



EDA 워크로드에 FSx for ONTAP을 사용하십시오.

Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

목차

EDA 워크로드에 FSx for ONTAP을 사용하십시오.	1
EDA용 Workload Factory에 대해 알아보세요.	1
EDA용 Workload Factory 빠른 시작	1
다음 단계.	2
EDA 요구 사항을 위한 Workload Factory.	2
EDA 스토리지 개요	3
Workload Factory for EDA의 개요 대시보드에 대해 알아보십시오	3
EDA용 Workload Factory에서 개요 대시보드 활성화	7
EDA를 위해 Workload Factory의 개요 대시보드를 사용하십시오	8
프로젝트 사용 분석.	13
Workload Factory for EDA의 프로젝트 대시보드에 대해 알아보십시오	13
Workload Factory에서 EDA용 프로젝트 대시보드 구성	15
EDA를 위해 Workload Factory의 프로젝트 대시보드를 사용하세요.	17
Perforce 통합 기능을 사용하세요	19
Workload Factory for EDA에서 Perforce 통합에 대해 알아보십시오.	19
Workload Factory for EDA에서 EDA 프로젝트 관리.	20
EDA 프로젝트용 Workload Factory 버전 관리	23
EDA 워크스페이스 생성	24
EDA용 Workload Factory를 Perforce와 통합	25

EDA 워크로드에 FSx for ONTAP을 사용하십시오.

EDA용 Workload Factory에 대해 알아보세요

Workload Factory for EDA는 여러 파일 시스템에서 Amazon FSx for ONTAP을 관리할 수 있도록 지원합니다. 스토리지 설정을 자동으로 조정하고, 지연 문제를 찾아내며, EDA 프로젝트에 대한 유용한 정보를 제공하여 성능을 향상시키고 비용을 절감합니다.

이는 Infrastructure as Code(IaC) 프레임워크와 통합되도록 설계되었습니다.

Workload Factory for EDA는 여러 FSx for ONTAP 파일 시스템을 관리하는 데 도움이 되는 대시보드, 자동화 도구 및 유틸리티를 제공합니다.

다음은 제공합니다:

- **"개요 대시보드"**: FSx for ONTAP 클러스터의 단일 보기를 제공하여 상태, 용량 및 처리량을 모니터링할 수 있습니다. 이를 통해 새 볼륨 배치 위치를 결정하고, 용량 또는 처리량 증설 시기를 계획하고, 자동 용량 권장 사항을 받거나 자동 확장을 활성화할 수 있습니다. 또한 과거 결정 사항을 검토하여 시스템 권장 사항이 시간이 지남에 따라 어떻게 변경되었는지 확인할 수 있습니다.
- **"볼륨 지연 시간 모니터링"**: 볼륨 읽기 및 쓰기 지연 시간을 모니터링하고 경고 및 위험 임계값을 설정할 수 있습니다. 임계값을 초과하면 이메일 또는 SNS를 통해 알림을 보냅니다. ONTAP QoS 지연 센터 메트릭을 사용한 자동 기본 분석 기능을 제공하며, 보다 복잡한 문제의 근본 원인 파악을 위해 선택적으로 AI 분석 기능을 사용할 수 있습니다.
- **"지연 시간 추세 분석"**: 지연 시간, IOPS 및 처리량에 대한 동기화된 성능 그래프를 사용하여 이러한 지표가 시간에 따라 어떻게 변하는지 확인하세요. 이를 통해 패턴을 파악하고, 문제가 반복되는지 아니면 한 번만 발생하는지 판단하고, 수정 사항에 대한 정보에 입각한 결정을 내릴 수 있습니다.
- **"프로젝트 대시보드"**: FSx for ONTAP 파일 시스템의 스토리지 사용량을 한 곳에서 모두 확인할 수 있어 용량 계획, 비용 예측, 각 프로젝트의 스토리지 사용 현황 파악에 도움이 됩니다.
- **"CI/CD"**: FSx for ONTAP 볼륨을 빠르게 복제하여 소프트웨어 빌드 속도를 향상시킵니다.

EDA용 Workload Factory 빠른 시작

환경을 설정하고, 모니터링 대시보드를 활성화하고, 지연 시간 분석을 구성하여 EDA 워크로드에 대한 FSx for ONTAP 성능을 최적화함으로써 Workload Factory for EDA를 시작하십시오.

1

Workload Factory에 로그인하십시오

"회원가입 후 로그인" NetApp Console에 접속해야 합니다.

2

EDA 워크로드에 대한 자격 증명 및 권한 추가

"계정에 자격 증명을 수동으로 추가" EDA 워크로드 기능 선택이 포함되며, "필요한 권한에 대한 IAM 정책을 생성합니다".

3

EDA 요구사항을 충족하도록 환경을 설정하십시오

NFS 공유로 구성된 볼륨이 하나 이상 포함된, 배포 및 검색된 FSx for ONTAP 파일 시스템이 필요합니다.

["EDA 요구사항에 대해 자세히 알아보세요"](#).

4

개요 대시보드 활성화

개요 대시보드를 활성화하여 FSx for ONTAP 클러스터의 상태, 용량 및 처리량을 모니터링하세요. Workload Factory가 CloudWatch 메트릭 수집을 시작하도록 허용하려면 동의 메시지를 수락하세요.

["개요 대시보드를 활성화하는 방법을 알아보십시오"](#).

5

프로젝트 대시보드 구성

프로젝트 대시보드를 구성하여 시스템 상태, 성능 및 스토리지 사용량을 모니터링하고 EDA 환경을 효과적으로 최적화할 수 있습니다.

["프로젝트 대시보드 구성 방법 알아보기"](#).

6

ONTAP 지연 시간 분석을 위해 FSx를 구성합니다

지연 시간 임계값을 설정하여 시뮬레이션 실행 시간에 영향을 미치기 전에 성능 문제를 사전에 파악하고 해결하십시오. 경고 및 중요 알림을 구성하고, 실시간 알림을 수신할 수 있도록 이메일 또는 SNS 알림을 설정하고, 자동화된 기본 분석을 활용하고, 복잡한 시나리오에는 선택적으로 AI 분석을 사용할 수 있습니다.

["지연 시간 모니터링을 구성하는 방법을 알아보십시오"](#). 이벤트가 감지되면 대화형 그래프를 사용하여 ["지연 시간 추세 분석"](#)할 수 있습니다.

7

다른 서비스와 통합

Workload Factory REST API를 사용하여 EDA를 서비스 포털 또는 Perforce Helix Core와 같은 다른 서비스와 통합하십시오.

["Perforce와 EDA를 통합하는 방법을 알아보세요"](#).

다음 단계

- ["FSx for ONTAP에 대한 지연 시간 모니터링 구성"](#)
- ["프로젝트 대시보드 구성"](#)
- ["EDA 워크로드에 대해 알아보세요"](#)
- ["EDA 관련 도움을 받으세요"](#)

EDA 요구 사항을 위한 Workload Factory

EDA에 NetApp Workload Factory를 사용하기 전에 NetApp Workload Factory와 AWS가 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오. 여기에는 AWS 로그인 자격 증명, 배포된 FSx for ONTAP 파일 시스템 등이 포함됩니다.

Workload Factory 로그인 및 계정

다음은 수행해야 합니다 ["NetApp Console에 가입하고 로그인하십시오."](#)

AWS 자격 증명 및 권한

Workload Factory에 읽기/쓰기 권한이 있는 AWS 자격 증명을 추가해야 합니다. 즉, EDA를 위해 Workload Factory를 읽기/쓰기 모드로 사용하게 됩니다.

현재 *Basic* 모드 및 *Read-only* 모드 권한은 지원되지 않습니다.



지연 시간 모니터링 기능을 사용하려면 AWS 자격 증명에 필요하며, 이 기능은 볼륨 성능 분석을 위해 CloudWatch 메트릭을 수집합니다. 지연 시간 이벤트에 대한 알림을 받으려면 Workload Factory 설정에서 알림 기본 설정을 구성하십시오. NetApp 관리 AI 분석이 활성화된 경우 복잡한 지연 시간 시나리오에 대한 선택적 AI 분석을 사용할 수 있습니다. ["지연 시간 모니터링에 대해 알아보십시오"](#).

["Workload Factory에 AWS 자격 증명을 추가하는 방법을 알아보세요."](#)

FSx for ONTAP 파일 시스템

최소 1개의 FSx for ONTAP 파일 시스템이 필요합니다:

- EDA는 사용자가 생성하는 프로젝트와 작업 공간을 저장하기 위해 파일 시스템을 사용합니다.

이 FSx for ONTAP 파일 시스템은 FlexVol 볼륨을 사용해야 합니다. FlexGroup 볼륨은 지원되지 않습니다.

- AWS FSx for ONTAP 파일 시스템이 있는 AWS 리전, VPC 및 서브넷을 알아야 합니다.
- 파일 시스템에 다음 구성을 사용하는 볼륨이 하나 이상 필요합니다.
 - 해당 볼륨은 NFS 공유로 구성되어야 합니다.
 - 파일 시스템에 링크가 구성되어 있어야 합니다. ["링크에 대해 자세히 알아보기"](#).
- 이번 배포에 포함된 AWS 리소스에 적용할 태그 키/값 쌍을 고려해야 합니다(선택 사항).

["FSx for ONTAP 파일 시스템을 검색하거나 생성하는 방법을 알아보십시오."](#)

EDA 스토리지 개요

Workload Factory for EDA의 개요 대시보드에 대해 알아보십시오

개요 대시보드는 IT 관리자가 여러 FSx for ONTAP 파일 시스템에 걸쳐 있는 EDA 워크로드를 한 곳에서 모니터링할 수 있도록 지원합니다. 이 대시보드를 사용하여 시스템 상태 및 사용량을 신속하게 확인하고, 새 볼륨이나 작업을 배치할 위치를 선택하고, 이동이 필요할 수 있는 볼륨이나 SVM을 찾고, 용량 또는 처리량을 늘려야 할 시점을 파악할 수 있습니다.

개요

개요 대시보드는 구성된 AWS 자격 증명과 연결된 모든 FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 CloudWatch 메트릭을 수집합니다.

다음 내용이 포함됩니다.

- 클러스터 상태: 상단의 요약 정보에는 파일 시스템 전반의 지연 이벤트, SSD 사용량, 처리량 모드 상태, 용량 권장 사항 및 ONTAP EMS 이벤트가 표시됩니다.
- 클러스터 테이블: 각 클러스터의 사용량과 성능을 보여주는 검색 가능한 테이블입니다. 데이터를 필터링하고 정렬할 수 있으며, 페이지 간 이동이 가능하고 CSV 파일로 내보낼 수도 있습니다.

다음과 같은 도움이 됩니다.

- 새 볼륨을 배치하고 워크로드의 균형을 재조정합니다
- 용량 또는 처리량 확장 계획
- 대규모 클러스터 상태 모니터링
- 볼륨 배치에 대해 정보에 입각한 결정을 내리십시오
- 용량 한계에 가까워지는 클러스터를 식별합니다

대시보드 구성 요소

클러스터 상태

클러스터 상태는 선택한 파일 시스템 전반의 활동을 빠르게 보여줍니다. 이 기능은 FSx for ONTAP 링크가 하나 이상 파일 시스템에 연결된 경우에만 표시됩니다.

상태에는 다음 영역이 포함됩니다.

지연 시간

선택한 파일 시스템에서 발견된 지연 이벤트 수를 표시합니다. 이 정보는 지연 모니터링이 활성화된 경우에만 나타납니다.

파일 시스템 탄력성

- **SSD 용량:** SSD 용량 관리에 Automate, Recommend 또는 None을 사용하는 파일 시스템의 수를 보여줍니다.
- **처리량:** 파일 시스템 중 Automate, Recommend 또는 None으로 처리량을 관리하는 시스템의 수를 보여줍니다.

ONTAP 이벤트

감지된 EMS 이벤트 수를 용량, 가용성 및 보호, 보안 및 기타 범주별로 표시합니다.

클러스터 테이블

클러스터 테이블은 활성 리전 및 AWS 계정 선택 항목을 기준으로 필터링된 각 FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 자세한 보기를 제공합니다. 데이터는 CloudWatch 메트릭에서 수집됩니다.

다음 표를 사용하여 다음을 수행하십시오.

- 용량 한계에 도달하는 파일 시스템 식별(SSD 사용량 열)
- 처리량 수요를 프로비저닝된 처리량 SKU와 비교(처리량 사용량 P99 열)
- 여러 클러스터에 걸쳐 성능 지표를 추적합니다.
- 링크 구성 상태 확인(연결된 링크 열) - 연결 유효성은 매일 검증됩니다
- 대량 매개 변수 업데이트를 위해 여러 클러스터 선택

파일 시스템을 선택하여 클러스터 정보, SSD 용량 값 및 시간 경과에 따른 SSD 용량 그래프를 포함한 클러스터 세부 정보를 엽니다.

SSD 용량 관리

관리 모드

알림 전용 (추천 모드)

Workload Factory는 사용자의 SSD 사용 방식을 분석하여 용량 증설이 필요한 시점을 제안합니다. 사용자는 이러한 제안을 검토하고 적용 여부를 결정할 수 있습니다. 이를 통해 자동화된 분석의 이점을 누리면서도 용량 변경을 완벽하게 제어할 수 있습니다.

자동화

Workload Factory는 사용량이 설정된 한도에 도달하면 자동으로 SSD 공간을 추가합니다. 이 과정은 Workload Factory가 자체적으로 처리하므로 수동 작업이 필요하지 않습니다. 따라서 자동 관리를 선호하는 환경에 적합합니다.

없음

SSD 용량 관리를 활성화하지 않은 경우 시스템에서 용량 권장 사항을 제시하거나 자동 조치를 취하지 않습니다. 용량을 직접 관리하려면 이 옵션을 사용하십시오.

SSD 관리 매개 변수

매개 변수는 용량 관리 시스템이 SSD 사용량을 분석하고 처리하는 방식을 제어합니다.

임계값 (10-90%)

용량 권장 사항 또는 자동화 작업을 트리거하는 SSD 사용량 백분율입니다. 예를 들어, 임계값을 80%로 설정하면 SSD 사용량이 80%에 도달할 때 권장 사항 또는 작업이 실행됩니다. 이 설정은 권장 모드와 자동화 모드 모두에서 사용할 수 있습니다.

Lookback (1-200시간)

과거 SSD 사용 패턴을 분석하는 데 사용되는 기간입니다. 분석 기간이 길수록 용량 결정에 필요한 더 많은 과거 데이터를 확보할 수 있습니다. Automate 모드에서만 사용 가능합니다.

Lookahead (1-200시간)

미래 용량 수요를 예측하는 데 사용되는 기간입니다. 더 긴 기간을 예측하면 미래의 용량 증가를 더 멀리까지 계획할 수 있습니다. Automate 모드에서만 사용 가능합니다.

각 파일 시스템에 대해 이러한 매개변수를 개별적으로 설정하거나 일괄 편집 기능을 사용하여 여러 파일 시스템에 동일한 설정을 적용할 수 있습니다.

처리량 관리

하나 또는 여러 파일 시스템에 대해 탄력적인 처리량 증가 동작을 구성할 수 있습니다.

관리 모드

알림 전용 (추천 모드)

Workload Factory는 처리량 압력을 평가하고 적용해야 할 권장 사항을 제공합니다.

자동화

워크로드 팩토리는 설정된 조건이 충족되면 처리량을 자동으로 증가시킵니다.

없음

처리량 관리를 활성화하지 않은 경우 시스템에서 권장 사항을 제시하거나 자동 조치를 취하지 않습니다. 용량을 직접 관리하려면 이 옵션을 사용하십시오.

처리량 매개변수

처리량 구성 대화 상자에는 다음이 포함됩니다.

- 활용률 임계값 (50-100%, 기본값 80%): 권장 사항 또는 자동화를 트리거하는 처리량 활용률 비율입니다.

고급 처리량 매개변수는 확장 가능한 고급 구성 섹션에서 사용할 수 있습니다.

- 평가 기간(시간) (12~72시간, 기본값 24시간)
- 위반 지표(%) (기본값 66%): 위반 여부를 판단하는 데 사용되는 백분율 임계값
- 연속 위반 기간(시간) (1~5시간, 기본값 2시간)
- 연속 침해 지표(%) (기본값 95%)
- 최소 지연 시간(ms) (기본값 10ms)
- 최대 처리량 **SKU** (기본값 없음)

파일 시스템 탄력성 권장 사항

Workload Factory가 자동화 또는 권장 모드일 때, 각 FSx for ONTAP 파일 시스템을 자동으로 확인하고 용량 권장 알고리즘을 실행합니다. 시스템은 주기적으로 스캔하여 SSD 용량이나 처리량을 조정해야 하는지 확인합니다.

권장 사항이 확인되면:

- 워크로드 팩토리 알림 설정에 따라 즉시 알림을 받게 됩니다.
- 클러스터 테이블을 필터링하여 권장 사항이 있는 파일 시스템을 식별합니다.
- 이 인터페이스는 현재 활성 권장 사항이 있는 파일 시스템의 총 수를 보여줍니다.

권장 사항에는 제안된 변경 사항과 그 이유가 설명되어 있습니다. 예를 들어, 파일 시스템 SSD 사용 패턴을 기반으로 SSD 크기를 늘리는 것이 좋습니다.

권장 사항, 용량 증가 성공, 경고 알림, 용량 확인 또는 증가 작업 중 오류 등 스토리지 용량 이벤트에 대한 알림이 전송됩니다. 오류 알림에는 권한 누락, 이미 진행 중인 파일 시스템 업데이트, 최근 스토리지 변경 후 AWS 대기 기간, 최대 용량 도달, 사용할 수 없는 CloudWatch 데이터 등 원인이 설명되어 있습니다.

용량 결정 지점 이해

SSD 사용량 그래프는 시스템이 용량 권장 사항을 제시하거나 자동화된 조치를 취한 시점을 표시합니다. 이러한 표시는 용량 관리 알고리즘이 시간에 따라 어떻게 작동했는지 보여줍니다.

권장 사항 결정 사항

시스템에서 SSD 용량 증설이 필요하다고 감지되면 이 메시지가 나타납니다. 용량이 증설되지 않은 경우, 이 메시지는 최대 30분마다 나타날 수 있습니다. 그래프는 가능한 경우 각 결정 시점을 표시합니다. 선택한 시간 간격이

너무 좁은 경우, 메시지들은 그룹으로 묶여서 표시됩니다.

자동화 의사 결정 지점

자동화 시스템이 SSD 용량을 늘리려고 시도할 때 나타납니다. 이 메시지는 작업이 성공했는지 실패했는지를 보여줍니다.

SSD 사용량 기록 그래프를 사용하여 다음을 수행하십시오.

- 스토리지 크기를 얼마나 자주 변경해야 하는지 확인하십시오.
- 사용 패턴에 따라 자동화 모드와 권장 모드 중 어느 모드가 더 적합한지 결정하십시오.
- 반복되는 스토리지 부족 현상 파악
- 시간 경과에 따른 증가를 고려하여 미래의 스토리지 필요량을 계획하십시오.
- 자동화 시도가 실패한 이유 조사

관련 정보

- ["개요 대시보드 활성화"](#)
- ["개요 대시보드 사용"](#)

EDA용 Workload Factory에서 개요 대시보드 활성화

개요 대시보드를 활성화하여 FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 CloudWatch 메트릭 수집을 시작하십시오. 이 대시보드를 통해 클러스터 상태, 용량 및 처리량을 한눈에 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

대시보드를 활성화하기 전에 다음 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오.

보기 권한이 있는 **AWS** 자격 증명

Workload Factory에서 일반 스토리지에 대해 최소한 읽기(보기) 권한을 가진 AWS 자격 증명을 구성해야 합니다. 보기, 계획 및 분석 자격 증명은 CloudWatch 메트릭에 필요한 읽기 권한이 포함되어 있지 않으므로 지원되지 않습니다.

보기 권한이 있는 자격 증명을 구성하지 않은 경우 개요 탭을 열면 AWS 자격 증명 설정 페이지로 리디렉션됩니다.

AWS 자격 증명을 구성하지 않은 경우 ["AWS 자격 증명 추가"](#)를 참조하십시오.

대시보드 활성화

Workload Factory에서 보기 권한이 있는 자격 증명을 확인한 후 대시보드를 활성화하여 FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 CloudWatch 메트릭 수집을 시작하십시오.



동의하신 후 측정항목 수집에는 다소 시간이 소요될 수 있습니다. 첫 번째 수집이 진행되는 동안 대시보드에서 알림을 받으실 수 있습니다.

단계

1. ["NetApp Console"](#)에 로그인하십시오.

2.  메뉴, 워크로드 > *EDA*를 선택합니다.
3. 개요 탭을 선택합니다.
4. 보기 권한이 있는 자격 증명이 감지되지 않으면 자격 증명 추가*를 선택하고 안내에 따라 보기 권한이 있는 **AWS** 자격 증명을 구성하십시오. 그런 다음 *개요 탭으로 돌아가십시오.
5. FSx for ONTAP 파일 시스템에 대해 수집될 CloudWatch 메트릭을 설명하는 동의 프롬프트를 검토하십시오.
6. 대시보드를 활성화하고 지표 수집을 시작하려면 *활성화*를 선택하세요.

결과

Workload Factory는 AWS 자격 증명에 연결된 모든 FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 CloudWatch 메트릭 수집을 시작합니다. 메트릭이 수집되는 대로 대시보드가 업데이트됩니다. 데이터 수집이 진행 중인 동안에는 알림이 표시됩니다.

다음 단계

대시보드를 활성화한 후 다음을 수행할 수 있습니다.

- "개요 대시보드 사용" 클러스터 상태 및 용량 모니터링
- "SSD 용량 관리 모드 활성화 및 구성" (권장, 자동화 또는 없음)
- "처리량 관리 모드 활성화 및 구성" (권장, 자동화 또는 없음)
- 특정 리전 또는 AWS 계정에 초점을 맞추도록 필터를 설정하세요.

EDA를 위해 Workload Factory의 개요 대시보드를 사용하십시오

개요 대시보드를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템의 상태와 용량을 확인할 수 있습니다. 데이터를 필터링하고, 용량 권장 사항을 확인하고, SSD 및 처리량 설정을 조정하고, 성능 추세를 검토하여 볼륨 배치 위치와 용량 확장 시점을 결정할 수 있습니다.

시작하기 전에

파일 시스템을 모니터링하는 데 사용하려면 먼저 "개요 대시보드를 활성화했습니다"이(가) 있어야 합니다.

대시보드 필터링

대시보드 상단의 필터를 사용하여 특정 파일 시스템을 볼 수 있습니다. 필터는 지연 시간, 사용률, ONTAP 이벤트 섹션 및 클러스터 테이블에 적용됩니다.

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2.  메뉴, 워크로드 > *EDA*를 선택합니다.
3. 개요 탭을 선택합니다.
4. 사용 가능한 필터를 사용하여 보기 범위를 좁히십시오.
 - **AWS** 계정: 구성된 자격 증명과 연결된 하나 이상의 AWS 계정으로 필터링합니다

- 자격 증명: 여러 개의 AWS 격 증명이 구성된 경우 특정 자격 증명으로 필터링합니다

- 지역: 하나 이상의 AWS 지역으로 필터링

5. 필터 선택 항목을 업데이트하면 모든 정보가 새로 고쳐져 일치하는 파일 시스템만 표시됩니다.

클러스터 상태 보기

대시보드 상단에는 선택한 파일 시스템의 상태 및 활동 요약 정보가 표시됩니다. 이 정보는 FSx for ONTAP 링크가 파일 시스템에 하나 이상 연결된 경우에만 나타납니다.

이 작업 정보

클러스터 상태에는 다음과 같은 주요 영역이 포함됩니다.

- 지연 시간: 감지된 지연 시간 이벤트 수
- 파일 시스템 탄력성:
 - **SSD 용량**: SSD 용량 관리에 Automate, Recommend 또는 None을 사용하는 파일 시스템의 수를 보여줍니다.
 - **처리량**: 파일 시스템 중 Automate, Recommend 또는 None으로 처리량을 관리하는 시스템의 수를 보여줍니다.
- **ONTAP 이벤트**: 범주별 EMS 이벤트 수(용량, 가용성 및 보호, 보안 및 기타)

단계

1. 대시보드 상단에서 클러스터 상태를 검토합니다.
2. 지연 시간 이벤트를 보려면 다음을 수행합니다.
 - 검토*를 선택하여 *지연 시간 탭으로 이동합니다
 - 지연 시간 모니터링이 구성되어 있지 않은 경우 *Configure*를 선택하여 지연 시간 임계값을 설정하십시오

지연 시간 모니터링에 대한 자세한 내용은 "[지연 시간 모니터링 구성](#)"을 참조하십시오.

3. FSx for ONTAP 파일 시스템의 ONTAP 이벤트를 보려면 *검토*를 선택하십시오.

ONTAP 이벤트 보기 카드에는 범주별(용량, 가용성 및 보호, 보안 및 기타) EMS 이벤트 수가 표시됩니다. 모니터링되는 전체 EMS 이벤트 목록은 "[ONTAP CLI 문서](#)"를 참조하십시오.

용량 또는 처리량 권장 사항 보기 및 적용

Workload Factory는 각 FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 권장 사항을 자동으로 실행합니다. 클러스터 테이블을 필터링하여 권장 사항이 있는 파일 시스템을 찾을 수 있습니다.

단계

1. 클러스터 테이블에서 관련 시간 또는 세부 정보 열을 기준으로 필터링합니다.

용량 또는 처리량 권장 사항이 있는 파일 시스템이 표 상단에 표시됩니다.

2. 표에서 파일 시스템 이름을 선택하여 클러스터 세부 정보를 엽니다.
3. 권장 사항과 그래프를 검토하십시오.

권장 사항에는 제안된 변경 사항과 그 이유가 설명되어 있습니다. 예를 들어: 파일 시스템 SSD 사용 패턴을 기반으로 SSD 크기를 늘리는 것이 좋습니다.

이 그래프는 현재 사용량과 과거 추세를 함께 보여줍니다.

4. 그래프 오른쪽 상단에서 시간 범위를 선택하여 표시되는 기간을 변경하세요.

그래프에는 권장 사항 결정 지점과 자동화 결정 지점(자동화 모드가 활성화된 경우)도 표시됩니다. 각 결정 지점에 마우스를 올리면 해당 시점의 용량 권장 사항 또는 자동화 작업에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

5. 권장 사항을 적용하려면 권장 사항 메시지에 제공된 지침을 따르십시오.

SSD 관리 모드 변경

각 파일 시스템에 대해 SSD 용량 관리 방식을 선택하십시오. 수동 권장 사항을 받거나 자동 확장을 허용할 수 있습니다.

단계

1. 클러스터 테이블에서 파일 시스템 이름을 찾으세요. 그 옆에 있는 ...를 열고 *SSD 용량 관리 변경*을 선택하세요.
2. *SSD 용량 관리 활성화*를 선택한 다음 *적용*을 선택하십시오.
3. 원하는 모드를 선택하십시오.
 - 알림 전용 (추천 모드)
 - 자동화
4. SSD 용량 관리 매개변수를 구성하십시오.
 - 임계값(%): 권장 사항을 트리거하는 SSD 사용률
 - **Lookback (%)**: 분석을 위한 과거 사용량 데이터 기간
 - **Lookahead (%)**: 향후 용량 계획을 위한 예상 사용량
5. *적용*을 선택합니다.

결과

파일 시스템이 즉시 새 모드로 전환됩니다. '권장' 또는 '자동화'를 선택하면 시스템은 설정된 값을 사용하여 스토리지 용량을 분석하고 결정을 내립니다.

처리량 관리 모드 변경

각 파일 시스템에 대해 처리량 증가를 관리하는 방법을 선택하십시오.

단계

1. 개요 탭의 클러스터 표에서 하나 이상의 파일 시스템을 선택합니다.
2. *처리량 관리 변경*을 선택합니다.
3. *처리량 관리 활성화*를 선택한 다음 *적용*을 선택합니다.
4. 원하는 모드를 선택하십시오.
 - 알림 전용 (추천 모드)
 - 자동화

5. 대화 상자에서 처리량 관리 매개변수를 구성합니다.

- 평가 기간(시간): 처리량 패턴 분석을 위한 시간 범위
- 위반 지표(%): 위반 여부를 판단하는 기준이 되는 백분율 임계값
- 연속 위반 시간(시간): 조치 전 연속 위반 발생 시간
- 최소 지연 시간(밀리초): 처리량 증가를 판단하는 데 사용되는 지연 시간 임계값
- 최대 처리량(SKUs): 허용되는 최대 처리량 SKU

6. *적용*을 선택합니다.

결과

선택된 파일 시스템은 즉시 새로운 처리량 모드로 전환됩니다.

일괄 편집 관리 매개변수

여러 파일 시스템의 설정을 한 번에 변경하여 클러스터 전체에 동일한 설정이 적용되도록 합니다.

단계

1. 개요 탭의 표에서 편집할 파일 시스템을 선택합니다.



개별 파일 시스템을 선택하거나 헤더 확인란을 사용하여 표시되는 모든 파일 시스템을 선택할 수 있습니다.

2. 표 위에서 **SSD** 용량 관리 변경 또는 *처리량 관리 변경*을 선택하십시오.

3. 원하는 모드를 선택하세요.

4. 편집 대화 상자에서 필요에 따라 매개변수를 조정하십시오.

각 매개변수 필드에는 해당 필드의 용도와 유효 범위를 설명하는 톨팁이 포함되어 있습니다. 대화 상자에는 사용자의 선택에 따라 현재 값 또는 기본값이 표시됩니다.

5. 선택한 모든 파일 시스템에 변경 사항을 적용하려면 * 적용 * 을 선택합니다.

결과

선택된 모든 파일 시스템에 대한 매개변수가 업데이트됩니다. 권장 또는 자동화 모드에 있는 파일 시스템은 분석 및 의사 결정에 새 매개변수를 즉시 사용합니다.

용량 추세 및 의사 결정 지점 분석

SSD 사용량 그래프를 사용하여 시간 경과에 따른 스토리지 사용량 변화와 패턴을 확인하십시오.

이 작업 정보

그래프의 결정 지점은 다음과 같은 시점을 나타냅니다.

- 권장 결정 지점: 용량 권장 알고리즘이 추가 SSD 용량이 필요하다고 판단했습니다.
- 자동화 결정 지점: 자동화 시스템이 SSD 용량을 늘리려고 시도했습니다. 이 지점들은 해당 작업이 성공했는지 실패했는지를 보여줍니다.

단계

1. 개요 탭에서 표에서 파일 시스템 이름을 선택합니다.
2. SSD 사용량 그래프를 검토하여 과거 용량 추세를 확인하십시오.
3. 다양한 기간 동안의 용량 동작을 보려면 다른 시간 범위를 선택하십시오.
4. 그래프의 결정 지점에 마우스를 올리면 특정 시점의 권장 사항 또는 자동화 작업에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.
5. 그래프의 인사이트를 사용하여 다음을 수행하십시오.
 - 용량 조정이 얼마나 자주 필요한지 파악하십시오
 - 자동화 또는 권장 사항 모드가 워크로드 패턴에 더 적합한지 평가
 - 반복적으로 발생하는 용량 제약을 파악합니다
 - 성장 추세를 바탕으로 미래 용량 수요를 계획하십시오.
 - 자동화 시도 실패 문제 해결

일반적인 오류 원인은 AWS 권한 부족, 파일 시스템 업데이트 진행 중, 지난 6시간 이내 스토리지 수정, SSD 최대 용량 도달 또는 CloudWatch 지표 사용 불가 등입니다.

클러스터 테이블 사용

클러스터 테이블은 성능 및 사용량 지표와 함께 각 FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 자세한 보기를 제공합니다.

단계

1. 개요 탭에서 클러스터 표를 검토하십시오.
2. 검색 상자를 사용하여 이름으로 특정 파일 시스템을 찾으세요.
3. 데이터를 정렬할 열 머리글을 선택합니다.
4. 파일 시스템의 용량 한계에 근접했는지 확인하려면 *SSD 사용량*을 사용하십시오.
5. 처리량 요구량을 프로비저닝된 처리량 SKU와 비교하려면 *처리량 사용량(P99)*을 사용하십시오.

계산 세부 정보를 보려면 처리량 열 헤더 위에 마우스를 올려놓으십시오.

6. 열을 사용자 지정하려면 열 설정 아이콘을 선택하고 표시할 열을 선택하십시오.
7. 데이터를 내보내려면 내보내기 아이콘을 선택하여 CSV 파일을 다운로드하십시오.

모범 사례

개요 대시보드를 사용할 때 다음 권장 사항을 고려하십시오.

- 정기적인 모니터링: 대시보드를 자주 확인하여 문제가 발생하기 전에 추세를 파악하세요.
- 명확한 임계값 설정: 워크로드 및 용량 계획에 맞는 SSD 사용량 임계값과 처리량 매개변수를 선택하십시오.
- 필터 사용: 지역 및 계정 필터를 적용하여 검토하려는 인프라 부분에 집중합니다.
- 권장 사항을 신속하게 검토하세요: 클러스터 테이블에서 용량 또는 처리량 권장 사항이 있는 파일 시스템을 필터링하여 찾으세요. 해당 권장 사항을 확인하고 조치를 취하여 공간 부족을 방지하세요.
- 올바른 모드를 선택하세요: 용량 또는 처리량 변경 사항을 직접 승인하려면 **Recommend** 모드를 사용하십시오. 시스템에서 용량 또는 처리량을 자동으로 관리하도록 하려면 **Automate** 모드를 사용하십시오.
- 결정 지점 확인: 용량 그래프에서 결정 지점을 확인하여 시스템이 어떻게 결정을 내리는지 파악하고 설정이 요구

사항에 맞는지 확인하십시오.

- 일괄 편집: 여러 파일 시스템을 관리할 때는 일괄 편집 기능을 사용하여 설정을 일관되게 유지하세요.

관련 정보

- ["개요 대시보드에 대해 알아보십시오"](#)
- ["개요 대시보드 활성화"](#)
- ["지연 시간 모니터링 구성"](#)

프로젝트 사용 분석

Workload Factory for EDA의 프로젝트 대시보드에 대해 알아보십시오

프로젝트 대시보드를 통해 IT 관리자와 프로젝트 관리자는 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 볼륨에서 프로젝트가 스토리지를 어떻게 사용하는지 확인할 수 있습니다. 스토리지 사용 패턴을 보여주므로 가장 많은 리소스를 사용하는 프로젝트를 파악하고, 비용을 추적하고, 용량이나 성능 문제가 EDA 시뮬레이션에 영향을 미치기 전에 스토리지를 조정할 수 있습니다.

프로젝트 대시보드 작동 방식

프로젝트 대시보드에는 AWS 자격 증명에 연결된 모든 FSx for ONTAP 볼륨에 대한 CloudWatch 지표가 표시됩니다. AWS 태그를 사용하여 최대 5개의 필터를 생성하고 프로젝트, 팀, 애플리케이션 또는 기타 범주별로 데이터를 정리하고 볼 수 있습니다.

대시보드는 다음과 같은 도움을 줍니다.

- 용량을 계획하고 비용을 파악합니다.
- 데이터를 활용하여 리소스 할당 방법을 결정하십시오
- 많은 리소스를 사용하는 프로젝트 파악
- 프로젝트 또는 팀별 비용 추적
- 문제가 발생하기 전에 스토리지를 조정하십시오.

사전 예방적 지연 시간 성능 모니터링에 대해서는 ["지연 시간 모니터링에 대해 알아보십시오"](#)를 참조하십시오.

CloudWatch 메트릭 수집됨

대시보드는 다음과 같은 CloudWatch 지표를 수집하여 표시합니다.

- **프로비저닝된 용량:** 프로비저닝된 스토리지 용량을 나타내는 볼륨 수준 메트릭입니다.
- **사용 용량:** 사용된 스토리지를 나타내는 볼륨 수준 지표입니다.
- **평균/최대 처리량:** 지정된 기간 동안 DataReadBytes와 DataWriteBytes의 합계의 평균 또는 최대값으로 계산됩니다.
- **평균/최대 IOPS:** 지정된 기간 동안 DataReadOperations, DataWriteOperations 및 MetadataOperations의 합계에 대한 평균 또는 최대값으로 계산됩니다.

사용자 지정 필터

사용자 지정 필터를 사용하면 조직의 업무 방식에 맞춰 대시보드 데이터를 구성할 수 있습니다. 프로젝트, 팀 또는 비용 센터별로 필터를 설정하면 관련 없는 정보를 일일이 살펴볼 필요 없이 필요한 데이터를 빠르게 찾을 수 있습니다. 이를 통해 용량 계획, 비용 추적 및 성능 모니터링이 더욱 간편해집니다.

AWS 태그를 기반으로 최대 5개의 사용자 지정 필터를 구성할 수 있습니다.

- 필터 레이블 이름: 대시보드에 표시되는 표시 이름
- **AWS** 태그 키 이름: 리소스에 사용되는 실제 AWS 태그 키
- 선택 유형: 단일 선택 또는 다중 선택

사용자 지정 필터를 구성하지 않으면 기본 필터(파일 시스템, 볼륨 유형 및 시간 범위)가 계속 사용 가능하므로 대시보드를 보고 사용할 수 있습니다.

AWS 태그

AWS 태그는 AWS 리소스에 대한 메타데이터입니다. 태그를 사용하면 프로젝트, 애플리케이션 또는 사업부 등 다양한 방식으로 AWS 리소스를 분류할 수 있습니다.

사용자 지정 필터를 사용하려면 프로젝트, 팀 또는 사업부 태그와 같이 필요에 맞는 AWS 태그를 FSx for ONTAP 볼륨에 추가하십시오.

태그에 대한 자세한 내용은 "[태그란 무엇인가요?](#)" 및 "[AWS 리소스 그룹 태깅 API 참조](#)"를 참조하세요.

볼륨 세부 정보

대시보드는 다양한 수준의 세부 정보로 스토리지 지표를 분석할 수 있도록 보기 모드를 제공합니다.

전체 보기

전체 보기(기본값)는 선택한 필터와 일치하는 모든 볼륨의 통합 메트릭을 보여줍니다. 이를 통해 총 용량, IOPS 및 처리량을 포함한 전반적인 스토리지 성능을 빠르게 파악할 수 있습니다.

이 보기를 사용하여 다음을 수행하십시오.

- 전반적인 추세 파악
- 향후 용량 요구 사항 계획
- 프로젝트 또는 팀 전체의 총 리소스 사용량에 대한 보고서

볼륨 보기

볼륨 보기에서는 개별 볼륨의 시간 경과에 따른 성능을 확인할 수 있습니다. 각 메트릭별로 상위 10개 볼륨을 표시합니다. 어떤 볼륨이 가장 많은 리소스를 사용하는지, 그리고 선택한 기간 동안 어떻게 작동하는지 파악하는 데 도움이 됩니다.

이 보기를 사용하여 다음을 수행하십시오.

- 성능 저하의 원인 찾기
 - 크기 조정이 필요할 수 있는 스토리지 볼륨 식별

- 어떤 프로젝트 또는 워크로드가 가장 많은 리소스를 사용하고 있는지 확인합니다.

표시된 볼륨 메트릭

개별 볼륨을 볼 때 대시보드에는 각 지표별로 전체 볼륨 중 상위 10개 볼륨이 표시됩니다.

- 볼륨 사용 용량: 현재 사용 용량이 가장 높은 볼륨을 보여줍니다.
- **IOPS**: 선택한 기간 동안 평균 IOPS가 가장 높은 볼륨을 표시합니다.
- 처리량: 선택한 기간 동안 평균 처리량이 가장 높은 볼륨을 보여줍니다.



대시보드에는 각 지표별로 상위 10개 볼륨만 표시됩니다. 볼륨이 10개를 초과하는 경우 일부 볼륨은 상세 보기에서 표시되지 않을 수 있습니다.

여러 지표에서 동일한 볼륨이 나타날 경우, 대시보드의 범례에는 동일한 색상이 사용되어 다양한 지표에서 해당 볼륨을 쉽게 추적할 수 있습니다.

대화형 볼륨 데이터

차트에 마우스를 올리면 특정 시점의 정확한 값을 확인할 수 있습니다. 이를 통해 성능 변화를 특정 이벤트 또는 기간과 연결할 수 있습니다. 상세 데이터를 활용하면 성능 문제를 발견하고, 최적화 작업이 성공적이었는지 확인하고, 리소스 사용 현황을 다른 사람에게 설명할 수 있습니다.

그래프에서 볼륨 라인 위에 마우스를 올리면 다음을 볼 수 있습니다.

- 볼륨 사용 용량: 볼륨 이름, 해당 시점의 사용 용량 및 할당 용량
- **IOPS**: 볼륨 이름, 시간 범위의 평균 IOPS 및 시간 범위의 최대 IOPS
- 처리량: 볼륨 이름, 해당 기간 동안의 평균 처리량 및 해당 기간 동안의 최대 처리량

관련 정보

- ["프로젝트 대시보드 구성"](#)
- ["프로젝트 대시보드 사용"](#)

Workload Factory에서 EDA용 프로젝트 대시보드 구성

프로젝트 대시보드에서 사용자 지정 필터를 설정하여 프로젝트, 팀 또는 비용 센터와 같은 비즈니스 운영 방식에 맞춰 데이터를 정리할 수 있습니다. 이를 통해 비용을 명확하게 파악하고, 어떤 리소스가 가장 많은 스토리지 용량을 사용하는지 알아내어 예산 및 인력 배치에 대한 더 나은 의사 결정을 내릴 수 있습니다. 필터가 조직 구조와 일치하면 필요한 데이터를 신속하게 찾고 스토리지 용량, 비용 및 성과를 더욱 효율적으로 관리할 수 있습니다.

시작하기 전에

사용자 지정 필터를 사용하려면 프로젝트, 팀 또는 사업부 태그와 같이 필요에 따라 FSx for ONTAP 볼륨에 AWS 태그를 추가하세요.

사용자 지정 필터 구성



프로젝트 대시보드를 처음 여는 관리자만 사용자 지정 필터를 생성, 변경 또는 삭제할 수 있습니다. 다른 관리자를 포함한 모든 사용자는 필터를 보기만 할 수 있습니다.

이 작업 정보

AWS 태그를 사용하여 최대 5개의 사용자 지정 필터를 구성할 수 있습니다. 각 필터에는 필터 레이블, AWS 태그 키 및 선택 유형(단일 또는 복수)이 필요합니다.

사용자 지정 필터를 구성하지 않으면 기본 필터(파일 시스템, 볼륨 유형 및 시간 범위)가 계속 사용 가능하므로 대시보드를 계속 보고 사용할 수 있습니다.

단계

1. ["NetApp Console"](#)에 로그인하십시오.
2. 메뉴 , 워크로드 > *EDA*를 선택합니다.
3. *프로젝트*를 선택합니다.

아직 대시보드를 구성하지 않은 경우, 자동으로 구성하라는 메시지가 표시됩니다.

4. *필터 추가*를 선택합니다.
5. 생성하려는 각 사용자 지정 필터에 대해 세부 정보를 추가합니다.
 - 필터 레이블 이름(대시보드의 표시 이름)
 - AWS 태그 키 이름(리소스에 실제로 사용되는 태그 키)
 - 선택 유형(단일 또는 다중 선택)



필터는 설정한 순서대로 대시보드에 표시됩니다. 가장 자주 사용하는 필터를 맨 위에 배치하면 더 쉽게 액세스할 수 있습니다.

6. *적용*을 선택합니다.

변경 사항을 적용하기 전에 해당 필터 옆에 있는 휴지통 아이콘을 선택하여 사용자 지정 필터를 삭제할 수 있습니다.

7. 태그나 필터를 적용한 후 변경 사항을 확인하려면 대시보드에서 새로 고침 아이콘을 선택합니다.
8. 나중에 대시보드 구성을 수정하려면 *구성*을 선택하십시오.

결과

이러한 태그를 적용하면 Workload Factory는 관련 CloudWatch 지표를 수집하여 표시하기 시작합니다. 그러면 대시보드를 통해 리소스를 구성하고, 비용을 추적하고, 필요에 따라 항목을 필터링할 수 있습니다.

관련 정보

- ["프로젝트 대시보드에 대해 알아보십시오"](#)
- ["프로젝트 대시보드 사용"](#)

EDA를 위해 Workload Factory의 프로젝트 대시보드를 사용하세요

프로젝트 대시보드를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 볼륨 전체의 스토리지 사용량을 추적할 수 있습니다. 프로젝트, 팀 또는 애플리케이션별로 데이터를 필터링할 수 있습니다. 전체 성능과 볼륨별 성능을 모두 확인하여 용량 계획을 수립하고 리소스를 더욱 효율적으로 활용할 수 있습니다.

시작하기 전에

"구성된 사용자 지정 필터" 프로젝트 대시보드에 대해 있어야 합니다. 사용자 지정 필터를 구성하지 않은 경우에도 기본 필터(파일 시스템, 볼륨 유형 및 시간 범위)를 사용할 수 있습니다.

대시보드 필터링

필터링 기능을 사용하면 특정 스토리지 리소스 그룹에 집중할 수 있습니다. 이를 통해 추세를 파악하고, 문제를 찾고, 이해 관계자를 위한 보고서를 더 쉽게 작성할 수 있습니다. 여러 필터를 함께 사용하면 "ASIC 프로젝트 팀이 사용하는 스토리지 용량은 얼마나 되나요?" 또는 "미국 서부 지역에서 IOPS가 가장 높은 볼륨은 무엇인가요?"와 같은 구체적인 질문에 대한 답을 찾을 수 있습니다.

이 작업 정보

기본 필터와 사용자가 구성한 사용자 지정 필터를 조합하여 대시보드에 표시되는 정보를 필터링할 수 있습니다.

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2. 메뉴 , 워크로드 > *EDA*를 선택합니다.
3. *프로젝트*를 선택합니다.
4. 사용 가능한 옵션 중에서 적용할 필터를 선택하세요.
 - 기본 필터(파일 시스템, 볼륨 유형, 시간 범위)
 - 사용자가 구성한 사용자 지정 필터
5. 필터 선택 사항에 따라 대시보드 정보를 업데이트하려면 새로 고침 아이콘을 선택하십시오.
6. 카드에 표시된 정보에 대한 설명을 보려면 해당 카드의 정보 아이콘을 선택하십시오.

볼륨 세부 정보 보기

전체 볼륨 성능과 개별 볼륨 성능을 모두 살펴보면 용량 계획을 수립하고 성능을 개선하는 데 도움이 됩니다. 전체 보기에서는 전반적인 추세를 확인할 수 있습니다. 개별 볼륨 보기에서는 주의, 조정 또는 추가 리소스가 필요한 특정 볼륨을 찾을 수 있습니다.

집계된 볼륨 메트릭 보기

전체 보기에서는 필터와 일치하는 모든 볼륨에 대한 통합 지표를 보여줍니다.

단계

1. 프로젝트 탭을 열고 총계 탭이 선택되어 있는지 확인하십시오. 이것이 기본 보기입니다.
2. 표시된 지표를 검토하십시오.

- 모든 볼륨의 총 용량
- 집계된 IOPS
- 집계된 처리량

3. 이 화면을 사용하여 추세를 파악하고 향후 필요한 용량을 계획하세요.

개별 볼륨 성능 보기

볼륨 보기에서는 각 볼륨의 시간 경과에 따른 성능을 보여줍니다. 각 지표별로 상위 10개 볼륨을 강조 표시합니다.

단계

1. 프로젝트 탭에서 볼륨 탭을 선택하세요.
2. 볼륨 지표를 검토하십시오.
 - 볼륨 사용 용량: 현재 사용 용량이 가장 높은 볼륨을 표시합니다
 - **IOPS**: 선택한 기간 동안 평균 IOPS가 가장 높은 볼륨을 보여줍니다
 - 처리량: 선택한 기간 동안 평균 처리량이 가장 높은 볼륨을 보여줍니다



볼륨이 10개 이상인 경우, 나머지 볼륨은 상세 보기에 표시되지 않습니다.

3. 그래프의 볼륨 라인 위에 마우스를 올려놓으면 자세한 정보를 볼 수 있습니다.
 - 볼륨 사용 용량: 볼륨 이름, 해당 시점의 사용 용량 및 할당 용량
 - **IOPS**: 볼륨 이름, 시간 범위의 평균 IOPS 및 시간 범위의 최대 IOPS
 - 처리량: 볼륨 이름, 해당 기간 동안의 평균 처리량 및 해당 기간 동안의 최대 처리량
4. 범례를 사용하여 각 볼륨을 식별하세요. 동일한 볼륨은 모든 측정 항목에서 동일한 색상을 사용하므로 쉽게 추적할 수 있습니다.

결과

이 데이터를 사용하여 다음을 수행하십시오.

- 사용 패턴 분석
- 잠재적인 병목 현상 파악
- 크기 조정이 필요할 수 있는 볼륨 찾기
- 어떤 프로젝트나 워크로드가 가장 많은 리소스를 사용하는지 확인합니다.

모범 사례

프로젝트 대시보드를 사용할 때 다음 권장 사항을 고려하십시오.

- 문제가 발생하기 전에 패턴을 파악하려면 대시보드를 정기적으로 확인하세요.
- 여러 필터를 동시에 사용하여 리소스 사용 방식에 대한 구체적인 질문에 답하십시오.
- 두 가지 보기를 모두 살펴보세요. Total을 사용하여 용량을 계획하고, Volume을 사용하여 문제를 찾아 해결하세요.
- 시간 범위를 변경하여 변화가 정상적인 것인지 아니면 증가 추세의 일부인지 확인하십시오.

- 정상적인 성능 수준을 기록해 두면 나중에 비정상적인 동작을 더 쉽게 발견할 수 있습니다.
- 데이터 분석을 통해 얻은 정보를 활용하여 워크로드에 영향을 미치기 전에 리소스를 조정하거나, 볼륨 크기를 조정하거나, 성능을 개선하십시오.

관련 정보

- ["프로젝트 대시보드에 대해 알아보십시오"](#)
- ["프로젝트 대시보드 구성"](#)
- ["자연 시간 모니터링에 대해 알아보십시오"](#)

Perforce 통합 기능을 사용하세요

Workload Factory for EDA에서 Perforce 통합에 대해 알아보십시오

Perforce를 CI/CD 파이프라인과 통합하면 빌드, 테스트 및 배포를 자동화하여 개발 프로세스를 개선하고 더 빠르고 안정적인 소프트웨어 제공이 가능해집니다.

EDA의 지속적 통합 및 지속적 배포(CI/CD)는 소프트웨어 개발자를 위한 신속한 빌드 환경 구축 톨입니다. 이를 통해 개인 개발 환경을 빠르게 설정할 수 있어 시간을 절약하고 개발자를 위한 셀프 서비스를 지원하는 동시에 DevOps 팀이 인프라에 대한 제어력을 유지할 수 있도록 합니다. CI/CD를 사용하면 소프트웨어 개발자는 특수 데이터 스토리지나 개발 인프라에 대한 이해 없이도 작업 공간을 신속하게 생성할 수 있습니다.

CI/CD란 무엇인가요?

CI/CD를 사용하면 개발자가 소프트웨어의 다양한 버전을 관리하고 상호 작용하는 방식을 간소화할 수 있습니다. Perforce Helix Core와 연동하여 소프트웨어 버전을 즉시 복제하고 개발, QA 및 CI/CD를 위한 작업 공간을 생성할 수 있습니다.

프로젝트를 쉽게 생성하고 소프트웨어 환경과 해당 아티팩트를 나타내는 볼륨을 할당할 수 있습니다. 소프트웨어를 업데이트할 때 볼륨의 스냅샷을 생성하여 그 순간의 소프트웨어 상태를 캡처할 수 있습니다. 재동기화 없이 모든 소프트웨어 버전에 즉시 액세스할 수 있어 시간과 리소스를 절약할 수 있습니다.

NetApp ONTAP의 스냅샷 및 클론 기능을 사용하면 소프트웨어의 다양한 버전에 빠르게 액세스할 수 있으므로 업데이트를 더 신속하게 개발하고 릴리스할 수 있습니다. Workload Factory에 대한 자세한 내용은 ["Workload Factory 개요"](#)(를) 참조하십시오.

CI/CD 기능

- 프로젝트를 생성, 편집 및 삭제합니다. ["프로젝트 관리"](#)(를) 참조하십시오.
- 정의된 소프트웨어 버전의 스냅샷을 생성합니다. ["프로젝트 버전 관리"](#)(를) 참조하십시오.
- (복제본을 기반으로) 워크스페이스를 생성하고 삭제합니다. ["워크스페이스 만들기"](#)(를) 참조하십시오.
- 프로젝트에 대한 액세스를 제어하는 액세스 정책을 생성하십시오.
- 각 프로젝트의 용량 사용량을 분석하십시오.
- 각 프로젝트에 대한 클론 크기 제한 및 클론 보존 기간을 제어합니다.
- Perforce 등 버전 관리 시스템과 통합하십시오. ["Perforce와 통합"](#)(를) 참조하십시오.

EDA의 프로젝트 및 작업 공간

프로젝트를 생성하고 소프트웨어 환경 및 관련 아티팩트를 나타내는 볼륨을 할당할 수 있습니다. 소프트웨어의 새 버전을 생성할 때마다 볼륨 데이터를 다시 동기화하고 프로젝트 스냅샷을 생성하여 볼륨 상태를 알려진 버전으로 표시해야 합니다. 프로젝트 소스 볼륨은 롤링 업데이트를 받을 수 있으며 여러 버전을 표시하기 위해 여러 스냅샷을 가질 수 있습니다. 각 스냅샷은 개발자, QA 또는 빌드 프로세스에서 사용할 수 있는 전용 또는 공유 편집 가능 저장소인 인스턴트 클론으로 즉시 사용할 수 있습니다. 특정 소프트웨어 버전의 컨텍스트에서 클론은 워크스페이스입니다.

Workload Factory Codebox를 이용한 자동화

Workload Factory는 _Codebox_를 통해 내장 자동화 기능을 제공합니다. Codebox는 다음과 같은 자동화 이점을 제공합니다.

- 코드 스니펫 생성: 코드형 인프라(IaC) 스니펫은 리소스 생성 중에 생성되므로 기존 오케스트레이션 워크플로와 원활하게 통합할 수 있습니다.
- 인프라스트럭처 코드 코파일럿: Codebox는 개발자와 DevOps가 Workload Factory에서 지원하는 모든 작업을 실행하는 코드를 생성할 수 있도록 도와주는 인프라스트럭처 코드(IaC) 코파일럿입니다.
- 코드 뷰어 및 자동화 카탈로그: Codebox는 자동화의 빠른 분석을 위한 코드 뷰어와 향후 빠른 재사용을 위한 자동화 카탈로그를 제공합니다.

비용

Workload Factory의 CI/CD 기능을 사용하는 데에는 비용이 들지 않습니다.

라이센싱

Workload Factory의 CI/CD 기능을 사용하기 위해 NetApp으로부터 특별한 라이선스가 필요하지 않습니다.

지역

EDA는 FSx for ONTAP이 지원되는 모든 상업 지역에서 지원됩니다. "[지원되는 Amazon 리전을 확인하십시오.](#)"

다음 AWS 리전은 지원되지 않습니다:

- 중국 지역
- Secret Cloud
- 최고 기밀 클라우드

도움 받기

Amazon FSx for NetApp ONTAP은 AWS 자체 솔루션입니다. 지원을 받으려면 AWS Management Console의 지원 센터를 사용하여 케이스를 개설하십시오. "FSx for ONTAP" 및 범주를 선택한 다음 필요한 정보를 제공하십시오.

Workload Factory 또는 Workload Factory 애플리케이션 및 서비스에 대한 일반적인 질문은 "[Workload Factory용 EDA 관련 도움을 받으세요](#)"을(를) 참조하십시오.

Workload Factory for EDA에서 EDA 프로젝트 관리

NetApp Workload Factory for EDA에서 각 프로젝트의 코드 및 아티팩트 관리 방식을 제어하기 위해 EDA 프로젝트를 관리할 수 있습니다.

프로젝트 생성

FSx for ONTAP 파일 시스템의 데이터 보호 기능을 활용하여 코드와 아티팩트를 보호할 수 있도록 새로운 EDA 프로젝트를 생성할 수 있습니다.

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2.  메뉴, 워크로드 > *EDA*를 선택합니다.
3. *CI/CD*를 선택합니다.
4. *프로젝트 추가*를 선택합니다.
5. 프로젝트 생성 페이지에서 다음 정보를 입력하세요.
 - a. 프로젝트명: 프로젝트명을 입력하세요.
 - b. 설명: 프로젝트에 대한 설명을 입력하십시오.
 - c. 파일 시스템: 다음 정보를 제공하십시오.
 - i. 자격 증명: 사용할 Amazon AWS 자격 증명을 선택하십시오. EDA는 이러한 자격 증명을 사용하여 이 프로젝트에서 사용할 수 있는 FSx for ONTAP 파일 시스템을 검색하고 프로젝트의 클론 및 스냅샷을 생성합니다.
 - ii. 지역: 이 FSx for ONTAP 파일 시스템이 상주하는 지역을 선택합니다.
 - iii. **FSx for ONTAP** 파일 시스템: 이 프로젝트에서 사용할 FSx for ONTAP 파일 시스템을 선택하십시오.

링크로 구성된 파일 시스템만 선택할 수 있습니다. ["링크에 대해 자세히 알아보기"](#).
 - iv. 볼륨 선택: 프로젝트를 저장할 볼륨을 선택하십시오. EDA는 이 볼륨을 소프트웨어 저장소로 사용합니다.

NFS 공유로 구성된 볼륨만 선택할 수 있습니다.
 - d. 운영 정책: 프로젝트 복제본에 대한 제한을 제공합니다:
 - i. 최대 보존 기간(일): 클론을 보존할 최대 일수를 입력하십시오. 이 일수가 지나면 Workload Factory에서 클론을 삭제합니다.
 - ii. 사용자 또는 그룹당 최대 클론 수: 사용자 또는 그룹에 대해 프로비저닝할 수 있는 최대 클론 수를 입력하십시오.
 - iii. 최대 복제 크기(**GiB**): 프로젝트 복제본의 최대 크기를 GiB 단위로 입력하십시오.
 - e. 액세스 정책: 특정 사용자 또는 그룹에게 프로젝트 액세스 권한을 명시적으로 부여합니다:
 - i. 정책 적용 범위: 프로젝트 접근을 해당 IP 주소 또는 범위로만 제한하려면 단일 IP 주소 또는 IP 주소 범위를 입력하십시오.

예를 들면 다음과 같습니다. 172.16.0.0/24
 - ii. 사용자 또는 그룹 식별자: 프로젝트 접근 권한을 해당 사용자 또는 그룹으로만 제한하려면 사용자 또는 그룹 식별자를 입력하십시오.

예를 들면 다음과 같습니다. User1234
6. *생성*을 선택합니다.

결과

프로젝트가 생성되었으며, 프로젝트 페이지의 프로젝트 목록에 나타납니다.

기존 프로젝트 보기

다음 단계를 따르면 NetApp Workload Factory for EDA에서 생성된 기존 프로젝트를 볼 수 있습니다.

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2.  메뉴, 워크로드 > *EDA*를 선택합니다.
3. *CI/CD*를 선택합니다.
4. *프로젝트 페이지로 이동*을 선택하세요.
5. 프로젝트 페이지에서 기존 프로젝트 목록을 확인하세요.

프로젝트 편집

프로젝트 설정은 언제든지 수정할 수 있습니다.

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2.  메뉴, 워크로드 > *EDA*를 선택합니다.
3. *CI/CD*를 선택합니다.
4. *프로젝트 페이지로 이동*을 선택하세요.
5. 프로젝트 페이지에서 편집하려는 프로젝트의 ...을(를) 선택한 다음 *편집*을 선택합니다.
6. 프로젝트 구성에 필요한 변경을 수행하십시오.
7. *저장*을 선택합니다.

프로젝트의 작업 공간 보기

프로젝트의 복제본 또는 스냅샷을 워크스페이스라고 합니다. 워크스페이스를 생성하면 프로젝트 운영 정책에서 허용하는 기간 동안 유지됩니다. 다음 단계를 따라 프로젝트의 기존 워크스페이스를 볼 수 있습니다.

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2.  메뉴, 워크로드 > *EDA*를 선택합니다.
3. *CI/CD*를 선택합니다.
4. *프로젝트 페이지로 이동*을 선택하세요.
5. 프로젝트 페이지에서 프로젝트를 선택하고 *보기*를 선택합니다.
6. 이 프로젝트의 모든 작업 공간 상태 및 세부 정보를 확인하세요.
7. 워크스페이스에 대한 알림이나 경고가 표시되면 알림 또는 경고 아이콘 위에 마우스를 올려 이유를 확인하십시오.

프로젝트 삭제

더 이상 필요하지 않은 프로젝트는 다음 단계를 따라 삭제할 수 있습니다.

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2.  메뉴, 워크로드 > *EDA*를 선택합니다.
3. *CI/CD*를 선택합니다.
4. *프로젝트 페이지로 이동*을 선택하세요.
5. 프로젝트 페이지에서 삭제하려는 프로젝트의 ...를 선택합니다.
6. *삭제*를 선택합니다.
7. 확인 대화 상자에서 *삭제*를 선택합니다.

결과

프로젝트가 삭제되고, 프로젝트와 관련된 모든 코드 및 아티팩트가 볼륨에서 삭제됩니다. 프로젝트의 스냅샷과 복제본은 유지됩니다.

EDA 프로젝트용 Workload Factory 버전 관리

Workload Factory에서 필요에 따라 스냅샷과 클론을 직접 생성하여 EDA 프로젝트의 다양한 버전을 사용할 수 있습니다. 프로젝트의 스냅샷과 클론은 프로젝트 생성 시 연결된 파일 시스템에 저장됩니다. "Workload Factory REST API"를 사용하여 스냅샷과 클론을 관리할 수도 있습니다.

프로젝트 스냅샷 생성

다음 단계에 따라 프로젝트의 스냅샷을 생성할 수 있습니다.

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2.  메뉴, 워크로드 > *EDA*를 선택합니다.
3. *CI/CD*를 선택합니다.
4. *프로젝트 페이지로 이동*을 선택하세요.
5. 프로젝트 페이지에서 스냅샷을 생성할 프로젝트의 ...을(를) 선택합니다.
6. 나타나는 메뉴에서 *스냅샷 생성*을 선택합니다.
7. 스냅샷 만들기 대화 상자에서 스냅샷 이름을 선택하고 *만들기*를 선택합니다.

프로젝트 복제본 생성

다음 단계를 따라 스냅샷에서 EDA 프로젝트를 복제하십시오. 복제본을 생성하면 복제본을 저장할 새 편집 가능한 볼륨이 생성됩니다.

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.
2. 메뉴 , 워크로드 > *EDA*를 선택합니다.
3. *CI/CD*를 선택합니다.
4. *프로젝트 페이지로 이동*을 선택하세요.
5. 프로젝트 페이지에서 복제하려는 프로젝트의 ...를 선택합니다.
6. 나타나는 메뉴에서 *복제본 만들기*를 선택합니다.
7. 복제본 만들기 대화 상자에서 다음을 수행하십시오:

- a. 클론의 이름을 입력하세요.

클론의 기본 이름은 프로젝트 이름에 현재 날짜와 시간을 접미사로 붙인 것입니다.

- b. 클론의 기반으로 사용할 스냅샷을 선택하십시오.
- c. *생성*을 선택합니다.

결과

Workload Factory는 프로젝트의 새 클론을 생성하고, 클론은 프로젝트 페이지에 새 프로젝트로 나타납니다.

EDA 워크스페이스 생성

NetApp Workload Factory for EDA의 워크스페이스는 특정 시점의 프로젝트를 Perforce로 표현한 것입니다. 워크스페이스는 프로젝트 스냅샷을 기반으로 생성됩니다. EDA 프로젝트 내에서 새 워크스페이스를 생성할 수 있습니다. Perforce UI에서 워크스페이스를 생성할 수 있습니다.

시작하기 전에

Perforce Helix Visual Client에 EDA가 통합되었는지 확인하십시오. 자세한 내용은 "EDA를 Perforce와 통합"을(를) 참조하십시오.

단계

1. Perforce에 로그인하세요.
2. Perforce 메뉴에서 보기 > *WF*를 선택합니다.

Perforce UI 내에 Workload Factory 로그인 화면이 나타납니다.

3. 다음 중 하나를 사용하여 로그인하세요 "콘솔 경험".
4. 메뉴 , 다음 *EDA*를 선택하십시오.
5. *CI/CD*를 선택합니다.
6. *프로젝트 생성*을 선택한 다음 *워크스페이스 생성*을 선택합니다.
7. 워크스페이스 프로젝트 생성 페이지에서 다음 정보를 제공하십시오.
 - a. 워크스페이스의 기반으로 사용할 스냅샷을 선택하십시오.

b. 워크스페이스 이름을 입력하세요.

c. 선택적으로 작업 공간을 클레임할 사용자 식별자를 입력합니다. 이 식별자는 해당 작업 공간을 사용할 개발자의 Perforce 사용자 ID와 일치해야 합니다.

8. *생성*을 선택합니다.

결과

워크스페이스가 생성되었으며, 워크스페이스 페이지의 워크스페이스 목록에 나타납니다.

EDA용 Workload Factory를 Perforce와 통합

EDA를 Perforce Helix Visual Client (P4V)와 통합하여 개발자가 Perforce CLI를 사용하여 워크스페이스를 관리할 수 있도록 하십시오. 이를 통해 개발자는 프로젝트와 워크스페이스 간에 빠르게 전환할 수 있어 개발 시간을 절약할 수 있습니다.

단계

1. "P4V 통합 파일"을(를) 다운로드하십시오.
2. P4V를 열고 톨 > 톨 관리 > *HTML 탭*으로 이동합니다.
3. *HTML 탭 가져오기*를 선택하세요.
4. P4V 통합 XML 파일을 선택하고 *가져오기*를 선택합니다.
5. 보기 > *Workload Factory*로 이동합니다.

결과

NetApp Workload Factory for EDA 웹 UI는 P4V 클라이언트 내에서 HTML 탭으로 나타납니다.

다음 단계

"EDA 프로젝트 생성 및 관리".

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.