



# Utiliser Digital Advisor

## Digital Advisor

NetApp

February 05, 2026

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/fr-fr/active-iq/concept\\_overview\\_wellness.html](https://docs.netapp.com/fr-fr/active-iq/concept_overview_wellness.html) on February 05, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Sommaire

Utiliser Digital Advisor	1
Analyser les attributs bien-être	1
Découvrez le widget bien-être dans Digital Advisor	1
Consultez les risques liés au système de stockage dans Digital Advisor et prenez les mesures correctives nécessaires	2
Déterminez les risques de sécurité avec Digital Advisor et prenez des mesures correctives	3
Protégez les systèmes de stockage gérés par Digital Advisor contre les risques de ransomware	4
Analysez les attributs de bien-être dans Digital Advisor et prenez en compte les risques	5
Consultez l'historique des risques de votre système de stockage dans Digital Advisor	5
Identifiez les risques liés aux actions dans Digital Advisor et atténuez-les à l'aide d'Unified Manager ou d'un playbook Ansible	6
Utilisez Digital Advisor pour corriger les risques critiques identifiés dans le widget Disponibilité et Protection	7
Abonnez-vous aux notifications de santé de votre système de stockage auprès de Digital Advisor	8
Identifiez les mises à jour logicielles et matérielles pour votre système de stockage auprès de Digital Advisor	9
Consultez l'état des clusters et des nœuds à l'aide du widget ClusterViewer dans Digital Advisor	9
Analyser la durabilité du système de stockage	10
Apprenez-en davantage sur le développement durable avec Digital Advisor	10
Accédez au tableau de bord de durabilité dans Digital Advisor	11
Découvrez les fonctionnalités du tableau de bord de développement durable dans Digital Advisor	13
Améliorez le score de durabilité de votre système de stockage grâce à Digital Advisor	17
Générer un plan de mise à niveau	22
Découvrez comment générer un plan de mise à niveau ONTAP dans Digital Advisor	22
Générez un plan de mise à niveau ONTAP pour un ou plusieurs clusters dans Digital Advisor	22
Consultez les recommandations de mise à jour du micrologiciel dans Digital Advisor	30
Afficher les détails du système	30
Consultez les détails de votre inventaire de système de stockage dans Digital Advisor	30
Utilisez Digital Advisor pour consulter les données des machines virtuelles disponibles dans Data Infrastructure Insights	31
Consultez les demandes d'assistance et les détails du système de stockage grâce au widget Informations précieuses de Digital Advisor	32
Consultez l'utilisation de la capacité avec l'abonnement NetApp Keystone dans Digital Advisor	33
Identifiez de manière proactive la configuration système requise	33
Gérez les besoins en capacité de votre système de stockage grâce au widget de planification de Digital Advisor	33
Identifiez les systèmes de stockage proches de leurs limites de capacité dans Digital Advisor	34
Gérez les seuils de capacité de stockage de volume dans Digital Advisor	35
Déterminez si une mise à niveau technologique est recommandée pour votre système de stockage dans Digital Advisor	35
Identifiez les mises à jour logicielles et matérielles pour votre système de stockage auprès de Digital Advisor	36
Analysez l'état de votre système de stockage grâce aux recommandations cloud de Digital Advisor	36

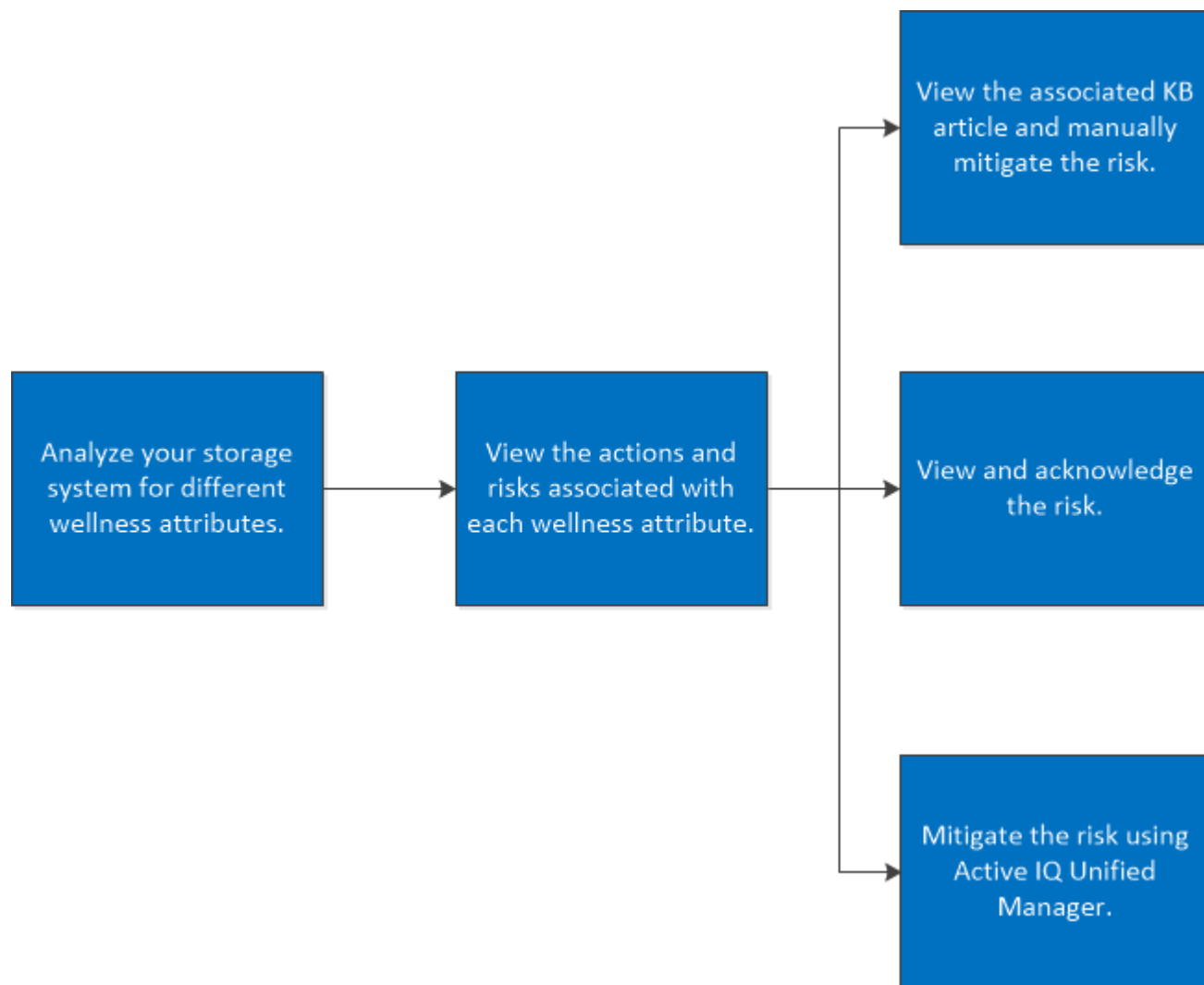
Migration .....	36
Tiering .....	36
Sauvegarde et archivage .....	37
La réplication .....	37
Identifiez les écarts de configuration .....	38
Déterminez les anomalies de configuration de votre système de stockage avec Digital Advisor.....	38
Ajoutez un modèle de dérive de configuration pour votre système de stockage dans Digital Advisor. . .	39
Comparez les modèles de dérive de configuration dans Digital Advisor .....	39
Générez un rapport chronologique de dérive de configuration dans Digital Advisor .....	40
Gérer les modèles de dérive de configuration dans Digital Advisor .....	41
Améliorer l'efficacité et les performances du système de stockage .....	42
Consultez les économies réalisées en termes de capacité et d'efficacité de stockage dans Digital Advisor .....	42
Consultez les graphiques de performance du système de stockage dans Digital Advisor .....	43
Analyser l'état du système de stockage .....	45
Découvrez le tableau de bord « Bilan de santé » dans Digital Advisor.....	45
Commencez avec le tableau de bord Digital Advisor Health Check .....	46
Renouvelez vos contrats d'assistance dans Digital Advisor .....	46
Mettez à niveau pour optimiser votre base installée .....	47
Améliorez votre offre de support dans Digital Advisor .....	47
Mise à jour du firmware AFF et FAS à l'aide d'un playbook Ansible .....	48
Intégrez les données à l'aide d'API .....	57
Découvrez les services API de Digital Advisor .....	57
Générez des jetons pour utiliser les services de l'API Digital Advisor .....	58
Utilisez le catalogue d'API Digital Advisor pour exécuter les API .....	59
Générer des rapports personnalisés .....	60
Découvrez les rapports de Digital Advisor .....	60
Générez ou planifiez un rapport dans Digital Advisor .....	62

# Utiliser Digital Advisor

## Analyser les attributs bien-être

### Découvrez le widget bien-être dans Digital Advisor

Le widget bien-être fournit des informations détaillées sur votre système de stockage. Il fournit des informations sur les différents attributs de votre système de stockage, tels que les performances et l'efficacité, la capacité, les paramètres de configuration, les vulnérabilités de sécurité, les renouvellements et autres.

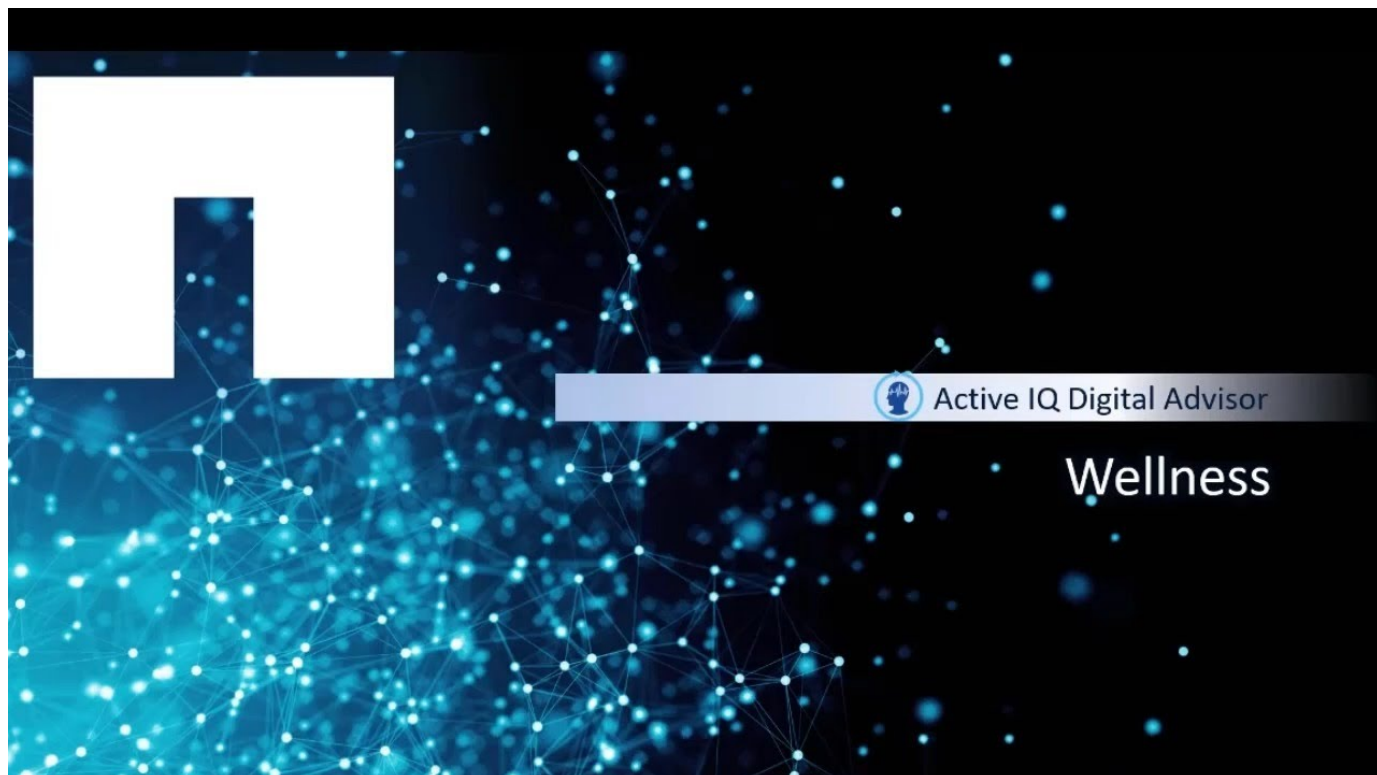


Le widget Wellness fournit également des informations sur les risques et les actions qui doivent être prises pour atténuer le risque pour chaque attribut Wellness. Voici les types de risques et les conséquences associées pour chaque risque :

Type de risque	Conséquence
Primordial	Perte de données, corruption des données, panne des données du cluster, problème de sécurité personnel ou problème de conformité juridique potentiel.

Type de risque	Conséquence
Élevée	Perte à court terme de l'accès aux données ou perte prolongée de la redondance des nœuds.
Moyen	La dégradation des performances ou la perte à court terme de la redondance d'un nœud
Faible	Scénarios à faible impact
Meilleure pratique	Écarts par rapport aux meilleures pratiques documentées

Vous pouvez visionner la vidéo suivante pour comprendre l'importance des attributs de bien-être :



**Consultez les risques liés au système de stockage dans Digital Advisor et prenez les mesures correctives nécessaires.**

Vous pouvez analyser les attributs d'intégrité de votre système de stockage en visualisant les actions et les risques associés. Vous devez afficher les actions correctives associées et réduire manuellement le risque.

#### Étapes

1. Cliquez sur le widget **Wellness** du tableau de bord ou cliquez sur **Afficher toutes les actions** pour afficher la liste de toutes les actions et de tous les risques.
2. Afficher les **actions** et **risques** associés à l'attribut bien-être.
3. Cliquez sur **actions** pour afficher les risques associés aux actions, cliquez sur **risques** pour afficher tous les risques, ou cliquez sur **systèmes affectés** pour afficher les systèmes qui nécessitent une attention particulière.
4. Cliquez sur le nom du risque pour afficher les informations relatives au risque.

5. Cliquez sur les actions correctives associées et suivez les informations pour résoudre le risque.

Les étapes permettant de réduire les risques sont les mêmes pour tous les attributs de bien-être. Vous pouvez visionner la vidéo suivante pour surveiller et résoudre les problèmes de sécurité :



## Détectez les risques de sécurité avec Digital Advisor et prenez des mesures correctives.

Le site de sécurité NetApp est une source de vérité pour la sécurité produits NetApp : "[Sécurité produits NetApp](#)"

Digital Advisor utilise des données de télémétrie et des avis publiés sur la sécurité des produits pour détecter les problèmes de sécurité des produits couverts\* et couverts par le support. Les données de télémétrie des produits doivent être transmises à NetApp via AutoSupport pour que le conseiller digital puisse détecter les risques.

Pour plus d'informations sur la sécurité des produits NetApp, y compris sur les produits non couverts par le conseiller digital, rendez-vous sur le site "[Sécurité produits NetApp](#)"

\*Produits pris en charge : ONTAP 9 (sur site et dans le cloud), logiciel de contrôleur SANtricity OS, NetApp SolidFire (logiciel Element), StorageGRID, Active IQ Unified Manager, outils ONTAP pour VMware (OTV)

### Étapes

1. Connectez-vous à Digital Advisor.
2. Cliquez sur **actions** dans le widget **sécurité et défense anti-ransomware**.



3. Décochez la case **ransomware Defense**.
4. Pour les risques de sécurité à fort impact, suivez l'action recommandée qui consiste à mettre à niveau le système d'exploitation.
5. Cliquez sur l'onglet **risques uniques**, puis cliquez sur le lien dans la colonne **action corrective**

Fix It	Risk Name ↑	Mitigation ↑	Corrective Action	Systems	Impact ↑
	Clustered Data ONTAP has been determined to ha...	Potentially Non-disruptive	<a href="#">NTAP-20180423-0003</a>	1	High

Le risque est fixé dans ONTAP 9.7P8 et versions ultérieures.

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

Overview Affected Products Remediation Revision History

### Software Versions and Fixes

NetApp's currently available patches are listed below.

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

6. L'étape la plus importante consiste à planifier la mise à niveau du système d'exploitation dans le **Upgrade Advisor** de Digital Advisor.

## Protégez les systèmes de stockage gérés par Digital Advisor contre les risques de ransomware.

Lorsque vous vous connectez à Digital Advisor, vous pouvez afficher les **actions** mises en surbrillance dans le widget **sécurité et défense anti-ransomware**, qui affiche le nombre de risques.

Vous pouvez afficher la création de copies Snapshot, la conservation et les risques liés à ONTAP FPolicy, puis prendre des mesures pour les corriger.

### Étapes

1. Connectez-vous à Digital Advisor.
2. Cliquez sur **actions** dans le widget **sécurité et défense anti-ransomware**.
3. Décochez la case **vulnérabilités de sécurité**.

4. Pour les risques affichés, vérifiez le niveau d'impact et suivez les actions recommandées.
5. Cliquez sur l'onglet risques uniques et cliquez sur le lien dans la colonne **action corrective**.
6. Cliquez sur l'onglet **systèmes affectés** pour afficher les systèmes présentant des risques.
7. Suivez les mesures de correction recommandées pour protéger les systèmes.

## Analysez les attributs de bien-être dans Digital Advisor et prenez en compte les risques.

Vous pouvez analyser les attributs d'intégrité de votre système de stockage en visualisant les actions et les risques associés. Vous devez afficher les actions correctives et réduire manuellement le risque.

### Étapes

1. Cliquez sur le widget d'attribut bien-être du tableau de bord ou cliquez sur **Afficher toutes les actions** pour afficher la liste de toutes les actions et de tous les risques.
2. Afficher les **actions** et **risques** associés à l'attribut bien-être.
3. Cliquez sur **actions** pour afficher les risques associés aux actions, cliquez sur **risques** pour afficher tous les risques, ou cliquez sur **systèmes affectés** pour afficher les systèmes qui nécessitent une attention particulière.
4. Cliquez sur le risque pour afficher le récapitulatif des risques.
5. Cliquez sur **Ack** pour reconnaître le risque.

Les informations récapitulatives détaillées des risques ainsi que les actions correctives à mettre en œuvre manuellement afin de limiter les risques sont disponibles.

6. Si vous ne voulez pas ou ne pouvez pas atténuer le risque pour le moment, indiquez les valeurs des champs et cliquez sur **Acknowledge**.

Le risque sera ajouté aux risques reconnus.



Si vous ne voulez plus reconnaître un risque, vous pouvez ignorer le risque en cliquant sur **un-Ack** et en suivant les mêmes étapes.

## Consultez l'historique des risques de votre système de stockage dans Digital Advisor.

Vous pouvez consulter les risques liés aux systèmes de stockage survenus au cours des trois derniers mois, afin de voir comment ils évoluent dans le temps.

Ces risques sont classés selon quatre types de risques — **non résolus**, **Nouveau**, **résolu** et **reconnus**. Ils sont représentés par des couleurs différentes. Le résumé de ces risques est représenté par un graphique **Historique des risques**.

### Étapes

1. Dans le tableau de bord, dans le volet **Wellness**, cliquez sur **Afficher toutes les actions**.
2. Cliquez sur **Historique de bien-être**.
3. Dans le graphique **Historique des risques**, cliquez sur la catégorie pour laquelle vous souhaitez afficher



l'historique des risques.

Lorsque vous passez le curseur sur les barres de couleur, elles affichent des informations sur le nombre de risques dans chaque catégorie. Lorsque vous cliquez sur la catégorie de risque correspondante, les informations s'affichent dans le tableau **information risque**.

Vous pouvez également télécharger le résumé des risques dans une feuille Excel.



## Identifiez les risques liés aux actions dans Digital Advisor et atténuez-les à l'aide d'Unified Manager ou d'un playbook Ansible.



Vous pouvez analyser votre système de stockage en visualisant les actions et les risques, et les réduire à l'aide de Active IQ Unified Manager ou du PlayBook Ansible.



### Étapes

1. Cliquez sur **Afficher toutes les actions** dans le tableau de bord.
2. Cliquez sur **actions** pour afficher les risques associés aux actions, cliquez sur **risques** pour afficher tous les risques, ou cliquez sur **systèmes affectés** pour afficher les systèmes qui nécessitent une attention particulière.

Si le risque peut être réduit à l'aide de Active IQ Unified Manager, le  L'icône est mise en surbrillance et si le risque peut être réduit à l'aide d'Ansible PlayBook, le  l'icône est mise en surbrillance.

Pour limiter les risques à l'aide de Unified Manager	Pour limiter les risques avec le PlayBook Ansible
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur le bouton  icône.</li> <li>2. Cliquez sur <b>Fix it</b> pour lancer Active IQ Unified Manager.</li> <li>3. Cliquez sur <b>installer</b> pour installer Active IQ Unified Manager 9.7 ou une version ultérieure pour utiliser l'option <b>réparer IT</b>.</li> <li>4. Cliquez sur <b>Upgrade</b> pour effectuer une mise à niveau vers Active IQ Unified Manager 9.7 ou une version ultérieure afin d'utiliser l'option <b>Fix it</b>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur le bouton  icône.</li> <li>2. Cliquez sur <b>Télécharger</b> pour télécharger le package Ansible Automation du micrologiciel AFF et FAS.</li> </ol>



Un contrat SupportEdge Advisor ou SupportEdge Expert est requis pour utiliser l'option **Fix it** et les fonctionnalités du manuel Ansible.

## Utilisez Digital Advisor pour corriger les risques critiques identifiés dans le widget Disponibilité et Protection

Lorsque vous vous connectez à Digital Advisor et remarquez le badge rouge sur le widget **disponibilité et protection**, vous pouvez prendre des mesures pour résoudre les risques critiques. Sans la correction du micrologiciel, ces disques risquent de ne pas fonctionner après un certain nombre d'heures de mise sous tension. La résolution de ce problème permettrait d'éviter à la fois les temps d'indisponibilité et les pertes éventuelles de données.

### Étapes

1. Connectez-vous à Digital Advisor.
- 2.



Cliquez sur **actions** dans le widget **disponibilité et protection**.

Pour les risques de sécurité à fort impact, suivez l'action recommandée qui consiste à mettre à jour le firmware des disques.

3. Cliquez sur le lien **Nom du risque** pour afficher le résumé des

Risk Summary

Impact:

High

Mitigation:

Potentially Non-disruptive

Public:

Yes

Category:

FAS Hardware

Internal Info:

Signature: 5608

Corrective Action:

KB ID: 5U448

Risk:

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

Potential Impact:

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

Details:

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

risques.

4. Cliquez sur l'onglet **risques uniques**, puis cliquez sur le lien dans la colonne **action corrective**

Fix It	Risk Name	Mitigation ↑	Corrective Action	Systems	Impact ↑
	CRITICAL - NetApp has identified certain SSD (Solid State Drive) models that have a higher failure rate compared to other models shipped by NetApp.	Potentially Non-disruptive	KB ID: 5U448	4	High

Digital Advisor génère des scripts Ansible personnalisés ou des playbooks pour mettre à jour le firmware du disque requis, y compris les fichiers du firmware du disque.

5. Cliquez sur l'icône **Ansible** “A” pour générer et télécharger les

A

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

scripts.

## Abonnez-vous aux notifications de santé de votre système de stockage auprès de Digital Advisor.

Vous pouvez vous abonner à la newsletter de bilan de santé pour recevoir un e-mail mensuel récapitulant l'état de santé des systèmes de stockage, les systèmes de stockage dont la date de renouvellement approche et les systèmes de stockage

nécessitant une mise à niveau pour les produits NetApp de votre parc installé. Vous recevrez un courriel de bilan de santé vous permettant de consulter un résumé mensuel et de prendre les mesures nécessaires pour vos systèmes de stockage. Vous avez également la possibilité de consulter, modifier, partager et supprimer vos abonnements. À tout moment, si vous décidez de ne plus recevoir ces courriels, vous pouvez vous désabonner.

Une fois l'abonnement activé, vous devez sélectionner une date de début lors de l'ajout d'un abonnement. Chaque mois, le résumé de l'e-mail vous offre une vue d'ensemble des actions de bien-être, de renouvellement, de mise à niveau et de vérification de l'état de santé exceptionnelles. Vous pouvez confirmer l'adresse e-mail et l'adresse e-mail est envoyée à l'adresse e-mail spécifiée. Vous avez également la possibilité de supprimer des abonnements.



Cette fonctionnalité n'est disponible que dans les offres de services NetApp SupportEdge Advisor et SupportEdge Expert.

### Étapes

1. Dans le volet de gauche, cliquez sur **Wellness Review**.
2. Cliquez sur **Ajouter un abonnement**.
3. Indiquez les informations requises dans les champs **Nom de l'abonnement**, choisir **Catégorie**, **Rechercher client** et **Email** de la boîte de dialogue **Ajouter un nouvel abonnement**.
4. Cliquez sur **Subscribe**.

Une fois l'abonnement réussi, vous recevrez un message **l'abonnement a été ajouté**.

## Identifiez les mises à jour logicielles et matérielles pour votre système de stockage auprès de Digital Advisor.

Vous pouvez identifier de manière proactive les logiciels et le matériel de votre système de stockage qui ont expiré ou qui arrivent à expiration dans les 6 prochains mois, et envoyer une demande de renouvellement du matériel et des logiciels.

### Étapes

1. Cliquez sur **renouvellements** dans le widget **planification**.
2. Sélectionnez les systèmes de stockage que vous souhaitez renouveler et cliquez sur **Renouveler**.
3. Vous pouvez également ajouter des commentaires supplémentaires.
4. Cliquez sur **Envoyer**.

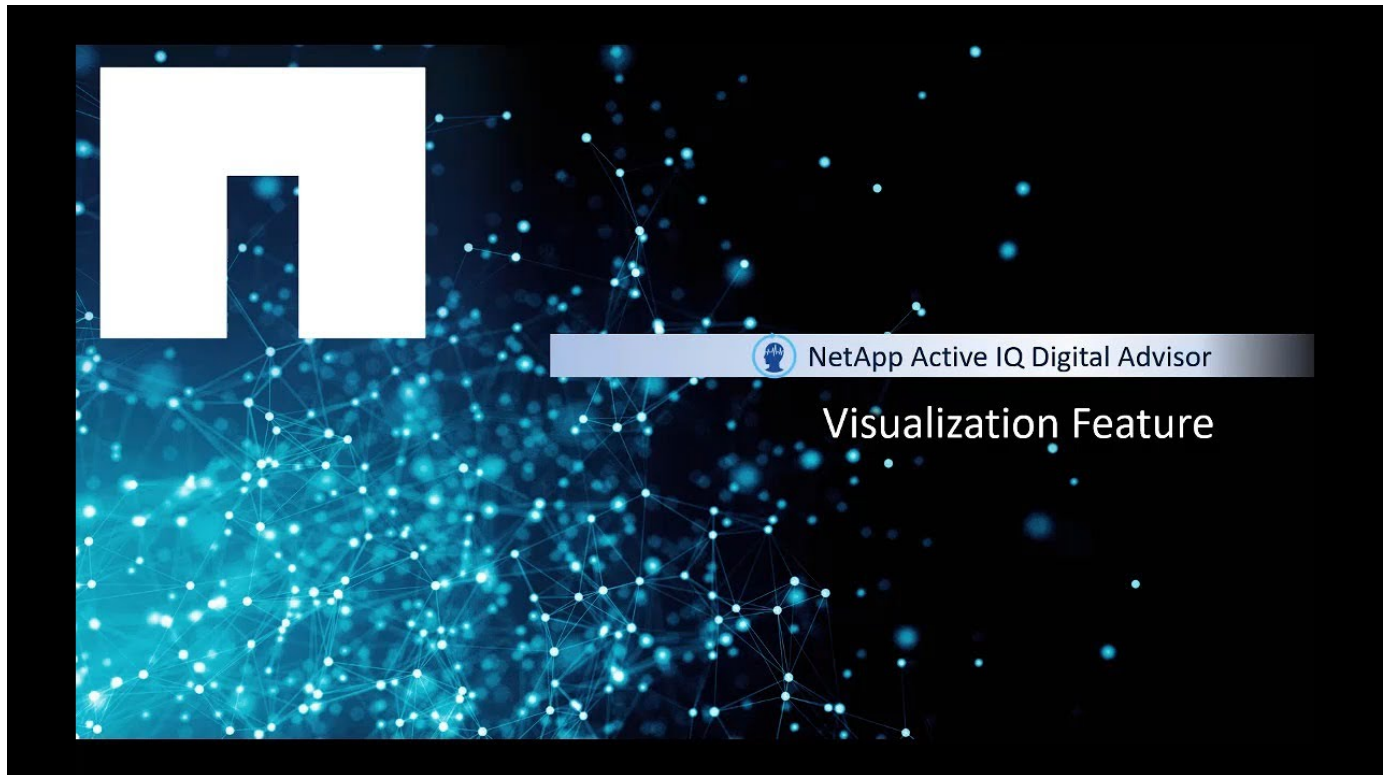
## Consultez l'état des clusters et des nœuds à l'aide du widget ClusterViewer dans Digital Advisor.

Vous pouvez analyser le bien-être de vos clusters et de vos nœuds à l'aide de ClusterViewer, une source centralisée pour obtenir des informations sur la configuration physique et logique de vos clusters et de vos nœuds.

ClusterViewer fournit des informations, telles que les diagrammes de pile de vos nœuds, l'utilisation du stockage et l'efficacité, la marge de capacité matérielle, etc., qui vous permet de prendre des décisions

avisées afin d'améliorer l'intégrité de vos clusters et nœuds.

Vous pouvez afficher des visualisations ou des représentations graphiques de la configuration physique de vos nœuds au niveau du câble, de la pile et des disques RAID. Vous pouvez également télécharger les visualisations au format SVG.



### Étapes

1. Dans le widget **Inventory**, sélectionnez le cluster ou le nœud (hôte) que vous souhaitez.
2. Au niveau du cluster ou du nœud, cliquez sur **ClusterViewer** en regard du widget **Configuration**.
3. Cliquez sur l'onglet **Visualisation** pour afficher une représentation graphique du cluster.

## Analyser la durabilité du système de stockage

### Apprenez-en davantage sur le développement durable avec Digital Advisor

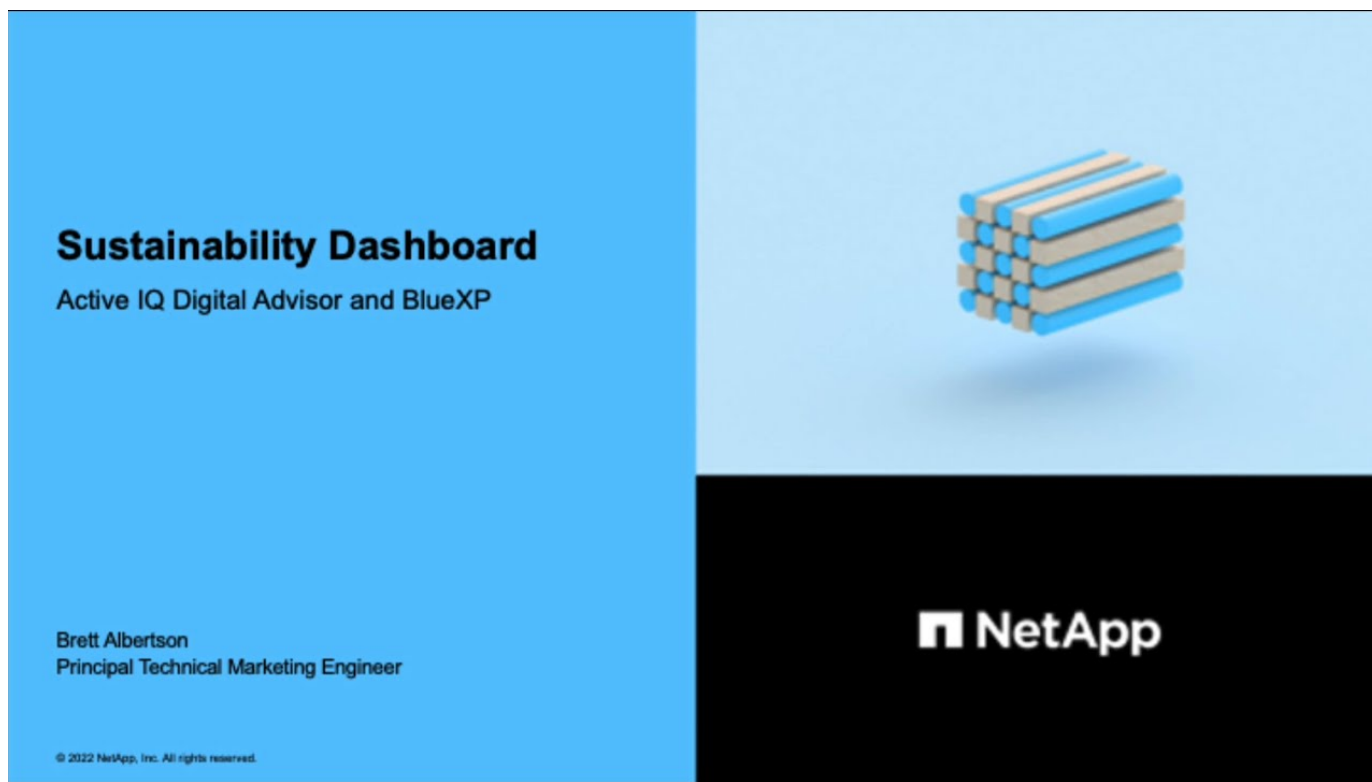
La durabilité vous permet de réduire la consommation d'énergie et vous permet de travailler vers vos objectifs environnementaux. Cela vous permet d'aligner vos systèmes de stockage sur des pratiques respectueuses de l'environnement et d'atteindre les objectifs de durabilité.

Vous pouvez consulter le score de durabilité et l'utilisation prévue de l'énergie, du carbone direct et de la chaleur à partir du tableau de bord de durabilité. Vous pouvez ajuster le pourcentage d'atténuation du carbone pour des sites spécifiques. Vous pouvez également consulter le score de durabilité au niveau du cluster. En fonction du score de durabilité, vous pouvez évaluer la posture de durabilité et mettre en œuvre les actions recommandées par NetApp pour améliorer le score. Pour en savoir plus sur le tableau de bord de durabilité, rendez-vous sur "[Présentation du tableau de bord Sustainability](#)".



Le développement durable est pris en charge par les systèmes Cloud Volumes ONTAP, AFF (A-Series et C-Series), E-Series, FAS et StorageGRID.

Vous pouvez visionner la vidéo suivante pour comprendre le tableau de bord Sustainability :



## Avantages de la durabilité

Le développement durable offre les avantages suivants :

- Accélérer les performances en réduisant le nombre de dispositifs de stockage pour stocker le même volume de données.
- Réduisez les coûts de stockage en optimisant l'utilisation des systèmes de stockage.
- Réduction de l'empreinte carbone grâce à l'utilisation d'énergie renouvelable dans les data centers
- Améliorer l'efficacité énergétique en mettant en œuvre des politiques d'efficacité énergétique.

## Accédez au tableau de bord de durabilité dans Digital Advisor

Le tableau de bord de durabilité fournit des rapports et des scores compatibles AIOps avec des informations exploitables pour améliorer votre posture de durabilité. Vous pouvez accéder au tableau de bord de durabilité via NetApp Console ou Digital Advisor.



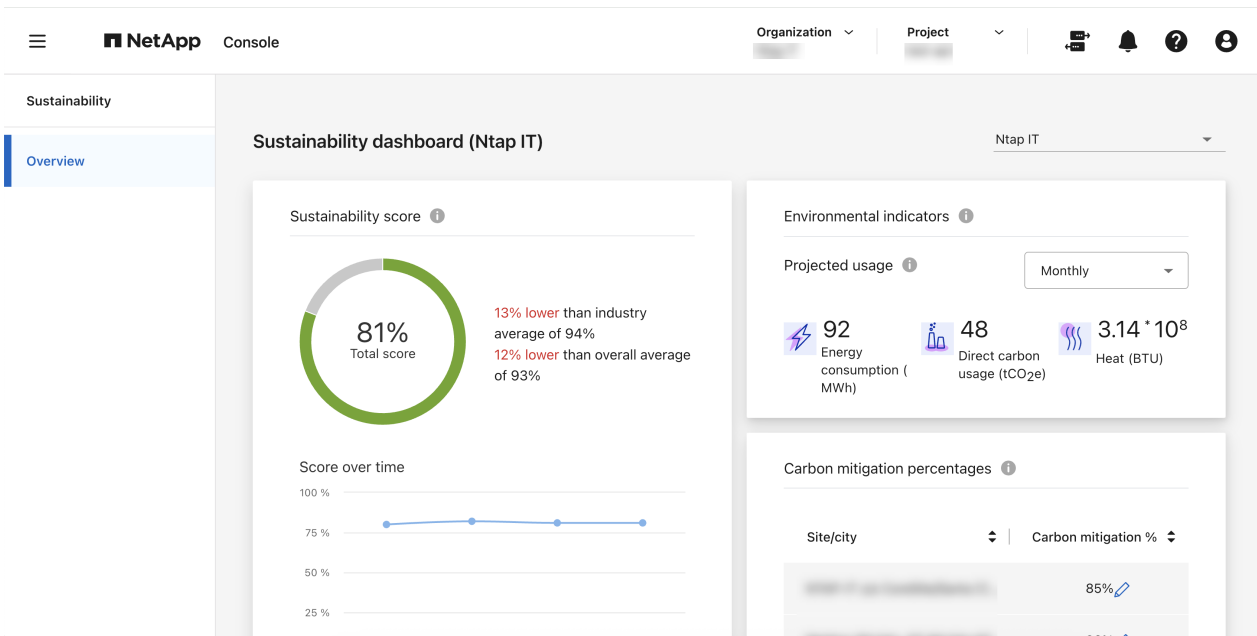
## Console NetApp

Pour vous connecter à la console, vous pouvez utiliser vos informations d'identification du site de support NetApp ou vous inscrire pour une connexion à la console NetApp à l'aide de votre e-mail et d'un mot de passe. En savoir plus sur ["connexion à la console"](#).

### Étapes

1. Ouvrez un navigateur Web et accédez à la ["Console"](#). La page de connexion à la console apparaît.
2. Connectez-vous à la console.
3. Dans la navigation de gauche de la console, sélectionnez **Santé > Durabilité**. Le tableau de bord de durabilité apparaît.

+



Si le tableau de bord Sustainability n'est pas configuré, l'option **Ajouter un compte NSS** apparaît. Fournissez vos informations d'identification sur le site de support NetApp (NSS) pour afficher votre tableau de bord Sustainability et les systèmes associés à votre compte.

## Conseiller digital

Pour vous connecter à Digital Advisor, vous pouvez utiliser vos informations d'identification du site du support NetApp.

### Étapes

1. Ouvrez un navigateur Web et accédez à ["Conseiller digital"](#) page de connexion.
2. Indiquez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis cliquez sur **connexion**.
3. Dans la navigation de gauche, sélectionnez **Durabilité**.

STORAGE HEALTH

Dashboard

AutoSupport

Performance

ClusterViewer

Sustainability

Capacity and Efficiency

Keystone Advisor

Health Check

Cloud Recommendations

Valuable Insights

SALES TOOLS

Account Intelligence

Fusion

IB Console

PE and TCO Calculator

Ntap IT > Sustainability

Sustainability

Sustainability score

82%

Total score

12% lower than industry average of 94%

11% lower than overall average of 93%

Score over time

100 %

75 %

50 %

25 %

0 %

31 Aug

07 Sep

14 Sep

21 Sep

Environmental indicators

Projected usage

Monthly

92

Energy consumption (MWh)

47

Direct carbon usage (tCO<sub>2</sub>e)

3.14 \* 10<sup>8</sup>

Heat (BTU)

Carbon mitigation percentages

Site/city	Carbon mitigation %
NetApp Inc.Morrisville7301 Kit Creek ...	88%
NetApp Inc.Hillsboro3825 Alciek Pla...	85%

i

L'option **Sustainability** est désactivée si la liste de contrôle n'est pas configurée. Pour l'activer, vous pouvez soit créer une liste de contrôle, soit effectuer une recherche à l'aide du nom du client, du nom du site, du nom du groupe, de StorageGRID, du nom d'hôte, cluster, numéro de série ou ID système. ["En savoir plus sur watchlist"](#).

## Découvrez les fonctionnalités du tableau de bord de développement durable dans Digital Advisor

Le tableau de bord de durabilité fournit une évaluation environnementale de vos systèmes de stockage et des informations exploitables permettant d'apporter des améliorations sous la forme des actions recommandées par NetApp.

NetApp

Console

Organization

Project

Sustainability

Overview

Sustainability dashboard (Ntap IT)

Ntap IT

Sustainability score

81%

Total score

13% lower than industry average of 94%

12% lower than overall average of 93%

Score over time

100 %

75 %

50 %

25 %

Environmental indicators

Projected usage

Monthly

92

Energy consumption (MWh)

48

Direct carbon usage (tCO<sub>2</sub>e)

3.14 \* 10<sup>8</sup>

Heat (BTU)

Carbon mitigation percentages

Site/city	Carbon mitigation %
	85%
	86%





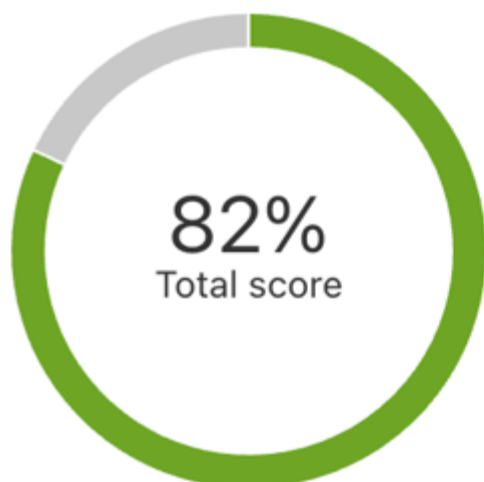
AutoSupport doit être activé pour un calcul précis du score de durabilité.

**Score de durabilité** : affiche le score total indiquant la durabilité environnementale de vos systèmes de stockage. Vous pouvez évaluer le niveau de durabilité de vos systèmes de stockage en fonction des critères suivants :

- 76 - 100 : indique que la durabilité est une priorité.
- 51 - 75 : indique un niveau élevé d'investissement dans les initiatives de durabilité.
- 26 - 50 : indique de bons progrès vers les initiatives de durabilité.
- Moins de 25 : indique la nécessité d'améliorer les pratiques de durabilité.

Vous pouvez voir la représentation graphique du score pendant 5 semaines maximum, qui est mise à jour chaque semaine. Vous pouvez également voir la raison de l'augmentation ou de la diminution du score de durabilité en passant le curseur sur le graphique.

## Sustainability score




12% lower than industry average of 94%

11% lower than overall average of 93%



### Score over time



**Indicateurs environnementaux** : affiche des projections pour votre consommation d'énergie, votre consommation directe de carbone et vos émissions de chaleur afin d'évaluer l'état de santé de l'environnement de vos systèmes de stockage. Ces projections sont basées sur la puissance réelle, si elle n'est pas disponible, les valeurs de puissance typiques. Vous pouvez afficher ces projections mensuelles, trimestrielles ou annuelles en sélectionnant l'option souhaitée dans le menu déroulant situé dans le coin supérieur droit de cette section.

**Pourcentages d'atténuation du carbone** : affiche le pourcentage d'atténuation du carbone sur chaque site/ville, et les valeurs de référence présentées sont basées sur votre emplacement. Vous pouvez ajuster le pourcentage d'atténuation du carbone pour des sites spécifiques en cliquant sur le bouton  icône située à côté des valeurs de pourcentage et les numéros de carbone s'ajustent automatiquement en conséquence.






## Carbon mitigation percentages

Site/city	Carbon mitigation %
	72% 
	72% 

**Actions recommandées** : affiche la liste des actions recommandées pour améliorer le score de durabilité de vos systèmes de stockage. Ces actions peuvent être prises immédiatement, ou plus tard. Pour plus d'informations sur la manière d'améliorer le score de durabilité, voir ["Améliorer votre score de durabilité"](#).

**Systèmes** : affiche les paramètres environnementaux dans le tableau qui peuvent aider à identifier les clusters à déplacer vers un stockage plus efficace. À partir de ce tableau, vous pouvez :

- Afficher le score de durabilité au niveau du cluster, sélectionner le nom du cluster pour accéder à **ClusterViewer**, prendre des mesures spécifiques recommandées pour améliorer la durabilité. Pour plus d'informations, voir ["Améliorer le score de durabilité au niveau du cluster"](#).

Systems (142)  				
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%)
1 - 50 of 142 << < 1 > >>				

- Activez la surveillance à partir de la colonne **Alimentation en temps réel** pour afficher les détails de l'alimentation en temps réel au niveau du cluster. Pour plus d'informations, consultez la section ["Data Infrastructure Insights"](#).

## Améliorez le score de durabilité de votre système de stockage grâce à Digital Advisor

Le tableau de bord durabilité indique les actions recommandées que vous pouvez mettre en œuvre pour améliorer le score de durabilité global et le score de durabilité au niveau du cluster.



Pour obtenir les meilleurs résultats du tableau de bord, vous devez activer AutoSupport. Si AutoSupport n'est pas activé, les données seront basées sur les spécifications du produit. Pour obtenir des détails sur l'alimentation en temps réel, vous devez activer Data Infrastructure Insights. Pour plus d'informations sur la façon d'activer Data Infrastructure Insights, consultez "[Data Infrastructure Insights](#)".

### Calcul du score de durabilité

Le score de durabilité est calculé sur la base d'un ensemble de règles liées aux systèmes de stockage. Chaque règle aborde des risques spécifiques et recommande des mesures d'atténuation. Chaque règle reçoit une note qui reflète son importance. Par exemple, s'il existe trois règles associées aux systèmes de stockage : maintenir la température ambiante, garantir une utilisation optimale de la capacité et utiliser une alimentation en titane, avec des scores de 30, 40 et 30 points, respectivement. L'ajout de ces scores donne un total de 100 points, qui sert de dénominateur.

Si les systèmes de stockage répondent parfaitement à tous les critères, le score de durabilité obtenu serait de 100 %. Si les performances des systèmes sont deux fois moins optimales, le score obtenu pourrait être de 50 %. Le total des points sert de référence et sert à comparer les performances réelles et les performances idéales. Vous pouvez mettre en œuvre les actions recommandées pour améliorer la conformité à ces règles, ce qui améliorera le score de durabilité.



Le score de durabilité est initialement calculé au niveau du cluster, puis il est agrégé à d'autres niveaux, tels que le niveau du client ou de la liste de suivi.

### Améliorer le score global de durabilité

Vous pouvez suivre ces étapes pour améliorer le score global de développement durable et mettre l'accent sur les efforts de développement durable au niveau de l'entreprise :

## Console NetApp

1. Accédez à **Durabilité** depuis la catégorie **Santé** disponible dans la navigation de gauche de la console.
2. Accédez à l'onglet **actions recommandées**.
  - Vous pouvez sélectionner **Fix** pour effectuer ces actions immédiatement, ou sélectionner **plus tard** pour les corriger ultérieurement.
  - Si vous prévoyez d'effectuer les actions immédiatement, sélectionnez **Fix**.
    - Elle développe la vue de l'action recommandée sélectionnée. Vous pouvez également développer la vue d'action recommandée à l'aide de la flèche vers le bas. Dans la vue développée, vous pouvez voir le nom du cluster, le score de durabilité et l'augmentation suivante si vous passez à l'option **Fix**.

Recommended actions (13)				Actions for later (3)	
Update carbon mitigation details to help reflect accurate sustainability score				Fix   Later	⌵
Reduce carbon footprint with renewable energy at data centers. Learn more <a href="#">here</a> on sustainability benefits. All improvement estimates are approximate, based on the maximum possible carbon mitigation score.					
System	Platform	Current Sustainability Score	Improvement After Fix		
	ONTAP	82%	97% (15% ↑)	Fix   Later	
	ONTAP	83%	98% (15% ↑)	Fix   Later	
	ONTAP	83%	98% (15% ↑)	Fix   Later	
1 - 50 of 166 < 1 >					

- Si vous prévoyez de traiter les actions ultérieurement, sélectionnez **plus tard**.
  - Si vous sélectionnez **plus tard**, l'action recommandée sélectionnée est déplacée vers l'onglet **actions pour plus tard**. L'action sélectionnée sera reportée de 30 jours. Après 30 jours, cette action passera à l'onglet **actions recommandées**.
  - Vous pouvez également revoir les actions reportées à tout moment et cliquer sur **prendre en compte** pour les déplacer vers l'onglet **actions recommandées**.

Recommended actions (13)				Actions for later (3)	
Enable compaction to support more workloads				Consider	⌵
To learn more about compaction to achieve storage efficiency, please click <a href="#">here</a> . All improvement estimates are approximate.					
System	Platform	Current Sustainability Score	Improvement After Fix		
	Cloud Volumes ONTAP	69%	76% (7% ↑)	Consider	
Enable compression to support more workloads				Consider	⌵
Enable AutoSupport, which enables sustainability score reporting				Consider	⌵

## Conseiller digital

1. Accédez à **Sustainability** dans la catégorie **STORAGE HEALTH** disponible dans la navigation de gauche du tableau de bord Digital Advisor.

## 2. Accédez à l'onglet **actions recommandées**.

- Vous pouvez sélectionner **Fix** pour effectuer ces actions immédiatement, ou sélectionner **plus tard** pour les corriger ultérieurement.
- Si vous prévoyez d'effectuer les actions immédiatement, sélectionnez **Fix**.
  - La vue de l'action recommandée sélectionnée se développe. Vous pouvez également développer la vue d'action recommandée à l'aide de la flèche vers le bas. Dans la vue développée, vous pouvez voir le nom du cluster, le score de durabilité et l'augmentation suivante si vous passez à l'option **Fix**.

The screenshot shows the 'Recommended actions (13)' tab. The first action is 'Update carbon mitigation details to help reflect accurate sustainability score' with a 'Fix | Later' button. Below it is a table with 4 columns: System, Platform, Current Sustainability Score, and Improvement After Fix. The table lists three rows for 'ONTAP' with scores of 82%, 83%, and 83%, each showing an improvement to 97%, 98%, and 98% respectively. A 'Fix | Later' button is next to each row. At the bottom right, it says '1 - 50 of 166'.

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

- Si vous prévoyez de traiter les actions ultérieurement, sélectionnez **plus tard**.
  - Si vous sélectionnez **plus tard**, l'action recommandée sélectionnée est déplacée vers l'onglet **actions pour plus tard**. L'action sélectionnée sera reportée de 30 jours. Après 30 jours, cette action passera à l'onglet **actions recommandées**.
  - Vous pouvez également revoir les actions reportées à tout moment et cliquer sur **prendre en compte** pour les déplacer vers l'onglet **actions recommandées**.

The screenshot shows the 'Actions for later (3)' tab. The first action is 'Enable compaction to support more workloads' with a 'Consider' button. Below it is a table with 4 columns: System, Platform, Current Sustainability Score, and Improvement After Fix. The table lists one row for 'Cloud Volumes ONTAP' with a score of 69% and an improvement to 76%. A 'Consider' button is next to the row. Below the table are two more actions: 'Enable compression to support more workloads' and 'Enable AutoSupport, which enables sustainability score reporting', both with 'Consider' buttons.

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

## Améliorer le score de durabilité au niveau du cluster

Pour améliorer votre score de durabilité au niveau du cluster et favoriser l'amélioration de la durabilité pour un cluster spécifique, procédez comme suit :

Console NetApp

- 1. Accédez à **Durabilité** depuis la catégorie **Santé** disponible dans la navigation de gauche de la console.
- 2. Accédez à la table **Systèmes**.
- 3. Cliquez sur le nombre d'actions dans la colonne **actions recommandées** pour le cluster cible.

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

1 - 50 of 142 << < 1 > >>

- Vous pouvez sélectionner **Fix** pour effectuer ces actions immédiatement, ou sélectionner **plus tard** pour les corriger ultérieurement.

Review Recommended actions for

Recommended actions (1)



Actions for Later (0)

Enable AutoSupport, which enables sustainability score reporting (E-Series) Fix | Later

Dismiss



- Si vous sélectionnez **plus tard**, l'action recommandée sélectionnée est déplacée vers l'onglet **actions pour plus tard**. L'action sélectionnée sera reportée de 30 jours. Après 30 jours, cette action passera à l'onglet **actions recommandées**.
- Vous pouvez également revoir les actions reportées à tout moment et cliquer sur **prendre en compte** pour les déplacer vers l'onglet **actions recommandées**.



Vous pouvez ajouter ou supprimer les paramètres environnementaux dans la table **Systèmes** à l'aide de la  icône, et peut exporter ce tableau au format de valeurs séparées par des virgules (.csv) en utilisant le  icône.

### Conseiller digital


1. Accédez à **Durabilité** disponible dans la navigation de gauche du tableau de bord de Digital Advisor .
2. Accédez à l'onglet **actions recommandées**.
3. Accédez à la table **Systèmes**.
4. Cliquez sur le nombre d'actions dans la colonne **actions recommandées** pour le cluster cible.

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

1 - 50 of 142 << < 1 > >>

- Vous pouvez sélectionner **Fix** pour effectuer ces actions immédiatement, ou sélectionner **plus tard** pour les corriger ultérieurement.

Review Recommended actions for 

Recommended actions (1)	Actions for Later (0)
Enable AutoSupport, which enables sustainability score reporting (E-Series)	<a href="#">Fix</a>   <a href="#">Later</a>



[Dismiss](#)

- Si vous sélectionnez **plus tard**, l'action recommandée sélectionnée est déplacée vers l'onglet **actions pour plus tard**. L'action sélectionnée sera reportée de 30 jours. Après 30 jours, cette action passera à l'onglet **actions recommandées**.



- Vous pouvez également revoir les actions reportées à tout moment et cliquer sur **prendre en compte** pour les déplacer vers l'onglet **actions recommandées**.



Vous pouvez ajouter ou supprimer les paramètres environnementaux dans la table **Systèmes** à l'aide de la  icône, et peut exporter ce tableau au format de valeurs séparées par des virgules (.csv) en utilisant le  icône.

## Générer un plan de mise à niveau

### Découvrez comment générer un plan de mise à niveau ONTAP dans Digital Advisor

Upgrade Advisor vous permet de générer un plan de mise à niveau qui comprend des informations détaillées et détaillées requises pour une mise à niveau ou un retour ONTAP réussi.

Vous pouvez générer des plans de mise à niveau automatisée sans interruption pour un seul cluster et plusieurs clusters. Vous pouvez afficher des recommandations de mise à niveau pour un seul cluster, qui inclut une liste des risques associés à un cluster, un rapport de vérification préalable à une mise à niveau contenant une liste de bloqueurs et d'avertissements de mises à niveau, ainsi que des informations sur les nouvelles fonctionnalités et les améliorations. Les recommandations de mise à niveau ne sont pas disponibles pour plusieurs clusters. Pour en savoir plus, voir ["Générez un plan de mise à niveau pour un ou plusieurs clusters"](#).



Pour chaque cluster d'une configuration MetroCluster, générez un plan de mise à niveau individuel pour obtenir des instructions complètes de mise à niveau.

Avant de générer un plan de mise à niveau, vous devez préparer une mise à niveau ONTAP. Une bonne préparation permet d'identifier et de limiter les risques ou blocages de mise à niveau avant de commencer le processus. Pour en savoir plus, voir ["Préparez la mise à niveau de ONTAP"](#).

### Générez un plan de mise à niveau ONTAP pour un ou plusieurs clusters dans Digital Advisor.

Vous pouvez utiliser Upgrade Advisor pour afficher la liste des clusters éligibles ou non pour une mise à niveau. Vous pouvez afficher des recommandations de mise à niveau pour un cluster éligible et générer un plan de mise à niveau. Vous pouvez résoudre les problèmes liés à un cluster non éligible pour le rendre éligible à une mise à niveau.

#### Avant de commencer

Avant de générer un plan de mise à niveau, vous devez :

- Assurez-vous que AutoSupport (ASUP) est activé et correctement configuré, et que toutes les sections requises sont incluses. Pour plus d'informations, voir ["Guide de résolution ONTAP AutoSupport"](#).
- Vérifiez que les membres du cluster AutoSupport correspondent à la configuration du cluster SAP. Pour plus d'informations, ["ouvrir un dossier non technique"](#) .

#### Étapes

Vous pouvez suivre ces étapes pour générer un plan de mise à niveau pour un ou plusieurs clusters :

## Un seul cluster

1. Sur le tableau de bord, cliquez sur le nombre de clusters dans le widget **Upgrade Advisor**.



La page **Upgrade Advisor-ONTAP** s'affiche.

2. Vous pouvez afficher la liste des clusters éligibles et non éligibles pour une mise à niveau.

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

<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version ⓘ	Target OS Version ⓘ	Recommended Action ↓
<input type="checkbox"/> ⓘ	hkgprdcdu01	2	9.10.1P13	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>
<input type="checkbox"/> ⓘ	hkgprdcdu01	2	9.13.1P3	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>
<input type="checkbox"/> ⓘ	qjprdcdu01	2	9.12.1P2	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommend...</a>

3. Sélectionnez un cluster pour une mise à niveau.

La colonne **version du système d'exploitation cible** affiche la version du système d'exploitation cible recommandée. Vous pouvez cliquer sur Pour sélectionner une autre version du système d'exploitation cible d'un cluster.

Upgrade Advisor - ONTAP

View Upgrade Advisor Reports

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

1 cluster selected. 57 clusters selected

**Select Target Version**

Target OS Version

9.11.1P13 Recommended release

[View Upgrade Recommendation →](#)

**OK**

Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
higgrndu01	1	9.13.1P6	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommendation...</a>
higgrndu01	1	9.13.1P6	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommendation...</a>
alupndu01	1	9.13.1P6	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommendation...</a>
alupndu01	1	9.11.1P13	9.11.1P13	<a href="#">View Upgrade Recommendation...</a>
slvprdu02	2	9.10.1P13	9.11.1P13	<a href="#">View Upgrade Recommendation...</a>
arvndu01	4	9.10.1P8		<a href="#">Resolve Issue</a>
arvndu01	2	9.13.1P3		<a href="#">Resolve Issue</a>
alvndu01	5	9.12.1P4, 9.13.1P4		<a href="#">Resolve Issue</a>
slvndu01	4	9.10.1P12		<a href="#">Resolve Issue</a>

- Vous pouvez cliquer sur le nombre de nœuds dans la colonne **nœuds** pour afficher le résumé des nœuds d'un cluster.
- Vous pouvez cliquer sur **résoudre les problèmes** dans la colonne **action recommandée** pour résoudre les problèmes liés à un cluster non éligible et le rendre éligible à une mise à niveau.

Upgrade Advisor - ONTAP

View Upgrade Advisor Reports

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

**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	Nodes	Current OS Version	Recommended Action
higgrndu01	1	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommendation...</a>
higgrndu01	1	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommendation...</a>
alupndu01	1	9.13.1P6	<a href="#">View Upgrade Recommendation...</a>
alupndu01	1	9.11.1P13	<a href="#">View Upgrade Recommendation...</a>
slvprdu02	2	9.10.1P13	<a href="#">View Upgrade Recommendation...</a>
arvndu01	4	9.10.1P8	<a href="#">Resolve Issue</a>
arvndu01	2	9.13.1P3	<a href="#">Resolve Issue</a>
alvndu01	5	9.12.1P4, 9.13.1P4	<a href="#">Resolve Issue</a>
slvndu01	4	9.10.1P12	<a href="#">Resolve Issue</a>

- Cliquez sur **générer un plan de mise à niveau**.  
Vous serez redirigé vers la page **recommandations de mise à niveau**.
- Sur la page **recommandations de mise à niveau**, vous pouvez afficher les détails des risques associés à un cluster via l'onglet **Conseiller en risque**. Vous pouvez afficher les bloqueurs de mise à niveau, les avertissements de mise à niveau et les actions requises via l'onglet **contrôle de pré-mise à niveau**, ainsi que des informations sur les nouvelles fonctionnalités et améliorations pertinentes pour la version cible du système d'exploitation sélectionné via l'onglet **fonctions ONTAP améliorées et mises à jour**.

Upgrade Recommendation [View Upgrade Advisor Reports](#)

[← Back to all clusters](#)

Cluster Name	Customer Name
cluster1	

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		
9.11.1P10	Latest Patch	Recommended Release	Select an OS version
	<input type="radio"/> 9.11.1P13	<input checked="" type="radio"/> 9.13.1P6	<input type="text" value="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
--------------	-------------------	-------------------------------------

- Vous pouvez sélectionner une autre version du système d'exploitation cible et afficher le résumé des risques, le rapport de vérification de pré-mise à niveau et des informations sur les nouvelles fonctionnalités et améliorations associées à cette version du système d'exploitation cible.
  - Vous pouvez cliquer sur [Export](#)  Pour exporter le résumé des risques vers une feuille Excel.
6. Cliquez sur **générer un plan de mise à niveau** à partir de la page **recommandations de mise à niveau**.
  7. Indiquez les détails dans la fenêtre contextuelle qui s'affiche.

## Generate Single-Cluster Upgrade Plan



Report Name \*

Required  
Style

Automated Non Disruptive Upgrade

Type

ROLLING

Method

HTTP

Format

PDF

Email \*

Cancel

Generate

8. Cliquez sur **générer**.  
Vous serez redirigé vers la page **Rapports**.
9. Vous pouvez télécharger le plan de mise à niveau à partir de la page **Rapports** une fois qu'il est disponible.

Vous pouvez cliquer sur **Afficher les rapports Upgrade Advisor** pour accéder à la page **Rapports**.



Upgrade Advisor - ONTAP

[View Upgrade Advisor Reports](#)

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

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

Certaines tâches doivent être effectuées pour confirmer que le cluster est prêt après la mise à niveau de ONTAP. Pour en savoir plus, voir "[Que faire après une mise à niveau de ONTAP](#)".

### Plusieurs clusters

1. Sur le tableau de bord, cliquez sur le nombre de clusters dans le widget **Upgrade Advisor**.

Upgrade Advisor

[ONTAP](#) E-Series

57  
Clusters

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

La page **Upgrade Advisor-ONTAP** s'affiche.

2. Vous pouvez afficher la liste des clusters éligibles et non éligibles pour une mise à niveau.

Upgrade Advisor - ONTAP

[View Upgrade Advisor Reports](#)

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

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

3. Sélectionnez des clusters pour une mise à niveau.

La colonne **version du système d'exploitation cible** affiche la version du système d'exploitation

cible recommandée. vous pouvez cliquer sur le [✎](#) Pour sélectionner une autre version du système

d'exploitation cible d'un cluster.

The screenshot shows the 'Upgrade Advisor - ONTAP' interface. At the top, there 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.' A 'Generate Upgrade Plan' button is visible in the top right. Below the warning, a table lists clusters. A dialog box titled 'Select Target Version' is open, showing 'Target OS Version' as '9.12.1P9 Recommended release' and an 'OK' button. The table has columns for 'Cluster Name', 'Nodes', 'Current Version', 'Target OS Version', and 'Recommended Action'.

Cluster Name	Nodes	Current Version	Target OS Version	Recommended Action
cluster1	5	9.10.1P12	9.13.1P6	View Upgrade Recommendation...
cluster2	10	9.12.1P8	9.12.1P9	View Upgrade Recommendation...
cluster3	12	9.10.1P12	9.13.1P6	View Upgrade Recommendation...
cluster4	6	9.12.1P8	9.13.1P6	View Upgrade Recommendation...
cluster5	10	9.12.1P8	9.13.1P6	View Upgrade Recommendation...
cluster6	9	9.12.1P2	9.13.1P6	View Upgrade Recommendation...

- Vous pouvez cliquer sur le nombre de nœuds dans la colonne **nœuds** pour afficher le résumé des nœuds d'un cluster.
- Vous pouvez cliquer sur **résoudre les problèmes** dans la colonne **action recommandée** pour résoudre les problèmes liés aux clusters non admissibles afin de les rendre admissibles à une mise à niveau.

The screenshot shows the 'Upgrade Advisor - ONTAP' interface. At the top, there 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.' A 'Generate Upgrade Plan' button is visible in the top right. Below the warning, a table lists clusters. A dialog box titled 'Resolve Issue' is open, showing the type of issue: 'Some nodes in this cluster have not sent AutoSupport in 30 days or longer and cannot be upgraded'. It also provides resolution options: 'Set up AutoSupport' and 'Manual AutoSupport upload'. The table has columns for 'Cluster Name', 'Nodes', 'Current Version', 'Target OS Version', and 'Recommended Action'.

Cluster Name	Nodes	Current Version	Target OS Version	Recommended Action
cluster1	5	9.10.1P12	9.13.1P6	View Upgrade Recommendation...
cluster2	10	9.12.1P8	9.12.1P9	View Upgrade Recommendation...
cluster3	12	9.10.1P12	9.13.1P6	View Upgrade Recommendation...
cluster4	6	9.12.1P8	9.13.1P6	View Upgrade Recommendation...
cluster5	10	9.12.1P8	9.13.1P6	View Upgrade Recommendation...
cluster6	9	9.12.1P2	9.13.1P6	View Upgrade Recommendation...

4. Cliquez sur **générer un plan de mise à niveau**.
5. Indiquez les détails dans la fenêtre contextuelle qui s'affiche.

## 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. Cliquez sur **générer**.  
Vous serez redirigé vers la page **Rapports**.
7. Vous pouvez télécharger le plan de mise à niveau à partir de la page **Rapports** une fois qu'il est disponible.



Vous pouvez cliquer sur **Afficher les rapports Upgrade Advisor** pour accéder à la page **Rapports**.



Upgrade Advisor - ONTAP

View Upgrade Advisor Reports

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

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

Certaines tâches doivent être effectuées pour confirmer que le cluster est prêt après la mise à niveau de ONTAP. Pour en savoir plus, voir "[Que faire après une mise à niveau de ONTAP](#)".

## Consultez les recommandations de mise à jour du micrologiciel dans Digital Advisor

Les clients peuvent désormais gagner du temps et économiser des efforts en permettant à Control Tower de mettre automatiquement à jour leurs systèmes avec les dernières versions de micrologiciel, éliminant ainsi le besoin d'intervention manuelle ou de planification. Cette mise à jour réduit le risque de rencontrer des problèmes en raison de versions de firmware obsolètes ou incompatibles, garantissant des performances, une stabilité et une sécurité optimales du système.

Les clients recevront en temps opportun des notifications et des alertes concernant l'état des mises à jour de firmware, ainsi que des options d'activation des paramètres AutoSupport et de mise à jour automatique.

### Étapes

1. Sur la page du tableau de bord, cliquez sur **autres recommandations** dans le widget **Upgrade Advisor**.
2. Cliquez sur **Voir recommandations** pour afficher la liste des recommandations.
3. Dans la colonne **mettre à jour l'état**, cliquez sur **Voir la progression** pour afficher les clusters qui sont admissibles à une mise à jour.
4. En cas de problème, cliquez sur les liens correspondants pour afficher les étapes permettant de réduire les problèmes.

## Afficher les détails du système

### Consultez les détails de votre inventaire de système de stockage dans Digital Advisor

Le widget **Inventaire** vous fournit un aperçu de l'ensemble des systèmes et des commutateurs bénéficiant d'un support que vous possédez. Cela inclut les produits compatibles et non compatibles avec Digital Advisor .

Vous pouvez également générer le rapport de la liste de surveillance sélectionnée et envoyer le rapport par e-

mail à un maximum de 5 destinataires.



## Afficher les détails du système

### Étapes

1. Dans le widget **Inventory**, cliquez sur **Systems** pour afficher les informations système de toutes les plates-formes ou cliquez sur le type de plate-forme, puis sur **Systems** pour afficher les systèmes spécifiques à cette plate-forme.
2. Cliquez sur le nœud ou sur le cluster pour afficher des informations détaillées sur le système.
3. Téléchargez le rapport **Inventory** pour afficher les détails du système au format .xls.
4. Téléchargez le rapport **Ansible Inventory** pour afficher les détails du système aux formats .yaml et .ini au niveau de la région ou du site.

Les fichiers Ansible Inventory peuvent être utilisés avec les fichiers Ansible PlayBook personnalisés pour modifier la configuration de l'infrastructure.

## Afficher les détails du commutateur d'assistance

### Étapes

1. Dans le widget **Inventaire**, cliquez sur **Commutateurs bénéficiant d'une assistance** pour afficher des informations sur tous les commutateurs bénéficiant d'une assistance.

## Utilisez Digital Advisor pour consulter les données des machines virtuelles disponibles dans Data Infrastructure Insights.

Digital Advisor est désormais intégré à la version Data Infrastructure Insights Basic pour fournir un inventaire complet de la pile et des contrôles d'interopérabilité aux clients.

Les avantages de cette intégration sont les suivants :

- Surveillance SaaS simplifiée de ONTAP
- Visibilité sur la surveillance de l'ensemble de la pile VMware
- Les clients réalisent des économies en termes de productivité grâce à des vérifications automatisées de l'interopérabilité pour faciliter la planification des mises à niveau ONTAP. Résultat : des mises à niveau plus fluides des ONTAP et des risques d'incompatibilité avec les hôtes.



Cette fonctionnalité est disponible uniquement pour les contrats de mise à niveau SupportEdge Advisor, SupportEdge Expert et Digital Advisor.

### Étapes

1. Dans le widget **Inventaire**, cliquez sur **Machines virtuelles** pour afficher les données disponibles dans Data Infrastructure Insights.
2. Cliquez sur l'onglet **vue d'ensemble de la machine virtuelle**.
3. Cliquez sur **nombre d'hôtes ESX** pour afficher des informations sur l'hôte.
4. Cliquez sur le **Nom ESX** pour accéder à Data Infrastructure Insights et afficher plus d'informations.

### Consultez les demandes d'assistance et les détails du système de stockage grâce au widget Informations précieuses de Digital Advisor.

Le widget \* précieuses Insights\* fournit des informations sur le nombre de cas d'assistance, les mises à niveau logicielles en attente, les économies d'efficacité du stockage, les risques atténués, etc. Il répertorie également de manière proactive les notifications de risque de l'attribut **mieux-être**.



### Étapes

1. Dans le widget **Inventory**, cliquez sur **Systems** pour afficher les informations système de toutes les plates-formes ou cliquez sur le type de plate-forme, puis sur **Systems** pour afficher les systèmes spécifiques à cette plate-forme.
2. Cliquez sur le nœud ou sur le cluster pour afficher des informations détaillées sur le système.

Le widget **précieux Insights** est disponible sur le tableau de bord.

3. Consultez les informations contenues dans ce widget pour comprendre la valeur commerciale et technique obtenue grâce à votre contrat de support.

## **Consultez l'utilisation de la capacité avec l'abonnement NetApp Keystone dans Digital Advisor.**

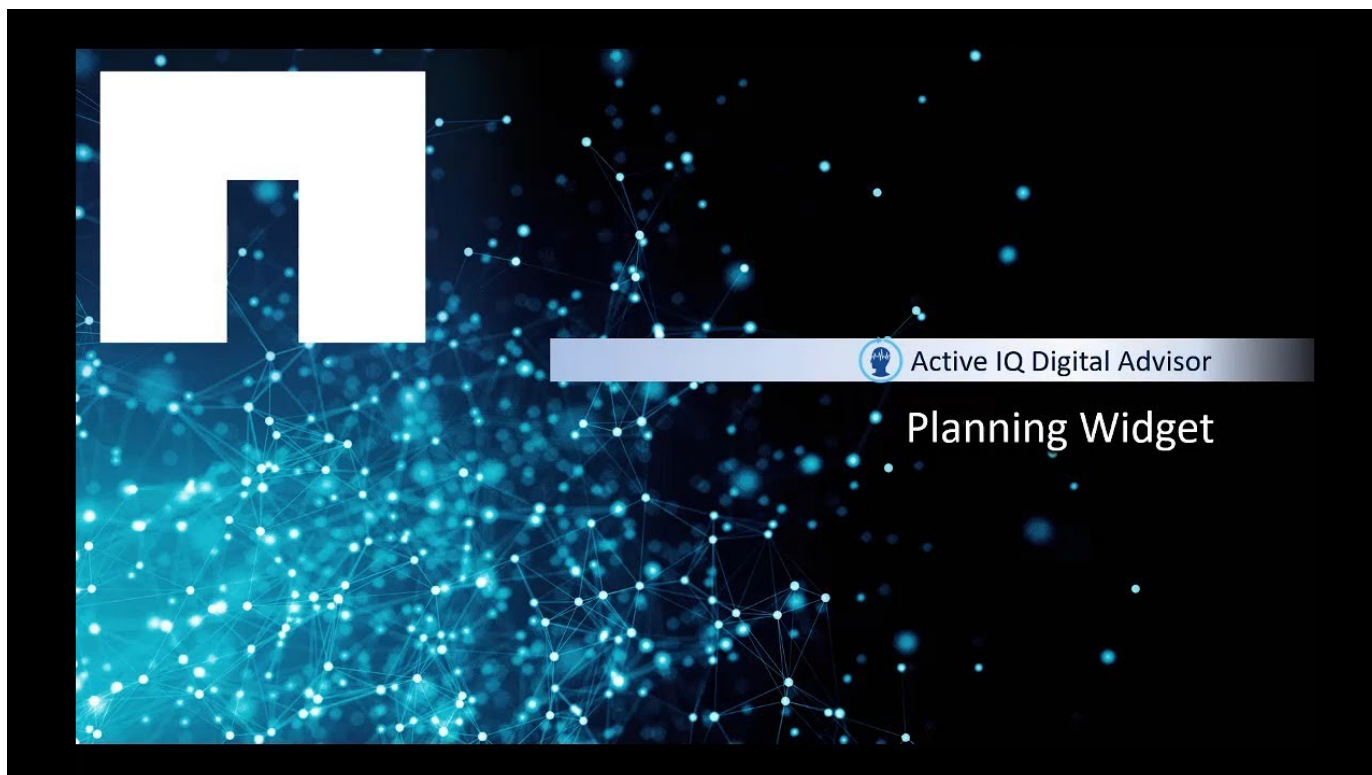
Si vous êtes abonné aux services STaaS de NetApp Keystone, vous pouvez afficher le widget abonnement Keystone dans le tableau de bord de Digital Advisor.

Le widget abonnement Keystone fournit un récapitulatif de l'utilisation de la capacité pour votre compte. Il se compose de graphiques d'utilisation de la capacité par rapport à la capacité physique. Pour plus d'informations sur les différents niveaux de données d'abonnement et d'informations d'utilisation, reportez-vous à la section ["Keystone et conseiller digital"](#).

## **Identifiez de manière proactive la configuration système requise**

### **Gérez les besoins en capacité de votre système de stockage grâce au widget de planification de Digital Advisor.**

Le widget **Planning** aide les clients à identifier les besoins en capacité qui ont dépassé 90 % ou sont proches de 90 % et à identifier les logiciels et le matériel qui ont expiré ou qui sont à court terme dans les 6 prochains mois. Vous pouvez envoyer une demande d'augmentation de la capacité de votre système de stockage et de renouvellement du matériel et du logiciel.



## Identifiez les systèmes de stockage proches de leurs limites de capacité dans Digital Advisor

Identifiez de manière proactive les systèmes qui atteignent les limites de capacité et envoyez une demande d'augmentation de la capacité de votre système de stockage.

Pour ONTAP, vous pouvez afficher les systèmes qui ont dépassé 90 % de capacité ou qui doivent dépasser 90 % de capacité en 1, 3 et 6 mois. Pour StorageGRID, vous pouvez afficher les systèmes qui ont dépassé 70 % de capacité ou qui doivent dépasser 70 % de capacité en 1, 3 et 6 mois.

### Étapes

1. Dans le widget **Planning**, cliquez sur **Capacity additions**.

Par défaut, les systèmes ONTAP qui ont dépassé 90 % de capacité ou sont proches de 90 % de capacité sont affichés.

2. Cliquez sur l'onglet **StorageGRID** pour afficher les systèmes StorageGRID dont la capacité dépasse 70 % ou qui approchent 70 %.
3. Sélectionnez les systèmes pour lesquels vous souhaitez augmenter la capacité.
4. Cliquez sur **Afficher la prévision de capacité** pour afficher la prévision de capacité pour les 6 prochains mois.
5. Cliquez sur **demande d'ajout de capacité**.
6. Si vous le souhaitez, ajoutez des commentaires.
7. Cliquez sur **Envoyer** pour envoyer la demande à l'équipe de stockage NetApp afin de l'aider à ajouter de la capacité pour les systèmes sélectionnés.



## Gérez les seuils de capacité de stockage de volume dans Digital Advisor

Lorsque vous vous connectez à Digital Advisor et remarquez le badge rouge sur le widget **Configuration**. Lorsque vous cliquez sur le widget, vous voyez que le volume est plein à 98 % et que cela peut entraîner une interruption de service. La résolution de ce problème évite un remplissage de volume, ce qui la ferait en lecture seule, entraînant l'accès aux applications défaillants et défaillant.

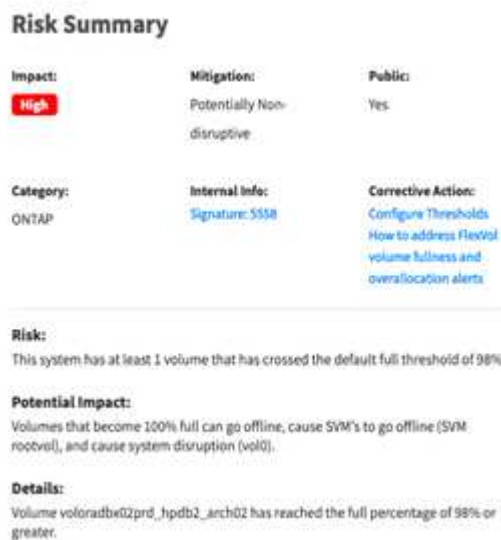
### Étapes

1. Connectez-vous à Digital Advisor.
- 2.



Cliquez sur **actions** dans le widget **Configuration**.

3. Cliquez sur l'onglet **risques uniques**. Lorsque vous cliquez sur le lien **action corrective**, vous pouvez modifier les seuils d'avertissement ou allouer plus d'espace au



volume.

## Déterminez si une mise à niveau technologique est recommandée pour votre système de stockage dans Digital Advisor.

Si vous souhaitez savoir si une mise à jour technologique est recommandée pour votre contrat de support technique ou votre matériel, vous pouvez utiliser l'option de mise à jour technologique.

Vous pouvez accéder à cette fonctionnalité soit via la planification du cycle de vie (**Stockage > Planification du cycle de vie**) soit via Digital Advisor (**Tableau de bord > Widget de planification > Actualisation technique**).

Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité, voir "[Évaluer une mise à jour technologique](#)" dans la documentation de la console.

## Identifiez les mises à jour logicielles et matérielles pour votre système de stockage auprès de Digital Advisor.

Vous pouvez identifier de manière proactive les logiciels et le matériel de votre système de stockage qui ont expiré ou qui arrivent à expiration dans les 6 prochains mois, et envoyer une demande de renouvellement du matériel et des logiciels.

### Étapes

1. Cliquez sur **renouvellements** dans le widget **planification**.
2. Sélectionnez les systèmes de stockage que vous souhaitez renouveler et cliquez sur **Renouveler**.
3. Vous pouvez également ajouter des commentaires supplémentaires.
4. Cliquez sur **Envoyer**.

## Analysez l'état de votre système de stockage grâce aux recommandations cloud de Digital Advisor.

Digital Advisor analyse en continu votre système et fournit des recommandations pour améliorer les performances, l'efficacité et l'état de santé de votre système.



Digital Advisor vous dirige vers la console NetApp pour mettre en œuvre les recommandations.

### Migration

Fournit des informations sur les différents types de charges de travail disponibles dans votre système de stockage et identifie les charges de travail prêtes pour le cloud. La migration des workloads vers le cloud permet de réaliser des économies et assure la reprise d'activité dans le cloud.

Les volumes répondant aux critères suivants sont recommandés pour la migration vers Cloud Volumes ONTAP (CVO) :

- Les volumes doivent utiliser le protocole NFS, SMB, CIFS, FCP ou iSCSI
- Les volumes root sont exclus
- Les charges de travail du volume sont balisées comme ORACLE, SAP, SAP HANA, MSSQL, MYSQL, SHAREPOINT, PARTAGE DE FICHIERS, VIRTUALISATION ET TRIDENT
- L'âge du système est supérieur à 1 an
- Le contrat de support prend fin dans 6 mois

### Étapes

1. Dans le volet de gauche, cliquez sur **Cloud Recommendations**.
2. Cliquez sur un lien quelconque du volet **migration**.
3. Cliquez sur **Migrer vers le Cloud** pour lancer la **Console**.

### Tiering

Fournit des informations sur les données de Tier local (agrégat) inactives, de volume inactif, des données hiérarchisées et des données non surveillées. Vous pouvez réduire l'empreinte du stockage et les coûts associés en surveillant et en transférant vos données inactives vers des tiers de stockage objet à faible coût.



Vous pouvez activer IDR (inactive Data Reporting) pour générer un fichier zip à l'aide d'un fichier Ansible PlayBook. Ces informations sont disponibles auprès du client, du site, du groupe, de la liste de surveillance, du cluster, et aux niveaux des nœuds.

Pour le Tiering, les volumes qui répondent aux critères suivants sont recommandés :

- Les volumes doivent utiliser le protocole NFS, SMB ou CIFS
- Les volumes root sont exclus
- Les données inactives sont supérieures à 50 %
- La capacité totale est supérieure à 50 %

#### Étapes

1. Dans le volet de gauche, cliquez sur **Cloud Recommendations**.
2. Cliquez sur un lien quelconque du volet **Tiering**.
3. Cliquez sur **Tier Data** pour lancer la **Console**.

Pour en savoir plus sur FabricPool, consultez "[Meilleures pratiques pour FabricPool](#)".

## Sauvegarde et archivage

Fournit des informations sur les systèmes qui doivent être sauvegardés dans le cloud. Vous pouvez utiliser NetApp Cloud Backup pour sécuriser vos systèmes et les restaurer à nouveau lorsque cela est nécessaire.

Les volumes qui répondent à ces critères sont recommandés pour la sauvegarde dans le cloud :

- Les volumes root sont exclus
- Les volumes source et les systèmes et volumes de destination dotés d'une sauvegarde SnapVault sont exclus.

#### Étapes

1. Dans le volet de gauche, cliquez sur **Cloud Recommendations**.
2. Cliquez sur un lien quelconque du volet **Backup & Archive**.
3. Cliquez sur **Sauvegarder dans le Cloud** pour lancer la **Console**.

## La réplication

Fournit des informations sur les données à répliquer dans le cloud pour faciliter en cas d'incident.

Les volumes qui répondent aux critères suivants sont recommandés pour la réplication vers le cloud :

- Les volumes root sont exclus
- Les volumes source SnapMirror sont exclus
- Les volumes de destination SnapMirror (type de volume LS et DP) sont exclus

#### Étapes

1. Dans le volet de gauche, cliquez sur **Cloud Recommendations**.
2. Cliquez sur un lien quelconque du volet **Disaster Recovery**.



3. Cliquez sur **Répliquer vers le Cloud** pour lancer la **Console**.

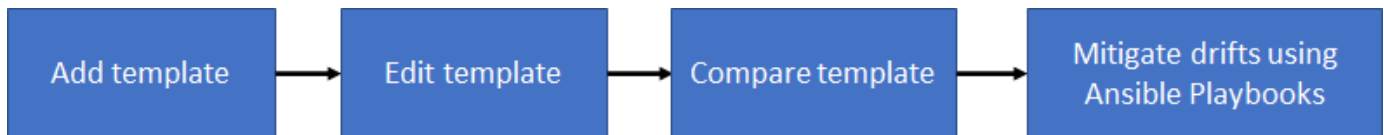
## Identifiez les écarts de configuration

### Détectez les anomalies de configuration de votre système de stockage avec Digital Advisor.

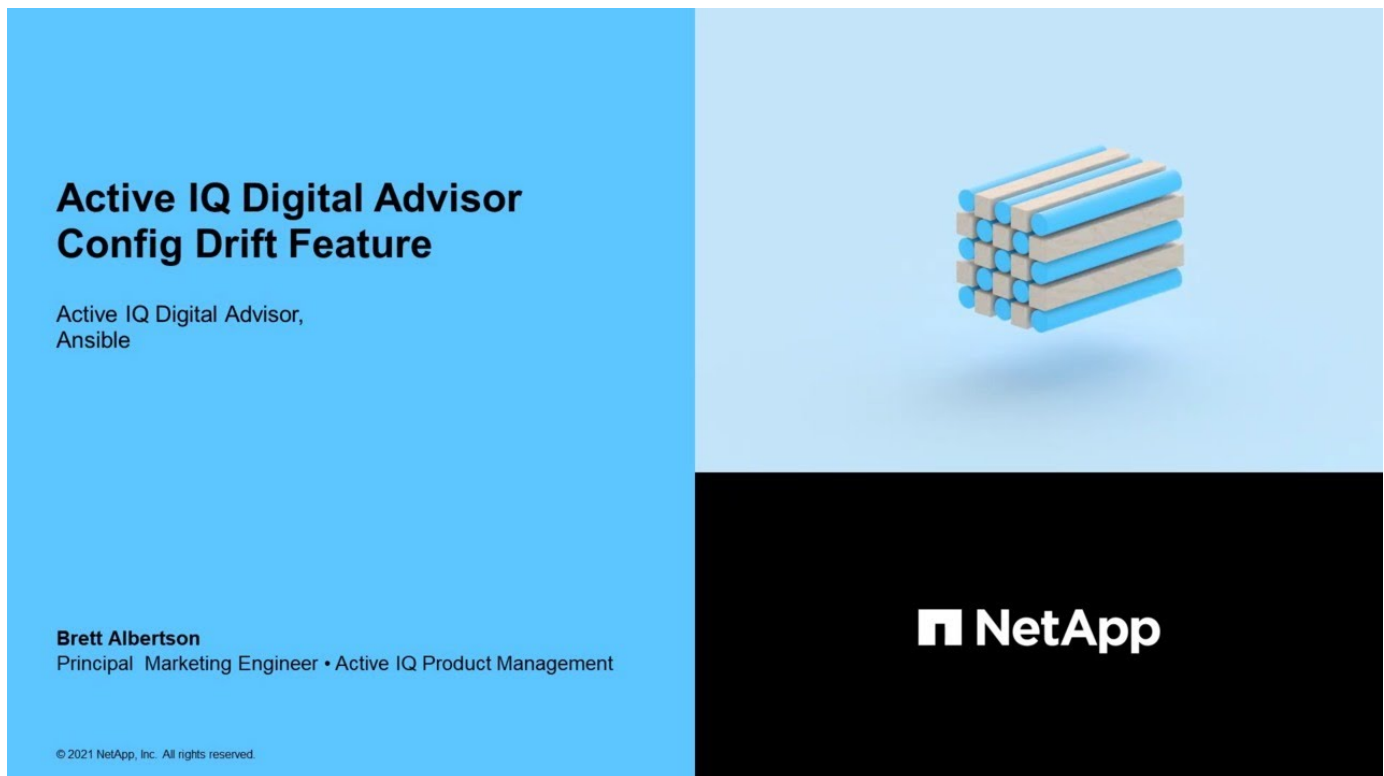
La fonction dérive de configuration identifie les écarts de configuration en comparant un modèle de système à un modèle de système « doré » ou de base. Vous pouvez planifier des rapports de dérive hebdomadaires ou mensuels ou les générer à la demande. Vous pouvez réduire certaines déviations à l'aide des manuels de vente Ansible, fournis dans le rapport de dérive de configuration.

Cette fonctionnalité est disponible uniquement pour les systèmes avec des contrats de support Advisor et Expert.

Vous pouvez consulter le diagramme suivant pour comprendre le flux de travail afin d'identifier les écarts de configuration et de générer le rapport.



Pour générer et exécuter un PlayBook Ansible, vous pouvez visionner la vidéo suivante afin de corriger les écarts de configuration :



## Ajoutez un modèle de dérivation de configuration pour votre système de stockage dans Digital Advisor.

Vous devez ajouter un modèle pour comparer les configurations système et cluster et détecter les écarts de configuration en temps quasi réel. Les modèles de dérivation de configuration sont ajoutés à l'aide de systèmes qui exécutent les données AutoSupport.

### À propos de cette tâche

Les attributs d'un modèle de dérivation de configuration sont modifiables et les groupes suivants du modèle prennent en charge les expressions régulières pour certaines sections :

Groupe	Section	Attribut
<b>AGRÉGAT</b>	AGGR-INFO.XML	nom
<b>CLUSTER</b>	CLUSTER-INFO.XML	nom du cluster
<b>LUN</b>	LUN.XML	nom
<b>VSERVER</b>	VSERVER-INFO.XML	un vserver
<b>RÉSEAU</b>	NETWORK-INTERFACE.XML	vif
<b>DNS</b>	DNS.XML	domaines
<b>VOLUME</b>	VOLUME.XML	vol

À l'aide d'une expression régulière, un utilisateur peut créer un rapport de dérivation de configuration qui inclut des dérives résultant de l'attribution d'un nom à des incohérences de volumes, d'agrégats, de clusters, etc. Par exemple, si une expression régulière **nom\_aggr\*** est mentionnée pour l'attribut **Nom** pour la section **AGGR-INFO.XML** du groupe **AGRÉGAT**, alors les valeurs de l'attribut sans le préfixe **nom-aggr** sont marquées comme un poinçon lorsque le rapport de dérivation de configuration est généré.

### Étapes

1. Dans le volet de gauche, cliquez sur **Config dérivation**.
2. Cliquez sur **Ajouter un modèle**.
3. Indiquez les valeurs demandées.
4. Facultatif : vous pouvez personnaliser le modèle en modifiant les groupes ou en supprimant les groupes non requis pour un modèle.
5. Cliquez sur **Ajouter un modèle**.

## Comparez les modèles de dérivation de configuration dans Digital Advisor

Vous pouvez comparer les configurations système et cluster et détecter les écarts de configuration en temps quasi réel.

### Étapes

1. Dans le volet de gauche, cliquez sur **Config dérivation**.
2. Sélectionnez l'un des modèles existants ou cliquez sur **Ajouter un modèle** pour ajouter un nouveau modèle.
3. Générer un rapport de dérivation de configuration

Vous pouvez générer un rapport immédiatement ou planifier la génération du rapport sur une base hebdomadaire ou mensuelle.

Pour générer un rapport immédiatement	Pour planifier la génération du rapport sur une base hebdomadaire ou mensuelle
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sélectionnez une catégorie et fournissez les valeurs requises pour le rapport.</li><li>2. Sélectionnez l'option <b>inclure uniquement les dérives</b> pour télécharger uniquement les changements de déviation de configuration.</li><li>3. Cliquez sur <b>soumettre</b>.</li><li>4. "Téléchargez et affichez le rapport de dérive de configuration".</li><li>5. Exécutez un PlayBook Ansible (inclus dans le rapport de dérive de configuration) pour limiter les dérives.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cliquez sur l'onglet <b>Rapport de planification</b>.</li><li>2. Sélectionnez une catégorie et fournissez les valeurs requises pour le rapport.</li><li>3. Sélectionnez l'option <b>inclure uniquement les dérives</b> pour télécharger uniquement les changements de déviation de configuration.</li><li>4. Sélectionnez la fréquence du rapport.</li><li>5. Sélectionnez la date de début et la date de fin du rapport.</li><li>6. Cliquez sur <b>soumettre</b>.</li><li>7. "Téléchargez et affichez le rapport de dérive de configuration".</li><li>8. Exécutez un PlayBook Ansible (inclus dans le rapport de dérive de configuration) pour limiter les dérives.</li></ol>

Un e-mail contenant les détails de la déviation de configuration entre les systèmes sélectionnés est envoyé.

## Générez un rapport chronologique de dérive de configuration dans Digital Advisor

Vous pouvez comparer les données AutoSupport des 90 derniers jours et générer un rapport fournissant des informations sur les événements et les écarts de configuration qui se sont produits.

### Étapes

1. Dans le volet de gauche, cliquez sur **Config dérive**.
2. Sélectionnez le type de rapport **Drift Timeline**.
3. Générer un rapport de chronologie de dérive

Vous pouvez générer un rapport immédiatement ou planifier la génération du rapport sur une base hebdomadaire ou mensuelle.

Pour générer un rapport immédiatement	Pour planifier la génération du rapport sur une base hebdomadaire ou mensuelle
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sélectionnez une catégorie et fournissez les valeurs requises pour le rapport.</li> <li>2. Sélectionnez l'option <b>inclure uniquement les dérives</b> pour télécharger uniquement les changements de déviation de configuration.</li> <li>3. Cliquez sur <b>soumettre</b>.</li> <li>4. "Téléchargez et affichez le rapport de la chronologie des dérive".</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur l'onglet <b>Rapport de planification</b>.</li> <li>2. Sélectionnez une catégorie et fournissez les valeurs requises pour le rapport.</li> <li>3. Sélectionnez l'option <b>inclure uniquement les dérives</b> pour télécharger uniquement les changements de déviation de configuration.</li> <li>4. Sélectionnez la fréquence du rapport.</li> <li>5. Sélectionnez la date de début et la date de fin du rapport.</li> <li>6. Cliquez sur <b>soumettre</b>.</li> <li>7. "Téléchargez et affichez le rapport de la chronologie des dérive".</li> </ol>

## Gérer les modèles de dérive de configuration dans Digital Advisor

Vous pouvez cloner un modèle, partager un modèle, modifier les détails d'un modèle existant et supprimer un modèle.

Le partage d'un modèle permet de gagner du temps et de l'effort nécessaires pour créer et personnaliser un modèle déjà créé par un utilisateur. Les modèles partagés peuvent être mutuellement modifiés par les utilisateurs partagés, ce qui permet à plusieurs utilisateurs d'apporter des modifications à un seul modèle de référence.

### À propos de cette tâche

- L'accès aux modèles partagés peut être révoqué à tout moment.
- Les utilisateurs partagés peuvent supprimer ce modèle de leur compte à tout moment.

### Étapes

1. Dans le volet de gauche, cliquez sur **Config dérive**.

2. Cliquez sur  pour copier le modèle.

3. Cliquez sur  et entrez les noms d'utilisateur avec lesquels vous voulez partager le modèle.



Si vous saisissez l'adresse e-mail de l'utilisateur au lieu du nom d'utilisateur, le modèle ne sera pas partagé.

4. Cliquez sur  pour mettre à jour les détails du modèle.

5. Cliquez sur  pour supprimer le modèle.

# Améliorer l'efficacité et les performances du système de stockage

## Consultez les économies réalisées en termes de capacité et d'efficacité de stockage dans Digital Advisor

Vous pouvez consulter les détails sur la capacité et les économies réalisées grâce à l'efficacité du stockage de votre système, et prendre les mesures appropriées. Les informations relatives à la capacité et à l'efficacité du stockage sont affichées au niveau du cluster ou d'un nœud.



Cette fonctionnalité n'est pas prise en charge sur les baies E-Series.

Le tableau de bord de la capacité affiche les détails sur la capacité et les prévisions de capacité de votre système. La prévision de capacité utilise des historiques de capacité pour identifier l'utilisation de chaque système. En fonction des données historiques (données d'une année, si disponibles) de la capacité utilisée et allouée, l'algorithme prend en compte l'utilisation actuelle de chaque système et génère une prévision de l'utilisation du système au cours des 1 à 6 prochains mois.

Le tableau de bord efficacité du stockage affiche le taux de réduction des données, l'espace logique utilisé, l'espace physique utilisé et les données totales enregistrées pour les systèmes de stockage exécutant ONTAP 9.1 et versions ultérieures. Le taux de réduction des données et les économies réalisables avec et sans les copies Snapshot pour les systèmes AFF, les systèmes non AFF ou les deux. Les économies totales de données sur le stockage client sont visibles par fonctionnalité d'efficacité, comme la déduplication de volume, la compression de volume, la compaction, les volumes FlexClone et les copies Snapshot. Vous pouvez afficher les 5 principaux systèmes de stockage présentant le meilleur ratio d'efficacité. Vous pouvez également consulter l'efficacité des environnements SAN et NAS sans copies Snapshot au niveau des nœuds pour les systèmes ONTAP, notamment AFF A-Series, AFF C190, toutes les baies SAN et FAS500 exécutant ONTAP 9.10 et versions ultérieures.



## Étapes

1. Dans le volet de gauche, cliquez sur **capacité et efficacité**.

Par défaut, l'onglet **capacité** est sélectionné.

2. Consultez les détails de capacité au niveau du cluster et des nœuds.

- a. Affichez la prévision de capacité au niveau du nœud.

Pour les systèmes ONTAP, des informations sur la capacité brute sont disponibles dans ClusterViewer.

- b. Cliquez sur **Ajouter de la capacité** pour envoyer une notification à NetApp ou à votre partenaire pour en ajouter de la capacité.

3. Afficher l'efficacité du stockage et les économies de données de votre système de stockage.

- a. Si le rapport sur l'efficacité du stockage de votre système est supérieur au rapport moyen d'efficacité du stockage, cliquez sur **partager votre témoignage de réussite** pour connaître les meilleures pratiques suivies.
- b. Si le rapport d'efficacité du stockage de votre système de stockage est inférieur au rapport moyen d'efficacité du stockage, cliquez sur **Contactez-nous** pour nous faire connaître les configurations de votre système de stockage.

Pour plus d'informations sur la capacité et l'efficacité du stockage, reportez-vous à ["Foire aux questions sur Digital Advisor"](#).

## Consultez les graphiques de performance du système de stockage dans Digital Advisor.

Les graphiques de performance vous permettent d'analyser les performances de vos périphériques de stockage. Vous pouvez afficher des graphiques de performance

détaillés pour un cluster ONTAP ou plusieurs nœuds d'un cluster ONTAP et de contrôleurs E-Series. Ces graphiques fournissent des données historiques de performances, qui peuvent être utilisées pour comprendre les tendances de performance et l'analyse de modèles. Vous pouvez sélectionner une date dans le calendrier pour afficher les graphiques de performance d'un jour, d'une semaine, d'un mois, de deux mois et de douze mois. Vous pouvez sélectionner plusieurs nœuds pour afficher un graphique en même temps.

Vous pouvez définir les préférences, par exemple afficher un graphique pour trois nœuds ou deux graphiques pour trois nœuds.

Lorsque le graphique est affiché pour la première fois, un onglet d'une semaine est présélectionné et présente les données pendant une semaine sous forme graphique afin de faciliter la compréhension de grandes quantités de données et de leur relation entre différentes séries de données. Si vous souhaitez réinitialiser la plage de dates, par exemple, vous pouvez cliquer sur l'onglet 1 mois et sélectionner dates dans le calendrier.

Vous pouvez également effectuer un zoom avant sur le graphique de performances ; les points de données individuels sont affichés.



## Étapes

1. Dans le tableau de bord, cliquez sur **Performance**.

Pour les systèmes ONTAP, vous pouvez cliquer sur l'onglet **nœud** pour afficher les performances d'un seul nœud d'un cluster ONTAP, cliquer sur l'onglet **niveau local** pour afficher les performances du niveau local, ou cliquer sur l'onglet **Volume** pour afficher les performances du volume. Par défaut, les performances du cluster sont affichées.

Pour les systèmes E-Series, vous ne pouvez afficher les graphiques qu'au niveau du contrôleur.



2. Sélectionnez 1 jour, 1 semaine, 1 mois, 2 mois ou 12 mois, dans le calendrier, pour afficher les données de performances dans un format graphique.

Par exemple, sélectionnez l'onglet 2 mois pour afficher les données pendant 2 mois. Vous pouvez ainsi afficher des données spécifiques pendant une durée en fonction de vos besoins en performances.

3. Les graphiques de performance suivants avec les mesures requises sont disponibles pour les clusters et les nœuds ONTAP :

Pour Cluster	Pour nœud	Pour le niveau local	Pour Volume
D'IOPS	Utilisation du processeur - pic de performances (marge)	Débit moyen	D'IOPS
Débit du réseau	Latence	Utilisation moyenne	Latence
	D'IOPS		
	IOPS du protocole		
	Débit du réseau		



Les graphiques de latence des nœuds, de Tier local (agrégat) et de performance du volume sont pris en charge uniquement sur les systèmes exécutant ONTAP 9.2 et versions ultérieures.

1. Les graphiques de performance suivants ainsi que les mesures requises sont disponibles pour les contrôleurs E-Series :
  - Utilisation du processeur
  - Latence
  - D'IOPS
  - Débit

## Analyser l'état du système de stockage

**Découvrez le tableau de bord « Bilan de santé » dans Digital Advisor.**

Le tableau de bord de vérification de l'état de santé de Digital Advisor fournit un aperçu instantané de votre environnement global.

En fonction du score de vérification de l'état de votre système, vous pouvez aligner vos systèmes de stockage sur les meilleures pratiques recommandées par NetApp pour faciliter la planification à long terme. Il vous permet de contrôler tous les systèmes s'exécutant sur les logiciels et le matériel via une interface utilisateur centralisée. Les scores de contrôle de l'état vous permettent d'obtenir rapidement des informations sur les risques système. Les recommandations clés et les bonnes pratiques vous aident à prendre des mesures afin d'améliorer l'état de votre base installée.



Vous pouvez accéder au tableau de bord de vérification de l'état uniquement via les offres de services NetApp SupportEdge Advisor et SupportEdge Expert.



## Commencez avec le tableau de bord Digital Advisor Health Check

Ce tableau de bord fournit un aperçu complet de votre base installée à l'aide des widgets suivants :

- **AutoSupport adoption** : affiche le nombre et le pourcentage de systèmes sur lesquels AutoSupport est activé. Vous pouvez également afficher les systèmes marqués comme «en ligne», ceux avec **HTTPS** et **AutoSupport On Demand** activés, ainsi que **perte de signal** pour les systèmes qui ont cessé d'envoyer des données AutoSupport au cours des 7 derniers jours. Pour afficher le score de votre bilan de santé et les informations sur les systèmes de votre base d'installation, cliquez sur le widget **AutoSupport adoption**.
- **Configuration recommandée** : affiche les systèmes qui sont conformes et non conformes selon le widget **Configuration recommandée**. Il vous permet de prendre des mesures afin de vous assurer que vos systèmes sont bien configurés sur l'ensemble de votre base installée. Vous pouvez afficher les résultats fournis dans le tableau de bord et prendre des mesures en fonction des recommandations clés fournies par ordre de priorité.
- **Logiciel recommandé** : affiche une liste consolidée de toutes les mises à niveau du logiciel et du micrologiciel et des recommandations de devises. Vous pouvez afficher les systèmes sur lesquels AutoSupport est activé et qui doivent être versions minimale ou récente des logiciels ou des firmwares.
- **Support & Entitlements** : affiche les contrats de support dont la date d'expiration est proche de celle de 6 à 12 mois. Affiche les plateformes, disques, tiroirs, conformité des droits, expiration en attente, de plus, la fin du support pour la plateforme et le matériel n'est pas applicable. Vous pouvez consulter le score de vérification de l'état de santé fourni sur le tableau de bord et prendre des mesures en fonction des recommandations clés fournies par ordre de priorité. Pour afficher des informations détaillées sur les contrats de support, cliquez sur le widget **support & Entitlements**. Vous pouvez également renouveler vos contrats de support à l'aide de ce widget.
- **Meilleures pratiques** : affiche le score du bilan de santé en évaluant les caractéristiques des meilleures pratiques de votre système de stockage : performances et efficacité, disponibilité et protection, capacité, configuration et failles de sécurité. Les meilleures pratiques NetApp favorisent l'état de santé des systèmes, ce qui optimise les performances de votre base installée.
- **Cas techniques** : vous fournit une vue détaillée de l'historique de votre dossier technique, par type de dossier et état ouvert ou fermé, sur des plages de temps sélectionnables. Vous pouvez explorer les groupes de dossiers et afficher les détails des dossiers à l'aide de "[Site de support NetApp](#)" ou d'autres portails de cas.

## Renouvelez vos contrats d'assistance dans Digital Advisor

Vous pouvez consulter le score et le récapitulatif de tous les contrats de support actifs sur le tableau de bord. Vous pouvez prendre des mesures en fonction des recommandations clés fournies par ordre de priorité.

### Étapes

1. Dans le tableau de bord Health Check, cliquez sur le widget **support & Entitlements**.
2. Si l'un de vos contrats de support système a expiré ou est sur le point d'expirer, cliquez sur le widget **contrats de support actifs**.
3. Cochez les cases et cliquez sur **Renew** pour lancer le processus de renouvellement des systèmes sélectionnés.

# Mettez à niveau pour optimiser votre base installée

## Améliorez votre offre de support dans Digital Advisor

Vous pouvez acheter une mise à niveau vers l'offre d'assistance pour accéder à d'autres fonctionnalités dans Digital Advisor.

Vous pouvez mettre à niveau votre offre de support afin d'optimiser votre base installée à l'aide des pratiques et des correctifs recommandés, de l'automatisation des mises à niveau avec des playbooks Ansible, des rapports et des évaluations d'activité, du support personnalisé, etc. Vous pouvez acheter la mise à niveau lors du renouvellement de vos contrats de support ou à tout autre moment à partir du tableau de bord système (nœud).



Vous pouvez choisir la mise à niveau vers AIQ uniquement si vous utilisez actuellement les offres de support SupportEdge Premium ou SupportEdge Secure.

### Étapes

1. Cliquez sur **Afficher tous les systèmes** en regard du widget **Inventory**.
2. Dans le tableau de bord d'inventaire, sélectionnez le nœud (hôte) à mettre à niveau. Vous êtes redirigé vers le tableau de bord système ou nœud.
3. Cliquez sur **Upgrade** dans le widget **Configuration**.

## Configuration

ClusterViewer

Overview Customer Details

**Cluster Name:**  
HighStor

**Current Support Offering:**  
STANDARD [↑ Upgrade](#)

**Hostname:**  
HighStor-01

**Serial Number:**  
721549000065

**Model:**  
FAS8040

**OS Version:**  
9.3P5

4. Si vous le souhaitez, cliquez sur **Comparer les offres de support** pour consulter le tableau de comparaison et sélectionner l'offre de support qui répond à vos besoins. Vous pouvez également cliquer sur **support Offuoffres** dans le menu de navigation de gauche pour afficher le tableau de comparaison.
5. Sélectionnez le type de mise à niveau souhaité.
  - a. Ajoutez AIQ Upgrade à vos offres de support SupportEdge Premium ou SupportEdge Secure
  - b. Toute autre demande de mise à niveau
6. Ajoutez les commentaires que vous avez et cliquez sur **Envoyer**. Une demande d'achat de la mise à niveau de l'offre de support est envoyée à l'équipe NetApp Renewals.

## Mise à jour du firmware AFF et FAS à l'aide d'un playbook Ansible

Téléchargez le package Ansible du firmware AFF et FAS depuis Digital Advisor.


Pour limiter les risques identifiés et maintenir à jour votre système de stockage, nous vous recommandons de mettre à jour le firmware AFF et FAS à l'aide d'Ansible.

### Avant de commencer

Avant de mettre à jour le firmware AFF et FAS à l'aide d'Ansible, vous devez :

- "Installez et configurez Ansible sur votre système de stockage"
- "Installez Ansible 2.9 avec les collections de votre système de stockage"
- Mettez à niveau votre système de stockage vers ONTAP 9.1 ou une version ultérieure
- Configurez votre compte avec un rôle d'administrateur

### Étapes

1. Cliquez sur n'importe quel widget d'intégrité du tableau de bord ou cliquez sur **Afficher toutes les actions** pour afficher la liste de toutes les actions et de tous les risques.
2. Cliquez sur **Firmware Upgrade** pour afficher tous les risques de mise à niveau du micrologiciel.
3. Cliquez sur **mettre à jour le micrologiciel AFF et FAS** pour afficher tous les progiciels de mise à jour disponibles ou cliquez sur  à côté de chaque risque pour mettre à jour le package spécifique à ce risque.
4. Cliquez sur **Télécharger** pour télécharger les fichiers zip et mettre à jour votre système de stockage.

Le fichier zip contient les éléments suivants :

- Ansible PlayBook : fichier YAML contenant le script Ansible afin de procéder aux mises à jour du firmware du disque, du tiroir et du processeur de service.
- Inventaire - fichier YAML contenant les détails des systèmes applicables aux mises à jour du micrologiciel.
- Les packages de microprogramme de disques, de tiroirs et de processeur de service/BMC sont nommés respectivement **All.zip**, **All\_shelf\_fw.zip** et **<SP/BMC>\_<numéro\_version>\_fw.zip**.



L'ajout manuel de clusters et de contrôleurs au fichier d'inventaire n'est pas pris en charge.

### Mise à jour du firmware AFF et FAS à l'aide d'un package Ansible (utilisateurs expérimentés)

Les utilisateurs expérimentés peuvent installer et exécuter rapidement le package d'automatisation ansible du micrologiciel AFF et FAS.

### Mise à jour du firmware avec Ansible à l'aide de NetApp Docker image

#### Étapes

1. Extrayez l'image Ansible Docker sur l'hôte Linux :

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

2. Exécutez l'image docker en tant que conteneur sur l'hôte Linux :

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



Le PlayBook Ansible et le fichier d'inventaire doivent avoir le même chemin.

3. Exécutez le PlayBook Ansible sur l'hôte Linux. Les mises à jour du micrologiciel s'exécutent en arrière-plan pendant quelques heures.

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



Si les URL du firmware du disque, du firmware des tiroirs et du firmware du processeur de service sont **http://<web-server>/path/all\_shelf\_fw.zip**, **http://<web-server>/path/all.zip** et **http://<web-server>/path/<SP/BMC>\_<version\_number>\_fw.zip**, indiquez **http://<web-server>/path/** comme source d'entrée pour l'URL de base du pack du firmware. Si un ensemble de clusters avec différents identifiants de connexion est défini, le PlayBook Ansible doit être exécuté sur chaque cluster. Aucune modification n'est nécessaire au fichier d'inventaire car Ansible PlayBook ignore les clusters pour lesquels la connexion a échoué.

4. Connectez-vous au cluster en tant qu'administrateur du cluster et vérifiez que le nouveau firmware du disque a été installé :

```

::> 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

```

## Mise à jour du firmware si Ansible est déjà utilisé

### Étapes

1. Installez Python et Ansible, puis téléchargez les packages Python à l'aide du 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

```

2. Installez NetApp Ansible Collection :

```

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. Vérifiez que le PlayBook Ansible et le fichier d'inventaire se trouvent dans le même chemin, puis exécutez le PlayBook Ansible. Les mises à jour du micrologiciel s'exécutent en arrière-plan pendant quelques heures.

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



Si les URL du firmware du disque, du firmware des tiroirs et du firmware du processeur de service sont **http://<web-server>/path/all\_shelf\_fw.zip**, **http://<web-server>/path/all.zip** et **http://<web-server>/path/<SP/BMC>\_<version\_number>\_fw.zip**, indiquez **http://<web-server>/path/** comme source d'entrée pour l'URL de base du pack du firmware. Si un ensemble de clusters avec différents identifiants de connexion est défini, le PlayBook Ansible doit être exécuté sur chaque cluster. Aucune modification n'est nécessaire au fichier d'inventaire car Ansible PlayBook ignore les clusters pour lesquels la connexion a échoué.

4. Connectez-vous au cluster en tant qu'administrateur du cluster et vérifiez que le nouveau firmware du disque a été installé :

```
::> 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 et exécution du firmware AFF et FAS, package d'automatisation Ansible (débutants)

### Hébergez les fichiers de firmware AFF et FAS sur un serveur web

Une fois le progiciel d'automatisation téléchargé, les fichiers du micrologiciel doivent être hébergés sur un serveur Web.

Le serveur Web peut être configuré de plusieurs façons. Pour obtenir des instructions sur la configuration d'un serveur Web simple à l'aide de Python, reportez-vous à la section "[Serveur web utilisant Python](#)".

### Étape

1. Enregistrez l'URL de base du serveur Web. Si les URL du firmware du disque, du firmware des tiroirs et du firmware du processeur de service sont **http://<web-server>/path/all\_shelf\_fw.zip**, **http://<web-server>/path/all.zip** et **http://<web-server>/path/<SP/BMC>\_<version\_number>\_fw.zip**, enregistrez **http://<web-server>/path/** comme URL de base.

Le nom de fichier est automatiquement détecté par le PlayBook Ansible.

### **Mettez à jour le fichier d'inventaire pour la mise à jour du firmware AFF et FAS**

Le fichier d'inventaire se compose des LIFs de gestion du cluster des systèmes éligibles pour les mises à jour de firmware. Elle contient la liste des clusters avec des informations sur le nom de fichier du firmware des disques et des tiroirs, si nécessaire.

Pour la mise à jour du micrologiciel du processeur de service, les noms d'hôte de nœud et l'adresse IP SP/BMC sont inclus dans le fichier d'inventaire.

### **Format du fichier d'inventaire**

Voici un exemple de format de fichier d'inventaire avec des mises à jour du firmware des disques et des tiroirs :

```
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>
```

Dans cet exemple, les mises à jour du firmware des tiroirs et des disques s'appliquent aux mises à jour du firmware des clusters 1 et des disques, et SP/BMC, applicables au cluster-2.

### **Supprimer un cluster du fichier d'inventaire**

Si vous ne souhaitez pas appliquer de mises à jour de micrologiciel sur un cluster particulier, vous pouvez supprimer le cluster du fichier d'inventaire.

Par exemple, si vous ne souhaitez pas appliquer de mise à jour du firmware des disques sur cluster-2, vous pouvez le supprimer du fichier d'inventaire à l'aide de la commande suivante :

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

Vous pouvez observer que toutes les données du cluster-2 ont été supprimées.

Si vous souhaitez appliquer uniquement les mises à jour du firmware des disques sur le cluster-1 et non les mises à jour du firmware des tiroirs, vous pouvez utiliser la commande suivante :

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

Vous pouvez constater que la clé et la valeur *shelf\_fw\_file* ont été supprimées du cluster-1.



L'ajout manuel de clusters ou de contrôleurs n'est pas pris en charge.

**Exécutez le playbook Ansible à l'aide de l'image Docker NetApp.**

Avant d'exécuter le PlayBook Ansible, vérifiez que le fichier **NetApp\_Ansible\_\*.zip** a été extrait et que le serveur Web avec les fichiers de firmware des tiroirs ou des disques est prêt.

### Avant de commencer

Avant d'exécuter le manuel de vente Ansible à l'aide de NetApp docker, vous devez :

- ["Téléchargez le pack Ansible Automation du firmware AFF et FAS"](#)
- ["Héberger les fichiers du micrologiciel à l'aide du serveur Web"](#)
- ["Travailler avec le fichier d'inventaire"](#)
- S'assurer que NetApp Docker est installé.

### Étapes

1. ["Configuration de Docker"](#).
2. Extrayez l'image NetApp Docker depuis DockerHub en exécutant la commande suivante :

```
$ docker pull schmots1/netapp-ansible

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

Pour plus d'informations sur la commande docker pull, reportez-vous au ["Documentation Docker Pull"](#).



3. Exécutez l'image Docker en tant que conteneur et connectez-vous à ce conteneur pour exécuter le PlayBook Ansible.
4. Copiez le chemin d'accès du dossier qui contient le PlayBook Ansible extrait et les fichiers d'inventaire, par exemple **téléchargé\_PlayBook\_path**. Pour que l'exécution soit réussie, les fichiers PlayBook et d'inventaire doivent se trouver dans le même dossier.
5. Montez le dossier en tant que volume sur le conteneur Docker. Par exemple, pour monter le dossier **conteneur\_path**, vous devez exécuter la commande suivante :

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

Le conteneur démarre et la console est maintenant à bash shell du conteneur. Pour plus d'informations sur la commande Docker Run, reportez-vous au "[Documentation Docker Run](#)".

6. Exécutez le PlayBook Ansible dans le conteneur à l'aide de la commande **ansible-PlayBook** :

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



Si un ensemble de clusters avec différents identifiants de connexion est défini, le PlayBook Ansible doit être exécuté sur chaque cluster. Aucune modification n'est nécessaire au fichier d'inventaire car Ansible PlayBook ignore les clusters pour lesquels la connexion a échoué.

Pour plus d'informations sur la commande **ansible-PlayBook**, reportez-vous au "[Documentation relative au manuel de vente Ansible](#)". Et pour exécuter le PlayBook Ansible en mode vérification (exécution à sec), reportez-vous à la "[Ansible : mode de vérification](#)".

Après avoir exécuté le manuel de vente Ansible, consultez le "[Validations de l'installation du micrologiciel](#)" pour les instructions post-exécution.

**Exécutez le playbook Ansible sans l'image Docker NetApp.**

### Étapes

1. Installer "[Python](#)" et "[Ansible](#)".
2. Installez les modules Python requis à l'aide de **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. Installer la collection NetApp Ansible à l'aide de la commande **ansible-Galaxy** :

```
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
```

Pour plus d'informations sur la commande **ansible-Galaxy**, voir ["Documentation Ansible Galaxy"](#) Pour plus d'informations sur la collection NetApp Ansible, consultez le ["Page de collecte NetApp Ansible"](#).

### 4. Exécutez le PlayBook Ansible à l'aide de la commande **ansible-PlayBook** :

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



Si un ensemble de clusters avec différents identifiants de connexion est défini, le PlayBook Ansible doit être exécuté sur chaque cluster. Aucune modification n'est nécessaire au fichier d'inventaire car Ansible PlayBook ignore les clusters pour lesquels la connexion a échoué.

Pour plus d'informations sur la commande **ansible-PlayBook**, reportez-vous au ["Documentation relative au manuel de vente Ansible"](#) Et pour exécuter le Ansible PlayBook en mode vérification (exécution à sec), reportez-vous à la ["Ansible : mode de vérification"](#).

Après avoir exécuté le manuel de vente, reportez-vous au ["Validations de l'installation du micrologiciel"](#) pour les instructions post-exécution.

Validez l'installation du firmware AFF et FAS sur votre système de stockage.

Après l'exécution du PlayBook, connectez-vous au cluster en tant qu'administrateur du cluster.

## Validation de l'installation du firmware du disque

### Étapes

1. Vérifiez que le micrologiciel du lecteur est installé :

```
::*> 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
```

Pour plus d'informations sur la commande, reportez-vous à [{link-with-soulignements}\[Storage disk show^\]](#).

2. Vérifiez que le nouveau firmware NVMe Flash cache est installé :

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

Pour plus d'informations sur la commande, reportez-vous à [{link-with-souligns}\[system Controller flash-cache show^\]](#).

## Validez l'installation du firmware du tiroir

### Étapes

1. Vérifiez que le nouveau firmware du tiroir est mis à jour :

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

Dans le résultat de la commande, vérifiez que le firmware de chaque tiroir est mis à jour au niveau souhaité. Par exemple :

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

Pour plus d'informations sur la commande, reportez-vous à la section [{link-with-soulignements}\[system node run^\]](#).

2. Vérifier que le nouveau firmware ACP est mis à jour :

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

Pour plus d'informations sur la commande, reportez-vous à [Storage shelf ACP module show^](#)].

3. Vérifiez que le mode ACP souhaité est configuré :

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

Pour plus d'informations sur la commande, reportez-vous à [Storage shelf acp show^](#)].

4. Modifiez le mode ACP (canal) :

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

Pour plus d'informations sur la commande, reportez-vous à [Storage shelf acp configure^](#)].

## Validation de l'installation du micrologiciel SP/BMC

Les mises à jour du firmware Ansible PlayBook pour le processeur de service/BMC sont activées avec une option permettant de vérifier l'installation du dernier firmware SP/BMC sur le contrôleur. Une fois la vérification terminée (les mises à jour peuvent prendre une durée maximale de deux heures), Ansible PlayBook applique les mises à jour internes du firmware des commutateurs en se connectant à la console SP/BMC.

Les informations de défaillance et de réussite du micrologiciel SP/BMC et des installations de firmware du commutateur interne seront notifiées à la fin de l'exécution d'Ansible PlayBook. Suivez les étapes indiquées dans le manuel Ansible PlayBook si l'installation du firmware du commutateur interne/du micrologiciel du processeur de service/BMC/du commutateur interne échoue.

## Intégrez les données à l'aide d'API

### Découvrez les services API de Digital Advisor

Les services d'API Digital Advisor améliorent l'efficacité de vos workflows. Dans API Services réside le **API Catalog**, qui décrit plus de 100 noeuds finaux API différents regroupés dans plus de 20 zones de service différentes. Ces API vous sont proposées en tant que client NetApp. Elles couvrent différents domaines d'intérêt, notamment les informations système, l'efficacité du stockage, les performances, l'état et les mises à niveau.



NetApp Digital Advisor passe des API REST à GraphQL comme plate-forme API principale pour améliorer les performances, la flexibilité et l'évolutivité. La transition se fera par étapes, avec une période de chevauchement entre les API REST et les API GraphQL. Pour chaque API REST obsolète, un avis d'obsolescence sera publié dans le catalogue d'API Digital Advisor et vous disposerez de 6 mois pour migrer ce point de terminaison spécifique vers GraphQL. Pour consulter la liste des API dont l'obsolescence est prévue, accédez à **Services API** → **Parcourir** → **API obsolètes**

Les API sont des interfaces qui vous permettent d'écrire un code simple, capable de contacter Digital Advisor par programmation et de ramener les données dans l'environnement de calcul. Vous pouvez écrire du code de manière à ce qu'il contacte Digital Advisor chaque jour et réintègre les données les plus récentes dans les domaines qui vous intéressent. Vous pouvez ensuite utiliser ces données pour remplir votre système de billetterie ou créer vos propres tableaux de bord, pages Web ou rapports. Le catalogue de l'API de Digital Advisor comporte à la fois des exemples de code et une fonction permettant d'essayer les API dans le navigateur.

L'automatisation avec des API est un excellent moyen d'accroître l'efficacité et la précision des tâches quotidiennes ou hebdomadaires. Vous pouvez ainsi libérer vos ressources pour exécuter des activités plus complexes ou automatiser de nouveaux workflows. Par exemple, si les risques liés à l'état de santé du système doivent être résolus, vous pouvez automatiser au moins l'extraction de ces éléments depuis Digital Advisor et l'intégration dans votre système de gestion des tickets.

## Catalogue d'API

Le basculement en haut de la page permet à l'utilisateur de basculer entre les deux modes pour afficher le catalogue. La vue Code se concentre sur les paramètres d'entrée requis, le contenu et le format des données de retour, ainsi que sur les échantillons de code pour que l'utilisateur commence à mettre le code en place. La vue expérience offre à l'utilisateur la possibilité de "tester" l'API dans le navigateur à l'aide d'un jeton généré obtenu à partir de la page principale des services API.

L'une ou l'autre des vues permet à l'utilisateur de parcourir les éléments disponibles à l'aide du volet de navigation situé à gauche. Les éléments sont organisés par service par ordre alphabétique. Dans un service donné, vous pouvez développer l'en-tête pour afficher les terminaux API individuels. Cliquez sur l'en-tête du service ou sur un point final API pour accéder à cette section du catalogue dans le volet central.

## À l'aide des API

Une fois que vous êtes autorisé et que vous pouvez générer des jetons, vous pouvez utiliser les jetons pour effectuer des requêtes programmatiques et récupérer des données. Vous pouvez également tester une API à partir du catalogue d'API pour voir en premier lieu le fonctionnement de la requête et le type de données renvoyées. Il s'agit d'une excellente façon de vous assurer que vous comprenez comment une API fonctionnera avant de construire le cadre de code dans votre système.

## Générez des jetons pour utiliser les services de l'API Digital Advisor

Il est facile de s'inscrire aux services d'API et de générer des jetons.

### Étapes

1. Dans le menu **Quick Links**, cliquez sur **API Services**.
2. Cliquez sur **Enregistrer**.
3. Remplissez le formulaire de demande d'autorisation et cliquez sur **Envoyer**.

L'activation est automatique et doit être instantanée. Une fois que vous avez été autorisé à utiliser les API Digital Advisor, vous pouvez générer des jetons à utiliser lors des appels d'API programmatiques. Vous pouvez également utiliser ces jetons pour exécuter "essayez-les" à partir du catalogue d'API. Lorsqu'ils sont obtenus par programmation, les tokens sont toujours fournis par deux : un token d'accès et un token d'actualisation. Le token d'accès doit être transmis pour utiliser correctement toutes les API (à l'exception d'une : le token d'actualisation est utilisé pour obtenir par programmation un nouvel ensemble de tokens).

4. Sur la page principale des services d'API, cliquez sur **Generate Token** pour afficher et télécharger le jeton d'accès et actualiser le jeton pour appeler les API.

Le portail vous offre plusieurs façons d'enregistrer un ou les deux jetons dans le jeu. Vous pouvez les copier dans le presse-papiers, les télécharger sous forme de fichier texte ou les afficher sous forme de texte brut.



Vous devez télécharger et enregistrer le jeton d'accès et actualiser le jeton pour une utilisation ultérieure. Les jetons d'accès expirent une heure après la génération et l'actualisation des jetons doivent être régénérés, manuellement, tous les 7 jours et installés dans l'application. Pour ce faire, vous n'avez pas besoin de vous connecter à l'application. Toutefois, après 90 jours, vous devez vous connecter à l'application pour obtenir un nouvel accès et actualiser le jeton.

## Utilisez le catalogue d'API Digital Advisor pour exécuter les API.

Le catalogue d'API vous permet de parcourir les catégories et les API disponibles dans chacune de ces catégories.

À l'aide d'un jeton d'accès valide et des entrées correctes pour les champs requis, vous pouvez effectuer un appel de test pour une API.

### Accéder aux API GraphQL

#### Étapes

1. Dans le menu **Quick Links**, cliquez sur **API Services**.
2. Cliquez "[Parcourir](#)" sous l'icône **Catalogue API**.

Le catalogue API s'affiche.

3. Cliquez sur **GraphQL** et consultez la documentation.
4. Essayez les API GraphQL en utilisant les exemples de requêtes prêts à l'emploi sur "[Digital Advisor GraphQL Studio](#)".
5. Fournissez un jeton utilisateur en sélectionnant le champ d'autorisation dans l'en-tête de la demande d'API
6. Fournir les variables requises
7. Exécutez la requête et examinez le résultat

### Accéder aux API REST

#### Étapes

1. Dans le menu **Quick Links**, cliquez sur **API Services**.
2. Cliquez "[Parcourir](#)" sous l'icône **Catalogue API**.

Le catalogue API s'affiche.

3. Cliquez sur **ActiveIQ-Public** et sélectionnez n'importe quelle API
4. En haut de la page, faites glisser le commutateur sur « expérience ».
5. Dans le menu de navigation de gauche, développez les catégories et sélectionnez n'importe quelle API pour afficher des informations détaillées.
6. Développez l'API.
7. Cliquez sur le bouton **essayez-le** à droite.
8. Indiquez les paramètres requis et cliquez sur **Exécuter** pour afficher les résultats.

Vous pouvez aussi examiner la section **réponses** de l'API pour comprendre les données qui seront mieux renvoyées. Vous pouvez cliquer sur **exemple valeur** pour afficher le format des données ou cliquer sur **modèle** et cliquer sur les carts pour développer les sections afin de voir la définition de chaque élément.

En faisant glisser le curseur sur la vue **Code**, vous pouvez afficher les échantillons de code dans différentes langues.

## Générer des rapports personnalisés

### Découvrez les rapports de Digital Advisor

Digital Advisor offre de nombreuses options de reporting qui permettent de surveiller et de gérer l'état de santé de votre système et sa réussite.

Les types de rapports disponibles dans Digital Advisor sont les suivants :

Nom du rapport	Description	Disponib le en ONTAP	Disponib le avec les baies E-Series	Disponib le en Storage GRID
Inventaire Ansible	Fournit un fichier d'inventaire Ansible qui répertorie toutes les informations d'inventaire système par région ou site. Ce fichier peut être utilisé pour l'automatisation.	Oui	Non	Non
Capacité et efficacité	Fournit des informations sur la capacité et l'efficacité au niveau du cluster, du client, du site, du groupe, de la liste de surveillance et du nœud.	Oui	Oui	Oui
Recommandations sur le cloud	Informations exploitables et recommandations pour optimiser les ressources cloud Elle contient des informations détaillées sur la reprise d'activité, la sauvegarde, le Tiering et la migration.	Oui	Non	Non
ClusterViewer	Fournit des informations sur un ou plusieurs clusters au niveau du client et de la liste de surveillance. Vous ne pouvez générer ce rapport que pour la liste de surveillance comportant jusqu'à 100 nœuds.	Oui	Non	Non

Nom du rapport	Description	Disponib le en ONTAP	Disponib le avec les baies E-Series	Disponib le en Storage GRID
Dérive de la configuration	Permet aux utilisateurs d'établir une « base de référence » pour les configurations système et les alerte en cas d'écarts par rapport à cette configuration de base. Il permet d'identifier et de gérer les modifications de configuration qui peuvent avoir une incidence sur les performances du système ou sur la sécurité.	Oui	Non	Non
Logistique de la livraison	Fournit des informations sur la logistique de livraison des produits et services.	Oui	Oui	Non
Résumé analytique de l'évaluation de l'état de santé	Fournit des informations sur les différents indicateurs clés de performance Active IQ au format PowerPoint (PPT), avec différents indicateurs de performance clés décrits sur différentes diapositives.	Oui	Oui	Non
Inventaire	Fournit des informations sur la base d'installation pour une liste de surveillance, un client, un site, des niveaux de groupe sélectionnés. Ce rapport peut être généré sous forme de téléchargement direct à partir de la page Détails de l'inventaire ou à partir de la page Rapports.	Oui	Oui	Oui
Densité des E/S.	Le rapport sur la densité des E/S fournit des informations concernant les pics d'opérations d'entrée/sortie pour les clients en termes de consommation et de densité des données et des métadonnées.	Oui	Non	Non
Performance	Fournit des informations, au niveau de la liste de surveillance, sur les performances d'un cluster, d'un nœud, d'un niveau local (agrégat) et d'un volume. Vous ne pouvez générer ce rapport que pour la liste de surveillance comportant jusqu'à 100 nœuds.	Oui	Oui	Non
Résumé périodique	Récapitule périodiquement les mesures et les informations clés. Il inclut les données relatives aux performances, à la capacité et à l'efficacité du système.	Oui	Non	Non
Configuration recommandée	Fournit des informations sur les différents écarts de configuration recommandés pour la configuration de la gestion à distance, les pièces de rechange et les disques, la paire haute disponibilité, l'état de la SVM, l'état de la batterie et les conseils de gourou de restauration.	Oui	Oui	Non
Sécurité	Fournit une vue d'ensemble complète et exportable des risques de sécurité du stockage ONTAP et des lacunes de conformité à travers les clusters, les SVM et les volumes.	Oui	Non	Non



Nom du rapport	Description	Disponib le en ONTAP	Disponib le avec les baies E-Series	Disponib le en Storage GRID
Contrats de support/support matériel EOS	Fournit des informations sur les détails du contrat et la liste des contrôleurs, tiroirs et disques dont le support est en fin de support (EOS).	Oui	Oui	Non
Détails techniques du dossier	Fournit un rapport annuel sur tous les dossiers techniques et leur état.	Oui	Oui	Oui
Plan de mise à niveau	Recommandations de mises à niveau des logiciels et du firmware. Il contient des détails sur les dernières versions recommandées, les problèmes potentiels et les étapes à suivre pour effectuer les mises à niveau.	Oui	Non	Non
Recommandations de mise à niveau (logiciels et firmware)	Rapport à onglets multiples sur la devise du logiciel et du micrologiciel et les versions recommandées pour chaque contrôleur ou série dans les critères de recherche.	Oui	Oui	Non
Performances des volumes	Fournit des informations sur les performances détaillées des volumes au niveau du cluster.	Oui	Non	Non
Bien-être	Fournit des informations sur les risques en suspens et reconnus, les détails des risques, les actions correctives et les systèmes concernés.	Oui	Oui	Oui

## Générez ou planifiez un rapport dans Digital Advisor

Vous pouvez générer des rapports immédiatement ou planifier la génération d'un rapport toutes les semaines ou tous les mois. Les rapports peuvent être générés dans différents formats. En fonction du rapport sélectionné, les formats disponibles sont affichés.



### À propos de cette tâche

- Vous ne pouvez pas modifier les rapports dans Digital Advisor. Vous devez supprimer le rapport existant et créer un nouveau rapport.

### Étapes

1. Dans le volet de gauche, cliquez sur **Rapports**.
2. Cliquez sur **Créer un rapport** pour générer un nouveau rapport.

Vous pouvez générer un rapport immédiatement ou planifier la génération du rapport sur une base hebdomadaire ou mensuelle.

Pour générer un rapport immédiatement	Pour planifier la génération du rapport sur une base hebdomadaire ou mensuelle
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sélectionnez le type de rapport et fournissez les valeurs requises pour le rapport.</li> <li>2. Sélectionnez le format du rapport.</li> <li>3. Cliquez sur <b>soumettre</b>.</li> </ol> <div data-bbox="167 407 220 464">  </div> <div data-bbox="282 401 740 470"> <p>Le rapport est enregistré dans Digital Advisor pendant 3 jours.</p> </div>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur l'onglet <b>Rapport de planification</b>.</li> <li>2. Sélectionnez le type de rapport et fournissez les valeurs requises pour le rapport.</li> <li>3. Sélectionnez le format du rapport.</li> <li>4. Sélectionnez la fréquence du rapport.</li> <li>5. Sélectionnez la date de début et la date de fin du rapport.</li> <li>6. Cliquez sur <b>soumettre</b>.</li> </ol> <div data-bbox="850 611 904 667">  </div> <div data-bbox="966 585 1438 690"> <p>Les rapports planifiés existants seront remplacés lors de la génération des nouveaux rapports.</p> </div>

## Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

**LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS :** L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

## Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.