



Analysez la durabilité de votre système de stockage

Digital Advisor

NetApp
September 04, 2024

Sommaire

- Analysez la durabilité de votre système de stockage 1
 - En savoir plus sur le développement durable 1
 - Lancez-vous avec le tableau de bord Sustainability 2
 - Présentation du tableau de bord Sustainability 4
 - Améliorer votre score de durabilité 6

Analysez la durabilité de votre système de stockage

En savoir plus sur le développement durable

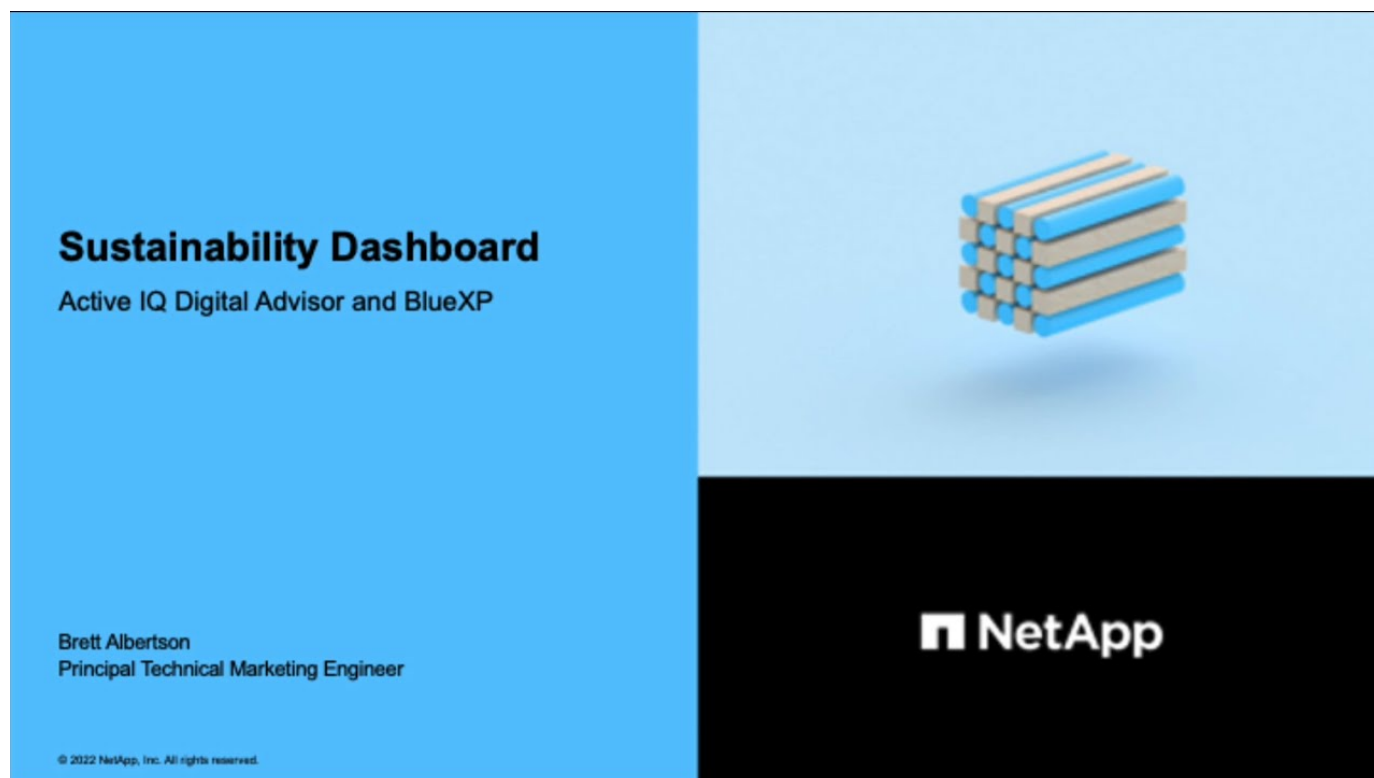
Le développement durable, en tant que service, vous permet de réduire votre consommation d'énergie et de travailler à la réalisation de vos objectifs environnementaux. Vous pouvez ainsi aligner vos systèmes de stockage avec des pratiques écologiques et atteindre vos objectifs de durabilité.

Le tableau de bord Sustainability vous permet d'afficher le score de durabilité et les projections d'utilisation de l'énergie, du carbone direct et de la chaleur. Vous pouvez ajuster le pourcentage d'atténuation du carbone pour des sites spécifiques. Vous pouvez également afficher le score de durabilité au niveau du cluster. En fonction de ce score, vous pouvez évaluer la stratégie de durabilité et mettre en œuvre les actions recommandées par NetApp pour améliorer ce score. Pour en savoir plus sur le tableau de bord Sustainability, 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.

Lancez-vous avec le tableau de bord Sustainability

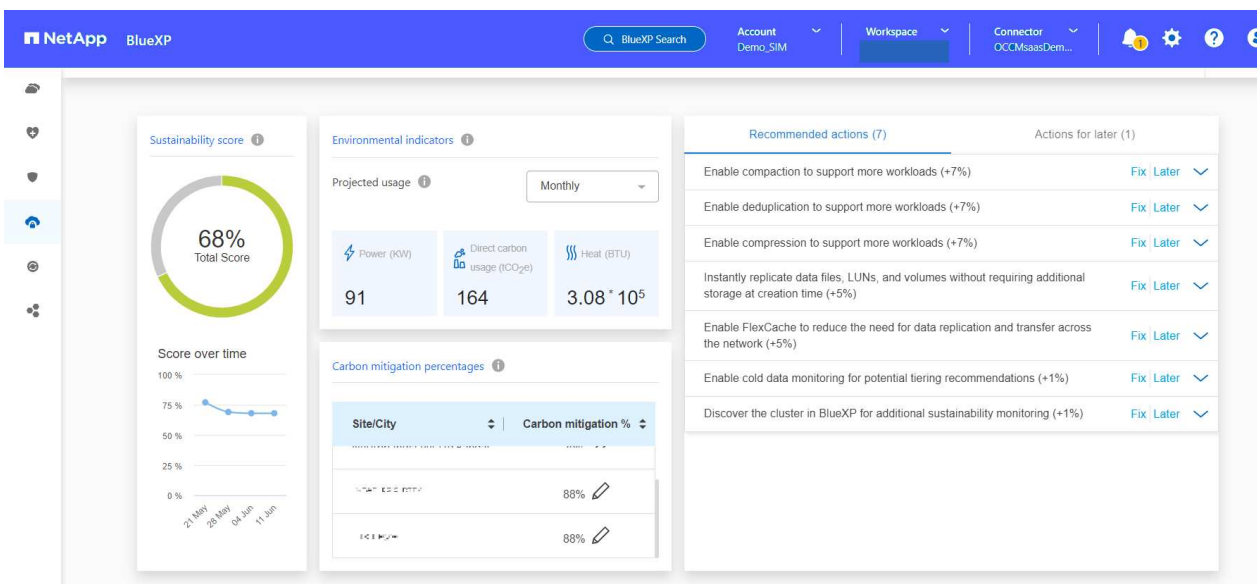
Le tableau de bord de durabilité inclut des fonctionnalités basées sur l'IA qui offrent des fonctionnalités de reporting et de notation avec des informations exploitables pour améliorer votre stratégie de durabilité. Vous pouvez accéder au tableau de bord Sustainability via NetApp BlueXP ou Digital Advisor.

BlueXP

Pour vous connecter à BlueXP, vous pouvez utiliser vos identifiants du site de support NetApp ou vous inscrire à une connexion au cloud NetApp à l'aide de votre e-mail et de votre mot de passe. En savoir plus sur "[Connexion à BlueXP](#)".

Étapes

1. Ouvrez un navigateur Web et accédez à "[Console BlueXP](#)".
La page de connexion NetApp BlueXP s'affiche.
2. Connectez-vous à BlueXP.
3. Dans le menu de navigation de gauche de BlueXP, sélectionnez **gouvernance > Sustainability**.
Le tableau de bord Sustainability s'affiche.



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 le menu de navigation de gauche, sélectionnez **STORAGE HEALTH > Sustainability**.

NetApp Digital Advisor Search for watchlist, system, cluster, customer, site, group, or StorageGRID Support Quick Links English Welcome, BAIQ1 Sign Out

Test > Sustainability Sustainability

Sustainability score 60% Total Score

Score over time

Environmental indicators Projected usage Monthly

441 kW Power 260 kgCO₂e Direct carbon usage 441 kWh Heat

Carbon mitigation percentages

Site/City Carbon mitigation % 77%

STORAGE HEALTH
Dashboard
AutoSupport
Performance
ClusterViewer
Sustainability **New**
Capacity and Efficiency
Keystone Advisor **BETA**
Health Check
Cloud Recommendations **New**
Valuable Insights

SALES TOOLS
Account Intelligence
Fusion
IB Console

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"](#).

Présentation du tableau de bord Sustainability

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 BlueXP Sustainability dashboard Demo Dashboard

Sustainability score 68% Total Score

Score over time

Environmental indicators Projected usage Monthly

91 kW Power 164 kgCO₂e Direct carbon usage 3.08 * 10⁵ BTU Heat

Carbon mitigation percentages

Site/City Carbon mitigation % 72%

Recommended actions (7) Actions for later (1)

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

Working environments (13)

Working environment	Site	Sustainability score	Capacity utilization (%)	Direct CO2 Usage	Actual power kWh	Heat BTU/h	Recommended actions
NetApp BlueXP	Site 1	85%	68 TB (94%)	1	0.42	1433	N/A
NetApp BlueXP	Site 2	85%	14 TB (13%)	0.13	0.05	172	8 Actions

i 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 :

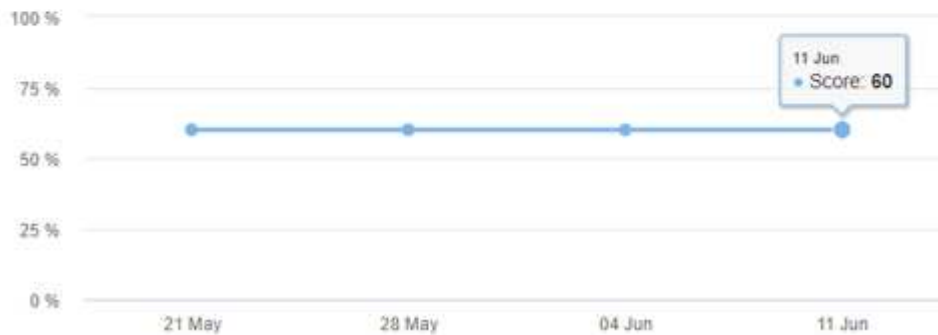
- 76 - 100 : indique que la durabilité est une priorité.
- 51 - 75 : indique un niveau élevé d'investissement dans les initiatives de durabilité.
- 26 - 50 : indique de bons progrès vers les initiatives de durabilité.
- Moins de 25 : indique la nécessité d'améliorer les pratiques de durabilité.

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 ⓘ



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 i

Site/City	Carbon mitigation %
	94 ✓ ✕
	92%
	71%

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](#)".

Environnements de travail : affiche les paramètres environnementaux dans le tableau qui peuvent aider à identifier les clusters pour passer à 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](#)".

Working environments (13)

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

- Activez la surveillance à partir de la colonne **Real-Time POWER** pour afficher les détails de l'alimentation en temps réel au niveau du cluster. Pour plus d'informations, voir "[Cloud Insights](#)".

Améliorer votre score de durabilité

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 depuis le 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 Cloud Insights. Pour plus d'informations sur l'activation de Cloud Insights, reportez-vous à la section "[Cloud 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 :

BlueXP

1. Accédez à **Sustainability** dans la catégorie **gouvernance** disponible dans la navigation de gauche de BlueXP.
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 (2) Actions for later (3)

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

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

Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix
phs01-clus001	60%	N/A

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

- 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 (7) Actions for later (3)

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

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

Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix
phs01-clus001	67%	77%
phs01-clus002	64%	74%
phs01-clus003	64%	74%

Enable deduplication to support more workloads (+7%) [Consider](#) [Later](#)

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**.

Recommended actions (2)
Actions for later (3)

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

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

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

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

- 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 (7)
Actions for later (3)

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

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

Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix	
Cluster	67%	77%	Consider
Cluster	64%	74%	Consider
Cluster	64%	74%	Consider

Enable deduplication to support more workloads (+7%) [Consider](#) ⬇

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 :

BlueXP

1. Accédez à **Sustainability** dans la catégorie **gouvernance** disponible dans la navigation de gauche de BlueXP.
2. Aller au tableau **environnements de travail**.
3. Cliquez sur le nombre d'actions dans la colonne **actions recommandées** pour le cluster cible.

Working environments (53)

Cluster name	<i>i</i> Sustainability score	<i>i</i> Recommended actions
Cluster 1	74%	5 Actions
Cluster 2	75%	7 Actions
Cluster 3	64%	5 Actions
Cluster 4	64%	5 Actions
Cluster 5	57%	5 Actions

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



Review Recommended actions

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

[Dismiss](#)

- 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 d'environnement dans la table **Working Environments** à l'aide du  et peut exporter ce tableau au format .csv (valeurs séparées par des virgules) à l'aide du  icône.

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**.
3. Aller au tableau **environnements de travail**.
4. Cliquez sur le nombre d'actions dans la colonne **actions recommandées** pour le cluster cible.

Working environments (53)

Cluster name	 Sustainability score	 Recommended actions
 Cluster 1	74%	5 Actions
 Cluster 2	75%	7 Actions
 Cluster 3	64%	5 Actions
 Cluster 4	64%	5 Actions
 Cluster 5	57%	5 Actions

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

Review Recommended actions

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

[Dismiss](#)

- 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 d'environnement dans la table **Working Environments** à l'aide du [+](#) et peut exporter ce tableau au format .csv (valeurs séparées par des virgules) à l'aide du [↓](#) icône.

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 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 DÉLICTEUELLE (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.