



NetApp Workload Factory 설정 및 관리 문서

Setup and administration

NetApp
February 02, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/ko-kr/workload-setup-admin/index.html> on February 02, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

NetApp Workload Factory 설정 및 관리 문서	1
릴리스 정보	2
NetApp Workload Factory 관리 기능의 새로운 기능	2
2026년 2월 1일	2
2026년 1월 4일	3
2025년 11월 27일	3
2025년 10월 6일	3
2025년 10월 5일	3
2025년 9월 9일	3
2025년 6월 29일	4
2025년 5월 4일	4
2025년 3월 30일	4
2025년 2월 2일	5
2025년 1월 22일	5
2025년 1월 5일	5
2024년 11월 11일	5
2024년 9월 1일	5
2024년 8월 4일	7
2024년 7월 7일	7
시작하십시오	8
기본 사항 학습	8
NetApp Workload Factory에 대해 알아보세요	8
콘솔 환경	12
NetApp Workload Factory에 대한 권한	13
NetApp Workload Factory 빠른 시작	60
NetApp Workload Factory에 가입하세요	61
Workload Factory에 가입하세요	61
Workload Factory 계정에 다른 사람을 초대하세요	63
Workload Factory에 AWS 자격 증명 추가	63
개요	63
AWS 자격 증명	64
계정에 자격 증명을 수동으로 추가합니다	64
CloudFormation을 사용하여 계정에 자격 증명을 추가합니다	67
NetApp Workload Factory로 워크로드 최적화	69
워크로드 팩토리 관리	71
NetApp Workload Factory에 로그인하세요	71
서비스 계정을 관리합니다	71
서비스 계정을 생성합니다	72
서비스 계정을 삭제합니다	73

잘 설계된 워크로드를 구축하고 운영합니다.....	73
작동 원리.....	73
왜 중요한가.....	74
Workload Factory를 사용하여 잘못된 구성을 감지하고 수정해 보세요.....	74
스토리지 워크로드에 대한 모범 사례 및 권장 사항.....	74
데이터베이스 워크로드에 대한 모범 사례 및 권장 사항.....	76
EVS 워크로드에 대한 모범 사례 및 권장 사항.....	80
관련 정보.....	81
NetApp Workload Factory 알림 구성.....	81
알림 유형 및 메시지.....	81
Workload Factory 알림 구성.....	84
Amazon SNS 주제 구독하기.....	84
알림을 필터링합니다.....	85
코드박스를 사용하여 작업을 자동화합니다.....	86
코드박스 자동화에 대해 알아보십시오.....	86
NetApp Workload Factory에서 자동화를 위해 Codebox 사용.....	87
NetApp Workload Factory에서 CloudShell 사용.....	90
이 작업에 대해.....	90
CloudShell 명령.....	91
시작하기 전에.....	92
CloudShell 구축.....	92
CloudShell 세션 탭의 이름을 변경합니다.....	94
중복된 CloudShell 세션 탭.....	94
CloudShell 세션 탭을 닫습니다.....	95
CloudShell 세션 탭을 분할합니다.....	95
CloudShell 세션에 대한 설정을 업데이트합니다.....	95
NetApp Workload Factory에서 자격 증명 제거.....	96
지식 및 지원.....	97
지원을 위해 등록하십시오.....	97
지원 등록 개요.....	97
NetApp 지원에 계정을 등록합니다.....	97
도움을 받으십시오.....	99
FSx for ONTAP에 대한 지원을 받으십시오.....	99
자체 지원 옵션을 사용합니다.....	99
NetApp Support로 케이스 생성.....	99
지원 사례 관리(Preview).....	102
NetApp Workload Factory에 대한 법적 고지 사항.....	105
저작권.....	105
상표.....	105
특허.....	105
개인 정보 보호 정책.....	105

NetApp Workload Factory 설정 및 관리 문서

릴리스 정보

NetApp Workload Factory 관리 기능의 새로운 기능

Workload Factory 관리 기능의 새로운 기능에 대해 알아보세요: 클라우드 공급자 자격 증명, Codebox 개선 사항 등.

2026년 2월 1일

Well-Architected 업데이트

NetApp Workload Factory에는 Elastic VMware Service(EVS) 워크로드에 대한 아키텍처 평가 기능이 포함되어 있으며 스토리지 및 데이터베이스 워크로드에 대한 새로운 구성이 추가되었습니다.

- **VMware** 워크로드 NetApp Workload Factory는 잘 설계된 Amazon Elastic VMware Service(EVS) 워크로드 운영을 위한 모범 사례 및 권장 사항을 제공합니다.

["잘 설계된 EVS 구성 구현"](#)

- 스토리지 워크로드 스토리지 성능 및 비용에 대한 더 많은 통찰력을 얻을 수 있도록 스토리지 워크로드의 잘 설계된 기능에 여러 가지 새로운 구성이 추가되었습니다.
 - 스토리지 VM 논리적 보고
 - 캐시 볼륨 크기 최적화
 - 고아 블록 디바이스

["스토리지 워크로드에 적합한 아키텍처의 파일 시스템 구성 구현"](#)

- 데이터베이스 워크로드 Workload Factory for Databases에는 Direct NFS(dNFS)를 활성화 및 설정하여 I/O 성능을 향상시키고 호스트 및 스토리지 시스템의 부하를 줄이기 위한 Oracle용 새로운 스토리지 구성이 포함되어 있습니다.
 - dNFS 활성화
 - dNFS 일관된 IP 확인
 - dNFS 구성 파일
 - dNFS nosharecache

["잘 설계된 데이터베이스 워크로드를 구현하세요"](#)

스토리지에 대한 새로운 권한

S3 액세스 포인트 관리 기능 향상을 위해 Storage 워크로드에 새로운 권한이 추가되었습니다.

["권한 참조 변경 로그"](#)

2026년 1월 4일

Ask me AI 어시스턴트 홈페이지 통합

Workload Factory 콘솔 홈 페이지에는 Ask me AI 어시스턴트가 내장되어 있어 스토리지 환경에 대한 질문을 하고, 환경에서 직접 맞춤형 인사이트를 얻고, 이전 대화를 참조할 수 있습니다. Ask me 기능을 사용하면 콘솔을 벗어나지 않고도 워크로드를 이해하고, 문제를 해결하고, Workload Factory에 대해 자세히 알아볼 수 있습니다.

2025년 11월 27일

저장소에 대한 권한 업데이트

FSx for ONTAP EMS 이벤트 분석기는 운영 및 수정 권한 정책에서 다음 Amazon Bedrock 권한을 사용하여 스토리지 워크로드에 대한 이벤트 데이터를 가져옵니다.

- bedrock:ListInferenceProfiles
- bedrock:GetInferenceProfile
- bedrock:InvokeModelWithResponseStream
- bedrock:InvokeModel

["권한 참조 변경 로그"](#)

2025년 10월 6일

BlueXP workload factory NetApp 워크로드 팩토리로 변경되었습니다.

BlueXP 데이터 인프라 관리에 있어서의 역할을 더 잘 반영하도록 이름이 바뀌고 재설계되었습니다. 결과적으로 BlueXP workload factory NetApp 워크로드 팩토리로 이름이 변경되었습니다.

MCP와 Ask Me 통합

Workload Factory의 AI 어시스턴트인 Ask Me는 MCP(Model Context Protocol)와 통합되어 있습니다. Ask Me는 MCP를 사용하여 외부 환경과 안전하게 인터페이스하고 API 도구를 쿼리하여 특정 스토리지 환경에 맞춤형 응답을 제공합니다.

2025년 10월 5일

저장소에 대한 새로운 알림

NetApp Workload Factory 알림 서비스에는 스토리지에 대한 잘 설계된 문제에 대한 알림이 포함되어 있습니다.

["NetApp Workload Factory에 대한 알림"](#)

2025년 9월 9일

저장소에 대한 새로운 알림

BlueXP workload factory 알림 서비스에는 스토리지의 자동 용량 관리에 대한 알림이 포함되어 있습니다.

"BlueXP workload factory에 대한 알림"

2025년 6월 29일

데이터베이스에 대한 사용 권한 업데이트

다음 권한은 이제 데이터베이스에 대한 읽기 전용 모드에서 사용 가능합니다. `cloudwatch:GetMetricData`.

"권한 참조 변경 로그"

BlueXP 워크로드 팩토리 알림 서비스 지원

BlueXP 워크로드 팩토리 알림 서비스를 사용하면 워크로드 팩토리가 BlueXP 알림 서비스 또는 Amazon SNS 주제로 알림을 전송할 수 있습니다. BlueXP 알림으로 전송된 알림은 BlueXP 알림 패널에 표시됩니다. 워크로드 팩토리가 Amazon SNS 주제에 알림을 게시하면 해당 주제 구독자(예: 사용자 또는 다른 애플리케이션)는 해당 주제에 대해 구성된 엔드포인트(예: 이메일 또는 SMS 메시지)에서 알림을 수신합니다.

"BlueXP 워크로드 팩토리 알림 구성"

2025년 5월 4일

CloudShell 자동 지원

BlueXP 워크로드 팩토리 CloudShell을 사용하는 경우 명령 입력을 시작하고 Tab 키를 눌러 사용 가능한 옵션을 볼 수 있습니다. 가능성이 여러 개인 경우 CLI에 제안 목록이 표시됩니다. 이 기능은 오류를 최소화하고 명령 실행 속도를 높여 생산성을 향상시킵니다.

사용 권한 용어가 업데이트되었습니다

워크로드 팩토리 사용자 인터페이스와 문서에서는 이제 읽기 권한을 나타내는 데 "읽기 전용"을 사용하고 자동화 권한을 나타내는 데 "읽기/쓰기"를 사용합니다.

2025년 3월 30일

CloudShell은 ONTAP CLI 명령에 대한 AI에서 생성된 오류 응답을 보고합니다

CloudShell을 사용할 경우 ONTAP CLI 명령을 실행하고 오류가 발생할 때마다 실패 설명, 장애 원인, 상세한 해결 방법 등을 통해 AI에서 생성된 오류에 대한 응답을 받을 수 있습니다.

"CloudShell을 사용합니다"

IAM: SimulatePermissionPolicy 권한 업데이트

이제 AWS 계정 자격 증명을 추가하거나 GenAI 워크로드와 같은 새로운 워크로드 기능을 추가할 때 워크로드 팩토리 콘솔에서 권한을 관리할 수 있습니다 `iam:SimulatePrincipalPolicy`.

"권한 참조 변경 로그"

2025년 2월 2일

BlueXP 워크로드 공장 콘솔에서 사용할 수 있는 CloudShell

CloudShell은 BlueXP 워크로드 공장 콘솔의 모든 곳에서 사용할 수 있습니다. CloudShell을 사용하면 BlueXP 계정에 제공한 AWS 및 ONTAP 자격 증명을 사용하고 셸 유사 환경에서 AWS CLI 명령 또는 ONTAP CLI 명령을 실행할 수 있습니다.

["CloudShell을 사용합니다"](#)

데이터베이스에 대한 사용 권한 업데이트

이제 데이터베이스에 대해 `_READ_MODE`에서 다음 권한을 사용할 수 `iam:SimulatePrincipalPolicy` 있습니다.

["권한 참조 변경 로그"](#)

2025년 1월 22일

BlueXP 워크로드 팩토리 권한

이제 BlueXP 워크로드 팩토리에서 스토리지 환경 검색부터 스토리지 또는 GenAI 워크로드에 대한 기술 자료 등의 AWS 리소스 구축에 이르기까지 다양한 작업을 실행하는 데 사용하는 권한을 확인할 수 있습니다. 스토리지, 데이터베이스, VMware 및 GenAI 워크로드에 대한 IAM 정책 및 권한을 볼 수 있습니다.

["BlueXP 워크로드 팩토리 권한"](#)

2025년 1월 5일

BlueXP 워크로드 팩토리에서 서비스 계정 지원

이제 서비스 계정이 BlueXP 워크로드 팩토리에서 지원됩니다. 서비스 계정을 생성하여 인프라 운영을 자동화할 수 있습니다.

["서비스 계정 생성 및 관리"](#)

2024년 11월 11일

BlueXP 콘솔에 워크로드 팩토리 통합

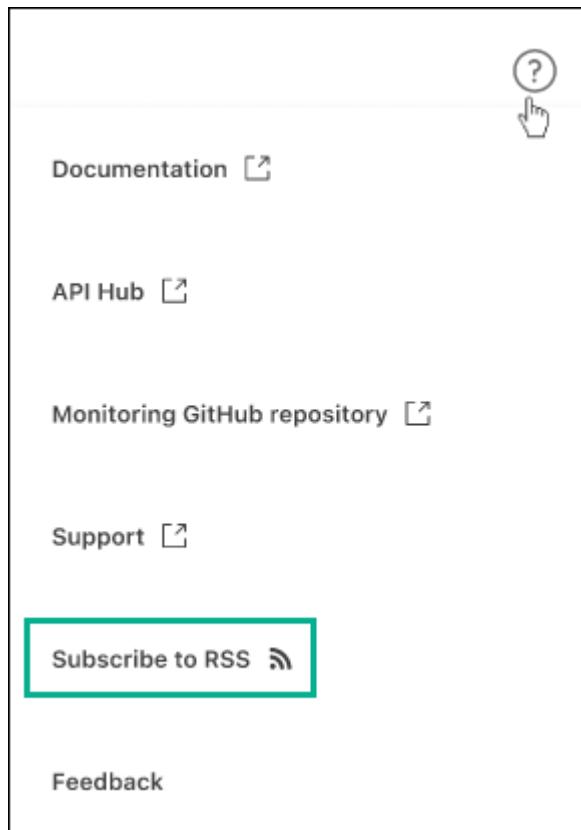
이제 워크로드 팩토리를 사용할 수 ["BlueXP 콘솔"](#)입니다. BlueXP 콘솔 환경은 워크로드 팩토리 콘솔과 동일한 기능을 제공합니다.

["BlueXP 콘솔에서 워크로드 팩토리에 액세스하는 방법을 알아보십시오"](#)

2024년 9월 1일

RSS 구독

RSS 구독은 사용할 수 ["워크로드 팩토리 콘솔"](#)입니다. RSS 피드를 사용하면 BlueXP 워크로드 팩토리에서의 변경 사항을 쉽게 확인하고 인식할 수 있습니다.



워크로드당 단일 권한 정책 지원

워크로드 팩토리에서 AWS 자격 증명을 추가할 때 이제 각 워크로드 및 스토리지 관리에 대해 읽기 또는 자동화 모드를 포함한 단일 권한 정책을 선택할 수 있습니다.

Permissions configuration

Create policies

Select the services and permissions level that you would like to use and then follow the instructions to create the policy from the AWS Management Console.

<input checked="" type="checkbox"/> Storage management	<input checked="" type="radio"/> Automate permissions	<input type="radio"/> Read permissions
<input checked="" type="checkbox"/> AI workloads	<input checked="" type="radio"/> Automate permissions	<input type="radio"/> Read permissions
<input checked="" type="checkbox"/> Databases workloads	<input type="radio"/> Automate permissions	<input checked="" type="radio"/> Read permissions
<input checked="" type="checkbox"/> VMware workloads	<input checked="" type="radio"/> Automate permissions	<input type="radio"/> Read permissions

["워크로드 팩토리에 AWS 자격 증명을 추가합니다"](#)

2024년 8월 4일

Terraform 지원

Terraform은 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템 배포 및 스토리지 VM 생성에 지원됩니다. 이제 설정 및 관리 가이드에는 코드박스에서 Terraform을 사용하는 방법에 대한 지침이 나와 있습니다.

["코드박스에서 Terraform을 사용합니다"](#)

2024년 7월 7일

BlueXP 워크로드 공장 초기 릴리즈

BlueXP 워크로드 팩토리는 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 사용하여 워크로드를 최적화하도록 설계된 강력한 라이프사이클 관리 플랫폼입니다. 워크로드 팩토리 및 FSx for ONTAP를 사용하여 능률적으로 처리할 수 있는 워크로드에는 데이터베이스, AWS 기반 VMware Cloud로의 VMware 마이그레이션, AI 챗봇 등이 있습니다.

시작하십시오

기본 사항 학습

NetApp Workload Factory에 대해 알아보세요

NetApp Workload Factory는 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 사용하여 워크로드를 최적화하는 데 도움이 되도록 설계된 강력한 수명 주기 관리 플랫폼입니다. Workload Factory와 FSx for ONTAP 사용하여 간소화할 수 있는 워크로드로는 데이터베이스, VMware Cloud on AWS로의 VMware 마이그레이션, AI 챗봇 등이 있습니다.

워크로드란 비즈니스 목표를 달성하기 위해 설계된 리소스, 코드, 서비스 또는 애플리케이션의 조합을 의미합니다. 이는 고객 대면 애플리케이션부터 백엔드 프로세스에 이르기까지 무엇이든 될 수 있습니다. 워크로드는 단일 AWS 계정 내의 리소스 일부를 사용하거나 여러 계정에 걸쳐 리소스를 사용할 수 있습니다.

Amazon FSx for NetApp ONTAP 미션 크리티컬 애플리케이션, 데이터베이스, 컨테이너, VMware Cloud 데이터 저장소 및 사용자 파일을 위한 완전 관리형 AWS 기반 NFS, SMB/CIFS 및 iSCSI 스토리지 볼륨을 제공합니다. Workload Factory와 기본 AWS 관리 도구를 사용하여 FSx for ONTAP을 관리할 수 있습니다.

피처

Workload Factory 플랫폼은 다음과 같은 주요 기능을 제공합니다.

유연하고 저렴한 스토리지

클라우드에서 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 검색, 배포 및 관리합니다. FSx for ONTAP은 일관된 하이브리드 클라우드 경험을 제공하는 네이티브 AWS 관리형 서비스에 ONTAP의 모든 기능을 제공합니다.

온프레미스 vSphere 환경을 AWS의 VMware Cloud로 마이그레이션합니다

VMware Cloud on AWS 마이그레이션 어드바이저를 사용하면 온프레미스 vSphere 환경에서 현재 가상 머신 구성을 분석하고 권장 VM 레이아웃을 AWS 기반 VMware Cloud에 배포하고 맞춤형 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 외부 데이터 저장소로 사용할 수 있습니다.

데이터베이스 라이프사이클 관리

Amazon FSx for NetApp ONTAP를 사용하여 데이터베이스 워크로드를 검색하고 비용 절감 효과를 분석, SQL 서버 데이터베이스를 FSx for ONTAP 스토리지로 마이그레이션할 때 스토리지 및 애플리케이션의 이점을 활용하고, 공급업체 모범 사례를 구현하는 SQL 서버, 데이터베이스, 데이터베이스 클론을 배포하고, 인프라를 코드 공동 파일럿으로 사용하여 운영을 자동화하고, SQL 서버 환경을 지속적으로 모니터링 및 최적화하여 성능, 가용성, 보호, 비용 효율성을 개선합니다.

AI 챗봇 개발

FSx for ONTAP 파일 시스템을 활용하여 조직의 챗봇 소스 및 AI Engine 데이터베이스를 저장합니다. 이를 통해 조직의 비정형 데이터를 엔터프라이즈 챗봇 애플리케이션에 포함할 수 있습니다.

비용 절감을 위한 절약 계산기

Amazon EBS(Elastic Block Store) 또는 EFS(Elastic File System) 스토리지 또는 Amazon FSx for Windows File Server를 사용하는 현재 배포를 분석하여 Amazon FSx for NetApp ONTAP으로 전환할 경우 절감할 수 있는 비용을 확인하십시오. 또한 계산기를 사용하여 계획 중인 향후 배포를 위한 "가상" 시나리오를 수행할 수도 있습니다.

자동화를 촉진하기 위한 서비스 계정

서비스 계정을 사용하여 NetApp Workload Factory 작업을 안전하고 안정적으로 자동화하세요. 서비스 계정은 사용자 관리 제한 없이 안정적이고 오래 지속되는 자동화를 제공하며 API 액세스만 제공하므로 보안이 더욱 강화되었습니다.

Ask Me AI 비서

AI 비서에게 FSx for ONTAP 파일 시스템을 관리하고 운영하는 방법에 대해 질문해 보세요. Ask Me는 MCP(Model Context Protocol)를 사용하여 외부 환경과 안전하게 인터페이스하고 API 도구를 쿼리하여 특정 스토리지 환경에 맞춤형 응답을 제공합니다.

지원되는 클라우드 공급자

Workload Factory를 사용하면 Amazon Web Services에서 클라우드 스토리지를 관리하고 워크로드 기능을 사용할 수 있습니다.

보안

NetApp Workload Factory의 보안은 NetApp에게 최우선 과제입니다. Workload Factory의 모든 워크로드는 Amazon FSx for NetApp ONTAP에서 실행됩니다. 이 모든 것 외에도 ["AWS 보안 기능"](#) NetApp Workload Factory 인증을 받았습니다. ["SOC2 1종 규정 준수, SOC2 2종 규정 준수 및 HIPAA 규정 준수"](#).

NetApp Workload Factory Amazon FSx for NetApp ONTAP는 ["엔터프라이즈 앱 배포를 위한 AWS 솔루션"](#) 잘 설계된 모범 사례를 염두에 두고 만들어졌습니다.

비용

Workload Factory는 무료로 사용할 수 있습니다. Amazon Web Services(AWS)에 지불하는 비용은 배포하려는 스토리지 및 워크로드 서비스에 따라 달라집니다. 여기에는 Amazon FSx for NetApp ONTAP, AWS 인프라의 VMware Cloud, AWS 서비스 등의 비용이 포함됩니다.

Workload Factory 작동 방식

Workload Factory에는 SaaS 계층을 통해 제공되는 웹 기반 콘솔, 계정, 클라우드 자산에 대한 액세스를 제어하는 운영 모드, Workload Factory와 AWS 계정 간에 분리된 연결을 제공하는 링크 등이 포함되어 있습니다.

서비스형 소프트웨어

Workload Factory는 다음을 통해 액세스할 수 있습니다. ["NetApp Workload Factory 콘솔"](#) 그리고 ["NetApp 콘솔"](#). 이러한 SaaS 환경을 사용하면 최신 기능이 출시되면 자동으로 액세스할 수 있으며 Workload Factory 계정과 링크 간에 쉽게 전환할 수 있습니다.

["다양한 콘솔 경험에 대해 자세히 알아보세요"](#)

계정

처음으로 Workload Factory에 로그인하면 계정을 만들라는 메시지가 표시됩니다. 이 계정을 사용하면 자격 증명을 사용하여 조직의 리소스, 워크로드 및 워크로드 액세스를 구성할 수 있습니다.

Hello Richard,

Let's get started by creating an account.

An account is the top-level element in NetApp's identity platform. It enables you to add and manage permissions and credentials.

[Learn more about accounts.](#) 



Account name

My Account

To help us organize menu options that best suit your objectives, we suggest that you provide us with some background about your job.

My job description

Optional

Select a job description 

계정을 만들면 해당 계정의 single_account admin_user가 됩니다.

조직에서 추가 계정 또는 사용자 관리가 필요한 경우 제품 내 채팅을 사용하여 문의하십시오.



NetApp 콘솔을 사용하는 경우 Workload Factory가 NetApp 계정을 활용하므로 이미 계정에 속해 있습니다.

서비스 계정

서비스 계정은 자동화 목적으로 NetApp Workload Factory에 승인된 API 호출을 할 수 있는 "사용자" 역할을 합니다. 이렇게 하면 언제든지 회사를 떠날 수 있는 실제 사람의 사용자 계정을 기반으로 자동화 스크립트를 작성할 필요가 없으므로 자동화를 관리하기가 더 쉬워집니다. Workload Factory의 모든 계정 소유자는 계정 관리자로 간주됩니다. 계정 관리자는 여러 개의 서비스 계정을 만들고 삭제할 수 있습니다.

["서비스 계정을 관리하는 방법에 대해 알아봅니다"](#)

권한

Workload Factory는 클라우드 자산에 대한 액세스를 신중하게 제어하고 IT 정책에 따라 Workload Factory에 점진적인 신뢰를 할당할 수 있는 유연한 권한 정책을 제공합니다.

["Workload Factory 권한 정책에 대해 자세히 알아보세요."](#)

연결 링크

Workload Factory 링크는 Workload Factory와 하나 이상의 FSx for ONTAP 파일 시스템 간에 신뢰 관계와 연결을 생성합니다. 이를 통해 Amazon FSx for ONTAP API를 통해서는 사용할 수 없는 특정 파일 시스템 기능을 ONTAP REST API 호출에서 직접 모니터링하고 관리할 수 있습니다.

Workload Factory를 시작하는 데는 링크가 필요하지 않지만, 어떤 경우에는 모든 Workload Factory 기능과 워크로드 기능을 잠금 해제하려면 링크를 만들어야 합니다.

현재 링크에서는 AWS Lambda를 활용하고 있습니다.

["링크에 대해 자세히 알아보십시오"](#)

코드박스 자동화

Codebox는 개발자와 DevOps 엔지니어가 Workload Factory에서 지원하는 모든 작업을 실행하는 데 필요한 코드를 생성하는 데 도움이 되는 Infrastructure as Code(IaC) 파일럿입니다. 코드 형식에는 Workload Factory REST API, AWS CLI, AWS CloudFormation이 포함됩니다.

Codebox는 Workload Factory 운영 모드(기본, 읽기 전용, 읽기/쓰기)에 맞춰 조정되며 실행 준비를 위한 명확한 경로와 빠른 향후 재사용을 위한 자동화 카탈로그를 설정합니다.

코드박스 창에는 특정 작업 흐름 작업에 의해 생성되고 그래픽 마법사 또는 대화 채팅 인터페이스에 의해 일치하는 IAC가 표시됩니다. Codebox는 손쉬운 탐색 및 분석을 위한 색상 코딩 및 검색을 지원하지만 편집은 허용되지 않습니다. 자동화 카탈로그에는 복사하거나 저장할 수만 있습니다.

["Codebox에 대해 자세히 알아보십시오"](#)

비용 절감 계산기

Workload Factory는 스토리지 환경, 데이터베이스 또는 VMware 워크로드의 비용을 FSx for ONTAP 파일 시스템에서 다른 Amazon 서비스와 비교할 수 있도록 비용 절감 계산기를 제공합니다. 저장 용량 요구 사항에 따라 FSx for ONTAP 파일 시스템이 가장 비용 효율적인 옵션이 될 수 있습니다.

- ["스토리지 환경의 비용 절감 방법을 알아보십시오"](#)
- ["데이터베이스 워크로드 비용 절감 방법을 알아보십시오"](#)
- ["VMware 워크로드 비용 절감 방법을 알아보세요."](#)

잘 설계된 워크로드

Workload Factory는 AWS Well-Architected Framework에 부합하는 안정적이고 안전하며 효율적이고 비용 효율적인 스토리지 및 데이터베이스 구성을 유지 관리하고 운영할 수 있도록 지원합니다. Workload Factory는 FSx에서 ONTAP 파일 시스템, SQL Server 및 Oracle 데이터베이스 배포를 매일 검사하여 잠재적인 구성 오류에 대한 정보를 제공하고 문제를 해결하기 위한 수동 또는 자동 조치를 권장합니다.

["잘 설계된 워크로드에 대해 자세히 알아보세요."](#)

NetApp Workload Factory를 사용하는 도구

다음 도구와 함께 NetApp Workload Factory를 사용할 수 있습니다.

- **Workload Factory 콘솔:** Workload Factory 콘솔은 애플리케이션과 프로젝트에 대한 시각적이고 전체적인 보기를 제공합니다.
- * NetApp 콘솔*: NetApp 콘솔은 Workload Factory를 다른 NetApp 데이터 서비스와 함께 사용할 수 있도록 하이브리드 인터페이스 환경을 제공합니다.
- 질문하기: Workload Factory 콘솔을 벗어나지 않고도 Ask me AI 도우미를 사용하여 질문을 하고 Workload Factory에 대해 자세히 알아보세요. Workload Factory 도움말 메뉴에서 Ask me에 액세스하세요.
- **CloudShell CLI:** Workload Factory에는 단일 브라우저 기반 CLI를 통해 여러 계정의 AWS 및 NetApp 환경을 관리하고 운영할 수 있는 CloudShell CLI가 포함되어 있습니다. Workload Factory 콘솔의 상단 표시줄에서 CloudShell에 액세스합니다.
- **REST API:** Workload Factory REST API를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 기타 AWS 리소스를 배포하고 관리합니다.

- **CloudFormation:** AWS CloudFormation 코드를 사용하여 Workload Factory 콘솔에서 정의한 작업을 수행하여 AWS 계정의 CloudFormation 스택에서 AWS 및 타사 리소스를 모델링, 프로비저닝 및 관리합니다.
- **Terraform NetApp Workload Factory** 공급자: Terraform을 사용하여 Workload Factory 콘솔에서 생성된 인프라 워크플로를 구축하고 관리합니다.

REST API

Workload Factory를 사용하면 특정 워크로드에 맞게 FSx for ONTAP 파일 시스템을 최적화, 자동화하고 운영할 수 있습니다. 각 워크로드는 연관된 REST API를 노출합니다. 이러한 워크로드와 API를 합치면 FSx for ONTAP 파일 시스템을 관리하는 데 사용할 수 있는 유연하고 확장 가능한 개발 플랫폼이 형성됩니다.

Workload Factory REST API를 사용하면 다음과 같은 여러 가지 이점이 있습니다.

- API는 REST 기술과 최신 모범 사례를 기반으로 설계되었습니다. 핵심 기술로는 HTTP와 JSON이 있습니다.
- Workload Factory 인증은 OAuth2 표준을 기반으로 합니다. NetApp Auth0 서비스 구현에 의존합니다.
- Workload Factory 웹 기반 콘솔은 동일한 핵심 REST API를 사용하므로 두 액세스 경로 간에 일관성이 유지됩니다.

["Workload Factory REST API 문서 보기"](#)

콘솔 환경

NetApp Workload Factory는 두 개의 웹 기반 콘솔을 통해 접근할 수 있습니다. Workload Factory 콘솔과 NetApp 콘솔을 사용하여 Workload Factory에 액세스하는 방법을 알아보세요.

- * **NetApp 콘솔***: Amazon FSx for NetApp ONTAP for ONTAP 파일 시스템과 워크로드를 동일한 장소에서 관리할 수 있는 하이브리드 환경을 제공합니다.
- **Workload Factory 콘솔**: Amazon FSx for NetApp ONTAP에서 실행되는 워크로드에 중점을 둔 전용 Workload Factory 환경을 제공합니다.

NetApp 콘솔에서 Workload Factory에 액세스

NetApp Console에서 Workload Factory에 액세스할 수 있습니다. AWS 스토리지 및 워크로드 기능에 Workload Factory를 사용하는 것 외에도 NetApp Copy and Sync 등의 다른 데이터 서비스에도 액세스할 수 있습니다.

단계

1. 예 로그인하세요["NetApp 콘솔"](#).
2. NetApp 콘솔 메뉴에서 *워크로드*를 선택한 다음 *개요*를 선택합니다.

Workload Factory 콘솔에서 Workload Factory에 액세스하세요

Workload Factory 콘솔에서 Workload Factory에 액세스할 수 있습니다.

단계

1. 예 로그인하세요["워크로드 팩토리 콘솔"](#).

NetApp Workload Factory에 대한 권한

NetApp Workload Factory 기능과 서비스를 사용하려면 Workload Factory가 클라우드 환경에서 작업을 수행할 수 있도록 권한을 제공해야 합니다.

사용 권한을 사용하는 이유

권한을 제공하면 Workload Factory는 해당 AWS 계정 내의 리소스와 프로세스를 관리할 수 있는 권한이 있는 정책을 인스턴스에 연결합니다. 이를 통해 Workload Factory는 스토리지 환경 검색부터 스토리지 관리의 파일 시스템이나 GenAI 워크로드의 지식 기반과 같은 AWS 리소스 배포까지 다양한 작업을 실행할 수 있습니다.

예를 들어 데이터베이스 워크로드의 경우 Workload Factory에 필요한 권한이 부여되면 지정된 계정 및 지역의 모든 EC2 인스턴스를 스캔하고 모든 Windows 기반 머신을 필터링합니다. AWS Systems Manager(SSM) 에이전트가 호스트에 설치되어 실행 중이고 System Manager 네트워킹이 올바르게 구성된 경우 Workload Factory는 Windows 머신에 액세스하여 SQL Server 소프트웨어가 설치되었는지 확인할 수 있습니다.

워크로드별 권한

각 워크로드는 Workload Factory에서 특정 작업을 수행하기 위해 권한을 사용합니다. 권한은 설정된 권한 정책에 묶여 있습니다. 권한 정책, 권한 정책에 대한 복사 가능한 JSON, 모든 권한, 권한의 목적, 사용 위치, 권한을 지원하는 권한 정책이 나열된 표에 대해 자세히 알아보려면 사용하는 작업으로 스크롤하세요.

저장소 사용 권한

Storage에 사용할 수 있는 IAM 정책은 Workload Factory가 퍼블릭 클라우드 환경 내의 리소스와 프로세스를 관리하는데 필요한 권한을 제공합니다.

저장소에는 다음과 같은 권한 정책 중에서 선택할 수 있습니다.

- 보기, 계획 및 분석: FSx for ONTAP 파일 시스템을 보고, 시스템 상태에 대해 알아보고, 시스템에 맞게 잘 설계된 분석을 받고, 절감 방안을 살펴보세요.
- 운영 및 수정: 파일 시스템 용량을 조정하고 파일 시스템 구성에 대한 문제를 해결하는 등의 운영 작업을 수행합니다.
- 파일 시스템 생성 및 삭제: FSx for ONTAP 파일 시스템과 스토리지 VM을 생성하고 삭제합니다.

필요한 IAM 정책을 확인하세요.

스토리지에 대한 IAM 정책

보기, 계획 및 분석

```
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Effect": "Allow",  
      "Action": [  
        "fsx:DescribeFileSystems",  
        "fsx:DescribeStorageVirtualMachines",  
        "fsx:DescribeVolumes",  
        "fsx>ListTagsForResource",  
        "fsx:DescribeBackups",  
        "fsx:DescribeSharedVpcConfiguration",  
        "cloudwatch:GetMetricData",  
        "cloudwatch:GetMetricStatistics",  
        "ec2:DescribeInstances",  
        "ec2:DescribeVolumes",  
        "elasticfilesystem:DescribeFileSystems",  
        "ce:GetCostAndUsage",  
        "ce:GetTags",  
      ],  
      "Resource": "*"  
    },  
    {  
      "Effect": "Allow",  
      "Action": [  
        "iam:SimulatePrincipalPolicy"  
      ],  
      "Resource": "*"  
    }  
  ]  
}
```

운영 및 개선

```
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Effect": "Allow",  
      "Action": [  
        "fsx>CreateVolume",  
        "fsx>DeleteVolume",  
        "fsx:UpdateFileSystem",  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```
        "fsx:UpdateStorageVirtualMachine",
        "fsx:UpdateVolume",
        "fsx>CreateBackup",
        "fsx>CreateVolumeFromBackup",
        "fsx>DeleteBackup",
        "fsx:TagResource",
        "fsx:UntagResource",
        "fsx>CreateAndAttachS3AccessPoint",
        "fsx:DetachAndDeleteS3AccessPoint",
        "s3>CreateAccessPoint",
        "s3>DeleteAccessPoint",
        "s3:GetObjectTagging",
        "bedrock:InvokeModelWithResponseStream",
        "bedrock:InvokeModel",
        "bedrock>ListInferenceProfiles",
        "bedrock:GetInferenceProfile",
        "s3tables CreateTableBucket",
        "s3tables>ListTables",
        "s3tables:GetTable",
        "s3tables:GetTableMetadataLocation",
        "s3tables CreateTable",
        "s3tables:GetNamespace",
        "s3tables:PutTableData",
        "s3tables>CreateNamespace",
        "s3tables:GetTableData",
        "s3tables>ListNamespaces",
        "s3tables>ListTableBuckets",
        "s3tables:GetTableBucket",
        "s3tables:UpdateTableMetadataLocation",
        "s3tables>ListTagsForResource",
        "s3tables:TagResource",
        "s3:GetObjectTagging",
        "s3>ListBucket"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:SimulatePrincipalPolicy"
    ],
    "Resource": "*"
}
]
```

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "fsx>CreateFileSystem",
        "fsx>CreateStorageVirtualMachine",
        "fsx>DeleteFileSystem",
        "fsx>DeleteStorageVirtualMachine",
        "fsx>TagResource",
        "fsx>UntagResource",
        "kms>CreateGrant",
        "iam>CreateServiceLinkedRole",
        "ec2>CreateSecurityGroup",
        "ec2>CreateTags",
        "ec2>DescribeVpcs",
        "ec2>DescribeSubnets",
        "ec2>DescribeSecurityGroups",
        "ec2>DescribeRouteTables",
        "ec2>DescribeNetworkInterfaces",
        "ec2>DescribeVolumeStatus",
        "kms>DescribeKey",
        "kms>ListKeys",
        "kms>ListAliases"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2>AuthorizeSecurityGroupEgress",
        "ec2>AuthorizeSecurityGroupIngress",
        "ec2>RevokeSecurityGroupEgress",
        "ec2>RevokeSecurityGroupIngress",
        "ec2>DeleteSecurityGroup"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "ec2:ResourceTag/AppCreator": "NetappFSxWF"
        }
      }
    },
  ],
}

```

```
{  
  "Effect": "Allow",  
  "Action": [  
    "iam:SimulatePrincipalPolicy"  
  ],  
  "Resource": "*"  
}  
]  
}
```

다음 표에는 스토리지에 대한 사용 권한이 나와 있습니다.

스토리지에 대한 사용 권한 표

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
FSx for ONTAP 파일 시스템을 생성합니다	FSX:CreateFileSystem 을 참조하십시오	구축	파일 시스템 생성 및 삭제
FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 보안 그룹을 생성합니다	EC2:CreateSecurityGroup입니다	구축	파일 시스템 생성 및 삭제
FSx for ONTAP 파일 시스템의 보안 그룹에 태그를 추가합니다	EC2: CreateTags(태그 생성)	구축	파일 시스템 생성 및 삭제
FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 보안 그룹 송신 및 수신 권한을 부여합니다	EC2: AuthorizeSecurityGroupEgress 를 참조하십시오	구축	파일 시스템 생성 및 삭제
EC2: AuthorizeSecurityGroupIngress 를 참조하십시오	구축	파일 시스템 생성 및 삭제	
허가된 역할은 FSx for ONTAP과 다른 AWS 서비스 간에 통신을 제공합니다	IAM: CreateServiceLinkedRole	구축	파일 시스템 생성 및 삭제
FSx for ONTAP 파일 시스템 배포 양식을 작성하는 방법에 대해 자세히 알아보십시오	EC2: 설명	<ul style="list-style-type: none"> 구축 비용 절감 효과를 	파일 시스템 생성 및 삭제
	EC2: DescribeSubnet	<ul style="list-style-type: none"> 구축 비용 절감 효과를 	파일 시스템 생성 및 삭제
	EC2: DescribeSecurityGroups	<ul style="list-style-type: none"> 구축 비용 절감 효과를 	파일 시스템 생성 및 삭제
	EC2: 설명표	<ul style="list-style-type: none"> 구축 비용 절감 효과를 	파일 시스템 생성 및 삭제
	EC2: DescribeNetworkInterfaces를 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> 구축 비용 절감 효과를 	파일 시스템 생성 및 삭제
	EC2: VolumeStatus를 설명합니다	<ul style="list-style-type: none"> 구축 비용 절감 효과를 	파일 시스템 생성 및 삭제

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
KMS 키 세부 정보를 얻고 FSx for ONTAP 암호화를 사용합니다	KMS: CreateGrant	구축	파일 시스템 생성 및 삭제
	KMS: 설명키	구축	파일 시스템 생성 및 삭제
	KMS: ListKeys	구축	파일 시스템 생성 및 삭제
	KMS: ListAliases	구축	파일 시스템 생성 및 삭제
EC2 인스턴스의 볼륨 세부 정보를 가져옵니다	EC2: 설명 볼륨을 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> 인벤토리 비용 절감 효과를 	보기, 계획 및 분석
EC2 인스턴스에 대한 세부 정보를 가져옵니다	EC2: DescribeInstances(지시 인스턴스)	비용 절감 효과를	보기, 계획 및 분석
비용 절감 계산기에 Elastic File System에 대해 설명하십시오	Elasticfilesystem:DescribeFileSystems	비용 절감 효과를	보기, 계획 및 분석
FSx for ONTAP 리소스의 태그를 나열합니다	FSX:ListTagsForResource.를 참조하십시오	인벤토리	보기, 계획 및 분석
FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 보안 그룹 송신 및 수신을 관리합니다	EC2: RevokeSecurityGroupIngress 를 참조하십시오	관리 운영	파일 시스템 생성 및 삭제
	ec2: 보안 그룹 탈퇴 취소	관리 운영	파일 시스템 생성 및 삭제
	EC2: DeleteSecurityGroup	관리 운영	파일 시스템 생성 및 삭제

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
FSx for ONTAP 파일 시스템 리소스를 생성, 확인, 관리합니다	FSx:CreateVolume 을 참조하십시오	관리 운영	운영 및 개선
	FSx:태그 리소스	관리 운영	운영 및 개선
	FSx:CreateStorageVirtualMachine	관리 운영	파일 시스템 생성 및 삭제
	fsx:파일 시스템 삭제	관리 운영	파일 시스템 생성 및 삭제
	fsx:저장소 가상 머신 삭제	관리 운영	보기, 계획 및 분석
	FSx:파일 시스템 설명	인벤토리	보기, 계획 및 분석
	FSX:DescripbeStorageVirtualMachines를 참조하십시오	인벤토리	보기, 계획 및 분석
	fsx:공유Vpc구성 설명	인벤토리	보기, 계획 및 분석
	fsx:파일 시스템 업데이트	관리 운영	운영 및 개선
	fsx:업데이트 스토리지 가상 머신	관리 운영	운영 및 개선
	FSx:볼륨 설명	인벤토리	보기, 계획 및 분석
	FSX:UpdateVolume을 참조하십시오	관리 운영	운영 및 개선
	fsx:볼륨 삭제	관리 운영	운영 및 개선
	FSx:UntagResource	관리 운영	운영 및 개선
파일 시스템 및 볼륨 메트릭을 가져옵니다	FSX:백업 설명	관리 운영	보기, 계획 및 분석
	fsx:백업 생성	관리 운영	운영 및 개선
	fsx:백업에서볼륨생성	관리 운영	운영 및 개선
	fsx:백업 삭제	관리 운영	운영 및 개선
	CloudWatch: GetMetricData	관리 운영	보기, 계획 및 분석
워크로드 작업을 시뮬레이션하여 사용 가능한 권한을 검증하고 필요한 AWS 계정 권한과 비교하십시오	CloudWatch: GetMetricStatistics	관리 운영	보기, 계획 및 분석
	IAM: SimulatePrincipalPolicy(IAM: 시뮬레이션 정책)	구축	모두

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
ONTAP EMS 이벤트에 대한 FSx에 AI 기반 인사이트를 제공합니다.	Bedrock: ListInferenceProfiles 를 참조하십시오	ONTAP EMS 분석을 위한 FSx	운영 및 개선
	기반암: GetInferenceProfile	ONTAP EMS 분석을 위한 FSx	운영 및 개선
	기반암: InvokeModelWithResponse Stream	ONTAP EMS 분석을 위한 FSx	운영 및 개선
	Bedrock: InvokeModel 을 참조하십시오	ONTAP EMS 분석을 위한 FSx	운영 및 개선
AWS Cost Explorer에서 FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 비용 및 사용 데이터를 가져옵니다.	ce:GetCostAndUsage	비용 및 사용량 분석	보기, 계획 및 분석
	ce:GetTags	비용 및 사용량 분석	보기, 계획 및 분석
S3 액세스 포인트를 생성하고 이를 FSx for ONTAP 파일 시스템에 연결합니다.	fsx>CreateAndAttachS3AccessPoint	S3 액세스 포인트 관리	운영 및 개선
FSx for ONTAP 파일 시스템에서 S3 액세스 포인트를 분리하고 삭제합니다	fsx:DetachAndDeleteS3AccessPoint	S3 액세스 포인트 관리	운영 및 개선
간소화된 버킷 액세스 관리를 위한 S3 액세스 포인트 생성	s3:CreateAccessPoint	S3 액세스 포인트 관리	운영 및 개선
S3 액세스 포인트를 삭제합니다	s3:DeleteAccessPoint	S3 액세스 포인트 관리	운영 및 개선
S3 액세스 포인트에 태그 추가	s3:TagResource	S3 액세스 포인트 관리	운영 및 개선
S3 액세스 포인트의 태그 나열 및 보기	s3>ListTagsForResource	S3 액세스 포인트 관리	운영 및 개선
S3 액세스 포인트에서 태그 제거	s3:UntagResource	S3 액세스 포인트 관리	운영 및 개선
S3 액세스 포인트 버킷에서 객체 검색	s3>ListBucket	S3 버킷 작업	운영 및 개선
S3 테이블 버킷 나열, 생성 및 설명	s3tables>ListTableBuckets s3tables>CreateTableBucket s3tables>GetTableBucket	S3 table bucket 관리	운영 및 개선
S3 테이블 나열, 생성 및 검색	s3tables>ListTables s3tables>CreateTable s3tables>GetTable	S3 테이블 작업	운영 및 개선
테이블 메타데이터 위치 읽기	s3tables>GetTableMetadataLocation	S3 테이블 메타데이터 작업	운영 및 개선
테이블 metadata 위치 업데이트	s3tables>UpdateTableMetadataLocation	S3 테이블 메타데이터 작업	운영 및 개선

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
테이블 네임스페이스를 나열, 생성 및 조회합니다	s3tables>ListNamespaces s3tables>CreateNamespace s3tables:GetNamespace	S3 네임스페이스 작업	운영 및 개선
테이블 데이터 읽기(select, scan)	s3tables:GetTableData	S3 테이블 데이터 작업	운영 및 개선
테이블 데이터 쓰기(삽입)	s3tables:PutTableData	S3 테이블 데이터 작업	운영 및 개선
인벤토리 테이블의 태그 나열(FSx for ONTAP, 스토리지 VM, 볼륨 ID 가져오기)	s3tables>ListTagsForResource	S3 테이블 태그 작업	운영 및 개선
Workload Factory 조회를 위한 인벤토리 테이블에 태그를 지정합니다	s3tables:TagResource	S3 테이블 태그 작업	운영 및 개선
액세스 포인트를 통해 객체 태깅 검색	s3:GetObjectTagging	S3 객체 작업	운영 및 개선

데이터베이스 워크로드에 대한 권한

데이터베이스 워크로드에 사용할 수 있는 IAM 정책은 Workload Factory가 퍼블릭 클라우드 환경 내의 리소스와 프로세스를 관리하는 데 필요한 권한을 제공합니다.

데이터베이스에는 다음과 같은 권한 정책이 선택 가능합니다.

- 보기, 계획 및 분석: 데이터베이스 리소스 인벤토리를 보고, 리소스 상태를 파악하고, 데이터베이스 구성에 맞게 잘 설계된 분석을 검토하고, 절감 효과를 알아보고, 오류 로그 분석을 받고, 절감 효과를 살펴봅니다.
- 운영 및 수정: 데이터베이스 리소스에 대한 운영 작업을 수행하고 데이터베이스 구성과 기본 FSx for ONTAP 파일 시스템 스토리지에 대한 문제를 해결합니다.
- 데이터베이스 호스트 생성: 모범 사례에 따라 데이터베이스 호스트와 기본 FSx for ONTAP 파일 시스템 스토리지를 배포합니다.

필요한 IAM 정책을 보려면 운영 모드를 선택하십시오.


```
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Sid": "CommonGroup",  
      "Effect": "Allow",  
      "Action": [  
        "cloudwatch:GetMetricStatistics",  
        "cloudwatch:GetMetricData",  
        "sns>ListTopics",  
        "ec2:DescribeInstances",  
        "ec2:DescribeVpcs",  
        "ec2:DescribeSubnets",  
        "ec2:DescribeSecurityGroups",  
        "ec2:DescribeImages",  
        "ec2:DescribeRegions",  
        "ec2:DescribeRouteTables",  
        "ec2:DescribeKeyPairs",  
        "ec2:DescribeNetworkInterfaces",  
        "ec2:DescribeInstanceTypes",  
        "ec2:DescribeVpcEndpoints",  
        "ec2:DescribeInstanceTypeOfferings",  
        "ec2:DescribeSnapshots",  
        "ec2:DescribeVolumes",  
        "ec2:DescribeAddresses",  
        "kms>ListAliases",  
        "kms>ListKeys",  
        "kms:DescribeKey",  
        "cloudformation>ListStacks",  
        "cloudformation:DescribeAccountLimits",  
        "ds:DescribeDirectories",  
        "fsx:DescribeVolumes",  
        "fsx:DescribeBackups",  
        "fsx:DescribeStorageVirtualMachines",  
        "fsx:DescribeFileSystems",  
        "servicequotas>ListServiceQuotas",  
        "ssm:GetParametersByPath",  
        "ssm:GetCommandInvocation",  
        "ssm:SendCommand",  
        "ssm:GetConnectionStatus",  
        "ssm:DescribePatchBaselines",  
        "ssm:DescribeInstancePatchStates",  
        "ssm>ListCommands",  
      ]  
    ]  
  ]  
}
```

```
        "ssm:DescribeInstanceInformation",
        "fsx>ListTagsForResource",
        "logs:DescribeLogGroups",
        "bedrock:GetFoundationModelAvailability",
        "bedrock>ListInferenceProfiles"
    ],
    "Resource": [
        "*"
    ]
},
{
    "Sid": "SSMParameterStore",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ssm:GetParameter",
        "ssm:GetParameters",
        "ssm:PutParameter",
        "ssm:DeleteParameters"
    ],
    "Resource": "arn:aws:ssm:*:parameter/netapp/wlmdb/*"
},
{
    "Sid": "SSMResponseCloudWatch",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "logs:GetLogEvents",
        "logs:PutRetentionPolicy"
    ],
    "Resource": "arn:aws:logs:*:log-group:netapp/wlmdb/*"
}
]
```

운영 및 개선

```

[

{
    "Sid": "FSxRemediation",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "fsx:UpdateFileSystem",
        "fsx:UpdateVolume"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "EC2Remediation",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:ModifyInstanceAttribute",
        "ec2:StopInstances"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "StringLike": {
            "ec2:ResourceTag/aws:cloudformation:stack-name": "WLMDB*"
        }
    }
}
]

```

데이터베이스 호스트 생성

```

{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "EC2TagGroup",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:AllocateAddress",
                "ec2:AllocateHosts",
                "ec2:AssignPrivateIpAddresses",
                "ec2:AssociateAddress",
                "ec2:AssociateRouteTable",
                "ec2:AssociateSubnetCidrBlock",
                "ec2:AssociateVpcCidrBlock",
                "ec2:AttachInternetGateway",
                "ec2:CreateAddress",
                "ec2:CreateHosts"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}

```

```

        "ec2:AttachNetworkInterface",
        "ec2:AttachVolume",
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
        "ec2>CreateVolume",
        "ec2>DeleteNetworkInterface",
        "ec2>DeleteSecurityGroup",
        "ec2>DeleteTags",
        "ec2>DeleteVolume",
        "ec2:DetachNetworkInterface",
        "ec2:DetachVolume",
        "ec2:DisassociateAddress",
        "ec2:DisassociateIamInstanceProfile",
        "ec2:DisassociateRouteTable",
        "ec2:DisassociateSubnetCidrBlock",
        "ec2:DisassociateVpcCidrBlock",
        "ec2:ModifyInstancePlacement",
        "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
        "ec2:ModifySubnetAttribute",
        "ec2:ModifyVolume",
        "ec2:ModifyVolumeAttribute",
        "ec2:ReleaseAddress",
        "ec2:ReplaceRoute",
        "ec2:ReplaceRouteTableAssociation",
        "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
        "ec2:RevokeSecurityGroupIngress"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "StringLike": {
            "ec2:ResourceTag/aws:cloudformation:stack-
name": "WLMDB*"
        }
    }
},
{
    "Sid": "FSxNGroup",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "fsx:TagResource"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "StringLike": {
            "aws:ResourceTag/aws:cloudformation:stack-
name": "WLMDB*"
        }
    }
}

```

```
        }
    }
},
{
    "Sid": "CreationGroup",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloudformation>CreateStack",
        "cloudformation>DescribeStackEvents",
        "cloudformation>DescribeStacks",
        "cloudformation>ValidateTemplate",
        "ec2>CreateLaunchTemplate",
        "ec2>CreateLaunchTemplateVersion",
        "ec2>CreateNetworkInterface",
        "ec2>CreateSecurityGroup",
        "ec2>CreateTags",
        "ec2>CreateVpcEndpoint",
        "ec2>RunInstances",
        "ec2>DescribeTags",
        "ec2>DescribeLaunchTemplates",
        "ec2>ModifyVpcAttribute",
        "fsx>CreateFileSystem",
        "fsx>CreateStorageVirtualMachine",
        "fsx>CreateVolume",
        "fsx>DescribeFileSystemAliases",
        "kms>CreateGrant",
        "kms>DescribeCustomKeyStores",
        "kms>GenerateDataKey",
        "kms>Decrypt",
        "logs>CreateLogGroup",
        "logs>CreateLogStream",
        "logs>GetLogGroupFields",
        "logs>GetLogRecord",
        "logs>ListLogDeliveries",
        "logs>PutLogEvents",
        "logs>TagResource",
        "sns>Publish",
        "ssm>PutComplianceItems",
        "ssm>PutConfigurePackageResult",
        "ssm>PutInventory",
        "ssm>UpdateAssociationStatus",
        "ssm>UpdateInstanceState",
        "ssm>UpdateInstanceInformation",
        "ssmmessages>CreateControlChannel",
        "ssmmessages>CreateDataChannel",
        "ssmmessages>OpenControlChannel",
        "ssmmessages>PutData"
    ]
}
```

```

        "ssmmessages:OpenDataChannel",
        "compute-optimizer:GetEnrollmentStatus",
        "compute-optimizer:PutRecommendationPreferences",
        "compute-
optimizer:GetEffectiveRecommendationPreferences",
        "compute-optimizer:GetEC2InstanceRecommendations",
        "autoscaling:DescribeAutoScalingGroups",
        "autoscaling:DescribeAutoScalingInstances",
        "iam:GetPolicy",
        "iam:GetPolicyVersion",
        "iam:GetRole",
        "iam:GetRolePolicy",
        "iam:GetUser"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "ArnGroup",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloudformation:SignalResource"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/WLMDB*",
        "arn:aws:logs:*:*:log-group:WLMDB*"
    ]
},
{
    "Sid": "IAMGroup1",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:AddRoleToInstanceProfile",
        "iam>CreateInstanceProfile",
        "iam>DeleteInstanceProfile",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam:RemoveRoleFromInstanceProfile"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws:iam::*:instance-profile/*",
        "arn:aws:iam::*:role/WLMDB*"
    ]
},
{
    "Sid": "IAMGroup2",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam>CreateServiceLinkedRole",

```

```
"Resource": [
    "arn:aws:iam::*:instance-profile/*",
    "arn:aws:iam::*:role/WLMDB*"
],
"Condition": {
    "StringLike": {
        "iam:AWSServiceName": "ec2.amazonaws.com"
    }
}
},
{
    "Sid": "IAMGroup3",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": [
        "arn:aws:iam::*:instance-profile/*",
        "arn:aws:iam::*:role/WLMDB*"
    ],
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": "ec2.amazonaws.com"
        }
    }
},
{
    "Sid": "IAMGroup4",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:CreateRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/WLMDB*"
}
]
}
```

다음 표에는 데이터베이스 워크로드에 대한 사용 권한이 나와 있습니다.

데이터베이스 워크로드에 대한 사용 권한 테이블

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
FSx for ONTAP, EBS 및 FSx for Windows File Server에 대한 메트릭 통계를 얻고 컴퓨팅 최적화 권장 사항을 확인하세요.	CloudWatch: GetMetricStatistics	<ul style="list-style-type: none"> 인벤토리 비용 절감 효과를 	보기, 계획 및 분석
등록된 SQL 노드에서 Amazon CloudWatch에 저장된 성능 지표를 수집합니다. 데이터는 등록된 SQL 인스턴스의 인스턴스 관리 화면에서 성능 추세 차트로 생성됩니다.	CloudWatch: GetMetricData	인벤토리	보기, 계획 및 분석
EC2 인스턴스에 대한 세부 정보를 가져옵니다	EC2: DescribeInstances(지시 인스턴스) EC2: 설명 EC2: DescribeNetworkInterfaces를 참조하십시오 EC2: DescribeInstanceTypes를 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> 인벤토리 비용 절감 효과를 구축 구축 <ul style="list-style-type: none"> 구축 비용 절감 효과를 	보기, 계획 및 분석
FSx for ONTAP 배포 양식을 작성하는 방법에 대해 자세히 알아보십시오	 EC2: 설명 EC2: DescribeSubnet EC2: DescribeSecurityGroups EC2: DescribeImages(설명 영상) EC2: 설명 EC2: 설명표	<ul style="list-style-type: none"> 구축 인벤토리 <ul style="list-style-type: none"> 구축 인벤토리 구축 구축 <ul style="list-style-type: none"> 구축 인벤토리 	보기, 계획 및 분석
기존 VPC 엔드포인트를 가져와 구축 전에 새 엔드포인트를 생성해야 하는지 여부를 결정합니다	EC2: DescribeVpcEndpoints	<ul style="list-style-type: none"> 구축 인벤토리 	보기, 계획 및 분석

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
EC2 인스턴스의 공용 네트워크 연결과 상관없이 필요한 서비스에 VPC 엔드포인트가 없으면 생성합니다	EC2: CreateVpcEndpoint입니다	구축	데이터베이스 호스트 생성
유효성 검사 노드 (t2.micro/t3.micro)에 대해 지역에서 사용할 수 있는 인스턴스 유형 가져오기	EC2: InstanceTypeOfferings를 설명합니다	구축	보기, 계획 및 분석
가격 책정 및 절감 효과를 위해 연결된 각 EBS 볼륨의 스냅샷 세부 정보를 확인합니다	EC2: 설명	비용 절감 효과를	보기, 계획 및 분석
가격 책정 및 절감 예상 비용을 위해 연결된 각 EBS 볼륨의 세부 정보를 봅니다	EC2: 설명 볼륨을 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> 인벤토리 비용 절감 효과를 	보기, 계획 및 분석
FSx for ONTAP 파일 시스템 암호화에 대한 KMS 키 세부 정보를 확인하십시오	KMS: ListAliases	구축	보기, 계획 및 분석
	KMS: ListKeys	구축	보기, 계획 및 분석
	KMS: 설명키	구축	보기, 계획 및 분석
환경에서 실행 중인 CloudFormation 스택 목록을 확인하여 할당량 제한을 확인합니다	CloudFormation: ListStacks	구축	보기, 계획 및 분석
배포를 트리거하기 전에 리소스에 대한 계정 제한을 확인하십시오	CloudFormation: DescribeAccountLimits 를 참조하십시오	구축	보기, 계획 및 분석
해당 지역에서 AWS에서 관리하는 Active Directory 목록을 가져옵니다	DS: 설명 딕레토리	구축	보기, 계획 및 분석

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
볼륨, 백업, SVM, AZ의 파일 시스템, FSx for ONTAP 파일 시스템용 태그의 목록과 세부 정보를 확인할 수 있습니다	FSx:볼륨 설명 FSX:백업 설명 FSX:DescribeStorageVirtualMachines를 참조하십시오 FSx:파일 시스템 설명 FSX:ListTagsForResource.를 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> 인벤토리 비용 절감 살펴보기 인벤토리 비용 절감 살펴보기 구축 관리 운영 인벤토리 구축 관리 운영 인벤토리 비용 절감 효과를 	보기, 계획 및 분석 보기, 계획 및 분석 보기, 계획 및 분석 보기, 계획 및 분석
CloudFormation 및 VPC에 대한 서비스 할당량 한도 가져오기 / SQL, 도메인 및 FSx for ONTAP에 제공된 자격 증명에 대한 사용자 계정에서 비밀 만들기	servicequotas>ListServiceQuotas입니다	구축	보기, 계획 및 분석
SSM 기반 쿼리를 사용하여 ONTAP용 FSx 지원 지역의 업데이트된 목록을 확인하십시오	SSM:GetParametersByPath입니다	구축	보기, 계획 및 분석
배포 후 관리 작업을 위한 명령을 전송한 후 SSM 응답을 폴링합니다	SSM: GetCommandInvocation 을 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> 관리 운영 인벤토리 비용 절감 효과를 최적화 	보기, 계획 및 분석
SSM을 통해 EC2 인스턴스에 명령을 보내 검색 및 관리	SSM: SendCommand 를 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> 관리 운영 인벤토리 비용 절감 효과를 최적화 	보기, 계획 및 분석

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
배포 후 인스턴스의 SSM 연결 상태를 가져옵니다	SSM: GetConnectionStatus 를 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> • 관리 운영 • 인벤토리 • 최적화 	보기, 계획 및 분석
관리되는 EC2 인스턴스 그룹(SQL 노드)에 대한 SSM 연결 상태 가져오기	SSM: DescribeInstanceInformation을 참조하십시오	인벤토리	보기, 계획 및 분석
운영 체제 패치 평가에 사용할 수 있는 패치 기준 목록을 가져옵니다	SSM: PatchBaseline 설명	최적화	보기, 계획 및 분석
운영 체제 패치 평가를 위해 Windows EC2 인스턴스의 패치 상태를 가져옵니다	SSM: InstancePatchStates 설명	최적화	보기, 계획 및 분석
운영 체제 패치 관리를 위해 EC2 인스턴스에서 AWS Patch Manager가 실행한 명령을 나열합니다	SSM: ListCommands 를 참조하십시오	최적화	보기, 계획 및 분석
계정이 AWS Compute Optimizer에 등록되었는지 확인합니다	계산 최적화 프로그램: GetEnrollmentStatus	<ul style="list-style-type: none"> • 비용 절감 효과를 • 최적화 	데이터베이스 호스트 생성
AWS Compute Optimizer에서 기존 권장 사항 기본 설정을 업데이트하여 SQL Server 워크로드에 대한 제안을 조정합니다	컴퓨팅 최적화 프로그램: 권장 사항 권장 사항 기본 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 비용 절감 효과를 • 최적화 	데이터베이스 호스트 생성
AWS Compute Optimizer에서 특정 리소스에 적용되는 권장 사항 기본 설정을 확인합니다	Compute-Optimizer: GetEffective 권장 사항 기본 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 비용 절감 효과를 • 최적화 	데이터베이스 호스트 생성
AWS Compute Optimizer가 Amazon EC2(Amazon Elastic Compute Cloud) 인스턴스에 대해 생성하는 권장 사항을 가져옵니다	컴퓨팅 최적화: GetEC2InstanceRecommendations 를 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> • 비용 절감 효과를 • 최적화 	데이터베이스 호스트 생성
자동 크기 조정 그룹에 대한 인스턴스 연결을 확인합니다	자동 크기 조정: AutoScalingGroup 설명	<ul style="list-style-type: none"> • 비용 절감 효과를 • 최적화 	데이터베이스 호스트 생성
	자동 크기 조정:자동 크기 조정 설명	<ul style="list-style-type: none"> • 비용 절감 효과를 • 최적화 	데이터베이스 호스트 생성

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
구축을 위해 SQL 노드에 필요한 EBS 볼륨을 생성합니다	EC2: CreateVolume	구축	데이터베이스 호스트 생성
t2.micro 유형으로 생성된 임시 유효성 검사 노드를 제거하고 실패한 EC2 SQL 노드의 룰백 또는 재시도를 위해 제거합니다	EC2: DeleteNetworkInterface	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: DeleteSecurityGroup	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: 삭제 태그	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: DeleteVolume(삭제 볼륨)	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: 분리 네트워크 인터페이스	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: DetachVolume(분리 볼륨)	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: 연결 해제 주소	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: DiscassociateIamInstanceProfile 을 참조하십시오	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: 연결 해제 라우팅 테이블	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: 연결 해제 SubnetCidrBlock	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: 연결 해제 VpcCidrBlock	구축	데이터베이스 호스트 생성
생성된 SQL 인스턴스의 특성을 수정합니다. WLMDB로 시작하는 이름에만 적용됩니다.	EC2: ModifyInstanceAttribute	구축	운영 및 개선
	EC2: ModifyInstancePlacement	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: ModifyNetworkInterfaceAttribute 입니다	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: ModifySubnetAttribute 를 사용합니다	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: ModifyVolume(수정 볼륨)	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: ModifyVolumeAttribute	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: ModifyVpcAttribute 를 사용합니다	구축	데이터베이스 호스트 생성

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
유효성 검사 인스턴스의 연결을 끊고 제거합니다	EC2: ReleaseAddress(릴리스 주소) EC2: ReplaceRoute EC2: ReplaceRouteTableAssociation 을 참조하십시오 EC2: RevokeSecurityGroupEgress EC2: RevokeSecurityGroupIngress 를 참조하십시오	구축	데이터베이스 호스트 생성
배포된 인스턴스를 시작합니다	EC2: StartInstances(시작 인스턴스)	구축	운영 및 개선
배포된 인스턴스를 중지합니다	EC2: StopInstances(중지 인스턴스)	구축	운영 및 개선
WLMDB에서 생성한 Amazon FSx for NetApp ONTAP 리소스에 대한 사용자 지정 값에 태그를 지정하여 리소스 관리 중에 청구 세부 정보를 가져옵니다	자유무역협정(FSX)	<ul style="list-style-type: none"> 구축 관리 운영 	데이터베이스 호스트 생성
배포할 CloudFormation 템플릿을 만들고 유효성을 검사합니다	CloudFormation:CreateStack	구축	데이터베이스 호스트 생성
	CloudFormation: DescribeStackEvents	구축	데이터베이스 호스트 생성
	CloudFormation: DescribeStacks	구축	데이터베이스 호스트 생성
	CloudFormation: ListStacks	구축	보기, 계획 및 분석
	CloudFormation:ValidateTemplate 을 참조하십시오	구축	데이터베이스 호스트 생성
재시도 및 롤백을 위해 중첩된 스택 템플릿을 생성합니다	EC2:CreateLaunchTemplate	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: CreateLaunchTemplateVersion	구축	데이터베이스 호스트 생성
생성된 인스턴스에서 태그 및 네트워크 보안을 관리합니다	EC2: CreateNetworkInterface입니다	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2:CreateSecurityGroup입니다	구축	데이터베이스 호스트 생성
	EC2: CreateTags(태그 생성)	구축	데이터베이스 호스트 생성

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
프로비저닝을 위한 인스턴스 세부 정보를 가져옵니다	ec2:주소 설명	구축	보기, 계획 및 분석
	ec2:DescribeLaunchTemplates	구축	보기, 계획 및 분석
생성된 인스턴스를 시작합니다	EC2: 런인스턴스	구축	데이터베이스 호스트 생성
프로비저닝에 필요한 FSx for ONTAP 리소스를 생성합니다. 기존 FSx for ONTAP 시스템의 경우 SQL 볼륨을 호스팅하는 새로운 SVM이 생성됩니다.	FSX:CreateFileSystem 을 참조하십시오	구축	데이터베이스 호스트 생성
	FSx:CreateStorageVirtualMachine	구축	데이터베이스 호스트 생성
	FSX:CreateVolume 을 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> 구축 관리 운영 	데이터베이스 호스트 생성
FSx for ONTAP 정보를 확인하십시오	fsx:파일 시스템 별칭 설명	구축	데이터베이스 호스트 생성
파일 시스템 여유 공간을 해결하기 위해 FSx for ONTAP 파일 시스템의 크기를 조정합니다	FSx:UpdateFilesystem입니다	최적화	운영 및 개선
로그 및 TempDB 드라이브 크기를 수정하기 위해 볼륨 크기를 조정합니다	FSX:UpdateVolume을 참조하십시오	최적화	운영 및 개선
KMS 키 세부 정보를 얻고 FSx for ONTAP 암호화를 사용합니다	KMS: CreateGrant	구축	데이터베이스 호스트 생성
	kms:사용자 정의 키 저장소 설명	구축	데이터베이스 호스트 생성
	KMS : GenerateDataKey	구축	데이터베이스 호스트 생성

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
EC2 인스턴스에서 실행되는 검증 및 프로비저닝 스크립트를 위한 CloudWatch 로그를 생성합니다	로그:CreateLogGroup	구축	데이터베이스 호스트 생성
	로그: CreateLogStream	구축	데이터베이스 호스트 생성
	로그:GetLogGroupFields	구축	데이터베이스 호스트 생성
	로그:GetLogRecord	구축	데이터베이스 호스트 생성
	로그>ListLogDeliveries입니다	구축	데이터베이스 호스트 생성
	로그: PutLogEvents	<ul style="list-style-type: none"> 구축 관리 운영 	데이터베이스 호스트 생성
	로그:TagResource	구축	데이터베이스 호스트 생성
SSM 출력 잘림이 발생하면 Workload Factory가 SQL 인스턴스에 대한 Amazon CloudWatch 로그로 전환됩니다.	로그:GetLogEvents	<ul style="list-style-type: none"> 스토리지 평가(최적화) 인벤토리 	보기, 계획 및 분석
Workload Factory가 현재 로그 그룹을 가져오고 Workload Factory에서 생성한 로그 그룹에 대한 보존이 설정되었는지 확인하도록 허용합니다.	로그:DescripbeLogGroups	<ul style="list-style-type: none"> 스토리지 평가(최적화) 인벤토리 	보기, 계획 및 분석
SSM 명령 출력에 대한 로그 스트림의 불필요한 누적을 방지하기 위해 Workload Factory에서 생성된 로그 그룹에 대해 1일 보존 정책을 설정하도록 Workload Factory에 허용합니다.	로그: PutRetentionPolicy	<ul style="list-style-type: none"> 스토리지 평가(최적화) 인벤토리 	보기, 계획 및 분석
고객 SNS 항목을 나열하고 WLMDB 백엔드 SNS 및 고객 SNS에 게시합니다(선택한 경우)	SNS: ListTopics 를 참조하십시오	구축	보기, 계획 및 분석
	SNS: 게시	구축	데이터베이스 호스트 생성

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
프로비저닝된 SQL 인스턴스에서 검색 스크립트를 실행하고 FSx for ONTAP 지원 AWS 지역의 최신 목록을 가져오려면 SSM 권한이 필요합니다.	SSM: PutComplianceItems 를 참조하십시오 SSM: PutConfigurePackageResult 를 참조하십시오 SSM: 재고 입고 SSM: 업데이트 연결 상태 SSM: UpdateInstanceAssociationStatus 를 참조하십시오 SSM: UpdateInstanceInformation 을 참조하십시오 ssmmessages:CreateControlChannel ssmmessages:CreateDataChannel ssmmessages:OpenControlChannel ssmmessages:오픈데이터채널	구축	데이터베이스 호스트 생성
성공 또는 실패에 대한 신호 CloudFormation 스택.	이 부분의 본문은 서명자 입니다	구축	데이터베이스 호스트 생성
템플릿으로 생성된 EC2 역할을 EC2의 인스턴스 프로필에 추가하여 EC2의 스크립트가 배포에 필요한 리소스에 액세스할 수 있도록 합니다.	IAM:AddRoleToInstanceProfile 을 참조하십시오	구축	데이터베이스 호스트 생성
EC2의 인스턴스 프로필을 생성하고 생성된 EC2 역할을 연결합니다.	IAM:CreateInstanceProfile	구축	데이터베이스 호스트 생성
아래에 나열된 권한이 있는 템플릿을 통해 EC2 역할을 생성합니다	IAM: CreateRole	구축	데이터베이스 호스트 생성
EC2 서비스에 연결된 역할을 생성합니다	IAM: CreateServiceLinkedRole (영어)	구축	데이터베이스 호스트 생성
특히 검증 노드에 대해 구축 중에 생성된 인스턴스 프로필을 삭제합니다	IAM: DeleteInstanceProfile	구축	데이터베이스 호스트 생성

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
역할 및 정책 세부 정보를 확인하여 사용 권한의 공백을 확인하고 배포를 검증합니다	IAM: GetPolicy 를 참조하십시오	구축	데이터베이스 호스트 생성
	IAM: GetPolicyVersion 을 참조하십시오	구축	데이터베이스 호스트 생성
	IAM: GetRole	구축	데이터베이스 호스트 생성
	IAM: GetRolePolicy 를 참조하십시오	구축	데이터베이스 호스트 생성
	IAM: GetUser	구축	데이터베이스 호스트 생성
생성된 역할을 EC2 인스턴스로 전달합니다	IAM: 패스역할 3	구축	데이터베이스 호스트 생성
생성된 EC2 역할에 필요한 권한이 있는 정책을 추가합니다	IAM: PutRolePolicy(입수 정책)	구축	데이터베이스 호스트 생성
프로비저닝된 EC2 인스턴스 프로필에서 역할을 분리합니다	IAM: RemoveRoleFromInstanceProfile 을 참조하십시오	구축	데이터베이스 호스트 생성
워크로드 작업을 시뮬레이션하여 사용 가능한 권한을 검증하고 필요한 AWS 계정 권한과 비교하십시오	IAM: SimulatePrincipalPolicy(IAM: 시뮬레이션 정책)	구축	모두
오류 로그 분석에 사용할 수 있는 기초 모델을 얻으세요	Bedrock: GetFoundationModelAvailability 를 참조하십시오	오류 로그 분석	보기, 계획 및 분석
오류 로그 분석을 위해 Amazon Bedrock에서 사용 가능한 인터페이스 프로필을 나열합니다.	Bedrock: ListInferenceProfiles 를 참조하십시오	오류 로그 분석	보기, 계획 및 분석

1. 권한이 WLMDB로 시작하는 리소스로 제한됩니다.
2. "IAM:CreateServiceLinkedRole" 제한:"ec2.amazonaws.com"*
3. "IAM:PassRole" | "IAM:PassedToService":"ec2.amazonaws.com"* 으로 제한됩니다

GenAI 워크로드에 대한 권한

VMware 워크로드에 대한 IAM 정책은 VMware용 Workload Factory가 사용자의 운영 모드에 따라 퍼블릭 클라우드 환경 내의 리소스와 프로세스를 관리하는 데 필요한 권한을 제공합니다.

GenAI IAM 정책은 읽기/쓰기 권한으로만 사용할 수 있습니다.

- 읽기/쓰기: 할당된 자격 증명을 사용하여 실행에 필요하고 검증된 권한을 가진 AWS에서 작업을 실행하고 자동화합니다.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "CloudformationGroup",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:DescribeStacks"
      ],
      "Resource": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/wlmai*/*"
    },
    {
      "Sid": "EC2Group",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "ec2:ResourceTag/aws:cloudformation:stack-name": "wlmai*"
        }
      }
    },
    {
      "Sid": "EC2DescribeGroup",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeRegions",
        "ec2:DescribeTags",
        "ec2>CreateVpcEndpoint",
        "ec2>CreateSecurityGroup",
        "ec2>CreateTags",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeRouteTables",
        "ec2:DescribeKeyPairs",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:DescribeVpcEndpoints",
        "ec2:DescribeInstances",
        "ec2:DescribeImages"
      ]
    }
  ]
}
```

```

    "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
    "ec2:RevokeSecurityGroupIngress",
    "ec2:RunInstances"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "IAMGroup",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:CreateRole",
    "iam:CreateInstanceProfile",
    "iam:AddRoleToInstanceProfile",
    "iam:PutRolePolicy",
    "iam:GetRolePolicy",
    "iam:GetRole",
    "iam:TagRole"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "IAMGroup2",
  "Effect": "Allow",
  "Action": "iam:PassRole",
  "Resource": "*",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "iam:PassedToService": "ec2.amazonaws.com"
    }
  }
},
{
  "Sid": "FSXNGroup",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "fsx:DescribeVolumes",
    "fsx:DescribeFileSystems",
    "fsx:DescribeStorageVirtualMachines",
    "fsx>ListTagsForResource"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "FSXNGroup2",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [

```

```

    "fsx:UntagResource",
    "fsx:TagResource"
  ],
  "Resource": [
    "arn:aws:fsx:*:*:volume/*/*",
    "arn:aws:fsx:*:*:storage-virtual-machine/*/*"
  ],
  {
    "Sid": "SSMParameterStore",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ssm:GetParameter",
      "ssm:PutParameter"
    ],
    "Resource": "arn:aws:ssm:*:*:parameter/netapp/wlmai/*"
  },
  {
    "Sid": "SSM",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ssm:GetParameters",
      "ssm:GetParametersByPath"
    ],
    "Resource": "arn:aws:ssm:*:*:parameter/aws/service/*"
  },
  {
    "Sid": "SSMMessages",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ssm:GetCommandInvocation"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Sid": "SSMCommandDocument",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ssm:SendCommand"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:ssm:*:*:document/AWS-RunShellScript"
    ]
  },
  {
    "Sid": "SSMCommandInstance",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ssm:DescribeCommand"
    ],
    "Resource": "*"
  }
]

```

```
"Effect": "Allow",
"Action": [
    "ssm:SendCommand",
    "ssm:GetConnectionStatus"
],
"Resource": [
    "arn:aws:ec2:*:*:instance/*"
],
"Condition": {
    "StringLike": {
        "ssm:resourceTag/aws:cloudformation:stack-name": "wlmai-*"
    }
},
{
    "Sid": "KMS",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "kms:GenerateDataKey",
        "kms:Decrypt"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "SNS",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "sns:Publish"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "CloudWatch",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "logs:DescribeLogGroups"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "CloudWatchAiEngine",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "logs>CreateLogGroup",
        "logs:PutRetentionPolicy",
        "logs:TagResource",
        "logs:ListMetrics"
    ]
}
```

```
    "logs:DescribeLogStreams"
  ],
  "Resource": "arn:aws:logs:*:*:log-group:/netapp/wlmai*"
},
{
  "Sid": "CloudWatchAiEngineLogStream",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "logs:GetLogEvents"
  ],
  "Resource": "arn:aws:logs:*:*:log-group:/netapp/wlmai*:*"
},
{
  "Sid": "BedrockGroup",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "bedrock:InvokeModelWithResponseStream",
    "bedrock:InvokeModel",
    "bedrock>ListFoundationModels",
    "bedrock:GetFoundationModelAvailability",
    "bedrock:GetModelInvocationLoggingConfiguration",
    "bedrock:PutModelInvocationLoggingConfiguration",
    "bedrock>ListInferenceProfiles"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "CloudWatchBedrock",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "logs>CreateLogGroup",
    "logs:PutRetentionPolicy",
    "logs:TagResource"
  ],
  "Resource": "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/bedrock*"
},
{
  "Sid": "BedrockLoggingAttachRole",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:AttachRolePolicy",
    "iam:PassRole"
  ],
  "Resource": "arn:aws:iam::*:role/NetApp_AI_Bedrock*"
},
{
```

```
  "Sid": "BedrockLoggingIamOperations",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:CreatePolicy"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "QBusiness",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "qbusiness>ListApplications"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "S3",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "s3>ListAllMyBuckets"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:SimulatePrincipalPolicy"
  ],
  "Resource": "*"
}
]
```

다음 표에는 GenAI 워크로드에 대한 사용 권한에 대한 세부 정보가 나와 있습니다.

GenAI 워크로드에 대한 사용 권한 표

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
구축 및 리빌드 작업 중에 AI 엔진 CloudFormation 스택을 생성합니다	CloudFormation:CreateStack	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 CloudFormation 스택을 생성합니다	CloudFormation: DescribeStacks	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 배포 마법사의 지역을 나열합니다	EC2: 설명	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 태그를 표시합니다	EC2: DescribeTags(설명 태그)	구축	읽기/쓰기
S3 버킷 나열	S3:ListAllMyBucket	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 스택 생성 전에 VPC 엔드포인트 나열	EC2: CreateVpcEndpoint입니다	구축	읽기/쓰기
배포 및 리빌드 중에 AI 엔진 스택 생성 중에 AI 엔진 보안 그룹을 생성합니다	EC2:CreateSecurityGroup입니다	구축	읽기/쓰기
구축 및 리빌드 작업 중 AI 엔진 스택 생성에서 생성된 리소스에 태그를 지정합니다	EC2: CreateTags(태그 생성)	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 스택에서 WLMAI 백엔드에 암호화된 이벤트를 게시합니다	KMS : GenerateDataKey	구축	읽기/쓰기
	KMS: 암호 해독	구축	읽기/쓰기
ai-engine 스택에서 WLMAI 백엔드에 이벤트 및 사용자 지정 리소스를 게시합니다	SNS: 게시	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 배포 마법사 중 vPC 나열	EC2: 설명	구축	읽기/쓰기
ai-engine 배포 마법사에서 서브넷을 나열합니다	EC2: DescribeSubnet	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 구축 및 리빌드 중에 라우팅 테이블을 가져옵니다	EC2: 설명표	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 배포 마법사에서 제공하는 키 쌍을 나열합니다	EC2: 설명	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 스택 생성 시 보안 그룹 나열(프라이빗 엔드포인트에서 보안 그룹 찾기)	EC2: DescribeSecurityGroups	구축	읽기/쓰기
AI 엔진을 구축하는 동안 VPC 엔드포인트를 생성할 필요가 있는지 결정합니다	EC2: DescribeVpcEndpoints	구축	읽기/쓰기
Amazon Q Business 응용 프로그램을 나열합니다	qbusiness: ListApplications를 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 상태를 확인할 인스턴스를 나열합니다	EC2: DescribeInstances(지시 인스턴스)	문제 해결	읽기/쓰기

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
구축 및 리빌드 작업 중에 AI 엔진 스택을 생성하는 동안 이미지를 나열합니다	EC2: DescribeImages(설명 영상)	구축	읽기/쓰기
구축 및 리빌드 작업 중에 AI 인스턴스 스택 생성 중에 AI 인스턴스 및 프라이빗 엔드포인트 보안 그룹을 생성하고 업데이트합니다	EC2: RevokeSecurityGroupEgress	구축	읽기/쓰기
	EC2: RevokeSecurityGroupIngress 를 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
배포 및 리빌드 작업 중에 CloudFormation 스택을 생성하는 동안 AI 엔진을 실행합니다	EC2: 런인스턴스	구축	읽기/쓰기
배포 및 리빌드 작업 중에 스택 생성 중에 보안 그룹을 연결하고 AI 엔진에 대한 규칙을 수정합니다	EC2: AuthorizeSecurityGroupEgress 를 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
	EC2: AuthorizeSecurityGroupIngress 를 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
기초 모델 중 하나에 대한 채팅 요청을 시작합니다	Bedrock: InvokeModelWithResponseStream 을 호출합니다	구축	읽기/쓰기
기초 모델에 대한 채팅/포함 요청을 시작합니다	Bedrock: InvokeModel 을 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
지역에서 사용 가능한 기반 모델을 표시합니다	Bedrock: ListFoundationModels 를 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
기반 모델에 대한 정보 확인	Bedrock: GetFoundationModel 을 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
기초 모델에 대한 액세스 권한을 확인합니다	Bedrock: GetFoundationModelAvailability 를 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
배포 및 재구축 작업 중에 Amazon CloudWatch 로그 그룹을 생성해야 하는지 확인합니다	로그: DescribeLogGroups	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 마법사에서 FSx 및 Amazon Bedrock을 지원하는 영역을 확보할 수 있습니다	SSM: GetParametersByPath 입니다	구축	읽기/쓰기
구축 및 리빌드 작업 중에 AI 엔진 구축에 필요한 최신 Amazon Linux 이미지를 확인할 수 있습니다	SSM: GetParameters 를 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
AI 엔진으로 전송된 명령에서 SSM 응답을 가져옵니다	SSM: GetCommandInvocation 을 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
AI 엔진에 대한 SSM 연결을 점검하십시오	SSM: SendCommand 를 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
	SSM: GetConnectionStatus 를 참조하십시오	구축	읽기/쓰기

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
구축 및 리빌드 작업 중에 스택 생성 중에 AI 엔진 인스턴스 프로필을 생성할 수 있습니다	IAM: CreateRole	구축	읽기/쓰기
	IAM:CreateInstanceProfile	구축	읽기/쓰기
	IAM:AddRoleToInstanceProfile 을 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
	IAM: PutRolePolicy(입수 정책)	구축	읽기/쓰기
	IAM: GetRolePolicy 를 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
	IAM:GetRole	구축	읽기/쓰기
	IAM: 태그 역할	구축	읽기/쓰기
워크로드 작업을 시뮬레이션하여 사용 가능한 권한을 검증하고 필요한 AWS 계정 권한과 비교하십시오	IAM: SimulatePrincipalPolicy(IAM: 시뮬레이션 정책)	구축	읽기/쓰기
	FSx:볼륨 설명	기술 자료 작성	읽기/쓰기
"기술 자료 생성" 마법사에서 FSx for ONTAP 파일 시스템을 나열합니다	FSx:파일 시스템 설명	기술 자료 작성	읽기/쓰기
"기술 자료 생성" 마법사 중에 FSx for ONTAP 파일 시스템 볼륨을 나열합니다	FSX>ListTagsForResource.를 참조하십시오	문제 해결	읽기/쓰기
리빌드 작업 중에 AI 엔진에 대한 지식 기반을 관리합니다	FSX:DescribeStorageVirtualMachines를 참조하십시오	구축	읽기/쓰기
지식 베이스를 새 인스턴스로 이동합니다	FSx:UntagResource	문제 해결	읽기/쓰기
리빌드 중 AI 엔진에 대한 지식 기반을 관리합니다	FSX:태그 리소스	문제 해결	읽기/쓰기
SSM 비밀(ECR 토큰, CIFS 자격 증명, 테넌시 서비스 계정 키)을 안전한 방식으로 저장합니다	SSM:GetParameter입니다	구축	읽기/쓰기
	SSM: PutParameter	구축	읽기/쓰기
배포 및 재구축 작업 중에 AI 엔진 로그를 Amazon CloudWatch 로그 그룹으로 보냅니다	로그>CreateLogGroup	구축	읽기/쓰기
	로그: PutRetentionPolicy	구축	읽기/쓰기
AI 엔진 로그를 Amazon CloudWatch 로그 그룹으로 보냅니다	로그:TagResource	문제 해결	읽기/쓰기
Amazon CloudWatch에서 SSM 응답 받기(응답이 너무 긴 경우)	로그:DescribeLogStreams	문제 해결	읽기/쓰기
Amazon CloudWatch에서 SSM 응답을 받으십시오	로그:GetLogEvents	문제 해결	읽기/쓰기

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
배포 및 재구축 작업 중에 스택 생성 중에 Amazon Bedrock 로그에 대한 Amazon CloudWatch 로그 그룹을 생성합니다	로그:CreateLogGroup	구축	읽기/쓰기
	로그: PutRetentionPolicy	구축	읽기/쓰기
	로그:TagResource	구축	읽기/쓰기
모델에 대한 추론 프로파일을 나열합니다	Bedrock: ListInferenceProfiles 를 참조하십시오	문제 해결	읽기/쓰기

VMware 워크로드에 대한 권한

VMware 워크로드에는 다음과 같은 권한 정책이 선택 가능합니다.

- 보기, 계획 및 분석: EVS 가상화 환경 인벤토리를 보고, 시스템에 대한 잘 설계된 분석을 얻고, 절감 방안을 알아보세요.
- 데이터 저장소 배포 및 연결: 권장되는 VM 레이아웃을 AWS vSphere 클러스터의 Amazon EVS, Amazon EC2 또는 VMware Cloud에 배포하고 사용자 지정 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 외부 데이터 저장소로 사용합니다.

필요한 IAM 정책을 보려면 권한 정책을 선택하세요.

보기, 계획 및 분석

```
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Effect": "Allow",  
      "Action": [  
        "ec2:DescribeRegions",  
        "ec2:DescribeAvailabilityZones",  
        "ec2:DescribeVpcs",  
        "ec2:DescribeSecurityGroups",  
        "ec2:DescribeSubnets",  
        "ec2:DescribeDhcpOptions",  
        "kms:DescribeKey",  
        "kms>ListKeys",  
        "kms>ListAliases",  
        "secretsmanager>ListSecrets",  
        "evs>ListEnvironments",  
        "evs:GetEnvironment",  
        "evs>ListEnvironmentVlans"  
      ],  
      "Resource": "*"  
    },  
    {  
      "Effect": "Allow",  
      "Action": [  
        "iam:SimulatePrincipalPolicy"  
      ],  
      "Resource": "*"  
    }  
  ]  
}
```

데이터 저장소 배포 및 연결

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

```

    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "fsx>CreateFileSystem",
            "fsx>DescribeFileSystems",
            "fsx>CreateStorageVirtualMachine",
            "fsx>DescribeStorageVirtualMachines",
            "fsx>CreateVolume",
            "fsx>DescribeVolumes",
            "fsx>TagResource",
            "sns>Publish",
            "kms>GenerateDataKey",
            "kms>Decrypt",
            "kms>CreateGrant"
        ],
        "Resource": "*"
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "ec2>RunInstances",
            "ec2>DescribeInstances",
            "ec2>CreateSecurityGroup",
            "ec2>AuthorizeSecurityGroupIngress",
            "ec2>DescribeImages"
        ],
        "Resource": "*"
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "iam>SimulatePrincipalPolicy"
        ],
        "Resource": "*"
    }
]
}

```

다음 표에는 VMware 작업 부하에 대한 사용 권한에 대한 세부 정보가 나와 있습니다.

VMware 워크로드에 대한 사용 권한 표

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
보안 그룹을 연결하고 프로비저닝된 노드에 대한 규칙을 수정합니다	EC2: AuthorizeSecurityGroupIngress 를 참조하십시오	구축	데이터 저장소 배포 및 연결
EBS 볼륨을 생성합니다	FSX:CreateVolume 을 참조하십시오	구축	데이터 저장소 배포 및 연결
VMware 워크로드에서 생성한 FSx for NetApp ONTAP 리소스에 대한 사용자 지정 값에 태그를 지정합니다	FSX:태그 리소스	구축	데이터 저장소 배포 및 연결
CloudFormation 템플릿을 만들고 유효성을 검사합니다	CloudFormation:CreateStack	구축	데이터 저장소 배포 및 연결
생성된 인스턴스에서 태그 및 네트워크 보안을 관리합니다	EC2:CreateSecurityGroup입니다	구축	데이터 저장소 배포 및 연결
생성된 인스턴스를 시작합니다	EC2: 런인스턴스	구축	데이터 저장소 배포 및 연결
EC2 인스턴스 세부 정보를 가져옵니다	EC2: DescribeInstances(지시 인스턴스)	인벤토리	데이터 저장소 배포 및 연결
배포 및 재구축 작업 중에 스택을 생성하는 동안 이미지를 나열합니다	EC2: DescribeImages(설명 영상)	인벤토리	데이터 저장소 배포 및 연결
VPC와 연결된 DHCP 옵션 세트의 구성 세부 정보 보기	ec2:Dhcp옵션 설명	인벤토리	보기, 계획 및 분석
선택한 환경에서 VPC를 가져와 배포 양식을 작성합니다	EC2: 설명	<ul style="list-style-type: none"> 구축 인벤토리 	보기, 계획 및 분석
선택한 환경에서 서브넷을 가져와 배포 양식을 완성합니다	EC2: DescribeSubnet	<ul style="list-style-type: none"> 구축 인벤토리 	보기, 계획 및 분석
선택한 환경의 보안 그룹을 가져와 배포 양식을 작성합니다	EC2: DescribeSecurityGroups	구축	보기, 계획 및 분석
선택한 환경에서 가용 영역을 가져옵니다	EC2:가용성 영역 설명	<ul style="list-style-type: none"> 구축 인벤토리 	보기, 계획 및 분석
Amazon FSx for NetApp ONTAP 지원으로 지역을 확인하십시오	EC2: 설명	구축	보기, 계획 및 분석
Amazon FSx for NetApp ONTAP 암호화에 사용할 KMS 키 별칭을 가져옵니다	KMS: ListAliases	구축	보기, 계획 및 분석
Amazon FSx for NetApp ONTAP 암호화에 사용할 KMS 키를 가져옵니다	KMS: ListKeys	구축	보기, 계획 및 분석

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
Amazon FSx for NetApp ONTAP 암호화에 사용할 KMS 키 만료 세부 정보를 가져옵니다	KMS: 설명키	구축	보기, 계획 및 분석
AWS Secrets Manager에서 비밀 나열	secretsmanager>ListSecrets	인벤토리	보기, 계획 및 분석
Amazon EVS에서 환경 목록 가져오기	evs:환경 목록	인벤토리	보기, 계획 및 분석
특정 Amazon EVS 환경에 대한 자세한 정보를 얻으세요	evs:환경 가져오기	인벤토리	보기, 계획 및 분석
Amazon EVS 환경과 연결된 VLAN 나열	evs>ListEnvironmentVlans	인벤토리	보기, 계획 및 분석
프로비저닝에 필요한 Amazon FSx for NetApp ONTAP 리소스를 생성합니다	FSX>CreateFileSystem 을 참조하십시오	구축	데이터 저장소 배포 및 연결
	FSx>CreateStorageVirtualMachine	구축	데이터 저장소 배포 및 연결
	FSX>CreateVolume 을 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> 구축 관리 운영 	데이터 저장소 배포 및 연결
NetApp ONTAP용 Amazon FSx에 대해 자세히 알아보십시오	FSX: 설명 *	<ul style="list-style-type: none"> 구축 인벤토리 관리 운영 비용 절감 효과를 	데이터 저장소 배포 및 연결
KMS 키 세부 정보를 확인하고 Amazon FSx for NetApp ONTAP 암호화에 사용합니다	KMS: CreateGrant	구축	데이터 저장소 배포 및 연결
	KMS: 설명 *	구축	보기, 계획 및 분석
	KMS: 목록 *	구축	보기, 계획 및 분석
	KMS: 암호 해독	구축	데이터 저장소 배포 및 연결
	KMS : GenerateDataKey	구축	데이터 저장소 배포 및 연결
고객 SNS 항목을 나열하고 WLMVMC 백엔드 SNS 및 고객 SNS에 게시합니다(선택한 경우)	SNS: 게시	구축	데이터 저장소 배포 및 연결

목적	조치	사용된 위치	허가 정책
워크로드 작업을 시뮬레이션하여 사용 가능한 권한을 검증하고 필요한 AWS 계정 권한과 비교하십시오	IAM: SimulatePrincipalPolicy(IAM: 시뮬레이션 정책)	구축	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 저장소 배포 및 연결 보기, 계획 및 분석

변경 로그

권한이 추가되고 제거됨에 따라 아래 섹션에 해당 권한이 표시됩니다.

2025년 2월 1일

다음 권한이 저장소 워크로드에 추가되었습니다.

- s3:TagResource
- s3>ListTagsForResource
- s3:UntagResource
- s3tables>CreateTableBucket
- s3tables>ListTables
- s3tables:GetTable
- s3tables:GetTableMetadataLocation
- s3tables>CreateTable
- s3tables:GetNamespace
- s3tables:PutTableData
- s3tables>CreateNamespace
- s3tables:GetTableData
- s3tables>ListNamespaces
- s3tables>ListTableBuckets
- s3tables:GetTableBucket
- s3tables:UpdateTableMetadataLocation
- s3tables>ListTagsForResource
- s3tables:TagResource
- s3GetObjectTagging
- s3>ListBucket

2025년 12월 4일

다음 권한이 저장소 워크로드에 추가되었습니다.

- fsx:CreateAndAttachS3AccessPoint
- fsx:DetachAndDeleteS3AccessPoint
- s3:CreateAccessPoint
- s3:DeleteAccessPoint

2025년 11월 27일

다음 권한이 저장소 워크로드에 추가되었습니다.

- bedrock>ListInferenceProfiles
- bedrock:GetInferenceProfile
- bedrock:InvokeModelWithResponseStream
- bedrock:InvokeModel

2025년 11월 2일

저장소, 데이터베이스 워크로드, VMware 워크로드에서 "읽기 전용" 및 "읽기/쓰기" 권한 정책이 대체되어 권한을 할당하는 데 있어 더 세부적이고 유연한 방식이 제공되었습니다.

2025년 10월 5일

다음 권한은 GenAI에서 제거되었으며 이제 GenAI 엔진에서 처리됩니다.

- bedrock:GetMappingInvocationLoggingConfiguration
- bedrock:PutModelInvocationLoggingConfiguration
- iam:AttachRolePolicy
- iam:PassRole
- iam>CreatePolicy

2025년 6월 29일

다음 권한은 이제 데이터베이스에 대한 읽기 전용 모드에서 사용 가능합니다. cloudwatch:GetMetricData .

2025년 6월 3일

다음 권한은 이제 GenAI의 읽기/쓰기 모드에서 사용할 수 있습니다. s3>ListAllMyBuckets .

2025년 5월 4일

다음 권한은 이제 GenAI의 읽기/쓰기 모드에서 사용할 수 있습니다. qbusiness>ListApplications .

이제 데이터베이스에 대해 읽기 전용 모드에서 다음 권한을 사용할 수 있습니다.

- logs:GetLogEvents
- logs:DescribeLogGroups

다음 권한은 이제 데이터베이스에 대한 읽기/쓰기 모드에서 사용 가능합니다.
logs:PutRetentionPolicy .

2025년 4월 2일

다음 권한은 이제 데이터베이스에 대한 읽기 전용 모드에서 사용 가능합니다.
ssm:DescribeInstanceInformation .

2025년 3월 30일

GenAI 워크로드 권한이 업데이트됩니다

이제 GenAI의 _읽기/쓰기 모드_에서 다음 권한을 사용할 수 있습니다.

- bedrock:PutModelInvocationLoggingConfiguration
- iam:AttachRolePolicy
- iam:PassRole
- iam:createPolicy
- bedrock>ListInferenceProfiles

GenAI의 _읽기/쓰기 모드_에서 다음 권한이 제거되었습니다. bedrock:GetFoundationModel .

IAM: SimulatePrincipalPolicy 권한 업데이트

그만큼 iam:SimulatePrincipalPolicy Workload Factory 콘솔에서 추가 AWS 계정 자격 증명을 추가하거나 새로운 워크로드 기능을 추가할 때 자동 권한 확인을 활성화하는 경우 권한은 모든 워크로드 권한 정책의 일부입니다. 이 권한은 워크로드 작업을 시뮬레이션하고 Workload Factory에서 리소스를 배포하기 전에 필요한 AWS 계정 권한이 있는지 확인합니다. 이 검사를 활성화하면 실패한 작업으로 인해 발생한 리소스를 정리하고 누락된 권한을 추가하는 데 필요한 시간과 노력이 줄어듭니다.

2025년 3월 2일

다음 권한은 이제 GenAI의 읽기/쓰기 모드에서 사용할 수 있습니다. bedrock:GetFoundationModel .

2025년 2월 3일

다음 권한은 이제 데이터베이스에 대한 읽기 전용 모드에서 사용 가능합니다. iam:SimulatePrincipalPolicy .

NetApp Workload Factory 빠른 시작

NetApp Workload Factory를 시작하려면 가입하고 계정을 만든 후, Workload Factory가 AWS 리소스를 직접 관리할 수 있도록 자격 증명을 추가하고, Amazon FSx for NetApp ONTAP 사용하여 워크로드를 최적화하세요.

NetApp Workload Factory 사용자가 웹 기반 콘솔에서 클라우드 서비스로 접근할 수 있습니다. 시작하기 전에 다음

사항을 이해해야 합니다. "작업 부하 공장".

1

등록하고 계정을 만듭니다

로 가다 "워크로드 팩토리 콘솔", 가입하고 계정을 만드세요.

"계정 등록 및 생성 방법에 대해 알아보십시오" ..

2

Workload Factory에 AWS 자격 증명 추가

이 단계는 선택 사항입니다. AWS 계정에 액세스하기 위해 자격 증명을 추가하지 않고도 Workload Factory를 사용할 수 있습니다. Workload Factory에 AWS 자격 증명을 추가하면 Workload Factory 계정에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 생성하고 관리하고 데이터베이스 및 GenAI와 같은 특정 워크로드를 배포하고 관리하는 데 필요한 권한이 부여됩니다.

"계정에 자격 증명을 추가하는 방법에 대해 알아봅니다" ..

3

FSx for ONTAP를 사용하여 워크로드를 최적화하십시오

가입하고, 계정을 만들고, 선택적으로 AWS 자격 증명을 추가한 후 FSx for ONTAP 사용하여 워크로드를 최적화하기 위해 Workload Factory를 사용할 수 있습니다.

"FSx for ONTAP 으로 워크로드를 최적화하세요" .

NetApp Workload Factory에 가입하세요

NetApp Workload Factory는 웹 기반 콘솔에서 접근할 수 있습니다. Workload Factory를 시작하려면 먼저 기존 NetApp 지원 사이트 자격 증명을 사용하거나 NetApp 클라우드 로그인을 만들어 가입해야 합니다.

다른 사람을 Workload Factory 계정에 초대하여 Workload Factory를 이용할 수 있도록 할 수도 있습니다.

Workload Factory에 가입하세요

다음 옵션 중 하나를 사용하여 Workload Factory에 가입할 수 있습니다.

- 기존 NetApp Support 사이트(NSS) 자격 증명
- 이메일 주소와 암호를 지정하여 NetApp 클라우드 로그인입니다

단계

1. 웹 브라우저를 열고 이동하세요 "워크로드 팩토리 콘솔"
2. NetApp Support 사이트 계정이 있는 경우 NSS 계정과 연결된 이메일 주소를 * 로그인 * 페이지에 직접 입력합니다.

NSS 계정이 있으면 가입 페이지를 건너뛸 수 있습니다. Workload Factory는 귀하를 이 초기 로그인의 일부로 등록합니다.

3. NSS 계정이 없는 경우 NetApp 클라우드 로그인을 생성하여 등록하려면 * 등록 * 을 선택하십시오.

Sign up to Workload Factory

Already signed up? [Log in](#)

4. 등록 * 페이지에서 NetApp 클라우드 로그인을 생성하는 데 필요한 정보를 입력하고 * 다음 * 을 선택합니다.

등록 양식에는 영어 문자만 사용할 수 있습니다.

5. 회사의 세부 정보를 입력하고 * 등록 * 을 선택합니다.

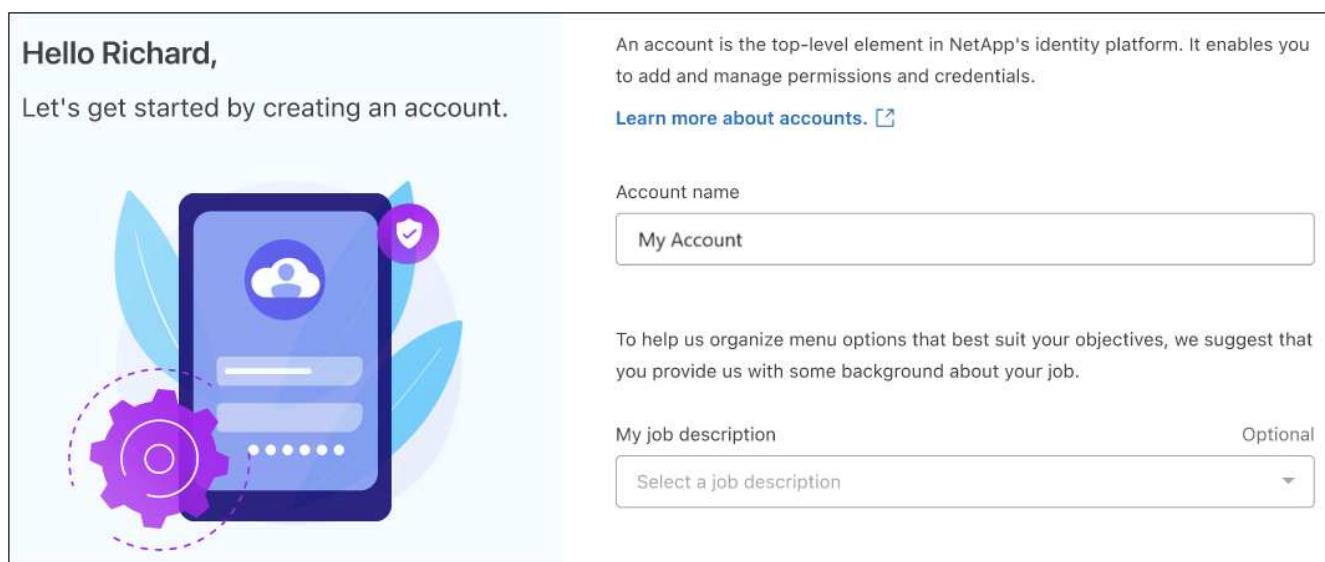
6. 받은 편지함에서 이메일 주소 확인에 대한 지침이 포함된 NetApp의 이메일을 확인합니다.

이 단계는 로그인하기 전에 필요합니다.

7. 메시지가 표시되면 최종 사용자 사용권 계약을 검토하고 약관에 동의하고 * 계속 * 을 선택합니다.

8. 계정 * 페이지에서 계정 이름을 입력하고 필요한 경우 직무 설명을 선택합니다.

계정은 NetApp의 ID 플랫폼에서 최상위 요소이며 사용 권한과 자격 증명을 추가 및 관리할 수 있습니다.



Hello Richard,
Let's get started by creating an account.

An account is the top-level element in NetApp's identity platform. It enables you to add and manage permissions and credentials.

[Learn more about accounts.](#)

Account name
My Account

To help us organize menu options that best suit your objectives, we suggest that you provide us with some background about your job.

My job description Optional
Select a job description

9. *만들기*를 선택하면 Workload Factory 홈페이지가 표시됩니다.

결과

이제 Workload Factory 로그인과 계정이 생겼습니다. 귀하는 계정 관리자로 간주되며 모든 Workload Factory 기능에 액세스할 수 있습니다.

Workload Factory 계정에 다른 사람을 초대하세요

계정 관리자로서 다른 사용자를 Workload Factory 계정에 초대하여 Workload Factory에 액세스하고 사용할 수 있도록 할 수 있습니다. 계정 관리는 NetApp Console에서만 가능합니다.

NetApp Console 설명서를 참조하십시오. ["멤버\(사용자 계정\)를 추가하는 방법을 알아보세요."](#)워크로드 팩토리 계정으로 연결하세요.

결과

초대받은 사용자는 워크로드 팩토리 계정에 가입하는 방법에 대한 안내가 포함된 이메일을 받게 됩니다.

Workload Factory에 AWS 자격 증명 추가

NetApp Workload Factory가 AWS 계정에서 클라우드 리소스를 배포하고 관리하는 데 필요한 권한을 갖도록 AWS 자격 증명을 추가하고 관리합니다.

개요

자격 증명 페이지에서 기존 Workload Factory 계정에 AWS 자격 증명을 추가할 수 있습니다. 이를 통해 Workload Factory는 AWS 클라우드 환경 내의 리소스와 프로세스를 관리하는 데 필요한 권한을 얻습니다.

다음 두 가지 방법을 사용하여 자격 증명을 추가할 수 있습니다.

- 수동으로: Workload Factory에서 자격 증명을 추가하는 동안 AWS 계정에서 IAM 정책과 IAM 역할을 생성합니다.
- * 자동 *: 사용 권한에 대한 최소한의 정보를 캡처한 다음 CloudFormation 스택을 사용하여 자격 증명에 대한 IAM 정책 및 역할을 생성합니다.

AWS 자격 증명

다음과 같은 AWS 가정 역할 자격 증명 등록 흐름을 설계했습니다.

- 사용할 워크로드 기능을 지정하고 이러한 선택 항목에 따라 IAM 정책 요구사항을 제공하여 보다 조율된 AWS 계정 권한을 지원합니다.
- 특정 워크로드 기능에 대한 옵트인 또는 옵트아웃을 통해 부여된 AWS 계정 권한을 조정할 수 있습니다.
- AWS 콘솔에 적용할 수 있는 맞춤형 JSON 정책 파일을 제공하여 수동 IAM 정책 생성을 간소화합니다.
- AWS CloudFormation 스택을 사용하여 필요한 IAM 정책 및 역할 생성을 위한 자동화 옵션을 사용자에게 제공하여 자격 증명 등록 프로세스를 더욱 단순화합니다.
- FSx for ONTAP 서비스 자격 증명을 AWS 기반 기밀 관리 백엔드에서 저장할 수 있으므로 AWS 클라우드 에코시스템 경계 내에 자격 증명을 저장하려는 FSx for ONTAP 사용자에게 더 적합합니다.

하나 이상의 AWS 자격 증명

첫 번째 Workload Factory 기능(또는 기능들)을 사용할 때 해당 워크로드 기능에 필요한 권한을 사용하여 자격 증명을 만들어야 합니다. Workload Factory에 자격 증명을 추가하지만 IAM 역할과 정책을 생성하려면 AWS Management Console에 액세스해야 합니다. 이러한 자격 증명은 Workload Factory의 모든 기능을 사용할 때 계정 내에서 사용할 수 있습니다.

AWS 자격 증명의 초기 세트에는 하나의 기능이나 여러 기능에 대한 IAM 권한 정책이 포함될 수 있습니다. 이는 귀하의 비즈니스 요구 사항에 따라 달라집니다.

Workload Factory에 AWS 자격 증명 세트를 두 개 이상 추가하면 FSx for ONTAP 파일 시스템, FSx for ONTAP에 데이터베이스 배포, VMware 워크로드 마이그레이션 등의 추가 기능을 사용하는 데 필요한 추가 권한이 제공됩니다.

계정에 자격 증명을 수동으로 추가합니다

Workload Factory에 AWS 자격 증명을 수동으로 추가하여 Workload Factory 계정에 고유한 워크로드를 실행하는 데 사용할 AWS 리소스를 관리하는 데 필요한 권한을 부여할 수 있습니다. 추가하는 각 자격 증명 세트에는 사용하려는 워크로드 기능에 따라 하나 이상의 IAM 정책과 계정에 할당된 IAM 역할이 포함됩니다.



Workload Factory 콘솔이나 NetApp 콘솔에서 계정에 AWS 자격 증명을 추가할 수 있습니다.

자격 증명은 세 부분으로 구성됩니다.

- 사용할 서비스 및 권한 수준을 선택한 다음 AWS Management Console에서 IAM 정책을 생성합니다.
- AWS Management Console에서 IAM 역할을 생성합니다.
- Workload Factory에서 이름을 입력하고 자격 증명을 추가합니다.

시작하기 전에

AWS 계정에 로그인하려면 자격 증명이 필요합니다.

단계

- 에 로그인하세요 ["워크로드 팩토리 콘솔"](#) .
- 메뉴에서 *관리*를 선택한 다음 *자격 증명*을 선택합니다.
- 자격 증명 페이지에서 * 자격 증명 추가 *를 선택합니다.

4. 자격 증명 추가 페이지에서 * 수동으로 추가 * 를 선택한 후 다음 단계에 따라 *Permissions configuration* 아래의 각 섹션을 완료합니다.

Add Credentials

Add manually

Independently create IAM policy and IAM role in your AWS account according to detailed instructions and a provided permissions list which is based on your requirements.

Add via AWS Cloud Formation

IAM policy and role creation are automated via a Cloud Formation stack which is self-executed by you. No account management permissions are required by Workload Factory.

Permissions configuration

Create policies No policies were selected

Create role Action required

Credentials name Action required

1단계: 워크로드 기능을 선택하고 IAM 정책을 생성합니다

이 섹션에서는 이러한 자격 증명의 일부로 관리할 수 있는 워크로드 기능 유형과 각 워크로드에 대해 사용할 수 있는 권한을 선택합니다. Codebox에서 선택한 각 워크로드에 대한 정책 권한을 복사한 다음 AWS 계정 내의 AWS 관리 콘솔에 추가하여 정책을 생성해야 합니다.

단계

1. Create policies * 섹션에서 자격 증명에 포함할 각 워크로드 기능을 활성화합니다.

나중에 기능을 추가할 수 있으므로 현재 배포 및 관리하려는 워크로드를 선택하기만 하면 됩니다.

2. 권한 정책을 선택할 수 있는 워크로드 기능의 경우, 해당 자격 증명으로 사용할 수 있는 권한 유형을 선택합니다.
3. 선택 사항: * 자동 권한 확인 사용 * 을 선택하여 워크로드 작업을 완료하는 데 필요한 AWS 계정 권한이 있는지 확인하십시오. 검사를 활성화하면 사용 권한 정책에 `iam:SimulatePrincipalPolicy` permission 추가됩니다. 이 권한은 사용 권한을 확인하는 용도로만 사용됩니다. 자격 증명을 추가한 후 사용 권한을 제거할 수 있지만 부분적으로 성공한 작업을 위해 리소스가 생성되지 않도록 유지하고 필요한 수동 리소스 정리를 방지하는 것이 좋습니다.
4. 코드박스 창에서 첫 번째 IAM 정책에 대한 권한을 복사합니다.
5. 다른 브라우저 창을 열고 AWS 관리 콘솔에서 AWS 계정에 로그인합니다.
6. IAM 서비스를 열고 * Policies * > * Create Policy * 를 선택합니다.
7. 파일 형식으로 JSON을 선택하고 3단계에서 복사한 권한을 붙여 넣은 후 * 다음 * 을 선택합니다.
8. 정책 이름을 입력하고 * 정책 생성 * 을 선택합니다.
9. 1단계에서 여러 작업 부하 기능을 선택한 경우 이 단계를 반복하여 각 작업 부하 권한 집합에 대한 정책을 만듭니다.

2단계: 정책을 사용하는 IAM 역할을 생성합니다

이 섹션에서는 Workload Factory가 방금 만든 권한과 정책을 포함하는 IAM 역할을 설정합니다.

Permissions configuration

Create role

From the AWS Management Console

1 | Navigate to the IAM service.

2 | Select Roles > Create role.

3 | Select AWS account > Another AWS account.

- Enter the account ID for FSx for ONTAP workload management: <account ID>
- Select Require external ID and enter: <external ID>

4 | Select Next.

5 | In the Permissions policy section, choose all of the policies that you previously defined and click select Next.

6 | Enter a name for the role and select Create role.

7 | Copy the Role ARN and paste it below.

Role ARN

```
arn:aws:iam::account:role/role-name-with-path
```

단계

1. AWS Management Console에서 * 역할 > 역할 생성 * 을 선택합니다.
2. 신뢰할 수 있는 엔터티 유형 *에서 * AWS 계정 * 을 선택합니다.
 - a. *다른 AWS 계정*을 선택하고 Workload Factory UI에서 FSx for ONTAP 워크로드 관리에 대한 계정 ID를 복사하여 붙여넣습니다.
 - b. *필수 외부 ID*를 선택하고 Workload Factory UI에서 외부 ID를 복사하여 붙여넣습니다.
3. 다음 * 을 선택합니다.
4. 권한 정책 섹션에서 이전에 정의한 모든 정책을 선택하고 * 다음 * 을 선택합니다.
5. 역할의 이름을 입력하고 * 역할 생성 * 을 선택합니다.
6. 역할 ARN을 복사합니다.
7. Workload Factory의 자격 증명 추가 페이지로 돌아가서, 권한 구성 아래의 역할 만들기 섹션을 확장하고, 역할 ARN 필드에 ARN을 붙여넣습니다.

3단계: 이름을 입력하고 자격 증명을 추가합니다

마지막 단계는 Workload Factory에서 자격 증명의 이름을 입력하는 것입니다.

단계

1. Workload Factory의 자격 증명 추가 페이지에서 권한 구성 아래의 *자격 증명 이름*을 확장합니다.
2. 이러한 자격 증명에 사용할 이름을 입력합니다.

3. Add * 를 선택하여 자격 증명을 생성합니다.

결과

자격 증명이 생성되고 자격 증명 페이지로 돌아갑니다.

CloudFormation을 사용하여 계정에 자격 증명을 추가합니다

AWS CloudFormation 스택을 사용하여 Workload Factory에 AWS 자격 증명을 추가할 수 있습니다. 사용하려는 Workload Factory 기능을 선택한 다음 AWS 계정에서 AWS CloudFormation 스택을 시작합니다. CloudFormation은 선택한 워크로드 기능에 따라 IAM 정책과 IAM 역할을 생성합니다.

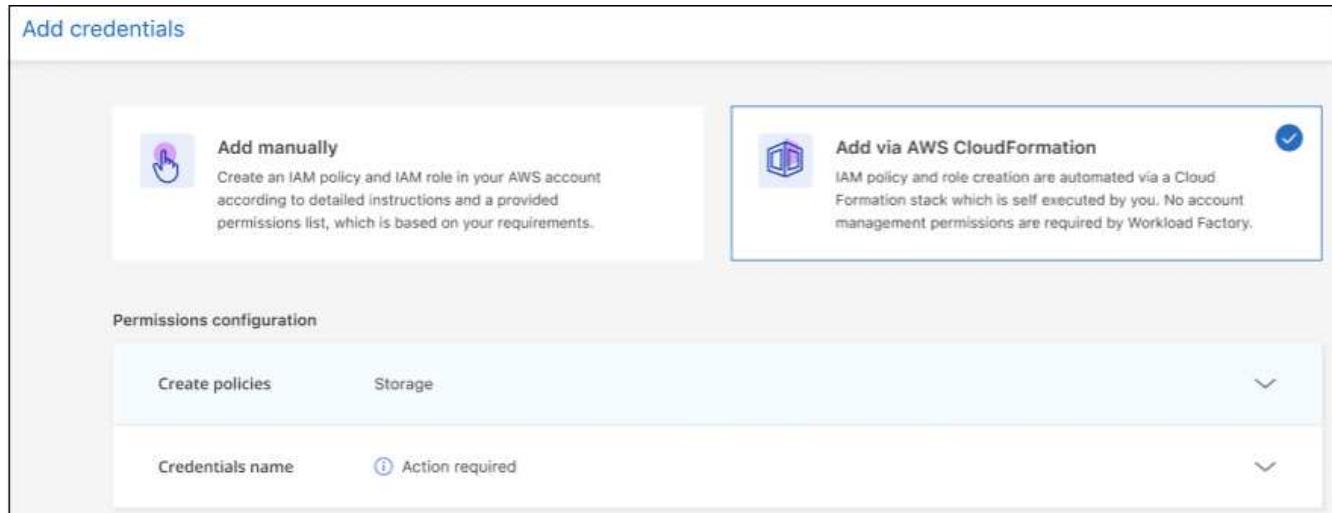
시작하기 전에

- AWS 계정에 로그인하려면 자격 증명이 필요합니다.
- CloudFormation 스택을 사용하여 자격 증명을 추가할 때 AWS 계정에 다음 권한이 있어야 합니다.

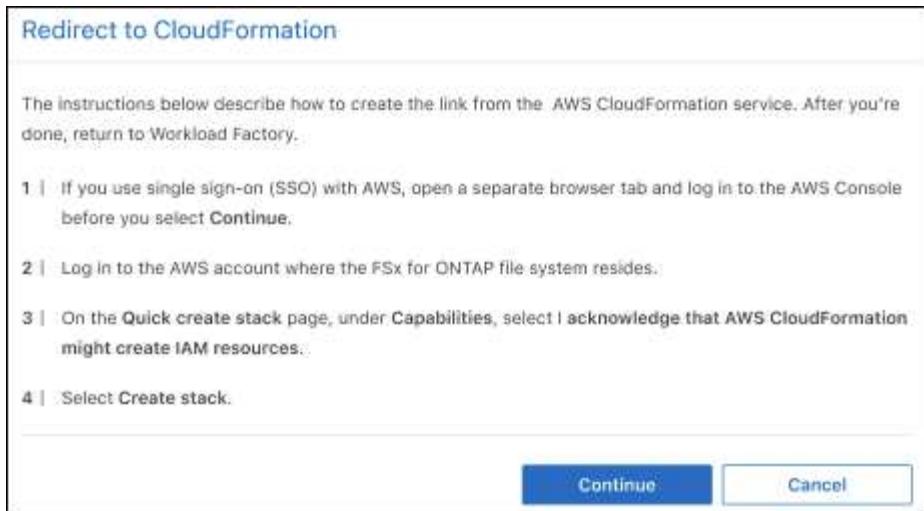
```
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Effect": "Allow",  
      "Action": [  
        "cloudformation:CreateStack",  
        "cloudformation:UpdateStack",  
        "cloudformation:DeleteStack",  
        "cloudformation:DescribeStacks",  
        "cloudformation:DescribeStackEvents",  
        "cloudformation:DescribeChangeSet",  
        "cloudformation:ExecuteChangeSet",  
        "cloudformation>ListStacks",  
        "cloudformation>ListStackResources",  
        "cloudformation:GetTemplate",  
        "cloudformation:ValidateTemplate",  
        "lambda:InvokeFunction",  
        "iam:PassRole",  
        "iam>CreateRole",  
        "iam:UpdateAssumeRolePolicy",  
        "iam:AttachRolePolicy",  
        "iam>CreateServiceLinkedRole"  
      ],  
      "Resource": "*"  
    }  
  ]  
}
```

단계

1. 예 로그인하세요 "워크로드 팩토리 콘솔".
2. 메뉴에서 *관리*를 선택한 다음 *자격 증명*을 선택합니다.
3. 자격 증명 페이지에서 * 자격 증명 추가 * 를 선택합니다.
4. Add via AWS CloudFormation * 을 선택합니다.



5. Create policies * 에서 이러한 자격 증명에 포함할 각 워크로드 기능을 활성화하고 각 워크로드에 대한 권한 수준을 선택합니다.
나중에 기능을 추가할 수 있으므로 현재 배포 및 관리하려는 워크로드를 선택하기만 하면 됩니다.
6. 선택 사항: * 자동 권한 확인 사용 * 을 선택하여 워크로드 작업을 완료하는 데 필요한 AWS 계정 권한이 있는지 확인하십시오. 검사를 사용하면 iam:SimulatePrincipalPolicy 사용 권한 정책에 사용 권한이 추가됩니다. 이 권한은 사용 권한을 확인하는 용도로만 사용됩니다. 자격 증명을 추가한 후 사용 권한을 제거할 수 있지만 부분적으로 성공한 작업을 위해 리소스가 생성되지 않도록 유지하고 필요한 수동 리소스 정리를 방지하는 것이 좋습니다.
7. 자격 증명 이름 * 에 자격 증명에 사용할 이름을 입력합니다.
8. AWS CloudFormation에서 자격 증명 추가:
 - a. 추가 * 를 선택하거나 * CloudFormation으로 리디렉션 * 을 선택하면 CloudFormation으로 리디렉션 페이지가 표시됩니다.



b. AWS에서 SSO(Single Sign-On)를 사용하는 경우 * Continue * 를 선택하기 전에 별도의 브라우저 탭을 열고 AWS 콘솔에 로그인합니다.

FSx for ONTAP 파일 시스템이 상주하는 AWS 계정에 로그인해야 합니다.

c. CloudFormation으로 이동 페이지에서 * 계속 * 을 선택합니다.

d. 빠른 스택 만들기 페이지의 기능에서 * AWS CloudFormation이 IAM 리소스를 생성할 수 있음을 확인합니다 * 를 선택합니다.

e. Create stack * 을 선택합니다.

f. Workload Factory로 돌아가서 자격 증명 페이지를 모니터링하여 새 자격 증명이 진행 중인지 또는 추가되었는지 확인합니다.

NetApp Workload Factory로 워크로드 최적화

로그인하고 NetApp Workload Factory를 설정한 후에는 Amazon FSx for ONTAP 파일 시스템 생성, FSx for ONTAP 파일 시스템에 데이터베이스 배포, FSx for ONTAP 파일 시스템을 외부 데이터 저장소로 사용하여 가상 머신 구성을 AWS의 VMware Cloud로 마이그레이션하는 등 여러 가지 ONTAP Factory 기능을 사용할 수 있습니다.

- ["NetApp ONTAP용 Amazon FSx"](#)

FSx for ONTAP을 스토리지 인프라로 사용하여 현재 데이터 목록을 평가하고 분석하여 잠재적인 비용 절감을 실현하십시오. 또한, 모범 사례를 기준으로 FSx for ONTAP 배포를 프로비저닝 및 템플릿화하고, 고급 관리 기능에 액세스할 수 있습니다.

- ["데이터베이스 워크로드"](#)

AWS에서 기존 데이터베이스 자산을 감지하고, FSx for ONTAP로 전환하여 잠재적 비용 절감을 평가하고, 최적화를 위한 내장 모범 사례를 통해 데이터베이스를 엔드 투 엔드로 구축하고, CI/CD 파이프라인을 위한 쿠플링을 자동화합니다.

- ["제나이주식회사"](#)

RAG(Retrieval-Augmented Generation) 인프라를 배포 및 관리하여 AI 애플리케이션의 정확성과 고유성을

개선합니다. 기본 제공 데이터 보안 및 규정 준수를 통해 FSx for ONTAP에 대한 지식 기반을 구축하십시오.

- "[VMware 워크로드](#)"

스마트 권장사항과 자동 개선 기능을 통해 마이그레이션 및 운영을 간소화합니다. 효율적인 백업 및 강력한 재해 복구 솔루션 구축 VM을 모니터링하고 문제를 해결합니다.

- "[EDA 워크로드](#)"

자동화된 스토리지 파라미터 관리를 통해 여러 파일 시스템에서 ONTAP에 맞게 FSx를 최적화하여 성능을 향상시키고 운영 비용을 절감하십시오.

워크로드 팩토리 관리

NetApp Workload Factory에 로그인하세요

NetApp Workload Factory에 가입한 후 언제든지 웹 기반 콘솔에서 로그인하여 워크로드와 FSx for ONTAP 파일 시스템을 관리할 수 있습니다.

이 작업에 대해

다음 옵션 중 하나를 사용하여 Workload Factory 웹 기반 콘솔에 로그인할 수 있습니다.

- 기존 NetApp Support 사이트(NSS) 자격 증명
- 이메일 주소 및 암호를 사용하여 NetApp 클라우드 로그인

단계

1. 웹 브라우저를 열고 이동하세요 "[워크로드 팩토리 콘솔](#)".
2. 로그인 * 페이지에서 로그인과 관련된 이메일 주소를 입력합니다.
3. 로그인과 관련된 인증 방법에 따라 자격 증명을 입력하라는 메시지가 표시됩니다.
 - NetApp 클라우드 자격 증명: 암호를 입력합니다
 - 통합 사용자: 통합 ID 자격 증명을 입력합니다
 - NetApp Support 사이트 계정: NetApp Support 사이트 자격 증명을 입력합니다
4. 로그인 * 을 선택합니다.

이전에 성공적으로 로그인한 적이 있다면 Workload Factory 홈페이지가 나타나고 기본 계정을 사용하게 됩니다.

처음 로그인하는 경우 * 계정 * 페이지로 연결됩니다.

- 단일 계정의 구성원인 경우 * 계속 * 을 선택합니다.
- 여러 계정의 구성원인 경우 계정을 선택하고 * 계속 * 을 선택합니다.

결과

이제 로그인하여 Workload Factory를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템과 워크로드를 관리할 수 있습니다.

서비스 계정을 관리합니다

서비스 계정을 생성하여 인프라 운영을 자동화하는 시스템 사용자 역할을 수행합니다. 언제든지 서비스 계정에 대한 액세스를 취소하거나 변경할 수 있습니다.

이 작업에 대해

서비스 계정은 NetApp에서 제공하는 다중 테넌시 기능입니다. 계정 관리자는 서비스 계정을 생성하고, 액세스를 제어하고, 서비스 계정을 삭제합니다. NetApp 콘솔이나 NetApp Workload Factory 콘솔에서 서비스 계정을 관리할 수 있습니다.

클라이언트 비밀번호를 다시 생성할 수 있는 NetApp 콘솔에서 서비스 계정을 관리하는 것과 달리, Workload Factory는 서비스 계정의 생성과 삭제만 지원합니다. NetApp Workload Factory 콘솔에서 특정 서비스 계정에 대한 클라이언트

비밀번호를 다시 생성하려면 다음이 필요합니다. [서비스 계정을 삭제합니다](#), 그런 다음 [새 계정을 만듭니다](#).

서비스 계정은 암호 대신 클라이언트 ID와 암호를 인증에 사용합니다. 계정 관리자가 클라이언트 ID 및 암호를 변경하기로 결정할 때까지 클라이언트 ID 및 암호가 고정됩니다. 서비스 계정을 사용하려면 액세스 토큰을 생성하려면 클라이언트 ID와 암호가 필요합니다. 그렇지 않으면 액세스 권한을 얻을 수 없습니다. 액세스 토큰은 수명이 짧고 몇 시간 동안만 사용할 수 있다는 점에 유의하십시오.

시작하기 전에

NetApp 콘솔이나 Workload Factory 콘솔에서 서비스 계정을 만들지 여부를 결정합니다. 약간의 차이가 있습니다. 다음 지침에서는 Workload Factory 콘솔에서 서비스 계정을 관리하는 방법을 설명합니다.

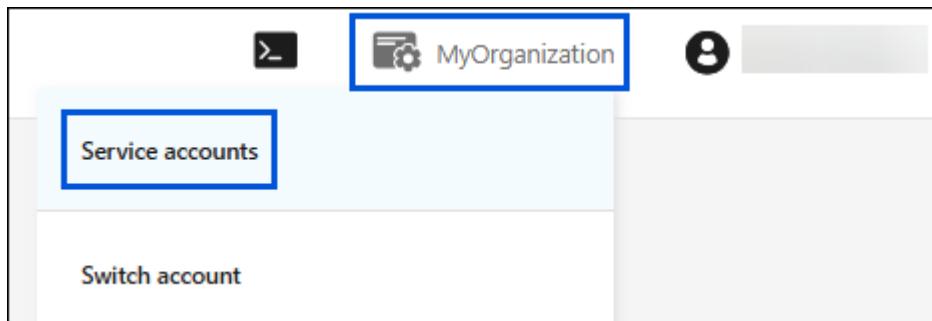
NetApp 콘솔에서 서비스 계정을 관리하려면 ["ID 및 액세스 관리가 작동하는 방식을 알아보세요"](#) 그리고 ["IAM 멤버를 추가하고 권한을 관리하는 방법을 알아보세요."](#).

서비스 계정을 생성합니다

서비스 계정을 만들면 Workload Factory를 사용하여 서비스 계정의 클라이언트 ID와 클라이언트 비밀번호를 복사하거나 다운로드할 수 있습니다. 이 키 쌍은 Workload Factory 인증에 사용됩니다.

단계

1. Workload Factory 콘솔에서 * 계정 * 아이콘을 선택하고 * 서비스 계정 * 을 선택합니다.



2. 서비스 계정 * 페이지에서 * 서비스 계정 생성 * 을 선택합니다.
3. 서비스 계정 만들기 대화 상자에서 * 서비스 계정 이름 * 필드에 서비스 계정의 이름을 입력합니다.

역할 * 은 * 계정 관리자 * 로 미리 선택됩니다.

4. Continue * 를 선택합니다.
5. 클라이언트 ID 및 클라이언트 암호를 복사하거나 다운로드합니다.

클라이언트 비밀번호는 한 번만 표시되며 Workload Factory의 어디에도 저장되지 않습니다. 비밀을 복사하거나 다운로드하여 안전하게 보관하세요.

6. 선택적으로 클라이언트 자격 증명 교환을 실행하여 Auth0 관리 API에 대한 액세스 토큰을 얻을 수 있습니다. curl 예제는 클라이언트 ID와 비밀번호를 가져와 API를 사용하여 시간 제한이 있는 액세스 토큰을 생성하는 방법을 보여줍니다. 토큰은 NetApp Workload Factory API에 몇 시간 동안 액세스할 수 있는 권한을 제공합니다.
7. 닫기 * 를 선택합니다.

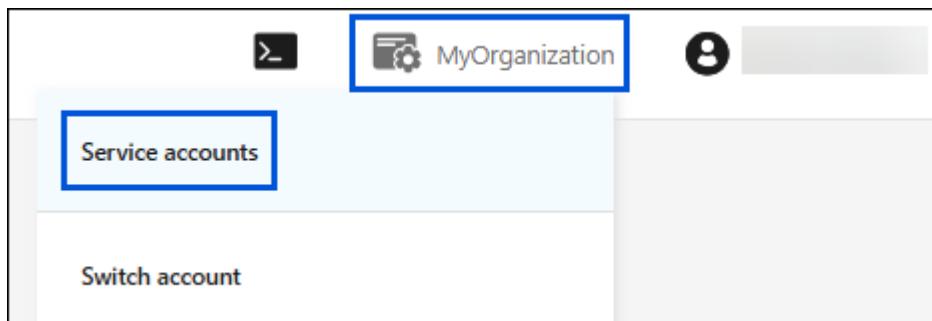
새 서비스 계정이 만들어지고 서비스 계정 페이지에 나열됩니다.

서비스 계정을 삭제합니다

더 이상 사용할 필요가 없는 경우 서비스 계정을 삭제합니다.

단계

1. Workload Factory 콘솔에서 * 계정 * 아이콘을 선택하고 * 서비스 계정 * 을 선택합니다.



2. 서비스 계정 페이지에서 작업 메뉴를 선택한 다음 *삭제*를 선택합니다.
3. 서비스 계정 삭제 대화 상자에서 텍스트 상자에 * DELETE * 를 입력합니다.
4. 삭제를 확인하려면 * 삭제 * 를 선택합니다.

잘 설계된 워크로드를 구축하고 운영합니다.

Workload Factory는 Amazon FSx for NetApp ONTAP NetApp 관리 제품군으로, AWS Well-Architected Framework에 부합하는 안정적이고 안전하며 효율적이고 비용 효율적인 스토리지 및 데이터베이스 구성을 유지 관리하고 운영할 수 있도록 지원합니다. Workload Factory는 스토리지 및 데이터베이스 워크로드에 대한 일일 분석, 권장 사항 및 자동 수정 기능을 제공하여 워크로드의 정상적인 운영을 지원합니다. Workload Factory는 이 프로세스를 자동화함으로써 인적 오류를 최소화하고 작업량 관리의 일관성을 보장합니다.

작동 원리

Workload Factory는 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템, Microsoft SQL Server 및 Oracle 데이터베이스 배포를 매일 분석합니다. 이 분석은 잘 설계된 상태, 인사이트 및 권장 사항을 제공합니다. 구성 문제를 자동으로 수정하여 모범 사례를 충족하고 효율적으로 운영할 수 있습니다.

일일 분석이 완료되면 배포에 대한 구성이 Well-architected 대시보드에 "최적화됨" 또는 "최적화되지 않음"으로 표시됩니다. 여기에서 전체 최적화 점수, 범주별 구성 문제, 구성 문제 목록 및 권장 사항을 확인할 수 있습니다. 구성 문제에 대한 권장 사항을 검토할 수 있습니다. Workload Factory에서 일부 문제는 자동으로 해결할 수 있지만, 다른 문제는 수동 개입이 필요합니다. 이 경우 Workload Factory는 권장 변경 사항을 구현하는 데 도움이 되는 자세한 지침을 제공합니다.

사용 환경에 적용되지 않는 구성에 대한 분석은 제외할 수 있습니다. 이렇게 하면 불필요한 경고와 부정확한 최적화 결과를 방지할 수 있습니다. 특정 구성 분석을 제외하면 Workload Factory는 해당 구성의 전체 최적화 점수 계산에 포함하지 않습니다.

왜 중요한가

Workload Factory는 지속적인 평가와 권장 사항 인사이트 및 문제 해결을 결합하여 대규모 스토리지 또는 데이터베이스 환경에 모범 사례를 적용합니다. 자동화된 수정 기능은 인적 오류를 줄이고 일관된 관리를 보장하며 성능과 안정성을 유지합니다. Workload Factory 콘솔에서 적용되는 수정 사항은 인적 오류를 줄이고 일관된 관리를 보장합니다. 자동화를 통해 구성이 정확하게 적용되고 유지 관리되므로 워크로드 인프라 전반에서 성능과 안정성을 유지할 수 있습니다.

Workload Factory를 사용하여 잘못된 구성을 감지하고 수정해 보세요.

Workload Factory를 시작하려면 가입하고 자격 증명을 추가한 다음 연결을 설정하여 AWS 리소스를 관리하고 Amazon FSx for NetApp ONTAP를 사용하여 워크로드를 최적화하십시오.

"빠른 시작"

스토리지 워크로드에 대한 모범 사례 및 권장 사항

Workload Factory는 스토리지 구성 평가에 ONTAP 구성 모범 사례에 대한 심층적인 분석과 AWS Well-Architected Framework 준수 여부를 제공합니다. 또한, 개선 사항 및 수정 사항에 대한 권장 사항도 제시합니다.

잘 설계된 분석은 프레임워크의 다음 핵심 요소인 신뢰성, 보안, 운영 우수성, 비용 최적화 및 성능 효율성으로 구성을 분류합니다.

신뢰할 수 있음

신뢰성은 장애가 발생하더라도 워크로드가 의도된 기능을 정확하고 일관되게 수행하도록 보장합니다.

- * ONTAP 백업을 위해 FSx를 예약하세요*

FSx for ONTAP: 볼륨을 백업하면 데이터 보존 및 규정 준수 요구 사항을 지원하는 데 도움이 됩니다. FSx for ONTAP 백업을 사용하여 데이터에 대한 자동 백업 및 보존을 설정하십시오.

- 로컬 스냅샷 예약

효율적인 백업과 빠른 복원을 위해 로컬 스냅샷을 예약하세요. 스냅샷은 볼륨의 특정 시점의 모습을 즉시 보여주는 이미지입니다.

- 지역 간 복제

리전 간 복제는 데이터를 다른 AWS 리전으로 복제하여 데이터의 내구성과 가용성을 향상시킵니다. NetApp Workload Factory는 재해 복구 및 규정 준수를 위해 리전 간 복제 설정을 권장합니다.

- 데이터 복제 설정

데이터 신뢰성을 높이기 위해 데이터를 동일 지역 또는 다른 지역의 FSx for ONTAP 파일 시스템으로 복제할 수 있습니다. 파일 시스템 간 마이그레이션, 재해 복구 및 장기 보존을 지원하기 위해 데이터 복제를 설정하십시오.

- SSD 용량 임계값 높이기

SSD 스토리지 계층의 사용률은 지속적으로 80%를 초과해서는 안 됩니다. 이는 용량 풀 스토리지 계층의 데이터 읽기 및 쓰기에 영향을 미치고 파일 시스템의 처리량 용량에 영향을 줄 수 있습니다. 용량이 부족해지면 데이터 볼륨이 읽기 전용으로 전환될 수 있으며, 새 데이터를 쓰려는 서비스가 실패할 수 있습니다.

- 데이터 신뢰성을 확보하기 위해 라벨을 일치시키세요.

데이터의 안정성을 보장하려면 소스 볼륨의 스냅샷 정책 레이블과 복제 정책 레이블이 일치해야 합니다.

- 파일 용량 임계값 증가

볼륨 용량 제한에 도달하는 것을 방지하기 위해 파일 용량 임계값을 높여야 합니다. 파일 용량(inode) 부족으로 인해 볼륨에 추가 데이터를 쓸 수 없습니다. Workload Factory는 사용 가능한 파일 용량의 활용률을 지속적으로 80% 미만으로 유지할 것을 권장합니다. 볼륨에 새 파일을 생성하려면 사용 가능한 파일 용량이 필요합니다.

보안

보안은 위험 평가 및 완화 전략을 통해 데이터, 시스템 및 자산을 보호하는 데 중점을 둡니다.

- ARP/AI 활성화

NetApp AI 기반 자율형 랜섬웨어 보호(ARP/AI)는 랜섬웨어 위협으로부터 볼륨을 보호하는 데 도움을 줍니다. Workload Factory는 모든 볼륨에 대해 ARP/AI를 활성화할 것을 권장합니다.

- 볼륨에 대한 무단 접근

iSCSI를 사용하여 애플리케이션 데이터를 제공하는 볼륨은 NAS에 병렬로 액세스하는 것을 허용해서는 안 됩니다. Workload Factory는 iSCSI 프로토콜을 통해 액세스하는 볼륨에 대해서는 추가 프로토콜 사용을 제한할 것을 권장합니다.

운영 우수성

운영 효율성은 최적의 아키텍처와 비즈니스 가치를 제공하는 데 중점을 둡니다.

- 자동 용량 관리 활성화

SSD 계층이 임계값을 초과하지 않도록 정기적으로 관리하려면 자동 용량 관리를 활성화해야 합니다.

- 용량 활용률 임계값

Workload Factory는 용량 활용률이 지속적으로 80%를 초과하지 않도록 권장합니다. 이는 애플리케이션의 데이터 읽기 및 쓰기에 영향을 미칠 수 있습니다. 용량 증가는 수동 또는 용량 자동 증가 기능을 사용하여 자동으로 수행할 수 있습니다.

- 용량 활용률이 거의 최대치에 도달했습니다

워크로드 팩토리는 용량이 거의 꽉 찼을 때 애플리케이션 중단을 방지하기 위해 용량을 늘리는 조치를 취할 것을 권장합니다.

- 캐시 관계 쓰기 모드

최적의 성능을 위해 Workload Factory는 워크로드에 가장 적합한 캐시 관계 쓰기 모드를 권장합니다. 쓰기 우회 모드는 작은 파일에 대한 읽기 중심 워크로드에서 더 나은 성능을 제공하는 반면, 쓰기 백 모드는 큰 파일에 대한 쓰기 중심 워크로드에서 더 나은 성능을 제공합니다.

- 캐시 볼륨 크기 최적화

Workload Factory는 최적의 크기를 유지하고 캐시가 자주 사용되는 데이터에 집중하여 효율성을 극대화할 수 있도록 캐시 볼륨에서 볼륨 자동 크기 조정 및 스크러빙을 활성화하는 것을 권장합니다.

- **스토리지 VM** 논리적 보고

Workload Factory에서는 볼륨 수준에서 스토리지 사용량을 더 잘 파악할 수 있도록 스토리지 VM의 기본 보고 설정을 논리적으로 설정하는 것을 권장합니다.

비용 최적화

비용 최적화는 비용을 낮게 유지하면서 비즈니스에 가장 큰 가치를 얻을 수 있도록 도와줍니다.

- 콜드 데이터를 계층화하여 총소유비용(TCO)을 최적화하세요

SSD 스토리지 계층 사용률을 줄이기 위해 콜드 데이터 계층화를 활성화해야 합니다. 각 볼륨에 계층화 정책을 적용하는 것이 좋습니다. FSx for ONTAP 데이터를 지속적으로 스캔하여 콜드 데이터를 감지하고 중단 없이 용량 스토리지 풀 계층으로 이동합니다.

- 저장 효율성을 향상시키세요

스토리지 활용도를 최적화하고 SSD 계층 비용을 절감하기 위해 압축, 데이터 중복 제거와 같은 스토리지 효율성 향상 기능을 활성화해야 합니다.

- 불필요한 스냅샷 및 백업 삭제

비용 절감을 위해 더 이상 필요하지 않은 스냅샷과 백업은 삭제해야 합니다.

- 분리된 블록 디바이스

블록 디바이스를 7일 동안 사용하지 않으면 Workload Factory에서는 비용 절감을 위해 블록 디바이스 데이터를 아카이빙하거나 사용하지 않는 블록 디바이스를 삭제할 것을 권장합니다.

데이터베이스 워크로드에 대한 모범 사례 및 권장 사항

Workload Factory는 잘 설계된 데이터베이스 워크로드를 운영하기 위한 모범 사례 및 권장 사항을 제공합니다. 잘 설계된 아키텍처 분석은 스토리지 크기, 스토리지 레이아웃, 스토리지 구성, 컴퓨팅, 애플리케이션(SQL Server) 및 복원력과 관련된 Microsoft SQL Server 및 Oracle 데이터베이스 구성 및 설정을 평가합니다.

저장 크기

- 저장 계층

최적의 스토리지 성능을 위해 기본 SSD 계층에 FSx for ONTAP 볼륨을 생성하십시오. 용량 풀 계층을 사용하면 성능이 저하되고 지연 시간이 증가할 수 있습니다.

- 파일 시스템 여유 공간

스토리지 성능을 최적화하려면 파일 시스템 용량을 볼륨 전체 크기의 1.35배로 설정하십시오.

파일 시스템 여유 공간 비율은 다음과 같습니다.

- 공급 부족: 35% 미만
- 최적화 범위: 35-100%
- 과잉 공급: > 100%
- 통나무 드라이브 크기

SQL Server 로그 드라이브의 크기를 정확하게 관리하고 정기적으로 모니터링하여 로그 드라이브 용량 부족으로 인한 트랜잭션 롤백, 데이터베이스 사용 불가, 데이터 손상 및 성능 저하와 같은 문제를 방지하십시오.

로그 드라이브 크기 비율은 다음과 같습니다.

- 준비 부족: 20% 미만
- 최적화: 20-30%
- 과잉 공급: > 30%

- **TempDB** 드라이브 크기

SQL Server TempDB의 크기를 정확하게 설정하고 정기적으로 모니터링하여 성능을 최적화하고 전반적인 안정성을 유지하십시오. TempDB를 올바르게 구성하면 성능 문제와 불안정성을 방지할 수 있습니다. 공간 부족 또는 높은 경합률은 쿼리 속도 저하, 애플리케이션 시간 초과 및 시스템 충돌로 이어질 수 있습니다.

TempDB 드라이브 크기 비율은 다음과 같습니다.

- 공급 부족: 10% 미만
- 최적화: 10-20%
- 과잉 공급: > 20%

수납 공간 배치

- 데이터 파일(**.mdf**) 배치

성능 향상, 독립적인 백업 일정 설정 및 복원 기능 개선을 위해 데이터 파일과 로그 파일을 서로 다른 드라이브에 분리하십시오. 소규모 데이터베이스의 경우 데이터 및 로그 LUN 경로를 서로 다른 볼륨으로 분리하십시오. 이러한 분리는 500GiB 이상의 대규모 데이터베이스가 두 개 이상인 경우에 필수적입니다.

- 로그 파일(**.ldf**) 위치

성능 향상, 독립적인 백업 일정 설정 및 복원 기능 개선을 위해 데이터 파일과 로그 파일을 서로 다른 드라이브에 분리하십시오. 소규모 데이터베이스의 경우 데이터 및 로그 LUN 경로를 서로 다른 볼륨으로 분리하십시오. 이러한 분리는 500GiB 이상의 대규모 데이터베이스가 두 개 이상인 경우에 필수적입니다.

- **TempDB** 배치

TempDB를 전용 드라이브에 배치하여 TempDB I/O를 격리하고 다른 데이터베이스와의 I/O 경합을 방지하십시오. 이 최적화는 SQL Server의 전반적인 성능과 안정성을 향상시킵니다. 이를 준수하지 않을 경우 심각한 I/O 병목 현상, 쿼리 성능 저하 및 시스템 불안정성이 발생할 수 있습니다.

스토리지 구성

- * ONTAP 구성 *

실재	환경	권장 사항
용량	<ul style="list-style-type: none"> • 씬 프로비저닝(-space-guarantee = none) • 자동 크기 조정 • 자동 크기 조정 모드 = 성장 • 부분준비금 = 0% • 스냅샷 사본 예약 = 0% • 스냅샷 자동 삭제(볼륨 /가장 오래된 스냅샷부터) • 공간 관리 시도 우선 = 볼륨 증가 	스토리지 효율성과 비용 효율성을 최적화하려면 FSx for ONTAP 볼륨에 대해 씬 프로비저닝, 자동 크기 조정 및 공간 관리 옵션을 구성하십시오. 씬 프로비저닝이 없으면 스토리지가 사전에 할당되어 비효율적인 사용과 과잉 프로비저닝으로 인한 비용 증가를 초래합니다. 정적 할당은 사용하지 않는 용량에 대한 비용을 발생시켜 지출을 증가시키고, 동적 할당이 부족하면 확장성과 유연성이 저하되어 성능에 악영향을 미칩니다. 또한 공간 회수가 없으면 삭제된 데이터가 공간을 차지하여 효율성이 떨어집니다.
용량	<ul style="list-style-type: none"> • 계층화 정책 = 스냅샷 전용 • 단계별 최소 냉방일수 = 7 	최적의 데이터베이스 성능과 비용 효율성을 위해 Workload Factory는 스냅샷만 용량 계층으로 이동할 것을 권장합니다. 이 전략은 비용을 절감하면서 높은 성능을 보장합니다. 특히 7일 이상 된 스냅샷은 티어링하는 것이 좋습니다.
LUN	OS 유형 = 윈도우 2008	ONTAP LUN의 OS 유형 값은 I/O 정렬을 위해 운영 체제 파티셔닝 체계와 일치해야 합니다. 잘못된 구성은 최적이 아닌 성능을 초래할 수 있습니다.
LUN	공간 예약 가능	공간 예약이 활성화되면 ONTAP 디스크 공간 부족으로 인해 해당 LUN에 대한 쓰기 작업이 실패하지 않도록 볼륨에 충분한 공간을 예약합니다.
LUN	공간 할당 활성화됨	이 옵션을 선택하면 FSx for ONTAP 이 볼륨이 가득 차서 쓰기를 허용할 수 없을 때 EC2 호스트에 알림을 보냅니다. 이 설정을 사용하면 EC2 호스트의 SQL Server에서 데이터를 삭제할 때 FSx for ONTAP 자동으로 공간을 회수할 수 있습니다. 이 기능을 비활성화하면 쓰기 오류가 발생할 수 있으며 공간이 비효율적으로 사용될 수 있습니다.

- 윈도우 저장소 구성

실재	환경	권장 사항
Microsoft 다중 경로 I/O(MPIO)	<ul style="list-style-type: none"> 상태 = 활성화됨 정책 = 라운드 로빈 세션 수 = 5 	FSx for ONTAP에 프로비저닝된 LUN을 사용하는 EC2의 Microsoft SQL Server 데이터베이스에 대해 최적의 가동 시간과 데이터 액세스 일관성을 보장하기 위해 Workload Factory는 멀티패스 I/O(MPIO)를 활성화하고 구성하는 것을 권장합니다. MPIO는 ONTAP용 FSx에 대한 여러 경로를 제공하여 복원력과 성능을 모두 향상시킵니다. 이 모범 사례는 구성 요소에 오류가 발생하더라도 데이터 액세스를 유지함으로써 잠재적인 데이터 손실이나 시스템 중단을 방지합니다.
할당 단위 크기	NTFS 할당 단위 크기 = 64K	NTFS 할당 단위 크기를 64K로 설정하여 디스크 공간을 더 효율적으로 사용하고, 단편화를 줄이며, 파일 읽기/쓰기 성능을 향상시킵니다. 이를 올바르게 구성하지 않으면 비효율적인 디스크 사용 및 성능 저하가 발생할 수 있습니다.

계산하다

- 컴퓨팅 적정화

SQL Server EC2 인스턴스의 최적 성능과 비용 효율성을 보장하기 위해 워크로드 요구 사항에 따라 인스턴스 크기를 적절하게 조정하는 것이 좋습니다. 현재 인스턴스의 리소스가 부족한 경우 업그레이드를 통해 CPU, 메모리 및 I/O 용량을 향상시킬 수 있습니다. 만약 용량이 과도하게 확보된 경우, 용량을 줄이면 성능을 유지하면서 비용을 절감할 수 있습니다.

- 운영체제 패치

Workload Factory는 보안을 강화하고 SQL Server 데이터베이스를 취약점으로부터 보호하며 시스템 안정성을 향상시키기 위해 최신 패치를 적용할 것을 권장합니다.

- 네트워크 어댑터 설정

Microsoft SQL Server 인스턴스에서 최적의 네트워크 성능을 위해서는 수신 측 스케일링(RSS)을 정확하게 구성하는 것이 필수적입니다. RSS는 네트워크 처리를 여러 프로세서에 분산시켜 병목 현상을 방지하고 시스템 성능을 향상시킵니다. Workload Factory는 다음과 같은 RSS 설정을 권장합니다.

- ° TCP 오프로딩 기능 비활성화: 모든 TCP 오프로딩 기능이 비활성화되어 있는지 확인하십시오.
- ° 수신 큐 개수: vCPU가 8개보다 크면 8로 설정합니다. vCPU 개수가 8개 이하인 경우, 해당 개수로 설정합니다.
- ° RSS 프로필: NUMAStatic으로 설정하세요.
- ° 기본 프로세서 번호: 2로 설정.

이러한 설정을 따르면 Microsoft SQL Server 인스턴스의 성능과 안정성이 향상됩니다. 운영 환경에 변경 사항을 적용하기 전에 권장 설정을 테스트하여 성능 향상 여부를 확인하는 것이 좋습니다.

응용 프로그램(SQL Server)

- 특허

SQL Server 라이선스 평가 및 권장 사항은 호스트 수준에서 제공됩니다.

최적화되지 않음: Workload Factory에서 사용자의 데이터베이스 인프라가 유료 상용 소프트웨어 라이선스 기능 중 어느 것도 사용하지 않는 것으로 감지되면 해당 라이선스는 "최적화되지 않음"으로 간주됩니다. 최적화되지 않은 라이선스는 불필요한 비용을 초래할 수 있습니다.

최적화됨: 상용 소프트웨어 라이선스가 데이터베이스 성능 요구 사항을 충족할 때 해당 라이선스는 "최적화됨"으로 간주됩니다.

- **Microsoft SQL Server 패치**

Workload Factory는 보안을 강화하고 SQL Server 데이터베이스를 취약점으로부터 보호하며 시스템 안정성을 향상시키기 위해 최신 패치를 적용할 것을 권장합니다.

- **맥스 dop**

쿼리 성능을 최적화하려면 최대 병렬 처리 수준(MAXDOP)을 설정하여 병렬 처리의 균형을 맞추십시오. 정확한 MAXDOP 설정은 성능과 효율성을 향상시킵니다. MAXDOP 값을 4, 8 또는 16으로 설정하면 대부분의 사용 사례에서 최상의 결과를 얻을 수 있습니다. 워크로드를 테스트하고 CXPACKET과 같은 병렬 처리 관련 대기 유형을 모니터링하는 것이 좋습니다.

신뢰할 수 있음

- * ONTAP 백업을 위해 FSx를 예약하세요*

Microsoft SQL Server 볼륨 백업은 데이터 보존 및 규정 준수 요구 사항을 충족하는 데 매우 중요합니다. FSx for ONTAP 백업을 사용하여 SQL Server 데이터에 대한 자동 백업 및 보존을 설정하십시오.

- **로컬 스냅샷 예약**

효율적인 백업과 빠른 복원을 위해 로컬 스냅샷을 예약하세요. 스냅샷은 볼륨의 특정 시점의 모습을 즉시 보여주는 이미지입니다.

- **지역 간 복제**

리전 간 복제는 데이터를 다른 AWS 리전으로 복제하여 데이터의 내구성과 가용성을 향상시킵니다. NetApp Workload Factory는 재해 복구 및 규정 준수를 위해 리전 간 복제 설정을 권장합니다.

EVS 워크로드에 대한 모범 사례 및 권장 사항

Workload Factory는 잘 설계된 Amazon Elastic VMware Service(EVS) 워크로드 운영을 위한 모범 사례 및 권장 사항을 제공합니다. 잘 설계된 분석은 EVS 구성 평가하여 VMware 환경이 안정성, 보안, 운영 우수성, 비용 최적화 및 성능 효율성 측면에서 최적화되도록 지원합니다. VMware의 잘 설계된 상태 탭에서 EVS 환경에 대한 잘 설계된 모범 사례를 구현하는 데 도움이 되는 인사이트와 권장 사항을 확인할 수 있습니다.

잘 설계된 분석은 프레임워크의 다음 핵심 요소인 신뢰성 및 _보안_을 기준으로 구성을 분류합니다.

신뢰할 수 있음

신뢰성은 장애가 발생하더라도 워크로드가 의도된 기능을 정확하고 일관되게 수행하도록 보장합니다.

- **EVS 환경 복원력**

EVS 클러스터 노드가 파티션 배치 그룹에 올바르게 분산되어 있는지 확인하십시오. 모든 노드는 4개 이상의 파티션으로 구성된 단일 파티션 배치 그룹의 구성원이어야 합니다. 올바른 파티션 배치는 AWS 가용 영역 내의 여러 장애 격리 하드웨어 파티션에 EVS 클러스터 노드가 분산되도록 보장합니다. 잘못 배치되면 파티션 장애 발생 시 처리 능력 손실이나 다운타임이 크게 발생할 수 있습니다.

보안

보안은 위험 평가 및 완화 전략을 통해 데이터, 시스템 및 자산을 보호하는 데 중점을 둡니다.

- **클러스터 노드 관리**

EVS 클러스터 노드에 적절한 EC2 중지 및 종료 보호 기능이 구성되어 있는지 확인하십시오. EVS ESXi 노드는 vCenter 또는 기타 VMware 수준의 관리 도구를 사용하여 관리해야 합니다. 적절한 EC2 수준 보호 기능이 없으면 EC2 콘솔에서 노드가 실수로 중지되거나 종료될 수 있으며, 이로 인해 가상 머신 데이터의 사용 불가 또는 데이터 손실이 발생할 수 있습니다.

관련 정보

- "[ONTAP 파일 시스템을 위한 잘 설계된 FSx를 구현합니다.](#)"
- "[잘 설계된 데이터베이스 워크로드를 구현하세요](#)"
- "[잘 설계된 EVS 구성 구현](#)"

NetApp Workload Factory 알림 구성

NetApp Workload Factory 알림 서비스를 구성하여 NetApp 콘솔이나 Amazon SNS 주제에 알림을 보낼 수 있습니다. 콘솔 에이전트나 링크가 배포된 경우 경고로 전송된 알림은 NetApp 콘솔에 나타납니다. Workload Factory가 Amazon SNS 주제에 알림을 게시하면 해당 주제의 구독자(예: 사람 또는 다른 애플리케이션)는 해당 주제에 대해 구성된 엔드포인트(예: 이메일 또는 SMS 메시지)에서 알림을 받습니다.

알림 유형 및 메시지

Workload Factory는 다음 이벤트에 대한 알림을 보냅니다.

이벤트	설명	알림 유형입니다	심각도입니다	워크로드	리소스 유형
계정의 일부 데이터베이스 인스턴스가 제대로 설계되지 않았습니다.	귀하 계정의 모든 Microsoft SQL Server 인스턴스는 잘 설계된 문제에 대해 분석되었습니다. 이 이벤트에 대한 설명은 잘 설계된 인스턴스와 최적화되지 않은 인스턴스의 수를 제공합니다. Workload Factory 콘솔의 데이터베이스 인벤토리에서 잘 설계된 상태 결과와 권장 사항을 검토합니다.	잘 설계된	권장 사항	데이터베이스를 지원합니다	Microsoft SQL Server 인스턴스
Microsoft SQL Server/PostgreSQL 서버 배포가 성공했습니다.	Microsoft SQL Server 또는 PostgreSQL 호스트 배포가 성공했습니다. 자세한 내용은 작업 모니터링을 참조하세요.	구축	성공	데이터베이스를 지원합니다	ONTAP용 FSx, DB 호스트
Microsoft SQL Server/PostgreSQL 서버 배포에 실패했습니다.	Microsoft SQL Server 또는 PostgreSQL 호스트 배포에 실패했습니다. 자세한 내용은 작업 모니터링을 참조하세요.	구축	오류	데이터베이스를 지원합니다	ONTAP용 FSx, DB 호스트
복제 관계 생성에 실패했습니다.	SnapMirror 복제 관계 생성에 실패했습니다. 자세한 내용은 Tracker를 참조하세요.	복제	비판적인	일반 보관	ONTAP 용 FSx
ONTAP 생성 실패를 위한 FSx	FSx for ONTAP 파일 시스템 생성 프로세스가 실패했습니다. 자세한 내용은 Tracker를 참조하세요.	FSx for ONTAP 파일 시스템 작업	비판적인	일반 보관	ONTAP 용 FSx

이벤트	설명	알림 유형입니다	심각도입니다	워크로드	리소스 유형
자동 SSD 용량 또는 inode로 성공률 증가	최근 자동 용량 관리 업데이트 중에 FSx for ONTAP 파일 시스템은 SSD 용량이나 볼륨 inode를 성공적으로 늘렸습니다. 자세한 내용은 Tracker를 참조하세요.	용량 관리	성공	일반 보관	ONTAP 파일용 FSx
자동 SSD 용량 또는 inode로 인해 오류가 증가합니다.	최근 자동 용량 관리 업데이트 중에 FSx for ONTAP 파일 시스템이 SSD 용량이나 볼륨 inode를 늘리지 못했습니다. 자세한 내용은 Tracker를 참조하세요.	용량 관리	비판적인	일반 보관	ONTAP 파일 시스템용 FSx
FSx for ONTAP 문제가 감지되었습니다.	모든 FSx for ONTAP 파일 시스템은 잘 설계된 문제에 대해 분석되었습니다. 검사 결과 하나 이상의 문제가 감지되었습니다. 자세한 내용은 Workload Factory 콘솔의 Storage 대시보드에서 잘 설계된 분석을 검토하세요.	잘 설계된 분석	권장 사항	일반 보관	ONTAP 파일 시스템용 FSx
FSx for ONTAP에 대한 자동 용량 관리 이벤트	FSx for ONTAP 파일 시스템의 SSD 성능 계층이 경고 임계값 용량/백분율 총계에 도달했습니다.	용량 관리	경고	일반 보관	ONTAP 파일 시스템용 FSx
FSx for ONTAP에 대한 자동 inode 관리 이벤트	FSx for ONTAP 볼륨의 inode 수가 경고 임계값 수/백분율 총계에 도달했습니다.	용량 관리	경고	일반 보관	ONTAP 파일 시스템용 FSx

Workload Factory 알림 구성

NetApp 콘솔이나 Workload Factory 콘솔을 사용하여 Workload Factory 알림을 구성합니다. NetApp 콘솔을 사용하는 경우 Workload Factory를 구성하여 NetApp 콘솔이나 Amazon SNS 주제로 알림을 보낼 수 있습니다. NetApp 콘솔의 *알림 설정*에서 알림을 구성할 수 있습니다.

시작하기 전에

- Amazon SNS 콘솔이나 AWS CLI를 사용하여 Amazon SNS를 구성하고 Amazon SNS 주제를 생성해야 합니다.
- Workload Factory는 표준 주제 유형을 지원합니다. 이 유형의 주제에서는 알림이 수신 순서대로 구독자에게 전송되지 않으므로 중요하거나 긴급한 알림이 있는 경우 이 점을 고려하세요.

NetApp 콘솔에서 알림 구성

단계

- 에 로그인하세요 "[NetApp 콘솔](#)".
- NetApp 콘솔 메뉴에서 워크로드, 관리, *알림 설정*을 차례로 선택합니다.
- 알림 설정 페이지에서 다음을 수행하세요.
 - 선택 사항: NetApp 콘솔에서 알림을 보내도록 Workload Factory를 구성하려면 * NetApp 콘솔 알림 사용*을 선택합니다.
 - *SNS 알림 사용*을 선택하세요.
 - Amazon SNS 콘솔에서 Amazon SNS를 구성하려면 지침을 따르세요.

주제를 만든 후 주제 ARN을 복사하여 알림 설정 페이지의 **SNS 주제 ARN** 필드에 입력합니다.

- 테스트 알림을 보내 구성은 확인한 후 *적용*을 선택합니다.

결과

Workload Factory는 사용자가 지정한 Amazon SNS 주제에 알림을 보내도록 구성되었습니다.

Workload Factory 콘솔에서 알림 구성

단계

- 에 로그인하세요 "[워크로드 팩토리 콘솔](#)".
- Workload Factory 콘솔 메뉴에서 워크로드, 관리, *알림 설정*을 차례로 선택합니다.
- *SNS 알림 사용*을 선택하세요.
- Amazon SNS 콘솔에서 Amazon SNS를 구성하려면 지침을 따르세요.
- 테스트 알림을 보내 구성은 확인한 후 *적용*을 선택합니다.

결과

Workload Factory는 사용자가 지정한 Amazon SNS 주제에 알림을 보내도록 구성되었습니다.

Amazon SNS 주제 구독하기

Workload Factory를 구성하여 주제에 알림을 보낸 후 다음을 따르세요. "[지침](#)" Workload Factory에서 알림을 받을 수 있도록 Amazon SNS 설명서에서 주제를 구독하세요.

알림을 필터링합니다

알림에 필터를 적용하면 불필요한 알림 트래픽을 줄이고 특정 사용자를 대상으로 특정 알림 유형을 타겟팅할 수 있습니다. SNS 알림에 대한 Amazon SNS 정책을 사용하고 NetApp 콘솔의 알림 설정을 사용하여 이 작업을 수행할 수 있습니다.

Amazon SNS 알림 필터링

Amazon SNS 주제를 구독하면 기본적으로 해당 주제에 게시된 모든 알림을 받게 됩니다. 해당 주제의 특정 알림만 받으려면 필터 정책을 사용하여 받을 알림을 제어할 수 있습니다. 필터 정책을 사용하면 Amazon SNS가 필터 정책과 일치하는 알림만 구독자에게 전달합니다.

다음 기준으로 Amazon SNS 알림을 필터링할 수 있습니다.

설명	필터 정책 필드 이름	가능한 값
리소스 유형	resourceType	<ul style="list-style-type: none">DBMicrosoft SQL Server hostPostgreSQL Server host
워크로드	workload	WLMDB
우선 사항	priority	<ul style="list-style-type: none">SuccessInfoRecommendationWarningErrorCritical
알림 유형입니다	notificationType	<ul style="list-style-type: none">DeploymentWell-architected

단계

1. Amazon SNS 콘솔에서 SNS 주제에 대한 구독 세부 정보를 편집합니다.
2. 구독 필터 정책 영역에서 *메시지 속성*으로 필터링하도록 선택합니다.
3. 구독 필터 정책 옵션을 활성화합니다.
4. **JSON** 편집기 상자에 JSON 필터 정책을 입력합니다.

예를 들어, 다음 JSON 필터 정책은 WLMDB 작업 부하와 관련된 Microsoft SQL Server 리소스의 알림을 수락하고, 성공 또는 오류의 우선순위를 가지며, Well-architected 상태에 대한 세부 정보를 제공합니다.

```
{
  "accountId": [
    "account-a"
  ],
  "resourceType": [
    "Microsoft SQL Server host"
  ],
  "workload": [
    "WLMDB"
  ],
  "priority": [
    "Success",
    "Error"
  ],
  "notificationType": [
    "Well-architected"
  ]
}
```

5. *변경 사항 저장*을 선택하세요.

필터 정책의 다른 예는 다음을 참조하세요. ["Amazon SNS 필터 정책 예시"](#).

필터 정책 생성에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["아마존 SNS 문서"](#).

NetApp 콘솔에서 알림 필터링

NetApp 콘솔 알림 설정을 사용하면 콘솔에서 받는 알림을 중요, 정보, 경고 등의 심각도 수준에 따라 필터링할 수 있습니다.

콘솔에서 알림 필터링에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["NetApp 콘솔 설명서"](#).

코드박스를 사용하여 작업을 자동화합니다

코드박스 자동화에 대해 알아보십시오

Codebox는 개발자와 DevOps가 NetApp Workload Factory에서 지원하는 모든 작업을 실행하는 데 필요한 코드를 생성하는 데 도움이 되는 Infrastructure as Code(IaC) 공동 파일럿입니다. Codebox는 Workload Factory 권한 정책에 맞춰져 있으며 실행 준비에 대한 명확한 경로를 설정하는 동시에 향후 빠른 재사용을 위한 자동화 카탈로그를 제공합니다.

코드박스 기능

Codebox는 두 가지 주요 IAC 기능을 제공합니다.

- Codebox 뷰어는 그래픽 마법사 또는 대화 채팅 인터페이스에서 항목과 선택을 일치시켜 특정 작업 흐름 작업에

의해 생성되는 IAC를 표시합니다. Codebox 뷰어는 간편한 탐색 및 분석을 위해 색상 코딩을 지원하지만, 자동화 카탈로그에 코드를 복사하거나 저장하는 것은 허용되지 않습니다.

- *Codebox Automation Catalog* 저장된 모든 IAC 작업을 표시하여 나중에 사용할 수 있도록 쉽게 참조할 수 있습니다. 자동화 카탈로그 작업은 템플릿으로 저장되고 적용되는 리소스의 컨텍스트로 표시됩니다.

또한 Workload Factory 자격 증명을 설정할 때 Codebox는 IAM 정책을 만드는 데 필요한 AWS 권한을 동적으로 표시합니다. 사용하려는 각 Workload Factory 기능(데이터베이스, AI, FSx for ONTAP 등)에 대한 권한이 제공되며 사용자 정의가 가능합니다. Codebox에서 권한을 복사한 다음 AWS Management Console에 붙여넣으면 Workload Factory가 워크로드를 관리할 수 있는 올바른 권한을 갖게 됩니다.

지원되는 코드 형식

지원되는 코드 형식은 다음과 같습니다.

- 워크로드 팩토리 REST API
- AWS CLI를 참조하십시오
- AWS CloudFormation 을 참조하십시오
- 테라폼

관련 정보

["Codebox 사용 방법에 대해 알아봅니다" ..](#)

["Workload Factory REST API 문서" ..](#)

NetApp Workload Factory에서 자동화를 위해 **Codebox** 사용

Codebox를 사용하면 NetApp Workload Factory에서 지원하는 모든 작업을 실행하는데 필요한 코드를 생성할 수 있습니다. Workload Factory REST API, AWS CLI, AWS CloudFormation을 사용하여 사용 및 실행할 수 있는 코드를 생성할 수 있습니다.

Codebox는 각 사용자의 Workload Factory 계정에서 제공된 AWS 권한에 따라 코드에 적절한 데이터를 채워 Workload Factory 권한 정책에 맞춰 조정됩니다. 이 코드는 누락된 정보(예: 자격 증명)를 채우거나 코드를 실행하기 전에 특정 데이터를 사용자 지정할 수 있는 템플릿처럼 사용할 수 있습니다.

코드박스 사용 방법

Workload Factory UI 마법사에 값을 입력하면 각 필드를 완료할 때마다 Codebox에서 데이터가 업데이트되는 것을 볼 수 있습니다. 마법사를 완료한 후 페이지 하단의 만들기 버튼을 선택하기 전에 다음을 선택하세요.  구성을 빌드하는데 필요한 코드를 캡처하려면 Codebox에 복사하세요. 예를 들어, 새로운 Microsoft SQL Server를 만드는 이 스크린샷은 VPC 및 가용성 영역에 대한 마법사 항목과 REST API 구현에 대한 Codebox의 해당 항목을 보여줍니다.

The screenshot shows the 'Create new Microsoft SQL server' configuration page and the 'Codebox' interface. The configuration page includes fields for Region & VPC (us-east-1 | US East (N. Virginia), VPC-1 | 172.30.0.0/20), Availability zones (Node 1: us-east-1d, Subnet: HCL-CC-1 | 192.168.16.0/24; Node 2: us-east-2d, Subnet: HCL-CC-2 | 192.168.17.0/24), and Security group (sg-ad2b38d1). The 'Codebox' interface shows a 'Create database' REST API endpoint with a 'Copy' button and a detailed curl command for creating a database with specific network and ec2 configurations.

일부 코드 형식의 경우 다운로드 버튼을 선택하여 코드를 파일에 저장한 다음 다른 시스템으로 가져올 수도 있습니다. 필요한 경우, 코드를 다운로드한 후 편집하여 다른 AWS 계정에 맞게 조정할 수 있습니다.

Codebox에서 CloudFormation 코드를 사용합니다

Codebox에서 생성된 CloudFormation 코드를 복사한 다음 AWS 계정에서 Amazon Web Services CloudFormation 스택을 시작할 수 있습니다. CloudFormation은 Workload Factory UI에서 정의한 작업을 수행합니다.

CloudFormation 코드를 사용하는 단계는 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하는지, 계정 자격 증명을 생성하는지, 기타 Workload Factory 작업을 수행하는지에 따라 다를 수 있습니다.

CloudFormation에서 생성된 YAML 파일 내의 코드는 보안상의 이유로 7일 후에 만료됩니다.

시작하기 전에

- AWS 계정에 로그인하려면 자격 증명이 필요합니다.
- CloudFormation 스택을 사용하려면 다음 사용자 권한이 있어야 합니다.

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:UpdateStack",
        "cloudformation:DeleteStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackEvents",
        "cloudformation:DescribeChangeSet",
        "cloudformation:ExecuteChangeSet",
        "cloudformation>ListStacks",
        "cloudformation>ListStackResources",
        "cloudformation:GetTemplate",
        "cloudformation:ValidateTemplate",
        "lambda:InvokeFunction",
        "iam:PassRole",
        "iam:CreateRole",
        "iam:UpdateAssumeRolePolicy",
        "iam:AttachRolePolicy",
        "iam:CreateServiceLinkedRole"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}

```

단계

1. Workload Factory 콘솔을 사용하여 수행하려는 작업을 정의한 후 Codebox에 코드를 복사합니다.
2. Redirect to CloudFormation * 을 선택하면 CloudFormation으로 리디렉션 페이지가 표시됩니다.
3. 다른 브라우저 창을 열고 AWS 관리 콘솔에 로그인합니다.
4. CloudFormation으로 이동 페이지에서 * 계속 * 을 선택합니다.
5. 코드를 실행할 AWS 계정에 로그인합니다.
6. 빠른 스택 만들기 페이지의 기능에서 * AWS CloudFormation이... * 을 선택합니다.
7. Create stack * 을 선택합니다.
8. AWS 또는 Workload Factory에서 진행 상황을 모니터링합니다.

코드박스의 **REST API** 코드를 사용합니다

Codebox에서 생성된 Workload Factory REST API를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 기타 AWS 리소스를 배포하고 관리할 수 있습니다.

curl을 지원하고 인터넷에 연결된 모든 호스트에서 API를 실행할 수 있습니다.

인증 토큰은 Codebox에서 숨겨지지만 API 호출을 복사하여 붙여 넣으면 채워집니다.

단계

1. Workload Factory 콘솔을 사용하여 수행하려는 작업을 정의한 후 Codebox에서 API 코드를 복사합니다.
2. 코드를 붙여 넣고 호스트 시스템에서 실행합니다.

코드박스에서 **AWS CLI** 코드를 사용합니다

Codebox에서 생성된 Amazon Web Services CLI를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 기타 AWS 리소스를 구축하고 관리할 수 있습니다.

단계

1. Workload Factory 콘솔을 사용하여 수행하려는 작업을 정의한 후 Codebox에 AWS CLI를 복사합니다.
2. 다른 브라우저 창을 열고 AWS 관리 콘솔에 로그인합니다.
3. 코드를 붙여 넣고 실행합니다.

코드박스에서 **Terraform**을 사용합니다

Terraform을 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 기타 AWS 리소스를 구축하고 관리할 수 있습니다.

시작하기 전에

- Terraform이 설치된 시스템(Windows/Mac/Linux)이 필요합니다.
- AWS 계정에 로그인하려면 자격 증명이 필요합니다.

단계

1. Workload Factory 콘솔을 사용하여 수행하려는 작업을 정의한 후 Codebox에서 Terraform 코드를 다운로드합니다.
2. 다운로드한 스크립트 아카이브를 Terraform이 설치된 시스템에 복사합니다.
3. zip 파일의 압축을 풀고 README.MD 파일의 단계를 따릅니다.

NetApp Workload Factory에서 CloudShell 사용

NetApp Workload Factory 콘솔의 어느 곳에서나 AWS 또는 ONTAP CLI 명령을 실행하려면 CloudShell을 엽니다.

이 작업에 대해

CloudShell을 사용하면 Workload Factory 콘솔 내에서 셸과 같은 환경에서 AWS CLI 명령이나 ONTAP CLI 명령을 실행할 수 있습니다. 브라우저에서 터미널 세션을 시뮬레이션하여 터미널 기능을 제공하고 Workload Factory의 백엔드를 통해 메시지를 프록시합니다. NetApp 계정에서 제공한 AWS 자격 증명과 ONTAP 자격 증명을 사용할 수

있습니다.

CloudShell의 기능은 다음과 같습니다.

- 여러 CloudShell 세션: 한 번에 여러 CloudShell 세션을 배포하여 여러 명령 시퀀스를 병렬로 실행합니다.
- 다중 보기: CloudShell 탭 세션을 분할하여 두 개 이상의 탭을 동시에 가로 또는 세로로 볼 수 있습니다
- 세션 이름 바꾸기: 필요에 따라 세션 이름을 바꿉니다
- 마지막 세션 콘텐츠 지속성: 실수로 세션을 닫은 경우 마지막 세션을 다시 엽니다
- 설정 환경 설정: 글꼴 크기 및 출력 유형을 변경합니다
- ONTAP CLI 명령에 대한 AI에서 생성된 오류 응답
- 자동 완성 지원: 명령 입력을 시작하고 * TAB * 키를 사용하여 사용 가능한 옵션을 봅니다

CloudShell 명령

CloudShell GUI 인터페이스 내에서 를 `help` 입력하여 사용 가능한 CloudShell 명령을 볼 수 있습니다. `help` 명령을 실행하면 다음과 같은 참조가 나타납니다.

설명

NetApp CloudShell은 NetApp Workload Factory에 내장된 GUI 인터페이스로, 셸과 유사한 환경에서 AWS CLI 명령이나 ONTAP CLI 명령을 실행할 수 있습니다. Workload Factory의 백엔드를 통해 터미널 기능을 제공하고 메시지를 프록시하여 브라우저에서 터미널 세션을 시뮬레이션합니다. NetApp 계정에서 제공한 AWS 자격 증명과 ONTAP 자격 증명을 사용할 수 있습니다.

사용 가능한 명령

- `clear`
- `help`
- `[--fsx <fsxId>] <ontap-command> [parameters]`
- `aws <aws-command> <aws-sub-command> [parameters]`

상황

각 터미널 세션은 자격 증명, 지역 및 선택적으로 FSx for ONTAP 파일 시스템과 같은 특정 컨텍스트에서 실행됩니다.

- + 모든 AWS 명령은 제공된 컨텍스트에서 실행됩니다. AWS 명령은 제공된 자격 증명에 지정된 지역에서 권한이 있는 경우에만 성공합니다.
- + ONTAP 명령을 선택적으로 지정할 수 있습니다. `fsxId`. 당신이 제공하는 경우 `fsxId` 개별 ONTAP 명령을 사용하는 경우 이 ID는 컨텍스트의 ID를 재정의합니다. 터미널 세션에 FSx for ONTAP 파일 시스템 ID 컨텍스트가 없는 경우 다음을 제공해야 합니다. `fsxId` 각 ONTAP 명령과 함께.
- + 다양한 컨텍스트 세부 사항을 업데이트하려면 다음을 수행합니다. * 자격 증명을 변경하려면: "using credentials <credentialId>" * 지역을 변경하려면: "using region <regionCode>" * ONTAP 파일 시스템에 대한 FSx를 변경하려면: "using fsx <fileSystemId>"

항목 표시

- 사용 가능한 자격 증명을 표시하려면 "자격 증명 표시"
- 사용 가능한 지역 표시하기: "지역 표시"

- 명령 히스토리를 표시하려면: "show history"

변수

다음은 변수를 설정하고 사용하는 예제입니다. 변수 값에 공백이 포함된 경우 따옴표 안에 값을 설정해야 합니다.

+ * 변수를 설정하려면: \$<변수> = <값> * 변수를 사용하려면: \$<변수> * 변수 설정 예: \$svm1 = svm123 * 변수 사용 예: --fsx FileSystem-1 volumes show --vserver \$svm1 * 문자열 값으로 변수를 설정하는 예 \$comment1 = "공백이 있는 주석"

연산자

파이프, 백그라운드 실행 &, 리디렉션 > 등의 셀 연산자는 | 지원되지 않습니다. 이러한 연산자를 포함하면 명령 실행이 실패합니다.

시작하기 전에

CloudShell은 AWS 자격 증명의 컨텍스트에서 작동합니다. CloudShell을 사용하려면 하나 이상의 AWS 자격 증명을 제공해야 합니다.



CloudShell은 모든 AWS 또는 ONTAP CLI 명령을 실행할 수 있습니다. 하지만 FSx for ONTAP 파일 시스템 내에서 작업하려면 다음 명령을 실행해야 합니다 using `fsx <file-system-name>`.

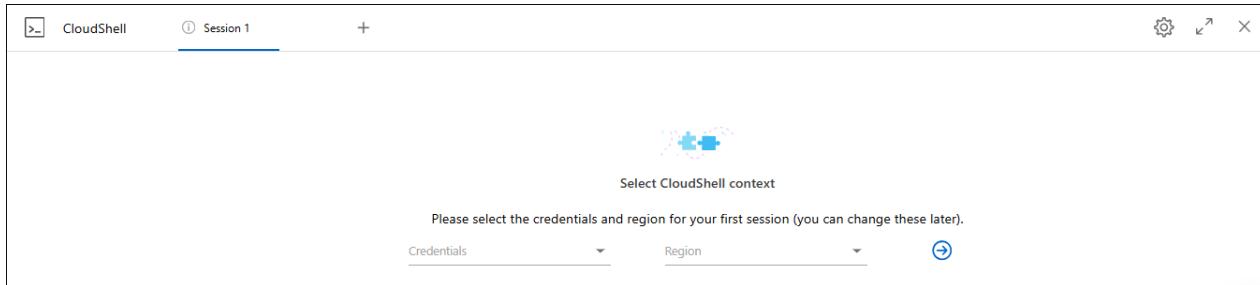
CloudShell 구축

NetApp Workload Factory 콘솔의 어느 곳에서나 CloudShell을 배포할 수 있습니다. NetApp 콘솔에서 CloudShell을 배포할 수도 있습니다.

Workload Factory 콘솔에서 배포

단계

- 1.에 로그인하세요 "워크로드 팩토리 콘솔".
2. 메뉴에서 *관리*를 선택한 다음 *CloudShell*을 선택합니다.
3. CloudShell 창에서 CloudShell 세션의 자격 증명과 지역을 선택한 다음 화살표를 선택하여 계속합니다.



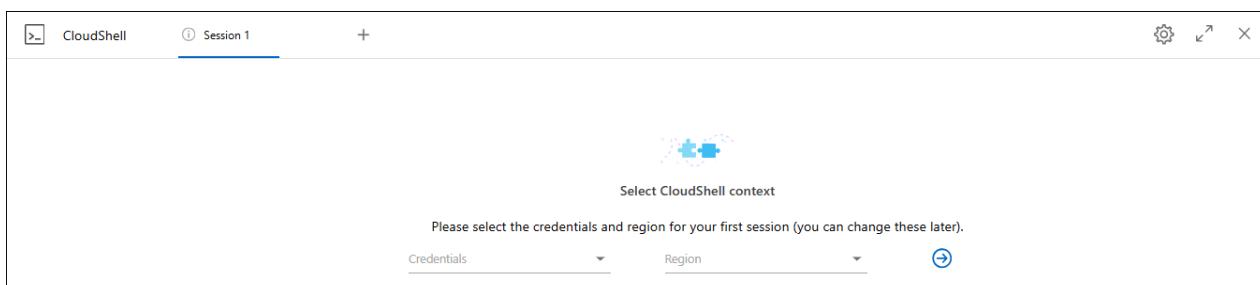
4. 를 입력하여 `help` 사용 가능한 CloudShell 명령지침 및 지침을 확인하거나 다음 CLI 참조 문서에서 사용 가능한 명령을 참조하십시오.
 - "AWS CLI 참조": FSx for ONTAP와 관련된 명령의 경우 * FSX * 를 선택하십시오.
 - "ONTAP CLI 참조입니다"
5. CloudShell 세션 내에서 명령을 실행합니다.

ONTAP CLI 명령을 실행한 후 오류가 발생하면 전구 아이콘을 선택하여 장애의 설명, 장애의 원인 및 자세한 해결책이 포함된 간단한 AI 생성 오류 응답을 확인하십시오. 자세한 내용을 보려면 * 자세히 보기 * 를 선택하십시오.

NetApp 콘솔에서 배포

단계

- 1.에 로그인하세요 "NetApp 콘솔".
2. 메뉴에서 *작업 부하*를 선택한 다음 *관리*를 선택합니다.
3. 관리 메뉴에서 *CloudShell*을 선택합니다.
4. CloudShell 창에서 CloudShell 세션의 자격 증명과 지역을 선택한 다음 화살표를 선택하여 계속합니다.



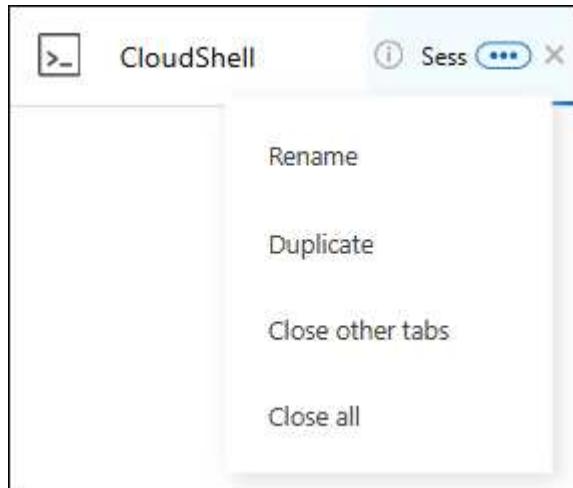
5. 를 입력하여 `help` 사용 가능한 CloudShell 명령 및 지침을 확인하거나 다음 CLI 참조 문서에서 사용 가능한 명령을 참조하십시오.
 - "AWS CLI 참조": FSx for ONTAP와 관련된 명령의 경우 * FSX * 를 선택하십시오.

- "ONTAP CLI 참조입니다"

- CloudShell 세션 내에서 명령을 실행합니다.

ONTAP CLI 명령을 실행한 후 오류가 발생하면 전구 아이콘을 선택하여 장애의 설명, 장애의 원인 및 자세한 해결책이 포함된 간단한 AI 생성 오류 응답을 확인하십시오. 자세한 내용을 보려면 * 자세히 보기 * 를 선택하십시오.

이 스크린샷에 표시된 CloudShell 작업은 열려 있는 CloudShell 세션 탭의 작업 메뉴를 선택하여 완료할 수 있습니다. 각 작업에 대한 지침은 다음과 같습니다.



CloudShell 세션 탭의 이름을 변경합니다

CloudShell 세션 탭의 이름을 변경하여 세션을 쉽게 식별할 수 있습니다.

단계

- CloudShell 세션 탭의 작업 메뉴를 선택합니다.
- 이름 바꾸기 * 를 선택합니다.
- 세션 탭의 새 이름을 입력한 다음 탭 이름 바깥쪽을 클릭하여 새 이름을 설정합니다.

결과

CloudShell 세션 탭에 새 이름이 나타납니다.

중복된 CloudShell 세션 탭

CloudShell 세션 탭을 복제하여 이름, 자격 증명 및 지역이 동일한 새 세션을 만들 수 있습니다. 원본 탭의 코드가 복제된 탭에 중복되지 않습니다.

단계

- CloudShell 세션 탭의 작업 메뉴를 선택합니다.
- 복제 * 를 선택합니다.

결과

새 탭이 원래 탭과 같은 이름으로 나타납니다.

CloudShell 세션 탭을 닫습니다

CloudShell 탭을 한 번에 하나씩 닫거나, 작업하지 않는 다른 탭을 닫거나, 모든 탭을 한 번에 닫을 수 있습니다.

단계

1. CloudShell 세션 탭의 작업 메뉴를 선택합니다.
2. 다음 중 하나를 선택합니다.
 - CloudShell Tab 창에서 "X"를 선택하여 한 번에 하나의 탭을 닫습니다.
 - 작업 중인 탭을 제외한 열려 있는 다른 모든 탭을 닫으려면 * 다른 탭 닫기 *를 선택합니다.
 - 모든 탭을 닫으려면 * 모든 탭 닫기 *를 선택합니다.

결과

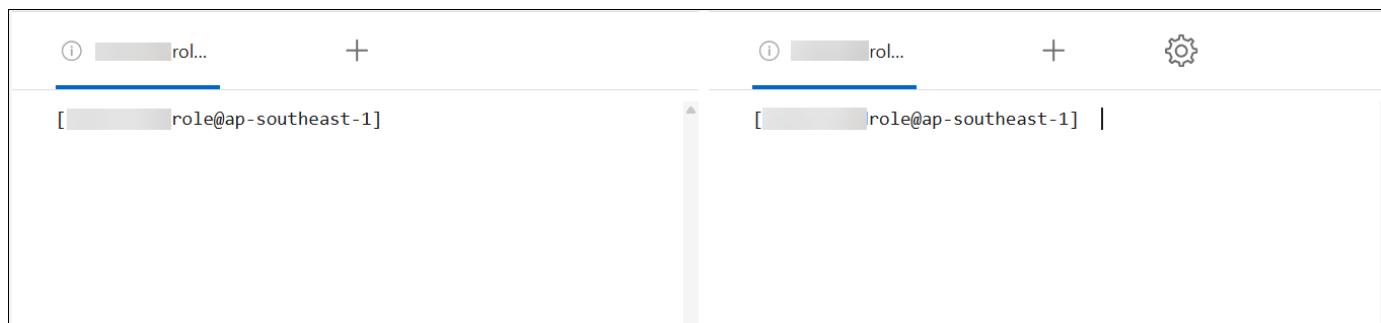
선택한 CloudShell 세션 탭이 닫힙니다.

CloudShell 세션 탭을 분할합니다

CloudShell 세션 탭을 분할하여 두 개 이상의 탭을 동시에 볼 수 있습니다.

단계

CloudShell 세션 탭을 CloudShell 창의 위쪽, 아래쪽, 왼쪽 또는 오른쪽으로 끌어 놓아 보기를 분할합니다.



CloudShell 세션에 대한 설정을 업데이트합니다

CloudShell 세션의 글꼴 및 출력 유형 설정을 업데이트할 수 있습니다.

단계

1. CloudShell 세션을 배포합니다.
2. CloudShell 탭에서 설정 아이콘을 선택합니다.

설정 대화 상자가 나타납니다.

3. 필요에 따라 글꼴 크기와 출력 유형을 업데이트합니다.



풍부한 출력은 JSON 객체 및 테이블 서식에 적용됩니다. 다른 모든 출력은 일반 텍스트로 표시됩니다.

4. Apply * 를 선택합니다.

결과

CloudShell 설정이 업데이트됩니다.

NetApp Workload Factory에서 자격 증명 제거

더 이상 자격 증명 세트가 필요하지 않으면 Workload Factory에서 삭제할 수 있습니다. FSx for ONTAP 파일 시스템과 연결되지 않은 자격 증명만 삭제할 수 있습니다.

단계

1. 중 하나를 사용하여 ["콘솔 환경"](#)로그인합니다.

2. 메뉴에서 *관리*를 선택한 다음 *자격 증명*을 선택합니다.

3. 자격 증명 페이지에서 다음을 수행합니다.

- Workload Factory 콘솔에서 자격 증명 세트에 대한 작업 메뉴를 선택한 다음 *제거*를 선택합니다. *제거*를 선택하여 확인하세요.

- NetApp 콘솔에서 자격 증명 세트에 대한 작업 메뉴를 선택한 다음 *삭제*를 선택합니다. 삭제를 선택하여 확인하세요.

지식 및 지원

지원을 위해 등록하십시오

NetApp Workload Factory와 해당 스토리지 솔루션 및 서비스에 대한 기술 지원을 받으려면 지원 등록이 필요합니다. Workload Factory와는 별도의 웹 기반 콘솔인 NetApp 콘솔에서 지원을 받으려면 등록해야 합니다.

지원에 등록해도 클라우드 공급자 파일 서비스에 대한 NetApp 지원은 제공되지 않습니다. 클라우드 공급자 파일 서비스, 해당 인프라 또는 서비스를 사용하는 솔루션과 관련된 기술 지원에 대해서는 해당 제품의 Workload Factory 설명서에서 "도움말 받기"를 참조하세요.

"ONTAP용 Amazon FSx"

지원 등록 개요

계정 ID 지원 구독을 등록하면(NetApp 콘솔의 지원 리소스 페이지에 있는 20자리 960xxxxxxxxx 일련 번호) 단일 지원 구독 ID로 사용됩니다. 각 NetApp 계정 수준 지원 구독을 등록해야 합니다.

등록하면 지원 티켓 개설, 자동 사례 생성 등의 기능을 사용할 수 있습니다. 아래 설명된 대로 NetApp 콘솔에 NetApp 지원 사이트(NSS) 계정을 추가하여 등록을 완료합니다.

NetApp 지원에 계정을 등록합니다

지원을 등록하고 지원 자격을 활성화하려면 계정의 한 사용자가 NetApp 지원 사이트 계정을 NetApp 콘솔 로그인과 연결해야 합니다. NetApp 지원에 등록하는 방법은 NetApp 지원 사이트(NSS) 계정이 있는지 여부에 따라 달라집니다.

NSS 계정이 있는 기존 고객

NSS 계정이 있는 NetApp 고객인 경우 NetApp 콘솔을 통해 지원을 등록하기만 하면 됩니다.

단계

1. Workload Factory 콘솔의 오른쪽 상단에서 *도움말 > 지원*을 선택합니다.

이 옵션을 선택하면 NetApp 콘솔이 새 브라우저 탭에서 열리고 지원 대시보드가 로드됩니다.

2. NetApp 콘솔 메뉴에서 *관리*를 선택한 다음 *자격 증명*을 선택합니다.
3. 사용자 자격 증명 * 을 선택합니다.
4. NSS 자격 증명 추가 * 를 선택하고 NetApp Support 사이트(NSS) 인증 프롬프트를 따릅니다.
5. 등록 프로세스가 성공적으로 완료되었는지 확인하려면 도움말 아이콘을 선택하고 * 지원 * 을 선택합니다.

리소스 * 페이지에 계정이 지원을 위해 등록되었다는 내용이 표시됩니다.



NetApp 콘솔 로그인과 NetApp 지원 사이트 계정을 연결하지 않은 다른 NetApp 콘솔 사용자는 동일한 지원 등록 상태를 볼 수 없습니다. 하지만 그렇다고 해서 귀하의 NetApp 계정이 지원에 등록되지 않았다는 것은 아닙니다. 계정의 사용자 한 명이 이러한 단계를 따랐다면 귀하의 계정은 등록된 것입니다.

기존 고객이지만 NSS 계정은 없습니다

기존 라이선스와 일련 번호는 있지만 NSS 계정이 없는 기존 NetApp 고객인 경우 NSS 계정을 만들고 NetApp 콘솔 로그인과 연결해야 합니다.

단계

1. 를 완료하여 NetApp 지원 사이트 계정을 만듭니다 ["NetApp Support 사이트 사용자 등록 양식"](#)
 - a. 적절한 사용자 레벨(일반적으로 * NetApp 고객/최종 사용자 *)을 선택해야 합니다.
 - b. 위에 사용된 NetApp 계정 일련 번호(960xxxx)를 일련 번호 필드에 꼭 복사해 두세요. 이렇게 하면 계정 처리가 빨라집니다.
2. 다음 단계를 완료하여 새 NSS 계정을 NetApp 콘솔 로그인과 연결하세요.[NSS 계정이 있는 기존 고객](#) .

NetApp이 처음이었습니다

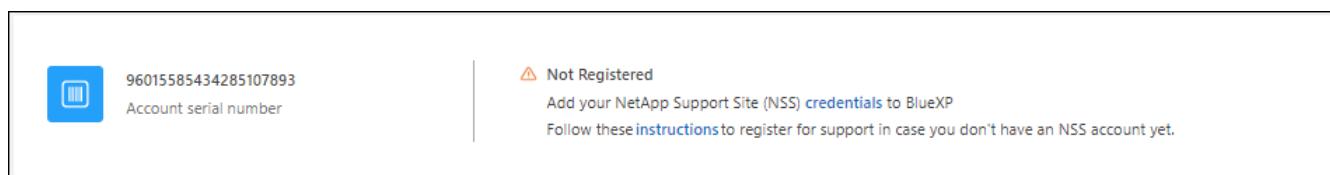
NetApp의 새로운 브랜드이고 NSS 계정이 없는 경우 아래의 각 단계를 수행하십시오.

단계

1. Workload Factory 콘솔의 오른쪽 상단에서 *도움말 > 지원*을 선택합니다.

이 옵션을 선택하면 NetApp 콘솔이 새 브라우저 탭에서 열리고 지원 대시보드가 로드됩니다.

2. 지원 리소스 페이지에서 계정 ID 일련 번호를 찾습니다.



3. 로 ["NetApp의 지원 등록 사이트"](#) 이동하여 * 등록된 NetApp 고객이 아님 * 을 선택합니다.
4. 필수 필드(빨간색 별표가 있는 필드)를 입력합니다.
5. [제품 라인] * 필드에서 * Cloud Manager * 를 선택한 다음 해당 청구 공급자를 선택합니다.
6. 위의 2단계에서 계정의 일련 번호를 복사하고 보안 검색을 완료한 다음 NetApp의 글로벌 데이터 개인 정보 보호 정책을 읽는지 확인합니다.

이 보안 트랜잭션을 완료하기 위해 제공된 사서함으로 즉시 이메일이 전송됩니다. 몇 분 내에 확인 이메일이 도착하지 않으면 스팸 폴더를 확인해야 합니다.

7. 이메일 내에서 작업을 확인합니다.

확인 시 NetApp에 요청이 제출되고 NetApp Support 사이트 계정을 만들 것을 권장합니다.

8. 를 완료하여 NetApp 지원 사이트 계정을 만듭니다 ["NetApp Support 사이트 사용자 등록 양식"](#)
 - a. 적절한 사용자 레벨(일반적으로 * NetApp 고객/최종 사용자 *)을 선택해야 합니다.

b. 일련 번호 필드에 위에서 사용된 계정 일련 번호(960xxxx)를 복사해 주십시오. 이렇게 하면 계정 처리 속도가 빨라집니다.

작업을 마친 후

이 과정에서 NetApp이 연락을 드릴 것입니다. 신규 사용자를 위한 일회성 온보딩 연습입니다.

NetApp 지원 사이트 계정이 있으면 아래 단계를 완료하여 계정을 NetApp 콘솔 로그인과 연결하세요.[NSS 계정이 있는 기존 고객](#) .

도움을 받으십시오

NetApp 다양한 방법으로 Workload Factory와 클라우드 서비스에 대한 지원을 제공합니다. 지식 기반(KB) 문서와 커뮤니티 포럼 등 광범위한 무료 셀프 지원 옵션을 연중무휴 24시간 이용할 수 있습니다. 지원 등록 시 웹 티켓팅을 통한 원격 기술 지원이 제공됩니다.

FSx for ONTAP에 대한 지원을 받으십시오

FSx for ONTAP, 해당 인프라 또는 서비스를 사용하는 솔루션과 관련된 기술 지원에 대해서는 해당 제품의 Workload Factory 설명서에서 "도움말 받기"를 참조하세요.

"ONTAP용 Amazon FSx"

Workload Factory 및 해당 스토리지 솔루션 및 서비스에 대한 기술 지원을 받으려면 아래에 설명된 지원 옵션을 사용하십시오.

자체 지원 옵션을 사용합니다

이 옵션은 하루 24시간, 주 7일 동안 무료로 사용할 수 있습니다.

- 문서화

현재 보고 있는 Workload Factory 문서입니다.

- "기술 자료"

Workload Factory 지식 기반을 검색하여 문제 해결에 도움이 되는 문서를 찾아보세요.

- "커뮤니티"

Workload Factory 커뮤니티에 가입하여 진행 중인 토론을 팔로우하거나 새로운 토론을 만들어 보세요.

NetApp Support로 케이스 생성

위의 자체 지원 옵션 외에도 NetApp 지원 전문가와 협력하여 지원을 활성화한 이후의 모든 문제를 해결할 수 있습니다.

시작하기 전에

사례 만들기 기능을 사용하려면 먼저 지원에 등록해야 합니다. NetApp 지원 사이트 자격 증명을 Workload Factory 로그인과 연결해야 합니다. ["지원 등록 방법을 알아보십시오"](#) .

단계

1. Workload Factory 콘솔의 오른쪽 상단에서 *도움말 > 지원*을 선택합니다.

이 옵션을 선택하면 NetApp 콘솔이 새 브라우저 탭에서 열리고 지원 대시보드가 로드됩니다.

2. 리소스 * 페이지의 기술 지원 아래에서 사용 가능한 옵션 중 하나를 선택합니다.

a. 전화로 통화하려면 * 전화 *를 선택하십시오. 전화를 걸 수 있는 전화 번호가 나열된 netapp.com 페이지로 연결됩니다.

b. NetApp 지원 전문가와 함께 티켓을 열려면 * 케이스 생성 *을 선택하십시오.

- * 서비스 *: * 워크로드 팩토리 *를 선택합니다.

- * 케이스 우선 순위 *: 케이스의 우선 순위를 선택합니다. 우선 순위는 낮음, 중간, 높음 또는 긴급입니다.

이러한 우선 순위에 대한 자세한 내용을 보려면 필드 이름 옆에 있는 정보 아이콘 위로 마우스를 가져갑니다.

- * 문제 설명 *: 해당 오류 메시지 또는 수행한 문제 해결 단계를 포함하여 문제에 대한 자세한 설명을 제공합니다.

- * 추가 이메일 주소 *: 다른 사람에게 이 문제를 알고자 할 경우 추가 이메일 주소를 입력하십시오.

- * 첨부 파일(선택 사항) *: 한 번에 하나씩 최대 5개의 첨부 파일을 업로드합니다.

첨부 파일은 파일당 25MB로 제한됩니다. txt, log, pdf, jpg/jpeg, rtf, DOC/docx, xls/xlsx 및 CSV.

ntapitdemo 

NetApp Support Site Account

Service	Working Environment
<input style="width: 150px; height: 30px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;" type="button" value="Select"/>	<input style="width: 150px; height: 30px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;" type="button" value="Select"/>
Case Priority 	
<input style="width: 250px; height: 30px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;" type="button" value="Low - General guidance"/>	
Issue Description	
<p>Provide detailed description of problem, applicable error messages and troubleshooting steps taken.</p>	
Additional Email Addresses (Optional) 	
<input style="width: 250px; height: 30px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;" type="text" value="Type here"/>	
Attachment (Optional) 	
<input style="width: 250px; height: 30px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;" type="button" value="No files selected"/>	
 <input style="width: 100px; height: 30px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;" type="button" value="Upload"/>	

작업을 마친 후

지원 케이스 번호와 함께 팝업이 나타납니다. NetApp 지원 전문가가 귀사의 사례를 검토하고 곧 다시 연결해 드릴 것입니다.

지원 케이스 기록을 보려면 * 설정 > 일정 * 을 선택하고 "지원 케이스 생성"이라는 작업을 찾을 수 있습니다. 맨 오른쪽에 있는 버튼을 사용하면 작업을 확장하여 세부 정보를 볼 수 있습니다.

케이스를 생성하려고 할 때 다음과 같은 오류 메시지가 나타날 수 있습니다.

"선택한 서비스에 대해 케이스를 생성할 권한이 없습니다."

이 오류는 NSS 계정과 해당 계정과 연결된 기록상 회사가 NetApp 콘솔 계정 일련 번호에 대한 기록상 회사와 동일하지 않다는 것을 의미할 수 있습니다(예: 960xxxx) 또는 시스템 일련 번호. 다음 옵션 중 하나를 사용하여 도움을 요청할 수 있습니다.

- 제품 내 채팅을 사용합니다
- 에서 비기술적 케이스를 제출하십시오 <https://mysupport.netapp.com/site/help>

지원 사례 관리(Preview)

NetApp 콘솔에서 활성 및 해결된 지원 사례를 직접 보고 관리할 수 있습니다. 귀하의 NSS 계정 및 회사와 관련된 사례를 관리할 수 있습니다.

케이스 관리를 미리 보기로 사용할 수 있습니다. NetApp은 이 경험을 개선하고 다음 릴리즈에서 향상된 기능을 추가할 계획입니다. 제품 내 채팅을 사용하여 피드백을 보내주십시오.

다음 사항에 유의하십시오.

- 페이지 상단의 케이스 관리 대시보드에서는 두 가지 보기 제공합니다.
 - 왼쪽 보기에는 사용자가 제공한 NSS 계정으로 지난 3개월 동안 개설된 총 케이스가 표시됩니다.
 - 오른쪽 보기에는 사용자 NSS 계정을 기준으로 회사 수준에서 지난 3개월 동안 개설된 총 사례가 표시됩니다.
- 테이블의 결과에는 선택한 보기와 관련된 사례가 반영됩니다.
- 관심 있는 열을 추가 또는 제거할 수 있으며 우선 순위 및 상태 등의 열 내용을 필터링할 수 있습니다. 다른 열은 정렬 기능만 제공합니다.

자세한 내용은 아래 단계를 참조하십시오.

- 케이스 수준별로 케이스 메모를 업데이트하거나 아직 종결 또는 미결 종결 상태가 아닌 케이스를 종결할 수 있습니다.

단계

- Workload Factory 콘솔의 오른쪽 상단에서 *도움말 > 지원*을 선택합니다.

이 옵션을 선택하면 NetApp 콘솔에 새 브라우저 탭이 열리고 지원 대시보드가 로드됩니다.

- *사례 관리*를 선택하고 메시지가 표시되면 NetApp 콘솔에 NSS 계정을 추가합니다.

사례 관리 페이지는 NetApp 콘솔 사용자 계정과 연결된 NSS 계정과 관련된 미해결 사례를 표시합니다. 이는 **NSS** 관리 페이지 상단에 표시되는 NSS 계정과 동일합니다.

- 필요한 경우 테이블에 표시되는 정보를 수정합니다.

- 조직의 케이스 *에서 * 보기 *를 선택하여 회사와 관련된 모든 케이스를 봅니다.
- 정확한 날짜 범위를 선택하거나 다른 기간을 선택하여 날짜 범위를 수정합니다.

Cases opened on the last 3 months

Create a case

Date created | Last updated | Status (5)

Last 7 days | Last 30 days | Last 3 months

December 22, 2022 | December 29, 2022 | Unassigned

December 21, 2022 | December 28, 2022 | Active

December 15, 2022 | December 27, 2022 | Medium (P3) | Pending customer

December 14, 2022 | December 26, 2022 | Low (P4) | Solution proposed

Priority: Critical (P1) High (P2) Medium (P3) Low (P4)

Status (5): Active Pending customer Solution proposed Pending closed Closed

Apply | Reset | ...

- 열의 내용을 필터링합니다.

Cases opened on the last 3 months

Create a case

Last updated | Priority | Status (5)

December 29, 2022 | Critical (P1)

December 28, 2022 | High (P2)

December 27, 2022 | Medium (P3)

December 26, 2022 | Low (P4)

Priority: Critical (P1) High (P2) Medium (P3) Low (P4)

Status (5): Active Pending customer Solution proposed Pending closed Closed

Last updated | Priority | Status (5)

Apply | Reset | ...

- 표시할 열을 선택한 다음 선택하여 테이블에 표시되는 열을 변경합니다 .

Cases opened on the last 3 months

Create a case

Last updated | Priority | Status (5)

December 29, 2022 | Critical (P1)

December 28, 2022 | High (P2)

December 27, 2022 | Medium (P3)

December 26, 2022 | Low (P4)

Status (5): Last updated Priority Cluster name Case owner Opened by

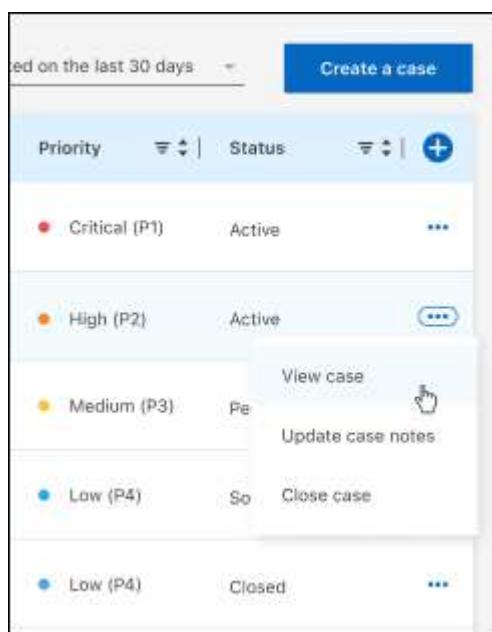
Apply | Reset | ...

4. 사용 가능한 옵션 중 하나를 선택하고 선택하여 기존 케이스를  관리합니다.

- * 사례 보기 *: 특정 케이스에 대한 전체 세부 정보를 봅니다.
- * 케이스 메모 업데이트 *: 문제에 대한 추가 세부 정보를 제공하거나 * 파일 업로드 *를 선택하여 최대 5개의 파일을 첨부할 수 있습니다.

첨부 파일은 파일당 25MB로 제한됩니다. txt, log, pdf, jpg/jpeg, rtf, DOC/docx, xls/xlsx 및 CSV.

- * 케이스 종료 *: 케이스를 종료하는 이유에 대한 세부 정보를 제공하고 * 케이스 닫기 *를 선택합니다.



The screenshot shows a user interface for managing cases. At the top, there is a search bar with the placeholder 'Search for cases' and a 'Create a case' button. Below the search bar, there are filters for 'Priority' and 'Status'. The priority filter shows 'Critical (P1)', 'High (P2)', 'Medium (P3)', and 'Low (P4)'. The status filter shows 'Active' and 'Closed'. A 'More' button is also present. The main list displays cases categorized by priority and status. Each row contains the priority color, the case ID, the status, and a 'More' button. The 'Medium (P3)' row is expanded, showing 'View case' and 'Update case notes' options, with a cursor hovering over the 'View case' button. The 'Low (P4)' row shows 'So' and 'Close case' options.

Priority	Case ID	Status	More
Critical (P1)	Case 1	Active	...
High (P2)	Case 2	Active	...
Medium (P3)	Case 3	Active	View case Update case notes
Low (P4)	Case 4	So	Close case
Low (P4)	Case 5	Closed	...

NetApp Workload Factory에 대한 법적 고지 사항

법적 고지 사항은 저작권 선언, 상표, 특허 등에 대한 액세스를 제공합니다.

저작권

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

상표

NetApp, NetApp 로고, NetApp 상표 페이지에 나열된 마크는 NetApp Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

특허

NetApp 소유 특허 목록은 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다.

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

개인 정보 보호 정책

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

오픈 소스

통지 파일은 NetApp 소프트웨어에 사용된 타사의 저작권 및 라이센스에 대한 정보를 제공합니다.

["NetApp 워크로드 팩토리"](#)

저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그레픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이센스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이센스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이센스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.