



파일 시스템 모범 사례를 구현하십시오 Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

목차

파일 시스템 모범 사례를 구현하십시오	1
FSx for ONTAP 파일 시스템 구성 분석	1
작동 방식	1
중요한 이유	1
분석 요구 사항	1
스토리지 워크로드에 대한 모범 사례 및 권장 사항	2
ONTAP 파일 시스템 구성을 위한 잘 설계된 FSx 구현	5
이 작업 정보	5
시작하기 전에	5
구성 문제 해결	6
구성 분석 무시	6
해제된 구성 분석을 다시 활성화합니다	7
사용자 지정 규칙	8
NetApp Console의 사용자 지정 규칙에 대해 알아보세요.	8
NetApp Workload Factory에서 사용자 지정 규칙을 생성합니다.	10
NetApp Workload Factory에 대한 사용자 지정 규칙을 관리합니다.	13

파일 시스템 모범 사례를 구현하십시오

FSx for ONTAP 파일 시스템 구성 분석

NetApp Workload Factory는 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템 구성을 정기적으로 분석하여 구성 문제가 있는지 확인합니다. 문제가 발견되면 Workload Factory는 문제의 내용과 파일 시스템 스토리지가 최상의 성능, 비용 효율성 및 모범 사례 준수를 달성하도록 변경해야 하는 사항을 설명합니다.

주요 기능은 다음과 같습니다:

- 일일 구성 분석
- 자동 모범 사례 검증
- 사전 예방적 관찰 가능성
- 인사이트를 실행으로
- AWS Well-Architected Framework 어드바이저

작동 방식

Workload Factory는 지원되는 클라우드 스토리지 시스템 배포 환경에서 실행되는 워크로드를 매일 분석합니다. 이 분석을 통해 아키텍처가 잘 설계된 상태, 인사이트 및 권장 사항을 제공합니다.

일일 분석이 완료되면 배포의 Well-architected 대시보드에 구성 상태가 "최적화됨" 또는 "최적화되지 않음"으로 표시됩니다. 구성 문제는 범주별로 분류되어 있으며, 구성 문제 목록과 권장 사항도 확인할 수 있습니다. 구성 문제에 대한 권장 사항을 검토할 수 있습니다. Workload Factory는 일부 문제를 자동으로 해결하지만, 다른 문제는 수동 조치가 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 알림과 부정확한 최적화 결과를 방지할 수 있습니다.

또한 일반 언어로 사용자 지정 규칙을 만들어 조직 표준 및 NetApp 모범 사례에 따라 환경의 유효성을 검사할 수 있습니다. 모의 실행을 통해 규칙을 테스트한 다음, 모든 환경에서 실행되도록 예약할 수 있습니다. ["사용자 지정 규칙에 대해 자세히 알아보기"](#).

중요한 이유

Workload Factory는 지속적인 평가와 권장 사항 및 문제 해결을 결합하여 대규모 스토리지, 데이터베이스 및 VMware 환경에 최적의 솔루션을 적용합니다. 자동화된 수정 기능은 인적 오류를 줄이고, 일관된 관리를 보장하며, 워크로드 인프라 전반의 성능과 안정성을 유지합니다.

분석 요구 사항

완벽한 파일 시스템 분석을 위해서는 다음 단계를 수행해야 합니다.

- 링크를 연결하세요. 링크 연결을 통해 Workload Factory는 데이터 보호 및 성능과 같은 모든 파일 시스템 구성을 분석할 수 있습니다.

"기존 링크를 연결하는 방법 또는 새 링크를 생성하고 연결하는 방법을 알아보십시오".

- AWS 계정에 *view, planning, and analysis* 권한을 부여하세요.

"AWS 계정에 권한을 부여하는 방법을 알아보십시오".

스토리지 워크로드에 대한 모범 사례 및 권장 사항

잘 설계된 대시보드는 스토리지 구성을 ONTAP 모범 사례 및 AWS Well-Architected Framework에 따라 평가합니다. 이 평가는 또한 개선 사항 및 수정 사항을 권장합니다.

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

안정성

안정성은 중단이 발생하더라도 워크로드가 의도된 기능을 정확하고 일관되게 수행하도록 보장합니다.

- 볼륨 백업

볼륨 백업은 데이터 보존 및 규정 준수 요구 사항을 충족하는 데 도움이 됩니다. 볼륨 백업을 사용하여 데이터에 대한 자동 백업 및 보존을 설정하십시오.

- 스냅샷 정책

효율적인 백업과 빠른 복원을 위해 로컬 스냅샷을 예약하세요. 스냅샷은 볼륨의 즉각적인 특정 시점 이미지입니다. 이 권장 사항은 데이터베이스 환경에는 적용되지 않습니다.

- 애플리케이션 정합성 보장 스냅샷

데이터베이스 환경에서는 NetApp SnapCenter의 애플리케이션 정합성 보장 스냅샷을 사용하여 특정 시점의 볼륨 데이터 스냅샷을 정확하고 안정적으로 생성할 수 있습니다. 이를 통해 애플리케이션을 원활하게 실행하고 데이터를 안전하게 보호할 수 있습니다. SnapCenter는 백업을 간소화하고 데이터를 신속하고 정확하게 복원하여 다운타임을 줄이고 가장 중요한 워크로드를 보호합니다.

- 지역 간 복제

리전 간 복제를 사용하면 데이터가 다른 AWS 리전으로 복제되어 데이터의 내구성과 가용성이 향상됩니다. 재해 복구 및 규정 준수를 위해 리전 간 복제를 설정하세요.

- **SSD** 용량 여유 공간

SSD 스토리지 계층의 사용률은 80%를 초과해서는 안 됩니다. 이는 용량 풀 스토리지 계층의 데이터 읽기 및 쓰기 작업에 영향을 미치고 파일 시스템의 처리량 용량에도 영향을 줄 수 있습니다. 용량이 부족해지면 데이터 볼륨은 읽기 전용이 됩니다. 새 데이터를 쓰려는 서비스도 실패합니다.

- 복제 정책 레이블

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

- 파일 오브젝트 용량

볼륨 용량 제한에 도달하지 않도록 파일 용량 임계값을 높여야 합니다. 파일 용량(inode)이 부족하면 볼륨에 추가

데이터를 기록할 수 없습니다. Workload Factory는 새 파일 생성을 위해 파일 용량 사용률을 80% 미만으로 유지할 것을 권장합니다.

보안

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

- 랜섬웨어 보호(**ARP/AI**)

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.

- 무단 **iSCSI** 볼륨 접근

iSCSI를 사용하여 애플리케이션 데이터를 제공하는 볼륨은 동시에 NAS에 액세스해서는 안 됩니다. Workload Factory는 iSCSI 볼륨이 다른 프로토콜을 사용하지 않도록 제한할 것을 권장합니다.

운영 우수성

운영 우수성은 최적의 아키텍처와 비즈니스 가치 제공에 중점을 둡니다.

- 자동 용량 관리

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

- 볼륨 용량 여유 공간

잠재적인 애플리케이션 읽기/쓰기 성능 저하를 방지하려면 볼륨 사용률을 80% 미만으로 유지하십시오. 용량을 수동으로 또는 볼륨 자동 확장을 사용하여 늘릴 수 있습니다.

- **FlexCache** 쓰기 모드

최적의 성능을 위해서는 워크로드에 가장 적합한 캐시 관계 쓰기 모드를 설정하십시오. 쓰기 우회 모드는 작은 파일에 대한 쓰기 작업이 많은 워크로드에서 더 나은 성능을 제공하며, 쓰기 백 모드는 큰 파일에 대한 쓰기 작업이 많은 워크로드에서 더 나은 성능을 제공합니다.

- **FlexCache** 복제본 크기

캐시 볼륨의 자동 크기 조정 및 데이터 정리 기능을 활성화하여 최적의 크기를 유지하고 캐시가 자주 사용되는 데이터에 집중하도록 하여 효율성을 극대화하십시오.

- 호스트에서 볼 수 있는 용량 보고

호스트에서 볼 수 있는 용량 보고 기능을 활성화하여 볼륨 수준에서 스토리지 사용량을 더 잘 파악할 수 있도록 하십시오.

- 운영체제(**OS**) 종류

ONTAP LUN 운영 체제(OS) 유형 값이 운영 체제 파티셔닝 체계와 일치하는지 확인하여 I/O 정렬을 달성하십시오. 잘못된 구성은 성능을 저하시킬 수 있습니다.

- 블록 장치 공간 관리

데이터베이스 호스트 인스턴스에서 사용하는 LUN의 블록 디바이스 공간 설정을 구성하여 FSx for ONTAP에서 쓰기 실패를 방지하고 공간 효율성을 개선합니다. 이 구성은 씬 프로비저닝 볼륨에 권장되는 설정 조합인 공간 예약, 공간 할당 및 부분 예약에 적용됩니다.

- 씬 프로비저닝

데이터베이스 인스턴스를 호스팅하는 FSx for ONTAP 볼륨에 대해 씬 프로비저닝을 구성하십시오. 이 방식을 사용하면 물리적으로 사용 가능한 용량보다 더 많은 논리적 데이터를 저장할 수 있습니다.

비용 최적화

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

- 콜드 데이터 티어링

콜드 데이터 티어링을 활성화하여 SSD 스토리지 티어 사용량을 줄이십시오. 일반 데이터 스토리지를 중심으로 모든 볼륨에 티어링 정책을 적용하십시오. 데이터베이스 볼륨의 경우, 필요에 따라 콜드 데이터 티어링을 활성화하십시오. FSx for ONTAP는 콜드 데이터를 지속적으로 스캔하여 중단 없이 용량 풀 티어로 이동합니다.

- 스토리지 효율성

스토리지 효율성(컴팩션, 압축, 중복 제거)을 활성화하여 스토리지 활용도를 최적화하고 SSD 계층 비용을 절감하십시오.

- 백업 만료

삭제된 볼륨에 대해 수동으로 생성된 백업과 2주 이상 된 백업은 모두 삭제하십시오. 이러한 백업은 자동으로 만료되지 않으며, SLA 또는 복구에 더 이상 필요하지 않은 경우 비용이 증가하고 관리가 복잡해질 수 있습니다.

- 스냅샷 만료

더 이상 필요하지 않은 오래된 스냅샷이나 수동으로 생성한 스냅샷을 삭제하십시오. 특히 SLA 또는 복구 요구 사항에 필요하지 않은 스냅샷은 삭제하면 비용을 절감하고 불필요한 항목을 줄일 수 있습니다.

- 비활성 블록 디바이스

블록 장치가 7일 동안 사용되지 않으면 블록 장치 데이터를 보관하거나 사용하지 않는 블록 장치를 삭제하여 비용을 절감하십시오.

- SSD 용량 과잉 프로비저닝

SSD 용량이 과도하면 불필요한 비용이 발생합니다. 20%의 여유 공간 버퍼를 유지하면서 SSD 계층을 줄이십시오. 이 작업은 몇 시간에서 며칠까지 소요될 수 있으며, 작업 중에는 다른 파일 시스템 작업이 지원되지 않습니다.

- 비활성 NAS 볼륨

구성 분석을 통해 활발하게 사용되지 않는 NAS 볼륨을 식별하고 비용 절감을 위해 해당 볼륨을 삭제하거나 보관 처리할 것을 제안합니다.

성능 효율성

성능 효율성은 스토리지 리소스를 효과적으로 사용하고 워크로드가 최적의 성능을 발휘하도록 보장하는 데 도움이 됩니다.

- **FlexGroup** 볼륨 재조정

FlexGroup 볼륨의 균형을 재조정하여 효율성을 개선하십시오. 스케일 아웃 후 볼륨 전체에 걸쳐 용량 및 워크로드 활동이 고르지 않게 될 수 있습니다.

- **FlexVol** 볼륨 재조정

FlexVol 볼륨의 균형을 재조정하여 효율성을 개선합니다. 스케일 아웃 후 볼륨 전체에 걸쳐 용량 및 워크로드 활동이 고르지 않게 될 수 있습니다.

다음 단계

["잘 설계된 파일 시스템 구성을 구현하십시오"](#)

ONTAP 파일 시스템 구성을 위한 잘 설계된 FSx 구현

Workload Factory를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 모범 사례를 구현하십시오. 잘 설계된 상태를 쉽게 검토하고, 구성 문제에 대해 알아보고, 문제를 해결하여 안정성, 보안, 효율성, 성능 및 비용 측면에서 최적화되지 않은 시스템의 아키텍처를 개선할 수 있습니다.

["구성 분석 및 아키텍처 설계 상태에 대해 알아보세요."](#)

이 작업 정보

Workload Factory는 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템 배포 구성을 매일 분석합니다.

스토리지 구성 요구 사항은 다양하므로 스토리지 환경에 적용되지 않는 특정 구성의 분석을 제외할 수 있습니다.

링크 연결을 통해 Workload Factory는 성능, 데이터 보호 및 구성 문제를 스캔할 수 있습니다. ["링크를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템에 연결합니다."](#) 파일 시스템 리소스에 대한 가장 포괄적인 분석을 수행하십시오.

분석 대상

Workload Factory는 FSx for ONTAP 파일 시스템에 대해 다음과 같은 구성의 아키텍처 설계 상태를 분석합니다.

- 안정성: 볼륨 백업, 스냅샷 정책, 지역 간 복제, SSD 용량 여유, 복제 정책 레이블 및 파일 오브젝트 용량
- 보안: 랜섬웨어 방지(ARP/AI) 및 무단 iSCSI 볼륨 접근 방지
- 운영 효율성: 자동 용량 관리, 볼륨 파일 용량 여유 공간, FlexCache 쓰기 모드, FlexCache 복제본 크기, 호스트에서 확인 가능한 용량 보고, OS 유형, 블록 장치 공간 관리 및 씬 프로비저닝
- 비용 최적화: 콜드 데이터 티어링, 스토리지 효율성, 백업 만료, 스냅샷 만료, 비활성 블록 장치, SSD 용량 과잉 프로비저닝, 비활성 NAS 볼륨
- 성능 효율성: FlexGroup 볼륨 재조정 및 FlexVol 볼륨 재조정

시작하기 전에

- AWS 계정에 ["작업 및 복구 권한 부여"](#)해야 합니다.
- ["링크를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템에 연결합니다."](#) 파일 시스템 리소스에 대한 가장 포괄적인 분석을 수행하십시오.

구성 문제 해결

FSx for ONTAP 파일 시스템 또는 파일 시스템 내 선택한 볼륨의 구성 문제를 해결할 수 있습니다. 하나 이상의 구성을 선택하여 수정할 수 있습니다.

수정 작업으로 인해 인스턴스 다운타임이나 서비스 중단이 발생할 수 있습니다. 구성 문제를 수정하기 전에 각 권장 사항을 주의 깊게 검토하십시오.

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2. 메뉴 , 워크로드 > 우수한 아키텍처 > *FSx for ONTAP*를 선택하십시오.
3. 구성에 대해 **View and fix** 를 선택합니다. 권장 사항을 꼼꼼히 검토하시기 바랍니다.

이 권장 사항은 모범 사례와 최적화되지 않은 구성의 잠재적 문제점을 설명합니다.

4. 리소스를 선택한 다음 *Fix*를 클릭합니다.

일부 수정 작업은 특정 작업에만 사용할 수 있으며, 여러 리소스에 대해 동시에 사용할 수 없는 경우도 있습니다. 예를 들어, 단일 볼륨의 구성은 수정할 수 있지만 여러 볼륨의 구성은 수정할 수 없을 수도 있습니다.

5. 인스턴스 다운타임이나 서비스 중단 등 이 수정 사항의 결과에 대해 알아보려면 조치 항목을 검토하십시오.
6. Workload Factory에서 권장 변경 사항을 적용하려면 *Fix*를 선택하십시오.

결과

복구 프로세스가 시작됩니다. 계정 설정 메뉴를 선택한 다음 *Tracker*를 선택하여 작업 상태를 확인합니다.

구성 분석 무시

하나 이상의 리소스에 대한 구성 분석을 무기한 중지합니다. 필요에 따라 분석을 다시 시작할 수 있습니다.

하나 이상의 FSx for ONTAP 파일 시스템 또는 볼륨에 대한 구성 분석을 중지하려면 닫기를 클릭하십시오. 분석은 언제든지 다시 시작할 수 있습니다.

구성에 대한 구성 분석 무시

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2. 메뉴 , 워크로드 > 우수한 아키텍처 > *FSx for ONTAP*를 선택하십시오.
3. 구성 항목에서 사용자 환경에 적용되지 않는 구성을 확인하십시오.
4. ...을 선택한 다음 *닫기*를 선택합니다.
5. 구성 해제 대화 상자에서 *해제*를 선택하여 구성에 대한 분석을 중지합니다.

리소스에 대한 구성 분석 무시

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.

2. 메뉴 , 워크로드 > 우수한 아키텍처 > *FSx for ONTAP*를 선택하십시오.
3. FSx for ONTAP 잘 설계된 대시보드의 구성 섹션에서 사용자 환경에 적용되지 않는 구성을 선택하십시오.
4. 구성 페이지에서 구성 분석에서 제외할 리소스를 선택합니다.
 - 특정 리소스의 경우, ...를 선택한 다음 **Dismiss**를 선택합니다.
 - 여러 리소스를 처리하려면 리소스를 선택한 다음 일괄 작업 옆에 있는 *해제*를 선택하십시오.
5. 리소스 해제 대화 상자에서 *해제*를 선택하여 분석을 중지합니다.

결과

Workload Factory는 선택한 구성에 대한 구성 분석을 중지합니다.

해제된 구성 분석을 다시 활성화합니다

해제된 구성 분석을 언제든지 다시 활성화할 수 있습니다. 하나 이상의 구성 또는 리소스를 선택하여 다시 활성화할 수 있습니다.

구성에 대한 구성 분석 재활성화

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2. 메뉴 , 워크로드 > 우수한 아키텍처 > *FSx for ONTAP*를 선택하십시오.
3. *해제된 구성*을 선택합니다.
4. 재활성화할 구성을 선택하고 *재활성화*를 선택하십시오.

리소스에 대한 구성 분석 재활성화

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2. 메뉴 , 워크로드 > 우수한 아키텍처 > *FSx for ONTAP*를 선택하십시오.
3. FSx for ONTAP 잘 설계된 대시보드의 구성 섹션에서 사용자 환경에 적용되지 않는 구성을 선택하십시오.
4. 구성 페이지에서 *해제된 구성*을 선택합니다.
5. 재활성화할 리소스를 선택합니다.
 - 리소스 하나의 경우: ...를 선택한 다음 *다시 활성화*를 선택합니다.
 - 여러 리소스를 처리하려면 리소스를 선택한 다음 일괄 작업 옆에 있는 *재활성화*를 선택하십시오.

결과

Workload Factory는 구성 분석을 다시 활성화하고 매일 새로운 분석을 실행합니다.

사용자 지정 규칙

NetApp Console의 사용자 지정 규칙에 대해 알아보세요.

사용자 지정 규칙을 사용하면 Well-architected 대시보드에서 NetApp 모범 사례와 함께 자체 아키텍처 표준을 설정, 확인 및 적용할 수 있습니다.

개요

규칙 작성기를 사용하면 일반적인 언어로 사용자 지정 모범 사례 규칙을 만들 수 있습니다. 이러한 규칙은 모든 리소스에 대해 검사됩니다.

사용자 지정 규칙을 사용하면 일반적인 공급업체 규칙으로는 충분히 다룰 수 없는 조직의 표준, 위험 한도 및 운영 요구 사항을 시행할 수 있습니다.



계정 관리자가 AI 기능을 비활성화한 경우 규칙 작성기를 사용할 수 없으며 사용자 지정 규칙을 만들 수 없습니다. ["AI 기능 관리에 대해 알아보기"](#).

사용자 지정 규칙 작동 방식

사용자 지정 규칙은 AI 기반 프로세스를 사용하여 일반 언어로 작성된 지침을 명확하고 구조화된 규칙으로 변환합니다. AI는 번역가 및 검토자 역할을 합니다. 규칙을 제안하고 요청을 어떻게 이해했는지 설명한 다음, 규칙을 저장하거나 예약하기 전에 사용자의 승인을 요청합니다.

이 과정은 다음을 보장합니다.

- 규칙 논리는 명확하게 정의되어 있으며 오류 검사를 거칩니다.
- 자유 형식 코드는 실행되지 않습니다.
- 규칙을 승인하기 전에 어떤 항목이 평가될지 정확히 확인할 수 있습니다.

제한 사항

사용자 지정 규칙에는 다음과 같은 제한 사항이 적용됩니다.

- 자동 수정 기능은 제공되지 않습니다. 제공된 지침을 사용하여 규정을 준수하지 않는 리소스를 직접 수정해야 합니다.
- 각 규칙은 한 가지 유형의 리소스만 확인할 수 있습니다. 여러 유형의 리소스를 확인하려면 별도의 규칙을 만드세요.
- 과도한 스캔을 방지하기 위해 최소 평가 간격은 1시간입니다.
- 규칙은 읽기 전용 액세스 권한을 가지며 환경을 변경할 수 없습니다.

규칙 정의 모델

각 사용자 지정 규칙은 다음과 같은 구성 요소로 이루어져 있습니다.

규칙 이름

규칙에 대한 사용자 정의 이름입니다.

설명

이 규칙이 조직에 중요한 이유에 대한 근거입니다.

리소스 유형

평가할 FSx 리소스(파일 시스템, 볼륨 또는 캐시). 현재 규칙당 하나의 리소스 유형만 허용됩니다.

스케줄러

규칙이 평가되는 빈도(최소 1시간, 기본값 24시간).

조건 논리

확인해야 할 구체적인 기준.

평가 범위

평가 대상 리소스(범위 내 모든 해당 리소스).

교정 논리

규정을 준수하지 않는 리소스를 처리하기 위한 수동 지침입니다.

규칙 수명 주기

사용자 지정 규칙은 다음 단계를 거쳐 진행됩니다.

초안

규칙이 생성되고 있습니다. 평가는 수행되지 않습니다.

드라이런

어떤 리소스가 영향을 받을지 미리 확인하기 위한 일회성 평가입니다. 일정 수립 전 유효성 검사에 사용됩니다.

예약됨(활성화됨)

규칙이 활성화되어 있으며 정의된 일정에 따라 실행됩니다.

비활성화됨

규칙이 일시 중지되었지만 삭제된 것은 아닙니다. 다시 활성화할 수 있습니다.

삭제됨

해당 규칙은 영구적으로 삭제되었습니다.

사용자 지정 규칙 예시

다음 예시는 일반적인 사용자 지정 규칙을 보여줍니다.

프로덕션 볼륨 보호

"Prod" 태그가 있는 모든 볼륨에는 스냅샷 정책이 설치되어 있어야 합니다."

이 규칙은 회사 요구 사항에 따라 프로덕션 볼륨을 보호하기 위해 자동으로 스냅샷을 생성합니다.

아카이브 볼륨 계층화

"Archive" 태그가 있는 모든 볼륨에는 계층화 정책이 'All'로 설정되어야 합니다."

이 규칙은 보관된 데이터를 더 저렴한 스토리지로 자동으로 이동하여 비용을 절감합니다.

파일 시스템 명명 규칙

"모든 파일 시스템은 명명 규칙 'fsx-{environment}-{application}'을 따라야 합니다."

이 규칙은 파일 시스템이 조직의 명명 규칙을 준수하여 관리 및 비용 할당을 용이하게 하는지 검증합니다.

다음 단계

"사용자 지정 규칙 만들기"

NetApp Workload Factory에서 사용자 지정 규칙을 생성합니다.

명확한 언어로 규칙을 설명하여 사용자 지정 규칙을 생성하십시오. NetApp Workload Factory의 AI 규칙 빌더는 사용자의 요청을 검증된 규칙으로 변환하여 FSx for ONTAP 리소스를 확인합니다.

이 작업 정보

규칙 생성 과정은 규칙 정의, AI의 해석 검토, 정기 평가 예약 전 결과 확인 등 단계별로 안내합니다. 모든 단계에서 사용자가 직접 제어할 수 있습니다. 시스템은 사용자의 요청에 따라 규칙을 제안하지만, 사용자가 승인하기 전까지는 아무 작업도 진행되지 않습니다.



계정 관리자가 AI 기능을 비활성화한 경우 사용자 지정 규칙을 만들 수 없습니다. 관리자 또는 ["AI 관리에 대해 알아보기"](#)에 문의하십시오.

제한 사항

사용자 지정 규칙에는 다음과 같은 제한 사항이 적용됩니다.

- 자동 수정 기능은 제공되지 않습니다. 제공된 지침을 사용하여 규정을 준수하지 않는 리소스를 직접 수정해야 합니다.
- 각 규칙은 한 가지 유형의 리소스만 확인할 수 있습니다. 여러 유형의 리소스를 확인하려면 별도의 규칙을 만드세요.
- 과도한 스캔을 방지하기 위해 최소 평가 간격은 1시간입니다.
- 규칙은 읽기 전용 액세스 권한을 가지며 환경을 변경할 수 없습니다.

사용자 지정 규칙 예시

다음 예시는 일반적인 사용자 지정 규칙을 보여줍니다.

프로덕션 볼륨 보호

"'Prod' 태그가 있는 모든 볼륨에는 스냅샷 정책이 설치되어 있어야 합니다."

이 규칙은 회사 요구 사항에 따라 프로덕션 볼륨을 보호하기 위해 자동으로 스냅샷을 생성합니다.

아카이브 볼륨 계층화

"'Archive' 태그가 있는 모든 볼륨에는 계층화 정책이 'All'로 설정되어야 합니다."

이 규칙은 보관된 데이터를 더 저렴한 스토리지로 자동으로 이동하여 비용을 절감합니다.

파일 시스템 명명 규칙

"모든 파일 시스템은 명명 규칙 'fsx-`{environment}`-`{application}`'을 따라야 합니다."

이 규칙은 파일 시스템이 조직의 명명 규칙을 준수하여 관리 및 비용 할당을 용이하게 하는지 검증합니다.

시작하기 전에

사용자 지정 규칙을 만들고 실행하기 전에 다음 사항을 확인하십시오.

- AWS 자격 증명에 읽기 전용 액세스 권한이 설정되어 있습니다. "[Workload Factory에 AWS 자격 증명 추가](#)".
- 뷰어 권한이 있는 ONTAP 자격 증명을 보유하고 있습니다. "[Workload Factory에 ONTAP 자격 증명 추가](#)".
- 클라우드 스토리지 시스템에 대한 링크 또는 Console 에이전트로 구성된 연결이 있습니다. "[링크를 생성하고 연결합니다](#)" 또는 "[Console 에이전트를 배포합니다](#)".
- 사용자 지정 규칙 생성에는 NetApp의 Bedrock AI 서비스가 사용된다는 점을 이해하고 계십니다.

규칙 만들기

규칙 작성기를 사용하여 쉬운 언어로 사용자 지정 모범 사례 규칙을 만들 수 있습니다. 이러한 규칙은 모든 리소스에 대해 검사됩니다.

단계

1. "[NetApp Console](#)"에 로그인하십시오.
2. 메뉴 , **Workloads** > *Well-architected*를 선택합니다.
3. Well-architected 메뉴에서 *Rule builder*를 선택합니다.

규칙 작성기를 열면 사용자 지정 규칙을 작성하는 데 도움이 되는 샘플 프롬프트가 표시됩니다. *프롬프트 복사*를 선택하면 샘플 프롬프트를 AI 대화 상자의 텍스트 상자에 복사할 수 있습니다.

4. 규칙 생성 필드에 자연어로 규칙 설명을 입력하세요. 다음 사항을 최대한 구체적으로 설명해 주세요.
 - 확인 중인 리소스 유형(파일 시스템, 볼륨 또는 캐시)
 - 검증하려는 조건.
 - 규정 준수를 정의하는 기준은 무엇입니까?
 - 이 규칙이 중요한 이유 (선택 사항이지만 권장 사항입니다).
5. 를 선택합니다.

AI는 사용자의 입력 내용을 분석하여 규칙 정의를 생성합니다.

AI 해석을 검토합니다

규칙 생성기에는 다음이 표시됩니다.

- 해석 결과: AI가 사용자의 질문을 일반적인 언어로 어떻게 이해했는지 보여줍니다.

- 규칙 정의: 리소스 유형, 조건 논리 및 평가 기준을 포함하는 구조화된 규칙입니다.
- 추론: AI가 사용자의 질문을 이렇게 해석한 이유.
- 신뢰도 지표: 시스템이 해석에 대해 얼마나 확신하는지를 나타냅니다.

단계

1. 해석 내용을 검토하여 의도한 바와 일치하는지 확인하십시오.

규칙 정의가 올바른지 확인하십시오. 해석이 불분명하거나 잘못된 경우 시스템에서 다음과 같은 질문을 할 수 있습니다. * 어떤 리소스를 확인해야 합니까? * 어떤 값 또는 제한값이 규정 준수를 정의합니까? * 규칙은 얼마나 자주 실행되어야 합니까?

2. AI의 명확화 질문에 답변하세요.

AI는 사용자의 요구 사항을 더 잘 이해하기 위해 여러 옵션 중에서 선택하도록 요청할 수 있습니다. 각 질문에 답변하고 *계속*을 선택하거나, 선택 사항인 질문을 건너뛰려면 *건너뛰기*를 선택하세요.

3. 모든 질문에 답변한 후 *계속*을 선택하여 규칙을 만드십시오.

규칙을 테스트합니다

규칙을 예약하기 전에 일회성 테스트를 실행하여 어떤 리소스에 영향을 미치는지 확인하십시오.

단계

1. *규칙 유효성 검사*를 선택합니다.

이 시스템은 범위 내의 모든 리소스를 사용자가 설정한 규칙 논리에 따라 평가합니다.

2. 검증 결과를 검토하십시오:

- 평가된 리소스: 확인된 리소스의 총 개수
- **Compliant**: 규칙 기준을 충족하는 리소스
- 기준 미준수: 기준을 충족하지 않는 리소스
- 평가 실패: 평가할 수 없었던 리소스(오류 세부 정보 포함)

3. 일부 리소스 평가에 실패한 경우 오류 원인을 검토하십시오.

- **AWS** 자격 증명 오류: 일부 리소스에 대한 읽기 전용 권한이 부족할 수 있습니다.
- 연결 오류: 특정 파일 시스템에 대해 링크 또는 에이전트가 구성되지 않았을 수 있습니다.
- **ONTAP** 권한 오류: 뷰어 사용자에게 특정 리소스에 대한 접근 권한이 없을 수 있습니다.

규칙 저장 또는 예약

규칙을 테스트한 후에는 초안으로 저장하거나 정기적으로 실행되도록 설정할 수 있습니다.

단계

1. 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 정기적인 평가를 예약하려면 평가 빈도(최소 1시간, 기본값 24시간)를 설정하고 *Schedule*을 선택하세요. 규칙이 활성화되고 정의된 일정에 따라 실행됩니다.

- 일정을 잡지 않고 저장하려면 *임시 저장*을 선택하세요. 규칙은 저장되지만 일정을 예약하기 전까지는 평가되지 않습니다.
- 규칙을 삭제하려면 *삭제*를 선택하여 규칙 생성을 취소하고 다시 시작하세요.

결과

사용자 지정 규칙이 생성되어 규칙 카탈로그에 나열됩니다. 일정을 설정하면 지정된 빈도로 FSx for ONTAP 리소스를 확인합니다.

문제 해결

사용 가능한 파일 시스템이 없습니다.

AWS 자격 증명을 설정하고 환경에 FSx for ONTAP 파일 시스템이 하나 이상 있는지 확인하십시오. 규칙 빌더는 규칙을 적용하기 위해 파일 시스템이 필요합니다.

낮은 신뢰도 해석

추가 정보가 필요합니다. 질문에 답변하거나, 리소스 유형, 제한 사항 및 조건에 대한 명확한 세부 정보를 포함하여 프롬프트를 다시 작성해 주세요.

부분 유효성 검사 실패

어떤 리소스에서 오류가 발생했는지, 그리고 그 원인이 무엇인지 확인하십시오. 일반적인 원인은 링크 누락, 에이전트 설정 오류, 또는 권한 부족입니다. 문제를 해결한 후 다시 검증하십시오.

모호한 프롬프트

확인하려는 내용을 더 구체적으로 명시하세요. 리소스 유형, 조건 및 임계값을 포함하십시오. 도움이 필요하면 프롬프트 예시를 참조하세요.

규칙은 여러 리소스 유형을 대상으로 합니다

리소스 유형별로 별도의 규칙을 생성하세요. 규칙당 하나의 리소스 유형만 지원됩니다.

다음 단계

"사용자 지정 규칙 관리"

NetApp Workload Factory에 대한 사용자 지정 규칙을 관리합니다.

규칙 카탈로그는 모든 사용자 지정 규칙을 관리할 수 있는 단일 공간입니다. 각 규칙의 세부 정보를 확인하고, 결과를 검토하고, 규칙을 켜거나 끌 수 있습니다.

규칙 카탈로그 보기

규칙 카탈로그에는 사용자가 생성한 모든 규칙, 해당 규칙의 상태, 일정 및 최신 결과가 표시됩니다.

단계

1. 다음 중 하나를 사용하여 로그인하세요 **"콘솔 경험"**.
2. 메뉴 를 선택한 다음 ***규칙 작성기***를 선택합니다.
3. **View your rules**를 클릭하여 규칙 카탈로그를 엽니다.

규칙 결과 보기

결과는 어떤 리소스가 규칙을 따르고 어떤 리소스가 따르지 않는지 보여줍니다.

단계

1. 규칙 카탈로그에서 검토하려는 규칙을 클릭하십시오.
2. 모든 실행 결과 탭을 선택합니다.
3. 각 실행 결과를 보려면 세부 정보 보기를 선택합니다.

일부 항목에 대한 검사가 실패한 경우 오류 메시지를 읽고 원인을 확인하세요. 일반적인 원인으로는 연결 문제, 권한 부족 또는 링크 설정 실패 등이 있습니다.

사용자 지정 규칙 편집

규칙의 논리, 일정 또는 기타 설정은 언제든지 변경할 수 있습니다. 규칙을 편집할 때 규칙 작성기가 현재 설정과 함께 열립니다.

단계

1. 규칙 카탈로그에서 편집하려는 규칙을 클릭합니다.
2. *편집*을 클릭합니다.

규칙이 초안 모드로 전환되고 규칙 작성기가 열립니다.

3. 규칙 안내 메시지를 수정하거나 대화를 활용하여 규칙을 개선하세요.
4. AI의 업데이트된 해석 및 규칙 정의를 검토하십시오.

시스템은 API 호출 또는 로직 등 현재 규칙에서 변경된 사항을 보여줍니다.

5. 변경 사항에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오:

- 사소한 변경 사항이 있는 경우 *저장*을 클릭하여 규칙을 업데이트하십시오.
- 중요한 변경 사항이 있는 경우 *규칙 유효성 검사*를 클릭하여 변경 사항을 테스트한 다음 *예약*을 클릭하여 규칙을 저장하고 예약하거나 *초안으로 저장*을 클릭하여 예약 없이 저장하십시오.
- 변경 사항을 취소하려면 *이전 버전으로 되돌리기*를 클릭하십시오. 규칙이 원래 정의로 돌아가고 편집 모드가 종료됩니다.

저작권 정보

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

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 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 라이선스도 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 라이선스를 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 라이선스는 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.