



Verwenden Sie Digital Advisor

Digital Advisor

NetApp

February 05, 2026

Inhalt

Verwenden Sie Digital Advisor	1
Analyse der Wellness-Attribute	1
Erfahren Sie mehr über das Wellness-Widget im Digital Advisor.....	1
Prüfen Sie die Risiken des Speichersystems im Digital Advisor und ergreifen Sie Korrekturmaßnahmen.....	2
Erkennen Sie Sicherheitsrisiken mit Digital Advisor und ergreifen Sie Korrekturmaßnahmen.....	3
Schützen Sie von Digital Advisor verwaltete Speichersysteme vor Ransomware-Risiken	4
Analysieren Sie die Wellness-Attribute im Digital Advisor und erkennen Sie die Risiken an.....	5
Sehen Sie sich die Risikohistorie Ihres Speichersystems in Digital Advisor an.....	5
Risiken für Aktionen im Digital Advisor einsehen und mithilfe des Unified Manager oder des Ansible Playbooks minimieren.....	6
Nutzen Sie Digital Advisor , um die im Verfügbarkeits- und Schutz-Widget identifizierten kritischen Risiken zu beheben.....	7
Abonnieren Sie Benachrichtigungen zum Zustand Ihres Speichersystems von Digital Advisor.....	8
Identifizieren Sie Software- und Hardware-Erneuerungen für Ihr Speichersystem mit Hilfe von Digital Advisor.....	9
Überprüfen Sie den Zustand von Clustern und Knoten mithilfe des ClusterViewer-Widgets in Digital Advisor.....	9
Analysieren Sie die Nachhaltigkeit des Speichersystems	10
Erfahren Sie mehr über Nachhaltigkeit mit Digital Advisor.....	10
Greifen Sie im Digital Advisor auf das Nachhaltigkeits-Dashboard zu.....	11
Erfahren Sie mehr über die Funktionen des Nachhaltigkeits-Dashboards im Digital Advisor.....	13
Verbessern Sie die Nachhaltigkeitsbewertung Ihres Speichersystems mit Hilfe von Digital Advisor.....	17
Erstellen eines Upgrade-Plans	22
Erfahren Sie im Digital Advisor , wie Sie einen ONTAP Upgradeplan erstellen.....	22
Erstellen Sie in Digital Advisor einen ONTAP Upgradeplan für einzelne und mehrere Cluster.....	22
Empfehlungen für Firmware-Updates finden Sie im Digital Advisor.....	31
Zeigen Sie Systemdetails an	31
Sehen Sie sich die Inventardetails Ihres Speichersystems in Digital Advisor an.....	31
Nutzen Sie Digital Advisor , um die in Data Infrastructure Insights verfügbaren Daten zu virtuellen Maschinen anzuzeigen.....	32
Mit dem Widget „Wertvolle Einblicke“ im Digital Advisor können Sie Supportfälle und Details zum Speichersystem einsehen.....	33
Die Kapazitätsauslastung mit einem NetApp Keystone -Abonnement können Sie im Digital Advisor einsehen.....	34
Proaktive Ermittlung der Systemanforderungen	34
Verwalten Sie Ihren Speicherkapazitätsbedarf mit dem Planungs-Widget in Digital Advisor.....	34
Identifizieren Sie Speichersysteme, die sich in Digital Advisor ihrer Kapazitätsgrenze nähern.....	35
Verwalten Sie die Schwellenwerte für die Speicherkapazität in Digital Advisor.....	36
Prüfen Sie in Digital Advisor , ob eine Technologieerneuerung für Ihr Speichersystem empfohlen wird. .	36
Identifizieren Sie Software- und Hardware-Erneuerungen für Ihr Speichersystem mit Hilfe von Digital Advisor.....	37
Analysieren Sie den Zustand Ihres Speichersystems mithilfe von Cloud-Empfehlungen im Digital	

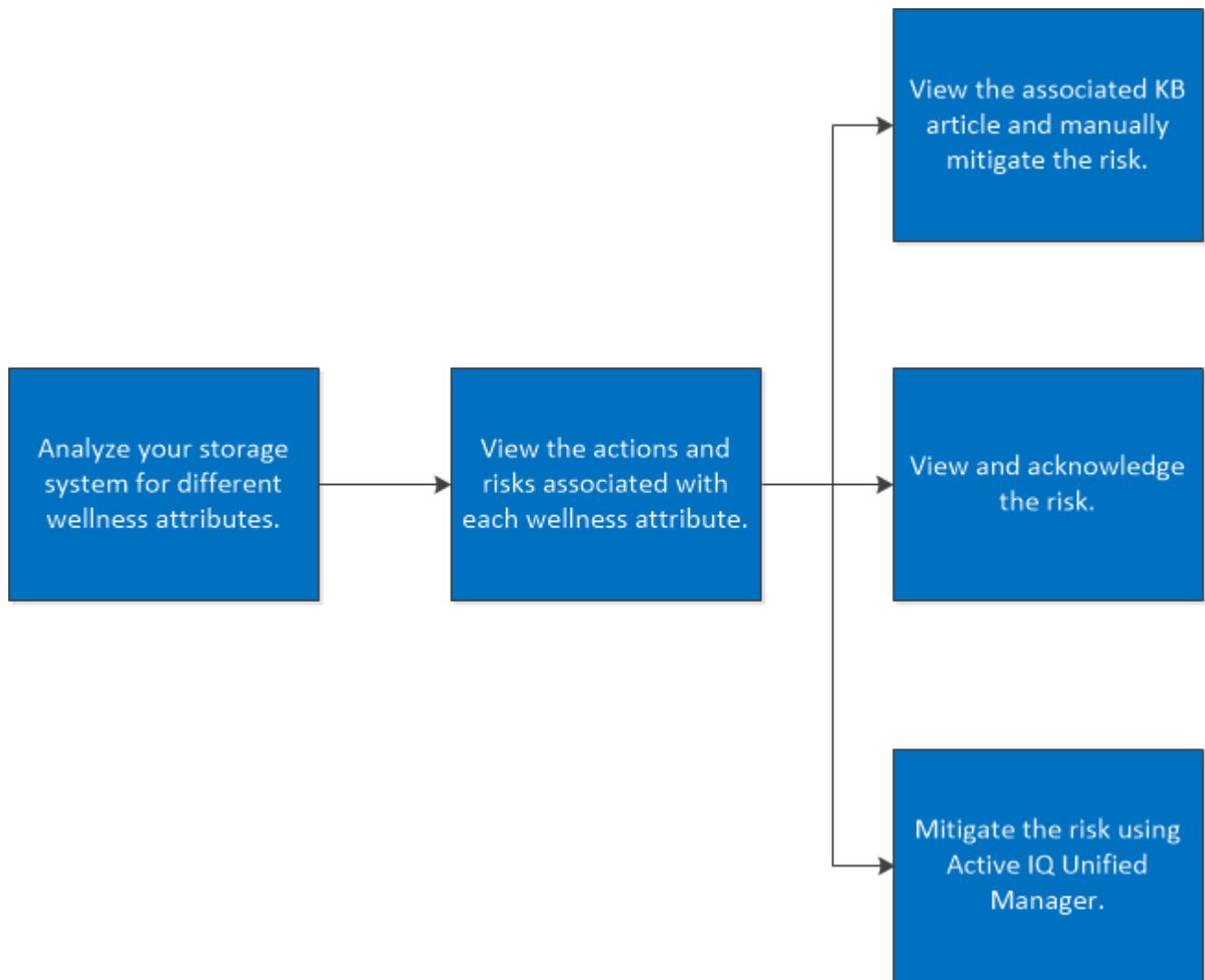
Advisor.....	37
Migration	37
Tiering	37
Backup Und Archivierung.....	38
Replizierung.....	38
Identifizieren von Konfigurationsabweichungen.....	39
Erkennen Sie Konfigurationsabweichungen Ihres Speichersystems mit Digital Advisor.	39
Fügen Sie in Digital Advisor eine Konfigurationsdriftvorlage für Ihr Speichersystem hinzu.	40
Vergleichen Sie Konfigurationsabweichungsvorlagen in Digital Advisor.	40
Erstellen Sie in Digital Advisor einen Bericht über die Zeitleiste der Konfigurationsabweichungen.	41
Konfigurationsabweichungsvorlagen in Digital Advisor verwalten	42
Verbesserung der Effizienz und Leistung des Speichersystems	43
Kapazitäts- und Speichereffizienzeinsparungen können Sie im Digital Advisor einsehen.	43
Leistungsdiagramme des Speichersystems in Digital Advisor anzeigen.	44
Analysieren Sie den Zustand des Speichersystems	46
Erfahren Sie mehr über das Health-Check-Dashboard im Digital Advisor.	46
Legen Sie los mit dem Digital Advisor Health Check-Dashboard	46
Erneuern Sie Ihre Supportverträge in Digital Advisor.	47
Aktualisieren Sie diese, um Ihre installierte Basis zu optimieren.....	47
Verbessern Sie Ihr Supportangebot im Digital Advisor.	48
Aktualisieren Sie die AFF und FAS -Firmware mithilfe des Ansible Playbooks.	48
Integration von Daten mithilfe von APIs	58
Erfahren Sie mehr über die Digital Advisor API-Dienste.	58
Generieren Sie Tokens zur Nutzung der Digital Advisor API-Dienste.	59
Verwenden Sie den Digital Advisor API-Katalog, um die APIs auszuführen.	60
Erstellen benutzerdefinierter Berichte	61
Erfahren Sie mehr über die Berichte von Digital Advisor.	61
Erstellen oder planen Sie einen Bericht in Digital Advisor.	63

Verwenden Sie Digital Advisor

Analyse der Wellness-Attribute

Erfahren Sie mehr über das Wellness-Widget im Digital Advisor.

Wellness-Widget bietet detaillierte Informationen zu Ihrem Speichersystem. Es bietet Informationen über die verschiedenen Attribute Ihres Storage-Systems, z. B. Performance und Effizienz, Kapazität, Konfigurationseinstellungen, Sicherheitsprobleme, Verlängerungen, Und anderen.

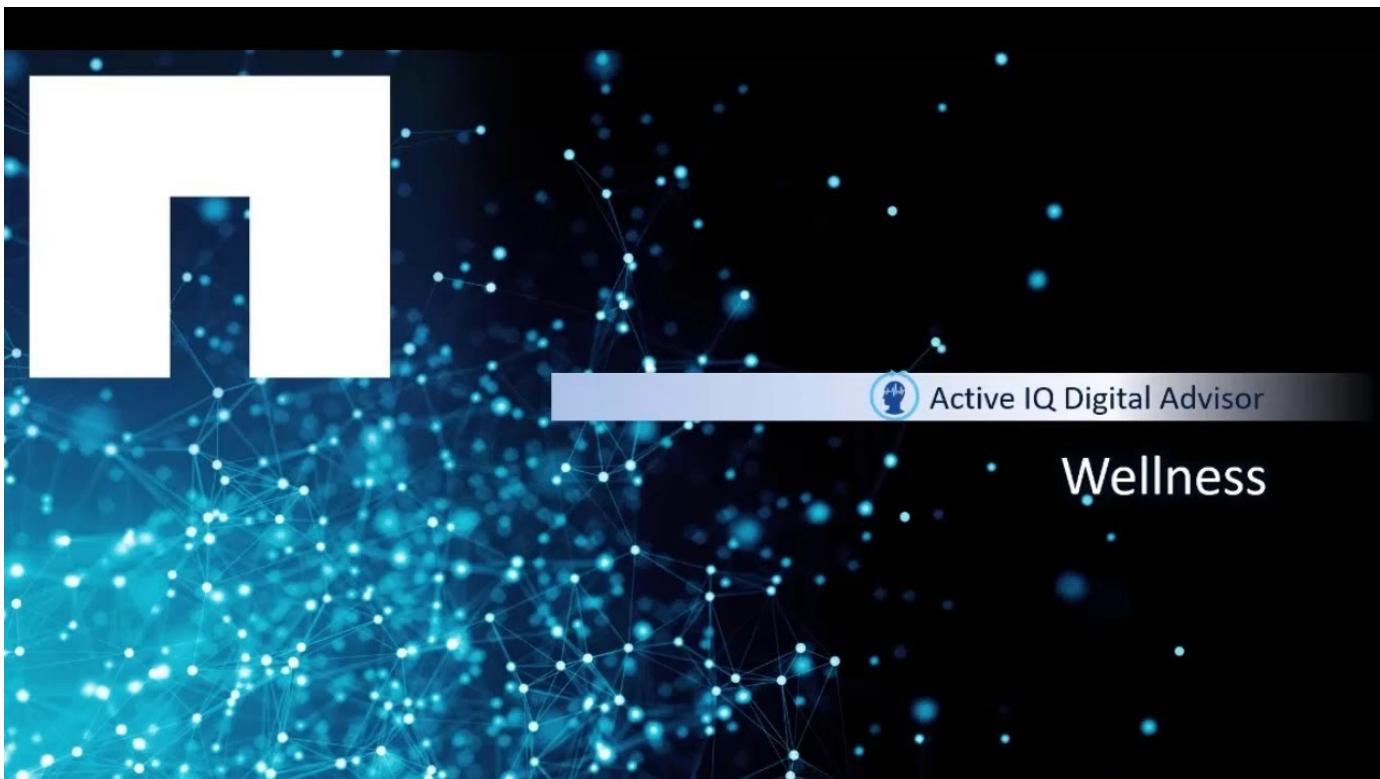


Das Wellness-Widget enthält auch Informationen zu den Risiken und den Maßnahmen, die ergriffen werden sollten, um das Risiko für die einzelnen Wellness-Attribute zu verringern. Die folgenden Risikoarten und die damit verbundenen Folgen für jedes Risiko sind:

Risikotyp	Konsequenz
Kritisch	Datenverlust, Datenbeschädigung, Cluster-Ausfall, persönliches Sicherheitsproblem oder potenzielle Compliance-Probleme.

Risikotyp	Konsequenz
Hoch	Kurzfristiger Verlust eines Datenzugriffs oder andauernder Verlust von Node-Redundanz
Mittel	Performance-Verschlechterung oder kurzfristiger Verlust von Node-Redundanz
Niedrig	Szenarien mit geringen Auswirkungen
Best Practices In Sich	Abweichungen von dokumentierten Best Practices

Im folgenden Video erfahren Sie mehr über die Bedeutung der Wellness-Attribute:



Prüfen Sie die Risiken des Speichersystems im Digital Advisor und ergreifen Sie Korrekturmaßnahmen.

Sie können die Wellness-Attribute Ihres Storage-Systems analysieren, indem Sie sich die damit verbundenen Maßnahmen und Risiken anzeigen lassen. Sie sollten die entsprechenden Korrekturmaßnahmen anzeigen und das Risiko manuell minimieren.

Schritte

1. Klicken Sie im Dashboard auf das Widget **Wellness** oder klicken Sie auf **Alle Aktionen anzeigen**, um die Liste aller Aktionen und Risiken anzuzeigen.
2. Sehen Sie sich die mit dem Wellness-Attribut verbundenen **Aktionen** und **Risiken** an.
3. Klicken Sie auf **Aktionen** um die mit den Aktionen verbundenen Risiken anzuzeigen, klicken Sie auf **Risiken**, um alle Risiken anzuzeigen, oder klicken Sie auf **Betroffene Systeme**, um die Systeme anzuzeigen, die Aufmerksamkeit erfordern.
4. Klicken Sie auf den Namen des Risikos, um Informationen zum Risiko anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf die entsprechenden Korrekturmaßnahmen, und folgen Sie den Informationen, um das

Risiko zu beheben.

Die Schritte zur Minderung der Risiken sind für alle Wellness-Attribute gleich. Sie können das folgende Video anzeigen, um sicherheitsbezogene Probleme zu überwachen und zu beheben:



Erkennen Sie Sicherheitsrisiken mit Digital Advisor und ergreifen Sie Korrekturmaßnahmen.

Die NetApp Security Site ist die Quelle der Wahrheit für die NetApp Produktsicherheit:
["NetApp Produktsicherheit"](#)

Digital Advisor nutzt Telemetriedaten und veröffentlichte Produktsicherheitsratschläge, um Sicherheitsprobleme bei abgedeckten* und Support-berechtigten Produkten zu erkennen. ProduktTelemetriedaten müssen über AutoSupport an NetApp übermittelt werden, damit der digitale Berater Risiken erkennen kann.

Weitere Informationen zur Produktsicherheit von NetApp, einschließlich Produkte, die nicht durch Digital Advisor abgedeckt sind, finden Sie unter ["NetApp Produktsicherheit"](#)

*Covered Products: ONTAP 9 (On-Prem und Cloud), SANtricity OS Controller Software, NetApp SolidFire (Element Software), StorageGRID, Active IQ Unified Manager, ONTAP Tools für VMware (OTV)

Schritte

1. Melden Sie sich bei Digital Advisor an.
2. Klicken Sie im Widget **Sicherheit & Ransomware Defense** auf **Aktionen**.



3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ransomware Defense**.
4. Folgen Sie den empfohlenen Maßnahmen zur Aktualisierung des Betriebssystems, um die Sicherheitsrisiken zu minimieren.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte * Unique risks* und dann auf den Link in der Spalte **Corrective Action**

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

Das Risiko ist in ONTAP 9.7P8 und höher behoben.

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	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/62286/9.6P11 https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/ontap9/downloads-tab/download/62286/9.7P8

6. Der wichtigste Schritt ist die Planung eines OS-Upgrades im **Upgrade Advisor** in Digital Advisor.

Schützen Sie von Digital Advisor verwaltete Speichersysteme vor Ransomware-Risiken

Wenn Sie sich beim Digital Advisor anmelden, können Sie die im Widget **Sicherheit & Ransomware Defense** hervorgehobenen **Aktionen** anzeigen, die die Risikozählungen anzeigen.

Sie können die Risiken von Snapshot-Erstellung, -Aufbewahrung und -ONTAP einsehen und dann Maßnahmen ergreifen, um sie zu beheben.

Schritte

1. Melden Sie sich bei Digital Advisor an.
2. Klicken Sie im Widget **Sicherheit & Ransomware Defense** auf **Aktionen**.
3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Sicherheitsschwachstellen**.

4. Überprüfen Sie die Auswirkungen auf die angezeigten Risiken und befolgen Sie die empfohlenen Maßnahmen.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte eindeutige Risiken und klicken Sie auf den Link in der Spalte **Korrekturmaßnahmen**.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Betroffene Systeme**, um Systeme mit Risiken anzuzeigen.
7. Befolgen Sie Maßnahmen zur Problembehebung, die zum Schutz der Systeme empfohlen werden.

Analysieren Sie die Wellness-Attribute im Digital Advisor und erkennen Sie die Risiken an.

Sie können die Wellness-Attribute Ihres Storage-Systems analysieren, indem Sie sich die damit verbundenen Maßnahmen und Risiken anzeigen lassen. Sie sollten Korrekturmaßnahmen anzeigen und das Risiko manuell minimieren.

Schritte

1. Klicken Sie auf das Widget Wellness-Attribut im Dashboard oder klicken Sie auf **Alle Aktionen anzeigen**, um die Liste aller Aktionen und Risiken anzuzeigen.
2. Sehen Sie sich die mit dem Wellness-Attribut verbundenen **Aktionen** und **Risiken** an.
3. Klicken Sie auf **Aktionen** um die mit den Aktionen verbundenen Risiken anzuzeigen, klicken Sie auf **Risiken**, um alle Risiken anzuzeigen, oder klicken Sie auf **Betroffene Systeme**, um die Systeme anzuzeigen, die Aufmerksamkeit erfordern.
4. Klicken Sie auf das Risiko, um die Risikoübersicht anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf **Ack**, um das Risiko zu bestätigen.

Die detaillierten Informationen zur Risikoübersicht werden zusammen mit Korrekturmaßnahmen bereitgestellt, die manuell durchgeführt werden sollten, um das Risiko zu minimieren.

6. Wenn Sie das Risiko zu diesem Zeitpunkt nicht mindern möchten oder nicht in der Lage sind, geben Sie die Werte für die Felder ein und klicken Sie auf **Bestätigen**.

Das Risiko wird zu anerkannten Risiken hinzugefügt.



Wenn Sie kein Risiko mehr anerkennen möchten, können Sie das Risiko ignorieren, indem Sie auf **UN-Ack** klicken und die gleichen Schritte befolgen.

Sehen Sie sich die Risikohistorie Ihres Speichersystems in Digital Advisor an.

Sie können die in den letzten drei Monaten aufgetretenen Risiken für Speichersysteme einsehen, um zu erfahren, wie sie sich im Laufe der Zeit entwickeln.

Diese Risiken werden unter vier Arten von Risiken klassifiziert – **ungelöst**, **neu**, **gelöst** und **anerkannt**. Sie werden durch verschiedene Farben dargestellt. Die Zusammenfassung dieser Risiken wird durch einen **Risikoverlauf**-Diagramm dargestellt.

Schritte

1. Klicken Sie im Dashboard im Fenster **Wellness** auf **Alle Aktionen anzeigen**.
2. Klicken Sie Auf **Wellness-Geschichte**.

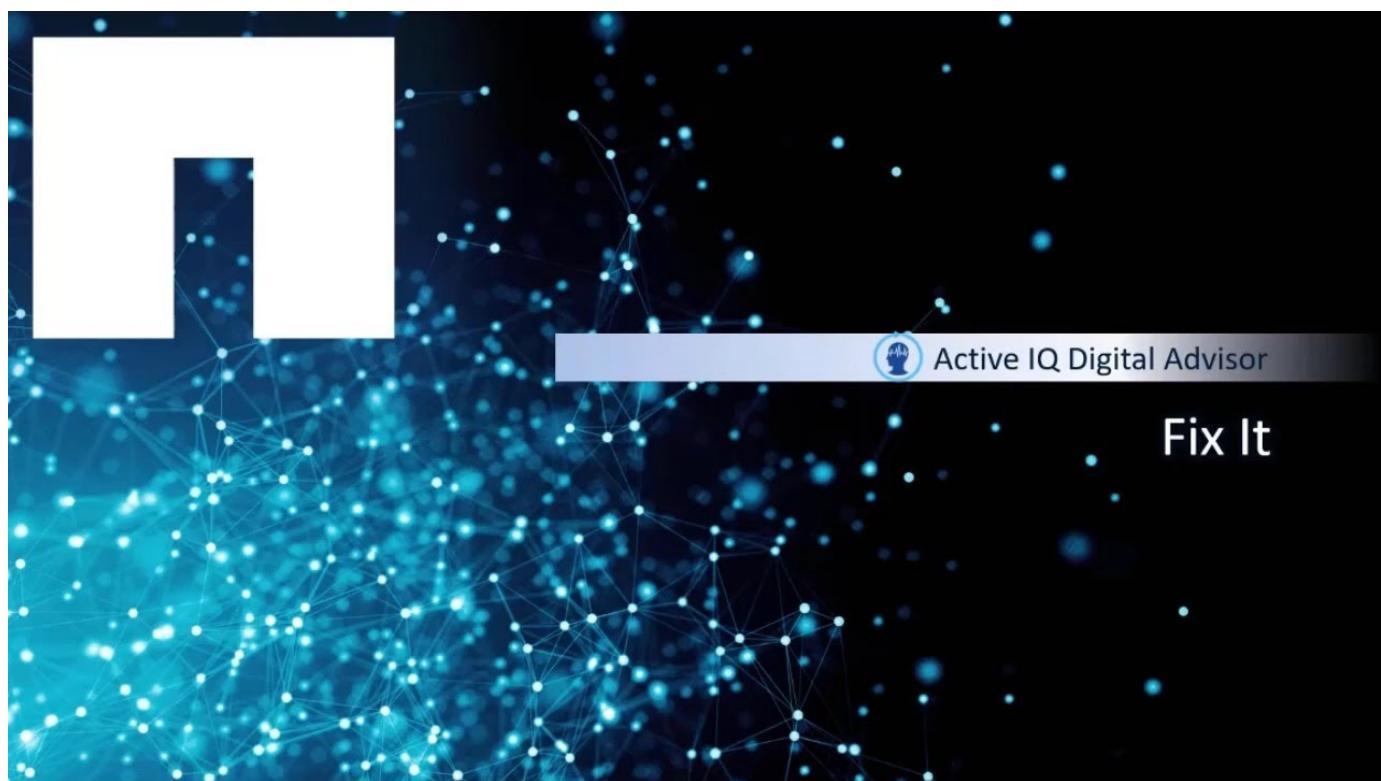
3. Klicken Sie im Diagramm * Risikoverlauf* auf die Kategorie, für die Sie den Risikoverlauf anzeigen möchten.

Wenn Sie den Mauszeiger über die farbigen Balken bewegen, werden Informationen zur Anzahl der Risiken in jeder Kategorie angezeigt. Wenn Sie auf die jeweilige Risikokategorie klicken, werden die Informationen in der Tabelle **Risikoinformationen** angezeigt.

Sie können die Risikoübersicht auch in einem Excel-Arbeitsblatt herunterladen.

Risiken für Aktionen im Digital Advisor einsehen und mithilfe des Unified Manager oder des Ansible Playbooks minimieren.

Sie können Ihr Storage-System analysieren, indem Sie sich die Aktionen und Risiken anzeigen lassen und diese mit einem Active IQ Unified Manager oder Ansible Playbook minimieren.



Schritte

1. Klicken Sie auf **Alle Aktionen anzeigen** auf dem Dashboard.
2. Klicken Sie auf **Aktionen** um die mit den Aktionen verbundenen Risiken anzuzeigen, klicken Sie auf **Risiken**, um alle Risiken anzuzeigen, oder klicken Sie auf **Betroffene Systeme**, um die Systeme anzuzeigen, die Aufmerksamkeit erfordern.

Wenn das Risiko mithilfe von Active IQ Unified Manager gemindert werden kann, wird der Symbol wird hervorgehoben und wenn das Risiko mithilfe des Ansible Playbook minimiert werden kann, das Symbol ist markiert.

Zur Minimierung des Risikos mit Unified Manager	Zur Minderung des Risikos mit dem Ansible Playbook
<ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie auf das  Symbol. 2. Klicken Sie auf Beheben Sie es, um Active IQ Unified Manager zu starten. 3. Klicken Sie auf Installieren, um Active IQ Unified Manager 9.7 oder höher zu installieren, um die Option Beheben Sie es zu verwenden. 4. Klicken Sie auf Upgrade, um ein Upgrade auf Active IQ Unified Manager 9.7 oder höher durchzuführen, um die Option Fix IT zu verwenden. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie auf das  Symbol. 2. Klicken Sie auf Download, um das Ansible-Automatisierungspaket der AFF und FAS-Firmware herunterzuladen.



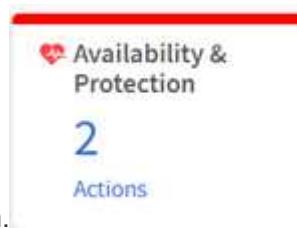
Für die Verwendung der **Fix it**-Option und der Ansible-Playbook-Funktionen ist ein SupportEdge Advisor- oder SupportEdge Expert-Vertrag erforderlich.

Nutzen Sie Digital Advisor , um die im Verfügbarkeits- und Schutz-Widget identifizierten kritischen Risiken zu beheben.

Wenn Sie sich beim Digital Advisor anmelden und das rote Abzeichen im Widget **Verfügbarkeit und Schutz** bemerken, können Sie Maßnahmen ergreifen, um kritische Risiken zu beheben. Ohne die Firmware-Korrektur können diese Laufwerke nach einer gewissen Anzahl von Stunden funktionsunfähig werden. Um dies zu vermeiden, würden sowohl die Ausfallzeiten als auch mögliche Datenverluste verhindert.

Schritte

1. Melden Sie sich beim Digital Advisor an.
- 2.



Klicken Sie im Widget **Verfügbarkeit & Schutz** auf **Aktionen**.

Befolgen Sie die empfohlene Aktion zum Aktualisieren der Festplatten-Firmware, um die Sicherheitsrisiken zu minimieren.

3. Klicken Sie auf den Link **Risk Name**, um die Risikoübersicht

Risk Summary

Impact:	Mitigation:	Public:
High	Potentially Non-disruptive	Yes
Category:	Internal Info:	Corrective Action:
FAS Hardware	Signature: 5608	KB ID: SU448

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 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.

anzuzeigen.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte * Unique risks* und dann auf den Link in der Spalte **Corrective Action**

Fix It	Risk Name	Mitigation ↑	Corrective Action	Systems	Impact ↑
	CRITICAL - NetApp has identified certain SSD (Solid...	Potentially Non-disruptive	KB ID: SU448		High

Digital Advisor generiert benutzerdefinierte Ansible-Skripts oder Playbooks zur Aktualisierung der erforderlichen Festplatten-Firmware, einschließlich der Festplatten-Firmware-Dateien.

5. Klicken Sie auf das Symbol **Ansible „A“**, um die Skripte zu generieren und

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](#)

herunterzuladen.

Abonnieren Sie Benachrichtigungen zum Zustand Ihres Speichersystems von Digital Advisor.

Sie können den Wellness-Review-E-Mail-Service abonnieren, um monatlich eine E-Mail zu erhalten, die den Wellness-Status, Speichersysteme, deren Erneuerungsdatum näher rückt, und Speichersysteme, die ein Upgrade benötigen, für die NetApp Produkte in Ihrer

installierten Basis zusammenfasst. Sie erhalten eine E-Mail mit einer monatlichen Zusammenfassung Ihres Speichersystems, in der Sie alle relevanten Informationen einsehen und gegebenenfalls Maßnahmen ergreifen können. Sie haben außerdem die Möglichkeit, Ihre Abonnements anzusehen, zu bearbeiten, zu teilen und zu löschen. Wenn Sie die E-Mail nicht mehr erhalten möchten, können Sie sich jederzeit vom E-Mail-Empfang abmelden.

Wenn das Abonnement aktiviert ist, sollten Sie beim Hinzufügen eines Abonnements ein Startdatum auswählen. Die monatliche E-Mail-Zusammenfassung bietet einen Überblick über ausstehende Maßnahmen in den Bereichen Wellness, Erneuerung, Upgrade und Health Check. Sie können die E-Mail-Adresse bestätigen und die E-Mail an die angegebene E-Mail-Adresse senden. Sie haben auch die Möglichkeit, Abonnements zu löschen.



Diese Funktion ist nur über die Serviceangebote von NetApp SupportEdge Advisor und SupportEdge Expert verfügbar.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Wellness-Übersicht**.
2. Klicken Sie Auf **Abonnement Hinzufügen**.
3. Geben Sie die erforderlichen Informationen in den Feldern **Name des Abonnements**, **Kategorie wählen**, **Kunden suchen** und **E-Mail** im Dialogfeld **Neues Abonnement hinzufügen** an.
4. Klicken Sie Auf **Abonnieren**.

Nach erfolgreichem Abonnement erhalten Sie eine **Abonnement wurde hinzugefügt** Nachricht.

Identifizieren Sie Software- und Hardware-Erneuerungen für Ihr Speichersystem mit Hilfe von Digital Advisor.

Sie können proaktiv die Software und Hardware Ihres Speichersystems identifizieren, deren Gültigkeit abgelaufen ist oder in den nächsten 6 Monaten abläuft, und eine Anfrage zur Erneuerung der Hardware und Software senden.

Schritte

1. Klicken Sie im Widget **Planung** auf **Renewals**.
2. Wählen Sie die Speichersysteme aus, die Sie verlängern möchten, und klicken Sie auf **Verlängern**.
3. Geben Sie optional zusätzliche Anmerkungen ein.
4. Klicken Sie Auf **Senden**.

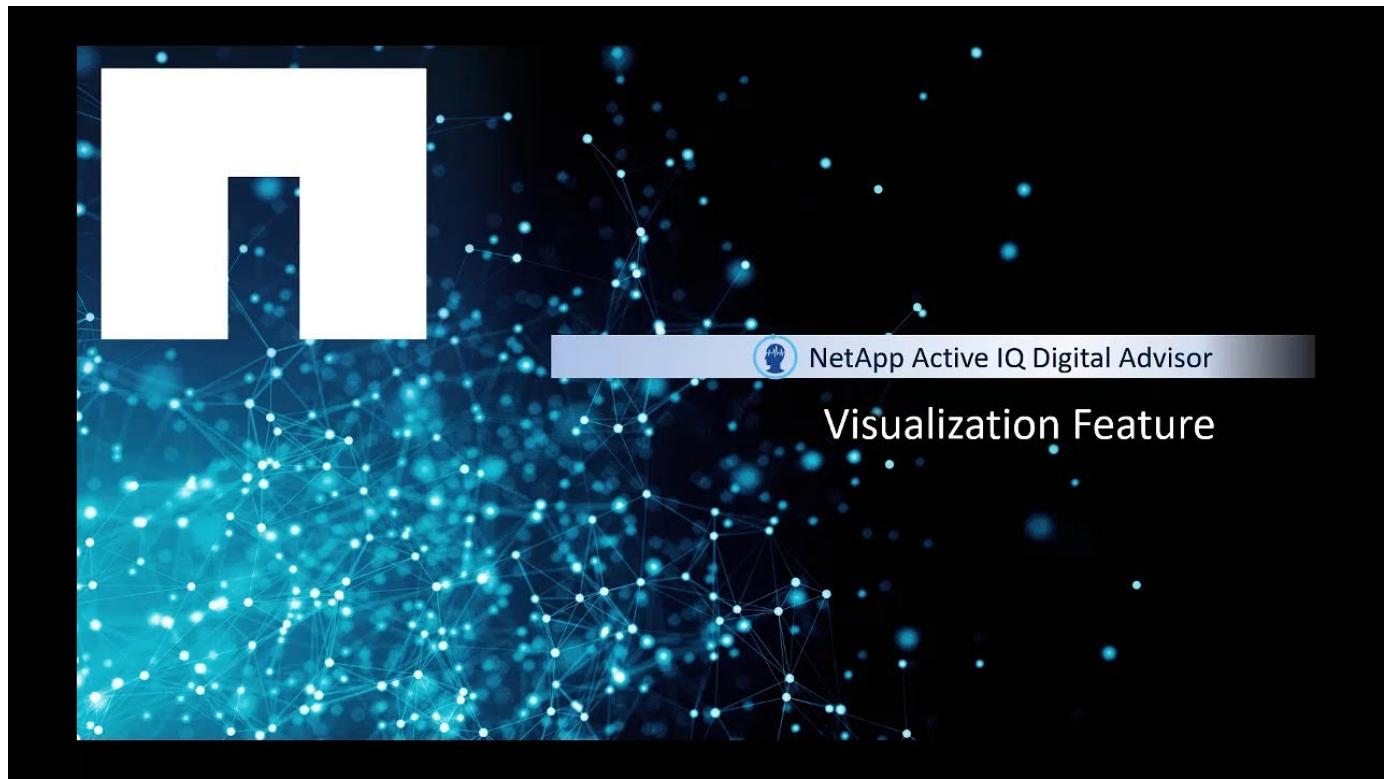
Überprüfen Sie den Zustand von Clustern und Knoten mithilfe des ClusterViewer-Widgets in Digital Advisor.

Mithilfe von ClusterViewer, einer zentralen Anlaufstelle für Informationen zur physischen und logischen Konfiguration der Cluster und Nodes, können Sie den Wellness-Bereich der Cluster und Nodes analysieren.

ClusterViewer stellt Informationen wie Stack-Diagramme der Nodes, Storage-Nutzung und -Effizienz, Reserven an Hardwarekapazität usw. bereit, mit denen Sie fundierte Entscheidungen treffen und den

Wellness-Nutzen Ihrer Cluster und Nodes verbessern können.

Sie können Visualisierungen oder grafische Darstellungen der physischen Konfiguration Ihrer Nodes auf Kabel-, Stack- und RAID-Festplattenebene anzeigen. Sie können die Visualisierungen auch im SVG-Format herunterladen.



Schritte

1. Wählen Sie im Widget **Inventory** den gewünschten Cluster oder Node (Host) aus.
2. Klicken Sie auf Cluster- oder Node-Ebene neben dem Widget **Configuration** auf **ClusterViewer**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Visualisierung**, um eine grafische Darstellung des Clusters anzuzeigen.

Analysieren Sie die Nachhaltigkeit des Speichersystems

Erfahren Sie mehr über Nachhaltigkeit mit Digital Advisor.

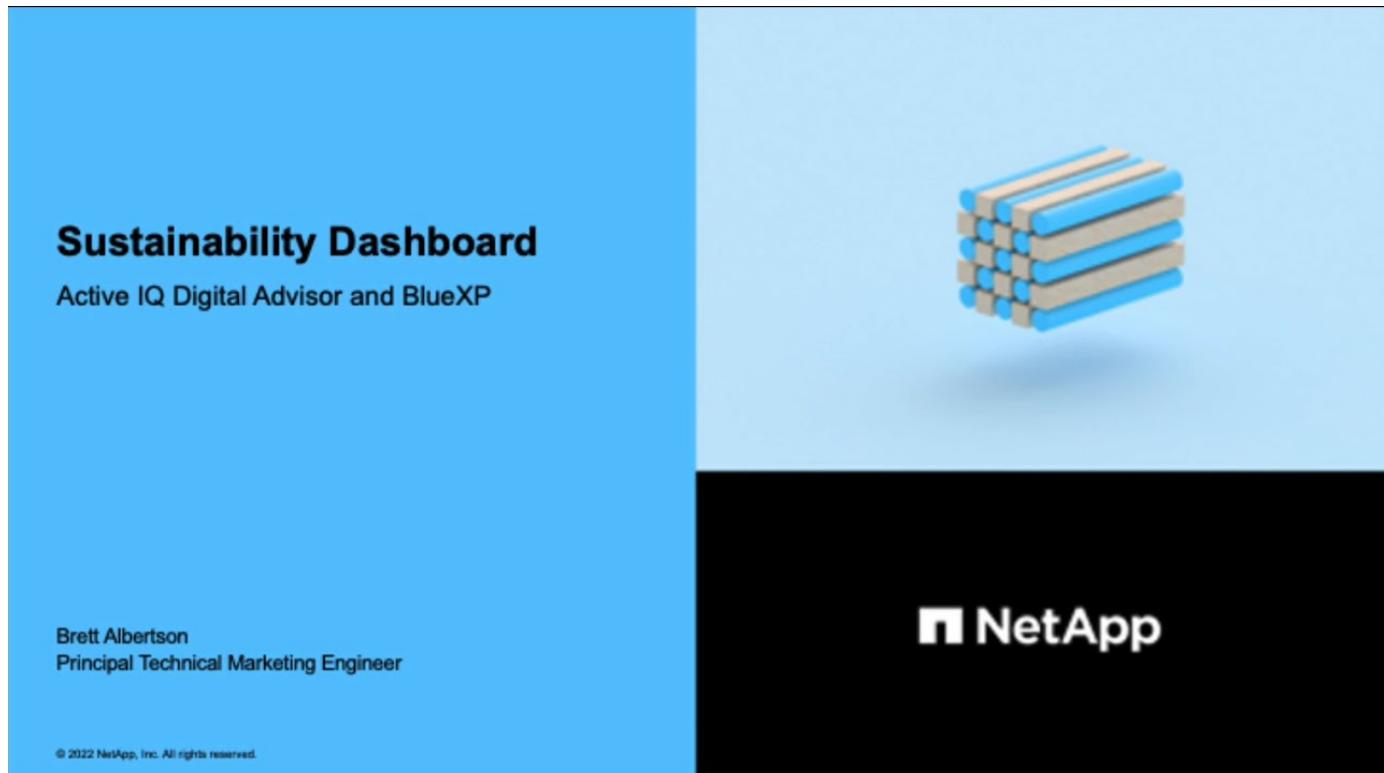
Durch Nachhaltigkeit können Sie den Energieverbrauch senken und auf Ihre Umweltziele hinarbeiten. So können Sie Ihre Speichersysteme umweltfreundlich ausrichten und die Nachhaltigkeitsziele erreichen.

Sie können den Nachhaltigkeitswert und den prognostizierten Verbrauch von Strom, direktem Kohlenstoff und Wärme im Nachhaltigkeits-Dashboard anzeigen. Sie können den Prozentsatz der CO2-Minderung für bestimmte Standorte anpassen. Sie können den Nachhaltigkeits-Score auch auf Clusterebene anzeigen. Anhand des Nachhaltigkeits-Scores können Sie die Nachhaltigkeitsposition beurteilen und die von NetApp empfohlenen Maßnahmen zur Verbesserung des Scores umsetzen. Weitere Informationen zum Nachhaltigkeits-Dashboard finden Sie unter "[Übersicht über das Dashboard „Nachhaltigkeit“](#)".



Nachhaltigkeit wird auf Cloud Volumes ONTAP, AFF Systemen (A-Series und C-Series), E-Series, FAS und StorageGRID Systemen unterstützt.

Sie können das folgende Video ansehen, um mehr über das Dashboard „Nachhaltigkeit“ zu erfahren:



Vorteile von Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit bietet folgende Vorteile:

- Steigerung der Performance durch Reduzierung der Anzahl an Storage-Geräten, die die gleiche Datenmenge speichern sollen
- Senken Sie Storage-Kosten durch Optimierung der Auslastung der Storage-Systeme.
- Verringern Sie den CO₂-Ausstoß durch den Einsatz erneuerbarer Energien in Datacentern.
- Verbesserung der Energieeffizienz durch die Umsetzung energieeffizienter Maßnahmen.

Greifen Sie im Digital Advisor auf das Nachhaltigkeits-Dashboard zu.

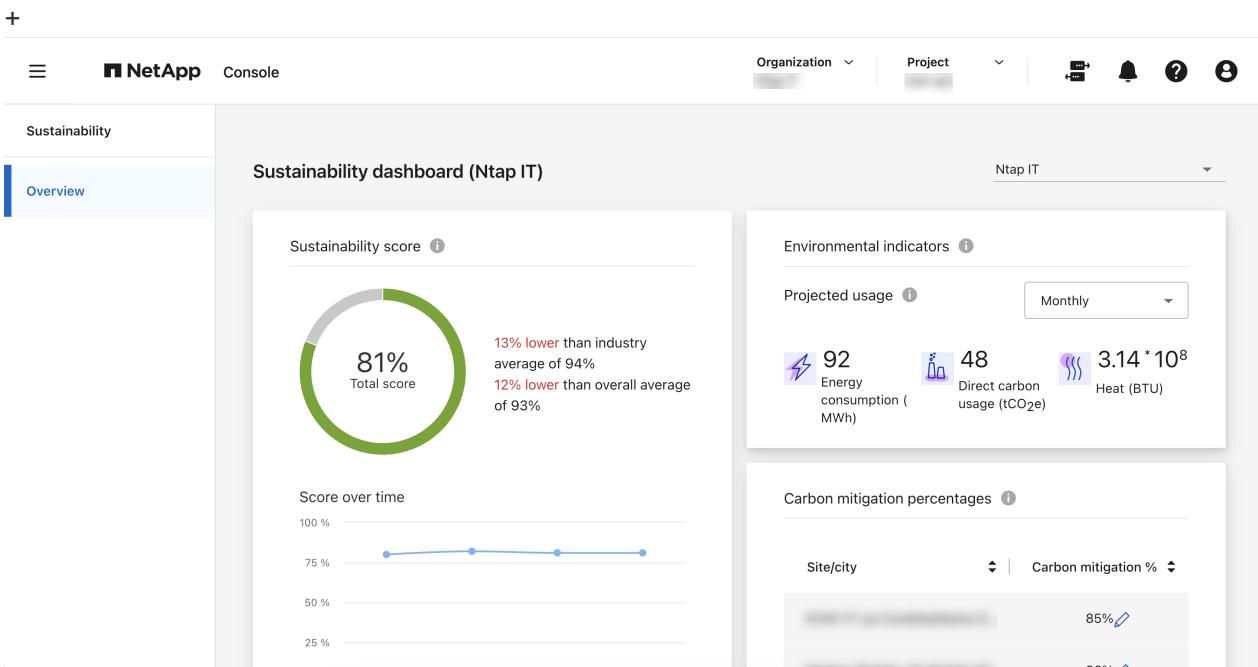
Das Nachhaltigkeits-Dashboard bietet AIOps-fähige Berichte und Bewertungen mit umsetzbaren Erkenntnissen zur Verbesserung Ihrer Nachhaltigkeitsposition. Sie können über die NetApp Console oder Digital Advisor auf das Nachhaltigkeits-Dashboard zugreifen.

NetApp Konsole

Um sich bei der Konsole anzumelden, können Sie Ihre Anmeldeinformationen für die NetApp Support-Site verwenden oder sich mit Ihrer E-Mail-Adresse und einem Kennwort für die Anmeldung bei der NetApp -Konsole anmelden. Erfahren Sie mehr über "[Anmelden bei der Konsole](#)" .

Schritte

1. Öffnen Sie einen Webbrower und gehen Sie zu "[Konsole](#)" . Die Anmeldeseite der Konsole wird angezeigt.
2. Melden Sie sich bei der Konsole an.
3. Wählen Sie in der linken Navigation der Konsole **Gesundheit > Nachhaltigkeit** aus. Das Nachhaltigkeits-Dashboard wird angezeigt.



Wenn das Sustainability Dashboard nicht eingerichtet ist, wird die Option **NSS-Konto hinzufügen** angezeigt. Geben Sie Ihre Zugangsdaten für die NetApp-Support-Website (NSS) ein, um Ihr NachhaltigkeitsDashboard und die mit Ihrem Konto verbundenen Systeme anzuzeigen.

Digital Advisor

Zur Anmeldung bei Digital Advisor können Sie Ihre Anmelde Daten für die NetApp Support-Website verwenden.

Schritte

1. Öffnen Sie einen Webbrower, und wechseln Sie zum "[Digital Advisor](#)" anmeldeseite.
2. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort ein und klicken Sie auf **Anmelden**.
3. Wählen Sie in der linken Navigation **Nachhaltigkeit** aus.

The screenshot shows the Ntap IT Sustainability dashboard. On the left, a sidebar lists various tools under categories like Storage Health, Sustainability, Sales Tools, etc. The main area displays a large circular gauge chart with a green segment labeled '82%' and a grey segment. To the right of the chart, text indicates the score is '12% lower than industry average of 94%' and '11% lower than overall average of 93%'. Below this is a line graph titled 'Score over time' showing a flat line at approximately 82% from August 31 to September 21. To the right, there's a section for 'Environmental indicators' with three items: 'Projected usage' (92 MWh), 'Direct carbon usage' (47 tCO₂e), and 'Heat (BTU)' (3.14 * 10⁸). Another section shows 'Carbon mitigation percentages' for two sites: NetApp Inc.Morrisville (88%) and NetApp Inc.Hillsboro (85%).

i Die Option **Nachhaltigkeit** ist deaktiviert, wenn die Watchlist nicht konfiguriert ist. Sie können entweder eine Watchlist erstellen oder eine Suche unter Verwendung von Kundenname, Standortname, Gruppenname, StorageGRID, Hostname, Cluster, Seriennummer oder System-ID. "[Erfahren Sie mehr über Watchlist](#)".

Erfahren Sie mehr über die Funktionen des Nachhaltigkeits-Dashboards im Digital Advisor.

Das Sustainability Dashboard bietet eine Bewertung der Systemumgebung für Ihre Storage-Systeme und liefert nützliche Informationen für Verbesserungen in Form der von NetApp empfohlenen Maßnahmen.

This screenshot shows a similar Sustainability dashboard interface. The sidebar includes 'Sustainability' and 'Overview' tabs. The main area features a circular gauge chart with an 81% green segment. It compares the score to an industry average of 94% ('13% lower') and an overall average of 93% ('12% lower'). A 'Score over time' line graph shows a slight upward trend from late August to early September. The 'Environmental indicators' section is identical to the first screenshot, showing projected usage (92 MWh), direct carbon usage (48 tCO₂e), and heat (3.14 * 10⁸ BTU). The 'Carbon mitigation percentages' section also shows mitigation percentages for two sites, though the values are blurred.



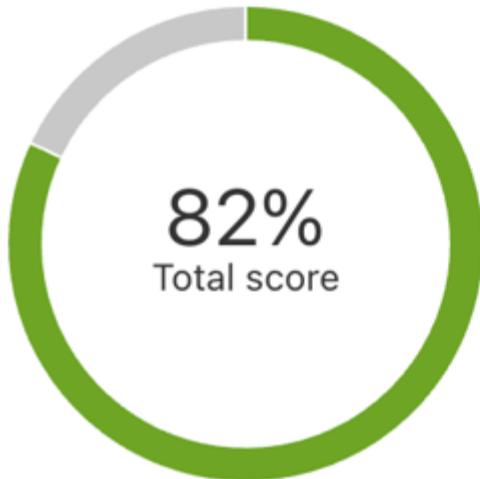
AutoSupport sollte für die genaue Berechnung der Nachhaltigkeitsbewertung aktiviert sein.

Nachhaltigkeitsbewertung: Zeigt die Gesamtscore an, die die ökologische Nachhaltigkeit Ihrer Speichersysteme angibt. Sie können den Nachhaltigkeitsgrad Ihrer Storage-Systeme anhand der folgenden Bereiche beurteilen:

- 76 - 100: Zeigt an, dass Nachhaltigkeit oberste Priorität hat.
- 51 - 75: Weist auf ein hohes Investitionsniveau in Nachhaltigkeitsinitiativen hin.
- 26 - 50: Weist auf gute Fortschritte bei Nachhaltigkeitsinitiativen hin.
- Weniger als 25: Zeigt die Notwendigkeit einer Verbesserung der Nachhaltigkeitspraktiken.

Sie können die grafische Darstellung der Partitur für bis zu 5 Wochen sehen, die wöchentlich aktualisiert wird. Sie können auch den Grund für die Erhöhung oder Abnahme der Nachhaltigkeitsbewertung sehen, indem Sie den Mauszeiger über die Grafik bewegen.

Sustainability score i



12% lower than industry average of 94%
11% lower than overall average of 93%

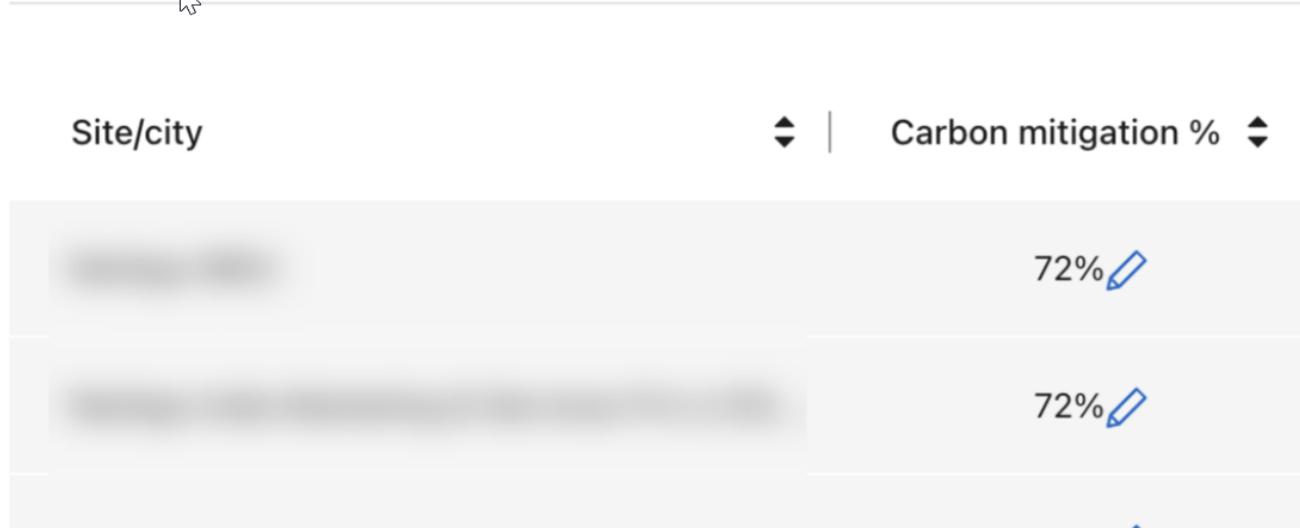
Score over time



Umweltindikatoren: Zeigt Projektionen für Ihre Leistung, Ihren direkten Kohlenstoffverbrauch und Ihre Wärmeabstrahlung an, um den Umweltzustand Ihrer Speichersysteme zu bewerten. Diese Projektionen basieren auf den tatsächlichen Stromwerten, falls nicht verfügbar, typischen Leistungswerten. Sie können diese Projektionen monatlich, vierteljährlich oder jährlich anzeigen, indem Sie in der Dropdown-Liste oben rechts in diesem Abschnitt die gewünschte Option auswählen.

Prozentsatz der CO2-Minderung: Zeigt den Prozentsatz der CO2-Minderung an jedem Standort/Ort an, und die dargestellten Basiswerte basieren auf Ihrem Standort. Sie können den Prozentsatz der CO2-Minderung für bestimmte Standorte anpassen, indem Sie auf die klicken Neben den Prozentwerten befindet sich das Symbol, und die Kohlenstoffwerte werden automatisch entsprechend angepasst.

Carbon mitigation percentages

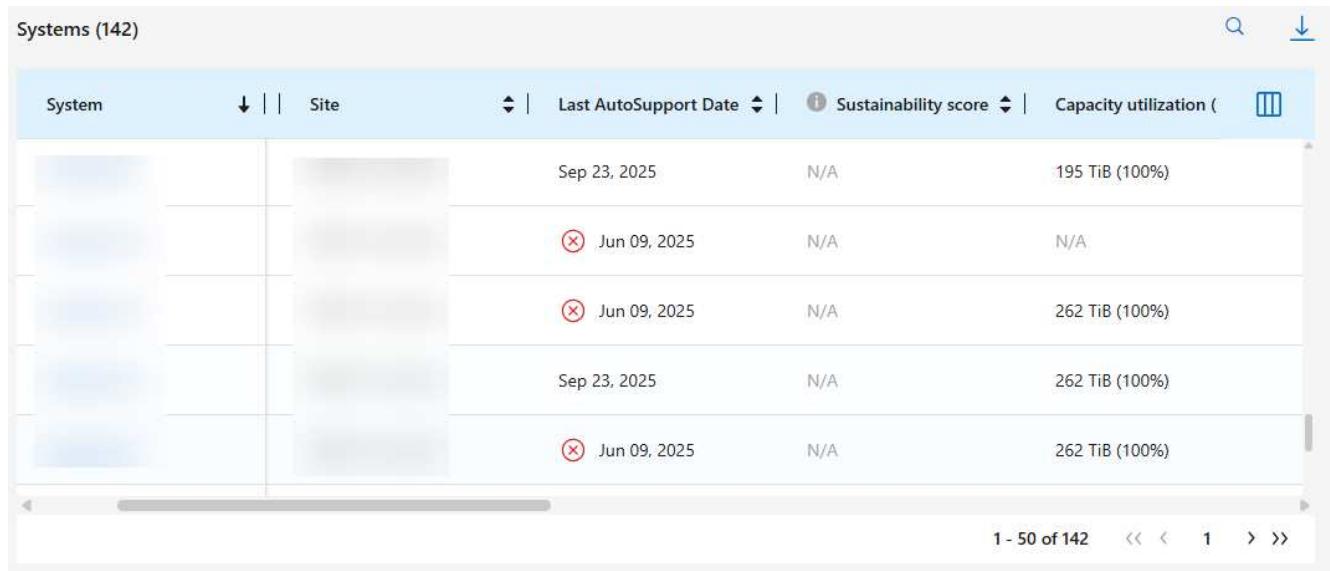


Site/city	Carbon mitigation %
	72% 
	72% 

Empfohlene Maßnahmen: Zeigt die Liste der empfohlenen Maßnahmen zur Verbesserung der Nachhaltigkeitsbewertung Ihrer Speichersysteme an. Diese Maßnahmen können sofort oder später ergriffen werden. Weitere Informationen zur Verbesserung der Nachhaltigkeitsbewertung finden Sie unter "[Nachhaltigkeitsbewertung](#)".

Systeme: Zeigt in der Tabelle Umgebungsparameter an, die bei der Identifizierung von Clustern für die Migration auf effizientere Speicher helfen können. Von dieser Tabelle aus können Sie:

- Zeigen Sie die Nachhaltigkeitsbewertung auf Cluster-Ebene an, wählen Sie den Cluster-Namen aus, um auf **ClusterViewer** zuzugreifen, und ergreifen Sie spezifische empfohlene Maßnahmen, um die Nachhaltigkeit zu verbessern. Weitere Informationen finden Sie unter "[Nachhaltigkeitsbewertung auf Cluster-Ebene verbessern](#)".



System	Site	Last AutoSupport Date	Sustainability score	Capacity utilization (
		Sep 23, 2025	N/A	195 TiB (100%)
		Jun 09, 2025	N/A	N/A
		Jun 09, 2025	N/A	262 TiB (100%)
		Sep 23, 2025	N/A	262 TiB (100%)
		Jun 09, 2025	N/A	262 TiB (100%)

- Aktivieren Sie die Überwachung in der Spalte **Echtzeitleistung**, um die Echtzeit-Leistungsdetails auf Clusterebene anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Data Infrastructure Insights](#)".

Verbessern Sie die Nachhaltigkeitsbewertung Ihres Speichersystems mit Hilfe von Digital Advisor.

Das Dashboard „Nachhaltigkeit“ enthält empfohlene Maßnahmen, die Sie implementieren können, um die Gesamtbewertung für die Nachhaltigkeit und die Bewertung der Nachhaltigkeit auf Cluster-Ebene zu verbessern.



Um die besten Ergebnisse mit dem Dashboard zu erzielen, müssen Sie AutoSupport aktivieren. Wenn AutoSupport nicht aktiviert ist, basieren die Daten auf Produktspezifikationen. Um Echtzeit-Stromdetails zu erhalten, müssen Sie Data Infrastructure Insights aktivieren. Weitere Informationen zum Aktivieren von Data Infrastructure Insights finden Sie unter "[Data Infrastructure Insights](#)".

Berechnung der Nachhaltigkeitsbewertung

Der Nachhaltigkeitswert wird auf der Grundlage von Regeln für Storage-Systeme berechnet, wobei jede Regel bestimmte Risiken berücksichtigt und empfohlene Maßnahmen zur Risikominimierung bietet. Jede Regel erhält eine Punktzahl, die ihre Bedeutung widerspiegelt. Wenn es beispielsweise drei Regeln für Speichersysteme gibt: Die Aufrechterhaltung der Umgebungstemperatur, die Gewährleistung einer optimalen Kapazitätsauslastung und die Verwendung eines Titanetzeils mit Werten von 30, 40 und 30 Punkten. Wenn Sie diese Punktzahlen addieren, ergeben sich insgesamt 100 Punkte, die als Nenner fungieren.

Wenn Storage-Systeme alle Kriterien erfüllen, würde dies eine Nachhaltigkeitsbewertung von 100 % erreichen. Wenn die Systeme die Hälfte der optimalen Leistung erbringen, kann dies einen Wert von 50 % erreichen. Die Gesamtpunkte dienen als Standard und werden verwendet, um die tatsächliche Leistung mit der idealen Leistung zu vergleichen. Sie können die empfohlenen Maßnahmen umsetzen, um die Einhaltung dieser Regeln zu verbessern, wodurch die Bewertung der Nachhaltigkeit verbessert wird.



Die Nachhaltigkeitsbewertung wird zunächst auf Cluster-Ebene berechnet und dann auf anderen Ebenen wie Kunden- oder Watchlist-Ebene aggregiert.

Verbesserung der Gesamtbewertung für die Nachhaltigkeit

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Gesamtergebnis für Nachhaltigkeit zu verbessern, und der Schwerpunkt liegt auf den Bemühungen des Unternehmens um Nachhaltigkeit:

NetApp Konsole

1. Gehen Sie in der linken Navigationsleiste der Konsole in der Kategorie **Gesundheit** zu **Nachhaltigkeit**.
2. Gehen Sie zur Registerkarte **Empfohlene Aktionen**.
 - Sie können **Fix** auswählen, um diese Aktionen sofort auszuführen, oder **later** auswählen, um diese Aktionen später zu beheben.
 - Wenn Sie die Aktionen sofort durchführen möchten, wählen Sie **Fix**.
 - Sie erweitert die Ansicht der ausgewählten empfohlenen Aktion. Sie können die Ansicht Empfohlene Maßnahmen auch mit dem Abwärtspfeil erweitern. In der erweiterten Ansicht können Sie den Cluster-Namen, die Nachhaltigkeitsscore und die nachfolgende Erhöhung sehen, wenn Sie mit der Option **Fix** fortfahren.

The screenshot shows the 'Recommended actions' section of the NetApp Konsole. At the top, there are two tabs: 'Recommended actions (13)' and 'Actions for later (3)'. Below the tabs, there is a brief description: 'Update carbon mitigation details to help reflect accurate sustainability score'. To the right of the description are 'Fix | Later' buttons and a collapse/expand arrow. The main area displays a table with columns: System, Platform, Current Sustainability Score, and Improvement After Fix. The table lists three entries, all of which have a 'Fix | Later' button next to them. At the bottom of the table, it says '1 - 50 of 166' and has navigation arrows. The table rows are blurred for privacy.

System	Platform	Current Sustainability Score	Improvement After Fix	
[REDACTED]	ONTAP	82%	97% (15% ↑)	Fix Later
[REDACTED]	ONTAP	83%	98% (15% ↑)	Fix Later
[REDACTED]	ONTAP	83%	98% (15% ↑)	Fix Later

- Wenn Sie die Aktionen später ansprechen möchten, wählen Sie **später**.
 - Wenn Sie **later** auswählen, wird die ausgewählte empfohlene Aktion auf die Registerkarte **actions for later** verschoben. Die ausgewählte Aktion wird um 30 Tage verschoben. Nach 30 Tagen wird diese Aktion zur Registerkarte **Empfohlene Aktionen** verschoben.
 - Sie können die verschobenen Aktionen auch jederzeit überprüfen und auf **consider** klicken, um sie auf die Registerkarte **Empfohlene Aktionen** zu verschieben.

The screenshot shows the 'Actions for later' section of the NetApp Konsole. At the top, there are two tabs: 'Recommended actions (13)' and 'Actions for later (3)'. Below the tabs, there is a brief description: 'Enable compaction to support more workloads'. To the right of the description is a 'Consider' button and a collapse/expand arrow. The main area displays a table with columns: System, Platform, Current Sustainability Score, and Improvement After Fix. The table lists one entry, which has a 'Consider' button next to it. Below the table, there are two additional items: 'Enable compression to support more workloads' and 'Enable AutoSupport, which enables sustainability score reporting', each with a 'Consider' button and a collapse/expand arrow.

System	Platform	Current Sustainability Score	Improvement After Fix	
[REDACTED]	Cloud Volumes ONTAP	69%	76% (7% ↑)	Consider

Digital Advisor

1. Gehen Sie in der linken Navigation des Digital Advisor Dashboards zu **Nachhaltigkeit** aus der Kategorie **SPEICHERZUSTAND**.

2. Gehen Sie zur Registerkarte **Empfohlene Aktionen**.

- Sie können **Fix** auswählen, um diese Aktionen sofort auszuführen, oder **later** auswählen, um diese Aktionen später zu beheben.
- Wenn Sie die Aktionen sofort durchführen möchten, wählen Sie **Fix**.
 - Die Ansicht der ausgewählten empfohlenen Aktion wird erweitert. Sie können die Ansicht Empfohlene Maßnahmen auch mit dem Abwärtspfeil erweitern. In der erweiterten Ansicht können Sie den Cluster-Namen, die Nachhaltigkeitsscore und die nachfolgende Erhöhung sehen, wenn Sie mit der Option **Fix** fortfahren.

System	Platform	Current Sustainability Score	Improvement After Fix	Action
[REDACTED]	ONTAP	82%	97% (15% ↑)	Fix Later
[REDACTED]	ONTAP	83%	98% (15% ↑)	Fix Later
[REDACTED]	ONTAP	83%	98% (15% ↑)	Fix Later

1 - 50 of 166 < 1 >

- Wenn Sie die Aktionen später ansprechen möchten, wählen Sie **später**.
 - Wenn Sie **later** auswählen, wird die ausgewählte empfohlene Aktion auf die Registerkarte **actions for later** verschoben. Die ausgewählte Aktion wird um 30 Tage verschoben. Nach 30 Tagen wird diese Aktion zur Registerkarte **Empfohlene Aktionen** verschoben.
 - Sie können die verschobenen Aktionen auch jederzeit überprüfen und auf **consider** klicken, um sie auf die Registerkarte **Empfohlene Aktionen** zu verschieben.

System	Platform	Current Sustainability Score	Improvement After Fix	Action
[REDACTED]	Cloud Volumes ONTAP	69%	76% (7% ↑)	Consider

Nachhaltigkeitsbewertung auf Cluster-Ebene verbessern

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Nachhaltigkeitsbewertung auf Cluster-Ebene zu verbessern, die sich auf die Verbesserung der Nachhaltigkeit für einen bestimmten Cluster konzentriert:

NetApp Konsole

1. Gehen Sie in der linken Navigationsleiste der Konsole in der Kategorie **Gesundheit** zu **Nachhaltigkeit**.
2. Gehen Sie zur Tabelle **Systeme**.
3. Klicken Sie auf die Anzahl der Aktionen in der Spalte **Empfohlene Aktionen** für den Zielcluster.

Systems (142)				
System	Sustainability score	Recommended actions	Kg CO2/TiB	Typical power
	84%	1 Actions	0.02	4
	72%	5 Actions	0.02	1.58
	71%	4 Actions	0.02	4
	71%	4 Actions	0.02	4
	N/A	1 Actions	0	1

- Sie können **Fix** auswählen, um diese Aktionen sofort auszuführen, oder **later** auswählen, um diese Aktionen später zu beheben.

Review Recommended actions for [REDACTED]

Recommended actions (1)	Actions for Later (0)
Enable AutoSupport, which enables sustainability score reporting (E-Series) Fix Later	

Dismiss

- Wenn Sie **later** auswählen, wird die ausgewählte empfohlene Aktion auf die Registerkarte **actions for later** verschoben. Die ausgewählte Aktion wird um 30 Tage verschoben. Nach 30 Tagen wird diese Aktion zur Registerkarte **Empfohlene Aktionen** verschoben.
- Sie können die verschobenen Aktionen auch jederzeit überprüfen und auf **consider** klicken, um sie auf die Registerkarte **Empfohlene Aktionen** zu verschieben.



Sie können die Umgebungsparameter in der Tabelle **Systeme** hinzufügen oder entfernen, indem Sie Symbol und können diese Tabelle im CSV-Format (Comma-Separated Values) exportieren, indem Sie das Symbol.

Digital Advisor

1. Gehen Sie zu **Nachhaltigkeit**, verfügbar in der linken Navigation des Digital Advisor Dashboards.
2. Gehen Sie zur Registerkarte **Empfohlene Aktionen**.
3. Gehen Sie zur Tabelle **Systeme**.
4. Klicken Sie auf die Anzahl der Aktionen in der Spalte **Empfohlene Aktionen** für den Zielcluster.

Systems (142)				
System	Sustainability score	Recommended actions	Kg CO2/TiB	Typical power
	84%	1 Actions	0.02	4
	72%	5 Actions	0.02	1.58
	71%	4 Actions	0.02	4
	71%	4 Actions	0.02	4
	N/A	1 Actions	0	1

- Sie können **Fix** auswählen, um diese Aktionen sofort auszuführen, oder **later** auswählen, um diese Aktionen später zu beheben.

Review Recommended actions for [redacted]

Recommended actions (1)	Actions for Later (0)
Enable AutoSupport, which enables sustainability score reporting (E-Series)	
Fix Later	
Dismiss	

- Wenn Sie **later** auswählen, wird die ausgewählte empfohlene Aktion auf die Registerkarte **actions for later** verschoben. Die ausgewählte Aktion wird um 30 Tage verschoben. Nach 30 Tagen wird diese Aktion zur Registerkarte **Empfohlene Aktionen** verschoben.

- Sie können die verschobenen Aktionen auch jederzeit überprüfen und auf **consider** klicken, um sie auf die Registerkarte **Empfohlene Aktionen** zu verschieben.



Sie können die Umgebungsparameter in der Tabelle **Systeme** hinzufügen oder entfernen, indem Sie Symbol und können diese Tabelle im CSV-Format (Comma-Separated Values) exportieren, indem Sie das Symbol.

Erstellen eines Upgrade-Plans

Erfahren Sie im Digital Advisor , wie Sie einen ONTAP Upgradeplan erstellen.

Mit Upgrade Advisor erstellen Sie einen Upgrade-Plan mit detaillierten Schritt-für-Schritt-Informationen, die für ein erfolgreiches ONTAP Upgrade oder Zurücksetzen erforderlich sind.

Die Erstellung automatisierter, unterbrechungsfreier Upgrade-Pläne für ein einzelnes Cluster und mehrere Cluster ist möglich. Sie können Upgrade-Empfehlungen für ein einzelnes Cluster anzeigen, das eine Liste der Risiken enthält, die mit einem Cluster verbunden sind, einen Prüfbericht vor dem Upgrade mit einer Liste von Upgrade-Blockern und -Warnungen sowie Informationen zu neuen Funktionen und Verbesserungen enthält. Die Upgrade-Empfehlungen stehen für mehrere Cluster nicht zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter "["Erstellen eines Upgrade-Plans für ein einzelnes Cluster und mehrere Cluster"](#)".



Generieren Sie für jedes Cluster in einer MetroCluster-Konfiguration einen individuellen Upgrade-Plan mit einer vollständigen Upgrade-Anleitung.

Bevor Sie einen Upgrade-Plan erstellen, sollten Sie sich auf ein ONTAP Upgrade vorbereiten. Die richtige Vorbereitung hilft bei der Identifizierung und Minimierung potenzieller Upgrade-Risiken oder Blockers, bevor Sie mit dem Upgrade-Prozess beginnen. Weitere Informationen finden Sie unter "["Bereiten Sie sich auf ein ONTAP Upgrade vor"](#)".

Erstellen Sie in Digital Advisor einen ONTAP Upgradeplan für einzelne und mehrere Cluster.

Sie können Upgrade Advisor verwenden, um eine Liste der Cluster anzuzeigen, die für ein Upgrade qualifiziert oder nicht berechtigt sind. Sie können Upgrade-Empfehlungen für ein berechtigter Cluster anzeigen und einen Upgrade-Plan erstellen. Sie können die Probleme mit einem nicht berechtigten Cluster beheben, um ein Upgrade zu erhalten.

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie einen Upgrade-Plan erstellen, sollten Sie Folgendes tun:

- Stellen Sie sicher, dass AutoSupport (ASUP) aktiviert und korrekt konfiguriert ist und alle erforderlichen Abschnitte enthalten sind. Weitere Informationen finden Sie unter "["ONTAP AutoSupport Lösungsleitfaden"](#)".
- Überprüfen Sie, ob die Cluster-Mitglieder von AutoSupport mit der SAP-Cluster-Konfiguration übereinstimmen. Für weitere Informationen, "["Eröffnen Sie einen nicht-technischen Fall."](#)" Die

Schritte

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Upgrade-Plan für ein einzelnes Cluster und mehrere Cluster

zu erstellen:

Einzelnes Cluster

1. Klicken Sie im Dashboard auf die Anzahl der Cluster im Widget **Upgrade Advisor**.



Die Seite **Upgrade Advisor-ONTAP** wird angezeigt.

2. Sie können eine Liste mit geeigneten und nicht berechtigten Clustern für ein Upgrade anzeigen.

Upgrade Advisor - ONTAP						View Upgrade Advisor Reports
<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version ⓘ	Target OS Version ⓘ	Recommended Action ↓	Generate Upgrade Plan
<input type="checkbox"/>	higprddut01	2	9.10.1P13	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...	
<input type="checkbox"/>	higprdeisdu01	2	9.13.1P3	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...	
<input type="checkbox"/>	ejenpdut01	2	9.12.1P2	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...	

3. Wählen Sie einen Cluster für ein Upgrade aus.

In der Spalte **Target OS Version** wird die empfohlene Ziel-OS-Version angezeigt. Sie können auf klicken Symbol, um eine andere Ziel-BS-Version eines Clusters auszuwählen.

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

1 cluster selected. 57 clusters selected

Cluster Name	Select Target Version	Version ⓘ	Target OS Version ⓘ	Recommended Action ⏺
hypernode01	Target OS Version 9.11.1P13 Recommended release	9.13.1P6	<input checked="" type="checkbox"/>	View Upgrade Recommend...
hypernode02	View Upgrade Recommendation →	9.13.1P6	<input checked="" type="checkbox"/>	View Upgrade Recommend...
hypernode03	View Upgrade Recommendation →	9.13.1P6	<input checked="" type="checkbox"/>	View Upgrade Recommend...
hypernode04	View Upgrade Recommendation →	9.11.1P13	<input checked="" type="checkbox"/>	View Upgrade Recommend...
hypernode05	View Upgrade Recommendation →	9.10.1P13	<input checked="" type="checkbox"/>	View Upgrade Recommend...
hypernode06	View Upgrade Recommendation →	9.10.1P8	<input type="checkbox"/>	Resolve Issue
hypernode07	View Upgrade Recommendation →	9.13.1P3	<input type="checkbox"/>	Resolve Issue
hypernode08	View Upgrade Recommendation →	9.12.1P4, 9.13.1P4	<input type="checkbox"/>	Resolve Issue
hypernode09	View Upgrade Recommendation →	9.10.1P12	<input type="checkbox"/>	Resolve Issue

- Sie können auf die Anzahl der Knoten in der Spalte **Knoten** klicken, um die Knotenzusammenfassung eines Clusters anzuzeigen.
- Sie können in der Spalte **Empfohlene Aktion auf Probleme beheben** klicken, um die Probleme mit einem nicht berechtigten Cluster zu beheben, damit es für ein Upgrade geeignet ist.

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

Resolve Issue

Type:
Some nodes in this cluster have not sent AutoSupport in 30 days or longer and cannot be upgraded

Resolution:
Enable AutoSupport for all nodes in this cluster using the following options:

Set up AutoSupport [🔗](#)
 Manual AutoSupport upload [🔗](#)

OK

Cluster Name	OS Version ⓘ	Recommended Action ⏺
hypernode01	6	<input checked="" type="checkbox"/> View Upgrade Recommend...
hypernode02	6	<input checked="" type="checkbox"/> View Upgrade Recommend...
hypernode03	6	<input checked="" type="checkbox"/> View Upgrade Recommend...
hypernode04	6	<input checked="" type="checkbox"/> View Upgrade Recommend...
hypernode05	13	<input checked="" type="checkbox"/> View Upgrade Recommend...
hypernode06	13	<input checked="" type="checkbox"/> View Upgrade Recommend...
hypernode07	4	9.10.1P8
hypernode08	2	9.13.1P3
hypernode09	5	9.12.1P4, 9.13.1P4
hypernode10	4	9.10.1P12

4. Klicken Sie Auf **Upgrade Plan Erstellen**.

Sie werden auf die Seite **Upgrade Recommendation** weitergeleitet.

5. Auf der Seite **Upgrade Recommendation** können Sie die Details der mit einem Cluster verbundenen Risiken über die Registerkarte **Risk Advisor** einsehen. Sie können die Upgrade-Blocker, Upgrade-Warnungen und erforderliche Aktionen über die Registerkarte **Pre-Upgrade-Prüfung** sowie Informationen über die neuen Funktionen und Verbesserungen, die für die ausgewählte Ziel-OS-Version relevant sind, über die Registerkarte **Erweiterte und aktualisierte ONTAP-Funktionen** anzeigen.

Upgrade Recommendation

[View Upgrade Advisor Reports](#)

[Back to all clusters](#)

Cluster Name cluster1	Customer Name
--	---------------

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

[Generate Upgrade Plan](#)

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

⚠ 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

- Sie können eine andere Version des Zielbetriebssystems auswählen und die Risikoübersicht, den Bericht zur Prüfung vor dem Upgrade sowie Informationen zu neuen Funktionen und Verbesserungen in Bezug auf die Zielbetriebssystemversion anzeigen.
 - Sie können auf klicken **Export** ➔ Symbol, um die Risikoübersicht in eine Excel-Tabelle zu exportieren.
6. Klicken Sie auf der Seite **Upgrade Recommendation** auf **Upgrade Plan generieren**.
7. Geben Sie die Details im angezeigten Popup-Fenster ein.

Generate Single-Cluster Upgrade Plan

X

Report Name *

Required

Style

Automated Non Disruptive Upgrade

Type

ROLLING

Method

HTTP

Format

PDF

Email *

Cancel

Generate

8. Klicken Sie Auf **Erzeugen**.
Sie werden zur Seite **Reports** weitergeleitet.
9. Sie können den Upgrade-Plan von der Seite **Reports** herunterladen, sobald er verfügbar ist.

Sie können auf **Upgrade Advisor-Berichte anzeigen** klicken, um zur Seite **Berichte** zu gelangen.



The screenshot shows the 'Upgrade Advisor - ONTAP' interface. At the top right is a 'View Upgrade Advisor Reports' button. Below it is a warning message: '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.](#)' On the far right is a 'Generate Upgrade Plan' button. The main area displays a table with three rows of cluster information:

<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
<input type="checkbox"/>	hkgprddun	2	9.10.1P13	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
<input type="checkbox"/>	hkgprddn01	2	9.13.1P3	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...

Einige Aufgaben sollten Sie durchführen, um die Bereitschaft des Clusters nach dem Upgrade von ONTAP zu bestätigen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Maßnahmen nach einem ONTAP Upgrade](#)".

Mehrere Cluster

1. Klicken Sie im Dashboard auf die Anzahl der Cluster im Widget **Upgrade Advisor**.

The screenshot shows the 'Upgrade Advisor' dashboard. At the top left is a 'ONTAP E-Series' section with a large blue '57' and the word 'Clusters'. Below it is a message: 'Upgrade plans are available at a cluster level. Not all clusters are available for the upgrade. [Learn more about eligible clusters.](#)'

Die Seite **Upgrade Advisor-ONTAP** wird angezeigt.

2. Sie können eine Liste mit geeigneten und nicht berechtigten Clustern für ein Upgrade anzeigen.

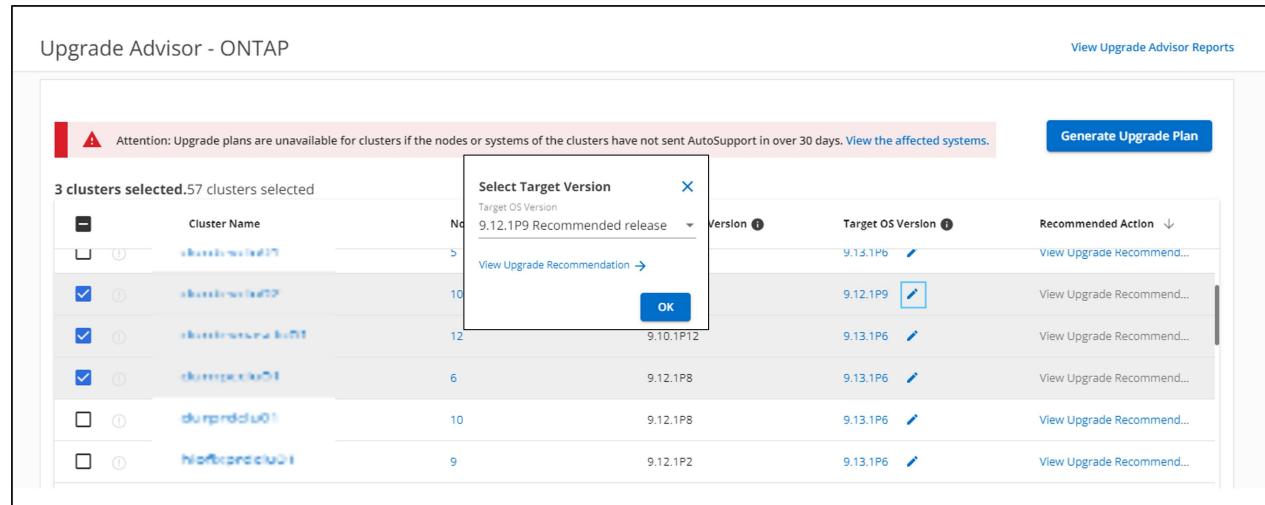
The screenshot shows the 'Upgrade Advisor - ONTAP' interface, identical to the one in the previous screenshot. It features a 'View Upgrade Advisor Reports' button at the top right, a warning message, and a 'Generate Upgrade Plan' button. The main area displays a table with three rows of cluster information:

<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
<input type="checkbox"/>	hkgprddun	2	9.10.1P13	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
<input type="checkbox"/>	hkgprddn01	2	9.13.1P3	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...

3. Wählen Sie Cluster für ein Upgrade aus.

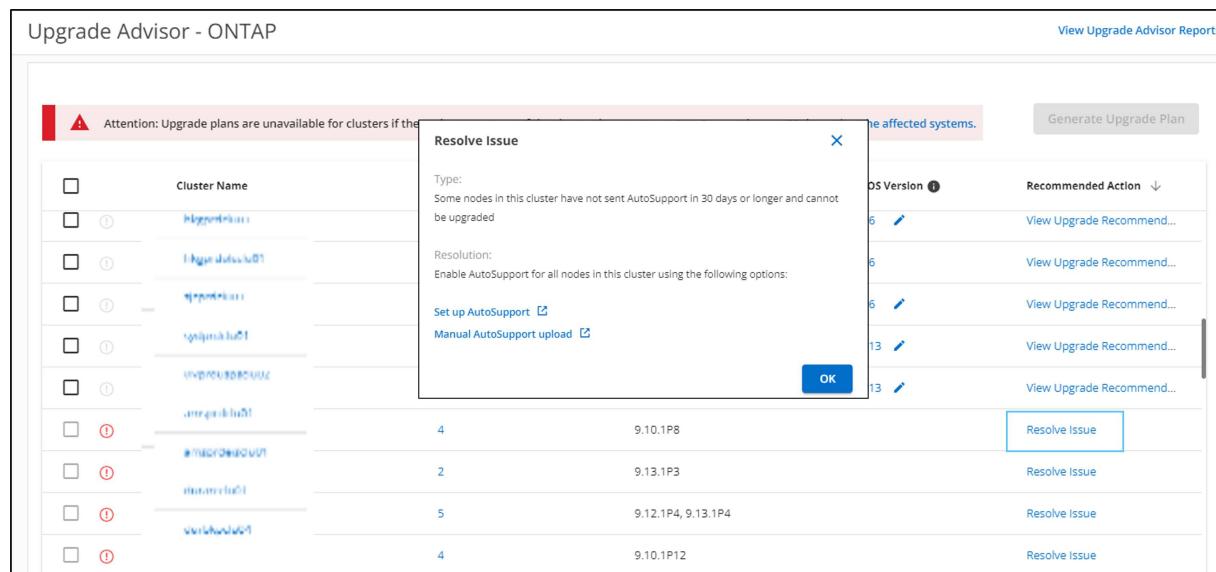
In der Spalte **Target OS Version** wird die empfohlene Ziel-OS-Version angezeigt. Sie können auf

klicken  Symbol, um eine andere Ziel-BS-Version eines Clusters auszuwählen.



The screenshot shows the 'Upgrade Advisor - ONTAP' interface. A modal window titled 'Select Target Version' is open, showing the 'Target OS Version' as '9.12.1P9 Recommended release'. Below it, there's a link 'View Upgrade Recommendation →'. At the bottom of the modal is an 'OK' button. The main table lists 3 clusters selected out of 57. The columns are 'Cluster Name', 'Nodes', 'Version', 'Target OS Version', and 'Recommended Action'. The 'Target OS Version' column for the selected clusters (5, 10, 12) has a pencil icon, indicating it can be edited. The 'Recommended Action' column contains links like 'View Upgrade Recommend...'. A red warning bar at the top left states: '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.](#)'

- Sie können auf die Anzahl der Knoten in der Spalte **Knoten** klicken, um die Knotenzusammenfassung eines Clusters anzuzeigen.
- Sie können in der Spalte **Empfohlene Maßnahmen** auf *Probleme beheben klicken, um die Probleme mit nicht qualifizierten Clustern zu beheben, damit sie für ein Upgrade geeignet sind.



The screenshot shows the 'Upgrade Advisor - ONTAP' interface. A modal window titled 'Resolve Issue' is open. It displays a message: 'Type: Some nodes in this cluster have not sent AutoSupport in 30 days or longer and cannot be upgraded.' Below this is a 'Resolution:' section with 'Enable AutoSupport for all nodes in this cluster using the following options:' followed by 'Set up AutoSupport' and 'Manual AutoSupport upload'. At the bottom of the modal is an 'OK' button. The main table lists 13 clusters. The 'Version' and 'Target OS Version' columns for the first three clusters (1, 2, 5) have a pencil icon, indicating they can be edited. The 'Recommended Action' column contains links like 'View Upgrade Recommend...'. A red warning bar at the top left states: '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.](#)'

4. Klicken Sie Auf **Upgrade Plan Erstellen**.

5. Geben Sie die Details im angezeigten Popup-Fenster ein.

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. Klicken Sie Auf **Erzeugen**.
Sie werden zur Seite **Reports** weitergeleitet.
7. Sie können den Upgrade-Plan von der Seite **Reports** herunterladen, sobald er verfügbar ist.

Sie können auf **Upgrade Advisor-Berichte anzeigen** klicken, um zur Seite **Berichte** zu gelangen.



The screenshot shows the 'Upgrade Advisor - ONTAP' interface. At the top, there is a message: '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.' Below this is a table with three rows of cluster information:

Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
hkgordduu	2	9.10.1P13	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
hkgordduu1	2	9.13.1P3	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
ejyvmtuu1	2	9.12.1P2	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...

Einige Aufgaben sollten Sie durchführen, um die Bereitschaft des Clusters nach dem Upgrade von ONTAP zu bestätigen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Maßnahmen nach einem ONTAP Upgrade](#)".

Empfehlungen für Firmware-Updates finden Sie im Digital Advisor.

Kunden können jetzt Zeit und Aufwand sparen, da Control Tower ihre Systeme automatisch mit den neuesten Firmware-Versionen aktualisieren kann, sodass kein manuelles Eingreifen oder eine manuelle Planung erforderlich ist. Dieses Update reduziert das Risiko, dass Probleme aufgrund veralteter oder inkompatibler Firmware-Versionen auftreten, und sorgt so für optimale Systemleistung, Stabilität und Sicherheit.

Kunden erhalten zeitnah Benachrichtigungen und Warnungen über den Status der Firmware-Updates. Es stehen Optionen zur Aktivierung von AutoSupport und Auto-Update-Einstellungen zur Verfügung.

Schritte

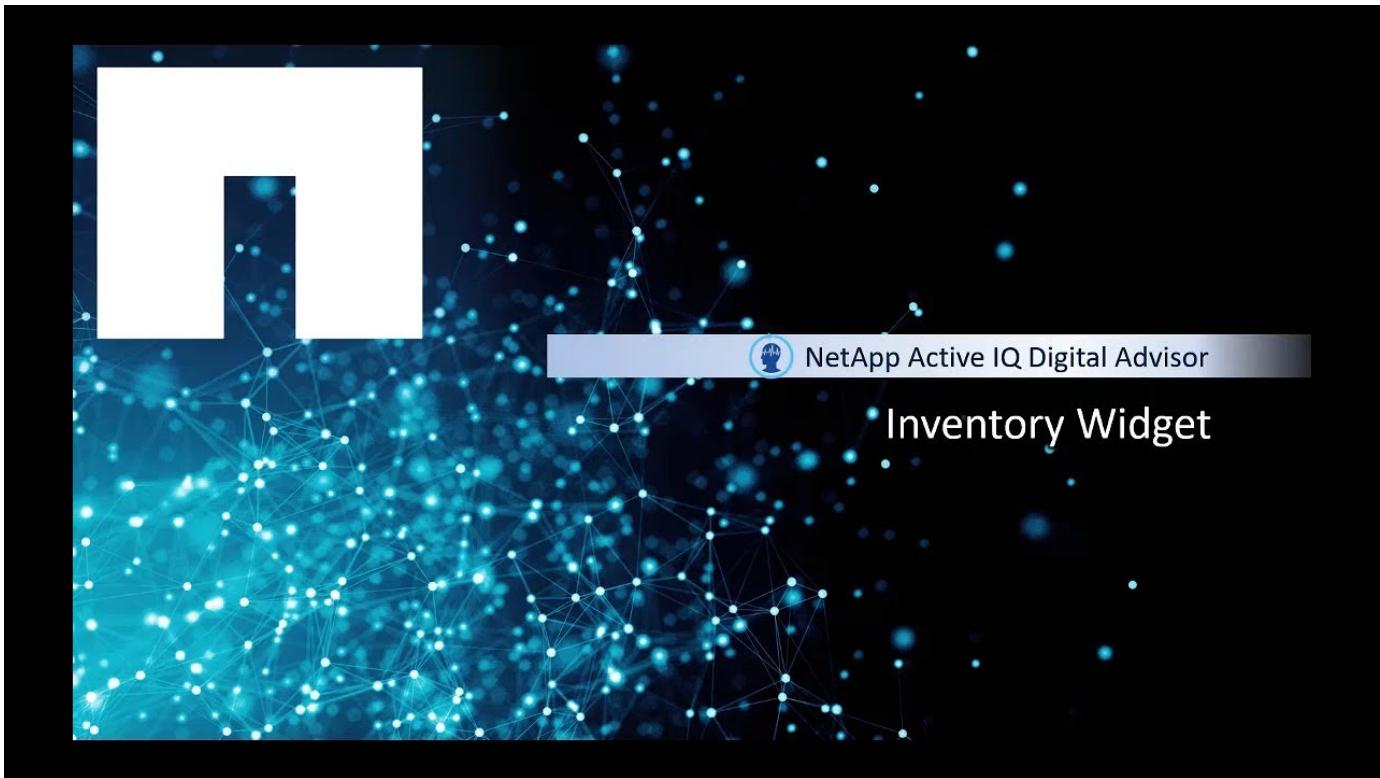
1. Klicken Sie auf der Dashboard-Seite im Widget **Upgrade Advisor** auf **andere Empfehlungen**.
2. Klicken Sie auf **Empfehlungen anzeigen**, um die Liste der Empfehlungen anzuzeigen.
3. Klicken Sie in der Spalte **Update Status** auf **See Progress**, um die Cluster anzuzeigen, die für ein Update geeignet sind.
4. Klicken Sie bei Problemen auf die entsprechenden Links, um die Schritte zur Behebung der Probleme anzuzeigen.

Zeigen Sie Systemdetails an

Sehen Sie sich die Inventardetails Ihres Speichersystems in Digital Advisor an.

Das Widget **Inventar** bietet Ihnen eine Übersicht über alle Systeme und die Switches mit Supportberechtigung, die Sie besitzen. Dies umfasst sowohl Digital Advisor -fähige als auch nicht-fähige Produkte.

Sie können auch den Bericht der ausgewählten Watchlist generieren und den Bericht an maximal 5 Empfänger senden.



Zeigen Sie Systemdetails an

Schritte

1. Klicken Sie im Widget **Inventory** auf **Systems**, um die Systeminformationen aller Plattformen anzuzeigen, oder klicken Sie auf den Plattformtyp und klicken Sie dann auf **Systems**, um die für diese Plattform spezifischen Systeme anzuzeigen.
2. Klicken Sie auf den Node oder Cluster, um detaillierte Informationen über das System anzuzeigen.
3. Laden Sie den Bericht **Inventory** herunter, um die Systemdetails im XLS-Format anzuzeigen.
4. Laden Sie den Bericht **Ansible Inventory** herunter, um die Systemdetails im Format .yml und .ini auf Region- oder Standortebene anzuzeigen.

Die Ansible-Bestandsdateien können mit benutzerdefinierten Ansible-Playbook-Dateien verwendet werden, um eine Änderung der Infrastrukturkonfiguration vorzunehmen.

Details zum Support-berechtigten Switch anzeigen

Schritte

1. Klicken Sie im Widget **Inventar** auf **Supportberechtigte Switches**, um Informationen zu allen supportberechtigten Switches anzuzeigen.

Nutzen Sie Digital Advisor , um die in Data Infrastructure Insights verfügbaren Daten zu virtuellen Maschinen anzuzeigen.

Digital Advisor ist jetzt in die Basisversion von Data Infrastructure Insights integriert, um Kunden eine vollständige Stapelinventur und Interoperabilitätsprüfungen bereitzustellen.

Vorteile dieser Integration:

- Vereinfachtes SaaS Monitoring von ONTAP
- Übersichtlichkeit des VMware Full-Stack-Monitoring
- Produktivitätseinsparungen für Kunden durch automatisierte Interoperabilitätsprüfungen zur Unterstützung der ONTAP-Upgrade-Planung. Dadurch werden ONTAP-Upgrades reibungsloser und die Risiken einer Inkompatibilität mit Hosts minimiert.



Diese Funktion ist nur für Upgrade-Verträge mit SupportEdge Advisor, SupportEdge Expert und Digital Advisor verfügbar.

Schritte

1. Klicken Sie im Widget **Inventar** auf **Virtuelle Maschinen**, um die in Data Infrastructure Insights verfügbaren Daten anzuzeigen.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Virtual Machine Overview**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anzahl der ESX Hosts**, um Informationen über den Host anzuzeigen.
4. Klicken Sie auf den **ESX-Namen**, um zu Data Infrastructure Insights zu navigieren und weitere Informationen anzuzeigen.

Mit dem Widget „Wertvolle Einblicke“ im Digital Advisor können Sie Supportfälle und Details zum Speichersystem einsehen.

Das Widget **wertvoller Insights** gibt Informationen zur Anzahl von Support-Cases, zu ausstehenden Software-Updates, zu Einsparungen durch Storage-Effizienz, zu entschärfenden Risiken und anderen. Außerdem werden die Risikobenachrichtigungen aus dem Attribut **Wellness** proaktiv aufgelistet.



Schritte

1. Klicken Sie im Widget **Inventory** auf **Systems**, um die Systeminformationen aller Plattformen anzuzeigen, oder klicken Sie auf den Plattformtyp und klicken Sie dann auf **Systems**, um die für diese Plattform spezifischen Systeme anzuzeigen.
2. Klicken Sie auf den Node oder Cluster, um detaillierte Informationen über das System anzuzeigen.

Das Widget * Valuable Insights* ist auf dem Dashboard verfügbar.

3. Lesen Sie die Informationen im Widget, um den geschäftlichen und technischen Mehrwert zu ermitteln, den Ihr Support-Vertrag erhalten hat.

Die Kapazitätsauslastung mit einem NetApp Keystone -Abonnement können Sie im Digital Advisor einsehen.

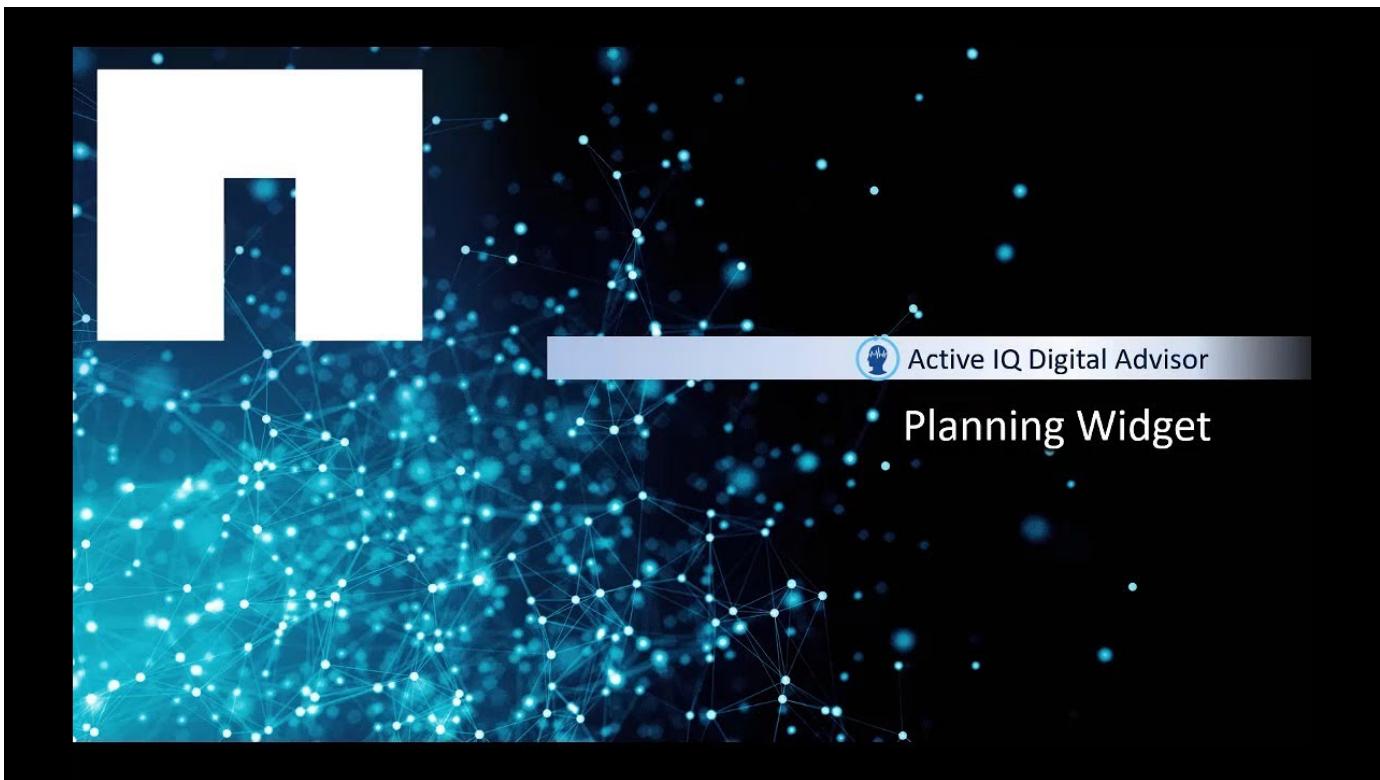
Wenn Sie NetApp Keystone StaaS-Services abonniert haben, können Sie das Widget „Keystone Abonnement“ im Digital Advisor Dashboard ansehen.

Das Keystone Abonnement-Widget bietet Ihnen einen Überblick über die Kapazitätsnutzung für Ihr Konto. Es besteht aus Kapazitätsauslastungsdiagrammen in Bezug auf die physische Kapazität. Weitere Informationen zu den verschiedenen Ebenen von Abonnementdaten und Nutzungsinformationen finden Sie unter "["Keystone und Digital Advisor"](#)".

Proaktive Ermittlung der Systemanforderungen

Verwalten Sie Ihren Speicherkapazitätsbedarf mit dem Planungs-Widget in Digital Advisor.

Mit dem Widget **Planning** können Kunden Kapazitätsanforderungen ermitteln, die eine Kapazität von mehr als 90 % oder eine Kapazität von knapp 90 % haben, und die Software und Hardware identifizieren, die in den nächsten 6 Monaten abgelaufen sind oder deren Ablauf nahe steht. Sie können eine Anfrage senden, die Kapazität Ihres Storage-Systems zu erhöhen und die Hardware und Software zu erneuern.



Identifizieren Sie Speichersysteme, die sich in Digital Advisor ihrer Kapazitätsgrenze nähern.

Erkennen Sie proaktiv Systeme, die an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen, und senden Sie eine Anfrage, die Kapazität Ihres Storage-Systems zu erhöhen.

ONTAP zeigt Systeme an, die in 1, 3 und 6 Monaten eine Kapazität von mehr als 90 % oder mehr als 90 % aufweisen. StorageGRID zeigt Systeme an, die in 1, 3 und 6 Monaten eine Kapazität von mehr als 70 % oder mehr als 70 % aufweisen.

Schritte

1. Klicken Sie im Widget **Planung** auf **Kapazitätserweiterungen**.

Standardmäßig werden die ONTAP-Systeme angezeigt, die eine Kapazität von 90 % überschritten haben oder fast 90 % erreicht haben.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **StorageGRID**, um die StorageGRID-Systeme anzuzeigen, deren Kapazität 70 % überschritten hat oder fast 70 % beträgt.
3. Wählen Sie die Systeme aus, für die Sie die Kapazität erhöhen möchten.
4. Klicken Sie auf **View Capacity Forecast**, um die Kapazitätsprognose für die nächsten 6 Monate anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf **Anforderung zur Kapazitätserweiterung**.
6. Geben Sie optional Kommentare ein.
7. Klicken Sie auf **Senden**, um die Anfrage an das NetApp-Speicherteam zu senden, um die Kapazitätserweiterung für die ausgewählten Systeme zu unterstützen.

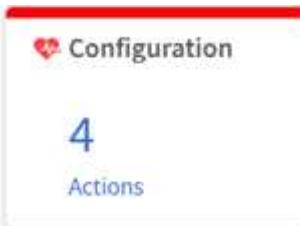
Verwalten Sie die Schwellenwerte für die Speicherkapazität in Digital Advisor.

Wenn Sie sich bei Digital Advisor anmelden und das rote Abzeichen im Widget **Configuration** bemerken. Wenn Sie auf das Widget klicken, wird angezeigt, dass das Volume zu 98 % voll ist und dies zu einem Ausfall führen kann. Um dieses Problem zu beheben, würde ein Volume gefüllt werden, sodass das System schreibgeschützt ist und somit Applikationen zum Absturz und Fehlschlagen der Daten zugreifen können.

Schritte

1. Melden Sie sich bei Digital Advisor an.

2.



Klicken Sie im Widget * Configuration* auf **Actions**.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte * Unique risks*. Wenn Sie auf den Link **Korrekturmaßnahmen** klicken, können Sie entweder die Warnschwellenwerte ändern oder dem Volumen mehr Speicherplatz

The screenshot shows the "Risk Summary" page from Digital Advisor. It displays a risk entry for an ONTAP system. The risk is categorized as "High" impact, "Potentially Non-disruptive" mitigation, and "Yes" public. The corrective action listed is "Configure Thresholds" and "How to address FlexVol volume fullness and overallocation alerts". The risk section notes that at least one volume has crossed the default full threshold of 98%. The potential impact is described as volumes becoming 100% full causing SVMs to go offline and system disruption. The details section specifies a volume named "vol0radb02prd_hpdb2_arch02" has reached 98% or greater capacity.

Prüfen Sie in Digital Advisor , ob eine Technologieerneuerung für Ihr Speichersystem empfohlen wird.

Wenn Sie herausfinden möchten, ob eine Technologieaktualisierung für Ihren Vertrag für den technischen Support oder für Ihre Hardware empfohlen wird, können Sie die Option zur Technologieaktualisierung nutzen.

Sie können auf diese Funktion entweder über die Lebenszyklusplanung (**Speicher > Lebenszyklusplanung**) oder über Digital Advisor (**Dashboard > Planungs-Widget > Tech Refresh**) zugreifen.

Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter "[Bewertung einer Technologieaktualisierung](#)" in der Konsolendokumentation.

Identifizieren Sie Software- und Hardware-Erneuerungen für Ihr Speichersystem mit Hilfe von Digital Advisor.

Sie können proaktiv die Software und Hardware Ihres Speichersystems identifizieren, deren Gültigkeit abgelaufen ist oder in den nächsten 6 Monaten abläuft, und eine Anfrage zur Erneuerung der Hardware und Software senden.

Schritte

1. Klicken Sie im Widget **Planung** auf **Renewals**.
2. Wählen Sie die Speichersysteme aus, die Sie verlängern möchten, und klicken Sie auf **Verlängern**.
3. Geben Sie optional zusätzliche Anmerkungen ein.
4. Klicken Sie Auf **Senden**.

Analysieren Sie den Zustand Ihres Speichersystems mithilfe von Cloud-Empfehlungen im Digital Advisor.

Digital Advisor analysiert Ihr System kontinuierlich und gibt Empfehlungen, wie Sie die Performance, Effizienz und den Zustand Ihres Systems verbessern können.



Digital Advisor navigiert Sie zur NetApp Konsole, um die Empfehlungen umzusetzen.

Migration

Informationen zu den verschiedenen Workload-Typen, die innerhalb Ihres Storage-Systems verfügbar sind, und Ermittlung der Cloud-fähigen Workloads Das Verschieben von Workloads in die Cloud führt zu Kosteneinsparungen und ermöglicht eine Disaster Recovery in der Cloud.

Für die Migration zu Cloud Volumes ONTAP (CVO) werden folgende Volumes empfohlen:

- Volumes sollten NFS-, SMB-, CIFS-, FCP- oder iSCSI-Protokolle verwenden
- Root Volumes sind ausgeschlossen
- Workloads im Volume sind mit ORACLE, SAP, SAP HANA, MSSQL, MYSQL, SHAREPOINT, FILESHARE, VIRTUALISIERUNG UND TRIDENT
- Das Alter des Systems beträgt mehr als 1 Jahr
- Supportvertrag endet in 6 Monaten

Schritte

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Cloud Recommendations**.
2. Klicken Sie auf einen beliebigen Link im Fenster **Migration**.
3. Klicken Sie auf **In die Cloud migrieren**, um die **Konsole** zu starten.

Tiering

Enthält Informationen zu Daten des inaktiven lokalen Tiers (Aggregate), inaktiven Volume-Daten, Tiering-Daten und nicht überwachten Daten. Durch das Monitoring und Tiering selten genutzter oder inaktiver Daten auf kostengünstige Objektspeicher-Tiers können Sie den Storage-Platzbedarf und die damit verbundenen Kosten reduzieren.



Sie können Inactive Data Reporting (IDR) aktivieren, um eine ZIP-Datei mit einer Ansible-Playbook-Datei zu erstellen. Diese Informationen sind für Kunden, Standorte, Gruppen, Watchlist, Cluster, verfügbar. Und Node-Ebene.

Für das Tiering werden die Volumes empfohlen, die folgende Kriterien erfüllen:

- Volumes sollten NFS-, SMB- oder CIFS-Protokoll verwenden
- Root Volumes sind ausgeschlossen
- Inaktive Daten betragen mehr als 50 %
- Die aggregierte Kapazität beträgt mehr als 50 %

Schritte

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Cloud Recommendations**.
2. Klicken Sie auf einen Link im Fenster **Tiering**.
3. Klicken Sie auf **Tierdaten**, um die **Konsole** zu starten.

Weitere Informationen zu FabricPool finden Sie unter "["FabricPool Best Practices in sich vereint"](#)".

Backup Und Archivierung

Stellt Informationen zu den Systemen bereit, die in der Cloud gesichert werden sollten. Mit NetApp Cloud Backup können Ihre Systeme gesichert und bei Bedarf wiederhergestellt werden.

Für die Datensicherung in der Cloud empfehlen wir die Volumes, die die folgenden Kriterien erfüllen:

- Root Volumes sind ausgeschlossen
- Keine Quell-Volumes, Zielsysteme und Volumes mit SnapVault Backups

Schritte

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Cloud Recommendations**.
2. Klicken Sie auf einen beliebigen Link im Fensterbereich **Backup & Archiv**.
3. Klicken Sie auf **Backup in der Cloud**, um die **Konsole** zu starten.

Replizierung

Enthält Informationen zu den Daten, die in die Cloud repliziert werden sollen, um sie bei Ausfällen zu unterstützen.

Für die Replizierung in die Cloud werden die Volumes empfohlen, die folgende Kriterien erfüllen:

- Root Volumes sind ausgeschlossen
- Es werden keine SnapMirror Quell-Volumes berücksichtigt
- Ziel-Volumes von SnapMirror (Volume-Typ LS und DP) sind ausgeschlossen

Schritte

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Cloud Recommendations**.
2. Klicken Sie auf einen Link im Fenster * Disaster Recovery*.

3. Klicken Sie auf **In Cloud replizieren**, um die **Konsole** zu starten.

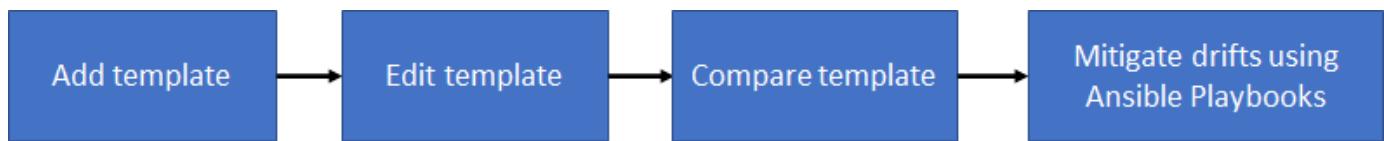
Identifizieren von Konfigurationsabweichungen

Erkennen Sie Konfigurationsabweichungen Ihres Speichersystems mit Digital Advisor.

Die Funktion Config Drift identifiziert Konfigurationsabweichungen, indem eine Systemvorlage mit einer „goldenem“ oder einer Systemvorlage verglichen wird. Sie können wöchentliche oder monatliche Drift-Berichte planen oder diese nach Bedarf generieren. Sie können einige Abweichungen minimieren, indem Sie die Ansible Playbooks verwenden, die im Konfigurationsdrift-Bericht aufgeführt sind.

Diese Funktion steht nur für Systeme mit Advisor und Expert Support-Verträgen zur Verfügung.

In der folgenden Abbildung wird der Workflow erläutert, um Konfigurationsabweichungen zu identifizieren und den Bericht zu erstellen.



Sie können das folgende Video dazu ansehen, ein Ansible Playbook zu erstellen und auszuführen, um die Konfigurationsabweichungen zu beheben:

Active IQ Digital Advisor Config Drift Feature

Active IQ Digital Advisor,
Ansible

Brett Albertson
Principal Marketing Engineer • Active IQ Product Management

© 2021 NetApp, Inc. All rights reserved.

NetApp

Fügen Sie in Digital Advisor eine Konfigurationsdriftvorlage für Ihr Speichersystem hinzu.

Sie sollten eine Vorlage hinzufügen, um System- und Cluster-Konfigurationen zu vergleichen und Konfigurationsfehler nahezu in Echtzeit zu erkennen. Die Konfigurationsdrift-Vorlagen werden unter Verwendung von Systemen hinzugefügt, auf denen AutoSupport-Daten ausgeführt werden.

Über diese Aufgabe

Die Attribute in einer Konfigurations-Drift-Vorlage sind bearbeitbar, und die folgenden Gruppen der Vorlage unterstützen reguläre Ausdrücke für einige Abschnitte:

Gruppieren	Abschnitt	Attribut
* AGGREGAT*	AGGR-INFO.XML	Name
* CLUSTER*	CLUSTER-INFO.XML	Cluster-Name
LUN	LUN.XML	Name
VSERVER	VSERVER-INFO.XML	vserver
NETZWERK	NETZWERKSCHNITTSTELLE.XML	vif
DNS	DNS.XML	Domänen
LAUTSTÄRKE	VOLUME.XML	vol.

Mithilfe eines regelmäßigen Ausdrucks kann ein Anwender einen Konfigurations-Drift-Bericht erstellen, der Abweichungen aufgrund von Benennungen von Volumes, Aggregaten, Clustern usw. enthält. Wird zum Beispiel für das Attribut **Name** für den Abschnitt **AGGR-INFO.XML** in der Gruppe **AGGREGATE** ein regulärer Ausdruck **aggr-Name*** angegeben, so werden die Werte des Attributs ohne Präfix **aggr-Name** bei der Erzeugung des config Drift Reports als Drift markiert.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Drift konfigurieren**.
2. Klicken Sie Auf **Vorlage Hinzufügen**.
3. Geben Sie die angeforderten Werte an.
4. Optional: Sie können die Vorlage anpassen, indem Sie die Gruppen bearbeiten oder die nicht erforderlichen Gruppen für eine Vorlage löschen.
5. Klicken Sie Auf **Vorlage Hinzufügen**.

Vergleichen Sie Konfigurationsabweichungsvorlagen in Digital Advisor.

Sie können die System- und Cluster-Konfigurationen vergleichen und Konfigurationsänderungen nahezu in Echtzeit erkennen.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Drift konfigurieren**.
2. Wählen Sie eine der vorhandenen Vorlagen aus, oder klicken Sie auf **Vorlage hinzufügen**, um eine neue Vorlage hinzuzufügen.

3. Generieren eines Konfigurations-Drift-Berichts

Sie können einen Bericht sofort erstellen oder den Bericht auf wöchentlicher oder monatlicher Basis erstellen.

Um einen Bericht sofort zu erstellen	So planen Sie die Erstellung des Berichts auf wöchentlicher oder monatlicher Basis
<ol style="list-style-type: none">1. Wählen Sie eine Kategorie aus, und geben Sie die erforderlichen Werte für den Bericht an.2. Wählen Sie nur Drifts Option, um nur die Änderungen der Konfigurationsabweichung herunterzuladen.3. Klicken Sie Auf Absenden.4. "Laden Sie den Konfigurations-Drift-Bericht herunter, und zeigen Sie ihn an".5. Führen Sie ein Ansible Playbook (Bestandteil des Konfigurationsdrift-Berichts) aus, um die Drifts zu minimieren.	<ol style="list-style-type: none">1. Klicken Sie auf die Registerkarte Bericht planen.2. Wählen Sie eine Kategorie aus, und geben Sie die erforderlichen Werte für den Bericht an.3. Wählen Sie nur Drifts Option, um nur die Änderungen der Konfigurationsabweichung herunterzuladen.4. Wählen Sie die Häufigkeit des Berichts aus.5. Wählen Sie das Startdatum und das Enddatum für den Bericht aus.6. Klicken Sie Auf Absenden.7. "Laden Sie den Konfigurations-Drift-Bericht herunter, und zeigen Sie ihn an".8. Führen Sie ein Ansible Playbook (Bestandteil des Konfigurationsdrift-Berichts) aus, um die Drifts zu minimieren.

Eine E-Mail mit den Details der Konfigurationsabweichung zwischen den ausgewählten Systemen wird gesendet.

Erstellen Sie in Digital Advisor einen Bericht über die Zeitleiste der Konfigurationsabweichungen.

Sie können die AutoSupport-Daten der letzten 90 Tage vergleichen und einen Bericht erstellen, der Informationen zu den Ereignissen und den aufgetretenen Konfigurationsabweichungen enthält.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Drift konfigurieren**.
2. Wählen Sie den Berichtstyp **Drift Timeline** aus.
3. Generieren eines Zeitachsenberichts

Sie können einen Bericht sofort erstellen oder den Bericht auf wöchentlicher oder monatlicher Basis erstellen.

Um einen Bericht sofort zu erstellen	So planen Sie die Erstellung des Berichts auf wöchentlicher oder monatlicher Basis
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wählen Sie eine Kategorie aus, und geben Sie die erforderlichen Werte für den Bericht an. 2. Wählen Sie nur Drifts Option, um nur die Änderungen der Konfigurationsabweichung herunterzuladen. 3. Klicken Sie Auf Absenden. 4. "Laden Sie den Bericht zur Drift-Zeitleiste herunter und sehen Sie ihn an". 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie auf die Registerkarte Bericht planen. 2. Wählen Sie eine Kategorie aus, und geben Sie die erforderlichen Werte für den Bericht an. 3. Wählen Sie nur Drifts Option, um nur die Änderungen der Konfigurationsabweichung herunterzuladen. 4. Wählen Sie die Häufigkeit des Berichts aus. 5. Wählen Sie das Startdatum und das Enddatum für den Bericht aus. 6. Klicken Sie Auf Absenden. 7. "Laden Sie den Bericht zur Drift-Zeitleiste herunter und sehen Sie ihn an".

Konfigurationsabweichungsvorlagen in Digital Advisor verwalten

Sie können eine Vorlage klonen, eine Vorlage freigeben, die Details einer vorhandenen Vorlage bearbeiten und eine Vorlage löschen.

Durch die gemeinsame Nutzung einer Vorlage sparen Sie Zeit und Aufwand bei der Erstellung und Anpassung einer Vorlage, die bereits von einem Benutzer erstellt wurde. Gemeinsam genutzte Vorlagen können von gemeinsam genutzten Benutzern geändert werden, sodass mehrere Benutzer Änderungen an einer einzigen goldenen Vorlage vornehmen können.

Über diese Aufgabe

- Der Zugriff auf freigegebene Vorlagen kann jederzeit widerrufen werden.
- Freigegebene Benutzer können diese Vorlage jederzeit aus ihrem Konto löschen.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Drift konfigurieren**.
 2.  Klicken Sie Auf  Um eine Kopie der Vorlage zu erstellen.
 3.  Klicken Sie Auf  Und geben Sie die Benutzernamen ein, mit denen Sie die Vorlage teilen möchten.
-  Wenn Sie die E-Mail-Adresse des Benutzers anstelle des Benutzernamens eingeben, wird die Vorlage nicht freigegeben.
4.  Klicken Sie Auf  Um die Details der Vorlage zu aktualisieren.
 5.  Klicken Sie Auf  Zum Löschen der Vorlage.

Verbesserung der Effizienz und Leistung des Speichersystems

Kapazitäts- und Speichereffizienzeinsparungen können Sie im Digital Advisor einsehen.

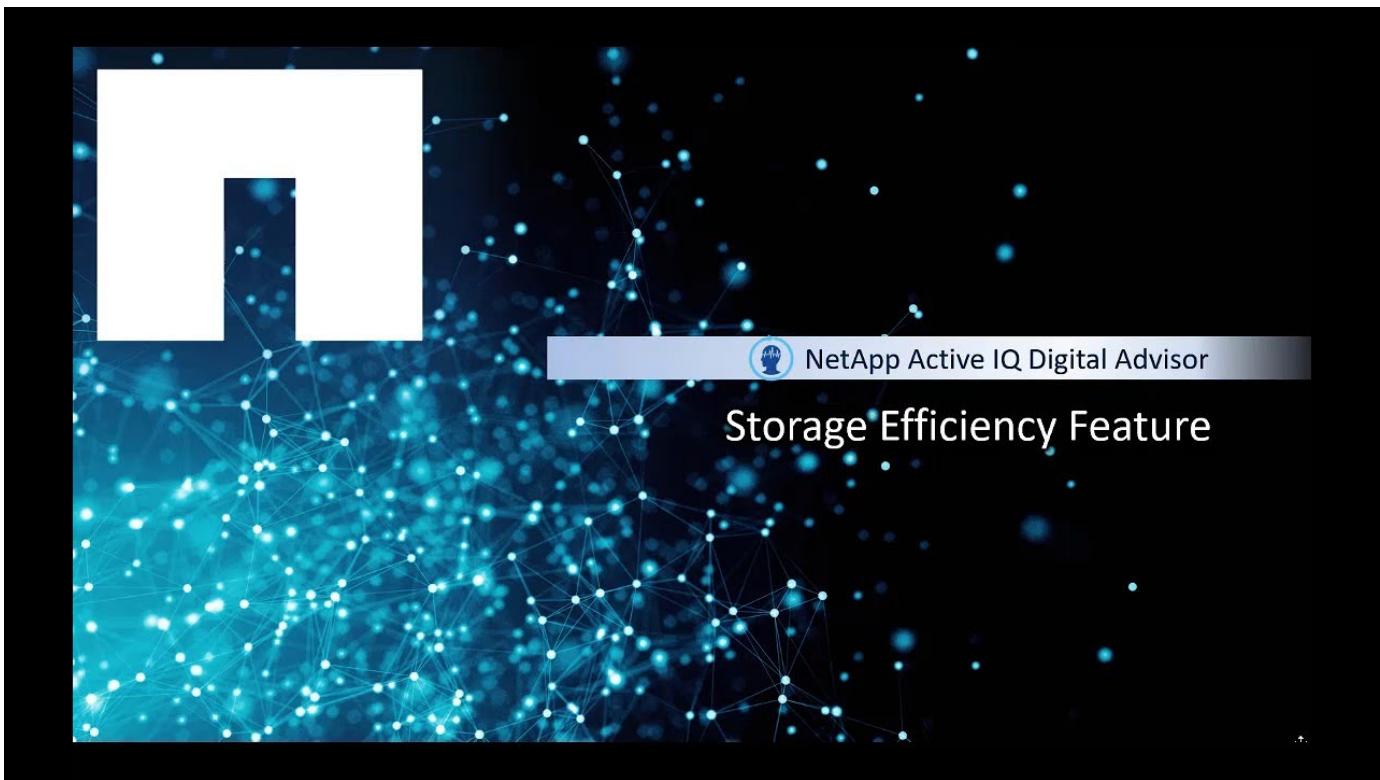
Sie können sich die Kapazitätsdetails und die Einsparungen durch Storage-Effizienz in Ihrem System anzeigen lassen und entsprechende Maßnahmen ergreifen. Die Informationen zur Kapazität und Storage-Effizienz können entweder auf Cluster-Ebene oder auf Node-Ebene angezeigt werden.



Diese Funktion wird auf Systemen der E-Series nicht unterstützt.

Das Kapazitäts-Dashboard zeigt Kapazitätsdetails und die Kapazitätsprognose für das System an. Kapazitätsprognose verwendet historische Kapazitätsinformationen zur Ermittlung der Auslastung jedes Systems. Auf der Grundlage der historischen Daten (falls verfügbar für ein Jahr) der genutzten und zugewiesenen Kapazität, berücksichtigt der Algorithmus die aktuelle Auslastung jedes Systems und erstellt eine Prognose für die Nutzung des Systems in den nächsten 1 bis 6 Monaten.

Im Storage-Effizienz-Dashboard werden das Datenreduzierungsverhältnis, der genutzte logische Speicherplatz, der genutzte physische Speicherplatz und die insgesamt für Storage-Systeme mit ONTAP 9.1 und höher gespeicherten Daten angezeigt. Das Datenreduzierungsverhältnis und die Einsparungen sind mit und ohne Snapshot Kopien für AFF Systeme, Systeme ohne All Flash FAS Systeme oder beides möglich. Die Gesamtdateneinsparungen für den Storage des Kunden sind pro Effizienzfunktionen wie Volume-Deduplizierung, Volume-Komprimierung, Data-Compaction, FlexClone Volumes und Snapshot Kopien ersichtlich. Sie können sich die 5 wichtigsten Storage-Systeme mit dem besten Effizienzverhältnis anzeigen lassen. Zudem können Sie sich die SAN- und NAS-Effizienz ohne Snapshot Kopien auf Node-Ebene für ONTAP Systeme wie AFF A-Serie, AFF C190, All-SAN-Array und FAS500 mit ONTAP 9.10 und höher anzeigen lassen.



Schritte

1. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Kapazität und Effizienz**.

Standardmäßig ist die Registerkarte **Capacity** ausgewählt.

2. Anzeigen der Kapazitätsinformationen auf Cluster- und Node-Ebene

- a. Sehen Sie sich die Kapazitätsprognose auf Node-Ebene an.

Bei ONTAP-Systemen sind Informationen über ROHKAPAZITÄT in ClusterViewer verfügbar.

- b. Klicken Sie auf **Kapazität hinzufügen**, um eine Benachrichtigung an NetApp oder Ihren Partner zu senden, um Kapazität hinzuzufügen.

3. Anzeige der Storage-Effizienz und der Einsparungen Ihres Storage-Systems

- a. Wenn das Storage-Effizienz-Verhältnis Ihres Storage-Systems über dem durchschnittlichen Storage-Effizienz-Verhältnis liegt, klicken Sie auf **Teilen Sie Ihre Erfolgsgeschichte**, um uns die folgenden Best Practices zu erläutern.
- b. Wenn das Storage-Effizienz-Verhältnis Ihres Storage-Systems unter dem durchschnittlichen Storage-Effizienz-Verhältnis liegt, klicken Sie auf **Kontakt** um uns die Konfigurationen Ihres Storage-Systems mitzuteilen.

Weitere Informationen über Kapazität und Storage-Effizienz finden Sie unter "[Häufig gestellte Fragen zu Digital Advisor](#)".

Leistungsdiagramme des Speichersystems in Digital Advisor anzeigen.

Performance-Diagramme ermöglichen die Analyse der Performance Ihrer Speichergeräte. Sie können detaillierte Performance-Diagramme für ein ONTAP Cluster oder mehrere Nodes eines ONTAP Clusters und E-Series Controller anzeigen. Diese

Diagramme bieten Verlaufsdaten zur Performance, die zum Verständnis der Performance-Trends und Musteranalysen verwendet werden können. Sie können ein Datum im Kalender auswählen, um Leistungsdiagramme für einen Tag, eine Woche, einen Monat, zwei Monate und zwölf Monate anzuzeigen. Sie können mehrere Nodes auswählen, um ein bestimmtes Diagramm gleichzeitig anzuzeigen.

Sie haben die Möglichkeit, Voreinstellungen festzulegen, beispielsweise können Sie entweder ein Diagramm für drei Knoten oder zwei Diagramme für drei Knoten anzeigen.

Beim ersten Anzeigen der Grafik ist eine 1-wöchige Registerkarte vorausgewählt. Sie enthält die Daten für eine Woche in einem grafischen Format, um das Verständnis großer Datenmengen und dessen Beziehung zwischen verschiedenen Datenreihen zu vereinfachen. Wenn Sie beispielsweise den Datumsbereich zurücksetzen möchten, können Sie auf die Registerkarte 1 Monat klicken und im Kalender Daten auswählen.

Sie haben auch die Möglichkeit, das Performance-Diagramm zu vergrößern; die einzelnen Datenpunkte werden angezeigt.



Schritte

1. Klicken Sie im Dashboard auf **Leistung**.

Bei ONTAP-Systemen können Sie auf die Registerkarte **Knoten** klicken, um die Leistung eines einzelnen Knotens eines ONTAP-Clusters anzuzeigen. Klicken Sie auf die Registerkarte **Lokale Ebene**, um die Performance der lokalen Ebene anzuzeigen, oder klicken Sie auf die Registerkarte **Lautstärke**, um die Leistung des Volumes anzuzeigen. Standardmäßig wird die Cluster-Performance angezeigt.

Für E-Series Systeme können Sie die Diagramme nur auf Controller-Ebene anzeigen.

2. Wählen Sie entweder einen Tag, eine Woche, einen Monat, 2 Monate oder 12 Monate aus. Im Kalender zur Anzeige von Performancedaten im grafischen Format.

Wählen Sie beispielsweise die Registerkarte 2 Monate aus, um Daten für 2 Monate anzuzeigen. So können Sie je nach Ihren Performance-Anforderungen bestimmte Daten für eine Dauer anzeigen.

3. Die folgenden Performance-Diagramme mit den erforderlichen Metriken sind für ONTAP Cluster und Nodes verfügbar:

Für Cluster	Für Node	Für Local Tier	Für Volume
IOPS	CPU-Auslastung – Spitzen-Performance (Reserve)	Durchschnittlicher Durchsatz	IOPS
Netzwerkdurchsatz	Latenz	Durchschnittliche Auslastung	Latenz
	IOPS		
	Protokoll-IOPS		
	Netzwerkdurchsatz		



Diagramme zur Node-Latenz, lokalen Tier (Aggregat) und Volume-Performance werden nur auf Systemen unterstützt, auf denen ONTAP 9.2 und höher ausgeführt wird.

1. Die folgenden Performance-Diagramme mit den erforderlichen Metriken sind für E-Series Controller verfügbar:

- CPU-Auslastung
- Latenz
- IOPS
- Durchsatz

Analysieren Sie den Zustand des Speichersystems

Erfahren Sie mehr über das Health-Check-Dashboard im Digital Advisor.

Das Digital Advisor Health Check Dashboard bietet eine zeitpunktgenaue Überprüfung Ihrer gesamten Umgebung.

Auf der Grundlage des Ergebnis der Systemüberprüfung können Sie Ihre Storage-Systeme an den empfohlenen NetApp Best Practices ausrichten, um die langfristige Planung zu ermöglichen. Es hilft Ihnen, alle Systeme, die auf Software und Hardware ausgeführt werden, über eine zentrale Benutzeroberfläche zu überwachen. Ergebnisse der Integritätsprüfung ermöglichen Ihnen schnelle Einblicke in Systemrisiken. Mit den wichtigsten Empfehlungen und Best Practices können Sie Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands Ihrer installierten Basis ergreifen.



Das Dashboard der Integritätsprüfung kann nur über die Serviceangebote NetApp SupportEdge Advisor und SupportEdge Expert aufgerufen werden.

Legen Sie los mit dem Digital Advisor Health Check-Dashboard

Dieses Dashboard bietet eine Übersicht über die installierte Basis über die folgenden

Widgets:

- **AutoSupport Adoption:** Zeigt die Anzahl und den Prozentsatz der Systeme an, für die AutoSupport aktiviert ist. Sie können auch Systeme mit der Kennzeichnung 'Decliniert', solche mit **HTTPS** und **AutoSupport on Demand** sowie **Signalverlust** für Systeme ansehen, die in den letzten 7 Tagen nicht mehr AutoSupport-Daten senden. Klicken Sie auf das Widget **AutoSupport Adoption**, um Ihre Bewertung und Informationen zu den Systemen in Ihrer Installationsbasis anzuzeigen.
- * Empfohlene Konfiguration*: Zeigt Systeme an, die konform und nicht kompatibel sind, wie im Widget * Recommended Configuration* beschrieben. Es hilft Ihnen, Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass Ihre Systeme an Ihrer gesamten installierten Basis gut konfiguriert sind. Sie können den auf dem Dashboard bereitgestellten Wert anzeigen und anhand der Empfehlungen, die nach Priorität angegeben wurden, Maßnahmen ergreifen.
- **Empfohlene Software:** Zeigt eine konsolidierte Liste aller Software- und Firmware-Updates und Währungsempfehlungen an. Sie können sich die Systeme mit aktiver AutoSupport anzeigen lassen, die entweder die Mindestversion oder die neueste Software oder die neueste Firmware aufweisen sollten.
- **Support & Ansprüche:** Zeigt Supportverträge an, die abgelaufen sind und deren Ablauf innerhalb von 6 bis 12 Monaten erreicht wird. Er zeigt End-of-Support-Plattformen, Festplatten, Shelves, Einhaltung von Berechtigungen, ausstehende Abläufe, und das Ende des Supports für Plattform und Hardware ist nicht zutreffend. Sie können die im Dashboard angegebenen Systemcheck-Ergebnisse anzeigen und anhand der wichtigen Empfehlungen Maßnahmen ergreifen, die nach Priorität umgesetzt werden. Um detaillierte Informationen zu Supportverträgen anzuzeigen, klicken Sie auf das Widget **Support & Ansprüche**. Sie können Ihre Support-Verträge auch über dieses Widget verlängern.
- **Best Practices:** Zeigt die Bewertung der Systemüberprüfung an, indem Sie die Best Practices-Attribute Ihres Storage-Systems bewerten: Schwachstellen bei Performance und Effizienz, Verfügbarkeit und Schutz, Kapazität, Konfiguration und Sicherheit. Die NetApp Best Practices tragen dazu bei, den Systemzustand zu erhalten, wodurch die Performance Ihrer installierten Basis optimiert wird.
- **Technische Cases:** Bietet Ihnen einen detaillierten Überblick über Ihre technischen Fallhistorie, nach Falltyp und offenem oder geschlossenem Status über wählbare Zeitbereiche. Sie können sich detaillierte Fallgruppen ansehen sowie Einzelheiten zu den Support-Fällen über anzeigen lassen "[NetApp Support Website](#)" Oder anderen Case-Portalen.

Erneuern Sie Ihre Supportverträge in Digital Advisor.

Sie können die Punktzahl und Zusammenfassung aller aktiven Support-Verträge im Dashboard anzeigen. Sie können Maßnahmen auf Basis der wichtigsten Empfehlungen ergreifen, die in der Reihenfolge ihrer Priorität bereitgestellt werden.

Schritte

1. Klicken Sie im Dashboard für die Integritätsprüfung auf das Widget **Support & Berechtigungen**.
2. Wenn einer Ihrer Supportverträge abgelaufen ist oder sich dem Ablauf nähert, klicken Sie auf das Widget **Active Support Contracts**.
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen, und klicken Sie auf **verlängern**, um den Erneuerungsprozess für die ausgewählten Systeme zu initiieren.

Aktualisieren Sie diese, um Ihre installierte Basis zu optimieren

Verbessern Sie Ihr Supportangebot im Digital Advisor.

Sie können ein Upgrade für das Supportangebot erwerben, um auf weitere Funktionen in Digital Advisor zuzugreifen.

Sie können Ihr aktuelles Support-Angebot erweitern, um Ihre installierte Basis zu optimieren. Sie bietet unter anderem Unterstützung empfohlener Best Practices und Fixes, Upgrade-Automatisierung mit Ansible Playbooks, verwertbare Berichte, personalisierte Support-Maßnahmen usw. Das Upgrade kann erworben werden, wenn Sie Ihre Support-Verträge oder zu einer anderen Zeit über das System (Node) Dashboard verlängern.



Sie können AIQ Upgrade nur dann abonnieren, wenn Sie derzeit die Support-Angebote von SupportEdge Premium oder SupportEdge Secure verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie neben dem Widget **Inventory** auf **Alle Systeme anzeigen**.
2. Wählen Sie im Inventory Dashboard den Node (Host) aus, den Sie aktualisieren möchten. Sie werden zum System- oder Node-Dashboard umgeleitet.
3. Klicken Sie im Widget * Configuration* auf **Upgrade**.

The screenshot shows the 'Configuration' section of the ClusterViewer. At the top, there are tabs for 'Overview' and 'Customer Details'. Below these, the 'Cluster Name' is listed as 'HighStor'. To the right, the 'Current Support Offering' is shown as 'STANDARD' with a link to 'Upgrade'. Further down, 'Hostname' is listed as 'HighStor-01' and 'Serial Number' is listed as '721549000065'. In the bottom row, 'Model' is listed as 'FAS8040' and 'OS Version' is listed as '9.3P5'.

4. Klicken Sie optional auf **Support-Angebote vergleichen**, um das Vergleichstabelle anzuzeigen und das Supportangebot auszuwählen, das Ihren Anforderungen entspricht. Alternativ können Sie im linken Navigationsmenü auf **Support-Angebote** klicken, um das Vergleichstabelle anzuzeigen.
5. Wählen Sie den gewünschten Upgrade-Typ aus.
 - a. Fügen Sie Ihrem SupportEdge Premium oder SupportEdge Secure Support ein AIQ Upgrade hinzu
 - b. Andere Upgrade-Anfragen
6. Fügen Sie Kommentare hinzu, die Sie haben, und klicken Sie auf **Senden**. Eine Anfrage zum Kauf des Support-Angebots wird an das NetApp Renewals Team gesendet.

Aktualisieren Sie die AFF und FAS -Firmware mithilfe des Ansible Playbooks.

Laden Sie das AFF und FAS -Firmware-Ansible-Paket von Digital Advisor herunter.

Sie sollten die AFF- und FAS-Firmware mit Ansible aktualisieren, um die erkannten Risiken zu minimieren und Ihr Storage-System auf dem neuesten Stand zu halten.

Bevor Sie beginnen

Vor dem Aktualisieren der AFF- und FAS-Firmware mit Ansible sollten Sie:

- "[Installation und Einrichtung von Ansible auf Ihrem Storage-System](#)"
- "[Installation von Ansible 2.9 mit Sammlungen auf Ihrem Storage-System](#)"
- Führen Sie ein Upgrade Ihres Storage-Systems auf ONTAP 9.1 oder höher durch
- Konfigurieren Sie Ihr Konto mit einer Administratorrolle

Schritte

1. Klicken Sie auf ein beliebiges Wellness-Widget auf dem Dashboard oder klicken Sie auf **Alle Aktionen anzeigen**, um eine Liste aller Aktionen und Risiken anzuzeigen.
2. Klicken Sie auf **Firmware Upgrade**, um alle Risiken der Firmware-Aktualisierung anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf **Update AFF und FAS Firmware**, um alle verfügbaren Aktualisierungspakete anzuzeigen, oder klicken Sie auf  Neben jedem Risiko, das Paket zu aktualisieren, das für dieses Risiko spezifisch ist.
4. Klicken Sie auf **Download**, um die ZIP-Dateien herunterzuladen und Ihr Speichersystem zu aktualisieren.

Die ZIP-Datei enthält Folgendes:

- Ansible Playbook – Eine YAML-Datei mit dem Ansible-Skript, mit dem die Firmware-Updates für Festplatten, Shelves und Service-Prozessor durchgeführt werden können.
- Inventory – Eine YAML-Datei mit den Details der Systeme, die für Firmware-Updates gelten.
- Firmware-Pakete für Festplatten, Shelves und Service-Prozessoren/BMC sind jeweils mit **all.zip**, **all_Shelf_fw.zip** und **<SP/BMC>_<Version_number>_fw.zip** benannt.



Das manuelle Hinzufügen von Clustern und Controllern zur Bestandsdatei wird nicht unterstützt.

Aktualisierung der AFF und FAS -Firmware mithilfe eines Ansible-Pakets (für erfahrene Benutzer).

Erfahrene Benutzer können das ansible-Automatisierungspaket für AFF und FAS Firmware schnell installieren und ausführen.

Firmware-Update mit Ansible mithilfe von NetApp Docker Image

Schritte

1. Ansible Docker Image auf den Linux-Host übertragen:

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

2. Führen Sie das Docker-Image als Container auf dem Linux-Host aus:

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



Das Ansible Playbook und die Inventardatei sollten sich im selben Pfad befinden.

3. Starten Sie das Ansible Playbook auf dem Linux Host. Die Firmware-Updates werden einige Stunden im Hintergrund ausgeführt.

```
$ 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]
*****
```



Wenn die URLs für die Festplatten-Firmware, Shelf-Firmware und die Service-Prozessor-Firmware **http://<web-server>/path/all_shelf_fw.zip**, **http://<web-server>/path/all.zip** und **http://<web-server>/path/<SP/BMC>_<version_number>_fw.zip** lauten, geben Sie **http://<web-server>/path/** als Eingabe für die Basis-URL zum Firmware-Paket an. Wenn es eine Reihe von Clustern mit unterschiedlichen Anmeldedaten gibt, muss das Ansible Playbook auf jedem Cluster ausgeführt werden. Die Bestandsdatei muss nicht geändert werden, da das Ansible Playbook die Cluster überspringt, für die die Anmeldung fehlgeschlagen ist.

4. Loggen Sie sich als Cluster-Administrator beim Cluster ein und überprüfen Sie, ob die neue Laufwerk-Firmware installiert wurde:

```
::> 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
```

Firmware-Update, wenn Ansible bereits verwendet wird

Schritte

1. Installieren Sie Python und Ansible und laden Sie dann die Python-Pakete mit PIP herunter:

```
$ 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. Installieren Sie die NetApp Ansible Sammlung:

```
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. Stellen Sie sicher, dass sich das Ansible Playbook und die Inventardatei im selben Pfad befinden, und führen Sie dann das Ansible Playbook aus. Die Firmware-Updates werden einige Stunden im Hintergrund ausgeführt.

```

$ 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]
*****

```



Wenn die URLs für die Festplatten-Firmware, Shelf-Firmware und die Service-Prozessor-Firmware `http://<web-server>/path/all_shelf_fw.zip`, `http://<web-server>/path/all.zip` und `http://<web-server>/path/<SP/BMC>_<version_number>_fw.zip` lauten, geben Sie `http://<web-server>/path/` als Eingabe für die Basis-URL zum Firmware-Paket an. Wenn es eine Reihe von Clustern mit unterschiedlichen Anmelddaten gibt, muss das Ansible Playbook auf jedem Cluster ausgeführt werden. Die Bestandsdatei muss nicht geändert werden, da das Ansible Playbook die Cluster überspringt, für die die Anmeldung fehlgeschlagen ist.

- Loggen Sie sich als Cluster-Administrator beim Cluster ein und überprüfen Sie, ob die neue Laufwerk-Firmware installiert wurde:

```

::> 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

```

Installation und Ausführung des Ansible Automatisierungspakets für die AFF- und FAS-Firmware (Anfänger)

Hosten Sie AFF und FAS -Firmware-Dateien auf einem Webserver

Nach dem Download des Automatisierungspakets sollten die Firmware-Dateien auf einem Webserver gehostet werden.

Der Webserver kann auf mehrere Arten eingerichtet werden. Anweisungen zum Einrichten eines einfachen Webservers mithilfe von Python finden Sie unter "[Webserver mit Python](#)".

Schritt

- Speichern Sie die Basis-URL des Webservers. Wenn die URLs für die Festplatten-Firmware, Shelf-Firmware und Service Processor-Firmware `http://<web-server>/path/all_shelf_fw.zip`, `http://<web-server>/path/all.zip` und `http://<web-server>/path/<SP/BMC>_<version_number>_fw.zip` lauten, speichern Sie `http://<web-server>/path/` als Basis-URL.

Der Dateiname wird automatisch vom Ansible Playbook erkannt.

Aktualisieren Sie die Inventardatei für das AFF und FAS -Firmware-Update.

Die Inventardatei besteht aus den LIFs für das Cluster-Management der Systeme, die für Firmware-Updates qualifiziert sind. Er enthält gegebenenfalls eine Liste der Cluster mit einem Dateinamen der Festplatten- und Shelf-Firmware.

Für das Update der Service Processor-Firmware sind Node-Hostnamen und SP/BMC IP in der Bestandsdatei enthalten.

Inventurdateiformat

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für eine Bestandsdateiformat mit Updates der Festplatten- und Shelf-Firmware:

```
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>
```

Im Beispiel gelten Updates der Shelf- und Festplatten-Firmware sowohl für Cluster-1 als auch für Festplatten- und SP/BMC-Firmware auf Cluster-2.

Löschen eines Clusters aus der Bestandsdatei

Wenn Sie keine Firmware-Updates für ein bestimmtes Cluster anwenden möchten, können Sie das Cluster aus der Bestandsdatei entfernen.

Wenn Sie beispielsweise keine Festplatten-Firmware-Updates auf Cluster-2 anwenden möchten, können Sie sie mit dem folgenden Befehl aus der Bestandsdatei entfernen:

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

Sie können beobachten, dass alle Daten für Cluster-2 gelöscht wurden.

Wenn Sie nur Aktualisierungen der Festplatten-Firmware auf Cluster-1 und nicht auf Updates der Shelf-Firmware anwenden möchten, können Sie dies mit dem folgenden Befehl durchführen:

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

Sie sehen, dass der Schlüssel „*Shelf_fw_file*“ und der Wert aus „Cluster-1“ entfernt wurden.



Das manuelle Hinzufügen von Clustern oder Controllern wird nicht unterstützt.

Führen Sie das Ansible-Playbook mithilfe des NetApp Docker-Images aus.

Bevor Sie das Ansible Playbook ausführen, stellen Sie sicher, dass die Datei **NetApp_Ansible_*.zip** extrahiert wurde und der Webserver mit Festplatten- oder Shelf-Firmware-Dateien bereit ist.

Bevor Sie beginnen

Vor der Ausführung des Ansible Playbook mit dem NetApp Docker sollten Sie:

- ["Laden Sie das Paket zur Automatisierung mit der AFF- und FAS-Firmware herunter"](#)
- ["Hosten Sie die Firmware-Dateien mit dem Webserver"](#)
- ["Arbeiten Sie mit der Bestandsdatei"](#)
- Vergewissern Sie sich, dass NetApp Docker installiert ist.

Schritte

1. ["Richten Sie Docker ein".](#)
2. Ziehen Sie das NetApp Docker Image aus DockerHub, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
$ docker pull schmots1/netapp-ansible

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

Weitere Informationen zum Befehl „*Andocker Pull*“ finden Sie im ["Docker Pull-Dokumentation"](#).

3. Führen Sie das Docker Image als Container aus und melden Sie sich zum Ausführen des Ansible Playbook am Container an.
4. Kopieren Sie den Pfad des Ordners, der das extrahierte Ansible Playbook und die Bestanddateien enthält, zum Beispiel **download_Playbook_path**. Das Ansible Playbook und die Bestanddateien sollten sich zur erfolgreichen Ausführung im selben Ordner befinden.
5. Mounten Sie den Ordner als Volume auf dem Docker Container. Um den Ordner **Container_PATH** zu mounten, sollten Sie beispielsweise den folgenden Befehl ausführen:

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

Der Container startet und die Konsole befindet sich jetzt in der Bash Shell des Containers. Weitere Informationen zum Befehl Docker Ausführen finden Sie im "[Docker Führen Die Dokumentation Aus](#)".

6. Ansible-Playbook in den Container mit dem Befehl **ansible-Playbook** ausführen:

```
$ 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]
*****
```



Wenn es eine Reihe von Clustern mit unterschiedlichen Anmeldedaten gibt, muss das Ansible Playbook auf jedem Cluster ausgeführt werden. Die Bestandsdatei muss nicht geändert werden, da das Ansible Playbook die Cluster überspringt, für die die Anmeldung fehlgeschlagen ist.

Weitere Informationen zum Befehl **ansible-Playbook** finden Sie im "[Ansible Playbook-Dokumentation](#)". Informationen zum Ausführen des Ansible-Playbooks im Check-Modus (Dry Run) finden Sie unter "[Ansible: Prüfen Sie den Modus](#)".

Informationen zum Ansible Playbook finden Sie nach dem Ausführen des Ansible -Playbook im "[Validieren Der Firmware-Installation](#)". Für Anweisungen nach der Ausführung.

Führen Sie das Ansible-Playbook ohne das NetApp Docker-Image aus.

Schritte

1. Installieren "[Python](#)" Und "[Ansible](#)".
2. Installieren Sie die erforderlichen Python-Pakete mit **pip**:

```
$ 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. Installation der NetApp Ansible-Sammlung mit dem Befehl **ansible-Galaxie**:

```
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
```

Weitere Informationen zum ansible-Galaxie-Befehl finden Sie unter "[Ansible-Galaxy-Dokumentation](#)". Weitere Informationen zur NetApp Ansible Sammlung finden Sie im "[NetApp Ansible Collection-Seite](#)".

4. Ansible Playbook mit dem Befehl **ansible-Playbook** ausführen:

```
$ 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]
*****
```



Wenn es eine Reihe von Clustern mit unterschiedlichen Anmelddaten gibt, muss das Ansible Playbook auf jedem Cluster ausgeführt werden. Die Bestandsdatei muss nicht geändert werden, da das Ansible Playbook die Cluster überspringt, für die die Anmeldung fehlgeschlagen ist.

Weitere Informationen zum Befehl **ansible-Playbook** finden Sie im "[Ansible Playbook-Dokumentation](#)". Informationen zum Ausführen des Ansible Playbook im Check-Modus (Dry Run) finden Sie unter "[Ansible: Prüfen Sie den Modus](#)".

Lesen Sie nach dem Ausführen des Playbooks das "[Validieren Der Firmware-Installation](#)" Für Anweisungen nach der Ausführung.

Überprüfen Sie die Installation der AFF und FAS -Firmware auf Ihrem Speichersystem.

Melden Sie sich nach der Ausführung des Playbook als Cluster-Administrator beim Cluster an.

Validieren der Installation der Festplatten-Firmware

Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass die Laufwerk-Firmware installiert ist:

```
::*: 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
```

Weitere Informationen zum Befehl finden Sie unter {Link-with-Unterstriche}[Storage Disk show^].

2. Vergewissern Sie sich, dass die neue NVMe Flash Cache Firmware installiert ist:

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

Weitere Informationen zu dem Befehl finden Sie unter {Link-with-Unterstriche}[System Controller Flash-Cache show^].

Installation der Shelf-Firmware validieren

Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass die neue Shelf-Firmware aktualisiert wird:

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

Vergewissern Sie sich in der Ausgabe, dass die Firmware jedes Shelves auf die gewünschte Ebene aktualisiert wird. Beispiel:

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

Weitere Informationen zum Befehl finden Sie unter {Link-with-Unterstriche}[System Node run^].

2. Überprüfen Sie, ob die neue ACP-Firmware aktualisiert wird:

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

Weitere Informationen zum Befehl finden Sie unter {Link-with-Unterstriche}[Storage Shelf acp-Modul show^].

3. Vergewissern Sie sich, dass der gewünschte ACP-Modus konfiguriert ist:

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

Weitere Informationen zum Befehl finden Sie unter {Link-with-Unterstriche}[Storage Shelf acp show^].

4. Ändern des ACP-Modus (Kanal):

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

Weitere Informationen zum Befehl finden Sie unter {Link-with-Unterstriche}[Storage Shelf acp konfigurieren^].

Validieren der SP/BMC-Firmware-Installation

Das Ansible Playbook für Updates der Service-Prozessor/BMC-Firmware wird mit der Option aktiviert, um zu überprüfen, ob die Installation der neuesten SP/BMC-Firmware auf dem Controller installiert ist. Nach Abschluss der Überprüfung (die Updates können maximal zwei Stunden in Anspruch nehmen) wendet das Ansible Playbook interne Firmware-Updates für Switches an, indem eine Verbindung zur SP/BMC-Konsole hergestellt wird.

Fehler- und Erfolgseinrichtungen bei der Installation der SP-/BMC-Firmware und der internen Switch-Firmware werden am Ende der Ausführung des Ansible Playbook benachrichtigt. Befolgen Sie die im Ansible Playbook genannten Schritte, falls die Installation der SP/BMC-Firmware/interner Switch-Firmware fehlschlägt.

Integration von Daten mithilfe von APIs

Erfahren Sie mehr über die Digital Advisor API-Dienste.

Digital Advisor API Services nutzt Automatisierung, um die Effizienz Ihrer Workflows zu steigern. Innerhalb der API-Dienste befindet sich der **API-Katalog**, der über 100 verschiedene API-Endpunkte beschreibt, die in mehr als 20 verschiedene Dienstbereiche gruppiert sind. Diese APIs stehen Ihnen als NetApp Kunde zur Verfügung und umfassen unterschiedliche Interessengebiete, z. B. Systeminformationen, Storage-Effizienz, Performance, Zustand und Upgrades.



NetApp Digital Advisor wechselt von REST-APIs zu GraphQL als primärer API-Plattform, um Leistung, Flexibilität und Skalierbarkeit zu verbessern. Der Übergang erfolgt schrittweise, mit einer Überschneidungsphase zwischen REST-APIs und GraphQL-APIs. Für jede veraltete REST-API wird im Digital Advisor API-Katalog ein Veraltungsdatum veröffentlicht und Sie haben 6 Monate Zeit, diesen bestimmten Endpunkt zu GraphQL zu migrieren. Um die Liste der APIs anzuzeigen, deren Einstellung geplant ist, navigieren Sie zu **API-Dienste** → **Durchsuchen** → **Veraltete APIs**

APIs sind Schnittstellen, mit denen Sie einfachen Code schreiben können, der sich programmatisch an Digital Advisor wenden und Daten in die Computing-Umgebung zurückholen kann. Sie können Code so schreiben, dass er täglich Kontakt mit Digital Advisor aufnimmt und die neuesten Daten in den Bereichen liefert, die für Sie von Interesse sind. Sie können diese Daten dann zum Befüllen Ihres Ticketsystems oder zur Erstellung Ihrer eigenen Dashboards, Webseiten oder Berichte verwenden. Der Digital Advisor API Catalog hat sowohl Codebeispiele als auch eine Möglichkeit, die APIs im Browser auszuprobieren.

Die Automatisierung mit APIs bietet eine hervorragende Möglichkeit, die Effizienz und Genauigkeit täglicher oder wöchentlicher Aufgaben zu erhöhen. So werden Ressourcen frei, die komplexere Aktivitäten oder die Automatisierung neuer Workflows ermöglichen. Wenn Sie beispielsweise Systemgesundheitsrisiken haben, die behoben werden müssen, können Sie zumindest den Ausweg dieser Elemente von Digital Advisor und den Push-in Ihr Ticketsystem automatisieren.

API-Katalog

Mit dem Umschalten oben auf der Seite kann der Benutzer zwischen den beiden Modi wechseln, um den Katalog anzuzeigen. Die Codeansicht konzentriert sich auf die erforderlichen Eingabeparameter, den Inhalt und das Format der Rückgabedaten sowie Codebeispiele, um den Benutzer mit der Platzierung von Code zu beginnen. Die Experimentieransicht bietet dem Benutzer die Möglichkeit, die API im Browser mit einem generierten Token, das von der Hauptseite der API Services erhalten wurde, „auszuprobieren“.

In beiden Ansichten kann der Benutzer mithilfe des Navigationsfensters links durch die verfügbaren Elemente navigieren. Die Artikel sind alphabetisch sortiert. Innerhalb eines bestimmten Dienstes können Sie die Überschrift erweitern, um die einzelnen API-Endpunkte anzuzeigen. Wenn Sie auf die Service-Überschrift oder einen API-Endpunkt klicken, gelangen Sie zu diesem Abschnitt des Katalogs im mittleren Fensterbereich.

Verwenden der APIs

Sobald Sie autorisiert sind und Token generieren können, können Sie die Token nutzen, um programmatische Abfragen zu erstellen und Daten abzurufen. Sie können auch eine API aus dem API-Katalog testen, um aus erster Hand zu sehen, wie die Abfrage funktioniert und welche Daten zurückgegeben werden. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass Sie verstehen, wie eine API funktioniert, bevor Sie das Code-Framework in Ihrem System erstellen.

Generieren Sie Tokens zur Nutzung der Digital Advisor API-Dienste.

Es ist einfach, sich für API Services zu registrieren und Token zu generieren.

Schritte

1. Klicken Sie im Menü **Quick Links** auf **API Services**.
2. Klicken Sie auf **Registrieren**.
3. Füllen Sie das Genehmigungsformular aus und klicken Sie auf **Absenden**.

Die Aktivierung erfolgt automatisch und sollte sofort erfolgen. Nachdem Sie die Berechtigung zur

Verwendung der Digital Advisor-APIs erhalten haben, können Sie Token generieren, die Sie bei programmatischen API-Aufrufen verwenden können. Sie können diese Token auch verwenden, um „ausprobieren“ aus dem API-Katalog auszuführen. Bei programmatischer Erhaltene Tokens werden immer zwei Sätze verwendet: Ein Access Token und ein Refresh Token. Das Access Token muss übergeben werden, um alle APIs erfolgreich verwenden zu können (mit Ausnahme eines - das Refresh Token wird verwendet, um programmgesteuert einen neuen Satz von Tokens zu erhalten).

4. Klicken Sie auf der Seite Main API Services auf **Token generieren**, um das Zugriffstoken anzuzeigen und herunterzuladen und das Token zu aktualisieren, um APIs aufzurufen.

Das Portal bietet Ihnen mehrere Möglichkeiten, ein oder beide Token im Set zu speichern. Sie können sie in die Zwischenablage kopieren, als Textdatei herunterladen oder als Klartext anzeigen.

 Sie sollten das Zugriffstoken herunterladen und speichern und das Token zur späteren Verwendung aktualisieren. Access Tokens verfallen eine Stunde nach der Erstellung und aktualisierte Token sollten neu generiert werden, manuell, alle 7 Tage und in der Anwendung installiert. Dazu müssen Sie sich nicht bei der Anwendung anmelden. Nach 90 Tagen müssen Sie sich jedoch bei der Anwendung anmelden, um ein neues Token für den Zugriff zu erhalten und zu aktualisieren.

Verwenden Sie den Digital Advisor API-Katalog, um die APIs auszuführen.

Der API-Katalog ermöglicht das Durchsuchen von Kategorien und den verfügbaren APIs innerhalb jeder dieser Kategorien.

Mit einem gültigen Access Token und korrekten Eingaben für die erforderlichen Felder können Sie einen Testaufruf für eine API durchführen.

Zugriff auf GraphQL-APIs

Schritte

1. Klicken Sie im Menü **Quick Links** auf **API Services**.
2. Klicken "Durchsuchen" unter dem Symbol **API-Katalog**.

Der API-Katalog wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf **GraphQL** und lesen Sie die Dokumentation.
4. Testen Sie die GraphQL-APIs mit den sofort einsatzbereiten Beispielabfragen unter "[Digital Advisor GraphQL Studio](#)".
5. Geben Sie ein Benutzertoken an, indem Sie das Autorisierungsfeld im Header der API-Anfrage auswählen
6. Geben Sie die erforderlichen Variablen an
7. Führen Sie die Abfrage aus und überprüfen Sie die Ausgabe

Zugriff auf REST-APIs

Schritte

1. Klicken Sie im Menü **Quick Links** auf **API Services**.
2. Klicken "Durchsuchen" unter dem Symbol **API-Katalog**.

Der API-Katalog wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf **ActiveIQ-Public** und wählen Sie eine beliebige API aus
4. Schieben Sie oben auf der Seite den Schalter auf „Experiment“.
5. Erweitern Sie in der linken Navigation die Kategorien und wählen Sie eine beliebige API, um detaillierte Informationen anzuzeigen.
6. Erweitern Sie die API.
7. Klicken Sie rechts auf die Schaltfläche **Try it out**.
8. Geben Sie die erforderlichen Parameter ein und klicken Sie zum Anzeigen der Ergebnisse auf **Ausführen**.

Sie können auch den Abschnitt **Antworten** der API untersuchen, um die Daten zu verstehen, die besser zurückgegeben werden. Klicken Sie auf **Beispielwert**, um das Format der Daten anzuzeigen, oder klicken Sie auf **Modell** und klicken Sie auf die Carets, um die Abschnitte zu erweitern, um die Definition jedes Elements anzuzeigen.

Wenn Sie den Schalter in die **Code**-Ansicht schieben, können Sie Codebeispiele in verschiedenen Sprachen anzeigen.

Erstellen benutzerdefinierter Berichte

Erfahren Sie mehr über die Berichte von Digital Advisor.

Digital Advisor bietet eine Vielzahl von Berichtsoptionen, mit denen Sie den Systemzustand und den Betrieb überwachen und verwalten können.

Die folgenden Berichtstypen sind in Digital Advisor verfügbar:

Berichtsname	Beschreibung	Verfügbar in ONTAP	In E-Series verfügbar	Verfügbar in Storage GRID
Ansible-Bestandsaufnahme	Bietet eine Ansible-Bestandsdatei, in der alle Details zum Systembestand nach Region oder Standort aufgelistet sind. Diese Datei kann zur Automatisierung verwendet werden.	Ja.	Nein	Nein
Kapazität Und Effizienz Zu Steigern	Bietet Informationen zur Kapazität und Effizienz auf Cluster-, Kunden-, Standort-, Gruppen-, Watchlist- und Node-Ebene.	Ja.	Ja.	Ja.
Cloud-Empfehlungen	Bietet Einblicke und Empfehlungen zur Optimierung von Cloud-Ressourcen. Sie enthält Details zu Disaster Recovery, Backup, Tiering und Migration.	Ja.	Nein	Nein
ClusterViewer	Bietet Informationen über einzelne oder mehrere Cluster auf Kunden- und Watchlist-Ebene. Sie können diesen Bericht nur für Watchlist mit bis zu 100 Knoten generieren.	Ja.	Nein	Nein

Berichtsname	Beschreibung	Verfügbar in ONTAP	In E-Series verfügbar	Verfügbar in Storage GRID
Konfigurationsdrift	Benutzer können eine „goldene Basis“ für Systemkonfigurationen erstellen und bei Abweichungen von dieser Basislinie darauf hinweisen. Es hilft, Konfigurationsänderungen zu identifizieren und zu beheben, die sich auf die Systemleistung oder -Sicherheit auswirken können.	Ja.	Nein	Nein
Lieferlogistik	Bietet Informationen über die Logistik der Lieferung von Produkten und Dienstleistungen.	Ja.	Ja.	Nein
Zusammenfassung Der Integritätsbewertung	Bietet Informationen zu verschiedenen Active IQ-KPIs in einem PowerPoint-Format (PPT), wobei unterschiedliche KPIs auf verschiedenen Folien beschrieben werden.	Ja.	Ja.	Nein
Inventar	Enthält Informationen über die Installationsbasis für eine ausgewählte Watchlist, einen Kunden, einen Standort und eine ausgewählte Gruppe. Dieser Bericht kann entweder direkt von der Seite Bestandsdetails heruntergeladen oder von der Seite Berichte generiert werden.	Ja.	Ja.	Ja.
I/O-Dichte	Der Bericht zur I/O-Dichte bietet Einblicke in Spitzen-Input-Output für Kunden in Bezug auf Daten- und Metadaten-Verbrauch und -Dichte.	Ja.	Nein	Nein
Leistung	Hier erhalten Sie Informationen zu der Performance eines Clusters, Nodes, der lokalen Tier (Aggregat) und eines Volumes auf Watchlist-Ebene. Sie können diesen Bericht nur für Watchlist mit bis zu 100 Knoten generieren.	Ja.	Ja.	Nein
Periodische Digest	Fasst wichtige Kennzahlen und Erkenntnisse regelmäßig zusammen. Daten zu System-Performance, Kapazität und Effizienz werden erfasst.	Ja.	Nein	Nein
Empfohlene Konfiguration	Bietet Informationen zu den verschiedenen empfohlenen Konfigurationslücken für Remote-Management-Konfigurationen, Ersatzteile und Laufwerke, HA-Paar, SVM-Zustand, Akkustatus und Recovery-Guru-Empfehlungen.	Ja.	Ja.	Nein
Sicherheit	Bietet einen umfassenden, exportierbaren Überblick über Sicherheitsrisiken und Compliance-Lücken von ONTAP-Speichern in Clustern, SVMs und Volumes.	Ja.	Nein	Nein
Support-Verträge / Hardware EOS	Er bietet Informationen zu den Vertragsdetails und der Liste der Controller, Shelves und Festplatten, für die das EOS (End-of-Support) erreicht wurde.	Ja.	Ja.	Nein
Technische Case-Details	Zeigt einen jährlichen Bericht zu allen technischen Support-Fällen und ihrem Status an.	Ja.	Ja.	Ja.

Berichtsname	Beschreibung	Verfügbar in ONTAP	In E-Series verfügbar	Verfügbar in Storage GRID
Upgrade-Plan	Gibt Empfehlungen für Software- und Firmware- Upgrades. Sie enthält Details zu den neuesten empfohlenen Versionen, potenziellen Problemen und Schritten zur Durchführung von Upgrades.	Ja.	Nein	Nein
Upgrade-Empfehlungen (Software & FW)	Bericht über die Währung der Software und der Firmware mit mehreren Registerkarten und empfohlene Versionen für jeden Controller oder jedes Seriell in den Suchkriterien.	Ja.	Ja.	Nein
Volume-Performance	Bietet Informationen zur Performance-Details der Volumes auf Cluster-Ebene.	Ja.	Nein	Nein
Wellness	Enthält Informationen zu ausstehenden und anerkannten Risiken, Risikodetails, Korrekturmaßnahmen und betroffenen Systemen.	Ja.	Ja.	Ja.

Erstellen oder planen Sie einen Bericht in Digital Advisor.

Sie können Berichte sofort erstellen oder einen Bericht auf wöchentlicher oder monatlicher Basis erstellen. Die Berichte können in unterschiedlichen Formaten generiert werden. Basierend auf dem ausgewählten Bericht werden die verfügbaren Formate angezeigt.

Über diese Aufgabe

- Die Berichte können nicht im Digital Advisor bearbeitet werden. Sie sollten den vorhandenen Bericht löschen und einen neuen Bericht erstellen.

Schritte

- Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Berichte**.
- Klicken Sie auf **Bericht erstellen**, um einen neuen Bericht zu erstellen.

Sie können einen Bericht sofort erstellen oder den Bericht auf wöchentlicher oder monatlicher Basis erstellen.

Um einen Bericht sofort zu erstellen	So planen Sie die Erstellung des Berichts auf wöchentlicher oder monatlicher Basis
<p>1. Wählen Sie den Berichtstyp aus, und geben Sie die angeforderten Werte für den Bericht an.</p> <p>2. Wählen Sie das Format des Berichts aus.</p> <p>3. Klicken Sie Auf Absenden.</p> <p> Der Bericht wird 3 Tage lang im Digital Advisor gespeichert.</p>	<p>1. Klicken Sie auf die Registerkarte Bericht planen.</p> <p>2. Wählen Sie den Berichtstyp aus, und geben Sie die angeforderten Werte für den Bericht an.</p> <p>3. Wählen Sie das Format des Berichts aus.</p> <p>4. Wählen Sie die Häufigkeit des Berichts aus.</p> <p>5. Wählen Sie das Startdatum und das Enddatum für den Bericht aus.</p> <p>6. Klicken Sie Auf Absenden.</p> <p> Die vorhandenen geplanten Berichte werden bei der Erstellung der neuen Berichte ersetzt.</p>

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDERWEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.