



# Tiroir disque

## Install and maintain

NetApp  
August 30, 2024

# Sommaire

- Tiroir disque ..... 1
- Présentation de la maintenance des tiroirs NS224 ..... 1
- Remplacement à froid d'une étagère - étagères NS224 ..... 1
- Ajout à chaud d'un disque : tiroirs NS224 ..... 1
- Retirez à chaud une étagère - étagères NS224 ..... 1
- Contrôlez les LED du tiroir disque - tiroirs NS224 ..... 6

# Tiroir disque

## Présentation de la maintenance des tiroirs NS224

Vous pouvez effectuer les actions suivantes pour maintenir votre tiroir NS224 :

- ["Ajoutez un disque à chaud"](#)
- ["Remplacer une étagère à froid"](#)
- ["Retirez à chaud une tablette"](#)
- ["Contrôlez les LED des tiroirs"](#)

## Remplacement à froid d'une étagère - étagères NS224

Lors du remplacement d'un tiroir de disque dans un système de production sur lequel des disques sont utilisés, vous devez effectuer un remplacement de tiroir à froid. Il s'agit d'une procédure perturbatrice. Il vous faut arrêter les contrôleurs de votre paire haute disponibilité.

Utilisez l'article de la base de connaissance NetApp ["Procédure de retrait de tiroir à froid permettant de remplacer un châssis de tiroir à froid"](#).

## Ajout à chaud d'un disque : tiroirs NS224

Vous pouvez ajouter de nouveaux disques à un tiroir sous tension sans interruption, même pendant les opérations d'E/S.

Utilisez l'article de la base de connaissance NetApp ["Meilleures pratiques pour l'ajout de disques à un tiroir ou cluster existant"](#).

## Retirez à chaud une étagère - étagères NS224

Vous pouvez supprimer à chaud un tiroir disque NS224 pour lequel des agrégats ont été supprimés des disques, dans une paire haute disponibilité qui est à disposition et transmet des données (les E/S sont en cours).

### Avant de commencer

- Votre paire haute disponibilité ne peut pas être dans un état de basculement.
- Vous devez avoir supprimé tous les agrégats des disques (les disques doivent être de rechange) dans le tiroir que vous supprimez.



Pour tenter cette procédure avec des agrégats du tiroir que vous retirez, le système risque de tomber en panne après un incident de plusieurs disques.

Vous pouvez utiliser le `storage aggregate offline -aggregate aggregate_name` et ensuite le `storage aggregate delete -aggregate aggregate_name` commande.

- Si votre système est livré dans une armoire système, vous devez disposer d'un tournevis cruciforme pour retirer les vis qui fixent le tiroir aux montants arrière de l'armoire.

### Description de la tâche

- Si vous retirez à chaud plusieurs étagères, vous devez retirer une étagère à la fois.
- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à supprimer la propriété des disques après avoir retiré les agrégats des disques du tiroir que vous retirez.

La suppression des informations de propriété d'un disque de réserve permet d'intégrer correctement le disque à un autre nœud (si nécessaire).

La procédure de suppression de la propriété des disques se trouve dans le contenu des disques et des agrégats :

#### "Présentation des disques et des agrégats"



La procédure requiert la désactivation de l'affectation automatique des disques. Vous réactivez l'affectation automatique des disques à la fin de cette procédure (après avoir retiré le tiroir à chaud).

- Si nécessaire, vous pouvez allumer les LED situées à l'emplacement des tiroirs (bleues) pour faciliter l'emplacement physique des tiroirs concernés : `storage shelf location-led modify -shelf -name shelf_name -led-status on`

Si vous ne connaissez pas le `shelf_name` sur la tablette concernée, exécutez la `storage shelf show` commande.

Une étagère comporte trois LED d'emplacement : une sur le panneau d'affichage de l'opérateur et une sur chaque module NSM. Les LED d'emplacement restent allumées pendant 30 minutes. Vous pouvez les désactiver en entrant la même commande, mais en utilisant l'option Désactivé.

- Après avoir déconnecté un tiroir de ports RoCE non dédiés (sur la carte des contrôleurs, sur des cartes PCIe compatibles RoCE, ou sur des modules d'E/S), vous avez la possibilité de reconfigurer ces ports pour une utilisation réseau.



Si votre paire haute disponibilité exécute une version de ONTAP 9.6, vous devez redémarrer les contrôleurs un par un. Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.7 ou version ultérieure, vous n'avez pas besoin de redémarrer les contrôleurs, sauf si un ou les deux contrôleurs sont en mode de maintenance. Cette procédure suppose que ni le contrôleur n'est en mode de maintenance.

### Étapes

1. Mettez-vous à la terre.
2. Vérifiez que les disques du tiroir que vous supprimez ne disposent d'aucun agrégat (sont des disques de secours) et que cet agrégat est supprimé :
  - a. Entrez la commande suivante pour lister tous les disques du tiroir que vous supprimez : `storage disk show -shelf shelf_number`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

b. Vérifiez le résultat pour vérifier l'absence d'agrégat sur les disques.

Les disques sans agrégat possèdent un tiret dans le `Container Name` colonne.

c. Vérifiez la sortie pour vérifier que la propriété est supprimée des lecteurs.

Les entraînements sans propriétaire ont un tiret dans le `Owner` colonne.



Si vous avez des disques défectueux, ils s'affichent cassés dans le `Container Type` colonne. (Les disques défectueux ne sont pas propriétaires.)

Le résultat suivant montre que les disques du tiroir en cours de retrait (tiroir 2) sont dans un état correct pour le retrait du tiroir. Les agrégats sont supprimés sur tous les disques. Un tiret apparaît donc dans la `Container Name` pour chaque lecteur. La propriété est également supprimée sur tous les lecteurs ; par conséquent, un tiret apparaît dans le `Owner` pour chaque lecteur.

```
cluster1::> storage disk show -shelf 2
```

Disk	Usable Size	Shelf	Bay	Disk Type	Container Type	Container Name	Owner
...							
2.2.4	-	2	4	SSD-NVM	spare	-	-
2.2.5	-	2	5	SSD-NVM	spare	-	-
2.2.6	-	2	6	SSD-NVM	broken	-	-
2.2.7	-	2	7	SSD-NVM	spare	-	-
...							

3. Repérez l'étagère que vous retirez.

4. Débranchez le câblage du tiroir que vous retirez :

a. Déconnectez les cordons d'alimentation des blocs d'alimentation en ouvrant le dispositif de fixation du cordon d'alimentation s'il s'agit d'une alimentation CA, ou en dévissant les deux vis à serrage manuel s'il s'agit d'une alimentation CC, puis débranchez les cordons d'alimentation des blocs d'alimentation.

Les blocs d'alimentation n'ont pas de commutateur d'alimentation.

b. Déconnectez le câblage de stockage (du tiroir aux contrôleurs).

5. Retirez physiquement le shelf du rack ou de l'armoire.



Une tablette NS224 entièrement chargée peut peser jusqu'à 30.29 kg (66.78 lb) et doit être levée par deux personnes ou utiliser un relevage hydraulique. Évitez de retirer les composants des étagères (à l'avant ou à l'arrière du shelf) afin de réduire le poids des étagères car le poids des étagères ne sera pas équilibré.



Si votre système a été livré dans une armoire, vous devez d'abord dévisser les deux vis cruciformes qui fixent le shelf aux montants arrière. Les vis sont situées sur les parois intérieures de la tablette du module NSM inférieur. Vous devez retirer les deux modules NSM pour accéder aux vis.

6. Si vous retirez plusieurs étagères, répétez les étapes 2 à 5.

Dans le cas contraire, passez à l'étape suivante.

7. Si vous avez désactivé l'affectation automatique des disques lorsque vous avez retiré votre propriété des disques, réactivez-la : `storage disk option modify -autoassign on`

La commande s'exécute sur les deux modules de contrôleur.

8. Vous avez la possibilité de reconfigurer les ports RoCE non dédiés à des fins de mise en réseau, en effectuant les sous-étapes suivantes.

Sinon, cette procédure est effectuée.

a. Vérifier les noms des ports non dédiés, actuellement configurés pour l'utilisation du stockage :

`storage port show`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.



Les ports non dédiés configurés pour l'utilisation du stockage sont affichés dans le résultat suivant : si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.8 ou version ultérieure, les ports non dédiés s'affichent `storage` dans le `Mode` colonne. Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.7 ou 9.6, les ports non dédiés qui s'affichent `false` dans le `Is Dedicated?` s'affiche également `enabled` dans le `State` colonne.

b. Suivez l'ensemble des étapes applicables à la version de ONTAP que votre paire haute disponibilité exécute :

<b>Si votre paire haute disponibilité est en cours d'exécution...</b>	<b>Alors...</b>
ONTAP 9.8 ou version ultérieure	<p>i. Reconfigurez les ports non dédiés pour une utilisation de mise en réseau sur le premier module de contrôleur : <code>storage port modify -node <i>node name</i> -port <i>port name</i> -mode network</code></p> <p>Vous devez exécuter cette commande pour chaque port que vous reconfigurez.</p> <p>ii. Répétez l'étape ci-dessus pour reconfigurer les ports du deuxième module de contrôleur.</p> <p>iii. Passez à la sous-étape 8c pour vérifier toutes les modifications de port.</p>

Si votre paire haute disponibilité est en cours d'exécution...	Alors...
ONTAP 9.7	<p>i. Reconfigurez les ports non dédiés pour une utilisation de mise en réseau sur le premier module de contrôleur : <code>storage port disable -node node name -port port name</code></p> <p>Vous devez exécuter cette commande pour chaque port que vous reconfigurez.</p> <p>ii. Répétez l'étape ci-dessus pour reconfigurer les ports du deuxième module de contrôleur.</p> <p>iii. Passez à la sous-étape 8c pour vérifier toutes les modifications de port.</p>
Une version de ONTAP 9.6	<p>i. Reconfigurer les ports compatibles RoCE pour une utilisation réseau sur le premier module de contrôleur : <code>storage port disable -node node name -port port name</code></p> <p>Vous devez exécuter cette commande pour chaque port que vous reconfigurez.</p> <p>ii. Redémarrez le module de contrôleur pour que les modifications du port prennent effet :</p> <pre>system node reboot -node node name -reason reason for the reboot</pre> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> Le redémarrage doit s'effectuer avant de passer à l'étape suivante. Le redémarrage peut prendre jusqu'à 15 minutes.</p> </div> <p>iii. Reconfigurez les ports du deuxième module de contrôleur en répétant la première étape (a).</p> <p>iv. Redémarrez le deuxième contrôleur pour que les modifications de port prennent effet, en répétant la deuxième étape (b).</p> <p>v. Passez à la sous-étape 8c pour vérifier toutes les modifications de port.</p>

c. Vérifier que les ports non dédiés des deux modules de contrôleur sont reconfigurés pour l'utilisation du réseau : `storage port show`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.8 ou une version ultérieure, les ports non dédiés s'affichent `network` dans le `Mode` colonne.

Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.7 ou 9.6, les ports non dédiés qui s'affichent `false` dans le `Is Dedicated?` s'affiche également `disabled` dans le `State` colonne.

# Contrôlez les LED du tiroir disque - tiroirs NS224

Vous pouvez contrôler l'état du tiroir disque en indiquant son emplacement et son état.

- Les LED de localisation (bleues) sur le panneau d'affichage de l'opérateur (ODP) d'un tiroir et les deux modules NSM peuvent être activées pour faciliter la localisation physique du tiroir nécessitant une intervention : `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si vous ne connaissez pas le `shelf_name` sur la tablette concernée, exécutez la `storage shelf show` commande.

Les LED d'emplacement restent allumées pendant 30 minutes. Vous pouvez les désactiver en entrant la même commande, mais en utilisant le `off` option.

- L'état d'un voyant peut être :
  - « Allumé » : l'éclairage par LED est fixe/fixe
  - « Off » : la LED n'est pas allumée
  - « Clignotement » : la LED s'allume et s'éteint à différents intervalles selon l'état de la FRU
  - « Tout état » : le voyant peut être allumé, éteint ou clignotant.

## Voyants du panneau d'affichage de l'opérateur

Les LED situées sur le panneau d'affichage de l'opérateur (ODP) avant du tiroir disque indiquent si votre tiroir disque fonctionne normalement ou s'il y a des problèmes matériels.

L'illustration et le tableau suivants décrivent les trois voyants du panneau de commande :

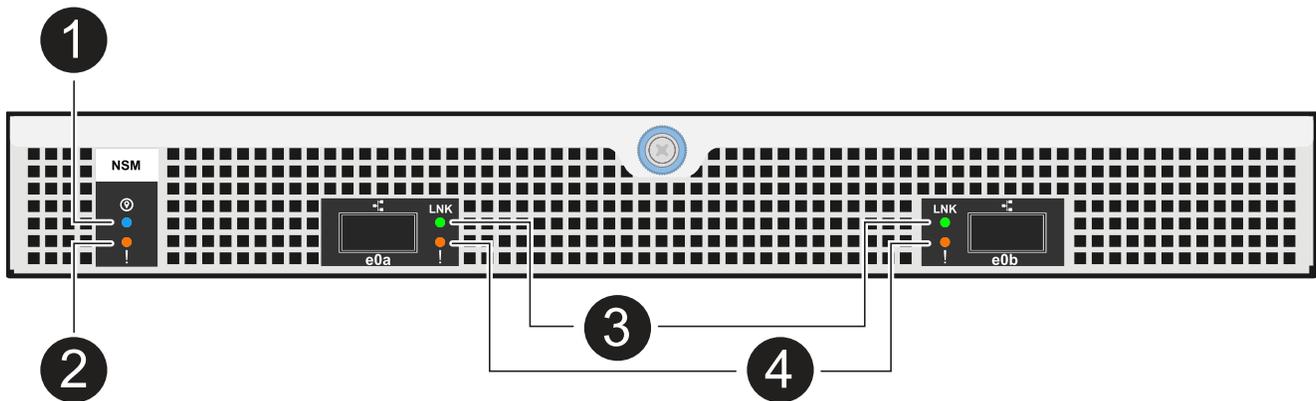


Icône LED	Nom et couleur DE LA LED	État	Description
Ⓜ	Alimentation (vert)	Marche	Une ou plusieurs alimentations alimentent le tiroir disque.
!	Attention (orange)	Marche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une erreur s'est produite avec la fonction de l'une des unités remplaçables sur site.</li> </ul> <p>Consultez les messages d'événement pour déterminer les mesures correctives à prendre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si l'ID de tiroir à deux chiffres clignote également, l'ID de tiroir est en attente.</li> </ul> <p>Mettez le tiroir disque sous tension afin que l'ID de tiroir soit affecté.</p>
📍	Emplacement (bleu)	Marche	L'administrateur système a activé cette fonction LED.

## Voyants du module NSM

Les voyants d'un module NSM indiquent si le module fonctionne normalement, s'il est prêt pour le trafic d'E/S et s'il y a des problèmes avec le matériel.

L'illustration et les tableaux suivants décrivent les LED du module NSM associées à la fonction d'un module et à la fonction de chaque port NVMe d'un module.



Appel sortant	Icône LED	Couleur	Description
1	📍	Bleu	Module NSM : emplacement
2	!	Ambre	Module NSM : attention
3	NK	Vert	Port/liaison NVMe : état

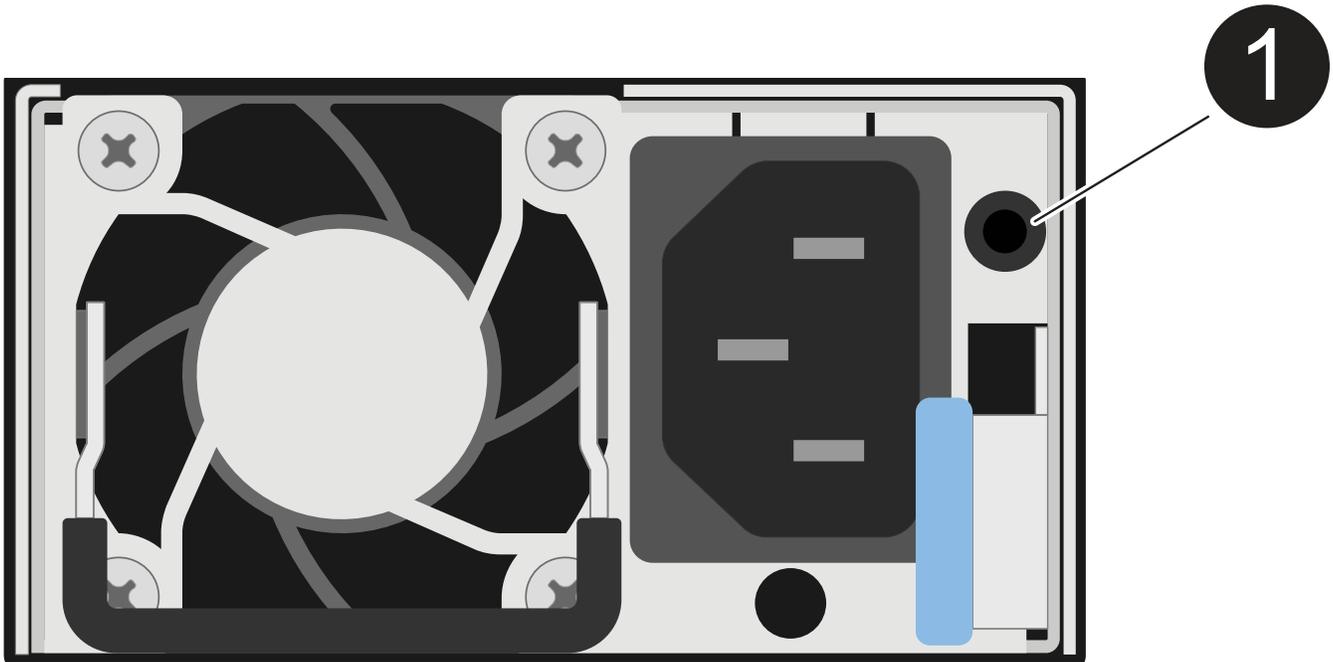
Appel sortant	Icône LED	Couleur	Description
4	!	Ambre	Port/liaison NVMe : attention

État	Attention NSM (orange)	Port LNK (vert)	Port attention (orange)
NSM normal	Éteint	Quel que soit l'état	Éteint
Défaut NSM	Marche	Quel que soit l'état	Quel que soit l'état
Erreur VPD NSM	Marche	Quel que soit l'état	Quel que soit l'état
Aucune connexion au port hôte	Quel que soit l'état	Éteint	Éteint
Liaison de connexion du port hôte active	Quel que soit l'état	Allumé/clignote en cas d'activité	Quel que soit l'état
Connexion du port hôte avec défaillance	Marche	Marche/arrêt si toutes les voies sont défectueuses	Marche
Démarrage du BIOS à partir de l'image du BIOS après la mise sous tension	Clignote	Quel que soit l'état	Quel que soit l'état

## LED d'alimentation électrique

Les voyants d'un bloc d'alimentation CA ou CC indiquent si le bloc d'alimentation fonctionne normalement ou s'il y a des problèmes matériels.

L'illustration et les tableaux suivants décrivent le voyant d'un bloc d'alimentation. (L'illustration est une alimentation CA ; cependant, l'emplacement du voyant est le même sur l'alimentation CC) :



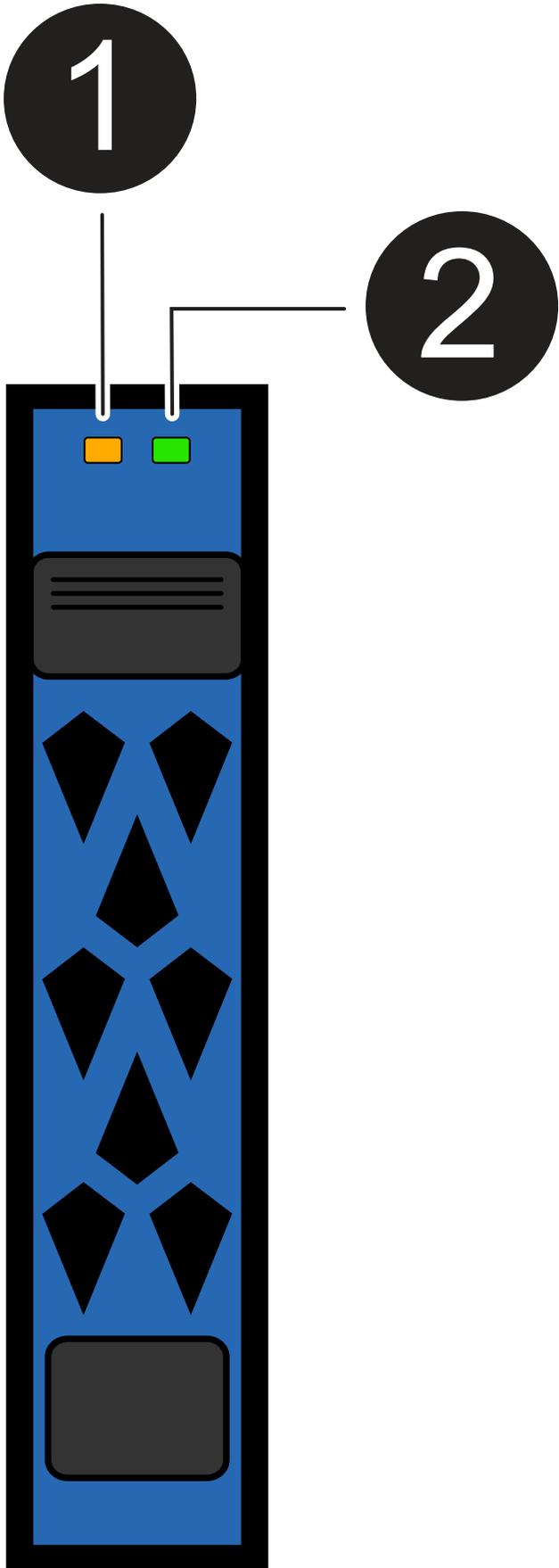
Appel sortant	Description
①	Le voyant bicolore indique l'alimentation/l'activité lorsque le voyant est vert et une panne lorsque le voyant est orange.

État	Alimentation/activité (vert)	Attention (orange)
Pas d'alimentation CA/CC vers le boîtier	Éteint	Éteint
Aucune alimentation CA/CC vers le bloc d'alimentation	Éteint	Marche
Alimentation CA/CC sous tension, mais bloc d'alimentation pas dans le boîtier	Clignote	Éteint
Le bloc d'alimentation fonctionne correctement	Marche	Éteint
Panne du bloc d'alimentation	Éteint	Marche
Panne du ventilateur	Éteint	Marche
Mode de mise à jour du micrologiciel	Clignote	Éteint

## LED du disque

Les LED d'un disque NVMe indiquent s'il fonctionne normalement ou s'il présente des problèmes au niveau du matériel.

L'illustration et les tableaux suivants décrivent les deux LED d'un disque NVMe :



Appel sortant	Nom DU VOYANT	Couleur
1	Attention	Ambre
2	Alimentation/activité	Vert

État	Alimentation/activité (vert)	Attention (orange)	LED ODP associée
Disque installé et opérationnel	Allumé/clignote en cas d'activité	Quel que soit l'état	S/O
Panne de disque	Allumé/clignote en cas d'activité	Marche	Attention (orange)
Ensemble d'identification de périphériques	Allumé/clignote en cas d'activité	Clignote	Attention (orange) désactivée
Bit de panne du périphérique ses défini	Allumé/clignote en cas d'activité	Marche	Attention (orange)
Défaillance du circuit de commande d'alimentation	Éteint	Quel que soit l'état	Attention (orange)

## 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 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.