙 평가 모범 사례 .....	143
규칙 관리자 문제 해결 .....	143
알림 관리자 .....	145
필요한 IAM 권한 .....	146
구성 파일을 생성합니다. ....	146
알림 수신기 설정 .....	149
Amazon SNS .....	149
PagerDuty .....	159
구성 파일 업로드 .....	164
Grafana와 알림 통합 .....	167
사전 조건 .....	167
Amazon Managed Grafana 설정 .....	168
알림 관리자 문제 해결 .....	169
활성 알림 경고 .....	170
알림 집계 그룹 크기 경고 .....	170
알림 크기가 너무 큼 경고 .....	171
빈 콘텐츠 경고 .....	171
잘못된 key/value 경고 .....	172
메시지 제한 경고 .....	172
리소스 기반 정책 오류 없음 .....	173
비 ASCII 경고 .....	173
KMS를 호출할 권한이 없음 .....	174
템플릿 오류 .....	174
워크스페이스 모니터링 .....	176
CloudWatch 지표 .....	176
CloudWatch 경보 설정 .....	187
CloudWatch Logs .....	188
CloudWatch Logs 구성 .....	188
쿼리 인사이트 및 제어 .....	190
쿼리 로깅 구성 .....	191
쿼리 스로틀링 임계값 구성 .....	193
로그 내용 .....	193

- 제한 사항 ..... 194
- 비용 이해 및 최적화 ..... 195
  - 비용에 영향을 미치는 요인은 무엇인가요? ..... 195
  - 비용을 낮추는 가장 좋은 방법은 무엇인가요? 수집 비용을 낮추려면 어떻게 해야 하나요? ..... 195
  - 쿼리 비용을 낮추는 가장 좋은 방법은 무엇인가요? ..... 195
  - 지표의 보존 기간을 줄이면 총 청구액을 줄이는 데 도움이 되나요? ..... 196
  - 알림 쿼리 비용을 낮게 유지하려면 어떻게 해야 하나요? ..... 196
  - 언제든지 청구 내역을 확인할 수 있나요? ..... 197
  - 비용을 모니터링하기 위해 어떤 지표를 사용할 수 있나요? ..... 197
  - 에서 비용을 보려면 어떻게 해야 하나요 AWS Cost Explorer? ..... 198
  - 한 달에 수집된 샘플 수를 계산하려면 어떻게 해야 하나요? ..... 199
  - 기록 비용 분석에 사용할 수 있는 데이터 세분화는 무엇입니까? ..... 201
  - Amazon Managed Service for Prometheus 비용을 모니터링하는 모범 사례는 무엇인가요? ..... 201
  - 월초의 청구액이 월말보다 높은 이유는 무엇인가요? ..... 201
  - Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 모두 삭제했지만 여전히 요금이 부과되는 것 같습니다. 어떤 일이 발생한 것인가요? ..... 202
- 통합 ..... 203
  - Amazon EKS 비용 모니터링 ..... 203
  - AWS Observability Accelerator ..... 204
    - 사전 조건 ..... 204
    - 관리형 지표(에이전트 없음) 예제 사용 ..... 205
    - 대안: 자체 관리형 OpenTelemetry Collector ..... 207
    - 대시보드 보기 ..... 208
  - AWS Kubernetes용 컨트롤러 ..... 208
    - 사전 조건 ..... 208
    - 워크스페이스 배포 ..... 209
    - 원격 쓰기를 위한 클러스터 구성 ..... 213
  - Firehose를 사용한 Amazon CloudWatch 지표 ..... 215
    - 인프라 ..... 215
    - Amazon CloudWatch 스트림 생성 ..... 218
    - 정리 ..... 219
- 보안 ..... 220
  - 데이터 보호 ..... 221
    - Amazon Managed Service for Prometheus에서 수집된 데이터 ..... 222
    - 저장 시 암호화 ..... 222
  - 자격 증명 및 액세스 관리 ..... 235

대상 .....	235
ID를 통한 인증 .....	236
정책을 사용하여 액세스 관리 .....	237
Amazon Managed Service for Prometheus가 IAM에서 작동하는 방식 .....	238
ID 기반 정책 예시 .....	243
문제 해결 .....	246
IAM 권한 및 정책 .....	248
Amazon Managed Service for Prometheus 권한 .....	248
샘플 IAM 정책 .....	248
규정 준수 검증 .....	249
복원성 .....	249
인프라 보안 .....	249
서비스 연결 역할 사용 .....	250
지표 스크래핑 역할 .....	250
CloudTrail 로그 .....	252
CloudTrail의 Amazon Managed Service for Prometheus 관리 이벤트 .....	253
Amazon Managed Service for Prometheus 이벤트 예제 .....	254
서비스 계정에 대한 IAM 역할 설정 .....	258
Amazon EKS 클러스터의 지표 수집을 위한 서비스 역할 설정 .....	258
지표 쿼리를 위해 서비스 계정에 대한 IAM 역할 설정 .....	262
인터페이스 VPC 엔드포인트 .....	265
Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 인터페이스 VPC 엔드포인트 생성 .....	265
문제 해결 .....	269
429 또는 제한 초과 오류 .....	269
중복된 샘플이 보임 .....	270
샘플 타임스탬프에 대한 오류가 표시됨 .....	271
제한과 관련된 오류 메시지가 표시됨 .....	271
로컬 Prometheus 서버 출력이 제한을 초과했습니다. ....	272
일부 데이터가 표시되지 않음 .....	273
태그 지정 .....	274
워크스페이스 태그 지정 .....	275
워크스페이스에 태그 추가 .....	275
워크스페이스의 태그 보기 .....	277
워크스페이스의 태그 편집 .....	278
워크스페이스에서 태그 제거 .....	279
규칙 그룹 네임스페이스 태그 지정 .....	281

규칙 그룹 네임스페이스에 태그 추가 .....	281
규칙 그룹 네임스페이스의 태그 보기 .....	283
규칙 그룹 네임스페이스의 태그 편집 .....	284
규칙 그룹 네임스페이스에서 태그 제거 .....	285
Service Quotas .....	287
Service Quotas .....	287
활성 시리즈 할당량 .....	293
기본 할당량을 초과하는 확장 .....	294
수집 스토틀링 .....	294
수집된 데이터에 대한 추가 제한 .....	295
API 참조 .....	296
Amazon Managed Service for Prometheus API .....	296
AWS SDK와 함께 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 .....	297
Prometheus 호환 API .....	297
CreateAlertManagerAlerts .....	298
DeleteAlertManagerSilence .....	299
GetAlertManagerStatus .....	300
GetAlertManagerSilence .....	301
GetLabels .....	302
GetMetricMetadata .....	305
GetSeries .....	306
ListAlerts .....	308
ListAlertManagerAlerts .....	309
ListAlertManagerAlertGroups .....	310
ListAlertManagerReceivers .....	312
ListAlertManagerSilences .....	313
ListRules .....	315
PutAlertManagerSilences .....	316
QueryMetrics .....	318
RemoteWrite .....	320
문서 기록 .....	322
.....	cccxxvii

# Amazon Managed Service for Prometheus란?

Amazon Managed Service for Prometheus는 컨테이너 지표에 대한 서버리스, Prometheus 호환 모니터링 서비스로 컨테이너 환경을 대규모로 더 쉽고 안전하게 모니터링할 수 있도록 합니다. Amazon Managed Service for Prometheus를 사용하면 컨테이너화된 워크로드의 성능을 모니터링하는 데 현재 사용하는 것과 동일한 오픈 소스 Prometheus 데이터 모델과 쿼리 언어를 사용할 수 있으며, 기본 인프라를 관리할 필요 없이 향상된 확장성, 가용성 및 보안도 누릴 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 워크로드 크기가 확장 및 축소됨에 따라 운영 지표의 수집, 저장 및 쿼리를 자동으로 확장합니다. 보안 AWS 서비스와 통합되어 데이터에 빠르고 안전하게 액세스할 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 다중 가용 영역(다중 AZ) 배포를 사용하여 높은 가용성을 제공하도록 설계되었습니다. 워크스페이스에 수집된 데이터는 같은 리전의 세 가용 영역에 복제됩니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon Elastic Kubernetes Service 및 자체 관리형 Kubernetes 환경에서 실행되는 컨테이너 클러스터에 작동합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus를 사용하면 Prometheus에서 사용하는 것과 동일한 오픈 소스 Prometheus 데이터 모델 및 PromQL 쿼리 언어를 사용할 수 있습니다. 엔지니어링 팀은 PromQL을 사용하여 지표를 필터링 및 집계하고 경보를 발생하고, 코드 변경 없이 신속하게 성능 가시성을 확보할 수 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 운영 비용 및 복잡성 없이 유연한 쿼리 기능을 제공합니다.

워크스페이스에 수집된 지표는 기본적으로 150일 동안 저장되고 그런 후에 자동으로 삭제됩니다. 워크스페이스를 최대 1,095일(3년)까지 구성하여 보존 기간을 조정할 수 있습니다. 자세한 내용은 [워크스페이스 구성](#)을 참조하세요.

## 지원되는 리전:

Amazon Managed Service for Prometheus는 현재 다음 리전을 지원합니다.

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
미국 동부 (오하이오)	us-east-2	aps.us-east-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.us-east-2.amazonaws.com	HTTPS

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
		aps-workspaces-fips.us-east-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.us-east-2.api.aws	HTTPS
		aps-workspaces.us-east-2.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-east-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps.us-east-2.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-east-2.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-east-2.api.aws	HTTPS
미국 동부 (버지니아 북부)	us-east-1	aps.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.us-east-1.api.aws	HTTPS
		aps-workspaces.us-east-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps.us-east-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-east-1.api.aws	HTTPS

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
미국 서부 (캘리포니아 북부)	us-west-1	aps.us-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.us-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.us-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.us-west-1.api.aws	HTTPS
		aps-workspaces.us-west-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps.us-west-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-west-1.api.aws	HTTPS
미국 서부 (오레곤)	us-west-2	aps.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.us-west-2.api.aws	HTTPS
		aps-workspaces.us-west-2.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps.us-west-2.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-west-2.api.aws	HTTPS

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
아프리카 (케이프타운)	af-south-1	aps.af-south-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.af-south-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.af-south-1.api.aws	HTTPS
		aps.af-south-1.api.aws	HTTPS
아시아 태평양(홍콩)	ap-east-1	aps.ap-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-east-1.api.aws	HTTPS
		aps.ap-east-1.api.aws	HTTPS
아시아 태평양(하이데라바드)	ap-south-2	aps.ap-south-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-south-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-south-2.api.aws	HTTPS
		aps.ap-south-2.api.aws	HTTPS
아시아 태평양(자카르타)	ap-southeast-3	aps.ap-southeast-3.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-3.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-3.api.aws	HTTPS
		aps.ap-southeast-3.api.aws	HTTPS

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
아시아 태평양(말레이시아)	ap-southeast-5	aps.ap-southeast-5.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-5.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-5.api.aws	HTTPS
		aps.ap-southeast-5.api.aws	HTTPS
아시아 태평양(멜버른)	ap-southeast-4	aps.ap-southeast-4.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-4.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-4.api.aws	HTTPS
		aps.ap-southeast-4.api.aws	HTTPS
아시아 태평양(뭄바이)	ap-south-1	aps.ap-south-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-south-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-south-1.api.aws	HTTPS
		aps.ap-south-1.api.aws	HTTPS
아시아 태평양(오사카)	ap-northeast-3	aps.ap-northeast-3.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-northeast-3.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-northeast-3.api.aws	HTTPS
		aps.ap-northeast-3.api.aws	HTTPS

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
아시아 태평양(서울)	ap-northeast-2	aps.ap-northeast-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-northeast-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-northeast-2.api.aws	HTTPS
		aps.ap-northeast-2.api.aws	HTTPS
아시아 태평양(싱가포르)	ap-southeast-1	aps.ap-southeast-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-1.api.aws	HTTPS
		aps.ap-southeast-1.api.aws	HTTPS
아시아 태평양(시드니)	ap-southeast-2	aps.ap-southeast-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-2.api.aws	HTTPS
		aps.ap-southeast-2.api.aws	HTTPS
아시아 태평양(타이베이)	ap-east-2	aps.ap-east-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-east-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-east-2.api.aws	HTTPS
		aps.ap-east-2.api.aws	HTTPS

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
아시아 태평양(태국)	ap-southeast-7	aps.ap-southeast-7.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-7.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-southeast-7.api.aws	HTTPS
		aps.ap-southeast-7.api.aws	HTTPS
아시아 태평양(도쿄)	ap-northeast-1	aps.ap-northeast-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-northeast-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ap-northeast-1.api.aws	HTTPS
		aps.ap-northeast-1.api.aws	HTTPS
캐나다(중부)	ca-central-1	aps.ca-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ca-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.ca-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.ca-central-1.api.aws	HTTPS
		aps-workspaces.ca-central-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.ca-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps.ca-central-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.ca-central-1.api.aws	HTTPS

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
캐나다 서부(캘거리)	ca-west-1	aps.ca-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.ca-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.ca-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.ca-west-1.api.aws	HTTPS
		aps-workspaces.ca-west-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.ca-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps.ca-west-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.ca-west-1.api.aws	HTTPS
유럽(프랑크푸르트)	eu-central-1	aps.eu-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-central-1.api.aws	HTTPS
		aps.eu-central-1.api.aws	HTTPS
유럽(아일랜드)	eu-west-1	aps.eu-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-west-1.api.aws	HTTPS
		aps.eu-west-1.api.aws	HTTPS
유럽(런던)	eu-west-2	aps.eu-west-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-west-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-west-2.api.aws	HTTPS
		aps.eu-west-2.api.aws	HTTPS

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
유럽(밀라노)	eu-south-1	aps.eu-south-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-south-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-south-1.api.aws	HTTPS
		aps.eu-south-1.api.aws	HTTPS
유럽(파리)	eu-west-3	aps.eu-west-3.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-west-3.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-west-3.api.aws	HTTPS
		aps.eu-west-3.api.aws	HTTPS
유럽(스페인)	eu-south-2	aps.eu-south-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-south-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-south-2.api.aws	HTTPS
		aps.eu-south-2.api.aws	HTTPS
유럽(스톡홀름)	eu-north-1	aps.eu-north-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-north-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-north-1.api.aws	HTTPS
		aps.eu-north-1.api.aws	HTTPS
유럽(취리히)	eu-central-2	aps.eu-central-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-central-2.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.eu-central-2.api.aws	HTTPS
		aps.eu-central-2.api.aws	HTTPS

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
이스라엘 (텔아비브 )	il-centra l-1	aps.il-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.il-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.il-central-1.api.aws	HTTPS
		aps.il-central-1.api.aws	HTTPS
멕시코(중 부)	mx- central-1	aps.mx-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.mx-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.mx-central-1.api.aws	HTTPS
		aps.mx-central-1.api.aws	HTTPS
중동(바레 인)	me- south-1	aps.me-south-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.me-south-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.me-south-1.api.aws	HTTPS
		aps.me-south-1.api.aws	HTTPS
중동 (UAE)	me- central-1	aps.me-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.me-central-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.me-central-1.api.aws	HTTPS
		aps.me-central-1.api.aws	HTTPS
남아메리 카(상파울 루)	sa-east-1	aps.sa-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.sa-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.sa-east-1.api.aws	HTTPS
		aps.sa-east-1.api.aws	HTTPS

리전 이름	리전	엔드포인트	프로토콜
AWS GovCloud(미국 동부)	us-gov-east-1	aps.us-gov-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.us-gov-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.us-gov-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.us-gov-east-1.api.aws	HTTPS
		aps-workspaces.us-gov-east-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-gov-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps.us-gov-east-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-gov-east-1.api.aws	HTTPS
AWS GovCloud(미국 서부)	us-gov-west-1	aps.us-gov-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces.us-gov-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.us-gov-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps-workspaces-fips.us-gov-west-1.api.aws	HTTPS
		aps-workspaces.us-gov-west-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-gov-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		aps.us-gov-west-1.api.aws	HTTPS
		aps-fips.us-gov-west-1.api.aws	HTTPS

Amazon Managed Service for Prometheus에는 워크스페이스 관리 작업을 수행하기 위한 컨트롤 플레인 엔드포인트와 워크스페이스 인스턴스에서 Prometheus 호환 데이터로 작업하기 위한 데이터 플레인 엔드포인트가 포함되어 있습니다. 컨트롤 플레인 엔드포인트는 `aps.*`로 시작하고 데이터 플레인

엔드포인트는 `aps-workspaces.*`로 시작합니다. `.amazonaws.com`으로 끝나는 엔드포인트는 IPv4를 지원하고 `.api.aws`로 끝나는 엔드포인트는 IPv4와 IPv6를 모두 지원합니다.

## 가격 책정

지표 수집 및 보관에 대한 요금이 발생합니다. 보관 요금은 지표 샘플 및 메타데이터의 압축된 크기를 기준으로 합니다. 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus 요금제](#)를 참조하세요.

AWS Cost Explorer 및 AWS 비용 및 사용 보고서를 사용하여 요금을 모니터링할 수 있습니다. 자세한 내용은 [Cost Explorer를 사용하여 데이터 탐색 및 비용 및 사용 보고서란 무엇입니까?](#)를 참조하세요.

### [AWS](#)

## 프리미엄 지원

원하는 수준의 AWS 프리미엄 지원 플랜을 구독하면 Amazon Managed Service for Prometheus에 프리미엄 지원이 적용됩니다.

# Amazon Managed Service for Prometheus 시작

Amazon Managed Service for Prometheus는 컨테이너 지표 모니터링에 대한 서버리스, Prometheus 호환 서비스로, 컨테이너 환경을 대규모로 더 쉽고 안전하게 모니터링할 수 있도록 합니다. 이 섹션에서는 Amazon Managed Service for Prometheus를 사용하는 세 가지 주요 영역을 안내합니다.

- [워크스페이스 생성](#) - Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성하여 지표를 저장하고 모니터링합니다.
- [지표 수집](#) - 지표를 워크스페이스에 가져올 때까지 워크스페이스가 비어 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus로 지표를 보내거나 Amazon Managed Service for Prometheus 스크래이프 지표를 자동으로 설정할 수 있습니다.
- [지표 쿼리](#) - 워크스페이스에 지표가 데이터로 있으면 데이터를 쿼리하여 해당 지표를 탐색하거나 모니터링할 준비가 된 것입니다.

를 처음 사용하는 경우 AWS이 섹션에는 [설정에 대한 세부 정보도 포함되어 있습니다 AWS 계정](#).

주제

- [설정 AWS](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus Workspace 생성](#)
- [Prometheus 지표를 Workspace에 수집](#)
- [Prometheus 지표 쿼리](#)

## 설정 AWS

이 섹션의 작업을 완료하여 AWS 를 처음으로 설정합니다. AWS 계정이 이미 있는 경우 로 건너뛰니다 [Amazon Managed Service for Prometheus Workspace 생성](#).

가입하면 AWS AWS 계정은 Amazon Managed Service for Prometheus를 AWS포함하여의 모든 서비스에 자동으로 액세스할 수 있습니다. 하지만 사용한 서비스에 대해서만 청구됩니다.

주제

- [예 가입 AWS 계정](#)

## 에 가입 AWS 계정

를 시작하려면이 AWS필요합니다 AWS 계정. 생성에 대한 자세한 AWS 계정내용은 AWS Account Management 참조 안내서의 [시작하기 AWS 계정](#)를 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace 생성

워크스페이스는 Prometheus 지표 보관 및 쿼리를 위한 전용 논리 공간입니다. 워크스페이스는 업데이트, 나열, 설명, 삭제, 지표 수집 및 쿼리와 같은 관리 작업을 승인하기 위한 세분화된 액세스 제어를 지원합니다. 계정의 각 리전에는 하나 이상의 워크스페이스가 있을 수 있습니다.

WorkSpace를 설정하려면 다음 단계를 따르세요.

### Note

워크스페이스 생성과 사용할 수 있는 옵션에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 생성](#) 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace를 생성하려면

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 워크스페이스 별칭의 경우 새 워크스페이스의 별칭을 입력합니다.

워크스페이스 별칭은 워크스페이스를 식별하는 데 도움이 되는 친숙한 이름입니다. 별칭은 고유하지 않아도 됩니다. 두 워크스페이스의 별칭이 동일할 수 있지만 모든 워크스페이스에는 Amazon Managed Service for Prometheus에서 생성되는 고유한 워크스페이스 ID가 있습니다.

3. (선택 사항) 네임스페이스에 태그를 추가하려면 새 태그 추가를 선택합니다.

그런 다음, 키에서 태그 이름을 입력합니다. 값(Value)에 태그의 선택적 값을 추가할 수 있습니다.

다른 태그를 추가하려면 새 태그 추가를 다시 선택합니다.

4. 워크스페이스 생성을 선택합니다.

워크스페이스 세부 정보 페이지가 나타납니다. 여기에는 원격 쓰기 및 쿼리에 대한 이 워크스페이스의 상태, ARN, 워크스페이스 ID 및 엔드포인트 URL을 비롯한 정보가 표시됩니다.

처음에는 상태가 아마도 생성 중이 됩니다. 지표 수집 설정으로 넘어가기 전에 상태가 활성이 될 때까지 기다리세요.

엔드포인트 - 원격 쓰기 URL 및 엔드포인트 - 쿼리 URL에 표시된 URL을 기록해 두세요. 이 워크스페이스에 원격으로 지표를 쓰도록 Prometheus 서버를 구성하고 해당 지표를 쿼리할 때 필요합니다.

## Prometheus 지표를 WorkSpace에 수집

지표를 수집하는 한 가지 방법은 독립형 Prometheus 에이전트(에이전트 모드에서 실행되는 Prometheus 인스턴스)를 사용하여 클러스터에서 지표를 스크래핑한 후 이를 Amazon Managed Service for Prometheus로 전달하여 저장 및 모니터링하도록 하는 것입니다. 이 섹션에서는 Helm을 사용하여 Prometheus 에이전트의 새 인스턴스를 설정하여 Amazon EKS에서 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace로 지표를 수집하는 방법을 설명합니다.

Amazon EKS에서 Kubernetes 또는 노드 수준 지표 등의 지표를 생성하려면 Amazon EKS 커뮤니티 추가 기능을 사용하면 됩니다. 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서에서 [사용 가능한 커뮤니티 추가 기능](#)을 참조하세요.

지표를 보호하고 고가용성 지표를 생성하는 방법을 포함하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 데이터를 수집하는 다른 방법에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 지표 수집](#) 섹션을 참조하세요.

### Note

워크스페이스에 수집된 지표는 기본적으로 150일 동안 저장되고 그런 후에 자동으로 삭제됩니다. 워크스페이스를 최대 1,095일(3년)까지 구성하여 보존 기간을 조정할 수 있습니다. 자세한 내용은 [워크스페이스 구성](#)을 참조하세요.

이 섹션의 지침을 통해 Amazon Managed Service for Prometheus를 빠르게 시작하고 실행할 수 있습니다. 이 절차에서는 이미 [워크스페이스를 생성](#)했다고 가정합니다. 이 섹션에서 Amazon EKS 클러스터에 새 Prometheus 서버를 설정하면 새 서버는 기본 구성을 사용해 에이전트 역할을 하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 지표를 전송합니다. 이 방법의 사전 조건은 다음과 같습니다.

- 새 Prometheus 서버가 지표를 수집할 Amazon EKS 클러스터가 있어야 합니다.

- Amazon EKS 클러스터에 [Amazon EBS CSI 드라이버](#)가 설치되어 있어야 합니다(Helm에서 요구됨).
- Helm CLI 3.0 이상을 사용해야 합니다.
- 다음 섹션의 단계를 수행하려면 Linux 또는 MacOS 컴퓨터를 사용해야 합니다.

## 1단계: 새 차트 Helm 리포지토리 추가

새 차트 Helm 리포지토리를 추가하려면 다음 명령을 입력합니다. 이러한 명령에 대한 자세한 내용은 [Helm 리포지토리](#)를 참조하세요.

```
helm repo add prometheus-community https://prometheus-community.github.io/helm-charts
helm repo add kube-state-metrics https://kubernetes.github.io/kube-state-metrics
helm repo update
```

## 2단계: Prometheus 네임스페이스 생성

다음 명령을 입력하여 Prometheus 서버 및 기타 모니터링 구성 요소에 대한 Prometheus 네임스페이스를 생성합니다. *prometheus-agent-namespace*를 이 네임스페이스에 사용할 이름으로 바꿉니다.

```
kubectl create namespace prometheus-agent-namespace
```

## 3단계: 서비스 계정의 IAM 역할 설정

이 수집 방법에서는 Prometheus 에이전트가 실행되는 Amazon EKS 클러스터의 서비스 계정에 대한 IAM 역할을 사용해야 합니다.

서비스 계정에 대한 IAM 역할을 사용할 경우 IAM 역할을 Kubernetes 서비스 계정에 연결할 수 있습니다. 그러면 이 서비스 계정은 해당 서비스 계정을 사용하는 모든 포드의 컨테이너에 AWS 권한을 제공할 수 있습니다. 자세한 내용은 [서비스 계정에 대한 IAM 역할](#)을 참조하세요.

이러한 역할을 아직 설정하지 않은 경우 [Amazon EKS 클러스터의 지표 수집을 위한 서비스 역할 설정](#)의 지침에 따라 역할을 설정하세요. 해당 섹션의 지침에는 eksctl을 사용해야 합니다. 자세한 내용은 [Amazon Elastic Kubernetes Service 시작 - eksctl](#)을 참조하세요.

**Note**

EKS 또는를 사용하지 않고 액세스 키 AWS 와 보안 키만 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에 액세스하는 경우 EKS-IAM-ROLE 기반 SigV4를 사용할 수 없습니다.

## 4단계: 새 서버 설정 및 지표 수집 시작

Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace로 지표를 전송하는 새 Prometheus 에이전트를 설치하려면 다음 단계를 따르세요.

새 Prometheus 에이전트를 설치하여 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace로 지표를 보내려면

1. 텍스트 편집기를 사용하여 다음 내용을 포함하는 `my_prometheus_values.yaml`이라는 파일을 생성합니다.
  - `IAM_PROXY_PROMETHEUS_ROLE_ARN`을 [Amazon EKS 클러스터의 지표 수집을 위한 서비스 역할 설정](#)에서 생성한 `amp-iamproxy-ingest-role`의 ARN으로 바꿉니다.
  - `WORKSPACE_ID`를 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 ID로 바꿉니다.
  - `REGION`을 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 리전으로 바꿉니다.

```
## The following is a set of default values for prometheus server helm chart which
  enable remoteWrite to AMP
## For the rest of prometheus helm chart values see: https://github.com/prometheus-
community/helm-charts/blob/main/charts/prometheus/values.yaml
##
serviceAccounts:
  server:
    name: amp-iamproxy-ingest-service-account
    annotations:
      eks.amazonaws.com/role-arn: ${IAM_PROXY_PROMETHEUS_ROLE_ARN}
server:
  remoteWrite:
    - url: https://aps-workspaces.${REGION}.amazonaws.com/workspaces/
      ${WORKSPACE_ID}/api/v1/remote_write
    sigv4:
      region: ${REGION}
  queue_config:
    max_samples_per_send: 1000
```

```
max_shards: 200
capacity: 2500
```

2. 다음 명령을 입력하여 Prometheus 서버를 생성합니다.

- `prometheus-chart-name`을 Prometheus 릴리스 이름으로 바꿉니다.
- `prometheus-agent-namespace`를 Prometheus 네임스페이스의 이름으로 바꿉니다.

```
helm install prometheus-chart-name prometheus-community/prometheus -n prometheus-agent-namespace \
-f my_prometheus_values.yaml
```

## Prometheus 지표 쿼리

이제 지표가 워크스페이스에 수집되었으므로 쿼리할 수 있습니다. 지표를 쿼리하는 일반적인 방법은 Grafana와 같은 서비스를 사용하여 지표를 쿼리하는 것입니다. 이 섹션에서는 Amazon Managed Grafana를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 지표를 쿼리하는 방법을 알아봅니다.

### Note

Amazon 관리 서비스에서 Prometheus 지표를 쿼리하거나 Amazon Managed Service for Prometheus API를 사용하는 다른 방법에 대해 알아보려면 [Prometheus 지표 쿼리](#)를 참조하세요.

이 섹션에서는 이미 [워크스페이스를 생성](#)했고 여기에 [지표를 수집](#)하고 있다고 가정합니다.


쿼리는 표준 Prometheus 쿼리 언어인 PromQL을 사용하여 수행합니다. PromQL 및 해당 구문에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [Prometheus 쿼리](#)를 참조하세요.

Amazon Managed Grafana는 데이터 소스를 대규모로 시각화하고 분석하기 위해 오픈 소스, 타사 ISV 및 AWS 서비스에 대한 연결을 간소화하는 오픈 소스 Grafana용 완전 관리형 서비스입니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서는 Amazon Managed Grafana를 사용하여 워크스페이스에서 지표를 쿼리할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana 콘솔에서 기존 Amazon Managed Service for Prometheus 계정을 검색하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana는 Amazon Managed Service

for Prometheus에 액세스하는 데 필요한 인증 보안 인증의 구성을 관리합니다. Amazon Managed Grafana에서 Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 연결을 생성하는 방법에 대한 자세한 지침은 [Amazon Managed Grafana 사용 설명서](#)의 지침을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에서 Amazon Managed Service for Prometheus 알림을 확인할 수도 있습니다. 알림과의 통합을 설정하는 방법에 대한 지침은 [Amazon Managed Grafana 또는 오픈 소스 Grafana와 알림 통합](#) 섹션을 참조하세요.

 Note

프라이빗 VPC를 사용하도록 Amazon Managed Grafana WorkSpace를 구성한 경우, Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace를 동일한 VPC에 연결해야 합니다. 자세한 내용은 [프라이빗 VPC에서 Amazon Managed Grafana에 연결](#) 섹션을 참조하세요.

# Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 관리

워크스페이스는 Prometheus 지표 보관 및 쿼리를 위한 전용 논리 공간입니다. 워크스페이스는 업데이트, 나열, 설명, 삭제, 지표 수집 및 쿼리와 같은 관리 작업을 승인하기 위한 세분화된 액세스 제어를 지원합니다. 계정의 각 리전에는 하나 이상의 워크스페이스가 있을 수 있습니다.

이 섹션의 절차에 따라 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace를 생성하고 관리합니다.

## 주제

- [Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 생성](#)
- [워크스페이스 구성](#)
- [워크스페이스 별칭 편집](#)
- [ARN을 포함하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 세부 정보 찾기](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 삭제](#)

## Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 생성

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성하려면 다음 단계를 따르세요. AWS CLI 또는 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 사용하도록 선택할 수 있습니다.

### Note

Amazon EKS 클러스터를 실행하는 경우 [Kubernetes용AWS 컨트롤러](#)를 사용하여 새 워크스페이스를 생성할 수도 있습니다.

를 사용하여 워크스페이스를 생성하려면 AWS CLI

1. 다음 명령을 입력하여 Workspace를 생성합니다. 이 예제에서는 my-first-workspace라는 Workspace를 생성하지만 원할 경우 다른 별칭을 사용(또는 미사용)할 수 있습니다. 워크스페이스 별칭은 워크스페이스를 식별하는 데 도움이 되는 친숙한 이름입니다. 별칭은 고유하지 않아도 됩니다. 두 Workspace의 별칭이 동일할 수 있지만 모든 Workspace에는 Amazon Managed Service for Prometheus에서 생성되는 고유한 Workspace ID가 있습니다.

(선택 사항) 자체 KMS 키를 사용하여 워크스페이스에 저장된 데이터를 암호화하려면 사용할 AWS KMS 키와 함께 kmsKeyArn 파라미터를 포함할 수 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 고객 관리형 키 사용에 대해 요금을 부과하지 않지만의 키와 관련된 비용이 발생할 수 있습니다 AWS Key Management Service. Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 암호화 또는 자체 고객 관리형 키를 생성, 관리 및 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 [저장 시 암호화](#)을 참조하세요.

대괄호([]) 안의 매개 변수는 선택 사항이므로 명령에 대괄호를 포함하지 마세요.

```
aws amp create-workspace [--alias my-first-workspace] [--kmsKeyArn arn:aws:aps:us-west-2:111122223333:workspace/ws-sample-1234-abcd-56ef-7890abcd12ef] [--tags Status=Secret,Team=My-Team]
```

이 명령은 다음 데이터를 반환합니다.

- workspaceId는 이 워크스페이스의 고유 ID입니다. 이 ID를 기록해 둡니다.
- arn은 이 워크스페이스의 ARN입니다.
- status는 워크스페이스의 현재 상태입니다. WorkSpace를 만든 직후에는 아마도 CREATING이 됩니다.
- kmsKeyArn은 WorkSpace 데이터를 암호화하는 데 사용되는 고객 관리형 키입니다(지정된 경우).

**Note**

고객 관리형 키로 생성한 WorkSpace는 수집에 [AWS 관리형 수집기](#)를 사용할 수 없습니다. 고객 관리형 키 또는 AWS 소유 키를 신중하게 사용할지 여부를 선택합니다. 고객 관리형 키로 생성된 Workspace는 나중에 AWS 소유 키를 사용하도록 변환할 수 없습니다 (반대의 경우도 마찬가지).

- tags는 WorkSpace의 태그(있는 경우)를 나열합니다.
2. create-workspace 명령이 CREATING 상태를 반환하면 다음 명령을 입력하여 워크스페이스가 준비된 경우를 확인할 수 있습니다. *my-workspace-id*를 create-workspace 명령이 workspaceId에 대해 반환한 값으로 바꿉니다.

```
aws amp describe-workspace --workspace-id my-workspace-id
```

describe-workspace 명령이 status에 대해 ACTIVE를 반환하면 워크스페이스를 사용할 준비가 된 것입니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 사용하여 워크스페이스를 생성하려면

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 생성(Create)을 선택합니다.
3. 워크스페이스 별칭의 경우 새 워크스페이스의 별칭을 입력합니다.

워크스페이스 별칭은 워크스페이스를 식별하는 데 도움이 되는 친숙한 이름입니다. 별칭은 고유하지 않아도 됩니다. 두 WorkSpace의 별칭이 동일할 수 있지만 모든 WorkSpace에는 Amazon Managed Service for Prometheus에서 생성되는 고유한 WorkSpace ID가 있습니다.

4. (선택 사항) 자체 KMS 키를 사용하여 워크스페이스에 저장된 데이터를 암호화하려면 암호화 설정 사용자 지정을 선택하고 사용할 키를 선택합니다(또는 새 AWS KMS 키를 생성). 드롭다운 목록에서 계정의 키를 선택하거나 액세스 권한이 있는 모든 키의 ARN을 입력할 수 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 고객 관리형 키 사용에 대해 요금을 부과하지 않지만의 키와 관련된 비용이 발생할 수 있습니다 AWS Key Management Service.

Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 암호화에 대한 자세한 내용 또는 고객 관리형 키를 직접 생성, 관리 및 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 [저장 시 암호화](#) 섹션을 참조하세요.

#### Note

고객 관리형 키로 생성한 Workspace는 수집에 [AWS 관리형 수집기](#)를 사용할 수 없습니다. 고객 관리형 키 또는 AWS 소유 키를 신중하게 사용할지 여부를 선택합니다. 고객 관리형 키로 생성된 Workspace는 나중에 AWS 소유 키를 사용하도록 변환할 수 없습니다(반대의 경우도 마찬가지).

5. (선택 사항) Workspace에 하나 이상의 태그를 추가하려면 새 태그 추가를 선택합니다. 그런 다음, 키에 태그 이름을 입력합니다. 값에 태그의 선택적 값을 추가할 수 있습니다.

다른 태그를 추가하려면 새 태그 추가를 다시 선택합니다.

6. 워크스페이스 생성을 선택합니다.

워크스페이스 세부 정보 페이지가 나타납니다. 여기에는 원격 쓰기 및 쿼리에 대한 이 Workspace의 상태, ARN, WorkSpace ID 및 엔드포인트 URL을 비롯한 정보가 표시됩니다.

Workspace가 준비될 때까지 상태가 CREATING으로 돌아갑니다. 지표 수집 설정으로 넘어가기 전에 상태가 활성이 될 때까지 기다리세요.

엔드포인트 - 원격 쓰기 URL 및 엔드포인트 - 쿼리 URL에 표시된 URL을 기록해 두세요. 이 워크스페이스에 원격으로 지표를 쓰도록 Prometheus 서버를 구성하고 해당 지표를 쿼리할 때 필요합니다.

워크스페이스에 지표를 수집하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Prometheus 지표를 Workspace에 수집](#) 섹션을 참조하세요.

## 워크스페이스 구성

다음과 같이 워크스페이스를 구성할 수 있습니다.

- 레이블 세트를 정의하고 정의된 레이블 세트와 일치하는 활성 시계열에 대한 제한을 정의합니다. 레이블 세트는 하나 이상의 레이블로 구성된 세트로, 시계열 지표에 컨텍스트를 제공하는 데 도움이 되는 이름/값 페어입니다.

레이블 세트를 정의하고 활성 시계열 제한을 설정하면 특정 테넌트나 소스에서 발생하는 급증 현상이 해당 테넌트나 소스에만 영향을 미치도록 제한할 수 있습니다. 예를 들어, 레이블 세트 team=A env=prod에 대해 활성 시계열 수를 100만 개로 제한할 경우, 해당 레이블 세트와 일치하는 수집된 시계열 수가 제한을 초과하면 해당 레이블 세트와 일치하는 시계열만 스로틀링됩니다. 이렇게 하면 다른 테넌트나 지표 소스는 영향을 받지 않습니다.

Prometheus의 레이블에 대한 자세한 내용은 [Data Model](#)을 참조하세요.

- 보존 기간을 설정하여 데이터가 워크스페이스에 보존될 일수를 정의합니다.

워크스페이스를 구성하려면

- <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
- 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
- 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
- Workspace 구성 탭을 선택합니다.
- 워크스페이스의 보존 기간을 설정하려면 보존 기간 섹션에서 편집을 선택합니다. 그런 다음 새 보존 기간을 일 단위로 지정합니다. 최대값은 1095일(3년)입니다.

6. 레이블 세트와 활성 시리즈 제한을 추가하거나 수정하려면 레이블 세트 섹션에서 편집을 선택합니다. 뒤이어 다음과 같이 하세요.
  - a. (선택 사항) 기본 버킷 제한에 값을 입력하여 워크스페이스에 수집할 수 있는 활성 시계열의 최대 개수에 대한 제한을 설정합니다. 이때 정의된 레이블 세트와 일치하지 않는 시계열만 계산됩니다.
  - b. 레이블 세트를 정의하려면 Active 활성 시리즈 제한 아래에 새 레이블 세트에 대한 활성 시계열 제한을 입력합니다.  
  
그런 다음 레이블 세트에 사용할 레이블 하나에 대한 레이블과 값을 입력하고 레이블 추가를 선택합니다.
  - c. (선택 사항) 다른 레이블 세트를 정의하려면 다른 레이블 세트 추가를 선택하고 이전 단계를 반복합니다.
7. 작업을 마쳤으면 변경 사항 저장을 선택합니다.

## 워크스페이스 별칭 편집

워크스페이스를 편집하여 별칭을 변경할 수 있습니다. AWS CLI를 사용하여 워크스페이스 별칭을 변경하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
aws amp update-workspace-alias --workspace-id my-workspace-id --alias "new-alias"
```

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 사용하여 워크스페이스를 편집하려면

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
3. 편집할 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택한 후 편집을 선택합니다.
4. 워크스페이스의 새 별칭을 입력한 다음, 저장을 선택합니다.

## ARN을 포함하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 세부 정보 찾기

AWS 콘솔 또는 AWS CLI를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 세부 정보를 찾을 수 있습니다.

## Console

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 사용하여 워크스페이스 세부 정보를 찾으려면

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
3. 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다. 이렇게 하면 다음과 같은 워크스페이스에 대한 세부 정보가 표시됩니다.
  - 현재 상태 - 활성화와 같은 워크스페이스의 상태가 상태 아래에 표시됩니다.
  - ARN - 워크스페이스 ARN은 ARN 아래에 표시됩니다.
  - ID - 워크스페이스 ID가 워크스페이스 ID 아래에 표시됩니다.
  - URL - 콘솔에는 워크스페이스에 쓰거나 워크스페이스에서 데이터를 쿼리하기 위한 URL을 포함하여 워크스페이스에 대한 여러 URL이 표시됩니다.

### Note

기본적으로 제공된 URL은 IPv4 URL입니다. 듀얼스택(IPv4 및 IPv6 지원) URL을 사용할 수도 있습니다. 이는 동일하지만 기본 `amazonaws.com`이 아닌 `api.aws` 도메인에 있습니다. 예를 들어 다음(IPv4 URL)이 표시되는 경우:

```
https://aps-workspaces.us-east-1.amazonaws.com/workspaces/ws-abcd1234-ef56-7890-ab12-example/api/v1/remote_write
```

다음과 같이 듀얼스택(IPv6 지원 포함) URL을 생성할 수 있습니다.

```
https://aps-workspaces.us-east-1.api.aws/workspaces/ws-abcd1234-ef56-7890-ab12-example/api/v1/remote_write
```

이 섹션 아래에는 규칙, 알림 관리자, 로그, 구성 및 태그에 대한 정보가 포함된 탭이 있습니다.

## AWS CLI

를 사용하여 워크스페이스 세부 정보를 찾으려면 AWS CLI

다음 명령은 워크스페이스의 세부 정보를 반환합니다. *my-workspace-id*를 세부 정보를 원하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID로 교체해야 합니다.

```
aws amp describe-workspace --workspace-id my-workspace-id
```

이렇게 하면 다음과 같은 워크스페이스에 대한 세부 정보가 반환됩니다.

- 현재 상태 - ACTIVE와 같은 워크스페이스의 상태가 `statusCode` 속성에 반환됩니다.
- ARN - 워크스페이스 ARN이 `arn` 속성에 반환됩니다.
- URLs-는 `prometheusEndpoint` 속성의 워크스페이스에 대한 기본 URL을 AWS CLI 반환합니다.

#### Note

기본적으로 반환되는 URL은 IPv4 URL입니다. 기본 `amazonaws.com`이 아닌 `api.aws` 도메인에서 듀얼스택(IPv4 및 IPv6 지원) URL을 사용할 수도 있습니다. 예를 들어 다음 (IPv4 URL)이 표시되는 경우:

```
https://aps-workspaces.us-east-1.amazonaws.com/workspaces/ws-abcd1234-ef56-7890-ab12-example/
```

다음과 같이 듀얼스택(IPv6 지원 포함), URL을 생성할 수 있습니다.

```
https://aps-workspaces.us-east-1.api.aws/workspaces/ws-abcd1234-ef56-7890-ab12-example/
```

`/api/v1/remote_write` 또는 `/api/v1/query`를 추가하여 각각 워크스페이스에 대한 원격 쓰기 및 쿼리 URL을 생성할 수도 있습니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 삭제

워크스페이스를 삭제하면 워크스페이스에 수집된 데이터가 삭제됩니다.

**Note**

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 삭제해도 지표를 스크레이핑하여 워크스페이스로 보내는 AWS 관리형 수집기는 자동으로 삭제되지 않습니다. 자세한 내용은 [스크레이퍼 찾기 및 삭제](#) 단원을 참조하십시오.

를 사용하여 워크스페이스를 삭제하려면 AWS CLI

다음 명령을 사용합니다.

```
aws amp delete-workspace --workspace-id my-workspace-id
```

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 사용하여 워크스페이스를 삭제하려면

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
3. 삭제할 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택한 후 삭제를 선택합니다.
4. 확인 상자에 **delete**를 입력한 다음, 삭제를 선택합니다.

# Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 지표 수집

이러한 지표를 쿼리하거나 지표에 대한 알림을 보내려면 먼저 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 지표를 수집해야 합니다. 이 섹션에서는 지표가 Workspace에 수집되도록 설정하는 방법을 설명합니다.

## Note

워크스페이스에 수집된 지표는 기본적으로 150일 동안 저장되고 그런 후에 자동으로 삭제됩니다. 워크스페이스를 최대 1,095일(3년)까지 구성하여 보존 기간을 조정할 수 있습니다. 자세한 내용은 [워크스페이스 구성](#)을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus Workspace에 지표를 수집하는 방법으로는 두 가지 옵션이 있습니다.

- **AWS 관리형 수집기 사용** - Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon Elastic Kubernetes Service(Amazon EKS) 클러스터에서 지표를 자동으로 스크레이프할 수 있는 완전 관리형 에이전트리스 스크레이퍼를 제공합니다. 스크래핑은 Prometheus 호환 엔드포인트에서 지표를 자동으로 가져옵니다.
- **고객 관리형 수집기 사용** - 자체 수집기를 관리할 수 있는 다양한 옵션이 있습니다. 가장 일반적인 수집기 중 두 가지는 Prometheus 인스턴스를 직접 설치하거나, 에이전트 모드에서 실행하거나, AWS Distro for OpenTelemetry를 사용하는 것입니다. 이러한 수집기는 다음 섹션에 자세히 설명되어 있습니다.

수집기는 Prometheus 원격 쓰기 기능을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에 지표를 전송합니다. 자체 애플리케이션에서 Prometheus 원격 쓰기 기능을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 지표를 직접 보낼 수 있습니다. 원격 쓰기를 직접 사용하는 방법 및 원격 쓰기 구성에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [remote\\_write](#)를 참조하세요.

## 주제

- [AWS 관리형 수집기를 사용하여 지표 수집](#)
- [고객 관리형 수집기](#)

## AWS 관리형 수집기를 사용하여 지표 수집

Amazon Managed Service for Prometheus의 일반적인 사용 사례는 Amazon Elastic Kubernetes Service(Amazon EKS)에서 관리되는 Kubernetes 클러스터를 모니터링하는 것입니다. Kubernetes 클러스터와 Amazon EKS 내에서 실행되는 많은 애플리케이션은 Prometheus 호환 스크레이퍼가 액세스할 수 있도록 지표를 자동으로 내보냅니다.

### Note

Amazon EKS는 클러스터 내에서 API 서버 지표, kube-controller-manager 지표 및 kube-scheduler 지표를 제공합니다. Kubernetes 환경에서 실행되는 다른 많은 기술 및 애플리케이션도 Prometheus 호환 지표를 제공합니다. 체계적으로 문서화된 내보내기 목록은 Prometheus 문서에서 [내보내기 및 통합](#)을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus는 에이전트 없는 완전 관리형 스크레이퍼 또는 수집기를 제공하여 Prometheus 호환 지표를 자동으로 검색하고 가져옵니다. 에이전트나 스크레이퍼를 관리, 설치, 패치 또는 유지 관리할 필요가 없습니다. Amazon Managed Service for Prometheus 수집기는 Amazon EKS 클러스터에 대해 신뢰할 수 있고 안정적이며 가용성 높고 자동으로 확장되는 지표 모음을 제공합니다. Amazon Managed Service for Prometheus 관리형 수집기는 EC2 및 Fargate를 비롯한 Amazon EKS 클러스터와 함께 작동합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 수집기는 스크레이퍼를 생성할 때 지정된 서브넷별로 탄력적 네트워크 인터페이스(ENI)를 생성합니다. 수집기는 이러한 ENI를 통해 지표를 스크래핑하고 `remote_write`를 사용하여 VPC 엔드포인트를 통해 Amazon Managed Service for Prometheus Workspace로 데이터를 푸시합니다. 스크래핑한 데이터는 퍼블릭 인터넷을 통해 전송되지 않습니다.

다음 주제에서는 Amazon EKS 클러스터에서 Amazon Managed Service for Prometheus 수집기를 사용하는 방법 및 수집된 지표에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

### 주제

- [Amazon EKS용 관리형 수집기 설정](#)
- [Amazon MSK용 관리형 Prometheus 수집기 설정](#)
- [Prometheus 호환 지표란 무엇입니까?](#)
- [제공형 로그를 사용하여 수집기 모니터링](#)

## Amazon EKS용 관리형 수집기 설정

Amazon Managed Service for Prometheus 수집기를 사용하려면 Amazon EKS 클러스터에서 지표를 검색하고 가져오는 스크레이퍼를 생성해야 합니다. Amazon Managed Streaming for Apache Kafka와 통합되는 스크레이퍼를 생성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 [Amazon MSK 통합](#)을 참조하세요.

- Amazon EKS 클러스터 생성의 일부로 스크레이퍼를 생성할 수 있습니다. 스크레이퍼 생성을 포함한 Amazon EKS 클러스터를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서의 [Amazon EKS 클러스터 생성](#)을 참조하세요.
- AWS API를 사용하거나 사용하여 프로그래밍 방식으로 자체 스크레이퍼를 생성할 수 있습니다 AWS CLI.

Amazon Managed Service for Prometheus 수집기는 Prometheus 호환 지표를 스크래핑합니다. Prometheus 호환 지표에 대한 자세한 내용은 [Prometheus 호환 지표란 무엇입니까?](#) 섹션을 참조하세요. Amazon EKS 클러스터는 API 서버에 대한 지표를 제공합니다. Kubernetes 버전이 1.28 이상인 Amazon EKS 클러스터의 경우 kube-scheduler 및 kube-controller-manager에 대한 지표도 제공합니다. 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서에서 [컨트롤 플레인 원시 지표를 Prometheus 형식으로 가져오기](#)를 참조하세요.

### Note

클러스터에서 지표를 스크래핑하면 네트워크 사용에 대한 요금이 부과될 수 있습니다. 이러한 비용을 최적화하는 한 가지 방법은 제공된 지표(예: gzip 사용)를 압축하도록 /metrics 엔드 포인트를 구성하여 네트워크를 통해 이동해야 하는 데이터를 줄이는 것입니다. 이를 수행하는 방법은 지표를 제공하는 애플리케이션 또는 라이브러리에 따라 달라집니다. 일부 라이브러리는 기본적으로 gzip입니다.

다음 주제에서는 스크레이퍼를 생성, 관리 및 구성하는 방법을 설명합니다.

### 주제

- [스크레이퍼 생성](#)
- [Amazon EKS 클러스터 구성](#)
- [스크레이퍼 찾기 및 삭제](#)
- [Scraper 구성](#)
- [스크레이퍼 구성 문제 해결](#)

- [스크레이퍼 제한 사항](#)

## 스크레이퍼 생성

Amazon Managed Service for Prometheus 수집기는 Amazon EKS 클러스터에서 지표를 검색하고 수집하는 스크레이퍼로 구성됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus가 스크레이퍼를 관리하므로 인스턴스, 에이전트 또는 스크레이퍼를 직접 관리할 필요 없이 필요한 확장성, 보안 및 신뢰성을 제공합니다.

스크레이퍼를 생성하는 방법은 세 가지입니다.

- [Amazon EKS 콘솔을 통해 Amazon EKS 클러스터를 생성](#)하고 Prometheus 지표를 활성화하도록 선택하면 스크레이퍼가 자동으로 생성됩니다.
- 기존 클러스터의 경우 Amazon EKS 콘솔에서 스크레이퍼를 생성할 수 있습니다. [Amazon EKS 콘솔](#)에서 클러스터를 연 다음 관찰성 탭에서 스크레이퍼 추가를 선택합니다.

사용 가능한 설정에 대한 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서에서 [Prometheus 지표 켜기](#)를 참조하세요.

- AWS API 또는를 사용하여 스크레이퍼를 생성할 수 있습니다 AWS CLI.

이러한 옵션은 다음 절차에서 설명합니다.

나만의 스크레이퍼를 만들기 위한 몇 가지 사전 조건은 다음과 같습니다.

- Amazon EKS 클러스터가 생성되어 있어야 합니다.
- Amazon EKS 클러스터에 [클러스터 엔드포인트 액세스 제어](#)가 프라이빗 액세스를 포함하도록 설정되어 있어야 합니다. 프라이빗 및 퍼블릭을 포함할 수 있지만 프라이빗은 반드시 포함해야 합니다.
- Amazon EKS 클러스터가 상주하는 Amazon VPC에 [DNS가 활성화](#)되어 있어야 합니다.

### Note

클러스터는 Amazon 리소스 이름(ARN)으로 스크레이퍼와 연결됩니다. 클러스터를 삭제한 다음 이름이 같은 새 클러스터를 생성하면 ARN이 새 클러스터에 재사용됩니다. 이로 인해 스크레이퍼는 새 클러스터에 대한 지표를 수집하려고 시도합니다. 클러스터 삭제와 별도로 [스크레이퍼를 삭제](#)합니다.

## AWS API

AWS API를 사용하여 스크레이퍼를 생성하려면

CreateScrapper API 작업을 사용하여 AWS API로 스크레이퍼를 생성합니다. 다음 예제에서는 us-west-2 리전에서 스크레이퍼를 생성합니다. AWS 계정, 워크스페이스, 보안 및 Amazon EKS 클러스터 정보를 자체 ID로 바꾸고 스크레이퍼에 사용할 구성을 제공해야 합니다.

### Note

보안 그룹 및 서브넷은 연결하려는 클러스터의 보안 그룹 및 서브넷으로 설정되어야 합니다. 2개 이상의 가용 영역에 있는 2개 이상의 서브넷을 포함해야 합니다.

scrapeConfiguration은 base64로 인코딩된 Prometheus 구성 YAML 파일입니다. GetDefaultScrapperConfiguration API 작업을 통해 범용 구성을 다운로드할 수 있습니다. scrapeConfiguration의 형식에 대한 자세한 정보는 [Scrapper 구성](#) 섹션을 참조하세요.

```
POST /scrapers HTTP/1.1
Content-Length: 415
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: aws-cli/1.18.147 Python/2.7.18 Linux/5.4.58-37.125.amzn2int.x86_64
botocore/1.18.6

{
  "alias": "myScrapper",
  "destination": {
    "ampConfiguration": {
      "workspaceArn": "arn:aws:aps:us-west-2:account-id:workspace/
ws-workspace-id"
    }
  },
  "source": {
    "eksConfiguration": {
      "clusterArn": "arn:aws:eks:us-west-2:account-id:cluster/cluster-name",
      "securityGroupIds": ["sg-security-group-id"],
      "subnetIds": ["subnet-subnet-id-1", "subnet-subnet-id-2"]
    }
  },
}
```

```
"scrapeConfiguration": {
  "configurationBlob": <base64-encoded-blob>
}
}
```

## AWS CLI

AWS CLI를 사용하여 스크레이퍼를 생성하려면

AWS CLI에서는 `create-scrapers` 명령을 사용하여 스크레이퍼를 생성합니다. 다음 예제에서는 `us-west-2` 리전에서 스크레이퍼를 생성합니다. AWS 계정, 워크스페이스, 보안 및 Amazon EKS 클러스터 정보를 자체 ID로 바꾸고 스크레이퍼에 사용할 구성을 제공해야 합니다.

### Note

보안 그룹 및 서브넷은 연결하려는 클러스터의 보안 그룹 및 서브넷으로 설정되어야 합니다.  
2개 이상의 가용 영역에 있는 2개 이상의 서브넷을 포함해야 합니다.

`scrape-configuration`은 base64로 인코딩된 Prometheus 구성 YAML 파일입니다. `get-default-scrapers-configuration` 명령을 통해 범용 구성을 다운로드할 수 있습니다. `scrape-configuration`의 형식에 대한 자세한 정보는 [Scrapers 구성](#) 섹션을 참조하세요.

```
aws amp create-scrapers \
  --source eksConfiguration="{clusterArn='arn:aws:eks:us-west-2:account-id:cluster/cluster-name', securityGroupIds=['sg-security-group-id'], subnetIds=['subnet-subnet-id-1', 'subnet-subnet-id-2']}" \
  --scrape-configuration configurationBlob=<base64-encoded-blob> \
  --destination ampConfiguration="{workspaceArn='arn:aws:aps:us-west-2:account-id:workspace/ws-workspace-id'}"
```

다음은 AWS API와 함께 사용할 수 있는 스크레이퍼 작업의 전체 목록입니다.

- [CreateScrapers](#) API 작업으로 스크레이퍼를 생성합니다.
- [ListScrapers](#) API 작업으로 기존 스크레이퍼를 나열합니다.
- [UpdateScrapers](#) API 작업으로 스크레이퍼의 별칭, 구성 또는 대상을 업데이트합니다.
- [DeleteScrapers](#) API 작업으로 스크레이퍼를 삭제합니다.

- [DescribeScraper](#) API 작업으로 스크레이퍼에 대한 자세한 내용을 확인합니다.
- [GetDefaultScraperConfiguration](#) API 작업으로 스크레이퍼의 범용 구성을 확보합니다.

### Note

스크래핑하려는 Amazon EKS 클러스터는 Amazon Managed Service for Prometheus가 지표에 액세스하는 것을 허용하도록 구성해야 합니다. 다음 주제에서는 클러스터를 구성하는 방법을 설명합니다.

## 교차 계정 설정

Amazon EKS 클러스터와 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스가 서로 다른 계정에 있을 때 교차 계정 스크레이퍼를 생성하려면 다음 절차를 따릅니다. 예를 들어 소스 계정 `account_id_source`에는 Amazon EKS 클러스터가 포함되어 있고, 대상 계정 `account_id_target`에는 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스가 포함되어 있다고 가정합니다.

교차 계정 설정에서 스크레이퍼를 생성하려면

1. 소스 계정에서 `arn:aws:iam::account_id_source:role/Source` 역할을 생성하고 다음 신뢰 정책을 추가합니다.

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "Service": [
      "scraper.aps.amazonaws.com"
    ]
  },
  "Action": "sts:AssumeRole",
  "Condition": {
    "ArnEquals": {
      "aws:SourceArn": "scraper_ARN"
    },
    "StringEquals": {
      "AWS:SourceAccount": "account_id"
    }
  }
}
```

2. 소스(Amazon EKS 클러스터)와 대상(Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스)의 모든 조합마다 `arn:aws:iam::account_id:target:role/Target` 역할을 생성하고 다음 신뢰 정책을 추가하여 [AmazonPrometheusRemoteWriteAccess](#) 권한을 부여해야 합니다.

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": "arn:aws:iam::account_id:role/Source"
  },
  "Action": "sts:AssumeRole",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "sts:ExternalId": "scraper_ARN"
    }
  }
}
```

3. `--role-configuration` 옵션을 사용하여 스크레이퍼를 생성합니다.

```
aws amp create-scraper \
  --source eksConfiguration="{clusterArn='arn:aws:eks:us-west-2:account-id_source:cluster/xarw,subnetIds=[subnet-subnet-id]}" \
  --scrape-configuration configurationBlob=<base64-encoded-blob> \
  --destination ampConfiguration="{workspaceArn='arn:aws:aps:us-west-2:account-id_target:workspace/ws-workspace-id'}" \
  --role-configuration '{"sourceRoleArn":"arn:aws:iam::account-id_source:role/Source", "targetRoleArn":"arn:aws:iam::account-id_target:role/Target"}'
```

4. 스크레이퍼 생성을 검증합니다.

```
aws amp list-scrapers
{
  "scrapers": [
    {
      "scraperId": "scraper-id",
      "arn": "arn:aws:aps:us-west-2:account_id_source:scraper/scraper-id",
```

```

        "roleArn": "arn:aws:iam::account_id_source:role/aws-service-role/
scraper.aps.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraperInternal_cc319052-41a3-4",
        "status": {
            "statusCode": "ACTIVE"
        },
        "createdAt": "2024-10-29T16:37:58.789000+00:00",
        "lastModifiedAt": "2024-10-29T16:55:17.085000+00:00",
        "tags": {},
        "source": {
            "eksConfiguration": {
                "clusterArn": "arn:aws:eks:us-west-2:account_id_source:cluster/
xarw",
                "securityGroupIds": [
                    "sg-security-group-id",
                    "sg-security-group-id"
                ],
                "subnetIds": [
                    "subnet-subnet_id"
                ]
            },
            "destination": {
                "ampConfiguration": {
                    "workspaceArn": "arn:aws:aps:us-
west-2:account_id_target:workspace/ws-workspace-id"
                }
            }
        }
    ]
}

```

## RoleConfiguration 및 서비스 연결 역할 간 변경

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 쓰기 위해 RoleConfiguration 대신 서비스 연결 역할로 다시 전환하려면 UpdateScraper를 업데이트하고 스크레이퍼와 동일한 계정에 RoleConfiguration 없이 워크스페이스를 제공해야 합니다. 스크레이퍼에서 RoleConfiguration이 제거되고 서비스 연결 역할이 사용됩니다.

스크레이퍼와 동일한 계정에서 워크스페이스를 변경할 때 RoleConfiguration을 계속 사용하려면 UpdateScrapper에 RoleConfiguration을 다시 제공해야 합니다.

고객 관리형 키로 활성화된 워크스페이스용 스크레이퍼 생성

[고객 관리형 키](#)를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스로 지표를 수집하는 스크레이퍼를 생성하려면 소스와 대상이 모두 동일한 계정으로 설정된 `--role-configuration`을 사용합니다.

```
aws amp create-scraper \
  --source eksConfiguration="{clusterArn='arn:aws:eks:us-west-2:account-id:cluster/xarw,subnetIds=[subnet-subnet-id]}" \
  --scrape-configuration configurationBlob=<base64-encoded-blob> \
  --destination ampConfiguration="{workspaceArn='arn:aws:aps:us-west-2:account-id:workspace/ws-workspace-id'}"\
  --role-configuration '{"sourceRoleArn":"arn:aws:iam::account-id:role/Source",
"targetRoleArn":"arn:aws:iam::account-id:role/Target"}'
```

스크레이퍼 생성 시 일반적인 오류

다음은 새 스크레이퍼를 만들 때 발생하는 가장 일반적인 문제입니다.

- 필요한 AWS 리소스가 존재하지 않습니다. 지정된 보안 그룹, 서브넷 및 Amazon EKS 클러스터가 있어야 합니다.
- IP 주소 공간이 부족합니다. CreateScrapper API에 전달하는 각 서브넷에 하나 이상의 IP 주소가 있어야 합니다.

## Amazon EKS 클러스터 구성

Amazon EKS 클러스터는 스크레이퍼가 지표에 액세스하는 것을 허용하도록 구성해야 합니다. 이 구성에는 두 가지 옵션이 있습니다.

- Amazon EKS 액세스 항목을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 수집기에 클러스터에 대한 액세스 권한을 자동으로 제공합니다.
- 관리형 지표 스크래핑을 위해 Amazon EKS 클러스터를 수동으로 구성합니다.

다음 주제에서는 각각에 대해 자세히 설명합니다.

## 액세스 항목이 포함된 스크레이퍼 액세스를 위해 Amazon EKS 구성

Amazon EKS에 대한 액세스 항목을 사용하는 것은 Amazon Managed Service for Prometheus에 클러스터에서 지표를 스크래핑할 수 있는 액세스 권한을 부여하는 가장 쉬운 방법입니다.

API 인증을 허용하도록 스크래핑 중인 Amazon EKS 클러스터를 구성해야 합니다. 클러스터 인증 모드는 API 또는 API\_AND\_CONFIG\_MAP으로 설정해야 합니다. 이는 클러스터 세부 정보의 액세스 구성 탭에 있는 Amazon EKS 콘솔에서 볼 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서의 [Amazon EKS 클러스터에서 IAM 역할 또는 사용자에게 Kubernetes 객체에 대한 액세스 허용](#)을 참조하세요.

클러스터를 생성할 때 또는 클러스터를 생성한 후 스크레이퍼를 생성할 수 있습니다.

- 클러스터 생성 시 - [Amazon EKS 콘솔을 통해 Amazon EKS 클러스터를 생성](#)할 때(지침에 따라 클러스터의 일부로 스크레이퍼를 생성) 이 액세스를 구성할 수 있으며, 액세스 항목 정책이 자동으로 생성되어 Amazon Managed Service for Prometheus가 클러스터 지표에 액세스할 수 있습니다.
- 클러스터가 생성된 후 추가 - Amazon EKS 클러스터가 이미 있는 경우 인증 모드를 API 또는 API\_AND\_CONFIG\_MAP으로 설정합니다. 그러면 [Amazon Managed Service for Prometheus API 또는 CLI를 통해](#) 또는 Amazon EKS 콘솔을 통해 생성한 스크레이퍼에 대해 올바른 액세스 항목 정책이 자동으로 생성되며, 해당 스크레이퍼는 클러스터에 액세스할 수 있습니다.

### 액세스 항목 정책 생성됨

스크레이퍼를 생성하고 Amazon Managed Service for Prometheus가 액세스 항목 정책을 생성하도록 하면 다음 정책이 생성됩니다. 액세스 항목에 대한 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서의 [IAM 역할 또는 사용자에게 Kubernetes에 대한 액세스 허용](#)을 참조하세요.

```
{
  "rules": [
    {
      "effect": "allow",
      "apiGroups": [
        ""
      ],
      "resources": [
        "nodes",
        "nodes/proxy",
        "nodes/metrics",
        "services",
        "endpoints",
        "pods",

```

```
        "ingresses",
        "configmaps"
    ],
    "verbs": [
        "get",
        "list",
        "watch"
    ]
},
{
    "effect": "allow",
    "apiGroups": [
        "extensions",
        "networking.k8s.io"
    ],
    "resources": [
        "ingresses/status",
        "ingresses"
    ],
    "verbs": [
        "get",
        "list",
        "watch"
    ]
},
{
    "effect": "allow",
    "apiGroups": [
        "metrics.eks.amazonaws.com"
    ],
    "resources": [
        "kcm/metrics",
        "ksh/metrics"
    ],
    "verbs": [
        "get"
    ]
},
{
    "effect": "allow",
    "nonResourceURLs": [
        "/metrics"
    ],
    "verbs": [
```

```

        "get"
      ]
    }
  ]
}

```

스크래이퍼 액세스를 위해 Amazon EKS 수동 구성

aws-auth ConfigMap을 사용하여 kubernetes 클러스터에 대한 액세스를 제어하려는 경우에도 Amazon Managed Service for Prometheus 스크래이퍼에 지표에 대한 액세스 권한을 부여할 수 있습니다. 다음 단계에서는 Amazon Managed Service for Prometheus가 Amazon EKS 클러스터에서 지표를 스크래핑할 수 있는 액세스 권한을 부여합니다.

**Note**

ConfigMap 및 액세스 항목에 대한 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서의 [IAM 역할 또는 사용자에게 Kubernetes에 대한 액세스 허용](#)을 참조하세요.

이 절차에서는 kubectl 및 AWS CLI를 사용합니다. kubectl 설치에 대한 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서의 [kubectl 설치](#)를 참조하세요.

관리형 지표 스크래핑을 위해 Amazon EKS 클러스터를 수동으로 구성하려면

1. 다음 텍스트를 사용하여 clusterrole-binding.yml이라는 파일을 생성합니다.

```

apiVersion: rbac.authorization.k8s.io/v1
kind: ClusterRole
metadata:
  name: aps-collector-role
rules:
  - apiGroups: [""]
    resources: ["nodes", "nodes/proxy", "nodes/metrics", "services", "endpoints", "pods", "ingresses", "configmaps"]
    verbs: ["describe", "get", "list", "watch"]
  - apiGroups: ["extensions", "networking.k8s.io"]
    resources: ["ingresses/status", "ingresses"]
    verbs: ["describe", "get", "list", "watch"]
  - nonResourceURLs: ["/metrics"]
    verbs: ["get"]
  - apiGroups: ["metrics.eks.amazonaws.com"]
    resources: ["kcm/metrics", "ksh/metrics"]

```

```

    verbs: ["get"]
    ---
    apiVersion: rbac.authorization.k8s.io/v1
    kind: ClusterRoleBinding
    metadata:
      name: aps-collector-user-role-binding
    subjects:
    - kind: User
      name: aps-collector-user
      apiGroup: rbac.authorization.k8s.io
    roleRef:
      kind: ClusterRole
      name: aps-collector-role
      apiGroup: rbac.authorization.k8s.io

```

2. 클러스터에서 다음 명령을 실행합니다.

```
kubectl apply -f clusterrole-binding.yml
```

그러면 클러스터 역할 바인딩 및 규칙이 생성됩니다. 이 예제는 역할 이름으로 `aps-collector-role`을 사용하고, 사용자 이름으로 `aps-collector-user`를 사용합니다.

3. 다음 명령은 ID가 *scraper-id*인 스크레이퍼에 대한 정보를 제공합니다. 이 스크레이퍼는 이전 섹션의 명령을 사용하여 생성한 스크레이퍼입니다.

```
aws amp describe-scraper --scraper-id scraper-id
```

4. `describe-scraper`의 결과에서 다음과 같은 형식의 `roleArn`을 찾습니다.

```
arn:aws:iam::account-id:role/aws-service-role/scraper.aps.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraper_unique-id
```

Amazon EKS에서는 이 ARN에 다른 형식이 필요합니다. 다음 단계에서 사용할 반환된 ARN의 형식을 조정해야 합니다. 다음 형식에 맞게 편집합니다.

```
arn:aws:iam::account-id:role/AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraper_unique-id
```

예를 들어 이 ARN은

```
arn:aws:iam::111122223333:role/aws-service-role/scraper.aps.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraper_1234abcd-56ef-7
```

다음과 같이 작성해야 합니다.

```
arn:aws:iam::111122223333:role/
AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraper_1234abcd-56ef-7
```

- 이전 단계에서 수정한 `roleArn`과 클러스터 이름 및 리전을 사용하여 클러스터에서 다음 명령을 실행합니다.

```
eksctl create iamidentitymapping --cluster cluster-name --region region-id --
arn roleArn --username aps-collector-user
```

이렇게 하면 스크레이퍼가 `clusterrole-binding.yml` 파일에서 생성한 역할과 사용자를 사용하여 클러스터에 액세스할 수 있습니다.

## 스크레이퍼 찾기 및 삭제

AWS API 또는 AWS CLI 를 사용하여 계정의 스크레이퍼를 나열하거나 삭제할 수 있습니다.

### Note

최신 버전의 AWS CLI 또는 SDK를 사용하고 있는지 확인합니다. 최신 버전은 최신 특징과 기능 및 보안 업데이트도 제공합니다. 또는 항상 최신 명령줄 환경을 자동으로 제공하는 [AWS CloudShell](#)을 사용합니다.

계정의 모든 스크레이퍼를 나열하려면 [ListScrapers](#) API 작업을 사용합니다.

또는를 사용하여 다음을 AWS CLI호출합니다.

```
aws amp list-scrapers --region aws-region
```

`ListScrapers`가 계정의 모든 스크레이퍼를 반환합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
{
  "scrapers": [
    {
      "scraperId": "s-1234abcd-56ef-7890-abcd-1234ef567890",
      "arn": "arn:aws:aps:us-west-2:123456789012:scraper/s-1234abcd-56ef-7890-
abcd-1234ef567890",
```

```

    "roleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/aws-service-role/
AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraper_1234abcd-2931",
    "status": {
      "statusCode": "DELETING"
    },
    "createdAt": "2023-10-12T15:22:19.014000-07:00",
    "lastModifiedAt": "2023-10-12T15:55:43.487000-07:00",
    "tags": {},
    "source": {
      "eksConfiguration": {
        "clusterArn": "arn:aws:eks:us-west-2:123456789012:cluster/my-
cluster",
        "securityGroupIds": [
          "sg-1234abcd5678ef90"
        ],
        "subnetIds": [
          "subnet-abcd1234ef567890",
          "subnet-1234abcd5678ab90"
        ]
      }
    },
    "destination": {
      "ampConfiguration": {
        "workspaceArn": "arn:aws:aps:us-west-2:123456789012:workspace/
ws-1234abcd-5678-ef90-ab12-cdef3456a78"
      }
    }
  }
]
}

```

스크레이퍼를 삭제하려면 `ListScrapers` 작업을 사용하여 삭제하려는 스크레이퍼의 `scraperId`를 찾은 다음 [DeleteScraper](#) 작업을 사용하여 삭제합니다.

또는를 사용하여 다음을 AWS CLI호출합니다.

```
aws amp delete-scraper --scraper-id scraperId
```

## Scraper 구성

Prometheus 호환 스크레이퍼 구성을 사용하여 스크레이퍼가 지표를 검색하고 수집하는 방법을 제어할 수 있습니다. 예를 들어 지표가 Workspace로 전송되는 간격을 변경할 수 있습니다. 레이블 재지정

을 사용하여 지표의 레이블을 동적으로 다시 작성할 수도 있습니다. 스크레이퍼 구성은 스크레이퍼 정의의 일부인 YAML 파일입니다.

새 스크레이퍼가 생성되면 API 호출에서 base64로 인코딩된 YAML 파일을 제공하여 구성을 지정합니다. Amazon Managed Service for Prometheus API에서 `GetDefaultScrapersConfiguration` 작업이 포함된 범용 구성 파일을 다운로드할 수 있습니다.

스크레이퍼 구성을 수정하려면 `UpdateScrapers` 작업을 사용하면 됩니다. 지표의 소스를 업데이트해야 하는 경우(예: 다른 Amazon EKS 클러스터로 업데이트) 스크레이퍼를 삭제한 후 새 소스로 다시 생성해야 합니다.

### 지원되는 구성

가능한 값에 대한 자세한 분석을 포함하여 스크레이퍼 구성 형식에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [구성](#)을 참조하세요. 글로벌 구성 옵션 및 `<scrape_config>` 옵션은 가장 일반적으로 필요한 옵션을 설명합니다.

Amazon EKS는 지원되는 유일한 서비스이므로 지원되는 유일한 서비스 검색 구성(`<*_sd_config>`)은 `<kubernetes_sd_config>`입니다.

허용되는 구성 섹션의 전체 목록은 다음과 같습니다.

- `<global>`
- `<scrape_config>`
- `<static_config>`
- `<relabel_config>`
- `<metric_relabel_configs>`
- `<kubernetes_sd_config>`

이러한 섹션 내의 제한 사항은 샘플 구성 파일 뒤에 나열됩니다.

### 샘플 구성 파일

다음은 스크래핑 간격이 30초인 샘플 YAML 구성 파일입니다. 이 샘플에는 kube API 서버 지표와 kube-controller-manager 및 kube-scheduler 지표에 대한 지원이 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서에서 [컨트롤 플레인 원시 지표를 Prometheus 형식으로 가져오기](#)를 참조하세요.

```
global:
  scrape_interval: 30s
```

```
external_labels:
  clusterArn: apiserver-test-2
scrape_configs:
- job_name: pod_exporter
  kubernetes_sd_configs:
    - role: pod
- job_name: cadvisor
  scheme: https
  authorization:
    type: Bearer
    credentials_file: /var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount/token
  kubernetes_sd_configs:
    - role: node
  relabel_configs:
    - action: labelmap
      regex: __meta_kubernetes_node_label_(.+)
    - replacement: kubernetes.default.svc:443
      target_label: __address__
    - source_labels: [__meta_kubernetes_node_name]
      regex: (.+)
      target_label: __metrics_path__
      replacement: /api/v1/nodes/$1/proxy/metrics/cadvisor
# apiserver metrics
- scheme: https
  authorization:
    type: Bearer
    credentials_file: /var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount/token
  job_name: kubernetes-apiservers
  kubernetes_sd_configs:
    - role: endpoints
  relabel_configs:
    - action: keep
      regex: default;kubernetes;https
      source_labels:
        - __meta_kubernetes_namespace
        - __meta_kubernetes_service_name
        - __meta_kubernetes_endpoint_port_name
# kube proxy metrics
- job_name: kube-proxy
  honor_labels: true
  kubernetes_sd_configs:
    - role: pod
  relabel_configs:
    - action: keep
```

```

    source_labels:
    - __meta_kubernetes_namespace
    - __meta_kubernetes_pod_name
    separator: '/'
    regex: 'kube-system/kube-proxy.+'
```

- source\_labels:
  - \_\_address\_\_
 action: replace
 target\_label: \_\_address\_\_
 regex: (.+?)(\\:\\d+)?
 replacement: \$1:10249

```
# Scheduler metrics
```

- job\_name: 'ksh-metrics'

```
kubernetes_sd_configs:
- role: endpoints
metrics_path: /apis/metrics.eks.amazonaws.com/v1/ksh/container/metrics
scheme: https
bearer_token_file: /var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount/token
relabel_configs:
- source_labels:
  - __meta_kubernetes_namespace
  - __meta_kubernetes_service_name
  - __meta_kubernetes_endpoint_port_name
  action: keep
  regex: default;kubernetes;https
```

```
# Controller Manager metrics
```

- job\_name: 'kcm-metrics'

```
kubernetes_sd_configs:
- role: endpoints
metrics_path: /apis/metrics.eks.amazonaws.com/v1/kcm/container/metrics
scheme: https
bearer_token_file: /var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount/token
relabel_configs:
- source_labels:
  - __meta_kubernetes_namespace
  - __meta_kubernetes_service_name
  - __meta_kubernetes_endpoint_port_name
  action: keep
  regex: default;kubernetes;https
```

다음은 AWS 관리형 수집기에 적용되는 제한 사항입니다.

- 스크래핑 간격 - 스크레이퍼 구성에서는 스크래핑 간격을 30초 미만으로 지정할 수 없습니다.

- 대상 - static\_config의 대상을 IP 주소로 지정해야 합니다.
- DNS 확인 - 대상 이름과 관련하여 이 구성에서 인식되는 유일한 서버 이름은 Kubernetes api 서버인 kubernetes.default.svc입니다. 다른 모든 시스템 이름은 IP 주소로 지정해야 합니다.
- 권한 부여 - 권한이 필요하지 않은 경우 생략합니다. 필요한 경우 권한 부여는 Bearer이어야 하며 /var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount/token 파일을 가리켜야 합니다. 즉, 사용하는 경우 권한 부여 섹션은 다음과 같아야 합니다.

```
authorization:
  type: Bearer
  credentials_file: /var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount/token
```

**Note**

type: Bearer가 기본값이므로 생략할 수 있습니다.

## 스크래이퍼 구성 문제 해결

Amazon Managed Service for Prometheus 수집기는 자동으로 지표를 검색하고 스크래핑합니다. 하지만 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace에 표시될 것으로 예상되는 지표가 표시되지 않는 경우 어떻게 문제를 해결할 수 있습니까?

**Important**

Amazon EKS 클러스터에 대한 프라이빗 액세스가 활성화되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서에서 [클러스터 프라이빗 엔드포인트](#)를 참조하세요.

up 지표는 유용한 도구입니다. Amazon Managed Service for Prometheus 수집기가 발견한 각 엔드포인트에 대해 이 지표를 자동으로 제공합니다. 이 지표에는 수집기 내에서 발생하는 문제를 해결하는 데 도움이 되는 세 가지 상태가 있습니다.

- up이 존재하지 않음 - 엔드포인트에 대한 up 지표가 없는 경우 수집기가 엔드포인트를 찾을 수 없었음을 의미합니다.

엔드포인트가 확실히 있는 경우에도 수집기가 이를 찾지 못하는 데에는 여러 가지 이유가 있을 수 있습니다.

- 스크레이퍼 구성을 조정해야 할 수 있습니다. `relabel_config` 검색을 조정해야 할 수 있습니다.
- 검색에 사용된 `role`에 문제가 있을 수 있습니다.
- Amazon EKS 클러스터에서 사용하는 Amazon VPC에 [DNS가 활성화](#)되어 있지 않아 수집기가 엔드포인트를 찾지 못할 수 있습니다.
- `up`이 존재하지만 항상 0임 - `up`이 존재하지만 0인 경우 수집기는 엔드포인트를 검색할 수 있지만 Prometheus 호환 지표를 찾을 수 없습니다.

이 경우 엔드포인트에 대한 `curl` 명령을 직접 사용해 볼 수 있습니다. 프로토콜(http 또는 https), 엔드포인트 또는 사용 중인 포트와 같이 세부 정보가 올바른지 확인할 수 있습니다. 또한 엔드포인트가 유효한 200 응답으로 응답하고 있고 Prometheus 형식을 따르는지 확인할 수 있습니다. 마지막으로 응답 본문은 허용되는 최대 크기보다 클 수 없습니다. (AWS 관리형 수집기에 대한 제한은 다음 섹션을 참조하세요.)

- `up`이 존재하고 0보다 큰 경우 - `up`이 존재하고 0보다 크면 지표가 Amazon Managed Service for Prometheus로 전송됩니다.

Amazon Managed Service for Prometheus(또는 Amazon Managed Grafana와 같은 대체 대시보드)에서 올바른 지표를 찾고 있는지 확인합니다. `curl`을 다시 사용하여 `/metrics` 엔드포인트에서 예상 데이터를 확인할 수 있습니다. 또한 스크레이퍼당 엔드포인트 수와 같은 다른 한도를 초과하지 않았는지도 확인합니다. `count(up)`를 사용하여 `up` 지표 수를 확인함으로써 스크래핑되는 지표 엔드포인트 수를 확인할 수 있습니다.

## 스크레이퍼 제한 사항

Amazon Managed Service for Prometheus에서 제공하는 완전 관리형 스크레이퍼에는 몇 가지 제한이 있습니다.

- 리전 - EKS 클러스터, 관리형 스크레이퍼 및 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace가 모두 동일한 AWS 리전에 있어야 합니다.
- 수집기 - 계정별로 리전당 최대 10개의 Amazon Managed Service for Prometheus 스크레이퍼를 보유할 수 있습니다.

### Note

[할당량 증가를 요청](#)하여 이 한도에 대한 증가를 요청할 수 있습니다.

- 지표 응답 - 한 /metrics 엔드포인트 요청의 응답 본문은 50메가바이트(MB)를 초과할 수 없습니다.
- 스크레이퍼당 엔드포인트 - 스크레이퍼당 최대 30,000개의 /metrics 엔드포인트를 스크래핑할 수 있습니다.
- 스크래핑 간격 - 스크레이퍼 구성에서는 스크래핑 간격을 30초 미만으로 지정할 수 없습니다.

## Amazon MSK용 관리형 Prometheus 수집기 설정

Amazon Managed Service for Prometheus 수집기를 사용하려면 Amazon Managed Streaming for Apache Kafka 클러스터에서 지표를 검색하고 가져오는 스크레이퍼를 생성해야 합니다. Amazon Elastic Kubernetes Service와 통합되는 스크레이퍼를 생성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 [Amazon EKS 통합](#)을 참조하세요.

### 스크레이퍼 생성

Amazon Managed Service for Prometheus 수집기는 Amazon MSK 클러스터에서 지표를 검색하고 수집하는 스크레이퍼로 구성됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus가 스크레이퍼를 관리하므로 인스턴스, 에이전트 또는 스크레이퍼를 직접 관리할 필요 없이 필요한 확장성, 보안 및 신뢰성을 제공합니다.

다음 절차에 설명된 AWS CLI 대로 AWS API 또는를 사용하여 스크레이퍼를 생성할 수 있습니다.

나만의 스크레이퍼를 만들기 위한 몇 가지 사전 조건은 다음과 같습니다.

- Amazon MSK 클러스터가 생성되어 있어야 합니다.
- Amazon VPC 내의 포트 11001(JMX Exporter) 및 11002(Node Exporter)에서 인바운드 트래픽을 허용하도록 Amazon MSK 클러스터의 보안 그룹을 구성합니다. 스크레이퍼가 Prometheus 지표를 수집하기 위해 이러한 DNS 레코드에 액세스해야 하기 때문입니다.
- Amazon MSK 클러스터가 상주하는 Amazon VPC에 [DNS가 활성화](#)되어 있어야 합니다.

#### Note

클러스터는 Amazon 리소스 이름(ARN)으로 스크레이퍼와 연결됩니다. 클러스터를 삭제한 다음 이름이 같은 새 클러스터를 생성하면 ARN이 새 클러스터에 재사용됩니다. 이로 인해 스크레이퍼는 새 클러스터에 대한 지표를 수집하려고 시도합니다. 클러스터 삭제와 별도로 [스크레이퍼를 삭제](#)합니다.

## To create a scraper using the AWS API

CreateScraper API 작업을 사용하여 AWS API로 스크레이퍼를 생성합니다. 다음 예제는 미국 동부(버지니아 북부) 리전에 스크레이퍼를 생성합니다. ## 콘텐츠를 사용자의 Amazon MSK 클러스터 정보로 대체하고 스크레이퍼 구성을 제공합니다.

### Note

대상 클러스터와 일치하도록 보안 그룹 및 서브넷을 구성합니다. 두 개의 가용 영역에 걸쳐 최소 두 개의 서브넷을 포함해야 합니다.

```

POST /scrapers HTTP/1.1
Content-Length: 415
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: aws-cli/1.18.147 Python/2.7.18 Linux/5.4.58-37.125.amzn2int.x86_64
botocore/1.18.6

{
  "alias": "myScraper",
  "destination": {
    "ampConfiguration": {
      "workspaceArn": "arn:aws:aps:us-east-1:123456789012:workspace/ws-
workspace-id"
    }
  },
  "source": {
    "vpcConfiguration": {
      "securityGroupIds": ["sg-security-group-id"],
      "subnetIds": ["subnet-subnet-id-1", "subnet-subnet-id-2"]
    }
  },
  "scrapeConfiguration": {
    "configurationBlob": base64-encoded-blob
  }
}

```

이 예제에서 scrapeConfiguration 파라미터에는 MSK 클러스터의 DNS 레코드를 지정하는 base64로 인코딩된 Prometheus 구성 YAML 파일이 필요합니다.

각 DNS 레코드는 특정 가용 영역 내의 브로커 엔드포인트를 나타내며, 클라이언트는 선택한 AZ에 분산 배치된 브로커에 연결하여고가용성을 확보할 수 있습니다.

MSK 클러스터 속성의 DNS 레코드 수는 클러스터 구성의 브로커 노드 및 가용 영역 수에 해당합니다.

- 기본 구성 - 3개 AZ에 걸쳐 있는 3개의 브로커 노드 = 3개의 DNS 레코드
- 사용자 지정 구성 - 2개 AZ에 걸쳐 있는 2개의 브로커 노드 = 2개의 DNS 레코드

MSK 클러스터의 DNS 레코드를 확인하려면 MSK 콘솔(<https://console.aws.amazon.com/msk/home?region=us-east-1#/home/>)을 엽니다. MSK 클러스터로 이동합니다. 속성, 브로커, 엔드포인트를 차례로 선택합니다.

Prometheus가 MSK 클러스터에서 지표를 수집하도록 구성하는 방법에는 두 가지 옵션이 있습니다.

1. 클러스터 수준 DNS 확인(권장) - 클러스터의 기본 DNS 이름을 사용하여 모든 브로커를 자동으로 검색합니다. 브로커 엔드포인트가 `b-1.clusterName.xxx.xxx.xxx`인 경우 `clusterName.xxx.xxx.xxx`를 DNS 레코드로 사용합니다. 이렇게 하면 Prometheus가 클러스터 내의 모든 브로커를 자동으로 스크래핑할 수 있습니다.

개별 브로커 엔드포인트 - 세분화된 제어를 사용하려면 각 브로커 엔드포인트를 개별적으로 지정합니다. 구성에서 전체 브로커 식별자(b-1, b-2)를 사용합니다. 예제:

```
dns_sd_configs:
  - names:
    - b-1.clusterName.xxx.xxx.xxx
    - b-2.clusterName.xxx.xxx.xxx
    - b-3.clusterName.xxx.xxx.xxx
```

#### Note

`clusterName.xxx.xxx.xxx`를 AWS 콘솔의 실제 MSK 클러스터 엔드포인트로 바꿉니다.

자세한 내용은 Prometheus 설명서에서 [<dns\\_sd\\_config>](#)를 참조하세요.

다음은 스크레이퍼 구성 파일의 예입니다.

```
global:
  scrape_interval: 30s
  external_labels:
    clusterArn: msk-test-1

scrape_configs:
  - job_name: msk-jmx
    scheme: http
    metrics_path: /metrics
    scrape_timeout: 10s
    dns_sd_configs:
      - names:
          - dns-record-1
          - dns-record-2
          - dns-record-3
        type: A
        port: 11001
    relabel_configs:
      - source_labels: [__meta_dns_name]
        target_label: broker_dns
      - source_labels: [__address__]
        target_label: instance
        regex: '(.*)'
        replacement: '${1}'

  - job_name: msk-node
    scheme: http
    metrics_path: /metrics
    scrape_timeout: 10s
    dns_sd_configs:
      - names:
          - dns-record-1
          - dns-record-2
          - dns-record-3
        type: A
        port: 11002
    relabel_configs:
      - source_labels: [__meta_dns_name]
        target_label: broker_dns
      - source_labels: [__address__]
        target_label: instance
        regex: '(.*)'
```

```
replacement: '${1}'
```

다음 명령 중 하나를 실행하여 YAML 파일을 base64로 변환합니다. 온라인 base64 변환기를 사용하여 파일을 변환할 수도 있습니다.

#### Example Linux/macOS

```
echo -n scraper config updated with dns records | base64
```

#### Example Windows PowerShell

```
[Convert]::ToBase64String([System.Text.Encoding]::UTF8.GetBytes(scraper config updated with dns records))
```

### To create a scraper using the AWS CLI

AWS Command Line Interface에서 `create-scraper` 명령을 사용하여 스크레이퍼를 생성합니다. 다음 예제는 미국 동부(버지니아 북부) 리전에 스크레이퍼를 생성합니다. `##` 콘텐츠를 사용자의 Amazon MSK 클러스터 정보로 대체하고 스크레이퍼 구성을 제공합니다.

#### Note

대상 클러스터와 일치하도록 보안 그룹 및 서브넷을 구성합니다. 두 개의 가용 영역에 걸쳐 최소 두 개의 서브넷을 포함해야 합니다.

```
aws amp create-scraper \
  --source vpcConfiguration="{securityGroupIds=['sg-security-group-id'],subnetIds=['subnet-subnet-id-1', 'subnet-subnet-id-2']}" \
  --scrape-configuration configurationBlob=base64-encoded-blob \
  --destination ampConfiguration="{workspaceArn='arn:aws:aps:us-west-2:123456789012:workspace/ws-workspace-id'}"
```

- 다음은 AWS API와 함께 사용할 수 있는 스크레이퍼 작업의 전체 목록입니다.

[CreateScrapers](#) API 작업으로 스크레이퍼를 생성합니다.

- [ListScrapers](#) API 작업으로 기존 스크레이퍼를 나열합니다.
- [UpdateScrapers](#) API 작업으로 스크레이퍼의 별칭, 구성 또는 대상을 업데이트합니다.

- [DeleteScraper](#) API 작업으로 스크레이퍼를 삭제합니다.
- [DescribeScraper](#) API 작업으로 스크레이퍼에 대한 자세한 내용을 확인합니다.

## 교차 계정 설정

지표를 수집하려는 Amazon MSK 클러스터가 Amazon Managed Service for Prometheus 수집기와 다른 계정에 있는 경우 교차 계정 설정에서 스크레이퍼를 생성하려면 아래 절차를 따릅니다.

예를 들어 Amazon MSK가 있는 첫 번째 소스 계정 `account_id_source`와 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스가 있는 두 번째 대상 계정 `account_id_target`과 같이 두 계정이 있는 경우를 가정합니다.

교차 계정 설정에서 스크레이퍼를 생성하려면

1. 소스 계정에서 `arn:aws:iam::111122223333:role/Source` 역할을 생성하고 다음 신뢰 정책을 추가합니다.

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "Service": [
      "scraper.aps.amazonaws.com"
    ]
  },
  "Action": "sts:AssumeRole",
  "Condition": {
    "ArnEquals": {
      "aws:SourceArn": "arn:aws:aps:aws-region:111122223333:scraper/scraper-id"
    },
    "StringEquals": {
      "AWS:SourceAccount": "111122223333"
    }
  }
}
```

2. 소스(Amazon MSK 클러스터)와 대상(Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스)의 모든 조합마다 `arn:aws:iam::444455556666:role/Target` 역할을 생성하고 다음 신뢰 정책을 추가하여 [AmazonPrometheusRemoteWriteAccess](#) 권한을 부여해야 합니다.

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/Source"
  },
  "Action": "sts:AssumeRole",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "sts:ExternalId": "arn:aws:aps:aws-region:111122223333:scraper/scraper-id"
    }
  }
}
```

3. `--role-configuration` 옵션을 사용하여 스크레이퍼를 생성합니다.

```
aws amp create-scraper \ --source vpcConfiguration="{subnetIds=[subnet-subnet-id], "securityGroupIds": ["sg-security-group-id"]}" \ --
scrape-configuration configurationBlob=<base64-encoded-blob> \
--destination ampConfiguration="{workspaceArn='arn:aws:aps:aws-region:444455556666:workspace/ws-workspace-id'}" \ --role-configuration
'{"sourceRoleArn":"arn:aws:iam::111122223333:role/Source",
"targetRoleArn":"arn:aws:iam::444455556666:role/Target"}'
```

4. 스크레이퍼 생성을 검증합니다.

```
aws amp list-scrapers
{
  "scrapers": [
    {
      "scraperId": "s-example123456789abcdef0",
      "arn": "arn:aws:aps:aws-region:111122223333:scraper/s-example123456789abcdef0",
      "sourceArn": "arn:aws:iam::111122223333:role/Source",
      "status": "ACTIVE",
      "creationTime": "2025-10-27T18:45:00.000Z",
      "lastModificationTime": "2025-10-27T18:50:00.000Z",
      "tags": {},
      "statusReason": "Scraper is running successfully",
      "source": {
        "vpcConfiguration": {
          "subnetIds": ["subnet-subnet-id"],
```

```

        "securityGroupIds": ["sg-security-group-id"]
      }
    },
    "destination": {
      "ampConfiguration": {
        "workspaceArn": "arn:aws:aps:aws-region:444455556666:workspace/
ws-workspace-id'"
      }
    },
    "scrapeConfiguration": {
      "configurationBlob": "<base64-encoded-blob>"
    }
  }
]
}

```

## RoleConfiguration 및 서비스 연결 역할 간 변경

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 쓰기 위해 RoleConfiguration 대신 서비스 연결 역할로 다시 전환하려면 UpdateScrapper를 업데이트하고 스크레이퍼와 동일한 계정에 RoleConfiguration 없이 워크스페이스를 제공해야 합니다. 스크레이퍼에서 RoleConfiguration이 제거되고 서비스 연결 역할이 사용됩니다.

스크레이퍼와 동일한 계정에서 워크스페이스를 변경할 때 RoleConfiguration을 계속 사용하려면 UpdateScrapper에 RoleConfiguration을 다시 제공해야 합니다.

## 스크레이퍼 찾기 및 삭제

AWS API 또는 AWS CLI 를 사용하여 계정의 스크레이퍼를 나열하거나 삭제할 수 있습니다.

### Note

최신 버전의 AWS CLI 또는 SDK를 사용하고 있는지 확인합니다. 최신 버전은 최신 특징과 기능 및 보안 업데이트도 제공합니다. 또는 항상 최신 명령줄 환경을 자동으로 제공하는 [AWS CloudShell](#)을 사용합니다.

계정의 모든 스크레이퍼를 나열하려면 [ListScrapers](#) API 작업을 사용합니다.

또는를 사용하여 다음을 AWS CLI호출합니다.

```
aws amp list-scrapers
```

ListScrapers가 계정의 모든 스크레이퍼를 반환합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
{
  "scrapers": [
    {
      "scraperId": "s-1234abcd-56ef-7890-abcd-1234ef567890",
      "arn": "arn:aws:aps:aws-region:123456789012:scraper/s-1234abcd-56ef-7890-
abcd-1234ef567890",
      "roleArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/aws-service-role/
AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraper_1234abcd-2931",
      "status": {
        "statusCode": "DELETING"
      },
      "createdAt": "2023-10-12T15:22:19.014000-07:00",
      "lastModifiedAt": "2023-10-12T15:55:43.487000-07:00",
      "tags": {},
      "source": {
        "vpcConfiguration": {
          "securityGroupIds": [
            "sg-1234abcd5678ef90"
          ],
          "subnetIds": [
            "subnet-abcd1234ef567890",
            "subnet-1234abcd5678ab90"
          ]
        }
      },
      "destination": {
        "ampConfiguration": {
          "workspaceArn": "arn:aws:aps:aws-region:123456789012:workspace/
ws-1234abcd-5678-ef90-ab12-cdef3456a78"
        }
      }
    }
  ]
}
```

스크레이퍼를 삭제하려면 ListScrapers 작업을 사용하여 삭제하려는 스크레이퍼의 scraperId를 찾은 다음 [DeleteScraper](#) 작업을 사용하여 삭제합니다.

또는를 사용하여 다음을 AWS CLI호출합니다.

```
aws amp delete-scraper --scraper-id scraperId
```

## Amazon MSK에서 수집된 지표

Amazon MSK와 통합하면 Amazon Managed Service for Prometheus 수집기가 자동으로 다음 지표를 스크래핑합니다.

지표: jmx\_exporter 및 pod\_exporter 작업

지표	설명/목적
jmx_config_reload_failure_total	JMX Exporter가 구성 파일을 다시 로드하지 못한 총 횟수입니다.
jmx_scrape_duration_seconds	현재 수집 주기 동안 JMX 지표를 스크래핑하는 데 걸린 시간(초)입니다.
jmx_scrape_error	JMX 지표 스크래핑 중에 오류가 발생했는지 여부를 나타냅니다(1 = 오류, 0 = 성공).
java_lang_Memory_HeapMemoryUsage_used	JVM에 현재 사용된 힙 메모리의 양(바이트)입니다.
java_lang_Memory_HeapMemoryUsage_max	메모리 관리에 사용할 수 있는 최대 힙 메모리 양(바이트)입니다.
java_lang_Memory_NonHeapMemoryUsage_used	JVM에 현재 사용된 힙 이외 메모리의 양(바이트)입니다.
kafka_cluster_Partition_Value	Kafka 클러스터 파티션과 관련된 현재 상태 또는 값을 파티션 ID 및 주제별로 분류하여 표시합니다.
kafka_consumer_consumer_coordinator_metrics_assigned_partitions	현재 이 소비자에게 할당된 파티션 수입니다.

지표	설명/목적
kafka_consumer_consumer_coordinator_metrics_commit_latency_avg	오프셋을 커밋하는 데 걸린 평균 시간입니다.
kafka_consumer_consumer_coordinator_metrics_commit_rate	초당 오프셋 커밋 횟수입니다.
kafka_consumer_consumer_coordinator_metrics_failed_rebalance_total	소비자 그룹 재조정 실패 총 횟수입니다.
kafka_consumer_consumer_coordinator_metrics_last_heartbeat_seconds_ago	코디네이터에 마지막으로 하트비트가 전송된 이후 경과된 시간(초)입니다.
kafka_consumer_consumer_coordinator_metrics_rebalance_latency_avg	소비자 그룹 재조에 걸린 평균 시간(밀리초)입니다.
kafka_consumer_consumer_coordinator_metrics_rebalance_total	소비자 그룹 재조정 총 횟수입니다.
kafka_consumer_consumer_fetch_manager_metrics_bytes_consumed_rate	소비자가 초당 소비하는 평균 바이트 수입니다.
kafka_consumer_consumer_fetch_manager_metrics_fetch_latency_avg	가져오기 요청에 걸린 평균 시간(밀리초)입니다.
kafka_consumer_consumer_fetch_manager_metrics_fetch_rate	초당 가져오기 요청 수입니다.
kafka_consumer_consumer_fetch_manager_metrics_records_consumed_rate	초당 소비된 평균 레코드 수입니다.
kafka_consumer_consumer_fetch_manager_metrics_records_lag_max	해당 소비자 내 모든 파티션에서 레코드 수 기준으로 발생하는 최대 지연 시간입니다.
kafka_consumer_consumer_metrics_connection_count	현재 활성 연결 수입니다.
kafka_consumer_consumer_metrics_incoming_byte_rate	모든 서버에서 초당 수신된 평균 바이트 수입니다.

지표	설명/목적
kafka_consumer_consumer_metrics_last_poll_seconds_ago	마지막 소비자 poll() 호출 이후 경과된 시간(초)입니다.
kafka_consumer_consumer_metrics_request_rate	초당 전송된 요청 수입니다.
kafka_consumer_consumer_metrics_response_rate	초당 수신된 응답 수입니다.
kafka_consumer_group_ConsumerLagMetrics_Value	소비자 그룹의 현재 소비자 지연 값으로, 소비자가 얼마나 뒤처져 있는지를 나타냅니다.
kafka_controller_KafkaController_Value	Kafka 컨트롤러의 현재 상태 또는 값입니다(1 = 활성 컨트롤러, 0 = 비활성).
kafka_controller_ControllerEventManager_Count	처리된 총 컨트롤러 이벤트 수입니다.
kafka_controller_ControllerEventManager_Mean	컨트롤러 이벤트를 처리하는 데 걸린 평균 시간입니다.
kafka_controller_ControllerStats_MeanRate	컨트롤러 통계 작업의 초당 평균 처리 속도입니다.
kafka_coordinator_group_GroupMetadataManager_Value	소비자 그룹에 대한 그룹 메타데이터 관리자의 현재 상태 또는 값입니다.
kafka_log_LogFlushStats_Count	로그 플러시 작업의 총 횟수입니다.
kafka_log_LogFlushStats_Mean	로그 플러시 작업에 걸린 평균 시간입니다.
kafka_log_LogFlushStats_MeanRate	로그 플러시 작업의 초당 평균 속도입니다.
kafka_network_RequestMetrics_Count	처리된 총 네트워크 요청 수입니다.
kafka_network_RequestMetrics_Mean	네트워크 요청을 처리하는 데 걸린 평균 시간입니다.

지표	설명/목적
kafka_network_RequestMetrics_MeanRate	네트워크 요청의 초당 평균 속도입니다.
kafka_network_Acceptor_MeanRate	수락된 연결의 초당 평균 속도입니다.
kafka_server_Fetch_queue_size	가져오기 요청 대기열의 현재 크기입니다.
kafka_server_Produce_queue_size	생산 요청 대기열의 현재 크기입니다.
kafka_server_Request_queue_size	일반 요청 대기열의 현재 크기입니다.
kafka_server_BrokerTopicMetrics_Count	브로커 주제 작업(수신/송신 메시지, 수신/송신 바이트)의 총 개수입니다.
kafka_server_BrokerTopicMetrics_MeanRate	브로커 주제 작업의 초당 평균 속도입니다.
kafka_server_BrokerTopicMetrics_OneMinuteRate	브로커 주제 작업의 1분 이동 평균 속도입니다.
kafka_server_DelayedOperationPurgatory_Value	퍼거토리에 있는 지연된 작업(완료 대기 중)의 현재 개수입니다.
kafka_server_DelayedFetchMetrics_MeanRate	지연된 가져오기 작업의 초당 평균 속도입니다.
kafka_server_FetcherLagMetrics_Value	복제본 페처 스레드에 대한 현재 지연 값입니다 (리더보다 얼마나 뒤처져 있는지를 나타냄).
kafka_server_FetcherStats_MeanRate	페처 작업의 초당 평균 속도입니다.
kafka_server_ReplicaManager_Value	복제본 관리자의 현재 상태 또는 값입니다.
kafka_server_ReplicaManager_MeanRate	복제본 관리자 작업의 초당 평균 속도입니다.
kafka_server_LeaderReplication_byte_rate	이 브로커가 리더인 파티션에 대한 초당 복제 속도(바이트)입니다.
kafka_server_group_coordinator_metrics_group_completed_rebalance_count	소비자 그룹 재조정 완료 총 횟수입니다.

지표	설명/목적
kafka_server_group_coordinator_metrics_offset_commit_count	총 오프셋 커밋 작업 수입니다.
kafka_server_group_coordinator_metrics_offset_commit_rate	오프셋 커밋 작업의 초당 속도입니다.
kafka_server_socket_server_metrics_connection_count	현재 활성 연결 수입니다.
kafka_server_socket_server_metrics_connection_creation_rate	새 연결 생성 작업의 초당 속도입니다.
kafka_server_socket_server_metrics_connection_close_rate	초당 연결 종료 속도입니다.
kafka_server_socket_server_metrics_authentication_total	총 인증 시도 실패 횟수입니다.
kafka_server_socket_server_metrics_incoming_byte_rate	초당 수신 바이트 속도입니다.
kafka_server_socket_server_metrics_outgoing_byte_rate	초당 발신 바이트 속도입니다.
kafka_server_socket_server_metrics_request_rate	초당 요청 속도입니다.
kafka_server_socket_server_metrics_response_rate	초당 응답 속도입니다.
kafka_server_socket_server_metrics_network_io_rate	네트워크 I/O 작업의 초당 속도입니다.
kafka_server_socket_server_metrics_io_ratio	I/O 작업에 소요된 시간 비율입니다.
kafka_server_controller_channel_metrics_connection_count	컨트롤러 채널의 현재 활성 연결 수입니다.

지표	설명/목적
kafka_server_controller_channel_metrics_incoming_byte_rate	컨트롤러 채널의 초당 수신 바이트 속도입니다.
kafka_server_controller_channel_metrics_outgoing_byte_rate	컨트롤러 채널의 초당 발신 바이트 속도입니다.
kafka_server_controller_channel_metrics_request_rate	컨트롤러 채널의 초당 요청 속도입니다.
kafka_server_replica_fetcher_metrics_connection_count	복제본 가져오기에 대한 현재 활성 연결 수입니다.
kafka_server_replica_fetcher_metrics_incoming_byte_rate	복제본 가져오기에 대한 초당 수신 바이트 속도입니다.
kafka_server_replica_fetcher_metrics_request_rate	복제본 가져오기에 대한 초당 요청 속도입니다.
kafka_server_replica_fetcher_metrics_failed_authentication_total	복제본 가져오기에 대한 총 인증 시도 실패 횟수입니다.
kafka_server_ZooKeeperClientMetrics_Count	ZooKeeper 클라이언트 작업의 총 개수입니다.
kafka_server_ZooKeeperClientMetrics_Mean	ZooKeeper 클라이언트 작업의 평균 지연 시간입니다.
kafka_server_KafkaServer_Value	Kafka 서버의 현재 상태 또는 값입니다(일반적으로 서버가 실행 중임을 나타냄).
node_cpu_seconds_total	각 모드(사용자, 시스템, 유휴 등)에서 CPU가 소모한 총 시간(초)을 CPU 및 모드별로 분류하여 표시합니다.
node_disk_read_bytes_total	디스크에서 성공적으로 읽은 총 바이트 수를 디바이스별로 구분하여 표시합니다.
node_disk_reads_completed_total	디스크에 대해 성공적으로 완료된 총 읽기 횟수를 디바이스별로 분류하여 표시합니다.

지표	설명/목적
node_disk_writes_completed_total	디스크에 대해 성공적으로 완료된 총 쓰기 횟수를 디바이스별로 분류하여 표시합니다.
node_disk_written_bytes_total	디스크에 성공적으로 기록된 총 바이트 수를 디바이스별로 분류하여 표시합니다.
node_filesystem_avail_바이트	루트 사용자가 아닌 사용자에게 사용 가능한 파일 시스템 공간(바이트)을 디바이스 및 탑재 지점별로 분류하여 표시합니다.
node_filesystem_size_bytes	파일 시스템의 총 크기(바이트)를 디바이스 및 탑재 지점별로 분류하여 표시합니다.
node_filesystem_free_바이트	사용 가능한 파일 시스템 공간(바이트)을 디바이스 및 탑재 지점별로 분류하여 표시합니다.
node_filesystem_files	파일 시스템의 총 파일 노드(inode) 수를 디바이스 및 탑재 지점별로 분류하여 표시합니다.
node_filesystem_files_free	파일 시스템의 사용 가능한 파일 노드(inode) 수를 디바이스 및 탑재 지점별로 분류하여 표시합니다.
node_filesystem_readonly	파일 시스템이 읽기 전용으로 마운트되었는지 여부를 나타냅니다(1 = 읽기 전용, 0 = 읽기-쓰기).
node_filesystem_device_error	파일 시스템 통계를 가져오는 동안 오류가 발생했는지 여부를 나타냅니다(1 = 오류, 0 = 성공).

## 제한 사항

현재 Amazon MSK와 Amazon Managed Service for Prometheus 간의 통합에는 다음과 같은 제한 사항이 적용됩니다:

- Amazon MSK 프로비저닝 클러스터에서만 지원됩니다(Amazon MSK Serverless에서는 사용할 수 없음).

- KRaft 메타데이터 모드와 함께 퍼블릭 액세스가 활성화된 Amazon MSK 클러스터에서는 지원되지 않습니다.
- Amazon MSK Express 브로커에서는 지원되지 않습니다.
- 현재 Amazon MSK 클러스터와 Amazon Managed Service for Prometheus 수집기/워크스페이스 간의 1:1 매핑을 지원합니다.

## Prometheus 호환 지표란 무엇입니까?

Amazon Managed Service for Prometheus에서 사용하기 위해 애플리케이션과 인프라에서 Prometheus 지표를 스크래핑하려면 Prometheus 호환 /metrics 엔드포인트에서 Prometheus 호환 지표를 계측하여 공개해야 합니다. 자체 지표를 구현할 수 있지만 반드시 그럴 필요는 없습니다. Kubernetes(Amazon EKS 포함) 및 기타 여러 라이브러리 및 서비스는 이러한 지표를 직접 구현합니다.

Amazon EKS의 지표를 Prometheus 호환 엔드포인트로 내보내는 경우 Amazon Managed Service for Prometheus 수집기가 해당 지표를 자동으로 스크래핑하도록 할 수 있습니다.

자세한 내용은 다음 항목을 참조하세요.

- 지표를 Prometheus 지표로 내보내는 기존 라이브러리 및 서비스에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [내보내기 및 통합](#)을 참조하세요.
- 자체 코드에서 Prometheus 호환 지표를 내보내는 방법에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [내보내기 작성](#)을 참조하세요.
- Amazon EKS 클러스터의 지표를 자동으로 스크래핑하도록 Amazon Managed Service for Prometheus 수집기를 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Amazon EKS용 관리형 수집기 설정](#) 섹션을 참조하세요.

## 제공형 로그를 사용하여 수집기 모니터링

Amazon Managed Service for Prometheus 수집기는 지표 수집 프로세스를 모니터링하고 문제를 해결하는 데 도움이 되는 제공형 로그를 제공합니다. 이러한 로그는 Amazon CloudWatch Logs로 자동으로 전송되며 서비스 검색, 지표 수집 및 데이터 내보내기 작업에 대한 가시성을 제공합니다. 수집기는 지표 수집 파이프라인의 세 가지 주요 구성 요소에 대한 로그를 제공합니다.

주제

- [서비스 검색 로그](#)

- [수집기 로그](#)
- [Exporter 로그](#)
- [수집기 제공형 로그 이해 및 사용](#)

## 서비스 검색 로그

서비스 검색 로그는 다음을 포함하여 대상 검색 프로세스에 대한 정보를 제공합니다.

- Kubernetes API 리소스에 액세스할 때 발생하는 인증 또는 권한 문제
- 서비스 검색 설정의 구성 오류

다음 예제에서는 서비스 검색 중에 발생할 수 있는 일반적인 인증 및 권한 오류를 보여줍니다.

### Amazon EKS 클러스터가 존재하지 않음

지정된 Amazon EKS 클러스터가 없으면 다음 오류가 발생합니다.

```
{
  "component": "SERVICE_DISCOVERY",
  "timestamp": "2025-04-30T17:25:41.946Z",
  "message": {
    "log": "Failed to watch Service - Verify your scraper source exists."
  },
  "scrapeConfigId": "s-a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"
}
```

### 유효하지 않은 서비스 권한

서비스를 감시할 수 있는 적절한 역할 기반 액세스 제어(RBAC) 권한이 수집기에 없는 경우 다음 오류가 발생합니다.

```
{
  "component": "SERVICE_DISCOVERY",
  "timestamp": "2025-04-30T17:25:41.946Z",
  "message": {
    "log": "Failed to watch Service - Verify your scraper source permissions are valid."
  },
  "scrapeConfigId": "s-a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"
}
```

```
}

```

## 유효하지 않은 엔드포인트 권한

엔드포인트를 감시할 수 있는 적절한 역할 기반 액세스 제어(RBAC) 권한이 수집기에 없는 경우 다음 오류가 발생합니다.

```
{
  "component": "SERVICE_DISCOVERY",
  "timestamp": "2025-04-30T17:25:41.946Z",
  "message": {
    "log": "Failed to watch Endpoints - Verify your scraper source permissions are valid."
  },
  "scrapeConfigId": "s-a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"
}
```

## 수집기 로그

수집기 로그는 다음을 포함하여 지표 스크래핑 프로세스에 대한 정보를 제공합니다.

- 엔드포인트를 사용할 수 없어 발생한 스크래핑 실패
- 대상 스크래핑 시도 시 발생한 연결 문제
- 스크래핑 작업 중 발생한 제한 시간 초과
- 스크래핑 대상에서 반환된 HTTP 상태 오류

다음 예제에서는 지표 스크래핑 프로세스 중에 발생할 수 있는 일반적인 수집기 오류를 보여줍니다.

## 지표 엔드포인트 누락

대상 인스턴스에서 `/metrics` 엔드포인트를 사용할 수 없는 경우 다음 오류가 발생합니다.

```
{
  "component": "COLLECTOR",
  "message": {
    "log": "Failed to scrape Prometheus endpoint - verify /metrics endpoint is available",
    "job": "pod_exporter",
    "targetLabels": "{\"__name__=\\"up\\", instance=\\"10.24.34.0\\", job=\\"pod_exporter\\"}"
  }
}
```

```

    },
    "timestamp": "1752787969551",
    "scrapeId": "s-a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"
  }

```

### 연결이 거부됨

수집기가 대상 엔드포인트에 연결할 수 없는 경우 다음 오류가 발생합니다.

```

{
  "scrapeConfigId": "s-a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111",
  "timestamp": "2025-04-30T17:25:41.946Z",
  "message": {
    "message": "Scrape failed",
    "scrape_pool": "pod_exporter",
    "target": "http://10.24.34.0:80/metrics",
    "error": "Get \"http://10.24.34.0:80/metrics\": dial tcp 10.24.34.0:80: connect: connection refused"
  },
  "component": "COLLECTOR"
}

```

### Exporter 로그

Exporter 로그는 다음을 포함하여 수집된 지표를 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스로 보내는 프로세스에 대한 정보를 제공합니다.

- 처리된 지표 및 데이터 포인트 수
- 워크스페이스 문제로 인한 내보내기 실패
- 지표를 작성하려고 할 때 발생한 권한 오류
- 내보내기 파이프라인의 종속성 실패

다음 예제에서는 지표 내보내기 프로세스 중에 발생할 수 있는 일반적인 내보내기 오류를 보여줍니다.

#### 워크스페이스를 찾을 수 없음

지표 내보내기를 위한 대상 워크스페이스를 찾을 수 없는 경우 다음 오류가 발생합니다.

```

{
  "component": "EXPORTER",

```

```

    "message": {
      "log": "Failed to export to the target workspace - Verify your scraper
destination.",
      "samplesDropped": 5
    },
    "timestamp": "1752787969664",
    "scraperId": "s-a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"
  }

```

## 수집기 제공형 로그 이해 및 사용

### 로그 구조

모든 수집기 제공형 로그는 다음 필드로 구성된 일관된 구조를 따릅니다.

#### scrapeConfigId

해당 로그를 생성한 스크래핑 구성의 고유 식별자입니다.

#### timestamp

로그 항목이 생성된 시간입니다.

#### message

로그 메시지 콘텐츠로, 추가 구조화 필드가 포함될 수 있습니다.

#### component

로그를 생성한 구성 요소입니다(SERVICE\_DISCOVERY, COLLECTOR, EXPORTER).

## 문제 해결에 제공형 로그 사용

수집기 제공형 로그는 지표 수집과 관련된 일반적인 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다.

### 1. 서비스 검색 문제

- SERVICE\_DISCOVERY 로그에서 인증 또는 권한 오류가 있는지 확인합니다.
- Kubernetes 리소스에 액세스하는 데 필요한 권한이 수집기에 있는지 확인합니다.

### 2. 지표 스크래핑 문제

- COLLECTOR 로그에서 스크래핑 실패가 있는지 확인합니다.
- 대상 엔드포인트에 액세스할 수 있고 지표를 반환하는지 확인합니다.

- 방화벽 규칙에 따라 수집기가 대상 엔드포인트에 연결할 수 있는지 확인합니다.
3. 지표 내보내기 문제
- EXPORTER 로그에서 내보내기 실패가 있는지 확인합니다.
  - 워크스페이스가 존재하고 올바르게 구성되었는지 확인합니다.
  - 수집기에 워크스페이스에 쓰는 데 필요한 권한이 있는지 확인합니다.

### 수집기 제공형 로그 액세스

수집기 제공형 로그는 Amazon CloudWatch Logs로 자동 전송됩니다. 이러한 로그에 액세스하려면 다음을 수행합니다.

1. <https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>에서 CloudWatch 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 로그 그룹을 선택합니다.
3. 수집기의 로그 그룹(/aws/prometheus/workspace\_id/collector/collector\_id)을 찾아 선택합니다.
4. 로그 이벤트를 찾아보거나 검색하여 관련 정보를 찾습니다.

CloudWatch Logs Insights를 사용하여 수집기 로그를 쿼리하고 분석할 수도 있습니다. 예를 들어, 서비스 검색 오류를 모두 찾으려면 다음과 같이 합니다.

```
fields @timestamp, message.message
| filter component = "SERVICE_DISCOVERY" and message.message like /Failed/
| sort @timestamp desc
```

### 수집기 모니터링 모범 사례

Amazon Managed Service for Prometheus 수집기를 효과적으로 모니터링하려면 다음을 수행합니다.

1. 영구 스크래핑 실패 또는 내보내기 오류와 같은 중요한 수집기 문제에 대해 CloudWatch 경보를 설정합니다. 자세한 내용은 Amazon CloudWatch 사용 설명서에서 [경보](#)를 참조하세요.
2. CloudWatch 대시보드를 생성하여 제공형 로그 데이터와 함께 수집기 성능 지표를 시각화합니다. 자세한 내용은 Amazon CloudWatch 사용 설명서에서 [대시보드](#)를 참조하세요.
3. 서비스 검색 로그를 정기적으로 검토하여 대상이 올바르게 검색되고 있는지 확인합니다.
4. 삭제된 대상 수를 모니터링하여 잠재적 구성 문제를 식별합니다.
5. 내보내기 실패를 추적하여 지표가 워크스페이스로 성공적으로 전송되고 있는지 확인합니다.

## 고객 관리형 수집기

이 섹션에는 Prometheus 원격 쓰기를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 지표를 보내는 자체 수집기를 설정하여 데이터를 수집하는 방법에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

자체 수집기를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 지표를 보내는 경우, 지표를 보호하고 수집 프로세스가 가용성 요구 사항을 충족하도록 확인해야 합니다.

대부분의 고객 관리형 수집기는 다음 도구 중 하나를 사용합니다.

- **AWS Distro for OpenTelemetry(ADOT)** - ADOT는 에이전트가 지표를 수집할 수 있도록 제공하는 OpenTelemetry의 완전 지원되고 안전한 프로덕션 지원 오픈 소스 배포입니다. ADOT를 사용해 지표를 수집하여 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace로 보낼 수 있습니다. ADOT Collector에 대한 자세한 내용은 [AWS Distro for OpenTelemetry](#)를 참조하세요.
- **Prometheus 에이전트** - 에이전트로 실행되는 오픈 소스 Prometheus 서버의 자체 인스턴스를 설정하여 지표를 수집하고 이를 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace에 전달할 수 있습니다.

다음 주제에서는 두 도구를 모두 사용하는 방법을 설명하고 자체 수집기 설정에 대한 일반적인 정보를 포함합니다.

### 주제

- [지표 수집 보호](#)
- [AWS Distro for OpenTelemetry를 수집기로 사용](#)
- [Prometheus 인스턴스를 수집기로 사용](#)
- [고가용성 데이터를 위해 Amazon Managed Service for Prometheus 설정](#)

## 지표 수집 보호

Amazon Managed Service for Prometheus는 지표 수집을 보호하는 데 도움이 되는 방법을 제공합니다.

### Amazon Managed Service for Prometheus와 AWS PrivateLink 함께 사용

Amazon Managed Service for Prometheus에 지표를 수집하는 네트워크 트래픽은 퍼블릭 인터넷 엔드포인트를 통해 또는 VPC 엔드포인트를 통해 수행할 수 있습니다 AWS PrivateLink. AWS PrivateLink

를 사용하면 VPC의 네트워크 트래픽을 퍼블릭 인터넷을 거치지 않고 AWS 네트워크 내에서 보호할 수 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 AWS PrivateLink VPC 엔드포인트를 생성하려면 [섹션을 참조하세요](#) [인터페이스 VPC 엔드포인트에서 Amazon Managed Service for Prometheus 사용](#).

## 인증 및 권한 부여

AWS Identity and Access Management(IAM)은 AWS 리소스에 대한 액세스를 안전하게 제어하는 데 도움이 되는 웹 서비스입니다. IAM을 사용하여 리소스를 사용하도록 인증(로그인) 및 권한 부여(권한 있음)된 대상을 제어합니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 IAM과 통합되어 데이터를 안전하게 유지하는 데 도움이 됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus를 설정할 때는 Prometheus 서버에서 지표를 수집하고 Grafana 서버가 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace에 저장된 지표를 쿼리할 수 있도록 하는 몇 가지 IAM 역할을 생성해야 합니다. IAM에 대한 자세한 내용은 [IAM이란?](#) 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus를 설정하는 데 도움이 되는 또 다른 AWS 보안 기능은 서명 버전 4 서명 프로세스(AWS SigV4)입니다. AWS . 서명 버전 4는 HTTP에서 보낸 AWS 요청에 인증 정보를 추가하는 프로세스입니다. 보안을 위해에 대한 대부분의 요청은 액세스 키 ID와 보안 액세스 키로 구성된 액세스 키로 서명해야 AWS 합니다. 이 두 키는 일반적으로 보안 자격 증명이라고 합니다. SigV4에 대한 자세한 내용은 [서명 버전 4 서명 프로세스](#)를 참조하세요.

## AWS Distro for OpenTelemetry를 수집기로 사용

이 섹션에서는 Prometheus 계측 애플리케이션에서 스크레이프하고 지표를 Amazon Managed Service for Prometheus로 보내도록 AWS Distro for OpenTelemetry(ADOT) Collector를 구성하는 방법을 설명합니다. ADOT Collector에 대한 자세한 내용은 [AWS Distro for OpenTelemetry](#)를 참조하세요.

다음 주제에서는 지표가 Amazon EKS, Amazon ECS 또는 Amazon EC2 인스턴스에서 나오는지 여부에 따라 ADOT를 지표의 수집기로 설정하는 세 가지 방법을 설명합니다.

### 주제

- [Amazon Elastic Kubernetes Service 클러스터에서 AWS Distro for OpenTelemetry를 사용하여 지표 수집 설정](#)
- [AWS Distro for Open Telemetry를 사용하여 Amazon ECS에서 지표 수집 설정](#)
- [원격 쓰기를 사용한 Amazon EC2 인스턴스에서의 지표 수집 설정](#)

## Amazon Elastic Kubernetes Service 클러스터에서 AWS Distro for OpenTelemetry를 사용하여 지표 수집 설정

AWS Distro for OpenTelemetry(ADOT) 수집기를 사용하여 Prometheus 계측 애플리케이션에서 지표를 스크레이프하고 Amazon Managed Service for Prometheus로 지표를 전송할 수 있습니다.

### Note

ADOT Collector에 대한 자세한 내용은 [AWS Distro for OpenTelemetry](#)를 참조하세요.  
Prometheus 계측 애플리케이션에 대한 자세한 내용은 [Prometheus 호환 지표란 무엇입니까?](#) 섹션을 참조하세요.

ADOT를 사용하여 Prometheus 지표를 수집할 때는 Prometheus Receiver, Prometheus Remote Write Exporter 및 Sigv4 Authentication Extension의 세 가지 OpenTelemetry 구성 요소가 사용됩니다.

기존 Prometheus 구성을 사용하여 서비스 검색 및 지표 스크래핑을 수행하도록 Prometheus Receiver를 구성할 수 있습니다. Prometheus Receiver는 Prometheus 표시 형식으로 지표를 스크래핑합니다. 스크래핑하려는 모든 애플리케이션 또는 엔드포인트는 Prometheus 클라이언트 라이브러리로 구성해야 합니다. Prometheus Receiver는 Prometheus 설명서의 [구성](#)에 설명된 Prometheus 스크래핑 및 레이블 재지정 구성의 전체 세트를 지원합니다. 이러한 구성을 ADOT Collector 구성에 직접 붙여 넣을 수 있습니다.

Prometheus Remote Write Exporter는 `remote_write` 엔드포인트를 사용하여 스크래핑된 지표를 관리 포털 워크스페이스로 보냅니다. 데이터 내보내기에 대한 HTTP 요청은 보안 인증을 위한 AWS 프로토콜인 AWS SigV4와 Sigv4 Authentication Extension으로 서명됩니다. 자세한 내용은 [서명 버전 4 서명 프로세스](#)를 참조하세요.

수집기는 Amazon EKS에서 Prometheus 지표 엔드포인트를 자동으로 검색하고 [<kubernetes\\_sd\\_config>](#)에 있는 구성을 사용합니다.

다음 데모는 Amazon Elastic Kubernetes Service 또는 자체 관리형 Kubernetes를 실행하는 클러스터에서 사용되는 이러한 구성의 예입니다. 이 단계를 수행하려면 기본 자격 증명 체인의 잠재적 옵션 중 하나에서 자격 AWS 증명이 있어야 AWS 합니다. 자세한 내용은 [AWS SDK for Go 구성을 참조하세요](#). 이 데모에서는 프로세스의 통합 테스트에 사용되는 샘플 앱을 사용합니다. 샘플 앱은 Prometheus 클라이언트 라이브러리처럼 `/metrics` 엔드포인트에서 지표를 노출합니다.

### 사전 조건

아래 수집 설정 단계를 시작하기 전에 서비스 계정 및 신뢰 정책에 대한 IAM 역할을 설정해야 합니다.

## 서비스 계정 및 신뢰 정책에 대한 IAM 역할을 설정하려면

1. [Amazon EKS 클러스터의 지표 수집을 위한 서비스 역할 설정](#)의 단계에 따라 서비스 계정의 IAM 역할을 생성합니다.

ADOT Collector는 지표를 스크래핑하고 내보낼 때 이 역할을 사용합니다.

2. 다음으로 신뢰 정책을 편집합니다. IAM 콘솔(<https://console.aws.amazon.com/iam/>)을 엽니다.
3. 왼쪽 탐색 창에서 역할을 선택하고 1단계에서 만든 amp-iamproxy-ingest-role을 찾습니다.
4. 신뢰 관계 탭을 선택한 후 신뢰 관계 편집을 선택합니다.
5. 신뢰 관계 정책 JSON에서 aws-amp를 adot-col로 바꾼 다음, 신뢰 정책 업데이트를 선택합니다. 결과 신뢰 정책은 다음과 같아야 합니다.

### JSON


```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Federated": "arn:aws:iam::111122223333:oidc-provider/oidc.eks.us-east-1.amazonaws.com/id/EXAMPLED539D4633E53DE1B71EXAMPLE"
      },
      "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "oidc.eks.us-east-1.amazonaws.com/id/EXAMPLED539D4633E53DE1B71EXAMPLE:sub": "system:serviceaccount:adot-col:amp-iamproxy-ingest-service-account",
          "oidc.eks.us-east-1.amazonaws.com/id/EXAMPLED539D4633E53DE1B71EXAMPLE:aud": "sts.amazonaws.com"
        }
      }
    }
  ]
}
```

6. 권한 탭을 선택하고 다음 권한 정책이 역할에 연결되어 있는지 확인합니다.

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "aps:RemoteWrite",
        "aps:GetSeries",
        "aps:GetLabels",
        "aps:GetMetricMetadata"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## Prometheus 지표 수집 활성화

 Note

Amazon EKS에서 네임스페이스를 생성하면 alertmanager 및 노드 내보내기가 기본적으로 비활성화됩니다.

Amazon EKS 또는 Kubernetes 클러스터에서 Prometheus 수집을 활성화하려면

1. [aws-otel-community](#)의 리포지토리에서 샘플 앱을 포크하고 복제합니다.

그런 후 다음 명령을 실행합니다.

```
cd ./sample-apps/prometheus-sample-app
docker build . -t prometheus-sample-app:latest
```

2. Amazon ECR 또는 DockerHub와 같은 레지스트리에 이 이미지를 푸시합니다.
3. 이 Kubernetes 구성을 복사하고 적용하여 클러스터에 샘플 앱을 배포합니다. `prometheus-sample-app.yaml` 파일에서 `{{PUBLIC_SAMPLE_APP_IMAGE}}`를 대체하여 이미지를 방금 푸시한 이미지로 변경합니다.

```
curl https://raw.githubusercontent.com/aws-observability/aws-otel-collector/main/examples/eks/aws-prometheus/prometheus-sample-app.yaml -o prometheus-sample-app.yaml
kubectl apply -f prometheus-sample-app.yaml
```

- 다음 명령을 입력하여 샘플 앱이 시작되었는지 확인합니다. 명령 출력의 NAME 열에 prometheus-sample-app이 표시됩니다.

```
kubectl get all -n aoc-prometheus-pipeline-demo
```

- ADOT Collector의 기본 인스턴스를 시작합니다. 이렇게 하려면 먼저 다음 명령을 입력하여 ADOT Collector의 Kubernetes 구성을 끌어옵니다.

```
curl https://raw.githubusercontent.com/aws-observability/aws-otel-collector/main/examples/eks/aws-prometheus/prometheus-daemonset.yaml -o prometheus-daemonset.yaml
```

그런 다음, 템플릿 파일을 편집하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 대한 remote\_write 엔드포인트를 YOUR\_ENDPOINT로 바꾸고 리전을 YOUR\_REGION으로 바꿉니다. 워크스페이스 세부 정보를 확인할 때 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔에 표시되는 remote\_write 엔드포인트를 사용합니다.

또한 Kubernetes 구성의 YOUR\_ACCOUNT\_ID 서비스 계정 섹션에서 AWS 계정 ID로 변경해야 합니다.

이 예제에서 ADOT Collector 구성은 주석(scrape=true)을 사용하여 스크래핑할 대상 엔드포인트를 알려줍니다. 이를 통해 ADOT Collector는 샘플 앱 엔드포인트를 클러스터의 kube-system 엔드포인트와 구별할 수 있습니다. 다른 샘플 앱을 스크래핑하려는 경우 레이블 재지정 구성에서 이 앱을 제거할 수 있습니다.

- 다음 명령을 입력하여 ADOT Collector를 배포합니다.

```
kubectl apply -f prometheus-daemonset.yaml
```

- 다음 명령을 입력하여 ADOT Collector가 시작되었는지 확인합니다. NAMESPACE 열에서 adot-col을 찾아봅니다.

```
kubectl get pods -n adot-col
```

- 로깅 내보내기를 사용하여 파이프라인이 작동하는지 확인합니다. 예제 템플릿은 로깅 내보내기와 이미 통합되어 있습니다. 다음 명령을 입력합니다.

```
kubectl get pods -A
kubectl logs -n adot-col name_of_your_adot_collector_pod
```

샘플 앱에서 스크래핑한 지표 중 일부는 다음 예와 같습니다.

```
Resource labels:
  -> service.name: STRING(kubernetes-service-endpoints)
  -> host.name: STRING(192.168.16.238)
  -> port: STRING(8080)
  -> scheme: STRING(http)
InstrumentationLibraryMetrics #0
Metric #0
Descriptor:
  -> Name: test_gauge0
  -> Description: This is my gauge
  -> Unit:
  -> DataType: DoubleGauge
DoubleDataPoints #0
StartTime: 0
Timestamp: 1606511460471000000
Value: 0.000000
```

- Amazon Managed Service for Prometheus가 지표를 수신했는지 테스트하려면 `awscurl`을 사용합니다. 이 도구를 사용하면 AWS Sigv4 인증을 사용하여 명령줄을 통해 HTTP 요청을 보낼 수 있으므로 Amazon Managed Service for Prometheus에서 쿼리할 수 있는 올바른 권한으로 로컬에서 자격 AWS 증명을 설정해야 합니다. 설치에 대한 지침은 [awscurl](#)을 `awscurl`참조하세요.

다음 명령에서 `AMP_REGION`과 `AMP_ENDPOINT`를 사용자의 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace에 대한 정보로 바꿉니다.

```
awscurl --service="aps" --region="AMP_REGION" "https://AMP_ENDPOINT/api/v1/query?
query=adot_test_gauge0"
{"status":"success","data":{"resultType":"vector","result":[{"metric":
{"__name__":"adot_test_gauge0"},"value":[1606512592.493,"16.87214000011479"]}]}}
```

응답으로 지표가 수신되면 파이프라인 설정이 성공적으로 완료되었고 지표가 샘플 앱에서 Amazon Managed Service for Prometheus로 성공적으로 전파되었음을 의미합니다.

## 정리

이 데모를 정리하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
kubectl delete namespace aoc-prometheus-pipeline-demo
kubectl delete namespace adot-col
```

## 고급 구성

Prometheus Receiver는 Prometheus 설명서의 [구성](#)에 설명된 Prometheus 스크래핑 및 레이블 재지정 구성의 전체 세트를 지원합니다. 이러한 구성을 ADOT Collector 구성에 직접 붙여 넣을 수 있습니다.

Prometheus Receiver의 구성에는 서비스 검색, 스크래핑 구성 및 레이블 재지정 구성이 포함됩니다. 수신기 구성은 다음과 같습니다.

```
receivers:
  prometheus:
    config:
      [[Your Prometheus configuration]]
```

다음은 예제 구성입니다.

```
receivers:
  prometheus:
    config:
      global:
        scrape_interval: 1m
        scrape_timeout: 10s

      scrape_configs:
        - job_name: kubernetes-service-endpoints
          sample_limit: 10000
          kubernetes_sd_configs:
            - role: endpoints
          tls_config:
            ca_file: /var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount/ca.crt
            insecure_skip_verify: true
            bearer_token_file: /var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount/token
```

기존 Prometheus 구성이 있는 경우 값이 환경 변수로 바뀌지 않도록 \$ 문자를 \$\$로 바꿔야 합니다. \*이 작업은 relabel\_configurations의 대체 값에 특히 중요합니다. 예를 들어 다음과 같이 relabel\_configuration으로 시작하는 경우

```
relabel_configs:
```

```
- source_labels:
  [__meta_kubernetes_ingress_scheme,__address__,__meta_kubernetes_ingress_path]
  regex: (.+);(.+);(.+)
  replacement: ${1}://${2}${3}
  target_label: __param_target
```

다음과 같이 됩니다.

```
relabel_configs:
- source_labels:
  [__meta_kubernetes_ingress_scheme,__address__,__meta_kubernetes_ingress_path]
  regex: (.+);(.+);(.+)
  replacement: $$${1}://${2}${3}
  target_label: __param_target
```

## Prometheus Remote Write Exporter 및 Sigv4 Authentication Extension

Prometheus Remote Write Exporter와 Sigv4 Authentication Extension의 구성은 Prometheus Receiver보다 간단합니다. 파이프라인의 이 단계에서는 이미 지표가 수집되었으며 이 데이터를 Amazon Managed Service for Prometheus로 내보낼 준비가 되었습니다. Amazon Managed Service for Prometheus와 통신하기 위한 성공적인 구성의 최소 요구 사항은 다음 예제에 나와 있습니다.

```
extensions:
  sigv4auth:
    service: "aps"
    region: "user-region"
exporters:
  prometheusremotewrite:
    endpoint: "https://aws-managed-prometheus-endpoint/api/v1/remote_write"
    auth:
      authenticator: "sigv4auth"
```

이 구성은 기본 AWS 자격 증명 체인의 AWS 자격 증명을 사용하여 AWS SigV4에서 서명한 HTTPS 요청을 보냅니다. 자세한 내용은 [AWS SDK for Go구성](#) 섹션을 참조하세요. 서비스를 aps로 지정해야 합니다.

배포 방법에 관계없이 ADOT 수집기는 기본 AWS 자격 증명 체인에 나열된 옵션 중 하나에 액세스할 수 있어야 합니다. Sigv4 Authentication Extension은 의존 AWS SDK for Go 하며 이를 사용하여 자격 증명을 가져오고 인증합니다. 이러한 보안 인증에 Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 원격 쓰기 권한이 있는지 확인해야 합니다.

## AWS Distro for Open Telemetry를 사용하여 Amazon ECS에서 지표 수집 설정

이 섹션에서는 AWS Distro for Open Telemetry(ADOT)를 사용하여 Amazon Elastic Container Service(Amazon ECS)에서 지표를 수집하여 Amazon Managed Service for Prometheus에 수집하는 방법을 설명합니다. 또한 Amazon Managed Grafana에서 지표를 시각화하는 방법도 설명합니다.

### 사전 조건

#### Important

시작하기 전에 기본 설정이 적용된 AWS Fargate 클러스터의 Amazon ECS 환경, Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스, Amazon Managed Grafana 워크스페이스가 있어야 합니다. 컨테이너 워크로드, Amazon Managed Service for Prometheus, Amazon Managed Grafana에 대해 잘 알고 있다고 가정합니다.

자세한 내용은 다음 링크를 참조하세요.

- 기본 설정이 적용된 Fargate 클러스터에서 Amazon ECS 환경을 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon ECS 개발자 안내서의 [클러스터 생성](#)을 참조하세요.
- Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서에서 [워크스페이스 생성](#)을 참조하세요.
- Amazon Managed Grafana 워크스페이스를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 사용 설명서에서 [워크스페이스 생성](#)을 참조하세요.

### 1단계: 사용자 지정 ADOT Collector 컨테이너 이미지 정의

다음 구성 파일을 템플릿으로 사용하여 고유한 ADOT Collector 컨테이너 이미지를 정의합니다. *my-remote-URL* 및 *my-region*을 각각 endpoint 및 region 값으로 바꿉니다. 구성을 `adot-config.yaml`이라는 파일에 저장합니다.

#### Note

이 구성에서는 sigv4auth 확장 프로그램을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 호출을 인증합니다. sigv4auth 구성에 대한 자세한 내용은 GitHub의 [Authenticator - Sigv4](#)를 참조하세요.

```
receivers:
  prometheus:
    config:
      global:
        scrape_interval: 15s
        scrape_timeout: 10s
      scrape_configs:
        - job_name: "prometheus"
          static_configs:
            - targets: [ 0.0.0.0:9090 ]
    awsecscontainermetrics:
      collection_interval: 10s
processors:
  filter:
    metrics:
      include:
        match_type: strict
      metric_names:
        - ecs.task.memory.utilized
        - ecs.task.memory.reserved
        - ecs.task.cpu.utilized
        - ecs.task.cpu.reserved
        - ecs.task.network.rate.rx
        - ecs.task.network.rate.tx
        - ecs.task.storage.read_bytes
        - ecs.task.storage.write_bytes
exporters:
  prometheusremotewrite:
    endpoint: my-remote-URL
    auth:
      authenticator: sigv4auth
  logging:
    loglevel: info
extensions:
  health_check:
  pprof:
    endpoint: :1888
  zpages:
    endpoint: :55679
  sigv4auth:
    region: my-region
    service: aps
service:
```

```

extensions: [pprof, zpages, health_check, sigv4auth]
pipelines:
  metrics:
    receivers: [prometheus]
    exporters: [logging, prometheusremotewrite]
metrics/ecs:
  receivers: [awsecscontainermetrics]
  processors: [filter]
  exporters: [logging, prometheusremotewrite]

```

2단계: ADOT Collector 컨테이너 이미지를 Amazon ECR 리포지토리에 푸시

Dockerfile을 사용하여 컨테이너 이미지를 생성하고 Amazon Elastic Container Registry(ECR) 리포지토리에 푸시합니다.

1. Dockerfile을 빌드하여 컨테이너 이미지를 복사하고 OTEL 도커 이미지에 추가합니다.

```

FROM public.ecr.aws/aws-observability/aws-otel-collector:latest
COPY adot-config.yaml /etc/ecs/otel-config.yaml
CMD ["--config=/etc/ecs/otel-config.yaml"]

```

2. Amazon ECR 리포지토리를 생성합니다.

```

# create repo:
COLLECTOR_REPOSITORY=$(aws ecr create-repository --repository aws-otel-collector \
    --query repository.repositoryUri --output text)

```

3. 컨테이너 이미지를 생성합니다.

```

# build ADOT collector image:
docker build -t $COLLECTOR_REPOSITORY:ecs .

```

#### Note

여기서는 컨테이너가 실행될 환경과 동일한 환경에서 컨테이너를 빌드한다고 가정합니다. 그렇지 않은 경우 이미지를 빌드할 때 `--platform` 파라미터를 사용해야 할 수 있습니다.

4. Amazon ECR 리포지토리에 로그인합니다. *my-region*을 region 값으로 바꿉니다.

```

# sign in to repo:
aws ecr get-login-password --region my-region | \

```

```
docker login --username AWS --password-stdin $COLLECTOR_REPOSITORY
```

## 5. 컨테이너 이미지를 푸시합니다.

```
# push ADOT collector image:
docker push $COLLECTOR_REPOSITORY:ecs
```

### 3단계: Amazon Managed Service for Prometheus를 스크래핑할 Amazon ECS 태스크 정의 생성

Amazon Managed Service for Prometheus를 스크래핑할 Amazon ECS 태스크 정의를 생성합니다. 태스크 정의에는 이름이 `adot-collector`인 컨테이너와 이름이 `prometheus`인 컨테이너가 포함되어야 합니다. `prometheus`는 지표를 생성하고 `adot-collector`는 `prometheus`를 스크래핑합니다.

#### Note

Amazon Managed Service for Prometheus는 서비스로 실행되며 컨테이너에서 지표를 수집합니다. 이 경우 컨테이너는 Prometheus를 로컬에서 에이전트 모드로 실행하여 로컬 지표는 Amazon Managed Service for Prometheus로 전송됩니다.

#### 예제: 태스크 정의

다음은 태스크 정의의 모양을 보여 주는 예제입니다. 이 예제를 템플릿으로 사용하여 자체 태스크 정의를 생성할 수 있습니다. `adot-collector`의 `image` 값을 리포지토리 URL 및 이미지 태그 (`$COLLECTOR_REPOSITORY:ecs`)로 바꿉니다. `adot-collector` 및 `prometheus`의 `region` 값을 `region` 값으로 바꿉니다.

```
{
  "family": "adot-prom",
  "networkMode": "awsvpc",
  "containerDefinitions": [
    {
      "name": "adot-collector",
      "image": "account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/image-tag",
      "essential": true,
      "logConfiguration": {
        "logDriver": "awslogs",
        "options": {
          "awslogs-group": "/ecs/ecs-adot-collector",
          "awslogs-region": "my-region",
```

```

        "awslogs-stream-prefix": "ecs",
        "awslogs-create-group": "True"
    }
},
{
    "name": "prometheus",
    "image": "prom/prometheus:main",
    "logConfiguration": {
        "logDriver": "awslogs",
        "options": {
            "awslogs-group": "/ecs/ecs-prom",
            "awslogs-region": "my-region",
            "awslogs-stream-prefix": "ecs",
            "awslogs-create-group": "True"
        }
    }
},
"requiresCompatibilities": [
    "FARGATE"
],
"cpu": "1024"
}

```

4단계: Amazon Managed Service for Prometheus에 액세스할 수 있는 작업 권한 부여

스크래핑된 지표를 Amazon Managed Service for Prometheus로 보내려면 Amazon ECS 태스크에 AWS API 작업을 직접 호출할 수 있는 올바른 권한이 있어야 합니다. 태스크에 대한 IAM 역할을 생성하고 이 역할에 `AmazonPrometheusRemoteWriteAccess` 정책을 연결해야 합니다. 이 역할을 생성하고 정책을 연결하는 방법에 대한 자세한 내용은 [태스크에 대한 IAM 역할 및 정책 생성](#)을 참조하세요.

`AmazonPrometheusRemoteWriteAccess`를 IAM 역할에 연결하고 해당 역할을 태스크에 사용하면 Amazon ECS에서 스크래핑한 지표를 Amazon Managed Service for Prometheus로 보낼 수 있습니다.

5단계: Amazon Managed Grafana에서 지표 시각화

#### Important

시작하기 전에 Amazon ECS 태스크 정의에서 Fargate 태스크를 실행해야 합니다. 그렇지 않으면 Amazon Managed Service for Prometheus에서 지표를 사용할 수 없습니다.

1. Amazon Managed Grafana 워크스페이스의 탐색 창에서 AWS 아이콘 아래의 데이터 소스를 선택합니다.
2. 데이터 소스 탭의 서비스에서 Amazon Managed Service for Prometheus를 선택하고 기본 리전을 선택합니다.
3. 데이터 소스 추가를 선택합니다.
4. ecs 및 prometheus 접두사를 사용하여 지표를 쿼리하고 확인합니다.

## 원격 쓰기를 사용한 Amazon EC2 인스턴스에서의 지표 수집 설정

이 섹션에서는 Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) 인스턴스에서 원격 쓰기로 Prometheus 서버를 실행하는 방법을 설명합니다. Go로 작성된 데모 애플리케이션에서 지표를 수집한 후 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스로 보내는 방법을 설명합니다.

### 사전 조건

#### Important

시작하기 전에 Prometheus v2.26 이상을 설치해야 합니다. Prometheus, Amazon EC2 및 Amazon Managed Service for Prometheus에 대해 잘 알고 있다고 가정합니다. Prometheus 설치 방법에 대한 자세한 내용은 Prometheus 웹 사이트에서 [시작하기](#)를 참조하세요.

Amazon EC2 또는 Amazon Managed Service for Prometheus에 익숙하지 않은 경우 먼저 다음 섹션을 읽는 것이 좋습니다.

- [Amazon Elastic Compute Cloud란?](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus란?](#)

### Amazon EC2의 IAM 역할 생성

지표를 스트리밍하려면 먼저 AWS 관리형 정책 AmazonPrometheusRemoteWriteAccess를 사용하여 IAM 역할을 생성해야 합니다. 그런 다음, 역할과 함께 인스턴스를 시작하고 지표를 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace로 스트리밍할 수 있습니다.

1. <https://console.aws.amazon.com/iam/>에서 IAM 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 역할을 선택한 후 역할 생성을 선택합니다.

3. 신뢰할 수 있는 엔터티 유형에서 AWS 서비스를 선택합니다. 사용 사례로 EC2를 선택합니다. 다음: 권한을 선택합니다.
4. 검색 창에 AmazonPrometheusRemoteWriteAccess를 입력합니다. 정책 이름으로 AmazonPrometheusRemoteWriteAccess를 선택한 다음, 정책 연결을 선택합니다. 다음: 태그를 선택합니다.
5. (선택 사항) IAM 역할을 위한 IAM 태그를 생성합니다. 다음: 검토를 선택합니다.
6. 역할의 이름을 입력합니다. 정책 생성을 선택합니다.

## Amazon EC2 인스턴스 시작하기

Amazon EC2 인스턴스를 시작하려면 Linux 인스턴스용 Amazon Elastic Compute Cloud 사용 설명서에서 [인스턴스 시작](#)의 지침을 따르세요.

### 데모 애플리케이션 실행

IAM 역할을 생성하고 역할이 있는 EC2 인스턴스를 시작한 후 데모 애플리케이션을 실행하여 작동하는지 확인할 수 있습니다.

### 데모 애플리케이션 및 테스트 지표를 실행하려면

1. 다음 템플릿을 사용하여 main.go라는 Go 파일을 생성합니다.

```
package main

import (
    "github.com/prometheus/client_golang/prometheus/promhttp"
    "net/http"
)

func main() {
    http.Handle("/metrics", promhttp.Handler())

    http.ListenAndServe(":8000", nil)
}
```

2. 다음 명령을 실행하여 올바른 종속성을 설치합니다.

```
sudo yum update -y
sudo yum install -y golang
go get github.com/prometheus/client_golang/prometheus/promhttp
```

### 3. 데모 애플리케이션을 실행합니다.

```
go run main.go
```

데모 애플리케이션은 포트 8000에서 실행되어야 하며 노출된 모든 Prometheus 지표를 표시합니다. 다음은 이러한 지표의 예입니다.

```
curl -s http://localhost:8000/metrics
...
process_max_fds 4096# HELP process_open_fds Number of open file descriptors.# TYPE
process_open_fds gauge
process_open_fds 10# HELP process_resident_memory_bytes Resident memory size in
bytes.# TYPE process_resident_memory_bytes gauge
process_resident_memory_bytes 1.0657792e+07# HELP process_start_time_seconds Start
time of the process since unix epoch in seconds.# TYPE process_start_time_seconds
gauge
process_start_time_seconds 1.61131955899e+09# HELP process_virtual_memory_bytes
Virtual memory size in bytes.# TYPE process_virtual_memory_bytes gauge
process_virtual_memory_bytes 7.77281536e+08# HELP process_virtual_memory_max_bytes
Maximum amount of virtual memory available in bytes.# TYPE
process_virtual_memory_max_bytes gauge
process_virtual_memory_max_bytes -1# HELP
promhttp_metric_handler_requests_in_flight Current number of scrapes being
served.# TYPE promhttp_metric_handler_requests_in_flight gauge
promhttp_metric_handler_requests_in_flight 1# HELP
promhttp_metric_handler_requests_total Total number of scrapes by HTTP status
code.# TYPE promhttp_metric_handler_requests_total counter
promhttp_metric_handler_requests_total{code="200"} 1
promhttp_metric_handler_requests_total{code="500"} 0
promhttp_metric_handler_requests_total{code="503"} 0
```

## Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace 생성

Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace를 생성하려면 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서에서 [WorkSpace 생성](#)의 지침을 따르세요.

### Prometheus 서버 실행

- 다음 예제 YAML 파일을 템플릿으로 사용하여 `prometheus.yaml`이라는 새 파일을 생성합니다. `url`의 경우 `my-region`을 리전 값으로 바꾸고 `my-workspace-id`를 Amazon Managed Service

for Prometheus에서 생성한 워크스페이스 ID로 바꿉니다. region의 경우 *my-region*을 리전 값으로 바꿉니다.

예제: YAML 파일

```
global:
  scrape_interval: 15s
  external_labels:
    monitor: 'prometheus'

scrape_configs:
  - job_name: 'prometheus'
    static_configs:
      - targets: ['localhost:8000']

remote_write:
  -
    url: https://aps-workspaces.my-region.amazonaws.com/workspaces/my-workspace-id/api/v1/remote_write
    queue_config:
      max_samples_per_send: 1000
      max_shards: 200
      capacity: 2500
    sigv4:
      region: my-region
```

2. Prometheus 서버를 실행하여 데모 애플리케이션의 지표를 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스로 전송합니다.

```
prometheus --config.file=prometheus.yaml
```

이제 Prometheus 서버가 데모 애플리케이션의 지표를 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace로 전송합니다.

## Prometheus 인스턴스를 수집기로 사용

에이전트 모드(Prometheus 에이전트라고 함)에서 실행되는 Prometheus 인스턴스를 사용하여 지표를 스크래핑하고 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스로 보낼 수 있습니다.

다음 주제에서는 에이전트 모드에서 실행되는 Prometheus 인스턴스를 지표 수집기로 설정하는 다양한 방법을 설명합니다.

**⚠ Warning**

Prometheus 에이전트를 생성할 때 해당 에이전트의 구성 및 유지 관리에 대한 책임은 사용자에게 있습니다. [보안 기능을 활성화](#)하여 Prometheus 스크래이프 엔드포인트를 공용 인터넷에 노출시키지 마세요.

동일한 지표 세트를 모니터링하는 여러 Prometheus 인스턴스를 설정하고고가용성을 위해 Amazon Managed Service for Prometheus 단일 WorkSpace로 전송하는 경우 중복 제거를 설정해야 합니다. 중복 제거를 설정하는 단계를 따르지 않으면 Amazon Managed Service for Prometheus로 전송된 모든 데이터 샘플(중복 샘플 포함)에 대한 요금이 부과됩니다. 중복 제거 설정에 대한 지침은 [Amazon Managed Service for Prometheus로 전송된고가용성 지표 중복 제거](#) 섹션을 참조하세요.

**주제**

- [Helm을 사용하여 새 Prometheus 서버에서 수집 설정](#)
- [EC2의 Kubernetes에 있는 기존 Prometheus 서버에서의 수집 설정](#)
- [Fargate의 Kubernetes에 있는 기존 Prometheus 서버에서의 수집 설정](#)

**Helm을 사용하여 새 Prometheus 서버에서 수집 설정**

이 섹션의 지침을 통해 Amazon Managed Service for Prometheus를 빠르게 시작하고 실행할 수 있습니다. Amazon EKS 클러스터에 새 Prometheus 서버를 설정하면 새 서버는 기본 구성을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 지표를 전송합니다. 이 방법의 사전 조건은 다음과 같습니다.

- 새 Prometheus 서버가 지표를 수집할 Amazon EKS 클러스터가 있어야 합니다.
- Amazon EKS 클러스터에 [Amazon EBS CSI 드라이버](#)가 설치되어 있어야 합니다(Helm에서 요구됨).
- Helm CLI 3.0 이상을 사용해야 합니다.
- 다음 섹션의 단계를 수행하려면 Linux 또는 macOS 컴퓨터를 사용해야 합니다.

**1단계: 새 차트 Helm 리포지토리 추가**

새 차트 Helm 리포지토리를 추가하려면 다음 명령을 입력합니다. 이러한 명령에 대한 자세한 내용은 [Helm 리포지토리](#)를 참조하세요.

```
helm repo add prometheus-community https://prometheus-community.github.io/helm-charts
helm repo add kube-state-metrics https://kubernetes.github.io/kube-state-metrics
helm repo update
```

## 2단계: Prometheus 네임스페이스 생성

다음 명령을 입력하여 Prometheus 서버 및 기타 모니터링 구성 요소에 대한 Prometheus 네임스페이스를 생성합니다. *prometheus-namespace*를 이 네임스페이스에 사용할 이름으로 바꿉니다.

```
kubectl create namespace prometheus-namespace
```

## 3단계: 서비스 계정의 IAM 역할 설정

문서화하는 온보딩 방법에 대해서는 Prometheus 서버가 실행되는 Amazon EKS 클러스터에서 서비스 계정에 대한 IAM 역할을 사용해야 합니다.

서비스 계정에 대한 IAM 역할을 사용할 경우 IAM 역할을 Kubernetes 서비스 계정에 연결할 수 있습니다. 이렇게 하면 이 서비스 계정에서는 이 서비스 계정을 사용하는 모든 포드에 있는 컨테이너에 AWS 권한을 제공할 수 있습니다. 자세한 내용은 [서비스 계정에 대한 IAM 역할](#)을 참조하세요.

이러한 역할을 아직 설정하지 않은 경우 [Amazon EKS 클러스터의 지표 수집을 위한 서비스 역할 설정](#)의 지침에 따라 역할을 설정하세요. 해당 섹션의 지침에는 eksctl을 사용해야 합니다. 자세한 내용은 [Amazon Elastic Kubernetes Service 시작 - eksctl](#)을 참조하세요.

### Note

EKS 또는를 사용하지 않고 액세스 키 AWS 와 보안 키만 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에 액세스하는 경우 EKS-IAM-ROLE 기반 SigV4를 사용할 수 없습니다.

## 4단계: 새 서버 설정 및 지표 수집 시작

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스로 지표를 전송하는 새 Prometheus 서버를 설치하려면 다음 단계를 따르세요.

새 Prometheus 서버를 설치하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스로 지표를 보내려면

1. 텍스트 편집기를 사용하여 다음 내용을 포함하는 my\_prometheus\_values.yaml이라는 파일을 생성합니다.

- ***IAM\_PROXY\_PROMETHEUS\_ROLE\_ARN***을 [Amazon EKS 클러스터의 지표 수집을 위한 서비스 역할 설정](#)에서 생성한 `amp-iamproxy-inges-role`의 ARN으로 바꿉니다.
- ***WORKSPACE\_ID***를 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 ID로 바꿉니다.
- ***REGION***을 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 리전으로 바꿉니다.

```
## The following is a set of default values for prometheus server helm chart which
enable remoteWrite to AMP
## For the rest of prometheus helm chart values see: https://github.com/prometheus-
community/helm-charts/blob/main/charts/prometheus/values.yaml
##
serviceAccounts:
  server:
    name: amp-iamproxy-ingest-service-account
    annotations:
      eks.amazonaws.com/role-arn: ${IAM_PROXY_PROMETHEUS_ROLE_ARN}
server:
  remoteWrite:
    - url: https://aps-workspaces.${REGION}.amazonaws.com/workspaces/
      ${WORKSPACE_ID}/api/v1/remote_write
      sigv4:
        region: ${REGION}
      queue_config:
        max_samples_per_send: 1000
        max_shards: 200
        capacity: 2500
```

2. 다음 명령을 입력하여 Prometheus 서버를 생성합니다.

- ***prometheus-chart-name***을 Prometheus 릴리스 이름으로 바꿉니다.
- ***prometheus-namespace***를 Prometheus 네임스페이스의 이름으로 바꿉니다.

```
helm install prometheus-chart-name prometheus-community/prometheus -n prometheus-
namespace \
-f my_prometheus_values.yaml
```

**Note**

여러 가지 방법으로 `helm install` 명령을 사용자 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 Helm 설명서의 [Helm 설치](#)를 참조하세요.

## EC2의 Kubernetes에 있는 기존 Prometheus 서버에서의 수집 설정

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon EKS를 실행하는 클러스터와 Amazon EC2에서 실행되는 자체 관리형 Kubernetes 클러스터의 Prometheus 서버에서 지표 수집을 지원합니다. 이 섹션의 세부 지침은 Amazon EKS 클러스터의 Prometheus 서버를 위한 것입니다. Amazon EC2의 자체 관리형 Kubernetes 클러스터의 경우 서비스 계정의 OIDC 공급자 및 IAM 역할을 직접 설정해야 한다는 점을 제외하고 수집 설정 단계는 동일합니다.

이 섹션의 지침에서는 Helm을 Kubernetes 패키지 관리자로 사용합니다.

### 주제

- [1단계: 서비스 계정의 IAM 역할 설정](#)
- [2단계: Helm을 사용하여 기존 Prometheus 서버 업그레이드](#)

#### 1단계: 서비스 계정의 IAM 역할 설정

문서화하는 온보딩 방법에 대해서는 Prometheus 서버가 실행되는 Amazon EKS 클러스터에서 서비스 계정에 대한 IAM 역할을 사용해야 합니다. 이러한 역할을 서비스 역할이라고도 합니다.

서비스 역할을 사용하면 IAM 역할을 Kubernetes 서비스 계정에 연결할 수 있습니다. 그러면이 서비스 계정은 해당 서비스 계정을 사용하는 모든 포드의 컨테이너에 AWS 권한을 제공할 수 있습니다. 자세한 내용은 [서비스 계정에 대한 IAM 역할](#)을 참조하세요.

이러한 역할을 아직 설정하지 않은 경우 [Amazon EKS 클러스터의 지표 수집을 위한 서비스 역할 설정](#)의 지침에 따라 역할을 설정하세요.

#### 2단계: Helm을 사용하여 기존 Prometheus 서버 업그레이드

이 섹션의 지침에는 Prometheus 서버가 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace에 원격 쓰기를 수행할 수 있도록 인증하고 권한을 부여하기 위한 원격 쓰기 및 sigv4 설정 방법이 포함되어 있습니다.

## Prometheus 버전 2.26.0 이상 사용

버전 2.26.0 이상의 Prometheus 서버 이미지에서 차트 Helm을 사용하는 경우 다음 단계를 따르세요.

차트 Helm을 사용하여 Prometheus 서버에서 원격 쓰기를 설정하려면

1. Helm 구성 파일에 새 원격 쓰기 섹션을 생성합니다.

- `${IAM_PROXY_PROMETHEUS_ROLE_ARN}`을 [1단계: 서비스 계정의 IAM 역할 설정](#)에서 생성한 `amp-iamproxy-ingest-role`의 ARN으로 바꿉니다. 역할 ARN의 형식은 `arn:aws:iam::your account ID:role/amp-iamproxy-ingest-role`입니다.
- `${WORKSPACE_ID}`를 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace ID로 바꿉니다.
- `${REGION}`을 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace의 리전(예: `us-west-2`)으로 바꿉니다.

```
## The following is a set of default values for prometheus server helm chart which
enable remoteWrite to AMP
## For the rest of prometheus helm chart values see: https://github.com/
prometheus-community/helm-charts/blob/main/charts/prometheus/values.yaml
##
serviceAccounts:
  server:
    name: amp-iamproxy-ingest-service-account
    annotations:
      eks.amazonaws.com/role-arn: ${IAM_PROXY_PROMETHEUS_ROLE_ARN}
  server:
    remoteWrite:
      - url: https://aps-workspaces.${REGION}.amazonaws.com/workspaces/
        ${WORKSPACE_ID}/api/v1/remote_write
      sigv4:
        region: ${REGION}
    queue_config:
      max_samples_per_send: 1000
      max_shards: 200
      capacity: 2500
```

2. Helm을 사용하여 기존 Prometheus 서버 구성을 업데이트합니다.

- `prometheus-chart-name`을 Prometheus 릴리스 이름으로 바꿉니다.

- `prometheus-namespace`를 Prometheus 서버가 설치된 Kubernetes 네임스페이스로 바꿉니다.
- `my_prometheus_values.yaml`을 Helm 구성 파일의 경로로 바꿉니다.
- `current_helm_chart_version`을 Prometheus 서버 차트 Helm의 현재 버전으로 바꿉니다. [helm list](#) 명령을 사용하여 현재 차트 버전을 찾을 수 있습니다.

```
helm upgrade prometheus-chart-name prometheus-community/prometheus \
  -n prometheus-namespace \
  -f my_prometheus_values.yaml \
  --version current_helm_chart_version
```

## 이전 버전의 Prometheus 사용

2.26.0 이전의 Prometheus 버전을 사용하는 경우 다음 단계를 따르세요. 이전 버전의 Prometheus는 기본적으로 AWS 서명 버전 4 서명 프로세스(AWS SigV4)를 지원하지 않으므로 이 단계에서는 사이드 카 접근 방식을 사용합니다.

이 지침에서는 Helm을 사용하여 Prometheus를 배포한다고 가정합니다.

### Prometheus 서버에서 원격 쓰기를 설정하려면

1. Prometheus 서버에서 새 원격 쓰기 구성을 생성합니다. 먼저 새 업데이트 파일을 생성합니다. `amp_ingest_override_values.yaml` 파일을 호출합니다.

YAML 파일에 다음 값을 추가합니다.

```
serviceAccounts:
  server:
    name: "amp-iamproxy-ingest-service-account"
    annotations:
      eks.amazonaws.com/role-arn:
        "${SERVICE_ACCOUNT_IAM_INGEST_ROLE_ARN}"
  server:
    sidecarContainers:
      - name: aws-sigv4-proxy-sidecar
        image: public.ecr.aws/aws-observability/aws-sigv4-proxy:1.0
        args:
          - --name
          - aps
```

```

- --region
- ${REGION}
- --host
- aps-workspaces.${REGION}.amazonaws.com
- --port
- :8005
ports:
- name: aws-sigv4-proxy
  containerPort: 8005
statefulSet:
  enabled: "true"
remoteWrite:
- url: http://localhost:8005/workspaces/${WORKSPACE_ID}/api/v1/
remote_write

```

`${REGION}`을 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 리전으로 바꿉니다.

`${SERVICE_ACCOUNT_IAM_INGEST_ROLE_ARN}`을 [1단계: 서비스 계정의 IAM 역할 설정](#)에서 생성한 `amp-iamproxy-ingest-role`의 ARN으로 바꿉니다. 역할 ARN의 형식은 `arn:aws:iam::your account ID:role/amp-iamproxy-ingest-role`입니다.

`${WORKSPACE_ID}`를 워크스페이스 ID로 바꿉니다.

- Prometheus 차트 Helm을 업그레이드합니다. 먼저 다음 명령을 입력하여 차트 Helm 이름을 찾습니다. 이 명령의 출력에서 이름에 `prometheus`가 포함된 차트를 찾아보세요.

```
helm ls --all-namespaces
```

이어서 다음 명령을 입력합니다.

```
helm upgrade --install prometheus-helm-chart-name prometheus-community/prometheus -n prometheus-namespace -f ./amp_ingest_override_values.yaml
```

`prometheus-helm-chart-name`을 이전 명령에서 반환된 Prometheus 차트 Helm의 이름으로 바꿉니다. `prometheus-namespace`를 네임스페이스의 이름으로 바꿉니다.

## 차트 Helm 다운로드

차트 Helm을 아직 로컬로 다운로드하지 않은 경우, 다음 명령을 사용하여 다운로드할 수 있습니다.

```
helm repo add prometheus-community https://prometheus-community.github.io/helm-charts
```

```
helm pull prometheus-community/prometheus --untar
```

## Fargate의 Kubernetes에 있는 기존 Prometheus 서버에서의 수집 설정

Amazon Managed Service for Prometheus는 Fargate에서 실행되는 자체 관리형 Kubernetes 클러스터의 Prometheus 서버의 지표 수집을 지원합니다. Fargate에서 실행되는 Amazon EKS 클러스터의 Prometheus 서버에서 지표를 수집하려면 다음과 같이 `amp_ingest_override_values.yaml`이라는 구성 파일의 기본 구성을 재정의하세요.

```
prometheus-node-exporter:
  enabled: false

alertmanager:
  enabled: false

serviceAccounts:
  server:
    name: amp-iamproxy-ingest-service-account
    annotations:
      eks.amazonaws.com/role-arn: ${IAM_PROXY_PROMETHEUS_ROLE_ARN}

server:
  persistentVolume:
    enabled: false
  remoteWrite:
    - url: https://aps-workspaces.${REGION}.amazonaws.com/workspaces/
      ${WORKSPACE_ID}/api/v1/remote_write
      sigv4:
        region: ${REGION}
      queue_config:
        max_samples_per_send: 1000
        max_shards: 200
        capacity: 2500
```

다음 명령을 사용하여 재정의하여 Prometheus를 설치합니다.

```
helm install prometheus-for-amp prometheus-community/prometheus \
  -n prometheus \
  -f amp_ingest_override_values.yaml
```

차트 Helm 구성에서는 노드 내보내기과 알림 관리자를 비활성화하고 Prometheus 서버 배포를 실행하지 않도록 설정했습니다.

다음 예제 테스트 쿼리를 사용하여 설치를 확인할 수 있습니다.

```
$ awscli --region region --service aps "https://aps-
workspaces.region_id.amazonaws.com/workspaces/workspace_id/api/v1/query?
query=prometheus_api_remote_read_queries"
{"status":"success","data":{"resultType":"vector","result":[{"metric":
{"__name__":"prometheus_api_remote_read_queries","instance":"localhost:9090","job":"prometheus"
[1648461236.419,"0"]}]}]}21
```

## 고가용성 데이터를 위해 Amazon Managed Service for Prometheus 설정

Amazon Managed Service for Prometheus로 데이터를 전송하면 해당 리전의 AWS 가용성 영역 전체에 데이터가 자동으로 복제되며 확장성, 가용성 및 보안을 제공하는 호스트 클러스터에서 사용자에게 제공됩니다. 특정 설정에 따라 고가용성 유사 시 대기기를 더 추가할 수 있습니다. 설정에 고가용성 안전 기능을 추가하는 두 가지 일반적인 방법은 다음과 같습니다.

- 동일한 데이터를 포함하는 컨테이너 또는 인스턴스가 여러 개 있는 경우, 해당 데이터를 Amazon Managed Service for Prometheus로 전송하면 데이터의 중복을 자동으로 제거할 수 있습니다. 이렇게 하면 데이터가 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스로 전송되도록 할 수 있습니다.

고가용성 데이터 중복 제거에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus로 전송된 고가용성 지표 중복 제거](#) 섹션을 참조하세요.

- AWS 리전을 사용할 수 없는 경우에도 데이터에 액세스할 수 있도록 하려면 지표를 다른 리전의 또 다른 WorkSpace로 보낼 수 있습니다.

지표 데이터를 여러 워크스페이스로 보내는 방법에 대한 자세한 내용은 [리전 간 워크스페이스를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 고가용성 추가](#) 섹션을 참조하세요.

### 주제

- [Amazon Managed Service for Prometheus로 전송된 고가용성 지표 중복 제거](#)
- [Prometheus를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 고가용성 데이터 전송](#)
- [Prometheus Operator Helm 차트를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 고가용성 데이터 설정](#)
- [AWS Distro for OpenTelemetry를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 고가용성 데이터 전송](#)

- [Prometheus 커뮤니티 Helm 차트를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 고가용성 데이터 전송](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus의 고가용성 구성에 대한 일반적인 질문과 답변](#)
- [리전 간 워크스페이스를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 고가용성 추가](#)

## Amazon Managed Service for Prometheus로 전송된 고가용성 지표 중복 제거

여러 Prometheus 에이전트(에이전트 모드에서 실행되는 Prometheus 인스턴스)에서 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스로 데이터를 보낼 수 있습니다. 이러한 인스턴스 중 일부가 동일한 지표를 기록하고 전송하는 경우 데이터의 가용성이 높아집니다(에이전트 중 하나가 데이터 전송을 중단하더라도 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스는 다른 인스턴스에서 데이터를 계속 수신함). 하지만 지표가 여러 번 표시되지 않고 데이터 모으기 및 저장 요금이 여러 번 청구되지 않도록 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에서 지표가 자동으로 중복 제거되도록 할 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서 여러 Prometheus 에이전트의 데이터가 자동으로 중복 제거되도록 하려면 중복 데이터를 보내는 에이전트 세트에 단일 클러스터 이름을 지정하고 각 인스턴스에 복제본 이름을 지정합니다. 클러스터 이름은 인스턴스를 공유 데이터가 있는 것으로 식별하며, 복제본 이름은 Amazon Managed Service for Prometheus가 각 지표의 소스를 식별할 수 있도록 합니다. 최종 저장된 지표에는 클러스터 레이블이 포함되지만 복제본은 포함되지 않으므로 지표는 단일 소스에서 가져온 것으로 나타납니다.

### Note

특정 버전의 Kubernetes(1.28 및 1.29)는 `cluster` 레이블이 있는 자체 지표를 내보낼 수 있습니다. 이로 인해 Amazon Managed Service for Prometheus 중복 제거에 문제가 발생할 수 있습니다. 자세한 내용은 [고가용성 FAQ](#)를 참조하세요.

다음 주제에서는 데이터를 전송하고, `cluster` 및 `__replica__` 레이블을 포함하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 자동으로 데이터를 중복 제거하도록 하는 방법을 보여 줍니다.

### Important

중복 제거를 설정하지 않으면 Amazon Managed Service for Prometheus로 전송되는 모든 데이터 샘플에 대해 요금이 부과됩니다. 이러한 데이터 샘플에는 중복 샘플이 포함되어 있습니다.

## Prometheus를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로고가용성 데이터 전송

Prometheus를 사용하여고가용성 구성을 설정하려면 Amazon Managed Service for Prometheus에서 식별할 수 있도록고가용성 그룹의 모든 인스턴스에 외부 레이블을 적용해야 합니다. Prometheus 인스턴스 에이전트를고가용성 그룹의 일부로 식별하려면 `cluster` 레이블을 사용합니다. 그룹 내 각 복제본을 개별적으로 식별하려면 `__replica__` 레이블을 사용합니다. 중복 제거가 제대로 작동하려면 `__replica__` 및 `cluster` 레이블을 모두 적용해야 합니다.

### Note

`__replica__` 레이블은 단어 `replica` 앞뒤에 두 개의 밑줄 기호를 사용하여 서식이 지정되어 있습니다.

예제: 코드 조각

다음 코드 조각에서 `cluster` 레이블은 Prometheus 인스턴스 에이전트 `prom-team1`을 식별하고 `__replica__` 레이블은 복제본 `replica1` 및 `replica2`를 식별합니다.

```
cluster: prom-team1
__replica__: replica1
```

```
cluster: prom-team1
__replica__: replica2
```

Amazon Managed Service for Prometheus는 이러한 레이블과 함께고가용성 복제본의 데이터 샘플을 저장하므로 샘플이 승인되면 `replica` 레이블이 제거됩니다. 즉, 현재 시리즈에 대해 복제본당 시리즈가 아닌 1:1 시리즈 매핑만 사용할 수 있습니다. `cluster` 레이블은 유지됩니다.

### Note

특정 버전의 Kubernetes(1.28 및 1.29)는 `cluster` 레이블이 있는 자체 지표를 내보낼 수 있습니다. 이로 인해 Amazon Managed Service for Prometheus 중복 제거에 문제가 발생할 수 있습니다. 자세한 내용은 [고가용성 FAQ](#)를 참조하세요.

## Prometheus Operator Helm 차트를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로고가용성 데이터 설정

Helm에서 Prometheus Operator를 사용하여고가용성 구성을 설정하려면 Amazon Managed Service for Prometheus에서 식별할 수 있도록고가용성 그룹의 모든 인스턴스에 외부 레이블을 적용해야 합니다. 또한 Prometheus Operator 차트 Helm에서도 `replicaExternalLabelName` 및 `externalLabels` 속성을 설정해야 합니다.

예제: YAML 헤더

다음 YAML 헤더에서는 Prometheus 인스턴스 에이전트를고가용성 그룹의 일부로 식별하기 위해 `externalLabel`에 `cluster`가 추가되고 `replicaExternalLabels`는 그룹 내의 각 복제본을 식별합니다.

```
replicaExternalLabelName: __replica__
externalLabels:
  cluster: prom-dev
```

### Note

특정 버전의 Kubernetes(1.28 및 1.29)는 `cluster` 레이블이 있는 자체 지표를 내보낼 수 있습니다. 이로 인해 Amazon Managed Service for Prometheus 중복 제거에 문제가 발생할 수 있습니다. 자세한 내용은 [고가용성 FAQ](#)를 참조하세요.

## AWS Distro for OpenTelemetry를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로고가용성 데이터 전송

AWS Distro for OpenTelemetry(ADOT)는 OpenTelemetry 프로젝트의 안전하고 프로덕션에 바로 사용할 수 있는 배포판입니다. ADOT는 소스 API, 라이브러리 및 에이전트를 제공하므로 애플리케이션 모니터링을 위한 분산 추적 및 지표를 수집할 수 있습니다. ADOT에 대한 자세한 내용은 [AWS Distro for Open Telemetry 정보](#)를 참조하세요.

고가용성 구성으로 ADOT를 설정하려면 ADOT 수집기 컨테이너 이미지를 구성하고 외부 레이블 `cluster` 및 AWS Prometheus 원격 쓰기 내보내기 `__replica__`에 적용해야 합니다. 이 내보내기는 스크래핑한 지표를 `remote_write` 엔드포인트를 통해 Amazon Managed Service for Prometheus Workspace로 보냅니다. 원격 쓰기 내보내기에서 이러한 레이블을 설정하면 중복 복제본이 실행되는 동안 중복 지표가 유지되는 것을 방지할 수 있습니다. AWS Prometheus 원격 쓰기 내보내기에 대한 자

세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus용 Prometheus 원격 쓰기 내보내기 시작하기](#)를 참조하세요.

#### Note

특정 버전의 Kubernetes(1.28 및 1.29)는 `cluster` 레이블이 있는 자체 지표를 내보낼 수 있습니다. 이로 인해 Amazon Managed Service for Prometheus 중복 제거에 문제가 발생할 수 있습니다. 자세한 내용은 [고가용성 FAQ](#)를 참조하세요.

## Prometheus 커뮤니티 Helm 차트를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 고가용성 데이터 전송

Prometheus 커뮤니티 Helm 차트를 사용하여 고가용성 구성을 설정하려면 Amazon Managed Service for Prometheus에서 식별할 수 있도록 고가용성 그룹의 모든 인스턴스에 외부 레이블을 적용해야 합니다. 다음은 Prometheus 커뮤니티 차트 Helm에서 Prometheus의 단일 인스턴스에 `external_labels`를 추가하는 방법의 예입니다.

```
server:
global:
  external_labels:
    cluster: monitoring-cluster
    __replica__: replica-1
```

#### Note

Prometheus 커뮤니티 Helm 차트에서는 컨트롤러 그룹에서 직접 복제본 수를 늘릴 때 복제본 값을 동적으로 설정할 수 없으므로 여러 복제본을 원하는 경우 다른 복제본 값을 사용하여 차트를 여러 번 배포해야 합니다. `replica` 레이블이 자동으로 설정되도록 하려면 `prometheus-operator` Helm 차트를 사용하세요.

#### Note

특정 버전의 Kubernetes(1.28 및 1.29)는 `cluster` 레이블이 있는 자체 지표를 내보낼 수 있습니다. 이로 인해 Amazon Managed Service for Prometheus 중복 제거에 문제가 발생할 수 있습니다. 자세한 내용은 [고가용성 FAQ](#)를 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus의 고가용성 구성에 대한 일반적인 질문과 답변

샘플 포인트를 추적하려면 `__replica__` 값을 다른 레이블에 포함해야 하나요?

고가용성 설정에서 Amazon Managed Service for Prometheus는 Prometheus 인스턴스 클러스터의 리더를 선택하여 데이터 샘플이 중복되지 않도록 합니다. 리더 복제본이 30초 동안 데이터 샘플 전송을 중단하면 Amazon Managed Service for Prometheus는 자동으로 다른 Prometheus 인스턴스를 리더 복제본으로 만들고 새 리더로부터 누락된 데이터를 비롯한 데이터를 수집합니다. 따라서 대답은 '아니요'로, 이 작업은 권장되지 않습니다. 이렇게 하면 다음과 같은 문제가 발생할 수 있습니다.

- 새 리더를 선택하는 기간 동안 PromQL에서 `count`를 쿼리하면 예상보다 높은 값이 반환될 수 있습니다.
- 새 리더를 선택하는 기간 동안 `active series` 수가 증가하여 `active series limits`에 도달합니다. 자세한 내용은 [AMP 할당량](#)을 참조하세요.

Kubernetes에 자체 클러스터 레이블이 있는 것으로 보이며 내 지표의 중복을 제거하지 않습니다. 해결하려면 어떻게 해야 하나요?

Kubernetes 1.28에 `cluster` 레이블이 있는 새로운 지표 `apiserver_storage_size_bytes`가 도입되었습니다. 이로 인해 `cluster` 레이블에 따라 Amazon Managed Service for Prometheus에서 중복 제거 문제가 발생할 수 있습니다. Kubernetes 1.3에서는 레이블의 이름이 `storage-cluster_id`로 변경됩니다(이름은 이후 패치인 1.28 및 1.29에서도 변경됩니다). 클러스터가 `cluster` 레이블이 있는 이 지표를 내보내는 경우 Amazon Managed Service for Prometheus는 연결된 시계열을 중복 제거할 수 없습니다. 이 문제를 방지하려면 Kubernetes 클러스터를 최신 패치 버전으로 업그레이드하는 것이 좋습니다. 또는 Amazon Managed Service for Prometheus에 수집하기 전에 `apiserver_storage_size_bytes` 지표의 `cluster` 레이블을 다시 지정할 수 있습니다.

### Note

Kubernetes 변경에 대한 자세한 내용은 Kubernetes GitHub 프로젝트의 [apiserver\\_storage\\_size\\_bytes 지표에 대한 레이블 클러스터 이름을 storage\\_cluster\\_id로 변경](#)을 참조하세요.

## 리전 간 워크스페이스를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 고가용성 추가

데이터에 리전 간 가용성을 추가하려면 여러 AWS 리전의 여러 워크스페이스로 지표를 보낼 수 있습니다. Prometheus는 다중 작성자와 교차 리전 쓰기를 모두 지원합니다.

다음 예제는 에이전트 모드에서 실행되는 Prometheus 서버가 Helm을 사용하여 서로 다른 리전의 두 Workspace에 지표를 보내도록 설정하는 방법을 보여 줍니다.

```

extensions:
  sigv4auth:
    service: "aps"

receivers:
  prometheus:
    config:
      scrape_configs:
        - job_name: 'kubernetes-kubelet'
          scheme: https
          tls_config:
            ca_file: /var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount/ca.crt
            insecure_skip_verify: true
          bearer_token_file: /var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount/token
          kubernetes_sd_configs:
            - role: node
          relabel_configs:
            - action: labelmap
              regex: __meta_kubernetes_node_label_(.+)
            - target_label: __address__
              replacement: kubernetes.default.svc.cluster.local:443
            - source_labels: [__meta_kubernetes_node_name]
              regex: (.+)
              target_label: __metrics_path__
              replacement: /api/v1/nodes/${1}/proxy/metrics

exporters:
  prometheusremotewrite/one:
    endpoint: "https://aps-workspaces.workspace_1_region.amazonaws.com/workspaces/
ws-workspace_1_id/api/v1/remote_write"
    auth:
      authenticator: sigv4auth
  prometheusremotewrite/two:

```

```
endpoint: "https://aps-workspaces.workspace_2_region.amazonaws.com/workspaces/  
ws-workspace_2_id/api/v1/remote_write"  
auth:  
  authenticator: sigv4auth  
  
service:  
  extensions: [sigv4auth]  
  pipelines:  
    metrics/one:  
      receivers: [prometheus]  
      exporters: [prometheusremotewrite/one]  
    metrics/two:  
      receivers: [prometheus]  
      exporters: [prometheusremotewrite/two]
```

# Prometheus 지표 쿼리

이제 지표가 워크스페이스에 수집되었으므로 쿼리할 수 있습니다.

지표를 시각적으로 표현한 대시보드를 생성하려면 Amazon Managed Grafana와 같은 서비스를 사용할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana(또는 독립형 Grafana 인스턴스)는 다양한 디스플레이 프레젠테이션 스타일의 지표를 보여주는 그래픽 인터페이스를 구축할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Grafana 사용 설명서](#)를 참조하세요.

또한 직접 쿼리를 사용하여 일회성 쿼리를 생성하거나, 데이터를 탐색하거나, 지표를 사용하는 자체 애플리케이션을 작성할 수 있습니다. 직접 쿼리는 Amazon Managed Service for Prometheus API와 표준 Prometheus 쿼리 언어인 PromQL을 사용하여 Prometheus 워크스페이스에서 데이터를 가져옵니다. PromQL 및 해당 구문에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [Prometheus 쿼리](#)를 참조하세요.

## 주제

- [PromQL cheatsheet](#)
- [기본 선택기](#)
- [범위 벡터 선택기](#)
- [집계 연산자](#)
- [일반 함수](#)
- [이항 연산자](#)
- [실제 쿼리 예제](#)
- [지표 쿼리 보호](#)
- [Amazon Managed Grafana를 Amazon Managed Service for Prometheus와 함께 사용하도록 설정](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus와 함께 사용할 Grafana 오픈 소스 또는 Grafana Enterprise를 설정하세요.](#)
- [Amazon EKS 클러스터에서 실행 중인 Grafana를 사용한 쿼리](#)
- [Prometheus 호환 API를 사용한 쿼리](#)
- [각 쿼리의 쿼리 사용량에 대한 통계 가져오기](#)

## PromQL 치트 시트

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에서 지표를 쿼리할 때 이 PromQL(Prometheus 쿼리 언어) 치트 시트를 빠른 참조 자료로 활용하세요. PromQL을 사용하면 기능적 쿼리 언어를 통해 실시간으로 시계열 데이터를 선택하고 집계할 수 있습니다.

PromQL에 대한 자세한 내용은 PromLabs 웹 사이트에서 [PromQL Cheat Sheet](#)를 참조하세요.

### 기본 선택기

지표 이름 및 레이블 매처를 기준으로 시계열을 선택합니다.

```
# Select all time series with the metric name http_requests_total
http_requests_total

# Select time series with specific label values
http_requests_total{job="prometheus", method="GET"}

# Use label matchers
http_requests_total{status_code!="200"}           # Not equal
http_requests_total{status_code=~"2.."}         # Regex match
http_requests_total{status_code!~"4.."}         # Negative regex match
```

### 범위 벡터 선택기

시간 경과에 따른 샘플 범위를 선택합니다.

```
# Select 5 minutes of data
http_requests_total[5m]

# Time units: s (seconds), m (minutes), h (hours), d (days), w (weeks), y (years)
cpu_usage[1h]
memory_usage[30s]
```

## 집계 연산자

여러 시계열에 걸쳐 데이터를 집계합니다.

```
# Sum all values
sum(http_requests_total)

# Sum by specific labels
sum by (job) (http_requests_total)
sum without (instance) (http_requests_total)

# Other aggregation operators
avg(cpu_usage)           # Average
min(response_time)      # Minimum
max(response_time)      # Maximum
count(up)                # Count of series
stddev(cpu_usage)       # Standard deviation
```

## 일반 함수

함수를 적용하여 데이터를 변환합니다.

```
# Rate of increase per second (for counters)
rate(http_requests_total[5m])

# Increase over time range
increase(http_requests_total[1h])

# Derivative (for gauges)
deriv(cpu_temperature[5m])

# Mathematical functions
abs(cpu_usage - 50)      # Absolute value
round(cpu_usage, 0.1)   # Round to nearest 0.1
sqrt(memory_usage)      # Square root

# Time functions
time()                  # Current Unix timestamp
```

```
hour()           # Hour of day (0-23)
day_of_week()   # Day of week (0-6, Sunday=0)
```

## 이항 연산자

산술 및 논리 연산을 수행합니다.

```
# Arithmetic operators
cpu_usage + 10
memory_total - memory_available
disk_usage / disk_total * 100

# Comparison operators (return 0 or 1)
cpu_usage > 80
memory_usage < 1000
response_time >= 0.5

# Logical operators
(cpu_usage > 80) and (memory_usage > 1000)
(status_code == 200) or (status_code == 201)
```

## 실제 쿼리 예제

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에서 사용할 수 있는 일반적인 모니터링 쿼리입니다.

```
# CPU usage percentage
100 - (avg by (instance) (rate(node_cpu_seconds_total{mode="idle"}[5m]))) * 100)

# Memory usage percentage
(1 - (node_memory_MemAvailable_bytes / node_memory_MemTotal_bytes)) * 100

# Request rate per second
sum(rate(http_requests_total[5m])) by (job)

# Error rate percentage
```

```
sum(rate(http_requests_total{status_code=~"5.."}[5m])) /
sum(rate(http_requests_total[5m])) * 100

# 95th percentile response time
histogram_quantile(0.95, sum(rate(http_request_duration_seconds_bucket[5m])) by (le))

# Top 5 instances by CPU usage
topk(5, avg by (instance) (cpu_usage))
```

## 지표 쿼리 보호

Amazon Managed Service for Prometheus는 지표 쿼리를 보호하는 데 도움이 되는 방법을 제공합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus와 AWS PrivateLink 함께 사용

Amazon Managed Service for Prometheus에서 지표를 쿼리하기 위한 네트워크 트래픽은 퍼블릭 인터넷 엔드포인트를 통해 또는 VPC 엔드포인트를 통해 수행할 수 있습니다 AWS PrivateLink. 를 사용하면 퍼블릭 인터넷을 통하지 않고도 VPCs의 AWS 네트워크 AWS PrivateLink트래픽이 네트워크 내에서 보호됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 AWS PrivateLink VPC 엔드포인트를 생성하려면 섹션을 참조하세요 [인터페이스 VPC 엔드포인트에서 Amazon Managed Service for Prometheus 사용](#).

## 인증 및 권한 부여

AWS Identity and Access Management 는 리소스에 대한 액세스를 안전하게 제어하는 데 AWS 도움이 되는 웹 서비스입니다. IAM을 사용하여 리소스를 사용하도록 인증(로그인) 및 권한 부여(권한 있음)된 대상을 제어합니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 IAM과 통합되어 데이터를 안전하게 유지하는 데 도움이 됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus를 설정할 때는 Grafana 서버가 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 저장된 지표를 쿼리할 수 있도록 하는 몇 가지 IAM 역할을 생성해야 합니다. IAM에 대한 자세한 내용은 [IAM이란?](#) 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus를 설정하는 데 도움이 되는 또 다른 AWS 보안 기능은 서명 버전 4 서명 프로세스(AWS SigV4)입니다 AWS . 서명 버전 4는 HTTP에서 보낸 AWS 요청에 인증 정보를 추가하는 프로세스입니다. 보안을 위해에 대한 대부분의 요청은 액세스 키 ID와 보안 액세스 키로 구성된 액세스 키로 서명해야 AWS 합니다. 이 두 키는 일반적으로 보안 자격 증명이라고 합니다. SigV4에 대한 자세한 내용은 [서명 버전 4 서명 프로세스](#)를 참조하세요.

## Amazon Managed Grafana를 Amazon Managed Service for Prometheus와 함께 사용하도록 설정

Amazon Managed Grafana는 데이터 소스를 대규모로 시각화하고 분석하기 위해 오픈 소스, 타사 ISV 및 AWS 서비스에 대한 연결을 간소화하는 오픈 소스 Grafana용 완전 관리형 서비스입니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서는 Amazon Managed Grafana를 사용하여 워크스페이스에서 지표를 쿼리할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana 콘솔에서 기존 Amazon Managed Service for Prometheus 계정을 검색하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 데이터 소스로 추가할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana는 Amazon Managed Service for Prometheus에 액세스하는 데 필요한 인증 보안 인증의 구성을 관리합니다. Amazon Managed Grafana에서 Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 연결을 생성하는 방법에 대한 자세한 지침은 [Amazon Managed Grafana 사용 설명서](#)의 지침을 참조하세요.

Amazon Managed Grafana에서 Amazon Managed Service for Prometheus 알림을 확인할 수도 있습니다. 알림과의 통합을 설정하는 방법에 대한 지침은 [Amazon Managed Grafana 또는 오픈 소스 Grafana와 알림 통합](#) 섹션을 참조하세요.

### 프라이빗 VPC에서 Amazon Managed Grafana에 연결

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon Managed Grafana가 지표 및 알림을 쿼리할 때 연결할 수 있는 서비스 엔드포인트를 제공합니다.

프라이빗 VPC를 사용하도록 Amazon Managed Grafana를 구성할 수 있습니다(Grafana에서 프라이빗 VPC를 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 사용 설명서의 [Amazon VPC에 연결](#) 참조). 설정에 따라 이 VPC는 Amazon Managed Service for Prometheus 서비스 엔드포인트에 액세스하지 못할 수도 있습니다.

특정 프라이빗 VPC를 사용하도록 구성된 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 Amazon Managed Service for Prometheus를 데이터 소스로 추가하려면 먼저 VPC 엔드포인트를 생성하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 동일한 VPC에 연결해야 합니다. VPC 엔드포인트 생성에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 인터페이스 VPC 엔드포인트 생성](#) 섹션을 참조하세요.

# Amazon Managed Service for Prometheus와 함께 사용할 Grafana 오픈 소스 또는 Grafana Enterprise를 설정하세요.

Grafana 인스턴스를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 지표를 쿼리할 수 있습니다. 이 주제에서는 독립형 Grafana 인스턴스를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 지표를 쿼리하는 방법을 살펴봅니다.

## 사전 조건

Grafana 인스턴스 - Amazon Managed Service for Prometheus로 인증할 수 있는 Grafana 인스턴스가 있어야 합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서는 Grafana 버전 7.3.5 이상을 사용하여 워크스페이스에서 지표를 쿼리할 수 있습니다. 버전 7.3.5 이상에는 AWS 서명 버전 4(SigV4) 인증에 대한 지원이 포함됩니다.

Grafana 버전을 확인하려면 `grafana_install_directory`를 Grafana 설치 경로로 바꾸어서 다음 명령을 입력합니다.

```
grafana_install_directory/bin/grafana-server -v
```

독립형 Grafana가 아직 없거나 최신 버전이 필요한 경우 새 인스턴스를 설치할 수 있습니다. 독립형 Grafana를 설정하는 방법에 대한 지침은 Grafana 설명서에서 [Grafana 설치](#)를 참조하세요. Grafana를 시작하는 방법에 대한 자세한 내용은 Grafana 설명서에서 [Grafana 시작하기](#)를 참조하세요.

AWS 계정 - Amazon Managed Service for Prometheus 지표에 액세스하려면 올바른 권한이 있는 AWS 계정 이 있어야 합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서 작동하도록 Grafana를 설정하려면 AmazonPrometheusQueryAccess 정책 또는 `aps:QueryMetrics` `aps:GetMetricMetadata` `aps:GetSeries` 및 `aps:GetLabels` 권한이 있는 계정에 로그인해야 합니다. 자세한 내용은 [IAM 권한 및 정책](#) 단원을 참조하십시오.

다음 섹션에서는 Grafana에서 인증을 설정하는 방법에 대해 자세히 설명합니다.

## 1단계: AWS SigV4 설정

Amazon Managed Service for Prometheus는 AWS Identity and Access Management (IAM)와 협력하여 IAM 자격 증명으로 Prometheus APIs에 대한 모든 호출을 보호합니다. 기본적으로 Grafana의

Prometheus 데이터 소스는 Prometheus에 인증이 필요하지 않다고 가정합니다. Grafana가 Amazon Managed Service for Prometheus 인증 및 권한 부여 기능을 활용할 수 있도록 하려면 Grafana 데이터 소스에서 SigV4 인증 지원을 활성화해야 합니다. 자체 관리형 Grafana 오픈 소스 또는 Grafana 엔터프라이즈 서버를 사용하는 경우 이 페이지의 단계를 따르세요. Amazon Managed Grafana를 사용하는 경우 SigV4 인증은 완전히 자동화됩니다. Amazon Managed Grafana에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Grafana란 무엇입니까?](#)를 참조하세요.

Grafana에서 SigV4를 활성화하려면 `AWS_SDK_LOAD_CONFIG` 및 `GF_AUTH_SIGV4_AUTH_ENABLED` 환경 변수를 `true`로 설정한 상태에서 Grafana를 시작하세요. `GF_AUTH_SIGV4_AUTH_ENABLED` 환경 변수는 SigV4 지원을 활성화하기 위해 Grafana의 기본 구성을 재정의합니다. 자세한 내용은 Grafana 설명서의 [구성](#)을 참조하세요.

## Linux

Linux의 독립형 Grafana 서버에서 SigV4를 활성화하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
export AWS_SDK_LOAD_CONFIG=true
```

```
export GF_AUTH_SIGV4_AUTH_ENABLED=true
```

```
cd grafana_install_directory
```

```
./bin/grafana-server
```

## Windows

Windows 명령 프롬프트를 사용하여 Windows의 독립형 Grafana에서 SigV4를 활성화하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
set AWS_SDK_LOAD_CONFIG=true
```

```
set GF_AUTH_SIGV4_AUTH_ENABLED=true
```

```
cd grafana_install_directory
```

```
.\bin\grafana-server.exe
```

## 2단계: Grafana에 Prometheus 데이터 소스 추가

다음 단계는 Amazon Managed Service for Prometheus 지표를 쿼리하도록 Grafana의 Prometheus 데이터 소스를 설정하는 방법을 설명합니다.

Grafana 서버에 Prometheus 데이터 소스를 추가하려면

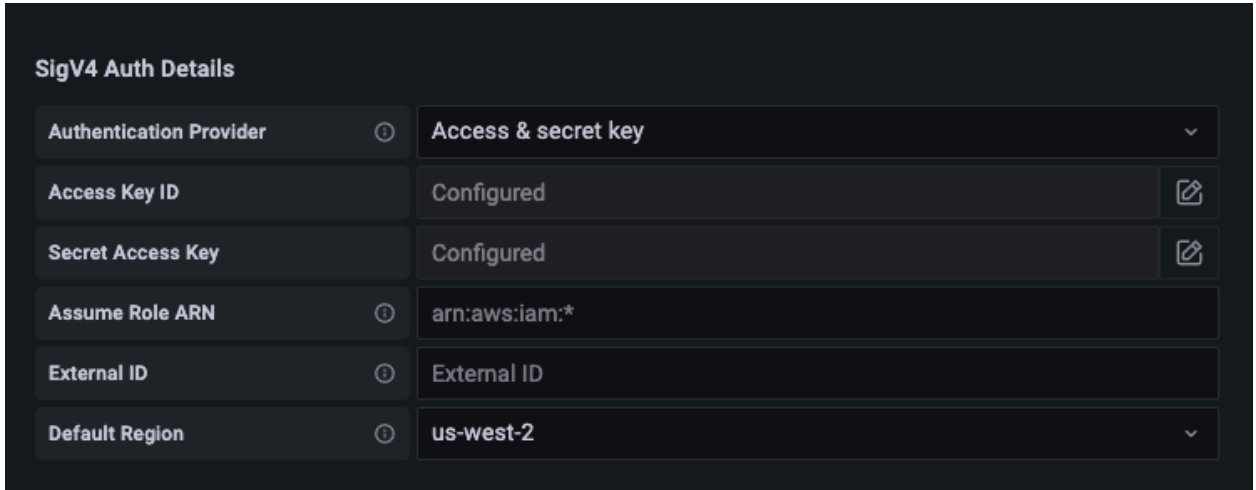
1. Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 구성에서 데이터 소스를 선택합니다.
3. 데이터 소스 추가를 선택합니다.
4. Prometheus를 선택합니다.
5. HTTP URL의 경우 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔의 워크스페이스 세부 정보 페이지에 표시된 엔드포인트 - 쿼리 URL을 지정합니다.
6. 방금 지정한 HTTP URL에서 URL에 추가된 `/api/v1/query` 문자열을 제거합니다. Prometheus 데이터 소스에서 자동으로 추가하기 때문입니다.

올바른 URL은 `https://aps-workspaces.us-west-2.amazonaws.com/workspaces/ws-1234a5b6-78cd-901e-2fgh-3i45j6k178i9`와 비슷합니다.

7. 인증에서 SigV4 인증 토글을 선택하여 활성화합니다.
8. Grafana에서 직접 장기 보안 인증을 지정하거나 기본 공급자 체인을 사용하여 SigV4 인증을 구성할 수 있습니다. 장기 보안 인증을 직접 지정하면 더 빨리 시작할 수 있으며, 다음 단계에서는 이러한 지침이 먼저 제공됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus에서 Grafana를 사용하는 데 익숙해지면 더 나은 유연성과 보안을 제공하는 기본 공급자 체인을 사용하는 것이 좋습니다. 기본 제공자 체인 설정에 대한 자세한 내용은 [보안 인증 지정](#)을 참조하세요.
  - 장기 보안 인증을 직접 사용하려면 다음을 수행합니다.
    - a. SigV4 인증 세부 정보에서 인증 공급자에 대해 액세스 및 보안 키를 선택합니다.
    - b. 액세스 키 ID에 AWS 액세스 키 ID를 입력합니다.
    - c. 보안 액세스 키에 AWS 비밀 액세스 키를 입력합니다.
    - d. 역할 수입 ARN 및 외부 ID 필드를 비워 둡니다.
    - e. 기본 리전에 대해 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 리전을 선택합니다. 이 리전은 5단계에서 나열한 URL에 포함된 리전과 일치해야 합니다.
    - f. 저장 및 테스트를 선택합니다.

데이터 소스가 작동 중입니다. 메시지가 표시됩니다.

다음 스크린샷은 액세스 키, 보안 키 SigV4 인증 세부 정보 설정을 보여 줍니다.

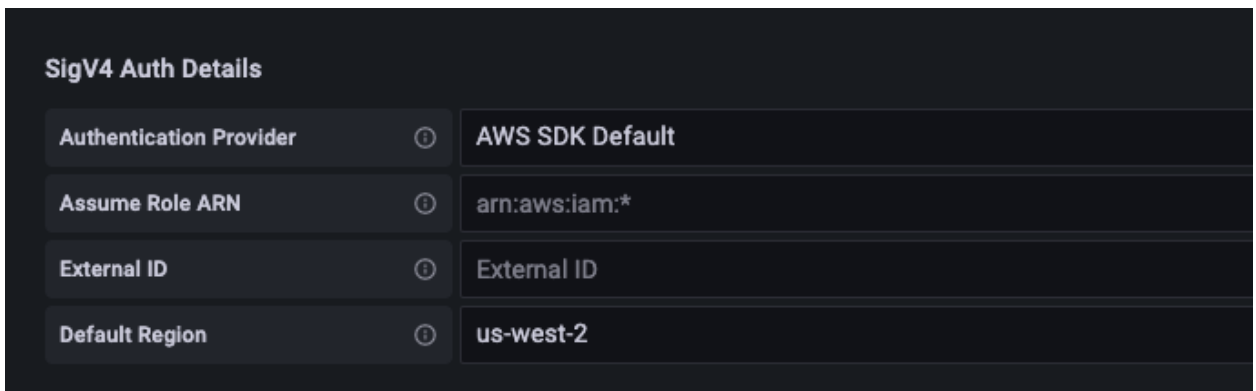


- 기본 공급자 체인을 대신 사용하려면(프로덕션 환경에 권장), 다음을 수행하세요.
  - a. SigV4 인증 세부 정보에서 인증 공급자로 AWS SDK 기본값을 선택합니다.
  - b. 역할 수입 ARN 및 외부 ID 필드를 비워 둡니다.
  - c. 기본 리전에 대해 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 리전을 선택합니다. 이 리전은 5단계에서 나열한 URL에 포함된 리전과 일치해야 합니다.
  - d. 저장 및 테스트를 선택합니다.

데이터 소스가 작동 중입니다. 메시지가 표시됩니다.

해당 메시지가 표시되지 않으면 다음 섹션에서 연결에 대한 문제 해결 팁을 제공합니다.

다음 스크린샷은 SDK 기본 SigV4 인증 세부 정보 설정을 보여 줍니다.



9. 새 데이터 소스에 대해 PromQL 쿼리를 테스트합니다.
  - a. 탐색을 선택합니다.

- b. 다음과 같은 샘플 PromQL 쿼리를 실행합니다.

```
prometheus_tsdb_head_series
```

### 3단계: (선택 사항) 저장 및 테스트가 작동하지 않는 경우 문제 해결

이전 절차에서 저장 및 테스트를 선택할 때 오류가 표시되면 다음을 확인하세요.

HTTP 오류 찾을 수 없음

URL의 워크스페이스 ID가 올바른지 확인합니다.

HTTP 오류 금지

이 오류는 보안 인증이 유효하지 않음을 의미합니다. 다음을 확인하세요.

- 기본 리전에 지정된 리전이 올바른지 확인합니다.
- 보안 인증에 입력 오류가 있는지 확인합니다.
- 사용 중인 보안 인증에 AmazonPrometheusQueryAccess 정책이 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 [IAM 권한 및 정책](#) 섹션을 참조하세요.
- 사용 중인 보안 인증에 이 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 대한 액세스 권한이 있는지 확인합니다.

HTTP 오류 잘못된 게이트웨이

이 오류를 해결하려면 Grafana 서버 로그를 확인하세요. 자세한 내용은 Grafana 설명서에서 [문제 해결](#)을 참조하세요.

가 표시되면 **Error http: proxy error: NoCredentialProviders: no valid providers in chain** 기본 자격 증명 공급자 체인이 사용할 유효한 AWS 자격 증명을 찾지 못한 것입니다. [보안 인증 지정](#)에 설명된 대로 보안 인증을 설정했는지 확인합니다. 공유 구성을 사용하려면 AWS\_SDK\_LOAD\_CONFIG 환경이 true로 설정되어 있는지 확인합니다.

### Amazon EKS 클러스터에서 실행 중인 Grafana를 사용한 쿼리

Amazon Managed Service for Prometheus에서는 Grafana 버전 7.3.5 이상을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에서 지표를 쿼리할 수 있습니다. 버전 7.3.5 이상에는 AWS 서명 버전 4(SigV4) 인증에 대한 지원이 포함됩니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서 작동하도록 Grafana를 설정하려면 AmazonPrometheusQueryAccess 정책 또는 `aps:QueryMetrics` `aps:GetMetricMetadata` `aps:GetSeries` 및 `aps:GetLabels` 권한이 있는 계정에 로그인해야 합니다. 자세한 내용은 [IAM 권한 및 정책](#) 단원을 참조하십시오.

## AWS SigV4 설정

Grafana는 AWS 서명 버전 4(SigV4) 인증을 지원하는 새로운 기능을 추가했습니다. 자세한 내용은 [서명 버전 4 서명 프로세스](#)를 참조하세요. Grafana 서버에서는 이 기능이 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 이 기능을 활성화하기 위한 다음 지침은 Helm을 사용하여 Kubernetes 클러스터에 Grafana를 배포한다고 가정합니다.

Grafana 7.3.5 이상 버전의 서버에서 SigV4를 활성화하려면

1. Grafana 구성을 재정의하는 새 업데이트 파일을 만들고 이름을 `amp_query_override_values.yaml`로 지정합니다.
2. 다음 콘텐츠를 복사하고 파일에 입력한 후 파일을 저장합니다. `account-id`를 Grafana 서버가 실행 중인 AWS 계정 ID로 바꿉니다.

```
serviceAccount:
  name: "amp-iamproxy-query-service-account"
  annotations:
    eks.amazonaws.com/role-arn: "arn:aws:iam::account-id:role/amp-iamproxy-
query-role"
grafana.ini:
  auth:
    sigv4_auth_enabled: true
```

해당 YAML 파일 내용에서 `amp-iamproxy-query-role`은 다음 섹션 [서비스 계정에 대한 IAM 역할 설정](#)에서 생성할 역할의 이름입니다. 워크스페이스 쿼리를 위한 역할을 이미 생성한 경우 이 역할을 자체 역할 이름으로 바꿀 수 있습니다.

이 파일은 나중에 [Helm을 사용하여 Grafana 서버 업그레이드](#)에서 사용합니다.

## 서비스 계정에 대한 IAM 역할 설정

Amazon EKS 클러스터에서 Grafana 서버를 사용하는 경우 액세스 제어를 위해 서비스 계정의 IAM 역할(서비스 역할이라고도 함)을 사용하는 것이 좋습니다. 이렇게 하여 IAM 역할을 Kubernetes 서비스

계정과 연결하면 서비스 계정은 해당 서비스 계정을 사용하는 포드의 컨테이너에 AWS 권한을 제공할 수 있습니다. 자세한 내용은 [서비스 계정에 대한 IAM 역할을](#) 참조하세요.

쿼리를 위해 이러한 서비스 역할을 아직 설정하지 않은 경우 [지표 쿼리를 위해 서비스 계정에 대한 IAM 역할 설정](#)의 지침에 따라 역할을 설정하세요.

그런 다음, 신뢰 관계 조건에 Grafana 서비스 계정을 추가해야 합니다.

신뢰 관계 조건에 Grafana 서비스 계정을 추가하려면

1. 터미널 창에서 Grafana 서버의 네임스페이스와 서비스 계정 이름을 확인합니다. 예를 들어, 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

```
kubectl get serviceaccounts -n grafana_namespace
```

2. Amazon EKS 콘솔에서 EKS 클러스터와 연결된 서비스 계정의 IAM 역할을 엽니다.
3. 신뢰 관계 편집을 선택합니다.
4. 1단계의 명령 출력에서 찾은 Grafana 네임스페이스와 Grafana 서비스 계정 이름을 포함하도록 조건을 업데이트합니다. 다음은 예입니다.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Federated": "arn:aws:iam::111122223333:oidc-provider/oidc.eks.us-east-1.amazonaws.com/id/EXAMPLED539D4633E53DE1B71EXAMPLE"
      },
      "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "oidc.eks.us-east-1.amazonaws.com/id/EXAMPLED539D4633E53DE1B71EXAMPLE:sub": [
            "system:serviceaccount:aws-amp:amp-iamproxy-query-service-account",
            "system:serviceaccount:grafana-namespace:grafana-service-account-name"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

```

      "oidc.eks.us-east-1.amazonaws.com/
      id/EXAMPLED539D4633E53DE1B71EXAMPLE:aud": "sts.amazonaws.com"
    }
  }
}
]
}

```

5. 신뢰 정책 업데이트를 선택합니다.

## Helm을 사용하여 Grafana 서버 업그레이드

이 단계는 이전 섹션에서 `amp_query_override_values.yaml` 파일에 추가한 항목을 사용하도록 Grafana 서버를 업그레이드합니다.

다음 명령을 실행합니다. Grafana용 차트 Helm에 대한 자세한 내용은 [Grafana 커뮤니티 Kubernetes 차트 Helm](#)을 참조하세요.

```
helm repo add grafana https://grafana.github.io/helm-charts
```

```
helm upgrade --install grafana grafana/grafana -n grafana_namespace -f ./
amp_query_override_values.yaml
```

## Grafana에 Prometheus 데이터 소스 추가

다음 단계는 Amazon Managed Service for Prometheus 지표를 쿼리하도록 Grafana의 Prometheus 데이터 소스를 설정하는 방법을 설명합니다.

Grafana 서버에 Prometheus 데이터 소스를 추가하려면

1. Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 구성에서 데이터 소스를 선택합니다.
3. 데이터 소스 추가를 선택합니다.
4. Prometheus를 선택합니다.
5. HTTP URL의 경우 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔의 워크스페이스 세부 정보 페이지에 표시된 엔드포인트 - 쿼리 URL을 지정합니다.
6. 방금 지정한 HTTP URL에서 URL에 추가된 `/api/v1/query` 문자열을 제거합니다. Prometheus 데이터 소스에서 자동으로 추가하기 때문입니다.

## 7. 인증에서 SigV4 인증 토큰을 선택하여 활성화합니다.

역할 수임 ARN 및 외부 ID 필드를 비워 둡니다. 그런 다음, 기본 리전으로 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스가 있는 리전을 선택합니다.

## 8. 저장 및 테스트를 선택합니다.

데이터 소스가 작동 중입니다. 메시지가 표시됩니다.

## 9. 새 데이터 소스에 대해 PromQL 쿼리를 테스트합니다.

- a. 탐색을 선택합니다.
- b. 다음과 같은 샘플 PromQL 쿼리를 실행합니다.

```
prometheus_tsdb_head_series
```

## Prometheus 호환 API를 사용한 쿼리

[Amazon Managed Grafana](#)와 같은 도구를 사용하는 것이 지표를 보고 쿼리하는 가장 쉬운 방법이지만, Amazon Managed Service for Prometheus는 지표를 쿼리하는 데 사용할 수 있는 몇 가지 Prometheus 호환 API도 지원합니다. 사용 가능한 Prometheus 호환 API에 대한 자세한 내용은 [Prometheus 호환 API](#) 섹션을 참조하세요.

Prometheus 호환 API는 Prometheus 쿼리 언어인 PromQL을 사용하여 반환하려는 데이터를 지정합니다. PromQL 및 해당 구문에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [Prometheus 쿼리](#)를 참조하세요.

이러한 API를 사용하여 지표를 쿼리할 때는 AWS 서명 버전 4 서명 프로세스로 요청에 서명해야 합니다. [AWS 서명 버전 4](#)를 설정하여 서명 프로세스를 간소화할 수 있습니다. 자세한 내용은 [aws-sigv4-proxy](#)를 참조하세요.

를 사용하여 through AWS SigV4 프록시에 서명할 수 있습니다 `awscurl`. 다음 주제에서는 [awscurl을 사용하여 Prometheus 호환 APIs](#) 방법을 안내합니다. `awscurl` AWS SigV4

### 주제

- [awscurl을 사용하여 Prometheus 호환 API 쿼리](#)

## awscurl을 사용하여 Prometheus 호환 API 쿼리

Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 API 요청은 [SigV4](#)로 서명해야 합니다. [awscurl](#)을 사용하여 쿼리 프로세스를 간소화할 수 있습니다.

awscurl을 설치하려면 Python 3와 pip 패키지 관리자가 설치되어 있어야 합니다.

Linux 기반 인스턴스에서는 다음 명령이 awscurl을 설치합니다.

```
$ pip3 install awscurl
```

macOS 시스템에서는 다음 명령이 awscurl을 설치합니다.

```
$ brew install awscurl
```

다음 예제는 awscurl 쿼리 샘플입니다. **##**, **Workspace-id** 및 **QUERY** 입력을 사용 사례에 적합한 값으로 바꿉니다.

```
# Define the Prometheus query endpoint URL. This can be found in the Amazon Managed
  Service for Prometheus console page
# under the respective workspace.

$ export AMP_QUERY_ENDPOINT=https://aps-workspaces.Region.amazonaws.com/
workspaces/Workspace-id/api/v1/query

# credentials are inferred from the default profile
$ awscurl -X POST --region Region \
          --service aps "${AMP_QUERY_ENDPOINT}" -d 'query=QUERY' --header
'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded'
```

### Note

쿼리 문자열은 URL로 인코딩해야 합니다.

query=up과 같은 쿼리의 경우 다음과 같은 결과를 얻을 수 있습니다.

```
{
  "status": "success",
  "data": {
```

```

"resultType": "vector",
"result": [
  {
    "metric": {
      "__name__": "up",
      "instance": "localhost:9090",
      "job": "prometheus",
      "monitor": "monitor"
    },
    "value": [
      1652452637.636,
      "1"
    ]
  },
]
}
}

```

awscurl이 제공된 요청에 서명하도록 하려면 다음 방법 중 하나로 유효한 보안 인증을 전달해야 합니다.

- IAM 역할의 액세스 키 ID와 보안 키를 제공합니다. <https://console.aws.amazon.com/iam/>에서 역할에 대한 액세스 키와 보안 키를 찾을 수 있습니다.

예:

```

$ export AMP_QUERY_ENDPOINT=https://aps-workspaces.Region.amazonaws.com/
workspaces/Workspace_id/api/v1/query

$ awscli -X POST --region <Region> \
    --access_key <ACCESS_KEY> \
    --secret_key <SECRET_KEY> \
    --service aps "$AMP_QUERY_ENDPOINT?query=<QUERY>"

```

- .aws/credentials 및 /aws/config 파일에 저장된 구성 파일을 참조합니다. 또한 사용할 프로파일의 이름을 지정하도록 선택할 수 있습니다. 지정하지 않으면 default 파일이 사용됩니다.

예제:

```

$ export AMP_QUERY_ENDPOINT=https://aps-workspaces.<Region>.amazonaws.com/workspaces/
<Workspace_ID>/api/v1/query
$ awscli -X POST --region <Region> \

```

```
--profile <PROFILE_NAME>
--service aps "$AMP_QUERY_ENDPOINT?query=<QUERY>"
```

- EC2 인스턴스와 연결된 인스턴스 프로파일을 사용합니다.

### awscli 컨테이너를 사용하여 쿼리 요청 실행

다른 버전의 Python을 설치하는데 관련 종속성을 실행할 수 없는 경우 컨테이너를 사용하여 awscli 애플리케이션과 해당 종속성을 패키징할 수 있습니다. 다음 예제에서는 Docker 런타임을 사용하여 awscli를 배포하지만 OCI 호환 런타임과 이미지가 모두 잘 작동합니다.

```
$ docker pull okigan/awscli
$ export AMP_QUERY_ENDPOINT=https://aps-workspaces.Region.amazonaws.com/
workspaces/Workspace_id/api/v1/query
$ docker run --rm -it okigan/awscli --access_key $AWS_ACCESS_KEY_ID --secret_key
  $AWS_SECRET_ACCESS_KEY \ --region Region --service aps "$AMP_QUERY_ENDPOINT?
query=QUERY"
```

### 각 쿼리의 쿼리 사용량에 대한 통계 가져오기

쿼리 [요금](#)은 실행된 쿼리에서 한 달 동안 처리된 총 쿼리 샘플 수를 기준으로 합니다. 처리된 샘플을 추적하기 위해 수행하는 각 쿼리에 대한 통계를 가져올 수 있습니다. query 또는 queryRange API에 대한 쿼리 응답에는 요청에 stats=all 쿼리 파라미터를 포함하여 처리된 쿼리 샘플에 대한 통계 데이터가 포함될 수 있습니다. samples 객체가 stats 객체에 생성되고 stats 데이터가 응답에서 반환됩니다.

samples 객체는 다음 속성으로 구성됩니다.

속성	설명
totalQueryableSamples	처리된 쿼리 샘플의 총 수입니다. 청구에 사용할 정보입니다.
totalQueryableSamplesPerStep	각 단계에서 처리된 쿼리 샘플 수입니다. 이는 Epoch 단위의 타임스탬프와 특정 단계에서 로드된 샘플 수를 포함하는 배열로 구성된 구조입니다.

응답에 stats 정보가 포함된 샘플 요청 및 응답은 다음과 같습니다.

## query 예제:

### GET

```
endpoint/api/v1/query?query=up&time=1652382537&stats=all
```

### 응답

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "resultType": "vector",
    "result": [
      {
        "metric": {
          "__name__": "up",
          "instance": "localhost:9090",
          "job": "prometheus"
        },
        "value": [
          1652382537,
          "1"
        ]
      }
    ],
    "stats": {
      "timings": {
        "evalTotalTime": 0.00453349,
        "resultSortTime": 0,
        "queryPreparationTime": 0.000019363,
        "innerEvalTime": 0.004508405,
        "execQueueTime": 0.000008786,
        "execTotalTime": 0.004554219
      },
      "samples": {
        "totalQueryableSamples": 1,
        "totalQueryableSamplesPerStep": [
          [
            1652382537,
            1
          ]
        ]
      }
    }
  }
}
```

```

    }
  }
}

```

### queryRange 예제:

#### GET

```

endpoint/api/v1/query_range?query=sum+%28rate+%28go_gc_duration_seconds_count%5B1m%5D%29%29&start=1652382537&end=1652384705&step=1000&stats=all

```

#### 응답

```

{
  "status": "success",
  "data": {
    "resultType": "matrix",
    "result": [
      {
        "metric": {},
        "values": [
          [
            1652383000,
            "0"
          ],
          [
            1652384000,
            "0"
          ]
        ]
      }
    ],
    "stats": {
      "samples": {
        "totalQueryableSamples": 8,
        "totalQueryableSamplesPerStep": [
          [
            1652382000,
            0
          ],
          [
            1652383000,
            4
          ]
        ]
      }
    }
  }
}

```

```
    ],  
    [  
      1652384000,  
      4  
    ]  
  ]  
}  
}  
}
```

## 이상 탐지

Amazon Managed Service for Prometheus는 기계 학습 알고리즘을 사용하여 지표 데이터의 비정상적인 패턴을 자동으로 식별하는 이상 탐지 기능을 제공합니다. 이 기능은 정적 임계값이 아닌 실제 비정상적인 동작에 집중함으로써 잠재적 문제를 사전에 감지하고, 알림 피로를 줄이며, 모니터링 효율성을 개선하는 데 도움을 줍니다.

Amazon Managed Service for Prometheus의 이상 탐지 기능은 시계열 데이터를 분석하여 정상적인 동작 패턴을 설정하고 해당 패턴에서 벗어난 편차를 식별하는 Random Cut Forest(RCF) 알고리즘을 사용합니다. 이 알고리즘은 계절적 추세에 맞게 조정되고, 누락된 데이터를 유연하게 처리하며, 감지된 이상에 대한 신뢰도 점수를 제공합니다.

## 이상 탐지 작동 방식

Amazon Managed Service for Prometheus 이상 탐지는 기계 학습을 사용하여 수동 임계값 구성 없이 지표 데이터의 비정상적인 패턴을 식별합니다. 시스템에서는 정상적인 동작 패턴과 계절적 변동을 학습하여 오탐을 줄이고 조기 문제 감지를 가능하게 합니다. 애플리케이션 변경 사항에 지속적으로 적응하므로 동적 클라우드 환경에 적합합니다.

이상 탐지는 응답 시간 및 오류율과 같은 애플리케이션 성능 지표를 모니터링하고, CPU 및 메모리 사용량을 통해 인프라 상태를 추적하며, 비정상적인 사용자 동작을 감지하고, 트래픽 분석을 통해 용량 계획 요구 사항을 식별하고, 예기치 않은 변경 사항이 있는지 비즈니스 지표를 모니터링합니다. 따라서 예측 가능한 패턴, 계절적 변동 또는 점진적 성장 추세에 가장 적합합니다.

Random Cut Forest(RCF) 알고리즘은 시계열 데이터를 분석하는 데 사용됩니다. RCF는 데이터 공간을 분할하는 의사 결정 트리를 생성하고 정규 분포에서 멀리 떨어진 격리된 지점을 식별합니다. 이 알고리즘은 유입되는 데이터로부터 학습하여 각 지표에 대한 정상 동작의 동적 모델을 구축합니다.

활성화되면 기록 데이터를 분석하여 기존 패턴과 계절 추세를 설정한 다음 예상 값에 대한 예측을 생성하고 편차를 식별합니다. 이 알고리즘은 네 가지 주요 출력을 생성합니다.

- upper\_band - 예상 정상 값의 상한
- lower\_band - 예상 정상 값의 하한
- score - 데이터 포인트가 얼마나 비정상적인지를 나타내는 숫자 이상 점수
- value - 실제 관측된 지표 값

## 이상 탐지 시작하기

Prometheus 지표로 이상 탐지를 사용하려면 알고리즘이 정상 패턴을 학습할 수 있도록 충분한 과거 데이터가 필요합니다. 최적의 결과를 얻으려면 이상 탐지 기능을 활성화하기 전에 최소 14일간의 일관된 지표 데이터를 확보할 것을 권장합니다.

PreviewAnomalyDetector API를 사용하여 지표에 대한 이상 탐지 작동 방식을 미리 확인할 수 있습니다. PreviewAnomalyDetector를 사용하면 프로덕션 모니터링에 구현하기 전에 알고리즘을 과거 데이터에 대해 테스트하고 그 효과를 평가할 수 있습니다. 자세한 내용은 [PreviewAnomalyDetector API](#) 단원을 참조하십시오.

이상 탐지를 구현할 때는 다음 모범 사례를 고려하세요.

- 안정적인 지표부터 시작 - 일관된 패턴을 보이는 지표부터 시작하고, 초기에는 변동성이 크거나 데이터가 부족한 지표는 피합니다.
- 집계된 데이터 사용 - 성능과 정확도를 높이기 위해 원시 데이터나 카디널리티가 높은 데이터 대신 집계된 지표(예: 평균 또는 합계)에 이상 탐지를 적용합니다.
- 민감도 조정 - 특정 사용 사례와 오탐 대비 누락된 이상 징후에 대한 허용 오차에 따라 알고리즘 매개 변수를 조정합니다.
- 알고리즘 성능 모니터링 - 시스템이 발전함에 따라 알고리즘이 계속해서 가치 있는 통찰력을 제공하도록 정기적으로 탐지된 이상 현상을 검토합니다.

## PreviewAnomalyDetector API

PreviewAnomalyDetector 작업을 사용하면 지정된 기간 동안 이상 탐지 알고리즘으로 지표 데이터를 분석하는 방법을 보여주는 엔드포인트를 생성할 수 있습니다. 이 엔드포인트는 구현 전에 탐지기의 성능을 평가하고 검증하는 데 도움이 됩니다.

유효한 HTTP 동사

GET, POST

지원되는 페이로드 유형

URL 인코딩 파라미터

POST용 application/x-www-form-urlencoded

## 지원되는 파라미터

`query=<string>` Prometheus 표현식 쿼리 문자열입니다.

`start=<rfc3339 | unix_timestamp>` `query_range`를 사용하여 기간에 대해 쿼리하는 경우 시작 타임스탬프입니다.

`end=<rfc3339 | unix_timestamp>` `query_range`를 사용하여 기간에 대해 쿼리하는 경우 종료 타임스탬프입니다.

`step=<duration | float>` `duration` 형식 또는 `float` 초 단위로 나타내는 쿼리 해결 단계 폭입니다. `query_range`를 사용하여 일정 기간 동안 쿼리하는 경우에만 사용하며, 해당 쿼리에 필요합니다.

## 쿼리 파라미터 형식

쿼리 파라미터의 `RandomCutForest(RCF)` 의사 함수로 원래 PromQL 표현식을 래핑합니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus API 참조에서 [RandomCutForestConfiguration](#)을 참조하세요.

RCF 함수는 다음 형식을 사용합니다.

```
RCF(<query>
[,shingle size
[,sample size
[,ignore near expected from above
[,ignore near expected from below
[,ignore near expected from above ratio
[,ignore near expected from below ratio]]]])
```

쿼리를 제외한 모든 파라미터는 선택 사항이며 생략 시 기본값이 사용됩니다. 최소 구문은 다음과 같습니다.

```
RCF(<query>)
```

집계 함수로 쿼리를 래핑해야 합니다. 특정 선택적 파라미터는 사용하고 다른 파라미터는 생략하려면 함수에서 해당 위치를 비워 둡니다.

```
RCF(<query>,,,,,1.0,1.0)
```

이 예제에서는 예상 값과 관측 값 간의 비율을 기준으로 이상 탐지 급증 및 급감 현상을 무시하는 비율 매개변수만 설정되어 있습니다.

## API 요청 및 응답

성공적인 호출은 [QueryMetrics API](#)와 동일한 형식을 반환합니다. API는 충분한 샘플이 확보될 경우, 원래 시계열 외에도 다음과 같은 새로운 시계열을 반환합니다.

- `anomaly_detector_preview:lower_band` - PromQL 표현식 결과의 기대값에 대한 하한 범위
- `anomaly_detector_preview:score` - 0과 1 사이의 이상 점수. 여기서 1은 해당 데이터 포인트에서 이상 현상의 발생 가능성이 높음을 나타냅니다.
- `anomaly_detector_preview:upper_band` - PromQL 표현식 결과의 기대값에 대한 상한 범위

### 샘플 요청

```
POST /workspaces/workspace-id/anomalydetectors/preview
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

query=RCF%28avg%28vector%28time%28%29%29%29%2C%208%2C%20256%29&start=1735689600&end=1735695000&step=1m
```

### 샘플 응답

```
200 OK
...

{
  "status": "success",
  "data": {
    "result": [
      {
        "metric": {},
        "values": [
          [
            1735689600,
            "1735689600"
          ],
          [
            1735689660,
```

```
        "1735689660"
      ],
      .....
    ]
  },
  {
    "metric": {
      "anomaly_detector_preview": "upper_band"
    },
    "values": [
      [
        1735693500,
        "1.7356943E9"
      ],
      [
        1735693560,
        "1.7356945E9"
      ]
    ],
    .....
  ]
},
{
  "metric": {
    "anomaly_detector_preview": "lower_band"
  },
  "values": [
    [
      1735693500,
      "1.7356928E9"
    ],
    [
      1735693560,
      "1.7356929E9"
    ],
    .....
  ]
},
{
  "metric": {
    "anomaly_detector_preview": "score"
  },
  "values": [
    [
```

```
        1735693500,  
        "0.0"  
    ],  
    [  
        1735695000,  
        "0.0"  
    ],  
    .....  
    ]  
    }  
],  
"resultType": "matrix"  
}  
}
```

## 규칙을 사용하여 지표가 수신될 때 지표 수정 또는 모니터링

Amazon Managed Service for Prometheus에서 지표를 수신할 때 지표에 따라 작업하도록 규칙을 설정할 수 있습니다. 이러한 규칙은 지표를 모니터링하거나 수신된 지표를 기반으로 계산된 새 지표를 생성할 수도 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 정기적으로 평가하는 두 가지 유형의 규칙을 지원합니다.

- 기록 규칙을 사용하면 자주 필요하거나 계산 비용이 많이 드는 식을 미리 계산하고, 해당 결과를 새로운 시계열 세트에 저장할 수 있습니다. 미리 계산된 결과를 쿼리하는 것이 필요할 때마다 원래 식을 실행하는 것보다 훨씬 빠른 경우가 많습니다.
- 알림 규칙을 사용하면 PromQL 및 임계값을 기준으로 알림 조건을 정의할 수 있습니다. 규칙이 임계값을 트리거하면 [알림 관리자](#)에게 알림이 전송되고 알림 관리자는 규칙을 관리하도록 구성하거나 이 알림을 다운스트림으로 Amazon Simple Notification Service 등의 수신기에 전달할 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서 규칙을 사용하려면 규칙을 정의하는 하나 이상의 YAML 규칙 파일을 생성합니다. Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 파일은 독립형 Prometheus의 규칙 파일과 형식이 동일합니다. 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [기록 규칙 정의](#) 및 [알림 규칙](#)을 참조하세요.

하나의 워크스페이스에 여러 규칙 파일을 둘 수 있습니다. 각각의 개별 규칙 파일은 별도의 네임스페이스 내에 포함됩니다. 규칙 파일이 여러 개 있으면 기존 Prometheus 규칙 파일을 변경하거나 결합하지 않고도 워크스페이스로 가져올 수 있습니다. 규칙 그룹 네임스페이스마다 태그가 다를 수도 있습니다.

### 규칙 시퀀싱

규칙 파일 내에서 규칙은 규칙 그룹 내에 포함됩니다. 규칙 파일의 단일 규칙 그룹 내 규칙은 항상 위에서 아래로 평가됩니다. 따라서 기록 규칙에서 하나의 기록 규칙 결과를 이후 기록 규칙을 계산할 때 사용하거나 동일한 규칙 그룹의 알림 규칙에 사용할 수 있습니다. 하지만 별도의 규칙 파일을 실행하는 순서는 지정할 수 없으므로 한 기록 규칙의 결과를 사용하여 다른 규칙 그룹이나 다른 규칙 파일의 규칙을 계산할 수는 없습니다.

### 주제

- [규칙 사용에 필요한 IAM 권한 이해](#)
- [규칙 파일 생성](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus에 규칙 구성 파일 업로드](#)

- [규칙 구성 파일 편집 또는 교체](#)
- [규칙 평가 문제 해결](#)
- [규칙 관리자 문제 해결](#)

## 규칙 사용에 필요한 IAM 권한 이해

Amazon Managed Service for Prometheus에서 사용자에게 규칙을 사용할 수 있는 권한을 부여해야 합니다. 다음 권한으로 AWS Identity and Access Management (IAM) 정책을 생성하고 사용자, 그룹 또는 역할에 정책을 할당합니다.

### Note

IAM에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus용 Identity and Access Management](#) 섹션을 참조하세요.

규칙 사용에 대한 액세스 권한을 부여하는 정책

다음 정책은 계정의 모든 리소스에 대한 규칙을 사용하기 위한 액세스 권한을 부여합니다.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "aps:CreateRuleGroupsNamespace",
        "aps:ListRuleGroupsNamespaces",
        "aps:DescribeRuleGroupsNamespace",
        "aps:PutRuleGroupsNamespace",
        "aps>DeleteRuleGroupsNamespace"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

한 네임스페이스에만 액세스 권한을 부여하는 정책

특정 정책에 대해서만 액세스 권한을 부여하는 정책을 생성할 수도 있습니다. 다음 샘플 정책은 지정된 RuleGroupNameNamespace에 대해서만 액세스 권한을 부여합니다. 이 정책을 사용하려면 `<account>`, `<region>`, `<workspace-id>` 및 `<namespace-name>`을 계정에 적합한 값으로 바꿉니다.

## 규칙 파일 생성

Amazon Managed Service for Prometheus에서 규칙을 사용하려면 규칙을 정의하는 규칙 파일을 생성합니다. Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 파일은 독립형 Prometheus의 규칙 파일과 형식이 동일한 YAML 텍스트 파일입니다. 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [기록 규칙 정의](#) 및 [알림 규칙](#)을 참조하세요.

다음은 규칙 파일의 기본 예제입니다.

```
groups:
  - name: cpu_metrics
    interval: 60s
    rules:
      - record: avg_cpu_usage
        expr: avg(rate(node_cpu_seconds_total[5m])) by (instance)
      - alert: HighAverageCPU
        expr: avg_cpu_usage > 0.8
        for: 10m
        keep_firing_for: 20m
        labels:
          severity: critical
        annotations:
          summary: "Average CPU usage across cluster is too high"
```

이 예제에서는 60초마다 평가되는 규칙 그룹 `cpu_metrics`를 생성합니다. 이 규칙 그룹은 `avg_cpu_usage`라는 기록 규칙을 사용하여 새 지표를 생성한 다음 이를 알림에 사용합니다. 다음 목록에서는 사용된 속성의 일부를 설명합니다. 포함할 수 있는 알림 규칙 및 기타 속성에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [알림 규칙](#)을 참조하세요.

- `record: avg_cpu_usage` - 이 기록 규칙은 `avg_cpu_usage`라는 새 지표를 생성합니다.
- `interval` 속성이 지정되지 않은 경우 규칙 그룹의 기본 평가 간격은 60초입니다.
- `expr: avg(rate(node_cpu_seconds_total[5m])) by (instance)` - 기록 규칙에 대한 이 표현식은 `instance` 레이블별로 그룹화하여 각 노드의 지난 5분 동안의 평균 CPU 사용량을 계산합니다.

- **alert: HighAverageCPU** - 이 알림 규칙은 HighAverageCPU라는 새 알림을 생성합니다.
- **expr: avg\_cpu\_usage > 0.8** - 이 표현식은 평균 CPU 사용량이 80%를 초과하는 샘플을 알림에 표시합니다.
- **for: 10m** - 평균 CPU 사용량이 최소 10분 동안 80%를 초과하는 경우에만 알림이 실행됩니다.

이 경우 지표는 최근 5분 동안의 평균으로 계산됩니다. 따라서 연속된 최소 두 개의 5분 샘플(총 10분)에서 평균 CPU 사용률이 80%를 초과할 경우에만 알림이 실행됩니다.

- **keep\_firing\_for: 20m** - 이 알림은 샘플이 최소 20분 동안 임계값 미만이 될 때까지 계속 실행됩니다. 이는 알림이 연속해서 반복적으로 오르내리는 것을 방지하는 데 유용할 수 있습니다.

### Note

규칙 정의 파일을 로컬에서 생성한 다음 Amazon Managed Service for Prometheus에 업로드하거나 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔 내에서 직접 정의를 생성, 편집 및 업로드할 수 있습니다. 어느 쪽이든 동일한 형식 규칙이 적용됩니다. 파일 업로드 및 편집에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus에 규칙 구성 파일 업로드](#) 섹션을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 규칙 구성 파일 업로드

규칙 구성 파일에서 원하는 규칙이 무엇인지 알면 콘솔 내에서 해당 규칙을 생성 및 편집하거나 콘솔 또는 AWS CLI를 사용하여 파일을 업로드할 수 있습니다.

### Note

Amazon EKS 클러스터를 실행하는 경우 [Kubernetes용AWS 컨트롤러](#)를 사용하여 규칙 구성 파일을 업로드할 수도 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 사용하여 규칙 구성을 편집하거나 바꾸고 네임스페이스를 생성하려면

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.

3. 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택한 다음, 규칙 관리 탭을 선택합니다.
4. 네임스페이스 추가를 선택합니다.
5. 파일 선택을 선택하고 규칙 정의 파일을 선택합니다.

또는 구성 정의를 선택하여 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔에서 직접 규칙 정의 파일을 생성하고 편집할 수 있습니다. 이렇게 하면 업로드하기 전에 편집하는 샘플 기본 정의 파일이 생성됩니다.

6. (선택 사항) 네임스페이스에 태그를 추가하려면 새 태그 추가를 선택합니다.

그런 다음, 키에서 태그 이름을 입력합니다. 값(Value)에 태그의 선택적 값을 추가할 수 있습니다.

다른 태그를 추가하려면 새 태그 추가를 선택합니다.

7. 계속을 선택합니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 선택한 규칙 파일과 동일한 이름을 가진 새 네임스페이스를 생성합니다.

AWS CLI 를 사용하여 알림 관리자 구성을 새 네임스페이스의 워크스페이스에 업로드하려면

1. Base64는 알림 관리자 파일의 내용을 인코딩합니다. Linux에서 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

```
base64 input-file output-file
```

macOS에서 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

```
openssl base64 input-file output-file
```

2. 다음 명령 중 하나를 입력하여 네임스페이스를 생성하고 파일을 업로드합니다.

AWS CLI 버전 2에서 다음을 입력합니다.

```
aws amp create-rule-groups-namespace --data file://path_to_base_64_output_file --name namespace-name --workspace-id my-workspace-id --region region
```

AWS CLI 버전 1에서 다음을 입력합니다.

```
aws amp create-rule-groups-namespace --data fileb://path_to_base_64_output_file --name namespace-name --workspace-id my-workspace-id --region region
```

- 알림 관리자 구성이 활성화되는 데 몇 초 정도 걸립니다. 상태를 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
aws amp describe-rule-groups-namespace --workspace-id workspace_id --
name namespace-name --region region
```

status가 ACTIVE이면 규칙 파일이 적용된 것입니다.

## 규칙 구성 파일 편집 또는 교체

Amazon Managed Service for Prometheus에 이미 업로드한 규칙 파일의 규칙을 변경하려면 새 규칙 파일을 업로드하여 기존 구성을 교체하거나 콘솔에서 직접 현재 구성을 편집할 수 있습니다. 선택적으로 현재 파일을 다운로드하고 텍스트 편집기에서 편집한 다음, 새 버전을 업로드할 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 사용하여 규칙 구성을 편집하려면

- <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
- 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
- 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택한 다음, 규칙 관리 탭을 선택합니다.
- 편집하려는 규칙 구성 파일의 이름을 선택합니다.
- (선택 사항) 현재 규칙 구성 파일을 다운로드하려면 다운로드 또는 복사를 선택합니다.
- 콘솔 내에서 구성을 직접 편집하려면 수정을 선택합니다. 완료되면 저장을 선택합니다.

또는 구성 교체를 선택하여 새 구성 파일을 업로드할 수 있습니다. 이 경우 새 규칙 정의 파일을 선택하고 계속을 선택하여 파일을 업로드합니다.

AWS CLI 를 사용하여 규칙 구성 파일을 편집하려면

- Base64는 규칙 파일의 내용을 인코딩합니다. Linux에서 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

```
base64 input-file output-file
```

macOS에서 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

```
openssl base64 input-file output-file
```

2. 다음 명령 중 하나를 입력하여 새 파일을 업로드합니다.

AWS CLI 버전 2에서 다음을 입력합니다.

```
aws amp put-rule-groups-namespace --data file://path_to_base_64_output_file --
name namespace-name --workspace-id my-workspace-id --region region
```

AWS CLI 버전 1에서 다음을 입력합니다.

```
aws amp put-rule-groups-namespace --data fileb://path_to_base_64_output_file --
name namespace-name --workspace-id my-workspace-id --region region
```

3. 규칙 파일이 활성화되는 데 몇 초 정도 걸립니다. 상태를 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
aws amp describe-rule-groups-namespace --workspace-id workspace_id --
name namespace-name --region region
```

status가 ACTIVE이면 규칙 파일이 적용된 것입니다. 그때까지는 이 규칙 파일의 이전 버전이 계속 활성 상태입니다.

## 규칙 평가 문제 해결

이 안내서에서는 Amazon Managed Service for Prometheus(AMP)의 규칙 평가와 관련된 일반적인 문제에 대한 단계별 문제 해결 절차를 제공합니다. 다음 절차에 따라 알림 및 기록 규칙 문제를 진단하고 해결합니다.

주제

- [알림 실행 상태 확인](#)
- [누락된 알림 해결](#)
- [규칙 상태 확인](#)
- [쿼리에서 오프셋을 사용하여 수집 지연 처리](#)
- [일반적인 문제 및 해결 방법](#)
- [규칙 평가 모범 사례](#)

## 알림 실행 상태 확인

규칙 평가 문제를 해결할 때 먼저 합성 시계열 ALERTS를 쿼리하여 알림이 실행되었는지 확인합니다. ALERTS 시계열에는 다음 레이블이 포함됩니다.

- alertname - 알림의 이름입니다.
- alertstate - pending 또는 firing입니다.
  - pending - 알림이 for 절에 지정된 기간 동안 대기 중입니다.
  - firing - 알림이 지정된 기간 동안 조건을 충족했습니다. 추가 레이블은 알림 규칙에 정의되어 있습니다.

### Note

알림이 firing 또는 pending 상태인 동안 샘플 값은 1입니다. 알림이 유휴 상태이면 샘플이 생성되지 않습니다.

## 누락된 알림 해결

알림이 실행 중이지만 알림이 도착하지 않은 경우 다음 Alertmanager 설정을 확인합니다.

1. Alertmanager 구성 확인 - 라우팅 수신기 및 설정이 올바르게 구성되었는지 확인합니다. 대기 시간, 시간 간격 및 필수 레이블을 포함하여 알림 실행에 영향을 미칠 수 있는 라우팅 블록 설정을 검토합니다. 알림 규칙을 해당 라우팅 및 수신기와 비교하여 적절한 매칭을 확인합니다. time\_interval이 지정된 경로의 경우 타임스탬프가 지정된 간격 내에 있는지 확인합니다.
2. 알림 수신기 권한 확인 - Amazon SNS 주제를 사용할 때 AMP에 알림을 게시하는 데 필요한 권한이 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus에 Amazon SNS 주제로 알림 메시지를 전송할 수 있는 권한 부여](#) 단원을 참조하십시오.
3. 수신자 페이로드 호환성 검증 - 알림 수신자가 Alertmanager의 페이로드 형식을 수락하는지 확인합니다. Amazon SNS 요구 사항은 [Amazon SNS 메시지 검증 규칙 이해](#) 섹션을 참조하세요.
4. Alertmanager 로그 검토 - AMP는 알림 문제를 디버깅하는 데 도움이 되도록 Alertmanager의 제공형 로그를 제공합니다. 자세한 내용은 [CloudWatch Logs를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 이벤트 모니터링](#) 단원을 참조하십시오.

Alertmanager에 대한 자세한 내용은 [알림 관리자를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리 및 전달](#) 섹션을 참조하세요.

## 규칙 상태 확인

잘못된 형식의 규칙으로 인해 평가 오류가 발생할 수 있습니다. 다음 방법을 사용하면 규칙 평가 실패 원인을 확인할 수 있습니다.

### Example

#### ListRules API 사용

[ListRules](#) API는 규칙 상태에 대한 정보를 제공합니다. `health` 및 `lastError` 필드에서 문제를 진단할 수 있습니다.

응답 예제:

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "groups": [
      {
        "name": "my_rule_group",
        "file": "my_namespace",
        "rules": [
          {
            "state": "firing",
            "name": "broken_alerting_rule",
            "query": "...",
            "duration": 0,
            "keepFiringFor": 0,
            "labels": {},
            "annotations": {},
            "alerts": [],
            "health": "err",
            "lastError": "vector contains metrics with the same labelset after applying alert labels",
            "type": "alerting",
            "lastEvaluation": "1970-01-01T00:00:00.000000000Z",
            "evaluationTime": 0.08
          }
        ]
      }
    ]
  }
}
```

## Example

### 제공형 로그 사용

ListRules API에는 최신 정보만 표시됩니다. 자세한 기록을 보려면 워크스페이스에서 [제공형 로그](#)를 활성화하여 다음 항목에 액세스하세요.

- 평가 실패의 타임스탬프
- 상세 오류 메시지
- 과거 평가 데이터

제공형 로그 메시지의 예:

```
{
  "workspaceId": "ws-a2c55905-e0b4-4065-a310-d83ce597a391",
  "message": {
    "log": "Evaluating rule failed, name=broken_alerting_rule, group=my_rule_group, namespace=my_namespace, err=vector contains metrics with the same labelset after applying alert labels",
    "level": "ERROR",
    "name": "broken_alerting_rule",
    "group": "my_rule_group",
    "namespace": "my_namespace"
  },
  "component": "ruler"
}
```

규칙 관리자 또는 Alertmanager의 더 많은 예시를 보려면 [규칙 관리자 문제 해결 및 알림 관리자를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리 및 전달](#) 섹션을 참조하세요.

## 쿼리에서 오프셋을 사용하여 수집 지연 처리

기본적으로 표현식은 평가 시점의 값을 사용하여 오프셋 없이(즉시 쿼리) 평가됩니다. 지표 수집이 지연되는 경우 기록 규칙이 모든 지표를 수집한 후 표현식을 수동으로 평가할 때와 동일한 값을 나타내지 못할 수 있습니다.

### Tip

오프셋 한정자를 사용하면 수집 지연으로 인한 문제를 줄일 수 있습니다. 자세한 내용은 Prometheus 설명서에서 [Offset modifier](#)를 참조하세요.

예: 지연된 지표 처리

규칙이 12:00에 평가되지만 수집 지연으로 지표의 최신 샘플이 11:45인 경우 규칙은 12:00 타임스탬프에 해당하는 샘플을 찾지 못합니다. 이를 완화하려면 `my_metric_name offset 15m` 과 같은 오프셋을 추가합니다.

예: 여러 소스의 지표 처리

지표가 서로 다른 소스(예: 두 서버)에서 생성된 경우 서로 다른 시간에 수집될 수 있습니다. 이를 완화하려면 `metric_from_server_A / metric_from_server_B` 와 같은 표현식을 구성합니다.

규칙이 서버 A와 서버 B의 수집 시간 사이에 평가되면 예상치 못한 결과가 발생할 수 있습니다. 오프셋을 사용하면 평가 시간을 맞추는 데 도움이 될 수 있습니다.

## 일반적인 문제 및 해결 방법

기록 규칙 데이터의 차이

수동 평가(쿼리 API 또는 UI를 통해 기록 규칙의 원래 PromQL 표현식을 직접 실행하는 경우)와 비교하여 기록 규칙 데이터에 차이가 발견된다면 다음 중 하나가 원인일 수 있습니다.

1. 긴 평가 시간 - 하나의 규칙 그룹에서 여러 평가를 동시에 수행할 수 없습니다. 평가 시간이 구성된 간격을 초과하면 이후 평가가 누락될 수 있습니다. 구성된 간격을 초과하여 평가가 여러 번 연속으로 누락되면 기록 규칙이 무효 상태가 될 수 있습니다. 자세한 내용은 Prometheus 설명서에서 [Staleness](#)를 참조하세요. CloudWatch 지표 RuleGroupLastEvaluationDuration으로 평가 기간을 모니터링하면 평가하는 데 너무 오래 걸리는 규칙 그룹을 식별할 수 있습니다.
2. 평가 누락 모니터링 - AMP는 평가 누락 시점을 추적하기 위해 RuleGroupIterationsMissed CloudWatch 지표를 제공합니다. ListRules API는 각 규칙/그룹의 평가 시간과 마지막 평가 시간을 표시하므로 누락된 평가 패턴을 식별하는 데 도움이 될 수 있습니다. 자세한 내용은 [ListRules](#) 단원을 참조하십시오.

권장 사항: 규칙을 별도의 그룹으로 분할

평가 기간을 줄이려면 규칙을 별도의 규칙 그룹으로 분할합니다. 그룹 내 규칙은 순차적으로 실행되지만, 규칙 그룹은 병렬로 실행될 수 있습니다. 서로 의존하는 관련 규칙들은 같은 그룹에 포함시킵니다. 일반적으로 규칙 그룹이 작을수록 평가 일관성이 향상되고 차이가 줄어듭니다.

## 규칙 평가 모범 사례

1. 규칙 그룹 크기 최적화 - 일관된 평가가 가능하도록 규칙 그룹을 작게 유지합니다. 관련 규칙을 그룹화되 큰 규칙 그룹은 사용하지 마세요.
2. 적절한 평가 간격 설정 - 시기 적절한 알림과 시스템 로드 간의 균형을 맞춥니다. 모니터링되는 지표의 안정성 패턴을 검토하여 정상 변동 범위를 파악합니다.
3. 지연된 지표에 오프셋 한정자 사용 - 수집 지연을 보정할 오프셋을 추가합니다. 관찰된 수집 패턴에 따라 오프셋 기간을 조정합니다.
4. 평가 성능 모니터링 - RuleGroupIterationsMissed 지표를 추적합니다. ListRules API에서 평가 시간을 검토합니다.
5. 규칙 표현식 검증 - 표현식이 규칙 정의와 수동 쿼리 간에 정확히 일치하는지 확인합니다. 다양한 시간 범위의 표현식을 테스트하여 동작을 이해합니다.
6. 정기적으로 규칙 상태 검토 - 규칙 평가에서 오류가 있는지 확인합니다. 제공형 로그에서 반복되는 문제를 모니터링합니다.

이러한 문제 해결 단계와 모범 사례를 따르면 Amazon Managed Service for Prometheus에서 규칙 평가와 관련된 일반적인 문제를 식별하고 해결할 수 있습니다.

## 규칙 관리자 문제 해결

[CloudWatch Logs를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 이벤트 모니터링](#)을 사용하여 알림 관리자 및 규칙 관리자 관련 문제를 해결할 수 있습니다. 이 섹션에는 규칙 관리자 관련 문제 해결 항목이 포함되어 있습니다.

로그에 다음과 같은 규칙 관리자 실패 오류가 포함된 경우

```
{
  "workspaceId": "ws-12345c67-89c0-4d12-345b-f14db70f7a99",
  "message": {
    "log": "Evaluating rule failed, name=failure,
group=canary_long_running_v1_namespace, namespace=canary_long_running_v1_namespace,
err=found duplicate series for the match group {dimension1=\\\\"1\\"} on the right
hand-side of the operation: [{__name__=\\\\"fake_metric2\\"}, {dimension1=\\\\"1\\"
\\", dimension2=\\\\"b\\"}, {__name__=\\\\"fake_metric2\\"}, {dimension1=\\\\"1\\"
\\", dimension2=\\\\"a\\"}];many-to-many matching not allowed: matching labels must be
unique on one side",
    "level": "ERROR",
```

```
    "name": "failure",
    "group": "canary_long_running_v1_namespace",
    "namespace": "canary_long_running_v1_namespace"
  },
  "component": "ruler"
}
```

규칙을 실행하는 동안 오류가 발생했음을 의미합니다.

취할 조치

오류 메시지를 사용하여 규칙 실행 문제를 해결합니다.

# 알림 관리자를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리 및 전달

Amazon Managed Service for Prometheus에서 실행하는 [알림 규칙](#)이 발생하면 알림 관리자가 전송된 알림을 처리합니다. 알림을 중복 제거하고 그룹화하여 다운스트림 수신기에 라우팅합니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon Simple Notification Service만 수신기로 지원하며, 동일한 계정의 Amazon SNS 주제로 메시지를 라우팅할 수 있습니다. 알림 관리자를 사용하여 알림을 무음으로 설정하거나 금지할 수도 있습니다.

알림 관리자는 Prometheus의 Alertmanager와 유사한 기능을 제공합니다.

알림 관리자의 구성 파일은 다음을 위해 사용할 수 있습니다.

- 그룹화 - 그룹화하면 유사한 알림을 하나의 알림으로 모을 수 있습니다. 이 기능은 한 번에 많은 시스템에 장애가 발생하고 수백 개의 알림이 동시에 발생할 수 있는 대규모 장애 발생 시 특히 유용합니다. 예를 들어 네트워크 장애로 인해 많은 노드에 동시에 장애가 발생한다고 가정해 보겠습니다. 이러한 유형의 알림이 그룹화되어 있으면 알림 관리자가 단일 알림을 보냅니다.

알림 그룹화 및 그룹화된 알림의 타이밍은 알림 관리자 구성 파일의 라우팅 트리로 구성됩니다. 자세한 내용은 [<route>](#)를 참조하세요.

- 금지 - 금지는 다른 특정 알림이 이미 발신되고 있는 경우 특정 알림에 대한 알림을 억제합니다. 예를 들어 클러스터에 연결할 수 없다는 알림이 발생하는 경우 이 클러스터와 관련된 다른 모든 알림을 음소거하도록 알림 관리자를 구성할 수 있습니다. 이렇게 하면 실제 문제와 관련이 없는 수백 개 또는 수천 개의 알림을 방지할 수 있습니다. 금지 규칙을 작성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [<inhibit\\_rule>](#)을 참조하세요.
- 무음 - 무음은 지정된 시간 동안(예: 유지 관리 기간 동안) 알림을 음소거합니다. 수신되는 알림이 활성 무음의 모든 등식 또는 정규식 매치와 일치하는지 확인됩니다. 일치하는 경우 해당 알림에 대한 메시지가 전송되지 않습니다.

무음을 만들려면 PutAlertManagerSilences API를 사용합니다. 자세한 내용은 [PutAlertManagerSilences](#) 섹션을 참조하세요.

## Prometheus 템플릿

독립형 Prometheus는 별도의 템플릿 파일을 사용하여 템플릿 작성을 지원합니다. 템플릿은 무엇보다도 조건문 및 형식 데이터를 사용할 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서는 [알림 관리자 구성](#)과 동일한 알림 관리자 구성 파일에 템플릿을 배치합니다.

## 주제

- [알림 관리자 작업에 필요한 IAM 권한 이해](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리자 구성을 생성하여 알림을 관리하고 라우팅합니다.](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리자를 사용하여 알림 수신기에 알림 전달](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus에 알림 관리자 구성 파일 업로드](#)
- [Amazon Managed Grafana 또는 오픈 소스 Grafana와 알림 통합](#)
- [CloudWatch Logs를 사용한 알림 관리자 문제 해결](#)

## 알림 관리자 작업에 필요한 IAM 권한 이해

사용자에게 Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리자를 사용할 수 있는 권한을 부여해야 합니다. 다음 권한으로 AWS Identity and Access Management (IAM) 정책을 생성하고 사용자, 그룹 또는 역할에 정책을 할당합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리자 구성을 생성하여 알림을 관리하고 라우팅합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리자 및 템플릿을 사용하려면 알림 관리자 구성 YAML 파일을 생성합니다. Amazon Managed Service for Prometheus 알림 관리자 파일에는 다음과 같은 두 가지 기본 섹션이 있습니다.

- `template_files`:에는 수신기에서 보내는 메시지에 사용되는 템플릿이 들어 있습니다. 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [템플릿 참조](#) 및 [템플릿 예제](#)를 참조하세요.
- `alertmanager_config`:에는 알림 관리자 구성이 포함되어 있습니다. 이 섹션에서는 독립형 Prometheus의 알림 관리자 구성 파일과 동일한 구조를 사용합니다. 자세한 내용을 알아보려면 Alertmanager 설명서의 [구성](#)을 참조하세요.

**Note**

위의 Prometheus 설명서에 나와 있는 `repeat_interval` 구성에는 Amazon Managed Service for Prometheus의 추가 제한 사항이 있습니다. 허용되는 최댓값은 5일입니다. 5일보다 높게 설정하면 5일로 처리되며 5일이 경과한 후 알림이 다시 전송됩니다.

**Note**

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔에서 직접 구성 파일을 편집할 수도 있지만, 여기에 지정된 형식을 따라야 합니다. 구성 파일 업로드 또는 편집에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus에 알림 관리자 구성 파일 업로드](#) 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리자 구성 파일은 YAML 파일의 루트에 있는 `alertmanager_config` 키 내에 모든 알림 관리자 구성 콘텐츠를 포함해야 합니다.

다음은 기본 예제 알림 관리자 구성 파일입니다.

```
alertmanager_config: |
  route:
    receiver: 'default'
  receivers:
  - name: 'default'
    sns_configs:
    - topic_arn: arn:aws:sns:us-east-2:123456789012:My-Topic
      sigv4:
        region: us-east-2
      attributes:
        key: key1
        value: value1
```

현재 지원되는 유일한 수신기는 Amazon Simple Notification Service(SNS)입니다. 구성에 다른 유형의 수신기가 나열되어 있는 경우 거부됩니다.

다음은 `template_files` 블록과 `alertmanager_config` 블록을 모두 사용하는 또 다른 샘플 알림 관리자 구성 파일입니다.

```

template_files:
  default_template: |
    {{ define "sns.default.subject" }}[{{ .Status | toUpper }}]{{ if eq .Status
"firing" }}:{{ .Alerts.Firing | len }}[{{ end }}]{{ end }}
    {{ define "__alertmanager" }}AlertManager{{ end }}
    {{ define "__alertmanagerURL" }}[{{ .ExternalURL }}]#/alerts?receiver={{ .Receiver |
urlquery }}[{{ end }}
alertmanager_config: |
  global:
  templates:
    - 'default_template'
  route:
    receiver: default
  receivers:
    - name: 'default'
      sns_configs:
        - topic_arn: arn:aws:sns:us-east-2:accountid:My-Topic
          sigv4:
            region: us-east-2
          attributes:
            key: severity
            value: SEV2

```

## 기본 Amazon SNS 템플릿 블록

명시적으로 재정의하지 않는 한, 기본 Amazon SNS 구성은 다음 템플릿을 사용합니다.

```

{{ define "sns.default.message" }}[{{ .CommonAnnotations.SortedPairs.Values | join "
" }}
{{ if gt (len .Alerts.Firing) 0 -}}
Alerts Firing:
  {{ template "__text_alert_list" .Alerts.Firing }}
{{- end }}
{{ if gt (len .Alerts.Resolved) 0 -}}
Alerts Resolved:
  {{ template "__text_alert_list" .Alerts.Resolved }}
{{- end }}
{{- end }}

```

## Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리자를 사용하여 알림 수신기에 알림 전달

알림 규칙에 의해 알림이 발생하면 알림 관리자에게 전송됩니다. 알림 관리자는 알림 중복 제거, 유지 관리 중 알림 금지 또는 필요에 따라 그룹화와 같은 기능을 수행합니다. 그런 다음 알림을 메시지로 알림 수신기에 전달합니다. 작업자에게 알리거나, 자동 응답을 하거나, 다른 방식으로 알림에 응답할 수 있도록 알림 수신기를 설정할 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서는 Amazon Simple Notification Service(Amazon SNS) 및 PagerDuty를 알림 수신기로 구성할 수 있습니다. 다음 주제에서는 알림 수신기를 생성하고 구성하는 방법을 설명합니다.

### 주제

- [Amazon SNS를 알림 수신기로 사용](#)
- [PagerDuty를 알림 수신기로 사용](#)

## Amazon SNS를 알림 수신기로 사용

기존 Amazon SNS 주제를 Amazon Managed Service for Prometheus의 알림 수신기로 사용하거나 새 주제를 생성할 수 있습니다. 주제의 알림을 이메일, SMS 또는 HTTP로 전달할 수 있도록 표준 유형의 주제를 사용하는 것이 좋습니다.

알림 관리자 수신기로 사용할 새 Amazon SNS 주제를 생성하려면 [1단계: 주제 생성](#)의 단계를 따르세요. 주제 유형으로는 표준을 선택해야 합니다.

해당 Amazon SNS 주제로 메시지가 전송될 때마다 이메일을 수신하려면 [2단계: 주제 구독 생성](#)의 단계를 따르세요.

새 Amazon SNS 주제 또는 기존 Amazon SNS 주제를 사용할 때 다음 작업을 완료하려면 Amazon SNS 주제의 Amazon 리소스 이름(ARN)이 필요합니다.

### 주제

- [Amazon Managed Service for Prometheus에 Amazon SNS 주제로 알림 메시지를 전송할 수 있는 권한 부여](#)
- [Amazon SNS 주제로 메시지를 보내도록 알림 관리자 구성](#)
- [Amazon SNS에 JSON으로 메시지를 보내도록 알림 관리자 구성](#)
- [다른 대상으로 알림 메시지를 보내도록 Amazon SNS 구성](#)

- [Amazon SNS 메시지 검증 규칙 이해](#)

## Amazon Managed Service for Prometheus에 Amazon SNS 주제로 알림 메시지를 전송할 수 있는 권한 부여

Amazon Managed Service for Prometheus에 Amazon SNS 주제로 메시지를 전송할 수 있는 권한을 부여해야 합니다. 다음 정책 문은 해당 권한을 부여합니다. 여기에는 혼동된 대리자 문제라고 하는 보안 문제를 방지하는 데 도움이 되는 Condition 문이 포함되어 있습니다. 이 Condition 문은 Amazon SNS 주제에 대한 액세스를 제한하여 이 특정 계정 및 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에서 발생하는 작업만 허용하도록 합니다. 혼동된 대리자 문제에 대한 자세한 내용은 [교차 서비스 혼동된 대리인 방지](#)를 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus에 Amazon SNS 주제에 메시지를 전송할 수 있는 권한을 부여하려면

1. <https://console.aws.amazon.com/sns/v3/home>에서 Amazon SNS 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 주제를 선택합니다.
3. Amazon Managed Service for Prometheus에서 사용하는 주제의 이름을 선택합니다.
4. 편집을 선택합니다.
5. 액세스 정책을 선택하고 기존 정책에 다음 정책 문을 추가합니다.

```
{
  "Sid": "Allow_Publish_Alarms",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "Service": "aps.amazonaws.com"
  },
  "Action": [
    "sns:Publish",
    "sns:GetTopicAttributes"
  ],
  "Condition": {
    "ArnEquals": {
      "aws:SourceArn": "workspace_ARN"
    },
    "StringEquals": {
      "AWS:SourceAccount": "account_id"
    }
  }
},
```

```
"Resource": "arn:aws:sns:region:account_id:topic_name"
}
```

[선택 사항] Amazon SNS 주제가 서비스 측 암호화(SSE)를 활성화한 경우 주제를 암호화하는 데 사용되는 키의 AWS KMS 키 정책에 kms:GenerateDataKey\* 및 kms:Decrypt 권한을 추가하여 Amazon Managed Service for Prometheus가 이 암호화된 주제에 메시지를 보내도록 허용해야 합니다.

예를 들어 정책에 다음을 추가할 수 있습니다.

```
{
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "aps.amazonaws.com"
    },
    "Action": [
      "kms:GenerateDataKey*",
      "kms:Decrypt"
    ],
    "Resource": "*"
  }]
}
```

자세한 내용을 알아보려면 [SNS 주제에 대한 AWS KMS 권한](#)을 참조하세요.

6. 변경 사항 저장을 선택합니다.

**Note**

기본적으로 Amazon SNS는 AWS:SourceOwner에 대한 조건을 적용해서 액세스 정책을 생성합니다. 자세한 내용은 [SNS 액세스 정책](#)을 참조하세요.

**Note**

IAM은 [가장 제한적인 정책 우선](#) 규칙을 따릅니다. SNS 주제에서 문서화된 Amazon SNS 정책 블록보다 더 제한적인 정책 블록이 있는 경우 주제 정책에 대한 권한은 부여되지 않습니다. 정책을 평가하고 어떤 권한이 부여되었는지 알아보려면 [정책 평가 로직](#)을 참조하세요.

## 옵트인 리전에 대한 SNS 주제 구성

aps.amazonaws.com를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스와 동일한에서 Amazon SNS 주제를 구성할 수 있습니다. AWS 리전 비옵트인 리전(예: us-east-1)의 SNS 주제를 옵트인 리전(예: af-south-1)과 함께 사용하려면 리전 서비스 위탁자 형식을 사용해야 합니다. 리전 서비스 보안 주체에서 *us-east-1*을 사용하려는 비옵트인 리전으로 바꿉니다. **aps.us-east-1.amazonaws.com**

다음 표에는 옵트인 리전과 해당하는 리전 서비스 보안 주체가 나열되어 있습니다.

### 옵트인 리전 및 해당 리전 서비스 보안 주체

리전 이름	리전	리전 서비스 보안 주체
Africa (Cape Town)	af-south-1	af-south-1.aps.amazonaws.com
Asia Pacific (Hong Kong)	ap-east-1	ap-east-1.aps.amazonaws.com
아시아 태평양(태국)	ap-southeast-7	ap-southeast-7.aps.amazonaws.com
Europe (Milan)	eu-south-1	eu-south-1.aps.amazonaws.com
유럽(취리히)	eu-central-2	eu-central-2.aps.amazonaws.com
중동(UAE)	me-central-1	me-central-1.aps.amazonaws.com
아시아 태평양(말레이시아)	ap-southeast-5	ap-southeast-5.aps.amazonaws.com

옵트인 리전 활성화에 대한 자세한 내용은 Amazon Web Services 일반 참조의 IAM 사용 설명서에서 [AWS 리전관리](#)를 참조하세요.

이러한 옵트인 리전에 대해 Amazon SNS 주제를 구성할 때는 올바른 리전 서비스 보안 주체를 사용하여 교차 리전 알림 전송을 활성화해야 합니다.

## 교차 서비스 혼동된 대리인 방지

혼동된 대리자 문제는 작업을 수행할 권한이 없는 엔터티가 권한이 더 많은 엔터티에게 작업을 수행하도록 강요할 수 있는 보안 문제입니다. 에서 AWS교차 서비스 가장은 혼동된 대리자 문제를 초래할 수 있습니다. 교차 서비스 가장은 한 서비스(직접 호출하는 서비스)가 다른 서비스(직접 호출되는 서비스)를 직접 호출할 때 발생할 수 있습니다. 직접 호출하는 서비스는 다른 고객의 리소스에 대해 액세스 권한이 없는 방식으로 작동하게 권한을 사용하도록 조작될 수 있습니다. 이를 방지하기 위해 AWS에서는 계정의 리소스에 대한 액세스 권한이 부여된 서비스 위탁자를 사용하여 모든 서비스에 대한 데이터를 보호하는 데 도움이 되는 도구를 제공합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus가 리소스에 대해 Amazon SNS에 부여하는 권한을 제한하려면 리소스 정책에서 [aws:SourceArn](#) 및 [aws:SourceAccount](#) 글로벌 조건 컨텍스트 키를 사용하는 것이 좋습니다. 두 전역 조건 컨텍스트 키를 모두 사용하는 경우 [aws:SourceAccount](#) 값과 [aws:SourceArn](#) 값의 계정은 동일한 정책 문에서 사용할 경우 동일한 계정 ID를 사용해야 합니다.

[aws:SourceArn](#) 값은 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 ARN이어야 합니다.

혼동된 대리인 문제로부터 보호하는 가장 효과적인 방법은 리소스의 전체 ARN이 포함된 [aws:SourceArn](#) 글로벌 조건 컨텍스트 키를 사용하는 것입니다. 리소스의 전체 ARN을 모를 경우 또는 여러 리소스를 지정하는 경우, ARN의 알 수 없는 부분에 대해 와일드카드(\*)를 포함한 [aws:SourceArn](#) 전역 조건 컨텍스트 키를 사용합니다. 예제: `arn:aws:servicename::123456789012:*`.

[Amazon Managed Service for Prometheus에 Amazon SNS 주제로 알림 메시지를 전송할 수 있는 권한 부여](#)에 표시되는 정책은 Amazon Managed Service for Prometheus에서 [aws:SourceArn](#) 및 [aws:SourceAccount](#) 전역 조건 컨텍스트 키를 사용하여 혼동된 대리자 문제를 방지하는 방법을 보여 줍니다.

## Amazon SNS 주제로 메시지를 보내도록 알림 관리자 구성

(신규 또는 기존) 표준 유형 Amazon SNS 주제가 있으면 알림 관리자 구성에 이를 알림 수신기로 추가할 수 있습니다. 알림 관리자는 구성된 알림 수신기에 알림을 전달할 수 있습니다. 이를 완료하기 위해서는 Amazon SNS 주제의 Amazon 리소스 이름(ARN)을 알아야 합니다.

Amazon SNS 수신기 구성에 대한 자세한 내용은 Prometheus 구성 설명서에서 [<sns\\_configs>](#)를 참조하세요.

지원되지 않는 속성

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon SNS를 알림 수신기로 지원합니다. 하지만 서비스 제약으로 인해 Amazon SNS 수신기의 모든 속성이 지원되는 것은 아닙니다. 다음 속성은 Amazon Managed Service for Prometheus 알림 관리자 구성 파일에서 허용되지 않습니다.

- `api_url`:—Amazon Managed Service for Prometheus가 `api_url`을 설정하므로 이 속성은 허용되지 않습니다.
- `Http_config`—이 속성을 사용하면 외부 프록시를 설정할 수 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 현재 이 기능을 지원하지 않습니다.

또한 리전 속성이 있으려면 SigV4 설정이 필요합니다. 리전 속성이 없으면 Amazon Managed Service for Prometheus에는 권한 부여를 요청하는 데 필요한 정보가 충분하지 않습니다.

Amazon SNS 주제를 수신기로 사용하여 알림 관리자를 구성하려면

1. 기존 알림 관리자 구성 파일을 사용하는 경우 텍스트 편집기에서 엽니다.
2. `receivers` 블록에 Amazon SNS 이외의 현재 수신기가 있는 경우 해당 수신기를 제거하세요. 여러 Amazon SNS 주제를 `receivers` 블록 내 개별 `sns_config` 블록에 배치하여 수신기가 되도록 구성할 수 있습니다.
3. `receivers` 섹션 내에 다음 YAML 블록을 추가합니다.

```
- name: name_of_receiver
  sns_configs:
    - sigv4:
      region: AWS ##
      topic_arn: ARN_of_SNS_topic
      subject: yoursubject
      attributes:
        key: yourkey
        value: yourvalue
```

`subject`를 지정하지 않으면 기본적으로 레이블 이름과 값이 포함된 기본 템플릿으로 제목이 생성되므로 SNS에 맞지 않게 값이 너무 길어질 수 있습니다. 제목에 적용되는 템플릿을 변경하려면 이 가이드의 [Amazon SNS에 JSON으로 메시지를 보내도록 알림 관리자 구성](#)을 참조하세요.

이제 Amazon Managed Service for Prometheus에 알림 관리자 구성 파일을 업로드해야 합니다. 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus에 알림 관리자 구성 파일 업로드](#) 단원을 참조하십시오.

## Amazon SNS에 JSON으로 메시지를 보내도록 알림 관리자 구성

기본적으로 Amazon Managed Service for Prometheus 알림 관리자는 메시지를 일반 텍스트 목록 형식으로 출력합니다. 이는 다른 서비스에서 구문 분석하기가 더 어려울 수 있습니다. 대신 JSON 형식으로 알림을 보내도록 알림 관리자를 구성할 수 있습니다. JSON을 사용하면 AWS Lambda 또는 웹훅 수신 엔드포인트에서 Amazon SNS의 다운스트림 메시지를 더 간단하게 처리할 수 있습니다. 기본 템플릿을 사용하는 대신 메시지 내용을 JSON으로 출력하는 사용자 지정 템플릿을 정의하여 다운스트림 함수에서 더 쉽게 구문 분석하도록 할 수 있습니다.

알림 관리자의 메시지를 JSON 형식으로 Amazon SNS로 출력하려면 `template_files` 루트 섹션 내에 다음 코드를 포함하도록 알림 관리자 구성을 업데이트하세요.

```
default_template: |
  {{ define "sns.default.message" }}{{ "{" }}"receiver": "{{ .Receiver }}", "status":
  "{{ .Status }}", "alerts": [{{ range $alertIndex, $alerts := .Alerts }}{{ if
  $alertIndex }} , {{ end }}{{ "{" }}"status": "{{ $alerts.Status }}"{{ if
  gt (len $alerts.Labels.SortedPairs) 0 -}}, "labels": {{ "{" }}{{ range
  $index, $label := $alerts.Labels.SortedPairs }}{{ if $index }} ,
  {{ end }}{{ $label.Name }}": "{{ $label.Value }}"{{ end }}
  {{ "-" }}{{ end }}{{ if gt (len $alerts.Annotations.SortedPairs)
  0 -}}, "annotations": {{ "{" }}{{ range $index, $annotations :=
  $alerts.Annotations.SortedPairs }}{{ if $index }} , {{ end }}{{ $annotations.Name }}":
  "{{ $annotations.Value }}"{{ end }}{{ "-" }}{{ end }} , "startsAt":
  "{{ $alerts.StartsAt }}", "endsAt": "{{ $alerts.EndsAt }}", "generatorURL":
  "{{ $alerts.GeneratorURL }}", "fingerprint": "{{ $alerts.Fingerprint }}"{{ "-" }}
  {{ end }}]{{ if gt (len .GroupLabels) 0 -}}, "groupLabels": {{ "{" }}{{ range
  $index, $groupLabels := .GroupLabels.SortedPairs }}{{ if $index }} ,
  {{ end }}{{ $groupLabels.Name }}": "{{ $groupLabels.Value }}"{{ end }}
  {{ "-" }}{{ end }}{{ if gt (len .CommonLabels) 0 -}}, "commonLabels": {{ "{" }}
  {{ range $index, $commonLabels := .CommonLabels.SortedPairs }}{{ if $index }} ,
  {{ end }}{{ $commonLabels.Name }}": "{{ $commonLabels.Value }}"{{ end }}{{ "-" }}
  {{ end }}{{ if gt (len .CommonAnnotations) 0 -}}, "commonAnnotations": {{ "{" }}
  {{ range $index, $commonAnnotations := .CommonAnnotations.SortedPairs }}{{ if $index }} ,
  {{ end }}{{ $commonAnnotations.Name }}": "{{ $commonAnnotations.Value }}"{{ end }}
  {{ "-" }}{{ end }}{{ "-" }}{{ end }}
  {{ define "sns.default.subject" }}[{{ .Status | toUpper }}]{{ if eq .Status
  "firing" }}:{{ .Alerts.Firing | len }}{{ end }}]{{ end }}
```

**Note**

이 템플릿은 영숫자 데이터로 JSON을 생성합니다. 데이터에 특수 문자가 있는 경우 이 템플릿을 사용하기 전에 특수 문자를 인코딩하세요.

이 템플릿이 발신 알림에 사용되도록 하려면 다음과 같이 `alertmanager_config` 블록에서 템플릿을 참조하세요.

```
alertmanager_config: |
  global:
  templates:
    - 'default_template'
```

**Note**

이 템플릿은 전체 메시지 본문을 JSON으로 작성하기 위한 것입니다. 이 템플릿은 전체 메시지 본문을 덮어씁니다. 이 특정 템플릿을 사용하려는 경우 메시지 본문을 재정의할 수 없습니다. 수동으로 수행한 모든 재정의는 템플릿보다 우선합니다.

해당 내용은 다음을 참조하세요.

- 알림 관리자 구성 파일: [Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리자 구성을 생성하여 알림을 관리하고 라우팅합니다.](#)을 참조하세요.
- 구성 파일 업로드: [Amazon Managed Service for Prometheus에 알림 관리자 구성 파일 업로드](#)을 참조하세요.

## 다른 대상으로 알림 메시지를 보내도록 Amazon SNS 구성

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon Simple Notification Service(Amazon SNS)로만 알림 메시지를 보낼 수 있습니다. 이러한 메시지를 이메일, 웹훅, Slack 또는 OpsGenie와 같은 다른 대상으로 보내려면 해당 엔드포인트에 메시지를 전달하도록 Amazon SNS를 구성해야 합니다.

다음 섹션에서는 다른 대상으로 알림을 전달하도록 Amazon SNS를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

주제

- [이메일](#)
- [Webhook](#)
- [Slack](#)
- [OpsGenie](#)

## 이메일

메시지를 이메일로 출력하도록 Amazon SNS 주제를 구성하려면 구독을 생성하세요. Amazon SNS 콘솔에서 구독 탭을 선택하여 구독 목록 페이지를 엽니다. 구독 생성을 선택하고 이메일을 선택합니다. Amazon SNS는 나열된 이메일 주소로 확인 이메일을 보냅니다. 확인을 수락하면 구독한 주제의 Amazon SNS 알림을 이메일로 받을 수 있습니다. 자세한 내용은 [Amazon SNS 주제에 구독 설정](#)을 참조하세요.

## Webhook

메시지를 webhook 엔드포인트로 출력하도록 Amazon SNS 주제를 구성하려면 구독을 생성하세요. Amazon SNS 콘솔에서 구독 탭을 선택하여 구독 목록 페이지를 엽니다. 구독 생성을 선택하고 HTTP/HTTPS를 선택합니다. 구독을 생성한 후에는 확인 단계에 따라 구독을 활성화해야 합니다. 활성화되면 HTTP 엔드포인트는 Amazon SNS 알림을 수신합니다. 자세한 내용은 [Amazon SNS 주제에 구독 설정](#)을 참조하세요. Slack webhook를 사용하여 다양한 대상으로 메시지를 게시하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Webhook를 사용하여 Amazon Chime, Slack 또는 Microsoft Teams에 Amazon SNS 메시지를 게시하려면 어떻게 해야 하나요?](#)를 참조하세요.

## Slack

메시지를 Slack에 출력하도록 Amazon SNS 주제를 구성하는 방법에는 두 가지가 있습니다. Slack의 이메일-채널 통합 기능으로 통합하여 Slack에서 이메일 메시지를 수락하고 Slack 채널로 전달하도록 하거나 Lambda 함수를 사용하여 Amazon SNS 알림을 Slack에 다시 작성할 수 있습니다. 슬랙 채널로 이메일을 전달하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Slack Webhook의 AWS SNS 주제 구독 확인을 참조하세요](#). Amazon SNS 메시지를 Slack으로 변환하는 Lambda 함수를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus를 Slack과 통합하는 방법](#)을 참조하세요.

## OpsGenie

메시지를 OpsGenie로 출력하도록 Amazon SNS 주제를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [수신 Amazon SNS와 Opsgenie 통합](#)을 참조하세요.

## Amazon SNS 메시지 검증 규칙 이해

Amazon Simple Notification Service(Amazon SNS)는 특정 표준을 충족하는 메시지가 필요합니다. 이러한 표준을 충족하지 않는 메시지는 수신될 때 수정됩니다. 필요한 경우 Amazon SNS 수신기는 다음 규칙에 따라 알림 메시지를 검증하거나 자르거나 수정합니다.

- 메시지에 utf가 아닌 문자가 포함되어 있습니다.
  - 메시지가 Error - not a valid UTF-8 encoded string으로 바뀝니다.
  - 키가 truncated이고 값이 true인 하나의 메시지 속성이 추가됩니다.
  - 키가 modified이고 값이 Message: Error - not a valid UTF-8 encoded string인 하나의 메시지 속성이 추가됩니다.
- 메시지가 비어 있습니다.
  - 메시지가 Error - Message should not be empty로 바뀝니다.
  - 키가 modified이고 값이 Message: Error - Message should not be empty인 하나의 메시지 속성이 추가됩니다.
- 메시지가 잘렸습니다.
  - 메시지에는 잘린 내용이 포함됩니다.
  - 키가 truncated이고 값이 true인 하나의 메시지 속성이 추가됩니다.
  - 키가 "modified"이고 값이 Message: Error - Message has been truncated from **X** KB, because it exceeds the 256 KB size limit인 하나의 메시지 속성이 추가됩니다.
- 제목에 제어 문자 또는 비ASCII 문자가 포함되어 있습니다.
  - 제목에 제어 문자 또는 비 ASCII 문자가 포함된 경우 SNS는 제목을 Error - contains control- or non-ASCII characters로 바꿉니다.
  - SNS 이메일 제목의 경우 줄 바꿈(\n)과 같은 제어 문자를 제거합니다.
- 제목이 ASCII가 아닙니다.
  - 제목이 Error - contains non printable ASCII characters로 바뀝니다.
  - 키가 modified이고 값이 Subject: Error - contains non-printable ASCII characters인 하나의 메시지 속성이 추가됩니다.
- 제목이 잘렸습니다.
  - 제목에는 잘린 내용이 표시됩니다.
  - 키가 modified이고 값이 Subject: Error - Subject has been truncated from **X** characters, because it exceeds the 100 character size limit인 하나의 메시지 속성이 추가됩니다.
- 메시지 속성에 잘못된 키/값이 있습니다.

- 잘못된 메시지 속성은 제거됩니다.
- 키가 modified이고 값이 MessageAttribute: Error - **X** of the message attributes have been removed because of invalid MessageAttributeKey or MessageAttributeValue인 하나의 메시지 속성이 추가됩니다.
- 메시지 속성이 잘렸습니다.
- 추가 메시지 속성은 제거됩니다.
- 키가 modified이고 값이 MessageAttribute: Error - **X** of the message attributes have been removed, because it exceeds the 256KB size limit인 하나의 메시지 속성이 추가됩니다.

## PagerDuty를 알림 수신기로 사용


PagerDuty로 직접 알림을 보내도록 Amazon Managed Service for Prometheus를 구성할 수 있습니다. 이 통합을 위해서는 PagerDuty 통합 키를 저장 AWS Secrets Manager 하고 Amazon Managed Service for Prometheus에 보안 암호를 읽을 수 있는 권한을 부여해야 합니다.

PagerDuty 통합은 자동화된 인시던트 대응 워크플로를 가능하게 하며, 중요한 알림이 적시에 올바른 팀원에게 전달되도록 보장합니다. PagerDuty를 알림 수신기로 사용할 경우 PagerDuty의 에스컬레이션 정책, 대기 예약 및 인시던트 관리 기능을 활용하여 알림을 신속하게 확인하고 해결할 수 있습니다. 이 통합은 서비스 가용성을 유지하고 SLA 요구 사항을 충족하는 데 시스템 문제에 대한 신속한 대응이 필수적인 생산 환경에 특히 유용합니다. 자세한 내용은 PagerDuty 웹 사이트에서 [PagerDuty Knowledge Base](#)를 참조하세요.

## PagerDuty 구성 옵션

옵션	설명	필수
routing_key	서비스의 통합을 위한 PagerDuty 라우팅 키입니다. 이 값은 Secrets Manager ARN으로 지정해야 합니다.	예
service_key	서비스의 통합을 위한 PagerDuty 서비스 키입니다. 이 값은 Secrets Manager ARN으로 지정해야 합니다.	예(이벤트 API v1의 경우)

옵션	설명	필수
client	알리미의 클라이언트 식별	아니요
client_url	알림 발신자에 대한 백링크	아니요
description	인시던트 설명	아니요
details	인시던트에 대한 추가 세부 정보를 제공하는 임의의 키/값 페어 세트	아니요
severity	인시던트의 심각도	아니요
class	이벤트의 클래스 또는 유형	아니요
component	이벤트를 담당하는 소스 시스템의 구성 요소	아니요
group	구성 요소의 논리적 그룹화	아니요
source	영향을 받는 시스템의 고유한 위치	아니요

 Note

url, service\_key\_file, routing\_key\_file, http\_config 옵션은 지원되지 않습니다.

다음 주제에서는 Amazon Managed Service for Prometheus에서 PagerDuty를 알림 수신기로 구성하는 방법을 설명합니다.

주제

- [AWS Secrets Manager 및 권한 구성](#)
- [PagerDuty에 알림을 보내도록 알림 관리자 구성](#)

## AWS Secrets Manager 및 권한 구성

PagerDuty에 알림을 보내기 전에 PagerDuty 통합 키를 안전하게 저장하고 필요한 권한을 구성해야 합니다. 이 프로세스에는에서 보안 암호를 생성하고 AWS Secrets Manager, 고객 관리형 AWS Key Management Service (AWS KMS) 키로 암호화하고, Amazon Managed Service for Prometheus에 보안 암호와 암호화 키 모두에 액세스하는 데 필요한 권한을 부여하는 작업이 포함됩니다. 다음 절차는 이 구성 프로세스의 각 단계를 안내합니다.

Secrets Manager for PagerDuty에서 보안 암호를 생성하려면

PagerDuty를 알림 수신기로 사용하려면 PagerDuty 통합 키를 Secrets Manager에 저장해야 합니다. 다음 단계를 따릅니다.

1. [Secrets Manager 콘솔](#)을 엽니다.
2. 새 보안 암호 저장을 선택합니다.
3. 보안 암호 유형에서 다른 유형의 보안 암호를 선택합니다.
4. 키/값 페어에 PagerDuty 통합 키를 보안 암호 값으로 입력합니다. 이 키는 PagerDuty 통합의 라우팅 키 또는 서비스 키입니다.
5. 다음을 선택합니다.
6. 보안 암호의 이름과 설명을 입력한 후 다음을 선택합니다.
7. 원하는 경우 교체 설정을 구성한 후 다음을 선택합니다.
8. 설정을 검토한 후 저장을 선택합니다.
9. 보안 암호를 생성한 후 해당 ARN을 기록해 둡니다. 알림 관리자를 구성할 때 이 정보가 필요합니다.

고객 관리형 AWS KMS 키로 보안 암호를 암호화하려면

Amazon Managed Service for Prometheus에 보안 암호 및 암호화 키에 액세스할 수 있는 권한을 부여해야 합니다.

1. 보안 암호 리소스 정책: [Secrets Manager 콘솔](#)에서 보안 암호를 엽니다.
  - a. 리소스 권한을 선택합니다.
  - b. 권한 편집을 선택합니다.
  - c. 다음 정책 설명을 추가합니다. 설명에서 **## ### #**을 특정 값으로 바꿉니다.

```
{
  "Effect": "Allow",
```

```

"Principal": {
  "Service": "aps.amazonaws.com"
},
"Action": "secretsmanager:GetSecretValue",
"Resource": "*",
"Condition": {
  "ArnEquals": {
    "aws:SourceArn": "arn:aws:aps:aws-
region:123456789012:workspace/WORKSPACE_ID"
  },
  "StringEquals": {
    "aws:SourceAccount": "123456789012"
  }
}
}

```

- d. 저장을 선택합니다.
2. KMS 키 정책: [AWS KMS 콘솔](#)에서 AWS KMS 키를 엽니다.
    - a. 키 정책을 선택합니다.
    - b. 편집을 선택합니다.
    - c. 다음 정책 설명을 추가합니다. 설명에서 ## ### #을 특정 값으로 바꿉니다.

```

{
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "Service": "aps.amazonaws.com"
  },
  "Action": "kms:Decrypt",
  "Resource": "*",
  "Condition": {
    "ArnEquals": {
      "aws:SourceArn": "arn:aws:aps:aws-
region:123456789012:workspace/WORKSPACE_ID"
    },
    "StringEquals": {
      "aws:SourceAccount": "123456789012"
    }
  }
}

```

- d. 저장을 선택합니다.

다음 단계 – 다음 주제인 [PagerDuty에 알림을 보내도록 알림 관리자 구성](#)으로 진행합니다.

## PagerDuty에 알림을 보내도록 알림 관리자 구성

PagerDuty에 알림을 보내도록 알림 관리자를 구성하려면 알림 관리자 정의를 업데이트해야 합니다. 이 작업은 AWS Management Console AWS CLI또는 AWS SDKs.

### Example알림 관리자 구성

다음은 PagerDuty에 알림을 보내는 알림 관리자 구성의 예입니다. 이 예제에서는 **## ### #**을 특정 값으로 바꿉니다.

```
alertmanager_config: |
  route:
    receiver: 'pagerduty-receiver'
    group_by: ['alertname']
    group_wait: 30s
    group_interval: 5m
    repeat_interval: 1h
  receivers:
    - name: 'pagerduty-receiver'
      pagerduty_configs:
        - routing_key:
            aws_secrets_manager:
              secret_arn: 'arn:aws:secretsmanager:aws-
region:123456789012:secret:YOUR_SECRET_NAME'
              secret_key: 'YOUR_SECRET_KEY'
              refresh_interval: 5m
            description: '{{ .CommonLabels.alertname }}'
            severity: 'critical'
            details:
              firing: '{{ .Alerts.Firing | len }}'
              status: '{{ .Status }}'
              instance: '{{ .CommonLabels.instance }}'
```

### Example AWS CLI

다음은 알림 관리자 정의를 업데이트하는 데 사용되는 AWS CLI 명령입니다. 이 예제에서는 **## ### #**을 특정 값으로 바꿉니다.

```
aws amp put-alert-manager-definition \
```

```
--workspace-id WORKSPACE_ID \  
--data file://alertmanager-config.yaml
```

## PagerDuty 통합 문제 해결

알림이 PagerDuty로 전송되지 않는 경우 다음 항목을 확인하세요.

- 보안 암호가 존재하고 올바른 PagerDuty 통합 키가 포함되어 있는지 확인합니다.
- 보안 암호가 고객 관리형 KMS 키로 암호화되었는지 확인합니다.
- 보안 암호와 KMS 키 모두에 대한 리소스 정책이 Amazon Managed Service for Prometheus에 필요한 권한을 부여하는지 확인합니다.
- 알림 관리자 구성의 ARN이 보안 암호를 올바르게 참조하는지 확인합니다.
- PagerDuty 통합 키가 PagerDuty 계정에서 유효하고 활성 상태인지 확인합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 문제 해결에 도움이 되도록 Amazon CloudWatch Logs와 다음 CloudWatch 지표를 지원합니다. 자세한 내용은 [CloudWatch Logs를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 이벤트 모니터링](#) 및 [CloudWatch 지표를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스 모니터링](#) 섹션을 참조하세요.

- SecretFetchFailure
- AlertManagerNotificationsThrottledByIntegration
- AlertManagerNotificationsFailedByIntegration

## Amazon Managed Service for Prometheus에 알림 관리자 구성 파일 업로드

알림 관리자 구성 파일에서 원하는 내용을 알게 되면 콘솔 내에서 생성 및 편집하거나 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔 또는 AWS CLI를 사용하여 기존 파일을 업로드할 수 있습니다.

### Note

Amazon EKS 클러스터를 실행하는 경우 [Kubernetes용AWS 컨트롤러](#)를 사용하여 알림 관리자 구성 파일을 업로드할 수도 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 사용하여 알림 관리자 구성을 편집 또는 교체하려면

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 페이지 왼쪽 상단에서 메뉴 아이콘을 선택한 다음, 모든 워크스페이스를 선택합니다.
3. 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택한 다음, 알림 관리자 탭을 선택합니다.
4. 워크스페이스에 아직 알림 관리자 정의가 없는 경우 정의 추가를 선택합니다.

**Note**

워크스페이스에 바꾸려는 알림 관리자 정의가 있는 경우에는 수정을 선택합니다.

5. 파일 선택을 선택하고 알림 관리자 정의 파일을 선택한 다음, 계속을 선택합니다.

**Note**

또는 정의 생성 옵션을 선택하여 콘솔에서 직접 새 파일을 생성하고 편집할 수 있습니다. 이렇게 하면 업로드하기 전에 편집하는 샘플 기본 구성이 생성됩니다.

AWS CLI 를 사용하여 처음으로 워크스페이스에 알림 관리자 구성을 업로드하려면

1. Base64는 알림 관리자 파일의 내용을 인코딩합니다. Linux에서 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

```
base64 input-file output-file
```

macOS에서 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

```
openssl base64 input-file output-file
```

2. 파일을 업로드하려면 다음 명령 중 하나를 입력합니다.

AWS CLI 버전 2에서 다음을 입력합니다.

```
aws amp create-alert-manager-definition --data file://path_to_base_64_output_file
--workspace-id my-workspace-id --region region
```

AWS CLI 버전 1에서 다음을 입력합니다.

```
aws amp create-alert-manager-definition --data file://path_to_base_64_output_file
--workspace-id my-workspace-id --region region
```

3. 알림 관리자 구성이 활성화되는 데 몇 초 정도 걸립니다. 상태를 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
aws amp describe-alert-manager-definition --workspace-id workspace_id --
region region
```

status가 ACTIVE이면 새 알림 관리자 정의가 적용된 것입니다.

AWS CLI 를 사용하여 워크스페이스의 알림 관리자 구성을 새 구성으로 바꾸려면

1. Base64는 알림 관리자 파일의 내용을 인코딩합니다. Linux에서 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

```
base64 input-file output-file
```

macOS에서 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

```
openssl base64 input-file output-file
```

2. 파일을 업로드하려면 다음 명령 중 하나를 입력합니다.

AWS CLI 버전 2에서 다음을 입력합니다.

```
aws amp put-alert-manager-definition --data file://path_to_base_64_output_file --
workspace-id my-workspace-id --region region
```

AWS CLI 버전 1에서 다음을 입력합니다.

```
aws amp put-alert-manager-definition --data file://path_to_base_64_output_file --
workspace-id my-workspace-id --region region
```

3. 새 알림 관리자 구성이 활성화되는 데 몇 초 정도 걸립니다. 상태를 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
aws amp describe-alert-manager-definition --workspace-id workspace_id --
region region
```

status가 ACTIVE이면 새 알림 관리자 정의가 적용된 것입니다. 그때까지는 이전 알림 관리자 구성이 계속 활성화된 상태를 유지합니다.

## Amazon Managed Grafana 또는 오픈 소스 Grafana와 알림 통합

Amazon Managed Service for Prometheus 내 Alertmanager에서 생성한 알림 규칙은 [Amazon Managed Grafana](#) 및 [Grafana](#)에서 전달되고 확인되므로 단일 환경에서 알림 규칙과 알림을 통합할 수 있습니다. Amazon Managed Grafana 내에서 알림 규칙 및 생성된 알림을 볼 수 있습니다.

### 사전 조건

Amazon Managed Service for Prometheus를 Amazon Managed Grafana에 통합하려면 먼저 다음 사전 조건을 충족해야 합니다.

- Amazon Managed Service for Prometheus AWS 계정 및 IAM 역할을 프로그래밍 방식으로 생성하려면 기존 및 IAM 자격 증명이 있어야 합니다.

AWS 계정 및 IAM 자격 증명 생성에 대한 자세한 내용은 섹션을 참조하세요 [설정 AWS](#).

- Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스가 있어야 하며 여기에 데이터를 수집하고 있어야 합니다. 새 워크스페이스를 설정하려면 [Amazon Managed Service for Prometheus Workspace 생성](#) 섹션을 참조하세요. Alertmanager 및 Ruler 등의 Prometheus 개념에도 익숙해야 합니다. 이러한 항목에 대한 자세한 내용은 [Prometheus 설명서](#)를 참조하세요.
- Amazon Managed Service for Prometheus에 Alertmanager 구성과 규칙 파일이 이미 구성되어 있어야 합니다. Amazon Managed Service for Prometheus의 Alertmanager에 대한 자세한 내용은 [알림 관리자를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리 및 전달](#) 섹션을 참조하세요. 규칙에 대한 자세한 내용은 [규칙을 사용하여 지표가 수신될 때 지표 수정 또는 모니터링 단원을 참조하세요](#).
- Amazon Managed Grafana를 설정했거나 Grafana의 오픈 소스 버전을 실행 중이어야 합니다.
  - Amazon Managed Grafana를 사용하는 경우 Grafana 알림을 사용하고 있어야 합니다. 자세한 내용은 [레거시 대시보드 알림을 Grafana 알림으로 마이그레이션](#)을 참조하세요.
  - Grafana의 오픈 소스 버전을 사용하는 경우 버전 9.1 이상을 실행해야 합니다.

**Note**

이전 버전의 Grafana를 사용할 수 있지만 [통합 알림\(Grafana 알림\) 기능을 활성화](#)해야 하며 Grafana에서 Amazon Managed Service for Prometheus로 호출하도록 [sigv4 프록시](#)를 설정해야 할 수도 있습니다. 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus와 함께 사용할 Grafana 오픈 소스 또는 Grafana Enterprise를 설정하세요](#) 단원을 참조하십시오.

- Amazon Managed Grafana에는 Prometheus 리소스에 대한 다음과 같은 권한이 있어야 합니다. <https://docs.aws.amazon.com/grafana/latest/userguide/AMG-manage-permissions.html>에 설명된 서비스 관리형 또는 고객 관리형 정책에 추가해야 합니다.
  - `aps:ListRules`
  - `aps:ListAlertManagerSilences`
  - `aps:ListAlertManagerAlerts`
  - `aps:GetAlertManagerStatus`
  - `aps:ListAlertManagerAlertGroups`
  - `aps:PutAlertManagerSilences`
  - `aps>DeleteAlertManagerSilence`

## Amazon Managed Grafana 설정

Amazon Managed Service for Prometheus 인스턴스에 이미 규칙 및 알림을 설정한 경우 Amazon Managed Grafana를 해당 알림에 대한 대시보드로 사용하도록 구성하는 작업은 전적으로 Amazon Managed Grafana 내에서 수행됩니다.

Amazon Managed Grafana를 알림 대시보드로 구성하려면

1. 워크스페이스의 Grafana 콘솔을 엽니다.
2. 구성에서 데이터 소스를 선택합니다.
3. Prometheus 데이터 소스를 생성하거나 엽니다. 이전에 Prometheus 데이터 소스를 설정하지 않은 경우 [2단계: Grafana에 Prometheus 데이터 소스 추가](#)에서 자세한 내용을 참조하세요.
4. Prometheus 데이터 소스에서 Alertmanager UI를 통한 알림 관리를 선택합니다.
5. 데이터 소스 인터페이스로 돌아갑니다.
6. 새 Alertmanager 데이터 소스를 생성합니다.

## 7. Alertmanager 데이터 소스 구성 페이지에서 다음 설정을 추가합니다.

- 구현을 Prometheus로 설정합니다.
- URL 설정의 경우 Prometheus 워크스페이스의 URL을 사용하고 워크스페이스 ID 다음에 나오는 모든 항목을 제거한 다음, 끝에 /alertmanager를 추가합니다. 다음 예제에서 ##는 본인(계정별) 정보로 바꿉니다.

```
https://aps-workspaces.US East (N. Virginia).amazonaws.com/workspaces/ws-example-1234-5678-abcd-xyz00000001/alertmanager.
```

- 인증에서 SigV4Auth를 켭니다. 이렇게 하면 요청에 [AWS 인증](#)을 사용하도록 Grafana에 지시하게 됩니다.
  - SigV4Auth 세부 정보에서 기본 리전으로 Prometheus 인스턴스의 리전(예: us-east-1)을 입력합니다.
  - 기본 옵션을 true로 설정합니다.
8. 저장 및 테스트를 선택합니다.
9. 이제 Amazon Managed Service for Prometheus 알림이 Grafana 인스턴스에서 작동하도록 구성해야 합니다. Grafana 알림 페이지에서 Amazon Managed Service for Prometheus 인스턴스의 모든 알림 규칙, 알림 그룹(활성 알림 포함) 및 무음이 표시되는지 확인합니다.

## CloudWatch Logs를 사용한 알림 관리자 문제 해결

[CloudWatch Logs를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 이벤트 모니터링](#)을 사용하여 알림 관리자 및 규칙 관리자 관련 문제를 해결할 수 있습니다. 이 섹션에는 알림 관리자 관련 문제 해결 항목이 포함되어 있습니다.

### 주제

- [활성 알림 경고](#)
- [알림 집계 그룹 크기 경고](#)
- [알림 크기가 너무 큼 경고](#)
- [빈 콘텐츠 경고](#)
- [잘못된 key/value 경고](#)
- [메시지 제한 경고](#)
- [리소스 기반 정책 오류 없음](#)
- [비 ASCII 경고](#)

- [KMS를 호출할 권한이 없음](#)
- [템플릿 오류](#)

## 활성 알림 경고

로그에 다음 경고가 포함된 경우

```
{
  "workspaceId": "ws-efdc5b42-b051-11ec-b123-4567ac120002",
  "message": {
    "log": "too many alerts, limit: 1000",
    "level": "WARN"
  },
  "component": "alertmanager"
}
```

이는 알림 관리자의 활성 알림 할당량을 초과했음을 의미합니다.

취할 조치

할당량 증가를 요청하십시오. 예 로그인 AWS Management Console 하고 <https://console.aws.amazon.com/servicequotas/> Service Quotas 콘솔을 엽니다.

## 알림 집계 그룹 크기 경고

로그에 다음 경고가 포함된 경우

```
{
  "workspaceId": "ws-efdc5b42-b051-11ec-b123-4567ac120002",
  "message": {
    "log": "Too many aggregation groups, cannot create new group for alert, groups=1000, limit=1000, alert=sample-alert",
    "level": "WARN"
  },
  "component": "alertmanager"
}
```

이는 알림 관리자의 알림 집계 그룹 크기 할당량을 초과했음을 의미합니다.

취할 조치

`group_by` 파라미터를 사용하여 알림 집계 그룹 크기를 줄입니다. 자세한 내용은 Prometheus 설명서에서 [Route-related settings](#)를 참조하세요.

할당량 증가 요청을 할 수도 있습니다. 예 로그인 AWS Management Console 하고 <https://console.aws.amazon.com/servicequotas/> Service Quotas 콘솔을 엽니다.

## 알림 크기가 너무 큼 경고

로그에 다음 경고가 포함된 경우

```
{
  "workspaceId": "ws-efdc5b42-b051-11ec-b123-4567ac120002",
  "message": {
    "log": "alerts too big, total size limit: 20000000 bytes",
    "level": "WARN"
  },
  "component": "alertmanager"
}
```

이는 크기 할당량에서 알림 관리자의 워크스페이스당 알림 수를 초과했음을 의미합니다.

취할 조치

불필요한 주석과 레이블을 제거하여 알림 크기를 줄입니다.

## 빈 콘텐츠 경고

로그에 다음 경고가 포함된 경우

```
{
  "workspaceId": "ws-abcd1234-ef56-78ab-cd90-1234abcd0000",
  "message": {
    "log": "Message has been modified because the content was empty."
    "level": "WARN"
  },
  "component": "alertmanager"
}
```

알림 관리자 템플릿이 아웃바운드 알림을 빈 메시지로 해결했음을 의미합니다.

취할 조치

알림 관리자 템플릿을 검증하고 모든 수신기 경로에 유효한 템플릿이 있는지 확인하세요.

## 잘못된 key/value 경고

로그에 다음 경고가 포함된 경우

```
{
  "workspaceId": "ws-abcd1234-ef56-78ab-cd90-1234abcd0000",
  "message": {
    "log": "MessageAttributes has been removed because of invalid key/value,
    numberOfRemovedAttributes=1"
    "level": "WARN"
  },
  "component": "alertmanager"
}
```

키값이 유효하지 않아 일부 메시지 속성이 제거되었음을 의미합니다.

취할 조치

메시지 속성을 채우는 데 사용 중인 템플릿을 다시 평가하여 유효한 SNS 메시지 속성으로 확인되는지 알아봅니다. 메시지를 Amazon SNS 주제로 검증하는 방법에 대한 자세한 내용은 [SNS 주제 검증](#)을 참조하세요.

## 메시지 제한 경고

로그에 다음 경고가 포함된 경우

```
{
  "workspaceId": "ws-abcd1234-ef56-78ab-cd90-1234abcd0000",
  "message": {
    "log": "Message has been truncated because it exceeds size limit,
    originSize=266K, truncatedSize=12K"
    "level": "WARN"
  },
  "component": "alertmanager"
}
```

일부 메시지 크기가 너무 큰 것을 의미합니다.

취할 조치

알림 수신기 메시지 템플릿을 살펴보고 크기 제한에 맞도록 재작업하세요.

## 리소스 기반 정책 오류 없음

로그에 다음 오류가 포함된 경우

```
{
  "workspaceId": "ws-abcd1234-ef56-78ab-cd90-1234abcd0000",
  "message": {
    "log": "Notify for alerts failed, AMP is not authorized to perform: SNS:Publish
on resource: arn:aws:sns:us-west-2:12345:testSnsReceiver because no resource-based
policy allows the SNS:Publish action"
    "level": "ERROR"
  },
  "component": "alertmanager"
}
```

즉, Amazon Managed Service for Prometheus에 지정된 SNS 주제로 알림을 제출할 권한이 없음을 의미합니다.

취할 조치

Amazon SNS 주제의 액세스 정책이 SNS 메시지를 주제에 전송할 수 있는 권한을 Amazon Managed Service for Prometheus에 부여하는지 검증합니다. `aps.amazonaws.com` 서비스(Amazon Managed Service for Prometheus)에 Amazon SNS 주제에 대한 액세스 권한을 부여하는 SNS 액세스 정책을 생성합니다. SNS 액세스 정책에 대한 자세한 내용은 Amazon Simple Notification Service 개발자 가이드에서 [액세스 정책 언어 사용](#) 및 [Amazon SNS 액세스 제어의 예제 사례](#)를 참조하세요.

## 비 ASCII 경고

로그에 다음 경고가 포함된 경우

```
{
  "workspaceId": "ws-abcd1234-ef56-78ab-cd90-1234abcd0000",
  "message": {
    "log": "Subject has been modified because it contains control or non-ASCII
characters."
    "level": "WARN"
  },
  "component": "alertmanager"
}
```

제목에 ASCII가 아닌 문자가 포함되어 있음을 의미합니다.

### 취할 조치

템플릿의 제목 필드에서 ASCII가 아닌 문자를 포함할 수 있는 레이블에 대한 참조를 제거합니다.

## KMS를 호출할 권한이 없음

로그에 다음 AWS KMS 오류가 포함된 경우

```
{
  "workspaceId": "ws-abcd1234-ef56-78ab-cd90-1234abcd0000",
  "message": {
    "log": "Notify for alerts failed, AMP is not authorized to call KMS",
    "level": "ERROR"
  },
  "component": "alertmanager"
}
```

### 취할 조치

Amazon SNS 주제를 암호화하는 데 사용되는 키의 키 정책이 Amazon Managed Service for Prometheus 서비스 보안 주체 `aps.amazonaws.com`이 `kms:GenerateDataKey*` 및 `kms:Decrypt` 작업을 수행할 수 있도록 허용하는지 확인합니다. 자세한 내용을 알아보려면 [SNS 주제에 대한 AWS KMS 권한](#)을 참조하세요.

## 템플릿 오류

로그에 다음 오류가 포함된 경우

```
{
  "workspaceId": "ws-efdc5b42-b051-11ec-b123-4567ac120002",
  "message": {
    "log": "Notify for alerts failed. There is an error in a receiver that is using templates in the AlertManager definition. Make sure that the syntax is correct and only template functions and variables that exist are used in the receiver 'default', sns_configs position #2, section 'attributes'"
    "level": "ERROR"
  },
  "component": "alertmanager"
}
```

이는 AlertManager 정의에서 사용 중인 템플릿에 오류가 있음을 의미합니다. 오류 항목에는 수신자, sns\_configs의 위치 및 오류가 포함된 속성에 대한 지침이 포함되어 있습니다.

#### 취할 조치

Alert Manager 정의를 검증합니다. 구문이 올바르고 존재하는 템플릿 변수와 함수를 참조하는지 확인합니다. 자세한 내용은 Prometheus 오픈 소스 설명서에서 [알림 템플릿 참조](#)를 참조하세요.

# Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 로깅 및 모니터링

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon CloudWatch를 사용하여 작업에 대한 데이터를 제공합니다. CloudWatch 지표를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 대한 리소스 사용량 및 요청에 대해 알아볼 수 있습니다. CloudWatch Logs 지원을 켜서 워크스페이스에서 발생하는 이벤트에 대한 로그를 가져올 수 있습니다.

다음 주제에서는 CloudWatch 사용에 대해 자세히 설명합니다.

## CloudWatch 지표를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스 모니터링

Amazon Managed Service for Prometheus는 CloudWatch에 사용량 지표를 제공합니다. 이러한 지표는 워크스페이스 사용률에 대한 가시성을 제공합니다. 판매 지표는 CloudWatch의 AWS/Usage 및 AWS/Prometheus 네임스페이스에서 찾을 수 있습니다. 이러한 지표는 CloudWatch에서 무료로 사용할 수 있습니다. 사용량 지표에 대한 자세한 내용은 [CloudWatch 사용량 지표](#)를 참조하세요.

CloudWatch 지표 명칭	리소스 이름	CloudWatch 네임스페이스	설명
ResourceCount*	CreateAlertManagerAlertsTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 CreateAlertManagerAlerts API 작업 수입니다.
ResourceCount*	DeleteAlertManagerSilencesTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 DeleteAlertManagerSilences API 작업 수입니다.

CloudWatch 지표 명칭	리소스 이름	CloudWatch 네임스페이스	설명
ResourceCount*	GetAlertManagerSilenceTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 GetAlertManagerSilence API 작업 수입니다.
ResourceCount*	GetAlertManagerStatusTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 GetAlertManagerStatus API 작업 수입니다.
ResourceCount*	GetLabelsTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 GetLabels API 작업 수입니다.
ResourceCount*	GetMetricMetadataTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 GetMetricMetadata API 작업 수입니다.
ResourceCount*	GetSeriesTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 GetSeries API 작업 수입니다.
ResourceCount	InhibitionRulesInAlertManagerDefinition	AWS/Usage	알림 관리자 정의 파일의 최대 금지 규칙 수입니다.
ResourceCount*	ListAlertManagerAlertGroupInfosTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 ListAlertManagerAlertGroupInfos API 작업 수입니다.

CloudWatch 지표 명칭	리소스 이름	CloudWatch 네임스페이스	설명
ResourceCount*	ListAlertManagerAlertGroupsTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 ListAlertManagerAlertGroups API 작업 수입니다.
ResourceCount*	ListAlertManagerAlertsTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 ListAlertManagerAlerts API 작업 수입니다.
ResourceCount*	ListAlertManagerReceiversTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 ListAlertManagerReceivers API 작업 수입니다.
ResourceCount*	ListAlertManagerSilencesTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 ListAlertManagerSilences API 작업 수입니다.
ResourceCount*	ListAlertsTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 ListAlerts API 작업 수입니다.
ResourceCount*	ListRulesTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 ListRules API 작업 수입니다.

CloudWatch 지표 명칭	리소스 이름	CloudWatch 네임스페이스	설명
ResourceCount*	PutAlertManagerSilencesTPS	AWS/Usage	워크스페이스별로 초당 수행할 수 있는 최대 PutAlertManagerSilences API 작업 수입니다.
ResourceCount	HAReplicaGroupCount	AWS/Usage	고가용성 복제본 그룹 수
ResourceCount*	QueryMetricsTPS	AWS/Usage	초당 쿼리 작업 수
ResourceCount*	RemoteWriteTPS	AWS/Usage	초당 원격 쓰기 작업 수
ResourceCount	ActiveAlerts	AWS/Usage	워크스페이스당 활성 알림 수  단위: 개  유효한 통계: 평균, 최소, 최대
ResourceCount	ActiveSeries	AWS/Usage	워크스페이스당 활성 시리즈 수  단위: 개  유효한 통계: 평균, 최소, 최대
ResourceCount	AlertAggregationGroupSize	AWS/Usage	알림 관리자 정의 파일에 있는 알림 집계 그룹의 최대 크기입니다. group_by의 각 레이블 값 조합으로 집계 그룹이 생성됩니다.

CloudWatch 지표 명칭	리소스 이름	CloudWatch 네임스페이스	설명
ResourceCount	AlertManagerDefinitionSizeBytes	AWS/Usage	알림 관리자 정의 파일의 최대 크기(바이트)입니다.
ResourceCount	AllSilences	AWS/Usage	워크스페이스당 최대 무음 수(만료, 활성화 및 보류 중인 무음 포함)입니다.
ResourceCount	IngestionRate	AWS/Usage	샘플 수집 속도  단위: 초당 개수  유효한 통계: 평균, 최소, 최대
ResourceCount	RuleEvaluationInterval	AWS/Usage	최소 규칙 평가 간격입니다.
ResourceCount	RuleGroupNamespaceDefinitionSizeBytes	AWS/Usage	규칙 그룹 네임스페이스 정의 파일의 최대 크기(바이트)입니다.
ResourceCount	TemplatesInAlertManagerDefinition	AWS/Usage	알림 관리자 정의 파일의 최대 템플릿 수입니다.
ResourceCount	WorkspaceCount	AWS/Usage	계정당 리전별 최대 워크스페이스 수입니다.
ResourceCount	SizeOfAlerts	AWS/Usage	워크스페이스의 모든 알림의 총 크기, 바이트  단위: 바이트  유효한 통계: 평균, 최소, 최대

CloudWatch 지표 명칭	리소스 이름	CloudWatch 네임스페이스	설명
ResourceCount	SuppressedAlerts	AWS/Usage	<p>WorkSpace당 숨김 상태 알림 수 알림은 무음 또는 금지로 억제할 수 있습니다.</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: 평균, 최소, 최대</p>
ResourceCount	UnprocessedAlerts	AWS/Usage	<p>WorkSpace당 처리되지 않은 상태인 알림의 수 AlertManager에서 알림을 수신하면 해당 경고는 처리되지 않은 상태가 되지만 다음 집계 그룹 평가를 기다리고 있습니다.</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: 평균, 최소, 최대</p>
ResourceCount	AllAlerts	AWS/Usage	<p>워크스페이스당 모든 상태의 알림 수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: 평균, 최소, 최대</p>
ResourceCount	AllRules	AWS/Usage	<p>워크스페이스당 모든 상태의 규칙 수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: 평균, 최소, 최대</p>

CloudWatch 지표 명칭	리소스 이름	CloudWatch 네임스페이스	설명
ActiveSeriesPerLabelSet	-	AWS/Prometheus	<p>각 사용자 정의 레이블 세트의 현재 활성 시리즈 사용량입니다.</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>
ActiveSeriesLimitPerLabelSet	-	AWS/Prometheus	<p>각 사용자 정의 레이블 세트의 현재 활성 시리즈 제한 값입니다.</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>
AlertManagerAlertsReceived	-	AWS/Prometheus	<p>알림 관리자가 수신한 총 성공 알림 수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>
AlertManagerNotificationsFailed	-	AWS/Prometheus	<p>실패한 알림 전송 수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>

CloudWatch 지표 명칭	리소스 이름	CloudWatch 네임스페이스	설명
AlertManagerNotificationsThrottled	-	AWS/Prometheus	<p>병목 현상이 발생한 알림 수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>
AnomalyDetectors	WorkspaceId	AWS/Prometheus	<p>지정된 워크스페이스에 대한 총 이상 탐지기 수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: 평균, 최소, 최대</p>
AnomalyDetectorEvaluations	WorkspaceId, AnomalyDetectorId	AWS/Prometheus	<p>총 이상 탐지기 평가 수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>
AnomalyDetectorEvaluationFailures	WorkspaceId, AnomalyDetectorId	AWS/Prometheus	<p>간격 내 이상 탐지기 실패 횟수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>
AnomalyDetectorLastEvaluationDuration	WorkspaceId, AnomalyDetectorId	AWS/Prometheus	<p>이상 탐지기의 마지막 평가 기간</p> <p>단위: 초</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>

CloudWatch 지표 명칭	리소스 이름	CloudWatch 네임스페이스	설명
AnomalyDetectorMissedEvaluations	WorkspaceId, AnomalyDetectorId	AWS/Prometheus	간격 동안 누락된 이상 탐지기 평가 횟수  단위: 개  유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum
DiscardedSamples**	-	AWS/Prometheus	이유별 폐기된 샘플 수  단위: 개  유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum
DiscardedSeries**	-	AWS/Prometheus	이유별 폐기된 샘플이 포함된 시리즈 수  단위: 개  유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum
DiscardedSamplesPerLabelSet	-	AWS/Prometheus	사용자 정의 레이블 세트별 폐기된 샘플 수  단위: 개  유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum

CloudWatch 지표 명칭	리소스 이름	CloudWatch 네임스페이스	설명
Discarded SeriesPer LabelSet	-	AWS/Prometheus	<p>각 사용자 정의 레이블 세트에 대해 폐기된 샘플을 포함하는 시리즈 수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>
Ingestion RatePerLabelSet	-	AWS/Prometheus	<p>사용자 정의 레이블 세트별 수집 속도</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>
QuerySamplesProcessed	-	AWS/Prometheus	<p>처리된 쿼리 샘플 수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>
RuleEvaluations	-	AWS/Prometheus	<p>총 규칙 평가 수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>
RuleEvaluationFailures	-	AWS/Prometheus	<p>해당 간격 내의 규칙 평가 실패 횟수</p> <p>단위: 개</p> <p>유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum</p>

CloudWatch 지표 명칭	리소스 이름	CloudWatch 네임스페이스	설명
RuleGroup IterationsMissed	-	AWS/Prometheus	해당 간격 동안 누락된 규칙 그룹 반복 횟수  단위: 개  유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum
RuleGroup LastEvaluationDuration	-	AWS/Prometheus	규칙 그룹의 마지막 평가 기간  단위: 초  유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum

\* TPS 지표는 매분 생성되며 해당 1분 동안의 초당 평균입니다. 짧은 버스트 기간은 TPS 지표에 반영되지 않습니다.

\*\* 샘플이 폐기되는 몇 가지 이유는 다음과 같습니다. 아래의 모든 이유가 DiscardedSeries 지표에 표시되는 것은 아닙니다.

이유	의미
greater_than_max_sample_age	1시간이 지난 샘플은 폐기합니다.
new-value-for-timestamp	이전 샘플과 동일한 타임스탬프를 사용하지만 다른 값을 가진 중복된 샘플이 전송되었습니다.
per_labelset_series_limit	레이블 세트당 총 활성 시리즈 수 제한에 도달했습니다.
per_metric_series_limit	지표별 활성 시리즈 제한에 도달했습니다.
per_user_series_limit	총 활성 시리즈 수 제한에 도달했습니다.
rate_limited	수집 속도가 제한되었습니다.

이유	의미
sample-out-of-order	샘플이 잘못된 순서로 전송되어 처리할 수 없습니다.
label_value_too_long	레이블 값이 허용된 문자 제한보다 깁니다.
max_label_names_per_series	지표별 레이블 이름에 도달했습니다.
missing_metric_name	지표 이름은 제공되지 않습니다.
metric_name_invalid	잘못된 지표 이름이 제공되었습니다.
label_invalid	잘못된 레이블이 제공되었습니다.
duplicate_label_names	중복된 레이블 이름이 제공되었습니다.

**Note**

존재하지 않거나 누락된 지표는 해당 지표의 값이 0인 것과 같습니다.

**Note**

RuleGroupIterationsMissed, RuleEvaluations, RuleEvaluationFailures, RuleGroupLastEvaluationDuration에는 다음과 같은 구조의 RuleGroup 차원이 있습니다.

*RuleGroupNamespace, RuleGroup*

## Prometheus 판매 지표에 CloudWatch 경보 설정

CloudWatch 경보를 사용하여 Prometheus 리소스 사용을 모니터링할 수 있습니다.

Prometheus의 ActiveSeries 수에 대한 경보를 설정하려면

1. 그래프로 표시된 지표 탭을 선택하고 ActiveSeries 레이블이 나올 때까지 아래로 스크롤합니다.  
 그래프로 표시된 지표 보기에서는 현재 수집 중인 지표만 표시됩니다.
2. 작업 열에서 알림 아이콘을 선택합니다.

3. 지표 및 조건 지정에서 조건 값 필드에 임계값 조건을 입력하고 다음을 선택합니다.
4. 작업 구성에서 기존 SNS 주제를 선택하거나 알림을 보낼 새 SNS 주제를 생성합니다.
5. 이름 및 설명 추가에서 경보 이름과 설명(선택 사항)을 추가합니다.
6. 경보 생성을 선택하세요.

## CloudWatch Logs를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 이벤트 모니터링

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon CloudWatch Logs의 로그 그룹에 알림 관리자, 규칙 관리자 오류 및 경고 이벤트를 기록합니다. 알림 관리자 및 규칙 관리자에 대한 자세한 내용은 이 안내서의 [알림 관리자](#) 주제를 참조하세요. 워크스페이스 로그 데이터를 CloudWatch Logs의 로그 스트림에 게시할 수 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔에서 또는 AWS CLI를 사용하여 모니터링하려는 로그를 구성할 수 있습니다. CloudWatch 콘솔에서 로그를 보거나 쿼리할 수 있습니다. 콘솔에서 CloudWatch Logs 로그 스트림을 보는 방법에 대한 자세한 내용은 CloudWatch 사용 설명서의 [CloudWatch에서 로그 그룹 및 로그 스트림 작업](#)을 참조하세요.

CloudWatch 프리 티어를 사용하면 CloudWatch Logs에 최대 5Gb의 로그를 게시할 수 있습니다. 프리 티어 허용량을 초과하는 로그에는 [CloudWatch 요금제](#)를 기준으로 요금이 부과됩니다.

주제

- [CloudWatch Logs 구성](#)

### CloudWatch Logs 구성

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon CloudWatch Logs의 로그 그룹에 알림 관리자, 규칙 관리자 오류 및 경고 이벤트를 기록합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔에서 또는 `create-logging-configuration` API 요청을 호출 AWS CLI 하에서 CloudWatch Logs 로깅 구성을 설정할 수 있습니다.

사전 조건

`create-logging-configuration`을 호출하기 전에 다음 정책 또는 이에 상응하는 권한을 CloudWatch Logs 구성에 사용할 ID 또는 역할에 추가합니다.

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:CreateLogDelivery",
        "logs:GetLogDelivery",
        "logs:UpdateLogDelivery",
        "logs>DeleteLogDelivery",
        "logs:ListLogDeliveries",
        "logs:PutResourcePolicy",
        "logs:DescribeResourcePolicies",
        "logs:DescribeLogGroups",
        "aps:CreateLoggingConfiguration",
        "aps:UpdateLoggingConfiguration",
        "aps:DescribeLoggingConfiguration",
        "aps>DeleteLoggingConfiguration"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

CloudWatch Logs를 구성하려면

AWS 콘솔 또는를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 로깅을 구성할 수 있습니다 AWS CLI.

### Console

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔에서 로깅을 구성하려면

1. 워크스페이스 세부 정보 패널의 로그 탭으로 이동합니다.
2. 로그 패널의 오른쪽 상단에서 로그 관리를 선택합니다.
3. 로그 수준 드롭다운 목록에서 모두 선택합니다.
4. 로그 그룹 드롭다운 목록에서 로그를 게시할 로그 그룹을 선택합니다.

CloudWatch 콘솔에서 새 로그 그룹을 생성할 수도 있습니다.

5. 변경 사항 저장을 선택합니다.

## AWS CLI

를 사용하여 로깅 구성을 설정할 수 있습니다 AWS CLI.

를 사용하여 로깅을 구성하려면 AWS CLI

- 를 사용하여 다음 명령을 AWS CLI 실행합니다.

```
aws amp create-logging-configuration --workspace-id my_workspace_ID
--log-group-arn my-log-group-arn
```

## 제한 사항

- 모든 이벤트가 기록되지는 않습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 warning 또는 error 수준의 이벤트만 로깅합니다.

- 정책 크기 제한

CloudWatch Logs 리소스 정책은 5,120자로 제한됩니다. CloudWatch Logs는 정책이 이 크기 제한에 도달하는 것을 감지하면 /aws/vendedlogs/로 시작하는 로그 그룹을 자동으로 활성화합니다.

로깅이 활성화된 알림 규칙을 생성하는 경우 Amazon Managed Service for Prometheus가 지정된 로그 그룹으로 CloudWatch Logs 리소스 정책을 업데이트해야 합니다. CloudWatch Logs 리소스 정책 크기 한도에 도달하지 않도록 CloudWatch Logs 로그 그룹 이름에 접두사 /aws/vendedlogs/를 추가합니다. Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔에서 로그 그룹을 생성하면 로그 그룹 이름에 접두사 /aws/vendedlogs/가 붙습니다. 자세한 내용은 CloudWatch Logs 사용 설명서의 [특정 AWS 서비스에서 로깅 활성화](#)를 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에서 쿼리 비용 관리

Amazon Managed Service for Prometheus는 단일 쿼리에서 사용할 수 있는 처리된 쿼리 샘플(QSP) 수에 제한을 설정하여 쿼리 비용을 제한하는 기능을 제공합니다. QSP에 대해 경고 및 오류라는 두 가지 유형의 임계값을 구성하여 쿼리 비용을 효과적으로 관리하고 제어할 수 있습니다.

쿼리가 경고 임계값에 도달하면 API 쿼리 응답에 경고 메시지가 나타납니다. Amazon Managed Grafana를 통해 조회된 쿼리의 경우, Amazon Managed Grafana UI에 경고가 표시되므로 사용자가 비용이 많이 드는 쿼리를 식별하는 데 도움이 됩니다. 오류 임계값에 도달한 쿼리는 요금이 부과되지 않으며 오류와 함께 거부됩니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 쿼리 스토리링 외에도 쿼리 성능 데이터를 CloudWatch Logs에 로깅하는 기능을 제공합니다. 이 기능을 통해 쿼리를 상세하게 분석할 수 있어 Amazon Managed Service for Prometheus 쿼리를 최적화하고 비용을 보다 효과적으로 관리하는 데 도움이 됩니다. 쿼리 로깅은 지정된 쿼리 샘플 처리량(QSP) 임계값을 초과하는 쿼리에 대한 정보를 캡처합니다. 이 데이터는 CloudWatch Logs에 게시되므로 쿼리 성능을 조사하고 분석할 수 있습니다. 로깅되는 쿼리에는 API 쿼리와 규칙 쿼리가 모두 포함됩니다. 불필요한 CloudWatch Logs 사용을 최소화하기 위해 기본적으로 쿼리 로깅은 비활성화되어 있습니다. 쿼리 분석에 필요한 경우 이 기능을 활성화할 수 있습니다.

## 주제

- [쿼리 로깅 구성](#)
- [쿼리 스토리링 임계값 구성](#)
- [로그 내용](#)
- [제한 사항](#)

## 쿼리 로깅 구성

create-query-logging-configuration API 요청을 호출하여 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔 또는 AWS CLI에서 쿼리 로깅을 구성할 수 있습니다. 이 API 본문에 대상 목록이 포함되어 있지만, 현재는 CloudWatch Logs만 대상으로 지원되며 대상에는 CloudWatch 구성을 사용하는 요소가 정확히 하나만 포함되어야 합니다.

## 사전 조건

logGroup이 이미 생성되어 있는지 확인합니다. 구성에 사용되는 ID 또는 역할은 다음 정책 또는 이에 상응하는 권한을 보유하고 있어야 합니다.

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
```

```

    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:CreateLogDelivery",
        "logs:GetLogDelivery",
        "logs:UpdateLogDelivery",
        "logs>DeleteLogDelivery",
        "logs:ListLogDeliveries",
        "logs:PutResourcePolicy",
        "logs:DescribeResourcePolicies",
        "logs:DescribeLogGroups",
        "aps:CreateQueryLoggingConfiguration",
        "aps:UpdateQueryLoggingConfiguration",
        "aps:DescribeQueryLoggingConfiguration",
        "aps>DeleteQueryLoggingConfiguration"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}

```

## CloudWatch Logs 구성

AWS Management Console 또는를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에 로그인하여 CloudWatch Logs를 구성할 수 있습니다 AWS CLI.

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔에서 쿼리 로깅을 구성하려면

1. 워크스페이스 세부 정보 패널의 로그 탭으로 이동합니다.
2. 쿼리 인사이트에서 생성을 선택합니다.
3. 로그 그룹 드롭다운을 선택하고 로그를 게시할 로그 그룹을 선택합니다.

CloudWatch 콘솔에서 새 로그 그룹을 생성할 수도 있습니다.

4. 임계값(QSP)을 입력합니다.
5. 저장을 선택합니다.

명령을 사용하여 쿼리 로깅 AWS CLI 을 구성하려면

```
aws amp create-query-logging-configuration \
--workspace-id my_workspace_ID \
```

```
--destinations '[{"cloudWatchLogs":{"logGroupArn":"$my-log-group-arn"},"filters":
{"qspThreshold":$qspThreshold}]'
```

작업 업데이트, 삭제 및 설명 방법에 대한 정보는 [Amazon Managed Service for Prometheus API 참조](#)를 참조하세요.

## 쿼리 스토틀링 임계값 구성

QSP 임계값을 구성하려면 [QueryMetrics API](#)에 쿼리 파라미터를 제공해야 합니다.

- `max_samples_processed_warning_threshold` – 처리된 쿼리 샘플에 대해 경고 임계값을 설정합니다.
- `max_samples_processed_error_threshold` – 처리된 쿼리 샘플에 대해 오류 임계값을 설정합니다.

Amazon Managed Grafana 사용자의 경우 grafana 데이터 소스 구성을 사용하여 데이터 소스의 모든 쿼리에 제한을 적용할 수 있습니다.

1. Amazon Managed Grafana에서 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 소스 구성으로 이동합니다.
2. 사용자 지정 쿼리 파라미터에서 임계값 헤더를 추가합니다.
3. 저장을 선택합니다.

## 로그 내용

규칙에서 발생한 쿼리의 경우, CloudWatch Log에서 해당 쿼리에 대한 다음 정보를 확인할 수 있습니다.

```
{
  workspaceId: "workspace_id",
  message: {
    query: "avg(rate(go_goroutines[1m])) > 1",
    name: "alert_rule",
    kind: "alerting",
    group: "test-alert",
    namespace: "test",
    samples: "59321",
  },
  component: "ruler"
}
```

API 직접 호출에서 발생한 쿼리의 경우, CloudWatch Log에서 해당 쿼리에 대한 다음 정보를 확인할 수 있습니다.

```
{
  workspaceId: "ws-5e7658c2-7ccf-4c30-9de9-2ab26fa30639",
  message: {
    query: "sum by (instance) (go_memstats_alloc_bytes{job=\"node\"})",
    queryType: "range",
    start: "1683308700000",
    end: "1683913500000",
    step: "300000",
    samples: "11496",
    userAgent: "AWSPrometheusDPJavaClient/2.0.436.0 ",
    dashboardUid: "11234",
    panelId: "12"
  },
  component: "query-frontend"
}
```

## 제한 사항

정책 크기 제한 – CloudWatch Logs 리소스 정책은 5,120자로 제한됩니다. CloudWatch Logs에서 정책이 이 크기 제한에 도달하는 것을 감지하면 `/aws/vendedlogs/`로 시작하는 로그 그룹을 자동으로 활성화합니다. 쿼리 로깅을 활성화할 때 Amazon Managed Service for Prometheus는 지정된 로그 그룹으로 CloudWatch Logs 리소스 정책을 업데이트해야 합니다. CloudWatch Logs 리소스 정책 크기 한도에 도달하지 않도록 CloudWatch Logs 로그 그룹 이름에 접두사 `/aws/vendedlogs/`를 추가합니다.

# Amazon Managed Service for Prometheus의 비용 이해 및 최적화

다음과 같은 자주 묻는 질문과 그에 대한 답변은 Amazon Managed Service for Prometheus와 관련된 비용을 이해하고 최적화하는 데 도움이 될 수 있습니다.

## 비용에 영향을 미치는 요인은 무엇인가요?

대부분의 고객에서는 지표 수집이 비용 대부분을 차지합니다. 쿼리 사용량이 많은 고객에게는 처리된 쿼리 샘플에 따라 약간의 비용이 발생하며, 지표 스토리지가 전체 비용에서 차지하는 비중은 적습니다. 각 요금에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 제품 페이지의 [요금](#)을 참조하세요.

## 비용을 낮추는 가장 좋은 방법은 무엇인가요? 수집 비용을 낮추려면 어떻게 해야 하나요?

대부분의 고객에게는 지표 저장 비용이 아닌 수집 요금이 비용의 대부분을 차지합니다. 수집 빈도를 줄이거나(수집 간격을 늘림) 수집되는 활성 시리즈 수를 줄이면 수집 요금을 줄일 수 있습니다.

수집 에이전트에서 수집(스크레이핑) 간격을 늘릴 수 있습니다. Prometheus 서버(에이전트 모드에서 실행 중)와 AWS Distro for OpenTelemetry(ADOT) 수집기가 모두 `scrape_interval` 구성을 지원합니다. 예를 들어 수집 간격을 30초에서 60초로 늘리면 수집 사용량이 절반으로 줄어듭니다.

<relabel\_config>를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 전송되는 지표를 필터링할 수도 있습니다. Prometheus 에이전트 구성에서 레이블을 다시 지정하는 방법에 대한 자세한 내용은 Prometheus 설명서의 [https://prometheus.io/docs/prometheus/latest/configuration/configuration/#relabel\\_config](https://prometheus.io/docs/prometheus/latest/configuration/configuration/#relabel_config)를 참조하세요.

## 쿼리 비용을 낮추는 가장 좋은 방법은 무엇인가요?

쿼리 비용은 처리된 샘플 수를 기준으로 합니다. 쿼리 빈도를 줄여 쿼리 비용을 줄일 수 있습니다.

쿼리 비용에 가장 많이 기여하는 쿼리에 대한 가시성을 높이려면 섹션을 참조하세요 [Amazon Managed Service for Prometheus에서 쿼리 비용 관리](#).

## 지표의 보존 기간을 줄이면 총 청구액을 줄이는 데 도움이 되나요?

보존 기간을 줄일 수는 있지만 이렇게 해도 비용이 크게 줄어들 가능성은 낮습니다.

워크스페이스의 보존 기간을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [워크스페이스 구성](#) 섹션을 참조하세요.

## 알림 쿼리 비용을 낮게 유지하려면 어떻게 해야 하나요?

알림은 데이터에 대한 쿼리를 생성하여 쿼리 비용에 추가됩니다. 다음은 알림 쿼리를 최적화하고 비용을 낮추는 데 사용할 수 있는 몇 가지 전략입니다.

- Amazon Managed Service for Prometheus 알림 사용 - Amazon Managed Service for Prometheus 외부에 있는 알림 시스템을 사용하면 외부 서비스가 여러 가용 영역 또는 리전의 지표를 쿼리하므로 복원력 또는고가용성을 강화하기 위해 추가 쿼리가 필요할 수 있습니다. 여기에는 Grafana에서 고가용성에 대한 알림이 포함됩니다. 이렇게 하면 비용이 3배 이상을 증가할 수 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus의 알림은 최적화되어 있으며 가장 적은 수의 쿼리로 고가용성과 복원력을 제공합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서는 외부 알림 시스템보다는 기본 알림을 사용하는 것이 좋습니다.

- 알림 간격 최적화 - 알림 쿼리를 최적화하는 빠른 방법 중 하나는 자동 새로 고침 간격을 늘리는 것입니다. 5분 간격으로만 필요하지만 1분마다 쿼리하는 알림이 있는 경우, 자동 새로 고침 간격을 늘리면 해당 알림에 대한 쿼리 비용을 5배 절감할 수 있습니다.
- 최적의 룩백 사용 - 쿼리의 룩백 윈도우가 클수록 데이터를 더 많이 가져오므로 쿼리 비용이 증가합니다. PromQL 쿼리의 룩백 윈도우가 알림이 필요한 데이터에 맞게 적절한 크기인지 확인합니다. 예를 들어 다음 규칙에서 표현식에는 10분의 룩백 윈도우가 포함됩니다.

```
- alert: metric:alerting_rule
  expr: avg(rate(container_cpu_usage_seconds_total[10m])) > 0
  for: 2m
```

expr를 `avg(rate(container_cpu_usage_seconds_total[5m])) > 0`으로 변경하면 쿼리 비용을 줄이는 데 도움이 될 수 있습니다.

일반적으로 알림 규칙을 살펴보고 서비스에 가장 적합한 지표에 대해 알림을 받고 있는지 확인하세요. 특히 시간이 지남에 따라 알림을 추가할 때 동일한 지표에 대해 중복 알림을 만들거나 동일한 정보를

제공하는 여러 알림을 쉽게 만들 수 있습니다. 알림 그룹이 동시에 발생하는 경우가 많다면 알림을 최적화하여 모두 포함하지 않을 수 있습니다.

비용을 줄이는 데 도움이 되는 권장 방법입니다. 궁극적으로 시스템 상태를 이해하기 위한 적절한 알림 세트를 생성하여 비용의 균형을 맞춰야 합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus의 알림에 대한 자세한 내용은 [알림 관리자를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 알림 관리 및 전달](#) 섹션을 참조하세요.

## 언제든지 청구 내역을 확인할 수 있나요?

는 AWS 사용량을 AWS Cost and Usage Report 추적하고 결제 기간 내에 계정과 관련된 예상 요금을 제공합니다. 자세한 내용은 [AWS 비용 및 사용 보고서란 무엇입니까?](#)를 참조하세요. AWS 비용 및 사용 보고서 사용 설명서의

## 비용을 모니터링하기 위해 어떤 지표를 사용할 수 있나요?

수집하는 지표 샘플은 Amazon Managed Service for Prometheus의 기본 비용 드라이버입니다. 직접 수집되는 샘플 수는 월별 요금을 결정하므로 수집 패턴을 모니터링하고 이해하는 것이 필수적입니다.

[AWS Cost Explorer](#)는 Amazon Managed Service for Prometheus 비용을 모니터링하기 위한 신뢰할 수 있는 소스입니다. 수집된 샘플을 포함하여 여러 차원에서 Amazon Managed Service for Prometheus의 비용 추세에 대한 과거 및 day-by-day 추세를 Cost Explorer에서 모니터링할 수 있습니다. [AWS 비용 이상 탐지](#)를 사용하면 지출 패턴의 예상치 못한 변화를 모니터링할 수도 있습니다.

IngestionRate 지표를 사용하면 비용과 직접적인 상관 관계가 있는 수집 추세를 모니터링하는 보조 메서드가 제공됩니다. 를 추가 지표IngestionRate로 사용하면 다음과 같은 이점이 있습니다.

- 워크스페이스 수준 추적 - 계정 수준만 모니터링하지 않고 워크스페이스별로 수집을 모니터링합니다.
- 세분화된 가시성 - 실시간 인사이트를 위해 매시간 또는 분 minute-by-minute 수집 패턴을 추적합니다.
- 사전 모니터링 - CloudWatch 경보를 설정하여 사용량 스파이크가 결제에 표시되기 전에 감지합니다.

**Note**

IngestionRate는 워크스페이스당 비용 및 추세 또는 속성 비용을 추정하는 데 사용할 수 있지만 100% 정확하지는 않습니다. 이는 1분 간격으로 샘플링된 평균 속도를 IngestionRate 보고하므로 이 속도를 시간에 곱하면 수집된 정확한 샘플 수가 아닌 근사치를 제공합니다. 또한 Amazon CloudWatch의 데이터 보존 정책은 과거 쿼리에 사용할 수 있는 세부 수준에 영향을 미치며, 63일 이상의 데이터는 1시간 간격으로 제한됩니다.

CloudWatch에서 Amazon Managed Service for Prometheus 지표 모니터링에 대한 자세한 내용은 [CloudWatch 지표를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스 모니터링](#) 섹션을 참조하세요.

## 에서 비용을 보려면 어떻게 해야 하나요 AWS Cost Explorer?

Amazon Managed Service for Prometheus 비용에 대한 신뢰할 수 있는 소스로서는 월 및 리전별 과거 결제 데이터를 포함하여 수집된 Amazon Managed Service for Prometheus 샘플에 대해 실제 청구된 사용량 및 요금을 AWS Cost Explorer 제공합니다. 최종 청구 금액 및 day-by-day 비용 추세에 Cost Explorer를 사용합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 비용을 보려면:

액세스 AWS Cost Explorer

1. AWS Management Console에 로그인합니다.
2. Billing and Cost Management 대시보드로 이동합니다.
3. 왼쪽 탐색 메뉴에서 Cost Explorer를 선택합니다.
4. Cost Explorer 시작을 선택합니다(처음 사용하는 경우).

보고서 구성

1. 시간 범위를 원하는 청구 기간(예: 2025년 3월~2026년 2월)으로 설정합니다.
2. 필터에서 다음을 선택합니다.
  - 서비스: "Amazon Managed Service for Prometheus"를 선택합니다.
  - 사용 유형: "MetricSampleCount"를 필터링하여 샘플 수집 요금을 격리합니다.

## 데이터 그룹화 및 보기

1. 그룹화 기준에서 리전을 선택하여 리전당 비용 및 사용량 데이터를 봅니다.
2. 원하는 시각화(바 차트, 선 차트 또는 테이블)를 선택합니다.
3. 적용을 선택하여 보고서를 생성합니다.

## 데이터 내보내기(선택 사항)

1. 오른쪽 상단 모서리에서 CSV 다운로드를 선택하여 데이터를 내보냅니다.
2. CSV 파일에는 결제 기간, 리전, 사용량 유형, 청구 금액 및 사용량(청구된 샘플 수)이 포함됩니다.

### Note

Cost Explorer 데이터는 일반적으로 24시간 지연됩니다. 최신 결제 기간에는 다음 날까지 데이터를 사용하지 못할 수 있습니다.

## 한 달에 수집된 샘플 수를 계산하려면 어떻게 해야 하나요?

에서 Amazon CloudWatch의 IngestionRate 지표를 사용하여 수집된 샘플의 대략적인 수를 계산할 수 있습니다 AWS Command Line Interface. 이는 월별 청구서를 검토하고 워크스페이스 전반의 사용 패턴을 이해하는 데 유용합니다.

수집 데이터를 검색하려면:

```
aws cloudwatch get-metric-data \
  --region your-region \
  --start-time start-timestamp \
  --end-time end-timestamp \
  --metric-data-queries '[
    {
      "Id": "e1",
      "Expression": "SUM(METRICS())",
      "Period": 3600
    },
    {
      "Id": "ws1",
      "MetricStat": {
        "Metric": {
```

```

        "Namespace": "AWS/Usage",
        "MetricName": "ResourceCount",
        "Dimensions": [
            {"Name": "Service", "Value": "Prometheus"},
            {"Name": "Resource", "Value": "IngestionRate"},
            {"Name": "Type", "Value": "Resource"},
            {"Name": "Class", "Value": "None"},
            {"Name": "ResourceId", "Value": "YOUR_AMP_WORKSPACE_ID"}
        ],
        "Period": 3600,
        "Stat": "Average"
    }
}
]'

```

이 명령은 초당 샘플로 측정된 시간당 평균 IngestionRate 값을 반환합니다. 한 달에 수집된 샘플의 대략적인 수를 계산하려면 각 시간당 데이터 포인트에 3600(시간당 초)을 곱하여 해당 시간에 수집된 샘플을 가져온 다음 해당 월의 모든 시간당 합계를 합산합니다.

$$\text{Monthly samples} \approx \sum (\text{hourly IngestionRate average} \times 3600)$$

예를 들어 한 시간이 초당 평균 IngestionRate 500개의 샘플을 반환하는 경우 해당 시간은 약  $500 \times 3600 = 1,800,000$ 개의 샘플을 제공했습니다. 매월 1시간마다 이를 반복하고 결과를 합산하여 대략적인 월별 수집 횟수를 구합니다.

키 파라미터:

- Period: 3600(초당 1시간)
- StartTime: 월초(예: 2026-02-01T00:00:00Z)
- EndTime: 월말(예: 2026-03-01T00:00:00Z)
- Stat: 평균

워크스페이스 IDs 찾으려면:

```
aws amp list-workspaces --region your-region
```

워크스페이스 ID를 사용하여 리전의 모든 Prometheus 리소스에 걸쳐 집계하는 대신 지정된 워크스페이스에 대한 데이터만 표시하도록 지표를 필터링합니다.

## 기록 비용 분석에 사용할 수 있는 데이터 세분화는 무엇입니까?

Amazon CloudWatch의 데이터 보존 정책은 과거 쿼리에 사용할 수 있는 세부 수준에 영향을 미칩니다.

- 15일 미만의 데이터: 1분 간격으로 쿼리(Period: 60)
- 15~63일 전 데이터: 5분 간격으로 쿼리(Period: 300)
- 63일 이전 데이터: 1시간 간격으로 제한(Period: 3600)

63일 이후의 과거 분석을 위해 CloudWatch는 데이터를 최소 1시간으로 자동으로 다운샘플링합니다. 63일이 지난 달에 대한 결제를 검토할 때는 시간당 집계된 데이터를 사용해야 합니다. 월별 샘플 계산은 이러한 시간당 평균 데이터 포인트를 사용하며, 각 값에 한 달 내내 3600을 곱한 값을 합산합니다.

이렇게 세분화가 줄어들면가 이전 데이터의 정확한 수가 아닌 추정치를 IngestionRate 제공하는 이유가 더욱 커집니다. 항상 신뢰할 수 있는 청구 금액은 Cost Explorer를 참조하세요.

CloudWatch 지표 보존에 대한 자세한 내용은 Amazon CloudWatch 사용 설명서의 [지표 보존](#)을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus 비용을 모니터링하는 모범 사례는 무엇인가요?

Amazon Managed Service for Prometheus 지출을 효과적으로 관리하고 최적화하려면 다음 모니터링 관행을 구현하는 것이 좋습니다.

- Cost Explorer를 정기적으로 모니터링하여 실제 지출 추세를 추적하고 수집된 샘플을 포함한 여러 차원에서 비용 이상을 식별합니다.
- AWS 비용 이상 탐지를 활성화하면 Amazon Managed Service for Prometheus 지출의 예상치 못한 비용 증가에 대한 알림을 받을 수 있습니다.
- 워크스페이스 수준 모니터링 및 수집 스파이크 조기 감지를 IngestionRate 위해에서 CloudWatch 경보를 설정합니다.
- 장기 비용 분석 및 보고를 위해 정기적으로 Cost Explorer 데이터를 내보냅니다.

## 월초의 청구액이 월말보다 높은 이유는 무엇인가요?

Amazon Managed Service for Prometheus에는 수집에 대해 계층화된 요금 모델이 있으므로 초기 사용 비용이 더 많이 듭니다. 사용량이 더 높은 수집 티어에 도달하면 비용이 낮아지며 사용자에게 부과

되는 비용도 낮아집니다. 수집 티어를 포함한 요금에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 제품 페이지의 [요금](#)을 참조하세요.

#### Note

- 계층은 리전 간이 아닌 리전 내 사용을 위한 것입니다. 더 낮은 속도를 사용하려면 리전 내 사용량이 다음 계층에 도달해야 합니다.
- 의 조직에서 AWS Organizations티어 사용량은 계정이 아닌 지급인 계정별로 계산됩니다(지급인 계정은 항상 조직 관리 계정임). 조직의 모든 계정에 대해 수집된 총 지표(리전 내)가 다음 계층에 도달하면 모든 계정에 더 낮은 요금이 부과됩니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 모두 삭제했지만 여전히 요금이 부과되는 것 같습니다. 어떤 일이 발생한 것인가요?

이 경우 삭제된 워크스페이스로 지표를 전송하도록 설정된 AWS 관리형 스크레이퍼가 여전히 있을 수 있습니다. [스크레이퍼 찾기 및 삭제](#)의 지침을 따르세요.

## 다른 AWS 서비스와 통합

Amazon Managed Service for Prometheus는 다른 AWS 서비스와 통합됩니다. 이 섹션에서는 Amazon Elastic Kubernetes Service(Amazon EKS) 비용 모니터링(Kubecost 사용)과의 통합과 Amazon Data Firehose를 사용하여 CloudWatch에서 지표를 수집하는 방법을 설명합니다. 또한 AWS Observability Accelerator Terraform 모듈을 사용하거나 Kubernetes용 AWS 컨트롤러를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus를 설정하고 관리하는 방법에 대해서도 설명합니다.

### 주제

- [Amazon EKS 비용 모니터링과 통합](#)
- [AWS Observability Accelerator를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 설정](#)
- [Kubernetes용 AWS 컨트롤러를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 관리](#)
- [CloudWatch 지표와 Amazon Managed Service for Prometheus의 통합](#)

## Amazon EKS 비용 모니터링과 통합

Amazon Managed Service for Prometheus는 Kubecost를 통한 Amazon Elastic Kubernetes Service(Amazon EKS) 비용 모니터링과 통합되어 비용 할당 계산을 수행하고 Kubernetes 클러스터 최적화에 대한 인사이트를 제공합니다. Kubecost를 통한 Amazon Managed Service for Prometheus를 사용하면 비용 모니터링을 안정적으로 확장하여 대규모 클러스터를 지원할 수 있습니다.

Kubecost와 통합하면 Amazon EKS 클러스터 비용을 보다 세밀하게 파악할 수 있습니다. 컨테이너 수준에서 클러스터 수준, 심지어 다중 클러스터 수준까지 대부분의 Kubernetes 컨텍스트별로 비용을 집계할 수 있습니다. 컨테이너 또는 클러스터 전반에서 보고서를 생성하여 다시 표시 또는 차지백 목적으로 비용을 추적할 수 있습니다.

다음은 단일 또는 다중 클러스터 시나리오에서 Kubecost와 통합하기 위한 지침을 제공합니다.

- 단일 클러스터 통합—Amazon EKS 비용 모니터링을 단일 클러스터와 통합하는 방법을 알아보려면 AWS 블로그 게시물 [Kubecost와 Amazon Managed Service for Prometheus 통합](#)을 참조하세요.
- 다중 클러스터 통합—Amazon EKS 비용 모니터링을 여러 클러스터와 통합하는 방법을 알아보려면 AWS 블로그 게시물 [Kubecost 및 Amazon Managed Service for Prometheus를 사용한 Amazon EKS의 다중 클러스터 비용 모니터링](#)을 참조하세요.

**Note**

Kubecost 사용에 대한 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서의 [비용 모니터링](#)을 참조하세요.

## AWS Observability Accelerator를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 설정

AWS 는 Amazon Elastic Kubernetes Service(Amazon EKS) 프로젝트에 대한 모니터링, 로깅, 알림 및 대시보드를 포함한 관찰성 도구를 제공합니다. 여기에는 Amazon Managed Service for Prometheus, [Amazon Managed Grafana](#), [AWS Distro for OpenTelemetry](#) 및 기타 도구가 포함됩니다. 이러한 도구를 함께 사용하는 데 도움이 되도록는 Observability [AWS Accelerator](#)라고 하는 이러한 서비스로 관찰성을 구성하는 Terraform 모듈을 AWS 제공합니다.

AWS Observability Accelerator는 Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 두 개의 수집기 프로파일을 제공합니다.

- 관리형 지표(에이전트 없음) - 클러스터 외부에서 실행되는 완전 관리형 에이전트 없는 스크레이퍼인 [Amazon Managed Service for Prometheus 수집기](#)를 사용합니다. 관리할 수집기 포드가 없습니다. 지표만 해당됩니다.
- 자체 관리형 - 클러스터의 Helm을 통해 OpenTelemetry Collector를 배포합니다. 지표, 트레이스(AWS X-Ray) 및 로그(Amazon CloudWatch)를 지원합니다.

이 섹션에서는 권장되는 에이전트 없는 접근 방식부터 시작하여 두 옵션을 모두 살펴봅니다.

Terraform 템플릿과 자세한 지침은 [Terraform용AWS Observability Accelerator GitHub 페이지](#)에서 확인할 수 있습니다.

### 사전 조건

AWS Observability Accelerator를 사용하려면 기존 Amazon EKS 클러스터와 다음 사전 조건이 있어야 합니다.

- [AWS CLI](#) - 명령줄에서 AWS 기능을 호출하는 데 사용됩니다.
- [kubect](#)l—명령줄에서 EKS 클러스터를 제어하는 데 사용됩니다.

- [Terraform](#)(>= 1.5.0) -이 솔루션의 리소스 생성을 자동화하는 데 사용됩니다. AWS 계정 내에서 Amazon Managed Service for Prometheus, Amazon Managed Grafana 및 IAM을 생성하고 관리할 수 있는 액세스 권한이 있는 IAM 역할로 AWS 공급자를 설정해야 합니다. Terraform용 AWS 공급자를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Terraform 설명서의 [AWS 공급자](#)를 참조하세요.

## 관리형 지표(에이전트 없음) 예제 사용

이 예제에서는 Amazon Managed Service for Prometheus 수집기를 사용하여 수집기 포드를 배포하지 않고 Amazon EKS 클러스터에서 Prometheus 지표를 스크레이프합니다. 수집기에는 두 개의 개별 가용 영역에 두 개 이상의 서브넷이 필요합니다. 자세한 내용은 GitHub의 [eks-amp-managed](#) 예제를 참조하세요.

에이전트 없는 인프라 모니터링 Terraform 모듈을 사용하려면

1. 프로젝트를 생성하려는 폴더에서 다음 명령을 사용하여 리포지토리를 복제합니다.

```
git clone https://github.com/aws-observability/terraform-aws-observability-accelerator.git
```

2. 다음 명령을 사용하여 Terraform을 초기화합니다.

```
cd examples/eks-amp-managed
terraform init
```

3. 다음 예제와 같이 새 terraform.tfvars 파일을 생성합니다. Amazon EKS 클러스터에 대한 AWS 리전, 클러스터 ID 및 VPC 네트워킹 세부 정보를 사용합니다. 수집기에는 두 개의 개별 가용 영역에 두 개 이상의 서브넷이 필요합니다.

```
# (mandatory) AWS Region where your resources will be located
aws_region = "eu-west-1"

# (mandatory) EKS Cluster name
eks_cluster_id = "my-eks-cluster"

# (mandatory) Subnets for the managed scraper (>= 2 AZs)
scraper_subnet_ids = ["subnet-aaa", "subnet-bbb"]

# (mandatory) Security group allowing scraper access to the EKS API
scraper_security_group_ids = ["sg-xxx"]
```

4. 사용하려는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스가 아직 없는 경우 생성합니다. 새 워크스페이스를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 사용 설명서의 [첫 번째 워크스페이스 생성](#)을 참조하세요.
5. 명령줄에서 다음 명령을 실행하여 Terraform에서 Grafana 워크스페이스를 사용하기 위한 두 개의 변수를 생성합니다. *grafana-workspace-id*를 Grafana 워크스페이스의 ID로 대체해야 합니다.

```
export TF_VAR_managed_grafana_workspace_id=grafana-workspace-id
export TF_VAR_grafana_api_key=`aws grafana create-workspace-api-key --key-name "observability-accelerator-$(date +%s)" --key-role ADMIN --seconds-to-live 1200 --workspace-id $TF_VAR_managed_grafana_workspace_id --query key --output text`
```

6. [선택 사항] 기존의 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 사용하려면 다음 예와 같이 *prometheus-workspace-id*를 Prometheus 워크스페이스 ID로 대체하여 terraform.tfvars 파일에 ID를 추가합니다. 기존 워크스페이스를 지정하지 않으면 새 Prometheus 워크스페이스가 자동으로 생성됩니다.

```
# (optional) Leave it empty for a new workspace to be created
managed_prometheus_workspace_id = "prometheus-workspace-id"
```

7. 다음 명령을 사용하여 솔루션을 배포합니다.

```
terraform apply -var-file=terraform.tfvars
```

이렇게 하면 다음을 포함하여 AWS 계정에 리소스가 생성됩니다.

- 새 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스(기존 워크스페이스를 사용하기로 선택한 경우 제외)
- Amazon EKS 클러스터에서 Prometheus 지표를 스크레이프하도록 구성된 Amazon Managed Service for Prometheus 수집기(에이전트 없는 스크레이퍼)입니다.
- Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 Prometheus 기록 및 알림 규칙.
- 인프라 지표를 위해 Amazon EKS 클러스터에 배포된 kube-state-metrics 및 node-exporter.
- 현재 워크스페이스의 새로운 Amazon Managed Grafana 데이터 소스 및 대시보드입니다. 대시보드는 EKS 모니터링 아래에 나열됩니다.

## 대안: 자체 관리형 OpenTelemetry Collector

수집 파이프라인에 대한 추적, 로그 또는 전체 제어가 필요한 경우 자체 관리형 프로파일을 사용합니다. 그러면 Prometheus 지표를 스크레이프하고 Amazon Managed Service for Prometheus에 원격으로 쓰도록 구성된 OpenTelemetry Collector가 Amazon EKS 클러스터의 Helm을 통해 배포됩니다. 또한 트레이스(AWS X-Ray) 및 로그(Amazon CloudWatch)를 지원합니다. 자세한 내용은 GitHub의 [eks-amp-otel](#) 예제를 참조하세요.

자체 관리형 Terraform 모듈을 사용하려면

1. 리포지토리를 복제하고 Terraform을 초기화합니다.

```
git clone https://github.com/aws-observability/terraform-aws-observability-accelerator.git
cd examples/eks-amp-otel
terraform init
```

2. 다음 예제와 같이 새 terraform.tfvars 파일을 생성합니다.

```
# (mandatory) AWS Region where your resources will be located
aws_region = "eu-west-1"

# (mandatory) EKS Cluster name
eks_cluster_id = "my-eks-cluster"
```

3. 관리형 지표 예제와 동일한 단계(위의 4~6단계)를 사용하여 Amazon Managed Grafana 워크스페이스 및 API 키를 설정합니다.
4. 다음 명령을 사용하여 솔루션을 배포합니다.

```
terraform apply -var-file=terraform.tfvars
```

이렇게 하면 AWS 계정에 다음과 같은 리소스가 생성됩니다(에이전트 없는 접근 방식과 달리 수집기는 클러스터 내에서 실행됨).

- Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스(제공되지 않은 경우).
- 데이터 소스 및 대시보드가 있는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스입니다.
- Amazon EKS 클러스터의 Helm을 통해 배포된 OpenTelemetry Collector로, Prometheus 지표를 스크레이프하고 Amazon Managed Service for Prometheus에 원격 쓰도록 구성되어 있습니다.

- OpenTelemetry Collector의 서비스 계정에 대한 IAM 역할(IRSA)입니다.
- 파이프라인을 AWS X-Ray로 추적합니다(기본적으로 활성화됨).
- 파이프라인을 Amazon CloudWatch에 로깅합니다(기본적으로 활성화됨).

## 대시보드 보기

새 대시보드를 보려면 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에서 특정 대시보드를 엽니다. 인프라 대시보드는 Terraform에서 자동으로 프로비저닝됩니다. Amazon Managed Grafana 사용에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Grafana 사용 설명서의 [Grafana 워크스페이스에서 작업을 참조하세요](#).

## Kubernetes용 AWS 컨트롤러를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 관리

Amazon Managed Service for Prometheus는 [Kubernetes용 AWS 컨트롤러\(ACK\)](#)와 통합되어 Amazon EKS의 워크스페이스, 알림 관리자 및 규칙 관리자 리소스의 관리를 지원합니다. 클러스터 외부에서 리소스를 정의할 필요 없이 Kubernetes용 AWS 컨트롤러 사용자 지정 리소스 정의(CRDs) 및 네이티브 Kubernetes 객체를 사용할 수 있습니다.

이 섹션에서는 기존 Amazon EKS 클러스터에서 Kubernetes용 AWS 컨트롤러와 Amazon Managed Service for Prometheus를 설정하는 방법을 설명합니다.

[Kubernetes용 AWS 컨트롤러를 소개](#)하고 [Amazon Managed Service for Prometheus용 ACK 컨트롤러를 소개하는 블로그 게시물을 읽을 수도 있습니다](#).

## 사전 조건

Kubernetes용 AWS 컨트롤러 및 Amazon Managed Service for Prometheus를 Amazon EKS 클러스터와 통합하기 전에 다음 사전 조건이 있어야 합니다.

- Amazon Managed Service for Prometheus [AWS 계정 및 IAM 역할을 프로그래밍 방식으로 생성하려면 기존 및 권한이](#) 있어야 합니다.
- OpenID Connect(OIDC)가 활성화된 기존 [Amazon EKS 클러스터](#)가 있어야 합니다.

OIDC가 활성화되지 않았다면 다음 명령을 사용하여 활성화할 수 있습니다. ***YOUR\_CLUSTER\_NAME*** 및 ***AWS\_REGION***을 계정에 맞는 올바른 값으로 바꿉니다.

```
eksctl utils associate-iam-oidc-provider \
  --cluster ${YOUR_CLUSTER_NAME} --region ${AWS_REGION} \
```

```
--approve
```

Amazon EKS에서 OIDC를 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서의 [OIDC 자격 증명 공급자 인증 및 IAM OIDC 공급자 생성](#)을 참조하세요.

- Amazon EKS 클러스터에 [Amazon EBS CSI 드라이버가 설치](#)되어 있어야 합니다.
- [AWS CLI](#)가 설치되어 있어야 합니다. AWS CLI 는 명령줄에서 AWS 기능을 호출하는 데 사용됩니다.
- Kubernetes의 패키지 관리자인 [Helm](#)을 설치해야 합니다.
- [Prometheus를 사용한 컨트롤 플레인 지표](#)를 Amazon EKS 클러스터에서 설정해야 합니다.
- 새 워크스페이스에서 알림을 전송하려는 [Amazon Simple Notification Service\(SNS\)](#) 주제가 있어야 합니다. [주제에 메시지를 보낼 수 있는 권한을 Amazon Managed Service for Prometheus에 부여했는지](#) 확인합니다.

Amazon EKS 클러스터가 적절하게 구성되면 `kubectl get --raw /metrics` 호출을 통해 Prometheus에 맞게 형식이 지정된 지표가 표시됩니다. 이제 Kubernetes용 AWS 컨트롤러 서비스 컨트롤러를 설치하고 이를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스를 배포할 준비가 되었습니다.

## Kubernetes용 AWS 컨트롤러를 사용하여 워크스페이스 배포

새 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 배포하려면 Kubernetes용 AWS 컨트롤러 컨트롤러를 설치한 다음 이를 사용하여 워크스페이스를 생성합니다.

Kubernetes용 AWS 컨트롤러를 사용하여 새 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 배포하려면

1. 다음 명령을 사용하여 Helm에서 Amazon Managed Service for Prometheus 서비스 컨트롤러를 설치합니다. 자세한 내용은 GitHub의 Kubernetes용 컨트롤러 설명서에서 [ACK 컨트롤러 설치](#)를 참조하세요. AWS 시스템에 맞는 `##`(예: `us-east-1`)을 사용합니다.

```
export SERVICE=prometheusservice
export RELEASE_VERSION=`curl -sL https://api.github.com/repos/aws-controllers-k8s/
$SERVICE-controller/releases/latest | jq -r '.tag_name | ltrimstr("v")`
export ACK_SYSTEM_NAMESPACE=ack-system
export AWS_REGION=region

aws ecr-public get-login-password --region us-east-1 | helm registry login --
username AWS --password-stdin public.ecr.aws
```

```
helm install --create-namespace -n $ACK_SYSTEM_NAMESPACE ack-$SERVICE-controller \
  oci://public.ecr.aws/aws-controllers-k8s/$SERVICE-chart --version=
$RELEASE_VERSION --set=aws.region=$AWS_REGION
```

몇 분 후 다음과 유사한 응답이 나타나는 것을 볼 수 있습니다.

```
You are now able to create Amazon Managed Service for Prometheus (AMP) resources!
The controller is running in "cluster" mode.
The controller is configured to manage AWS resources in region: "us-east-1"
```

선택적으로 다음 명령을 사용하여 Kubernetes용 AWS 컨트롤러 컨트롤러가 성공적으로 설치되었는지 확인할 수 있습니다.

```
helm list --namespace $ACK_SYSTEM_NAMESPACE -o yaml
```

그러면 status: deployed를 비롯한 컨트롤러 ack-prometheusservice-controller에 대한 정보가 반환됩니다.

- 다음 텍스트를 사용하여 workspace.yaml이라는 파일을 생성합니다. 이 파일은 생성 중인 워크스페이스의 구성으로 사용됩니다.

```
apiVersion: prometheusservice.services.k8s.aws/v1alpha1
kind: Workspace
metadata:
  name: my-amp-workspace
spec:
  alias: my-amp-workspace
  tags:
    ClusterName: EKS-demo
```

- 다음 명령을 실행하여 워크스페이스를 생성합니다(이 명령은 1단계에서 설정한 시스템 변수에 따라 달라짐).

```
kubectl apply -f workspace.yaml -n $ACK_SYSTEM_NAMESPACE
```

잠시 후 계정에서 my-amp-workspace라는 새 워크스페이스를 볼 수 있을 것입니다.

다음 명령을 실행하면 워크스페이스 ID를 포함한 워크스페이스의 세부 정보 및 상태를 볼 수 있습니다. 또는 [Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔](#)에서 새 워크스페이스를 볼 수도 있습니다.

```
kubectl describe workspace my-amp-workspace -n $ACK_SYSTEM_NAMESPACE
```

### Note

워크스페이스를 생성하지 않고 [기존 워크스페이스를 사용할](#) 수도 있습니다.

- 다음 구성을 사용하여 다음에 생성할 Rulegroups 및 AlertManager의 구성으로 두 개의 새 yaml 파일을 생성합니다.

이 구성을 rulegroup.yaml로 저장합니다. **WORKSPACE-ID**를 이전 단계의 워크스페이스 ID로 바꿉니다.

```
apiVersion: prometheusservice.services.k8s.aws/v1alpha1
kind: RuleGroupsNamespace
metadata:
  name: default-rule
spec:
  workspaceID: WORKSPACE-ID
  name: default-rule
  configuration: |
    groups:
      - name: example
        rules:
          - alert: HostHighCpuLoad
            expr: 100 - (avg(rate(node_cpu_seconds_total{mode="idle"}[2m])) * 100) > 60
            for: 5m
            labels:
              severity: warning
              event_type: scale_up
            annotations:
              summary: Host high CPU load (instance {{ $labels.instance }})
              description: "CPU load is > 60%\n VALUE = {{ $value }}\n LABELS =
                {{ $labels }}"
          - alert: HostLowCpuLoad
            expr: 100 - (avg(rate(node_cpu_seconds_total{mode="idle"}[2m])) * 100) < 30
            for: 5m
            labels:
              severity: warning
              event_type: scale_down
            annotations:
              summary: Host low CPU load (instance {{ $labels.instance }})
```

```
description: "CPU load is < 30%\n VALUE = {{ $value }}\n LABELS =
{{ $labels }}"
```

다음 구성을 `alertmanager.yaml`로 대체합니다. **WORKSPACE-ID**를 이전 단계의 워크스페이스 ID로 바꿉니다. **TOPIC-ARN**을 알림을 보낼 Amazon SNS 주제의 ARN으로 바꾸고 **REGION**을 사용 AWS 리전 중인으로 바꿉니다. Amazon Managed Service for Prometheus에는 Amazon SNS 주제에 대한 [권한이 있어야 합니다](#).

```
apiVersion: prometheusservice.services.k8s.aws/v1alpha1
kind: AlertManagerDefinition
metadata:
  name: alert-manager
spec:
  workspaceID: WORKSPACE-ID
  configuration: |
    alertmanager_config: |
      route:
        receiver: default_receiver
      receivers:
        - name: default_receiver
          sns_configs:
            - topic_arn: TOPIC-ARN
              sigv4:
                region: REGION
          message: |
            alert_type: {{ .CommonLabels.alertname }}
            event_type: {{ .CommonLabels.event_type }}
```

### Note

이러한 구성 파일의 형식에 대한 자세한 내용은 [RuleGroupsNamespaceData](#) 및 [AlertManagerDefinitionData](#)를 참조하세요.

- 다음 명령을 실행하여 규칙 그룹 및 알림 관리자 구성을 생성합니다(이 명령은 1단계에서 설정한 시스템 변수에 따라 달라짐).

```
kubectl apply -f rulegroup.yaml -n $ACK_SYSTEM_NAMESPACE
kubectl apply -f alertmanager.yaml -n $ACK_SYSTEM_NAMESPACE
```

몇 분 이내에 변경 사항을 확인할 수 있습니다.

**Note**

리소스를 생성하지 않고 업데이트하려면 yml 파일을 업데이트하고 `kubectl apply` 명령을 다시 실행하면 됩니다.

리소스를 삭제하려면 다음 명령을 실행합니다. `ResourceType`을 삭제하려는 리소스 유형 `Workspace`, `AlertManagerDefinition` 또는 `RuleGroupNamespace`로 대체합니다. `ResourceName`을 삭제할 리소스의 이름으로 대체합니다.

```
kubectl delete ResourceType ResourceName -n $ACK_SYSTEM_NAMESPACE
```

이것으로 새 워크스페이스 배포가 완료됩니다. 다음 섹션에서는 해당 워크스페이스에 지표를 전송하도록 클러스터를 구성하는 방법을 설명합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 쓰도록 Amazon EKS 클러스터 구성

이 섹션에서는 Helm을 사용하여 Amazon EKS 클러스터에서 실행되는 Prometheus가 이전 섹션에서 생성한 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 지표를 원격으로 쓰도록 구성하는 방법을 설명합니다.

이 절차를 수행하려면 지표 수집에 사용하기 위해 생성한 IAM 역할의 이름이 필요합니다. 이 작업을 아직 수행하지 않은 경우 [Amazon EKS 클러스터의 지표 수집을 위한 서비스 역할 설정](#)에서 자세한 내용 및 지침을 참조하세요. 이러한 지침을 따르면 IAM 역할이 `amp-iamproxy-ingest-role`로 지칭됩니다.

Amazon EKS 클러스터에 대해 원격 쓰기를 구성하려면

1. 다음 명령을 사용하여 워크스페이스의 `prometheusEndpoint`를 가져옵니다. `WORKSPACE-ID`를 이전 섹션의 워크스페이스 ID로 대체합니다.

```
aws amp describe-workspace --workspace-id WORKSPACE-ID
```

`prometheusEndpoint`는 반환 결과에 표시되며 형식은 다음과 같습니다.

```
https://aps-workspaces.us-west-2.amazonaws.com/workspaces/ws-a1b2c3d4-a123-b456-c789-ac1234567890/
```

다음 몇 단계에서 사용할 수 있도록 이 URL을 저장합니다.

2. 다음 텍스트로 새 파일을 생성하고 이름을 `prometheus-config.yaml`로 지정합니다.  
`account`를 계정 ID로, `workspaceURL/`을 방금 찾은 URL로, `region`을 시스템에 적합한 AWS 리전으로 대체합니다.

```
serviceAccounts:
  server:
    name: "amp-iamproxy-ingest-service-account"
    annotations:
      eks.amazonaws.com/role-arn: "arn:aws:iam::account:role/amp-iamproxy-ingest-role"
  server:
    remoteWrite:
      - url: workspaceURL/api/v1/remote_write
      sigv4:
        region: region
    queue_config:
      max_samples_per_send: 1000
      max_shards: 200
      capacity: 2500
```

3. 다음 Helm 명령을 사용하여 Prometheus 차트 및 네임스페이스 이름과 차트 버전을 찾습니다.

```
helm ls --all-namespaces
```

지금까지 진행한 단계에 따라 Prometheus 차트와 네임스페이스의 이름을 모두 `prometheus`로 지정해야 하며 차트 버전은 15.2.0일 수 있습니다.

4. 이전 단계에서 찾은 `PrometheusChartName`, `PrometheusNamespace` 및 `PrometheusChartVersion`을 사용하여 다음 명령을 실행합니다.

```
helm upgrade PrometheusChartName prometheus-community/prometheus -n PrometheusNamespace -f prometheus-config.yaml --version PrometheusChartVersion
```

몇 분 후 업그레이드가 성공했다는 메시지가 표시됩니다.

5. 선택적으로 `awscurl`을 통해 Amazon Managed Service for Prometheus 엔드포인트를 쿼리하여 지표가 성공적으로 전송되고 있는지 확인할 수 있습니다. `##`을 사용 AWS 리전 중인으로 바꾸고 `workspaceURL/`을 1단계에서 찾은 URL로 바꿉니다.

```
awscurl --service="aps" --region="Region" "workspaceURL/api/v1/query?
query=node_cpu_seconds_total"
```

이제 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성하고, YAML 파일을 구성으로 사용하여 Amazon EKS 클러스터에서 해당 워크스페이스에 연결했습니다. 사용자 지정 리소스 정의 (CRD)라고 하는 이러한 파일은 Amazon EKS 클러스터 내에 있습니다. Kubernetes용 AWS 컨트롤러 컨트롤러를 사용하여 클러스터에서 직접 모든 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스를 관리할 수 있습니다.

## CloudWatch 지표와 Amazon Managed Service for Prometheus의 통합

모든 지표를 한 곳에 모으는 데 도움이 될 수 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon CloudWatch 지표를 자동으로 수집하지 않습니다. 그러나 Amazon Data Firehose 및 AWS Lambda를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 CloudWatch 지표를 푸시할 수 있습니다.

이 섹션에서는 [Amazon CloudWatch 지표 스트림](#)을 계측하고 [Amazon Data Firehose](#) 및 [AWS Lambda](#)를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 지표를 수집하는 방법을 설명합니다.

[AWS 클라우드 개발 키트\(CDK\)](#)를 사용하여 Firehose 전송 스트림, Lambda 및 Amazon S3 버킷을 생성하도록 스택을 설정하여 전체 시나리오를 시연합니다.

## 인프라

가장 먼저 해야 할 일은 이 레시피의 인프라를 설정하는 것입니다.

CloudWatch 지표 스트림을 사용하면 스트리밍 지표 데이터를 HTTP 엔드포인트 또는 [Amazon S3 버킷](#)으로 전달할 수 있습니다.

인프라 설정은 다음 4단계로 구성됩니다.

- 사전 조건 구성
- Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 생성
- 종속성 설치
- 스택 배포

## 사전 조건

- 사용자 환경에 AWS CLI가 [설치](#) 및 [구성](#)되어야 합니다.
- [AWS CDK Typescript](#)가 사용자 환경에 설치되어 있어야 합니다.
- Node.js 및 Go가 사용자 환경에 설치되어 있어야 합니다.
- [AWS 관찰성 CloudWatch 지표 내보내기 github 리포지토리](#)(CWMetricStreamExporter)가 로컬 시스템에 복제되어야 합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성하려면

1. 이 레시피의 데모 애플리케이션은 Amazon Managed Service for Prometheus에서 실행됩니다. 다음 명령을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성합니다.

```
aws amp create-workspace --alias prometheus-demo-recipe
```

2. 다음 명령으로 워크스페이스가 생성되었는지 확인하세요.

```
aws amp list-workspaces
```

Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus](#) 사용 설명서를 참조하세요.

## 종속성을 설치하려면

1. 종속성 설치

aws-o11y-recipes 리포지토리의 루트에서 다음 명령을 사용하여 디렉터리를 CWMetricStreamExporter로 변경합니다.

```
cd sandbox/CWMetricStreamExporter
```

앞으로는 이 위치가 리포지토리의 루트로 간주될 것입니다.

2. 다음 명령을 사용하여 디렉터리를 /cdk로 변경합니다.

```
cd cdk
```

3. 다음 명령을 실행하여 CDK 종속성을 설치합니다.

```
npm install
```

4. 디렉터리를 리포지토리의 루트로 다시 변경한 후 다음 명령을 사용하여 디렉터를 다시 /lambda로 변경합니다.

```
cd lambda
```

5. /lambda 폴더에 들어가면 다음을 사용하여 Go 종속성을 설치합니다.

```
go get
```

이제 모든 종속성이 설치되었습니다.

스택을 배포하려면

1. 리포지토리의 루트에서 config.yaml을 열고 {workspace}를 새로 생성한 워크스페이스 ID와 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스가 있는 리전으로 대체하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 URL을 수정합니다.

예를 들어 다음을 수정합니다.

```
AMP:
  remote_write_url: "https://aps-workspaces.us-east-2.amazonaws.com/workspaces/{workspaceId}/api/v1/remote_write"
  region: us-east-2
```

Firehose 전송 스트림과 Amazon S3 버킷의 이름을 원하는 이름으로 변경합니다.

2. AWS CDK 및 Lambda 코드를 빌드하려면 리포지토리의 루트에서 다음 명령을 실행합니다.

```
npm run build
```

이 빌드 단계를 통해 Go Lambda 바이너리가 빌드되고 CDK를 CloudFormation에 배포할 수 있습니다.

3. 배포를 완료하려면 스택에 필요한 IAM 변경 사항을 검토하고 수락해야 합니다.
4. (선택 사항) 다음 명령을 실행하여 스택이 생성되었는지 확인할 수 있습니다.

```
aws cloudformation list-stacks
```

이름이 CDK Stack인 스택이 목록에 표시됩니다.

## Amazon CloudWatch 스트림 생성

이제 지표를 처리하는 Lambda 함수가 생성되었으므로 Amazon CloudWatch에서 지표 스트림을 생성할 수 있습니다.

CloudWatch 지표 스트림을 생성하려면

1. <https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/home#metric-streams:streamsList>에서 CloudWatch 콘솔로 이동하고 지표 스트림 생성을 선택합니다.
2. 필요한 지표(모든 지표 또는 선택한 네임스페이스의 지표)를 선택합니다.
3. Configuration에서 계정에서 소유한 기존 Firehose 선택을 선택합니다.
4. CDK에서 이전에 만든 Firehose를 사용하게 됩니다. Kinesis Data Firehose 전송 스트림 선택 드롭다운에서 이전에 만든 스트림을 선택합니다. 이름은 CdkStack-KinesisFirehoseStream123456AB-sample1234와 같습니다.
5. 출력 형식을 JSON으로 변경합니다.
6. 지표 스트림에 의미 있는 이름을 지정합니다.
7. 지표 스트림 생성을 선택합니다.
8. (선택 사항) Lambda 함수 간접 호출을 확인하려면 [Lambda 콘솔](#)로 이동하고 함수 KinesisMessageHandler를 선택합니다. 모니터링 탭과 로그 하위 탭을 선택하면 최근 간접 호출 아래에 트리거되는 Lambda 함수 항목이 표시됩니다.

### Note

모니터링 탭에 간접 호출이 표시되기 시작하는 데 최대 5분이 걸릴 수 있습니다.

이제 Amazon CloudWatch에서 Amazon Managed Service for Prometheus로 지표가 스트리밍됩니다.

## 정리

이 예제에서 사용된 리소스를 정리할 수 있습니다. 다음 절차에서는 정리하는 방법을 설명합니다. 이렇게 하면 생성한 지표 스트림이 중지됩니다.

리소스를 정리하려면

1. 먼저 다음 명령을 사용하여 CloudFormation 스택을 삭제합니다.

```
cd cdk
cdk destroy
```

2. Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 제거합니다.

```
aws amp delete-workspace --workspace-id \  
  `aws amp list-workspaces --alias prometheus-sample-app --query \  
  'workspaces[0].workspaceId' --output text`
```

3. 마지막으로, [Amazon CloudWatch 콘솔](#)을 사용하여 Amazon CloudWatch 지표 스트림을 제거합니다.

# Amazon Managed Service for Prometheus의 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 Managed Service for Prometheus에 적용되는 규정 준수 프로그램에 대한 자세한 내용은 규정 준수 [AWS 프로그램 제공 범위 내 서비스규정 준수](#) .
- 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 Amazon Managed Service for Prometheus를 사용할 때 공동 책임 모델을 적용하는 방법을 이해하는 데 도움이 됩니다. 다음 주제에서는 보안 및 규정 준수 목적에 맞게 Amazon Managed Service for Prometheus를 구성하는 방법을 보여줍니다. 또한 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스를 모니터링하고 보호하는 데 도움이 되는 다른 AWS 서비스를 사용하는 방법을 알아봅니다.

## 주제

- [Amazon Managed Service for Prometheus의 데이터 보호](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus용 Identity and Access Management](#)
- [IAM 권한 및 정책](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 규정 준수 확인](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus의 복원력](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus의 인프라 보안](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 서비스 연결 역할](#)
- [를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus API 호출 로깅 AWS CloudTrail](#)
- [서비스 계정에 대한 IAM 역할 설정](#)
- [인터페이스 VPC 엔드포인트에서 Amazon Managed Service for Prometheus 사용](#)

## Amazon Managed Service for Prometheus의 데이터 보호

AWS [공동 책임 모델](#) Amazon Managed Service for Prometheus의 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 서비스 의 보안 구성과 관리 태스크에 대한 책임도 사용자에게 있습니다. 데이터 프라이버시에 대한 자세한 내용은 [데이터 프라이버시 FAQ](#) 참조하세요. 유럽의 데이터 보호에 대한 자세한 내용은 [일반 데이터 보호 규정\(GDPR\) 센터](#)를 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 Amazon Managed Service for Prometheus 또는 기타 AWS 서비스 에서 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.

### 주제

- [Amazon Managed Service for Prometheus에서 수집된 데이터](#)
- [저장 시 암호화](#)

## Amazon Managed Service for Prometheus에서 수집된 데이터

Amazon Managed Service for Prometheus는 사용자 계정에서 실행되는 Prometheus 서버에서 Amazon Managed Service for Prometheus로 전송하도록 구성된 운영 지표를 수집하여 저장합니다. 이 데이터에는 다음이 포함됩니다.

- 지표 값
- 데이터를 식별하고 분류하는 데 도움이 되는 지표 레이블(또는 임의의 키-값 쌍)
- 데이터 샘플의 타임스탬프

고유한 테넌트 ID는 서로 다른 고객으로부터 데이터를 격리합니다. 이러한 ID는 액세스할 수 있는 고객 데이터를 제한합니다. 고객은 테넌트 ID를 변경할 수 없습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 AWS Key Management Service (AWS KMS) 키로 저장하는 데이터를 암호화합니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 이러한 키를 관리합니다.

### Note

Amazon Managed Service for Prometheus는 데이터를 암호화하기 위한 고객 관리형 키 생성을 지원합니다. Amazon Managed Service for Prometheus가 기본적으로 사용하는 키와 자체 고객 관리형 키를 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 [저장 시 암호화](#) 섹션을 참조하세요.

전송 중 데이터는 HTTPS를 사용하여 자동으로 암호화됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 내부적으로 HTTPS를 사용하여 AWS 리전 내 가용 영역 간의 연결을 보호합니다.

## 저장 시 암호화

기본적으로 Amazon Managed Service for Prometheus는 저장 시 암호화를 자동으로 제공하고 AWS 소유 암호화 키를 사용하여 이를 수행합니다.

- AWS 소유 키 - Amazon Managed Service for Prometheus는 이러한 키를 사용하여 워크스페이스에 업로드된 데이터를 자동으로 암호화합니다. AWS 소유 키를 보거나 관리하거나 사용하거나 사용을 감사할 수 없습니다. 하지만 데이터를 암호화하는 키를 보호하기 위해 어떤 작업을 수행하거나 어떤 프로그램을 변경할 필요가 없습니다. 자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 안내서의 [AWS 소유 키](#)를 참조하세요.

저장 데이터 암호화는 개인 식별 정보와 같은 민감한 고객 데이터를 보호하는 데 필요한 운영 오버헤드와 복잡성을 줄이는 데 도움이 됩니다. 또한 이 기능을 통해 엄격한 암호화 규정 준수 및 규제 요구 사항을 충족하는 안전한 애플리케이션을 구축할 수 있습니다.

또는 WorkSpace를 생성할 때 고객 관리형 키를 사용하도록 선택할 수도 있습니다.

• 고객 관리형 키 - Amazon Managed Service for Prometheus는 사용자가 생성하고 소유하고 관리하는 대칭형 고객 관리형 키를 사용하여 Workspace의 데이터를 암호화할 수 있도록 지원합니다. 이 암호화를 완전히 제어할 수 있으므로 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

- 키 정책 수립 및 유지
- IAM 정책 및 권한 부여 수립 및 유지
- 키 정책 활성화 및 비활성화
- 키 암호화 자료 교체
- 태그 추가
- 키 별칭 만들기
- 삭제를 위한 스케줄 키

자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 안내서의 [고객 관리형 키](#)를 참조하세요.

고객 관리형 키 또는 AWS 소유 키를 신중하게 사용할지 여부를 선택합니다. 고객 관리형 키로 생성된 Workspace는 나중에 AWS 소유 키를 사용하도록 변환할 수 없습니다(반대의 경우도 마찬가지).

**Note**

Amazon Managed Service for Prometheus는 AWS 소유 키를 사용하여 저장 데이터 암호화를 자동으로 활성화하여 무료로 데이터를 보호합니다. 그러나 고객 관리형 키를 사용하는 경우 AWS KMS 요금이 부과됩니다. 요금에 대한 자세한 내용은 [AWS Key Management Service 요금](#)을 참조하세요.

에 대한 자세한 내용은 [란 무엇입니까 AWS Key Management Service?](#)를 AWS KMS참조하십시오.

**Note**

고객 관리형 키로 생성된 Workspace에서는 수집에 [AWS 관리형 수집기](#)를 사용할 수 없습니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus가에서 권한 부여를 사용하는 방법 AWS KMS

Amazon Managed Service for Prometheus에서 고객 관리형 키를 사용하려면 세 가지 [권한 부여](#)가 필요합니다.

고객 관리형 키로 암호화된 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성하면 Amazon Managed Service for Prometheus는 [CreateGrant](#) 요청을 전송하여 사용자를 대신하여 세 가지 권한 부여를 생성합니다 AWS KMS. 의 권한 부여 AWS KMS 는 사용자를 대신하여 직접 호출되지 않은 경우에도(예: Amazon EKS 클러스터에서 스크레이프된 지표 데이터를 저장하는 경우) Amazon Managed Service for Prometheus에 계정의 KMS 키에 대한 액세스 권한을 부여하는 데 사용됩니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 다음 내부 작업에 대해 고객 관리형 키를 사용하기 위한 권한 부여가 필요합니다.

- [DescribeKey](#) 요청을 전송 AWS KMS 하여 워크스페이스를 생성할 때 제공된 대칭 고객 관리형 KMS 키가 유효한지 확인합니다.
- [GenerateDataKey](#) 요청을 전송 AWS KMS 하여 고객 관리형 키로 암호화된 데이터 키를 생성합니다.
- AWS KMS 에 [Decrypt](#) 요청을 보내 암호화된 데이터 키를 복호화하여 데이터를 암호화하는 데 사용할 수 있도록 합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon Managed Service for Prometheus가 사용자를 대신하여 AWS KMS 키를 사용할 수 있도록 키에 대한 세 가지 권한 부여를 생성합니다. 키 정책을 변경하거나, 키를 비활성화하거나, 권한 부여를 취소하여 키에 대한 액세스 권한을 제거할 수 있습니다. 이러한 작업을 수행하기 전에 이러한 작업의 결과를 이해해야 합니다. 이로 인해 Workspace의 데이터가 손실될 수 있습니다.

어떤 방식으로든 권한 부여에 대한 액세스 권한을 제거하면 Amazon Managed Service for Prometheus는 고객 관리형 키로 암호화된 데이터에 액세스할 수 없고 Workspace로 전송된 새 데이터를 저장할 수도 없으며, 이는 해당 데이터에 의존하는 작업에 영향을 미칩니다. Workspace로 전송된 새 데이터는 액세스할 수 없으며 영구적으로 손실될 수 있습니다.

**⚠ Warning**

- 키 정책에서 키를 비활성화하거나 Amazon Managed Service for Prometheus 액세스를 제거하면 WorkSpace 데이터에 더 이상 액세스할 수 없습니다. WorkSpace로 전송되는 새 데이터는 액세스할 수 없으며 영구적으로 손실될 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus의 키 액세스를 복원하여 WorkSpace 데이터에 액세스하고 새 데이터를 다시 수신할 수 있습니다.

- 권한을 취소하면 다시 생성할 수 없으며 WorkSpace의 데이터가 영구적으로 손실됩니다.

**1단계: 고객 관리형 키 만들기**

AWS Management Console 또는 AWS KMS APIs. 아래 설명과 같이 정책을 통해 올바른 액세스 권한을 제공하기만 하면 키는 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace와 동일한 계정에 있지 않아도 됩니다.

대칭형 고객 관리형 키를 생성하려면

AWS Key Management Service 개발자 안내서의 [대칭형 고객 관리형 키 생성](#) 단계를 따르세요.

**키 정책**

키 정책에서는 고객 관리형 키에 대한 액세스를 제어합니다. 모든 고객 관리형 키에는 키를 사용할 수 있는 사람과 키를 사용하는 방법을 결정하는 문장이 포함된 정확히 하나의 키 정책이 있어야 합니다. 고객 관리형 키를 만들 때 키 정책을 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 안내서의 [고객 관리형 키에 대한 액세스 관리](#)를 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace에서 고객 관리형 키를 사용하려면 키 정책에서 다음 API 작업을 허용해야 합니다.

- [kms:CreateGrant](#) - 고객 관리형 키에 권한 부여를 추가합니다. 지정된 KMS 키에 대한 제어 액세스 권한을 부여합니다. 이를 통해 Amazon Managed Service for Prometheus에 필요한 [권한 부여 작업](#)에 대한 액세스가 허용됩니다. 자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 안내서에서 [권한 부여 사용](#)을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus는 이를 통해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 데이터 키가 암호화에 즉시 사용되지 않으므로 암호화된 데이터 키를 생성하여 저장하려면 `GenerateDataKey`를 직접적으로 호출합니다.

- 저장된 암호화된 데이터 키를 사용하여 암호화된 데이터에 액세스하려면 Decrypt를 직접적으로 호출합니다.
- [kms:DescribeKey](#) - Amazon Managed Service for Prometheus에서 키를 검증할 수 있도록 고객 관리형 키 세부 정보를 제공합니다.

다음은 Amazon Managed Service for Prometheus에 추가할 수 있는 정책 설명 예시입니다.

```

"Statement" : [
  {
    "Sid" : "Allow access to Amazon Managed Service for Prometheus principal within
your account",
    "Effect" : "Allow",
    "Principal" : {
      "AWS" : "*"
    },
    "Action" : [
      "kms:DescribeKey",
      "kms:CreateGrant",
      "kms:GenerateDataKey",
      "kms:Decrypt"
    ],
    "Resource" : "*",
    "Condition" : {
      "StringEquals" : {
        "kms:ViaService" : "aps.region.amazonaws.com",
        "kms:CallerAccount" : "111122223333"
      }
    }
  },
  {
    "Sid": "Allow access for key administrators - not required for Amazon Managed
Service for Prometheus",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
    },
    "Action" : [
      "kms:*"
    ],
    "Resource": "arn:aws:kms:region:111122223333:key/key_ID"
  },
  <other statements needed for other non-Amazon Managed Service for Prometheus
scenarios>

```

]

- [정책에서 사용 권한을 지정하는 방법](#)에 대한 자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 안내서를 참조하세요.
- [키 액세스 문제 해결](#)에 대한 자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 안내서를 참조하십시오.

## 2단계: Amazon Managed Service for Prometheus에 사용되는 고객 관리형 키 지정

WorkSpace를 생성할 때 KMS Key ARN을 입력하여 고객 관리형 키를 지정할 수 있습니다. 이는 Amazon Managed Service for Prometheus에서 WorkSpace에 저장된 데이터를 암호화하는 데 사용됩니다.

## 3단계: Amazon Managed Grafana와 같은 다른 서비스에서 데이터 액세스

이 단계는 선택 사항입니다. 다른 서비스에서 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터에 액세스해야 하는 경우에만 필요합니다.

암호화된 데이터는 AWS KMS 키를 사용할 수 있는 액세스 권한이 없는 한 다른 서비스에서 액세스할 수 없습니다. 예를 들어 Amazon Managed Grafana를 사용하여 데이터에 대한 대시보드 또는 알림을 생성하려면 Amazon Managed Grafana에 키에 대한 액세스 권한을 부여해야 합니다.

Amazon Managed Grafana에 고객 관리형 키에 대한 액세스 권한을 부여하려면

1. [Amazon Managed Grafana 워크스페이스 목록](#)에서 Amazon Managed Service for Prometheus에 액세스하려는 워크스페이스의 이름을 선택합니다. 여기에는 Amazon Managed Grafana 워크스페이스에 대한 요약 정보가 표시됩니다.
2. 워크스페이스에서 사용하는 IAM 역할의 이름을 기록해 둡니다. 이름 형식은 AmazonGrafanaServiceRole-`<unique-id>`입니다. 콘솔에 역할의 전체 ARN이 표시됩니다. 이후 단계에서 AWS KMS 콘솔에서 이 이름을 지정합니다.
3. [AWS KMS 고객 관리형 키 목록](#)에서 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성하는 동안 사용한 고객 관리형 키를 선택합니다. 그러면 키 구성 세부 정보 페이지가 열립니다.
4. 키 사용자 옆의 추가 버튼을 선택합니다.
5. 이름 목록에서 위에서 기록해 둔 Amazon Managed Grafana IAM 역할을 선택합니다. 더 쉽게 찾을 수 있도록 이름별로 검색할 수도 있습니다.
6. 추가를 선택하여 키 사용자 목록에 IAM 역할을 추가합니다.

이제 Amazon Managed Grafana 워크스페이스가 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 데이터에 액세스할 수 있습니다. 키 사용자에게 다른 사용자 또는 역할을 추가하여 다른 서비스가 워크스페이스에 액세스할 수 있도록 할 수 있습니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus 암호화 컨텍스트

[암호화 컨텍스트](#)는 데이터에 대한 추가 컨텍스트 정보를 포함하는 선택적 키-값 페어 세트입니다.

AWS KMS 는 암호화 컨텍스트를 추가 인증 데이터로 사용하여 인증된 암호화를 지원합니다. 데이터 암호화 요청에 암호화 컨텍스트를 포함하면는 암호화 컨텍스트를 암호화된 데이터에 AWS KMS 바인딩합니다. 요청에 동일한 암호화 컨텍스트를 포함해야 이 데이터를 해독할 수 있습니다.

### Amazon Managed Service for Prometheus 암호화 컨텍스트

Amazon Managed Service for Prometheus는 모든 암호화 작업에서 동일한 암호화 컨텍스트를 사용합니다. 여기서 키는 AWS KMS `aws:amp:arn`이고 값은 워크스페이스의 [Amazon 리소스 이름\(ARN\)](#)입니다.

### Example

```
"encryptionContext": {
  "aws:amp:arn": "arn:aws:aps:us-west-2:111122223333:workspace/ws-sample-1234-
abcd-56ef-7890abcd12ef"
}
```

### 모니터링을 위한 암호화 컨텍스트 사용

대칭형 고객 관리형 키를 사용하여 WorkSpace 데이터를 암호화하는 경우 감사 레코드 및 로그의 암호화 컨텍스트를 사용하여 고객 관리형 키가 사용되는 방식을 식별할 수도 있습니다. 암호화 컨텍스트는 [AWS CloudTrail 또는 Amazon CloudWatch Logs에서 생성된 로그](#)에도 나타납니다.

### 암호화 컨텍스트를 사용하여 고객 관리형 키에 대한 액세스 제어

그러나 암호화 컨텍스트를 사용하여 키 정책 및 IAM 정책에서 대칭 conditions에 대한 액세스를 제어할 수도 있습니다. 또한 권한 부여에서 암호화 컨텍스트 제약 조건을 사용할 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 권한 부여에서 암호화 컨텍스트 제약 조건을 사용하여 계정 및 리전에서 고객 관리형 키에 대한 액세스를 제어합니다. 권한 부여 제약 조건에 따라 권한 부여가 허용하는 작업은 지정된 암호화 컨텍스트를 사용해야 합니다.

## Example

다음은 특정 암호화 컨텍스트에서 고객 관리형 키에 대한 액세스 권한을 부여하는 키 정책 설명의 예시입니다. 이 정책 설명의 조건에 따라 권한 부여에는 암호화 컨텍스트를 지정하는 암호화 컨텍스트 제약 조건이 있어야 합니다.

```
{
  "Sid": "Enable DescribeKey",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/ExampleReadOnlyRole"
  },
  "Action": "kms:DescribeKey",
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "Enable CreateGrant",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/ExampleReadOnlyRole"
  },
  "Action": "kms:CreateGrant",
  "Resource": "*",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "kms:EncryptionContext:aws:aps:arn": "arn:aws:aps:us-west-2:111122223333:workspace/ws-sample-1234-abcd-56ef-7890abcd12ef"
    }
  }
}
```

## Amazon Managed Service for Prometheus에 사용되는 암호화 키 모니터링

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에서 AWS KMS 고객 관리형 키를 사용하는 경우 [AWS CloudTrail](#) 또는 [Amazon CloudWatch Logs](#)를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus가 보내는 요청을 추적할 수 있습니다 AWS KMS.

다음 예제는 Amazon Managed Service for Prometheus에서 고객 관리형 키로 암호화된 데이터에 액세스DescribeKey하기 위해 호출한 KMS 작업을 모니터링하기 위한 CreateGrantGenerateDataKey, Decrypt, 및 AWS CloudTrail 이벤트입니다.

## CreateGrant

AWS KMS 고객 관리형 키를 사용하여 워크스페이스를 암호화하면 Amazon Managed Service for Prometheus는 사용자를 대신하여 사용자가 지정한 KMS 키에 액세스하도록 3개의 CreateGrant 요청을 보냅니다. Amazon Managed Service for Prometheus에서 생성하는 권한 부여는 AWS KMS 고객 관리형 키와 연결된 리소스에만 적용됩니다.

다음 예제 이벤트는 CreateGrant 작업을 기록합니다.

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
    "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
    "accountId": "111122223333",
    "accessKeyId": "EXAMPLE-KEY-ID1",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
        "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
        "accountId": "111122223333",
        "userName": "Admin"
      },
      "webIdFederationData": {},
      "attributes": {
        "mfaAuthenticated": "false",
        "creationDate": "2021-04-22T17:02:00Z"
      }
    },
  },
  "invokedBy": "aps.amazonaws.com"
},
"eventTime": "2021-04-22T17:07:02Z",
"eventSource": "kms.amazonaws.com",
"eventName": "CreateGrant",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "172.12.34.56",
"userAgent": "ExampleDesktop/1.0 (V1; OS)",
"requestParameters": {
  "retiringPrincipal": "aps.region.amazonaws.com",
  "operations": [
    "GenerateDataKey",
```

```

        "Decrypt",
        "DescribeKey"
    ],
    "keyId": "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE",
    "granteePrincipal": "aps.region.amazonaws.com"
},
"responseElements": {
    "grantId":
"0ab0ac0d0b000f00ea00cc0a0e00fc00bce000c000f0000000c0bc0a0000aaafSAMPLE"
},
"requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"readOnly": false,
"resources": [
    {
        "accountId": "111122223333",
        "type": "AWS::KMS::Key",
        "ARN": "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
    }
],
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "111122223333"
}

```

## GenerateDataKey

워크스페이스에 대해 AWS KMS 고객 관리형 키를 활성화하면 Amazon Managed Service for Prometheus가 고유한 키를 생성합니다. 리소스에 대한 AWS KMS고객 관리 AWS KMS 형 키를 지정하는 GenerateDataKey 요청에 보냅니다.

다음 예제 이벤트는 GenerateDataKey 작업을 기록합니다.

```

{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AWSService",
        "invokedBy": "aps.amazonaws.com"
    },
    "eventTime": "2021-04-22T17:07:02Z",

```

```

"eventSource": "kms.amazonaws.com",
"eventName": "GenerateDataKey",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "172.12.34.56",
"userAgent": "ExampleDesktop/1.0 (V1; OS)",
"requestParameters": {
  "encryptionContext": {
    "aws:aps:arn": "arn:aws:aps:us-west-2:111122223333:workspace/ws-
sample-1234-abcd-56ef-7890abcd12ef"
  },
  "keySpec": "AES_256",
  "keyId": "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
},
"responseElements": null,
"requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"readOnly": true,
"resources": [
  {
    "accountId": "111122223333",
    "type": "AWS::KMS::Key",
    "ARN": "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
  }
],
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "111122223333",
"sharedEventID": "57f5dbec-16da-413e-979f-2c4c6663475e"
}

```

## Decrypt

암호화된 Workspace에서 쿼리가 생성되면 Amazon Managed Service for Prometheus는 저장된 암호화된 데이터 키를 사용하여 암호화된 데이터에 액세스하는 Decrypt 작업을 호출합니다.

다음 예제 이벤트는 Decrypt 작업을 기록합니다.

```

{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AWSService",

```

```

    "invokedBy": "aps.amazonaws.com"
  },
  "eventTime": "2021-04-22T17:10:51Z",
  "eventSource": "kms.amazonaws.com",
  "eventName": "Decrypt",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "172.12.34.56",
  "userAgent": "ExampleDesktop/1.0 (V1; OS)",
  "requestParameters": {
    "encryptionContext": {
      "aws:aps:arn": "arn:aws:aps:us-west-2:111122223333:workspace/ws-
sample-1234-abcd-56ef-7890abcd12ef"
    },
    "keyId": "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE",
    "encryptionAlgorithm": "SYMMETRIC_DEFAULT"
  },
  "responseElements": null,
  "requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
  "eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
  "readOnly": true,
  "resources": [
    {
      "accountId": "111122223333",
      "type": "AWS::KMS::Key",
      "ARN": "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "eventCategory": "Management",
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "sharedEventID": "dc129381-1d94-49bd-b522-f56a3482d088"
}

```

## DescribeKey

Amazon Managed Service for Prometheus는 DescribeKey 작업을 사용하여 Workspace와 관련된 AWS KMS 고객 관리형 키가 계정 및 지역에 존재하는지 확인합니다.

다음 예제 이벤트는 DescribeKey 작업을 기록합니다.

```
{
```

```

"eventVersion": "1.08",
"userIdentity": {
  "type": "AssumedRole",
  "principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
  "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
  "accountId": "111122223333",
  "accessKeyId": "EXAMPLE-KEY-ID1",
  "sessionContext": {
    "sessionIssuer": {
      "type": "Role",
      "principalId": "TESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
      "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
      "accountId": "111122223333",
      "userName": "Admin"
    },
    "webIdFederationData": {},
    "attributes": {
      "mfaAuthenticated": "false",
      "creationDate": "2021-04-22T17:02:00Z"
    }
  },
  "invokedBy": "aps.amazonaws.com"
},
"eventTime": "2021-04-22T17:07:02Z",
"eventSource": "kms.amazonaws.com",
"eventName": "DescribeKey",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "172.12.34.56",
"userAgent": "ExampleDesktop/1.0 (V1; OS)",
"requestParameters": {
  "keyId": "00dd0db0-0000-0000-ac00-b0c000SAMPLE"
},
"responseElements": null,
"requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"readOnly": true,
"resources": [
  {
    "accountId": "111122223333",
    "type": "AWS::KMS::Key",
    "ARN": "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
  }
],

```

```

    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "eventCategory": "Management",
    "recipientAccountId": "111122223333"
  }

```

## 자세히 알아보기

다음 리소스에서 키에 대한 추가 정보를 확인할 수 있습니다.

- [AWS Key Management Service 기본 개념](#)에 대한 자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 안내서를 참조하세요.
- 의 [보안 모범 사례에 대한 AWS Key Management Service](#) 자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 안내서를 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus용 Identity and Access Management

AWS Identity and Access Management (IAM)는 관리자가 AWS 리소스에 대한 액세스를 안전하게 제어하는 데 도움이 되는 AWS 서비스입니다. IAM 관리자는 어떤 사용자가 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스를 사용할 수 있도록 인증(로그인)되고 권한이 부여(권한 있음)될 수 있는지 제어합니다. IAM은 추가 비용 없이 사용할 수 있는 AWS 서비스입니다.

### 주제

- [대상](#)
- [ID를 통한 인증](#)
- [정책을 사용하여 액세스 관리](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus가 IAM에서 작동하는 방식](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 ID 기반 정책 예제](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus ID 및 액세스 문제 해결](#)

## 대상

AWS Identity and Access Management (IAM)를 사용하는 방법은 역할에 따라 다릅니다.

- 서비스 사용자 - 기능에 액세스할 수 없는 경우 관리자에게 권한 요청([참조 Amazon Managed Service for Prometheus ID 및 액세스 문제 해결](#))
- 서비스 관리자 - 사용자 액세스 결정 및 권한 요청 제출([Amazon Managed Service for Prometheus가 IAM에서 작동하는 방식](#) 참조)
- IAM 관리자 - 액세스를 관리하기 위한 정책 작성([Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 ID 기반 정책 예제](#) 참조)

## ID를 통한 인증

인증은 AWS 자격 증명으로써 로그인하는 방법입니다. AWS 계정 루트 사용자, IAM 사용자 또는 IAM 역할을 수임하여 인증되어야 합니다.

AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center), Single Sign-On 인증 또는 Google/Facebook 자격 증명과 같은 자격 증명 소스의 자격 증명을 사용하여 페더레이션 자격 증명으로써 로그인할 수 있습니다. 로그인하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS 로그인 사용 설명서의 [AWS 계정에 로그인하는 방법](#) 섹션을 참조하세요.

프로그래밍 방식 액세스를 위해서는 요청에 암호화 방식으로 서명할 수 있는 SDK 및 CLI를 AWS 제공합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [API 요청용 AWS Signature Version 4](#) 섹션을 참조하세요.

## AWS 계정 루트 사용자

를 생성할 때 모든 AWS 서비스 및 리소스에 대한 완전한 액세스 권한이 있는 AWS 계정 theroot 사용자라는 하나의 로그인 자격 증명으로써 AWS 계정 시작합니다. 일상적인 태스크에 루트 사용자를 사용하지 않을 것을 강력히 권장합니다. 루트 사용자 자격 증명이 필요한 작업은 IAM 사용 설명서의 [루트 사용자 자격 증명](#)이 필요한 작업 섹션을 참조하세요.

## 페더레이션 ID

가장 좋은 방법은 인간 사용자에게 자격 증명 공급자와의 페더레이션을 사용하여 임시 자격 증명을 AWS 서비스 사용하여 액세스하도록 요구하는 것입니다.

페더레이션 자격 증명은 엔터프라이즈 디렉터리, 웹 자격 증명 공급자 또는 자격 증명 소스의 자격 증명을 AWS 서비스 사용하여 Directory Service 에 액세스하는 사용자입니다. 페더레이션 ID는 임시 자격 증명을 제공하는 역할을 수임합니다.

중앙 집중식 액세스 관리를 위해 AWS IAM Identity Center를 추천합니다. 자세한 정보는 AWS IAM Identity Center 사용 설명서의 [What is IAM Identity Center?](#)를 참조하세요.

## IAM 사용자 및 그룹

[IAM 사용자](#)는 단일 개인 또는 애플리케이션에 대한 특정 권한을 가진 ID입니다. 장기 자격 증명이 있는 IAM 사용자 대신 임시 자격 증명을 사용하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [자격 증명 공급자와의 페더레이션을 사용하여 임시 자격 증명을 AWS 사용하여 액세스하도록 인간 사용자에게 요구하기](#)를 참조하세요.

[IAM 그룹](#)은 IAM 사용자 모음을 지정하고 대규모 사용자 집합에 대한 관리 권한을 더 쉽게 만듭니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [IAM 사용자 사용 사례](#) 섹션을 참조하세요.

## IAM 역할

[IAM 역할](#)은 임시 자격 증명을 제공하는 특정 권한이 있는 자격 증명입니다. [사용자에서 IAM 역할\(콘솔\)로 전환하거나 또는 API 작업을 호출하여 역할을](#) 수임할 수 있습니다. AWS CLI AWS 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [역할 수임 방법](#)을 참조하세요.

IAM 역할은 페더레이션 사용자 액세스, 임시 IAM 사용자 권한, 교차 계정 액세스, 교차 서비스 액세스 및 Amazon EC2에서 실행되는 애플리케이션에 유용합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [교차 계정 리소스 액세스](#)를 참조하세요.

## 정책을 사용하여 액세스 관리

정책을 AWS 생성하고 자격 증명 또는 리소스에 연결하여 AWS 에서 액세스를 제어합니다. 정책은 자격 증명 또는 리소스와 연결될 때 권한을 정의합니다.는 보안 주체가 요청할 때 이러한 정책을 AWS 평가합니다. 대부분의 정책은 JSON 문서 AWS 로 저장됩니다. JSON 정책 문서에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [JSON 정책 개요](#) 섹션을 참조하세요.

정책을 사용하여 관리자는 어떤 보안 주체가 어떤 리소스에 대해 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지 정의하여 누가 무엇을 액세스할 수 있는지 지정합니다.

기본적으로 사용자 및 역할에는 어떠한 권한도 없습니다. IAM 관리자는 IAM 정책을 생성하고 사용자가 수임할 수 있는 역할에 추가합니다. IAM 정책은 작업을 수행하기 위해 사용하는 방법과 관계없이 작업에 대한 권한을 정의합니다.

## ID 기반 정책

ID 기반 정책은 ID(사용자, 사용자 그룹 또는 역할)에 연결하는 JSON 권한 정책 문서입니다. 이러한 정책은 자격 증명에 수행할 수 있는 작업, 대상 리소스 및 이에 관한 조건을 제어합니다. ID 기반 정책을 생성하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서에서 [고객 관리형 정책으로 사용자 지정 IAM 권한 정의](#)를 참조하세요.

ID 기반 정책은 인라인 정책(단일 ID에 직접 포함) 또는 관리형 정책(여러 ID에 연결된 독립 실행형 정책)일 수 있습니다. 관리형 정책 또는 인라인 정책을 선택하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 [관리형 정책 및 인라인 정책 중에서 선택](#) 섹션을 참조하세요.

## 리소스 기반 정책

리소스 기반 정책은 리소스에 연결하는 JSON 정책 설명서입니다. 예를 들어 IAM 역할 신뢰 정책 및 Amazon S3 버킷 정책이 있습니다. 리소스 기반 정책을 지원하는 서비스에서 서비스 관리자는 이러한 정책을 사용하여 특정 리소스에 대한 액세스를 통제할 수 있습니다. 리소스 기반 정책에서 [보안 주체를 지정](#)해야 합니다.

리소스 기반 정책은 해당 서비스에 있는 인라인 정책입니다. 리소스 기반 정책에서는 IAM의 AWS 관리형 정책을 사용할 수 없습니다.

## 기타 정책 유형

AWS 는 보다 일반적인 정책 유형에서 부여한 최대 권한을 설정할 수 있는 추가 정책 유형을 지원합니다.

- 권한 경계 - ID 기반 정책에서 IAM 엔터티에 부여할 수 있는 최대 권한을 설정합니다. 자세한 정보는 IAM 사용 설명서의 [IAM 엔터티의 권한 범위](#)를 참조하세요.
- 서비스 제어 정책(SCP) - AWS Organizations내 조직 또는 조직 단위에 대한 최대 권한을 지정합니다. 자세한 내용은 AWS Organizations 사용 설명서의 [서비스 제어 정책](#)을 참조하세요.
- 리소스 제어 정책(RCP) - 계정의 리소스에 사용할 수 있는 최대 권한을 설정합니다. 자세한 내용은 AWS Organizations 사용 설명서의 [리소스 제어 정책\(RCP\)](#)을 참조하세요.
- 세션 정책 - 역할 또는 페더레이션 사용자에게 대해 임시 세션을 프로그래밍 방식으로 생성할 때 파라미터로 전달하는 고급 정책입니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [세션 정책](#)을 참조하세요.

## 여러 정책 유형

여러 정책 유형이 요청에 적용되는 경우, 결과 권한은 이해하기가 더 복잡합니다. 에서 여러 정책 유형이 관련될 때 요청을 허용할지 여부를 AWS 결정하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 [정책 평가 로직](#)을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus가 IAM에서 작동하는 방식

IAM을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 액세스를 관리하기 전에 Amazon Managed Service for Prometheus에서 사용할 수 있는 IAM 기능에 대해 알아봅니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus에서 사용할 수 있는 IAM 기능

IAM 특성	Amazon Managed Service for Prometheus 지원
<a href="#">자격 증명 기반 정책</a>	예
<a href="#">리소스 기반 정책</a>	예
<a href="#">정책 작업</a>	예
<a href="#">정책 리소스</a>	예
<a href="#">정책 조건 키</a>	아니요
<a href="#">ACL</a>	아니요
<a href="#">ABAC(정책의 태그)</a>	예
<a href="#">임시 보안 인증</a>	예
<a href="#">전달 액세스 세션(FAS)</a>	아니요
<a href="#">서비스 역할</a>	아니요
<a href="#">서비스 연결 역할</a>	예

Amazon Managed Service for Prometheus 및 기타 AWS 서비스에서 대부분의 IAM 기능을 사용하는 방법을 전체적으로 알아보려면 IAM 사용 설명서의 [AWS IAM으로 작업하는 서비스를](#) 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 ID 기반 정책

ID 기반 정책 지원: 예

ID 기반 정책은 IAM 사용자, 사용자 그룹 또는 역할과 같은 ID에 연결할 수 있는 JSON 권한 정책 문서입니다. 이러한 정책은 사용자 및 역할이 어떤 리소스와 어떤 조건에서 어떤 작업을 수행할 수 있는지를 제어합니다. 자격 증명 기반 정책을 생성하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서에서 [고객 관리형 정책으로 사용자 지정 IAM 권한 정의](#)를 참조하세요.

IAM ID 기반 정책을 사용하면 허용되거나 거부되는 작업과 리소스뿐 아니라 작업이 허용되거나 거부되는 조건을 지정할 수 있습니다. JSON 정책에서 사용할 수 있는 모든 요소에 대해 알아보려면 IAM 사용 설명서의 [IAM JSON 정책 요소 참조](#)를 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 ID 기반 정책 예제

Amazon Managed Service for Prometheus ID 기반 정책의 예제를 보려면 [Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 ID 기반 정책 예제](#) 섹션을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus 내의 리소스 기반 정책

리소스 기반 정책 지원: 예

리소스 기반 정책은 리소스에 연결하는 JSON 정책 설명서입니다. 리소스 기반 정책의 예제는 IAM 역할 신뢰 정책과 Amazon S3 버킷 정책입니다. 리소스 기반 정책을 지원하는 서비스에서 서비스 관리자는 이러한 정책을 사용하여 특정 리소스에 대한 액세스를 통제할 수 있습니다. 정책이 연결된 리소스의 경우 정책은 지정된 보안 주체가 해당 리소스와 어떤 조건에서 어떤 작업을 수행할 수 있는지를 정의합니다. 리소스 기반 정책에서 [보안 주체를 지정](#)해야 합니다. 보안 주체에는 계정, 사용자, 역할, 페더레이션 사용자 또는가 포함될 수 있습니다 AWS 서비스.

교차 계정 액세스를 활성화하려는 경우, 전체 계정이나 다른 계정의 IAM 개체를 리소스 기반 정책의 보안 주체로 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [IAM에서 교차 계정 리소스 액세스](#)를 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 정책 작업

정책 작업 지원: 예

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

JSON 정책의 Action요소는 정책에서 액세스를 허용하거나 거부하는 데 사용할 수 있는 작업을 설명합니다. 연결된 작업을 수행할 수 있는 권한을 부여하기 위한 정책에 작업을 포함하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus 작업 목록을 보려면 서비스 승인 참조의 [Amazon Managed Service for Prometheus에서 정의한 작업](#)을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus의 정책 작업은 작업 앞에 다음 접두사를 사용합니다.

```
aps
```

단일 문에서 여러 작업을 지정하려면 쉼표로 구분합니다.

```
"Action": [
```

```
"aps:action1",
"aps:action2"
]
```

Amazon Managed Service for Prometheus ID 기반 정책의 예제를 보려면 [Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 ID 기반 정책 예제](#) 섹션을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 정책 리소스

정책 리소스 지원: 예

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

Resource JSON 정책 요소는 작업이 적용되는 하나 이상의 객체를 지정합니다. 모범 사례에 따라 [Amazon 리소스 이름\(ARN\)](#)을 사용하여 리소스를 지정합니다. 리소스 수준 권한을 지원하지 않는 작업의 경우, 와일드카드(\*)를 사용하여 해당 문이 모든 리소스에 적용됨을 나타냅니다.

```
"Resource": "*"
```

Amazon Managed Service for Prometheus 리소스 유형 및 해당 ARN 목록을 보려면 서비스 승인 참조의 [Amazon Managed Service for Prometheus에서 정의한 리소스](#)를 참조하세요. 각 리소스의 ARN을 지정할 수 있는 작업을 알아보려면 [Amazon Managed Service for Prometheus에서 정의한 작업](#)을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus ID 기반 정책의 예제를 보려면 [Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 ID 기반 정책 예제](#) 섹션을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 사용되는 정책 조건 키

서비스별 정책 조건 키 지원: 아니요

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

Condition 요소는 정의된 기준에 따라 문이 실행되는 시기를 지정합니다. 같음(equals) 또는 미만(less than)과 같은 [조건 연산자](#)를 사용하여 정책의 조건을 요청의 값과 일치시키는 조건식을 생성할 수

있습니다. 모든 AWS 전역 조건 키를 보려면 IAM 사용 설명서의 [AWS 전역 조건 컨텍스트 키](#)를 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus 조건 키 목록을 보려면 서비스 승인 참조의 [Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 조건 키](#)를 참조하세요. 조건 키를 사용할 수 있는 작업과 리소스를 알아보려면 [Amazon Managed Service for Prometheus에서 정의한 작업](#)을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus ID 기반 정책의 예제를 보려면 [Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 ID 기반 정책 예제](#) 섹션을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus의 액세스 제어 목록(ACL)

ACL 지원: 아니요

액세스 제어 목록(ACL)은 어떤 보안 주체(계정 멤버, 사용자 또는 역할)가 리소스에 액세스할 수 있는 권한을 가지고 있는지를 제어합니다. ACL은 JSON 정책 문서 형식을 사용하지 않지만 리소스 기반 정책과 유사합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus의 속성 기반 액세스 제어(ABAC)

ABAC 지원(정책의 태그): 예

속성 기반 액세스 제어(ABAC)는 태그라고 불리는 속성을 기반으로 권한을 정의하는 권한 부여 전략입니다. IAM 엔터티 및 AWS 리소스에 태그를 연결한 다음 보안 주체의 태그가 리소스의 태그와 일치할 때 작업을 허용하는 ABAC 정책을 설계할 수 있습니다.

태그에 근거하여 액세스를 제어하려면 `aws:ResourceTag/key-name`, `aws:RequestTag/key-name` 또는 `aws:TagKeys` 조건 키를 사용하여 정책의 [조건 요소](#)에 태그 정보를 제공합니다.

서비스가 모든 리소스 유형에 대해 세 가지 조건 키를 모두 지원하는 경우, 값은 서비스에 대해 예입니다. 서비스가 일부 리소스 유형에 대해서만 세 가지 조건 키를 모두 지원하는 경우, 값은 부분적입니다.

ABAC에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [ABAC 권한 부여를 통한 권한 정의](#)를 참조하세요. ABAC 설정 단계가 포함된 자습서를 보려면 IAM 사용 설명서의 [속성 기반 액세스 제어\(ABAC\) 사용](#)을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에서 임시 보안 인증 사용

임시 자격 증명 지원: 예

임시 자격 증명은 AWS 리소스에 대한 단기 액세스를 제공하며 페더레이션 또는 전환 역할을 사용할 때 자동으로 생성됩니다. 장기 액세스 키를 사용하는 대신 임시 자격 증명을 동적으로 생성하는 것이

AWS 좋습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [IAM의 임시 보안 자격 증명 및 IAM으로 작업하는 AWS 서비스](#) 섹션을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 사용되는 전달 액세스 세션

전달 액세스 세션(FAS) 지원: 아니요

전달 액세스 세션(FAS)은 호출하는 보안 주체의 권한을 다운스트림 서비스에 AWS 서비스 대한 요청과 AWS 서비스 함께 사용합니다. FAS 요청 시 정책 세부 정보는 [전달 액세스 세션](#)을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 서비스 역할

서비스 역할 지원: 아니요

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 사용 설명서의 [AWS 서비스 AWS에 권한을 위임할 역할 생성](#)을 참조하세요.

### Warning

서비스 역할에 대한 권한을 변경하면 Amazon Managed Service for Prometheus 기능이 중단될 수 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus에서 관련 지침을 제공하는 경우에만 서비스 역할을 편집합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 서비스 연결 역할

서비스 연결 역할 지원: 예

서비스 연결 역할은 연결된 서비스 역할의 한 유형입니다 AWS 서비스. 서비스는 사용자를 대신하여 작업을 수행하기 위해 역할을 수임할 수 있습니다. 서비스 연결 역할은 표시 AWS 계정 되며 서비스가 소유합니다. IAM 관리자는 서비스 연결 역할의 권한을 볼 수 있지만 편집은 할 수 없습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 생성 또는 관리에 대한 자세한 정보는 [Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 서비스 연결 역할](#) 섹션을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 ID 기반 정책 예제

기본적으로 사용자 및 역할은 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스를 생성하거나 수정할 수 있는 권한이 없습니다. 사용자에게 사용자가 필요한 리소스에서 작업을 수행할 권한을 부여하려면 IAM 관리자가 IAM 정책을 생성하면 됩니다.

이러한 예제 JSON 정책 문서를 사용하여 IAM ID 기반 정책을 생성하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 [IAM 정책 생성\(콘솔\)](#)을 참조하세요.

각 리소스 유형에 대한 ARN 형식을 비롯하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 정의되는 작업 및 리소스 유형에 대한 자세한 내용은 서비스 승인 참조의 [Amazon Managed Service for Prometheus에 사용되는 작업, 리소스 및 조건 키](#)를 참조하세요.

## 주제

- [정책 모범 사례](#)
- [Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔 사용](#)
- [사용자가 자신의 고유한 권한을 볼 수 있도록 허용](#)

## 정책 모범 사례

ID 기반 정책에 따라 계정에서 사용자가 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스를 생성, 액세스 또는 삭제할 수 있는지 여부가 결정됩니다. 이 작업으로 인해 AWS 계정에 비용이 발생할 수 있습니다. ID 기반 정책을 생성하거나 편집할 때는 다음 지침과 권장 사항을 따르세요.

- AWS 관리형 정책을 시작하고 최소 권한으로 전환 - 사용자 및 워크로드에 권한 부여를 시작하려면 많은 일반적인 사용 사례에 대한 권한을 부여하는 AWS 관리형 정책을 사용합니다. 에서 사용할 수 있습니다 AWS 계정. 사용 사례에 맞는 AWS 고객 관리형 정책을 정의하여 권한을 추가로 줄이는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [AWS 관리형 정책](#) 또는 [AWS 직무에 대한 관리형 정책](#)을 참조하세요.
- 최소 권한 적용 - IAM 정책을 사용하여 권한을 설정하는 경우, 작업을 수행하는 데 필요한 권한만 부여합니다. 이렇게 하려면 최소 권한으로 알려진 특정 조건에서 특정 리소스에 대해 수행할 수 있는 작업을 정의합니다. IAM을 사용하여 권한을 적용하는 방법에 대한 자세한 정보는 IAM 사용 설명서에 있는 [IAM의 정책 및 권한](#)을 참조하세요.
- IAM 정책의 조건을 사용하여 액세스 추가 제한 - 정책에 조건을 추가하여 작업 및 리소스에 대한 액세스를 제한할 수 있습니다. 예를 들어, SSL을 사용하여 모든 요청을 전송해야 한다고 지정하는 정책 조건을 작성할 수 있습니다. AWS 서비스와 같은 특정을 통해 사용되는 경우 조건을 사용하여 서비스 작업에 대한 액세스 권한을 부여할 수도 있습니다 CloudFormation. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [IAM JSON 정책 요소: 조건](#)을 참조하세요.
- IAM Access Analyzer를 통해 IAM 정책을 확인하여 안전하고 기능적인 권한 보장 - IAM Access Analyzer에서는 IAM 정책 언어(JSON)와 모범 사례가 정책에서 준수되도록 새로운 및 기존 정책을 확인합니다. IAM Access Analyzer는 100개 이상의 정책 확인 항목과 실행 가능한 추천을 제공하

여 안전하고 기능적인 정책을 작성하도록 돕습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [IAM Access Analyzer에서 정책 검증](#)을 참조하세요.

- 다중 인증(MFA) 필요 -에서 IAM 사용자 또는 루트 사용자가 필요한 시나리오가 있는 경우 추가 보안을 위해 MFA를 AWS 계정킵니다. API 작업을 직접적으로 호출할 때 MFA가 필요하다면 정책에 MFA 조건을 추가합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [MFA를 통한 보안 API 액세스](#)를 참조하세요.

IAM의 모범 사례에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [IAM의 보안 모범 사례](#)를 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔 사용

Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔에 액세스하려면 최소한의 권한 집합이 있어야 합니다. 이러한 권한은 AWS 계정에서 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스에 대한 세부 정보를 나열하고 볼 수 있도록 허용해야 합니다. 최소 필수 권한보다 더 제한적인 ID 기반 정책을 생성하는 경우, 콘솔이 해당 정책에 연결된 엔티티(사용자 또는 역할)에 대해 의도대로 작동하지 않습니다.

AWS CLI 또는 AWS API만 호출하는 사용자에게 최소 콘솔 권한을 허용할 필요는 없습니다. 대신, 수행하려는 API 작업과 일치하는 작업에만 액세스할 수 있도록 합니다.

사용자와 역할이 여전히 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 사용할 수 있도록 하려면 Amazon Managed Service for Prometheus ConsoleAccess 또는 ReadOnly AWS 관리형 정책도 엔티티에 연결합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [사용자에게 권한 추가](#)를 참조하세요.

## 사용자가 자신의 고유한 권한을 볼 수 있도록 허용

이 예제는 IAM 사용자가 자신의 사용자 ID에 연결된 인라인 및 관리형 정책을 볼 수 있도록 허용하는 정책을 생성하는 방법을 보여줍니다. 이 정책에는 콘솔에서 또는 AWS CLI 또는 AWS API를 사용하여 프로그래밍 방식으로 이 작업을 완료할 수 있는 권한이 포함됩니다.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ViewOwnUserInfo",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetUserPolicy",
        "iam:ListGroupsWithUser",
        "iam:ListAttachedUserPolicies",
        "iam:ListUserPolicies",
        "iam:GetUser"
      ]
    }
  ]
}
```

```

    ],
    "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
  },
  {
    "Sid": "NavigateInConsole",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "iam:GetGroupPolicy",
      "iam:GetPolicyVersion",
      "iam:GetPolicy",
      "iam:ListAttachedGroupPolicies",
      "iam:ListGroupPolicies",
      "iam:ListPolicyVersions",
      "iam:ListPolicies",
      "iam:ListUsers"
    ],
    "Resource": "*"
  }
]
}

```

## Amazon Managed Service for Prometheus ID 및 액세스 문제 해결

다음 정보를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 및 IAM으로 작업할 때 발생할 수 있는 일반적인 문제를 진단하고 수정할 수 있습니다.

### 주제

- [Amazon Managed Service for Prometheus에서 작업을 수행할 수 있는 권한이 없음](#)
- [iam:PassRole을 수행하도록 인증되지 않음](#)
- [내 AWS 계정 외부의 사용자가 내 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스에 액세스하도록 허용하고 싶습니다.](#)

### Amazon Managed Service for Prometheus에서 작업을 수행할 수 있는 권한이 없음

작업을 수행할 권한이 없다는 오류가 표시되면 작업을 수행할 수 있도록 정책을 업데이트해야 합니다.

다음의 예제 오류는 mateojackson IAM 사용자가 콘솔을 사용하여 가상 *my-example-widget* 리소스에 대한 세부 정보를 보려고 하지만 가상 *aps:GetWidget* 권한이 없을 때 발생합니다.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
aps:GetWidget on resource: my-example-widget
```

이 경우, `aps:GetWidget` 작업을 사용하여 `my-example-widget` 리소스에 액세스할 수 있도록 `mateojackson` 사용자 정책을 업데이트해야 합니다.

도움이 필요한 경우 AWS 관리자에게 문의하세요. 관리자는 로그인 자격 증명을 제공한 사람입니다.

### iam:PassRole을 수행하도록 인증되지 않음

`iam:PassRole` 작업을 수행할 수 있는 권한이 없다는 오류가 수신되면 Amazon Managed Service for Prometheus에 역할을 전달할 수 있도록 정책을 업데이트해야 합니다.

일부 AWS 서비스에서는 새 서비스 역할 또는 서비스 연결 역할을 생성하는 대신 기존 역할을 해당 서비스에 전달할 수 있습니다. 이렇게 하려면 역할을 서비스에 전달할 권한이 있어야 합니다.

다음 예제 오류는 `marymajor`라는 IAM 사용자가 콘솔을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus에서 작업을 수행하려고 하는 경우에 발생합니다. 하지만 작업을 수행하려면 서비스 역할이 부여한 권한이 서비스에 있어야 합니다. `Mary`는 서비스에 역할을 전달할 권한이 없습니다.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
iam:PassRole
```

이 경우, `Mary`가 `iam:PassRole` 작업을 수행할 수 있도록 `Mary`의 정책을 업데이트해야 합니다.

도움이 필요한 경우 AWS 관리자에게 문의하세요. 관리자는 로그인 자격 증명을 제공한 사람입니다.

내 AWS 계정 외부의 사용자가 내 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스에 액세스하도록 허용하고 싶습니다.

다른 계정의 사용자 또는 조직 외부의 사람이 리소스에 액세스할 때 사용할 수 있는 역할을 생성할 수 있습니다. 역할을 수임할 신뢰할 수 있는 사람을 지정할 수 있습니다. 리소스 기반 정책 또는 액세스 제어 목록(ACL)을 지원하는 서비스의 경우, 이러한 정책을 사용하여 다른 사람에게 리소스에 대한 액세스 권한을 부여할 수 있습니다.

자세히 알아보려면 다음을 참조하세요.

- Amazon Managed Service for Prometheus가 이러한 기능을 지원하는지 여부를 알아보려면 [Amazon Managed Service for Prometheus가 IAM에서 작동하는 방식](#) 섹션을 참조하세요.
- 소유 AWS 계정 한의 리소스에 대한 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 [IAM 사용 설명서의 소유한 다른의 IAM 사용자에게 액세스 권한 제공을 참조 AWS 계정 하세요.](#)

- 타사에 리소스에 대한 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 [타사가 AWS 계정 소유한에 대한 액세스 권한 제공을](#) AWS 계정참조하세요.
- ID 페더레이션을 통해 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 [외부에서 인증된 사용자에게 액세스 권한 제공\(ID 페더레이션\)](#)을 참조하세요.
- 크로스 계정 액세스에 대한 역할과 리소스 기반 정책 사용의 차이점을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 [IAM의 크로스 계정 리소스 액세스](#)를 참조하세요.

## IAM 권한 및 정책

Amazon Managed Service for Prometheus 작업 및 데이터에 액세스하려면 보안 인증이 필요합니다. 이러한 자격 증명에는 작업을 수행하고 클라우드 AWS 리소스에 대한 Amazon Managed Service for Prometheus 데이터 검색과 같은 리소스에 액세스할 수 있는 권한이 있어야 합니다. 다음 섹션에서는 AWS Identity and Access Management (IAM) 및 Amazon Managed Service for Prometheus를 사용하여 리소스에 액세스할 수 있는 사용자를 제어하여 리소스를 보호하는 방법에 대한 세부 정보를 제공합니다. 자세한 내용은 [IAM의 정책 및 권한](#)을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus 권한

가능한 Amazon Managed Service for Prometheus 작업, 리소스 유형 및 조건 키 목록을 보려면 [Amazon Managed Service for Prometheus에 사용되는 작업, 리소스 및 조건 키](#)를 참조하세요.

## 샘플 IAM 정책

이 섹션에서는 생성할 수 있는 다른 자체 관리형 정책의 예를 제공합니다.

다음 IAM 정책은 Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 전체 액세스 권한을 부여하고 사용자가 Amazon EKS 클러스터를 검색하고 이에 대한 세부 정보를 볼 수 있도록 합니다.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "aps:*",
        "eks:DescribeCluster",

```

```

        "eks:ListClusters"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}

```

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 규정 준수 확인

AWS 서비스 가 특정 규정 준수 프로그램의 범위 내에 있는지 알아보려면 [AWS 서비스 규정 준수 프로그램 제공 범위 내](#)를 참조하고 관심 있는 규정 준수 프로그램을 선택합니다. 일반 정보는 [AWS 규정 준수 프로그램](#).

를 사용하여 타사 감사 보고서를 다운로드할 수 있습니다 AWS Artifact. 자세한 내용은 [Downloading Reports in Downloading AWS Artifact](#)을 참조하세요.

사용 시 규정 준수 책임은 데이터의 민감도, 회사의 규정 준수 목표 및 관련 법률과 규정에 따라 AWS 서비스 결정됩니다. 사용 시 규정 준수 책임에 대한 자세한 내용은 [AWS 보안 설명서](#)를 AWS 서비스 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus의 복원력

AWS 글로벌 인프라는 AWS 리전 및 가용 영역을 중심으로 구축됩니다. AWS 리전은 물리적으로 분리되고 격리된 다수의 가용 리전을 제공하며 이러한 가용 리전은 짧은 지연 시간, 높은 처리량 및 높은 중복성을 갖춘 네트워크에 연결되어 있습니다. 가용 영역을 사용하면 중단 없이 영역 간에 자동으로 장애 극복 조치가 이루어지는 애플리케이션 및 데이터베이스를 설계하고 운영할 수 있습니다. 가용 영역은 기존의 단일 또는 다중 데이터 센터 인프라보다 가용성, 내결함성, 확장성이 뛰어납니다.

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

AWS 글로벌 인프라 외에도 Amazon Managed Service for Prometheus는 [고가용성 데이터](#) 지원을 비롯하여 데이터 복원력 및 백업 요구를 지원하는 데 도움이 되는 몇 가지 기능을 제공합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus의 인프라 보안

관리형 서비스인 Amazon Managed Service for Prometheus는 AWS 글로벌 네트워크 보안으로 보호됩니다. AWS 보안 서비스와 AWS의 인프라 보호 방법에 대한 자세한 내용은 [AWS 클라우드 보안](#)을 참조하세요. 인프라 보안에 대한 모범 사례를 사용하여 AWS 환경을 설계하려면 보안 원칙 AWS Well-Architected Framework의 [인프라 보호](#)를 참조하세요.

AWS에서 게시한 API 호출을 사용하여 네트워크를 통해 Amazon Managed Service for Prometheus에 액세스합니다. 고객은 다음을 지원해야 합니다.

- Transport Layer Security(TLS) TLS 1.2는 필수이며 TLS 1.3을 권장합니다.
- DHE(Ephemeral Diffie-Hellman) 또는 ECDHE(Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman)와 같은 완전 전송 보안(PFS)이 포함된 암호 제품군 Java 7 이상의 최신 시스템은 대부분 이러한 모드를 지원합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 서비스 연결 역할

Amazon Managed Service for Prometheus는 AWS Identity and Access Management (IAM) [서비스 연결 역할](#)을 사용합니다. 서비스 연결 역할은 Amazon Managed Service for Prometheus에 직접 연결된 고유한 유형의 IAM 역할입니다. 서비스 연결 역할은 Amazon Managed Service for Prometheus에서 사전 정의하며, 서비스에서 다른 AWS 서비스를 대신 호출하기 위해 필요한 모든 권한을 포함합니다.

필요한 권한을 수동으로 추가할 필요가 없으므로 서비스 연결 역할로 Amazon Managed Service for Prometheus를 더 쉽게 설정할 수 있습니다. Amazon Managed Service for Prometheus에서 서비스 연결 역할의 권한을 정의하므로 다르게 정의되지 않은 한, Amazon Managed Service for Prometheus만 해당 역할을 맡을 수 있습니다. 정의된 권한에는 신뢰 정책과 권한 정책이 포함되며 이 권한 정책은 다른 IAM 엔터티에 연결할 수 없습니다.

역할을 사용하여 EKS의 지표를 스크래핑합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus를 사용하여 자동으로 지표를 스크래핑하는 경우 AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraper 서비스 연결 역할은 필요한 권한을 수동으로 추가할 필요가 없기 때문에 관리형 수집기의 설정이 쉬워집니다. Amazon Managed Service for Prometheus에서 권한을 정의하며 Amazon Managed Service for Prometheus만 역할을 맡을 수 있습니다.

서비스 연결 역할을 지원하는 기타 서비스에 대한 자세한 내용은 [AWS IAM으로 작업하는 서비스](#)를 참조하고 서비스 연결 역할 옆에 예가 있는 서비스를 찾으세요. 해당 서비스에 대한 서비스 연결 역할 설명서를 보려면 예 링크를 선택합니다.

### Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 서비스 연결 역할 권한

Amazon Managed Service for Prometheus는 AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraper라는 접두사가 붙은 서비스 연결 역할을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus가 Amazon EKS 클러스터의 지표를 자동으로 스크래핑할 수 있도록 합니다.

AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraper 서비스 연결 역할은 다음 서비스를 신뢰하여 역할을 맡습니다.

- `scraper.aps.amazonaws.com`

AmazonPrometheusScraperServiceRolePolicy라는 역할 권한 정책을 사용하면 Amazon Managed Service for Prometheus가 지정된 리소스에 대해 다음 작업을 완료할 수 있습니다.

- Amazon EKS 클러스터를 포함하는 네트워크에 연결할 수 있도록 네트워크 구성을 준비하고 수정하세요.
- Amazon EKS 클러스터에서 지표를 읽고 Amazon Managed Service for Prometheus WorkSpace에 지표를 작성합니다.

사용자, 그룹 또는 역할이 서비스 연결 역할을 생성할 수 있도록 사용 권한을 구성해야 합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [서비스 연결 역할 권한](#)을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 서비스 연결 역할 생성

서비스 연결 역할은 수동으로 생성할 필요가 없습니다. AWS CLI, 또는 AWS API에서 Amazon EKS 또는 Amazon Managed Service for Prometheus를 사용하여 관리형 수집기 인스턴스 AWS Management Console를 생성하면 Amazon Managed Service for Prometheus가 서비스 연결 역할을 생성합니다.

### Important

이러한 서비스 연결 역할은 해당 역할이 지원하는 기능을 사용하는 다른 서비스에서 작업을 완료했을 경우 계정에 나타날 수 있습니다. 자세한 내용은 [내에 표시되는 새 역할을 참조하세요](#) [AWS 계정](#).

이 서비스 연결 역할을 삭제했다가 다시 생성해야 하는 경우 동일한 프로세스를 사용하여 계정에서 역할을 다시 생성할 수 있습니다. Amazon EKS 또는 Amazon Managed Service for Prometheus를 사용하여 관리형 수집기 인스턴스를 생성하는 경우 Amazon Managed Service for Prometheus에서 서비스 연결 역할을 다시 생성합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 서비스 연결 역할 편집

Amazon Managed Service for Prometheus는 AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraper 서비스 연결 역할을 편집하도록 허용하지 않습니다. 서비스 연결 역할을 생성한 후에는 다양한 개체가 역할

을 참조할 수 있기 때문에 역할 이름을 변경할 수 없습니다. 하지만 IAM을 사용하여 역할의 설명을 편집할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 [서비스 연결 역할 편집](#)을 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 서비스 연결 역할 삭제

AWSServiceRoleForAmazonPrometheusScraper 역할을 수동으로 삭제하지 않아도 됩니다. AWS CLI, 또는 AWS API에서 역할과 연결된 모든 관리형 수집기 인스턴스 AWS Management Console를 삭제하면 Amazon Managed Service for Prometheus가 리소스를 정리하고 서비스 연결 역할을 삭제합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 서비스 연결 역할에 대해 지원되는 리전

Amazon Managed Service for Prometheus는 서비스가 제공되는 모든 리전에서 서비스 연결 역할 사용을 지원합니다. 자세한 내용은 [지원되는 리전](#) 섹션을 참조하세요.

## 를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus API 호출 로깅 AWS CloudTrail

Amazon Managed Service for Prometheus는 사용자, 역할 또는 AWS 서비스가 수행한 작업에 대한 레코드를 제공하는 서비스인 [AWS CloudTrail](#)과 통합됩니다. CloudTrail은 Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 모든 API 호출을 이벤트로 캡처합니다. 캡처되는 호출에는 Amazon Managed Service for Prometheus에서 수행한 호출과 Amazon Managed Service for Prometheus API 작업에 대한 코드 호출이 포함됩니다. CloudTrail에서 수집한 정보를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus로 보내는 요청, 요청이 수행된 IP 주소, 요청이 수행된 시간 및 추가 세부 정보를 확인할 수 있습니다.

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

- 요청을 루트 사용자로 했는지 사용자 보안 인증으로 했는지 여부.
- IAM Identity Center 사용자를 대신하여 요청이 이루어졌는지 여부입니다.
- 역할 또는 페더레이션 사용자의 임시 자격 증명을 사용하여 요청이 생성되었는지 여부.
- 다른 AWS 서비스에서 요청했는지 여부

CloudTrail은 계정을 생성할 AWS 계정 때에서 활성화되며 CloudTrail 이벤트 기록에 자동으로 액세스할 수 있습니다. CloudTrail 이벤트 기록은 지난 90일 간 AWS 리전의 관리 이벤트에 대해 보기, 검색 및

다운로드가 가능하고, 수정이 불가능한 레코드를 제공합니다. 자세한 설명은 AWS CloudTrail 사용 설명서의 [CloudTrail 이벤트 기록 작업](#)을 참조하세요. 이벤트 기록 보기는 CloudTrail 요금이 부과되지 않습니다.

AWS 계정 지난 90일 동안의 이벤트를 지속적으로 기록하려면 추적 또는 [CloudTrail Lake](#) 이벤트 데이터 스토어를 생성합니다.

## CloudTrail 추적

CloudTrail은 추적을 사용하여 Amazon S3 버킷으로 로그 파일을 전송할 수 있습니다. 를 사용하여 생성된 모든 추적 AWS Management Console 은 다중 리전입니다. AWS CLI를 사용하여 단일 리전 또는 다중 리전 추적을 생성할 수 있습니다. 계정 AWS 리전 의 모든에서 활동을 캡처하므로 다중 리전 추적을 생성하는 것이 좋습니다. 단일 리전 추적을 생성하는 경우 추적의 AWS 리전에 로깅된 이벤트만 볼 수 있습니다. 추적에 대한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서의 [AWS 계정에 대한 추적 생성 및 조직에 대한 추적 생성](#)을 참조하세요.

CloudTrail에서 추적을 생성하여 진행 중인 관리 이벤트의 사본 하나를 Amazon S3 버킷으로 무료로 전송할 수는 있지만, Amazon S3 스토리지 요금이 부과됩니다. CloudTrail 요금에 관한 자세한 내용은 [AWS CloudTrail 요금](#)을 참조하세요. Amazon S3 요금에 관한 자세한 내용은 [Amazon S3 요금](#)을 참조하세요.

## CloudTrail Lake 이벤트 데이터 스토어

CloudTrail Lake를 사용하면 이벤트에 대해 SQL 기반 쿼리를 실행할 수 있습니다. CloudTrail Lake는 행 기반 JSON 형식의 기존 이벤트를 [Apache ORC](#) 형식으로 변환합니다. ORC는 빠른 데이터 검색에 최적화된 열 기반 스토리지 형식입니다. 이벤트는 이벤트 데이터 스토어로 집계되며, 이벤트 데이터 스토어는 [고급 이벤트 선택기](#)를 적용하여 선택한 기준을 기반으로 하는 변경 불가능한 이벤트 컬렉션입니다. 이벤트 데이터 스토어에 적용하는 선택기는 어떤 이벤트가 지속되고 쿼리에 사용 가능한지를 제어합니다. CloudTrail Lake에 대한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서의 [AWS CloudTrail Lake 작업을](#) 참조하세요.

CloudTrail Lake 이벤트 데이터 스토어 및 쿼리에는 비용이 발생합니다. 이벤트 데이터 스토어를 생성할 때 이벤트 데이터 스토어에 사용할 [요금 옵션](#)을 선택합니다. 요금 옵션에 따라 이벤트 모으기 및 저장 비용과 이벤트 데이터 스토어의 기본 및 최대 보존 기간이 결정됩니다. CloudTrail 요금에 관한 자세한 내용은 [AWS CloudTrail 요금](#)을 참조하세요.

## CloudTrail의 Amazon Managed Service for Prometheus 관리 이벤트

[관리 이벤트](#)는의 리소스에서 수행되는 관리 작업에 대한 정보를 제공합니다 AWS 계정. 이를 컨트롤 플레인 작업이라고도 합니다. 기본적으로 CloudTrail은 관리 이벤트를 로깅합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus는 모든 Amazon Managed Service for Prometheus 컨트롤 플레인 작업을 관리 이벤트로 로깅합니다. Amazon Managed Service for Prometheus가 CloudTrail에 로깅하는 Amazon Managed Service for Prometheus 컨트롤 플레인 작업 목록은 [Amazon Managed Service for Prometheus API Reference](#)를 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus 이벤트 예제

이벤트는 모든 소스로부터의 단일 요청을 나타내며 요청된 API 작업, 작업 날짜와 시간, 요청 파라미터 등에 관한 정보가 들어 있습니다. CloudTrail 로그 파일은 퍼블릭 API 직접 호출의 주문 스택 추적이지 않으므로 이벤트가 특정 순서로 표시되지 않습니다.

예제: CreateWorkspace

다음 예제는 CreateWorkspace 작업을 설명하는 CloudTrail 로그 항목을 보여 줍니다.

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE123EXAMPLE123-1234567890616",
    "arn": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/Admin/admin",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/Admin",
        "accountId": "123456789012",
        "userName": "Admin"
      },
      "webIdFederationData": {
      },
      "attributes": {
        "mfaAuthenticated": "false",
        "creationDate": "2020-11-30T23:39:29Z"
      }
    }
  },
  "eventTime": "2020-11-30T23:43:21Z",
  "eventSource": "aps.amazonaws.com",
  "eventName": "CreateWorkspace",
```

```

"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "203.0.113.1",
"userAgent": "aws-cli/1.11.167 Python/2.7.10 Darwin/16.7.0 botocore/1.7.25",
"requestParameters": {
  "alias": "alias-example",
  "clientToken": "12345678-1234-abcd-1234-12345abcd1"
},
"responseElements": {
  "Access-Control-Expose-Headers": "x-amzn-errortype,x-amzn-requestid,x-amzn-trace-id,x-amzn-errormessage,x-amz-apigw-id,date",
  "arn": "arn:aws:aps:us-west-2:123456789012:workspace/ws-abc123456-abcd-1234-5678-1234567890",
  "status": {
    "statusCode": "CREATING"
  },
  "workspaceId": "ws-12345678-1234-abcd-1234-1234567890"
},
"requestID": "890b8639-e51f-11e7-b038-EXAMPLE",
"eventID": "874f89fa-70fc-4798-bc00-EXAMPLE",
"readOnly": false,
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "123456789012"
}

```

### 예제: CreateAlertManagerDefinition

다음 예제는 CreateSignalingChannel 작업을 설명하는 CloudTrail 로그 항목을 보여 줍니다.

```

{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE123EXAMPLE123-1234567890616",
    "arn": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/Admin/admin",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/Admin",
        "accountId": "123456789012",

```

```

        "userName": "Admin"
    },
    "webIdFederationData": {
    },
    "attributes": {
        "mfaAuthenticated": "false",
        "creationDate": "2021-09-23T20:20:14Z"
    }
}
},
"eventTime": "2021-09-23T20:22:43Z",
"eventSource": "aps.amazonaws.com",
"eventName": "CreateAlertManagerDefinition",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "203.0.113.1",
"userAgent": "Boto3/1.17.46 Python/3.6.14 Linux/4.14.238-182.422.amzn2.x86_64 exec-
env/AWS_ECS_FARGATE Botocore/1.20.46",
"requestParameters": {
    "data":
"YWxlcnRtYW5hZ2VyX2NvbWZpZzogfAogIGdsb2JhbDoKICAgIHNTdHBfc21hcnRob3N00iAnbG9jYWxob3N00jI1JwogI
"clientToken": "12345678-1234-abcd-1234-12345abcd1",
"workspaceId": "ws-12345678-1234-abcd-1234-1234567890"
},
"responseElements": {
    "Access-Control-Expose-Headers": "x-amzn-errortype,x-amzn-requestid,x-amzn-
trace-id,x-amzn-errormessage,x-amz-apigw-id,date",
    "status": {
        "statusCode": "CREATING"
    }
},
"requestID": "890b8639-e51f-11e7-b038-EXAMPLE",
"eventID": "874f89fa-70fc-4798-bc00-EXAMPLE",
"readOnly": false,
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "123456789012"
}

```

### 예제: CreateRuleGroupsNamespace

다음 예제는 CreateRuleGroupsNamespace 작업을 설명하는 CloudTrail 로그 항목을 보여 줍니다.

```

{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE123EXAMPLE123-1234567890616",
    "arn": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/Admin/admin",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/Admin",
        "accountId": "123456789012",
        "userName": "Admin"
      },
      "webIdFederationData": {
      },
      "attributes": {
        "creationDate": "2021-09-23T20:22:19Z",
        "mfaAuthenticated": "false"
      }
    }
  },
  "eventTime": "2021-09-23T20:25:08Z",
  "eventSource": "aps.amazonaws.com",
  "eventName": "CreateRuleGroupsNamespace",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "34.212.33.165",
  "userAgent": "Boto3/1.17.63 Python/3.6.14 Linux/4.14.238-182.422.amzn2.x86_64 exec-
env/AWS_ECS_FARGATE Botocore/1.20.63",
  "requestParameters": {
    "data":
    "Z3JvdXBz0gogIC0gYmFtZTogdGVzZdFJ1bGVHcm91cHN0YVY1c3BhY2UKICAgIHJ1bGVz0gogICAgLSBhbGVydDogdGVzZ
    "clientToken": "12345678-1234-abcd-1234-12345abcd1",
    "name": "exampleRuleGroupsNamespace",
    "workspaceId": "ws-12345678-1234-abcd-1234-1234567890"
  },
  "responseElements": {
    "Access-Control-Expose-Headers": "x-amzn-errortype,x-amzn-requestid,x-amzn-
trace-id,x-amzn-errormessage,x-amz-apigw-id,date",
    "name": "exampleRuleGroupsNamespace",
  }
}

```

```

    "arn": "arn:aws:aps:us-west-2:492980759322:rulegroupsnamespace/ws-
ae46a85c-1609-4c22-90a3-2148642c3b6c/exampleRuleGroupsNamespace",
    "status": {
      "statusCode": "CREATING"
    },
    "tags": {}
  },
  "requestID": "890b8639-e51f-11e7-b038-EXAMPLE",
  "eventID": "874f89fa-70fc-4798-bc00-EXAMPLE",
  "readOnly": false,
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "eventCategory": "Management",
  "recipientAccountId": "123456789012"
}

```

CloudTrail 레코드 콘텐츠에 대한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서의 [CloudTrail record contents](#)를 참조하세요.

## 서비스 계정에 대한 IAM 역할 설정

서비스 계정에 대한 IAM 역할을 사용할 경우 IAM 역할을 Kubernetes 서비스 계정에 연결할 수 있습니다. 그러면 이 서비스 계정은 해당 서비스 계정을 사용하는 모든 포드의 컨테이너에 AWS 권한을 제공할 수 있습니다. 자세한 내용은 [서비스 계정에 대한 IAM 역할](#)을 참조하세요.

서비스 계정의 IAM 역할을 서비스 역할이라고도 합니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에서 서비스 역할을 사용하면 Amazon Managed Service for Prometheus, Prometheus 서버 및 Grafana 서버 간에 권한을 부여하고 인증하는 데 필요한 역할을 얻을 수 있습니다.

### 사전 조건

이 페이지의 절차를 수행하려면 AWS CLI 및 EKSCtl 명령줄 인터페이스가 설치되어 있어야 합니다.

## Amazon EKS 클러스터의 지표 수집을 위한 서비스 역할 설정

Amazon Managed Service for Prometheus가 Amazon EKS 클러스터의 Prometheus 서버에서 지표를 수집할 수 있도록 서비스 역할을 설정하려면 다음 권한을 가진 계정으로 로그인해야 합니다.

- iam:CreateRole

- iam:CreatePolicy
- iam:GetRole
- iam:AttachRolePolicy
- iam:GetOpenIDConnectProvider

Amazon Managed Service for Prometheus에 수집하기 위한 서비스 역할을 설정하려면

1. 다음 콘텐츠가 포함된 createIRSA-AMPIngest.sh이라는 파일을 생성합니다. <my\_amazon\_eks\_clustername>을 클러스터 이름으로 바꾸고 <my\_prometheus\_namespace>를 Prometheus 네임스페이스로 바꿉니다.

```
#!/bin/bash -e
CLUSTER_NAME=<my_amazon_eks_clustername>
SERVICE_ACCOUNT_NAMESPACE=<my_prometheus_namespace>
AWS_ACCOUNT_ID=$(aws sts get-caller-identity --query "Account" --output text)
OIDC_PROVIDER=$(aws eks describe-cluster --name $CLUSTER_NAME --query
  "cluster.identity.oidc.issuer" --output text | sed -e "s/^https://\//")
SERVICE_ACCOUNT_AMP_INGEST_NAME=amp-iamproxy-ingest-service-account
SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_ROLE=amp-iamproxy-ingest-role
SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_POLICY=AMPIngestPolicy
#
# Set up a trust policy designed for a specific combination of K8s service account
# and namespace to sign in from a Kubernetes cluster which hosts the OIDC Idp.
#
cat <<EOF > TrustPolicy.json
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Federated": "arn:aws:iam::${AWS_ACCOUNT_ID}:oidc-provider/
${OIDC_PROVIDER}"
      },
      "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "${OIDC_PROVIDER}:sub": "system:serviceaccount:
${SERVICE_ACCOUNT_NAMESPACE}:${SERVICE_ACCOUNT_AMP_INGEST_NAME}"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```
    }
  ]
}
EOF
#
# Set up the permission policy that grants ingest (remote write) permissions for
# all AMP workspaces
#
cat <<EOF > PermissionPolicyIngest.json
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    { "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "aps:RemoteWrite",
        "aps:GetSeries",
        "aps:GetLabels",
        "aps:GetMetricMetadata"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
EOF

function getRoleArn() {
  OUTPUT=$(aws iam get-role --role-name $1 --query 'Role.Arn' --output text 2>&1)

  # Check for an expected exception
  if [[ $? -eq 0 ]]; then
    echo $OUTPUT
  elif [[ -n $(grep "NoSuchEntity" <<< $OUTPUT) ]]; then
    echo ""
  else
    >&2 echo $OUTPUT
    return 1
  fi
}

#
# Create the IAM Role for ingest with the above trust policy
#
SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_ROLE_ARN=$(getRoleArn
$SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_ROLE)
```

```

if [ "$SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_ROLE_ARN" = "" ];
then
  #
  # Create the IAM role for service account
  #
  SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_ROLE_ARN=$(aws iam create-role \
  --role-name $SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_ROLE \
  --assume-role-policy-document file://TrustPolicy.json \
  --query "Role.Arn" --output text)
  #
  # Create an IAM permission policy
  #
  SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_ARN=$(aws iam create-policy --policy-name
  $SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_POLICY \
  --policy-document file://PermissionPolicyIngest.json \
  --query 'Policy.Arn' --output text)
  #
  # Attach the required IAM policies to the IAM role created above
  #
  aws iam attach-role-policy \
  --role-name $SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_ROLE \
  --policy-arn $SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_ARN
else
  echo "$SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_ROLE_ARN IAM role for ingest already
  exists"
fi
echo $SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_INGEST_ROLE_ARN
#
# EKS cluster hosts an OIDC provider with a public discovery endpoint.
# Associate this IdP with AWS IAM so that the latter can validate and accept the
  OIDC tokens issued by Kubernetes to service accounts.
# Doing this with eksctl is the easier and best approach.
#
eksctl utils associate-iam-oidc-provider --cluster $CLUSTER_NAME --approve

```

2. 다음 명령을 입력하여 스크립트에 필요한 권한을 부여합니다.

```
chmod +x createIRSA-AMPIngest.sh
```

3. 스크립트 실행.

## 지표 쿼리를 위해 서비스 계정에 대한 IAM 역할 설정

Amazon Managed Service for Prometheus에서 지표를 쿼리할 수 있도록 서비스 계정에 대한 IAM 역할(서비스 역할)을 설정하려면 다음 권한을 가진 계정으로 로그인해야 합니다.

- iam:CreateRole
- iam:CreatePolicy
- iam:GetRole
- iam:AttachRolePolicy
- iam:GetOpenIDConnectProvider

Amazon Managed Service for Prometheus 지표의 쿼리를 위한 서비스 역할을 설정하려면

1. 다음 콘텐츠가 포함된 `createIRSA-AMPQuery.sh`이라는 파일을 생성합니다. `<my_amazon_eks_clusternamespace>`을 클러스터 이름으로 바꾸고 `<my_prometheus_namespace>`를 Prometheus 네임스페이스로 바꿉니다.

```
#!/bin/bash -e
CLUSTER_NAME=<my_amazon_eks_clusternamespace>
SERVICE_ACCOUNT_NAMESPACE=<my_prometheus_namespace>
AWS_ACCOUNT_ID=$(aws sts get-caller-identity --query "Account" --output text)
OIDC_PROVIDER=$(aws eks describe-cluster --name $CLUSTER_NAME --query
  "cluster.identity.oidc.issuer" --output text | sed -e "s/^https://\//")
SERVICE_ACCOUNT_AMP_QUERY_NAME=amp-iamproxy-query-service-account
SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_ROLE=amp-iamproxy-query-role
SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_POLICY=AMPQueryPolicy
#
# Setup a trust policy designed for a specific combination of K8s service account
# and namespace to sign in from a Kubernetes cluster which hosts the OIDC Idp.
#
cat <<EOF > TrustPolicy.json
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Federated": "arn:aws:iam::${AWS_ACCOUNT_ID}:oidc-provider/
${OIDC_PROVIDER}"
      },
    },
  ],
}
```

```

    "Action": "sts:AssumeRoleWithWebIdentity",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "${OIDC_PROVIDER}:sub": "system:serviceaccount:
${SERVICE_ACCOUNT_NAMESPACE}:${SERVICE_ACCOUNT_AMP_QUERY_NAME}"
      }
    }
  ]
}
EOF
#
# Set up the permission policy that grants query permissions for all AMP workspaces
#
cat <<EOF > PermissionPolicyQuery.json
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "aps:QueryMetrics",
        "aps:GetSeries",
        "aps:GetLabels",
        "aps:GetMetricMetadata"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
EOF

function getRoleArn() {
  OUTPUT=$(aws iam get-role --role-name $1 --query 'Role.Arn' --output text 2>&1)

  # Check for an expected exception
  if [[ $? -eq 0 ]]; then
    echo $OUTPUT
  elif [[ -n $(grep "NoSuchEntity" <<< $OUTPUT) ]]; then
    echo ""
  else
    >&2 echo $OUTPUT
    return 1
  fi
}

```

```

#
# Create the IAM Role for query with the above trust policy
#
SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_ROLE_ARN=$(getRoleArn
  $SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_ROLE)
if [ "$SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_ROLE_ARN" = "" ];
then
  #
  # Create the IAM role for service account
  #
  SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_ROLE_ARN=$(aws iam create-role \
    --role-name $SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_ROLE \
    --assume-role-policy-document file://TrustPolicy.json \
    --query "Role.Arn" --output text)
  #
  # Create an IAM permission policy
  #
  SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_ARN=$(aws iam create-policy --policy-name
  $SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_POLICY \
    --policy-document file://PermissionPolicyQuery.json \
    --query 'Policy.Arn' --output text)
  #
  # Attach the required IAM policies to the IAM role create above
  #
  aws iam attach-role-policy \
    --role-name $SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_ROLE \
    --policy-arn $SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_ARN
else
  echo "$SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_ROLE_ARN IAM role for query already
  exists"
fi
echo $SERVICE_ACCOUNT_IAM_AMP_QUERY_ROLE_ARN
#
# EKS cluster hosts an OIDC provider with a public discovery endpoint.
# Associate this IdP with AWS IAM so that the latter can validate and accept the
  OIDC tokens issued by Kubernetes to service accounts.
# Doing this with eksctl is the easier and best approach.
#
eksctl utils associate-iam-oidc-provider --cluster $CLUSTER_NAME --approve

```

2. 다음 명령을 입력하여 스크립트에 필요한 권한을 부여합니다.

```
chmod +x createIRSA-AMPQuery.sh
```

### 3. 스크립트 실행.

## 인터페이스 VPC 엔드포인트에서 Amazon Managed Service for Prometheus 사용

Amazon Virtual Private Cloud(VPC)를 사용하여 AWS 리소스를 호스팅하는 경우 VPC와 Amazon Managed Service for Prometheus 간에 프라이빗 연결을 설정할 수 있습니다. 이러한 연결을 사용하면 Amazon Managed Service for Prometheus가 퍼블릭 인터넷을 통하지 않고 VPC의 리소스와 통신할 수 있습니다.

Amazon VPC는 정의한 가상 네트워크에서 AWS 리소스를 시작하는 데 사용할 수 있는 AWS 서비스입니다. VPC가 있으면 IP 주소 범위, 서브넷, 라우팅 테이블, 네트워크 게이트웨이 등 네트워크 설정을 제어할 수 있습니다. VPC를 Amazon Managed Service for Prometheus에 연결하려면 인터페이스 VPC 엔드포인트를 정의하여 VPC를 AWS 서비스에 연결합니다. 이 엔드포인트를 사용하면 인터넷 게이트웨이나 NAT(네트워크 주소 변환) 인스턴스 또는 VPN 연결 없이도 Amazon Managed Service for Prometheus에 안정적이고 확장 가능하게 연결됩니다. 자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 [Amazon VPC란 무엇입니까](#)를 참조하세요.

인터페이스 VPC 엔드포인트는 프라이빗 IP 주소가 있는 탄력적 네트워크 인터페이스를 사용하여 AWS 서비스 간 프라이빗 통신을 지원하는 AWS PrivateLink AWS 기술로 구동됩니다. 자세한 내용은 [New – AWS PrivateLink for AWS Services](#) 블로그 게시물을 참조하세요.

다음은 Amazon VPC 사용자를 위한 정보입니다. Amazon VPC를 시작하는 방법에 대한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서에서 [시작하기](#)를 참조하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 인터페이스 VPC 엔드포인트 생성

인터페이스 VPC 엔드포인트를 생성하여 Amazon Managed Service for Prometheus 사용을 시작합니다. 다음 서비스 이름 엔드포인트 중에서 선택합니다.

- `com.amazonaws.region.aps-workspaces`

Prometheus 호환 API를 사용하려면 이 서비스 이름을 선택합니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서에서 [Prometheus 호환 API](#)를 참조하세요.

- `com.amazonaws.region.aps`

워크스페이스 관리 태스크를 수행하려면 이 서비스 이름을 선택합니다. 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서에서 [Amazon Managed Service for Prometheus API](#)를 참조합니다.

#### Note

직접 인터넷 액세스 없이 VPC에서 `remote_write`를 사용하는 경우 `sigv4`가 엔드포인트를 통과할 수 있도록 인터페이스 VPC 엔드포인트도 생성해야 합니다. 예 대한 VPC 엔드포인트 생성에 대한 자세한 내용은 AWS Identity and Access Management 사용 설명서의 [인터페이스 VPC 엔드포인트 사용을 AWS STS](#) 참조하세요. [리전화된 엔드포인트](#) AWS STS 를 사용하도록 설정해야 합니다.

인터페이스 VPC 엔드포인트를 생성하는 단계별 지침을 비롯한 자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 [인터페이스 엔드포인트 생성](#)을 참조하세요.

#### Note

VPC 엔드포인트 정책을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 인터페이스 VPC 엔드포인트에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. 자세한 내용은 다음 섹션을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 인터페이스 VPC 엔드포인트를 생성했고 VPC에 있는 워크스페이스로 흐르는 데이터가 이미 있는 경우 지표는 기본적으로 인터페이스 VPC 엔드포인트를 통해 흐릅니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 퍼블릭 엔드포인트 또는 프라이빗 인터페이스 엔드포인트(사용 중인 것 중 하나)를 사용하여 이 태스크를 수행합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus VPC 엔드포인트에 대한 액세스 제어

VPC 엔드포인트 정책을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 인터페이스 VPC 엔드포인트에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. VPC 엔드포인트 정책은 엔드포인트를 만들거나 수정 시 엔드포인트에 연결하는 IAM 리소스 정책입니다. 엔드포인트를 생성할 때 정책을 연결하지 않으면 Amazon VPC는 서비스에 대한 전체 액세스를 허용하는 기본 정책을 자동으로 연결합니다. 엔드포인트 정책은 IAM ID 기반 정책 또는 서비스별 정책을 재정의하거나 대체하지 않습니다. 이는 엔드포인트에서 지정된 서비스로의 액세스를 제어하기 위한 별도의 정책입니다.

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

다음은 Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 엔드포인트 정책의 예입니다. 이 정책은 VPC를 통해 Amazon Managed Service for Prometheus에 연결하는 PromUser 역할이 있는 사용자가 워크스페이스 및 규칙 그룹을 볼 수 있도록 허용하지만, 워크스페이스를 생성하거나 삭제하는 등은 허용하지 않습니다.

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AmazonManagedPrometheusPermissions",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "aps:DescribeWorkspace",
        "aps:DescribeRuleGroupsNamespace",
        "aps:ListRuleGroupsNamespaces",
        "aps:ListWorkspaces"
      ],
      "Resource": "arn:aws:aps:*:*:/workspaces*",
      "Principal": {
        "AWS": [
          "arn:aws:iam::111122223333:role/PromUser"
        ]
      }
    }
  ]
}
```

다음 예제는 지정된 VPC의 지정된 IP 주소에서 들어오는 요청만 성공하도록 허용하는 정책을 보여 줍니다. 다른 IP 주소에서 들어오는 요청은 실패합니다.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Action": "aps:*",
      "Effect": "Allow",

```

```
    "Principal": "*",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "IpAddress": {
        "aws:VpcSourceIp": "192.0.2.123"
      },
      "StringEquals": {
        "aws:SourceVpc": "vpc-555555555555"
      }
    }
  }
]
```

# Amazon Managed Service for Prometheus 오류 문제 해결

다음 섹션을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus와 관련된 문제를 해결할 수 있습니다.

## 주제

- [429 또는 제한 초과 오류](#)
- [중복된 샘플이 보임](#)
- [샘플 타임스탬프에 대한 오류가 표시됨](#)
- [제한과 관련된 오류 메시지가 표시됨](#)
- [로컬 Prometheus 서버 출력이 제한을 초과했습니다.](#)
- [일부 데이터가 표시되지 않음](#)

## 429 또는 제한 초과 오류

다음 예와 비슷한 429 오류가 표시되면 요청이 Amazon Managed Service for Prometheus 수집 할당량을 초과한 것입니다.

```
ts=2020-10-29T15:34:41.845Z caller=dedupe.go:112 component=remote level=error
  remote_name=e13b0c
url=http://iamproxy-external.prometheus.uswest2-prod.eks:9090/workspaces/workspace_id/
api/v1/remote_write
msg="non-recoverable error" count=500 err="server returned HTTP status 429
Too Many Requests: ingestion rate limit (6666.666666666667) exceeded while adding 499
samples and 0 metadata"
```

다음 예와 비슷한 429 오류가 표시되면 요청이 워크스페이스의 활성 지표 수에 대한 Amazon Managed Service for Prometheus 할당량을 초과한 것입니다.

```
ts=2020-11-05T12:40:33.375Z caller=dedupe.go:112 component=remote level=error
  remote_name=aps
url=http://iamproxy-external.prometheus.uswest2-prod.eks:9090/workspaces/workspace_id/
api/v1/remote_write
msg="non-recoverable error" count=500 err="server returned HTTP status 429 Too Many
Requests: user=accountid_workspace_id:
per-user series limit (local limit: 0 global limit: 3000000 actual local limit: 500000)
exceeded"
```

다음 예제와 유사한 429 오류가 표시되면 요청이 RemoteWrite Prometheus 호환 API를 사용하여 Workspace로 데이터를 전송할 수 있는 속도(초당 트랜잭션 수)에 대한 Amazon Managed Service for Prometheus 할당량을 초과한 것입니다.

```
ts=2024-03-26T16:50:21.780708811Z caller=dedupe.go:112 component=remote level=error
  remote_name=ab123c
url=https://aps-workspaces.us-east-1.amazonaws.com/workspaces/workspace_id/api/v1/
remote_write
msg="non-recoverable error" count=1000 exemplarCount=0 err="server returned HTTP status
  429 Too Many Requests: {\\"message\\":\\"Rate exceeded\\"}"
```

다음 예제와 유사한 400 오류가 표시되면 요청이 Amazon Managed Service for Prometheus 활성 시계열 할당량을 초과한 것입니다. 활성 시계열 할당량 처리 방법에 대한 자세한 내용은 [활성 시리즈 할당량](#) 섹션을 참조하세요.

```
ts=2024-03-26T16:50:21.780708811Z caller=push.go:53 level=warn
url=https://aps-workspaces.us-east-1.amazonaws.com/workspaces/workspace_id/api/v1/
remote_write
msg="non-recoverable error" count=500 exemplarCount=0
err="server returned HTTP status 400 Bad Request: maxFailure (quorum) on a given error
  family, rpc error: code = Code(400)
desc = addr=10.1.41.23:9095 state=ACTIVE zone=us-east-1a, rpc error: code = Code(400)
desc = user=accountid_workspace_id: per-user series limit of 10000000 exceeded,
Capacity from 2,000,000 to 10,000,000 is automatically adjusted based on the last 30
  min of usage.
If throttled above 10,000,000 or in case of incoming surges, please contact
  administrator to raise it.
(local limit: 0 global limit: 10000000 actual local limit: 92879)"
```

Amazon Managed Service for Prometheus 서비스 할당량 및 증가 요청 방법에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus 서비스 할당량](#) 섹션을 참조하세요.

## 중복된 샘플이 보임

고가용성 Prometheus 그룹을 사용하는 경우 Prometheus 인스턴스에서 외부 레이블을 사용하여 중복 제거를 설정해야 합니다. 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus로 전송된 고가용성 지표 중복 제거](#) 단원을 참조하십시오.

복제된 데이터에 대한 기타 문제는 다음 섹션에서 설명합니다.

## 샘플 타임스탬프에 대한 오류가 표시됨

Amazon Managed Service for Prometheus는 데이터를 순서대로 수집하며 각 샘플의 타임스탬프가 이전 샘플보다 이후일 것으로 예상합니다.

데이터가 순서대로 도착하지 않으면 out-of-order samples, duplicate sample for timestamp 또는 samples with different value but same timestamp에 대한 오류가 표시될 수 있습니다. 이러한 문제는 일반적으로 Amazon Managed Service for Prometheus로 데이터를 전송하는 클라이언트의 잘못된 설정으로 인해 발생합니다. 에이전트 모드에서 실행 중인 Prometheus 클라이언트를 사용하는 경우 구성에 중복된 시리즈 이름 또는 중복된 대상이 있는 규칙이 있는지 확인합니다. 지표가 타임스탬프를 직접 제공하는 경우 타임스탬프가 순서에 맞지 않는지 확인합니다.

이러한 작동 방식 또는 설정을 확인하는 방법에 대한 자세한 내용은 Prom Labs의 [Prometheus의 중복 샘플 및 순서에 맞지 않는 타임스탬프 오류 이해](#) 블로그 게시물을 참조하세요.

## 제한과 관련된 오류 메시지가 표시됨

### Note

Amazon Managed Service for Prometheus는 Prometheus 리소스 사용량을 모니터링하기 위한 [CloudWatch 사용량 지표](#)를 제공합니다. CloudWatch 사용량 지표 경보 기능을 사용하면 Prometheus 리소스 및 사용량을 모니터링하여 제한 오류를 방지할 수 있습니다.

다음 오류 메시지 중 하나가 표시되면 Amazon Managed Service for Prometheus 할당량 중 하나의 증가를 요청하여 문제를 해결할 수 있습니다. 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus 서비스 할당량](#) 섹션을 참조하세요.

- 사용자당 시리즈 제한인 `<value>`개를 초과했습니다. 관리자에게 문의하여 상향 조정하세요.
- 지표당 시리즈 제한인 `<value>`개를 초과했습니다. 관리자에게 문의하여 상향 조정하세요.
- 수집 속도 제한(...)을 초과했습니다.
- 시리즈에 너무 많은 레이블(...) 시리즈가 있습니다. '%s'
- 쿼리 시간 범위가 제한(쿼리 길이: xxx, 제한: yyy)을 초과했습니다.
- 수집기에서 청크를 가져오는 동안 쿼리가 최대 청크 수 제한에 도달했습니다.
- 제한을 초과했습니다. 계정당 최대 워크스페이스 수입입니다.

## 로컬 Prometheus 서버 출력이 제한을 초과했습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus에는 워크스페이스가 Prometheus 서버에서 수신할 수 있는 데이터 양에 대한 서비스 할당량이 있습니다. Prometheus 서버가 Amazon Managed Service for Prometheus로 보내는 데이터의 양을 확인하려면 Prometheus 서버에서 다음 쿼리를 실행하면 됩니다. Prometheus 출력이 Amazon Managed Service for Prometheus 제한을 초과하는 경우 해당 서비스 할당량의 증가를 요청할 수 있습니다. 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus 서비스 할당량](#) 섹션을 참조하세요.

로컬 자체 실행 Prometheus 서버를 대상으로 쿼리하여 출력 제한을 확인합니다.

데이터 유형	사용할 쿼리
현재 활성 시리즈	<code>prometheus_tsdb_head_series</code>
현재 수집 속도	<code>rate(prometheus_tsdb_head_samples_appended_total[5m])</code>
지표 이름별 활성 시리즈 수의 목록(가장 많이 사용되는 시리즈부터 가장 적게 사용되는 시리즈 순)	<code>sort_desc(count by(__name__)({__name__!=""}))</code>
지표 시리즈별 레이블 수	<code>group by(mylabelname)({__name__!=""})</code>

## 일부 데이터가 표시되지 않음

Amazon Managed Service for Prometheus로 전송되는 데이터는 다양한 이유로 삭제될 수 있습니다. 다음 표에는 데이터가 수집되지 않고 삭제될 수 있는 이유가 나와 있습니다.

Amazon CloudWatch 를 사용하여 데이터가 삭제되는 양과 이유를 추적할 수 있습니다. 자세한 내용은 [CloudWatch 지표를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스 모니터링 단원을 참조](#)하십시오.

이유	의미
greater_than_max_sample_age	현재 시간보다 오래된 로그 라인을 삭제합니다.
new-value-for-timestamp	이전 샘플과 동일한 타임스탬프를 사용하지만 다른 값을 가진 중복된 샘플이 전송되었습니다.
per_metric_series_limit	지표별 활성 시리즈 제한에 도달했습니다.
per_user_series_limit	총 활성 시리즈 수 제한에 도달했습니다.
rate_limited	수집 속도가 제한되었습니다.
sample-out-of-order	샘플이 잘못된 순서로 전송되어 처리할 수 없습니다.
label_value_too_long	레이블 값이 허용된 문자 제한보다 깁니다.
max_label_names_per_series	지표별 레이블 이름에 도달했습니다.
missing_metric_name	지표 이름은 제공되지 않습니다.
metric_name_invalid	잘못된 지표 이름이 제공되었습니다.
label_invalid	잘못된 레이블이 제공되었습니다.
duplicate_label_names	중복된 레이블 이름이 제공되었습니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus에서 태그 지정

태그는 사용자 또는 AWS 리소스에 AWS 할당하는 사용자 지정 속성 레이블입니다. 각 AWS 태그는 두 부분으로 구성됩니다.

- 태그 키(예: CostCenter, Environment, Project 또는 Secret). 태그 키는 대소문자를 구별합니다.
- 태그 값(예: 111122223333, Production 또는 팀 이름)으로 알려진 선택적 필드. 태그 값을 생략하는 것은 빈 문자열을 사용하는 것과 같습니다. 태그 키처럼 태그 값은 대/소문자를 구별합니다.

태그 키와 태그 값을 합해서 키 값 페어라고 합니다. 각 워크스페이스에 최대 50개의 태그를 할당할 수 있습니다.

태그는 AWS 리소스를 식별하고 구성하는 데 도움이 됩니다. 많은 AWS 서비스가 태그 지정을 지원하므로 서로 다른 서비스의 리소스에 동일한 태그를 할당하여 리소스가 관련이 있음을 나타낼 수 있습니다. 예를 들어 Amazon S3 버킷에 할당한 것과 동일한 태그를 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 할당할 수 있습니다. 태깅 전략에 대한 자세한 내용은 [AWS 리소스 태그 지정](#)을 참조하세요.

Amazon Managed Service for Prometheus에서는 워크스페이스와 규칙 그룹 네임스페이스 모두에 태그를 지정할 수 있습니다. 콘솔, AWS CLI, APIs 또는 SDKs를 사용하여 이러한 리소스에 대한 태그를 추가, 관리 및 제거할 수 있습니다. 태그로 워크스페이스 및 규칙 그룹 네임스페이스를 식별, 구성 및 추적하는 것 외에도 IAM 정책의 태그를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스를 보고 상호 작용할 수 있는 사용자를 제어할 수 있습니다.

### 태그 제한

태그에 적용되는 기본 제한 사항은 다음과 같습니다.

- 각 리소스는 최대 50개의 태그를 보유할 수 있습니다.
- 각 리소스에 대해 각 태그 키는 고유하며 하나의 값만 가질 수 있습니다.
- 태그 키의 최대 길이는 UTF-8 형식의 유니코드 문자 128자입니다.
- 태그 값의 최대 길이는 UTF-8 형식의 유니코드 문자 256자입니다.
- 태그 지정 스키마가 여러 AWS 서비스 및 리소스에서 사용되는 경우 다른 서비스에서는 허용되는 문자에 제한이 있을 수 있습니다. 일반적으로 허용되는 문자는 UTF-8로 표현할 수 있는 문자, 숫자, 공백 및 . : + = @ \_ / -(하이픈) 문자도 있습니다.

- 태그 키와 값은 대소문자를 구분합니다. 모범 사례는 태그를 대문자로 사용할 것을 전략으로 결정하고 모든 리소스 유형에 대해 일관되게 해당 전략을 구현하는 것입니다. 예를 들어, Costcenter, costcenter 또는 CostCenter를 사용할지 결정하고 모든 태그에 대해 동일한 규칙을 사용합니다. 대/소문자가 일치하지 않는 유사한 태그를 사용하지 마세요.
- 키 또는 값에 aws:, AWS: 또는 이러한 접두사의 대문자 또는 소문자 조합을 사용하지 않습니다. 이는 AWS 전용으로 예약되어 있습니다. 이 접두사가 지정된 태그 키나 값은 편집하거나 삭제할 수 없습니다. 이 접두사가 포함된 태그는 리소스당 태그 수 제한에 포함되지 않습니다.

## 주제

- [Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 태그 지정](#)
- [규칙 그룹 네임스페이스 태그 지정](#)

# Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 태그 지정

태그는 리소스에 할당할 수 있는 사용자 지정 레이블입니다. 여기에는 고유한 키와 선택적 값(키 값 페어)이 포함됩니다. 태그를 사용하면 AWS 리소스를 식별하고 구성하는 데 도움이 됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus에서는 워크스페이스(및 규칙 그룹 네임스페이스)에 태그를 지정할 수 있습니다. 콘솔, AWS CLI, APIs 또는 SDKs를 사용하여 이러한 리소스에 대한 태그를 추가, 관리 및 제거할 수 있습니다. 태그로 워크스페이스를 식별, 구성 및 추적하는 것 외에도 IAM 정책의 태그를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스를 보고 상호 작용할 수 있는 사용자를 제어할 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 태그를 지정하려면 이 섹션의 절차를 수행하세요.

## 주제

- [워크스페이스에 태그 추가](#)
- [워크스페이스의 태그 보기](#)
- [워크스페이스의 태그 편집](#)
- [워크스페이스에서 태그 제거](#)

## 워크스페이스에 태그 추가

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 태그를 추가하면 AWS 리소스를 식별 및 구성하고 해당 리소스에 대한 액세스를 관리할 수 있습니다. 먼저 워크스페이스에 하나 이상의 태

그(키-값 페어)를 추가합니다. 태그가 생성된 후 해당 태그를 기준으로 워크스페이스에 대한 액세스를 관리하는 IAM 정책을 생성할 수 있습니다. 콘솔 또는를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 태그를 AWS CLI 추가할 수 있습니다.

### Important

워크스페이스에 태그를 추가하면 해당 워크스페이스에 대한 액세스에 영향을 미칠 수 있습니다. 워크스페이스에 태그를 추가하기 전에 태그를 사용하여 리소스에 대한 액세스를 제어할 수도 있는 모든 IAM 정책을 검토하세요.

워크스페이스를 생성할 때 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 태그를 추가하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 생성](#) 섹션을 참조하세요.

### 주제

- [워크스페이스에 태그 추가\(콘솔\)](#)
- [워크스페이스에 태그 추가\(AWS CLI\)](#)

## 워크스페이스에 태그 추가(콘솔)

콘솔을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 1개 이상의 태그를 추가할 수 있습니다.

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 태그 탭을 선택합니다.
6. Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 태그가 추가되지 않은 경우 태그 생성을 선택합니다. 그렇지 않으면 태그 관리를 선택합니다.
7. 키에 태그 이름을 입력합니다. 값에 태그의 선택적 값을 추가할 수 있습니다.
8. (선택 사항) 다른 태그를 추가하려면 다시 태그 추가를 선택합니다.
9. 태그 추가가 완료되면 변경 사항 저장을 선택합니다.

## 워크스페이스에 태그 추가(AWS CLI)

다음 단계에 따라 AWS CLI 를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 태그를 추가합니다. 워크스페이스를 생성할 때 워크스페이스에 태그를 추가하려면 [Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스 생성](#) 섹션을 참조하세요.

이 단계에서는의 최신 버전을 이미 설치 AWS CLI 했거나 현재 버전으로 업데이트했다고 가정합니다. 자세한 정보는 [AWS Command Line Interface 설치](#) 섹션을 참조하세요.

터미널이나 명령줄에서 tag-resource 명령을 실행하여, 태그를 추가할 워크스페이스의 Amazon 리소스 이름(ARN)과 추가할 태그의 키와 값을 지정합니다. 하나의 워크스페이스에 2개 이상의 태그를 추가할 수 있습니다. 예를 들어 My-Workspace라는 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에 태그 키가 *Status*이고 태그 값이 *Secret*인 태그와 태그 키가 *Team*이고 태그 값이 *My-Team*인 2개의 태그를 지정하려면 다음과 같이 하세요.

```
aws amp tag-resource --resource-arn arn:aws:aps:us-  
west-2:123456789012:workspaces/IDstring  
--tags Status=Secret,Team=My-Team
```

성공한 경우 이 명령은 아무 것도 반환하지 않습니다.

## 워크스페이스의 태그 보기

태그는 AWS 리소스를 식별 및 구성하고 리소스에 대한 액세스를 관리하는 데 도움이 될 수 있습니다. 태그 지정 전략에 대한 자세한 내용은 [AWS 리소스 태그 지정](#)을 참조하세요.

### Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 태그 보기(콘솔)

콘솔을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스와 연결된 태그를 볼 수 있습니다.

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 태그 탭을 선택합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 태그 보기(AWS CLI)

를 사용하여 워크스페이스의 AWS 태그를 AWS CLI 보려면 다음 단계를 따르세요. 태그가 추가되지 않은 경우 반환되는 목록은 비어 있습니다.

터미널 또는 명령줄에서 `list-tags-for-resource` 명령을 실행합니다. 예를 들어, 워크스페이스의 태그 키 및 태그 값 목록을 보려면 다음을 수행하세요.

```
aws amp list-tags-for-resource --resource-arn arn:aws:aps:us-west-2:123456789012:workspace/IDstring
```

이 명령이 제대로 실행되면 다음과 비슷한 정보를 반환합니다.

```
{
  "tags": {
    "Status": "Secret",
    "Team": "My-Team"
  }
}
```

## 워크스페이스의 태그 편집

워크스페이스와 연결된 태그에 대한 값을 변경할 수 있습니다. 또한, 키 이름을 변경할 수 있습니다. 이는 현재 태그를 제거하고 새 이름 및 다른 키와 동일한 값을 가진 다른 태그를 추가하는 것과 동일합니다.

### Important

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 태그를 편집하면 해당 워크스페이스에 대한 액세스에 영향을 미칠 수 있습니다. 워크스페이스의 태그 이름(키) 또는 값을 편집하기 전에 리포지토리와 같은 리소스에 대한 액세스를 제어하는 태그의 키 또는 값을 사용할 수도 있는 모든 IAM 정책을 검토하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 태그 편집(콘솔)

콘솔을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스와 연결된 태그를 편집할 수 있습니다.

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 태그 탭을 선택합니다.
6. 워크스페이스에 추가된 태그가 없는 경우 태그 생성을 선택합니다. 그렇지 않으면 태그 관리를 선택합니다.
7. 키에 태그 이름을 입력합니다. 값에 태그의 선택적 값을 추가할 수 있습니다.
8. (선택 사항) 다른 태그를 추가하려면 다시 태그 추가를 선택합니다.
9. 태그 추가가 완료되면 변경 사항 저장을 선택합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 태그 편집(AWS CLI)

다음 단계에 따라 AWS CLI 를 사용하여 워크스페이스의 태그를 업데이트합니다. 기존 키의 값을 변경하거나 다른 키를 추가할 수 있습니다.

터미널이나 명령줄에서 `tag-resource` 명령을 실행하여, 태그를 업데이트하고 태그 키 및 태그 값을 지정할 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 Amazon 리소스 이름(ARN)을 지정합니다.

```
aws amp tag-resource --resource-arn arn:aws:aps:us-  
west-2:123456789012:workspace/IDstring --tags Team=New-Team
```

## 워크스페이스에서 태그 제거

워크스페이스와 연결된 하나 이상의 태그를 제거할 수 있습니다. 태그를 제거해도 해당 태그와 연결된 다른 AWS 리소스에서 태그는 삭제되지 않습니다.

### Important

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 태그를 제거하면 해당 워크스페이스에 대한 액세스에 영향을 미칠 수 있습니다. 워크스페이스에서 태그를 제거하기 전에 리포지토리와 같은 리소스에 대한 액세스를 제어하는 태그의 키 또는 값을 사용할 수도 있는 모든 IAM 정책을 검토하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에서 태그 제거(콘솔)

콘솔을 사용하면 태그와 워크스페이스 간의 연결을 제거할 수 있습니다.

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 태그 탭을 선택합니다.
6. 태그 관리를 선택합니다.
7. 삭제할 태그를 찾은 후 제거를 선택합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스에서 태그 제거(AWS CLI)

다음 단계에 따라 AWS CLI 를 사용하여 워크스페이스에서 태그를 제거합니다. 태그를 제거하면 태그는 삭제되지 않고 태그와 워크스페이스 간의 연결만 제거됩니다.

### Note

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 삭제하면 삭제된 워크스페이스에서 모든 태그 연결이 제거됩니다. 워크스페이스를 삭제하기 전에 태그를 제거할 필요가 없습니다.

터미널이나 명령줄에서 `untag-resource` 명령을 실행하여, 태그를 제거할 워크스페이스의 Amazon 리소스 이름(ARN)과 제거할 태그의 태그 키를 지정합니다. 예를 들어 My-Workspace라는 워크스페이스에서 태그 키 `Status`인 태그를 제거하려면 다음을 수행하세요.

```
aws amp untag-resource --resource-arn arn:aws:aps:us-west-2:123456789012:workspace/IDstring --tag-keys Status
```

성공한 경우 이 명령은 아무 것도 반환하지 않습니다. 워크스페이스와 연결된 태그를 확인하려면 `list-tags-for-resource` 명령을 실행합니다.

## 규칙 그룹 네임스페이스 태그 지정

태그는 리소스에 할당할 수 있는 사용자 지정 레이블입니다. 여기에는 고유한 키와 선택적 값(키 값 페어)이 포함됩니다. 태그를 사용하면 AWS 리소스를 식별하고 구성하는 데 도움이 됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus에서는 규칙 그룹 네임스페이스(및 워크스페이스)에 태그를 지정할 수 있습니다. 콘솔, AWS CLI, APIs 또는 SDKs를 사용하여 이러한 리소스에 대한 태그를 추가, 관리 및 제거할 수 있습니다. 태그로 규칙 그룹 네임스페이스를 식별, 구성 및 추적하는 것 외에도 IAM 정책의 태그를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스를 보고 상호 작용할 수 있는 사용자를 제어할 수 있습니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스에 태그를 지정하려면 이 섹션의 절차를 수행하세요.

### 주제

- [규칙 그룹 네임스페이스에 태그 추가](#)
- [규칙 그룹 네임스페이스의 태그 보기](#)
- [규칙 그룹 네임스페이스의 태그 편집](#)
- [규칙 그룹 네임스페이스에서 태그 제거](#)

## 규칙 그룹 네임스페이스에 태그 추가

Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스에 태그를 추가하면 AWS 리소스를 식별 및 구성하고 리소스에 대한 액세스를 관리하는 데 도움이 될 수 있습니다. 먼저 규칙 그룹 네임스페이스에 하나 이상의 태그(키-값 페어)를 추가합니다. 태그가 생성된 후 해당 태그를 기준으로 네임스페이스에 대한 액세스를 관리하는 IAM 정책을 생성할 수 있습니다. 콘솔 또는를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스에 태그를 AWS CLI 추가할 수 있습니다.

### Important

규칙 그룹 네임스페이스에 태그를 추가하면 해당 규칙 그룹 네임스페이스에 대한 액세스에 영향을 미칠 수 있습니다. 태그를 추가하기 전에 태그를 사용하여 리소스에 대한 액세스를 제어할 수도 있는 모든 IAM 정책을 검토하세요.

규칙 그룹 네임스페이스를 생성할 때 규칙 그룹 네임스페이스에 태그를 추가하는 방법에 대한 자세한 내용은 [규칙 파일 생성](#) 섹션을 참조하세요.

## 주제

- [규칙 그룹 네임스페이스에 태그 추가\(콘솔\)](#)
- [규칙 그룹 네임스페이스에 태그 추가\(AWS CLI\)](#)

## 규칙 그룹 네임스페이스에 태그 추가(콘솔)

콘솔을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스에 하나 이상의 태그를 추가할 수 있습니다.

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 규칙 관리 탭을 선택합니다.
6. 네임스페이스 이름 옆에 있는 버튼을 선택하고 편집을 선택합니다.
7. 태그 생성, 새 태그 추가를 선택합니다.
8. 키에 태그 이름을 입력합니다. 값에 태그의 선택적 값을 추가할 수 있습니다.
9. (선택 사항) 다른 태그를 추가하려면 다시 새 태그 추가를 선택합니다.
10. 태그 추가가 완료되면 변경 사항 저장을 선택합니다.

## 규칙 그룹 네임스페이스에 태그 추가(AWS CLI)

다음 단계에 따라 AWS CLI 를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스에 태그를 추가합니다. 규칙 그룹 네임스페이스를 생성할 때 태그를 추가하려면 [Amazon Managed Service for Prometheus에 규칙 구성 파일 업로드](#) 섹션을 참조하세요.

이 단계에서는의 최신 버전을 이미 설치 AWS CLI 했거나 현재 버전으로 업데이트했다고 가정합니다. 자세한 정보는 [AWS Command Line Interface설치](#) 섹션을 참조하세요.

터미널이나 명령줄에서 tag-resource 명령을 실행하여, 태그를 추가할 규칙 그룹 네임스페이스의 Amazon 리소스 이름(ARN)과 추가할 태그의 키와 값을 지정합니다. 규칙 그룹 네임스페이스에 2 개 이상의 태그를 추가할 수 있습니다. 예를 들어 My-Workspace라는 Amazon Managed Service for Prometheus 네임스페이스에 태그 키가 *Status*이고 태그 값이 *Secret*인 태그와 태그 키가 *Team*이고 태그 값이 *My-Team*인 2개의 태그를 지정하려면 다음과 같이 하세요.

```
aws amp tag-resource \
  --resource-arn arn:aws:aps:us-
west-2:123456789012:rulegroupsnamespace/IDstring/namespace_name \
  --tags Status=Secret,Team=My-Team
```

성공한 경우 이 명령은 아무 것도 반환하지 않습니다.

## 규칙 그룹 네임스페이스의 태그 보기

태그는 AWS 리소스를 식별 및 구성하고 리소스에 대한 액세스를 관리하는 데 도움이 될 수 있습니다. 태그 지정 전략에 대한 자세한 내용은 [AWS 리소스 태그 지정](#)을 참조하세요.

### Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스의 태그 보기(콘솔)

콘솔을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스와 연결된 태그를 볼 수 있습니다.

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 규칙 관리 탭을 선택합니다.
6. 네임스페이스 이름을 선택합니다.

### Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 태그 보기(AWS CLI)

다음 단계에 따라 AWS CLI 를 사용하여 규칙 그룹 네임스페이스의 AWS 태그를 봅니다. 태그가 추가 되지 않은 경우 반환되는 목록은 비어 있습니다.

터미널 또는 명령줄에서 `list-tags-for-resource` 명령을 실행합니다. 예를 들어 규칙 그룹 네임스페이스의 태그 키 및 태그 값 목록을 보려면 다음을 수행하세요.

```
aws amp list-tags-for-resource --resource-arn arn:aws:aps:us-
west-2:123456789012:rulegroupsnamespace/IDstring/namespace_name
```

이 명령이 제대로 실행되면 다음과 비슷한 정보를 반환합니다.

```
{
  "tags": {
    "Status": "Secret",
    "Team": "My-Team"
  }
}
```

## 규칙 그룹 네임스페이스의 태그 편집

규칙 그룹 네임스페이스와 연결된 태그에 대한 값을 변경할 수 있습니다. 또한, 키 이름을 변경할 수 있습니다. 이는 현재 태그를 제거하고 새 이름 및 다른 키와 동일한 값을 가진 다른 태그를 추가하는 것과 동일합니다.

### Important

규칙 그룹 네임스페이스의 태그를 편집하면 액세스에 영향을 미칠 수 있습니다. 리소스의 태그 이름(키) 또는 값을 편집하기 전에 태그의 키 또는 값을 사용하여 리소스에 대한 액세스를 제어할 수 있는 모든 IAM 정책을 검토해야 합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스의 태그 편집(콘솔)

콘솔을 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스와 연결된 태그를 편집할 수 있습니다.

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 규칙 관리 탭을 선택합니다.
6. 네임스페이스의 이름을 선택합니다.
7. 태그 관리, 새 태그 추가를 선택합니다.
8. 기존 태그의 값을 변경하려면 값에 새 값을 입력합니다.
9. 태그를 더 추가하려면 새 태그 추가를 선택합니다.
10. 태그 추가가 완료되면 변경 사항 저장을 선택합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스의 태그 편집(AWS CLI)

다음 단계에 따라 AWS CLI 를 사용하여 규칙 그룹 네임스페이스의 태그를 업데이트합니다. 기존 키의 값을 변경하거나 다른 키를 추가할 수 있습니다.

터미널이나 명령줄에서 `tag-resource` 명령을 실행하여, 태그를 업데이트하고 태그 키 및 태그 값을 지정할 리소스의 Amazon 리소스 이름(ARN)을 지정합니다.

```
aws amp tag-resource --resource-arn rn:aws:aps:us-west-2:123456789012:rulegroupsnamespace/IDstring/namespace_name --tags Team=New-Team
```

## 규칙 그룹 네임스페이스에서 태그 제거

규칙 그룹 네임스페이스와 연결된 태그를 하나 이상 제거할 수 있습니다. 태그를 제거해도 해당 태그와 연결된 다른 AWS 리소스에서 태그는 삭제되지 않습니다.

### Important

리소스의 태그를 제거하면 해당 리소스에 대한 액세스에 영향을 미칠 수 있습니다. 리소스에서 태그를 제거하기 전에 리포지토리와 같은 리소스에 대한 액세스를 제어하는 태그의 키 또는 값을 사용할 수도 있는 모든 IAM 정책을 검토하세요.

## Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스에서 태그 제거(콘솔)

콘솔을 사용하면 태그와 규칙 그룹 네임스페이스 간의 연결을 제거할 수 있습니다.

1. <https://console.aws.amazon.com/prometheus/>에서 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 메뉴 아이콘을 선택합니다.
3. 모든 워크스페이스를 선택합니다.
4. 관리해야 하는 워크스페이스의 워크스페이스 ID를 선택합니다.
5. 규칙 관리 탭을 선택합니다.
6. 네임스페이스의 이름을 선택합니다.
7. 태그 관리를 선택합니다.

8. 삭제할 태그 옆의 제거를 선택합니다.
9. 작업을 마쳤으면 변경 사항 저장을 선택합니다.

## Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스에서 태그 제거 (AWS CLI)

다음 단계에 따라 AWS CLI 를 사용하여 규칙 그룹 네임스페이스에서 태그를 제거합니다. 태그를 제거하면 태그는 삭제되지 않고 태그와 규칙 그룹 네임스페이스 간의 연결만 제거됩니다.

### Note

Amazon Managed Service for Prometheus 규칙 그룹 네임스페이스를 삭제하면 삭제된 네임스페이스에서 모든 태그 연결이 제거됩니다. 네임스페이스를 삭제하기 전에 태그를 제거할 필요가 없습니다.

터미널이나 명령줄에서 `untag-resource` 명령을 실행하여, 태그를 제거할 규칙 그룹 네임스페이스의 Amazon 리소스 이름(ARN)과 제거할 태그의 태그 키를 지정합니다. 예를 들어 My-Workspace라는 워크스페이스에서 태그 키 `Status`인 태그를 제거하려면 다음을 수행하세요.

```
aws amp untag-resource --resource-arn rn:aws:aps:us-  
west-2:123456789012:rulegroupsnamespace/IDstring/namespace_name --tag-keys Status
```

성공한 경우 이 명령은 아무 것도 반환하지 않습니다. 리소스와 연결된 태그를 확인하려면 `list-tags-for-resource` 명령을 실행합니다.

# Amazon Managed Service for Prometheus 서비스 할당량

다음 두 섹션에서는 Amazon Managed Service for Prometheus와 관련된 할당량 및 제한에 대해 설명합니다.

## Service Quotas

Amazon Managed Service for Prometheus의 할당량은 다음과 같습니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 Prometheus 리소스 사용량을 모니터링하기 위한 [CloudWatch 사용량 지표](#)를 제공합니다. Amazon CloudWatch 사용량 지표 경보 기능을 사용하면 Prometheus 리소스 및 사용량을 모니터링하여 제한 오류를 방지할 수 있습니다.

프로젝트와 워크스페이스가 확장됨에 따라 모니터링하거나 증량을 요청해야 할 가장 일반적인 할당량은 워크스페이스별 활성 시리즈와 워크스페이스별 수집 속도입니다.

조정 가능한 모든 할당량의 경우 조정 가능 열의 링크를 선택하거나 [할당량 증가를 요청](#)하여 할당량 증가를 요청할 수 있습니다.

워크스페이스별 활성 시리즈 제한은 동적으로 적용됩니다. 자세한 내용은 [활성 시리즈 할당량](#) 단원을 참조하십시오. 워크스페이스별 수집 속도 할당량에 따라 워크스페이스로 데이터를 수집할 수 있는 속도가 결정됩니다. 자세한 내용은 [수집 스로틀링](#)을 참조하세요.

### Note

달리 명시되지 않는 한, 이러한 할당량은 워크스페이스를 기준으로 합니다. 워크스페이스별 활성 시리즈의 최댓값은 10억입니다.

이름	기본값	조정 가능	설명
Workspace별 메타데이터가 포함된 활성 지표	지원되는 각 리전: 20,000	아니요	워크스페이스당 메타데이터가 포함된 고유한 활성 지표의 수입입니다. 참고: 한도에 도달하면 지표 샘플

이름	기본값	조정 가능	설명
			이 기록되지만 한도를 초과하는 메타데이터는 삭제됩니다.
워크스페이스별 활성 시리즈	지원되는 각 리전: 50,000,000	<a href="#">예</a>	워크스페이스당 고유한 활성 시리즈 수(최대 10억)입니다. 지난 2시간 동안 샘플이 보고된 경우 시리즈는 활성 상태입니다. 용량(2M~50M)은 지난 30분의 사용량을 기준으로 자동 조정됩니다.
알림 관리자 정의 파일의 알림 집계 그룹 크기	지원되는 각 리전: 1,000	<a href="#">예</a>	알림 관리자 정의 파일에 있는 알림 집계 그룹의 최대 크기입니다. group_by의 각 레이블 값 조합으로 집계 그룹이 생성됩니다.
알림 관리자 정의 파일 크기	지원되는 각 리전: 1,000,000	아 니 요	알림 관리자 정의 파일의 최대 크기(바이트)입니다.
알림 관리자의 알림 페이로드 크기	지원되는 각 리전: 20,000,000	아 니 요	워크스페이스당 모든 Alert Manager 알림의 최대 알림 페이로드 크기는 바이트입니다. 알림 크기는 레이블과 주석에 따라 달라집니다.
알림 관리자의 알림	지원되는 각 리전: 1,000	<a href="#">예</a>	워크스페이스당 동시 알림 관리자 알림의 최대 수입니다.

이름	기본값	조정 가능	설명
HA 추적기 클러스터	지원되는 각 리전: 500	아니요	워크스페이스별로 수집된 샘플에 대해 HA 추적기가 추적하는 최대 클러스터 수입니다.
워크스페이스별 수집 속도	지원되는 각 리전: 1,666,666	<a href="#">예</a>	초당 워크스페이스별 지표 샘플 수집 속도입니다. 한도는 워크스페이스 한도당 활성 시리즈의 1/30, 최대 1,666,666까지 자동으로 조정됩니다.
알림 관리자 정의 파일의 금지 규칙	지원되는 각 리전: 100	<a href="#">예</a>	알림 관리자 정의 파일의 최대 금지 규칙 수입니다.
레이블 크기	지원되는 각 리전: 7	아니요	시리즈에 허용되는 모든 레이블 및 레이블 값을 합친 최대 크기(KB)입니다.
워크스페이스당 LabelSet 제한	지원되는 각 리전: 100	<a href="#">예</a>	워크스페이스당 생성할 수 있는 labelset 제한의 최대 수입니다.
지표 시리즈별 레이블	지원되는 각 리전: 150	<a href="#">예</a>	지표 시리즈별 레이블 수입니다.
메타데이터 길이	지원되는 각 리전: 1	아니요	지표 메타데이터에 허용되는 최대 길이(KB)입니다. 메타데이터는 지표 이름, 유형, 단위 및 도움말 텍스트를 나타냅니다.

이름	기본값	조정 가능	설명
지표별 메타데이터	지원되는 각 리전: 10	아니요	지표별 메타데이터 수입니다. 참고: 한도에 도달하면 지표 샘플이 기록되지만 한도를 초과하는 메타데이터는 삭제됩니다.
알림 관리자 라우팅 트리의 노드	지원되는 각 리전: 100	<a href="#">예</a>	알림 관리자 라우팅 트리의 최대 노드 수입니다.
초당 트랜잭션의 리전당 API 작업 수	지원되는 각 리전: 10개	<a href="#">예</a>	워크스페이스 CRUD API, 태그 지정 API, 규칙 그룹 네임스페이스 CRUD API, 알림 관리자 정의 CRUD API를 포함하여 모든 Amazon Managed Service for Prometheus API에 대해 리전별로 초당 수행할 수 있는 최대 API 작업 수입니다.
초당 트랜잭션의 워크스페이스당 GetSeries, GetLabels 및 GetMetric Metadata API 작업 수	지원되는 각 리전: 10	아니요	워크스페이스당 초당 GetSeries, GetLabels 및 GetMetricMetadata Prometheus 호환 API 작업의 최대 수입니다.
초당 트랜잭션의 워크스페이스당 QueryMetrics API 작업 수	지원되는 각 리전: 300	아니요	워크스페이스당 초당 QueryMetrics Prometheus 호환 API 작업의 최대 수입니다.

이름	기본값	조정 가능	설명
초당 트랜잭션의 워크스페이스당 RemoteWrite API 작업 수	지원되는 각 리전: 3,000	아니요	워크스페이스당 초당 RemoteWrite Prometheus 호환 API 작업의 최대 수입니다.
초당 트랜잭션의 워크스페이스당 다른 Prometheus 호환 API 작업 수	지원되는 각 리전: 100	아니요	ListAlerts, ListRules 등을 포함한 다른 모든 Prometheus 호환 API에 대한 워크스페이스당 초당 최대 API 작업 수입니다.
워크스페이스당 순서에 맞지 않는 수집률	지원되는 각 리전: 83,333	<a href="#">예</a>	순서에 맞지 않는 샘플 초당 워크스페이스당 수집 속도입니다. 덮어쓰지 않는 한 제한은 워크스페이스당 수집 속도 제한의 5%로 자동 조정됩니다.
워크스페이스당 주문 외 기간	지원되는 각 지역: 600	<a href="#">예</a>	워크스페이스당 순서를 벗어난 샘플의 최대 기간으로, 초 단위입니다.
인스턴트 쿼리의 쿼리 바이트	지원되는 각 리전: 5	아니요	단일 인스턴트 쿼리로 스캔할 수 있는 최대 바이트 수(GB)입니다.
범위 쿼리의 쿼리 바이트	지원되는 각 리전: 5	아니요	단일 범위 쿼리에서 24시간 간격으로 스캔할 수 있는 최대 바이트 수(GB)입니다.

이름	기본값	조정 가능	설명
쿼리 샘플	지원되는 각 리전: 50,000,000	아니요	단일 범위 쿼리 또는 단일 인스턴트 쿼리에서 24시간 간격당 스캔할 수 있는 최대 샘플 수입니다.
가져온 쿼리 시리즈	지원되는 각 리전: 12,000,000	아니요	단일 범위 쿼리 또는 단일 인스턴트 쿼리에서 24시간 간격당 스캔할 수 있는 최대 시리즈 수입니다.
쿼리 시간 범위(일)	지원되는 각 리전: 95	아니요	QueryMetrics, GetSeries 및 GetLabels API의 최대 시간 범위입니다.
요청 크기	지원되는 각 리전: 1	아니요	수집 또는 쿼리의 최대 요청 크기(MB)입니다.
규칙 평가 간격	지원되는 각 지역: 30개	<a href="#">예</a>	워크스페이스별 규칙 그룹의 최소 규칙 평가 간격(초)입니다.
규칙 그룹 네임스페이스 정의 파일 크기	지원되는 각 리전: 1,000,000	아니요	규칙 그룹 네임스페이스 정의 파일의 최대 크기(바이트)입니다.
워크스페이스별 규칙	지원되는 각 리전: 2,000	<a href="#">예</a>	워크스페이스별 최대 규칙 수입니다.
워크스페이스당 무음	지원되는 각 리전: 1,000	<a href="#">예</a>	워크스페이스당 최대 무음 수(만료, 활성화 및 보류 중인 무음 포함)입니다.

이름	기본값	조정 가능	설명
알림 관리자 정의 파일의 템플릿	지원되는 각 리전: 100	<a href="#">예</a>	알림 관리자 정의 파일의 최대 템플릿 수입니다.
계정당 리전별 워크스페이스	지원되는 각 지역: 25	<a href="#">예</a>	리전별 최대 워크스페이스 수입니다.

## 활성 시리즈 할당량

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스는 수집 사용량에 맞춰 자동으로 조정됩니다. 사용량이 증가하면 서비스가 자동으로 시계열 용량을 기본 할당량까지 늘립니다.

Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스는 사용량에 따라 다음 두 가지 방식으로 자동 확장됩니다.

1. 30분 평균 사용량이 500만 개 미만의 시리즈인 경우 용량이 두 배로 증가합니다(예: 사용량이 350만 개인 워크스페이스는 700만 개의 용량을 얻음).
2. 사용량이 500만 개의 시리즈를 초과하면 워크스페이스에는 1,000만 개의 버퍼가 추가됩니다(예: 사용량이 2,500만 개인 워크스페이스는 3,500만 개의 용량을 얻음).

Amazon Managed Service for Prometheus는 수집이 증가함에 따라 할당량 범위까지 더 많은 용량을 자동으로 할당합니다. 이렇게 하면 워크로드에 지속적인 스로틀링이 발생하지 않습니다. 그러나 지난 30분 동안 계산된 이전 기준을 두 배 이상 초과하거나 1,000만 이상 초과할 경우 스로틀링이 발생할 수 있습니다. 스로틀링을 방지하기 위해 Amazon Managed Service for Prometheus는 이전 기준을 초과하여 증가할 때 수집량을 점진적으로 늘릴 것을 권장합니다.

### Note

활성 시리즈의 최소 용량은 200만 개이며, 시리즈 수가 200만 개 미만일 경우 스로틀링이 적용되지 않습니다.  
기본 할당량을 초과하여 사용하려면 [할당량 증가](#)를 요청할 수 있습니다.

## 기본 할당량을 초과하는 확장

기본 활성 시리즈 할당량 이상으로 할당량 증가를 요청하면 Amazon Managed Service for Prometheus에서는 해당 요청에 따라 워크스페이스 용량을 조정합니다. 증가된 용량을 완전히 활용하지 않으면 서비스는 시간이 지남에 따라 미사용 부분을 회수합니다. 사용량이 증가하면 워크스페이스가 자동으로 스케일 업됩니다.

그러나 지난 2시간 동안 계산된 이전 기준 대비 활성 시계열이 두 배 이상 증가하거나 5,000만 개를 초과할 경우에는 스로틀링이 발생할 수 있습니다. 예제:

- 할당량이 1억이고 기준이 3,000만인 경우, 2시간 이내에 스로틀링 없이 6,000만까지 스케일 업할 수 있습니다.
- 할당량이 1억이고 기준이 5,000만인 경우, 2시간 이내에 스로틀링 없이 전체 1억까지 스케일 업할 수 있습니다.

## 수집 스로틀링

Amazon Managed Service for Prometheus는 현재 한도에 따라 각 워크스페이스의 수집을 제한합니다. 이는 워크스페이스의 성능을 유지하는 데 도움이 됩니다. 한도를 초과하면 CloudWatch 지표에 DiscardedSamples이 표시됩니다(rate\_limited 이유 포함). CloudWatch를 사용하여 수집을 모니터링하고 스로틀링 한도에 근접했을 때 경고하는 알림을 생성할 수 있습니다. 자세한 내용은 [CloudWatch 지표를 사용하여 Amazon Managed Service for Prometheus 리소스 모니터링](#) 단원을 참조하십시오.

Amazon Managed Service for Prometheus는 [토큰 버킷 알고리즘](#)을 사용하여 수집 제한을 구현합니다. 이 알고리즘을 사용하면 계정에 특정 수의 토큰을 보관하는 버킷이 있습니다. 버킷의 토큰 수는 지정된 초당 수집 한도를 나타냅니다.

수집된 각 데이터 샘플은 버킷에서 토큰 하나를 제거합니다. 버킷 크기(워크스페이스별 수집 속도)가 1,000,000인 경우 해당 워크스페이스는 1초에 백만 개의 데이터 샘플을 수집할 수 있습니다. 수집하는 샘플이 100만 개를 초과하는 경우, 이는 제한되며 더 이상 레코드를 수집하지 않습니다. 추가 데이터 샘플은 폐기됩니다.

버킷은 설정된 속도로 자동으로 다시 채워집니다. 버킷이 최대 용량 미만이면 최대 용량에 도달할 때까지 매초마다 정해진 수의 토큰이 버킷에 다시 추가됩니다. 다시 채우기 토큰이 도착했을 때 버킷이 다 차면 토큰은 폐기됩니다. 버킷은 최대 토큰 수를 초과하여 보관할 수 없습니다. 샘플 수집에 대한 다시 채우기 속도는 워크스페이스별 수집 속도 한도에 따라 설정됩니다. 워크스페이스별 수집 속도가 170,000으로 설정된 경우 버킷의 다시 채우기 속도는 초당 170,000개의 토큰입니다.

워크스페이스가 1초에 1,000,000개의 데이터 샘플을 수집하면 버킷이 토큰 0개로 즉시 축소됩니다. 그러면 토큰이 최대 용량 1,000,000개에 도달할 때까지 매초마다 170,000개의 토큰이 버킷에 다시 채워집니다. 더 이상 수집하지 않으면 이전에 빈 버킷이 6초 후에 최대 용량으로 돌아갑니다.

### Note

수집은 배치 요청에서 발생합니다. 사용 가능한 토큰이 100개이고 샘플이 101개 있는 요청을 보내면 전체 요청이 거부됩니다. Amazon Managed Service for Prometheus는 요청을 부분적으로 수락하지 않습니다. 수집기를 작성하는 경우 재시도를 관리할 수 있습니다(보다 작은 배치로 또는 일정 시간이 지난 후).

워크스페이스가 더 많은 데이터 샘플을 수집하기 전에 버킷이 가득 찰 때까지 기다릴 필요가 없습니다. 버킷에 추가된 토큰은 그대로 사용할 수 있습니다. 다시 채우기 토큰을 즉시 사용하는 경우 버킷이 최대 용량에 도달하지 않습니다. 예를 들어 버킷이 고갈된 경우 초당 170,000개의 데이터 샘플을 계속 수집할 수 있습니다. 버킷은 초당 170,000개 미만의 데이터 샘플을 수집하는 경우에만 최대 용량으로 다시 채울 수 있습니다.

## 수집된 데이터에 대한 추가 제한

Amazon Managed Service for Prometheus에서는 워크스페이스로 수집된 데이터에 대해 다음과 같은 추가 요구 사항이 적용됩니다. 조정할 수 없습니다.

- 1시간이 지난 지표 샘플은 수집이 거부됩니다.
- 모든 샘플과 메타데이터에는 지표 이름이 있어야 합니다.

# Amazon Managed Service for Prometheus API 참조

Amazon Managed Service for Prometheus는 두 가지 유형의 API 제공합니다.

1. Amazon Managed Service for Prometheus API - 이러한 API를 사용하면 워크스페이스, 스크레이퍼, 알림 관리자 정의, 규칙 그룹 네임스페이스 및 로깅에 대한 작업을 포함하여 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성하고 관리할 수 있습니다. 다양한 프로그래밍 언어에 사용할 수 있는 AWS SDK를 사용하여 이러한 API와 상호 작용합니다.
2. Prometheus 호환 API - Amazon Managed Service for Prometheus는 Prometheus와 호환되는 HTTP API를 지원합니다. 이러한 API를 사용하면 사용자 지정 애플리케이션을 구축하고, 워크플로를 자동화하며, 다른 서비스 또는 도구와 통합하고, Prometheus 쿼리 언어(PromQL)를 사용하여 모니터링 데이터를 쿼리하고 상호 작용할 수 있습니다.

이 섹션에는 Amazon Managed for Amazon Managed for Prometheus에서 지원하는 API 작업 및 데이터 구조가 나열되어 있습니다.

시리즈, 레이블 및 API 요청의 할당량에 대한 자세한 내용은 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서에서 [Amazon Managed Service for Prometheus 서비스 할당량](#)을 참조하세요.

주제

- [Amazon Managed Service for Prometheus API](#)
- [Prometheus 호환 API](#)

## Amazon Managed Service for Prometheus API

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스를 생성하고 유지 관리하는 API 작업을 제공합니다. 여기에는 워크스페이스, 스크레이퍼, 알림 관리자 정의, 규칙 그룹 네임스페이스 및 로깅에 대한 API가 포함됩니다.

Amazon Managed Service for Prometheus API에 대한 자세한 내용은 [Amazon Managed Service for Prometheus API 참조](#)를 참조하세요.

## AWS SDK와 함께 Amazon Managed Service for Prometheus 사용

다양한 프로그래밍 언어에 대해 AWS 소프트웨어 개발 키트(SDK)를 사용할 수 있습니다. 각 SDK는 개발자가 선호하는 언어로 AWS 애플리케이션을 쉽게 구축할 수 있도록 하는 API, 코드 예제 및 설명서를 제공합니다. 언어별 SDKs 및 도구 목록은 AWS 개발자 센터의 [AWS 기반의 도구](#)를 참조하세요.

### SDK 버전

프로젝트에 사용하는 최신 AWS SDK 빌드와 기타 SDK를 사용하고 SDK를 최신 상태로 유지하는 것이 좋습니다. AWS SDK는 최신 특징과 기능과 보안 업데이트도 제공합니다.

## Prometheus 호환 API

Amazon Managed Service for Prometheus에서는 다음 Prometheus 호환 API를 지원합니다.

Prometheus 호환 API 사용에 대한 자세한 내용은 [Prometheus 호환 API를 사용한 쿼리](#) 섹션을 참조하세요.

### 주제

- [CreateAlertManagerAlerts](#)
- [DeleteAlertManagerSilence](#)
- [GetAlertManagerStatus](#)
- [GetAlertManagerSilence](#)
- [GetLabels](#)
- [GetMetricMetadata](#)
- [GetSeries](#)
- [ListAlerts](#)
- [ListAlertManagerAlerts](#)
- [ListAlertManagerAlertGroups](#)
- [ListAlertManagerReceivers](#)
- [ListAlertManagerSilences](#)
- [ListRules](#)
- [PutAlertManagerSilences](#)
- [QueryMetrics](#)

- [RemoteWrite](#)

## CreateAlertManagerAlerts

CreateAlertManagerAlerts 작업은 워크스페이스에 알림을 생성합니다.

유효한 HTTP 동사:

POST

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/alertmanager/api/v2/alerts`

URL 쿼리 파라미터:

alerts 각 객체가 하나의 알림을 나타내는 객체 배열입니다. 다음은 알림 객체의 예제입니다.

```
[
  {
    "startsAt": "2021-09-24T17:14:04.995Z",
    "endsAt": "2021-09-24T17:14:04.995Z",
    "annotations": {
      "additionalProp1": "string",
      "additionalProp2": "string",
      "additionalProp3": "string"
    },
    "labels": {
      "additionalProp1": "string",
      "additionalProp2": "string",
      "additionalProp3": "string"
    },
    "generatorURL": "string"
  }
]
```

### 샘플 요청

```
POST /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/alertmanager/api/v2/alerts
HTTP/1.1
Content-Length: 203,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
```

```
User-Agent: Grafana/8.1.0

[
  {
    "labels": {
      "alertname": "test-alert"
    },
    "annotations": {
      "summary": "this is a test alert used for demo purposes"
    },
    "generatorURL": "https://www.amazon.com/"
  }
]
```

## 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 0
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin
```

## DeleteAlertManagerSilence

DeleteSilence는 무음 알림 하나를 삭제합니다.

유효한 HTTP 동사:

DELETE

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/alertmanager/api/v2/silence/silenceID`

URL 쿼리 파라미터: 없음

## 샘플 요청

```
DELETE /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/alertmanager/api/v2/silence/d29d9df3-9125-4441-912c-70b05f86f973 HTTP/1.1
```

```
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

### 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 0
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin
```

## GetAlertManagerStatus

GetAlertManagerStatus는 알림 관리자의 상태에 대한 정보를 검색합니다.

유효한 HTTP 동사:

GET

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/alertmanager/api/v2/status`

URL 쿼리 파라미터: 없음

### 샘플 요청

```
GET /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/alertmanager/api/v2/status
HTTP/1.1
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

### 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 941
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin

{
  "cluster": null,
  "config": {
    "original": "global:\n  resolve_timeout: 5m\n  http_config:\n
follow_redirects: true\n  smtp_hello: localhost\n  smtp_require_tls: true\nroute:
\n  receiver: sns-0\n  group_by:\n    - label\n  continue: false\nreceivers:\n-
name: sns-0\n  sns_configs:\n    - send_resolved: false\n    http_config:\n
      follow_redirects: true\n    sigv4: {}\n    topic_arn: arn:aws:sns:us-
west-2:123456789012:test\n    subject: '{{ template \"sns.default.subject\" . }}'\n
    message: '{{ template \"sns.default.message\" . }}'\n    workspace_arn:
arn:aws:aps:us-west-2:123456789012:workspace/ws-58a6a446-5ec4-415b-9052-a449073bbd0a
\ntemplates: []\n"
  },
  "uptime": null,
  "versionInfo": null
}
```

## GetAlertManagerSilence

GetAlertManagerSilence는 무음 알림 하나에 대한 정보를 검색합니다.

유효한 HTTP 동사:

GET

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/alertmanager/api/v2/silence/silenceID`

URL 쿼리 파라미터: 없음

### 샘플 요청

```
GET /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/alertmanager/api/v2/silence/
d29d9df3-9125-4441-912c-70b05f86f973 HTTP/1.1
```

```
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

## 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 310
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin

{
  "id": "d29d9df3-9125-4441-912c-70b05f86f973",
  "status": {
    "state": "active"
  },
  "updatedAt": "2021-10-22T19:32:11.763Z",
  "comment": "hello-world",
  "createdBy": "test-person",
  "endsAt": "2023-07-24T01:05:36.000Z",
  "matchers": [
    {
      "isEqual": true,
      "isRegex": true,
      "name": "job",
      "value": "hello"
    }
  ],
  "startsAt": "2021-10-22T19:32:11.763Z"
}
```

## GetLabels

GetLabels 작업은 시계열과 관련된 레이블을 검색합니다.

유효한 HTTP 동사:

GET, POST

유효한 URI:

```
/workspaces/workspaceId/api/v1/labels
```

`/workspaces/workspaceId/api/v1/label/label-name/values` 이 URI는 GET 요청만 지원합니다.

URL 쿼리 파라미터:

`match[]=<series_selector>` 레이블 이름을 읽을 시리즈를 선택하는 반복 시리즈 선택기 인수입니다. 선택 사항.

`start=<rfc3339 | unix_timestamp>` 시작 타임스탬프입니다. 선택 사항.

`end=<rfc3339 | unix_timestamp>` 종료 타임스탬프입니다. 선택 사항.

### `/workspaces/workspaceId/api/v1/labels`에 대한 샘플 요청

```
GET /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/api/v1/labels HTTP/1.1
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

### `/workspaces/workspaceId/api/v1/labels`에 대한 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 1435
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin

{
  "status": "success",
  "data": [
    "__name__",
    "access_mode",
    "address",
    "alertname",
```

```

    "alertstate",
    "apiservice",
    "app",
    "app_kubernetes_io_instance",
    "app_kubernetes_io_managed_by",
    "app_kubernetes_io_name",
    "area",
    "beta_kubernetes_io_arch",
    "beta_kubernetes_io_instance_type",
    "beta_kubernetes_io_os",
    "boot_id",
    "branch",
    "broadcast",
    "buildDate",
    ...
  ]
}

```

### **/workspaces/workspaceId/api/v1/label/label-name/values**에 대한 샘플 요청

```

GET /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/api/v1/label/access_mode/values
HTTP/1.1
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0

```

### **/workspaces/workspaceId/api/v1/label/label-name/values**에 대한 샘플 응답

```

HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 74
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin

{
  "status": "success",
  "data": [
    "ReadWriteOnce"
  ]
}

```

}

## GetMetricMetadata

GetMetricMetadata 작업은 대상에서 현재 스크래핑 중인 지표에 대한 메타데이터를 검색합니다. 대상 정보는 제공하지 않습니다.

쿼리 결과의 데이터 섹션은 각 키가 지표 이름이고 각 값이 모든 대상에서 해당 지표 이름에 대해 노출되는 고유한 메타데이터 객체 목록인 객체로 구성됩니다.

유효한 HTTP 동사:

GET

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/api/v1/metadata`

URL 쿼리 파라미터:

`limit=<number>` 반환할 최대 지표 수입니다.

`metric=<string>` 메타데이터를 필터링할 때 지표 이름입니다. 이 파라미터를 비워 두면 모든 지표 메타데이터가 검색됩니다.

### 샘플 요청

```
GET /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/api/v1/metadata HTTP/1.1
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

### 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
Transfer-Encoding: chunked
```

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "aggregator_openapi_v2_regeneration_count": [
      {
        "type": "counter",
        "help": "[ALPHA] Counter of OpenAPI v2 spec regeneration count broken
down by causing APIService name and reason.",
        "unit": ""
      }
    ],
    ...
  }
}
```

## GetSeries

GetSeries 작업은 특정 레이블 세트와 일치하는 시계열 목록을 검색합니다.

유효한 HTTP 동사:

GET, POST

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/api/v1/series`

URL 쿼리 파라미터:

`match[]=<series_selector>` 반환할 시리즈를 선택하는 반복 시리즈 선택기 인수입니다. 1개 이상의 `match[]` 인수를 제공해야 합니다.

`start=<rfc3339 | unix_timestamp>` 시작 타임스탬프입니다. 선택 사항

`end=<rfc3339 | unix_timestamp>` 종료 타임스탬프입니다. 선택 사항

### 샘플 요청

```
POST /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/api/v1/series --data-urlencode
'match[]=node_cpu_seconds_total{app="prometheus"}' --data-urlencode 'start=1634936400'
--data-urlencode 'end=1634939100' HTTP/1.1
Content-Length: 0,
```

```
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

## 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
content-encoding: gzip

{
  "status": "success",
  "data": [
    {
      "__name__": "node_cpu_seconds_total",
      "app": "prometheus",
      "app_kubernetes_io_managed_by": "Helm",
      "chart": "prometheus-11.12.1",
      "cluster": "cluster-1",
      "component": "node-exporter",
      "cpu": "0",
      "heritage": "Helm",
      "instance": "10.0.100.36:9100",
      "job": "kubernetes-service-endpoints",
      "kubernetes_name": "servicesstackprometheuscfd14a6d7-node-exporter",
      "kubernetes_namespace": "default",
      "kubernetes_node": "ip-10-0-100-36.us-west-2.compute.internal",
      "mode": "idle",
      "release": "servicesstackprometheuscfd14a6d7"
    },
    {
      "__name__": "node_cpu_seconds_total",
      "app": "prometheus",
      "app_kubernetes_io_managed_by": "Helm",
      "chart": "prometheus-11.12.1",
      "cluster": "cluster-1",
      "component": "node-exporter",
      "cpu": "0",
      "heritage": "Helm",
```

```

        "instance": "10.0.100.36:9100",
        "job": "kubernetes-service-endpoints",
        "kubernetes_name": "servicesstackprometheuscf14a6d7-node-exporter",
        "kubernetes_namespace": "default",
        "kubernetes_node": "ip-10-0-100-36.us-west-2.compute.internal",
        "mode": "iowait",
        "release": "servicesstackprometheuscf14a6d7"
    },
    ...
]
}

```

## ListAlerts

ListAlerts 작업은 워크스페이스에서 현재 활성 상태인 알림을 검색합니다.

유효한 HTTP 동사:

GET

유효한 URI:

/workspaces/workspaceId/api/v1/alerts

### 샘플 요청

```

GET /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/api/v1/alerts HTTP/1.1
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0

```

### 샘플 응답

```

HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 386
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin

```

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "alerts": [
      {
        "labels": {
          "alertname": "test-1.alert",
          "severity": "none"
        },
        "annotations": {
          "message": "message"
        },
        "state": "firing",
        "activeAt": "2020-12-01T19:37:25.429565909Z",
        "value": "1e+00"
      }
    ]
  },
  "errorType": "",
  "error": ""
}
```

## ListAlertManagerAlerts

ListAlertManagerAlerts는 워크스페이스의 알림 관리자에서 현재 발생하고 있는 알림에 대한 정보를 검색합니다.

유효한 HTTP 동사:

GET

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/alertmanager/api/v2/alerts`

샘플 요청

```
GET /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/alertmanager/api/v2/alerts
HTTP/1.1
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
```

```
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

## 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 354
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin

[
  {
    "annotations": {
      "summary": "this is a test alert used for demo purposes"
    },
    "endsAt": "2021-10-21T22:07:31.501Z",
    "fingerprint": "375eab7b59892505",
    "receivers": [
      {
        "name": "sns-0"
      }
    ],
    "startsAt": "2021-10-21T22:02:31.501Z",
    "status": {
      "inhibitedBy": [],
      "silencedBy": [],
      "state": "active"
    },
    "updatedAt": "2021-10-21T22:02:31.501Z",
    "labels": {
      "alertname": "test-alert"
    }
  }
]
```

## ListAlertManagerAlertGroups

ListAlertManagerAlertGroups 작업은 워크스페이스의 알림 관리자에 구성된 알림 그룹 목록을 검색합니다.

**유효한 HTTP 동사:**

GET

**유효한 URI:**`/workspaces/workspaceId/alertmanager/api/v2/alerts/groups`**URL 쿼리 파라미터:**

`active` 부울입니다. true인 경우 반환된 목록에 활성 알림이 포함됩니다. 기본값은 true입니다. 선택 사항

`silenced` 부울입니다. true인 경우 반환된 목록에는 무음 알림이 포함됩니다. 기본값은 true입니다. 선택 사항

`inhibited` 부울입니다. true인 경우 반환된 목록에는 금지된 알림이 포함됩니다. 기본값은 true입니다. 선택 사항

`filter` 문자열 배열입니다. 알림을 필터링할 매치의 목록입니다. 선택 사항

`receiver` 문자열입니다. 알림을 필터링할 수신기를 일치시키는 정규 표현식입니다. 선택 사항

**샘플 요청**

```
GET /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/alertmanager/api/v2/alerts/
groups HTTP/1.1
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

**샘플 응답**

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 443
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
```

```
vary: Origin

[
  {
    "alerts": [
      {
        "annotations": {
          "summary": "this is a test alert used for demo purposes"
        },
        "endsAt": "2021-10-21T22:07:31.501Z",
        "fingerprint": "375eab7b59892505",
        "receivers": [
          {
            "name": "sns-0"
          }
        ],
        "startsAt": "2021-10-21T22:02:31.501Z",
        "status": {
          "inhibitedBy": [],
          "silencedBy": [],
          "state": "unprocessed"
        },
        "updatedAt": "2021-10-21T22:02:31.501Z",
        "generatorURL": "https://www.amazon.com/",
        "labels": {
          "alertname": "test-alert"
        }
      }
    ],
    "labels": {},
    "receiver": {
      "name": "sns-0"
    }
  }
]
```

## ListAlertManagerReceivers

ListAlertManagerReceivers 작업은 알림 관리자에 구성된 수신기에 대한 정보를 검색합니다.

유효한 HTTP 동사:

GET

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/alertmanager/api/v2/receivers`

URL 쿼리 파라미터: 없음

샘플 요청

```
GET /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/alertmanager/api/v2/receivers
HTTP/1.1
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 19
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin

[
  {
    "name": "sns-0"
  }
]
```

## ListAlertManagerSilences

ListAlertManagerSilences 작업은 워크스페이스에 구성된 무음 알림에 대한 정보를 검색합니다.

유효한 HTTP 동사:

GET

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/alertmanager/api/v2/silences`

## 샘플 요청

```
GET /workspaces/ws-58a6a446-5ec4-415b-9052-a449073bbd0a/alertmanager/api/v2/silences
HTTP/1.1
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

## 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 312
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin

[
  {
    "id": "d29d9df3-9125-4441-912c-70b05f86f973",
    "status": {
      "state": "active"
    },
    "updatedAt": "2021-10-22T19:32:11.763Z",
    "comment": "hello-world",
    "createdBy": "test-person",
    "endsAt": "2023-07-24T01:05:36.000Z",
    "matchers": [
      {
        "isEqual": true,
        "isRegex": true,
        "name": "job",
        "value": "hello"
      }
    ],
    "startsAt": "2021-10-22T19:32:11.763Z"
  }
]
```

## ListRules

ListRules는 워크스페이스에 구성된 규칙에 대한 정보를 검색합니다.

유효한 HTTP 동사:

GET

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/api/v1/rules`

### 샘플 요청

```
GET /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/api/v1/rules HTTP/1.1
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

### 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 423
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin

{
  "status": "success",
  "data": {
    "groups": [
      {
        "name": "test-1.rules",
        "file": "test-rules",
        "rules": [
          {
            "name": "record:1",
            "query": "sum(rate(node_cpu_seconds_total[10m:1m]))",
```

```

        "labels": {},
        "health": "ok",
        "lastError": "",
        "type": "recording",
        "lastEvaluation": "2021-10-21T21:22:34.429565909Z",
        "evaluationTime": 0.001005399
      }
    ],
    "interval": 60,
    "lastEvaluation": "2021-10-21T21:22:34.429563992Z",
    "evaluationTime": 0.001010504
  }
]
},
"errorType": "",
"error": ""
}

```

## PutAlertManagerSilences

PutAlertManagerSilences 작업은 새 무음 알림을 생성하거나 기존 무음 알림을 업데이트합니다.

유효한 HTTP 동사:

POST

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/alertmanager/api/v2/silences`

URL 쿼리 파라미터:

silence 무음을 나타내는 객체입니다. 형식은 다음과 같습니다.

```

{
  "id": "string",
  "matchers": [
    {
      "name": "string",
      "value": "string",
      "isRegex": Boolean,
      "isEqual": Boolean
    }
  ],

```

```

    "startsAt": "timestamp",
    "endsAt": "timestamp",
    "createdBy": "string",
    "comment": "string"
  }

```

## 샘플 요청

```

POST /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/alertmanager/api/v2/silences
HTTP/1.1

```

```

Content-Length: 281,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0

```

```

{
  "matchers":[
    {
      "name":"job",
      "value":"up",
      "isRegex":false,
      "isEqual":true
    }
  ],
  "startsAt":"2020-07-23T01:05:36+00:00",
  "endsAt":"2023-07-24T01:05:36+00:00",
  "createdBy":"test-person",
  "comment":"test silence"
}

```

## 샘플 응답

```

HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 53
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin

{

```

```
"silenceID": "512860da-74f3-43c9-8833-cec026542b32"
}
```

## QueryMetrics

QueryMetrics 작업은 단일 시점 또는 일정 기간 동안 인스턴트 쿼리를 평가합니다.

유효한 HTTP 동사:

GET, POST

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/api/v1/query` 이 URI는 단일 시점의 인스턴트 쿼리를 평가합니다.

`/workspaces/workspaceId/api/v1/query_range` 이 URI는 일정 기간 동안의 인스턴트 쿼리를 평가합니다.

URL 쿼리 파라미터:

`query=<string>` Prometheus 표현식 쿼리 문자열입니다. `query` 및 `query_range` 둘 다에 사용됩니다.

`time=<rfc3339 | unix_timestamp>` (선택 사항) 단일 시점에서 인스턴트 쿼리에 `query`를 사용하는 경우 평가 타임스탬프입니다.

`timeout=<duration>` (선택 사항) 평가 시간 초과입니다. 기본값은 `-query.timeout` 플래그 값으로 제한됩니다. `query` 및 `query_range` 둘 다에 사용됩니다.

`start=<rfc3339 | unix_timestamp>` `query_range`를 사용하여 기간에 대해 쿼리하는 경우 시작 타임스탬프입니다.

`end=<rfc3339 | unix_timestamp>` `query_range`를 사용하여 기간에 대해 쿼리하는 경우 종료 타임스탬프입니다.

`step=<duration | float>` `duration` 형식 또는 `float`초 단위로 나타내는 쿼리 해결 단계 폭입니다. `query_range`를 사용하여 일정 기간 동안 쿼리하는 경우에만 사용하며, 해당 쿼리에 필요합니다.

`max_samples_processed_warning_threshold=<integer>` (선택 사항) 처리된 쿼리 샘플 (QSP)에 대한 경고 임계값을 설정합니다. 쿼리가 이 임계값에 도달하면 API 응답에 경고 메시지가 반환됩니다.

`max_samples_processed_error_threshold=<integer>>` (선택 사항) 처리된 쿼리 샘플 (QSP)에 대한 오류 임계값을 설정합니다. 이 기준을 초과하는 쿼리는 오류와 함께 거부되어 요금이 부과되지 않습니다. 과도한 쿼리 비용을 방지하는 데 사용됩니다.

## 지속 시간

Prometheus 호환 API의 `duration`은 숫자이며, 그 뒤에 바로 다음 단위 중 하나가 따라옵니다.

- ms밀리초
- s초
- m분
- h시간
- d일(항상 하루를 24시간으로 가정)
- w주(항상 한 주를 7일로 가정)
- y년(항상 1년을 365일로 가정)

## 샘플 요청

```
POST /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/api/v1/query?
query=sum(node_cpu_seconds_total) HTTP/1.1
Content-Length: 0,
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Grafana/8.1.0
```

## 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length: 132
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
content-encoding: gzip

{
  "status": "success",
```

```

    "data": {
      "resultType": "vector",
      "result": [
        {
          "metric": {},
          "value": [
            1634937046.322,
            "252590622.81000024"
          ]
        }
      ]
    }
  ]
}

```

## RemoteWrite

RemoteWrite 작업은 Prometheus 서버의 지표를 원격 URL에 표준화된 형식으로 기록합니다. 일반적으로 Prometheus 서버와 같은 기존 클라이언트를 사용하여 이 작업을 호출합니다.

유효한 HTTP 동사:

POST

유효한 URI:

`/workspaces/workspaceId/api/v1/remote_write`

URL 쿼리 파라미터:

없음

RemoteWrite의 수집 속도는 초당 70,000개 샘플이고 수집 버스트 크기는 1,000,000개 샘플입니다.


샘플 요청

```

POST /workspaces/ws-b226cc2a-a446-46a9-933a-ac50479a5568/api/v1/remote_write --data-binary "@real-dataset.sz" HTTP/1.1
Authorization: AUTHPARAMS
X-Amz-Date: 20201201T193725Z
User-Agent: Prometheus/2.20.1
Content-Type: application/x-protobuf
Content-Encoding: snappy
X-Prometheus-Remote-Write-Version: 0.1.0

```

*body*

 Note

요청 본문 구문은 <https://github.com/prometheus/prometheus/blob/1c624c58ca934f618be737b4995e22051f5724c1/prompb/remote.pb.go#L64>에서 프로토콜 버퍼 정의를 참조하세요.

## 샘플 응답

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amzn-RequestId: 12345678-abcd-4442-b8c5-262b45e9b535
Content-Length:0
Connection: keep-alive
Date: Tue, 01 Dec 2020 19:37:25 GMT
Content-Type: application/json
Server: amazon
vary: Origin
```

# Amazon Managed Service for Prometheus에 대한 문서 기록 사용 설명서

다음 표에는 Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서의 중요 설명서 업데이트가 설명되어 있습니다. 이 설명서에 대한 업데이트 알림을 받으려면 RSS 피드를 구독하면 됩니다.

변경 사항	설명	날짜
<a href="#">PagerDuty에 대한 지원 시작</a>	Amazon Managed Service for Prometheus는 자동화된 인시던트 대응 워크플로를 가능하게 하며, 중요한 알림이 적시에 올바른 팀원에게 전달되도록 보장하는 PagerDuty 통합에 대한 지원을 추가합니다. 자세한 내용은 <a href="#">PagerDuty를 알릴 수 신기로 사용을 참조하세요</a> .	2025년 8월 29일
<a href="#">리소스 기반 정책 지원 추가</a>	다음 API 작업을 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">DeleteResourcePolicy</a></li> <li>• <a href="#">DescribeResourcePolicy</a></li> <li>• <a href="#">PutResourcePolicy</a></li> </ul>	2025년 8월 15일
<a href="#">AmazonPrometheusConsoleFullAccess 관리형 IAM 정책을 업데이트합니다.</a>	<a href="#">AmazonPrometheusConsoleFullAccess</a> 정책이 업데이트되었습니다. <code>aps:CreateQueryLoggingConfiguration</code> , <code>aps:UpdateQueryLoggingConfiguration</code> , <code>aps:DeleteQueryLoggingConfiguration</code> , <code>aps:DescribeQueryLoggingCon</code>	2025년 5월 5일

figuration 권한이 정책에 추가되었습니다.

[콘솔에 규칙 정의 파일 및 알림 관리자 구성 파일 편집이 추가되었습니다.](#)

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon Managed Service for Prometheus 콘솔 내에서 [알림 관리자 구성 파일 및 규칙 정의 파일](#)을 편집할 수 있는 지원을 추가합니다.

2024년 5월 16일

[Amazon EKS에 대한 액세스 항목이 포함된 더 간단한 AWS 관리형 수집기 설정 추가](#)

Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon EKS 액세스 항목에 대한 지원을 추가하여 [AWS 관리형 수집기](#) 설정을 간소화합니다. AWS 관리형 수집기에 대한 [AmazonPrometheusScrapingServiceRolePolicy](#) 관리형 정책은 더 이상 사용되지 않는 액세스 항목을 삭제할 수 있도록 업데이트됩니다.

2024년 5월 2일

[AWS API를 별도의 API 참조 가이드로 이동](#)

Amazon Managed Service for Prometheus AWS APIs는 이제 자체 참조인 [Amazon Managed Service for Prometheus API 참조](#)에서 사용할 수 있습니다. Prometheus 호환 API는 [Amazon Managed Service for Prometheus 사용 설명서](#)에 계속 문서화됩니다.

2024년 2월 7일

<p><a href="#">Workspace 암호화를 위한 고객 관리형 키가 추가되었습니다.</a></p>	<p>Amazon Managed Service for Prometheus는 Workspace 암호화를 위한 고객 관리형 키에 대한 지원을 추가합니다. 자세한 내용은 <a href="#">저장된 데이터 암호화</a>를 참조하세요.</p>	<p>2023년 12월 21일</p>
<p><a href="#">AmazonPrometheusFullAccess에 새 권한이 추가되었습니다</a></p>	<p>Amazon EKS 클러스터에 대한 관리형 수집기 생성을 지원하기 위해 <a href="#">AmazonPrometheusFullAccess</a> AWS 관리형 정책에 새 권한을 추가했습니다.</p>	<p>2023년 11월 26일</p>
<p><a href="#">새 관리형 정책인 AmazonPrometheusScraperServiceLinkedRolePolicy가 추가되었습니다</a></p>	<p>Amazon EKS 클러스터에서 지표 수집하는 AWS 관리형 수집기를 위한 새로운 관리형 정책인 <a href="#">AmazonPrometheusScraperServiceLinkedRolePolicy</a>가 추가되었습니다.</p>	<p>2023년 11월 26일</p>
<p><a href="#">AWS 관리형 수집기를 수집 방법으로 추가</a></p>	<p>Amazon Managed Service for Prometheus는 <a href="#">AWS 관리형 수집기</a>에 대한 지원을 추가합니다.</p>	<p>2023년 11월 26일</p>
<p><a href="#">Amazon Managed Grafana와의 통합에 대한 지원이 추가되었습니다</a></p>	<p>Amazon Managed Service for Prometheus는 <a href="#">Amazon Managed Grafana 알림과의 통합</a>을 위한 지원을 추가합니다.</p>	<p>2022년 11월 23일</p>
<p><a href="#">AmazonPrometheusConsoleFullAccess에 새 권한이 추가되었습니다.</a></p>	<p><a href="#">AmazonPrometheusConsoleFullAccess</a> 관리형 정책에 CloudWatch Logs의 알림 관리자 및 규칙 관리자 이벤트를 로깅을 지원하는 새로운 권한을 추가했습니다.</p>	<p>2022년 10월 24일</p>

<a href="#"><u>Amazon EKS 관찰성 솔루션이 추가되었습니다.</u></a>	Amazon Managed Service for Prometheus는 AWS Observability Accelerator를 사용하여 새로운 솔루션을 추가합니다. 자세한 내용은 <a href="#"><u>AWS Observability Accelerator 사용</u></a> 을 참조하세요.	2022년 10월 14일
<a href="#"><u>Amazon EKS 비용 모니터링에 통합하기 위한 지원이 추가되었습니다.</u></a>	Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon EKS 비용 모니터링에 통합하기 위한 지원을 추가합니다. 자세한 내용은 <a href="#"><u>Amazon EKS 비용 모니터링과 통합</u></a> 을 참조하세요.	2022년 9월 22일
<a href="#"><u>Amazon CloudWatch Logs의 알림 관리자 및 규칙 관리자 로그에 대한 지원이 시작되었습니다.</u></a>	Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon CloudWatch Logs의 알림 관리자 및 규칙 관리자 오류 로그에 대한 지원을 시작합니다. 자세한 내용은 <a href="#"><u>Amazon CloudWatch Logs</u></a> 를 참조하세요.	2022년 9월 1일
<a href="#"><u>사용자 지정 스토리지 보존 지원이 추가되었습니다.</u></a>	Amazon Managed Service for Prometheus는 해당 워크스페이스의 할당량을 수정하여 워크스페이스별 사용자 지정 스토리지 보존 지원을 추가합니다. Amazon Managed Service for Prometheus의 할당량에 대한 자세한 내용은 <a href="#"><u>서비스 할당량</u></a> 을 참조하세요.	2022년 8월 12일

<p><a href="#">Amazon CloudWatch에 사용량 지표가 추가되었습니다.</a></p>	<p>Amazon Managed Service for Prometheus에서 Amazon CloudWatch로 사용량 지표를 전송하기 위한 지원을 추가합니다. 자세한 내용은 <a href="#">Amazon CloudWatch 지표</a>를 참조하세요.</p>	<p>2022년 5월 6일</p>
<p><a href="#">유럽(런던) 리전에 대한 지원이 추가되었습니다.</a></p>	<p>Amazon Managed Service for Prometheus에서 유럽(런던) 리전에 대한 지원을 추가합니다.</p>	<p>2022년 5월 4일</p>
<p><a href="#">Amazon Managed Service for Prometheus가 일반적으로 사용 가능하며 규칙 및 알림 관리자에 대한 지원이 추가되었습니다.</a></p>	<p>Amazon Managed Service for Prometheus를 일반적으로 사용할 수 있습니다. 규칙 및 알림 관리자도 지원합니다. 자세한 내용을 알아보려면 <a href="#">기록 규칙 및 알림 규칙</a> 그리고 <a href="#">알림 관리자 및 템플릿</a>을 참조하세요.</p>	<p>2021년 9월 29일</p>
<p><a href="#">태깅 지원이 추가되었습니다.</a></p>	<p>Amazon Managed Service for Prometheus는 Amazon Managed Service for Prometheus 워크스페이스의 태그 지정을 지원합니다.</p>	<p>2021년 9월 7일</p>
<p><a href="#">활성 시리즈 및 수집 비율 할당량이 증가했습니다.</a></p>	<p>활성 시리즈 할당량은 1,000,000개로 증가했고 수집 속도 할당량은 초당 70,000개 샘플로 증가했습니다.</p>	<p>2021년 2월 22일</p>
<p><a href="#">Amazon Managed Service for Prometheus 미리 보기 릴리스.</a></p>	<p>Amazon Managed Service for Prometheus의 미리 보기가 릴리스되었습니다.</p>	<p>2020년 12월 15일</p>

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