Amazon ECR

사용 설명서

API 버전 2015-09-21

Amazon ECR: 사용 설명서

Table of Contents

Amazon ECR이란 무엇입니까 1
Amazon ECR의 구성 요소 1
Amazon ECR의 기능 1
Amazon ECR 시작 방법 2
Amazon ECR 가격 2
설정 3
AWS에 가입 3
IAM 사용자 생성 3
시작하기 5
AWS CLI 사용 7
사전 조건 7
AWS CLI 설치 7
Docker 설치 7
1단계: 도커 이미지 생성 8
2단계: 기본 레지스트리에 대해 인증 9
3단계: 리포지토리 생성 10
4단계: Amazon ECR에 이미지 푸시 10
5단계: Amazon ECR에서 이미지 가져오기 11
6단계: 이미지 삭제 12
7단계: 리포지토리 삭제 12
프라이빗 레지스트리 13
레지스트리 개념 13
레지스트리 인증 13
Amazon ECR 자격 증명 헬퍼 사용 13
권한 부여 토큰 사용 13
HTTP API 인증 사용 14
레지스트리 설정 15
레지스트리 권한 15
레지스트리 사용 권한 설명 설정 16
레지스트리 사용 권한 설명 삭제 17
레지스트리 정책 예제 18
프라이빗 리포지토리 20
리포지토리 개념 20
리포지토리 생성 20
리포지토리 세부 정보 보기 21
리포지토리 편집 22
리포지토리 삭제 22
리포지토리 정책 23
리포지토리 정책과 IAM 정책 비교 23
리포지토리 정책 설명 설정 24
리포지토리 정책 설명 삭제 25
리포지토리 정책 예제 25
리포지토리 태그 지정 28
태그 기본 사항 29
리소스에 태그 지정 29
태그 제한 29
리소스에 결제용 태그 지정 30
콘솔을 사용한 태그 작업 30
AWS CLI 또는 API를 사용한 태그 작업 30
프라이빗 이미지 32
이미지 푸시 32
필수 IAM 권한 32
Docker 이미지 푸시 33
다중 아키텍처 이미지 푸시 34

Helm 차트 푸시 35
이미지 세부 정보 보기 37
이미지 가져오기 37
풀스루 캐시 규칙 사용 38
풀스루 캐시 사용 시 고려할 사항 38
필수 IAM 권한 39
풀스루 캐시 규칙 생성 41
풀스루 캐시 이미지 작업 42
풀스루 캐시 규칙 삭제 42
이미지 삭제 43
이미지에 태그 다시 지정 44
이미지 복제 45
프라이빗 이미지 복제 관련 고려 사항 46
복제 구성 46
복제 상태 보기 48
복제 예제 48
수명 주기 정책 50
수명 주기 정책의 작동 방식 50
수명 주기 정책 템플릿 51
수명 주기 정책 파라미터 52
수명 주기 정책 미리 보기 생성 54
수명 주기 정책 생성 55
수명 주기 정책의 예제 56
이미지 태그 변경 가능성 62
이미지 스캔 63
필터 사용 63
고급 스캔 64
기본 스캔 70
컨테이너 이미지 매니페스트 형식 73
Amazon ECR 이미지 매니페스트 전환 74
Amazon ECS에서 Amazon ECR 이미지 사용 74
Amazon EKS에서 Amazon ECR 이미지 사용 75
Amazon ECR과 Amazon EKS에서 호스팅되는 Helm 차트 설치 76
Amazon Linux 컨테이너 이미지 77
보안 79
Identity and Access Management 79
대상 80
자격 증명을 통한 인증 80
정책을 사용하여 액세스 관리 82
Amazon Elastic 컨테이너 레지스트리가 IAM과 작동하는 방식 83
Amazon ECR용 AWS 관리형 정책 86
서비스 연결 역할 사용 91
교차 서비스 혼동된 대리자 예방 94
자격 증명 기반 정책 예제 95
태그 기반 액세스 제어 사용 97
문제 해결 99
데이터 보호 100
저장된 데이터 암호화 101
규정 준수 검증 106
인프라 보안 106
인터페이스 VPC 엔드포인트(AWS PrivateLink) 107
모니터링(Monitoring) 113
Service Quotas 시각화 및 경보 설정 113
사용량 지표 114
사용 보고서 115
리포지토리 지표 115
CloudWatch 지표 활성화 115

사용 가능한 지표 및 차원 116
Amazon ECR 지표 보기 116
이벤트 및 EventBridge 116
Amazon ECR의 샘플 이벤트 117
AWS CloudTrail로 작업 로깅 119
CloudTrail의 Amazon ECR 정보 119
Amazon ECR 로그 파일 항목 이해 120
서비스 할당량 128
AWS Management Console에서 Amazon ECR 서비스 할당량 관리 130
API 사용량 지표를 모니터링하기 위한 CloudWatch 경보 생성 131
문제 해결 132
Docker 디버그 출력 활성화 132
AWS CloudTrail 활성화 132
Amazon ECR의 성능 최적화 132
Amazon ECR 사용 시 Docker 명령을 실행하면 발생하는 오류 문제 해결 133
Amazon ECR 리포지토리로부터 이미지를 가져올 때 오류: "Filesystem Verification Failed" 또는 "404: Image Not Found" 134
Amazon ECR에서 이미지를 가져올 때 오류: "Filesystem Layer Verification Failed" 발생 134
풀스루 캐시 규칙을 사용하여 풀링하는 경우 발생하는 오류 135
리포지토리에 푸시할 때 HTTP 403 오류 또는 "no basic auth credentials" 오류 발생 135
Amazon ECR 오류 메시지 문제 해결 136
HTTP 429: Too Many Requests or ThrottleException 136
HTTP 403: "User [arn] is not authorized to perform [operation]" 136
HTTP 404: "Repository Does Not Exist" 오류 발생 137
이미지 스캔 문제 해결 137
문서 기록 138
AWS용어집 141

Amazon Elastic Container Registry란 무엇입니까?

Amazon Elastic Container Registry(Amazon ECR)는 안전하고 확장 가능하고 신뢰할 수 있는 AWS 관리형 컨테이너 이미지 레지스트리 서비스입니다. Amazon ECR은 AWS IAM을 사용하여 리소스 기반 권한을 가진 프라이빗 리포지토리를 지원합니다. 따라서 지정된 사용자 또는 Amazon EC2 인스턴스가 컨테이너 리포지토리 및 이미지에 액세스할 수 있습니다. 원하는 CLI를 사용하여 도커 이미지, Open Container Initiative(OCI) 이미지 및 OCI 호환 아티팩트를 푸시, 풀 및 관리할 수 있습니다.

> Note
>
> Amazon ECR은 퍼블릭 컨테이너 이미지 리포지토리도 지원합니다. 자세한 내용은 Amazon ECR 퍼블릭 사용 설명서의 Amazon ECR 퍼블릭은 무엇인가요를 참조하세요.

AWS 컨테이너 서비스 팀은 GitHub에 대한 퍼블릭 로드맵을 유지 관리합니다. 여기에는 팀이 수행하는 작업에 대한 정보가 포함되어 있으며 모든 AWS 고객이 직접 피드백을 제공할 수 있습니다. 자세한 내용은 AWS 컨테이너 로드맵을 참조하세요.

Amazon ECR의 구성 요소

Amazon ECR은 다음 구성 요소를 포함합니다.

레지스트리

> Amazon ECR 프라이빗 레지스트리는 각 AWS 계정마다 제공됩니다. 레지스트리에 하나 이상의 리포지토리를 생성하고 이 리포지토리에 이미지를 저장할 수 있습니다. 자세한 정보는 Amazon ECR 프라이빗 레지스트리 (p. 13)을 참조하세요.

사용자 권한 토큰

> 클라이언트는 Amazon ECR 레지스트리에 AWS 사용자로서 인증을 해야 이미지를 푸시하고 가져올 수 있습니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 인증 (p. 13)을 참조하세요.

Repository

> Amazon ECR 리포지토리에는 Docker 이미지, Open Container Initiative(OCI) 이미지 및 OCI 호환 아티팩트가 포함되어 있습니다. 자세한 정보는 Amazon ECR 프라이빗 리포지토리 (p. 20)을 참조하세요.

리포지토리 정책

> 리포지토리 정책을 사용하면 리포지토리 및 리포지토리 내 이미지에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. 자세한 정보는 프라이빗 리포지토리 정책 (p. 23)을 참조하세요.

이미지

> 리포지토리에 컨테이너 이미지를 푸시하고 가져올 수 있습니다. 개발 시스템에서 로컬로 이러한 이미지를 사용하거나, Amazon ECS 태스크 정의 및 Amazon EKS 포드 사양에서 이를 사용할 수 있습니다. 자세한 정보는 Amazon ECS에서 Amazon ECR 이미지 사용 (p. 74) 및 Amazon EKS에서 Amazon ECR 이미지 사용 (p. 75) 단원을 참조하세요.

Amazon ECR의 기능

Amazon ECR은 다음의 기능을 제공합니다.

- 수명 주기 정책은 리포지토리에 있는 이미지의 수명 주기를 관리하는 데 도움이 됩니다. 사용되지 않는 이미지를 정리하는 규칙을 정의합니다. 규칙을 리포지토리에 적용하기 전에 테스트할 수 있습니다. 자세한 정보는 수명 주기 정책 (p. 50)을 참조하세요.
- 이미지 스캔은 컨테이너 이미지의 소프트웨어 취약성을 식별하는 데 도움이 됩니다. 각 리포지토리는 푸시 시 스캔하도록 구성할 수 있습니다. 이렇게 하면 리포지토리로 푸시된 각각의 새 이미지가 스캔됩니다. 그런 다음 이미지 스캔 결과를 검색할 수 있습니다. 자세한 정보는 이미지 스캔 (p. 63)을 참조하세요.
- 교차 리전 및 교차 계정 복제를 통해 이미지를 필요한 곳에 쉽게 배치할 수 있습니다. 이는 레지스트리 설정으로 구성되며 리전별 단위로 구성됩니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 설정 (p. 15)을 참조하세요.
- 풀스루 캐시 규칙은 프라이빗 Amazon ECR 레지스트리의 원격 퍼블릭 레지스트리에서 리포지토리를 캐시하는 방법을 제공합니다. Amazon ECR은 풀스루 캐시 규칙을 사용하여 정기적으로 원격 레지스트리에 연락하여 Amazon ECR 프라이빗 레지스트리의 캐시된 이미지가 최신 상태인지 확인합니다. 자세한 정보는 풀스루 캐시 규칙 사용 (p. 38)을 참조하세요.

Amazon ECR 시작 방법

Amazon ECR를 사용하려면 AWS Command Line Interface 및 Docker를 설치하도록 설정되어야 합니다. 자세한 정보는 Amazon ECR을 사용하여 설정 (p. 3) 및 AWS CLI에서 Amazon ECR 사용 (p. 7) 단원을 참조하세요.

Amazon ECR 가격

Amazon ECR을 사용하면 리포지토리에 저장한 데이터의 양과 이미지 푸시 및 풀에서 전송한 데이터 양에 대해서만 비용을 지불하면 됩니다. 자세한 정보는 Amazon ECR 요금을 참조하세요.

Amazon ECR을 사용하여 설정

AWS에 가입하고 Amazon Elastic Container Service(Amazon ECS) 또는 Amazon Elastic Kubernetes Service(Amazon EKS)를 사용하는 경우, Amazon ECR을 사용할 수 있는 단계에 근접해 있습니다. Amazon ECR은 이들 서비스를 확장한 것이므로 이 두 서비스는 설정 절차가 유사합니다. AWS CLI를 Amazon ECR와 사용하는 경우, 최신 Amazon ECR 기능을 지원하는 버전의 AWS CLI를 사용하는 것이 좋습니다. AWS CLI에서 Amazon ECR 기능 지원이 표시되지 않는 경우 최신 버전으로 업그레이드해야 합니다. 자세한 내용은 http://aws.amazon.com/cli/를 참조하십시오.

컨테이너 이미지를 처음으로 Amazon ECR에 푸시하도록 설정하려면 다음 태스크를 완료합니다. 이러한 단계 중 완료한 단계가 있는 경우 해당 단계를 건너뛰고 다음 단계로 이동할 수 있습니다.

AWS에 가입

AWS에 가입 시 AWS 계정은 Amazon ECR을 포함한 모든 서비스에 자동으로 가입됩니다. 사용자는 사용한 서비스에 대해서만 청구됩니다.

이미 AWS 계정이 있다면 다음 태스크로 건너뜁니다. AWS 계정이 없는 경우에는 다음 절차에 따라 계정을 만드세요.

AWS 계정을 생성하려면

1. https://portal.aws.amazon.com/billing/signup을 엽니다.
2. 온라인 지시 사항을 따릅니다.

   등록 절차 중 전화를 받고 전화 키패드를 사용하여 확인 코드를 입력하는 과정이 있습니다.

다음 작업에 필요하므로 AWS 계정 번호를 기록합니다.

IAM 사용자 생성

Amazon ECR 등의 AWS의 서비스에 액세스하는 경우 서비스가 사용자가 리소스에 대한 액세스 권한이 있는지 여부를 파악할 수 있도록 자격 증명을 제공해야 합니다. 콘솔은 암호를 요구합니다. AWS 계정에 대한 액세스 키를 생성하면 명령줄 인터페이스 또는 API에 액세스할 수 있습니다. 그러나 AWS 계정의 자격 증명을 사용하여 AWS에 액세스하지 않고, AWS Identity and Access Management(IAM)를 사용하는 것이 좋습니다. IAM 사용자를 생성하여 관리자 권한과 함께 IAM 그룹에 추가하거나, 이 사용자에게 관리자 권한을 부여하십시오. 그러면 IAM 사용자의 특정 URL과 자격 증명을 사용하여 AWS에 액세스할 수 있습니다.

AWS에 가입했지만 IAM 사용자를 생성하지 않았다면 IAM 콘솔에서 생성할 수 있습니다.

관리자 사용자를 직접 생성하여 관리자 그룹에 추가하려면(콘솔)

1. 루트 사용자(Root user)를 선택하고 AWS 계정 계정 이메일 주소를 입력하여 IAM 콘솔에 계정 소유자로 로그인합니다. 다음 페이지에서 암호를 입력합니다.

   Note

   Administrator IAM 사용자를 사용하는 아래 모범 사례를 준수하고, 루트 사용자 자격 증명을 안전하게 보관해 두는 것이 좋습니다. 몇 가지 계정 및 서비스 관리 태스크를 수행하려면 반드시 루트 사용자로 로그인해야 합니다.
2. 탐색 창에서 사용자(Users)와 사용자 추가(Add users)를 차례로 선택합니다.

3. 사용자 이름(User name)에 **`Administrator`**를 입력합니다.
4. AWS Management Console 액세스(console access) 옆의 확인란을 선택합니다. 그런 다음 사용자 지정 암호(Custom password)를 선택하고 텍스트 상자에 새 암호를 입력합니다.
5. (선택 사항) 기본적으로 AWS에서는 새 사용자가 처음 로그인할 때 새 암호를 생성해야 합니다. 사용자가 다음에 로그인할 때 새 암호를 생성해야 합니다(User must create a new password at next sign-in) 옆에 있는 확인란의 선택을 취소하면 새 사용자가 로그인한 후 암호를 재설정할 수 있습니다.
6. 다음: 권한(Next: Permissions)을 선택합니다.
7. 권한 설정(Set permissions) 아래에서 그룹에 사용자 추가(Add user to group)를 선택합니다.
8. 그룹 생성(Create group)을 선택합니다.
9. 그룹 생성(Create group) 대화 상자의 그룹 이름(Group name)에 **`Administrators`**를 입력합니다.
10. 정책 필터링(Filter policies)을 선택한 다음 AWS 관리형 - 직무(managed - job function)를 선택하여 테이블 내용을 필터링합니다.
11. 정책 목록에서 AdministratorAccess 확인란을 선택합니다. 그런 다음 그룹 생성(Create group)을 선택합니다.

    Note

    `AdministratorAccess` 권한을 사용하여 AWS Billing and Cost Management 콘솔에 액세스하려면 먼저 결제에 대한 IAM 사용자 및 역할 액세스를 활성화해야 합니다. 이를 위해 결제 콘솔에 액세스를 위임하기 위한 자습서 1단계의 지침을 따르세요.
12. 그룹 목록으로 돌아가 새 그룹의 확인란을 선택합니다. 목록에서 그룹을 확인하기 위해 필요한 경우 새로 고침(Refresh)을 선택합니다.
13. 다음: 태그(Next: Tags)를 선택합니다.
14. (선택 사항) 태그를 키 값 페어로 연결하여 메타데이터를 사용자에게 추가합니다. IAM에서 태그 사용에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM 엔터티 태깅을 참조하세요.
15. 다음: 검토(Next: Review)를 선택하여 새 사용자에 추가될 그룹 멤버십의 목록을 확인합니다. 계속 진행할 준비가 되었으면 사용자 생성(Create user)을 선택합니다.

이와 동일한 절차에 따라 그룹이나 사용자를 추가로 생성하여 사용자에게 AWS 계정 리소스에 액세스할 수 있는 권한을 부여할 수 있습니다. 특정 AWS 리소스에 대한 사용자 권한을 제한하는 정책을 사용하는 방법을 알아보려면 액세스 관리 및 정책 예제를 참조하세요.

이 새로운 IAM 사용자로 로그인하려면 먼저 AWS 콘솔에서 로그아웃한 후 다음 URL을 사용합니다. 여기에서 your_aws_account_id는 하이픈을 제외한 AWS 계정 번호를 나타냅니다. 예를 들어 AWS 계정 번호가 `1234-5678-9012`이면 AWS 계정 ID는 `123456789012`입니다.

```
https://your_aws_account_id.signin.aws.amazon.com/console/
```

방금 생성한 IAM 사용자 이름과 암호를 입력합니다. 로그인하면 탐색 모음에 "your_user_name @ your_aws_account_id"가 표시됩니다.

로그인 페이지의 URL에 AWS 계정 ID가 포함되지 않게 하려면 계정 별칭을 생성합니다. IAM 대시보드에서 사용자 지정(Customize)을 선택하고 회사 이름 등의 계정 별칭(Account Alias)을 입력합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 귀하의 AWS 계정 ID 및 별칭을 참조하세요.

계정 별칭 생성 후 로그인할 때는 다음과 같이 URL을 사용합니다.

```
https://your_account_alias.signin.aws.amazon.com/console/
```

본인 계정의 IAM 사용자 로그인 링크를 확인하려면 IAM 콘솔을 열고 대시보드에서 IAM 사용자 로그인 링크(IAM users sign-in link) 아래를 확인합니다.

IAM에 대한 자세한 내용은 AWS Identity and Access Management 사용 설명서를 참조하십시오.

AWS Management Console를 사용하여 Amazon ECR 시작하기

Amazon ECR 콘솔에 리포지토리를 생성하여 Amazon ECR을 시작합니다. Amazon ECR 콘솔이 첫 번째 리포지토리를 생성하는 절차를 안내합니다.

시작하기 전에 먼저 Amazon ECR을 사용하여 설정 (p. 3)의 단계를 완료해야 합니다.

이미지 리포지토리 생성하기

리포지토리는 Amazon ECR에서 Docker 또는 Open Container Initiative(OCI) 이미지를 저장하는 위치입니다. Amazon ECR에서 이미지를 푸시하거나 가져올 때마다 이미지를 푸시할 위치나 이미지를 가져올 위치를 알리는 리포지토리 및 레지스트리 위치를 지정합니다.

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/)을 엽니다.
2. 시작하기를 선택합니다.
3. 가시성 설정(Visibility settings)에 대해 프라이빗(Private)을 선택합니다.
4. 리포지토리 이름(Repository names)에서 리포지토리 이름을 지정합니다.
5. 태그 불변성에서 리포지토리의 태그 변경 가능 설정을 선택합니다. 변경 불가능 태그로 구성된 리포지토리는 이미지 태그를 덮어쓰는 것을 방지해 줍니다. 자세한 내용은 이미지 태그 변경 가능성 (p. 62)을(를) 참조하세요.
6. 푸시 시 스캔에서 리포지토리의 이미지 스캔 설정을 선택합니다. 푸시할 때 스캔하도록 구성된 리포지토리는 이미지가 푸시될 때마다 이미지 스캔을 시작합니다. 이렇게 구성되지 않았다면 이미지 스캔을 수동으로 시작해야 합니다.

   Important

   리포지토리 수준에서 이미지 스캔을 구성하는 것은 레지스트리 수준에서 이미지 스캔을 구성하기 위해 더 이상 사용되지 않습니다. 자세한 정보는 이미지 스캔 (p. 63)을 참조하십시오.
7. KMS 암호화(KMS encryption)의 경우 AWS Key Management Service 서비스에 저장된 AWS KMS 키를 사용하여 서버 측 암호화를 사용할지 여부를 선택합니다. 이 기능에 대한 자세한 내용은 저장된 데이터 암호화 (p. 101) 단원을 참조하세요.
8. 리포지토리 생성을 선택합니다.

Docker 이미지 빌드, 태그 지정 및 푸시

이 마법사 섹션에서는 Docker CLI를 사용하여 기존 로컬 이미지(Dockerfile에서 빌드한 이미지 또는 Docker Hub와 같은 다른 레지스트리에서 가져온 이미지)에 태그를 지정한 다음, 태그가 지정된 이미지를 Amazon ECR 레지스트리에 푸시합니다. Docker CLI 사용에 대한 자세한 단계는 AWS CLI에서 Amazon ECR 사용 (p. 7)을(를) 참조하십시오.

1. 생성한 리포지토리를 선택하고 푸시 명령 보기를 선택하여 이미지를 새 리포지토리에 푸시하는 단계를 봅니다.
2. 터미널 창의 콘솔에서 로그인 명령을 사용하여 레지스트리에 대해 Docker 클라이언트를 인증하는 로그인 명령을 실행합니다. 이 명령은 12시간 동안 유효한 인증 토큰을 제공합니다.
3. (선택 사항) 푸시할 이미지의 Dockerfile이 있는 경우 이미지를 빌드하고 새 리포지토리용으로 태그를 지정합니다. 터미널 창의 콘솔에서 docker build 명령을 사용합니다. Dockerfile과 동일한 디렉터리에 있는지 확인합니다.
4. 콘솔에서 docker tag 명령을 터미널 창으로 붙여 넣어 Amazon ECR 레지스트리 URI 및 새 리포지토리와 함께 이미지에 태그를 지정합니다. 콘솔 명령은 이미지가 이전 단계의 Dockerfile에서 빌드되었다고

가정합니다. Dockerfile에서 이미지를 빌드하지 않은 경우 푸시할 로컬 이미지의 이미지 ID 또는 이미지 이름으로 *repository*:latest의 첫 번째 인스턴스를 바꾸십시오.

5. 터미널 창에서 docker push 명령을 사용하여 새로 태그가 지정된 이미지를 리포지토리로 푸시합니다.
6. 닫기(Close)를 선택합니다.

AWS CLI에서 Amazon ECR 사용

다음 단계는 Docker CLI 및 AWS CLI을(를) 사용하여 컨테이너 이미지를 처음으로 프라이빗 Amazon ECR 리포지토리에 푸시하는 데 필요한 단계를 안내합니다.

다양한 AWS SDK, IDE 도구 키트 및 Windows PowerShell 명령줄 도구를 비롯하여 AWS 리소스를 관리하는 데 사용할 수 있는 다른 도구에 대한 자세한 내용은 http://aws.amazon.com/tools/를 참조하십시오.

사전 조건

시작하기 전에 먼저 Amazon ECR을 사용하여 설정 (p. 3)의 단계를 완료해야 합니다.

최신 AWS CLI 및 Docker가 설치되어 있지 않고 사용할 준비가 되어 있는 경우, 다음 단계를 사용하여 이러한 도구를 모두 설치하십시오.

AWS CLI 설치

AWS 명령줄 도구를 사용하여 시스템 명령줄에서 명령을 실행하여 Amazon ECR 및 기타 AWS 작업을 수행할 수 있습니다. 명령줄을 사용하는 것이 콘솔을 사용하는 것보다 더 빠르고 편리할 수 있습니다. 명령줄 도구는 AWS 작업을 수행하는 스크립트를 작성할 때도 유용합니다.

Amazon ECR에 AWS CLI을(를) 사용하려면 최신 AWS CLI 버전을 설치하십시오(기능은 1.9.15 버전으로 시작하는 AWS CLI에서 사용 가능). AWS CLI 버전은 aws --version 명령을 통해 확인할 수 있습니다. AWS CLI 설치 또는 최신 버전으로의 업그레이드 방법에 대한 내용은 AWS Command Line Interface사용 설명서의 설치AWS Command Line Interface를 참조하십시오.

Docker 설치

Docker는 최신 Linux 배포 버전(Ubuntu 등)을 비롯하여 MacOS 및 Windows 등 다양한 운영 체제에서 사용할 수 있습니다. 특정 운영 체제에 Docker를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 Docker 설치 안내서를 참조하십시오.

Docker를 사용하는 데는 로컬 개발 시스템이 필요하지 않습니다. Amazon EC2를 이미 사용 중인 경우 Amazon Linux 2 인스턴스를 시작하고 Docker를 설치하여 시작할 수 있습니다.

이미 Docker가 설치되어 있으면 1단계: 도커 이미지 생성 (p. 8) 단계로 건너뜁니다.

Amazon EC2 인스턴스에 Docker 설치

1. Amazon Linux 2 AMI 인스턴스를 시작합니다. 자세한 내용은 Linux 인스턴스용 Amazon EC2 사용 설명서의 인스턴스 실행을 참조하세요.
2. 인스턴스에 연결합니다. 자세한 내용은 Linux 인스턴스용 Amazon EC2 사용 설명서에서 Linux 인스턴스에 연결을 참조하세요.
3. 인스턴스에 설치한 패키지 및 패키지 캐시를 업데이트합니다.

   ```
   sudo yum update -y
   ```

4. 최신 Docker Community Edition 패키지를 설치합니다.

   ```
   sudo amazon-linux-extras install docker
   ```

5. Docker 서비스를 시작합니다.

```
sudo service docker start
```

6. sudo를 사용하지 않고도 Docker 명령을 실행할 수 있도록 docker 그룹에 ec2-user를 추가합니다.

```
sudo usermod -a -G docker ec2-user
```

7. 로그아웃하고 다시 로그인해서 새 docker 그룹 권한을 선택합니다. 이를 위해 현재 SSH 터미널 창을 닫고 새 창에서 인스턴스를 다시 연결할 수 있습니다. 새 SSH 세션은 해당되는 docker 그룹 권한을 갖게 됩니다.
8. sudo 없이도 ec2-user가 Docker 명령을 실행할 수 있는지 확인합니다.

```
docker info
```

Note

경우에 따라서는 ec2-user가 Docker 데몬에 액세스할 수 있는 권한을 제공하기 위해 인스턴스를 재부팅해야 할 수도 있습니다. 다음 오류가 표시될 경우 인스턴스를 재부팅합니다.

```
Cannot connect to the Docker daemon. Is the docker daemon running on this host?
```

1단계: 도커 이미지 생성

이 섹션에서는 간단한 웹 애플리케이션의 도커 이미지를 생성하여 이를 로컬 시스템이나 EC2 인스턴스에서 테스트한 다음, 컨테이너 레지스트리(Amazon ECR 또는 Docker Hub 등)에 푸시하여 ECS 작업 정의에서 사용할 수 있도록 합니다.

간단한 웹 애플리케이션의 Docker 이미지를 생성하려면

1. Dockerfile이라는 파일을 생성합니다. Dockerfile은 Docker 이미지에 사용할 기본 이미지 및 이를 설치하고 실행할 항목을 설명하는 매니페스트입니다. Dockerfile에 대한 자세한 내용은 Dockerfile 참조를 참조하세요.

```
touch Dockerfile
```

2. 방금 만든 Dockerfile을 수정하고 다음 내용을 추가합니다.

```
FROM ubuntu:18.04

# Install dependencies
RUN apt-get update && \
 apt-get -y install apache2

# Install apache and write hello world message
RUN echo 'Hello World!' > /var/www/html/index.html

# Configure apache
RUN echo '. /etc/apache2/envvars' > /root/run_apache.sh && \
 echo 'mkdir -p /var/run/apache2' >> /root/run_apache.sh && \
 echo 'mkdir -p /var/lock/apache2' >> /root/run_apache.sh && \
 echo '/usr/sbin/apache2 -D FOREGROUND' >> /root/run_apache.sh && \
 chmod 755 /root/run_apache.sh

EXPOSE 80

CMD /root/run_apache.sh
```

이 Dockerfile은 Ubuntu 18.04 이미지를 사용합니다. `RUN` 지침은 패키지 캐시를 업데이트하고, 웹 서버의 일부 소프트웨어 패키지를 설치하고, "Hello World!" 내용을 웹 서버의 문서 루트에 씁니다. `EXPOSE` 지침은 컨테이너에 포트 80을 노출하고 `CMD` 지침은 웹 서버를 시작합니다.

3. Dockerfile에서 Docker 이미지를 빌드합니다.

   Note

   아래의 명령에서 Docker의 일부 버전에서는 아래 보이는 상대 경로 대신에 Dockerfile의 전체 경로가 필요할 수 있습니다.

```
docker build -t hello-world .
```

4. docker images를 실행하여 이미지가 올바로 생성되었는지 확인합니다.

```
docker images --filter reference=hello-world
```

   출력:

```
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED             SIZE
hello-world         latest              e9ffedc8c286        4 minutes ago       241MB
```

5. 새로 빌드된 이미지를 실행합니다. `-p 80:80` 옵션은 컨테이너에 있는 노출된 포트 80을 호스트 시스템에 있는 포트 80에 매핑합니다. docker run에 대한 자세한 내용을 보려면 Docker 실행 참조를 참조하세요.

```
docker run -t -i -p 80:80 hello-world
```

   Note

   Apache 웹 서버로부터의 출력이 터미널 창에 표시됩니다. "`Could not reliably determine the server's fully qualified domain name`" 메시지는 무시해도 됩니다.

6. 브라우저를 열고 Docker를 실행하고 컨테이너를 호스팅하고 있는 서버를 가리킵니다.

   - EC2 인스턴스를 사용하고 있는 경우 서버의 Public DNS 값이며, 이는 SSH로 인스턴스에 연결할 때 사용하는 주소와 동일합니다. 인스턴스의 보안 그룹에서 포트 80에 인바운드 트래픽을 허용해야 합니다.
   - Docker를 로컬에서 실행하고 있는 경우, 브라우저에서 http://localhost/를 가리킵니다.
   - Windows 또는 macOS 컴퓨터에서 docker-machine을(를) 사용하는 경우, docker-machine ip 명령을 사용하여 Docker를 호스트하고 있는 VirtualBox VM의 IP 주소를 찾고, 사용하고 있는 Docker 머신의 이름으로 *machine-name*을 바꿉니다.

```
docker-machine ip machine-name
```

   "Hello, World!" 문이 있는 웹 페이지가 표시됩니다.

7. Ctrl + c를 입력하여 Docker 컨테이너를 중지합니다.

2단계: 기본 레지스트리에 대해 인증

AWS CLI를 설치 및 구성했으면, 기본 레지스트리에 대해 Docker CLI를 인증합니다. 이렇게 하면 docker 명령이 Amazon ECR을 사용하여 이미지를 푸시하고 가져올 수 있습니다. AWS CLI는 인증 절차를 간소화하는 get-login-password 명령을 제공합니다.

이 `get-login-password`는 AWS CLI을(를) 사용 시 Amazon ECR 프라이빗 레지스트리에 인증하는 데 선호되는 방법입니다. AWS와 상호 작용하기 위해 AWS CLI을(를) 구성했는지 확인합니다. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface사용 설명서의 AWS CLI구성 기초 섹션을 참조하세요.

Amazon ECR 인증 토큰을 docker login 명령에 전달할 때 사용자 이름으로 `AWS` 값을 사용하고, 인증하려는 Amazon ECR 레지스트리 URI를 지정합니다. 여러 레지스트리에 대해 인증하는 경우 각 레지스트리에 대해 명령을 반복해야 합니다.

> **Important**
>
> 오류가 발생하거나 get-login-password 명령을 사용할 수 없는 경우 최신 버전의 AWS CLI를 사용 중인지 확인하세요. AWS CLI를 설치하거나 최신 버전으로 업그레이드하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 사용 설명서의 AWS Command Line Interface 설치를 참조하세요.

- get-login-password(AWS CLI)

```
aws ecr get-login-password --region region | docker login --username AWS --password-
stdin aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com
```

- Get-ECRLoginCommand(AWS Tools for Windows PowerShell)

```
(Get-ECRLoginCommand).Password | docker login --username AWS --password-
stdin aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com
```

3단계: 리포지토리 생성

Amazon ECR에 푸시할 이미지가 준비되었으면 이를 보유할 리포지토리를 생성해야 합니다. 이 예에서는 `hello-world`라는 리포지토리를 생성합니다. 나중에 이 리포지토리에 `hello-world:latest` 이미지를 푸시하게 됩니다. 리포지토리를 생성하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
aws ecr create-repository \
    --repository-name hello-world \
    --image-scanning-configuration scanOnPush=true \
    --region region
```

4단계: Amazon ECR에 이미지 푸시

이제 이전 섹션에서 생성한 Amazon ECR 리포지토리에 이미지를 푸시할 수 있습니다. docker CLI를 사용하여 이미지를 푸시할 수 있지만, 이 작업이 제대로 작동하려면 몇 가지 사전 조건을 만족해야 합니다.

- docker의 최소 버전 1.7이 설치되어 있습니다.
- Amazon ECR 권한 부여 토큰이 docker login를 통해 구성되었습니다.
- Amazon ECR 리포지토리가 있으며 사용자에게 리포지토리를 푸시할 수 있는 액세스 권한이 있습니다.

이러한 사전 조건이 만족되면, 계정의 기본 레지스트리에 있는 새롭게 생성된 리포지토리에 이미지를 푸시할 수 있습니다.

이미지에 태그를 지정하고 Amazon ECR에 푸시하려면

1. 태그를 지정하고 푸시할 이미지를 식별할 수 있도록 로컬에 저장한 이미지를 나열합니다.

```
docker images
```

출력:

```
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED             VIRTUAL
 SIZE
hello-world         latest              e9ffedc8c286        4 minutes ago       241MB
```

2. 리포지토리에 푸시할 이미지에 태그를 지정합니다.

```
docker tag hello-world:latest aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-
world:latest
```

3. 이미지를 푸시합니다.

```
docker push aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-world:latest
```

출력:

```
The push refers to a repository [aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-
world] (len: 1)
e9ae3c220b23: Pushed
a6785352b25c: Pushed
0998bf8fb9e9: Pushed
0a85502c06c9: Pushed
latest: digest: sha256:215d7e4121b30157d8839e81c4e0912606fca105775bb0636b95aed25f52c89b
 size: 6774
```

5단계: Amazon ECR에서 이미지 가져오기

이미지를 Amazon ECR 리포지토리에 푸시한 후 이를 다른 위치에서 가져올 수 있습니다. docker CLI를 사용하여 이미지를 가져오려고 하는데, 이 작업이 제대로 작동하려면 몇 가지 사전 조건을 만족해야 합니다.

- docker의 최소 버전 1.7이 설치되어 있습니다.
- Amazon ECR 권한 부여 토큰이 docker login을(를) 통해 구성되었습니다.
- Amazon ECR 리포지토리가 있어야 하며 사용자에게 리포지토리로부터 가져올 수 있는 액세스 권한이 있어야 합니다.

이러한 사전 조건이 만족되면 이미지를 가져올 수 있습니다. Amazon ECR에서 예제 이미지를 가져오려면, 다음 명령을 실행합니다.

```
docker pull aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-world:latest
```

출력:

```
latest: Pulling from hello-world
0a85502c06c9: Pull complete
0998bf8fb9e9: Pull complete
a6785352b25c: Pull complete
e9ae3c220b23: Pull complete
Digest: sha256:215d7e4121b30157d8839e81c4e0912606fca105775bb0636b95aed25f52c89b
Status: Downloaded newer image for aws_account_id.dkr.region.amazonaws.com/hello-
world:latest
```

6단계: 이미지 삭제

리포지토리 중 하나에 있는 이미지가 더 이상 필요하지 않거나 저장해 두기 싫은 경우 batch-delete-image 명령을 사용하여 이를 삭제할 수 있습니다. 이미지를 삭제하려면 이미지가 들어 있는 리포지토리 및 이미지의 `imageTag` 또는 `imageDigest` 값을 지정해야 합니다. 다음은 이미지 태그 `hello-world`를 사용하여 `latest` 리포지토리에 있는 이미지를 삭제하는 예제입니다.

```
aws ecr batch-delete-image \
      --repository-name hello-world \
      --image-ids imageTag=latest \
      --region region
```

출력:

```
{
    "failures": [],
    "imageIds": [
        {
            "imageTag": "latest",
            "imageDigest":
 "sha256:215d7e4121b30157d8839e81c4e0912606fca105775bb0636b95aed25f52c89b"
        }
    ]
}
```

7단계: 리포지토리 삭제

이미지의 전체 리포지토리가 더 이상 필요하지 않거나 저장해 두고 싶지 않으면 리포지토리를 삭제하면 됩니다. 기본적으로, 이미지가 들어 있는 리포지토리는 삭제할 수 없지만, `--force` 플래그를 사용하면 가능합니다. 이미지가 들어 있는 리포지토리(및 리포지토리 안에 있는 모든 이미지)를 삭제하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
aws ecr delete-repository \
      --repository-name hello-world \
      --force \
      --region region
```

Amazon ECR 프라이빗 레지스트리

Amazon ECR 프라이빗 레지스트리는 가용성 및 확장성이 뛰어난 아키텍처에서 이미지를 호스팅합니다. 프라이빗 레지스트리를 사용하여 도커 이미지 및 Open Container Initiative(OCI) 이미지 그리고 아티팩트로 구성된 프라이빗 이미지 리포지토리를 관리할 수 있습니다. 각 AWS 계정은 기본 프라이빗 Amazon ECR 레지스트리와 함께 제공됩니다. Amazon ECR 퍼블릭 레지스트리에 대한 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Registry 퍼블릭 사용 설명서의 퍼블릭 레지스트리를 참조하세요.

프라이빗 레지스트리 개념

- 기본 프라이빗 레지스트리의 URL은 `https://aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com`입니다.
- 기본적으로 사용자의 계정은 프라이빗 레지스트리에 있는 리포지토리에 대한 읽기 및 쓰기 액세스 권한을 갖습니다. 그러나 IAM 사용자는 Amazon ECR API를 호출할 수 있고 프라이빗 리포지토리로부터 이미지를 푸시하거나 가져올 수 있는 권한이 필요합니다. Amazon ECR은 다양한 수준에서 사용자 액세스를 제어하는 관리형 여러 정책을 제공합니다. 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Registry 자격 증명 기반 정책 예제 (p. 95) 섹션을 참조하세요.
- 프라이빗 레지스트리에 대해 Docker 클라이언트를 인증해야 docker push 및 docker pull 명령을 사용하여 해당 레지스트리의 리포지토리에 이미지를 푸시하고 가져올 수 있습니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 인증 (p. 13)을 참조하세요.
- 프라이빗 리포지토리는 IAM 사용자 액세스 정책 및 리포지토리 정책 모두를 사용하여 제어할 수 있습니다. 리포지토리 정책에 대한 자세한 내용은 프라이빗 리포지토리 정책 (p. 23) 단원을 참조하세요.
- 프라이빗 레지스트리의 리포지토리는 프라이빗 레지스트리에 대한 복제를 구성하여 고유의 프라이빗 레지스트리의 리전 간에 그리고 별도의 계정 간에 복제할 수 있습니다. 자세한 정보는 프라이빗 이미지 복제 (p. 45)을 참조하세요.

프라이빗 레지스트리 인증

AWS Management Console, AWS CLI 또는 AWS SDK를 사용하여 프라이빗 리포지토리를 생성하고 관리할 수 있습니다. 이러한 방법을 사용하여 이미지에 대해 목록 조회 또는 삭제 같은 일부 작업을 수행할 수도 있습니다. 이러한 클라이언트는 표준 AWS 인증 방법을 사용합니다. Amazon ECR API를 사용하여 이미지를 푸시하고 가져올 수 있지만, Docker CLI 또는 언어별 Docker 라이브러리를 사용하기 쉽습니다.

Docker CLI는 기본 IAM 인증 방법을 지원하지 않습니다. Amazon ECR에서 Docker 푸시 및 풀 요청을 인증하고 승인할 수 있도록 추가 단계를 수행해야 합니다.

다음에 세부적으로 설명된 레지스트리 인증 방법을 사용할 수 있습니다.

Amazon ECR 자격 증명 헬퍼 사용

Amazon ECR은 Amazon ECR에 대해 이미지를 푸시하고 가져올 때 Docker 자격 증명을 더 쉽게 저장하고 사용할 수 있도록 Docker 자격 증명 헬퍼를 제공합니다. 설치 및 구성 단계는 Amazon ECR Docker 자격 증명 헬퍼를 참조하세요.

> **Note**
>
> Amazon ECR Docker 자격 증명 헬퍼는 현재 멀티 팩터 인증(MFA)을 지원하지 않습니다.

권한 부여 토큰 사용

권한 부여 토큰의 권한 범위는 권한 부여 토큰을 검색하는 데 사용된 IAM 보안 주체의 권한 범위와 일치합니다. 권한 부여 토큰은 IAM 보안 주체가 액세스하고 12시간 동안 유효한 Amazon ECR 레지스트리에 액세

스하는 데 사용됩니다. 권한 부여 토큰을 받으려면 GetAuthorizationToken API 작업을 사용하여 사용자 이름 AWS와 인코딩된 암호를 포함하는 base64로 인코딩된 권한 부여 토큰을 검색해야 합니다. AWS CLI get-login-password 명령은 권한 부여 토큰을 검색하고 디코딩하여 이 과정을 간소화하므로 사용자가 이 토큰을 docker login 명령으로 보내서 인증할 수 있습니다.

CLI를 사용하여 Amazon ECR 프라이빗 레지스트리에 대해 Docker 인증

get-login-password를 사용하여 Amazon ECR 레지스트리에 대해 Docker를 인증하려면 aws ecr get-login-password 명령을 실행합니다. 인증 토큰을 docker login 명령에 전달할 때 사용자 이름으로 AWS 값을 사용하고, 인증하려는 Amazon ECR 레지스트리 URI를 지정합니다. 여러 레지스트리에 대해 인증하는 경우 각 레지스트리에 대해 명령을 반복해야 합니다.

> **Important**
>
> 오류가 발생하면 최신 버전의 AWS CLI를 설치하거나 업그레이드합니다. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 사용 설명서에서 AWS Command Line Interface 설치를 참조하세요.

- get-login-password(AWS CLI)

```
aws ecr get-login-password --region region | docker login --username AWS --password-
stdin aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com
```

- Get-ECRLoginCommand(AWS Tools for Windows PowerShell)

```
(Get-ECRLoginCommand).Password | docker login --username AWS --password-
stdin aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com
```

HTTP API 인증 사용

Amazon ECR은 Docker 레지스트리 HTTP API를 지원합니다. 그러나 Amazon ECR은 프라이빗 레지스트리이기 때문에 모든 HTTP 요청에 권한 부여 토큰을 제공해야 합니다. curl의 -H 옵션을 사용하여 HTTP 권한 부여 헤더를 추가하고 get-authorization-token AWS CLI 명령으로 제공된 권한 부여 토큰을 전달할 수 있습니다.

Amazon ECR HTTP API로 인증하는 방법

1. AWS CLI에서 권한 부여 토큰을 검색하여 환경 변수로 설정합니다.

   ```
   TOKEN=$(aws ecr get-authorization-token --output text --query
    'authorizationData[].authorizationToken')
   ```

2. API를 인증하려면 $TOKEN 변수를 curl의 -H 옵션에 전달합니다. 예를 들어 다음 명령은 Amazon ECR 리포지토리의 이미지 태그를 나열합니다. 자세한 내용은 도커 레지스트리 HTTP API 참조 문서를 살펴보세요.

   ```
   curl -i -H "Authorization: Basic $TOKEN"
    https://aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/v2/amazonlinux/tags/list
   ```

   출력값은 다음과 같습니다.

   ```
   HTTP/1.1 200 OK
   Content-Type: text/plain; charset=utf-8
   Date: Thu, 04 Jan 2018 16:06:59 GMT
   ```

```
Docker-Distribution-Api-Version: registry/2.0
Content-Length: 50
Connection: keep-alive

{"name":"amazonlinux","tags":["2017.09","latest"]}
```

프라이빗 레지스트리 설정

Amazon ECR은 프라이빗 레지스트리 설정을 사용하여 레지스트리 수준에서 기능을 구성합니다. 프라이빗 레지스트리 설정은 각 리전에 대해 별도로 구성됩니다. 프라이빗 레지스트리 설정을 사용하여 다음 기능을 구성할 수 있습니다.

- 레지스트리 권한(Registry permissions) - 레지스트리 권한 정책을 사용하여 AWS 보안 주체에 복제 및 풀스루 캐시 기능에 대한 권한을 부여할 수 있습니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 권한 (p. 15)을 참조하세요.
- 풀스루 캐시 규칙(Pull through cache rules) - 풀스루 캐시 규칙을 생성하여 Amazon ECR 프라이빗 레지스트리의 외부 퍼블릭 레지스트리에서 이미지를 캐시할 수 있습니다. 자세한 정보는 풀스루 캐시 규칙 사용 (p. 38)을 참조하세요.
- 복제(Replication) - 교차 리전 또는 교차 계정 복제를 목적으로 리포지토리를 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 프라이빗 이미지 복제 (p. 45) 섹션을 참조하세요.
- 스캔 구성(Scanning configuration) - 기본적으로 레지스트리는 기본 스캔을 사용하도록 설정되어 있습니다. 고급 스캔을 사용하도록 설정할 수 있으며, 이 기능은 운영 체제 및 프로그래밍 언어 패키지 취약성을 모두 스캔하는 자동 연속 스캔 모드를 제공합니다. 자세한 정보는 이미지 스캔 (p. 63)을 참조하십시오.

프라이빗 레지스트리 권한

Amazon ECR은 레지스트리 정책을 사용하여 프라이빗 레지스트리 수준의 AWS 보안 주체에 권한을 부여합니다. 이러한 권한은 복제에 대한 액세스 범위를 지정하고 캐시 기능을 풀스루하는 데 사용됩니다.

Amazon ECR은 프라이빗 레지스트리 수준에서만 다음 권한을 적용합니다. 레지스트리 정책에 추가 작업이 추가되면 오류가 발생합니다.

- `ecr:ReplicateImage` – 소스 레지스트리라고 하는 다른 계정에 이미지를 레지스트리에 복제할 수 있는 권한을 부여합니다. 교차 계정 복제에만 사용됩니다.
- `ecr:BatchImportUpstreamImage` – 외부 이미지를 검색하고 이 이미지를 프라이빗 레지스트리로 가져올 수 있는 권한을 부여합니다.
- `ecr:CreateRepository` – 프라이빗 레지스트리에 리포지토리를 생성할 수 있는 권한을 부여합니다. 이 권한은 복제되거나 캐시된 이미지를 저장하는 리포지토리가 프라이빗 레지스트리에 이미 존재하지 않는 경우에 필요합니다.

> **Note**
>
> `ecr:*` 작업을 프라이빗 레지스트리 권한 정책에 추가할 수는 있지만 와일드카드를 사용하는 대신 사용 중인 기능에 따라 필요한 특정 작업만 추가하는 것이 가장 좋습니다.

주제

- 프라이빗 레지스트리 사용 권한 설명 설정 (p. 16)
- 프라이빗 레지스트리 사용 권한 설명 삭제 (p. 17)
- 프라이빗 레지스트리 정책 예제 (p. 18)

프라이빗 레지스트리 사용 권한 설명 설정

다음 단계를 따라 레지스트리에 대한 사용 권한 정책을 추가하거나 업데이트할 수 있습니다. 레지스트리별 정책 설명을 여러 개 추가할 수 있습니다. 예제 정책은 프라이빗 레지스트리 정책 예제 (p. 18) 단원을 참조하세요.

주제

- 복제에 대한 프라이빗 레지스트리 권한 (p. 16)
- 풀스루 캐시에 대한 프라이빗 레지스트리 권한 (p. 17)

복제에 대한 프라이빗 레지스트리 권한

교차 계정 정책 유형은 소스 레지스트리에서 사용 중인 레지스트리로 리포지토리를 복제할 수 있도록 AWS 보안 주체에 권한을 부여하는 데 사용됩니다. 기본적으로 자체 레지스트리 내에서 교차 리전 복제를 구성할 수 있는 권한이 있습니다. 레지스트리에 콘텐츠를 복제할 수 있는 다른 계정에 권한을 부여하는 경우에만 레지스트리 정책을 구성하면 됩니다.

레지스트리 정책은 `ecr:ReplicateImage` API 작업에 대해 권한을 부여해야 합니다. 이 API는 리전 또는 계정 간에 이미지를 복제할 수 있는 내부 Amazon ECR API입니다. `ecr:CreateRepository` 권한에 대한 권한을 부여할 수 있습니다. 이 권한을 사용하면 Amazon ECR이 레지스트리에 리포지토리가 없는 경우 리포지토리를 생성할 수 있습니다. 만약 `ecr:CreateRepository` 권한이 제공되지 않으면 소스 리포지토리와 이름이 같은 리포지토리를 레지스트리에 수동으로 생성해야 합니다. 두 작업이 모두 수행되지 않으면 복제가 실패합니다. 실패한 CreateRepository 또는 ReplicateImage API 작업은 CloudTrail에 표시됩니다.

복제에 대한 권한 정책을 구성하는 방법(AWS Management Console)

프라이빗 레지스트리에 대한 복제 권한 정책을 구성하는 방법(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 레지스트리 정책을 구성할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 프라이빗 레지스트리(Private registry), 레지스트리 권한(Registry permissions)을 선택합니다.
4. 레지스트리 권한(Registry permissions) 페이지에서 문 생성(Generate statement)을 선택합니다.
5. 정책 생성기를 사용하여 정책 설명을 정의하려면 다음 단계를 수행하세요.
   a. 정책 유형(Policy type)으로 교차 계정 정책(Cross account policy)을 선택합니다.
   b. 설명 ID(Statement ID)에 고유한 설명 ID를 입력합니다. 이 필드는 레지스트리 정책에서 `Sid`로 사용됩니다.
   c. 계정(Accounts)에는 권한을 부여할 각 계정의 계정 ID를 입력합니다. 여러 계정 ID를 지정할 경우 쉼표로 구분합니다.
6. 정책 설명 미리 보기(Preview policy statement) 섹션을 확장하여 레지스트리 사용 권한 정책 설명을 검토합니다.
7. 정책 설명이 확인되면 정책에 추가(Add to policy)를 선택하여 정책을 레지스트리에 저장합니다.

복제에 대한 권한 정책을 구성하는 방법(AWS CLI)

프라이빗 레지스트리에 대한 권한 정책을 구성하려면 (AWS CLI)

1. `registry_policy.json`이라는 이름의 파일을 만들고 레지스트리 정책으로 채웁니다.

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement":[
```

```
        {
            "Sid":"ReplicationAccessCrossAccount",
            "Effect":"Allow",
            "Principal":{
                "AWS":"arn:aws:iam::source_account_id:root"
            },
            "Action":[
                "ecr:CreateRepository",
                "ecr:ReplicateImage"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:ecr:us-west-2:your_account_id:repository/*"
            ]
        }
    ]
}
```

2. 정책 파일을 사용하여 레지스트리 정책을 만듭니다.

```
aws ecr put-registry-policy \
      --policy-text file://registry_policy.json \
      --region us-west-2
```

3. 레지스트리에 대한 정책을 검색하여 확인합니다.

```
aws ecr get-registry-policy \
      --region us-west-2
```

풀스루 캐시에 대한 프라이빗 레지스트리 권한

Amazon ECR 프라이빗 레지스트리 권한은 풀스루 캐시를 사용하도록 개별 IAM 엔터티의 권한 범위를 지정하는 데 활용할 수 있습니다. IAM 엔터티에 레지스트리 권한 정책에서 허용하는 권한보다 IAM 정책에서 부여한 권한이 많을 경우 IAM 정책이 우선합니다.

프라이빗 레지스트리에 대한 권한 정책을 생성하는 방법(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 프라이빗 레지스트리 권한 문을 구성할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 프라이빗 레지스트리(Private registry), 레지스트리 권한(Registry permissions)을 선택합니다.
4. 레지스트리 권한(Registry permissions) 페이지에서 문 생성(Generate statement)을 선택합니다.
5. 생성하려는 각 풀스루 캐시 권한 정책 문에 대해 다음을 수행합니다.
    a. 정책 유형(Policy type)으로 풀스루 캐시 정책(Pull through cache policy)을 선택합니다.
    b. 문 ID(Statement id)에서 풀스루 캐시 문 정책의 이름을 입력합니다.
    c. IAM 엔터티(IAM entities)에서 정책에 포함할 IAM 사용자, 그룹 또는 역할을 지정합니다.
    d. 리포지토리 네임스페이스(Repository namespace)로 정책을 연결할 풀스루 캐시 규칙을 선택합니다.
    e. 리포지토리 이름(Repository names)에서 규칙을 적용할 리포지토리 기본 이름을 지정합니다. 예를 들어, Amazon ECR 퍼블릭에서 Amazon Linux 리포지토리를 지정하려는 경우 리포지토리 이름은 `amazonlinux`입니다.

프라이빗 레지스트리 사용 권한 설명 삭제

다음 단계를 따라 레지스트리에 대한 모든 사용 권한 정책 설명을 삭제할 수 있습니다.

프라이빗 레지스트리에 대한 권한 정책을 삭제하려면 (AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 레지스트리 사용 권한 정책을 구성할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 레지스트리(Registries)를 선택합니다.
4. 레지스트리(Registries)페이지에서 프라이빗(Private) 레지스트리를 선택하고 권한(Permissions)을 선택합니다.
5. 프라이빗 레지스트리 권한(Private registry permissions) 페이지에서 삭제(Delete)를 선택합니다.
6. 레지스트리 정책 삭제(Delete registry policy) 확인 화면에서 정책 삭제(Delete policy)를 선택합니다.

프라이빗 레지스트리에 대한 권한 정책을 삭제하려면(AWS CLI)

1. 레지스트리 정책을 삭제합니다.

```
aws ecr delete-registry-policy \
     --region us-west-2
```

2. 레지스트리에 대한 정책을 검색하여 확인합니다.

```
aws ecr get-registry-policy \
     --region us-west-2
```

프라이빗 레지스트리 정책 예제

다음 예제는 사용자가 갖는 Amazon ECR 레지스트리 관련 권한을 제어하는 데 사용할 수 있는 정책 설명 보여줍니다.

> **Note**
>
> 각 예제에서 `ecr:CreateRepository` 작업이 레지스트리 사용 권한 설명에서 제거되면 복제가 계속 발생할 수 있습니다. 그러나 복제가 성공하려면 계정 내에서 이름이 같은 리포지토리를 만들어야 합니다.

예제: 소스 계정의 루트 사용자가 모든 리포지토리를 복제하도록 허용

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement":[
        {
            "Sid":"ReplicationAccessCrossAccount",
            "Effect":"Allow",
            "Principal":{
                "AWS":"arn:aws:iam::source_account_id:root"
            },
            "Action":[
                "ecr:CreateRepository",
                "ecr:ReplicateImage"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:ecr:us-west-2:your_account_id:repository/*"
            ]
        }
    ]
}
```

예제: 여러 계정 허용

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement":[
        {
            "Sid":"ReplicationAccessCrossAccount",
            "Effect":"Allow",
            "Principal":{
                "AWS":"arn:aws:iam::source_account_id:root"
            },
            "Action":[
                "ecr:CreateRepository",
                "ecr:ReplicateImage"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:ecr:us-west-2:your_account_id:repository/*"
            ]
        },
        {
            "Sid":"ReplicationAccessCrossAccount",
            "Effect":"Allow",
            "Principal":{
                "AWS":"arn:aws:iam::source_account_id:root"
            },
            "Action":[
                "ecr:CreateRepository",
                "ecr:ReplicateImage"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:ecr:us-west-2:your_account_id:repository/*"
            ]
        }
    ]
}
```

예제: 소스 계정의 루트 사용자가 접두사가 `prod-`인 모든 리포지토리를 복제하도록 허용합니다.

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement":[
        {
            "Sid":"ReplicationAccessCrossAccount",
            "Effect":"Allow",
            "Principal":{
                "AWS":"arn:aws:iam::source_account_id:root"
            },
            "Action":[
                "ecr:CreateRepository",
                "ecr:ReplicateImage"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:ecr:us-west-2:your_account_id:repository/prod-*"
            ]
        }
    ]
}
```

Amazon ECR 프라이빗 리포지토리

Amazon Elastic Container Registry(Amazon ECR)는 이미지 리포지토리를 생성, 모니터링 및 삭제하고, 리포지토리에 액세스할 수 있는 사용자를 제어하는 권한을 설정하는 API 작업을 제공합니다. Amazon ECR 콘솔의 리포지토리(Repositories) 섹션에서 동일한 작업을 수행할 수 있습니다. 또한 Amazon ECR은 Docker CLI와 통합되므로 개발 환경에서 리포지토리로 이미지를 푸시하고 가져올 수 있습니다.

주제

- 프라이빗 리포지토리 개념 (p. 20)
- 프라이빗 리포지토리 생성 (p. 20)
- 프라이빗 리포지토리 세부 정보 보기 (p. 21)
- 프라이빗 리포지토리 편집 (p. 22)
- 프라이빗 리포지토리 삭제 (p. 22)
- 프라이빗 리포지토리 정책 (p. 23)
- 프라이빗 리포지토리 태깅 (p. 28)

프라이빗 리포지토리 개념

- 기본적으로, 사용자의 계정은 자신의 기본 레지스트리에 있는 리포지토리에 대한 읽기 및 쓰기 액세스 권한을 갖습니다(*aws_account_id*.dkr.ecr.*region*.amazonaws.com). 그러나 IAM 사용자는 Amazon ECR API를 호출하고 리포지토리에 대해 이미지를 푸시 또는 풀할 수 있는 권한이 필요합니다. Amazon ECR은 다양한 수준에서 사용자 액세스를 제어하는 관리형 IAM 정책을 몇 가지 제공합니다. 자세한 정보는 Amazon Elastic Container Registry 자격 증명 기반 정책 예제 (p. 95)을 참조하십시오.
- 리포지토리는 IAM 사용자 액세스 정책 및 개별 리포지토리 정책 모두를 사용하여 제어할 수 있습니다. 자세한 정보는 프라이빗 리포지토리 정책 (p. 23)을 참조하십시오.
- 리포지토리 이름은 네임스페이스를 지원할 수 있으며 이를 통해 유사한 리포지토리를 그룹화할 수 있습니다. 예를 들어 동일한 레지스트리를 사용하는 팀이 여러 개 있는 경우, 팀 A는 `team-a` 네임스페이스를 사용할 수 있는 반면 팀 B는 `team-b` 네임스페이스를 사용할 수 있습니다. 이렇게 함으로써 각 팀은 팀 네임스페이스가 앞에 붙은 `web-app`라는 고유의 이미지를 보유하게 됩니다. 이 구성을 사용하면 각 팀의 이러한 이미지를 간섭 없이 동시에 사용할 수 있습니다. 팀 A의 이미지는 `team-a/web-app`이고 팀 B의 이미지는 `team-b/web-app`입니다.
- 이미지를 자신의 레지스트리에 있는 리전 및 계정 간에 다른 리포지토리로 복제할 수 있습니다. 레지스트리 설정에서 복제 구성을 지정하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. 자세한 내용은 프라이빗 레지스트리 설정 (p. 15) 섹션을 참조하세요.

프라이빗 리포지토리 생성

Amazon ECR 리포지토리에 컨테이너 이미지가 저장됩니다. AWS Management Console을 사용하여 다음 단계에 따라 프라이빗 리포지토리를 생성합니다. AWS CLI를 사용하여 리포지토리를 생성하는 단계는 3단계: 리포지토리 생성 (p. 10) 섹션을 참조하세요.

리포지토리를 생성하려면(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 리포지토리를 생성할 리전을 선택합니다.

3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 프라이빗(Private) 탭을 선택한 다음 리포지토리 생성(Create repository)을 선택합니다.
5. 가시성 설정(Visibility settings)에서 프라이빗(Private)이 선택되었는지 확인합니다.
6. 리포지토리 이름(Repository name)에 리포지토리의 고유한 이름을 입력합니다. 리포지토리 이름은 자체적으로 지정할 수 있습니다(예: `nginx-web-app`). 또는 리포지토리를 범주로 그룹화하기 위해 네임스페이스에 추가할 수 있습니다(예:`project-a/nginx-web-app`).
7. 태그 불변성(Tag immutability)에서 리포지토리의 태그 변경 가능 설정을 선택합니다. 변경 불가능 태그로 구성된 리포지토리는 이미지 태그를 덮어쓰는 것을 방지해 줍니다. 자세한 정보는 이미지 태그 변경 가능성 (p. 62)을 참조하십시오.
8. 푸시할 때 스캔(Scan on push)의 경우 기본 스캔을 위해 리포지토리 수준에서 스캔 설정을 지정할 수 있지만 프라이빗 레지스트리 수준에서 스캔 구성을 지정하는 것이 가장 좋습니다. 프라이빗 레지스트리에서 스캔 설정을 지정하면 고급 스캔 또는 기본 스캔을 사용하고 필터를 정의하여 스캔할 리포지토리를 지정할 수 있습니다. 자세한 정보는 이미지 스캔 (p. 63)을 참조하십시오.
9. KMS 암호화(KMS encryption)의 경우, AWS Key Management Service를 사용하여 리포지토리에 있는 이미지의 암호화를 활성화할지 선택합니다. 기본적으로 KMS 암호화가 활성화되면 Amazon ECR은 별칭 `aws/ecr`와 AWS 관리형 키(KMS 키)를 사용합니다. 이 키는 처음으로 KMS 암호화를 활성화하여 리포지토리를 만들 때 계정에 생성됩니다. 자세한 정보는 저장된 데이터 암호화 (p. 101)을 참조하십시오.
10. KMS 암호화가 활성화된 경우 고객 암호화 설정(고급)(Customer encryption settings (advanced))을 선택하여 고유의 KMS 키를 선택합니다. KMS 키가 클러스터와 동일한 리전에 있어야 합니다. AWS KMS 키 생성(Create an AWS KMS key)을 선택하고 AWS KMS 콘솔로 이동하여 고유한 키를 생성합니다.
11. 리포지토리 생성(Create repository)을 선택합니다.
12. (선택 사항) 생성한 리포지토리를 선택하고 푸시 명령 보기(View push commands)를 선택하여 이미지를 새 리포지토리에 푸시하는 단계를 봅니다. 리포지토리로 이미지를 푸시하는 방법에 대한 자세한 내용은 이미지 푸시 (p. 32) 섹션을 참조하세요.

프라이빗 리포지토리 세부 정보 보기

리포지토리를 생성한 후에는 AWS Management Console에서 리포지토리에 대한 세부 정보를 확인할 수 있습니다.

- 리포지토리에 저장되는 이미지
- 각 이미지의 크기 및 SHA 다이제스트 등 리포지토리에 저장된 각 이미지에 대한 세부 정보
- 리포지토리 내용에 대해 지정된 스캔 빈도
- 리포지토리에 연결된 활성 풀스루 캐시 규칙이 있는지 여부
- 리포지토리에 대한 암호화 설정

> **Note**
>
> Docker 버전 1.9로 시작하면, Docker 클라이언트가 V2 Docker 레지스트리에 이미지 계층을 푸시하기 전에 이를 압축합니다. docker images 명령의 출력은 압축되지 않은 이미지 크기를 표시합니다. 따라서 Docker는 AWS Management Console에 표시된 이미지보다 큰 이미지를 반환할 수 있음을 염두에 둡니다.

리포지토리 정보를 보려면(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 보려는 리포지토리가 포함된 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.

4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 프라이빗(Private) 탭을 선택한 다음 리포지토리를 확인합니다.
5. 리포지토리 세부 정보 페이지에서 콘솔은 기본적으로 이미지(Images) 보기로 설정되어 있습니다. 리포지토리에 대한 다른 정보를 확인하기 위해서는 탐색 메뉴를 사용합니다.
   - 요약(Summary)을 선택하여 리포지토리에 대한 리포지토리 세부 정보 및 풀 카운트 데이터를 봅니다.
   - 이미지(Images)를 선택하여 리포지토리에 있는 이미지 태그에 대한 정보를 봅니다. 이미지에 대한 자세한 정보를 보려면 해당 이미지 태그를 선택합니다. 자세한 정보는 이미지 세부 정보 보기 (p. 37)을 참조하십시오.

     태그가 지정되지 않은 이미지 중 삭제하고 싶은 이미지가 있는 경우, 삭제할 리포지토리의 왼쪽에 있는 상자를 선택하여 삭제(Delete)를 선택할 수 있습니다. 자세한 정보는 이미지 삭제 (p. 43)을 참조하십시오.
   - 권한(Permissions)을 선택하여 리포지토리에 적용된 리포지토리 정책을 봅니다. 자세한 정보는 프라이빗 리포지토리 정책 (p. 23)을 참조하십시오.
   - 수명 주기 정책(Lifecycle Policy)을 선택하여 리포지토리에 적용된 수명 주기 정책을 봅니다. 여기서 수명 주기 내역도 볼 수 있습니다. 자세한 정보는 수명 주기 정책 (p. 50)을 참조하십시오.
   - 태그(Tags)를 선택하여 리포지토리에 적용된 메타데이터 태그를 봅니다.

프라이빗 리포지토리 편집

기존 리포지토리를 편집하여 이미지 태그 변경 가능성 및 이미지 스캔 설정을 변경할 수 있습니다.

리포지토리를 편집하려면(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 편집할 리포지토리가 포함된 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 프라이빗(Private) 탭을 선택한 다음 편집할 리포지토리를 선택하고 편집(Edit)을 선택합니다.
5. 태그 불변성(Tag immutability)에서 리포지토리의 태그 변경 가능 설정을 선택합니다. 변경 불가능 태그로 구성된 리포지토리는 이미지 태그를 덮어쓰는 것을 방지해 줍니다. 자세한 정보는 이미지 태그 변경 가능성 (p. 62)을 참조하십시오.
6. 이미지 스캔 설정(Image scan settings)의 경우 기본 스캔을 위해 리포지토리 수준에서 스캔 설정을 지정할 수 있지만 프라이빗 레지스트리 수준에서 스캔 구성을 지정하는 것이 가장 좋습니다. 프라이빗 레지스트리에서 스캔 설정을 지정하면 고급 스캔 또는 기본 스캔을 사용하고 필터를 정의하여 스캔할 리포지토리를 지정할 수 있습니다. 자세한 정보는 이미지 스캔 (p. 63)을 참조하십시오.
7. 암호화 설정(Encryption settings)의 경우 리포지토리가 생성되면 리포지토리에 대한 암호화 설정을 변경할 수 없으므로 이 항목은 보기 전용 필드입니다.
8. 저장(Save)을 선택하여 리포지토리 설정을 업데이트합니다.

프라이빗 리포지토리 삭제

리포지토리 사용을 마치면 이를 삭제할 수 있습니다. AWS Management Console에 있는 리포지토리를 삭제하면 리포지토리 내에 들어 있는 모든 이미지도 삭제되며, 이를 실행 취소할 수 없습니다.

리포지토리를 삭제하려면(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 삭제하려는 리포지토리가 들어 있는 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.

4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 프라이빗(Private) 탭을 선택한 다음 삭제할 리포지토리를 선택하고 삭제(Delete)를 선택합니다.
5. ***repository_name*** 삭제 창에서 삭제할 리포지토리가 선택되었는지 확인한 후 삭제(Delete)를 선택합니다.

   Important

   선택한 리포지토리에 있는 이미지도 삭제됩니다.

프라이빗 리포지토리 정책

Amazon ECR은 리소스 기반 권한을 사용하여 리포지토리에 대한 액세스를 제어합니다. 리소스 기반 권한을 사용하면 리포지토리에 액세스할 수 있는 IAM 사용자 또는 역할과 해당 리포지토리에서 수행 가능한 작업을 지정할 수 있습니다. 기본적으로, 리포지토리를 생성한 AWS 계정만 리포지토리에 액세스할 수 있습니다. 사용자는 정책 문서를 적용하여 리포지토리에 대한 추가 권한을 허용할 수 있습니다.

주제

- 리포지토리 정책과 IAM 정책 비교 (p. 23)
- 프라이빗 리포지토리 정책 설명 설정 (p. 24)
- 프라이빗 리포지토리 정책 설명 삭제 (p. 25)
- 프라이빗 리포지토리 정책 예제 (p. 25)

리포지토리 정책과 IAM 정책 비교

Amazon ECR 리포지토리 정책은 개별 Amazon ECR 리포지토리에 대한 액세스를 제어하도록 범위가 지정되고 사용되는 IAM 정책의 하위 집합입니다. IAM 정책은 일반적으로 Amazon ECR 서비스 전체에 대한 권한을 적용하는 데 사용되지만, 특정 리소스에 대한 액세스를 제어하는 데도 사용할 수 있습니다.

Amazon ECR 리포지토리 정책과 IAM 정책 모두 특정 사용자 또는 역할이 리포지토리에서 수행할 수 있는 작업을 결정할 때 사용됩니다. 리포지토리 정책에서는 특정 사용자 또는 역할의 작업 수행이 허용되었지만 IAM 정책에서는 권한이 거부된 경우(또는 그 반대의 경우), 해당 작업은 거부됩니다. 리포지토리 정책 또는 IAM 정책 중 하나에서만 사용자 또는 역할의 작업 권한이 허용되면 되고, 양쪽 모두에서 작업이 허용되어야 할 필요는 없습니다.

Important

Amazon ECR의 요구 사항에 따라 사용자가 레지스트리에 대해 인증하고 Amazon ECR 리포지토리에서 이미지를 푸시 또는 풀하기 전에 IAM 정책을 통해 `ecr:GetAuthorizationToken` API에 호출을 할 권한이 있어야 합니다. Amazon ECR은 다양한 수준에서 사용자 액세스를 제어하는 관리형 IAM 정책을 몇 가지 제공합니다. 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Registry 자격 증명 기반 정책 예제 (p. 95)을(를) 참조하십시오.

아래 예에서 보듯이 이러한 정책 유형 중 하나를 사용하여 리포지토리에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다.

이 예에는 특정 IAM 사용자가 리포지토리와 그 리포지토리 내의 이미지를 설명할 수 있도록 하는 Amazon ECR 리포지토리 정책이 나와 있습니다.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Sid": "ECR Repository Policy",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": "arn:aws:iam::account-id:user/username"
```

```
    },
    "Action": [
       "ecr:DescribeImages",
       "ecr:DescribeRepositories"
    ]
  }]
}
```

이 예에서는 리소스 파라미터를 사용하여 정책 범위를 하나의 리포지토리로 지정(리포지토리의 전체 ARN으로 지정)하여 위와 동일한 목적을 달성하는 IAM 정책을 보여줍니다. Amazon 리소스 이름(ARN) 형식에 대한 자세한 내용은 리소스 (p. 84) 단원을 참조하십시오.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Sid": "ECR Repository Policy",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": "arn:aws:iam::account-id:user/username"
    },
    "Action": [
      "ecr:DescribeImages",
      "ecr:DescribeRepositories"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:ecr:region:account-id:repository/repository-name"
    ]
    }]
}
```

프라이빗 리포지토리 정책 설명 설정

다음 단계에 따라 AWS Management Console에서 리포지토리에 대한 액세스 정책 설명을 추가할 수 있습니다. 리포지토리마다 정책 설명을 여러 개 추가할 수 있습니다. 예제 정책은 프라이빗 리포지토리 정책 예제 (p. 25) 단원을 참조하세요.

> **Important**
>
> Amazon ECR의 요구 사항에 따라 사용자가 레지스트리에 대해 인증하고 Amazon ECR 리포지토리에서 이미지를 푸시 또는 풀하기 전에 IAM 정책을 통해 `ecr:GetAuthorizationToken` API에 호출을 할 권한이 있어야 합니다. Amazon ECR은 다양한 수준에서 사용자 액세스를 제어하는 관리형 IAM 정책을 몇 가지 제공합니다. 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Registry 자격 증명 기반 정책 예제 (p. 95)을(를) 참조하십시오.

리포지토리 정책 설명을 설정하려면

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 정책 설명을 설정할 리포지토리가 들어 있는 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 리포지토리 콘텐츠를 보려면 정책 설명을 설정할 리포지토리를 선택합니다.
5. 리포지토리 이미지 목록 보기의 탐색 창에서권한(Permissions), 편집(Edit)을 선택합니다.

   > **Note**
   >
   > 탐색 창에 권한(Permissions) 옵션이 표시되지 않으면 리포지토리 이미지 목록 보기에 있는지 확인합니다.

6. 권한 편집(Edit permissions) 페이지에서 설명문 추가(Add statement)를 선택합니다.

7. 설명문 이름(Statement name)에 설명문 이름을 입력합니다.
8. 효과(Effect)에서 정책 설명문 결과가 허용 또는 명시적 거부인지 여부를 선택합니다.
9. 보안 주체(Principal)에서 정책 설명을 적용할 범위를 선택합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 AWS JSON 정책 요소: 보안 주체를 참조하세요.
   - 모든 사용자(Everyone)(*)확인란을 선택하여 이 설명을 인증된 모든 AWS 사용자에 적용할 수 있습니다.
   - 정책 설명을 특정 서비스에 적용하려면 서비스 보안 주체(Service principal)에서 서비스 보안 주체(예: `ecs.amazonaws.com`)를 지정합니다.
   - 정책 설명을 특정 AWS 계정의 모든 사용자에게 적용하려면 AWS 계정 ID에서 AWS 계정 번호(예: `111122223333`)를 지정합니다. 쉼표로 구분된 목록을 사용하여 여러 계정을 지정할 수 있습니다.

     Important

     권한을 부여하려는 계정에는 리포지토리 정책을 만드는 리전이 활성화되어 있어야 합니다. 그렇지 않으면 오류가 발생합니다.
   - IAM 엔터티(IAM Entities)의 경우 정책 설명을 적용할 AWS 계정의 역할 또는 사용자를 선택합니다.

     Note

     현재 AWS Management Console에서 지원되지 않는 보다 복잡한 리포지토리 정책에 대해서는 set-repository-policy AWS CLI 명령으로 정책을 적용할 수 있습니다.
10. 작업(Actions)의 경우 개별 API 작업 목록에서 정책 설명을 적용해야 하는 Amazon ECR API 작업의 범위를 선택합니다.
11. 완료되면 저장(Save)을 선택하여 정책을 설정합니다.
12. 추가할 각 리포지토리에 대해 이전 단계를 반복합니다.

프라이빗 리포지토리 정책 설명 삭제

기존 리포지토리 정책 설명을 리포지토리에 더 이상 적용하지 않으려면 삭제하면 됩니다.

리포지토리 정책 설명을 삭제하려면

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 정책 설명을 삭제할 리포지토리가 들어 있는 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 삭제할 정책 설정이 들어 있는 리포지토리를 선택합니다.
5. 탐색 창에서 권한(Permissions), 편집(Edit)을 선택합니다.
6. 권한 편집(Edit permissions) 페이지에서 삭제(Delete)를 선택합니다.

프라이빗 리포지토리 정책 예제

다음 예제는 권한이 있는 사용자가 Amazon ECR 리포지토리에 대해 갖는 권한을 제어하는 데 사용할 수 있는 정책 설명을 보여줍니다.

Important

Amazon ECR의 요구 사항에 따라 사용자가 레지스트리에 대해 인증하고 Amazon ECR 리포지토리에서 이미지를 푸시 또는 풀하기 전에 IAM 정책을 통해 `ecr:GetAuthorizationToken` API에 호출을 할 권한이 있어야 합니다. Amazon ECR은 다양한 수준에서 사용자 액세스를 제어하는 관리형 IAM 정책을 몇 가지 제공합니다. 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Registry 자격 증명 기반 정책 예제 (p. 95) 섹션을 참조하세요.

예제: 한 명 이상의 IAM 사용자 허용

다음 리포지토리 정책은 한 명 이상의 IAM 사용자가 리포지토리에 대해 이미지를 푸시하고 가져오도록 허용합니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowPushPull",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": [
                    "arn:aws:iam::account-id:user/push-pull-user-1",
                    "arn:aws:iam::account-id:user/push-pull-user-2"
                ]
            },
            "Action": [
                "ecr:BatchGetImage",
                "ecr:BatchCheckLayerAvailability",
                "ecr:CompleteLayerUpload",
                "ecr:GetDownloadUrlForLayer",
                "ecr:InitiateLayerUpload",
                "ecr:PutImage",
                "ecr:UploadLayerPart"
            ]
        }
    ]
}
```

예: 다른 계정 허용

다음 리포지토리 정책은 특정 계정이 이미지를 푸시하도록 허용합니다.

> **Important**
>
> 권한을 부여하려는 계정에는 리포지토리 정책을 만드는 리전이 활성화되어 있어야 합니다. 그렇지 않으면 오류가 발생합니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowCrossAccountPush",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::account-id:root"
            },
            "Action": [
                "ecr:BatchCheckLayerAvailability",
                "ecr:CompleteLayerUpload",
                "ecr:InitiateLayerUpload",
                "ecr:PutImage",
                "ecr:UploadLayerPart"
            ]
        }
    ]
}
```

다음 리포지토리 정책은 다른 사용자에게 전체 액세스 권한을 제공하면서(*admin-user*) 일부 IAM 사용자가 이미지를 가져오도록 허용합니다(*pull-user-1* 및 *pull-user-user-2*).

Note

현재 AWS Management Console에서 지원되지 않는 보다 복잡한 리포지토리 정책에 대해서는 set-repository-policy AWS CLI 명령으로 정책을 적용할 수 있습니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowPull",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": [
                    "arn:aws:iam::account-id:user/pull-user-1",
                    "arn:aws:iam::account-id:user/pull-user-2"
                ]
            },
            "Action": [
                "ecr:BatchGetImage",
                "ecr:GetDownloadUrlForLayer"
            ]
        },
        {
            "Sid": "AllowAll",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::account-id:user/admin-user"
            },
            "Action": [
                "ecr:*"
            ]
        }
    ]
}
```

예제: 모두 거부

다음 리포지토리 정책은 모든 계정의 모든 사용자가 이미지를 가져오는 기능을 거부합니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "DenyPull",
            "Effect": "Deny",
            "Principal": "*",
            "Action": [
                "ecr:BatchGetImage",
                "ecr:GetDownloadUrlForLayer"
            ]
        }
    ]
}
```

예: 특정 IP 주소에 대한 액세스 제한

다음 예제에서는 특정 주소 범위에서 리포지토리에 적용할 때 어떠한 사용자에게도 Amazon ECR 작업을 수행할 수 있는 권한을 부여하지 않습니다.

이 문의 조건은 허용되는 IPv4(인터넷 프로토콜 버전 4) IP 주소의 `54.240.143.*` 범위를 식별합니다.

`Condition` 블록은 AWS 전체 조건 키인 `NotIpAddress` 및 `aws:SourceIp` 조건 키를 사용합니다. 이 조건 키에 대한 자세한 내용은 AWS 전역 조건 컨텍스트 키 단원을 참조하십시오. `aws:sourceIp` IPv4 값은 표준 CIDR 표기법을 사용합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IP 주소 조건 연산자를 참조하십시오.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Id": "ECRPolicyId1",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "IPAllow",
            "Effect": "Deny",
            "Principal": "*",
            "Action": "ecr:*",
            "Condition": {
                "NotIpAddress": {
                    "aws:SourceIp": "54.240.143.0/24"
                }
            }
        }
    ]
}
```

예제: AWS 서비스 허용

다음 리포지토리 정책은 AWS CodeBuild이(가) 해당 서비스와 통합하는 데 필요한 Amazon ECR API 작업에 액세스하도록 허용합니다. 다음 예제를 사용할 경우 `aws:SourceArn` 및 `aws:SourceAccount` 조건 키를 사용하여 이러한 권한을 수임할 수 있는 리소스의 범위를 지정해야 합니다. 자세한 내용은 AWS CodeBuild 사용 설명서의 CodeBuild 용 Amazon ECR 예시를 참조하십시오.

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Sid":"CodeBuildAccess",
         "Effect":"Allow",
         "Principal":{
            "Service":"codebuild.amazonaws.com"
         },
         "Action":[
            "ecr:BatchGetImage",
            "ecr:GetDownloadUrlForLayer"
         ],
         "Condition":{
            "ArnLike":{
               "aws:SourceArn":"arn:aws:codebuild:*:123456789012:project/project-name"
            },
            "StringEquals":{
               "aws:SourceAccount":"123456789012"
            }
         }
      }
   ]
}
```

프라이빗 리포지토리 태깅

Amazon ECR 리포지토리를 쉽게 관리할 수 있도록 필요에 따라 각 리포지토리에 자체 메타데이터를 AWS 리소스 태그 형태로 할당할 수 있습니다. 이 주제에서는 AWS 리소스 태그를 설명하고 이를 생성하는 방법을 보여줍니다.

태그 기본 사항

태그는 AWS 리소스에 할당하는 레이블입니다. 각 태그는 사용자가 정의하는 키와 값으로 구성됩니다.

태그를 사용하면 용도, 소유자 또는 환경을 기준으로 하는 등 AWS 리소스를 다양한 방식으로 분류할 수 있습니다. 이 기능은 지정한 태그에 따라 특정 리소스를 빠르게 식별할 수 있으므로 동일한 유형의 리소스가 많을 때 유용합니다. 예를 들어, 계정의 Amazon ECR 리포지토리에 대한 태그 집합을 정의하여 각 리포지토리의 소유자를 추적할 수 있습니다.

요건을 충족하는 태그 키 세트를 고안하는 것이 좋습니다. 일관된 태그 키 세트를 사용하면 리소스를 보다 쉽게 관리할 수 있습니다. 추가하는 태그에 따라 리소스를 검색하고 필터링할 수 있습니다.

태그는 Amazon ECR에는 의미가 없으며 엄격하게 문자열로 해석됩니다. 또한 태그는 리소스에 자동으로 배정되지 않습니다. 태그 키와 값을 편집할 수 있으며 언제든지 리소스에서 태그를 제거할 수 있습니다. 태그의 값을 빈 문자열로 설정할 수 있지만 태그의 값을 Null로 설정할 수는 없습니다. 해당 리소스에 대해 키가 기존 태그와 동일한 태그를 추가하는 경우 새 값이 이전 값을 덮어씁니다. 리소스를 삭제하면 리소스 태그도 삭제됩니다.

AWS Management Console, AWS CLI 및 Amazon ECR API를 사용하여 태그 관련 작업을 수행할 수 있습니다.

AWS Identity and Access Management(IAM)를 사용하는 경우 AWS 계정에서 태그를 생성, 편집 또는 삭제할 수 있는 권한이 있는 사용자를 제어할 수 있습니다.

리소스에 태그 지정

새로운 또는 기존 Amazon ECR 리포지토리에 태그를 지정할 수 있습니다.

Amazon ECR 콘솔을 사용하는 경우, 탐색 창의 태그 옵션을 사용하면 새로 리소스가 생성될 때 새로운 리소스에 또는 기존 리소스에 태그를 언제든지 지정할 수 있습니다.

Amazon ECR API, AWS CLI 또는 AWS SDK를 사용하는 경우, `CreateRepository` API 작업의 `tags` 파라미터를 사용하여 새 리포지토리에 태그를 적용하거나 `TagResource` API 작업을 사용하여 기존 리소스에 태그를 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 TagResource를 참조하세요.

또한 리포지토리 생성 도중 태그를 적용할 수 없는 경우, 리포지토리 생성 프로세스가 롤백됩니다. 이는 태그를 사용하여 리포지토리가 생성되거나 아예 리포지토리가 생성되지 않도록 하고 언제든 태그 지정되지 않은 리포지토리가 남지 않게 합니다. 생성 시 리포지토리에 태그를 지정하면 리포지토리 생성 후 사용자 지정 태그 지정 스크립트를 실행할 필요가 없습니다.

태그 제한

태그에 적용되는 기본 제한은 다음과 같습니다.

- 리포지토리당 최대 태그 수 - 50개
- 각 리포지토리에 대해 각 태그 키는 고유하며 하나의 값만 가질 수 있습니다.
- 최대 키 길이 - UTF-8 형식의 유니코드 문자 128자
- 최대 값 길이 - UTF-8 형식의 유니코드 문자 256자
- 태깅 스키마를 여러 서비스와 리소스에서 사용하는 경우 다른 서비스 또한 허용되는 문자에 대한 제한이 있을 수 있음을 유의합니다. 일반적으로 허용되는 문자는 UTF-8로 표현할 수 있는 문자, 숫자 및 공백과 특수 문자 + - = . _ : / @.
- 태그 키와 값은 대/소문자를 구분합니다.
- `aws:` 접두사는 AWS 용도로 예약되어 있으므로 키나 값에는 사용하지 마십시오. 이 접두사가 지정된 태그 키나 값은 편집하거나 삭제할 수 없습니다. 이 접두사가 지정된 태그는 리소스당 태그 수 제한에 포함되지 않습니다.

리소스에 결제용 태그 지정

Amazon ECR 리포지토리에 추가하는 태그는 비용 및 사용 보고서에서 활성화 후 비용 할당을 검토할 때 유용합니다. 자세한 정보는 Amazon ECR 사용 보고서 (p. 115)을 참조하십시오.

결합된 리소스의 비용을 확인하려면 태그 키 값을 동일한 리소스에 따라 결제 정보를 구성할 수 있습니다. 예를 들어, 특정 애플리케이션 이름으로 여러 리소스에 태그를 지정한 다음 결제 정보를 구성하여 여러 서비스에 걸친 해당 애플리케이션의 총 비용을 볼 수 있습니다. 태그를 사용한 비용 할당 보고서 설정에 대한 자세한 내용은 AWS Billing 사용 설명서에서 월간 비용 할당 보고서를 참조하세요.

Note

방금 보고서를 활성화한 경우, 24시간 후에 이번 달의 데이터를 볼 수 있습니다.

콘솔을 사용한 태그 작업

Amazon ECR 콘솔을 사용하면 새 리포지토리 또는 기존 리포지토리와 연결된 태그를 관리할 수 있습니다.

Amazon ECR 콘솔에서 특정 리포지토리를 선택하면 탐색 창에서 태그(Tags)를 선택하여 태그를 볼 수 있습니다.

리포지토리에 태그를 추가하는 방법(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 사용할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 보려는 리포지토리를 선택합니다.
5. 리포지토리: ***repository_name*** 페이지의 탐색 창에서 태그(Tags)를 선택합니다.
6. 태그(Tags) 페이지에서 태그 추가(Add tags), 태그 추가(Add tag)를 선택합니다.
7. 태그 편집(Edit Tags) 페이지에서 각 태그의 키와 값을 지정한 다음 저장(Save)을 선택합니다.

개별 리소스에서 태그를 삭제하는 방법(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 사용할 리전을 선택합니다.
3. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 보려는 리포지토리를 선택합니다.
4. 리포지토리: ***repository_name*** 페이지의 탐색 창에서 태그(Tags)를 선택합니다.
5. 태그(Tags) 페이지에서 편집(Edit)을 선택합니다.
6. 태그 편집(Edit Tags) 페이지에서 삭제할 각 태그에 대해 제거(Remove)를 선택하고 저장(Save)을 선택합니다.

AWS CLI 또는 API를 사용한 태그 작업

다음을 사용하여 리소스에 대한 태그를 추가, 업데이트, 나열 및 삭제할 수 있습니다. 해당 설명서의 예제를 참조하세요.

Amazon ECR 리소스에 태깅 지원

태스크	AWS CLI	API 작업
하나 이상의 태그를 추가하거나 덮어씁니다.	tag-resource	TagResource

태스크	AWS CLI	API 작업
하나 이상의 태그를 삭제합니다.	untag-resource	UntagResource

다음 예제에서는 AWS CLI를 사용하여 태그를 관리하는 방법을 보여줍니다.

예제 1: 기존 리포지토리에 태그 지정

다음 명령은 기존 리포지토리에 태그를 지정합니다.

```
aws ecr tag-resource \
     --resource-arn arn:aws:ecr:region:account_id:repository/repository_name \
     --tags Key=stack,Value=dev
```

예제 2: 여러 태그로 기존 리포지토리에 태그 지정

다음 명령은 기존 리포지토리에 태그를 지정합니다.

```
aws ecr tag-resource \
     --resource-arn arn:aws:ecr:region:account_id:repository/repository_name \
     --tags Key=key1,Value=value1 Key=key2,Value=value2 Key=key3,Value=value3
```

예제 3: 기존 리포지토리에서 태그 제거

다음 명령은 기존 리포지토리에서 태그를 삭제합니다.

```
aws ecr untag-resource \
     --resource-arn arn:aws:ecr:region:account_id:repository/repository_name \
     --tag-keys tag_key
```

예제 4: 리포지토리의 태그 나열

다음 명령은 기존 리포지토리와 연결된 태그를 나열합니다.

```
aws ecr list-tags-for-resource \
     --resource-arn arn:aws:ecr:region:account_id:repository/repository_name
```

예제 5: 리포지토리 생성 및 태그 적용

다음 명령은 `test-repo`라는 이름의 리포지토리를 생성하며 키 `team` 및 값 `devs`가 있는 태그를 추가합니다.

```
aws ecr create-repository \
     --repository-name test-repo \
     --tags Key=team,Value=devs
```

프라이빗 이미지

Amazon Elastic Container Registry(Amazon ECR)는 Docker 이미지, Open Container Initiative(OCI) 이미지 및 OCI 호환 아티팩트를 프라이빗 리포지토리에 저장합니다. Docker CLI를 사용하거나 선호하는 클라이언트를 사용하여 이미지를 리포지토리로 푸시 및 풀링할 수 있습니다.

주제

- 이미지 푸시 (p. 32)
- 이미지 세부 정보 보기 (p. 37)
- 이미지 가져오기 (p. 37)
- 풀스루 캐시 규칙 사용 (p. 38)
- 이미지 삭제 (p. 43)
- 이미지에 태그 다시 지정 (p. 44)
- 프라이빗 이미지 복제 (p. 45)
- 수명 주기 정책 (p. 50)
- 이미지 태그 변경 가능성 (p. 62)
- 이미지 스캔 (p. 63)
- 컨테이너 이미지 매니페스트 형식 (p. 73)
- Amazon ECS에서 Amazon ECR 이미지 사용 (p. 74)
- Amazon EKS에서 Amazon ECR 이미지 사용 (p. 75)
- Amazon Linux 컨테이너 이미지 (p. 77)

이미지 푸시

Docker 이미지, 매니페스트 목록 및 Open Container Initiative(OCI) 이미지 및 호환 가능한 아티팩트를 프라이빗 리포지토리에 푸시할 수 있습니다. 다음 페이지에서는 이러한 내용에 대해 자세히 설명합니다.

또한 Amazon ECR은 프라이빗 레지스트리 설정에서 복제 구성을 지정하여 자체 레지스트리 및 다양한 계정에 걸쳐 이미지를 다른 리포지토리로 복제하는 방법을 제공합니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 설정 (p. 15)을 참조하세요.

주제

- 이미지 푸시에 필요한 IAM 권한 (p. 32)
- Docker 이미지 푸시 (p. 33)
- 다중 아키텍처 이미지 푸시 (p. 34)
- Helm 차트 푸시 (p. 35)

이미지 푸시에 필요한 IAM 권한

Amazon ECR에서는 사용자에게 이미지를 푸시할 수 있는 다음과 같은 권한이 있어야 합니다. 최소 권한을 부여하는 모범 사례에 따라 이러한 권한의 범위를 특정 리포지토리로 지정하거나 모든 리포지토리에 대한 권한을 부여할 수 있습니다. 사용자는 인증 토큰을 요청하여 이미지를 푸시하려는 각 Amazon ECR 레지스트리에 대해 인증해야 합니다. Amazon ECR은 다양한 수준에서 사용자 액세스를 제어하는 관리형 IAM 정책을 몇 가지 제공합니다. 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Registry 자격 증명 기반 정책 예제 (p. 95) 섹션을 참조하세요.

다음 IAM 정책은 특정 리포지토리로 범위를 지정하지 않고 이미지를 푸시하는 데 필요한 권한을 부여합니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecr:CompleteLayerUpload",
                "ecr:GetAuthorizationToken",
                "ecr:UploadLayerPart",
                "ecr:InitiateLayerUpload",
                "ecr:BatchCheckLayerAvailability",
                "ecr:PutImage"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

다음 IAM 정책은 이미지 및 범위를 특정 리포지토리로 푸시하는 데 필요한 권한을 부여합니다. 리포지토리를 전체 Amazon 리소스 이름(ARN)으로 지정해야 합니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecr:CompleteLayerUpload",
                "ecr:UploadLayerPart",
                "ecr:InitiateLayerUpload",
                "ecr:BatchCheckLayerAvailability",
                "ecr:PutImage"
            ],
            "Resource": "arn:aws:ecr:region:111122223333:repository/repository-name"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ecr:GetAuthorizationToken",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Docker 이미지 푸시

docker push 명령을 사용하여 컨테이너 이미지를 Amazon ECR 리포지토리로 푸시할 수 있습니다. Amazon ECR은 다중 아키텍처 이미지에 사용되는 Docker 매니페스트 목록 생성 및 푸시도 지원합니다. 매니페스트 목록에서 참조된 각 이미지는 이미 리포지토리에 푸시되어 있어야 합니다. 자세한 내용은 다중 아키텍처 이미지 푸시 (p. 34) 섹션을 참조하세요.

Amazon ECR 리포지토리에 Docker 이미지를 푸시하려면

이미지를 푸시하기 전에 Amazon ECR 리포지토리가 있어야 합니다. 자세한 정보는 the section called “리포지토리 생성” (p. 20)을 참조하세요.

1. 이미지를 푸시하려는 Amazon ECR 레지스트리에 대해 Docker 클라이언트를 인증합니다. 인증 토큰은 사용되는 레지스트리마다 필요하며, 12시간 동안 유효합니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 인증 (p. 13)을 참조하세요.

Amazon ECR 레지스트리에 대해 Docker를 인증하려면 aws ecr get-login-password 명령을 실행합니다. Amazon ECR 인증 토큰을 docker login 명령에 전달할 때 사용자 이름으로 AWS 값을 사용하고, 인증하려는 Amazon ECR 레지스트리 URI를 지정합니다. 여러 레지스트리에 대해 인증하는 경우 각 레지스트리에 대해 명령을 반복해야 합니다.

> **Important**
>
> 오류가 발생하면 최신 버전의 AWS CLI를 설치하거나 업그레이드합니다. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 사용 설명서에서 AWS Command Line Interface 설치를 참조하세요.

```
aws ecr get-login-password --region region | docker login --username AWS --password-stdin aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com
```

2. 푸시하려는 레지스트리에 이미지 리포지토리가 아직 없으면 하나 생성합니다. 자세한 정보는 프라이빗 리포지토리 생성 (p. 20)을 참조하세요.
3. 푸시할 로컬 이미지를 식별합니다. docker images 명령을 실행하여 시스템에 있는 컨테이너 이미지를 나열합니다.

   ```
   docker images
   ```

   명령 결과 출력에서 *repository:tag* 값 또는 이미지 ID를 확인하여 이미지를 식별할 수 있습니다.
4. 사용할 Amazon ECR 레지스트리, 리포지토리 및 이미지 태그 이름 조합(선택 사항)이 있는 이미지에 태그를 지정합니다. 레지스트리 형식은 *aws_account_id*.dkr.ecr.*region*.amazonaws.com입니다. 리포지토리 이름은 이미지에 대해 생성한 리포지토리와 일치해야 합니다. 이미지 태그를 생략하면 태그가 latest인 것으로 간주됩니다.

   아래 예에서는 ID *e9ae3c220b23*을 *aws_account_id*.dkr.ecr.*region*.amazonaws.com/my-repository:tag으로 사용하여 로컬 이미지에 태그를 지정합니다.

   ```
   docker tag e9ae3c220b23 aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/my-repository:tag
   ```
5. docker push 명령을 사용하여 이미지를 푸시합니다.

   ```
   docker push aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/my-repository:tag
   ```
6. (선택 사항) Step 4 (p. 34)과 Step 5 (p. 34)(을)를 반복하여 이미지에 추가 태그를 적용하고 이러한 태그를 Amazon ECR에 푸시합니다.

다중 아키텍처 이미지 푸시

Amazon ECR은 다중 아키텍처 이미지에 사용되는 Docker 매니페스트 목록의 생성 및 푸시도 지원합니다. 매니페스트 목록은 하나 이상의 이미지 이름을 지정하여 생성되는 이미지 목록입니다. 대부분의 경우 매니페스트 목록은 다른 운영 체제 또는 아키텍처에 동일한 기능을 제공하는 이미지에서 생성됩니다. 매니페스트 목록은 필수는 아닙니다. 자세한 내용은 도커 매니페스트를 참조하세요.

> **Important**
>
> 이 기능을 사용하려면 도커 CLI에 실험 기능이 활성화되어 있어야 합니다. 자세한 내용은 실험 기능을 참조하세요.

매니페스트 목록은 다른 Amazon ECR 이미지와 마찬가지로 Amazon ECS 작업 정의 또는 Amazon EKS 포드 사양에서 가져오거나 참조할 수 있습니다.

다음 단계를 사용하여 Docker 매니페스트 목록을 생성하고 Amazon ECR 리포지토리에 푸시할 수 있습니다. Docker 매니페스트에서 참조할 수 있도록 이미 리포지토리에 푸시된 이미지가 있어야 합니다. 이미지 푸시에 대한 자세한 내용은 Docker 이미지 푸시 (p. 33) 단원을 참조하세요.

다중 아키텍처 Docker 이미지를 Amazon ECR 리포지토리에 푸시하려면

이미지를 푸시하기 전에 Amazon ECR 리포지토리가 있어야 합니다. 자세한 정보는 the section called “리포지토리 생성” (p. 20)을 참조하세요.

1. 이미지를 푸시하려는 Amazon ECR 레지스트리에 대해 Docker 클라이언트를 인증합니다. 인증 토큰은 사용되는 레지스트리마다 필요하며, 12시간 동안 유효합니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 인증 (p. 13)을 참조하세요.

   Amazon ECR 레지스트리에 대해 Docker를 인증하려면 aws ecr get-login-password 명령을 실행합니다. Amazon ECR 인증 토큰을 docker login 명령에 전달할 때 사용자 이름으로 `AWS` 값을 사용하고, 인증하려는 Amazon ECR 레지스트리 URI를 지정합니다. 여러 레지스트리에 대해 인증하는 경우 각 레지스트리에 대해 명령을 반복해야 합니다.

   > **Important**
   >
   > 오류가 발생하면 최신 버전의 AWS CLI를 설치하거나 업그레이드합니다. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 사용 설명서에서 AWS Command Line Interface 설치를 참조하세요.

```
aws ecr get-login-password --region region | docker login --username AWS --password-stdin aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com
```

2. 이미지 태그를 확인하여 리포지토리의 이미지를 나열합니다.

```
aws ecr describe-images --repository-name my-repository
```

3. Docker 매니페스트 목록을 생성합니다. `manifest create` 명령은 참조된 이미지가 이미 리포지토리에 있는지 확인하고 로컬로 매니페스트를 생성합니다.

```
docker manifest create aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/my-repository aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/my-repository:image_one_tag aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/my-repository:image_two
```

4. (선택 사항) Docker 매니페스트 목록을 검사합니다. 이렇게 하면 매니페스트 목록에서 참조되는 각 이미지 매니페스트의 크기와 다이제스트를 확인할 수 있습니다.

```
docker manifest inspect aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/my-repository
```

5. Docker 매니페스트 목록을 Amazon ECR 리포지토리에 푸시합니다.

```
docker manifest push aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/my-repository
```

Helm 차트 푸시

Amazon ECR은 Open Container Initiative(OCI) 아티팩트를 리포지토리에 푸시할 수 있도록 지원합니다. 이 기능을 표시하려면 다음 단계를 따라서 Helm 차트를 Amazon ECR로 푸시합니다.

Amazon EKS에서 Amazon ECR 호스트형 Helm 차트를 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon ECR과 Amazon EKS에서 호스팅되는 Helm 차트 설치 (p. 76) 단원을 참조하세요.

Helm 차트를 Amazon ECR 리포지토리로 푸시하려면

1. Helm 클라이언트의 최신 버전을 설치합니다. 이들 단계는 Helm 버전을 사용하여 작성되었습니다 `3.8.2`. 자세한 정보는 Helm 설치를 참조하세요.
2. 다음 단계에 따라 테스트 Helm 차트를 생성합니다. 자세한 내용은 Helm Docs - 시작하기를 참조하세요.

a. `helm-test-chart` 라는 Helm 차트를 만들고 `templates` 디렉토리의 콘텐츠를 지웁니다.

```
helm create helm-test-chart
rm -rf ./helm-test-chart/templates/*
```

b. `templates` 폴더에 ConfigMap을 만듭니다.

```
cd helm-test-chart/templates
cat <<EOF > configmap.yaml
apiVersion: v1
kind: ConfigMap
metadata:
  name: helm-test-chart-configmap
data:
  myvalue: "Hello World"
EOF
```

3. 차트를 패키징합니다. 출력에는 Helm 차트를 푸시할 때 사용하는 패키지 차트의 파일 이름이 포함됩니다.

```
cd ..
helm package helm-test-chart
```

결과

```
Successfully packaged chart and saved it to: /Users/username/helm-test-chart-0.1.0.tgz
```

4. Helm 차트를 저장할 리포지토리를 생성합니다. 리포지토리 이름은 3단계에서 Helm 차트를 사용하는 이름과 일치해야 합니다. 자세한 내용은 프라이빗 리포지토리 생성 (p. 20) 단원을 참조하세요.

```
aws ecr create-repository \
     --repository-name helm-test-chart \
     --region us-west-2
```

5. Helm 차트를 푸시하려는 Amazon ECR 레지스트리에 대해 Helm 클라이언트를 인증합니다. 인증 토큰은 사용되는 레지스트리마다 필요하며, 12시간 동안 유효합니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 인증 (p. 13)을 참조하세요.

```
aws ecr get-login-password \
     --region us-west-2 | helm registry login \
     --username AWS \
     --password-stdin aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com
```

6. helm push 명령을 사용하여 Helm 차트를 푸시합니다. 출력에는 Amazon ECR 리포지토리 URI 및 SHA 다이제스트가 포함되어야 합니다.

```
helm push helm-test-chart-0.1.0.tgz oci://aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/
```

7. Helm 차트를 설명하세요.

```
aws ecr describe-images \
     --repository-name helm-test-chart \
     --region us-west-2
```

출력에서 `artifactMediaType` 파라미터가 적절한 아티팩트 유형을 나타내는지 확인합니다.

```
{
```

```
    "imageDetails": [
        {
            "registryId": "aws_account_id",
            "repositoryName": "helm-test-chart",
            "imageDigest":
 "sha256:dd8aebdda7df991a0ffe0b3d6c0cf315fd582cd26f9755a347a52adEXAMPLE",
            "imageTags": [
                "0.1.0"
            ],
            "imageSizeInBytes": 1620,
            "imagePushedAt": "2021-09-23T11:39:30-05:00",
            "imageManifestMediaType": "application/vnd.oci.image.manifest.v1+json",
            "artifactMediaType": "application/vnd.cncf.helm.config.v1+json"
        }
    ]
}
```

8. (선택 사항) 추가 단계로, Helm configmap을 설치하고 Amazon EKS를 시작합니다. 자세한 정보는 Amazon ECR과 Amazon EKS에서 호스팅되는 Helm 차트 설치 (p. 76)을 참조하세요.

이미지 세부 정보 보기

리포지토리로 이미지를 푸시했으면 AWS Management Console에서 해당 정보를 볼 수 있습니다. 포함된 세부 정보는 다음과 같습니다.

- 이미지 URI
- 이미지 태그
- 아티팩트 미디어 유형
- 이미지 매니페스트 유형
- 스캔 상태
- 이미지 크기(MB)
- 이미지가 리포지토리에 푸시된 시간
- 복제 상태

이미지 세부 정보를 보려면(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 이미지를 포함하는 리포지토리가 포함된 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 보려는 리포지토리를 선택합니다.
5. 리포지토리 : ***repository_name*** 페이지에서 세부 사항을 볼 이미지를 선택합니다.

이미지 가져오기

Amazon ECR에서 사용할 수 있는 Docker 이미지를 실행하려면 docker pull 명령을 사용하여 로컬 환경으로 이미지를 가져옵니다. 이 작업은 기본 레지스트리에서 또는 다른 AWS 계정과 연결된 레지스트리에서 수행할 수 있습니다. Amazon ECS 작업 정의에서 Amazon ECR 이미지를 사용하려면 Amazon ECS에서 Amazon ECR 이미지 사용 (p. 74) 섹션을 참조하세요.

> **Important**
>
> Amazon ECR의 요구 사항에 따라 사용자가 레지스트리에 대해 인증하고 Amazon ECR 리포지토리에서 이미지를 푸시 또는 풀하기 전에 IAM 정책을 통해 `ecr:GetAuthorizationToken` API에 호출을 할 권한이 있어야 합니다. Amazon ECR은 다양한 수준에서 사용자 액세스를 제어하는 관리형

IAM 정책을 몇 가지 제공합니다. 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Registry 자격 증명 기반 정책 예제 (p. 95)을(를) 참조하세요.

Amazon ECR 리포지토리에서 Docker 이미지를 가져오려면

1. 이미지를 가져오려는 Amazon ECR 레지스트리에 대해 Docker 클라이언트를 인증합니다. 인증 토큰은 사용되는 레지스트리마다 필요하며, 12시간 동안 유효합니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 인증 (p. 13)을 참조하세요.
2. (선택 사항) 가져올 이미지를 식별합니다.
   - aws ecr describe-repositories 명령을 사용하여 레지스트리에 있는 리포지토리 목록을 표시할 수 있습니다.

     ```
     aws ecr describe-repositories
     ```

     위의 예제 레지스트리에는 `amazonlinux`이라는 리포지토리가 있습니다.
   - aws ecr describe-images 명령을 사용하여 리포지토리 내에 있는 이미지 목록을 표시할 수 있습니다.

     ```
     aws ecr describe-images --repository-name amazonlinux
     ```

     위의 예제 리포지토리에는 이미지 다이제스트 `latest`과 함께 `2016.09` 및 `sha256:f1d4ae3f7261a72e98c6ebefe9985cf10a0ea5bd762585a43e0700ed99863807`라고 태그가 지정된 이미지가 있습니다.
3. docker pull 명령을 사용하여 이미지를 풀링합니다. 이미지 이름 형식은 태그를 기준으로 가져오는 경우 *registry*/*repository*[:*tag*], 다이제스트를 기준으로 가져오는 경우 *registry*/*repository*[@*digest*]입니다.

   ```
   docker pull aws_account_id.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/amazonlinux:latest
   ```

   Important

   repository-url `not found: does not exist or no pull access` 오류가 표시되는 경우 Amazon ECR로 Docker 클라이언트를 인증해야 할 수 있습니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 인증 (p. 13)을 참조하세요.

풀스루 캐시 규칙 사용

Amazon ECR은 프라이빗 Amazon ECR 레지스트리의 원격 퍼블릭 레지스트리에서 리포지토리 캐싱을 지원합니다. Amazon ECR은 현재 Amazon ECR Public 및 Quay에 대한 풀스루 캐시 규칙 생성을 지원합니다. 외부 퍼블릭 레지스트리에 대한 풀스루 캐시가 만들어지면 Amazon ECR 프라이빗 레지스트리 URI를 사용하여 해당 외부 퍼블릭 레지스트리에서 이미지를 가져옵니다. 그러면 Amazon ECR이 리포지토리를 생성하고 해당 이미지를 캐시합니다. Amazon ECR 프라이빗 레지스트리 URI를 사용하여 캐시된 이미지를 가져오면 Amazon ECR은 원격 레지스트리를 점검하여 이미지의 새 버전이 있는지 확인하며, 최대 24시간마다 한 번씩 프라이빗 레지스트리를 업데이트합니다.

풀스루 캐시 사용 시 고려할 사항

Amazon ECR 풀스루 캐시를 사용할 때는 다음 사항을 고려해야 합니다.

- 다음 리전에서는 풀스루 캐시 규칙 생성이 지원되지 않습니다.
  - 중국(베이징)(`cn-north-1`)
  - 중국(닝샤)(`cn-northwest-1`)

  - AWS GovCloud(미국 동부)(`us-gov-east-1`)
  - AWS GovCloud(미국 서부)(`us-gov-west-1`)
- 풀스루 캐시를 사용하여 이미지를 가져올 경우 이미지를 처음 가져올 때 Amazon ECR FIPS 서비스 엔드포인트가 지원되지 않습니다. Amazon ECR FIPS 서비스 엔드포인트를 사용하면 후속 풀스루에서 작동합니다.
- 프라이빗 레지스트리에 대해 최대 10개의 풀스루 캐시 규칙을 생성할 수 있습니다.
- Amazon ECR 프라이빗 레지스트리 URI를 통해 캐시된 이미지를 가져오면 AWS IP 주소에 의해 이미지 풀이 시작됩니다. 이렇게 하면 이미지 풀이 퍼블릭 레지스트리가 가진 풀 레이트 할당량에 포함되지 않습니다.
- Amazon ECR 프라이빗 레지스트리 URI를 통해 캐시된 이미지를 가져오면 Amazon ECR은 원격 리포지토리를 최대 24시간마다 한 번 점검하여 캐시된 이미지가 최신 버전인지 확인합니다. 이 타이머는 캐시된 이미지의 마지막 풀을 기반으로 합니다.
- 풀스루 캐시 규칙을 사용하여 다중 아키텍처 이미지를 가져오면, Amazon ECR 리포지토리로 매니페스트 목록과 매니페스트 목록에서 참조되는 각 이미지를 가져옵니다. 특정 아키텍처만 가져오려는 경우 매니페스트 목록과 연결된 태그 대신 아키텍처와 연결된 이미지 다이제스트 또는 태그를 사용하여 이미지를 가져올 수 있습니다.
- Amazon ECR은 서비스 연결 IAM 역할을 사용합니다. 이 역할은 Amazon ECR이 리포지토리를 생성하고 사용자를 대신하여 캐시된 이미지를 푸시하는 데 필요한 권한을 제공합니다. 서비스 연결 IAM 역할은 풀스루 캐시 규칙이 만들어질 때 자동으로 생성됩니다. 자세한 정보는 풀스루 캐시에 대한 Amazon ECR 서비스 연결 역할 (p. 92)을 참조하세요.
- 기본적으로 캐시된 이미지를 가져오는 IAM 사용자, 그룹 또는 역할에는 IAM 정책을 통해 부여된 권한이 있습니다. Amazon ECR 프라이빗 레지스트리 권한 정책을 사용하여 IAM 엔터티의 권한 범위를 추가로 지정할 수 있습니다. 자세한 정보는 레지스트리 권한 사용 (p. 40)을 참조하세요.
- 풀스루 캐시 워크플로를 사용하여 생성된 Amazon ECR 리포지토리는 다른 모든 Amazon ECR 리포지토리처럼 취급됩니다. 복제 및 이미지 스캔과 같은 모든 리포지토리 기능이 지원됩니다.
- 풀스루 캐시 규칙을 사용하여 새 리포지토리를 생성하면 기본적으로 태그 불변성이 사용 중지됩니다. 리포지토리에서 태그 불변성을 수동으로 사용 설정하면 Amazon ECR이 캐시된 이미지를 업데이트하지 못할 수 있습니다.
- 풀스루 캐시 규칙을 사용하여 새 리포지토리를 생성하면 기본적으로 AWS KMS 암호화가 사용 중지됩니다. AWS KMS 암호화를 사용하려면 첫 번째 이미지를 가져오기 전에 리포지토리를 수동으로 생성하면 됩니다.
- 풀스루 캐시 규칙을 사용하여 이미지를 처음 가져올 때 AWS PrivateLink를 사용하여 인터페이스 VPC 엔드포인트를 사용하도록 Amazon ECR을 구성한 경우, NAT 게이트웨이를 사용하여 동일한 VPC에 퍼블릭 서브넷을 생성해야 합니다. 그런 다음 해당 프라이빗 서브넷에서 NAT 게이트웨이로, 모든 아웃바운드 트래픽을 인터넷으로 라우팅해야 풀 작업을 수행할 수 있습니다. 후속 이미지 풀에는 이 작업이 필요하지 않습니다. 자세한 내용은 Amazon Virtual Private Cloud 사용 설명서의 시나리오: 프라이빗 서브넷에서 인터넷 액세스를 참조하세요.

필수 IAM 권한

풀스루 캐시 규칙을 사용하기 위해서는 프라이빗 레지스트리에 인증하고 이미지를 푸시하고 끌어오는 데 필요한 Amazon ECR API 권한과 더불어 다음과 같은 추가 권한이 필요합니다.

- `ecr:CreatePullThroughCacheRule` – 풀스루 캐시 규칙을 생성할 수 있는 권한을 부여합니다. 이 권한은 자격 증명 기반 IAM 정책을 통해 부여되어야 합니다.
- `ecr:BatchImportUpstreamImage` – 외부 이미지를 검색하고 이 이미지를 프라이빗 레지스트리로 가져올 수 있는 권한을 부여합니다. 이 권한은 프라이빗 레지스트리 권한 정책, 자격 증명 기반 IAM 정책을 사용하거나 리소스 기반 리포지토리 권한 정책을 사용하여 부여될 수 있습니다. 리포지토리 권한에 대한 자세한 내용은 프라이빗 리포지토리 정책 (p. 23) 섹션을 참조하세요.
- `ecr:CreateRepository` – 프라이빗 레지스트리에 리포지토리를 생성할 수 있는 권한을 부여합니다. 이 권한은 캐시된 이미지를 저장하는 리포지토리가 이미 존재하지 않는 경우에 필요합니다. 이 권한은 자격 증명 기반 IAM 정책 또는 프라이빗 레지스트리 권한 정책에 의해 부여할 수 있습니다.

레지스트리 권한 사용

Amazon ECR 프라이빗 레지스트리 권한은 풀스루 캐시를 사용하도록 개별 IAM 엔터티의 권한 범위를 지정하는 데 활용할 수 있습니다. IAM 엔터티에 레지스트리 권한 정책에서 허용하는 권한보다 IAM 정책에서 부여한 권한이 많을 경우 IAM 정책이 우선합니다. 예를 들어, IAM 사용자에게 `ecr:*` 권한이 부여된 경우에는 레지스트리 수준에서 추가 권한이 필요하지 않습니다.

프라이빗 레지스트리에 대한 권한 정책을 생성하는 방법(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 프라이빗 레지스트리 권한 문을 구성할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 프라이빗 레지스트리(Private registry), 레지스트리 권한(Registry permissions)을 선택합니다.
4. 레지스트리 권한(Registry permissions) 페이지에서 문 생성(Generate statement)을 선택합니다.
5. 생성하려는 각 풀스루 캐시 권한 정책 문에 대해 다음을 수행합니다.

    a. 정책 유형(Policy type)으로 풀스루 캐시 정책(Pull through cache policy)을 선택합니다.
    b. 문 ID(Statement id)에서 풀스루 캐시 문 정책의 이름을 입력합니다.
    c. IAM 엔터티(IAM entities)에서 정책에 포함할 IAM 사용자, 그룹 또는 역할을 지정합니다.
    d. 리포지토리 네임스페이스(Repository namespace)로 정책을 연결할 풀스루 캐시 규칙을 선택합니다.
    e. 리포지토리 이름(Repository names)에서 규칙을 적용할 리포지토리 기본 이름을 지정합니다. 예를 들어, Amazon ECR Public에서 Amazon Linux 리포지토리를 지정하려는 경우 리포지토리 이름은 `amazonlinux`입니다.

프라이빗 레지스트리에 대한 권한 정책을 생성하는 방법(AWS CLI)

AWS CLI를 사용하여 프라이빗 레지스트리 권한을 지정하려면 다음 AWS CLI 명령을 사용하세요.

1. 레지스트리 정책의 내용과 `ptc-registry-policy.json`이라는 이름의 로컬 파일을 생성합니다. 다음 예제에서는 `ecr-pull-through-cache-user` IAM 사용자에게 리포지토리를 생성하고 과거에 생성된 풀스루 캐시 규칙에 연결된 업스트림 소스인 Amazon ECR 퍼블릭에서 이미지를 가져올 수 있는 권한을 부여합니다.

```
{
  "Sid": "PullThroughCacheFromReadOnlyRole",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:user/ecr-pull-through-cache-user"
  },
  "Action": [
    "ecr:CreateRepository",
    "ecr:BatchImportUpstreamImage"
  ],
  "Resource": "arn:aws:ecr:us-east-1:111122223333:repository/ecr-public/*"
}
```

    Important

    `ecr-CreateRepository` 권한은 캐시된 이미지를 저장하는 리포지토리가 이미 존재하지 않는 경우에만 필요합니다. 예를 들어 리포지토리 생성 작업과 이미지 풀 작업이 관리자 및 개발자와 같은 별도의 IAM 보안 주체에 의해 수행되는 경우가 해당됩니다.

2. put-registry-policy 명령을 사용하여 레지스트리 정책을 설정합니다.

```
aws ecr put-registry-policy \
```

```
    --policy-text file://ptc-registry.policy.json
```

풀스루 캐시 규칙 생성

Amazon ECR 프라이빗 레지스트리에서 캐시하려는 이미지가 포함된 각 외부 퍼블릭 레지스트리에 대해 풀스루 캐시 규칙을 생성할 수 있습니다.

풀스루 캐시 규칙을 생성하는 방법(AWS Management Console)

풀스루 캐시 규칙을 생성하는 방법(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 프라이빗 레지스트리 설정을 구성할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 프라이빗 레지스트리(Private registry), 풀스루 캐시(Pull through cache)를 선택합니다.
4. 풀스루 캐시 구성(Pull through cache configuration) 페이지에서 규칙 추가(Add rule)를 선택합니다.
5. 풀스루 캐시 규칙 생성(Create pull through cache rule) 페이지에서 다음을 수행합니다.
   a. 퍼블릭 레지스트리(Public registry)에서 미리 구성된 퍼블릭 레지스트리 중 하나를 선택합니다.
   b. Amazon ECR 리포지토리 네임스페이스(Amazon ECR repository namespace)의 경우, 소스 퍼블릭 레지스트리에서 가져온 이미지를 캐시할 때 사용할 리포지토리 네임스페이스를 지정합니다. 네임스페이스는 기본적으로 작성되지만, 사용자 지정 네임스페이스를 지정할 수도 있습니다.
   c. 저장(Save)을 선택하여 풀스루 캐시 규칙을 레지스트리 설정에 저장합니다.
6. 생성하려는 각 풀스루 캐시에 대해 이전 단계를 반복합니다. 풀스루 캐시 규칙은 각 리전에 대해 별도로 생성됩니다.

풀스루 캐시 규칙을 생성하는 방법(AWS CLI)

다음 AWS CLI 명령을 사용하여 AWS CLI를 사용하는 프라이빗 레지스트리에 대한 풀스루 캐시 규칙을 생성할 수 있습니다.

- create-pull-through-cache-rule (AWS CLI)

  다음 예제에서는 Amazon ECR 퍼블릭 레지스트리에 대한 풀스루 캐시 규칙을 생성합니다. 리포지토리 접두사를 `ecr-public`으로 지정합니다. 이렇게 하면 풀스루 캐시 규칙을 통해 생성한 각 리포지토리가 `ecr-public/`*`upstream-repository-name`*의 명명 체계를 사용하게 됩니다.

```
aws ecr create-pull-through-cache-rule \
     --ecr-repository-prefix ecr-public \
     --upstream-registry-url public.ecr.aws \
     --region us-east-2
```

  다음 예제에서는 Quay 퍼블릭 레지스트리에 대한 풀스루 캐시 규칙을 생성합니다. 리포지토리 접두사를 `quay`로 지정합니다. 이렇게 하면 풀스루 캐시 규칙을 통해 생성한 각 리포지토리가 `quay/`*`upstream-repository-name`*의 명명 체계를 사용하게 됩니다.

```
aws ecr create-pull-through-cache-rule \
     --ecr-repository-prefix quay \
     --upstream-registry-url quay.io \
     --region us-east-2
```

풀스루 캐시 이미지 작업

외부 퍼블릭 레지스트리에 대해 풀스루 캐시 규칙이 생성된 후에는 Amazon ECR 리포지토리 URI를 사용하여 원격 이미지를 가져오기만 하면 이미지가 로컬로 캐시됩니다. 다음은 지원되는 퍼블릭 레지스트리의 형식입니다. 풀스루 캐시 규칙을 사용하여 업스트림 이미지를 가져오는 도중에 오류가 발생하면 풀스루 캐시 규칙을 사용하여 풀링하는 경우 발생하는 오류 (p. 135) 섹션을 참조하여 가장 일반적인 오류 및 해결 방법을 확인하세요.

Note

다음 예제에서는 AWS Management Console에서 사용하는 기본 Amazon ECR 리포지토리 네임스페이스 값을 활용합니다. 직접 구성한 Amazon ECR 프라이빗 리포지토리 URI를 사용해야 합니다.

Amazon ECR 퍼블릭

```
docker pull aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/ecr-public/repository_name/image_name:tag
```

Quay

```
docker pull aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/quay/repository_name/image_name:tag
```

풀스루 캐시 규칙 삭제

풀스루 캐시 규칙을 삭제하여 캐싱 동작을 중지할 수 있습니다. 풀스루 캐시 규칙을 삭제해도 캐시된 리포지토리나 이미지에는 아무런 영향을 주지 않으며, 향후 캐싱 동작만 중지됩니다.

풀스루 캐시 규칙을 삭제하는 방법(AWS Management Console)

풀스루 캐시 규칙을 삭제하는 방법(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 프라이빗 레지스트리 설정을 구성할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 프라이빗 레지스트리(Private registry), 풀스루 캐시(Pull through cache)를 선택합니다.
4. 풀스루 캐시 구성(Pull through cache configuration) 페이지에서 삭제할 풀스루 캐시 규칙을 선택한 다음 규칙 삭제(Delete rule)를 선택합니다.
5. 탐색 창에서 프라이빗 레지스트리(Private registry), 레지스트리 권한(Registry permissions)을 선택합니다.
6. (선택 사항) 레지스트리 권한(Registry permissions) 페이지에서 기존 레지스트리 권한 정책 문을 검토합니다. 삭제된 풀스루 캐시 규칙에 대한 리포지토리 네임스페이스와 연결된 모든 레지스트리 권한 정책 문을 삭제할 수 있습니다.

풀스루 캐시 규칙을 삭제하는 방법(AWS CLI)

다음 AWS CLI 명령을 사용하여 AWS CLI를 사용하는 풀스루 캐시 규칙을 삭제할 수 있습니다.

- delete-pull-through-cache-rule(AWS CLI)

  다음 예제에서는 `ecr-public` 리포지토리 접두사를 사용하는 풀스루 캐시 규칙을 삭제합니다.

```
aws ecr delete-pull-through-cache-rule \
```

```
    --ecr-repository-prefix ecr-public \
    --region us-east-2
```

이미지 삭제

이미지 사용을 마치면 리포지토리에서 이를 삭제할 수 있습니다. 리포지토리 사용을 마치면 전체 리포지토리 및 리포지토리 내부의 이미지를 모두 삭제할 수 있습니다. 자세한 정보는 프라이빗 리포지토리 삭제 (p. 22)을 참조하세요.

이미지를 수동으로 삭제하는 대신 리포지토리에 있는 이미지의 수명 주기 관리를 보다 효과적으로 제어할 수 있는 저장소 수명 주기 정책을 만들 수 있습니다. 수명 주기 정책은 이 프로세스를 자동화합니다. 자세한 정보는 수명 주기 정책 (p. 50)을 참조하세요.

이미지를 삭제하려면(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 삭제할 이미지가 들어 있는 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 삭제할 이미지가 들어 있는 리포지토리를 선택합니다.
5. 리포지토리: ***repository_name*** 페이지에서 삭제할 이미지의 왼쪽에 있는 상자를 선택하고 삭제(Delete)를 선택합니다.
6. 이미지 삭제(Delete image(s)) 대화 상자에서 삭제할 이미지가 선택되었는지 확인한 후 삭제(Delete)를 선택합니다.

이미지를 삭제하려면(AWS CLI)

1. 리포지토리에 있는 이미지를 나열합니다. 태그가 지정된 이미지는 이미지 다이제스트와 관련 태그 목록을 모두 갖습니다. 태그가 지정되지 않은 이미지에는 이미지 다이제스트만 있습니다.

   ```
   aws ecr list-images \
        --repository-name my-repo
   ```

2. (선택 사항) 삭제하려는 이미지와 연결된 태그를 지정하여 이미지에 대해 원치 않는 태그를 삭제합니다. 이미지에서 마지막 태그를 삭제하면 이미지도 삭제됩니다.

   ```
   aws ecr batch-delete-image \
        --repository-name my-repo \
        --image-ids imageTag=tag1 imageTag=tag2
   ```

3. 이미지 다이제스트를 지정하여 태그가 지정되었거나 지정되지 않은 이미지를 삭제합니다. 다이제스트를 참조하여 이미지를 삭제하면 이미지와 이미지의 태그 모두가 삭제됩니다.

   ```
   aws ecr batch-delete-image \
        --repository-name my-repo \
        --image-ids imageDigest=sha256:4f70ef7a4d29e8c0c302b13e25962d8f7a0bd304EXAMPLE
   ```

   여러 이미지를 삭제하려면 요청에서 여러 이미지 태그 또는 이미지 다이제스트를 지정할 수 있습니다.

   ```
   aws ecr batch-delete-image \
        --repository-name my-repo \
        --image-ids imageDigest=sha256:4f70ef7a4d29e8c0c302b13e25962d8f7a0bd304EXAMPLE
    imageDigest=sha256:f5t0e245ssffc302b13e25962d8f7a0bd304EXAMPLE
   ```

이미지에 태그 다시 지정

Docker Image Manifest V2 Schema 2 이미지를 사용하면 put-image 명령의 `--image-tag` 옵션을 사용하여 기존 이미지에 태그를 다시 지정할 수 있습니다. Docker를 사용하여 이미지를 가져오거나 푸시하지 않고도 태그를 다시 지정할 수 있습니다. 크기가 큰 이미지의 경우 이렇게 하면 이미지에 태그를 다시 지정하는 데 드는 시간과 네트워크 대역폭을 크게 절약할 수 있습니다.

이미지에 태그를 다시 지정하려면(AWS CLI)

AWS CLI을 사용하여 이미지에 태그를 다시 지정하려면

1. batch-get-image 명령을 사용하여 태그를 다시 지정할 이미지에 대한 이미지 매니페스트를 가져와 파일에 작성합니다. 이 예제에서는 리포지토리에서 *##* 태그가 있는 이미지의 매니페스트, *amazonlinux*가 *MANIFEST*라는 이름의 환경 변수에 작성됩니다.

```
MANIFEST=$(aws ecr batch-get-image --repository-name amazonlinux --
image-ids imageTag=latest --output json | jq --raw-output --join-output
 '.images[0].imageManifest')
```

2. put-image 명령의 `--image-tag` 옵션을 사용하여 새로운 태그가 지정된 이미지 매니페스트를 Amazon ECR에 넣습니다. 이 예에서는 이미지가 *2017.03*로 태그 지정되어 있습니다.

   Note

   AWS CLI의 해당 버전에서 `--image-tag` 옵션을 사용할 수 없으면 최신 버전으로 업그레이드하세요. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 사용 설명서의 설치AWS Command Line Interface를 참조하세요.

```
aws ecr put-image --repository-name amazonlinux --image-tag 2017.03 --image-manifest
 "$MANIFEST"
```

3. 새로운 이미지 태그가 이미지에 연결되어 있는지 확인합니다. 아래의 출력에서 이미지에 태그 `latest`와 `2017.03`가 있습니다.

```
aws ecr describe-images --repository-name amazonlinux
```

   출력값은 다음과 같습니다.

```
{
    "imageDetails": [
        {
            "imageSizeInBytes": 98755613,
            "imageDigest":
 "sha256:8d00af8f076eb15a33019c2a3e7f1f655375681c4e5be157a26EXAMPLE",
            "imageTags": [
                "latest",
                "2017.03"
            ],
            "registryId": "aws_account_id",
            "repositoryName": "amazonlinux",
            "imagePushedAt": 1499287667.0
        }
    ]
}
```

이미지에 태그를 다시 지정하려면(AWS Tools for Windows PowerShell)

AWS Tools for Windows PowerShell을 사용하여 이미지에 태그를 다시 지정하려면

1. Get-ECRImageBatch cmdlet을 사용하여 태그를 다시 지정할 이미지의 설명을 가져온 다음 이를 환경 변수에 씁니다. 이 예제에서는 리포지토리에서 *##* 태그가 있는 이미지, *amazonlinux*가 환경 변수 *$Image*에 쓰여집니다.

   Note

   시스템에서 Get-ECRImageBatch cmdlet을 사용할 수 없는 경우, AWS Tools for Windows PowerShell사용 설명서의 AWS Tools for Windows PowerShell 설정을 참조합니다.

   ```
   $Image = Get-ECRImageBatch -ImageId @{ imageTag="latest" } -RepositoryName amazonlinux
   ```

2. 이미지의 매니페스트를 *$Manifest* 환경 변수에 씁니다.

   ```
   $Manifest = $Image.Images[0].ImageManifest
   ```

3. Write-ECRImage cmdlet의 `-ImageTag` 옵션을 사용하여 이미지 매니페스트를 새로운 태그와 Amazon ECR에 넣습니다. 이 예에서는 이미지가 *2017.09*로 태그 지정되어 있습니다.

   ```
   Write-ECRImage -RepositoryName amazonlinux -ImageManifest $Manifest -ImageTag 2017.09
   ```

4. 새로운 이미지 태그가 이미지에 연결되어 있는지 확인합니다. 아래의 출력에서 이미지에 태그 `latest`와 `2017.09`가 있습니다.

   ```
   Get-ECRImage -RepositoryName amazonlinux
   ```

   출력값은 다음과 같습니다.

   ```
   ImageDigest                                                             ImageTag
   -----------                                                             --------
   sha256:359b948ea8866817e94765822787cd482279eed0c17bc674a7707f4256d5d497 latest
   sha256:359b948ea8866817e94765822787cd482279eed0c17bc674a7707f4256d5d497 2017.09
   ```

프라이빗 이미지 복제

Amazon ECR은 레지스트리 설정(registry settings)을 사용하여 레지스트리 수준에서 프라이빗 이미지 복제를 구성할 수 있습니다. Amazon ECR 프라이빗 레지스트리를 교차 리전 또는 교차 계정 복제에 대해 구성할 수 있습니다. 복제는 각 리전에 대해 개별적으로 프라이빗 레지스트리에 대해 구성됩니다. 다음은 지원되는 복제 방법에 대해 자세히 설명합니다.

교차 리전 복제

레지스트리에 대해 교차 리전 복제를 활성화하면 하나 이상의 대상 리전에 리포지토리가 복사됩니다. 교차 리전 복제가 구성된 후 저장소로 푸시된 이미지만 복사됩니다.

교차 계정 복제

레지스트리에 대해 교차 계정 복제를 활성화하면 지정한 대상 계정에 리포지토리가 복사됩니다. 교차 계정 복제가 발생하려면 대상 계정이 레지스트리에서 복제가 수행되도록 레지스트리 권한 정책을 구성해야 합니다. 자세한 내용은 프라이빗 레지스트리 권한 (p. 15) 섹션을 참조하세요.

주제

- 프라이빗 이미지 복제 관련 고려 사항 (p. 46)
- 프라이빗 이미지 복제 구성 (p. 46)
- 복제 상태 보기 (p. 48)
- 프라이빗 이미지 복제 예제 (p. 48)

프라이빗 이미지 복제 관련 고려 사항

프라이빗 이미지 복제를 사용할 때는 다음 사항을 고려해야 합니다.

- Amazon ECR은 복제에 대한 프라이빗 레지스트리를 처음 구성할 때 사용자를 대신하여 서비스 연결 IAM 역할을 생성합니다. 서비스 연결 IAM 역할은 Amazon ECR 복제 서비스에 리포지토리를 생성하고 레지스트리에서 이미지를 복제하는 데 필요한 권한을 부여합니다. 자세한 정보는 Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 사용 (p. 91)을 참조하십시오.
- 교차 계정 복제가 발생하려면 프라이빗 레지스트리 대상에서 원본 레지스트리에서 해당 이미지를 복제할 수 있는 권한을 부여해야 합니다. 이 작업은 프라이빗 레지스트리 권한 정책을 설정하여 수행됩니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 권한 (p. 15)을 참조하십시오.
- 프라이빗 레지스트리에 대한 권한 정책이 권한을 제거하도록 변경되면 이전에 부여된 진행 중인 복제가 완료될 수 있습니다.
- 해당 리전 내에서 또는 해당 리전으로 복제 작업이 발생하기 전에 계정에 대해 리전을 활성화해야 합니다. 자세한 내용은 Amazon Web Services 일반 참조의 AWS 리전 관리를 참조하세요.
- 교차 리전 복제는 AWS 파티션 간에 지원되지 않습니다. 예를 들어, `us-west-2`의 리포지토리는 `cn-north-1`에 복제할 수 없습니다. AWS 파티션에 대한 자세한 내용은 AWS 일반 참조의 ARN 형식을 참조하세요.
- 프라이빗 레지스트리에 대한 복제 구성에는 모든 규칙에서 최대 25개의 고유 대상이 포함될 수 있으며 최대 10개의 규칙이 포함됩니다. 각 규칙에는 최대 100개의 필터가 포함될 수 있습니다. 이를 통해 예를 들어, 프로덕션 및 테스트에 사용되는 이미지가 포함된 리포지토리에 대해 별도의 규칙을 지정할 수 있습니다.
- 복제 구성은 리포지토리 접두사를 지정하여 프라이빗 레지스트리에서 복제되는 리포지토리 필터링을 지원합니다. 문제 해결 예는 예제: 리포지토리 필터를 사용하여 교차 리전 복제 구성 (p. 49)을(를) 참조하십시오.
- 복제 작업은 이미지 푸시당 한 번만 발생합니다. 예를 들어, `us-west-2`에서 `us-east-1`로 그리고 `us-east-1`에서 `us-east-2`로 교차 리전 복제를 구성한 경우 `us-west-2`로 푸시된 이미지는 `us-east-1`으로만 복제를 하고 `us-east-2`로 다시 복제하지 않습니다. 이 동작은 교차 리전 및 교차 계정 복제에 모두 적용됩니다.
- 레지스트리 복제는 삭제 작업을 수행하지 않습니다. 복제된 이미지와 리포지토리는 더 이상 사용되지 않을 때 수동으로 삭제할 수 있습니다.
- IAM 정책 및 수명 주기 정책을 비롯한 리포지토리 정책은 복제되지 않으며 정의된 리포지토리 외에는 영향을 주지 않습니다.
- 리포지토리 설정은 복제되지 않습니다. 태그 불변성, 이미지 스캔 및 KMS 암호화 설정은 복제 작업으로 인해 생성된 모든 리포지토리에서 기본적으로 비활성화됩니다. 리포지토리 생성 후 태그 불변성 및 이미지 스캔 설정을 변경할 수 있습니다. 그러나 설정이 변경된 후 푸시된 이미지에만 설정이 적용됩니다.
- 리포지토리에서 태그 불변성이 활성화되어 있고 기존 이미지와 동일한 태그를 사용하는 이미지가 복제되면 이미지가 복제되지만 중복된 태그는 포함되지 않습니다. 이로 인해 이미지에 태그가 지정되지 않을 수 있습니다.

프라이빗 이미지 복제 구성

복제 설정은 리전마다 별도로 구성됩니다. 다음 단계에 따라 프라이빗 레지스트리에 대한 복제를 구성합니다.

레지스트리 복제 설정을 구성하려면(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 레지스트리 복제 설정을 구성할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 프라이빗 레지스트리(Private registry)를 선택합니다.
4. 프라이빗 레지스트리(Private registry) 페이지의 복제(Replication) 섹션에서 편집(Edit)을 선택합니다.
5. 복제(Replication) 페이지에서 복제 규칙 추가(Add replication rule)를 선택합니다.
6. 대상 유형(Destination types) 페이지에서 교차 리전 복제, 교차 계정 복제 또는 둘 다를 사용하도록 설정할지 선택한 후, 다음(Next)을 선택합니다.
7. 교차 리전 복제가 활성화된 경우 대상 리전 구성(Configure destination regions)에서 하나 이상의 대상 리전(Destination regions)을 선택한 후 다음(Next)을 선택합니다.
8. 교차 계정 복제가 활성화된 경우 교차 계정 복제(Cross-account replication)에서 레지스트리에 대한 교차 계정 복제 설정을 선택합니다. 대상 계정(Destination account)에 대상 계정의 계정 ID와 하나 이상의 복제할 대상 리전(Destination regions)을 입력합니다. 대상 계정 +(Destination account +)를 선택하여 추가 계정을 복제 대상으로 구성합니다.

   Important

   교차 계정 복제가 발생하려면 대상 계정에서 복제를 허용하도록 레지스트리 권한 정책을 구성해야 합니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 권한 (p. 15)을 참조하십시오.
9. (선택 사항) 필터 추가(Add filters)페이지에서 복제 규칙에 대해 하나 이상의 필터를 지정한 다음 추가(Add)를 선택합니다. 복제 작업과 연결할 각 필터에 대해 이 단계를 반복합니다. 필터는 리포지토리 이름 접두사로 지정됩니다. 필터를 지정하지 않으면 모든 이미지가 복제됩니다. 모든 필터가 추가되면 다음(Next)을 선택합니다.
10. 검토 및 제출(Review and submit) 페이지에서 복제 규칙 구성을 검토한 다음 규칙 제출(Submit rulte)을 선택합니다.

레지스트리 복제 설정을 구성하려면(AWS CLI)

1. 레지스트리에 대해 정의할 복제 규칙이 포함된 JSON 파일을 만듭니다. 복제 구성에는 모든 규칙에 대해 최대 25개의 고유 대상과 각 규칙당 100개의 필터가 있는 최대 10개의 규칙이 포함될 수 있습니다. 자체 계정 내에서 교차 리전 복제를 구성하려면 고유의 계정 ID를 지정합니다. 더 많은 예제는 프라이빗 이미지 복제 예제 (p. 48)를 참조하세요.

```
{
 "rules": [{
  "destinations": [{
   "region": "destination_region",
   "registryId": "destination_accountId"
  }],
  "repositoryFilters": [{
   "filter": "repository_prefix_name",
   "filterType": "PREFIX_MATCH"
  }]
 }]
}
```

2. 레지스트리에 대한 복제 구성을 생성합니다.

```
aws ecr put-replication-configuration \
     --replication-configuration file://replication-settings.json \
     --region us-west-2
```

3. 레지스트리 설정을 확인합니다.

```
aws ecr describe-registry \
```

```
    --region us-west-2
```

복제 상태 보기

개별 컨테이너 이미지의 복제 상태는 이미지 태그 또는 이미지 다이제스트를 사용하여 쿼리하여 볼 수 있습니다.

복제 상태 확인(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 복제된 레지스트리의 소스인 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 복제 상태를 확인할 리포지토리를 선택합니다.
5. 리포지토리 세부 정보 페이지에서 복제 상태를 확인할 이미지 태그(Image tag)를 선택합니다.
6. 이미지 복제 상태(Image replication status)에서 복제 상태를 확인합니다. 이미지 태그 또는 이미지 다이제스트를 기반으로 복제 상태를 볼 수 있습니다.

복제 상태 확인(AWS CLI)

- 저장소 콘텐츠의 복제 상태는 다음 명령을 사용하여 이미지 태그를 기반으로 볼 수 있습니다.

```
aws ecr describe-image-replication-status \
     --repository-name repository_name \
     --image-id imageTag=image_tag \
     --region us-west-2
```

- 저장소 콘텐츠의 복제 상태는 다음 명령을 사용하여 이미지 다이제스트를 기반으로 볼 수 있습니다.

```
aws ecr describe-image-replication-status \
     --repository-name repository_name \
     --image-id imageDigest=image_digest \
     --region us-west-2
```

프라이빗 이미지 복제 예제

다음 예제에서는 프라이빗 이미지 복제를 사용하는 방법을 보여 줍니다.

예제: 단일 대상 리전에 대한 교차 리전 복제 구성

다음은 단일 레지스트리 내에서 교차 리전 복제를 구성하는 예를 보여줍니다. 이 예제에서는 계정 ID가 `111122223333`이고 `us-west-2` 이외의 리전에서 이 복제 구성을 지정한다는 것을 가정합니다.

```
{
    "rules": [
        {
            "destinations": [
                {
                    "region": "us-west-2",
                    "registryId": "111122223333"
                }
            ]
        }
```

```
    ]
}
```

예제: 리포지토리 필터를 사용하여 교차 리전 복제 구성

다음은 접두사 이름 값과 일치하는 리포지토리에 대해 교차 리전 복제를 구성하는 예제입니다. 이 예제에서는 계정 ID가 `111122223333`이고 `us-west-1` 이외의 리전에서 이 복제 구성을 지정하고 접두사가 `prod`인 리포지토리가 있다는 것을 가정합니다.

```
{
 "rules": [{
  "destinations": [{
   "region": "us-west-1",
   "registryId": "111122223333"
  }],
  "repositoryFilters": [{
   "filter": "prod",
   "filterType": "PREFIX_MATCH"
  }]
 }]
}
```

예제: 단일 대상 리전에 대한 교차 리전 복제 구성

다음은 단일 레지스트리 내에서 교차 리전 복제를 구성하는 예를 보여줍니다. 이 예제에서는 계정 ID가 `111122223333`이고 `us-west-1` 혹은 `us-west-2` 이외의 리전에서 이 복제 구성을 지정한다는 것을 가정합니다.

```
{
    "rules": [
        {
            "destinations": [
                {
                    "region": "us-west-1",
                    "registryId": "111122223333"
                },
                {
                    "region": "us-west-2",
                    "registryId": "111122223333"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

예제: 교차 계정 복제 구성

다음은 레지스트리에 대한 교차 계정 복제를 구성하는 예를 보여 줍니다. 이 예제에서는 `444455556666` 계정 및 `us-west-2` 리전에 대한 복제를 구성합니다.

> **Important**
>
> 교차 계정 복제가 발생하려면 대상 계정에서 복제를 허용하도록 레지스트리 권한 정책을 구성해야 합니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 권한 (p. 15)을 참조하십시오.

```
{
    "rules": [
        {
```

```
            "destinations": [
                {
                    "region": "us-west-2",
                    "registryId": "444455556666"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

예제: 구성에서 여러 규칙 지정

다음은 레지스트리에 대해 여러 복제 규칙을 구성하는 예제를 소개합니다. 이 예제에서는 `us-west-2` 리전에 대해 접두사가 `prod`인 리포지토리와 `us-east-2` 리전에 대해 접두사가 `test`인 리포지토리를 복제하는 하나의 규칙으로 *111122223333* 계정에 대한 복제를 구성합니다. 복제 구성에는 최대 10개의 규칙이 포함될 수 있으며 각 규칙은 최대 25개의 대상을 지정합니다.

```
{
 "rules": [{
   "destinations": [{
    "region": "us-west-2",
    "registryId": "111122223333"
   }],
   "repositoryFilters": [{
    "filter": "prod",
    "filterType": "PREFIX_MATCH"
   }]
  },
  {
   "destinations": [{
    "region": "us-east-2",
    "registryId": "111122223333"
   }],
   "repositoryFilters": [{
    "filter": "test",
    "filterType": "PREFIX_MATCH"
   }]
  }
 ]
}
```

수명 주기 정책

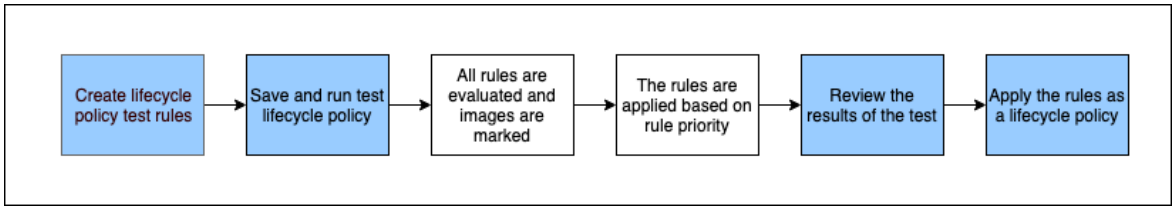
Amazon ECR 수명 주기 정책은 프라이빗 리포지토리의 이미지에 대한 수명 주기 관리를 보다 효과적으로 제어할 수 있도록 합니다. 수명 주기 정책은 1개 이상의 규칙을 포함하며 각 규칙은 Amazon ECR에 대한 작업을 정의합니다. 그러면 사용되지 않는 이미지(예: 연한 또는 수를 바탕으로 만료되는 이미지)를 자동으로 정리하는 방법이 제공됩니다. 24시간 이내에 만료되는 이미지에 영향을 주는 수명 주기 정책을 만든 후에는 이런 점을 예상해야 합니다. Amazon ECR이 수명 주기 정책에 따라 작업을 수행할 때 이 작업은 AWS CloudTrail의 이벤트로 캡처됩니다. 자세한 정보는 AWS CloudTrail로 Amazon ECR 작업 로깅 (p. 119)을 참조하십시오.

수명 주기 정책의 작동 방식

수명 주기 정책은 리포지토리에서 만료되어야 하는 이미지를 결정하는 하나 이상의 규칙으로 구성됩니다. 수명 주기 정책의 사용을 고려할 때는 수명 주기 정책 미리 보기를 사용하여 수명 주기 정책을 리포지토리에 적용하기 전에 정책이 만료시키는 이미지를 확인하는 것이 중요합니다. 수명 주기 정책이 리포지토리에 적용되면 영향을 받는 이미지가 24시간 이내에 만료될 것으로 예상해야 합니다. Amazon ECR이 수명 주기 정책에

따라 작업을 수행할 때 이 작업은 AWS CloudTrail의 이벤트로 캡처됩니다. 자세한 정보는 AWS CloudTrail로 Amazon ECR 작업 로깅 (p. 119)을 참조하십시오.

다음 다이어그램은 수명 주기 정책 워크플로를 보여줍니다.



1. 하나 이상의 테스트 규칙을 생성합니다.
2. 테스트 규칙을 저장하고 미리 보기를 실행합니다.
3. 수명 주기 정책 평가자는 모든 규칙을 살펴보고 각 규칙이 영향을 주는 이미지를 표시합니다.
4. 그런 다음 수명 주기 정책 평가기는 규칙 우선 순위에 따라 규칙을 적용하고 리포지토리에서 만료되도록 설정된 이미지를 표시합니다.
5. 테스트 결과를 검토하여 만료될 것으로 표시된 이미지가 의도한 이미지인지 확인합니다.
6. 리포지토리에 대한 수명 주기 정책으로 테스트 규칙을 적용합니다.
7. 수명 주기 정책이 생성되면 영향을 받는 이미지는 24시간 이내에 만료됩니다.

수명 주기 정책 평가 규칙

수명 주기 정책 평가자는 수명 주기 정책의 평문 JSON의 구문을 분석하여 모든 규칙을 평가한 다음 규칙 우선 순위에 따라 이러한 규칙을 리포지토리 내의 이미지에 적용할 책임이 있습니다. 다음은 수명 주기 정책 평가자의 논리에 대해 자세히 설명합니다. 예제는 수명 주기 정책의 예제 (p. 56) 섹션을 참조하세요.

- 규칙 우선 순위에 관계없이 모든 규칙이 동시에 평가됩니다. 모든 규칙이 평가되면 규칙 우선 순위에 따라 규칙이 적용됩니다.
- 정확히 한 개 또는 제로 규칙에 의해 이미지가 만료됩니다.
- 규칙의 태그 지정 요건에 일치하는 이미지는 이보다 우선순위가 낮은 규칙에 의해 만료되지 않습니다.
- 규칙은 우선순위가 더 높은 규칙으로 표시된 이미지에 표시할 수 없으나, 만료되지 않은 것처럼 식별할 수는 있습니다.
- 규칙 집합에는 고유한 태그 접두사 집합이 포함되어야 합니다.
- 오직 한 개의 규칙만 태그되지 않은 이미지를 선택할 수 있습니다.
- 만료는 항상 `pushed_at_time`이 명령하며, 항상 새 이미지보다 오래된 이미지가 먼저 만료합니다.
- `tagPrefixList` 사용 시 `tagPrefixList` 값의 모든 태그가 이미지의 태그와 일치하는 경우, 이미지가 성공적으로 일치합니다.
- `countType = imageCountMoreThan`에서는 `pushed_at_time`을 바탕으로 새 것부터 오래된 것으로 이미지를 분류한 다음 지정 카운트보다 큰 모든 이미지가 만료됩니다.
- `countType = sinceImagePushed`에서는 `pushed_at_time`가 `countNumber`를 바탕으로 지정 날짜 수보다 오래된 모든 이미지가 만료됩니다.

수명 주기 정책 템플릿

수명 주기 정책의 컨텐츠는 리포지토리와 연결하기 전에 평가합니다. 수명 주기 정책에 대한 JSON 구문 템플릿은 다음과 같습니다. 수명 주기 정책의 예제는 수명 주기 정책의 예제 (p. 56) 단원을 참조하세요.

```
{
    "rules": [
        {
```

```
            "rulePriority": integer,
            "description": "string",
            "selection": {
                "tagStatus": "tagged"|"untagged"|"any",
                "tagPrefixList": list<string>,
                "countType": "imageCountMoreThan"|"sinceImagePushed",
                "countUnit": "string",
                "countNumber": integer
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        }
    ]
}
```

Note

`tagPrefixList` 파라미터는 `tagStatus`가 `tagged`인 경우에만 사용합니다. `countUnit` 파라미터는 `countType`가 `sinceImagePushed`인 경우에만 사용합니다.

수명 주기 정책 파라미터

수명 주기 정책은 다음 부분으로 나뉩니다.

주제

- 규칙 우선 순위 (p. 52)
- 설명 (p. 52)
- 태그 상태 (p. 53)
- 태그 접두사 목록 (p. 53)
- 카운트 유형 (p. 53)
- 카운트 단위 (p. 53)
- 카운트 수 (p. 54)
- Action (p. 54)

규칙 우선 순위

`rulePriority`

유형: 정수

필수 항목 여부: 예

규칙을 적용하는 순서를 가장 낮은 값에서 가장 높은 값까지 설정합니다. 우선 순위가 `1`인 수명 주기 정책 규칙이 먼저 적용되고 우선 순위가 `2`인 규칙이 다음 순서 등의 방식으로 적용됩니다. 수명 주기 정책에 규칙을 추가할 때 각 규칙에 고유한 `rulePriority` 값을 부여해야 합니다. 가중치는 정책과 규칙을 따르기 위해 순차적일 필요는 없습니다. `tagStatus` 값이 `any`인 규칙은 `rulePriority`에서 가장 높은 값을 가지며 마지막으로 평가됩니다.

설명

`description`

유형: 문자열

필수 항목 여부: 아니요

(선택 사항) 수명 주기 정책에서 규칙의 목적을 설명합니다.

태그 상태

`tagStatus`

유형: 문자열

필수 항목 여부: 예

추가하는 수명 주기 정책의 규칙이 이미지에 대한 태그를 지정할지를 정의합니다. `tagged`, `untagged`, `any` 옵션을 사용할 수 있습니다. `any`를 지정하면 모든 이미지는 평가 규칙을 갖습니다. `tagged`를 지정하면 `tagPrefixList` 값도 지정해야 합니다. `untagged`를 지정하면 `tagPrefixList`를 생략해야 합니다.

태그 접두사 목록

`tagPrefixList`

유형: 목록[문자열]

필수: `tagStatus`가 tagged로 설정된 경우에만 그렇습니다.

`"tagStatus": "tagged"`를 지정한 경우에만 사용됩니다. 수명 주기 방식으로 시행하려면 쉼표로 구분되는 이미지 태그 접두사 목록을 지정해야 합니다. 예를 들어 `prod`, `prod1`, `prod2` 등으로 이미지가 태그되면 태그 접두사 `prod`를 써서 모든 이미지를 지정해야 합니다. 여러 개의 태그를 지정하면, 지정된 태그가 있는 모든 이미지들만 선택됩니다.

카운트 유형

`countType`

유형: 문자열

필수 항목 여부: 예

이미지에 적용할 카운트 유형을 지정합니다.

`countType`이 `imageCountMoreThan`으로 설정되면 `countNumber`도 지정하여 리포지토리에 존재하는 이미지 수에 제한을 정하는 규칙을 만듭니다. `countType`이 `sinceImagePushed`로 설정되면 `countUnit` 및 `countNumber`도 지정하여 리포지토리에 존재하는 이미지에 시간 제한을 지정합니다.

카운트 단위

`countUnit`

유형: 문자열

필수: `countType`이 `sinceImagePushed`로 설정된 경우에만 그렇습니다

시간 단위를 나타내는 `days`의 카운트 단위를 지정하고 날짜 수인 `countNumber`를 지정합니다.

이는 `countType`이`sinceImagePushed`일 때만 지정해야 하며 `countType`이 다른 값일 때 카운트 단위를 지정하면 오류가 발생합니다.

카운트 수

`countNumber`

유형: 정수

필수 항목 여부: 예

카운트 번호를 지정합니다. 허용되는 값은 양의 정수입니다(0은 허용되는 값이 아님).

사용한 `countType`이 `imageCountMoreThan`이라면, 값은 리포지토리에 보유하고 싶은 이미지의 최대수입니다. 사용한 `countType`이 `sinceImagePushed`라면, 값은 이미지에 대한 최대 수명 한도입니다.

Action

`type`

유형: 문자열

필수 항목 여부: 예

동작 유형을 지정합니다. 지원되는 값은 `expire`입니다.

수명 주기 정책 미리 보기 생성

수명 주기 정책 미리 보기에서는 적용 전 이미지 리포지토리에서 수명 주기 정책의 영향을 확인할 수 있습니다. 수명 주기 정책을 저장소에 적용하기 전에 미리 보기를 수행하는 것이 모범 사례입니다. 다음 절차에서는 수명 주기 정책 미리 보기를 생성하는 방법을 소개합니다.

수명 주기 정책 생성 방법(AWS Management Console)

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 수명 주기 정책 미리 보기를 실행할 리포지토리가 들어 있는 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지의 프라이빗(Private) 탭에서 리포지토리 이미지 목록을 볼 리포지토리를 선택합니다.
5. 리포지토리 이미지 목록 뷰의 왼쪽 탐색 창에서 수명 주기 정책(Lifecycle Policy)을 선택합니다.

   Note

   탐색 창에 수명 주기 정책(Lifecycle Policy) 옵션이 표시되지 않으면 리포지토리 이미지 목록 보기에 있는지 확인합니다.
6. 리포지토리 수명 주기 정책 페이지에서 테스트 규칙 편집(Edit test rules), 규칙 생성(Create rule)을 선택합니다.
7. 각 수명 주기 정책 테스트 규칙에 대한 다음 세부 정보를 입력하세요.

   a. 규칙 우선순위(Rule priority)에 규칙 우선순위 번호를 입력합니다.

   b. 규칙 설명(Rule description)에 수명 주기 정책 규칙의 설명을 입력합니다.

c. 이미지 상태(Image status)에서 태그가 지정됨(Tagged), 태그가 지정되지 않음(Untagged) 또는 모두(Any)를 선택합니다.

d. 이미지 상태(Image status)로 `Tagged`를 지정한 경우 태그 접두사(Tag prefixes)로 수명 주기 정책에 따라 조치를 취할 이미지 태그 목록을 선택적으로 지정할 수도 있습니다. `Untagged`를 지정한 경우 이 필드를 비워야 합니다.

e. 매치 범위(Match criteria)에서 이미지가 푸시된 후(Since image pushed) 또는 개수 이상 이미지(Image count more than)(적용되는 경우)의 값을 선택합니다.

f. 저장(Save)을 선택합니다.

8. 5~7단계를 반복하여 수명 주기 정책 테스트 규칙을 추가합니다.
9. 수명 주기 정책 미리 보기를 실행하려면 테스트 저장 실행(Save and run test)을 선택합니다.
10. 테스트 수명 주기 규칙과 일치하는 이미지(Image matches for test lifecycle rules)에서 수명 주기 정책 미리 보기의 영향을 검토합니다.
11. 미리 보기 결과가 만족스러우면 수명 주기 정책으로 적용(Apply as lifecycle policy)을 선택하여 지정 규칙으로 수명 주기 정책을 만듭니다. 수명 주기 정책을 적용 후에는 24시간 이내에 영향을 받는 이미지가 만료됨을 예상해야 합니다.
12. 미리 보기 결과가 만족스럽지 않으면 하나 이상의 테스트 수명 주기 규칙을 삭제하고 하나 이상의 규칙을 생성하여 대체한 다음 테스트를 반복하면 됩니다. 테스트 수명 주기 규칙을 수명 주기 정책으로 적용하지 않으면 테스트 규칙이 콘솔에 그대로 적용됩니다.

수명 주기 정책 생성

수명 주기 정책을 통해 미사용 리포지토리 이미지의 만료를 정하는 규칙 집합을 만들 수 있습니다. 다음 절차에서는 수명 주기 정책을 생성하는 방법을 소개합니다. 24시간 이내에 만료되는 이미지에 영향을 주는 수명 주기 정책을 만든 후에는 이런 점을 예상해야 합니다.

> **Important**
>
> 수명 주기 정책 규칙의 영향을 받는 이미지가 원하는 대로 되도록 수명 주기 정책 미리 보기를 생성하는 것이 가장 좋습니다. 자세한 정보는 수명 주기 정책 미리 보기 생성 (p. 54)을 참조하세요.

수명 주기 정책 생성 방법(AWS Management Console)

콘솔을 사용하여 수명 주기 정책을 생성하려면

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 수명 주기 정책을 생성할 리포지토리가 있는 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지의 프라이빗(Private) 탭에서 리포지토리 이미지 목록을 볼 리포지토리를 선택합니다.
5. 리포지토리 이미지 목록 뷰의 왼쪽 탐색 창에서 수명 주기 정책(Lifecycle Policy)을 선택합니다.

   > **Note**
   >
   > 탐색 창에 수명 주기 정책(Lifecycle Policy) 옵션이 표시되지 않으면 리포지토리 이미지 목록 보기에 있는지 확인합니다.

6. 리포지토리 수명 주기 정책 페이지에서 규칙 생성(Create rule)을 선택합니다.
7. 수명 주기 정책 규칙에 대한 다음 세부 정보를 입력하세요.

   a. 규칙 우선순위(Rule priority)에 규칙 우선순위 번호를 입력합니다.

   b. 규칙 설명(Rule description)에 수명 주기 정책 규칙의 설명을 입력합니다.

   c. 이미지 상태(Image status)에서 태그가 지정됨(Tagged), 태그가 지정되지 않음(Untagged) 또는 모두(Any)를 선택합니다.

d. 이미지 상태(Image status)로 `Tagged`를 지정한 경우 태그 접두사(Tag prefixes)로 수명 주기 정책에 따라 조치를 취할 이미지 태그 목록을 선택적으로 지정할 수도 있습니다. `Untagged`를 지정한 경우 이 필드를 비워야 합니다.
e. 매치 범위(Match criteria)에서 이미지가 푸시된 후(Since image pushed) 또는 개수 이상 이미지(Image count more than)(적용되는 경우)의 값을 선택합니다.
f. 저장(Save)을 선택합니다.

8. 5~7단계를 반복하여 수명 주기 정책 규칙을 추가합니다.

수명 주기 정책 생성 방법(AWS CLI)

AWS CLI를 사용하여 수명 주기 정책을 생성하려면

1. 수명 주기 정책을 생성할 리포지토리의 이름을 가져옵니다.

```
aws ecr describe-repositories
```

2. 수명 주기 정책의 내용과 `policy.json`라는 이름의 로컬 파일을 만듭니다. 수명 주기 정책의 예제는 수명 주기 정책의 예제 (p. 56) 단원을 참조하세요.
3. 저장소 이름을 지정하여 수명 주기 정책을 생성하고 생성한 수명 주기 정책 JSON 파일을 참조합니다.

```
aws ecr put-lifecycle-policy \
      --repository-name repository-name \
      --lifecycle-policy-text file://policy.json
```

수명 주기 정책의 예제

다음은 수명 주기 정책의 예로 구문을 보여줍니다.

주제

- 이미지 수명으로 필터링 (p. 56)
- 이미지 수로 필터링 (p. 57)
- 복수의 규칙으로 필터링 (p. 57)
- 단일 규칙에서 복수의 태그로 필터링 (p. 59)
- 모든 이미지 필터링 (p. 60)

이미지 수명으로 필터링

다음 예제는 `14`일보다 오래된 태그 없는 이미지를 만료시키는 정책의 수명 주기 정책 구문입니다.

```
{
    "rules": [
        {
            "rulePriority": 1,
            "description": "Expire images older than 14 days",
            "selection": {
                "tagStatus": "untagged",
                "countType": "sinceImagePushed",
                "countUnit": "days",
                "countNumber": 14
            },
            "action": {
                "type": "expire"
```

```
            }
        }
    ]
}
```

이미지 수로 필터링

다음 예는 태그 없는 이미지 한 개만 유지하고 나머지는 모두 만료시키는 정책에 대한 수명 주기 정책 구문입니다.

```
{
    "rules": [
        {
            "rulePriority": 1,
            "description": "Keep only one untagged image, expire all others",
            "selection": {
                "tagStatus": "untagged",
                "countType": "imageCountMoreThan",
                "countNumber": 1
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        }
    ]
}
```

복수의 규칙으로 필터링

다음은 수명 주기 정책에 복수의 규칙을 사용한 예입니다. 예로써 리포지토리와 수명 주기 정책이 결과의 설명과 함께 나타나 있습니다.

예제 A

리포지토리 컨텐츠:

- 이미지 A, Taglist: ["beta-1", "prod-1"], 푸시: 10일 전
- 이미지 B, Taglist: ["beta-2", "prod-2"], 푸시: 9일 전
- 이미지 C, Taglist: ["beta-3"], 푸시: 8일 전

수명 주기 정책 텍스트:

```
{
    "rules": [
        {
            "rulePriority": 1,
            "description": "Rule 1",
            "selection": {
                "tagStatus": "tagged",
                "tagPrefixList": ["prod"],
                "countType": "imageCountMoreThan",
                "countNumber": 1
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        },
        {
```

```
            "rulePriority": 2,
            "description": "Rule 2",
            "selection": {
                "tagStatus": "tagged",
                "tagPrefixList": ["beta"],
                "countType": "imageCountMoreThan",
                "countNumber": 1
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        }
    ]
}
```

이 수명 주기 정책의 논리는 다음과 같습니다.

- 규칙 1은 `prod`로 시작하는 태그 달린 이미지를 식별합니다. 가장 오래된 것부터 시작해서 일치하는 이미지가 한 개 이하일 때까지 이미지를 표시합니다. 이미지 A를 만료로 표시합니다.
- 규칙 2는 `beta`로 시작하는 태그 달린 이미지를 식별합니다. 가장 오래된 것부터 시작해서 일치하는 이미지가 한 개 이하일 때까지 이미지를 표시합니다. 이미지 A와 이미지 B를 모두 만료로 표시합니다. 단, 이미지 A를 이미 규칙 1에서 확인했는데 이미지 B가 만료되면 규칙 1의 위반이 되므로 건너뜁니다.
- 결과: 이미지 A가 만료되었습니다.

예제 B

이것은 이전의 예와 동일한 리포지토리이지만, 결과를 설명하기 위해 규칙 우선 순위를 변경했습니다.

리포지토리 컨텐츠:

- 이미지 A, Taglist: ["beta-1", "prod-1"], 푸시: 10일 전
- 이미지 B, Taglist: ["beta-2", "prod-2"], 푸시: 9일 전
- 이미지 C, Taglist: ["beta-3"], 푸시: 8일 전

수명 주기 정책 텍스트:

```
{
    "rules": [
        {
            "rulePriority": 1,
            "description": "Rule 1",
            "selection": {
                "tagStatus": "tagged",
                "tagPrefixList": ["beta"],
                "countType": "imageCountMoreThan",
                "countNumber": 1
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        },
        {
            "rulePriority": 2,
            "description": "Rule 2",
            "selection": {
                "tagStatus": "tagged",
                "tagPrefixList": ["prod"],
                "countType": "imageCountMoreThan",
                "countNumber": 1
```

```
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        }
    ]
}
```

이 수명 주기 정책의 논리는 다음과 같습니다.

- 규칙 1은 `beta`로 태그 지정된 이미지를 식별합니다. 가장 오래된 것부터 시작해서 일치하는 이미지가 한 개 이하일 때까지 이미지를 표시합니다. 세 이미지를 모두 확인하며 이미지 A와 이미지 B를 만료로 표시합니다.
- 규칙 2는 `prod`로 태그 달린 이미지를 식별합니다. 가장 오래된 것부터 시작해서 일치하는 이미지가 한 개 이하일 때까지 이미지를 표시합니다. 가용 이미지는 이미 규칙 1에서 확인했기 때문에 확인할 이미지가 없으며, 따라서 추가 이미지를 표시하지 않습니다.
- 결과: 이미지 A와 이미지 B가 만료되었습니다.

단일 규칙에서 복수의 태그로 필터링

다음 예는 단일 규칙에서 복수의 태그 접두사에 대한 수명 주기 정책 구문을 지정합니다. 예로써 리포지토리와 수명 주기 정책이 결과의 설명과 함께 나타나 있습니다.

예제 A

단일 규칙에 복수의 태그 접두사를 지정할 때 이미지는 목록에 있는 태그 접두사와 모두 일치해야 합니다.

리포지토리 컨텐츠:

- 이미지 A, Taglist: ["alpha-1"], 푸시: 12일 전
- 이미지 B, Taglist: ["beta-1"], 푸시: 11일 전
- 이미지 C, Taglist: ["alpha-2", "beta-2"], 푸시: 10일 전
- 이미지 D, Taglist: ["alpha-3"], 푸시: 4일 전
- 이미지 E, Taglist: ["beta-3"], 푸시: 3일 전
- 이미지 F, Taglist: ["alpha-4", "beta-4"], 푸시: 2일 전

```
{
    "rules": [
        {
            "rulePriority": 1,
            "description": "Rule 1",
            "selection": {
                "tagStatus": "tagged",
                "tagPrefixList": ["alpha", "beta"],
                "countType": "sinceImagePushed",
                "countNumber": 5,
                "countUnit": "days"
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        }
    ]
}
```

이 수명 주기 정책의 논리는 다음과 같습니다.

- 규칙 1은 `alpha`와 `beta`로 태그 지정된 이미지를 식별합니다. 이것으로 이미지 C와 F를 확인합니다. 5일보다 오래된 이미지, 즉 이미지 C에 표시해야 합니다.
- 결과: 이미지 C가 만료되었습니다.

예제 B

다음 예는 함께 사용할 수 없는 태그를 보여 줍니다.

리포지토리 컨텐츠:

- 이미지 A, Taglist: ["alpha-1", "beta-1", "gamma-1"], 푸시: 10일 전
- 이미지 B, Taglist: ["alpha-2", "beta-2"], 푸시: 9일 전
- 이미지 C, Taglist: ["alpha-3", "beta-3", "gamma-2"], 푸시: 8일 전

```
{
    "rules": [
        {
            "rulePriority": 1,
            "description": "Rule 1",
            "selection": {
                "tagStatus": "tagged",
                "tagPrefixList": ["alpha", "beta"],
                "countType": "imageCountMoreThan",
                "countNumber": 1
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        }
    ]
}
```

이 수명 주기 정책의 논리는 다음과 같습니다.

- 규칙 1은 `alpha`와 `beta`로 태그 지정된 이미지를 식별합니다. 이것은 모든 이미지를 확인합니다. 가장 오래된 것부터 시작해서 일치하는 이미지가 한 개 이하일 때까지 이미지를 표시합니다. 이미지 A와 B를 만료로 표시합니다.
- 결과: 이미지 A와 이미지 B가 만료되었습니다.

모든 이미지 필터링

다음 수명 주기 정책의 예는 여러 필터를 가진 모든 이미지를 지정합니다. 예로써 리포지토리와 수명 주기 정책이 결과의 설명과 함께 나타나 있습니다.

예제 A

다음은 모든 규칙에 적용되지만 이미지 한 개만 유지하고 나머지는 모두 만료시키는 정책에 대한 수명 주기 정책 구문을 보여 줍니다.

리포지토리 컨텐츠:

- 이미지 A, Taglist: ["alpha-1"], 푸시: 4일 전
- 이미지 B, Taglist: ["beta-1"], 푸시: 3일 전
- 이미지 C, Taglist: [], 푸시: 2일 전

- 이미지 D, Taglist: ["alpha-2"], 푸시: 1일 전

```
{
    "rules": [
        {
            "rulePriority": 1,
            "description": "Rule 1",
            "selection": {
                "tagStatus": "any",
                "countType": "imageCountMoreThan",
                "countNumber": 1
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        }
    ]
}
```

이 수명 주기 정책의 논리는 다음과 같습니다.

- 규칙 1은 모든 이미지를 식별합니다. 이미지 A, B, C, D를 확인합니다. 가장 최신 것이 아닌 모든 이미지를 만료시켜야 합니다. 이미지 A, B, C를 만료로 표시합니다.
- 결과: 이미지 A, B, C가 만료되었습니다.

예제 B

다음 예는 모든 규칙 유형을 하나의 단일 정책에 통합하는 수명 주기 정책을 보여 줍니다.

리포지토리 컨텐츠:

- 이미지 A, Taglist: ["alpha-", "beta-1", "-1"], 푸시: 4일 전
- Image B, Taglist: [], Pushed: 3일 전
- 이미지 C, Taglist: ["alpha-2"], 푸시: 2일 전
- Image D, Taglist: ["git hash"], Pushed: 1일 전
- 이미지 E, Taglist: [], 푸시: 1일 전

```
{
    "rules": [
        {
            "rulePriority": 1,
            "description": "Rule 1",
            "selection": {
                "tagStatus": "tagged",
                "tagPrefixList": ["alpha"],
                "countType": "imageCountMoreThan",
                "countNumber": 1
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        },
        {
            "rulePriority": 2,
            "description": "Rule 2",
            "selection": {
                "tagStatus": "untagged",
                "countType": "sinceImagePushed",
```

```
                "countUnit": "days",
                "countNumber": 1
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        },
        {
            "rulePriority": 3,
            "description": "Rule 3",
            "selection": {
                "tagStatus": "any",
                "countType": "imageCountMoreThan",
                "countNumber": 1
            },
            "action": {
                "type": "expire"
            }
        }
    ]
}
```

이 수명 주기 정책의 논리는 다음과 같습니다.

- 규칙 1은 `alpha`로 태그 지정된 이미지를 식별합니다. 이미지 A와 C를 식별합니다. 가장 최신 이미지를 보존하고 나머지는 만료로 표시해야 합니다. 이미지 A를 만료로 표시합니다.
- 규칙 2는 태그가 지정되지 않은 이미지를 식별합니다. 이미지 B와 E를 식별합니다. 1일이 넘은 모든 이미지를 만료로 표시해야 합니다. 이미지 B를 만료로 표시합니다.
- 규칙 3은 모든 이미지를 식별합니다. 이미지 A, B, C, D를 식별합니다. 가장 최신 이미지를 보존하고 나머지는 만료로 표시해야 합니다. 하지만 이미지 A, B, C 또는 E에는 표시할 수 없습니다. 해당 이미지들은 더 높은 우선 순위 규칙으로 식별되었기 때문입니다. 이미지D를 만료로 표시합니다.
- 결과: 이미지 A, B, C, D가 만료되었습니다.

이미지 태그 변경 가능성

리포지토리를 태그 변경 가능으로 구성하여 이미지 태그를 덮어쓰는 걸 방지할 수 있습니다. 리포지토리가 변경 불가능 태그로 구성된 후 리포지토리에 이미 존재하는 태그가 지정된 이미지를 푸시하려고 시도할 때 `ImageTagAlreadyExistsException` 오류가 반환됩니다. 리포지토리에 대해 태그 불변성을 활성화하면 모든 태그에 영향을 미치며 일부 태그는 변경할 수 있지만 다른 태그는 변경할 수 없습니다.

새 리포지토리 생성 도중 또는 기존 리포지토리에서 언제라도 AWS Management Console 및 AWS CLI 도구를 사용하여 이미지 태그 변경 가능성을 설정할 수 있습니다. 콘솔에서의 단계는 프라이빗 리포지토리 생성 (p. 20) 및 프라이빗 리포지토리 편집 (p. 22) 단원을 참조하세요.

변경 불가능 태그로 구성된 리포지토리를 생성하려면

다음 명령 중 하나를 사용하여 변경 불가능 태그로 구성된 새 이미지 리포지토리를 생성합니다.

- create-repository(AWS CLI)

```
aws ecr create-repository --repository-name name --image-tag-mutability IMMUTABLE --
region us-east-2
```

- New-ECRRepository(AWS Tools for Windows PowerShell)

```
New-ECRRepository -RepositoryName name -ImageTagMutability IMMUTABLE -Region us-east-2 -
Force
```

기존 리포지토리에서 이미지 태그 변경 가능성 설정을 업데이트하려면

다음 명령 중 하나를 사용하여 기존 리포지토리의 이미지 태그 변경 가능성 설정을 업데이트합니다.

- put-image-tag-mutability(AWS CLI)

```
aws ecr put-image-tag-mutability --repository-name name --image-tag-mutability IMMUTABLE
 --region us-east-2
```

- Write-ECRImageTagMutability(AWS Tools for Windows PowerShell)

```
Write-ECRImageTagMutability -RepositoryName name -ImageTagMutability IMMUTABLE -
Region us-east-2 -Force
```

이미지 스캔

Amazon ECR 이미지 스캔은 컨테이너 이미지의 소프트웨어 취약성을 식별하는 데 도움이 됩니다. 다음과 같은 스캔 유형이 제공됩니다.

- 고급 스캔(Enhanced scanning) - Amazon ECR이 Amazon Inspector와 통합되어 리포지토리를 계속해서 자동 스캔할 수 있는 기능을 제공합니다. 운영 체제 및 프로그래밍 언어 패키지 취약성 모두에 대해 컨테이너 이미지가 스캔됩니다. 새로운 취약성이 나타나면 스캔 결과가 업데이트되고, Amazon Inspector가 이벤트를 EventBridge에 전송하여 사용자에게 알립니다.
- 기본 스캔(Basic scanning) - Amazon ECR은 오픈 소스 Clair 프로젝트의 CVE(일반적인 취약성 및 노출) 데이터베이스를 사용합니다. 기본 스캔을 사용하면 푸시할 때 스캔하도록 리포지토리를 구성하거나 수동 스캔을 수행할 수 있으며, Amazon ECR에서 스캔 결과 목록을 제공합니다.

필터 사용

프라이빗 레지스트리에 대해 이미지 스캔이 구성된 경우 모든 리포지토리를 스캔하도록 지정하거나 필터를 지정하여 스캔할 리포지토리 범위를 선택할 수 있습니다.

기본 스캔을 사용하는 경우 푸시 필터에서 스캔을 지정하여 새 이미지를 푸시할 때 이미지 스캔을 수행하도록 설정되는 리포지토리를 지정할 수 있습니다. 푸시 필터의 기본 스캔과 일치하지 않는 모든 리포지토리는 수동 스캔 빈도로 설정됩니다. 즉, 스캔을 수행하려면 수동으로 스캔을 트리거해야 합니다.

고급 스캔을 사용하는 경우 푸시 및 연속 스캔 시 스캔을 위한 별도의 필터를 지정할 수 있습니다. 고급 스캔 필터와 일치하지 않는 리포지토리는 스캔이 비활성화됩니다. 고급 스캔을 사용하며 여러 필터가 동일한 리포지토리와 일치하는 푸시 및 연속 스캔 시 스캔을 위한 별도의 필터를 지정하는 경우, Amazon ECR은 해당 리포지토리의 푸시 필터 스캔에 연속 스캔 필터를 적용합니다.

필터를 지정하면 와일드카드가 없는 필터는 필터를 포함하는 모든 리포지토리 이름과 일치합니다. 와일드카드가 있는 필터(*)는 와일드카드가 리포지토리 이름에서 0개 이상의 문자를 대체하는 리포지토리 이름과 일치합니다. 다음 테이블에서는 리포지토리 이름이 가로축에 표시되고 세로축에 예제 필터가 지정되는 예제를 보여줍니다.

	prod	repo-prod	prod-repo	repo-prod-repo	prodrepo
prod	✅예	✅예	✅예	✅예	✅예
*prod	✅예	✅예	❌아니요	❌아니요	❌아니요
prod*	✅예	❌아니요	✅예	❌아니요	✅예

	prod	repo-prod	prod-repo	repo-prod-repo	prodrepo
prod	✅예	✅예	✅예	✅예	✅예
prod*repo	❌아니요	❌아니요	✅예	❌아니요	✅예

주제

- 고급 스캔 (p. 64)
- 기본 스캔 (p. 70)

고급 스캔

Amazon ECR 고급 스캔은 Amazon Inspector와 통합되어 컨테이너 이미지에 대한 취약성 스캔 기능을 제공합니다. 운영 체제 및 프로그래밍 언어 패키지 취약성 모두에 대해 컨테이너 이미지가 스캔됩니다. Amazon ECR과 Amazon Inspector 모두를 사용하여 스캔 결과를 직접 확인할 수 있습니다. Amazon Inspector에 대한 자세한 내용은 Amazon Inspector 사용 설명서의 Amazon Inspector로 컨테이너 이미지 스캔을 참조하세요.

고급 스캔을 사용하면 자동 연속 스캔을 위해 구성된 리포지토리와 푸시할 때 스캔하도록 구성된 리포지토리를 선택할 수 있습니다. 이 작업은 스캔 필터를 설정하여 수행됩니다.

고급 스캔 고려 사항

Amazon ECR 고급 스캔을 사용 설정할 때는 다음 사항을 고려해야 합니다.

- Amazon Inspector는 특정 운영 체제에 대한 스캔을 지원합니다. 전체 목록은 Amazon Inspector 사용 설명서의 지원되는 운영 체제 - Amazon ECR 스캔을 참조하세요.
- Amazon Inspector는 리포지토리에 대한 고급 스캔 기능을 제공하는 데 필요한 권한을 지원하는 서비스 연결 IAM 역할을 사용합니다. 프라이빗 레지스트리에 대해 고급 스캔을 사용 설정하면 Amazon Inspector에서 서비스 연결 IAM 역할이 자동으로 생성됩니다. 자세한 내용은 Amazon Inspector 사용 설명서의 Amazon Inspector에 대한 서비스 연결 역할 사용을 참조하세요.
- 프라이빗 레지스트리에서 고급 스캔을 사용하도록 설정한 경우, 스캔 필터와 일치하는 모든 리포지토리는 고급 스캔만 사용하여 스캔됩니다. 필터와 일치하지 않는 리포지토리에는 `Off` 스캔 빈도가 설정되며 스캔되지 않습니다. 고급 스캔을 사용한 수동 스캔은 지원되지 않습니다. 자세한 정보는 필터 사용 (p. 63)을 참조하세요.
- 여러 필터가 동일한 리포지토리와 일치하는 푸시 및 연속 스캔 시 스캔을 위한 별도의 필터를 지정하는 경우, Amazon ECR은 해당 리포지토리의 푸시 필터 스캔에 연속 스캔 필터를 적용합니다.
- 리포지토리에 대해 연속 스캔이 사용 설정된 경우, 이미지 푸시 타임스탬프를 기준으로 최근 30일 동안 이미지가 업데이트되지 않으면 해당 이미지에 대해 연속 스캔이 일시 중지됩니다. 스캔이 일시 중지된 이미지의 경우에는 스캔 상태가 `SCAN_ELIGIBILITY_EXPIRED`로 표시됩니다.
- 고급 스캔이 사용 설정되면 Amazon ECR은 리포지토리의 스캔 빈도가 변경될 때 이벤트를 EventBridge로 전송합니다. Amazon Inspector는 초기 스캔이 완료되고 이미지 스캔 결과가 생성, 업데이트 또는 종료될 때 이벤트를 EventBridge로 전송합니다.

필수 IAM 권한

Amazon ECR 고급 스캔에는 Amazon Inspector 서비스 연결 IAM 역할이 필요하며, 고급 스캔을 활성화 및 사용하는 IAM 주체에는 스캔에 필요한 Amazon Inspector API를 호출할 권한이 있습니다. 프라이빗 레지스트리에 대해 고급 스캔이 사용 설정되면 Amazon Inspector에서 Amazon Inspector 서비스 연결 IAM 역할이 자동으로 생성됩니다. 자세한 내용은 Amazon Inspector 사용 설명서의 Amazon Inspector에 대한 서비스 연결 역할 사용을 참조하세요.

다음 IAM 정책은 고급 스캔을 활성화하고 사용하기 위한 필수 권한을 부여합니다. 여기에는 Amazon Inspector가 서비스 연결 IAM 역할을 생성하는 데 필요한 권한과 고급 스캔을 사용 설정 및 사용 중지하고 스캔 결과를 검색하는 데 필요한 Amazon Inspector API 권한이 포함되어 있습니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "inspector2:Enable",
                "inspector2:Disable",
                "inspector2:ListFindings",
                "inspector2:ListAccountPermissions",
                "inspector2:ListCoverage"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:AWSServiceName": [
                        "inspector2.amazonaws.com"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

고급 스캔 사용 설정

고급 스캔을 사용 설정하는 방법(AWS Management Console)

프라이빗 레지스트리에 대한 고급 스캔을 사용 설정하는 방법(AWS Management Console)

스캔 구성은 리전 단위로 프라이빗 레지스트리 수준에서 정의됩니다.

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 스캔 구성을 설정할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 프라이빗 레지스트리(Private registry), 스캔(Scanning)을 선택합니다.
4. 스캔 구성(Scanning configuration) 페이지의 스캔 유형(Scan type)에서 고급 스캔(Enhanced scanning)을 선택합니다.
5. (선택 사항) 기본적으로 고급 스캔(Enhanced scanning)을 선택하면 모든 리포지토리가 연속 스캔(Continuous scanning)으로 설정됩니다. 모든 리포지토리 연속 스캔(Continuously scan all repositories) 확인란의 선택을 해제하여 기본 스캔 구성을 변경할 수 있습니다. 그런 다음 푸시할 때 스캔에 대해 모든 리포지토리를 구성하거나 연속 스캔과 푸시할 때 스캔에 대해 별도의 스캔 필터를 지정할 수 있습니다. 스캔 필터를 설정한 경우, 리포지토리 일치 항목 미리 보기(Preview repository matches)를 선택하여 레지스트리에서 정의된 필터와 일치하는 리포지토리를 확인할 수 있습니다.

   Important

   와일드카드가 없는 필터는 필터를 포함하는 모든 리포지토리 이름과 일치합니다. 와일드카드가 있는 필터(*)는 와일드카드가 리포지토리 이름에서 0개 이상의 문자를 대체하는 리포지토리 이름과 일치합니다.
6. 저장(Save)을 선택합니다.

7. 고급 스캔을 사용 설정하려는 각 리전에 대해 이 단계를 반복합니다.

고급 스캔을 사용 설정하는 방법(AWS CLI)

다음 AWS CLI 명령을 사용하여 AWS CLI를 통해 프라이빗 레지스트리에 대한 고급 스캔을 사용 설정할 수 있습니다. `rules` 객체를 사용하여 스캔 필터를 지정할 수 있습니다.

- put-registry-scanning-configuration(AWS CLI)

  다음 예제에서는 프라이빗 레지스트리에 대한 고급 스캔을 사용 설정합니다. 기본적으로 `rules`가 지정되지 않은 경우 Amazon ECR은 스캔 구성을 모든 리포지토리에 대해 연속 스캔으로 설정합니다.

```
aws ecr put-registry-scanning-configuration \
     --scan-type ENHANCED \
     --region us-east-2
```

  다음 예제에서는 프라이빗 레지스트리에 대해 고급 스캔을 사용 설정하고 스캔 필터를 지정합니다. 예제의 스캔 필터를 사용하면 이름에 `prod`가 있는 모든 리포지토리에 대해 연속 스캔을 활성화할 수 있습니다.

```
aws ecr put-registry-scanning-configuration \
     --scan-type ENHANCED \
     --rules '[{"repositoryFilters" : [{"filter":"prod","filterType" :
 "WILDCARD"}],"scanFrequency" : "CONTINUOUS_SCAN"}]' \
     --region us-east-2
```

  다음 예제에서는 프라이빗 레지스트리에 대해 고급 스캔을 사용 설정하고 다중 스캔 필터를 지정합니다. 예제의 스캔 필터는 이름에 `prod`가 포함된 모든 리포지토리에 대해 연속 스캔을 사용 설정하고 다른 모든 리포지토리에 대해서만 푸시할 때 스캔을 사용 설정합니다.

```
aws ecr put-registry-scanning-configuration \
     --scan-type ENHANCED \
     --rules '[{"repositoryFilters" : [{"filter":"prod","filterType" :
 "WILDCARD"}],"scanFrequency" : "CONTINUOUS_SCAN"},{"repositoryFilters" :
 [{"filter":"*","filterType" : "WILDCARD"}],"scanFrequency" : "SCAN_ON_PUSH"}]' \
     --region us-west-2
```

EventBridge 이벤트

고급 스캔이 사용 설정되면 Amazon ECR은 리포지토리의 스캔 빈도가 변경될 때 이벤트를 EventBridge로 전송합니다. Amazon Inspector는 초기 스캔이 완료되고 이미지 스캔 결과가 생성, 업데이트 또는 종료될 때 이벤트를 EventBridge로 전송합니다.

리포지토리 스캔 빈도 변경에 대한 이벤트

레지스트리에 대해 고급 스캔이 사용 설정된 경우 고급 스캔이 활성화된 리소스가 변경되면 Amazon ECR에서 다음 이벤트를 전송합니다. 여기에는 생성 중인 새 리포지토리, 변경 중인 리포지토리의 스캔 빈도 또는 고급 스캔이 사용 설정된 리포지토리에서 이미지를 생성하거나 삭제하는 시점이 포함됩니다. 자세한 정보는 이미지 스캔 (p. 63)을 참조하세요.

```
{
 "version": "0",
 "id": "0c18352a-a4d4-6853-ef53-0abEXAMPLE",
 "detail-type": "ECR Scan Resource Change",
 "source": "aws.ecr",
 "account": "123456789012",
 "time": "2021-10-14T20:53:46Z",
 "region": "us-east-1",
```

```
 "resources": [],
 "detail": {
  "action-type": "SCAN_FREQUENCY_CHANGE",
  "repositories": [{
    "repository-name": "repository-1",
    "repository-arn": "arn:aws:ecr:us-east-1:123456789012:repository/repository-1",
    "scan-frequency": "SCAN_ON_PUSH",
    "previous-scan-frequency": "MANUAL"
   },
   {
    "repository-name": "repository-2",
    "repository-arn": "arn:aws:ecr:us-east-1:123456789012:repository/repository-2",
    "scan-frequency": "CONTINUOUS_SCAN",
    "previous-scan-frequency": "SCAN_ON_PUSH"
   },
   {
    "repository-name": "repository-3",
    "repository-arn": "arn:aws:ecr:us-east-1:123456789012:repository/repository-3",
    "scan-frequency": "CONTINUOUS_SCAN",
    "previous-scan-frequency": "SCAN_ON_PUSH"
   }
  ],
  "resource-type": "REPOSITORY",
  "scan-type": "ENHANCED"
 }
}
```

초기 이미지 스캔 이벤트(고급 스캔)

레지스트리에 대해 고급 스캔이 사용 설정된 경우 초기 이미지 스캔이 완료되면 Amazon Inspector에서 다음 이벤트를 전송합니다. `finding-severity-counts` 파라미터는 심각도 수준이 있는 경우에만 값을 반환합니다. 예를 들어, 이미지에 `CRITICAL` 수준의 결과가 없으면 심각 카운트가 반환되지 않습니다. 자세한 정보는 고급 스캔 (p. 64)을 참조하세요.

이벤트 패턴:

```
{
  "source": ["aws.inspector2"],
  "detail-type": ["Inspector2 Scan"]
}
```

출력 예:

```
{
    "version": "0",
    "id": "739c0d3c-4f02-85c7-5a88-94a9EXAMPLE",
    "detail-type": "Inspector2 Scan",
    "source": "aws.inspector2",
    "account": "123456789012",
    "time": "2021-12-03T18:03:16Z",
    "region": "us-east-2",
    "resources": [
        "arn:aws:ecr:us-east-2:123456789012:repository/amazon/amazon-ecs-sample"
    ],
    "detail": {
        "scan-status": "INITIAL_SCAN_COMPLETE",
        "repository-name": "arn:aws:ecr:us-east-2:123456789012:repository/amazon/amazon-
ecs-sample",
        "finding-severity-counts": {
            "CRITICAL": 7,
            "HIGH": 61,
            "MEDIUM": 62,
            "TOTAL": 158
```

```
        },
        "image-digest":
 "sha256:36c7b282abd0186e01419f2e58743e1bf635808231049bbc9d77e5EXAMPLE",
        "image-tags": [
            "latest"
        ]
    }
}
```

이미지 스캔 결과 업데이트 이벤트(고급 스캔)

레지스트리에 대해 고급 스캔을 사용 설정하면 이미지 스캔 결과가 생성, 업데이트 또는 종료될 때 Amazon Inspector에서 다음 이벤트를 전송합니다. 자세한 정보는 고급 스캔 (p. 64)을 참조하세요.

이벤트 패턴:

```
{
  "source": ["aws.inspector2"],
  "detail-type": ["Inspector2 Finding"]
}
```

출력 예:

```
{
    "version": "0",
    "id": "42dbea55-45ad-b2b4-87a8-afaEXAMPLE",
    "detail-type": "Inspector2 Finding",
    "source": "aws.inspector2",
    "account": "123456789012",
    "time": "2021-12-03T18:02:30Z",
    "region": "us-east-2",
    "resources": [
        "arn:aws:ecr:us-east-2:123456789012:repository/amazon/amazon-ecs-sample/
sha256:36c7b282abd0186e01419f2e58743e1bf635808231049bbc9d77eEXAMPLE"
    ],
    "detail": {
        "awsAccountId": "123456789012",
        "description": "In libssh2 v1.9.0 and earlier versions, the SSH_MSG_DISCONNECT
 logic in packet.c has an integer overflow in a bounds check, enabling an attacker to
 specify an arbitrary (out-of-bounds) offset for a subsequent memory read. A crafted
 SSH server may be able to disclose sensitive information or cause a denial of service
 condition on the client system when a user connects to the server.",
        "findingArn": "arn:aws:inspector2:us-east-2:123456789012:finding/
be674aaddd0f75ac632055EXAMPLE",
        "firstObservedAt": "Dec 3, 2021, 6:02:30 PM",
        "inspectorScore": 6.5,
        "inspectorScoreDetails": {
            "adjustedCvss": {
                "adjustments": [],
                "cvssSource": "REDHAT_CVE",
                "score": 6.5,
                "scoreSource": "REDHAT_CVE",
                "scoringVector": "CVSS:3.0/AV:N/AC:L/PR:N/UI:R/S:U/C:H/I:N/A:N",
                "version": "3.0"
            }
        },
        "lastObservedAt": "Dec 3, 2021, 6:02:30 PM",
        "packageVulnerabilityDetails": {
            "cvss": [
                {
                    "baseScore": 6.5,
                    "scoringVector": "CVSS:3.0/AV:N/AC:L/PR:N/UI:R/S:U/C:H/I:N/A:N",
                    "source": "REDHAT_CVE",
```

```
                    "version": "3.0"
                },
                {
                    "baseScore": 5.8,
                    "scoringVector": "AV:N/AC:M/Au:N/C:P/I:N/A:P",
                    "source": "NVD",
                    "version": "2.0"
                },
                {
                    "baseScore": 8.1,
                    "scoringVector": "CVSS:3.1/AV:N/AC:L/PR:N/UI:R/S:U/C:H/I:N/A:H",
                    "source": "NVD",
                    "version": "3.1"
                }
            ],
            "referenceUrls": [
                "https://access.redhat.com/errata/RHSA-2020:3915"
            ],
            "source": "REDHAT_CVE",
            "sourceUrl": "https://access.redhat.com/security/cve/CVE-2019-17498",
            "vendorCreatedAt": "Oct 16, 2019, 12:00:00 AM",
            "vendorSeverity": "Moderate",
            "vulnerabilityId": "CVE-2019-17498",
            "vulnerablePackages": [
                {
                    "arch": "X86_64",
                    "epoch": 0,
                    "name": "libssh2",
                    "packageManager": "OS",
                    "release": "12.amzn2.2",
                    "sourceLayerHash":
 "sha256:72d97abdfae3b3c933ff41e39779cc72853d7bd9dc1e4800c5294dEXAMPLE",
                    "version": "1.4.3"
                }
            ]
        },
        "remediation": {
            "recommendation": {
                "text": "Update all packages in the vulnerable packages section to their
 latest versions."
            }
        },
        "resources": [
            {
                "details": {
                    "awsEcrContainerImage": {
                        "architecture": "amd64",
                        "imageHash":
 "sha256:36c7b282abd0186e01419f2e58743e1bf635808231049bbc9d77e5EXAMPLE",
                        "imageTags": [
                            "latest"
                        ],
                        "platform": "AMAZON_LINUX_2",
                        "pushedAt": "Dec 3, 2021, 6:02:13 PM",
                        "registry": "123456789012",
                        "repositoryName": "amazon/amazon-ecs-sample"
                    }
                },
                "id": "arn:aws:ecr:us-east-2:123456789012:repository/amazon/amazon-ecs-
sample/sha256:36c7b282abd0186e01419f2e58743e1bf635808231049bbc9d77EXAMPLE",
                "partition": "N/A",
                "region": "N/A",
                "type": "AWS_ECR_CONTAINER_IMAGE"
            }
        ],
        "severity": "MEDIUM",
```

```
        "status": "ACTIVE",
        "title": "CVE-2019-17498 - libssh2",
        "type": "PACKAGE_VULNERABILITY",
        "updatedAt": "Dec 3, 2021, 6:02:30 PM"
    }
}
```

이미지 스캔 결과 검색

마지막으로 완료된 이미지 스캔의 스캔 결과를 검색할 수 있습니다. 스캔 결과에는 발견된 소프트웨어 취약성이 CVE(일반적인 취약성 및 노출도) 데이터베이스에 근거하여 심각도를 기준으로 나열됩니다.

이미지 스캔 시 몇 가지 일반적인 문제에 대한 문제 해결 세부 정보를 보려면 이미지 스캔 문제 해결 (p. 137) 단원을 참조하세요.

이미지 스캔 결과를 검색하려면(AWS Management Console)

AWS Management Console을 사용하여 이미지 스캔 결과를 검색하려면 다음 단계를 따르세요.

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 리포지토리가 있는 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 스캔 결과를 검색할 이미지가 포함된 리포지토리를 선택합니다.
5. 이미지(Images) 페이지의 취약성(Vulnerabilities) 열에서 스캔 결과를 검색할 이미지의 결과 보기(See findings)를 선택합니다.
6. 결과(Findings)를 확인할 때 이름(Name) 열의 취약성 이름이 Amazon Inspector 콘솔로 연결되는 링크이며, 여기에서 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

이미지 스캔 결과를 검색하려면(AWS CLI)

AWS CLI를 사용하여 이미지 스캔 결과를 검색하려면 다음 AWS CLI 명령을 따르세요. `imageTag` 또는 `imageDigest`를 사용하여 이미지를 지정할 수 있으며, 둘 다 list-images CLI 명령을 사용하여 가져올 수 있습니다.

- describe-image-scan-findings(AWS CLI)

  다음 예에서는 이미지 태그를 사용합니다.

```
aws ecr describe-image-scan-findings \
     --repository-name name \
     --image-id imageTag=tag_name \
     --region us-east-2
```

  다음 예에서는 이미지 다이제스트를 사용합니다.

```
aws ecr describe-image-scan-findings \
     --repository-name name \
     --image-id imageDigest=sha256_hash \
     --region us-east-2
```

기본 스캔

Amazon ECR은 오픈 소스 Clair 프로젝트의 CVE(일반적인 취약성 및 노출) 데이터베이스를 사용하는 기본 스캔 유형을 제공합니다. 프라이빗 레지스트리에서 기본 스캔을 사용 설정한 상태에서 리포지토리 필터를 구성하여 푸시할 때 스캔하도록 설정하거나 수동 스캔을 수행할 리포지토리를 지정할 수 있습니다.

Amazon ECR은 스캔 결과 목록을 제공합니다. 각 컨테이너 이미지는 24시간마다 한 번씩 스캔할 수 있습니다. Amazon ECR은 오픈 소스 Clair 프로젝트의 CVE(일반적인 취약성 및 노출) 데이터베이스를 사용하고 스캔 결과 목록을 제공합니다. 배포 중인 컨테이너 이미지의 보안에 대한 정보는 스캔 결과를 검토하여 얻을 수 있습니다. Clair에 대한 자세한 내용은 GitHub의 Clair를 참조하세요.

Amazon ECR에서는 가용한 경우 업스트림 배포 소스의 CVE에 대한 심각도를 사용합니다. 그렇지 않으면 CVSS(공통 취약성 평가 시스템) 점수를 사용합니다. CVSS 점수를 사용하여 NVD 취약성 심각도 등급을 얻을 수 있습니다. 자세한 내용은 NVD 취약성 심각도 등급을 참조하세요.

기본 스캔을 사용하는 경우 푸시 필터에서 스캔을 지정하여 새 이미지를 푸시할 때 이미지 스캔을 수행하도록 설정되는 리포지토리를 지정할 수 있습니다. 푸시 필터의 스캔과 일치하지 않는 모든 리포지토리는 수동 스캔 빈도로 설정됩니다. 즉, 스캔을 수행하려면 수동으로 스캔을 트리거해야 합니다. 각 이미지에 대해 마지막으로 완료된 이미지 스캔 결과를 검색할 수 있습니다. 이미지 스캔이 완료되면 Amazon ECR은 Amazon EventBridge(이전 CloudWatch Events)에 이벤트를 전송합니다. 자세한 정보는 Amazon ECR 이벤트 및 EventBridge (p. 116)을 참조하세요.

이미지 스캔 시 몇 가지 일반적인 문제에 대한 문제 해결 세부 정보를 보려면 이미지 스캔 문제 해결 (p. 137) 단원을 참조하세요.

기본 스캔 사용 설정

기본적으로 Amazon ECR은 모든 프라이빗 레지스트리에서 기본 스캔을 사용하도록 설정합니다. 따라서 프라이빗 레지스트리에서 스캔 설정을 변경하지 않는 한 기본 스캔을 사용하도록 설정할 필요가 없습니다. 다음 단계에 따라 기본 스캔이 사용하도록 설정되어 있는지 확인하고 푸시 필터에서 하나 이상의 스캔을 지정할 수 있습니다.

프라이빗 레지스트리에 대한 기본 스캔을 활성화하는 방법(AWS Management Console)

스캔 구성은 리전 단위로 프라이빗 레지스트리 수준에서 정의됩니다.

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 스캔 구성을 설정할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 프라이빗 레지스트리(Private registry), 스캔(Scanning)을 선택합니다.
4. 스캔 구성(Scanning configuration) 페이지의 스캔 유형(Scan type)에서 기본 스캔(Basic scanning)을 선택합니다.
5. 기본적으로 모든 리포지토리는 수동(Manual) 스캔으로 설정됩니다. 필요에 따라 푸시할 때 스캔(Scan on push) 필터를 지정하여 푸시할 때 스캔을 사용하도록 설정할 수 있습니다. 모든 리포지토리 또는 개별 리포지토리에 대해 푸시할 때 스캔을 설정할 수 있습니다. 자세한 정보는 필터 사용 (p. 63)을 참조하세요.

수동으로 이미지 스캔

푸시할 때 스캔(scan on push)하도록 구성되지 않은 리포지토리의 이미지를 스캔하려는 경우 수동으로 이미지 스캔을 시작할 수 있습니다. 이미지는 하루에 한 번만 스캔할 수 있습니다. 이 한도에는 최초의 푸시할 때 스캔(scan on push)(활성화된 경우) 및 수동 스캔이 포함됩니다.

이미지 스캔 시 몇 가지 일반적인 문제에 대한 문제 해결 세부 정보를 보려면 이미지 스캔 문제 해결 (p. 137) 단원을 참조하세요.

이미지 수동 스캔을 시작하려면(콘솔)

AWS Management Console을 사용하여 수동 이미지 스캔을 시작하려면 다음 단계를 따르세요.

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 리포지토리를 생성할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 스캔할 이미지가 들어 있는 리포지토리를 선택합니다.

5. 이미지(Images) 페이지에서 스캔할 이미지를 선택한 다음 스캔(Scan)을 선택합니다.

이미지 수동 스캔을 시작하려면(AWS CLI)

다음 AWS CLI 명령을 사용하여 이미지 수동 스캔을 시작합니다. `imageTag` 또는 `imageDigest`를 사용하여 이미지를 지정할 수 있으며, 둘 다 list-images CLI 명령을 사용하여 가져올 수 있습니다.

- start-image-scan(AWS CLI)

  다음 예에서는 이미지 태그를 사용합니다.

```
aws ecr start-image-scan --repository-name name --image-id imageTag=tag_name --region us-east-2
```

  다음 예에서는 이미지 다이제스트를 사용합니다.

```
aws ecr start-image-scan --repository-name name --image-id imageDigest=sha256_hash --region us-east-2
```

이미지 수동 스캔을 시작하려면(AWS Tools for Windows PowerShell)

다음 AWS Tools for Windows PowerShell 명령을 사용하여 이미지 수동 스캔을 시작합니다. `ImageId_ImageTag` 또는 `ImageId_ImageDigest`를 사용하여 이미지를 지정할 수 있으며, 둘 다 Get-ECRImage CLI 명령을 사용하여 가져올 수 있습니다.

- Get-ECRImageScanFinding(AWS Tools for Windows PowerShell)

  다음 예에서는 이미지 태그를 사용합니다.

```
Start-ECRImageScan -RepositoryName name -ImageId_ImageTag tag_name -Region us-east-2 -Force
```

  다음 예에서는 이미지 다이제스트를 사용합니다.

```
Start-ECRImageScan -RepositoryName name -ImageId_ImageDigest sha256_hash -Region us-east-2 -Force
```

이미지 스캔 결과 검색

마지막으로 완료된 이미지 스캔의 스캔 결과를 검색할 수 있습니다. 스캔 결과에는 발견된 소프트웨어 취약성이 CVE(일반적인 취약성 및 노출도) 데이터베이스에 근거하여 심각도를 기준으로 나열됩니다.

이미지 스캔 시 몇 가지 일반적인 문제에 대한 문제 해결 세부 정보를 보려면 이미지 스캔 문제 해결 (p. 137) 단원을 참조하세요.

이미지 스캔 결과를 검색하려면(콘솔)

AWS Management Console을 사용하여 이미지 스캔 결과를 검색하려면 다음 단계를 따르세요.

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 리포지토리를 생성할 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 리포지토리(Repositories)를 선택합니다.
4. 리포지토리(Repositories) 페이지에서 스캔 결과를 검색할 이미지가 포함된 리포지토리를 선택합니다.

5. 이미지(Images) 페이지의 취약성(Vulnerabilities) 열에서 스캔 결과를 검색할 이미지의 세부 정보(Details)를 선택합니다.

이미지 스캔 결과를 검색하려면(AWS CLI)

AWS CLI를 사용하여 이미지 스캔 결과를 검색하려면 다음 AWS CLI 명령을 따르세요. `imageTag` 또는 `imageDigest`를 사용하여 이미지를 지정할 수 있으며, 둘 다 list-images CLI 명령을 사용하여 가져올 수 있습니다.

- describe-image-scan-findings(AWS CLI)

  다음 예에서는 이미지 태그를 사용합니다.

```
aws ecr describe-image-scan-findings --repository-name name --image-id imageTag=tag_name
 --region us-east-2
```

  다음 예에서는 이미지 다이제스트를 사용합니다.

```
aws ecr describe-image-scan-findings --repository-name name --image-id
 imageDigest=sha256_hash --region us-east-2
```

이미지 스캔 결과를 검색하려면(AWS Tools for Windows PowerShell)

다음 AWS Tools for Windows PowerShell 명령을 사용하여 이미지 스캔 결과를 검색합니다. `ImageId_ImageTag` 또는 `ImageId_ImageDigest`를 사용하여 이미지를 지정할 수 있으며, 둘 다 Get-ECRImage CLI 명령을 사용하여 가져올 수 있습니다.

- Get-ECRImageScanFinding(AWS Tools for Windows PowerShell)

  다음 예에서는 이미지 태그를 사용합니다.

```
Get-ECRImageScanFinding -RepositoryName name -ImageId_ImageTag tag_name -Region us-east-2
```

  다음 예에서는 이미지 다이제스트를 사용합니다.

```
Get-ECRImageScanFinding -RepositoryName name -ImageId_ImageDigest sha256_hash -Region us-
east-2
```

컨테이너 이미지 매니페스트 형식

Amazon ECR는 다음과 같은 컨테이너 이미지 매니페스트 형식을 지원합니다.

- Docker 이미지 매니페스트 V2 스키마 1(Docker 버전 1.9 이하에서 사용됨)
- 도커 이미지 매니페스트 V2 스키마 2(Docker 버전 1.10 이상에서 사용됨)
- Open Container Initiative(OCI) 사양(v1.0 이상)

도커 이미지 매니페스트 V2 스키마 2를 지원하면 다음 기능을 사용할 수 있습니다.

- 단일 이미지에 여러 개의 태그 사용 기능입니다.
- Windows 컨테이너 이미지 저장 지원. 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Service 개발자 가이드의 Windows Images를 Amazon ECR로 푸시하기를 참조하세요.

Amazon ECR 이미지 매니페스트 전환

Amazon ECR에 이미지를 푸시하고 가져오면, 컨테이너 엔진 클라이언트(예: Docker)가 레지스트리와 통신하여 이미지에 사용할 레지스트리 및 클라이언트가 인식할 수 있는 매니페스트 형식으로 일치시킵니다.

Docker 버전 1.9 이하를 사용하여 Amazon ECR에 이미지를 푸시하는 경우, Docker 이미지 매니페스트 V2 스키마 1 형식으로 이미지 매니페스트 형식이 저장됩니다. Docker 버전 1.10 이상을 사용하여 Amazon ECR에 이미지를 푸시하는 경우, Docker 이미지 매니페스트 V2 스키마 2 형식으로 이미지 매니페스트 형식이 저장됩니다.

태그로 Amazon ECR에서 이미지를 가져오는 경우 Amazon ECR은 리포지토리에 저장된 이미지 매니페스트 형식을 반환합니다. 해당 형식을 클라이언트에서 인식할 수 있는 경우에만 형식이 반환됩니다. 저장된 이미지 매니페스트 형식을 클라이언트에서 인식하지 못하면 Amazon ECR은 이미지 매니페스트를 클라이언트에서 인식하는 형식으로 변환합니다. 예를 들어 Docker 1.9 클라이언트는 Docker 이미지 매니페스트 V2 Schema 2로 저장되는 이미지 매니페스트를 요청하고, Amazon ECR은 Docker 이미지 매니페스트 V2 스키마 1 형식으로 매니페스트를 반환합니다. 다음 표에서는 태그로 이미지를 가져올 때 Amazon ECR에서 지원하는 사용 가능한 변환에 대해 설명합니다.

클라이언트에서 요청하는 스키마	V2 스키마 1 형식으로 ECR에 푸시함	V2 스키마 2 형식으로 ECR에 푸시함	OCI 형식으로 ECR에 푸시함
V2 스키마 1	변환이 필요하지 않음	V2 스키마 1 형식으로 변환됨	V2 스키마 1 형식으로 변환됨
V2 스키마 2	변환 불가능, 클라이언트가 V2 스키마 1로 폴백됨	변환이 필요하지 않음	V2 스키마 2 형식으로 변환됨
OCI	변환 불가능	OCI 형식으로 변환됨	변환이 필요하지 않음

Important

이미지를 다이제스트로 가져오는 경우, 사용할 수 있는 변환이 없습니다. 클라이언트는 Amazon ECR에 저장된 이미지 매니페스트 형식을 이해하고 있어야 합니다. 사용자가 Docker 1.9 이하 클라이언트에서 다이제스트를 기준으로 Docker 이미지 매니페스트 V2 스키마 2를 요청하는 경우 이미지 가져오기가 실패합니다. 자세한 내용은 Docker 설명서의 레지스트리 호환성을 참조하세요.
이 예에서 태그로 동일한 이미지를 요청하는 경우, Amazon ECR에서 클라이언트에서 인식할 수 있는 형식으로 이미지 매니페스트를 변환합니다. 그리고 이미지 가져오기가 성공합니다.

Amazon ECS에서 Amazon ECR 이미지 사용

Amazon ECS 작업 정의의 Amazon ECR에서 호스팅되는 컨테이너 이미지를 사용할 수 있지만 다음 사전 조건을 충족해야 합니다.

- Amazon ECS 작업에서 EC2 시작 유형을 사용하는 경우 컨테이너 인스턴스는 버전 1.7.0 이상의 Amazon ECS 컨테이너 에이전트를 사용하고 있어야 합니다. Amazon ECS에 최적화된 AMI 의 최신 버전은 작업 정의에서 Amazon ECR 이미지를 지원합니다. Amazon ECS에 최적화된 AMI ID를 포함한 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Service 개발자 가이드의 Amazon ECS에 최적화된 AMI 버전을 참조합니다.
- 사용하는 Amazon ECS 컨테이너 인스턴스 IAM 역할(`ecsInstanceRole`)에는 Amazon ECR에 대한 다음 IAM 정책 권한이 포함되어야 합니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
```

```
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecr:BatchCheckLayerAvailability",
                "ecr:BatchGetImage",
                "ecr:GetDownloadUrlForLayer",
                "ecr:GetAuthorizationToken"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

AmazonEC2ContainerServiceforEC2Role 관리형 정책을 사용하는 경우 컨테이너 인스턴스 IAM 역할에 적절한 권한이 있어야 합니다. 역할이 Amazon ECR을 지원하는지 확인하려면 Amazon Elastic Container Service 개발자 가이드의 Amazon ECS 컨테이너 인스턴스 IAM 역할을 참조합니다.

- Amazon ECS 작업 정의에서 Amazon ECR 이미지에 대해 전체 `registry/repository:tag` 이름 지정을 사용하고 있는지 확인하십시오. 예, *`aws_account_id`*`.dkr.ecr.`*`region`*`.amazonaws.com/`*`my-repository`*`:`*`latest`*.

  다음 작업 정의 조각은 Amazon ECS 작업 정의의 Amazon ECR에서 호스트되는 컨테이너 이미지를 지정하는 데 사용할 구문을 보여줍니다.

```
{
    "family": "task-definition-name",
    ...
    "containerDefinitions": [
        {
            "name": "container-name",
            "image": "aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/my-repository:latest",
            ...
        }
    ],
    ...
}
```

Amazon EKS에서 Amazon ECR 이미지 사용

Amazon EKS에서 Amazon ECR 이미지를 사용할 수 있지만, 다음과 같은 사전 조건을 만족해야 합니다.

- 관리형 또는 자체 관리형 노드에서 호스팅되는 Amazon EKS 워크로드의 경우 Amazon EKS 작업자 노드 IAM 역할(`NodeInstanceRole`)은 필수입니다. Amazon EKS 작업자 노드 IAM 역할에는 Amazon ECR에 대해 다음의 IAM 정책 권한이 포함되어야 합니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecr:BatchCheckLayerAvailability",
                "ecr:BatchGetImage",
                "ecr:GetDownloadUrlForLayer",
                "ecr:GetAuthorizationToken"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Note

Amazon EKS 시작하기에서 `eksctl` 또는 AWS CloudFormation 템플릿을 사용하여 클러스터 및 작업자 노드 그룹을 생성한 경우, 이러한 IAM 권한은 기본적으로 작업자 노드 IAM 역할에 적용됩니다.

- AWS Fargate에서 호스팅되는 Amazon EKS 워크로드의 경우 프라이빗 Amazon ECR 리포지토리에서 이미지를 가져올 수 있는 권한을 포드에 제공하는 Fargate 포드 실행 역할을 사용해야 합니다. 자세한 내용은 Fargate 포드 실행 역할 만들기를 참조하세요.
- Amazon ECR에서 이미지를 참조할 때는 이미지에 대해 전체 `registry/repository:tag` 이름 지정을 사용해야 합니다. 예를 들면 *aws_account_id*`.dkr.ecr.`*region*`.amazonaws.com/`*my-repository*`:`*latest*와 같습니다.

Amazon ECR과 Amazon EKS에서 호스팅되는 Helm 차트 설치

Amazon ECR에서 호스팅되는 Helm 차트는 Amazon EKS 클러스터에 설치할 수 있습니다. 다음 단계에서는 이를 보여줍니다.

사전 조건

시작하기 전에 다음 단계가 완료되었는지 확인합니다.

- Helm 클라이언트의 최신 버전을 설치합니다. 이들 단계는 Helm 버전을 사용하여 작성되었습니다 `3.7.0`. 자세한 정보는 Helm 설치를 참조하세요.
- Amazon ECR 리포지토리에 Helm 차트를 푸시했습니다. 자세한 내용은 Helm 차트 푸시 (p. 35)을(를) 참조하세요.
- Amazon EKS로 작업하기 위해 `kubectl`를 구성했습니다. 자세한 내용은 Amazon EKS 사용 설명서의 Amazon EKS의 `kubeconfig`생성을 참조하세요. 클러스터에 대해 다음 명령이 성공한 경우 적절하게 구성한 것입니다.

```
kubectl get svc
```

Amazon EKS 클러스터에 Amazon ECR로 호스트된 Helm 차트 설치

1. 현재 OCI 지원은 실험적인 것으로 간주됩니다. 이 단계에서 명령을 사용하려면 Helm 클라이언트에서 OCI 지원을 활성화해야 합니다.

   ```
   export HELM_EXPERIMENTAL_OCI=1
   ```

2. Helm 차트가 호스트되는 Amazon ECR 레지스트리에 Helm 클라이언트를 인증합니다. 인증 토큰은 사용되는 레지스트리마다 필요하며, 12시간 동안 유효합니다. 자세한 내용은 프라이빗 레지스트리 인증 (p. 13)을(를) 참조하세요.

   ```
   aws ecr get-login-password \
        --region us-west-2 | helm registry login \
        --username AWS \
        --password-stdin aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com
   ```

3. Helm 차트를 로컬 캐시로 가져옵니다.

   ```
   helm pull oci://aws_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/helm-test-chart --
   version 0.1.0
   ```

4. 차트를 설치합니다.

```
helm install ecr-chart-demo ./helm-test-chart
```

결과가 다음과 비슷할 것입니다.

```
NAME: ecr-chart-demo
LAST DEPLOYED: Thu Sep 23 16:41:53 2021
NAMESPACE: default
STATUS: deployed
REVISION: 1
TEST SUITE: None
```

5. 차트 설치를 확인합니다. 출력은 차트에 의해 배포된 Kubernetes 리소스의 YAML 표현입니다.

```
helm get manifest ecr-chart-demo
```

6. (선택 사항) 설치된 Helm 차트 configmap을 참조하세요.

```
kubectl get configmap helm-test-chart-configmap
```

7. 완료되면 클러스터에서 차트 릴리스를 제거할 수 있습니다.

```
helm uninstall ecr-chart-demo
```

Amazon Linux 컨테이너 이미지

Amazon Linux 컨테이너 이미지는 Amazon Linux AMI에 포함된 동일한 소프트웨어 구성 요소로부터 빌드됩니다. 이 이미지는 Docker 워크로드의 기본 이미지로 어느 환경에나 사용할 수 있습니다. Amazon EC2의 애플리케이션에 Amazon Linux AMI를 이미 사용하고 있는 경우, Amazon Linux 컨테이너 이미지를 사용하여 애플리케이션을 컨테이너화할 수 있습니다.

로컬 개발 환경에 Amazon Linux 컨테이너 이미지를 사용한 후 Amazon ECS를 사용하여 애플리케이션을 AWS에 푸시할 수 있습니다. 자세한 정보는 Amazon ECS에서 Amazon ECR 이미지 사용 (p. 74)을 참조하세요.

Amazon Linux 컨테이너 이미지는 Amazon ECR Public 및 Docker Hub에서 사용할 수 있습니다. Amazon Linux 컨테이너 이미지 지원에 대한 자세한 내용은 AWS 개발자 포럼에서 찾아볼 수 있습니다.

Amazon ECR Public에서 Amazon Linux 컨테이너 이미지를 가져오려면

1. Docker 클라이언트를 Amazon Linux Public 레지스트리에 인증합니다. 인증 토큰은 12시간 동안 유효합니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 인증 (p. 13)을 참조하십시오.

   Note

   ecr-public 명령은 버전 `1.18.1.187` 이상의 AWS CLI에서 사용할 수 있지만, 최신 버전의 AWS CLI를 사용하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 AWS Command Line Interface 사용 설명서에서 AWS Command Line Interface 설치를 참조하세요.

```
aws ecr-public get-login-password --region us-east-1 | docker login --username AWS --
password-stdin public.ecr.aws
```

출력값은 다음과 같습니다.

```
Login succeeded
```

2. docker pull 명령을 사용하여 Amazon Linux 컨테이너 이미지를 가져옵니다. Amazon ECR Public Gallery에서 Amazon Linux 컨테이너 이미지를 보려면 Amazon ECR Public Gallery - amazonlinux를 참조하세요.

```
docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:latest
```

3. (선택 사항) 로컬에서 컨테이너를 실행합니다.

```
docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux /bin/bash
```

Docker Hub에서 Amazon Linux 컨테이너 이미지를 가져오려면

1. docker pull 명령을 사용하여 Amazon Linux 컨테이너 이미지를 가져옵니다.

```
docker pull amazonlinux
```

2. (선택 사항) 로컬에서 컨테이너를 실행합니다.

```
docker run -it amazonlinux:latest /bin/bash
```

Amazon Elastic Container Registry의 보안

AWS에서 클라우드 보안을 가장 중요하게 생각합니다. AWS 고객은 보안에 매우 민감한 조직의 요구 사항에 부합하도록 구축된 데이터 센터 및 네트워크 아키텍처의 혜택을 누릴 수 있습니다.

보안은 AWS와 귀하의 공동 책임입니다. 공동 책임 모델은 이 사항을 클라우드 내 보안 및 클라우드의 보안으로 설명합니다.

- 클라우드의 보안 - AWS는 AWS 클라우드에서 AWS 서비스를 실행하는 인프라를 보호합니다. AWS는 또한 안전하게 사용할 수 있는 서비스를 제공합니다. 서드 파티 감사원은 정기적으로 AWS 규정 준수 프로그램의 일환으로 보안 효과를 테스트하고 검증합니다. Amazon ECR에 적용되는 규정 준수 프로그램에 대한 자세한 내용은 AWS규정 준수 프로그램별 범위 내 서비스를 참조하세요.
- 클라우드 내 보안 – 귀하의 책임은 귀하가 사용하는 AWS 서비스에 의해 결정됩니다. 또한 귀하는 데이터의 민감도, 회사 요구 사항, 관련 법률 및 규정을 비롯한 기타 요소에 대해서도 책임이 있습니다.

이 설명서는 Amazon ECR을 사용할 때 공동 책임 모델을 적용하는 방법을 이해하는 데 도움이 됩니다. 다음 주제에서는 보안 및 규정 준수 목적에 맞게 Amazon ECR을 구성하는 방법을 보여줍니다. 또한 Amazon ECR 리소스를 모니터링하고 보호하는 데 도움이 되는 다른 AWS 서비스를 사용하는 방법을 알아봅니다.

Topics

- Amazon Elastic Container Registry용 Identity and Access Management (p. 79)
- Amazon ECR에서의 데이터 보호 (p. 100)
- Amazon Elastic 컨테이너 레지스트리에 대한 규정 준수 확인 (p. 106)
- Amazon Elastic Container Registry의 인프라 보안 (p. 106)

Amazon Elastic Container Registry용 Identity and Access Management

AWS Identity and Access Management(IAM)는 관리자가 AWS 리소스에 대한 액세스를 안전하게 제어할 수 있도록 지원하는 AWS 서비스입니다. IAM 관리자는 어떤 사용자가 Amazon ECR 리소스를 사용할 수 있는 인증(로그인) 및 권한(권한 보유)을 받을 수 있는지를 제어합니다. IAM은 추가 비용 없이 사용할 수 있는 AWS 서비스입니다.

주제

- 대상 (p. 80)
- 자격 증명을 통한 인증 (p. 80)
- 정책을 사용하여 액세스 관리 (p. 82)
- Amazon Elastic 컨테이너 레지스트리가 IAM과 작동하는 방식 (p. 83)
- Amazon Elastic Container Registry용 AWS 관리형 정책 (p. 86)
- Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 사용 (p. 91)
- 교차 서비스 혼동된 대리자 예방 (p. 94)
- Amazon Elastic Container Registry 자격 증명 기반 정책 예제 (p. 95)
- 태그 기반 액세스 제어 사용 (p. 97)
- Amazon Elastic Container Registry Identity and Access 문제 해결 (p. 99)

대상

AWS Identity and Access Management(IAM)을(를) 사용하는 방법은 Amazon ECR에서 수행하는 작업에 따라 달라집니다.

서비스 사용자 - Amazon ECR 서비스를 사용하여 작업을 수행하는 경우 필요한 자격 증명과 권한은 관리자가 제공합니다. 더 많은 Amazon ECR 기능을 사용하여 작업을 수행한다면 추가 권한이 필요할 수 있습니다. 액세스 권한 관리 방식을 이해하면 적절한 권한을 관리자에게 요청할 수 있습니다. Amazon ECR의 기능에 액세스할 수 없다면 Amazon Elastic Container Registry Identity and Access 문제 해결 (p. 99)을(를) 참조하세요.

서비스 관리자 – 회사에서 Amazon ECR 리소스를 책임지고 있다면 Amazon ECR에 대한 모든 액세스 권한이 있을 것입니다. 서비스 관리자는 직원이 액세스해야 하는 Amazon ECR 기능과 리소스를 결정합니다. 그런 다음 IAM 관리자에게 요청을 제출하여 서비스 사용자의 권한을 변경해야 합니다. 이 페이지의 정보를 검토하여 IAM의 기본 개념을 이해하세요. 회사가 Amazon ECR에서 IAM을 사용할 수 있는 방법에 대해 자세히 알아보려면 Amazon Elastic 컨테이너 레지스트리가 IAM과 작동하는 방식 (p. 83)을(를) 참조하세요.

IAM 관리자 - IAM 관리자라면 Amazon ECR에 대한 액세스 권한 관리를 위한 정책 작성 방법을 자세히 알고 싶을 것입니다. IAM에서 사용할 수 있는 Amazon ECR 자격 증명 기반 정책 예제를 보려면 Amazon Elastic Container Registry 자격 증명 기반 정책 예제 (p. 95) 섹션을 참조하세요.

자격 증명을 통한 인증

인증은 ID 자격 증명을 사용하여 AWS에 로그인하는 방식입니다. AWS Management Console을 사용한 로그인에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM 사용자 또는 루트 사용자로 AWS Management Console에 로그인하기를 참조하세요.

AWS 계정 루트 사용자로, IAM 사용자로, 또는 IAM 역할을 수임하여 인증(AWS에 로그인)되어야 합니다. 회사의 Single Sign-On(SSO) 인증을 사용하거나 Google 또는 Facebook을 사용하여 로그인할 수도 있습니다. 이러한 경우 관리자는 이전에 IAM 역할을 사용하여 자격 증명 연동을 설정한 것입니다. 다른 회사의 자격 증명을 사용하여 AWS에 액세스하면 간접적으로 역할을 가정하는 것입니다.

AWS Management Console에 직접 로그인하려면 루트 사용자 이메일 주소 또는 IAM 사용자 이름과 암호를 사용하세요. 루트 사용자 또는 IAM 사용자 액세스 키를 사용하여 프로그래밍 방식으로 AWS에 액세스할 수 있습니다. AWS는 자격 증명을 사용하여 암호화 방식으로 요청에 서명할 수 있는 SDK 및 명령줄 도구를 제공합니다. AWS 도구를 사용하지 않는 경우 요청에 직접 서명해야 합니다. 이렇게 하려면 인바운드 API 요청을 인증하기 위한 프로토콜인 서명 버전 4를 사용합니다. 요청 인증에 대한 자세한 내용은 AWS 일반 참조의 서명 버전 4 서명 프로세스를 참조하세요.

사용하는 인증 방법에 상관 없이 추가 보안 정보를 제공해야 할 수도 있습니다. 예를 들어, AWS는 멀티 팩터 인증(MFA)을 사용하여 계정의 보안을 강화하는 것을 권장합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 AWS에서 멀티 팩터 인증(MFA) 사용을 참조하세요.

AWS 계정 루트 사용자

AWS 계정을 처음 생성할 때는 해당 계정의 모든 AWS 서비스 및 리소스에 대한 완전한 액세스 권한이 있는 통합 인증 ID로 시작합니다. 이 자격 증명은 AWS 계정 루트 사용자라고 하며, 계정을 생성할 때 사용한 이메일 주소와 암호로 로그인하여 액세스합니다. 일상적인 작업, 심지어 관리 작업의 경우에도 루트 사용자를 사용하지 않을 것을 강력히 권장합니다. 대신, IAM 사용자를 처음 생성할 때만 루트 사용자를 사용하는 모범 사례를 준수하세요. 그런 다음 루트 사용자 자격 증명을 안전하게 보관하고 몇 가지 계정 및 서비스 관리 태스크를 수행할 때만 사용합니다.

IAM 사용자 및 그룹

IAM 사용자는 단일 개인 또는 애플리케이션에 대한 특정 권한을 가지고 있는 AWS 계정 내 자격 증명입니다. IAM 사용자에게는 사용자 이름과 암호 또는 액세스 키 세트와 같은 장기 자격 증명이 있을 수 있습니다. 액세

스 키를 생성하는 방법은 IAM 사용 설명서의 IAM 사용자의 액세스 키 관리를 참조하세요. IAM 사용자의 액세스 키를 생성할 때는 키 페어를 보고 안전하게 저장해야 합니다. 향후에 보안 액세스 키를 복구할 수 없습니다. 그 대신 새 액세스 키 페어를 생성해야 합니다.

IAM 그룹은 IAM 사용자 컬렉션을 지정하는 자격 증명입니다. 귀하는 그룹으로 로그인할 수 없습니다. 그룹을 사용하여 여러 사용자의 권한을 한 번에 지정할 수 있습니다. 그룹을 사용하면 대규모 사용자 집합의 권한을 더 쉽게 관리할 수 있습니다. 예를 들어, IAMAdmins라는 그룹이 있고 이 그룹에 IAM 리소스를 관리할 권한을 부여할 수 있습니다.

사용자는 역할과 다릅니다. 사용자는 한 사람 또는 애플리케이션과 고유하게 연결되지만, 역할은 해당 역할이 필요한 사람이라면 누구나 수임할 수 있습니다. 사용자는 영구적인 장기 자격 증명을 가지고 있지만, 역할은 임시 자격 증명만 제공합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM 사용자를 만들어야 하는 경우(역할이 아님)를 참조하세요.

IAM 역할

IAM 역할은 특정 권한을 가지고 있는 AWS 계정 계정 내 ID입니다. IAM 사용자와 유사하지만, 특정 개인과 연결되지 않습니다. 역할을 전환하여 AWS Management Console에서 IAM 역할을 임시로 수임할 수 있습니다. AWS CLI 또는 AWS API 태스크를 호출하거나 사용자 지정 URL을 사용하여 역할을 수임할 수 있습니다. 역할 사용 방법에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM 역할 사용을 참조하세요.

임시 자격 증명이 있는 IAM 역할은 다음과 같은 상황에서 유용합니다.

- 임시 IAM 사용자 권한 - IAM 사용자는 IAM 역할을 수임하여 특정 작업에 대한 다양한 권한을 임시로 받을 수 있습니다.
- 페더레이션 사용자 액세스 – IAM 사용자를 생성하는 대신 AWS Directory Service의 기존 자격 증명, 엔터프라이즈 사용자 디렉터리 또는 웹 자격 증명 공급자를 사용할 수 있습니다. 이 사용자를 페더레이션 사용자라고 합니다. AWS에서는 자격 증명 공급자를 통해 액세스가 요청되면 페더레이션 사용자에게 역할을 할당합니다. 연합된 사용자에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 연합된 사용자 및 역할을 참조하세요.
- 교차 계정 액세스 - IAM 역할을 사용하여 다른 계정의 사용자(신뢰할 수 있는 보안 주체)가 내 계정의 리소스에 액세스하도록 허용할 수 있습니다. 역할은 교차 계정 액세스를 부여하는 기본적인 방법입니다. 그러나 일부 AWS 서비스를 사용하면 역할을 (프록시로 사용하는 대신) 리소스에 정책을 직접 연결할 수 있습니다. 교차 계정 액세스를 위한 역할과 리소스 기반 정책의 차이점을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM 역할과 리소스 기반 정책의 차이를 참조하세요.
- 교차 서비스 액세스 – 일부 AWS 서비스는 다른 AWS 서비스의 기능을 사용합니다. 예를 들어 서비스에서 호출을 수행하면 일반적으로 해당 서비스는 Amazon EC2에서 애플리케이션을 실행하거나 Amazon S3에 객체를 저장합니다. 서비스는 호출하는 보안 주체의 권한을 사용하거나, 서비스 역할을 사용하거나, 또는 서비스 연결 역할을 사용하여 이 태스크를 수행할 수 있습니다.
  - 보안 주체 권한 - IAM 사용자 또는 역할을 사용하여 AWS에서 작업을 수행하는 사람은 보안 주체로 간주됩니다. 정책은 보안 주체에게 권한을 부여합니다. 일부 서비스를 사용할 때는 다른 서비스에서 다른 태스크를 트리거하는 태스크를 수행할 수 있습니다. 이 경우 두 태스크를 모두 수행할 수 있는 권한이 있어야 합니다. 작업에 정책의 추가 종속 작업이 필요한지 여부를 확인하려면 서비스 권한 부여 참조의 Amazon Elastic Compute Cloud의 작업, 리소스 및 조건 키를 참조하십시오.
  - 서비스 역할 - 서비스 역할은 서비스가 사용자를 대신하여 태스크를 수행하기 위해 수임하는 IAM 역할입니다. IAM 관리자는 IAM 내에서 서비스 역할을 생성, 수정 및 삭제할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 AWS 서비스에 대한 권한을 위임할 역할 생성을 참조하세요.
  - 서비스 연결 역할 – 서비스 연결 역할은 AWS 서비스에 연결된 서비스 역할의 한 유형입니다. 서비스는 사용자를 대신하여 작업을 수행하기 위해 역할을 수임할 수 있습니다. 서비스 연결 역할은 IAM 계정에 표시되고, 서비스가 소유합니다. IAM 관리자는 서비스 연결 역할의 권한을 볼 수 있지만 편집은 할 수 없습니다.
- Amazon EC2에서 실행 중인 애플리케이션 – IAM 역할을 사용하여 EC2 인스턴스에서 실행되고 AWS CLI 또는 AWS API 요청을 수행하는 애플리케이션의 임시 자격 증명을 관리할 수 있습니다. 이는 EC2 인스턴스 내에 액세스 키를 저장할 때 권장되는 방법입니다. EC2 인스턴스에 AWS 역할을 할당하고 해당 역할을 모든 애플리케이션에서 사용할 수 있도록 하려면 인스턴스에 연결된 인스턴스 프로파일을 생성합니다. 인스턴스 프로파일에는 역할이 포함되어 있으며 EC2 인스턴스에서 실행되는 프로그램이 임시 자격 증명을

얻을 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM 역할을 사용하여 Amazon EC2 인스턴스에서 실행되는 애플리케이션에 권한 부여를 참조하세요.

IAM 역할을 사용할지 또는 IAM 사용자를 사용할지를 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM 역할(사용자 대신)을 생성하는 경우를 참조하세요.

정책을 사용하여 액세스 관리

정책을 생성하고 IAM 자격 증명 또는 AWS 리소스에 연결하여 AWS에서 액세스를 제어합니다. 정책은 자격 증명 또는 리소스에 연결될 때 해당 권한을 정의하는 AWS의 객체입니다. 루트 사용자 또는 IAM 사용자로 로그인하거나 IAM 역할을 수임할 수 있습니다. 그런 다음 요청을 수행하면 AWS는 관련 자격 증명 기반 또는 리소스 기반 정책을 평가합니다. 정책에서 권한은 요청이 허용되거나 거부되는지를 결정합니다. 대부분의 정책은 AWS에 JSON 문서로서 저장됩니다. JSON 정책 문서의 구조와 콘텐츠에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 JSON 정책 개요를 참조하세요.

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지를 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

모든 IAM 개체(사용자 또는 역할)는 처음에는 권한이 없습니다. 다시 말해, 기본적으로 사용자는 아무 작업도 수행할 수 없으며, 자신의 암호를 변경할 수도 없습니다. 사용자에게 태스크를 수행할 권한을 부여하기 위해 관리자는 사용자에게 권한 정책을 연결해야 합니다. 또한 관리자는 의도한 권한을 가지고 있는 그룹에 사용자를 추가할 수 있습니다. 관리자가 그룹에 권한을 부여하면 그룹의 모든 사용자가 해당 권한을 받습니다.

IAM 정책은 태스크를 수행하기 위해 사용하는 방법과 상관없이 작업에 대한 권한을 정의합니다. 예를 들어, `iam:GetRole` 태스크를 허용하는 정책이 있다고 가정합니다. 해당 정책이 있는 사용자는 AWS Management Console, AWS CLI 또는 AWS API에서 역할 정보를 가져올 수 있습니다.

자격 증명 기반 정책

자격 증명 기반 정책은 IAM 사용자, 사용자 그룹 또는 역할과 같은 자격 증명에 연결할 수 있는 JSON 권한 정책 문서입니다. 이러한 정책은 사용자와 역할이 어떤 리소스와 어떤 조건에서 어떤 태스크를 수행할 수 있는지를 제어합니다. 자격 증명 기반 정책을 생성하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM 정책 생성을 참조하세요.

자격 증명 기반 정책은 인라인 정책 또는 관리형 정책으로 한층 더 분류할 수 있습니다. 인라인 정책은 단일 사용자, 그룹 또는 역할에 직접 포함됩니다. 관리형 정책은 AWS 계정에 속한 다수의 사용자, 그룹 및 역할에 독립적으로 연결할 수 있는 정책입니다. 관리형 정책에는 AWS 관리형 정책과 고객 관리형 정책이 포함되어 있습니다. 관리형 정책 또는 인라인 정책을 선택하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 관리형 정책과 인라인 정책의 선택을 참조하세요.

리소스 기반 정책

리소스 기반 정책은 리소스에 연결하는 JSON 정책 문서입니다. 리소스 기반 정책의 예는 IAM 역할 신뢰 정책과 Amazon S3 버킷 정책입니다. 리소스 기반 정책을 지원하는 서비스에서 서비스 관리자는 이러한 정책을 사용하여 특정 리소스에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. 정책이 연결된 리소스의 경우 정책은 지정된 보안 주체가 해당 리소스와 어떤 조건에서 어떤 태스크를 수행할 수 있는지를 정의합니다. 리소스 기반 정책에서 보안 주체를 지정해야 합니다. 보안 주체에는 계정, 사용자, 역할, 페더레이션 사용자 또는 AWS 서비스가 포함될 수 있습니다.

리소스 기반 정책은 해당 서비스에 있는 인라인 정책입니다. 리소스 기반 정책에서는 IAM의 AWS 관리형 정책을 사용할 수 없습니다.

기타 정책 유형

AWS는 비교적 일반적이지 않은 추가 정책 유형을 지원합니다. 이러한 정책 유형은 더 일반적인 정책 유형에 따라 사용자에게 부여되는 최대 권한을 설정할 수 있습니다.

- 권한 경계 – 권한 경계는 자격 증명 기반 정책에 따라 IAM 엔터티(IAM 사용자 또는 역할)에 부여할 수 있는 최대 권한을 설정하는 고급 기능입니다. 엔터티에 대한 권한 경계를 설정할 수 있습니다. 그 결과로 얻는 권한은 개체의 자격 증명 기반 정책과 그 권한 경계의 교집합입니다. `Principal` 필드에서 사용자나 역할을 보안 주체로 지정하는 리소스 기반 정책은 권한 경계를 통해 제한되지 않습니다. 이러한 정책 중 하나에 포함된 명시적 거부는 허용을 재정의합니다. 권한 경계에 대한 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM 엔터티에 대한 권한 경계를 참조하세요.
- 서비스 제어 정책(SCP) – SCP는 AWS Organizations에서 조직 또는 조직 단위(OU)에 최대 권한을 지정하는 JSON 정책입니다. AWS Organizations는 기업이 소유하는 여러 개의 AWS 계정을 그룹화하고 중앙에서 관리하기 위한 서비스입니다. 조직에서 모든 기능을 활성화할 경우 서비스 제어 정책(SCP)을 임의의 또는 모든 계정에 적용할 수 있습니다. SCP는 각 AWS 계정 루트 사용자를 비롯하여 멤버 계정의 엔터티에 대한 권한을 제한합니다. 조직 및 SCP에 대한 자세한 내용은 AWS Organizations 사용 설명서의 SCP 작동 방식을 참조하세요.
- 세션 정책 – 세션 정책은 역할 또는 연합된 사용자에 대해 임시 세션을 프로그래밍 방식으로 생성할 때 파라미터로 전달하는 고급 정책입니다. 결과적으로 얻는 세션의 권한은 사용자 또는 역할의 자격 증명 기반 정책의 교차와 세션 정책입니다. 또한 권한을 리소스 기반 정책에서 가져올 수도 있습니다. 이러한 정책 중 하나에 포함된 명시적 거부는 허용을 재정의합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 세션 정책을 참조하세요.

여러 정책 유형

여러 정책 유형이 요청에 적용되는 경우 결과 권한은 이해하기가 더 복잡합니다. 여러 정책 유형이 관련될 때 AWS가 요청을 허용할지를 결정하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 정책 평가 로직을 참조하세요.

Amazon Elastic 컨테이너 레지스트리가 IAM과 작동하는 방식

IAM을 사용하여 Amazon ECR에 대한 액세스를 관리하기 전에 Amazon ECR에서 사용할 수 있는 IAM 기능을 이해해야 합니다. Amazon ECR 및 기타 AWS 서비스가 IAM과 작동하는 방법을 전체적으로 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM으로 작업하는 AWS 서비스를 참조하세요.

주제

- Amazon ECR 자격 증명 기반 정책 (p. 83)
- Amazon ECR 리소스 기반 정책 (p. 85)
- Amazon ECR 태그를 기반으로 권한 부여 (p. 86)
- Amazon ECR IAM 역할 (p. 86)

Amazon ECR 자격 증명 기반 정책

IAM 자격 증명 기반 정책을 사용하면 허용되거나 거부되는 태스크와 리소스뿐 아니라 작업이 허용되거나 거부되는 조건을 지정할 수 있습니다. Amazon ECR은 특정 작업, 리소스 및 조건 키를 지원합니다. JSON 정책에서 사용하는 모든 요소에 대해 알고 싶다면 IAM 사용 설명서의 IAM JSON 정책 요소 참조를 참조하세요.

작업

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지를 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

JSON 정책의 `Action` 요소는 정책에서 액세스를 허용하거나 거부하는 데 사용할 수 있는 태스크를 설명합니다. 일반적으로 정책 작업의 이름은 연결된 AWS API 작업의 이름과 동일합니다. 일치하는 API 작업이 없는 권한 전용 작업 같은 몇 가지 예외도 있습니다. 정책에서 여러 작업이 필요한 몇 가지 작업도 있습니다. 이러한 추가 작업을 종속 작업이라고 합니다.

연결된 작업을 수행할 수 있는 권한을 부여하기 위한 정책에 작업을 포함시킵니다.

Amazon ECR의 정책 작업은 작업 앞에 다음 접두사를 사용합니다 `ecr:`. 예를 들어 Amazon ECR `CreateRepository` API 작업으로 Amazon ECR 리포지토리를 생성할 수 있는 권한을 누군가에게 부여하려면 해당 정책에 `ecr:CreateRepository` 작업을 포함합니다. 정책 문에는 `Action` 또는 `NotAction` 요소가 반드시 추가되어야 합니다. Amazon ECR은 이 서비스로 수행할 수 있는 태스크를 설명하는 고유한 작업 집합을 정의합니다.

명령문 하나에 여러 태스크를 지정하려면 다음과 같이 쉼표로 구분합니다.

```
"Action": [
      "ecr:action1",
      "ecr:action2"
```

와일드카드(*)를 사용하여 여러 태스크를 지정할 수 있습니다. 예를 들어, `Describe`라는 단어로 시작하는 모든 태스크를 지정하려면 다음 태스크를 포함합니다.

```
"Action": "ecr:Describe*"
```

Amazon ECR 작업 목록을 보려면 IAM 사용 설명서의 Amazon Elastic Container Registry에 사용되는 작업, 리소스 및 조건 키를 참조하십시오.

리소스

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지를 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 태스크를 수행 할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

`Resource` JSON 정책 요소는 작업이 적용되는 하나 이상의 객체를 지정합니다. 문에는 `Resource` 또는 `NotResource` 요소가 반드시 추가되어야 합니다. 모범 사례에 따라 Amazon 리소스 이름(ARN)을 사용하여 리소스를 지정합니다. 리소스 수준 권한이라고 하는 특정 리소스 유형을 지원하는 작업에 대해 이 태스크를 수행할 수 있습니다.

작업 나열과 같이 리소스 수준 권한을 지원하지 않는 작업의 경우 와일드카드(*)를 사용하여 명령문이 모든 리소스에 적용됨을 나타냅니다.

```
"Resource": "*"
```

Amazon ECR 리포지토리 리소스에는 다음의 ARN이 있습니다.

```
arn:${Partition}:ecr:${Region}:${Account}:repository/${Repository-name}
```

ARN 형식에 대한 자세한 내용은 Amazon 리소스 이름(ARN) 및 AWS 서비스 네임스페이스를 참조하세요.

예를 들어 문에서 `us-east-1` 리전의 `my-repo` 리포지토리를 지정하려면 다음 ARN을 사용하십시오.

```
"Resource": "arn:aws:ecr:us-east-1:123456789012:repository/my-repo"
```

특정 계정에 속한 모든 리포지토리를 지정하려면 와일드카드(*)를 사용합니다.

```
"Resource": "arn:aws:ecr:us-east-1:123456789012:repository/*"
```

단일 문에서 여러 리소스를 지정하려면 ARN을 쉼표로 구분합니다.

```
"Resource": [
      "resource1",
      "resource2"
```

Amazon ECR 리소스 유형 및 해당 ARN의 목록을 보려면 IAM 사용 설명서의 Amazon Elastic Container Registry에서 정의한 리소스를 참조하십시오. 각 리소스의 ARN을 지정할 수 있는 작업을 알아보려면 Amazon Elastic Container Registry에서 정의한 작업을 참조하세요.

조건 키

관리자는 AWS JSON 정책을 사용하여 누가 무엇에 액세스할 수 있는지를 지정할 수 있습니다. 즉, 어떤 보안 주체가 어떤 리소스와 어떤 조건에서 작업을 수행할 수 있는지를 지정할 수 있습니다.

`Condition` 요소(또는 `Condition` 블록)를 사용하면 정책이 발효되는 조건을 지정할 수 있습니다. `Condition` 요소는 선택 사항입니다. 같음이나 미만 같은 조건 연산자를 사용하여 정책의 조건을 요청의 값과 일치시키는 조건식을 생성할 수 있습니다.

한 문에서 여러 `Condition` 요소를 지정하거나 단일 `Condition` 요소에서 여러 키를 지정하는 경우 AWS는 논리적 `AND` 태스크를 사용하여 평가합니다. 단일 조건 키의 여러 값을 지정하는 경우 AWS는 논리적 `OR` 태스크를 사용하여 조건을 평가합니다. 문의 권한을 부여하기 전에 모든 조건을 충족해야 합니다.

조건을 지정할 때 자리표시자 변수를 사용할 수도 있습니다. 예를 들어, IAM 사용자에게 IAM 사용자 이름으로 태그가 지정된 경우에만 리소스에 액세스할 수 있는 권한을 부여할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM 정책 요소: 변수 및 태그를 참조하세요.

AWS는 전역 조건 키와 서비스별 조건 키를 지원합니다. 모든 AWS 전역 조건 키를 보려면 IAM 사용 설명서의 AWS 전역 조건 컨텍스트 키를 참조하세요.

Amazon ECR은 자체 조건 키 집합을 정의하며 일부 전역 조건 키 사용도 지원합니다. 모든 AWS 전역 조건 키를 보려면 IAM 사용 설명서의 AWS 전역 조건 컨텍스트 키를 참조하세요.

대부분의 Amazon ECR 작업에서는 `aws:ResourceTag` 및 `ecr:ResourceTag` 조건 키를 지원합니다. 자세한 정보는 태그 기반 액세스 제어 사용 (p. 97)을 참조하십시오.

Amazon ECR 조건 키 목록은 IAM 사용 설명서의 Amazon Elastic Container Registry에서 정의한 조건 키를 참조하십시오. 조건 키를 사용할 수 있는 작업과 리소스를 알아보려면 Amazon Elastic Container Registry에서 정의한 작업을 참조하세요.

예제

Amazon ECR 자격 증명 기반 정책 예제를 보려면 Amazon Elastic Container Registry 자격 증명 기반 정책 예제 (p. 95)을(를) 참조하세요.

Amazon ECR 리소스 기반 정책

리소스 기반 정책은 지정된 주체가 Amazon ECR 리소스에 대해 수행할 수 있는 작업 및 관련 조건을 지정하는 JSON 정책 문서입니다. Amazon ECR은 Amazon ECR 리포지토리에 대한 리소스 기반 권한 정책을 지원합니다. 리소스 기반 정책을 사용하여 리소스별로 다른 계정에 사용 권한을 부여할 수 있습니다. 또한 리소스 기반 정책을 사용하여 AWS 서비스가 Amazon ECR 리포지토리에 액세스하도록 허용할 수 있습니다.

교차 계정 액세스를 활성화하려는 경우 전체 계정이나 다른 계정의 IAM 개체를 리소스 기반 정책의 보안 주체로 지정할 수 있습니다. 리소스 기반 정책에 교차 계정 보안 주체를 추가하는 것은 트러스트 관계 설정의 절반밖에 되지 않는다는 것을 유념하세요. 보안 주체와 리소스가 다른 AWS 계정에 있는 경우 보안 주체 엔터티가 리소스에 액세스할 권한도 부여해야 합니다. 엔터티에 자격 증명 기반 정책을 연결하여 권한을 부여합니다. 하지만 리소스 기반 정책이 동일 계정의 보안 주체에 액세스를 부여하는 경우 추가 자격 증명 기반 정책이 필요하지 않습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM 역할과 리소스 기반 정책의 차이를 참조하십시오.

Amazon ECR 서비스는 리소스 기반 정책 중 한 가지 유형만 지원하는데, 이 정책 유형은 리포지토리 정책이라고 하며 리포지토리에 연결되어 있습니다. 이 정책은 리포지토리에서 작업을 수행할 수 있는 주체 엔터티(계정, 사용자, 역할 및 페더레이션 사용자)를 정의합니다.

리포지토리에 리소스 기반 정책을 연결하는 방법은 프라이빗 리포지토리 정책 (p. 23) 단원을 참조하십시오.

예제

Amazon ECR 리소스 기반 정책의 예를 보려면 프라이빗 리포지토리 정책 예제 (p. 25)을(를) 참조하십시오.

Amazon ECR 태그를 기반으로 권한 부여

Amazon ECR 리소스에 태그를 연결하거나 Amazon ECR에 대한 요청에서 태그를 전달할 수 있습니다. 태그를 기반으로 액세스를 제어하려면 `ecr:ResourceTag/key-name`, `aws:RequestTag/key-name` 또는 `aws:TagKeys` 조건 키를 사용하여 정책의 조건 요소에 태그 정보를 제공합니다. Amazon ECR 리소스 태깅에 대한 자세한 내용은 프라이빗 리포지토리 태깅 (p. 28)을(를) 참조하세요.

리소스의 태그를 기반으로 리소스에 대한 액세스를 제한하는 자격 증명 기반 정책의 예제는 태그 기반 액세스 제어 사용 (p. 97)에서 확인할 수 있습니다.

Amazon ECR IAM 역할

IAM 역할은 특정 권한을 가지고 있는 AWS 계정 내 엔터티입니다.

Amazon ECR에서 임시 자격 증명 사용

임시 자격 증명을 사용하여 페더레이션을 통해 로그인하거나, IAM 역할을 맡거나, 교차 계정 역할을 맡을 수 있습니다. AssumeRole 또는 GetFederationToken 같은 AWS STS API 태스크를 호출하여 임시 보안 자격 증명을 가져옵니다.

Amazon ECR은 임시 자격 증명 사용을 지원합니다.

서비스 연결 역할

서비스 연결 역할을 사용하면 AWS 제품이 다른 서비스의 리소스에 액세스하여 사용자 대신 태스크를 완료할 수 있습니다. 서비스 연결 역할은 IAM 계정에 나타나고, 서비스가 소유합니다. IAM 관리자는 서비스 연결 역할의 권한을 볼 수 있지만 편집은 할 수 없습니다.

Amazon ECR은 서비스 연결 역할을 지원합니다. 자세한 내용은 Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 사용 (p. 91)을(를) 참조하세요.

Amazon Elastic Container Registry용 AWS 관리형 정책

Amazon ECR은 IAM 사용자나 Amazon EC2 인스턴스에 연결할 수 있는 여러 개의 관리형 정책을 제공합니다. 이러한 정책은 Amazon ECR 리소스 및 API 작업에 대한 액세스 제어 수준을 다양화할 수 있습니다. 이러한 정책은 직접 적용할 수도 있고, 사용자 고유의 정책을 생성하기 위한 시작점으로 사용할 수도 있습니다. 이러한 정책에 언급되는 각 API 작업에 대한 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Registry API 참조의 작업 단원을 참조하십시오.

주제

- AmazonEC2ContainerRegistryFullAccess (p. 86)
- AmazonEC2ContainerRegistryPowerUser (p. 87)
- AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly (p. 88)
- AWSECRPullThroughCache_ServiceRolePolicy (p. 89)
- ECRReplicationServiceRolePolicy (p. 89)
- AWS 관리형 정책에 대한 Amazon ECR 업데이트 (p. 89)

AmazonEC2ContainerRegistryFullAccess

`AmazonEC2ContainerRegistryFullAccess` 정책을 IAM 자격 증명에 연결할 수 있습니다.

이 관리형 정책을 시작점으로 사용하여 특정 요구 사항에 따라 고유한 IAM 정책을 생성할 수 있습니다. 예를 들어 IAM 사용자나 역할에 Amazon ECR 사용을 관리할 전체 관리자 액세스 권한을 제공하는 정책을 생성할 수 있습니다. Amazon ECR 수명 주기 정책 기능을 사용하여 리포지토리에서 이미지의 수명 주기 관리를 지정할 수 있습니다. 수명 주기 정책 이벤트는 CloudTrail 이벤트로 보고됩니다. Amazon ECR은 AWS CloudTrail을 사용하여 수명 주기 정책 이벤트를 Amazon ECR 콘솔에 직접 표시할 수 있습니다. `AmazonEC2ContainerRegistryFullAccess` 관리형 IAM 정책에는 이 동작을 촉진할 수 있는 `cloudtrail:LookupEvents` 권한이 포함되어 있습니다.

권한 세부 정보

이 정책에는 다음 권한이 포함되어 있습니다.

- `ecr` – 보안 주체가 모든 Amazon ECR API에 대한 모든 권한을 허용합니다.
- `cloudtrail` – 보안 주체가 관리 이벤트 또는 CloudTrail에 의해 캡처되는 AWS CloudTrail 인사이트 이벤트를 조회하도록 허용합니다.

이 `AmazonEC2ContainerRegistryFullAccess` 정책은 다음과 같습니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecr:*",
                "cloudtrail:LookupEvents"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:CreateServiceLinkedRole"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:AWSServiceName": [
                        "replication.ecr.amazonaws.com"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

AmazonEC2ContainerRegistryPowerUser

`AmazonEC2ContainerRegistryPowerUser` 정책을 IAM 자격 증명에 연결할 수 있습니다.

이 정책은 IAM 사용자가 리포지토리에 대한 읽기 및 쓰기를 허용하는 관리 권한을 부여하지만, 리포지토리를 삭제하거나 리포지토리에 적용된 정책 설명을 변경할 수는 없습니다.

권한 세부 정보

이 정책에는 다음 권한이 포함되어 있습니다.

- `ecr` – 보안 주체가 리포지토리에 읽기 및 쓰기 그리고 수명 주기 정책 읽기를 허용합니다. 보안 주체에게는 리포지토리를 삭제하거나 저장소에 적용되는 수명 주기 정책을 변경할 수 있는 권한이 부여되지 않습니다.

이 AmazonEC2ContainerRegistryPowerUser 정책은 다음과 같습니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecr:GetAuthorizationToken",
                "ecr:BatchCheckLayerAvailability",
                "ecr:GetDownloadUrlForLayer",
                "ecr:GetRepositoryPolicy",
                "ecr:DescribeRepositories",
                "ecr:ListImages",
                "ecr:DescribeImages",
                "ecr:BatchGetImage",
                "ecr:GetLifecyclePolicy",
                "ecr:GetLifecyclePolicyPreview",
                "ecr:ListTagsForResource",
                "ecr:DescribeImageScanFindings",
                "ecr:InitiateLayerUpload",
                "ecr:UploadLayerPart",
                "ecr:CompleteLayerUpload",
                "ecr:PutImage"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly

AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly 정책을 IAM 자격 증명에 연결할 수 있습니다.

이 정책은 Amazon ECR에 대한 읽기 전용 권한을 부여합니다. 여기에는 리포지토리와 리포지토리 내의 이미지를 나열하는 기능이 포함됩니다. 또한 Docker CLI를 사용하여 Amazon ECR에서 이미지를 가져올 수 있는 기능도 포함되어 있습니다.

권한 세부 정보

이 정책에는 다음 권한이 포함되어 있습니다.

- ecr – 보안 주체가 리포지토리 및 해당 수명 주기 정책을 읽을 수 있도록 합니다.

이 AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly 정책은 다음과 같습니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecr:GetAuthorizationToken",
                "ecr:BatchCheckLayerAvailability",
                "ecr:GetDownloadUrlForLayer",
                "ecr:GetRepositoryPolicy",
                "ecr:DescribeRepositories",
                "ecr:ListImages",
                "ecr:DescribeImages",
                "ecr:BatchGetImage",
                "ecr:GetLifecyclePolicy",
                "ecr:GetLifecyclePolicyPreview",
```

```
                "ecr:ListTagsForResource",
                "ecr:DescribeImageScanFindings"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

AWSECRPullThroughCache_ServiceRolePolicy

`AWSECRPullThroughCache_ServiceRolePolicy` 관리형 IAM 정책을 IAM 엔터티에 연결할 수 없습니다. 이 정책은 Amazon ECR이 풀스루 캐시 워크플로를 통해 이미지를 리포지토리에 푸시할 수 있도록 하는 서비스 연결 역할에 연결됩니다. 자세한 정보는 Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 사용 (p. 91)을 참조하십시오.

ECRReplicationServiceRolePolicy

`ECRReplicationServiceRolePolicy` 관리형 IAM 정책을 IAM 엔터티에 연결할 수 없습니다. 이 정책은 Amazon ECR에 사용자를 대신하여 작업을 수행할 수 있도록 하는 서비스 연결 역할에 연결됩니다. 자세한 정보는 Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 사용 (p. 91)을 참조하십시오.

AWS 관리형 정책에 대한 Amazon ECR 업데이트

이 서비스가 이러한 변경 내용을 추적하기 시작한 이후부터 Amazon ECR의 AWS 관리형 정책 업데이트에 대한 세부 정보를 봅니다. 이 페이지의 변경 사항에 대한 자동 알림을 받아보려면 Amazon ECR 문서 기록 페이지에서 RSS 피드를 구독하세요.

변경 사항	설명	날짜
AWSECRPullThroughCache_ServiceRolePolicy (p. 89) – 새 정책	Amazon ECR에서 새 정책을 추가했습니다. 이 정책은 풀스루 캐시 기능에 대한 `AWSServiceRoleForECRPullThroughCache` 서비스 연결 역할과 연결됩니다.	2021년 11월 29일
ECRReplicationServiceRolePolicy (p. 89) – 새 정책	Amazon ECR에서 새 정책을 추가했습니다. 이 정책은 복제 기능에 대한 `AWSServiceRoleForECRReplication` 서비스 연결 역할과 연결됩니다.	2020년 12월 4일
AmazonEC2ContainerRegistryFullAccess (p. 89) – 기존 정책에 대한 업데이트	Amazon ECR에서 `AmazonEC2ContainerRegistryFullAccess`정책에 대한 새로운 권한을 추가했습니다. 이러한 권한을 사용하여 보안 주체는 Amazon ECR 서비스 연결 역할을 생성할 수 있습니다.	2020년 12월 4일
AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly (p. 89) – 기존 정책에 대한 업데이트	Amazon ECR에서 보안 주체가 수명 주기 정책을 읽고, 태그를 나열하고, 이미지에 대한 검색 결과를 설명할 수 있는 새로운 권한을 `AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly` 정책에 추가했습니다.	2019년 12월 10일
AmazonEC2ContainerRegistryPowerUser (p. 89) – 기존 정책에 대한 업데이트	Amazon ECR에서 `AmazonEC2ContainerRegistryPowerUser`	2019년 12월 10일

변경 사항	설명	날짜
	정책에 대한 새로운 권한을 추가했습니다. 이는 보안 주체가 수명 주기 정책을 읽고, 태그를 나열하고, 이미지에 대한 검색 결과를 설명할 수 있도록 허용합니다.	
AmazonEC2ContainerRegistryFullAccess(p. 87) 기존 정책에 대한 업데이트	Amazon ECR에서 `AmazonEC2ContainerRegistryFullAccess` 정책에 대한 새로운 권한을 추가했습니다. 이는 보안 주체가 관리 이벤트 또는 CloudTrail에 의해 캡처되는 AWS CloudTrail 인사이트 이벤트를 조회하도록 허용합니다.	2017년 11월 10일
AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly(p. 88) 기존 정책에 대한 업데이트	Amazon ECR에서 `AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly` 정책에 대한 새로운 권한을 추가했습니다. 이는 보안 주체가 Amazon ECR 이미지를 설명할 수 있도록 허용합니다.	2016년 10월 11일
AmazonEC2ContainerRegistryPowerUser(p. 86) 기존 정책에 대한 업데이트	Amazon ECR에서 `AmazonEC2ContainerRegistryPowerUser` 정책에 대한 새로운 권한을 추가했습니다. 이는 보안 주체가 Amazon ECR 이미지를 설명할 수 있도록 허용합니다.	2016년 10월 11일
AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly(p. 88) - 새 정책	Amazon ECR은 Amazon ECR에 읽기 전용 권한을 부여하는 새로운 정책을 추가했습니다. 이러한 권한에는 리포지토리와 리포지토리 내의 이미지를 나열하는 기능이 포함됩니다. 또한 Docker CLI를 사용하여 Amazon ECR에서 이미지를 가져올 수 있는 기능도 포함되어 있습니다.	2015년 12월 21일
AmazonEC2ContainerRegistryPowerUser(p. 86) 새 정책	Amazon ECR에서 IAM 사용자가 리포지토리에 대한 읽기 및 쓰기는 허용하지만, 리포지토리를 삭제하거나 리포지토리에 적용된 정책 문서를 변경할 수는 없는 관리 권한을 부여하는 새 정책을 추가했습니다.	2015년 12월 21일
AmazonEC2ContainerRegistryFullAccess(p. 87) - 새 정책	Amazon ECR에서 새 정책을 추가했습니다. 이 정책은 Amazon ECR에 대한 모든 액세스 권한을 부여합니다.	2015년 12월 21일
Amazon ECR, 변경 사항 추적 시작	Amazon ECR에서 AWS 관리형 정책에 대한 변경 사항 추적을 시작했습니다.	2021년 6월 24일

Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 사용

Amazon Elastic Container Registry(Amazon ECR)는 AWS Identity and Access Management(IAM) 서비스 연결 역할을 통해 복제 및 풀스루 캐시 기능을 사용하는 데 필요한 권한을 제공합니다. 서비스 연결 역할은 Amazon ECR에 직접 연결된 고유한 유형의 IAM 역할입니다. 서비스 연결 역할은 Amazon ECR에서 미리 정의합니다. 여기에는 프라이빗 레지스트리에 대한 복제 및 풀스루 캐시 기능을 지원하기 위해 서비스에서 필요로 하는 모든 권한이 포함됩니다. 레지스트리에 대한 복제 또는 풀스루 캐시를 구성하고 나면 서비스 연결 역할이 사용자를 대신하여 자동으로 만들어집니다. 자세한 정보는 프라이빗 레지스트리 설정 (p. 15)을 참조하십시오.

서비스 연결 역할을 사용하면 Amazon ECR을 통한 복제 및 풀스루 캐시를 더 쉽게 설정할 수 있습니다. 이를 사용하면 필요한 권한을 모두 수동으로 추가할 필요가 없기 때문입니다. Amazon ECR에서 서비스 연결 역할의 권한을 정의하므로 다르게 정의되지 않은 한, Amazon ECR만 해당 역할을 수임할 수 있습니다. 정의된 권한에는 신뢰 정책과 권한 정책이 포함됩니다. 권한 정책은 다른 어떤 IAM 엔터티에도 연결할 수 없습니다.

레지스트리에서 풀스루 캐시 또는 복제를 사용 중지한 후에만 해당 서비스 연결 역할을 삭제할 수 있습니다. 이렇게 하면 Amazon ECR에서 이러한 기능에 필요한 권한을 실수로 제거하지 않도록 할 수 있습니다.

서비스 연결 역할을 지원하는 다른 서비스에 대한 자세한 내용은 IAM으로 작업하는 AWS 서비스를 참조하세요. 이 연결 페이지에서 서비스 연결 역할 열에 예라고 표시된 서비스를 찾습니다. 해당 서비스에 대한 서비스 연결 역할 설명서를 보려면 예 링크를 선택합니다.

주제

- Amazon ECR 서비스 연결 역할이 지원되는 리전 (p. 91)
- 복제에 대한 Amazon ECR 서비스 연결 역할 (p. 91)
- 풀스루 캐시에 대한 Amazon ECR 서비스 연결 역할 (p. 92)

Amazon ECR 서비스 연결 역할이 지원되는 리전

Amazon ECR은 Amazon ECR 서비스가 제공되는 모든 리전에서 서비스 연결 역할 사용을 지원합니다. Amazon ECR 리전 가용성에 대한 자세한 내용은 AWS 리전 및 엔드포인트를 참조하세요.

복제에 대한 Amazon ECR 서비스 연결 역할

Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 권한

Amazon ECR은 AWSServiceRoleForECRReplication이라는 서비스 연결 역할을 사용합니다. 이를 통해 Amazon ECR이 여러 계정에 걸쳐 이미지를 복제할 수 있습니다.

AWSServiceRoleForECRReplication 서비스 연결 역할은 역할을 수임하기 위해 다음 서비스를 신뢰합니다.

- `replication.ecr.amazonaws.com`

다음 `ECRReplicationServiceRolePolicy` 역할 권한 정책은 Amazon ECR가 리소스에서 다음 작업을 사용하도록 허용합니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecr:CreateRepository",
                "ecr:ReplicateImage"
            ],
            "Resource": "*"
```

```
        }
    ]
}
```

Note

이 `ReplicateImage`는 Amazon ECR이 복제에 사용하는 내부 API이며 직접 호출할 수 없습니다.

IAM 엔터티(사용자, 그룹, 역할 등)가 서비스 연결 역할을 생성하고 편집하거나 삭제할 수 있도록 권한을 구성해야 합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 서비스 연결 역할 권한 섹션을 참조하세요.

Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 생성

Amazon ECR 서비스 연결 역할을 수동으로 생성할 필요가 없습니다. AWS Management Console, AWS CLI, 또는 AWS API에서 레지스트리에 대한 복제 설정을 구성하는 경우, Amazon ECR에서 서비스 연결 역할을 생성합니다.

이 서비스 연결 역할을 삭제한 다음 다시 생성해야 하는 경우 동일한 프로세스를 사용하여 계정에서 역할을 다시 생성할 수 있습니다. 레지스트리에 대한 복제 설정을 구성하는 경우, Amazon ECR에서 서비스 연결 역할을 다시 생성합니다.

Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 편집

Amazon ECR은 AWSServiceRoleForECRReplication 서비스 연결 역할을 수동으로 편집하도록 허용하지 않습니다. 서비스 연결 역할을 생성한 후에는 다양한 개체가 역할을 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 편집을 참조하세요.

Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 삭제

서비스 연결 역할이 필요한 기능 또는 서비스가 더 이상 필요 없는 경우에는 해당 역할을 삭제할 것을 권합니다. 이렇게 하면 활성적으로 모니터링하거나 유지 관리하지 않는 미사용 개체가 없게 됩니다. 그러나 서비스 연결 역할을 수동으로 삭제하려면 먼저 모든 리전에서 레지스트리에 대한 복제 구성을 제거해야 합니다.

Note

Amazon ECR 서비스에서 계속 역할을 사용하고 있는 동안 리소스를 삭제하려고 하면 삭제 작업이 실패할 수 있습니다. 그 경우 몇 분 동안 기다렸다가 다시 시도하십시오.

AWSServiceRoleForECRReplication에서 사용하는 Amazon ECR 리소스를 삭제하려면

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 복제 구성이 설정된 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 레지스트리 설정(Registry settings)을 선택합니다.
4. 리전 간 복제(Cross-Region replication) 및 계정 간 복제(Cross-account replication) 설정 모두를 선택합니다.
5. 저장(Save)을 선택합니다.

IAM을 사용하여 수동으로 서비스 연결 역할 삭제

IAM 콘솔, AWS CLI 또는 AWS API를 사용하여 AWSServiceRoleForECRReplication 서비스 연결 역할을 삭제합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 서비스 연결 역할 삭제 섹션을 참조하세요.

풀스루 캐시에 대한 Amazon ECR 서비스 연결 역할

Amazon ECR은 AWSServiceRoleForECRPullThroughCache라는 서비스 연결 역할을 사용하여 Amazon ECR이 풀스루 캐시 워크플로를 통해 이미지를 리포지토리에 푸시할 수 있는 권한을 부여합니다.

Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 권한

AWSServiceRoleForECRPullThroughCache 서비스 연결 역할은 역할을 수임하기 위해 다음 서비스를 신뢰합니다.

- `pullthroughcache.ecr.amazonaws.com`

다음 `AWSECRPullThroughCache_ServiceRolePolicy` 권한 정책이 서비스 연결 역할에 연결되며 Amazon ECR에서 다음 작업을 사용할 수 있도록 지원합니다.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
   "ecr:GetAuthorizationToken",
   "ecr:BatchCheckLayerAvailability",
   "ecr:InitiateLayerUpload",
   "ecr:UploadLayerPart",
   "ecr:CompleteLayerUpload",
   "ecr:PutImage"
  ],
  "Resource": "*"
 }]
}
```

IAM 엔터티(사용자, 그룹, 역할 등)가 서비스 연결 역할을 생성하고 편집하거나 삭제할 수 있도록 권한을 구성해야 합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 서비스 연결 역할 권한을 참조하세요.

Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 생성

풀스루 캐시에 대한 Amazon ECR 서비스 연결 역할을 수동으로 생성할 필요가 없습니다. AWS Management Console, AWS CLI 또는 AWS API에서 프라이빗 레지스트리에 대한 풀스루 캐시 규칙을 생성하면 Amazon ECR이 사용자를 위해 서비스 연결 역할을 생성합니다.

이 서비스 연결 역할을 삭제한 다음 다시 생성해야 하는 경우 동일한 프로세스를 사용하여 계정에서 역할을 다시 생성할 수 있습니다. 프라이빗 레지스트리에 대한 풀스루 캐시 규칙을 생성하면, Amazon ECR은 서비스 연결 역할이 아직 없는 경우 사용자를 위해 이를 다시 생성합니다.

Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 편집

Amazon ECR은 AWSServiceRoleForECRPullThroughCache 서비스 연결 역할을 수동으로 편집하도록 허용하지 않습니다. 서비스 연결 역할이 생성된 후에는 여러 엔터티가 역할을 참조할 수 있으므로, 역할 이름을 변경할 수 없습니다. 하지만 IAM을 사용하여 역할의 설명을 편집할 수 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 서비스 연결 역할 편집을 참조하세요.

Amazon ECR에 대한 서비스 연결 역할 삭제

서비스 연결 역할이 필요한 기능 또는 서비스가 더 이상 필요 없는 경우에는 해당 역할을 삭제할 것을 권합니다. 이렇게 하면 활성적으로 모니터링하거나 유지 관리하지 않는 미사용 개체가 없게 됩니다. 그러나 서비스 연결 역할을 수동으로 삭제하려면 먼저 모든 리전에서 레지스트리에 대한 풀스루 캐시 규칙을 삭제해야 합니다.

> **Note**
>
> Amazon ECR 서비스에서 계속 역할을 사용하고 있는 중에 리소스를 삭제하려고 하면 삭제 작업이 실패할 수 있습니다. 그 경우 몇 분 동안 기다렸다가 다시 시도하십시오.

AWSServiceRoleForECRPullThroughCache 서비스 연결 역할에서 사용하는 Amazon ECR 리소스를 삭제하려면

1. Amazon ECR 콘솔(https://console.aws.amazon.com/ecr/)을 엽니다.
2. 탐색 모음에서 풀스루 캐시 규칙이 생성된 리전을 선택합니다.
3. 탐색 창에서 프라이빗 레지스트리(Private registry), 풀스루 캐시(Pull through cache)를 선택합니다.
4. 풀스루 캐시 규칙을 선택한 다음 규칙 삭제(Delete rule)를 선택합니다.

IAM을 사용하여 수동으로 서비스 연결 역할 삭제

IAM 콘솔, AWS CLI 또는 AWS API를 사용하여 AWSServiceRoleForECRPullThroughCache 서비스 연결 역할을 삭제합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 서비스 연결 역할 삭제 섹션을 참조하세요.

교차 서비스 혼동된 대리자 예방

혼동된 대리자 문제는 작업을 수행할 권한이 없는 엔터티가 권한이 더 많은 엔터티에게 작업을 수행하도록 강요할 수 있는 보안 문제입니다. AWS에서는 교차 서비스 가장으로 인해 혼동된 대리자 문제가 발생할 수 있습니다. 교차 서비스 가장은 한 서비스(호출하는 서비스)가 다른 서비스(호출되는 서비스)를 호출할 때 발생할 수 있습니다. 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 보안 주체를 사용하여 모든 서비스에 대한 데이터를 보호하는 데 도움이 되는 도구를 제공합니다.

Amazon ECR이 리소스에 다른 서비스를 제공하는 권한을 제한하려면 리소스 정책에서 `aws:SourceArn` 및 `aws:SourceAccount` 글로벌 조건 컨텍스트 키를 사용하는 것이 좋습니다. 하나의 리소스만 교차 서비스 액세스와 연결되도록 허용하려는 경우 `aws:SourceArn`을(를) 사용하세요. 해당 계정의 모든 리소스가 교차 서비스 사용과 연결되도록 허용하려는 경우 `aws:SourceAccount`을(를) 사용하세요.

혼동된 대리자 문제로부터 보호하는 가장 효과적인 방법은 리소스의 전체 ARN이 포함된 `aws:SourceArn` 글로벌 조건 컨텍스트 키를 사용하는 것입니다. 리소스의 전체 ARN을 모르거나 여러 리소스를 지정하는 경우, ARN의 알 수 없는 부분에 대해 와일드카드 문자(`*`)를 포함한 `aws:SourceArn` 글로벌 조건 컨텍스트 키를 사용합니다. 예: `arn:aws:`*`servicename`*`:*:`*`123456789012`*`:*`.

만약 `aws:SourceArn` 값에 Amazon S3 버킷 ARN과 같은 계정 ID가 포함되어 있지 않은 경우, 권한을 제한하려면 두 전역 조건 컨텍스트 키를 모두 사용해야 합니다.

`aws:SourceArn`의 값은 ResourceDescription이어야 합니다.

다음 예제는 Amazon ECR 리포지토리 정책에서 `aws:SourceArn` 및 `aws:SourceAccount` 전역 조건 키 컨텍스트 키를 사용하여 AWS CodeBuild가 혼동된 대리자 문제를 방지하는 방지하면서 해당 서비스와 통합하는 데 필요한 Amazon ECR API 작업에 액세스하도록 허용하는 방법을 보여줍니다.

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Sid":"CodeBuildAccess",
         "Effect":"Allow",
         "Principal":{
            "Service":"codebuild.amazonaws.com"
         },
         "Action":[
            "ecr:BatchGetImage",
            "ecr:GetDownloadUrlForLayer"
         ],
         "Condition":{
            "ArnLike":{
               "aws:SourceArn":"arn:aws:codebuild:*:123456789012:project/project-name"
```

```
            },
            "StringEquals":{
               "aws:SourceAccount":"123456789012"
            }
         }
      }
   ]
}
```

Amazon Elastic Container Registry 자격 증명 기반 정책 예제

기본적으로 IAM 사용자 및 역할은 Amazon ECR 리소스를 생성하거나 수정할 수 있는 권한이 없습니다. 또한 AWS Management Console, AWS CLI 또는 AWS API를 사용해 태스크를 수행할 수 없습니다. IAM 관리자는 지정된 리소스에서 특정 API 태스크를 수행할 수 있는 권한을 사용자와 역할에게 부여하는 IAM 정책을 생성해야 합니다. 그런 다음 관리자는 해당 권한이 필요한 IAM 사용자 또는 그룹에 이러한 정책을 연결해야 합니다.

이러한 예제 JSON 정책 문서를 사용하여 IAM 자격 증명 기반 정책을 생성하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 JSON 탭에서 정책 생성을 참조하세요.

주제

- 정책 모범 사례 (p. 95)
- Amazon ECR 콘솔 사용 (p. 95)
- 사용자가 자신이 권한을 볼 수 있도록 허용 (p. 96)
- 하나의 Amazon ECR 리포지토리에 액세스 (p. 97)

정책 모범 사례

자격 증명 기반 정책은 매우 강력합니다. 이러한 정책은 계정에서 사용자가 Amazon ECR 리소스를 생성, 액세스 또는 삭제할 수 있는지 여부를 결정합니다. 이 작업으로 인해 AWS 계정에 비용이 발생할 수 있습니다. 자격 증명 기반 정책을 생성하거나 편집할 때는 다음 지침과 권장 사항을 따르세요.

- AWS 관리형 정책을 사용하여 시작하기 – Amazon ECR 사용을 빠르게 시작하려면 AWS 관리형 정책을 사용하여 필요한 권한을 직원에게 부여합니다. 이 정책은 이미 계정에서 사용할 수 있으며 AWS에 의해 유지 관리 및 업데이트됩니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 AWS 관리형 정책으로 권한 사용 시작하기를 참조하세요.
- 최소 권한 부여 - 사용자 지정 정책을 생성할 때 태스크를 수행하는 데 필요한 권한만 부여합니다. 최소한의 권한 조합으로 시작하여 필요에 따라 추가 권한을 부여합니다. 처음부터 권한을 많이 부여한 후 나중에 줄이는 방법보다 이 방법이 안전합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 최소 권한 부여를 참조하세요.
- 중요한 작업에 대해 MFA 활성화 - 보안을 강화하기 위해 IAM 사용자가 중요한 리소스 또는 API 작업에 액세스할 때 멀티 팩터 인증(MFA)을 사용하도록 합니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 AWS에서 멀티 팩터 인증(MFA) 사용을 참조하세요.
- 보안 강화를 위해 정책 조건 사용 – 실제로 가능한 경우 자격 증명 기반 정책이 리소스에 대한 액세스를 허용하는 조건을 정의합니다. 예를 들어 요청을 할 수 있는 IP 주소의 범위를 지정하도록 조건을 작성할 수 있습니다. 지정된 날짜 또는 시간 범위 내에서만 요청을 허용하거나, SSL 또는 MFA를 사용해야 하는 조건을 작성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 IAM JSON 정책 요소: 조건을 참조하세요.

Amazon ECR 콘솔 사용

Amazon Elastic Container Registry에 액세스하려면 최소한의 권한 집합이 있어야 합니다. 이러한 권한은 AWS 계정에서 Amazon ECR 리소스에 대한 세부 정보를 나열하고 볼 수 있도록 허용해야 합니다. 최소 필수

권한보다 더 제한적인 자격 증명 기반 정책을 만들면 콘솔이 해당 정책에 연결된 개체(IAM 사용자 또는 역할)에 대해 의도대로 작동하지 않습니다.

해당 엔터티가 Amazon ECR 콘솔을 계속 사용할 수 있게 하려면 `AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly` AWS 관리형 정책을 엔터티에 추가하십시오. 자세한 내용은 IAM 사용 설명서의 사용자에게 권한 추가를 참조하십시오.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecr:GetAuthorizationToken",
                "ecr:BatchCheckLayerAvailability",
                "ecr:GetDownloadUrlForLayer",
                "ecr:GetRepositoryPolicy",
                "ecr:DescribeRepositories",
                "ecr:ListImages",
                "ecr:DescribeImages",
                "ecr:BatchGetImage",
                "ecr:GetLifecyclePolicy",
                "ecr:GetLifecyclePolicyPreview",
                "ecr:ListTagsForResource",
                "ecr:DescribeImageScanFindings"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

AWS CLI 또는 AWS API만 호출하는 사용자에게 최소 콘솔 권한을 허용할 필요가 없습니다. 그 대신, 수행하려는 API 작업과 일치하는 작업에만 액세스할 수 있도록 합니다.

사용자가 자신이 권한을 볼 수 있도록 허용

이 예제는 IAM 사용자가 자신의 사용자 자격 증명에 연결된 인라인 및 관리형 정책을 볼 수 있도록 허용하는 정책을 생성하는 방법을 보여줍니다. 이 정책에는 콘솔에서 또는 AWS CLI나 AWS API를 사용하여 프로그래밍 방식으로 이 태스크를 완료할 수 있는 권한이 포함됩니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewOwnUserInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "NavigateInConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
```

```
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

하나의 Amazon ECR 리포지토리에 액세스

예를 들어 AWS 계정의 IAM 사용자에게 Amazon ECR 리포지토리 중 하나인 `my-repo`에 대한 액세스 권한을 부여하려고 합니다. 또한 사용자가 이미지를 푸시 및 풀하고 나열할 수 있게 하려고 합니다.

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Sid":"ListImagesInRepository",
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "ecr:ListImages"
         ],
         "Resource":"arn:aws:ecr:us-east-1:123456789012:repository/my-repo"
      },
      {
         "Sid":"GetAuthorizationToken",
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
            "ecr:GetAuthorizationToken"
         ],
         "Resource":"*"
      },
      {
         "Sid":"ManageRepositoryContents",
         "Effect":"Allow",
         "Action":[
                "ecr:BatchCheckLayerAvailability",
                "ecr:GetDownloadUrlForLayer",
                "ecr:GetRepositoryPolicy",
                "ecr:DescribeRepositories",
                "ecr:ListImages",
                "ecr:DescribeImages",
                "ecr:BatchGetImage",
                "ecr:InitiateLayerUpload",
                "ecr:UploadLayerPart",
                "ecr:CompleteLayerUpload",
                "ecr:PutImage"
         ],
         "Resource":"arn:aws:ecr:us-east-1:123456789012:repository/my-repo"
      }
   ]
}
```

태그 기반 액세스 제어 사용

Amazon ECR CreateRepository API 작업을 통해 리포지토리를 생성할 때 태그를 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 프라이빗 리포지토리 태깅 (p. 28) 섹션을 참조하세요.

사용자가 생성 시 리포지토리에 태그를 지정할 수 있으려면 리소스를 생성하는 작업을 사용할 권한이 있어야 합니다(예: `ecr:CreateRepository`). 리소스 생성 작업에서 태그가 지정되면 Amazon은

`ecr:CreateRepository` 작업에서 추가 권한 부여를 수행해 사용자에게 태그를 생성할 권한이 있는지 확인합니다.

IAM 정책을 통해 태그 기반 액세스 제어를 사용할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

다음 정책에서는 단지 IAM 사용자가 리포지토리를 생성하거나 `key=environment,value=dev`로 태그를 지정하도록 허용합니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowCreateTaggedRepository",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecr:CreateRepository"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:RequestTag/environment": "dev"
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "AllowTagRepository",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ecr:TagResource"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:RequestTag/environment": "dev"
                }
            }
        }
    ]
}
```

다음 정책에서는 IAM 사용자가 `key=environment,value=prod`로 태그를 지정하지 않은 모든 리포지토리에 액세스하도록 허용합니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ecr:*",
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Deny",
            "Action": "ecr:*",
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "ecr:ResourceTag/environment": "prod"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Amazon Elastic Container Registry Identity and Access 문제 해결

다음 정보를 사용하여 Amazon ECR 및 IAM으로 작업할 때 발생할 수 있는 일반적인 문제를 진단하고 수정할 수 있습니다.

주제

- Amazon ECR에서 작업을 수행할 권한이 없음 (p. 99)
- iam:PassRole을 수행할 권한이 없음 (p. 99)
- 액세스 키를 보기를 원함 (p. 99)
- 관리자인데, 다른 사용자가 Amazon ECR에 액세스할 수 있게 허용하기를 원합니다 (p. 100)
- 내 AWS 계정 외부의 사용자가 내 Amazon ECR 리소스에 액세스할 수 있도록 허용하려고 합니다 (p. 100)

Amazon ECR에서 작업을 수행할 권한이 없음

AWS Management Console에서 작업을 수행할 권한이 없다는 메시지가 나타나는 경우 관리자에게 문의하여 도움을 받아야 합니다. 관리자는 사용자 이름과 암호를 제공한 사람입니다.

아래의 예와 같은 오류는 `mateojackson` IAM 사용자가 콘솔을 사용하여 리포지토리에 대한 세부 정보를 보려고 하지만 `ecr:DescribeRepositories` 권한이 없는 경우에 발생합니다.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 ecr:DescribeRepositories on resource: my-repo
```

이 경우 Mateo는 `my-repo` 작업을 사용하여 `ecr:DescribeRepositories` 리소스에 액세스하도록 허용하는 정책을 업데이트하라고 관리자에게 요청합니다.

iam:PassRole을 수행할 권한이 없음

`iam:PassRole` 태스크를 수행할 권한이 없다는 오류가 수신되면 관리자에게 문의하여 도움을 받아야 합니다. 관리자는 사용자 이름과 암호를 제공한 사람입니다. 역할을 Amazon ECR에 전달할 수 있도록 정책을 업데이트하라고 관리자에게 요청합니다.

일부 AWS 서비스에서는 새 서비스 역할 또는 서비스 연결 역할을 생성하는 대신, 해당 서비스에 기존 역할을 전달할 수 있습니다. 이렇게 하려면 사용자가 서비스에 역할을 전달할 수 있는 권한을 가지고 있어야 합니다.

다음 예제 오류는 `marymajor`라는 IAM 사용자가 콘솔을 사용하여 Amazon ECR에서 작업을 수행하려고 하는 경우에 발생합니다. 하지만 태스크를 수행하려면 서비스에 서비스 역할이 부여한 권한이 있어야 합니다. Mary는 서비스에 역할을 전달할 수 있는 권한을 가지고 있지 않습니다.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform: iam:PassRole
```

이 경우 Mary는 `iam:PassRole` 태스크를 수행하도록 허용하는 정책을 업데이트하라고 관리자에게 요청합니다.

액세스 키를 보기를 원함

IAM 사용자 액세스 키를 생성한 후에는 언제든지 액세스 키 ID를 볼 수 있습니다. 하지만 보안 액세스 키는 다시 볼 수 없습니다. 보안 액세스 키를 잃어버린 경우 새로운 액세스 키 페어를 생성해야 합니다.

액세스 키는 액세스 키 ID(예: `AKIAIOSFODNN7EXAMPLE`)와 보안 액세스 키(예: `wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY`)의 두 가지 부분으로 구성됩니다. 사용자 이름 및 암호와 같이 액세스 키 ID와 보안 액세스 키를 함께 사용하여 요청을 인증해야 합니다. 사용자 이름과 암호를 관리하는 것처럼 안전하게 액세스 키를 관리합니다.

Important

정식 사용자 ID를 찾는 데 도움이 되더라도 액세스 키를 타사에 제공하지 마시기 바랍니다. 이로 인해 다른 사람에게 계정에 대한 영구 액세스를 제공하게 될 수 있습니다.

액세스 키 페어를 생성할 때는 액세스 키 ID와 보안 액세스 키를 안전한 위치에 저장하라는 메시지가 나타납니다. 보안 액세스 키는 생성할 때만 사용할 수 있습니다. 하지만 보안 액세스 키를 잃어버린 경우 새로운 액세스 키를 IAM 사용자에게 추가해야 합니다. 최대 두 개의 액세스 키를 가질 수 있습니다. 이미 두 개가 있는 경우 새로 생성하려면 먼저 키 페어 하나를 삭제해야 합니다. 지침을 보려면 IAM 사용 설명서의 액세스 키 관리를 참조하세요.

관리자인데, 다른 사용자가 Amazon ECR에 액세스할 수 있게 허용하기를 원합니다

다른 사용자가 Amazon ECR에 액세스하도록 허용하려면 액세스 권한이 필요한 사용자 또는 애플리케이션에 대한 IAM 엔터티(사용자 또는 역할)를 생성해야 합니다. 다른 사용자들은 해당 엔터티에 대한 자격 증명을 사용해 AWS에 액세스합니다. 그런 다음 Amazon ECR에서 올바른 권한을 부여하는 정책을 엔터티에 연결해야 합니다.

바로 시작하려면 IAM 사용 설명서의 첫 번째 IAM 위임 사용자 및 그룹 생성을 참조하세요.

내 AWS 계정 외부의 사용자가 내 Amazon ECR 리소스에 액세스할 수 있도록 허용하려고 합니다

다른 계정의 사용자 또는 조직 외부의 사람이 리소스에 액세스하는 데 사용할 수 있는 역할을 생성할 수 있습니다. 역할을 수임할 신뢰할 수 있는 사람을 지정할 수 있습니다. 리소스 기반 정책 또는 ACL(액세스 제어 목록)을 지원하는 서비스의 경우 이러한 정책을 사용하여 다른 사람에게 리소스에 대한 액세스 권한을 부여할 수 있습니다.

자세히 알아보려면 다음을 참조하세요.

- Amazon ECR에서 이러한 기능을 지원하는지 여부를 알아보려면 Amazon Elastic 컨테이너 레지스트리가 IAM과 작동하는 방식 (p. 83)을 참조하십시오.
- 소유하고 있는 AWS 계정의 리소스에 대한 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 자신이 소유한 다른 AWS 계정의 IAM 사용자에 대한 액세스 권한 제공을 참조하세요.
- 리소스에 대한 액세스 권한을 서드 파티 AWS 계정에게 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 서드 파티가 소유한 AWS 계정에 대한 액세스 제공을 참조하세요.
- 자격 증명 연동을 통해 액세스 권한을 제공하는 방법을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 외부에서 인증된 사용자에게 액세스 권한 제공(자격 증명 연동)을 참조하세요.
- 교차 계정 액세스를 위한 역할과 리소스 기반 정책 사용의 차이점을 알아보려면 IAM 사용 설명서의 IAM 역할과 리소스 기반 정책의 차이를 참조하세요.

Amazon ECR에서의 데이터 보호

AWS 공동 책임 모델은 Amazon Elastic Container Service의 데이터 보호에 적용됩니다. 이 모델에서 설명하는 것처럼 AWS는 모든 AWS 클라우드를 실행하는 글로벌 인프라를 보호할 책임이 있습니다. 이 인프라에서 호스팅되는 콘텐츠에 대한 제어를 유지하는 것은 사용자의 책임입니다. 이 콘텐츠에는 사용하는 AWS 서비

스 서비스의 보안 구성과 관리 작업이 포함돼 있습니다. 데이터 프라이버시에 대한 자세한 내용은 데이터 프라이버시 FAQ를 참조하세요. 유럽의 데이터 보호에 대한 자세한 내용은 AWS 보안 블로그의 AWS 공동 책임 모델 및 GDPR 블로그 게시물을 참조하세요.

데이터를 보호하려면 AWS 계정 자격 증명을 보호하고 AWS Identity and Access Management(IAM)를 사용하여 개별 사용자 계정을 설정하는 것이 좋습니다. 이러한 방식에서는 각 사용자에게 자신의 직무를 충실히 이행하는 데 필요한 권한만 부여됩니다. 또한 다음과 같은 방법으로 데이터를 보호하는 것이 좋습니다.

- 각 계정마다 멀티 팩터 인증(MFA)을 사용합니다.
- SSL/TLS를 사용하여 AWS 리소스와 통신합니다. TLS 1.2 이상을 권장합니다.
- 로 API 및 사용자 활동 로깅을 설정합니다AWS CloudTrail
- AWS 암호화 솔루션을 AWS 서비스 내의 모든 기본 보안 컨트롤과 함께 사용합니다.
- Amazon S3에 저장된 개인 데이터를 검색하고 보호하는 데 도움이 되는 Amazon Macie와 같은 고급 관리형 보안 서비스를 사용합니다.
- 명령줄 인터페이스 또는 API를 통해 AWS에 액세스할 때 FIPS 140-2 검증된 암호화 모듈이 필요한 경우 FIPS 엔드포인트를 사용합니다. 사용 가능한 FIPS 엔드포인트에 대한 자세한 내용은 Federal Information Processing Standard(FIPS) 140-2를 참조하십시오.

고객의 이메일 주소와 같은 기밀 정보나 중요한 정보는 태그나 [이름(Name)] 필드와 같은 자유 양식 필드에 입력하지 않는 것이 좋습니다. 여기에는 Amazon ECS 또는 기타 AWS 서비스에서 콘솔, API, AWS CLI 또는 AWS SDK를 사용하여 작업하는 경우가 포함됩니다. 이름에 사용되는 태그 또는 자유 형식 필드에 입력하는 모든 데이터는 청구 또는 진단 로그에 사용될 수 있습니다. 외부 서버에 URL을 제공할 때 해당 서버에 대한 요청을 검증하기 위해 자격 증명 정보를 URL에 포함시켜서는 안됩니다.

주제

- 저장된 데이터 암호화 (p. 101)

저장된 데이터 암호화

Amazon ECR은 Amazon ECR이 관리하는 Amazon S3 버킷에 이미지를 저장합니다. 기본적으로 Amazon ECR은 Amazon S3 관리형 암호화 키를 사용하여 서버 측 암호화를 사용합니다. 이 암호화 키는 AES-256 암호화 알고리즘을 사용하여 유휴 데이터를 암호화합니다. 이 작업에 대한 조치는 필요하지 않으며 추가 비용 없이 제공됩니다. 자세한 내용은 Amazon Simple Storage Service 사용 설명서의 Amazon S3 관리형 암호화 키(SSE-S3)로 서버 측 암호화를 사용하여 데이터 보호를 참조하세요.

Amazon ECR 리포지토리의 암호화를 보다 효과적으로 제어하려면 AWS Key Management Service에 저장된 KMS 키로 서버 측 암호화를 사용할 수 있습니다(AWS KMS). AWS KMS을(를) 사용하여 데이터를 암호화하는 경우 Amazon ECR에서 관리하는 기본 AWS 관리형 키을(를) 사용하거나 고유의 KMS 키(고객 관리형 키라고 함)를 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon Simple Storage Service 사용 설명서의 AWS KMS(SSE-KMS)에 저장된 KMS 키로 서버 측 암호화를 사용하여 데이터 보호를 참조하세요.

각 Amazon ECR 리포지토리에는 리포지토리가 생성될 때 설정되는 암호화 구성이 있습니다. 각 리포지토리에 서로 다른 암호화 구성을 사용할 수 있습니다. 자세한 정보는 프라이빗 리포지토리 생성 (p. 20)을 참조하십시오.

AWS KMS 암호화가 활성화되고 리포지토리가 생성되는 경우, 리포지토리의 콘텐츠를 암호화하는 데 KMS 키가 사용됩니다. 또한, Amazon ECR은 Amazon ECR 리포지토리를 피부여자 보안 주체로 하여 AWS KMS 권한을 KMS 키에 추가합니다.

다음은 Amazon ECR이 AWS KMS와 통합되어 리포지토리를 암호화 및 해독하는 방식의 높은 수준의 이해를 제공합니다.

1. 리포지토리를 생성할 때 Amazon ECR은 DescribeKey 호출을 AWS KMS로 전송하여 암호화 구성에 지정된 KMS 키의 Amazon 리소스 이름(ARN)을 확인하고 검색합니다.

2. Amazon ECR은 두 건의 CreateGrant 요청을 AWS KMS로 전송하여 KMS 키에 대한 권한을 생성하여 Amazon ECR에서 데이터 키를 사용하여 데이터를 암호화하고 해독할 수 있도록 합니다.
3. 이미지를 푸시할 때 이미지 레이어 및 매니페스트를 암호화하는 데 사용할 KMS 키를 지정하는 GenerateDataKey 요청이 AWS KMS로 이루어집니다.
4. AWS KMS 는 새 데이터 키를 생성하고 지정된 KMS 키 하에서 암호화한 후, 이미지 계층 메타데이터 및 이미지 매니페스트와 함께 저장할 암호화된 데이터 키를 보냅니다.
5. 이미지를 가져올 때 복호화 요청이 AWS KMS로 이루어지며 암호화된 데이터 키를 지정합니다.
6. AWS KMS는 암호화된 데이터 키를 복호화하고, 복호화된 데이터 키를 Amazon S3로 보냅니다.
7. 데이터 키는 이미지 레이어를 가져오기 전에 이미지 레이어를 복호화하는 데 사용됩니다.
8. 리포지토리가 삭제되면 Amazon ECR은 AWS KMS로 두 건의 RetireGrant 요청을 하여 해당 리포지토리에 대해 생성된 부여를 사용 중지합니다.

고려 사항

Amazon ECR에서 AWS KMS 암호화를 사용할 때는 다음 사항을 고려해야 합니다.

- KMS 암호화를 사용하여 Amazon ECR 리포지토리를 생성하고 KMS 키를 지정하지 않는 경우, Amazon ECR은 별칭 `aws/ecr`와 AWS 관리형 키를 기본적으로 사용합니다. 이 KMS 키는 KMS 암호화가 활성화된 리포지토리를 처음 생성할 때 계정에 생성됩니다.
- 고유의 KMS 키로 KMS 암호화를 사용하는 경우, 해당 키는 리포지토리와 동일한 리전에 있어야 합니다.
- Amazon ECR이 사용자를 대신하여 생성하는 부여는 취소되지 않아야 합니다. Amazon ECR에 부여한 계정에서 AWS KMS 키를 사용할 권한을 취소하는 경우, Amazon ECR은 이 데이터에 액세스하거나 리포지토리로 푸시된 새 이미지를 암호화하거나 가져올 때 암호를 복호화할 수 없습니다. Amazon ECR에 대한 권한 부여를 취소하면 변경 사항이 즉시 발생합니다. 액세스 권한을 취소하려면 권한 부여를 취소하는 대신 리포지토리를 삭제합니다. 리포지토리가 삭제되면 Amazon ECR은 사용자를 대신하여 부여 권한의 사용을 중지시킵니다.
- AWS KMS 키의 사용과 관련된 비용이 있습니다. 자세한 내용은 AWS Key Management Service요금을 참조하세요.

필수 IAM 권한

AWS KMS를 사용하여 서버 측 암호화로 Amazon ECR 리포지토리를 생성하거나 삭제하는 경우, 필요한 사용 권한은 사용 중인 특정 KMS 키에 따라 다릅니다.

Amazon ECR에 AWS 관리형 키를 사용 시 필요한 IAM 권한

기본적으로 AWS KMS 암호화가 Amazon ECR 리포지토리에 대해 활성화되었지만 KMS 키가 지정되지 않은 경우AWS 관리형 키가 사용됩니다. Amazon ECR에 AWS-관리형 KMS 키가 리포지토리를 암호화하는 데 사용되는 경우, 리포지토리 생성 권한이 있는 모든 보안 주체는 리포지토리의 AWS KMS 암호화를 활성화할 수 있습니다. 그러나 리포지토리를 삭제하는 IAM 보안 주체는 `kms:RetireGrant` 권한이 있어야 합니다. 이렇게 하면 리포지토리가 생성되었을 때 AWS KMS 키에 추가된 부여 권한의 사용 중지가 될 수 있습니다.

다음의 예제 IAM 정책은 암호화가 활성화된 리포지토리를 삭제하는 데 필요한 최소 권한을 갖도록 사용자에게 인라인 정책으로 추가될 수 있습니다. 리포지토리를 암호화하는 데 사용되는 KMS 키는 리소스 파라미터를 사용하여 지정할 수 있습니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Id": "ecr-kms-permissions",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AllowAccessToRetireTheGrantsAssociatedWithTheKey",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
```

```
                "kms:RetireGrant"
            ],
            "Resource": "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/b8d9ae76-080c-4043-92EXAMPLE"
        }
    ]
}
```

고객 관리형 키를 사용할 때 필요한 IAM 권한

고객 관리형 키를 사용하여 AWS KMS 암호화를 사용하도록 설정한 리포지토리를 생성하는 경우, 리포지토리를 생성하는 사용자 또는 역할에 대한 KMS 키 정책 및 IAM 정책 모두에 필요한 권한이 있습니다.

고유한 KMS 키를 만들 때 AWS KMS에서 생성하는 기본 키를 사용하거나 직접 지정할 수도 있습니다. 고객 관리형 키를 계정 소유자가 관리할 수 있도록 하려면 KMS 키의 키 정책에서 모든 계정의 루트 사용자에 대한 AWS KMS 작업을 허용해야 합니다. 키 정책에 범위가 지정된 권한을 추가할 수 있지만 최소한 루트 사용자에게 KMS 키를 관리할 수 있는 권한이 부여되어야 합니다. Amazon ECR에서 발생한 요청에 대해서만 KMS 키를 사용할 수 있도록 하려면 kms:ViaService 조건 키를 `ecr.<region>.amazonaws.com`값과 함께 사용할 수 있습니다.

다음 예제 키 정책은 KMS 키를 소유한 AWS계정(루트 사용자)에 KMS 키에 대한 모든 액세스 권한을 부여합니다. 이 예제의 키 정책에 대한 자세한 내용은 AWS Key Management Service개발자 가이드의 AWS 계정에 대한 액세스 허용 및 IAM 정책 사용을 참조하세요.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Id": "ecr-key-policy",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "EnableIAMUserPermissions",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:root"
            },
            "Action": "kms:*",
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

리포지토리를 생성하는 IAM 사용자, IAM 역할 또는 AWS 계정에는 필요한 Amazon ECR 권한 외에 `kms:CreateGrant`, `kms:RetireGrant` 및 `kms:DescribeKey` 권한이 있어야 합니다.

> **Note**
>
> 이 `kms:RetireGrant` 권한은 리포지토리를 생성하는 사용자 또는 역할의 IAM 정책에 추가되어야 합니다. 이 `kms:CreateGrant` 및 `kms:DescribeKey` 권한은 KMS 키의 키 정책이나 리포지토리를 생성하는 사용자 또는 역할의 IAM 정책에 추가할 수 있습니다. AWS KMS 권한이 작동하는 방법에 대한 자세한 내용은 AWS Key Management Service 개발자 가이드의 AWS KMS API 권한: 작업 및 리소스 참조를 참조하세요.

다음의 예제 IAM 정책은 암호화가 활성화된 리포지토리를 생성하고 리포지토리가 완료되면 삭제하는 데 필요한 최소 권한을 갖도록 사용자에게 인라인 정책으로 추가할 수 있습니다. 리포지토리를 암호화하는 데 사용되는 이 AWS KMS key 키는 리소스 파라미터를 사용하여 지정할 수 있습니다.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Id": "ecr-kms-permissions",
    "Statement": [
        {
```

```
            "Sid":
 "AllowAccessToCreateAndRetireTheGrantsAssociatedWithTheKeyAsWellAsDescribeTheKey",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "kms:CreateGrant",
                "kms:RetireGrant",
                "kms:DescribeKey"
            ],
            "Resource": "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/b8d9ae76-080c-4043-92EXAMPLE"
        }
    ]
}
```

리포지토리를 생성할 때 사용자가 콘솔에서 KMS 키를 나열하도록 허용

Amazon ECR 콘솔을 사용하여 리포지토리를 생성할 때 리포지토리에 대한 암호화를 활성화할 때 사용자가 리포지토리에 암호화를 사용 시 리전에서 고객 관리형 KMS 키를 나열할 수 있는 권한을 부여할 수 있습니다. 다음 IAM 정책 예제는 콘솔을 사용할 때 KMS 키와 별칭을 나열하는 데 필요한 권한을 보여줍니다.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "kms:ListKeys",
      "kms:ListAliases",
      "kms:DescribeKey"
    ],
    "Resource": "*"
  }
}
```

AWS KMS를 통한 Amazon ECR 상호 작용 모니터링

AWS CloudTrail를 사용하여 Amazon ECR에서 사용자 대신 AWS KMS에 전송하는 요청을 추적할 수 있습니다. CloudTrail 로그의 로그 항목에는 보다 쉽게 식별할 수 있도록 하는 암호화 컨텍스트 키가 포함되어 있습니다.

Amazon ECR 암호화 컨텍스트

암호화 컨텍스트는 보안되지 않은 임의의 데이터를 포함하는 키-값 페어 세트입니다. 데이터 암호화 요청에 암호화 컨텍스트를 포함하는 경우, AWS KMS는 암호화된 데이터에 암호화 컨텍스트를 암호 방식으로 바인딩합니다. 따라서 동일한 암호화 컨텍스트로 전달해야 이 데이터를 해독할 수 있습니다.

AWS KMS에 대한 GenerateDataKey 및 복호화 요청에서 Amazon ECR은 저장소 및 사용 중인 리포지토리와 Amazon S3 버킷을 식별하는 두 개의 이름-값 페어가 포함된 암호화 컨텍스트를 사용합니다. 방법은 다음 예제와 같습니다. 이름은 다르지 않지만 결합된 암호화 컨텍스트 값은 각 값마다 다릅니다.

```
"encryptionContext": {
    "aws:s3:arn": "arn:aws:s3:::us-west-2-starport-manifest-bucket/EXAMPLE1-90ab-cdef-fedc-
ba987BUCKET1/sha256:a7766145a775d39e53a713c75b6fd6d318740e70327aaa3ed5d09e0ef33fc3df",
    "aws:ecr:arn": "arn:aws:ecr:us-west-2:111122223333:repository/repository-name"
}
```

암호화 컨텍스트를 사용하여 AWS CloudTrail 및 Amazon CloudWatch Logs와 같은 감사 레코드와 로그에서 그리고 정책 및 권한 부여의 조건으로서 이러한 암호화 작업을 식별할 수 있습니다.

Amazon ECR 암호화 컨텍스트는 두 개의 이름-값 페어로 구성됩니다.

- aws:s3:arn— 첫 번째 이름-값 페어는 버킷을 식별합니다. 키는 `aws:s3:arn`입니다. 이 값은 Amazon S3 버킷의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

```
"aws:s3:arn": "ARN of an Amazon S3 bucket"
```

예를 들어, 버킷의 ARN이 `arn:aws:s3:::us-west-2-starport-manifest-bucket/EXAMPLE1-90ab-cdef-fedc-ba987BUCKET1/sha256:a7766145a775d39e53a713c75b6fd6d318740e70327aaa3ed5d09e0ef33fc3df`이면 암호화 컨텍스트는 다음 페어를 포함합니다.

```
"arn:aws:s3:::us-west-2-starport-manifest-bucket/EXAMPLE1-90ab-cdef-fedc-ba987BUCKET1/
sha256:a7766145a775d39e53a713c75b6fd6d318740e70327aaa3ed5d09e0ef33fc3df"
```

- aws:ECR:arn— 두 번째 이름-값 페어는 리포지토리의 Amazon 리소스 이름(ARN)을 식별합니다. 키는 `aws:ecr:arn`입니다. 이 값은 리포지토리의 ARN입니다.

```
"aws:ecr:arn": "ARN of an Amazon ECR repository"
```

예를 들어, 리포지토리의 ARN이 `arn:aws:ecr:us-west-2:111122223333:repository/repository-name`이면 암호화 컨텍스트는 다음 페어를 포함합니다.

```
"aws:ecr:arn": "arn:aws:ecr:us-west-2:111122223333:repository/repository-name"
```

문제 해결

콘솔로 Amazon ECR 리포지토리를 삭제할 때 리포지토리가 성공적으로 삭제되었지만 Amazon ECR이 리포지토리의 KMS 키에 추가된 부여 권한의 사용을 중지시킬 수 없는 경우 다음과 같은 오류가 발생합니다.

```
The repository [{repository-name}] has been deleted successfully but the grants created by
 the kmsKey [{kms_key}] failed to be retired
```

이러한 오류가 발생하면 리포지토리에 대한 AWS KMS 권한의 사용을 직접 중지시킬 수 있습니다.

리포지토리에 대한 AWS KMS 부여 권한을 수동으로 중지시키려면

1. 리포지토리에 사용된 AWS KMS 키에 대한 부여 권한을 나열합니다. 이 `key-id` 값은 콘솔에서 받은 오류에 포함됩니다. `list-keys` 명령을 사용하여 AWS 관리형 키 및 고객 관리형 KMS 키를 계정의 특정 리전에 나열할 수도 있습니다.

```
aws kms list-grants \
     --key-id b8d9ae76-080c-4043-9237-c815bfc21dfc
     --region us-west-2
```

출력에는 리포지토리의 Amazon 리소스 이름(ARN)과 `EncryptionContextSubset`가 포함됩니다. 이는 키에 추가된 부여 권한 중 사용을 중지시키려는 권한을 결정하는 데 사용할 수 있습니다. 이 `GrantId` 값은 다음 단계에서 부여 권한를 중지할 때 사용됩니다.

2. 리포지토리에 추가된 AWS KMS 키에 대한 각 부여 권한의 사용을 중지시킵니다. *GrantId*의 값을 이전 단계 출력에서의 부여 권한의 ID로 바꿉니다.

```
aws kms retire-grant \
     --key-id b8d9ae76-080c-4043-9237-c815bfc21dfc \
     --grant-id GrantId \
```

```
    --region us-west-2
```

Amazon Elastic 컨테이너 레지스트리에 대한 규정 준수 확인

서드 파티 감사자는 여러 AWS 규정 준수 프로그램의 일환으로 Amazon Elastic Container Registry의 보안 및 규정 준수를 평가합니다. 여기에는 SOC, PCI, HIPAA 등이 포함됩니다.

특정 규정 준수 프로그램의 범위 내에 있는 AWS 서비스 목록은 규정 준수 프로그램 제공 범위 내 AWS 서비스를 참조하세요. 일반적인 내용은 AWS 규정 준수 프로그램을 참조하세요.

AWS Artifact를 사용하여 타사 감사 보고서를 다운로드할 수 있습니다. 자세한 내용은 AWS Artifact에서 보고서 다운로드를 참조하세요.

Amazon ECR 사용 시 규정 준수 책임은 데이터의 민감도, 회사의 규정 준수 목표 및 관련 법률과 규정에 따라 결정됩니다. AWS은(는) 규정 준수를 지원할 다음과 같은 리소스를 제공합니다.

- 보안 및 규정 준수 빠른 시작 안내서 – 이 배포 안내서에서는 아키텍처 고려 사항에 관해 설명하고 AWS에서 보안 및 규정 준수에 중점을 둔 기본 환경을 배포하기 위한 단계를 제공합니다.
- HIPAA 보안 및 규정 준수 기술 백서 아키텍팅 - 이 백서는 기업에서 AWS를 사용하여 HIPAA를 준수하는 애플리케이션을 생성하는 방법을 설명합니다.
- AWS 규정 준수 리소스 - 고객 조직이 속한 산업 및 위치에 적용될 수 있는 워크북 및 가이드 모음입니다.
- AWS Config 개발자 안내서의 규칙을 사용하여 리소스 평가 – AWS Config 서비스는 내부 사례, 산업 지침 및 규제에 대한 리소스 구성의 준수 상태를 평가합니다.
- AWS Security Hub - 이 AWS 서비스는 보안 산업 표준 및 모범 사례 규정 준수 여부를 확인하는 데 도움이 되도록 AWS 내 보안 상태를 종합적으로 보여줍니다.

Amazon Elastic Container Registry의 인프라 보안

관리형 서비스인 Amazon Elastic Container Registry는 Amazon Web Services: 보안 프로세스 개요 백서에 설명된 AWS 글로벌 네트워크 보안 절차로 보호됩니다.

AWS에서 게시한 API 호출을 사용하여 네트워크를 통해 Amazon ECR에 액세스합니다. 클라이언트는 TLS(전송 계층 보안) 1.0 이상을 지원해야 합니다. TLS 1.2 이상을 권장합니다. 클라이언트는 Ephemeral Diffie-Hellman(DHE) 또는 Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman(ECDHE)과 같은 PFS(전달 완전 보안, Perfect Forward Secrecy)가 포함된 암호 제품군도 지원해야 합니다. Java 7 이상의 최신 시스템은 대부분 이러한 모드를 지원합니다.

또한 요청은 액세스 키 ID 및 IAM 주체와 관련된 보안 액세스 키를 사용하여 서명해야 합니다. 또는 AWS Security Token Service(AWS STS)를 사용하여 임시 보안 자격 증명을 생성하여 요청에 서명할 수 있습니다.

이러한 API 작업은 어떤 네트워크 위치에서든 호출할 수 있지만, Amazon ECR은 소스 IP 주소에 따른 제한 사항을 포함할 수 있는 리소스 기반 액세스 정책을 지원합니다. Amazon ECR 정책을 사용하여 특정 Amazon Virtual Private Cloud(Amazon VPC) 엔드포인트 또는 특정 VPC에서 액세스를 제어할 수도 있습니다. 그러면 AWS 네트워크 내의 특정 VPC에서만 특정 Amazon ECR 리소스에 대한 네트워크 액세스가 효과적으로 격리됩니다. 자세한 정보는 Amazon ECR 인터페이스 VPC 엔드포인트(AWS PrivateLink) (p. 107)을 참조하십시오.

Amazon ECR 인터페이스 VPC 엔드포인트(AWS PrivateLink)

인터페이스 VPC 엔드포인트를 사용하도록 Amazon ECR을 구성하여 VPC의 보안 상태를 향상시킬 수 있습니다. VPC 엔드포인트는 프라이빗 IP 주소를 통해 Amazon ECR APIs에 비공개로 액세스할 수 있는 기술인 AWS PrivateLink로 구동됩니다. AWS PrivateLink는 VPC 및 Amazon ECR 간의 모든 네트워크 트래픽을 Amazon 네트워크로 제한합니다. 인터넷 게이트웨이, NAT 디바이스 또는 가상 프라이빗 게이트웨이가 필요 없습니다.

AWS PrivateLink 및 VPC 엔드포인트에 대한 자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 VPC 엔드포인트를 참조하세요.

Amazon ECR VPC 엔드포인트에 대한 고려 사항

Amazon ECR에 대해 VPC 엔드포인트를 구성하기 전에 다음 고려 사항에 유의하십시오.

- Amazon EC2 인스턴스에서 호스팅되는 Amazon ECS 작업이 Amazon ECR에서 프라이빗 이미지를 가져올 수 있도록 하려면 Amazon ECS용 인터페이스 VPC 엔드포인트도 생성해야 합니다. 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Service 개발자 가이드의 인터페이스 VPC 엔드포인트(AWS PrivateLink)를 참조하십시오.

  Important

  Fargate 에서 호스팅되는 Amazon ECS 작업에는 Amazon ECS 인터페이스 VPC 엔드포인트가 필요하지 않습니다.
- 플랫폼 버전 `1.3.0` 이하를 사용하여 Fargate에서 호스팅되는 Amazon ECS 작업은 com.amazonaws.***region***.ecr.dkr Amazon ECR VPC 엔드포인트 및 Amazon S3 게이트웨이 엔드포인트만을 사용하여 이 기능을 활용할 수 있습니다.
- 플랫폼 버전 `1.4.0` 이상을 사용하여 Fargate에서 호스팅되는 Amazon ECS 태스크를 수행하려는 경우, com.amazonaws.***region***.ecr.dkr 및 com.amazonaws.***region***.ecr.api Amazon ECR VPC 엔드포인트뿐만 아니라 Amazon S3 게이트웨이 엔드포인트까지 사용해야 이 기능을 활용할 수 있습니다.
- Amazon ECR에서 컨테이너 이미지를 가져오는 Fargate에서 호스팅되는 Amazon ECS 작업은 작업에 대한 작업 실행 IAM 역할에 조건 키를 추가하여 해당 작업에 사용되는 특정 VPC 및 해당 서비스에 사용되는 VPC 엔드포인트에 대한 액세스를 제한할 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Service 개발자 가이드의 인터페이스 엔드포인트를 통해 Amazon ECR 이미지를 가져오는 Fargate 작업에 대한 IAM 권한(선택사항)을 참조하십시오.
- `awslogs` 로그 드라이버를 사용하여 로그 정보를 CloudWatch Logs로 보내는 Amazon ECR에서 컨테이너 이미지를 가져오는 Fargate에서 호스팅되는 Amazon ECS 작업은 CloudWatch Logs VPC 엔드포인트를 필요로 합니다. 자세한 정보는 CloudWatch Logs 엔드포인트 생성 (p. 110)을 참조하십시오.
- VPC 엔드포인트에 연결된 보안 그룹은 VPC의 프라이빗 서브넷에서 443 포트로 들어오는 연결을 허용해야 합니다.
- VPC 엔드포인트는 교차 리전 요청을 현재 지원하지 않습니다. API 호출을 Amazon ECR로 발행할 계획인 동일 리전에 VPC 엔드포인트를 생성해야 합니다.
- VPC 엔드포인트는 Amazon Route 53을 통한 AWS 제공 DNS만 지원합니다. 자신의 DNS를 사용하는 경우에는 조건적인 DNS 전송을 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 DHCP 옵션 세트를 참조하세요.
- 컨테이너에 Amazon S3에 대한 기존 연결이 있는 경우, Amazon S3 게이트웨이 엔드포인트를 추가할 때 그 연결이 잠시 중단될 수 있습니다. 중단을 받지 않으려면 Amazon S3 게이트웨이 엔드포인트를 사용하는 새 VPC를 생성한 후 Amazon ECS 클러스터와 그 컨테이너를 새 VPC에 마이그레이션합니다.
- 풀스루 캐시 규칙을 사용하여 이미지를 처음 가져올 때 AWS PrivateLink를 사용하여 인터페이스 VPC 엔드포인트를 사용하도록 Amazon ECR을 구성한 경우, NAT 게이트웨이를 사용하여 동일한 VPC에 퍼블릭 서브넷을 생성해야 합니다. 그런 다음 해당 프라이빗 서브넷에서 NAT 게이트웨이로, 모든 아웃바운드 트래픽을 인터넷으로 라우팅해야 풀 작업을 수행할 수 있습니다. 후속 이미지 풀에는 이 작업이 필요하지 않

습니다. 자세한 내용은 Amazon Virtual Private Cloud 사용 설명서의 시나리오: 프라이빗 서브넷에서 인터넷 액세스를 참조하세요.

Windows 이미지에 대한 고려 사항

Windows 운영 체제 기반 이미지에는 라이센스로 인해 배포가 제한되는 아티팩트가 포함됩니다. 기본적으로 Windows 이미지를 Amazon ECR 리포지토리로 푸시하는 경우, 이러한 아티팩트가 포함된 계층은 외래 계층으로 간주되어 푸시되지 않습니다. Microsoft가 아티팩트를 제공하는 경우, 외래 계층은 Microsoft Azure 인프라에서 검색됩니다. 이러한 이유로 컨테이너가 Azure에서 이러한 외래 계층을 가져올 수 있도록 하려면 VPC 엔드포인트를 만드는 것 이상의 추가 단계가 필요합니다.

Docker 데몬에서 `--allow-nondistributable-artifacts` 플래그를 사용하여 Amazon ECR로 Windows 이미지를 푸시할 때 이 동작을 무시할 수 있습니다. 활성화되면 이 플래그는 라이선스가 부여된 계층을 Amazon ECR로 푸시합니다. 그러면 Azure에 대한 추가 액세스 없이 VPC 엔드포인트를 통해 Amazon ECR에서 이러한 이미지를 가져올 수 있습니다.

> **Important**
>
> `--allow-nondistributable-artifacts` 플래그의 사용은 Windows 컨테이너 기본 이미지 라이선스의 조건을 준수해야 할 의무를 배제하지 않으며 공개 또는 타사 재배포용으로 Windows 콘텐츠를 게시할 수 없습니다. 사용자 환경 내에서의 사용은 허용됩니다.

Docker 설치에 이 플래그를 사용하려면 Docker 설치에 따라 Docker 데몬 구성 파일을 수정해야 합니다. 이는 일반적으로 Docker 엔진섹션의 설정 또는 환경 설정 메뉴에서 구성하거나 `C:\ProgramData\docker\config\daemon.json` 파일을 직접 수정하여 구성할 수 있습니다.

다음은 필요한 구성의 예입니다. 값을 이미지를 푸시하는 리포지토리 URI로 바꿉니다.

```
{
    "allow-nondistributable-artifacts": [
        "111122223333.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com"
    ]
}
```

Docker 데몬 구성 파일을 수정한 후에는 이미지를 푸시하기 전에 Docker 데몬을 다시 시작해야 합니다. 기본 계층이 리포지토리에 푸시되었는지 확인하여 푸시가 작동했는지 확인합니다.

> **Note**
>
> Windows 이미지의 기본 계층은 크기가 큽니다. 큰 크기의 계층은 푸시하는 데 시간이 길어지고 Amazon ECR에서 이러한 이미지에 대한 추가 스토리지 비용을 발생시킵니다. 이러한 이유로 빌드 시간과 지속적인 저장소 비용을 줄이는 데 꼭 필요한 경우에만 이 옵션을 사용하는 것이 좋습니다. 예를 들어 `mcr.microsoft.com/windows/servercore` 이미지의 크기는 Amazon ECR에서 압축할 때 약 1.7GiB 입니다.

Amazon ECR용 VPC 엔드포인트 생성

Amazon ECR 서비스에 대한 VPC 엔드포인트를 생성하려면 Amazon VPC 사용 설명서의 인터페이스 엔드포인트 생성 절차를 사용합니다.

Amazon EC2 인스턴스에서 호스팅되는 Amazon ECS 작업에는 Amazon ECR 엔드포인트와 Amazon S3 게이트웨이 엔드포인트가 모두 필요합니다.

플랫폼 버전 `1.4.0` 이상을 사용하여 Fargate에서 호스팅되는 Amazon ECS 작업은 Amazon ECR VPC 엔드포인트와 Amazon S3 게이트웨이 엔드포인트가 모두 필요합니다.

플랫폼 버전 `1.3.0` 이하를 사용하여 Fargate에서 호스팅되는 Amazon ECS 작업은 com.amazonaws.***region***.ecr.dkr Amazon ECR VPC 엔드포인트 및 Amazon S3 게이트웨이 엔드포인트만을 필요로 합니다.

Note

엔드포인트가 생성되는 순서는 중요하지 않습니다.

com.amazonaws.*region*.ecr.dkr

이 엔트포인트는 Docker Registry API에 사용됩니다. `push` 및 `pull`와 같은 Docker 클라이언트 명령은 이 엔드포인트를 사용합니다.

이 엔드포인트를 생성할 때 프라이빗 DNS 호스트 이름을 활성화해야 합니다. 그렇게 하려면 VPC 엔드포인트를 생성할 때 Amazon VPC 콘솔에서 프라이빗 DNS 이름 활성화 옵션을 반드시 선택하십시오.

com.amazonaws.*region*.ecr.api

Note

지정된 *##*은 미국 동부(오하이오) 리전의 `us-east-2`와 같이 Amazon ECR이 지원하는 AWS 리전의 리전 식별자를 나타냅니다.

이 엔드포인트는 Amazon ECR API에 대한 호출에 사용됩니다. `DescribeImages` 및 `CreateRepository`와 같은 API 작업이 이 엔드포인트로 전송됩니다.

이 엔드포인트가 생성될 때 프라이빗 DNS 호스트 이름을 활성화할 수 있습니다(옵션). VPC 엔드포인트를 생성할 때 VPC 콘솔에서 프라이빗 DNS 이름 활성화(Enable Private DNS Name)를 선택하여 이 설정을 활성화합니다. VPC 엔드포인트에 대하여 프라이빗 DNS 호스트 이름을 활성화하는 경우, SDK 또는 AWS CLI를 최신 버전으로 업데이트하여 SDK 또는 AWS CLI를 사용 시 엔드포인트 URL 지정이 필요하지 않도록 합니다.

프라이빗 DNS 호스트 이름을 활성화하고 2019년 1월 24일 이전에 출시된 SDK 또는 AWS CLI 버전을 사용하는 경우, `--endpoint-url` 파라미터를 사용하여 인터페이스 엔드포인트를 지정해야 합니다. 다음 예제에서는 엔드포인트 URL의 형식을 보여줍니다.

```
aws ecr create-repository --repository-name name --endpoint-url https://
api.ecr.region.amazonaws.com
```

VPC 엔드포인트에 대하여 프라이빗 DNS 호스트 이름을 활성화하지 않는 경우, 그 인터페이스 엔드포인트에 대한 VPC 엔드포인트 ID를 지정하는 `--endpoint-url` 파라미터를 사용해야 합니다. 다음 예제에서는 엔드포인트 URL의 형식을 보여줍니다.

```
aws ecr create-repository --repository-name name --endpoint-url
 https://VPC_endpoint_ID.api.ecr.region.vpce.amazonaws.com
```

Amazon S3 게이트웨이 엔드포인트 생성

Amazon ECS 작업의 경우 Amazon ECR에서 프라이빗 이미지를 가져오려면 Amazon S3에 대해 게이트웨이 엔드포인트를 생성해야 합니다. Amazon ECR은 Amazon S3를 사용하여 이미지 계층을 저장하기 때문에 게이트웨이 엔드포인트가 필요합니다. 컨테이너가 Amazon ECR에서 이미지를 다운로드할 때 Amazon ECR에 액세스하여 이미지 매니페스트를 가져오고 Amazon S3에서 실제 이미지 계층을 다운로드해야 합니다. 다음은 각 Docker 이미지에 대한 계층을 포함한 Amazon S3 버킷의 Amazon 리소스 이름(ARN)입니다.

```
arn:aws:s3:::prod-region-starport-layer-bucket/*
```

Amazon VPC 사용 설명서의 게이트웨이 엔드포인트 생성 절차를 사용하여 Amazon ECR용 Amazon S3 게이트웨이 엔드포인트를 생성합니다. 엔드포인트를 생성할 때는 VPC에 대한 라우팅 테이블을 선택해야 합니다.

com.amazonaws.*region*.s3

Amazon S3 게이트웨이 엔드포인트는 IAM 정책 문서를 사용하여 서비스 액세스를 제한합니다. 작업 IAM 역할 또는 기타 사용자 정책에 입력한 모든 제한 사항이 여전히 이 정책보다 먼저 적용되기에 모든 액세스(Full Access) 정책을 사용할 수 있습니다. Amazon S3 버킷 액세스 권한을 Amazon ECR 사용에 필요한 최소 필수 권한으로 제한하려면 Amazon ECR에 대한 최소 Amazon S3 버킷 권한 (p. 110)을(를) 참조하십시오.

Amazon ECR에 대한 최소 Amazon S3 버킷 권한

Amazon S3 게이트웨이 엔드포인트는 IAM 정책 문서를 사용하여 서비스 액세스를 제한합니다. Amazon ECR에 대한 최소 Amazon S3 버킷 권한만 허용하려면 엔드포인트에 대한 IAM 정책 설명을 생성할 때 Amazon ECR이 사용하는 Amazon S3 버킷에 대한 액세스를 제한하십시오.

다음 테이블은 Amazon ECR에 필요한 Amazon S3 버킷 정책 권한을 설명합니다.

권한	설명
`arn:aws:s3:::prod-region-starport-layer-bucket/*`	각 Docker 이미지에 대한 계층이 포함된 Amazon S3 버킷에 대한 액세스를 제공합니다. `us-east-2`는 미국 동부(오하이오) 리전과 같이 Amazon ECR이 지원하는 AWS 리전의 리전 식별자를 나타냅니다.

예

다음 예는 Amazon ECR 작업에 필요한 Amazon S3 버킷에 액세스 권한을 부여하는 방법입니다.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Access-to-specific-bucket-only",
      "Principal": "*",
      "Action": [
        "s3:GetObject"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": ["arn:aws:s3:::prod-region-starport-layer-bucket/*"]
    }
  ]
}
```

CloudWatch Logs 엔드포인트 생성

인터넷 게이트웨이 없이 VPC를 사용하고 `awslogs` 로그 드라이버를 사용하여 로그 정보를 CloudWatch Logs로 전송하는 Fargate 시작 유형을 사용하는 Amazon ECS 작업의 경우, CloudWatch Logs에 대한 com.amazonaws.*region*.logs 인터페이스 VPC 엔드포인트를 생성해야 합니다. 자세한 내용은 Amazon CloudWatch Logs 사용 설명서의 인터페이스 VPC 엔드포인트를 통해 CloudWatch Logs 사용을 참조하세요.

Amazon ECR VPC 엔드포인트의 엔드포인트 정책 생성

VPC 엔드포인트 정책은 엔드포인트를 만들거나 수정 시 엔드포인트에 연결하는 IAM 리소스 정책입니다. 엔드포인트를 생성할 때 정책을 연결하지 않으면 AWS는 서비스에 대한 모든 액세스를 허용하는 기본 정책을 추가합니다. 엔드포인트 정책은 IAM 사용자 정책 또는 서비스별 정책을 재정의하거나 대체하지 않습니다. 이는 엔드포인트에서 지정된 서비스로의 액세스를 제어하기 위한 별도의 정책입니다. 엔드포인트 정책은

JSON 형식으로 작성해야 합니다. 자세한 내용은 Amazon VPC 사용 설명서의 VPC 엔드포인트를 통해 서비스에 대한 액세스 제어를 참조하세요.

단일 IAM 리소스 정책을 생성하고 이를 Amazon ECR VPC 엔드포인트 모두에 연결하는 것이 좋습니다.

다음은 Amazon ECR에 대한 엔드포인트 정책의 예입니다. 이 정책은 특정 IAM 역할을 활성화하여 Amazon ECR에서 이미지를 가져옵니다.

```
{
 "Statement": [{
  "Sid": "AllowPull",
  "Principal": {
   "AWS": "arn:aws:iam::1234567890:role/role_name"
  },
  "Action": [
   "ecr:BatchGetImage",
   "ecr:GetDownloadUrlForLayer",
                   "ecr:GetAuthorizationToken"
  ],
  "Effect": "Allow",
  "Resource": "*"
 }]
}
```

다음 엔드포인트 정책 예제는 지정된 리포지토리가 삭제되는 것을 방지합니다.

```
{
 "Statement": [{
   "Sid": "AllowAll",
   "Principal": "*",
   "Action": "*",
   "Effect": "Allow",
   "Resource": "*"
  },
  {
   "Sid": "PreventDelete",
   "Principal": "*",
   "Action": "ecr:DeleteRepository",
   "Effect": "Deny",
   "Resource": "arn:aws:ecr:region:1234567890:repository/repository_name"
  }
 ]
}
```

다음 엔드포인트 정책 예제는 앞의 두 예제를 단일 정책에 결합합니다.

```
{
 "Statement": [{
   "Sid": "AllowAll",
   "Effect": "Allow",
   "Principal": "*",
   "Action": "*",
   "Resource": "*"
  },
  {
   "Sid": "PreventDelete",
   "Effect": "Deny",
   "Principal": "*",
   "Action": "ecr:DeleteRepository",
   "Resource": "arn:aws:ecr:region:1234567890:repository/repository_name"
  },
  {
```

```
    "Sid": "AllowPull",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
     "AWS": "arn:aws:iam::1234567890:role/role_name"
    },
    "Action": [
     "ecr:BatchGetImage",
     "ecr:GetDownloadUrlForLayer",
                           "ecr:GetAuthorizationToken"
    ],
    "Resource": "*"
   }
  ]
}
```

Amazon ECR에 대한 VPC 엔드포인트 정책을 수정하는 방법

1. https://console.aws.amazon.com/vpc/에서 Amazon VPC 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 엔드포인트(Endpoints)를 선택합니다.
3. Amazon ECR에 대한 VPC 엔드포인트를 아직 생성하지 않은 경우 Amazon ECR용 VPC 엔드포인트 생성 (p. 108) 단원을 참조하십시오.
4. 정책을 추가할 Amazon ECR VPC 엔드포인트를 선택하고 화면 하단의 정책(Policy) 탭을 선택합니다.
5. 정책 편집(Edit Policy)을 선택하고 정책을 변경합니다.
6. 저장(Save)을 선택하여 정책을 저장합니다.

Amazon ECR 모니터링

Amazon ECR에서 원시 데이터를 수집하여 읽기 가능하며 실시간에 가까운 측정치로 처리하는 Amazon CloudWatch를 사용해 Amazon ECR API 사용량을 모니터링할 수 있습니다. 이러한 통계는 2주간 기록되므로 기록 정보를 보고 API 사용에 대한 관점을 얻을 수 있습니다. Amazon ECR 지표 데이터는 1분 간격으로 CloudWatch로 자동 전송됩니다. CloudWatch에 대한 자세한 내용은 Amazon CloudWatch 사용 설명서를 참조하세요.

Amazon ECR은 권한 부여, 이미지 푸시 및 이미지 가져오기 작업에 대한 API 사용량을 기반으로 하는 지표를 제공합니다.

모니터링은 Amazon ECR과 AWS 솔루션의 안정성, 가용성 및 성능을 유지하는 데 중요한 부분입니다. 다중 지점 오류가 발생할 경우 이를 보다 쉽게 디버깅할 수 있도록 AWS 솔루션을 구성하는 리소스에서 모니터링 데이터를 수집하는 것이 좋습니다. 하지만 Amazon ECR 모니터링을 시작하기 전에 다음 질문에 대한 답변을 포함하는 모니터링 계획을 수립해야 합니다.

- 모니터링의 목표
- 모니터링할 리소스
- 이러한 리소스를 모니터링하는 빈도
- 사용할 모니터링 도구
- 모니터링 태스크를 수행할 사람
- 문제 발생 시 알려야 할 대상

다음 단계에서는 다양한 시간과 다양한 부하 조건에서 성능을 측정하여 환경에서 일반 Amazon ECR 성능의 기준선을 설정합니다. Amazon ECR을 모니터링할 때 새 성능 데이터와 비교할 수 있도록 과거 모니터링 데이터를 저장하고 일반적인 성능 패턴과 성능 이상을 식별하고 이를 해결할 방법을 고안합니다.

주제

- 서비스 할당량 시각화 및 경보 설정 (p. 113)
- Amazon ECR 사용량 지표 (p. 114)
- Amazon ECR 사용 보고서 (p. 115)
- Amazon ECR 리포지토리 지표 (p. 115)
- Amazon ECR 이벤트 및 EventBridge (p. 116)
- AWS CloudTrail로 Amazon ECR 작업 로깅 (p. 119)

서비스 할당량 시각화 및 경보 설정

CloudWatch 콘솔을 사용하여 서비스 할당량을 시각화하고 현재 사용량을 서비스 할당량과 비교해 볼 수 있습니다. 할당량에 가까워지면 알림을 받도록 경보를 설정할 수도 있습니다.

서비스 할당량을 시각화하고 선택적으로 경보를 설정하려면

1. https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/에서 CloudWatch 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 지표(Metrics)를 선택합니다.
3. 모든 지표(All metrics) 탭에서 사용량(Usage)을 선택한 다음 AWS 리소스별(By AWS Resource)을 선택합니다.

   서비스 할당량 사용량 지표 목록이 나타납니다.
4. 지표 중 하나 옆에 있는 확인란을 선택합니다.

   그래프는 해당 AWS 리소스의 현재 사용량을 표시합니다.

5. 그래프에 서비스 할당량을 추가하려면 다음을 수행합니다.

   a. 그래프로 표시된 지표(Graphed metrics) 탭을 선택합니다.
   b. 수학 표현식(Math expression), 빈 표현식으로 시작(Start with an empty expression)을 선택합니다. 그런 다음 새 행의 세부 정보(Details)에 **`SERVICE_QUOTA(m1)`**를 입력합니다.

      그래프에 새 줄이 추가되어 지표에 표시된 리소스에 대한 서비스 할당량을 표시합니다.
6. 현재 사용량을 할당량의 백분율로 보려면 새 표현식을 추가하거나 현재 SERVICE_QUOTA 표현식을 변경합니다. 새 표현식의 경우 **`m1/60/SERVICE_QUOTA(m1)*100`**을 사용합니다.
7. (선택 사항) 서비스 할당량에 접근하는 경우 알려주는 경보를 설정하려면 다음을 수행합니다.

   a. **`m1/60/SERVICE_QUOTA(m1)*100`** 행의 작업(Actions)에서 경보 아이콘을 선택합니다. 이 아이콘은 종처럼 보입니다.

      경보 생성 페이지가 나타납니다.
   b. 조건(Conditions)에서 임계값 유형(Threshold type)이 정적(Static)이고 표현식1이 해당할 때마다(Whenever Expression1 is)가 큼(Greater)으로 설정되었는지 확인합니다. 보다(than)에 **`80`**을 입력합니다. 이렇게 하면 사용량이 할당량의 80%를 초과할 경우 ALARM 상태가 되는 경보가 생성됩니다.
   c. 다음(Next)을 선택합니다.
   d. 다음 페이지에서 Amazon SNS 주제를 선택하거나 새 주제를 생성합니다. 이 주제는 경보가 ALARM 상태로 전환되면 알림을 받습니다. 그런 다음, 다음(Next)을 선택합니다.
   e. 다음 페이지에서 경보의 이름과 설명을 입력하고 다음(Next)을 선택합니다.
   f. 경보 생성(Create alarm)을 선택합니다.

Amazon ECR 사용량 지표

CloudWatch 사용량 지표를 사용하여 계정의 리소스 사용량을 확인할 수 있습니다. 이러한 지표를 사용하여 CloudWatch 그래프 및 대시보드에서 현재 서비스 사용량을 시각화합니다.

Amazon ECR 사용량 지표는 AWS 서비스 할당량에 해당합니다. 사용량이 서비스 할당량에 가까워지면 경고하는 경보를 구성할 수 있습니다. Amazon ECR 서비스 할당량에 대한 자세한 내용은 Amazon ECR 서비스 할당량 (p. 128) 단원을 참조하십시오.

Amazon ECR은 `AWS/Usage` 네임스페이스에 다음 지표를 게시합니다.

지표	설명
`CallCount`	계정에서 API 작업 호출 횟수입니다. 리소스는 지표와 연결된 차원에 의해 정의됩니다. 이 지표에 대한 가장 유용한 통계는 `SUM`입니다. 이 통계는 정의된 기간 동안 모든 기여자의 값의 합계를 나타냅니다.

다음 차원은 Amazon ECR에 의해 게시되는 사용량 지표를 구체화하는 데 사용됩니다.

측정기준	설명
`Service`	리소스가 포함된 AWS 서비스의 이름 Amazon ECR 사용량 지표의 경우 이 차원 값은 `ECR`입니다.
`Type`	보고되는 엔터티의 유형입니다. 현재 Amazon ECR 사용량 지표에 대한 유일한 유효 값은 `API`입니다.

측정기준	설명
`Resource`	실행 중인 리소스의 유형입니다. 현재 Amazon ECR은 다음 API 작업에 대한 API 사용량 정보를 반환합니다. • GetAuthorizationToken • BatchCheckLayerAvailability • InitiateLayerUpload • UploadLayerPart • CompleteLayerUpload • PutImage • BatchGetImage • GetDownloadUrlForLayer
`Class`	추적 중인 리소스의 클래스. 현재 Amazon ECR에서는 클래스 차원을 사용하지 않습니다.

Amazon ECR 사용 보고서

AWS는 Amazon ECR 리소스의 비용 및 사용량을 분석할 수 있는 Cost Explorer라는 무료 보고 도구를 제공합니다.

Cost Explorer를 사용하여 사용량 및 비용 차트를 볼 수 있습니다. 이전 13개월의 데이터를 볼 수 있으며 향후 3개월 동안의 지출을 예상해볼 수 있습니다. Cost Explorer를 사용하면 시간 경과에 따라 AWS 리소스에 지출하는 금액의 패턴을 보고, 추가 질의가 필요한 영역을 식별하며, 비용을 이해하는 데 사용할 수 있는 추세를 알아볼 수 있습니다. 또한 데이터의 시간 범위를 지정하고 일별 또는 월별 시간 데이터를 볼 수도 있습니다.

비용 및 사용량 보고서의 측정 데이터는 모든 Amazon ECR 리포지토리에서의 사용량을 보여줍니다. 자세한 내용은 리소스에 결제용 태그 지정 (p. 30) 섹션을 참조하세요.

AWS Cost and Usage Reports 생성에 대한 자세한 내용은 AWS Billing 사용 설명서의 AWS Cost and Usage Report를 참조하세요.

Amazon ECR 리포지토리 지표

Amazon ECR은 리포지토리 풀 횟수 지표를 Amazon CloudWatch로 전송합니다. Amazon ECR 지표 데이터는 1분 간격으로 CloudWatch로 자동 전송됩니다. CloudWatch에 대한 자세한 내용은 Amazon CloudWatch 사용 설명서를 참조하세요.

주제

• CloudWatch 지표 활성화 (p. 115)
• 사용 가능한 지표 및 차원 (p. 116)
• Amazon ECR 지표 보기 (p. 116)

CloudWatch 지표 활성화

Amazon ECR은 모든 리포지토리에 대해 리포지토리 지표를 자동 전송합니다. 수동 단계를 수행할 필요가 없습니다.

사용 가능한 지표 및 차원

다음 섹션에는 Amazon ECR에서 Amazon CloudWatch로 전송하는 지표와 차원이 나열되어 있습니다.

Amazon ECR 지표

Amazon ECR은 리포지토리의 모니터링을 위한 지표를 제공합니다. 풀 횟수를 측정할 수 있습니다.

`AWS/ECR` 네임스페이스에는 다음 지표가 포함되어 있습니다.

`RepositoryPullCount`

리포지토리에 있는 이미지에 대한 총 풀 횟수입니다.

유효한 차원: `RepositoryName`

유효한 통계: Average, Minimum, Maximum, Sum, Sample Count. 가장 유용한 통계는 Sum입니다.

단위: 정수.

Amazon ECR 지표 차원

Amazon ECR 지표는 `AWS/ECR` 네임스페이스를 사용하며 다음 차원의 지표를 제공합니다.

`RepositoryName`

이 차원은 지정한 리포지토리 내의 모든 컨테이너 이미지에 대해 요청하는 데이터를 필터링합니다.

Amazon ECR 지표 보기

Amazon ECR 리포지토리 지표는 CloudWatch 콘솔에서 볼 수 있습니다. CloudWatch 콘솔은 세분화되고 사용자 정의가 가능한 리소스 표시를 제공합니다.

CloudWatch 콘솔을 사용해 Amazon ECR 지표 보기

Amazon ECR 리포지토리 지표는 CloudWatch 콘솔에서 볼 수 있습니다. 콘솔은 Amazon ECR 지표에 대한 가장 상세한 보기를 제공하며 필요에 맞춰 보기를 사용자 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon CloudWatch 사용 설명서를 참조하세요.

CloudWatch 콘솔에서 지표를 보려면

1. https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/에서 CloudWatch 콘솔을 엽니다.
2. 탐색 창에서 지표(Metrics), 모든 지표(All metrics)를 선택합니다.
3. 찾아보기(Browse) 탭의 AWS 네임스페이스(AWS Namespaces)에서 ECR을 선택합니다.
4. 확인할 지표를 선택합니다. 리포지토리 지표의 범위는 ECR > 리포지토리 메트릭(Repository Metrics)에서 설정됩니다.

Amazon ECR 이벤트 및 EventBridge

Amazon EventBridge를 사용하면 AWS 서비스를 자동화하고 애플리케이션 가용성 문제나 리소스 변경 같은 시스템 이벤트에 자동으로 대응할 수 있습니다. AWS 서비스의 이벤트는 거의 실시간으로 EventBridge로 전송됩니다. 관심 있는 이벤트만 표시하도록 간단한 규칙을 작성한 후 규칙과 일치하는 이벤트 발생 시 실행할 자동 작업을 포함할 수 있습니다. 자동으로 트리거할 수 있는 태스크는 다음과 같습니다.

- CloudWatch Logs의 로그 그룹에 이벤트 추가
- AWS Lambda 함수 호출
- Amazon EC2 Run Command 호출
- Amazon Kinesis Data Streams로 이벤트 릴레이
- AWS Step Functions 상태 머신 활성화
- Amazon SNS 주제 또는 Amazon SQS 대기열 알림

자세한 내용은 Amazon EventBridge 사용 설명서의 Amazon EventBridge 시작하기를 참조하세요.

Amazon ECR의 샘플 이벤트

다음은 Amazon ECR의 예시 이벤트입니다. 이벤트는 최선의 작업을 기반으로 발생됩니다.

완료된 이미지 푸시에 대한 이벤트

각 이미지 푸시가 완료되면 다음 이벤트가 전송됩니다. 자세한 정보는 Docker 이미지 푸시 (p. 33)을 참조하십시오.

```
{
    "version": "0",
    "id": "13cde686-328b-6117-af20-0e5566167482",
    "detail-type": "ECR Image Action",
    "source": "aws.ecr",
    "account": "123456789012",
    "time": "2019-11-16T01:54:34Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": [],
    "detail": {
        "result": "SUCCESS",
        "repository-name": "my-repository-name",
        "image-digest":
 "sha256:7f5b2640fe6fb4f46592dfd3410c4a79dac4f89e4782432e0378abcd1234",
        "action-type": "PUSH",
        "image-tag": "latest"
    }
}
```

완료된 이미지 스캔에 대한 이벤트(기본 스캔)

레지스트리에 대한 기본 스캔이 사용 설정되면 각 이미지 스캔이 완료될 때 다음 이벤트가 전송됩니다. `finding-severity-counts` 파라미터는 심각도 수준이 있는 경우에만 값을 반환합니다. 예를 들어, 이미지에 `CRITICAL` 수준의 결과가 없으면 심각 카운트가 반환되지 않습니다. 자세한 정보는 기본 스캔 (p. 70)을 참조하십시오.

> **Note**
>
> 고급 스캔이 사용 설정된 경우 Amazon Inspector에서 발생하는 이벤트에 대한 자세한 내용은 EventBridge 이벤트 (p. 66) 섹션을 참조하세요.

```
{
    "version": "0",
    "id": "85fc3613-e913-7fc4-a80c-a3753e4aa9ae",
    "detail-type": "ECR Image Scan",
    "source": "aws.ecr",
    "account": "123456789012",
    "time": "2019-10-29T02:36:48Z",
    "region": "us-east-1",
    "resources": [
        "arn:aws:ecr:us-east-1:123456789012:repository/my-repository-name"
```

```
    ],
    "detail": {
        "scan-status": "COMPLETE",
        "repository-name": "my-repository-name",
        "finding-severity-counts": {
        "CRITICAL": 10,
        "MEDIUM": 9
      },
        "image-digest":
 "sha256:7f5b2640fe6fb4f46592dfd3410c4a79dac4f89e4782432e0378abcd1234",
        "image-tags": []
    }
}
```

고급 스캔을 사용 설정한 리소스의 변경 알림에 대한 이벤트(고급 스캔)

레지스트리에 대해 고급 스캔이 사용 설정된 경우 고급 스캔이 활성화된 리소스가 변경되면 Amazon ECR에서 다음 이벤트를 전송합니다. 여기에는 생성 중인 새 리포지토리, 변경 중인 리포지토리의 스캔 빈도 또는 고급 스캔이 사용 설정된 리포지토리에서 이미지를 생성하거나 삭제하는 시점이 포함됩니다. 자세한 정보는 이미지 스캔 (p. 63)을 참조하십시오. 자세한 정보는 이미지 스캔 (p. 63)을 참조하십시오.

```
{
 "version": "0",
 "id": "0c18352a-a4d4-6853-ef53-0ab8638973bf",
 "detail-type": "ECR Scan Resource Change",
 "source": "aws.ecr",
 "account": "123456789012",
 "time": "2021-10-14T20:53:46Z",
 "region": "us-east-1",
 "resources": [],
 "detail": {
  "action-type": "SCAN_FREQUENCY_CHANGE",
  "repositories": [{
    "repository-name": "repository-1",
    "repository-arn": "arn:aws:ecr:us-east-1:123456789012:repository/repository-1",
    "scan-frequency": "SCAN_ON_PUSH",
    "previous-scan-frequency": "MANUAL"
   },
   {
    "repository-name": "repository-2",
    "repository-arn": "arn:aws:ecr:us-east-1:123456789012:repository/repository-2",
    "scan-frequency": "CONTINUOUS_SCAN",
    "previous-scan-frequency": "SCAN_ON_PUSH"
   },
   {
    "repository-name": "repository-3",
    "repository-arn": "arn:aws:ecr:us-east-1:123456789012:repository/repository-3",
    "scan-frequency": "CONTINUOUS_SCAN",
    "previous-scan-frequency": "SCAN_ON_PUSH"
   }
  ],
  "resource-type": "REPOSITORY",
  "scan-type": "ENHANCED"
 }
}
```

이미지 삭제에 대한 이벤트

이미지가 삭제되면 다음 이벤트가 전송됩니다. 자세한 정보는 이미지 삭제 (p. 43)을 참조하십시오.

```
{
    "version": "0",
    "id": "dd3b46cb-2c74-f49e-393b-28286b67279d",
```

```
    "detail-type": "ECR Image Action",
    "source": "aws.ecr",
    "account": "123456789012",
    "time": "2019-11-16T02:01:05Z",
    "region": "us-west-2",
    "resources": [],
    "detail": {
        "result": "SUCCESS",
        "repository-name": "my-repository-name",
        "image-digest":
 "sha256:7f5b2640fe6fb4f46592dfd3410c4a79dac4f89e4782432e0378abcd1234",
        "action-type": "DELETE",
        "image-tag": "latest"
    }
}
```

AWS CloudTrail로 Amazon ECR 작업 로깅

Amazon ECR은 Amazon ECR에서 사용자, 역할 또는 AWS 서비스가 수행한 작업에 대한 레코드를 제공하는 서비스인 AWS CloudTrail과 통합됩니다. CloudTrail은 다음의 Amazon ECR 작업을 이벤트로 캡처합니다.

- Amazon ECR 콘솔의 호출을 포함한 모든 API 호출
- 리포지토리의 암호화 설정으로 인해 수행된 모든 작업
- 수명 주기 정책 규칙으로 인해 수행된 모든 작업(성공 및 실패 작업 모두 포함)

  Important

  개별 CloudTrail 이벤트에 크기 제한이 있기 때문에 Amazon ECR은 10개 이상의 이미지가 만료된 수명 주기 정책 작업에 대해 CloudTrail에 여러 개의 이벤트를 전송합니다. 또한 Amazon ECR에서는 이미지당 최대 100개의 태그를 추가할 수 있습니다.

추적을 생성하는 경우 Amazon ECR 이벤트를 포함한 CloudTrail 이벤트를 지속적으로 Amazon S3 버킷에 전달할 수 있습니다. 추적을 구성하지 않은 경우에도 CloudTrail 콘솔의 이벤트 기록(Event history)에서 최신 이벤트를 볼 수 있습니다. 이 정보를 사용하여 Amazon ECR에 수행된 요청, 요청이 발생하는 IP 주소, 요청을 수행한 사용자, 요청이 수행된 시간 및 추가 세부 정보를 확인할 수 있습니다.

자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서를 참조하세요.

CloudTrail의 Amazon ECR 정보

CloudTrail은 계정 생성 시 AWS 계정에서 사용되도록 설정됩니다. Amazon ECR에서 활동이 수행되면 해당 활동은 이벤트 기록(Event history)에서 다른 AWS 서비스 이벤트와 함께 CloudTrail 이벤트에 기록됩니다. AWS 계정에서 최신 이벤트를 확인, 검색 및 다운로드할 수 있습니다. 자세한 내용은 CloudTrail 이벤트 기록을 사용하여 이벤트 보기를 참조하세요.

Amazon ECR에 대한 이벤트를 포함하여 AWS 계정의 이벤트의 지속적인 레코드의 경우, 추적을 생성합니다. CloudTrail은 추적을 사용하여 Amazon S3 버킷으로 로그 파일을 전송할 수 있습니다. 콘솔에서 추적을 생성할 때 추적을 단일 리전 또는 모든 리전에 적용할 수 있습니다. 추적은 AWS 파티션에 있는 이벤트를 로깅하고 지정한 Amazon S3 버킷으로 로그 파일을 전송합니다. 또한 CloudTrail 로그에서 수집된 이벤트 데이터를 분석 및 처리하도록 다른 AWS 서비스를 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- AWS 계정에 대한 추적 생성
- AWSCloudTrail 로그와의 서비스 통합
- CloudTrail에 대한 Amazon SNS 알림 구성
- 여러 리전에서 CloudTrail 로그 파일 수신 및 여러 계정에서 CloudTrail 로그 파일 수신

모든 Amazon ECR API 작업은 CloudTrail에서 로깅되며 Amazon Elastic Container Registry API 참조에 설명되어 있습니다. 일반 작업을 수행하는 경우 해당 작업의 일부인 각 API 작업에 대한 CloudTrail 로그 파일에 섹션이 생성됩니다. 예를 들어 리포지토리를 생성하는 경우 `GetAuthorizationToken`, `CreateRepository` 및 `SetRepositoryPolicy` 섹션이 CloudTrail 로그 파일에 생성됩니다. 이미지를 리포지토리로 푸시하면 `InitiateLayerUpload`, `UploadLayerPart`, `CompleteLayerUpload` 및 `PutImage` 섹션이 생성됩니다. 이미지를 가져오면 `GetDownloadUrlForLayer` 및 `BatchGetImage` 섹션이 생성됩니다. 이러한 일반적인 작업의 예시는 CloudTrail 로그 항목 예제 (p. 120)를 참조하십시오.

모든 이벤트 및 로그 항목에는 요청을 생성한 사용자에 대한 정보가 들어 있습니다. 자격 증명 정보를 이용하면 다음을 쉽게 판단할 수 있습니다.

- 요청을 루트로 했는지 IAM 사용자 자격 증명으로 했는지 여부
- 역할 또는 연합된 사용자에 대한 임시 보안 자격 증명을 사용하여 요청이 생성되었는지 여부
- 다른 AWS 서비스에서 요청했는지 여부

자세한 내용은 CloudTrail `userIdentity` 요소를 참조하십시오.

Amazon ECR 로그 파일 항목 이해

추적이란 지정한 Amazon S3 버킷에 이벤트를 로그 파일로 입력할 수 있게 하는 구성입니다. CloudTrail 로그 파일에는 하나 이상의 로그 항목이 포함될 수 있습니다. 이벤트는 모든 소스로부터의 단일 요청을 나타내며 요청 작업, 작업 날짜와 시간, 요청 파라미터 등에 대한 정보가 들어 있습니다. CloudTrail 로그 파일은 퍼블릭 API 호출에 대한 순서 지정된 스택 추적이 아니기 때문에 특정 순서로 표시되지 않습니다.

CloudTrail 로그 항목 예제

다음은 몇 가지 일반 Amazon ECR 작업에 대한 CloudTrail 로그 항목의 예입니다.

> **Note**
>
> 이들 예제는 서식을 조정하여 가독성을 높인 것입니다. CloudTrail 로그 파일에서는 모든 항목 및 이벤트가 한 줄로 연결되어 있습니다. 또한 이 예제는 단일 Amazon ECR 항목으로 제한된 것입니다. 실제 CloudTrail 로그 파일에는 여러 AWS 서비스의 항목 및 이벤트가 기록됩니다.

주제

- 예: 리포지토리 생성 작업 (p. 120)
- 예: AWS KMS Amazon ECR 리포지토리의 생성 시 CreateGrant API 작업 (p. 121)
- 예제: 이미지 푸시 작업 (p. 122)
- 예제: 이미지 가져오기 작업 (p. 124)
- 예제: 이미지 수명 주기 정책 작업 (p. 125)

예: 리포지토리 생성 작업

다음은 `CreateRepository` 작업을 보여주는 CloudTrail 로그 항목이 나타낸 예제입니다.

```
{
    "eventVersion": "1.04",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:account_name",
        "arn": "arn:aws:sts::123456789012:user/Mary_Major",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "attributes": {
```

```
                "mfaAuthenticated": "false",
                "creationDate": "2018-07-11T21:54:07Z"
            },
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/Admin",
                "accountId": "123456789012",
                "userName": "Admin"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2018-07-11T22:17:43Z",
    "eventSource": "ecr.amazonaws.com",
    "eventName": "CreateRepository",
    "awsRegion": "us-east-2",
    "sourceIPAddress": "203.0.113.12",
    "userAgent": "console.amazonaws.com",
    "requestParameters": {
        "repositoryName": "testrepo"
    },
    "responseElements": {
        "repository": {
            "repositoryArn": "arn:aws:ecr:us-east-2:123456789012:repository/testrepo",
            "repositoryName": "testrepo",
            "repositoryUri": "123456789012.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/testrepo",
            "createdAt": "Jul 11, 2018 10:17:44 PM",
            "registryId": "123456789012"
        }
    },
    "requestID": "cb8c167e-EXAMPLE",
    "eventID": "e3c6f4ce-EXAMPLE",
    "resources": [
        {
            "ARN": "arn:aws:ecr:us-east-2:123456789012:repository/testrepo",
            "accountId": "123456789012"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "recipientAccountId": "123456789012"
}
```


예: AWS KMS Amazon ECR 리포지토리의 생성 시 CreateGrant API 작업

다음 예제는 KMS 암호화가 활성화된 Amazon ECR 리포지토리를 생성할 때 AWS KMS CreateGrant 작업을 시연하는 CloudTrail 로그 항목을 보여줍니다. KMS 암호화가 활성화되고 생성된 각 리포지토리에 대해 CloudTrail에 두 개의 CreateGrant 로그 항목이 표시되어야 합니다.


```
{
    "eventVersion": "1.05",
    "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "AIDAIEP6W46J43IG7LXAQ",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Mary_Major",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "userName": "Mary_Major",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {

            },
            "webIdFederationData": {

            },
```

```
            "attributes": {
                "mfaAuthenticated": "false",
                "creationDate": "2020-06-10T19:22:10Z"
            }
        },
        "invokedBy": "AWS Internal"
    },
    "eventTime": "2020-06-10T19:22:10Z",
    "eventSource": "kms.amazonaws.com",
    "eventName": "CreateGrant",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "203.0.113.12",
    "userAgent": "console.amazonaws.com",
    "requestParameters": {
        "keyId": "4b55e5bf-39c8-41ad-b589-18464af7758a",
        "granteePrincipal": "ecr.us-west-2.amazonaws.com",
        "operations": [
            "GenerateDataKey",
            "Decrypt"
        ],
        "retiringPrincipal": "ecr.us-west-2.amazonaws.com",
        "constraints": {
            "encryptionContextSubset": {
                "aws:ecr:arn": "arn:aws:ecr:us-west-2:123456789012:repository/testrepo"
            }
        }
    },
    "responseElements": {
        "grantId": "3636af9adfee1accb67b83941087dcd45e7fadc4e74ff0103bb338422b5055f3"
    },
    "requestID": "047b7dea-b56b-4013-87e9-a089f0f6602b",
    "eventID": "af4c9573-c56a-4886-baca-a77526544469",
    "readOnly": false,
    "resources": [
        {
            "accountId": "123456789012",
            "type": "AWS::KMS::Key",
            "ARN": "arn:aws:kms:us-west-2:123456789012:key/4b55e5bf-39c8-41ad-
b589-18464af7758a"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "recipientAccountId": "123456789012"
}
```


예제: 이미지 푸시 작업

다음 예제는 `PutImage` 작업을 사용하는 이미지 푸시를 시연하는 CloudTrail 로그 항목을 보여줍니다.

> **Note**
>
> 이미지를 푸시하는 경우 CloudTrail 로그에서 `InitiateLayerUpload`, `UploadLayerPart` 및 `CompleteLayerUpload` 참조 또한 확인할 수 있습니다.


```
{
    "eventVersion": "1.04",
    "userIdentity": {
    "type": "IAMUser",
    "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:account_name",
    "arn": "arn:aws:sts::123456789012:user/Mary_Major",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
  "userName": "Mary_Major",
  "sessionContext": {
```

```
   "attributes": {
    "mfaAuthenticated": "false",
    "creationDate": "2019-04-15T16:42:14Z"
   }
  }
 },
 "eventTime": "2019-04-15T16:45:00Z",
 "eventSource": "ecr.amazonaws.com",
 "eventName": "PutImage",
 "awsRegion": "us-east-2",
 "sourceIPAddress": "203.0.113.12",
 "userAgent": "console.amazonaws.com",
 "requestParameters": {
  "repositoryName": "testrepo",
  "imageTag": "latest",
  "registryId": "123456789012",
  "imageManifest": "{\n   \"schemaVersion\": 2,\n   \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.distribution.manifest.v2+json\",\n   \"config\": {\n      \"mediaType\":
 \"application/vnd.docker.container.image.v1+json\",\n      \"size\": 5543,\n
 \"digest\": \"sha256:000b9b805af1cdb60628898c9f411996301a1c13afd3dbef1d8a16ac6dbf503a
\"\n   },\n   \"layers\": [\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 43252507,\n
 \"digest\": \"sha256:3b37166ec61459e76e33282dda08f2a9cd698ca7e3d6bc44e6a6e7580cdeff8e
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 846,\n         \"digest
\": \"sha256:504facff238fde83f1ca8f9f54520b4219c5b8f80be9616ddc52d31448a044bd
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 615,\n         \"digest
\": \"sha256:ebbcacd28e101968415b0c812b2d2dc60f969e36b0b08c073bf796e12b1bb449\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 850,\n         \"digest
\": \"sha256:c7fb3351ecad291a88b92b600037e2435c84a347683d540042086fe72c902b8a
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 168,\n         \"digest
\": \"sha256:2e3debadcbf7e542e2aefbce1b64a358b1931fb403b3e4aeca27cb4d809d56c2\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 37720774,\n         \"digest
\": \"sha256:f8c9f51ad524d8ae9bf4db69cd3e720ba92373ec265f5c390ffb21bb0c277941\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 30432107,\n
 \"digest\": \"sha256:813a50b13f61cf1f8d25f19fa96ad3aa5b552896c83e86ce413b48b091d7f01b
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 197,\n         \"digest
\": \"sha256:7ab043301a6187ea3293d80b30ba06c7bf1a0c3cd4c43d10353b31bc0cecfe7d
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 154,\n         \"digest
\": \"sha256:67012cca8f31dc3b8ee2305e7762fee20c250513effdedb38a1c37784a5a2e71\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 176,\n         \"digest
\": \"sha256:3bc892145603fffc9b1c97c94e2985b4cb19ca508750b15845a5d97becbd1a0e
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 183,\n         \"digest
\": \"sha256:6f1c79518f18251d35977e7e46bfa6c6b9cf50df2a79d4194941d95c54258d18\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 212,\n         \"digest
\": \"sha256:b7bcfbc2e2888afebede4dd1cd5eebf029bb6315feeaf0b56e425e11a50afe42\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 212,\n         \"digest\":
 \"sha256:2b220f8b0f32b7c2ed8eaafe1c802633bbd94849b9ab73926f0ba46cdae91629\"\n      }\n
  ]\n}"
 },
 "responseElements": {
  "image": {
   "repositoryName": "testrepo",
   "imageManifest": "{\n   \"schemaVersion\": 2,\n   \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.distribution.manifest.v2+json\",\n   \"config\": {\n      \"mediaType\":
```

```
 \"application/vnd.docker.container.image.v1+json\",\n      \"size\": 5543,\n
 \"digest\": \"sha256:000b9b805af1cdb60628898c9f411996301a1c13afd3dbef1d8a16ac6dbf503a
\"\n   },\n   \"layers\": [\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 43252507,\n
 \"digest\": \"sha256:3b37166ec61459e76e33282dda08f2a9cd698ca7e3d6bc44e6a6e7580cdeff8e
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 846,\n         \"digest
\": \"sha256:504facff238fde83f1ca8f9f54520b4219c5b8f80be9616ddc52d31448a044bd
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 615,\n         \"digest
\": \"sha256:ebbcacd28e101968415b0c812b2d2dc60f969e36b0b08c073bf796e12b1bb449\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 850,\n         \"digest
\": \"sha256:c7fb3351ecad291a88b92b600037e2435c84a347683d540042086fe72c902b8a
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 168,\n         \"digest
\": \"sha256:2e3debadcbf7e542e2aefbce1b64a358b1931fb403b3e4aeca27cb4d809d56c2\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 37720774,\n         \"digest
\": \"sha256:f8c9f51ad524d8ae9bf4db69cd3e720ba92373ec265f5c390ffb21bb0c277941\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 30432107,\n
 \"digest\": \"sha256:813a50b13f61cf1f8d25f19fa96ad3aa5b552896c83e86ce413b48b091d7f01b
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 197,\n         \"digest
\": \"sha256:7ab043301a6187ea3293d80b30ba06c7bf1a0c3cd4c43d10353b31bc0cecfe7d
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 154,\n         \"digest
\": \"sha256:67012cca8f31dc3b8ee2305e7762fee20c250513effdedb38a1c37784a5a2e71\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 176,\n         \"digest
\": \"sha256:3bc892145603fffc9b1c97c94e2985b4cb19ca508750b15845a5d97becbd1a0e
\"\n      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 183,\n         \"digest
\": \"sha256:6f1c79518f18251d35977e7e46bfa6c6b9cf50df2a79d4194941d95c54258d18\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 212,\n         \"digest
\": \"sha256:b7bcfbc2e2888afebede4dd1cd5eebf029bb6315feeaf0b56e425e11a50afe42\"\n
      },\n      {\n         \"mediaType\": \"application/
vnd.docker.image.rootfs.diff.tar.gzip\",\n         \"size\": 212,\n         \"digest\":
 \"sha256:2b220f8b0f32b7c2ed8eaafe1c802633bbd94849b9ab73926f0ba46cdae91629\"\n      }\n
  ]\n}",
   "registryId": "123456789012",
   "imageId": {
    "imageDigest":
 "sha256:98c8b060c21d9adbb6b8c41b916e95e6307102786973ab93a41e8b86d1fc6d3e",
    "imageTag": "latest"
   }
  }
 },
 "requestID": "cf044b7d-5f9d-11e9-9b2a-95983139cc57",
 "eventID": "2bfd4ee2-2178-4a82-a27d-b12939923f0f",
 "resources": [{
  "ARN": "arn:aws:ecr:us-east-2:123456789012:repository/testrepo",
  "accountId": "123456789012"
 }],
 "eventType": "AwsApiCall",
 "recipientAccountId": "123456789012"
}
```


예제: 이미지 가져오기 작업

다음은 `BatchGetImage` 작업을 사용한 이미지 가져오기를 시연하는 CloudTrail 로그 항목을 보여주는 예제입니다.

Note

이미지를 가져오는 경우 로컬에 해당 이미지가 없다면 CloudTrail 로그에서 `GetDownloadUrlForLayer` 참조 또한 확인할 수 있습니다.


```
{
    "eventVersion": "1.04",
    "userIdentity": {
    "type": "IAMUser",
    "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:account_name",
    "arn": "arn:aws:sts::123456789012:user/Mary_Major",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
  "userName": "Mary_Major",
  "sessionContext": {
   "attributes": {
    "mfaAuthenticated": "false",
    "creationDate": "2019-04-15T16:42:14Z"
   }
  }
 },
 "eventTime": "2019-04-15T17:23:20Z",
 "eventSource": "ecr.amazonaws.com",
 "eventName": "BatchGetImage",
 "awsRegion": "us-east-2",
 "sourceIPAddress": "203.0.113.12",
 "userAgent": "console.amazonaws.com",
 "requestParameters": {
  "imageIds": [{
   "imageTag": "latest"
  }],
  "acceptedMediaTypes": [
   "application/json",
   "application/vnd.oci.image.manifest.v1+json",
   "application/vnd.oci.image.index.v1+json",
   "application/vnd.docker.distribution.manifest.v2+json",
   "application/vnd.docker.distribution.manifest.list.v2+json",
   "application/vnd.docker.distribution.manifest.v1+prettyjws"
  ],
  "repositoryName": "testrepo",
  "registryId": "123456789012"
 },
 "responseElements": null,
 "requestID": "2a1b97ee-5fa3-11e9-a8cd-cd2391aeda93",
 "eventID": "c84f5880-c2f9-4585-9757-28fa5c1065df",
 "resources": [{
  "ARN": "arn:aws:ecr:us-east-2:123456789012:repository/testrepo",
  "accountId": "123456789012"
 }],
 "eventType": "AwsApiCall",
 "recipientAccountId": "123456789012"
}
```


예제: 이미지 수명 주기 정책 작업

다음 예제에서는 수명 주기 정책 규칙으로 인해 이미지가 만료되는 시점을 보여주는 CloudTrail 로그 항목을 보여줍니다. 이 이벤트 유형은 이벤트 이름 필드에서 `PolicyExecutionEvent`를 필터링하여 찾을 수 있습니다.

Important

개별 CloudTrail 이벤트에 크기 제한이 있기 때문에 Amazon ECR은 10개 이상의 이미지가 만료된 수명 주기 정책 작업에 대해 CloudTrail에 여러 개의 이벤트를 전송합니다. 또한 Amazon ECR에서는 이미지당 최대 100개의 태그를 추가할 수 있습니다.

```
{
    "eventVersion": "1.05",
    "userIdentity": {
        "accountId": "123456789012",
        "invokedBy": "AWS Internal"
    },
    "eventTime": "2020-03-12T20:22:12Z",
    "eventSource": "ecr.amazonaws.com",
    "eventName": "PolicyExecutionEvent",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "AWS Internal",
    "userAgent": "AWS Internal",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": null,
    "eventID": "9354dd7f-9aac-4e9d-956d-12561a4923aa",
    "readOnly": true,
    "resources": [
        {
            "ARN": "arn:aws:ecr:us-west-2:123456789012:repository/testrepo",
            "accountId": "123456789012",
            "type": "AWS::ECR::Repository"
        }
    ],
    "eventType": "AwsServiceEvent",
    "recipientAccountId": "123456789012",
    "serviceEventDetails": {
        "repositoryName": "testrepo",
        "lifecycleEventPolicy": {
            "lifecycleEventRules": [
                {
                    "rulePriority": 1,
                    "description": "remove all images > 2",
                    "lifecycleEventSelection": {
                        "tagStatus": "Any",
                        "tagPrefixList": [],
                        "countType": "Image count more than",
                        "countNumber": 2
                    },
                    "action": "expire"
                }
            ],
            "lastEvaluatedAt": 0,
            "policyVersion": 1,
            "policyId": "ceb86829-58e7-9498-920c-aa042e33037b"
        },
        "lifecycleEventImageActions": [
            {
                "lifecycleEventImage": {
                    "digest":
 "sha256:ddba4d27a7ffc3f86dd6c2f92041af252a1f23a8e742c90e6e1297bfa1bc0c45",
                    "tagStatus": "Tagged",
                    "tagList": [
                        "alpine"
                    ],
                    "pushedAt": 1584042813000
                },
                "rulePriority": 1
            },
            {
                "lifecycleEventImage": {
                    "digest":
 "sha256:6ab380c5a5acf71c1b6660d645d2cd79cc8ce91b38e0352cbf9561e050427baf",
                    "tagStatus": "Tagged",
                    "tagList": [
                        "centos"
```

```
                    ],
                    "pushedAt": 1584042842000
                },
                "rulePriority": 1
            }
        ]
    }
}
```

Amazon ECR 서비스 할당량

다음 표에서는 Amazon Elastic Container Registry(Amazon ECR)의 기본 서비스 할당량을 제공합니다.

이름	기본값	조정 가능	설명
복제 구성의 규칙당 필터 수	지원되는 각 리전: 100	아니요	복제 구성의 최대 규칙당 필터 수입니다.
리포지토리당 이미지 수	지원되는 리전별: 10,000개	예	리포지토리당 사용 가능한 이미지의 최대 개수입니다.
계층 파트	지원되는 리전별: 4,200개	아니요	계층 파트의 최대 개수입니다. 이것은 Amazon ECR API 작업을 직접 사용하여 이미지 푸시 작업에 대한 멀티파트 업로드를 시작하는 경우에만 적용됩니다.
수명 주기 정책 길이	지원되는 리전별: 30,720개	아니요	수명 주기 정책에 사용할 수 있는 문자의 최대 개수입니다.
최대 계층 파트 크기	각 지원되는 리전: 10	아니요	계층 파트의 최대 크기(MiB)입니다. 이것은 Amazon ECR API 작업을 직접 사용하여 이미지 푸시 작업에 대한 멀티파트 업로드를 시작하는 경우에만 적용됩니다.
최대 계층 크기	지원되는 리전별: 42,000개	아니요	계층의 최대 크기(MiB) 입니다.
최소 계층 파트 크기	각 지원되는 리전: 5	아니요	계층 파트의 최소 크기(MiB)입니다. 이것은 Amazon ECR API 작업을 직접 사용하여 이미지 푸시 작업에 대한 멀티파트 업로드를 시작하는 경우에만 적용됩니다.
BatchCheckLayerAvailability 요청 비율	지원되는 각 리전: 초당 1,000개	예	현재 리전에서 초당 수행할 수 있는 BatchCheckLayerAvailability 요청의 최대 수입니다. 이미지가 리포지토리에 푸시되면 각 이미지 계층이 검사되어 이전에 업로드되었는지 확인합니다. 업로드된 경우 이미지 계층을 건너뜁니다.
BatchGetImage 요청 비율	지원되는 리전별: 초당 2,000개	예	현재 리전에서 초당 수행할 수 있는 BatchGetImage 요청의 최대 수입니다. 이미지를 가져오면 BatchGetImage API가 한 번 호출되어 이

이름	기본값	조정 가능	설명
			미지 매니페스트를 검색합니다. 이 API에 대한 할당량 증가를 요청하는 경우 GetDownloadUrlForLayer 사용량도 검토해야 합니다.
CompleteLayerUpload 요청 비율	지원되는 리전별: 초당 100개	예	현재 리전에서 초당 수행할 수 있는 CompleteLayerUpload 요청의 최대 수입니다. 이미지가 푸시되면 CompleteLayerUpload API가 각 새 이미지 계층당 한 번 호출되어 업로드가 완료되었는지 확인합니다.
GetAuthorizationToken 요청 비율	지원되는 리전별: 초당 500개	예	현재 리전에서 초당 수행할 수 있는 GetAuthorizationToken 요청의 최대 수입니다.
GetDownloadUrlForLayer 요청 비율	지원되는 리전별: 초당 3,000개	예	현재 리전에서 초당 수행할 수 있는 GetDownloadUrlForLayer 요청의 최대 수입니다. 이미지를 가져오면 GetDownloadUrlForLayer API가 아직 캐시되지 않은 이미지 계층당 한 번 호출됩니다. 이 API에 대한 할당량 증가를 요청하는 경우 BatchGetImage 사용량도 검토해야 합니다.
InitiateLayerUpload 요청 비율	지원되는 리전별: 초당 100개	예	현재 리전에서 초당 수행할 수 있는 InitiateLayerUpload 요청의 최대 수입니다. 이미지가 푸시되면 InitiateLayerUpload API는 아직 업로드되지 않은 이미지 계층당 한 번 호출됩니다. 이미지 계층이 업로드되었는지 여부는 BatchCheckLayerAvailability API 작업에 의해 결정됩니다.

이름	기본값	조정 가능	설명
PutImage 요청 비율	지원되는 리전별: 초당 10개	예	현재 리전에서 초당 수행할 수 있는 PutImage 요청의 최대 수입니다. 이미지가 푸시되고 모든 새 이미지 계층이 업로드되면 PutImage API가 한 번 호출되어 이미지 매니페스트 및 이미지와 관련된 태그를 생성하거나 업데이트합니다.
UploadLayerPart 요청 비율	지원되는 리전별: 초당 500개	예	현재 리전에서 초당 수행할 수 있는 UploadLayerPart 요청의 최대 수입니다. 이미지가 푸시되면 각 새 이미지 계층이 부분적으로 업로드되고 UploadLayerPart API가 각 새 이미지 계층 부분에 대해 한 번씩 호출됩니다.
이미지 스캔 비율	지원되는 리전별: 1개	아니요	이미지당 24시간 동안 스캔하는 최대 이미지 수입니다.
등록된 리포지토리	지원되는 리전별: 10,000개	예	현재 리전의 이 계정에서 생성할 수 있는 리포지토리의 최대 수.
수명 주기 정책당 규칙	각 지원되는 리전: 50	아니요	수명 주기 정책에 사용할 수 있는 규칙의 최대 개수입니다.
복제 구성당 규칙 수	각 지원되는 리전: 10	아니요	복제 구성에 포함할 수 있는 최대 규칙 수입니다.
이미지당 태그 수	지원되는 리전별: 1,000개	아니요	이미지당 태그의 최대 개수입니다.
복제 구성의 모든 규칙에 대한 고유한 대상 수	지원되는 각 리전: 25	아니요	복제 구성의 모든 규칙에 대한 고유한 대상의 최대 수입니다.

AWS Management Console에서 Amazon ECR 서비스 할당량 관리

Amazon ECR은 중앙 위치에서 할당량을 보고 관리할 수 있는 AWS 서비스인 Service Quotas와 통합됩니다. 자세한 내용은 Service Quotas 사용 설명서의 Service Quotas는 무엇입니까?를 참조하세요.

Service Quotas를 사용하면 모든 Amazon ECR 서비스 할당량의 값을 쉽게 찾을 수 있습니다.

Amazon ECR 서비스 할당량 보기(AWS Management Console)

1. Service Quotas 콘솔(https://console.aws.amazon.com/servicequotas/)을 엽니다.
2. 탐색 창에서 서비스를 선택합니다.

3. AWS서비스목록에서 Amazon Elastic Container Registry(Amazon ECR)을 검색하고 선택합니다.

   서비스 할당량 목록에서 서비스 할당량 이름, 적용된 값(제공된 경우), AWS 기본 할당량 및 할당량 값 조정 가능 여부를 확인할 수 있습니다.
4. 설명과 같은 서비스 할당량에 대한 추가 정보를 보려면 할당량 이름을 선택합니다.

할당량 증가을 요청하려면 Service Quotas 사용 설명서의 할당량 증가 요청을 참조하세요.

API 사용량 지표를 모니터링하기 위한 CloudWatch 경보 생성

Amazon ECR 은 레지스트리 인증, 이미지 푸시 및 이미지 가져오기 작업과 관련된 각 API에 대한 AWS 서비스 할당량에 해당하는 CloudWatch 사용 지표를 제공합니다. Service Quotas 콘솔에서 그래프에 사용량을 시각화하고 사용량이 서비스 할당량에 가까워지면 경고하는 경보를 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 Amazon ECR 사용량 지표 (p. 114)을(를) 참조하세요.

다음 단계를 사용하여 Amazon ECR API 사용량 지표 중 하나를 기반으로 CloudWatch 경보를 생성합니다.

Amazon ECR 사용량 할당량(AWS Management Console)을 기반으로 경보를 생성하려면

1. Service Quotas 콘솔(https://console.aws.amazon.com/servicequotas/)을 엽니다.
2. 탐색 창에서 서비스를 선택합니다.
3. AWS서비스목록에서 Amazon Elastic Container Registry(Amazon ECR)을 검색하고 선택합니다.
4. Service Quotas 목록에서 경보를 만들려는 Amazon ECR 사용량 할당량을 선택합니다.
5. Amazon CloudWatch Events 경보 섹션에서 생성을 선택합니다.
6. 경보 임계값(Alarm threshold)에서 경보 값으로 설정할 적용된 할당량 값의 백분율을 선택합니다.
7. 경보 이름(Alarm name)에서 경보 이름을 입력한 다음 생성(Create)을 선택합니다.

Amazon ECR 문제 해결

이 장에서는 Amazon Elastic Container Registry(Amazon ECR)에 대한 진단 정보를 찾을 수 있도록 도와주고 일반적인 문제 및 오류 메시지에 대한 문제 해결 단계를 설명합니다.

주제

- Docker 디버그 출력 활성화 (p. 132)
- AWS CloudTrail 활성화 (p. 132)
- Amazon ECR의 성능 최적화 (p. 132)
- Amazon ECR 사용 시 Docker 명령을 실행하면 발생하는 오류 문제 해결 (p. 133)
- Amazon ECR 오류 메시지 문제 해결 (p. 136)
- 이미지 스캔 문제 해결 (p. 137)

Docker 디버그 출력 활성화

Docker 관련 문제 디버그를 시작하려면 호스트 인스턴스에서 실행 중인 Docker 데몬에서 Docker 디버깅 출력을 활성화하는 것부터 시작해야 합니다. Amazon ECS 컨테이너 인스턴스의 Amazon ECR에서 가져온 이미지를 사용하는 경우 Docker 디버깅을 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Service 개발자 가이드의 Docker 디버그 출력 활성화를 참조하세요.

AWS CloudTrail 활성화

Amazon ECR에서 반환한 오류에 대한 추가 정보는 AWS CloudTrail를 활성화하여 검색할 수 있습니다. 이 서비스는 AWS 계정에 대한 AWS 호출을 기록합니다. CloudTrail은 Amazon S3 버킷으로 로그 파일을 전송합니다. CloudTrail에서 수집된 정보를 사용하여 AWS 서비스에 대한 성공적인 요청, 요청자, 요청 시기 등을 결정할 수 있습니다. 설정 방법 및 로그 파일을 찾는 방법을 비롯한 CloudTrail에 대한 자세한 내용은 AWS CloudTrail 사용 설명서를 참조하세요. Amazon ECR에서 CloudTrail을 사용하는 자세한 내용은 AWS CloudTrail로 Amazon ECR 작업 로깅 (p. 119)를 참조하세요.

Amazon ECR의 성능 최적화

다음 섹션에서는 Amazon ECR를 사용할 때 성능을 최적화하는 데 사용할 수 있는 권장 설정 및 전략을 제공합니다.

Docker 1.10 이상을 사용하여 동시 계층 업로드 활용

도커 이미지는 계층으로 구성되어 있으며, 계층은 이미지의 중간 빌드 단계입니다. Dockerfile의 각 행은 새로운 계층을 생성합니다. Docker 1.10 이상을 사용하는 경우 Docker는 기본적으로 Amazon ECR에 동시 업로드를 수행하면서 가능한 많은 계층을 푸시하여 업로드 시간이 단축되도록 설정됩니다.

작은 크기의 기본 이미지 사용

Docker Hub를 통해 제공되는 기본 이미지에는 사용자의 애플리케이션에서는 필요하지 않은 많은 종속 프로그램이 포함되어 있을 수 있습니다. Docker 커뮤니티에서 다른 사람이 생성하고 유지 관리하는 작은 크기의 이미지를 사용하는 것을 고려하거나, 아니면 Docker의 최소 scratch 이미지를 사용하여 사용자 고유의 기본 이미지를 빌드하십시오. 자세한 내용은 Docker 설명서에서 기본 이미지 생성을 참조하십시오.

Dockerfile에서 가장 최근에 변경된 종속 프로그램 찾기

Docker는 계층을 캐시하여 빌드 시간을 줄입니다. 마지막 빌드 이후 계층에 변경된 사항이 없으면 Docker는 계층을 다시 빌드하는 대신 캐시된 버전을 사용합니다. 그러나, 각 계층은 이전 빌드의 계층에 종속되어 있습니다. 계층이 변경되면 Docker는 해당 계층뿐만 아니라 해당 계층 이후의 계층도 다시 컴파일합니다.

Docker 파일을 다시 빌드하고 계층을 다시 업로드하는 데 필요한 시간을 최소화하려면, Dockerfile의 앞쪽에는 가장 적은 횟수로 변경되는 종속 프로그램을 넣습니다. 자주 변경되는 종속 프로그램(애플리케이션의 소스 코드 등)은 스택의 뒤쪽에 넣으십시오.

불필요한 파일 저장을 방지하는 체인 명령

계층에 생성된 중간 파일은 후속 계층에서 삭제되더라도 해당 계층의 일부로 남습니다. 다음 예제를 고려하십시오.

```
WORKDIR /tmp
RUN wget http://example.com/software.tar.gz
RUN wget tar -xvf software.tar.gz
RUN mv software/binary /opt/bin/myapp
RUN rm software.tar.gz
```

이 예에서는, 첫 번째 및 두 번째 RUN 명령에 의해 생성된 계층에 원본 .tar.gz 파일 및 이 파일의 압축되지 않은 콘텐츠가 모두 들어 있습니다. 이는 네 번째 RUN 명령에 의해 .tar.gz 파일이 삭제되는 경우에도 그렇습니다. 불필요한 파일이 최종 도커 이미지에 포함되지 않도록 하기 위해 이러한 명령은 다음과 같이 단일 RUN 문에 함께 묶여 있을 수 있습니다.

```
WORKDIR /tmp
RUN wget http://example.com/software.tar.gz &&\
    wget tar -xvf software.tar.gz &&\
    mv software/binary /opt/bin/myapp &&\
    rm software.tar.gz
```

가장 가까운 리전의 엔드포인트 사용

애플리케이션을 실행하고 있는 위치에서 가장 가까운 리전의 엔드포인트를 사용함으로써 Amazon ECR에서 이미지를 가져올 때 발생하는 지연 시간을 줄일 수 있습니다. 애플리케이션을 Amazon EC2 인스턴스에서 실행하고 있는 경우, 다음 셸 코드를 사용하여 인스턴스의 가용 영역에서 리전을 가져올 수 있습니다.

```
REGION=$(curl -s http://169.254.169.254/latest/meta-data/placement/availability-zone |\
     sed -n 's/\(\d*\)[a-zA-Z]*$/\1/p')
```

리전은 --region 파라미터를 사용하여 AWS CLI 명령으로 전달하거나, aws configure 명령을 사용하여 프로필에 대한 기본 리전으로 설정할 수 있습니다. AWS SDK를 사용하여 호출할 때 리전을 설정할 수도 있습니다. 자세한 내용은 해당 프로그래밍 언어의 SDK 설명서를 참조하십시오.

Amazon ECR 사용 시 Docker 명령을 실행하면 발생하는 오류 문제 해결

일부의 경우 Amazon ECR에 Docker 명령을 실행하면 오류 메시지가 발생할 수 있습니다. 몇 가지 일반적인 오류 메시지 및 잠재적인 해결 방안이 아래 설명되어 있습니다.

주제

- Amazon ECR 리포지토리로부터 이미지를 가져올 때 오류: "Filesystem Verification Failed" 또는 "404: Image Not Found" (p. 134)

- Amazon ECR에서 이미지를 가져올 때 오류: "Filesystem Layer Verification Failed" 발생 (p. 134)
- 풀스루 캐시 규칙을 사용하여 풀링하는 경우 발생하는 오류 (p. 135)
- 리포지토리에 푸시할 때 HTTP 403 오류 또는 "no basic auth credentials" 오류 발생 (p. 135)

Amazon ECR 리포지토리로부터 이미지를 가져올 때 오류: "Filesystem Verification Failed" 또는 "404: Image Not Found"

Docker 1.9 이상을 사용하여 docker pull 명령을 사용하여 Amazon ECR 리포지토리에서 이미지를 가져올 때 `Filesystem verification failed` 오류가 발생할 수 있습니다. Docker 버전 1.9 이하를 사용할 경우에는 `404: Image not found` 오류가 표시될 수 있습니다.

몇 가지 가능한 원인 및 관련 설명이 아래 나와 있습니다.

로컬 디스크 가득 참

docker pull을 실행하고 있는 로컬 디스크가 가득 찬 경우, 로컬 파일에서 계산된 SHA-1 해시가 Amazon ECR에서 계산한 것과 다를 수 있습니다. 가져오려는 도커 이미지를 저장할 만한 여유 공간이 로컬 디스크에 충분히 남아 있는지 확인하십시오. 오래된 이미지를 삭제하여 새로운 이미지를 위한 공간을 마련할 수도 있습니다. docker images 명령을 사용하여 로컬에 다운로드한 모든 도커 이미지 목록을 크기와 함께 표시합니다.

네트워크 오류로 인해 클라이언트가 원격 리포지토리에 연결할 수 없음

Amazon ECR 리포지토리를 호출하려면 인터넷에 연결되어야 합니다. 네트워크 설정을 확인하고, 다른 도구 및 애플리케이션이 인터넷의 리소스에 액세스할 수 있는지 확인하십시오. 프라이빗 서브넷의 Amazon EC2 인스턴스에서 docker pull을 실행하는 경우 서브넷에 인터넷에 대한 라우팅이 있는지 확인하세요. Network Address Translation(NAT) 서버 또는 관리형 NAT 게이트웨이를 사용하십시오.

현재 Amazon ECR 리포지토리를 호출하려면 회사 방화벽을 통해 Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)로의 네트워크 액세스가 필요합니다. 조직에서 서비스 엔드포인트를 허용하는 방화벽 소프트웨어나 NAT 디바이스를 사용하는 경우, 현재 리전의 Amazon S3 서비스 엔드포인트를 허용해야 합니다.

HTTP 프록시 뒤로 Docker를 사용하고 있는 경우, 적절한 프록시 설정을 사용하여 Docker를 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 Docker 설명서의 HTTP 프록시를 참조하십시오.

Amazon ECR에서 이미지를 가져올 때 오류: "Filesystem Layer Verification Failed" 발생

`image image-name not found` 명령을 사용하여 이미지를 가져올 때 docker pull 오류가 표시될 수 있습니다. Docker 로그를 살펴보면 다음과 같은 오류가 있을 수 있습니다.

```
filesystem layer verification failed for digest sha256:2b96f...
```

이 오류는 이미지의 하나 이상의 계층을 다운로드하지 못했음을 나타냅니다. 몇 가지 가능한 원인 및 관련 설명이 아래 나와 있습니다.

이전 버전의 Docker를 사용하고 있음

이 오류는 1.10 버전 이전의 Docker 버전을 사용하고 있을 때 적은 비율로 발생할 수 있습니다. Docker 클라이언트를 1.10 이상으로 업그레이드하십시오.

클라이언트에 네트워크 또는 디스크 오류 발생

앞의 `Filesystem verification failed` 메시지의 설명대로, 디스크가 가득 찼거나 네트워크 문제가 있는 경우 하나 이상의 계층이 다운로드되지 않을 수 있습니다. 위의 권장 사항을 따라 파일 시스템이 가득 차지 않았는지와 네트워크 내에서 Amazon S3에 대한 액세스를 활성화했는지 확인하십시오.

풀스루 캐시 규칙을 사용하여 풀링하는 경우 발생하는 오류

풀스루 캐시 규칙을 사용하여 업스트림 이미지를 가져올 때 수신할 수 있는 가장 일반적인 오류는 다음과 같습니다.

리포지토리가 존재하지 않음

리포지토리가 존재하지 않는다는 오류는 Amazon ECR 프라이빗 레지스트리에 리포지토리가 없거나 업스트림 이미지를 가져오는 IAM 보안 주체에게 `ecr:CreateRepository` 권한이 부여되지 않았기 때문에 가장 자주 발생합니다. 이 오류를 해결하려면 pull 명령의 리포지토리 URI가 올바른지, 업스트림 이미지를 가져오는 IAM 보안 주체에 필요한 IAM 권한이 부여되었는지, 또는 푸시될 업스트림 이미지에 대한 리포지토리가 업스트림 이미지 풀을 수행하기 전에 Amazon ECR 프라이빗 레지스트리에 생성되었는지 확인해야 합니다. 필요한 IAM 권한에 대한 자세한 정보는 필수 IAM 권한 (p. 39) 섹션을 참조하세요.

다음은 이 오류의 예입니다.

```
Error response from daemon: repository 111122223333.dkr.ecr.us-east-1.amazonaws.com/
ecr-public/amazonlinux/amazonlinux not found: name unknown: The repository with
 name 'ecr-public/amazonlinux/amazonlinux' does not exist in the registry with id
 '111122223333'
```

요청한 이미지를 찾을 수 없음

이미지를 찾을 수 없음을 나타내는 오류는 이미지가 업스트림 레지스트리에 존재하지 않거나 업스트림 이미지를 가져오는 IAM 보안 주체에게 `ecr:BatchImportUpstreamImage` 권한이 부여되지 않았지만 리포지토리가 이미 Amazon ECR 프라이빗에서 생성되고 있기 때문에 가장 자주 발생합니다. 이 오류를 해결하려면 업스트림 이미지 및 이미지 태그 이름이 올바른지, 해당 항목이 존재하는지, 그리고 업스트림 이미지를 가져오는 IAM 보안 주체에 필요한 IAM 권한이 부여되었는지를 확인해야 합니다. 필요한 IAM 권한에 대한 자세한 정보는 필수 IAM 권한 (p. 39) 섹션을 참조하세요.

다음은 이 오류의 예입니다.

```
Error response from daemon: manifest for 111122223333.dkr.ecr.us-east-1.amazonaws.com/
ecr-public/amazonlinux/amazonlinux:latest not found: manifest unknown: Requested image
 not found
```

리포지토리에 푸시할 때 HTTP 403 오류 또는 "no basic auth credentials" 오류 발생

aws ecr get-login-password 명령을 사용하여 Docker에 대해 성공적으로 인증을 한 경우에도 docker push 또는 docker pull 명령을 실행하면 `HTTP 403 (Forbidden)` 오류 또는 `no basic auth credentials` 오류 메시지가 표시되는 경우가 있습니다. 다음은 이러한 문제의 알려진 원인 몇 가지입니다.

다른 리전에 대해 인증 받음

인증 요청은 특정 리전으로 묶여 있으며 그 외 리전에 사용할 수 없습니다. 예를 들어, 미국 서부(오레곤)로부터 권한 부여 토큰을 받은 경우, 미국 동부(버지니아 북부)의 리포지토리에 대해 인증 받는 데 사용

할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 리포지토리가 있는 리전과 동일한 리전에서 인증 토큰을 검색했는지 확인합니다. 자세한 정보는 the section called “레지스트리 인증” (p. 13)을 참조하십시오.

권한이 없는 리포지토리로 푸시하도록 인증했습니다.

리포지토리로 푸시하는 데 필요한 권한이 없습니다. 자세한 정보는 프라이빗 리포지토리 정책 (p. 23)을 참조하십시오.

토큰이 만료됨

`GetAuthorizationToken` 작업을 사용하여 받은 토큰의 기본 권한 부여 토큰 만료 기간은 12시간입니다.

`wincred` 자격 증명 관리자의 버그

Windows용 Docker의 일부 버전에서는 `wincred`라는 자격 증명 관리자를 사용하는데, 이는 aws ecr get-login-password에서 생성하는 Docker 로그인 명령을 올바르게 처리하지 않습니다(자세한 내용은 https://github.com/docker/docker/issues/22910 참조). 출력인 Docker 로그인 명령을 실행할 수 있지만, 이미지를 푸시하거나 가져오려고 시도하면 해당 명령이 실패합니다. 이 버그는 `https://`의 출력인 Docker 로그인 명령에서 레지스트리 인수의 aws ecr get-login-password 스키마를 제거하면 해결할 수 있습니다. HTTPS 스키마가 없는 예제 Docker 로그인 명령은 아래와 같습니다.

```
docker login -u AWS -p <password> <aws_account_id>.dkr.ecr.<region>.amazonaws.com
```

Amazon ECR 오류 메시지 문제 해결

일부의 경우, Amazon ECS 콘솔이나 AWS CLI를 통해 API 호출을 트리거하면 오류 메시지가 표시되고 종료됩니다. 몇 가지 일반적인 오류 메시지 및 잠재적인 해결 방안이 아래 설명되어 있습니다.

HTTP 429: Too Many Requests or ThrottleException

하나 이상의 Amazon ECR 명령 또는 API 호출로부터 `429: Too Many Requests` 오류 또는 `ThrottleException` 오류를 받을 수 있습니다. Amazon ECR에 Docker 도구를 사용하고 있는 경우, Docker 버전이 1.12.0 이상이면, 오류 메시지 `TOOMANYREQUESTS: Rate exceeded`가 표시될 수 있습니다. Docker 버전이 1.12.0 미만이면 `Unknown: Rate exceeded` 오류가 표시될 수 있습니다.

이는 짧은 간격으로 Amazon ECR에서 단일 엔드포인트를 반복적으로 호출하고 있으며, 요청에 병목 현상이 발생하고 있음을 나타냅니다. 병목 현상은 단일 사용자로부터 단일 엔드포인트로의 호출이 일정 기간 동안 특정 임계값을 초과할 때 발생합니다.

Amazon ECR에서 수행하는 다양한 API 작업에는 서로 다른 제한값이 있습니다.

예를 들어 `GetAuthorizationToken` 작업의 제한은 20TPS(초당 트랜잭션)이며 200TPS까지 확장 가능합니다. 각 리전의 각 계정에는 최대 200개의 `GetAuthorizationToken` 크레딧을 저장할 수 있는 버킷이 생성됩니다. 이러한 크레딧은 초당 20의 속도로 보충됩니다. 버킷에 200개의 크레딧이 있으면 1초 동안 초당 200개의 `GetAuthorizationToken` API 트랜잭션을 수행한 다음 초당 20개의 트랜잭션을 무기한 유지할 수 있습니다.

병목 현상 오류를 해결하려면 증분 백오프가 있는 재시도 함수를 코드에 구현하십시오. 자세한 내용은 Amazon Web Services 일반 참조의 오류 재시도 횟수 및 지수 백오프AWS를 참조하세요.

HTTP 403: "User [arn] is not authorized to perform [operation]"

Amazon ECR로 작업을 수행하려고 시도할 때 다음 오류가 표시될 수 있습니다.

```
$ aws ecr get-login-password
A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the GetAuthorizationToken
 operation:
    User: arn:aws:iam::account-number:user/username is not authorized to perform:
    ecr:GetAuthorizationToken on resource: *
```

이는 사용자에게 Amazon ECR를 사용할 권한이 부여되지 않았음을 나타내거나 해당 권한이 올바르게 설정되지 않았음을 나타냅니다. 특히, Amazon ECR 리포지토리에 대해 작업을 수행하고 있는 경우, 사용자에게 해당 리포지토리에 액세스할 수 있는 권한이 부여되었는지 확인하십시오. Amazon ECR에 대한 권한 생성 및 확인에 대한 자세한 내용은 Amazon Elastic Container Registry용 Identity and Access Management (p. 79) 단원을 참조하십시오.

HTTP 404: "Repository Does Not Exist" 오류 발생

현재는 존재하지 않는 Docker Hub 리포지토리를 지정하는 경우 Docker Hub가 이를 자동으로 생성합니다. Amazon ECR에서는 먼저 새로운 리포지토리가 명시적으로 생성되어야 이를 사용할 수 있습니다. 이렇게 하면 새로운 리포지토리가 실수(예: 오타)로 생성되지 않으며, 또한 새로운 리포지토리에 적절한 보안 액세스 정책이 명시적으로 지정되도록 해줍니다. 리포지토리 생성에 대한 자세한 내용은 Amazon ECR 프라이빗 리포지토리 (p. 20) 단원을 참조하십시오.

이미지 스캔 문제 해결

다음은 일반적인 이미지 스캔 오류입니다. 이미지 세부 정보를 표시하거나 `DescribeImageScanFindings` API를 사용하여 API 또는 AWS CLI를 통해 Amazon ECR 콘솔에서 이러한 오류를 확인할 수 있습니다.

UnsupportedImageError

Amazon ECR이 기본 이미지 스캔을 지원하지 않는 운영 체제를 사용하여 구축된 이미지에 대해 기본 스캔을 수행하려고 하면 `UnsupportedImageError` 오류가 발생할 수 있습니다. Amazon ECR은 Amazon Linux, Amazon Linux 2, Debian, Ubuntu, CentOS, Oracle Linux, Alpine, and RHEL Linux 배포판의 주 버전에 대한 패키지 취약점 검색을 지원합니다. 배포판이 판매업체의 지원을 받지 않게 되면 Amazon ECR에서 취약성 검색을 더 이상 지원하지 않을 수 있습니다. Amazon ECR은 Docker scratch 이미지에서 구축된 이미지의 스캔을 지원하지 않습니다.

> **Important**
>
> 고급 스캔을 사용할 경우 Amazon Inspector는 특정 운영 체제에 대한 스캔을 지원합니다. 전체 목록은 Amazon Inspector 사용 설명서의 지원되는 운영 체제 - Amazon ECR 스캔을 참조하세요.

`UNDEFINED` 심각도 수준이 반환됩니다.

심각도 수준이 `UNDEFINED`인 스캔 결과를 받을 수 있습니다. 이에 대한 일반적인 원인은 다음과 같습니다.

- 이 취약성에는 CVE 소스에 의해 우선 순위가 할당되지 않았습니다.
- 이 취약성에는 Amazon ECR이 인식하지 못한 우선 순위가 할당되었습니다.

취약성의 심각도 및 설명을 확인하려면 소스에서 직접 CVE를 확인하면 됩니다.

문서 기록

다음 표에서는 Amazon ECR의 최신 릴리스 이후 이 설명서에서 변경된 중요 사항에 대해 설명합니다. 사용자로부터 받은 의견을 수렴하기 위해 설명서가 자주 업데이트됩니다.

변경 사항	설명	날짜
Amazon ECR에서 Amazon CloudWatch로 리포지토리 풀 횟수 지표 전송	Amazon ECR은 리포지토리 풀 횟수 지표를 Amazon CloudWatch로 전송합니다.Amazon ECR 리포지토리 지표 (p. 115)를 참조하세요.	2022년 1월 6일
확장 복제 지원	Amazon ECR에 복제되는 리포지토리 필터링에 대한 지원이 추가되었습니다. 자세한 내용은 프라이빗 이미지 복제 (p. 45) 섹션을 참조하세요.	2021년 9월 21일
AWSAmazon ECR에 대한 관리형 정책	Amazon ECR에 AWS 관리형 정책의 설명서가 추가되었습니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요Amazon Elastic Container Registry용 AWS 관리형 정책 (p. 86)	2021년 6월 24일
교차 리전 및 교차 계정 복제	Amazon ECR에 프라이빗 레지스트리에 대한 복제 설정 구성에 대한 지원이 추가되었습니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요프라이빗 레지스트리 설정 (p. 15)	2020년 12월 8일
OCI 아티팩트 지원	Amazon ECR에 Open Container Initiative(OCI) 아티팩트를 푸시 및 풀하기 위한 지원이 추가되었습니다. 새 파라미터 `artifactMediaType`이(가) 아티팩트의 유형을 나타내기 위해 `DescribeImages` API 응답에 추가되었습니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요Helm 차트 푸시 (p. 35)	2020년 8월 24일
저장된 데이터 암호화	Amazon ECR에 AWS Key Management Service에 저장된 고객 관리형 키로 서버 측 암호화를 사용하여 리포지토리에 대한 암호화를 구성할 수 있는 지원이 추가되었습니다(AWS KMS). 자세한 내용은 섹션을 참조하세요저장된 데이터 암호화 (p. 101)	2020년 7월 29일
다중 아키텍처 이미지	Amazon ECR에 다중 아키텍처 이미지에 사용되는 Docker 매니페스트 목록을 생성하고 푸시하는 지원이 추가되었습니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요다중 아키텍처 이미지 푸시 (p. 34)	2020년 4월 28일
Amazon ECR 사용량 지표	Amazon ECR에 계정의 리소스 사용량에 대한 가시성을 제공하는 CloudWatch 사용량 지표가 추가되었습니다. 또한 사용량이 적용된 서비스 할당량에 가까워지면 경고하도록 CloudWatch 및 Service Quotas 콘솔 모두에서 CloudWatch 경보를 생성할 수 있습니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요Amazon ECR 사용량 지표 (p. 114)	2020년 2월 28일
Amazon ECR Service Quotas 업데이트됨	API별 할당량을 포함하도록 Amazon ECR 서비스 할당량을 업데이트했습니다.	2020년 2월 19일

변경 사항	설명	날짜
	자세한 내용은 섹션을 참조하세요Amazon ECR 서비스 할당량 (p. 128)	
추가된 `get-login-password` 명령	권한 부여 토큰을 검색하는 간단하고 안전한 방법을 제공하는 get-login-password에 대한 지원이 추가되었습니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요권한 부여 토큰 사용 (p. 13)	2020년 2월 4일
이미지 스캔	컨테이너 이미지의 소프트웨어 취약성을 식별하는 데 도움이 되는 이미지 스캔에 대한 지원이 추가되었습니다. Amazon ECR은 오픈 소스 CoreOS Clair 프로젝트의 CVE(일반적인 취약성 및 노출) 데이터베이스를 사용하고 스캔 결과 목록을 제공합니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요이미지 스캔 (p. 63)	2019년 10월 24일
VPC 엔드포인트 정책	Amazon ECR 인터페이스 VPC 엔드포인트에서 IAM 정책 설정에 대한 지원이 추가되었습니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요Amazon ECR VPC 엔드포인트의 엔드포인트 정책 생성 (p. 110)	2019년 9월 26일
이미지 태그 변경 가능성	이미지 태그를 덮어쓰지 않도록 리포지토리를 변경 불가능하게 구성하기 위한 지원이 추가되었습니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요이미지 태그 변경 가능성 (p. 62)	2019년 7월 25일
인터페이스 VPC 엔드포인트(AWS PrivateLink)	AWS PrivateLink에서 제공하는 인터페이스 VPC 엔드포인트 구성을 위한 지원이 추가되었습니다. 따라서 NAT 인스턴스, VPN 연결 또는 AWS Direct Connect을(를) 통해 인터넷에 액세스하지 않고도 VPC와 Amazon ECR 간에 프라이빗 연결을 생성할 수 있습니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요Amazon ECR 인터페이스 VPC 엔드포인트(AWS PrivateLink) (p. 107)	2019년 1월 25일
리소스에 태그 지정	Amazon ECR에 리포지토리에 메타데이터 태그를 추가하기 위한 지원이 추가되었습니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요프라이빗 리포지토리 태깅 (p. 28)	2018년 12월 18일
Amazon ECR 이름 변경	Amazon Elastic Container Registry 이름이 변경되었습니다(이전 이름: Amazon EC2 Container Registry).	2017년 11월 21일
수명 주기 정책	Amazon ECR 수명 주기 정책을 통해 리포지토리의 이미지에 대한 수명 주기 관리를 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요수명 주기 정책 (p. 50)	2017년 10월 11일
Amazon ECR에서 Docker Image Manifest 2, Schema 2 지원	Amazon ECR에서 이제 Docker Image Manifest V2 Schema 2(Docker 버전 1.10 이상에서 사용됨)를 지원합니다. 자세한 내용은 섹션을 참조하세요컨테이너 이미지 매니페스트 형식 (p. 73)	2017년 1월 27일

변경 사항	설명	날짜
Amazon ECR 정식 출시	Amazon Elastic Container Registry(Amazon ECR)는 안전하고 확장 가능하고 신뢰할 수 있는 관리형 AWS Docker 레지스트리 서비스입니다.	2015년 12월 21일

AWS용어집

최신AWS용어에 대한 자세한 내용은AWS용어집의AWS일반 참조.