



# Digital Advisor 사용

## Digital Advisor

NetApp  
September 04, 2024

# 목차

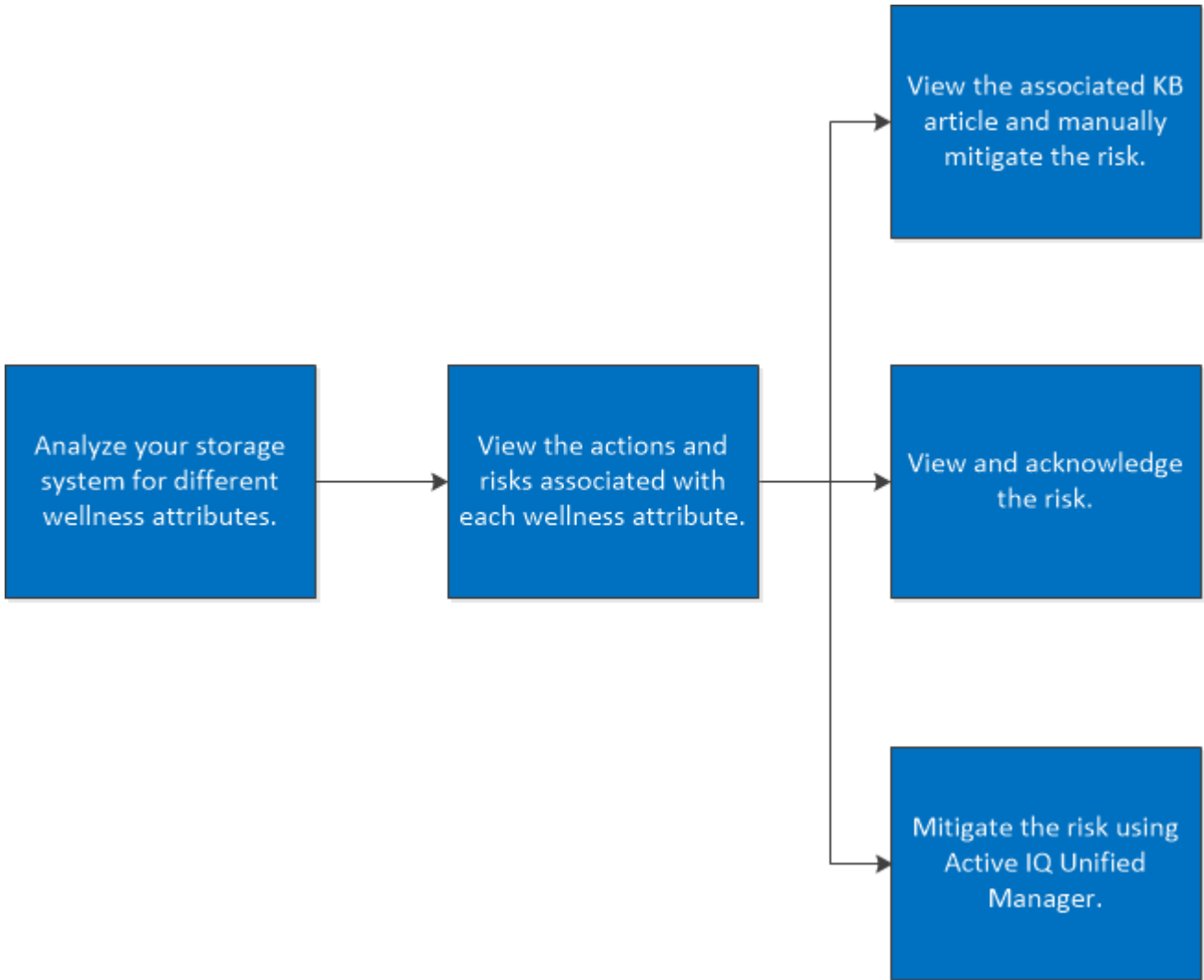
Digital Advisor 사용	1
건강 특성 분석	1
스토리지 시스템의 지속 가능성을 분석합니다	9
업그레이드 계획을 생성합니다	21
시스템 세부 정보를 봅니다	30
시스템 요구 사항을 사전에 식별합니다	32
클라우드 권장사항을 기반으로 정보에 입각한 의사 결정을 내릴 수 있습니다	35
구성 편차를 식별합니다	36
스토리지 시스템의 효율성 및 성능 향상	40
스토리지 시스템의 상태를 분석합니다	43
설치 기반을 최적화하려면 업그레이드하십시오	44
API를 사용하여 데이터 통합	54
사용자 정의 보고서를 생성합니다	56

# Digital Advisor 사용

## 건강 특성 분석

웰빙을 이해합니다

Wellness 위젯은 스토리지 시스템에 대한 자세한 정보를 제공합니다. 또한 성능 및 효율성, 용량, 구성 설정, 보안 취약성, 갱신, 서비스 등과 같은 스토리지 시스템의 다양한 특성에 대한 있습니다.

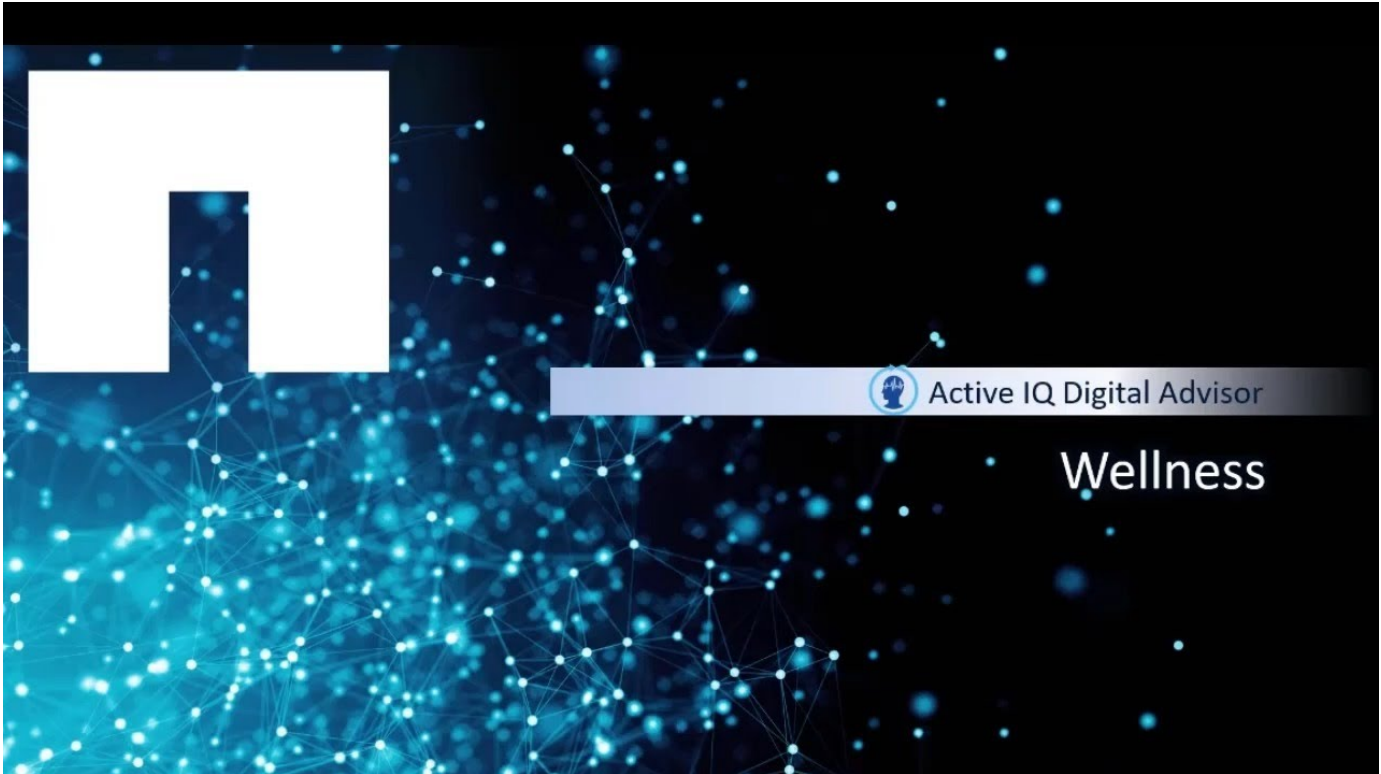


웰빙 위젯은 각 건강 특성에 대한 위험을 완화하기 위해 취해야 하는 위험 및 조치에 대한 정보도 제공합니다. 다음은 각 위험에 대한 위험의 유형과 관련 결과입니다.

위험 유형	결과
심각	데이터 손실, 데이터 손상, 클러스터 데이터 중단, 개인 안전 문제 또는 잠재적인 법적 규정 준수 문제.
높음	데이터 액세스의 단기 손실 또는 노드 중복성의 장기 손실

위험 유형	결과
중간	노드 이중화 성능 저하 또는 단기적 손실
낮음	낮은 충격 시나리오
모범 사례	문서화된 모범 사례와 차이가 있습니다

다음 동영상을 통해 웰니스 특성의 중요성을 이해할 수 있습니다.



위험을 확인하고 수동으로 수정 조치를 취합니다

관련 작업 및 위험을 확인하여 스토리지 시스템의 상태 특성을 분석할 수 있습니다. 관련 수정 조치를 확인하고 위험을 수동으로 완화해야 합니다.

단계

1. 대시보드에서 \* Wellness \* 위젯을 클릭하거나 \* View All Actions \* 를 클릭하여 모든 조치 및 위험 목록을 봅니다.
2. 웰빙 속성과 관련된 \* 작업 \* 및 \* 위험 \* 을 봅니다.
3. 작업과 관련된 위험을 보려면 \* 조치 \* 를 클릭하고, 모든 위험을 보려면 \* 위험 \* 을 클릭하고, 주의가 필요한 시스템을 보려면 \* 영향 받는 시스템 \* 을 클릭합니다.
4. 위험 이름을 클릭하여 위험에 대한 정보를 확인합니다.
5. 관련 수정 조치를 클릭하고 해당 정보를 따라 위험을 해결하십시오.

위험을 완화하기 위한 단계는 모든 건강 특성에 대해 동일합니다. 다음 비디오를 통해 보안 관련 문제를 모니터링하고 해결할 수 있습니다.



보안 취약점을 감지합니다

NetApp 보안 사이트는 NetApp 제품 보안의 소스: "[NetApp 제품 보안](#)"

Digital Advisor는 원격 측정 데이터와 게시된 제품 보안 권고를 활용하여 적용 \* 및 지원 대상 제품의 보안 문제를 감지합니다. 디지털 어드바이저가 위험을 감지할 수 있도록 제품 원격 측정 데이터를 AutoSupport를 통해 NetApp으로 전송해야 합니다.

Digital Advisor가 적용되지 않는 제품을 포함한 추가 NetApp 제품 보안 정보는 [참조하십시오 "NetApp 제품 보안"](#)

- 적용 제품: ONTAP 9(온프레미스 및 클라우드), SANtricity OS 컨트롤러 소프트웨어, NetApp SolidFire(Element 소프트웨어), StorageGRID, Active IQ Unified Manager, ONTAP for VMware(OTV)

단계

1. Digital Advisor에 로그인합니다.
2. 보안 및 랜섬웨어 방어 \* 위젯에서 \* 조치 \* 를 클릭합니다.



3. 랜섬웨어 방어 \* 확인란의 선택을 취소합니다.
4. 보안 위험이 높은 경우 운영 체제를 업그레이드하는 권장 조치를 따르십시오.

5. 고유 위험 \* 탭을 클릭한 다음 \* 수정 조치 \* 열의 링크를 클릭합니다

Fix It	Risk Name ↑	Mitigation ↑	Corrective Action	Systems	Impact ↑
	Clustered Data ONTAP has been determined to ha...	Potentially Non-disruptive	NTAP-20180423-0003	1	High

이 위험은 ONTAP 9.7P8 이상에서 해결되었습니다

Advisory ID: NTAP-20200814-0005 Version: 6.0 Last updated: 12/03/2020 Status: Interim CVEs: CVE-2020-9490, CVE-2020-11984, CVE-2020-11993

Overview Affected Products Remediation Revision History

### Software Versions and Fixes

NetApp's currently available patches are listed below.

Product	First Fixed in Release
Clustered Data ONTAP	<a href="https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/ontap9/downloads-tab/download/62286/9.5P15">https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/ontap9/downloads-tab/download/62286/9.5P15</a> <a href="https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/ontap9/downloads-tab/download/62286/9.6P11">https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/ontap9/downloads-tab/download/62286/9.6P11</a> <a href="https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/ontap9/downloads-tab/download/62286/9.7P8">https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/ontap9/downloads-tab/download/62286/9.7P8</a>

6. 가장 중요한 단계는 디지털 어드바이저의 \* Upgrade Advisor \* 에서 OS 업그레이드를 계획하는 것입니다.

랜섬웨어 위험으로부터 시스템을 보호합니다

Digital Advisor에 로그인하면 \* 보안 및 랜섬웨어 방어 \* 위젯에 강조 표시된 \* 조치 \* 를 볼 수 있습니다. 그러면 위험 수가 표시됩니다.

스냅샷 생성, 보존 및 ONTAP FPolicy 위험을 확인한 다음 조치를 수행하여 문제를 해결할 수 있습니다.

단계

1. Digital Advisor에 로그인합니다.
2. 보안 및 랜섬웨어 방어 \* 위젯에서 \* 조치 \* 를 클릭합니다.
3. 보안 취약성 \* 확인란을 지웁니다.
4. 표시되는 위험에 대해 영향 수준을 확인하고 권장 조치를 따르십시오.
5. 고유 위험 탭을 클릭하고 \* 수정 조치 \* 열에 있는 링크를 클릭합니다.
6. 위험이 있는 시스템을 보려면 \* 영향받는 시스템 \* 탭을 클릭하십시오.
7. 시스템을 보호하기 위해 권장되는 개선 조치를 따르십시오.

위험을 보고 확인합니다

관련 작업 및 위험을 확인하여 스토리지 시스템의 상태 특성을 분석할 수 있습니다. 수정 조치를 확인하고 위험을 수동으로 완화해야 합니다.

단계

1. 대시보드에서 건강 상태 속성 위젯을 클릭하거나 \* 모든 조치 보기 \* 를 클릭하여 모든 조치 및 위험 목록을 봅니다.
2. 웰빙 속성과 관련된 \* 작업 \* 및 \* 위험 \* 을 봅니다.

3. 작업과 관련된 위험을 보려면 \* 조치 \* 를 클릭하고, 모든 위험을 보려면 \* 위험 \* 을 클릭하고, 주의가 필요한 시스템을 보려면 \* 영향 받는 시스템 \* 을 클릭합니다.
4. 위험 요약을 보려면 위험을 클릭합니다.
5. Ack \* 를 클릭하여 위험을 확인합니다.

자세한 위험 요약 정보는 위험을 완화하기 위해 수동으로 수행해야 하는 수정 조치와 함께 제공됩니다.

6. 현재 위험을 완화하거나 완화하지 않으려면 필드에 값을 제공하고 \* Acknowledge \* 를 클릭합니다.  
확인된 위험에 위험이 추가됩니다.



위험을 더 이상 확인하지 않으려면 \* Un-Ack \* 를 클릭하고 동일한 단계를 수행하여 위험을 무시할 수 있습니다.

## 건강 기록 보기

지난 3개월 동안 발생한 시스템 위험을 볼 수 있으므로 초과 작업 시간을 얼마나 줄일 수 있는지 알 수 있습니다.

이러한 위험은 \* unresolved \* , \* New \* , \* Resolved \* 및 \* Acknowledged \* 의 네 가지 위험 유형으로 분류됩니다. 다른 색으로 표시됩니다. 이러한 위험에 대한 요약은 \* 위험 이력 \* 그래프를 통해 표시됩니다.

### 단계

1. 대시보드의 \* Wellness \* 창에서 \* View All Actions \* 를 클릭합니다.
2. Wellness History \* 를 클릭합니다.
3. 위험 이력 \* 그래프에서 위험 기록을 보려는 범주를 클릭합니다.

색 막대 위로 마우스를 가져가면 각 범주의 위험 수에 대한 정보가 표시됩니다. 해당 위험 범주를 클릭하면 해당 정보가 \* 위험 정보 \* 표에 표시됩니다.

또한 Excel 시트에서 위험 요약을 다운로드할 수도 있습니다.

**Unified Manager** 또는 **Ansible** 플레이북을 사용하여 자동으로 완화할 수 있는 위험을 확인합니다





조치 및 위험을 확인하여 스토리지 시스템을 분석하고 Active IQ Unified Manager 또는 Ansible 플레이북을 사용하여 완화할 수 있습니다.









단계

1. 대시보드에서 \* 모든 작업 보기 \* 를 클릭합니다.
2. 작업과 관련된 위험을 보려면 \* 조치 \* 를 클릭하고, 모든 위험을 보려면 \* 위험 \* 을 클릭하고, 주의가 필요한 시스템을 보려면 \* 영향 받는 시스템 \* 을 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager를 사용하여 위험을 완화할 수 있는 경우,  를 참조하십시오.  아이콘이 강조 표시되고 Ansible Playbook을 사용하여 위험을 완화할 수 있는 경우  가 표시됩니다.  아이콘이 강조 표시됩니다.

Unified Manager를 사용하여 위험을 완화하십시오	Ansible 플레이북을 사용하여 위험을 완화하십시오
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.  를 클릭합니다.  아이콘을 클릭합니다.</li> <li>2. Fix it * 을 클릭하여 Active IQ Unified Manager를 시작합니다.</li> <li>3. Active IQ Unified Manager 9.7 이상을 설치하려면 * 설치 * 를 클릭하여 * Fix it * 옵션을 사용하십시오.</li> <li>4. Active IQ Unified Manager 9.7 이상으로 업그레이드하려면 * 업그레이드 * 를 클릭하여 * 수정 * 옵션을 사용하십시오.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.  를 클릭합니다.  아이콘을 클릭합니다.</li> <li>2. AFF 및 FAS 펌웨어 Ansible 자동화 패키지를 다운로드하려면 * 다운로드 * 를 클릭하십시오.</li> </ol>



SupportEdge Expert 또는 SupportEdge Advisor 계약은 \* Fix it \* 옵션 및 Ansible Playbook 기능을 사용하기 위해 필요합니다.



## 다운타임과 잠재적인 데이터 손실을 방지합니다

Digital Advisor에 로그인하고 \* 가용성 및 보호 \* 위젯에 빨간색 배지를 보면 중요한 위험을 해결하기 위한 조치를 취할 수 있습니다. 펌웨어를 수정하지 않으면 일정 시간 동안 전원을 켜고 후 드라이브가 작동하지 않을 수 있습니다. 이 문제를 수정하면 가동 중지 시간과 가능한 데이터 손실이 모두 발생하지 않습니다.

단계

1. Digital Advisor에 로그인합니다.
- 2.



가용성 및 보호 \* 위젯에서 \* 작업 \* 을 클릭합니다.

영향력이 큰 보안 위험에 대해서는 디스크 펌웨어를 업데이트하는 권장 조치를 따르십시오.

- 3.

A screenshot of a "Risk Summary" modal window. It contains several fields: Impact (High), Mitigation (Potentially Non-disruptive), Public (Yes), Category (FAS Hardware), Internal Info (Signature: 5608), and Corrective Action (KB ID: 5U448). Below these fields, there is a "Risk:" section with a "CRITICAL" warning, a "Potential Impact:" section describing drive failure rates, and a "Details:" section mentioning 120 model X447\_PHM2800MCTD drives.

**Risk Summary** [X]

<b>Impact:</b> High	<b>Mitigation:</b> Potentially Non-disruptive	<b>Public:</b> Yes
<b>Category:</b> FAS Hardware	<b>Internal Info:</b> Signature: 5608	<b>Corrective Action:</b> KB ID: 5U448

**Risk:**  
CRITICAL - NetApp has identified certain SSD (Solid State Drive) models that have a higher failure rate compared to other models shipped by NetApp.

**Potential Impact:**  
The drive model(s) identified will fail after if power-cycled after 70,000 power-on hours (~8 years of use), which could lead to data loss or outage if multiple drives are simultaneously affected.

**Details:**  
This storage system has 120 model X447\_PHM2800MCTD drives installed that are not running the latest firmware.

위험 요약을 보려면 \* 위험 이름 \* 링크를 클릭하십시오.

4. 고유 위험 \* 탭을 클릭한 다음 \* 수정 조치 \* 열의 링크를 클릭합니다

A screenshot of a table with columns: Fix It, Risk Name, Mitigation, Corrective Action, Systems, and Impact. The first row shows a risk with a red "A" icon, a "CRITICAL" label, a description of SSD models, a "Potentially Non-disruptive" mitigation, a "KB ID: 5U448" corrective action, "4" systems affected, and a "High" impact.

Fix It	Risk Name	Mitigation ↑	Corrective Action	Systems	Impact ↑
	CRITICAL - NetApp has identified certain SSD (Sol...	Potentially Non-disruptive	KB ID: 5U448	4	High

Digital Advisor는 맞춤형 Ansible 스크립트 또는 플레이북을 생성하여 디스크 펌웨어 파일을 비롯한 필수 디스크 펌웨어를 업데이트합니다.

5. 스크립트를 생성하고 다운로드하려면 \* Ansible "A" \* 아이콘을 클릭하십시오

## Update AFF and FAS Firmware ✕

Quick Start Guide

### Risk Name:

CRITICAL - NetApp has identified certain SSD (Solid State Drive) models that have a higher failure rate compared to other models shipped by NetApp.

#### Disk Firmware Download Summary (2 Files)

- Ansible Playbook and Inventory - 1 File
- Disk Firmware - 1 File

#### Suggestion:

You should be logged in to [NetApp Support Site](#) to download the files.

[Download](#)

## 건강 리뷰 이메일을 구독하십시오

월빙 검토 이메일을 구독하면 상태, 갱신 날짜가 임박한 시스템, 설치 기반의 NetApp 제품 업그레이드가 필요한 시스템이 요약된 월별 이메일을 받을 수 있습니다. 월별 요약을 확인하고 시스템에 대한 조치를 취할 수 있도록 건강 검토 이메일이 발송됩니다. 또한 구독을 확인, 편집, 공유 및 삭제할 수 있는 옵션도 있습니다. 이메일을 받지 않으려면 언제든지 이메일 수신을 거부할 수 있습니다.

구독이 활성화된 후에는 구독을 추가할 때 시작 날짜를 선택해야 합니다. 월간 이메일 요약에서는 뛰어난 건강 상태, 갱신, 업그레이드 및 상태 점검 작업을 확인할 수 있습니다. 이메일 주소를 확인할 수 있으며 이메일이 지정된 이메일 주소로 전송됩니다. 구독을 삭제할 수도 있습니다.



이 기능은 NetApp SupportEdge Advisor 및 SupportEdge Expert 서비스 오퍼링을 통해서만 사용할 수 있습니다.

### 단계

1. 왼쪽 창에서 \* Wellness Review \* 를 클릭합니다.
2. 구독 추가 \* 를 클릭합니다.
3. 새 구독 추가 \* 대화 상자의 \* 구독 이름 지정 \*, \* 범주 \* 선택, \* 고객 검색 \* 및 \* 이메일 \* 필드에 필요한 정보를 입력합니다.
4. 구독 \* 을 클릭합니다.

가입이 성공적으로 완료되면 \* 가입 추가 \* 메시지가 표시됩니다.

## 스토리지 시스템의 소프트웨어와 하드웨어를 갱신합니다

향후 6개월 내에 만료되었거나 거의 만료된 소프트웨어 및 하드웨어를 사전에 식별하고 하드웨어 및 소프트웨어 갱신 요청을 보낼 수 있습니다.

단계

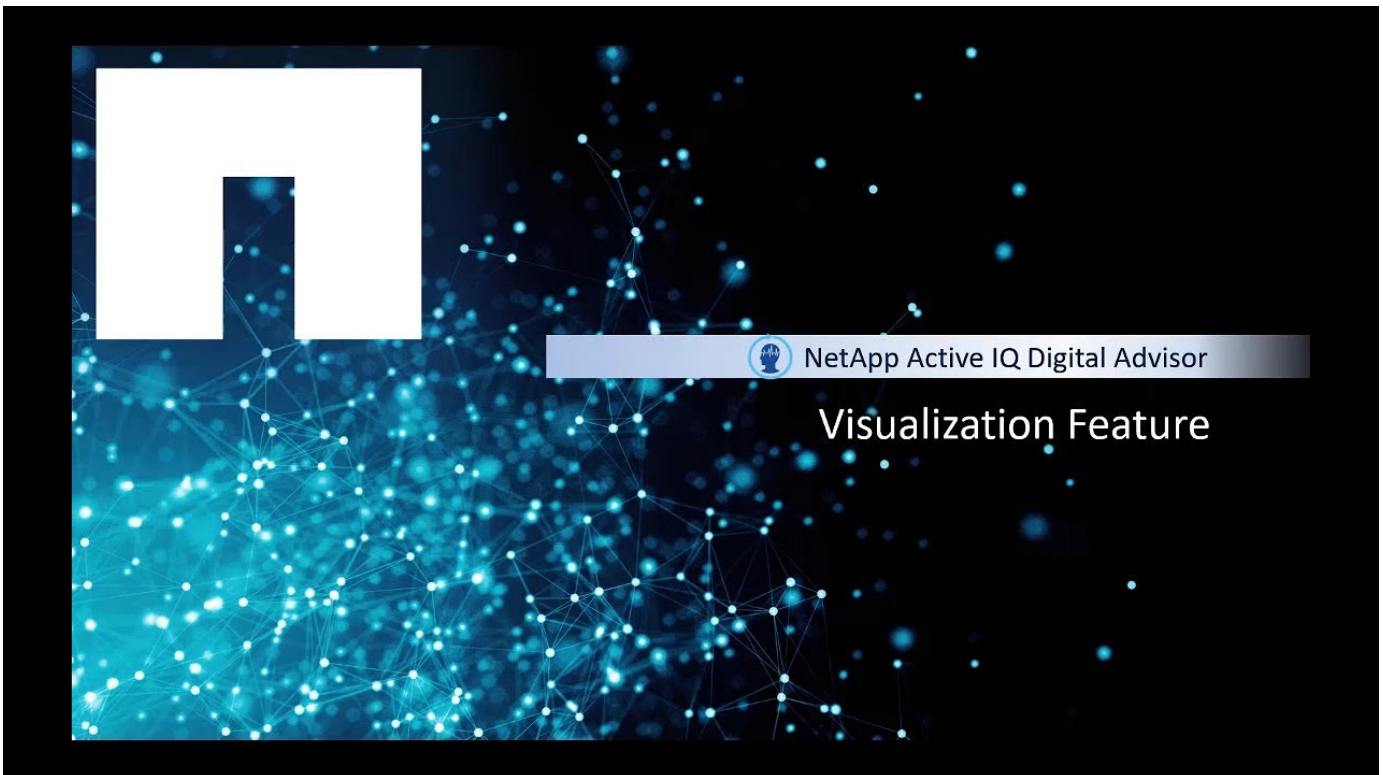
1. Planning \* 위젯에서 \* Renewals \* 를 클릭합니다.
2. 갱신하려는 시스템을 선택하고 \* 갱신 \* 을 클릭합니다.
3. 필요한 경우 추가 설명을 제공합니다.
4. 보내기 \* 를 클릭합니다.

## 클러스터 및 노드의 웰니스를 분석합니다

클러스터 및 노드의 물리적 및 논리적 구성에 대한 정보를 제공하는 원스톱 소스인 ClusterViewer를 사용하여 클러스터와 노드의 상태를 분석할 수 있습니다.

ClusterViewer는 노드 스택 다이어그램, 스토리지 사용 및 효율성, 하드웨어 용량 여유 공간 등의 정보를 제공하므로 클러스터 및 노드의 상태 향상을 위해 정보에 입각한 의사 결정을 내릴 수 있습니다.

케이블, 스택 및 RAID 디스크 수준에서 노드의 물리적 구성에 대한 시각화 또는 그래픽 표현을 볼 수 있습니다. SVG 형식으로 시각화를 다운로드할 수도 있습니다.



단계

1. Inventory \* 위젯에서 원하는 클러스터 또는 노드(호스트)를 선택합니다.
2. 클러스터 또는 노드 레벨에서 \* Configuration \* 위젯 옆에 있는 \* ClusterViewer \* 를 클릭합니다.
3. 클러스터의 그래픽 표현을 보려면 \* Visualization \* 탭을 클릭합니다.

## 스토리지 시스템의 지속 가능성을 분석합니다

## 지속 가능성에 대해 자세히 알아보십시오

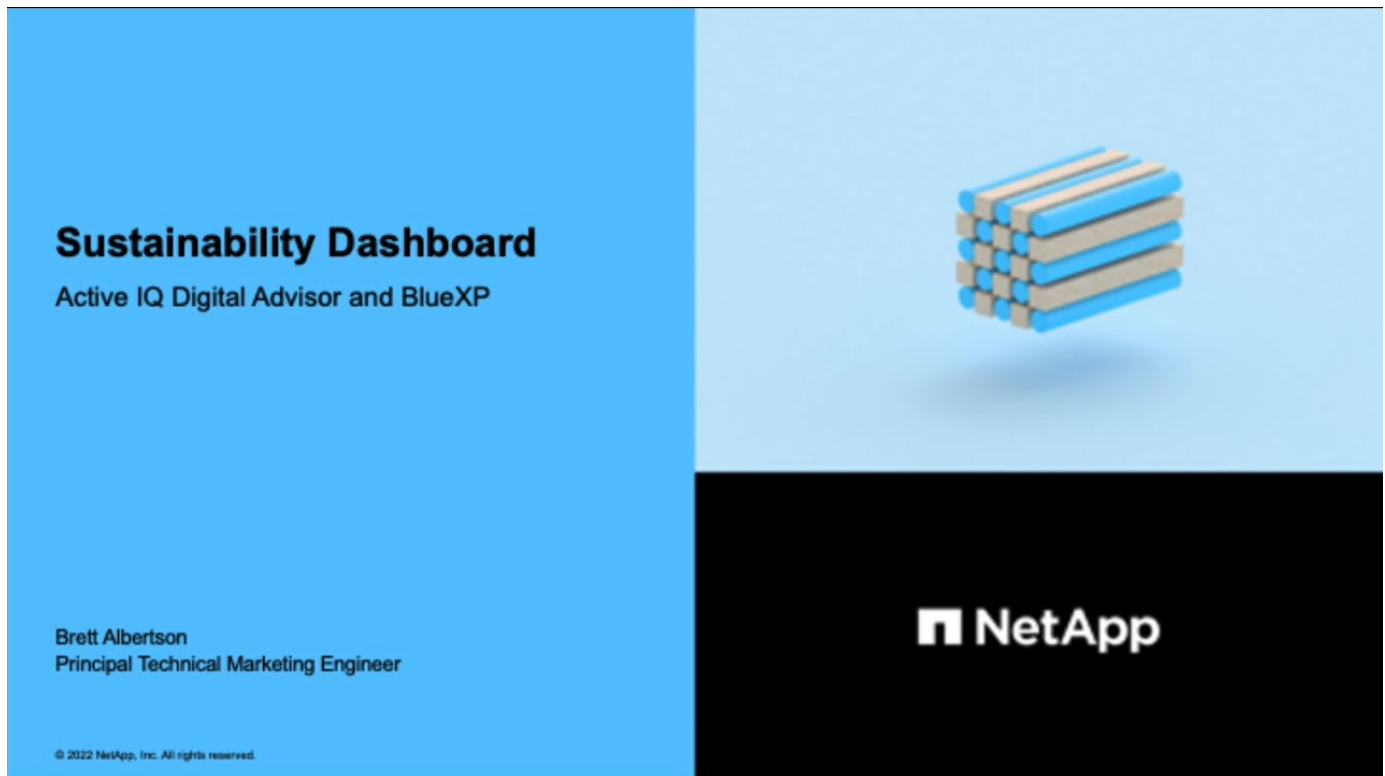
지속 가능성은 서비스로서 에너지 소비를 줄이고 환경 목표를 향해 작업할 수 있도록 합니다. 이를 통해 스토리지 시스템을 환경 친화적 방식에 맞춰 지속 가능성 목표를 달성할 수 있습니다.

Sustainability 대시보드에서 지속 가능성 점수와 예상 전력 사용량, 직접 탄소 및 열 사용량을 볼 수 있습니다. 특정 사이트에 대한 탄소 완화 비율을 조정할 수 있습니다. 또한 클러스터 수준에서 지속 가능성 점수를 볼 수도 있습니다. 지속 가능성 점수를 기준으로 지속 가능성 자세를 평가하고 NetApp이 권장하는 조치를 시행하여 점수를 향상할 수 있습니다. Sustainability 대시보드에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 "[Sustainability 대시보드 개요](#)".



지속 가능성은 Cloud Volumes ONTAP, AFF 시스템(A-Series 및 C-Series), E-Series, FAS, StorageGRID 시스템에서 지원됩니다.

Sustainability 대시보드를 이해하기 위해 다음 비디오를 볼 수 있습니다.



## 지속 가능성의 이점

지속 가능성은 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 동일한 양의 데이터를 저장할 스토리지 장치의 수를 줄여 성능을 향상합니다.
- 스토리지 시스템 활용률을 최적화하여 스토리지 비용 절감
- 데이터 센터에서 재생 가능 에너지를 사용하여 탄소 발자국을 줄입니다.
- 에너지 효율적인 정책을 구현하여 에너지 효율성을 개선합니다.

## Sustainability 대시보드를 사용해 보십시오

Sustainability 대시보드는 AIOps 지원 보고 및 채점을 통해 지속 가능성 환경을 개선하는 실행

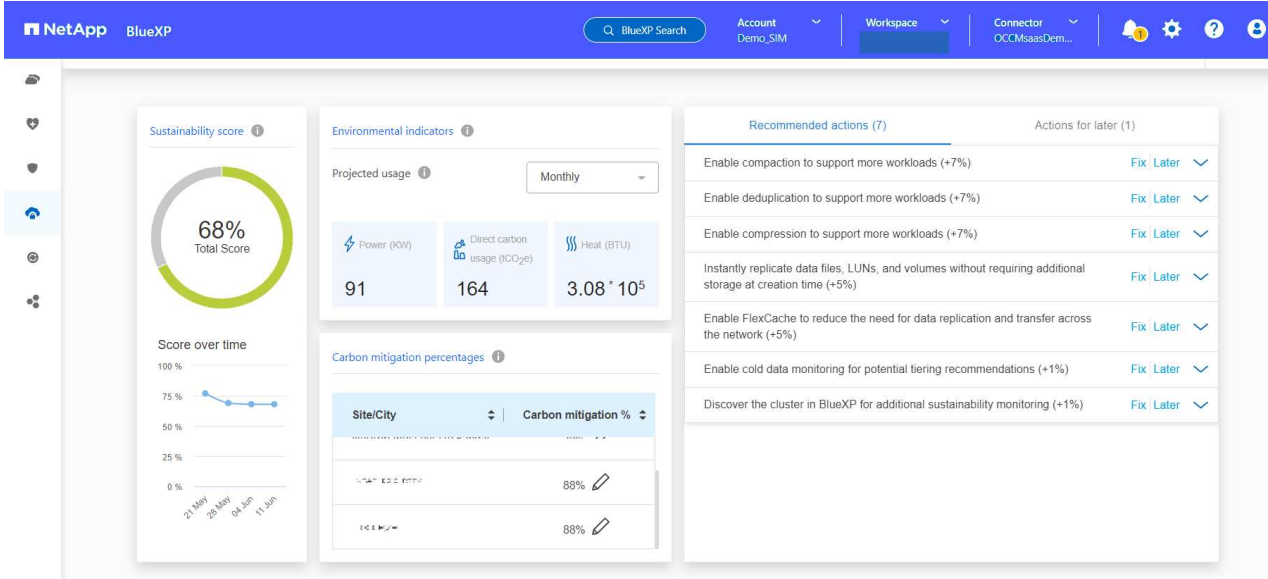
가능한 인사이트를 제공합니다. NetApp BlueXP 또는 Digital Advisor를 통해 Sustainability 대시보드에 액세스할 수 있습니다.

## BlueXP

BlueXP에 로그인하려면 NetApp Support 사이트 자격 증명을 사용하거나 이메일 및 암호를 사용하여 NetApp 클라우드 로그인에 등록할 수 있습니다. 에 대해 자세히 알아보십시오 ["BlueXP에 로그인합니다"](#).

### 단계

1. 웹 브라우저를 열고 로 이동합니다 ["BlueXP 콘솔"](#).  
NetApp BlueXP 로그인 페이지가 나타납니다.
2. BlueXP에 로그인합니다.
3. BlueXP 왼쪽 탐색 창에서 \* Governance \* > \* Sustainability \* 를 선택합니다.  
Sustainability 대시보드가 나타납니다.  
를 누릅니다



Sustainability 대시보드가 설정되어 있지 않으면 \* NSS 계정 추가 \* 옵션이 나타납니다. NetApp Support 사이트(NSS) 자격 증명을 제공하여 지속 가능성 대시보드 및 계정과 연결된 시스템을 볼 수 있습니다.

### 디지털 자문업체

Digital Advisor에 로그인하려면 NetApp Support 사이트 자격 증명을 사용할 수 있습니다.

### 단계

1. 웹 브라우저를 열고 로 이동합니다 ["디지털 자문업체"](#) 로그인 페이지.
2. 사용자 이름과 암호를 입력하고 \* 로그인 \* 을 클릭합니다.
3. 왼쪽 탐색 창에서 \* 스토리지 상태 \* > \* Sustainability \* 를 선택합니다.

**NetApp Digital Advisor** Search for watchlist, system, cluster, customer, site, group, or StorageGRID

Support Quick Links English Welcome, BAIQ1 Sign Out

Test > Sustainability Sustainability

**Sustainability score** 60% Total Score

**Environmental indicators** Projected usage Monthly

Power 441 kW Direct carbon usage 260 kgCO<sub>2</sub>e Heat 441 kWh

**Carbon mitigation percentages** 77%

Score over time: 21 May, 28 May, 04 Jun, 11 Jun

Site/City Carbon mitigation %

**Info:** 감시 목록이 구성되지 않은 경우 \* Sustainability \* 옵션이 비활성화됩니다. 이를 활성화하려면 시청목록을 만들거나 고객 이름, 사이트 이름, 그룹 이름, StorageGRID, 호스트 이름, 클러스터, 일련 번호 또는 시스템 ID "시청목록에 대해 자세히 알아보십시오".

## Sustainability 대시보드 개요

지속 가능성 대시보드는 스토리지 시스템에 대한 환경 평가와 NetApp이 권장하는 작업의 형태를 개선할 수 있는 실행 가능한 통찰력을 제공합니다.

**NetApp BlueXP** Sustainability dashboard

Account Demo\_SIM Workspace Connector OCCMaasDem...

**Sustainability score** 68% Total Score

**Environmental indicators** Projected usage Monthly

Power (kWh) 91 Direct carbon usage (kgCO<sub>2</sub>e) 164 Heat (BTU) 3.08 \* 10<sup>5</sup>

**Carbon mitigation percentages** 72%, 88%, 88%

**Recommended actions (7)**

- Enable compaction to support more workloads (+7%) Fix: Later
- Enable deduplication to support more workloads (+7%) Fix: Later
- Enable compression to support more workloads (+7%) Fix: Later
- Instantly replicate data files, LUNs, and volumes without requiring additional storage at creation time (+5%) Fix: Later
- Enable FlexCache to reduce the need for data replication and transfer across the network (+5%) Fix: Later
- Enable cold data monitoring for potential tiering recommendations (+1%) Fix: Later
- Discover the cluster in BlueXP for additional sustainability monitoring (+1%) Fix: Later

**Working environments (13)**

Working environment	Site	Sustainability score	Capacity utilization (%)	Direct CO <sub>2</sub> Usage	Actual power kWh	Heat BTU/h	Recommended actions
...	...	55%	68 TiB (94%)	1	0.42	1433	N/A
...	...	55%	14 TiB (13%)	0.13	0.05	172	5 Actions

**Info:** 지속 가능성 점수를 정확하게 계산하려면 AutoSupport를 활성화해야 합니다.

- Sustainability 점수 \*: 스토리지 시스템의 환경 지속 가능성을 나타내는 총 점수를 표시합니다. 다음 제품군을 기반으로 스토리지 시스템의 지속 가능성 수준을 평가할 수 있습니다.



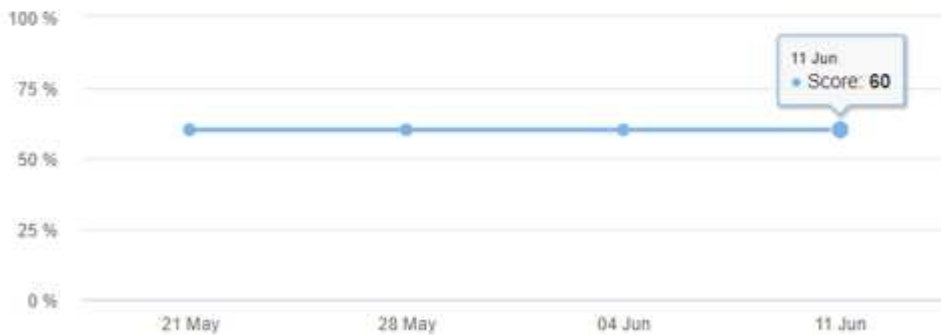
- 76-100: 지속 가능성이 최우선 순위임을 나타냅니다.
- 51-75: 지속 가능성 이니셔티브에 대한 높은 수준의 투자를 나타냅니다.
- 26-50: 지속 가능성 이니셔티브에 대한 좋은 진전을 나타냅니다.
- 25 미만: 지속 가능성 관행의 개선 필요성을 나타냅니다.

최대 5주 동안 점수의 그래픽 표현을 볼 수 있으며, 이는 매주 업데이트됩니다. 또한 그래프 위로 마우스를 이동하면 지속 가능성 점수가 증가하거나 감소하는 이유를 확인할 수 있습니다.

Sustainability score ⓘ



Score over time



- 환경 지표 \*: 스토리지 시스템의 환경 상태를 평가하기 위해 전력, 직접 탄소 사용량 및 열 방출에 대한 예측을 표시합니다. 이러한 투사는 실제 전력(사용할 수 없는 경우)을 기반으로 하며 일반적인 전력 값을 기준으로 합니다. 이 섹션의 오른쪽 상단 모서리에 있는 드롭다운에서 원하는 옵션을 선택하여 이러한 투영법을 월간, 분기별 또는 연간으로 볼 수 있습니다.
- 탄소 완화율 \*: 각 사업장/도시에서 탄소 완화율을 표시하고 제시된 기준값은 사용자의 위치를 기준으로 합니다. 를 클릭하여 특정 사이트에 대한 탄소 완화 비율을 조정할 수 있습니다 아이콘은 백분율 값 옆에 있으며 탄소 번호는 그에 따라 자동으로 조정됩니다.

## Carbon mitigation percentages i

Site/City	Carbon mitigation %
	94 <span style="float: right;">✓ ✕</span>
	92% <span style="float: right;">✎</span>
	71% <span style="float: right;">✎</span>

- 권장 조치 \*: 스토리지 시스템의 지속 가능성 점수를 개선하기 위해 권장되는 조치 목록을 표시합니다. 이러한 작업은 즉시 또는 나중에 수행할 수 있습니다. 지속 가능성 점수를 높이는 방법에 대한 자세한 내용은 ["지속 가능성 점수 개선"](#)을 참조하십시오.
- 작업 환경 \*: 보다 효율적인 스토리지로 이동하기 위해 클러스터를 식별하는 데 도움이 되는 환경 매개 변수를 표에 표시합니다. 이 표에서 다음을 수행할 수 있습니다.
- 클러스터 수준에서 지속 가능성 점수를 보고, \* ClusterViewer \* 에 액세스할 클러스터 이름을 선택하고, 지속 가능성을 개선하기 위해 권장되는 특정 조치를 취합니다. 자세한 내용은 ["클러스터 수준에서 지속 가능성 점수를 개선합니다"](#)를 참조하십시오.

Working enviro...	Heat BTU/h	Recommended actions	Total capacity	KG CO2/TIB	Typical power kWh	Worst power kWh	Median power kWh	Real-time power kWh	Watts/TIB
	1433	N/A	72 TIB	0.01	2	2	0.42	Enable Monitoring	5
	172	8 Actions	110 TIB	N/A	N/A	N/A	N/A	Enable Monitoring	5
	2434	N/A	117 TIB	N/A	0.6	0.65	0.4	Enable Monitoring	5
	2604	N/A	117 TIB	N/A	1	1	0.79	Enable Monitoring	5
	2947	N/A	130 TIB	N/A	1	1	0.61	Enable Monitoring	5
	2199	N/A	215 TIB	N/A	0.55	0.64	0.3	Enable Monitoring	5
	866	N/A	37 TIB	N/A	0.55	0.64	0.3	Enable Monitoring	5
	1773	N/A	37 TIB	N/A	1	1	0.61	Enable Monitoring	5
	2086	N/A	128 TIB	N/A	N/A	N/A	N/A	Enable Monitoring	5
	2644	N/A	6 TIB	N/A	0.79	1	1	Enable Monitoring	131
	2954	N/A	34 TIB	N/A	2	2	1	Enable Monitoring	25

- 클러스터 수준에서 실시간 전력 세부 정보를 보려면 \* Real-time power \* 열에서 모니터링을 활성화하십시오. 자세한 내용은 ["Cloud Insights"](#)을 참조하십시오.

## 지속 가능성 점수 개선

Sustainability 대시보드는 전반적인 지속 가능성 점수 및 클러스터 수준의 지속 가능성 점수를 개선하기 위해 구현할 수 있는 권장 조치를 제공합니다.



대시보드에서 최상의 결과를 얻으려면 AutoSupport을 활성화해야 합니다. AutoSupport가 활성화되지 않은 경우 데이터는 제품 사양을 기반으로 합니다. 실시간 전력 세부 정보를 보려면 Cloud Insights를 활성화해야 합니다. Cloud Insights를 활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 "[Cloud Insights](#)".

### 지속 가능성 점수 계산

지속 가능성 점수는 스토리지 시스템과 관련된 규칙 집합을 기준으로 계산되며 각 규칙은 특정 위험을 해결하고 권장 조치를 제공합니다. 모든 규칙에는 중요성을 반영하기 위한 점수가 부여됩니다. 예를 들어, 스토리지 시스템과 관련하여 주변 온도 유지, 이상적인 용량 활용 보장, 티타늄 전원 공급 장치 사용, 각각 점수 30, 40, 30점 등 세 가지 규칙이 있는 경우 이 점수를 더하면 총 100점이 주어지며, 이는 분모 역할을 합니다.

스토리지 시스템이 모든 기준을 완벽하게 충족한다면 지속 가능성 점수를 100% 달성할 것입니다. 시스템이 절반의 성능으로 작동할 경우 최적의 수준은 50%의 점수를 얻을 수 있습니다. 총점은 표준 역할을 하며 실제 성능과 이상적인 성능을 비교하는 데 사용됩니다. 권장 조치를 구현하여 이러한 규칙의 준수를 강화하여 지속 가능성 점수를 향상시킬 수 있습니다.



지속 가능성 점수는 처음에 클러스터 수준에서 계산된 다음 고객 또는 시청자 목록 수준과 같은 다른 수준에서 집계됩니다.

### 전반적인 지속 가능성 점수 개선

다음 단계에 따라 전반적인 지속 가능성 점수를 개선하고 회사 차원의 지속 가능성 노력에 초점을 맞출 수 있습니다.

## BlueXP

1. BlueXP 왼쪽 탐색에 있는 \* Governance \* 범주에서 \* Sustainability \* 로 이동합니다.

2. 권장 조치 \* 탭으로 이동합니다.

- 이러한 작업을 즉시 수행하려면 \* 수정 \* 을 선택하고 나중에 \* 나중에 \* 를 선택하여 해당 작업을 처리할 수 있습니다.
- 조치를 즉시 처리하려면 \* 수정 \* 을 선택합니다.
  - 선택한 권장 작업의 보기가 확장됩니다. 아래쪽 화살표를 사용하여 권장 작업 보기를 확장할 수도 있습니다. 확장된 보기에서 \* Fix \* 옵션을 계속 진행하면 클러스터 이름, 지속 가능성 점수 및 후속 조치를 볼 수 있습니다.

Recommended actions (2)			Actions for later (3)	
Instantly replicate data files, LUNs, and volumes without requiring additional storage at creation time (+5%)			Fix	Later
Selecting "Fix" takes you to your system manager instance of your clusters to enable FlexClone. All improvement estimates are approximate.				
Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix	Fix	Later
phs01 cluster	60%	N/A	Fix	Later
Enable FlexCache to reduce the need for data replication and transfer across the network (+5%)			Fix	Later

◦ 작업을 나중에 처리하려면 \* Later \* 를 선택합니다.

- 나중에 \* 를 선택하면 선택한 권장 작업이 \* 나중에 \* 작업 \* 탭으로 이동합니다. 선택한 작업은 30일 동안 연기됩니다. 30일이 지나면 \* 권장 조치 \* 탭으로 이동합니다.
- 연기된 작업을 언제든지 검토할 수 있으며 \* 고려 \* 를 클릭하여 \* 권장 조치 \* 탭으로 이동할 수 있습니다.

Recommended actions (7)			Actions for later (3)	
Enable tiering to reduce on-prem storage needs, which could result in fewer nodes or shelves running (+10%)			Consider	
Selecting "Fix" takes you to identify and move unused or infrequently used data to the cloud and free up storage. All improvement estimates are approximate.				
Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix	Consider	
phs01 cluster	67%	77%	Consider	
phs02 cluster	64%	74%	Consider	
phs03 cluster	64%	74%	Consider	
Enable deduplication to support more workloads (+7%)			Consider	

## 디지털 자문업체

1. Digital Advisor 대시보드의 왼쪽 탐색에 있는 \* 스토리지 상태 \* 범주에서 \* Sustainability \* 로 이동하십시오.

2. 권장 조치 \* 탭으로 이동합니다.

- 이러한 작업을 즉시 수행하려면 \* 수정 \* 을 선택하고 나중에 \* 나중에 \* 를 선택하여 해당 작업을 처리할 수 있습니다.
- 조치를 즉시 처리하려면 \* 수정 \* 을 선택합니다.

- 선택한 권장 작업의 보기가 확장됩니다. 아래쪽 화살표를 사용하여 권장 작업 보기를 확장할 수도 있습니다. 확장된 보기에서 \* Fix \* 옵션을 계속 진행하면 클러스터 이름, 지속 가능성 점수 및 후속 증가를 볼 수 있습니다.  
를 누릅니다

Recommended actions (2) Actions for later (3)

---

Instantly replicate data files, LUNs, and volumes without requiring additional storage at creation time (+5%) Fix | Later ^

Selecting "Fix" takes you to your system manager instance of your clusters to enable FlexClone. All improvement estimates are approximate.

Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix	
phs001 cluster	60%	N/A	Fix   Later

Enable FlexCache to reduce the need for data replication and transfer across the network (+5%) Fix | Later v

◦ 작업을 나중에 처리하려면 \* Later \* 를 선택합니다.

- 나중에 \* 를 선택하면 선택한 권장 작업이 \* 나중에 \* 작업 \* 탭으로 이동합니다. 선택한 작업은 30일 동안 연기됩니다. 30일이 지나면 \* 권장 조치 \* 탭으로 이동합니다.
- 연기된 작업을 언제든지 검토할 수 있으며 \* 고려 \* 를 클릭하여 \* 권장 조치 \* 탭으로 이동할 수 있습니다.  
를 누릅니다

Recommended actions (7) Actions for later (3)

---

Enable tiering to reduce on-prem storage needs, which could result in fewer nodes or shelves running (+10%) Consider ^

Selecting "Fix" takes you to identify and move unused or infrequently used data to the cloud and free up storage. All improvement estimates are approximate.

Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix	
phs001 cluster	67%	77%	Consider
phs002 cluster	64%	74%	Consider
phs003 cluster	64%	74%	Consider

Enable deduplication to support more workloads (+7%) Consider v

클러스터 수준에서 지속 가능성 점수를 개선합니다

다음 단계에 따라 특정 클러스터의 지속 가능성 개선에 중점을 둔 클러스터 수준의 지속 가능성 점수를 개선할 수 있습니다.

## BlueXP

1. BlueXP 왼쪽 탐색에 있는 \* Governance \* 범주에서 \* Sustainability \* 로 이동합니다.
2. 작업 환경 \* 표로 이동합니다.
3. 대상 클러스터에 대한 \* Recommended Actions \* 열에서 작업 수를 클릭합니다.

### Working environments (53)

Cluster name	Sustainability score	Recommended actions
<a href="#">Cluster 1</a>	74%	<a href="#">5 Actions</a>
<a href="#">Cluster 2</a>	75%	<a href="#">7 Actions</a>
<a href="#">Cluster 3</a>	64%	<a href="#">5 Actions</a>
<a href="#">Cluster 4</a>	64%	<a href="#">5 Actions</a>
<a href="#">Cluster 5</a>	57%	<a href="#">5 Actions</a>

- 이러한 작업을 즉시 수행하려면 \* 수정 \* 을 선택하고 나중에 \* 나중에 \* 를 선택하여 해당 작업을 처리할 수 있습니다.

### Review Recommended actions

Recommended actions (7)	Actions for Later (0)
Enable compaction to support more workloads (+7%)	<a href="#">Fix</a>   <a href="#">Later</a>
Enable compression to support more workloads (+7%)	<a href="#">Fix</a>   <a href="#">Later</a>
Instantly replicate data files, LUNs, and volumes without requiring additional storage at creation tim...	<a href="#">Fix</a>   <a href="#">Later</a>
Enable FlexCache to reduce the need for data replication and transfer across the network (+5%)	<a href="#">Fix</a>   <a href="#">Later</a>
Reduce temperature to lower overall power usage (+5%)	<a href="#">Fix</a>   <a href="#">Later</a>



[Dismiss](#)

- 나중에 \* 를 선택하면 선택한 권장 작업이 \* 나중에 \* 작업 \* 탭으로 이동합니다. 선택한 작업은 30일 동안

연기됩니다. 30일이 지나면 \* 권장 조치 \* 탭으로 이동합니다.

◦ 연기된 작업을 언제든지 검토할 수 있으며 \* 고려 \* 를 클릭하여 \* 권장 조치 \* 탭으로 이동할 수 있습니다.










를 사용하여 \* Working Environments \* 테이블에서 환경 매개변수를 추가하거나 제거할 수 있습니다.  아이콘을 클릭하고 을 사용하여 이 테이블을 심표로 구분된 값(.csv) 형식으로 내보낼 수 있습니다.  아이콘을 클릭합니다.

#### 디지털 자문업체

1. Digital Advisor 대시보드의 왼쪽 탐색에 있는 \* 스토리지 상태 \* 범주에서 \* Sustainability \* 로 이동하십시오.
2. 권장 조치 \* 탭으로 이동합니다.
3. 작업 환경 \* 표로 이동합니다.
4. 대상 클러스터에 대한 \* Recommended Actions \* 열에서 작업 수를 클릭합니다.

#### Working environments (53)

Cluster name	 Sustainability score	 Recommended actions
	74%	5 Actions
	75%	7 Actions
	64%	5 Actions
	64%	5 Actions
	57%	5 Actions

◦ 이러한 작업을 즉시 수행하려면 \* 수정 \* 을 선택하고 나중에 \* 나중에 \* 를 선택하여 해당 작업을 처리할 수 있습니다.





## Review Recommended actions

Recommended actions (7)	Actions for Later (0)
Enable compaction to support more workloads (+7%)	Fix   Later
Enable compression to support more workloads (+7%)	Fix   Later
Instantly replicate data files, LUNs, and volumes without requiring additional storage at creation tim...	Fix   Later
Enable FlexCache to reduce the need for data replication and transfer across the network (+5%)	Fix   Later
Reduce temperature to lower overall power usage (+5%)	Fix   Later

Dismiss

- 나중에 \* 를 선택하면 선택한 권장 작업이 \* 나중에 \* 작업 \* 탭으로 이동합니다. 선택한 작업은 30일 동안 연기됩니다. 30일이 지나면 \* 권장 조치 \* 탭으로 이동합니다.
- 연기된 작업을 언제든지 검토할 수 있으며 \* 고려 \* 를 클릭하여 \* 권장 조치 \* 탭으로 이동할 수 있습니다.



를 사용하여 \* Working Environments \* 테이블에서 환경 매개변수를 추가하거나 제거할 수 있습니다.  아이콘을 클릭하고 을 사용하여 이 테이블을 쉼표로 구분된 값(csv) 형식으로 내보낼 수 있습니다.  아이콘을 클릭합니다.

## 업그레이드 계획을 생성합니다

### 개요

Upgrade Advisor를 사용하면 성공적인 ONTAP 업그레이드 또는 되돌리는 데 필요한 자세한 단계별 정보가 포함된 업그레이드 계획을 생성할 수 있습니다.

단일 클러스터와 여러 클러스터에 대한 자동화된 무중단 업그레이드 계획을 생성할 수 있습니다. 클러스터와 관련된 위험 목록, 업그레이드 차단기와 경고 목록이 포함된 업그레이드 전 확인 보고서, 새로운 기능 및 향상된 기능에 대한 정보가 포함된 단일 클러스터에 대한 업그레이드 권장 사항을 볼 수 있습니다. 여러 클러스터에 대해서는 업그레이드 권장 사항을 사용할 수 없습니다. 자세한 내용은 을 참조하십시오 "단일 클러스터 및 여러 클러스터에 대한 업그레이드 계획을 생성합니다".



- MetroCluster 구성의 각 클러스터에 대해 전체 업그레이드 지침을 보려면 개별 업그레이드 계획을 생성합니다.
- ONTAP 9.6 이하 버전을 실행하는 클러스터의 경우 업그레이드 권장 사항에서 새로운 기능과 개선사항에 대한 정보를 볼 수 있습니다. 업그레이드 전 확인 보고서 및 위험 요약을 사용할 수 없으며 이전 형식으로 업그레이드 계획을 생성할 수 있습니다.

업그레이드 계획을 생성하기 전에 ONTAP 업그레이드를 준비해야 합니다. 적절한 준비를 통해 업그레이드 프로세스를 시작하기 전에 잠재적 업그레이드 위험 또는 방해 요인을 식별하고 완화할 수 있습니다. 자세한 내용은 을 참조하십시오

"ONTAP 업그레이드를 준비합니다".

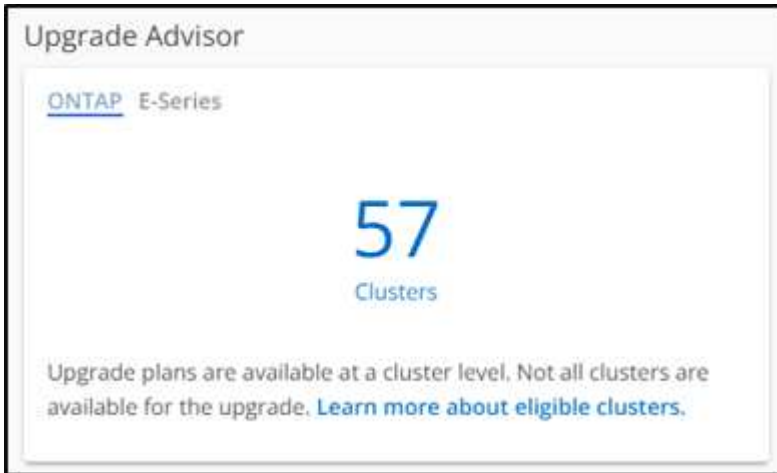
단일 클러스터 및 여러 클러스터에 대한 업그레이드 계획을 생성합니다

Upgrade Advisor를 사용하여 업그레이드를 받을 자격이 있거나 적합하지 않은 클러스터 목록을 볼 수 있습니다. 적합한 클러스터에 대한 업그레이드 권장 사항을 확인하고 업그레이드 계획을 생성할 수 있습니다. 업그레이드 대상으로 적합하지 않은 클러스터의 문제를 해결할 수 있습니다.

다음 단계에 따라 단일 클러스터 및 여러 클러스터에 대한 업그레이드 계획을 생성할 수 있습니다.

## 단일 클러스터

1. 대시보드의 \* Upgrade Advisor \* 위젯에서 클러스터 수를 클릭합니다.



Upgrade Advisor - ONTAP \* 페이지가 나타납니다.

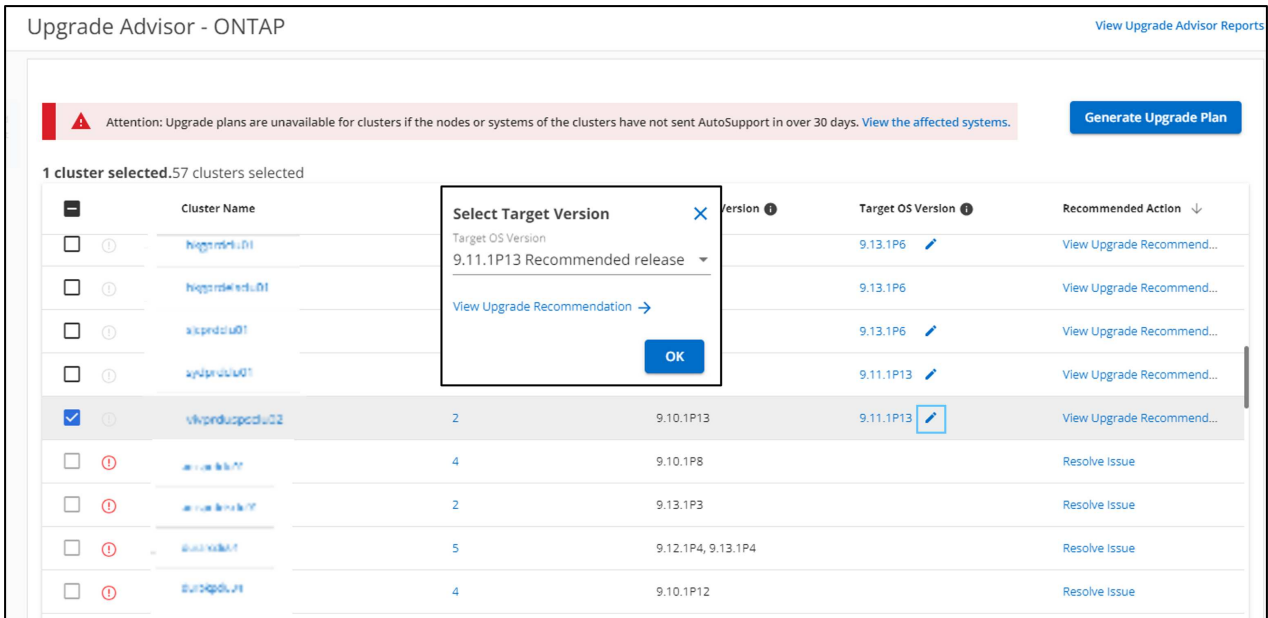
2. 업그레이드를 위한 적격 클러스터와 비적격 클러스터 목록을 볼 수 있습니다.

The screenshot shows the "Upgrade Advisor - ONTAP" page. At the top right, there is a link "View Upgrade Advisor Reports". Below the header, there is a red warning banner: "Attention: Upgrade plans are unavailable for clusters if the nodes or systems of the clusters have not sent AutoSupport in over 30 days. [View the affected systems.](#)" To the right of the banner is a "Generate Upgrade Plan" button. Below the banner is a table with the following columns: Cluster Name, Nodes, Current OS Version, Target OS Version, and Recommended Action. The table contains three rows of cluster data.

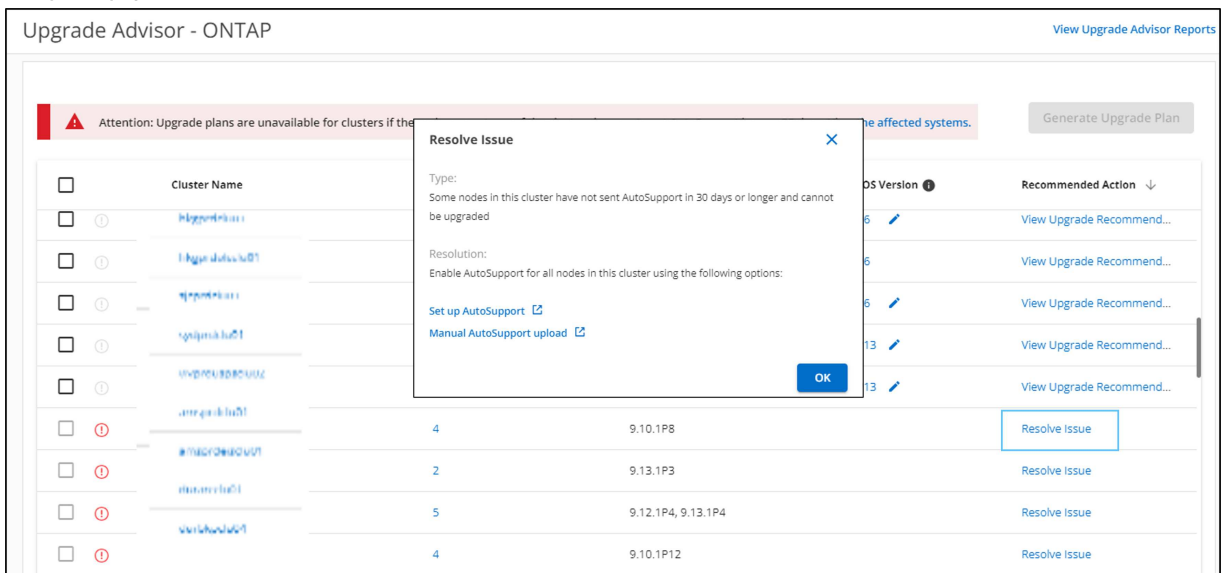
<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version ⓘ	Target OS Version ⓘ	Recommended Action ↓
<input type="checkbox"/>	hkgprodun	2	9.10.1P13	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>
<input type="checkbox"/>	hkgprodclun	2	9.13.1P3	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>
<input type="checkbox"/>	hkgprodclun1	2	9.12.1P2	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>

3. 업그레이드할 클러스터를 선택합니다.

대상 OS 버전 \* 옆에는 권장되는 대상 OS 버전이 표시됩니다. 를 클릭할 수 있습니다 아이콘을 클릭하여 클러스터의 다른 타겟 OS 버전을 선택합니다.



- Nodes \* 열에서 노드 수를 클릭하여 클러스터의 노드 요약을 볼 수 있습니다.
- 권장 조치 \* 열에서 \* 문제 해결 \* 을 클릭하여 부적합한 클러스터 관련 문제를 해결하여 업그레이드를 받을 수 있습니다.  
를 누릅니다



4. 업그레이드 계획 생성 \* 을 클릭합니다.  
업그레이드 권장 \* 페이지로 이동합니다.
5. 업그레이드 권장 \* 페이지에서 \* 위험 관리자 \* 탭을 통해 클러스터와 관련된 위험에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 업그레이드 차단, 업그레이드 경고 및 필요한 작업은 \* 업그레이드 전 확인 \* 탭을 통해 확인할 수 있으며, \* 고급 및 업데이트된 ONTAP 기능 \* 탭을 통해 선택한 대상 OS 버전과 관련된 새로운 기능 및 개선 사항에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

Upgrade Recommendation View Upgrade Advisor Reports

[← Back to all clusters](#)

Cluster Name: **cluster1**      Customer Name:


Select an OS version for upgrade Generate Upgrade Plan

Select to see upgrade recommendation for each version. Your latest selection is automatically saved.

Current OS	Target OS		
9.11.1P10	Latest Patch <input type="radio"/> 9.11.1P13	Recommended Release <input checked="" type="radio"/> 9.13.1P6	Select an OS version <small>Select an OS from this dropdown</small>

**⚠** You are unable to review the risk advisor and pre-upgrade check because one or more of the systems in this cluster has not sent a weekly AutoSupport. [Resolve Issue](#)

Risk Advisor    Pre-upgrade Check    **Enhanced and Updated ONTAP Features**

- 다른 대상 OS 버전을 선택하고 위험 요약, 업그레이드 전 확인 보고서 및 해당 대상 OS 버전과 관련된 새로운 기능 및 개선 사항에 대한 정보를 볼 수 있습니다.
  - [Export](#)  위험 요약을 Excel 시트로 내보내는 아이콘
6. 업그레이드 권장 \* 페이지에서 \* 업그레이드 계획 생성 \* 을 클릭합니다.
  7. 표시된 팝업에 세부 정보를 제공합니다.  
를 누릅니다

## Generate Single-Cluster Upgrade Plan



Report Name \*

Required  
Style

Automated Non Disruptive Upgrade

Type

ROLLING

Method

HTTP

Format

PDF

Email \*

Cancel

Generate

8. Generate \* 를 클릭합니다.  
보고서 \* 페이지로 이동합니다.
9. 업그레이드 계획이 제공되면 \* Reports \* 페이지에서 다운로드할 수 있습니다.

업그레이드 관리자 보고서 보기 \* 를 클릭하여 \* 보고서 \* 페이지로 이동할 수 있습니다.  
를 누릅니다



Upgrade Advisor - ONTAP [View Upgrade Advisor Reports](#)

**Attention:** Upgrade plans are unavailable for clusters if the nodes or systems of the clusters have not sent AutoSupport in over 30 days. [View the affected systems.](#) Generate Upgrade Plan

<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
<input type="checkbox"/>	hkgprdcu0n	2	9.10.1P13	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>
<input type="checkbox"/>	hkgprdcu0n	2	9.13.1P3	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>
<input type="checkbox"/>	hkgprdcu0n	2	9.12.1P2	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>

ONTAP를 업그레이드한 후 클러스터의 준비 상태를 확인하기 위해 수행해야 할 몇 가지 작업이 있습니다. 자세한 내용은 을 참조하십시오 "ONTAP 업그레이드 후 수행할 작업".

### 다중 클러스터

1. 대시보드의 \* Upgrade Advisor \* 위젯에서 클러스터 수를 클릭합니다.

Upgrade Advisor

ONTAP E-Series

57

Clusters

Upgrade plans are available at a cluster level. Not all clusters are available for the upgrade. [Learn more about eligible clusters.](#)

Upgrade Advisor - ONTAP \* 페이지가 나타납니다.

2. 업그레이드를 위한 적격 클러스터와 비적격 클러스터 목록을 볼 수 있습니다.

Upgrade Advisor - ONTAP [View Upgrade Advisor Reports](#)

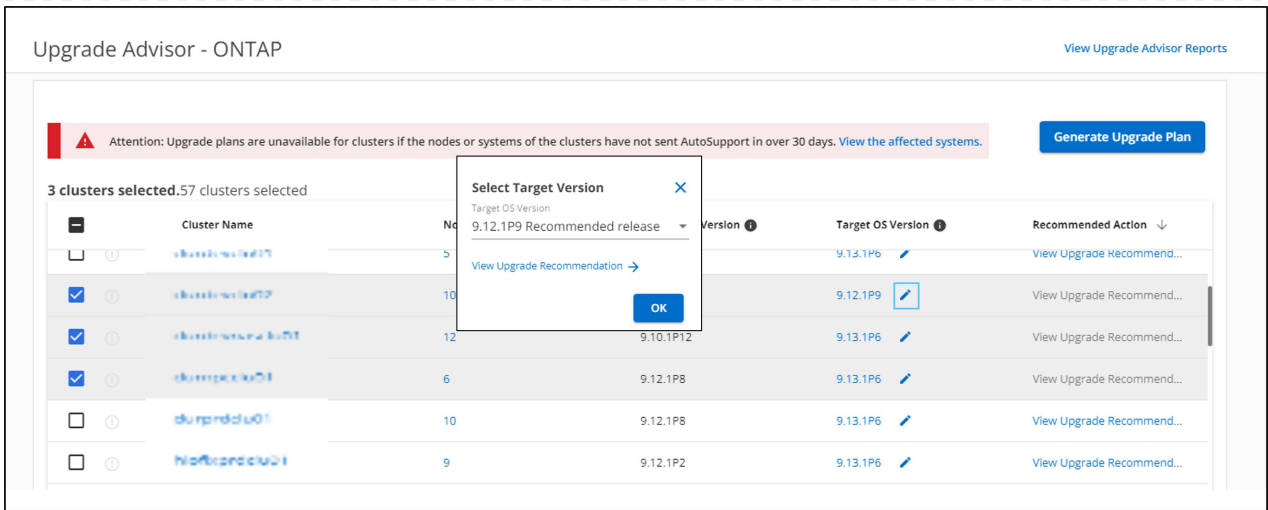
**Attention:** Upgrade plans are unavailable for clusters if the nodes or systems of the clusters have not sent AutoSupport in over 30 days. [View the affected systems.](#) Generate Upgrade Plan

<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
<input type="checkbox"/>	hkgprdcu0n	2	9.10.1P13	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>
<input type="checkbox"/>	hkgprdcu0n	2	9.13.1P3	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>
<input type="checkbox"/>	hkgprdcu0n	2	9.12.1P2	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>

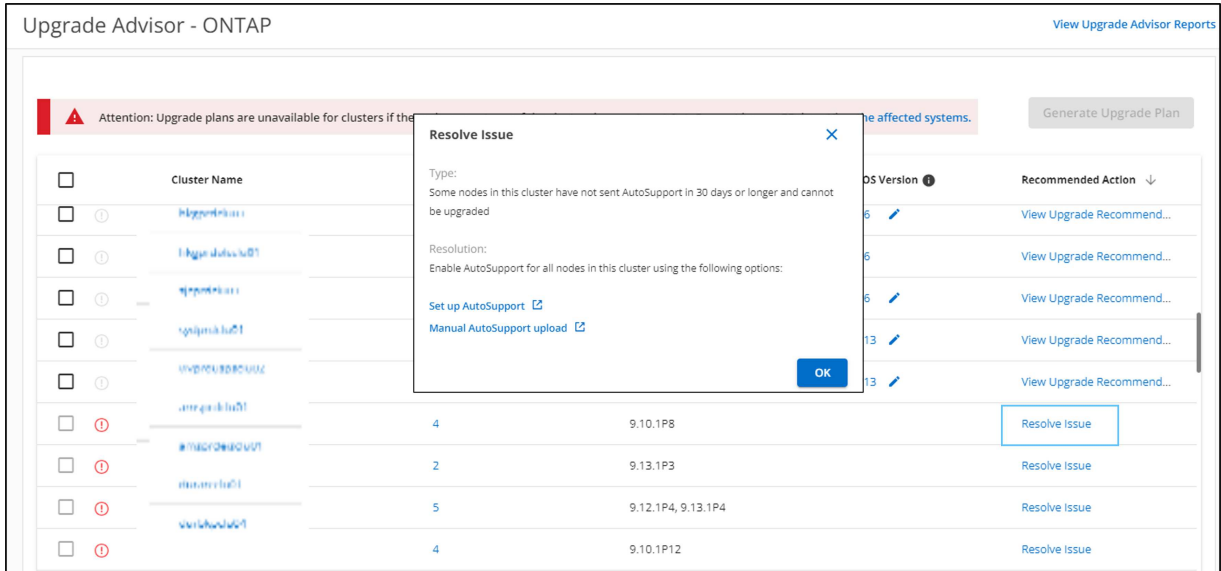
3. 업그레이드할 클러스터를 선택합니다.

대상 OS 버전 \* 옆에 권장 대상 OS 버전이 표시됩니다. 을 클릭하면 됩니다 아이콘을 클릭하여 클러스터의 다른 타겟 OS 버전을 선택합니다.





- Nodes \* 열에서 노드 수를 클릭하여 클러스터의 노드 요약을 볼 수 있습니다.
- 권장 조치 \* 열에서 \* 문제 해결 \* 을 클릭하여 부적합한 클러스터 관련 문제를 해결하여 업그레이드를 받을 수 있습니다.  
를 누릅니다



4. 업그레이드 계획 생성 \* 을 클릭합니다.
5. 표시된 팝업에 세부 정보를 제공합니다.  
를 누릅니다

## Generate Multiple-Cluster Upgrade Plan



Upgrade recommendations like risk advisory, pre-upgrade check report, updated and enhanced features report are not available for multiple-cluster selection to generate upgrade plans.

### Report Name \*

Required  
Style

Automated Non Disruptive Upgrade

Type

ROLLING

Method

HTTP

Format

PDF

Email \*

Cancel

Generate

6. Generate \* 를 클릭합니다.  
보고서 \* 페이지로 이동합니다.
7. 업그레이드 계획이 제공되면 \* Reports \* 페이지에서 다운로드할 수 있습니다.

업그레이드 관리자 보고서 보기 \* 를 클릭하여 \* 보고서 \* 페이지로 이동할 수 있습니다.  
 를 누릅니다



Upgrade Advisor - ONTAP View Upgrade Advisor Reports

**Attention:** Upgrade plans are unavailable for clusters if the nodes or systems of the clusters have not sent AutoSupport in over 30 days. [View the affected systems.](#) Generate Upgrade Plan

<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
<input type="checkbox"/>	hggprdc00n	2	9.10.1P13	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>
<input type="checkbox"/>	hggprdc00n	2	9.13.1P3	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>
<input type="checkbox"/>	ggprdc00n	2	9.12.1P2	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>

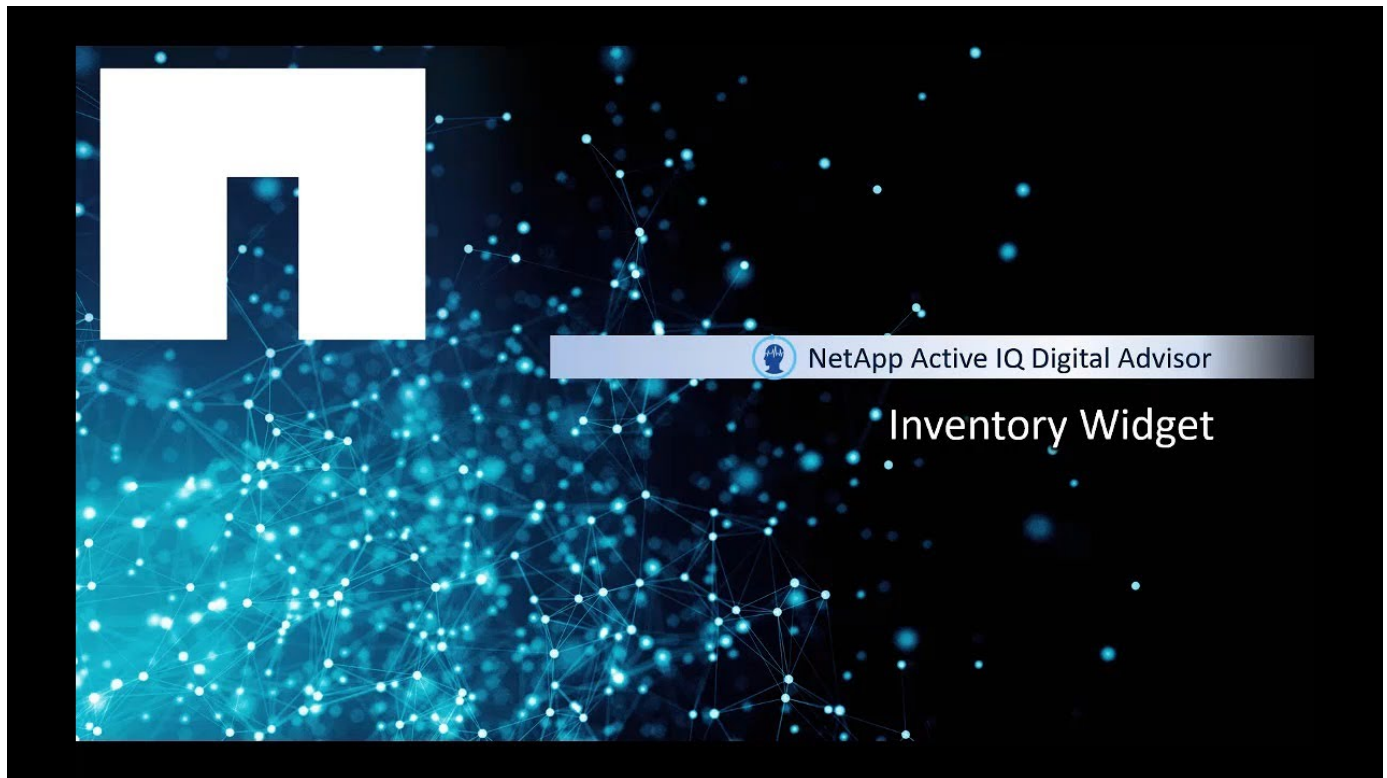
ONTAP를 업그레이드한 후 클러스터의 준비 상태를 확인하기 위해 수행해야 할 몇 가지 작업이 있습니다. 자세한 내용은 을 참조하십시오 "ONTAP 업그레이드 후 수행할 작업".

## 시스템 세부 정보를 봅니다

재고 세부 정보를 봅니다

재고 \* 위젯은 보유한 총 시스템의 롤업을 제공합니다. 여기에는 Digital Advisor 지원 및 비지원 제품이 모두 포함됩니다.

선택한 감시 목록에 대한 보고서를 생성하고 최대 5명의 수신자에게 보고서를 이메일로 보낼 수도 있습니다.



단계

1. Inventory \* 위젯에서 \* Systems \* 를 클릭하여 모든 플랫폼의 시스템 정보를 보거나 플랫폼 유형을 클릭한 다음 \*

Systems \* 를 클릭하여 해당 플랫폼과 관련된 시스템을 확인합니다.

2. 시스템에 대한 자세한 정보를 보려면 노드 또는 클러스터를 클릭합니다.
3. 시스템 세부 정보를 .xls 형식으로 보려면 \* Inventory \* 보고서를 다운로드하십시오.
4. 지역 또는 사이트 수준에서 .yaml 및 .ini 형식의 시스템 세부 정보를 보려면 \* Ansible Inventory \* 보고서를 다운로드하십시오.

Ansible 인벤토리 파일을 맞춤형 Ansible 플레이북 파일과 함께 사용하여 인프라 구성을 변경할 수 있습니다.

## Cloud Insights와 통합하여 가상 머신 세부 정보 보기

Digital Advisor는 이제 Cloud Insights Basic 버전과 통합되어 고객에게 전체 스택 인벤토리 및 상호 운용성 검사를 제공합니다.

이러한 통합의 이점은 다음과 같습니다.

- ONTAP의 간소화된 SaaS 모니터링
- VMware 전체 스택 모니터링에 대한 가시성
- ONTAP 업그레이드 계획 수립에 도움이 되는 자동화된 상호 운용성 점검을 통해 고객의 생산성 절감 따라서 ONTAP 업그레이드가 더 원활하게 진행되어 호스트와 비호환성 문제가 발생할 위험이 감소합니다.



이 기능은 SupportEdge Advisor, SupportEdge Expert 및 디지털 어드바이저 업그레이드 계약에만 사용할 수 있습니다.

단계

1. Inventory \* 위젯에서 \* Virtual Machines \* 를 클릭하여 Cloud Insights에서 사용 가능한 데이터를 봅니다.
2. Virtual Machine Overview \* 탭을 클릭합니다.
3. 호스트에 대한 정보를 보려면 \* ESX 호스트 수 \* 를 클릭합니다.
4. 자세한 내용을 보려면 \* ESX 이름 \* 을 클릭하여 Cloud Insights로 이동합니다.

## 귀중한 인사이트를 확인하십시오

가치 있는 인사이트 \* 위젯은 지원 케이스 수, 보류 중인 소프트웨어 업그레이드, 스토리지 효율성 절감, 위험 완화 등에 대한 정보를 제공합니다. 또한 \* Wellness \* 특성으로부터 위험 알림을 사전에 나열합니다.



단계

1. Inventory \* 위젯에서 \* Systems \* 를 클릭하여 모든 플랫폼의 시스템 정보를 보거나 플랫폼 유형을 클릭한 다음 \* Systems \* 를 클릭하여 해당 플랫폼과 관련된 시스템을 확인합니다.
2. 시스템에 대한 자세한 정보를 보려면 노드 또는 클러스터를 클릭합니다.  
  
대시보드에서 \* 유용한 인사이트 \* 위젯을 사용할 수 있습니다.
3. 위젯의 정보를 검토하여 지원 계약에서 얻은 비즈니스 및 기술 가치를 이해합니다.

## NetApp Keystone 구독을 통해 용량 활용률을 확인하십시오

NetApp Keystone STaaS 서비스를 구독하는 경우 디지털 어드바이저 대시보드에서 Keystone 구독 위젯을 볼 수 있습니다.

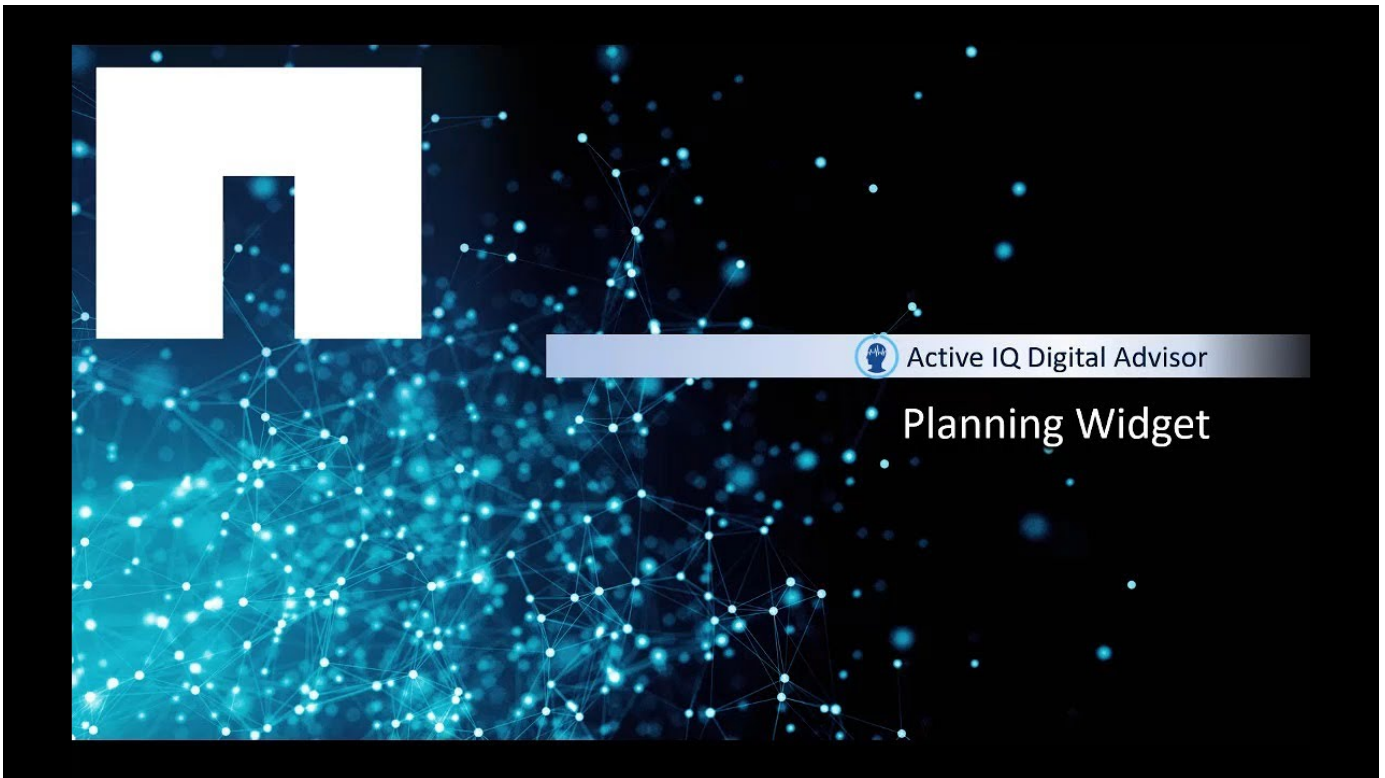
Keystone 가입 위젯은 계정의 용량 사용량을 요약해서 제공합니다. 물리적 용량에 대한 용량 활용도 차트로 구성됩니다. 다양한 수준의 구독 데이터 및 사용 현황 정보에 대한 자세한 내용은 ["Keystone 및 디지털 자원"](#)을 참조하십시오.

## 시스템 요구 사항을 사전에 식별합니다

### 계획 수립 이해

고객은 계획 \* 위젯을 통해 90% 용량을 초과하거나 90% 용량에 근접하는 용량 요구 사항을 식별하고 향후 6개월 내에 만료되었거나 거의 만료되었을 소프트웨어 및 하드웨어를 식별할 수 있습니다. 스토리지 시스템의 용량을 늘리고 하드웨어와 소프트웨어를 갱신하는 요청을 보낼 수 있습니다.





용량 제한에 도달한 시스템을 식별합니다

사전 예방적으로 용량 제한에 도달한 시스템을 식별하고 스토리지 시스템의 용량 증가 요청을 보냅니다.

ONTAP의 경우 1, 3, 6개월 만에 용량이 90%를 초과하거나 90%를 초과하는 시스템을 볼 수 있습니다.  
StorageGRID의 경우 1, 3 및 6개월 이내에 용량이 70%를 초과하거나 70%를 초과하는 시스템을 볼 수 있습니다.

단계

1. Planning \* 위젯에서 \* Capacity Additions \* 를 클릭합니다.

기본적으로 용량이 90%를 초과했거나 90%에 가까운 ONTAP 시스템이 표시됩니다.

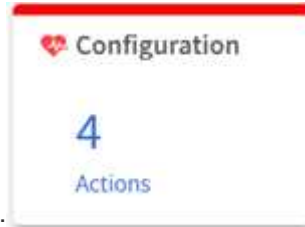
2. StorageGRID \* 탭을 클릭하여 용량이 70%를 초과했거나 70%에 가까운 StorageGRID 시스템을 확인합니다.
3. 용량을 늘릴 시스템을 선택합니다.
4. 향후 6개월 동안의 용량 예측을 보려면 \* 용량 예측 보기 \* 를 클릭합니다.
5. 용량 추가 요청 \* 을 클릭합니다.
6. 필요한 경우 설명을 입력합니다.
7. 선택한 시스템의 용량 추가를 지원하기 위해 NetApp 스토리지 팀에 요청을 보내려면 \* 보내기 \* 를 클릭합니다.

운영 중단을 방지하기 위해 볼륨을 가득 채우지 마십시오

Digital Advisor에 로그인하고 \* Configuration \* 위젯에 빨간색 배지가 표시되는 경우 위젯을 클릭하면 볼륨이 98% 차 있고 이로 인해 정전이 발생할 수 있습니다. 이 문제를 해결하면 볼륨이 채워지지 않습니다. 이렇게 하면 읽기 전용이 되어 응용 프로그램이 충돌하고 실패합니다.

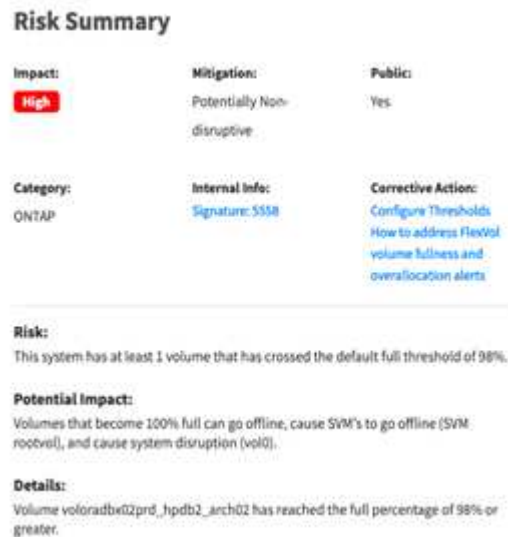
단계

1. Digital Advisor에 로그인합니다.
- 2.



Configuration \* 위젯에서 \* Actions \* 를 클릭합니다.

3. 고유 위험 \* 탭을 클릭합니다. Corrective Action\* 링크를 클릭하면 경고 임계값을 변경하거나 볼륨에 더 많은



공간을 할당할 수 있습니다.

## 기술 업데이트를 평가합니다

기술 업데이트가 기술 지원 계약 또는 하드웨어에 권장되는지 여부를 확인하려면 기술 업데이트 옵션을 사용할 수 있습니다.



이 기능은 BlueXP의 경제 효율성(\* 거버넌스 > 경제적 효율성 > 기술 업데이트 ) 또는 **NetApp** 디지털 어드바이저( 대시보드 > 계획 위젯 > 기술 업데이트 \*)를 통해 액세스할 수 있습니다.

이 기능에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 "기술 업데이트를 평가합니다" 검토합니다.

## 스토리지 시스템의 소프트웨어와 하드웨어를 갱신합니다

향후 6개월 내에 만료되었거나 거의 만료된 소프트웨어 및 하드웨어를 사전에 식별하고 하드웨어 및 소프트웨어 갱신 요청을 보낼 수 있습니다.

단계

1. Planning \* 위젯에서 \* Renewals \* 를 클릭합니다.
2. 갱신하려는 시스템을 선택하고 \* 갱신 \* 을 클릭합니다.
3. 필요한 경우 추가 설명을 제공합니다.
4. 보내기 \* 를 클릭합니다.



# 클라우드 권장사항을 기반으로 정보에 입각한 의사 결정을 내릴 수 있습니다

Digital Advisor는 시스템을 지속적으로 분석하고 시스템의 성능, 효율성 및 상태를 개선하기 위한 권장 사항을 제공합니다.



디지털 어드바이저는 BlueXP로 이동하여 권장 사항을 구현합니다.

## 마이그레이션

스토리지 시스템 내에서 사용 가능한 다양한 워크로드 유형에 대한 정보를 제공하고 클라우드에서 바로 사용할 수 있는 워크로드를 식별합니다. 워크로드를 클라우드로 이동할 경우 비용을 절감하고 클라우드 재해 복구를 제공할 수 있습니다.

CVO(Cloud Volumes ONTAP) 및 CVS(Cloud Volumes Service)로 마이그레이션할 때는 다음 기준을 충족하는 볼륨을 사용하는 것이 좋습니다.

- 볼륨은 NFS, SMB, CIFS, FCP 또는 iSCSI 프로토콜을 사용해야 합니다
- 루트 볼륨은 제외됩니다
- 볼륨의 워크로드는 Oracle, SAP, SAP HANA, MSSQL, MySQL, SharePoint, 파일 공유, 가상화 및 Trident
- 시스템 사용 기간이 1년을 초과하였습니다
- 지원 계약은 6개월 후에 종료됩니다

### 단계

1. 왼쪽 창에서 \* 클라우드 권장 사항 \* 을 클릭합니다.
2. Migration \* 창에서 링크를 클릭합니다.
3. Migrate to Cloud \* 를 클릭하여 \* BlueXP \* 를 실행합니다.

## 계층화

비활성 로컬 계층(애그리게이트) 데이터, 비활성 볼륨 데이터, 계층형 데이터 및 모니터링되지 않은 데이터에 대한 정보를 제공합니다. 콜드 또는 비활성 데이터를 모니터링하고 저비용 오브젝트 스토리지 계층으로 계층화하여 스토리지 설치 공간 및 관련 비용을 줄일 수 있습니다.



IDR(Inactive Data Reporting)을 활성화하여 Ansible Playbook 파일로 zip 파일을 생성할 수 있습니다. 이 정보는 고객, 사이트, 그룹, 감시 목록, 클러스터 및 노드 레벨:

계층화에는 다음 기준을 충족하는 볼륨이 권장됩니다.

- 볼륨은 NFS, SMB 또는 CIFS 프로토콜을 사용해야 합니다
- 루트 볼륨은 제외됩니다
- 비활성 데이터가 50% 이상입니다
- 애그리게이트 용량이 50% 이상입니다

### 단계

1. 왼쪽 창에서 \* 클라우드 권장 사항 \* 을 클릭합니다.
2. Tiering \* 창에서 링크를 클릭합니다.
3. 계층 데이터 \* 를 클릭하여 \* BlueXP \* 를 실행합니다.

FabricPool에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 ["FabricPool 모범 사례"](#).

## 백업 및 아카이브

클라우드에 백업해야 하는 시스템에 대한 정보를 제공합니다. NetApp Cloud Backup을 사용하여 시스템을 보호하고 필요할 때 복원할 수 있습니다.

다음 기준을 충족하는 볼륨은 클라우드로 백업하는 데 권장됩니다.

- 루트 볼륨은 제외됩니다
- 소스 볼륨, 대상 시스템 및 SnapVault 백업이 있는 볼륨은 제외됩니다.

### 단계

1. 왼쪽 창에서 \* 클라우드 권장 사항 \* 을 클릭합니다.
2. Backup & Archive \* 창에서 링크를 하나 클릭합니다.
3. Backup to Cloud \* 를 클릭하여 \* BlueXP \* 를 실행합니다.

## 복제

재해 발생 시 도움이 되도록 클라우드에 복제해야 하는 데이터에 대한 정보를 제공합니다.

클라우드로 복제할 때 다음 기준을 충족하는 볼륨이 권장됩니다.

- 루트 볼륨은 제외됩니다
- SnapMirror 소스 볼륨은 제외됩니다
- SnapMirror 타겟 볼륨(볼륨 유형 LS 및 DP)은 제외됩니다

### 단계

1. 왼쪽 창에서 \* 클라우드 권장 사항 \* 을 클릭합니다.
2. Disaster Recovery\* 창에서 하나의 링크를 클릭합니다.
3. 클라우드로 복제 \* 를 클릭하여 \* BlueXP \* 를 실행합니다.

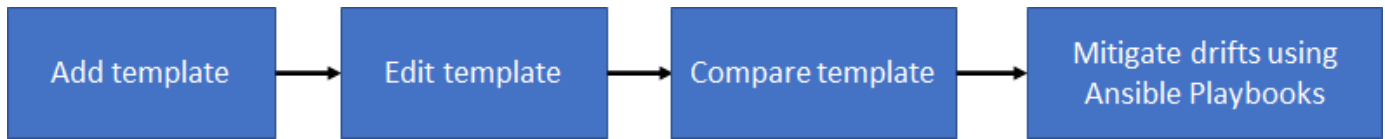
## 구성 편차를 식별합니다

### 구성 편차를 이해합니다

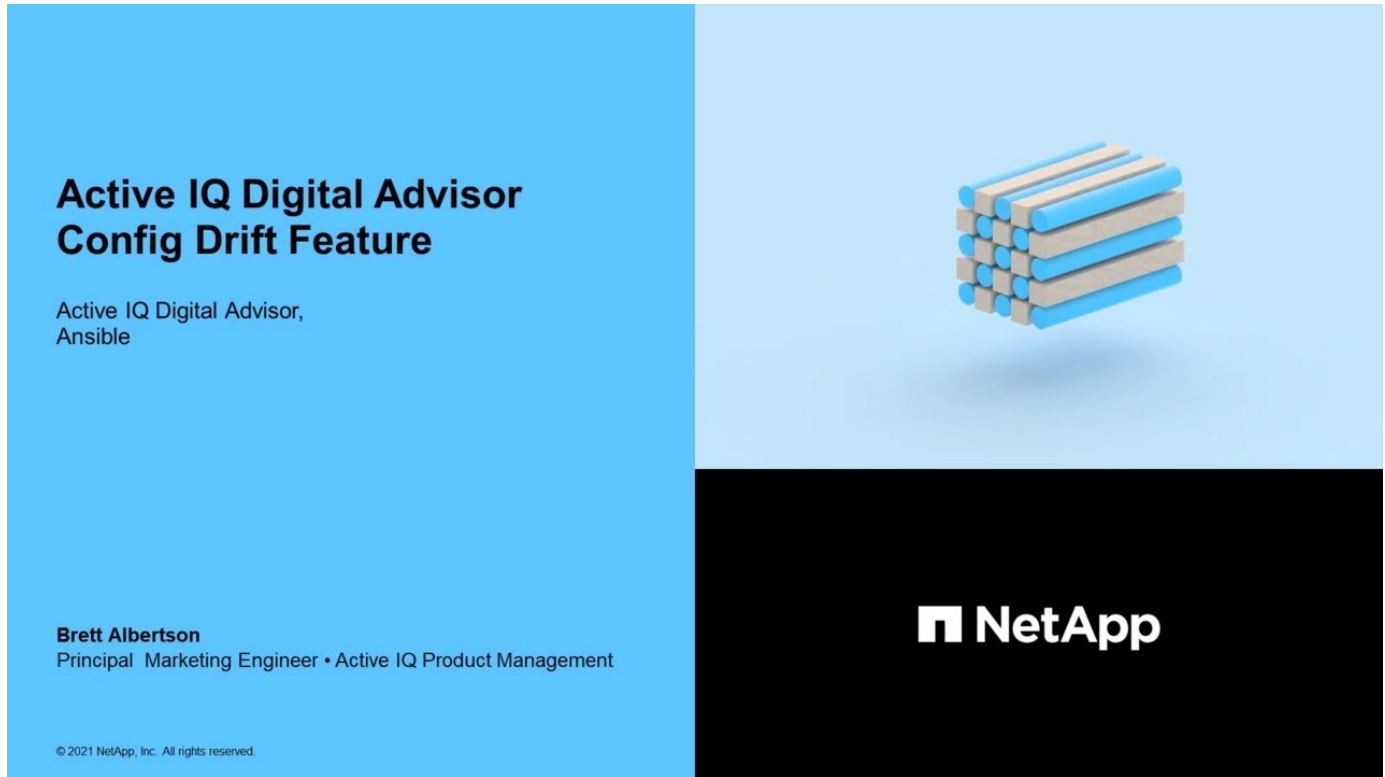
구성 드리프트 기능은 시스템 템플릿을 "골든" 또는 기본 시스템 템플릿과 비교하여 구성 편차를 식별합니다. 주별 또는 월별 드리프트 보고서를 예약하거나 필요에 따라 생성할 수 있습니다. 구성 드리프트 보고서에 제공된 Ansible Playbook을 사용하여 일부 편차를 완화할 수 있습니다.

이 기능은 Advisor 및 Expert 지원 계약이 있는 시스템에서만 사용할 수 있습니다.

다음 다이어그램을 참조하여 구성 편차를 식별하고 보고서를 생성하는 워크플로우를 이해할 수 있습니다.



다음 비디오를 보고 Ansible 플레이북을 생성하여 실행하여 구성 편차를 해결할 수 있습니다.



## 구성 드리프트 템플릿을 추가합니다

템플릿을 추가하여 시스템과 클러스터 구성을 비교하고 거의 실시간으로 구성 편차를 감지해야 합니다. 구성 드리프트 템플릿은 AutoSupport 데이터를 실행하는 시스템을 사용하여 추가됩니다.

- 이 작업에 대한 정보 \*

구성 드리프트 템플릿의 속성은 편집할 수 있으며, 템플릿의 다음 그룹은 일부 섹션에 대한 정규식을 지원합니다.

그룹	섹션을 참조하십시오	속성
* 애그리게이트 *	Aggregr-Info.xml입니다	이름
* 클러스터 *	Cluster-Info.xml입니다	cluster-name입니다
* LUN *	lun.xml입니다	이름
* SVM *	vserver-Info.xml을 참조하십시오	SVM
네트워크 *	Network-interface.xml입니다	VIF

그룹	섹션을 참조하십시오	속성
DNS *	DNS.xml입니다	도메인
볼륨 *	volume.xml을 입력합니다	볼륨

정규식을 사용하면 볼륨, 애그리게이트, 클러스터 등의 이름 불일치로 인해 발생하는 DRIFTS를 포함하는 구성 드리프트 보고서를 만들 수 있습니다. 예를 들어, 그룹 \* 집계 \* 의 섹션 \* AGGR-INFO.XML \* 에 대한 \* Name \* 에 대해 정규식 \* aggr-name\*\* 이 언급된 경우, 접두사 \* aggr-name \* 이 없는 특성 값은 구성 드리프트 보고서가 생성될 때 드리프트로 표시됩니다.

#### 단계

1. 왼쪽 창에서 \* 구성 드리프트 \* 를 클릭합니다.
2. 템플릿 추가 \* 를 클릭합니다.
3. 요청된 값을 제공하십시오.
4. 선택 사항: 그룹을 편집하거나 템플릿에 필요하지 않은 그룹을 삭제하여 템플릿을 사용자 지정할 수 있습니다.
5. 템플릿 추가 \* 를 클릭합니다.

### 구성 드리프트 템플릿을 비교합니다

시스템과 클러스터 구성을 비교하고 거의 실시간으로 구성 편차를 감지할 수 있습니다.

#### 단계

1. 왼쪽 창에서 \* 구성 드리프트 \* 를 클릭합니다.
2. 기존 템플릿 중 하나를 선택하거나 \* 템플릿 추가 \* 를 클릭하여 새 템플릿을 추가합니다.
3. 구성 드리프트 보고서를 생성합니다

보고서를 즉시 생성하거나 주별 또는 월별 기준으로 보고서를 생성하도록 예약할 수 있습니다.

보고서를 즉시 생성합니다	매주 또는 매월 보고서 생성 예약
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 범주를 선택하고 보고서에 대해 요청된 값을 제공합니다.</li> <li>2. 구성 편차 변경 사항만 다운로드하려면 * Include only DRIFTS * 옵션을 선택합니다.</li> <li>3. 제출 * 을 클릭합니다.</li> <li>4. <a href="#">"구성 드리프트 보고서를 다운로드하여 확인합니다"</a>.</li> <li>5. 구성 드리프트 보고서의 일부로 포함된 Ansible Playbook을 실행하여 DRIFTS를 완화합니다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보고서 예약 * 탭을 클릭합니다.</li> <li>2. 범주를 선택하고 보고서에 대해 요청된 값을 제공합니다.</li> <li>3. 구성 편차 변경 사항만 다운로드하려면 * Include only DRIFTS * 옵션을 선택합니다.</li> <li>4. 보고서 빈도를 선택합니다.</li> <li>5. 보고서의 시작 날짜 및 종료 날짜를 선택합니다.</li> <li>6. 제출 * 을 클릭합니다.</li> <li>7. <a href="#">"구성 드리프트 보고서를 다운로드하여 확인합니다"</a>.</li> <li>8. 구성 드리프트 보고서의 일부로 포함된 Ansible Playbook을 실행하여 DRIFTS를 완화합니다.</li> </ol>

선택한 시스템 간의 구성 편차에 대한 세부 정보가 포함된 이메일이 전송됩니다.

## 변경 사항 타임라인 보고서를 생성합니다

지난 90일의 AutoSupport 데이터를 비교하고 발생한 이벤트 및 구성 편차에 대한 정보를 제공하는 보고서를 생성할 수 있습니다.

### 단계

1. 왼쪽 창에서 \* 구성 드리프트 \* 를 클릭합니다.
2. 변경 시각표 \* 보고서 유형을 선택합니다.
3. 변경 사항 타임라인 보고서를 생성합니다

보고서를 즉시 생성하거나 주별 또는 월별 기준으로 보고서를 생성하도록 예약할 수 있습니다.

보고서를 즉시 생성합니다	매주 또는 매월 보고서 생성 예약
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 범주를 선택하고 보고서에 대해 요청된 값을 제공합니다.</li> <li>2. 구성 편차 변경 사항만 다운로드하려면 * Include only DRIFTS * 옵션을 선택합니다.</li> <li>3. 제출 * 을 클릭합니다.</li> <li>4. <a href="#">"변경 사항 타임라인 보고서를 다운로드하여 봅니다"</a>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보고서 예약 * 탭을 클릭합니다.</li> <li>2. 범주를 선택하고 보고서에 대해 요청된 값을 제공합니다.</li> <li>3. 구성 편차 변경 사항만 다운로드하려면 * Include only DRIFTS * 옵션을 선택합니다.</li> <li>4. 보고서 빈도를 선택합니다.</li> <li>5. 보고서의 시작 날짜 및 종료 날짜를 선택합니다.</li> <li>6. 제출 * 을 클릭합니다.</li> <li>7. <a href="#">"변경 사항 타임라인 보고서를 다운로드하여 봅니다"</a>.</li> </ol>





## 서식 파일 관리

템플릿을 복제하고, 템플릿을 공유하고, 기존 템플릿의 세부 정보를 편집하고, 템플릿을 삭제할 수 있습니다.

템플릿을 공유하면 사용자가 이미 만든 템플릿을 만들고 사용자 지정하는 데 필요한 시간과 노력이 절약됩니다. 공유 템플릿은 공유 사용자가 상호 변경할 수 있으므로 여러 사용자가 하나의 중요 템플릿을 수정할 수 있습니다.

- 이 작업에 대한 정보 \*
- 공유 템플릿에 대한 액세스는 언제든지 취소할 수 있습니다.
- 공유 사용자는 언제든지 자신의 계정에서 이 템플릿을 삭제할 수 있습니다.

### 단계

1. 왼쪽 창에서 \* 구성 드리프트 \* 를 클릭합니다.
2.  을 클릭합니다  를 눌러 템플릿 복사본을 만듭니다.
3.  을 클릭합니다  서식 파일을 공유할 사용자 이름을 입력합니다.



사용자 이름 대신 사용자의 이메일 주소를 입력하면 템플릿이 공유되지 않습니다.

4. 을 클릭합니다 템플릿 세부 정보를 업데이트합니다.
5. 을 클릭합니다 템플릿을 삭제합니다.

## 스토리지 시스템의 효율성 및 성능 향상

### 용량 및 스토리지 효율성 절감 분석

시스템의 용량 세부 정보 및 스토리지 효율성 절감 효과를 확인하고 적절한 조치를 취할 수 있습니다. 용량 및 스토리지 효율성 정보는 클러스터 레벨 또는 노드 레벨에서 확인할 수 있습니다.



이 기능은 E-Series 시스템에서 지원되지 않습니다.

용량 대시보드에는 용량 세부 정보와 시스템의 용량 예측이 표시됩니다. 용량 예측은 기간별 용량 정보를 사용하여 각 시스템의 활용도를 식별합니다. 사용 및 할당된 용량의 기록 데이터(사용 가능한 경우 1년 데이터)를 기준으로, 알고리즘은 각 시스템의 현재 사용률을 고려하여 향후 1-6개월 동안 시스템 활용도에 대한 예측을 생성합니다.

스토리지 효율성 대시보드에는 ONTAP 9.1 이상을 실행하는 스토리지 시스템의 데이터 축소율, 사용된 논리적 공간, 사용된 물리적 공간 및 저장된 총 데이터가 표시됩니다. AFF 시스템, AFF가 아닌 시스템 또는 둘 다에 대해 스냅샷 복사본을 사용하거나 사용하지 않고 데이터 축소 비율과 절감 효과를 확인할 수 있습니다. 전체 고객 스토리지 전반의 총 데이터 절감 효과는 볼륨 중복제거, 볼륨 압축, 컴팩션, FlexClone 볼륨 및 스냅샷 복사본과 같은 효율성 기능에 따라 확인할 수 있습니다. 최고의 효율성 비율에서 상위 5개 스토리지 시스템을 볼 수 있습니다. 또한 AFF A-Series, AFF C190, All SAN 어레이 및 ONTAP 9.10 이상을 실행하는 FAS500을 비롯한 ONTAP 시스템의 노드 레벨에서 스냅샷 복사본 없이 SAN 및 NAS 효율성을 볼 수 있습니다.



## 단계

1. 왼쪽 창에서 \* 용량 및 효율성 \* 을 클릭합니다.

기본적으로 \* Capacity \* 탭이 선택됩니다.

2. 클러스터 및 노드 레벨에서 용량 세부 정보를 확인합니다.

- a. 노드 레벨에서 용량 예측을 확인합니다.

ONTAP 시스템의 경우, 물리적 용량에 대한 정보는 ClusterViewer에서 확인할 수 있습니다.

- b. 용량 추가 \* 를 클릭하여 NetApp 또는 파트너에게 알림을 보내 용량을 추가합니다.

3. 스토리지 효율성 및 스토리지 시스템의 데이터 절감 효과를 확인하십시오.

- a. 스토리지 시스템의 스토리지 효율성 비율이 평균 스토리지 효율성 비율보다 높은 경우 \* 성공 사례 공유 \* 를 클릭하여 모범 사례를 알려주시기 바랍니다.

- b. 스토리지 시스템의 스토리지 효율성 비율이 평균 스토리지 효율성 비율보다 낮은 경우 \* 연락처 \* 를 클릭하여 스토리지 시스템 구성을 알려주십시오.

용량 및 스토리지 효율성에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "[Digital Advisor에 대한 FAQ\(자주 묻는 질문\)](#)".

## 성능 그래프를 분석합니다

성능 그래프를 통해 스토리지 장치의 성능을 분석할 수 있습니다. ONTAP 클러스터 또는 ONTAP 클러스터 및 E-Series 컨트롤러의 다중 노드에 대한 자세한 성능 그래프를 볼 수 있습니다. 이러한 그래프는 성능 추세 및 패턴 분석을 이해하는 데 사용할 수 있는 기간별 성능 데이터를 제공합니다. 달력에서 날짜를 선택하여 일, 주, 월, 2개월 및 12개월의 성능 그래프를 볼 수 있습니다. 여러 노드를 선택하여 특정 그래프를 동시에 볼 수 있습니다.

기본 설정을 지정할 수 있는 옵션이 있습니다. 예를 들어, 3개의 노드에 대해 하나의 그래프 또는 3개의 노드에 대한 2개의 그래프를 볼 수 있습니다.

그래프를 처음 표시하면 1주 탭이 미리 선택되어 그래픽 형식으로 1주 동안의 데이터를 표시하여 대량의 데이터와 여러 데이터 계열 간의 관계를 보다 쉽게 이해할 수 있습니다. 예를 들어 날짜 범위를 다시 설정하려면 1개월 탭을 클릭하고 달력에서 날짜를 선택할 수 있습니다.

또한 성능 그래프를 확대할 수 있는 옵션이 있으며, 개별 데이터 지점이 표시됩니다.





단계

1. 대시보드에서 \* Performance \* 를 클릭합니다.

ONTAP 시스템의 경우 \* 노드 \* 탭을 클릭하여 ONTAP 클러스터의 단일 노드 성능을 확인하거나 \* 로컬 계층 \* 탭을 클릭하여 로컬 계층의 성능을 확인하거나 \* 볼륨 \* 탭을 클릭하여 볼륨의 성능을 확인할 수 있습니다. 기본적으로 클러스터 성능이 표시됩니다.

E-Series 시스템의 경우 컨트롤러 레벨에서만 그래프를 볼 수 있습니다.

2. 1일, 1주, 1개월, 2개월 또는 12개월을 선택합니다. 일정에서 성능 데이터를 그래픽 형식으로 볼 수 있습니다.

예를 들어 2개월 탭을 선택하면 2개월 동안의 데이터를 볼 수 있습니다. 이렇게 하면 성과 요구 사항에 따라 기간에 대한 특정 데이터를 볼 수 있습니다.

3. ONTAP 클러스터 및 노드에서 다음과 같은 성능 그래프 및 필요한 메트릭을 사용할 수 있습니다.

클러스터	노드	로컬 계층의 경우	볼륨
IOPS	CPU 활용률 - 최대 성능 (여유 공간)	평균 처리량	IOPS
네트워크 처리량	지연 시간	평균 사용률	지연 시간
	IOPS		
	프로토콜 IOPS		
	네트워크 처리량		



노드 지연 시간, 로컬 계층(애그리게이트) 및 볼륨 성능 그래프는 ONTAP 9.2 이상을 실행 중인 시스템에서만 지원됩니다.



1. E-Series 컨트롤러에 필요한 메트릭이 포함된 다음 성능 그래프를 사용할 수 있습니다.

- CPU 사용률
- 지연 시간
- IOPS
- 처리량

## 스토리지 시스템의 상태를 분석합니다

상태 점검 대시보드를 이해합니다

Digital Advisor 상태 점검 대시보드는 전체 환경에 대한 시점 검토를 제공합니다.

상태 점검 점수를 기준으로 스토리지 시스템을 권장 NetApp 모범 사례에 맞게 조정하여 장기적인 계획을 도모할 수 있습니다. 중앙 집중식 사용자 인터페이스를 통해 소프트웨어 및 하드웨어에서 실행 중인 모든 시스템을 모니터링할 수 있습니다. 상태 점검 점수를 통해 시스템 위험에 대한 통찰력을 빠르게 얻을 수 있습니다. 주요 권장사항 및 모범 사례를 사용하면 설치 기반의 상태를 개선하기 위한 조치를 취할 수 있습니다.



상태 점검 대시보드는 NetApp SupportEdge Advisor 및 SupportEdge Expert 서비스 오퍼링을 통해서만 액세스할 수 있습니다.

상태 점검 대시보드를 사용해 보십시오

이 대시보드는 다음 위젯을 통해 설치 기반에 대한 요약 정보를 제공합니다.

- \* AutoSupport 채택 \*: AutoSupport가 활성화된 시스템의 수와 비율을 표시합니다. 또한, 최근 7일 동안 AutoSupport 데이터 전송을 중지한 시스템에 대해 \* HTTPS \* 및 \* AutoSupport On Demand \* 가 활성화된 '디라인'으로 표시된 시스템과 \* 신호 손실 \* 을 볼 수 있습니다. 설치 기반의 시스템에 대한 상태 점검 점수와 정보를 보려면 \* AutoSupport 채택 \* 위젯을 클릭하십시오.
- \* 권장 구성 \*: \* 권장 구성 \* 위젯에 따라 준수 및 비준수 시스템을 표시합니다. 이 프로그램을 사용하면 설치 기반 전반에 걸쳐 시스템이 제대로 구성되도록 하는 조치를 취할 수 있습니다. 대시보드에서 제공된 점수를 확인하고 우선 순위에 따라 제공되는 주요 권장 사항에 따라 조치를 취할 수 있습니다.
- \* 권장 소프트웨어 \*: 모든 소프트웨어 및 펌웨어 업그레이드와 통화 권장 사항의 통합 목록을 표시합니다. 최소 또는 최신 소프트웨어 또는 펌웨어 버전이어야 하는 AutoSupport가 활성화된 시스템을 볼 수 있습니다.
- \* 지원 및 소유 권한 \*: 만료된 지원 계약 및 6~12개월 이내 만료에 도달한 지원 계약을 표시합니다. 지원 플랫폼 종료, 디스크, 헬프, 권한 준수, 만료 보류, 플랫폼 및 하드웨어에 대한 지원 종료는 적용되지 않습니다. 대시보드에서 제공된 상태 점검 점수를 확인하고 우선 순위에 따라 제공되는 주요 권장 사항에 따라 조치를 취할 수 있습니다. 지원 계약에 대한 자세한 정보를 보려면 \* Support & Entitlements \* 위젯을 클릭하십시오. 이 위젯을 사용하여 지원 계약을 갱신할 수도 있습니다.
- \* 모범 사례 \*: 스토리지 시스템의 모범 사례 특성(성능 및 효율성, 가용성 및 보호, 용량, 구성, 보안 취약점)을 평가하여 상태 점검 점수를 표시합니다. NetApp 모범 사례를 활용하면 시스템 상태를 유지하여 설치 기반의 성능을 최적화할 수 있습니다.
- \* 기술 케이스 \*: 선택 가능한 시간 범위에 대한 기술 케이스 내역, 케이스 유형 및 진행 상태 또는 종료 상태별 상세 보기를 제공합니다. 케이스 그룹으로 드릴다운하고 에서 케이스 세부 정보를 볼 수 있습니다 ["NetApp Support 사이트"](#) 또는 기타 케이스 포털입니다.

## 지원 계약을 갱신하십시오

대시보드에서 모든 활성 지원 계약의 점수 및 요약을 볼 수 있습니다. 우선순위별로 제공되는 주요 권장 사항에 따라 조치를 취할 수 있습니다.

### 단계

1. 상태 점검 대시보드에서 \* 지원 및 자격 \* 위젯을 클릭합니다.
2. 시스템 지원 계약이 만료되었거나 만료 시기가 임박한 경우 \* Active Support Contracts \* 위젯을 클릭하십시오.
3. 확인란을 선택하고 선택한 시스템의 갱신 프로세스를 시작하려면 \* Renew \* 를 클릭합니다.

## 설치 기반을 최적화하려면 업그레이드하십시오

### 지원 서비스를 업그레이드하십시오

지원 오퍼링의 업그레이드를 구매하여 Digital Advisor의 다양한 기능에 액세스할 수 있습니다.

권장 사례 및 수정 사항, Ansible 플레이북을 통한 업그레이드 자동화, 실행 가능한 보고서 및 리뷰, 맞춤형 지원 등 현재 지원 오퍼링을 업그레이드하여 설치 기반을 최적화할 수 있습니다. 업그레이드는 지원 계약을 갱신하거나 시스템(노드) 대시보드에서 다른 시점에 구입할 수 있습니다.



현재 SupportEdge Premium 또는 SupportEdge 보안 지원 서비스를 사용하는 경우에만 AIQ 업그레이드를 선택할 수 있습니다.

### 단계

1. Inventory \* 위젯 옆에 있는 \* View All Systems \* 를 클릭합니다.
2. Inventory Dashboard에서 업그레이드할 노드(호스트)를 선택합니다. 시스템 또는 노드 대시보드로 리디렉션됩니다.
3. Configuration \* 위젯에서 \* Upgrade \* 를 클릭합니다.

The screenshot shows the 'Configuration' page in ClusterViewer. It has a navigation bar with 'Overview' and 'Customer Details'. The main content area displays the following information:

<b>Cluster Name:</b> HighStor	<b>Current Support Offering:</b> STANDARD <a href="#">Upgrade</a>
<b>Hostname:</b> HighStor-01	<b>Serial Number:</b> 721549000065
<b>Model:</b> FAS8040	<b>OS Version:</b> 9.3P5

4. 선택적으로 \* Support Offerings 비교 \* 를 클릭하여 비교 차트를 확인하고 요구사항에 맞는 지원 오퍼링을 선택할

수 있습니다. 또는 왼쪽 탐색 메뉴에서 \* Support Offerings \* 를 클릭하여 비교 차트를 볼 수도 있습니다.

5. 원하는 업그레이드 유형을 선택합니다.

- a. SupportEdge Premium 또는 SupportEdge 보안 지원 서비스에 AIQ 업그레이드를 추가합니다
- b. 기타 모든 업그레이드 요청

6. 가지고 있는 설명을 추가하고 \* 보내기 \* 를 클릭합니다. 지원 오퍼링 업그레이드 구매 요청이 NetApp 갱신 팀에 전송됩니다.

## Ansible 플레이북을 사용하여 AFF 및 FAS 펌웨어를 업데이트합니다

AFF 및 FAS 펌웨어 Ansible Automation 패키지를 다운로드하십시오


Ansible을 사용하여 AFF 및 FAS 펌웨어를 업데이트하여 식별된 위험을 완화하고 스토리지 시스템을 최신 상태로 유지해야 합니다.

시작하기 전에

Ansible을 사용하여 AFF 및 FAS 펌웨어를 업데이트하기 전에 다음을 수행해야 합니다.

- "스토리지 시스템에 Ansible을 설치 및 설정합니다"
- "스토리지 시스템에 Ansible 2.9을 컬렉션에 설치합니다"
- 스토리지 시스템을 ONTAP 9.1 이상으로 업그레이드하십시오
- 관리자 역할을 사용하여 계정을 구성합니다

단계

1. 대시보드에서 건강 상태 위젯을 클릭하거나 \* 모든 조치 보기 \* 를 클릭하여 모든 조치 및 위험 목록을 봅니다.
2. 펌웨어 업그레이드 \* 를 클릭하여 모든 펌웨어 업그레이드 위험을 확인합니다.
3. 사용 가능한 모든 업데이트 패키지를 보려면 \* AFF 및 FAS 펌웨어 업데이트 \* 를 클릭하거나 \* 를 클릭합니다  각 위험 옆에 있는 패키지를 해당 위험에 맞게 업데이트합니다.
4. 다운로드 \* 를 클릭하여 zip 파일을 다운로드하고 스토리지 시스템을 업데이트합니다.

zip 파일에는 다음 항목이 포함되어 있습니다.

- Ansible 플레이북 - 디스크, 셸프, 서비스 프로세서 펌웨어 업데이트를 수행하기 위한 Ansible 스크립트가 포함된 YAML 파일입니다.
- 재고 - 펌웨어 업데이트에 적용되는 시스템의 세부 정보가 포함된 YAML 파일입니다.
- 디스크, 셸프 및 서비스 프로세서/BMC 펌웨어 패키지의 이름은 각각 \* all.zip \*, \* all\_shelf\_FW.zip \* 및 \* <SP/BMC>\_<version\_number>\_FW.zip \* 으로 지정됩니다.



인벤토리 파일에 클러스터 및 컨트롤러를 수동으로 추가하는 것은 지원되지 않습니다.

AFF 및 FAS 펌웨어 Ansible 자동화 패키지 설치 및 실행(숙련된 사용자)

숙련된 사용자는 AFF 및 FAS 펌웨어 Ansible 자동화 패키지를 빠르게 설치 및 실행할 수

있습니다.

NetApp Docker Image를 사용하여 Ansible으로 펌웨어 업데이트

단계

1. Ansible Docker 이미지를 Linux 호스트로 가져옵니다.

```
$ docker pull schmots1/netapp-ansible
Using default tag: latest
latest: Pulling from schmots1/netapp-ansible
docker.io/schmots1/netapp-ansible:latest
```

2. Linux 호스트에서 Docker 이미지를 컨테이너로 실행합니다.

```
$ docker run -v <downloaded_playbook_path>:/<container_path> -it
schmots1/netapp-ansible:latest /bin/bash
```



Ansible Playbook과 재고 파일은 같은 경로에 있어야 합니다.

3. Linux 호스트에서 Ansible 플레이북을 실행합니다. 펌웨어 업데이트는 백그라운드에서 몇 시간 동안 실행됩니다.

```
$ cd <container_path>
$ ansible-playbook na_ontap_pb_upgrade_firmware.yml

Enter your ONTAP admin username: ****
Enter the password for your ONTAP admin user: ****
Enter the base URL to the firmware package (using HTTP is recommended):
http://<web-server>/path/
PLAY [ONTAP Firmware Upgrade]
*****
```



디스크 펌웨어, 셸프 펌웨어 및 서비스 프로세서 펌웨어의 URL이 **http://<web-server>/path/all\_shelf\_fw.zip**, **http://<web-server>/path/all.zip** 및 **http://<web-server>/path/<SP/BMC>\_<version\_number>\_fw.zip** 이면 펌웨어 패키지의 기본 URL에 대한 입력으로 **http://<web-server>/path/** 를 제공합니다. 로그인 자격 증명이 서로 다른 클러스터 세트가 있는 경우 Ansible 플레이북을 각 클러스터에서 실행해야 합니다. Ansible Playbook은 로그인에 실패한 클러스터를 건너뛰어 인벤토리 파일을 변경할 필요가 없습니다.

4. 클러스터 관리자로 클러스터에 로그인하고 새 드라이브 펌웨어가 설치되었는지 확인합니다.

```

::> storage disk show -fields firmware-revision,model
disk      firmware-revision model
-----
1.11.0    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.1    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.2    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.3    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.4    NA01                X423_HCOBE900A10

```

**Ansible**이 이미 사용 중인 경우 펌웨어 업데이트

단계

1. Python과 Ansible을 설치한 다음 PIP를 사용하여 Python 패키지를 다운로드하십시오.

```

$ pip install netapp-lib requests paramiko

Installing collected packages: netapp-lib, requests, paramiko
Successfully installed netapp-lib-2020.3.12 requests-2.23.0 paramiko-2.7.2

```

2. NetApp Ansible 컬렉션 설치:

```

To install the collection only for the current user:
$ ansible-galaxy collection install netapp.ontap

For universal installation:
$ ansible-galaxy collection install netapp.ontap -p
/usr/share/ansible/collections
$ chmod -R +rw /usr/share/ansible/collections

```

3. Ansible Playbook과 인벤토리 파일이 같은 경로에 있는지 확인한 다음 Ansible Playbook을 실행합니다. 펌웨어 업데이트는 백그라운드에서 몇 시간 동안 실행됩니다.

```

$ cd <playbook_path>
$ ansible-playbook na_ontap_pb_upgrade_firmware_disk.yml

Enter your ONTAP admin username: ****
Enter the password for your ONTAP admin user: ****
Enter the base URL to the firmware package (using HTTP is recommended):
http://<web-server>/path/
PLAY [ONTAP Firmware Upgrade]
*****

```



디스크 펌웨어, 셸프 펌웨어 및 서비스 프로세서 펌웨어의 URL이 `http://<web-server>/path/all_shelf_fw.zip`, `http://<web-server>/path/all.zip` 및 `http://<web-server>/path/<SP/BMC>_<version_number>_fw.zip` 이면 펌웨어 패키지의 기본 URL에 대한 입력으로 `http://<web-server>/path/` 를 제공합니다. 로그인 자격 증명이 서로 다른 클러스터 세트가 있는 경우 Ansible 플레이북을 각 클러스터에서 실행해야 합니다. Ansible Playbook은 로그인에 실패한 클러스터를 건너뛰어 인벤토리 파일을 변경할 필요가 없습니다.

4. 클러스터 관리자로 클러스터에 로그인하고 새 드라이브 펌웨어가 설치되었는지 확인합니다.

```

::> storage disk show -fields firmware-revision,model
disk      firmware-revision model
-----
1.11.0    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.1    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.2    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.3    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.4    NA01                X423_HCOBE900A10

```

#### AFF 및 FAS 펌웨어 Ansible 자동화 패키지(초보자) 설치 및 실행

웹 서버를 사용하여 펌웨어 파일을 호스트합니다

자동화 패키지를 다운로드한 후에는 웹 서버에서 펌웨어 파일을 호스팅해야 합니다.

웹 서버는 여러 가지 방법으로 설정할 수 있습니다. Python을 사용하여 간단한 웹 서버를 설정하는 방법은 을 참조하십시오 "[Python을 사용하는 웹서버](#)".

단계

1. 웹 서버의 기본 URL을 저장합니다. 디스크 펌웨어, 셸프 펌웨어 및 서비스 프로세서 펌웨어의 URL이 `http://<web-server>/path/all_shelf_fw.zip`, `http://<web-server>/path/all.zip` 및 `http://<web-server>/path/<SP/BMC>_<version_number>_fw.zip` 이면 `http://<web-server>/path/` 을 기본 URL로 저장합니다.

파일 이름은 Ansible Playbook에서 자동으로 감지됩니다.

재고 파일 작업

인벤토리 파일은 펌웨어 업데이트가 가능한 시스템의 클러스터 관리 LIF로 구성됩니다. 여기에는 해당되는 경우 디스크 및 셸프 펌웨어 파일 이름 정보가 포함된 클러스터 목록이 포함되어 있습니다.

서비스 프로세서 펌웨어 업데이트의 경우 노드 호스트 이름 및 SP/BMC IP가 인벤토리 파일에 포함됩니다.

재고 파일 형식입니다

다음은 디스크 및 셸프 펌웨어 업데이트가 모두 포함된 샘플 인벤토리 파일 형식입니다.

```
clusters:
- clustername: <cluster management LIF-1>
  disk_fw_file: all.zip
  shelf_fw_file: all_shelf_fw.zip

- clustername: <cluster management LIF-2>
  disk_fw_file: all.zip
  sp_nodes:
- hostname: <node hostname 1>
  sp_fw_file: SP_FW_308-03990_11.5.zip
  sp_fw_type: bmc
  sp_fw_ver: '11.5'
  sp_ip: <BMC IP>
- hostname: <node hostname 2>
  sp_fw_file: SP_FW_308-03991_5.8.zip
  sp_fw_type: sp
  sp_fw_ver: '5.8'
  sp_ip: <SP IP>
```

이 예에서 셸프 및 디스크 펌웨어 업데이트는 모두 클러스터 1에 적용되고, 디스크와 SP/BMC 펌웨어 업데이트는 클러스터 2에 적용됩니다.

인벤토리 파일에서 클러스터를 삭제합니다

특정 클러스터에 펌웨어 업데이트를 적용하지 않으려는 경우 인벤토리 파일에서 클러스터를 제거할 수 있습니다.

예를 들어, cluster-2에 디스크 펌웨어 업데이트를 적용하지 않으려면 다음 명령을 사용하여 인벤토리 파일에서 제거할 수 있습니다.

```
clusters:
- clustername: <cluster management LIF-1>
  disk_fw_file: all.zip
  shelf_fw_file: all_shelf_fw.zip
```

cluster-2의 모든 데이터가 삭제되었음을 확인할 수 있습니다.

셸프 펌웨어 업데이트가 아닌 클러스터 1에 디스크 펌웨어 업데이트만 적용하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
clusters:
- clustername: <cluster management LIF-1>
  disk_fw_file: all.zip
```

cluster-1에서 \_shelf\_FW\_FILE\_KEY 및 값이 제거되었음을 알 수 있습니다.



클러스터 또는 컨트롤러를 수동으로 추가하는 것은 지원되지 않습니다.

NetApp Docker 이미지를 사용하여 Ansible 플레이북을 실행합니다

Ansible 플레이북을 실행하기 전에 \* NetApp\_Ansible\_\*. \* zip \* 파일의 압축이 풀렸는지, 디스크 또는 셸프 펌웨어 파일이 있는 웹 서버가 준비되었는지 확인하십시오.

시작하기 전에

NetApp Docker를 사용하여 Ansible Playbook을 실행하기 전에 다음을 수행해야 합니다.

- "AFF 및 FAS 펌웨어 Ansible Automation 패키지를 다운로드하십시오"
- "웹 서버를 사용하여 펌웨어 파일을 호스트합니다"
- "재고 파일로 작업합니다"
- NetApp Docker가 설치되어 있는지 확인합니다.

단계

1. "Docker를 설정합니다".
2. 다음 명령을 실행하여 DockerHub에서 NetApp Docker 이미지를 가져옵니다.

```
$ docker pull schmots1/netapp-ansible

Using default tag: latest
latest: Pulling from schmots1/netapp-ansible
docker.io/schmots1/netapp-ansible:lates
```

Docker 풀 명령에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "Docker 풀 문서".

3. Docker 이미지를 컨테이너로 실행하고 컨테이너에 로그인하여 Ansible 플레이북을 실행하십시오.
4. 추출된 Ansible Playbook 및 인벤토리 파일이 들어 있는 폴더 경로(예: \* downloaded\_Playbook\_path \*)를 복사합니다. 성공적인 실행을 위해 Ansible Playbook과 재고 파일은 같은 폴더에 있어야 합니다.
5. 폴더를 Docker 컨테이너에 볼륨으로 마운트합니다. 예를 들어, 폴더 \* container\_path \* 를 마운트하려면 다음 명령을 실행해야 합니다.

```
$ docker run -v <downloaded_playbook_path>:/<container_path> -it
schmots1/netapp-ansible:latest /bin/bash
```

컨테이너가 시작되고 콘솔이 이제 컨테이너의 bash 셸에 있습니다. Docker Run 명령에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "Docker 실행 설명서".

6. Ansible-플레이북 \* 명령을 사용하여 컨테이너 내부에서 Ansible 플레이북을 실행하십시오.



```

$ cd <container_path>
$ ansible-playbook na_ontap_pb_upgrade_firmware.yml

Enter your ONTAP admin username: ****
Enter the password for your ONTAP admin user: ****
Enter the base URL to the firmware package (using HTTP is recommended):
http://<web-server>/path/
PLAY [ONTAP Firmware Upgrade]
*****

```



로그인 자격 증명이 서로 다른 클러스터 세트가 있는 경우 Ansible 플레이북을 각 클러스터에서 실행해야 합니다. Ansible Playbook은 로그인에 실패한 클러스터를 건너뛰어 인벤토리 파일을 변경할 필요가 없습니다.

Ansible-Playbook \* 명령에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 ["Ansible 플레이북 문서"](#) Ansible 플레이북을 점검 모드(건식 실행)로 실행하려면 을 참조하십시오 ["Ansible: 점검 모드"](#).

Ansible 플레이북을 실행한 후 을 참조하십시오 ["펌웨어 설치 검증"](#) 실행 후 지침을 참조하십시오.

**NetApp Docker** 이미지가 없는 **Ansible** 플레이북을 실행합니다

단계

1. 설치합니다 **"파이썬"** 및 **"Ansible"**.
2. PIP \* 를 사용하여 필요한 Python 패키지를 설치합니다.

```

$ pip install netapp-lib requests paramiko

Installing collected packages: netapp-lib, requests, paramiko
Successfully installed netapp-lib-2020.3.12 requests-2.23.0 paramiko-2.7.2

```

3. Ansible -galaxy \* 명령을 사용하여 NetApp Ansible 컬렉션을 설치합니다.

```

To install the collection only for the current user
$ ansible-galaxy collection install netapp.ontap

To do a more universal installation,
$ ansible-galaxy collection install netapp.ontap -p
/usr/share/ansible/collections

$ chmod -R +rw /usr/share/ansible/collections

```


Anabilities-galaxy 명령에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 ["Ansible Galaxy 문서"](#) NetApp Ansible 컬렉션에

대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 "[NetApp Ansible 컬렉션 페이지](#)".

4. Ansible-플레이북 \* 명령을 사용하여 Ansible 플레이북을 실행하십시오.

```
$ cd <downloaded_playbook_path>
$ ansible-playbook na_ontap_pb_upgrade_firmware.yml

Enter your ONTAP admin username: ****
Enter the password for your ONTAP admin user: ****
Enter the base URL to the firmware package (using HTTP is recommended):
http://<web-server>/path/
PLAY [ONTAP Firmware Upgrade]
*****
```

 로그인 자격 증명이 서로 다른 클러스터 세트가 있는 경우 Ansible 플레이북을 각 클러스터에서 실행해야 합니다. Ansible Playbook은 로그인에 실패한 클러스터를 건너뛰어 인벤토리 파일을 변경할 필요가 없습니다.

Ansible-Playbook \* 명령에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 "[Ansible 플레이북 문서](#)" 그리고 점검 모드(건식 실행)에서 Ansible 플레이북을 실행하려면 을 참조하십시오 "[Ansible: 점검 모드](#)".

플레이북을 실행한 후 을 참조하십시오 "[펌웨어 설치 검증](#)" 실행 후 지침을 참조하십시오.

펌웨어 설치를 확인합니다

플레이북을 실행한 후 클러스터 관리자로 클러스터에 로그인합니다.

디스크 펌웨어 설치를 확인합니다

단계

1. 드라이브 펌웨어가 설치되었는지 확인합니다.

```
::*> storage disk show -fields firmware-revision,model
disk      firmware-revision model
-----
1.11.0    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.1    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.2    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.3    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.4    NA01                X423_HCOBE900A10
```

명령에 대한 자세한 내용은 {[link-with-밑줄](#)} [`storage disk show^`]를 참조하십시오.

2. 새 NVMe Flash Cache 펌웨어가 설치되었는지 확인합니다.

```
::*> system controller flash-cache show
```

명령에 대한 자세한 내용은 [{link-with-밑줄}](#) [system controller flash-cache show<sup>^</sup>]를 참조하십시오.

셸프 펌웨어 설치를 확인합니다

단계

1. 새 셸프 펌웨어가 업데이트되었는지 확인합니다.

```
::*> system node run -node * -command sysconfig -v
```

출력에서 각 셸프의 펌웨어가 원하는 레벨로 업데이트되었는지 확인합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
Shelf 1: IOM6 Firmware rev. IOM6 A: 0191 IOM3 B: 0191
```

명령에 대한 자세한 내용은 [{link-with-밑줄}](#) [system node run<sup>^</sup>]을 참조하십시오.

2. 새로운 ACP 펌웨어가 업데이트되었는지 확인:

```
::*> storage shelf acp module show -instance
```

명령에 대한 자세한 내용은 [{link-with-밑줄}](#) [스토리지 셸프 ACP 모듈 표시<sup>^</sup>]를 참조하십시오.

3. 원하는 ACP 모드가 구성되었는지 확인:

```
::*> storage shelf acp show
```

명령에 대한 자세한 내용은 [{link-with-밑줄}](#) [스토리지 셸프 ACP show<sup>^</sup>]를 참조하십시오.

4. ACP 모드(채널) 변경:

```
::*> storage shelf acp configure -channel [in-band | out-of-band]
```

명령에 대한 자세한 내용은 [{link-with-밑줄}](#) [스토리지 셸프 ACP configure<sup>^</sup>]를 참조하십시오.

**SP/BMC** 펌웨어 설치를 확인하는 중입니다

서비스 프로세서/BMC 펌웨어 업데이트를 위한 Ansible 플레이북에서 컨트롤러에 최신 SP/BMC 펌웨어가 설치되었는지 확인하는 옵션을 사용할 수 있습니다. 검증이 완료되면(업데이트는 최대 2시간이 걸릴 수 있음), Ansible Playbook은 SP/BMC 콘솔에 연결하여 내부 스위치 펌웨어 업데이트를 적용합니다.

SP/BMC 펌웨어 및 내부 스위치 펌웨어 설치에 대한 오류 및 성공 정보는 Ansible Playbook 실행이 끝나면 통지됩니다. SP/BMC 펌웨어/내부 스위치 펌웨어 설치가 실패하는 경우 Ansible 플레이북에 나와 있는 단계를 따르십시오.

## API를 사용하여 데이터 통합

### API 서비스 이해

Digital Advisor API Services는 자동화를 사용하여 워크플로우에 효율성을 추가합니다. API 서비스 내부에는 20개 이상의 서비스 영역으로 그룹화된 100개 이상의 서로 다른 API 엔드포인트를 설명하는 \* API Catalog \* 가 있습니다. NetApp 고객은 이러한 API를 사용하여 시스템 정보, 스토리지 효율성, 성능, 상태 및 업그레이드와 같은 다양한 관심 영역을 이용할 수 있습니다.

API는 프로그래밍 방식으로 Digital Advisor에 문의하고 데이터를 컴퓨팅 환경으로 다시 가져올 수 있는 간단한 코드를 작성할 수 있는 인터페이스입니다. 매일 Digital Advisor에 연락하여 관심 영역의 최신 데이터를 다시 가져오는 방식으로 코드를 작성할 수 있습니다. 그런 다음 이 데이터를 사용하여 발권 시스템을 채우거나 자신만의 대시보드, 웹 페이지 또는 보고서를 만들 수 있습니다. Digital Advisor API 카탈로그에는 코드 샘플과 브라우저 API를 사용해 볼 수 있는 기능이 모두 포함되어 있습니다.

API를 통한 자동화는 일상적인 또는 주간 작업에 효율성과 정확성을 더할 수 있는 좋은 방법입니다. 리소스를 확보하여 더욱 복잡한 작업을 수행하거나 새 워크플로우를 자동화할 수 있습니다. 예를 들어, 수정해야 할 시스템 상태 위험이 있는 경우 최소한 Digital Advisor 및 티켓 시스템에 대한 푸시를 자동화할 수 있습니다.

### API 카탈로그

페이지 상단의 토글을 사용하면 두 가지 모드 사이를 전환하여 카탈로그를 볼 수 있습니다. 코드 보기에서는 필요한 입력 매개 변수, 반환 데이터의 내용 및 형식, 사용자가 코드를 직접 입력할 수 있도록 코드 샘플에 초점을 맞춥니다. 실험 보기는 사용자에게 기본 API 서비스 페이지에서 가져온 토큰을 사용하여 브라우저에서 API를 "사용해" 볼 수 있는 기회를 제공합니다.

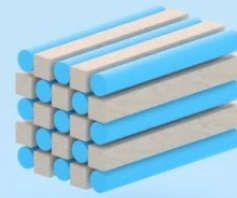
두 보기 중 하나를 사용하면 왼쪽의 탐색 창을 사용하여 사용 가능한 항목을 탐색할 수 있습니다. 항목은 서비스별로 사전순으로 구성되어 있습니다. 지정된 서비스 내에서 제목을 확장하여 개별 API 끝점을 표시할 수 있습니다. 서비스 제목 또는 API 끝점을 클릭하면 가운데 창에 있는 카탈로그의 해당 섹션으로 이동합니다.

### API 사용

일단 권한이 부여되고 토큰을 생성할 수 있으면 토큰을 활용하여 프로그래밍 방식의 쿼리를 만들고 데이터를 검색할 수 있습니다. API 카탈로그에서 API를 테스트하여 쿼리의 작동 방식과 반환되는 데이터의 유형을 직접 확인할 수도 있습니다. 이 방법은 시스템에서 코드 프레임워크를 구축하기 전에 API가 어떻게 작동하는지 이해하는 데 유용합니다.

# Accessing & Integrating APIs

Active IQ Digital Advisor



Manish Chabbria  
Technical Writer, Information Engineering (IE) Content Services

 NetApp

© 2020 NetApp, Inc. All rights reserved.

## API를 사용할 토큰을 생성합니다

API Services에 쉽게 등록하고 토큰을 생성할 수 있습니다.

단계

1. 빠른 링크 \* 메뉴에서 \* API 서비스 \* 를 클릭합니다.
2. Register \* 를 클릭합니다.
3. 승인 양식에 대한 요청을 작성하고 \* 제출 \* 을 클릭합니다.

활성화는 자동으로 이루어지며 즉시 이루어져야 합니다. Digital Advisor API를 사용하도록 허가된 후에는 프로그래밍 API 호출을 수행할 때 사용할 토큰을 생성할 수 있습니다. 이러한 토큰을 사용하여 API 카탈로그 내에서 "시험 사용"을 실행할 수도 있습니다. 프로그래밍 방식으로 가져온 토큰은 항상 액세스 토큰과 새로 고침 토큰의 두 집합으로 제공됩니다. 모든 API를 성공적으로 사용하려면 액세스 토큰을 전달해야 합니다. 단, 하나는 예외입니다. 새로 고침 토큰을 사용하여 프로그래밍 방식으로 새 토큰 집합을 가져옵니다.

4. 기본 API 서비스 페이지에서 \* 토큰 생성 \* 을 클릭하여 액세스 토큰을 보고 다운로드하고 API를 호출할 토큰을 새로 고칩니다.

포털은 세트에 하나 또는 두 개의 토큰을 저장하는 여러 가지 방법을 제공합니다. 클립보드로 복사하거나 텍스트 파일로 다운로드하거나 일반 텍스트로 볼 수 있습니다.



나중에 사용할 수 있도록 액세스 토큰을 다운로드하여 저장하고 토큰을 새로 고쳐야 합니다. 액세스 토큰은 생성 후 1시간 후에 만료되며, 토큰을 새로 고치려면 7일마다 수동으로 다시 생성하고 응용 프로그램에 설치해야 합니다. 이렇게 하려면 응용 프로그램에 로그인하지 않아도 됩니다. 그러나 90일이 지난 후에는 애플리케이션에 로그인하여 새 액세스 권한을 얻고 토큰을 새로 고쳐야 합니다.

## API 카탈로그를 사용하여 API 실행

API 카탈로그를 사용하면 각 범주 내에서 범주 및 사용 가능한 API를 찾아볼 수 있습니다.

유효한 액세스 토큰과 필수 필드에 대한 올바른 입력을 사용하여 API에 대한 테스트 호출을 수행할 수 있습니다.

단계

1. 빠른 링크 \* 메뉴에서 \* API 서비스 \* 를 클릭합니다.
2. 을 클릭합니다 **"\* 찾아보기 \*** API 카탈로그 \* 아이콘 아래.  
  
API 카탈로그가 표시됩니다.
3. 임의의 API를 선택합니다
4. 페이지 맨 위에서 토큰을 "실험"으로 입력합니다.
5. 왼쪽 탐색 창에서 범주를 확장하고 API를 선택하여 자세한 정보를 봅니다.
6. API를 확장합니다.
7. 오른쪽에 있는 \* 시험 사용 \* 버튼을 클릭합니다.
8. 필요한 매개 변수를 제공하고 \* Execute \* 를 클릭하여 결과를 확인합니다.

또한 API의 \* responses \* 섹션을 검토하여 더 잘 반환될 데이터를 파악할 수도 있습니다. 예제 값 \* 을 클릭하여 데이터 형식을 확인하거나 \* 모델 \* 을 클릭한 다음 캐럿을 클릭하여 섹션을 확장하여 각 요소의 정의를 볼 수 있습니다.

토큰을 \* Code \* 보기로 밀어 다양한 언어로 코드 샘플을 볼 수 있습니다.

## 사용자 정의 보고서를 생성합니다

### 보고서 유형

Digital Advisor는 시스템 상태 및 운영 성공을 모니터링하고 관리할 수 있는 다양한 보고 옵션을 제공합니다.

다음은 Digital Advisor에서 사용할 수 있는 보고서 유형입니다.

보고서 이름	설명
Ansible 인벤토리	지역 또는 사이트별로 모든 시스템 인벤토리 세부 정보가 나열된 Ansible 인벤토리 파일을 제공합니다. 이 파일은 자동화에 사용할 수 있습니다.
용량 및 효율성	클러스터, 고객, 사이트, 그룹, 감시 목록 및 노드 레벨의 용량 및 효율성 세부 정보를 제공합니다.
ClusterViewer 보고서	고객 및 감시 대상 목록 레벨의 단일 또는 다중 클러스터에 대한 정보를 제공합니다. 최대 100개의 노드가 있는 감시 목록에만 이 보고서를 생성할 수 있습니다.

보고서 이름	설명
FabricPool	비활성, 콜드, 활성, 핫, 계층형, 모니터링되지 않는 데이터입니다. 이 보고서에는 비활성화된 애그리게이트에 대해 비활성 데이터 보고를 활성화하기 위한 Ansible 플레이북도 포함되어 있습니다.
인벤토리	선택한 감시 목록, 고객, 사이트, 그룹 수준에 대한 설치 기반에 대한 정보를 제공합니다. 이 보고서는 재고 상세 정보 페이지에서 직접 다운로드로 생성하거나 보고서 페이지에서 생성할 수 있습니다.
IO 밀도	IO Density Report는 데이터 및 메타데이터 소비 및 밀도 측면에서 고객이 가장 많이 사용하는 입출력 작업에 대한 통찰력을 제공합니다.
성능 보고서	클러스터, 노드, 로컬 계층(애그리게이트) 및 볼륨의 성능에 대한 정보를 관심 목록 레벨에서 제공합니다. 최대 100개의 노드가 있는 감시 목록에만 이 보고서를 생성할 수 있습니다.
권장 구성	원격 관리 구성, 스페어 및 드라이브, HA 쌍 및 SVM 상태에 대한 권장 구성 격차에 대한 정보를 제공합니다.
지원 계약/하드웨어 EOS	지원 종료(EOS)에 도달한 컨트롤러, 셸프 및 디스크 목록에 대한 정보를 제공합니다.
기술 케이스 세부 정보	모든 기술 케이스 및 상태에 대한 연간 보고서를 제공합니다.
업그레이드 권장 사항(SW 및 FW)	검색 기준의 각 컨트롤러 또는 계열별 소프트웨어 및 펌웨어 통화 및 권장 버전에 대한 다중 탭 보고서입니다.
볼륨 성능 보고서	클러스터 레벨에서 볼륨의 성능 세부 정보에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.
건강	미확인 및 확인된 위험, 위험 세부 정보, 수정 조치 및 영향을 받는 시스템에 대한 정보를 제공합니다.
웰니스 - 통합	미해결된 위험 및 영향을 받는 시스템 수에 대한 요약을 제공합니다.

## 보고서를 생성합니다



보고서를 즉시 생성하거나 매주 또는 매월 생성할 보고서를 예약할 수 있습니다. 보고서는 다양한 형식으로 생성할 수 있습니다. 선택한 보고서에 따라 사용 가능한 형식이 표시됩니다.

- 이 작업에 대한 정보 \*
- Digital Advisor에서는 보고서를 편집할 수 없습니다. 기존 보고서를 삭제하고 새 보고서를 만들어야 합니다.

### 단계

1. 왼쪽 창에서 \* 보고서 \* 를 클릭합니다.
2. 새 보고서를 생성하려면 \* 보고서 작성 \* 을 클릭합니다.

보고서를 즉시 생성하거나 주별 또는 월별 기준으로 보고서를 생성하도록 예약할 수 있습니다.

보고서를 즉시 생성합니다	매주 또는 매월 보고서 생성 예약
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보고서 유형을 선택하고 보고서에 대해 요청된 값을 제공합니다.</li> <li>2. 보고서 형식을 선택합니다.</li> <li>3. 제출 * 을 클릭합니다.</li> </ol> <p> 이 보고서는 Digital Advisor에 3일간 저장됩니다.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보고서 예약 * 탭을 클릭합니다.</li> <li>2. 보고서 유형을 선택하고 보고서에 대해 요청된 값을 제공합니다.</li> <li>3. 보고서 형식을 선택합니다.</li> <li>4. 보고서 빈도를 선택합니다.</li> <li>5. 보고서의 시작 날짜 및 종료 날짜를 선택합니다.</li> <li>6. 제출 * 을 클릭합니다.</li> </ol> <p> 새 보고서가 생성되면 기존의 예약된 보고서가 교체됩니다.</p>



## 저작권 정보

Copyright © 2024 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.