



# **Module d'E/S.**

## **Install and maintain**

NetApp  
January 10, 2025

# Sommaire

- Module d'E/S..... 1
  - Présentation de l'ajout et du remplacement du module d'E/S - ASA A70 et ASA A90..... 1
  - Ajout d'un module d'E/S - ASA A70 et ASA A90..... 1
  - Remplacez le module d'E/S - ASA A70 et ASA A90..... 5

# Module d'E/S.

## Présentation de l'ajout et du remplacement du module d'E/S - ASA A70 et ASA A90

Vous pouvez remplacer un module d'E/S défaillant de votre système de stockage par le même type de module d'E/S ou par un autre type de module d'E/S. Vous pouvez également ajouter un module d'E/S dans un système doté de logements vides.

- ["Ajoutez un module d'E/S."](#)

L'ajout de modules supplémentaires peut améliorer la redondance, ce qui permet de garantir que le système reste opérationnel même en cas de défaillance d'un module.

- ["Remplacez un module d'E/S."](#)

Le remplacement d'un module d'E/S défaillant permet de restaurer l'état de fonctionnement optimal du système.

## Ajout d'un module d'E/S - ASA A70 et ASA A90

Vous pouvez ajouter un module d'E/S à votre système de stockage ASA A70 et ASA A90 lorsque des emplacements vides sont disponibles ou lorsque tous les emplacements sont entièrement remplis.

### Étape 1 : arrêtez le module de contrôleur défectueux

Arrêtez ou prenez le contrôle du module de contrôleur défectueux.

Pour arrêter le contrôleur défaillant, vous devez déterminer l'état du contrôleur et, si nécessaire, prendre le contrôle de façon à ce que le contrôleur en bonne santé continue de transmettre des données provenant du stockage défaillant du contrôleur.

#### Avant de commencer

Si vous avez un cluster avec plus de deux nœuds, il doit être dans le quorum. Si le cluster n'est pas au quorum ou si un contrôleur en bonne santé affiche la valeur false pour l'éligibilité et la santé, vous devez corriger le problème avant de désactiver le contrôleur défaillant ; voir ["Synchroniser un nœud avec le cluster"](#).

#### Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de cas en appelant une commande de message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

La commande AutoSupport suivante supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :  
`cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Désactiver le rétablissement automatique depuis la console du contrôleur sain : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Faites passer le contrôleur douteux à l'invite DU CHARGEUR :

Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche...	Alors...
Invite DU CHARGEUR	Passez à l'étape suivante.
Waiting for giveback...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez <i>y</i> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	<p>Arrêtez ou prenez le contrôle du contrôleur défectueux à partir du contrôleur sain : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement..., appuyez sur Ctrl-C et répondez <i>y</i>.</p>

## Étape 2 : ajoutez le nouveau module d'E/S.

Si le système de stockage dispose de logements disponibles, installez le nouveau module d'E/S dans l'un des emplacements disponibles. Si tous les emplacements sont occupés, retirez un module d'E/S existant pour libérer de l'espace, puis installez le nouveau.

### Avant de commencer

- Vérifiez que le "[NetApp Hardware Universe](#)" nouveau module d'E/S est compatible avec votre système de stockage et la version de ONTAP que vous exécutez.
- Si plusieurs emplacements sont disponibles, vérifiez les priorités des emplacements dans "[NetApp Hardware Universe](#)". Et utiliser la meilleure solution disponible pour votre module d'E/S.
- S'assurer que tous les autres composants fonctionnent correctement.

## Ajoutez un module d'E/S à un emplacement disponible

Vous pouvez ajouter un nouveau module d'E/S à un système de stockage avec les emplacements disponibles.

### Étapes

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Faites pivoter le chemin de câbles vers le bas en tirant sur les boutons situés à l'intérieur du chemin de câbles et en le faisant pivoter vers le bas.
3. Retirez le module d'obturation du logement cible du support :
  - a. Appuyez sur le loquet de came du module d'obturation dans le logement cible.
  - b. Faites tourner le loquet de came aussi loin que possible du module.
  - c. Retirez le module du boîtier en accrochant votre doigt dans l'ouverture du levier de came et en tirant le module hors du boîtier.
4. Installez le module d'E/S :
  - a. Alignez le module d'E/S sur les bords de l'ouverture du logement du boîtier.
  - b. Faites glisser doucement le module dans le logement jusqu'à l'intérieur du boîtier, puis faites pivoter le loquet de came complètement vers le haut pour verrouiller le module en place.
5. Reliez le module d'E/S au périphérique désigné.



Assurez-vous que des espaces vides sont installés dans les emplacements d'E/S inutilisés afin d'éviter tout problème thermique.

6. Faites pivoter le chemin de câbles vers le haut jusqu'à la position fermée.
7. Depuis l'invite DU CHARGEUR, redémarrez le nœud :

```
bye
```



Ceci réinitialise le module d'E/S et les autres composants et redémarre le nœud.

8. Remettre le contrôleur du contrôleur partenaire :

```
storage failover giveback -ofnode target_node_name
```

9. Répétez ces étapes pour le contrôleur B.

10. Depuis le nœud sain, restaurez le rétablissement automatique si vous l'avez désactivé :

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true
```

11. Si AutoSupport est activé, restaurez la création automatique de dossiers :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

## Ajoutez un module d'E/S à un système entièrement rempli

Vous pouvez ajouter un module d'E/S à un système entièrement rempli en retirant un module d'E/S existant et en installant un nouveau à sa place.

## Description de la tâche

Veillez à bien comprendre les scénarios suivants pour ajouter un nouveau module d'E/S à un système entièrement rempli :

Scénario	Action requise
NIC à NIC (même nombre de ports)	Les LIF migrent automatiquement lorsque son module de contrôleur est arrêté.
NIC à NIC (nombre différent de ports)	Réaffectez de manière permanente les LIF sélectionnées à un autre port de attache. Voir " <a href="#">Migration d'une LIF</a> " pour plus d'informations.
Carte réseau vers module d'E/S de stockage	Utilisez System Manager pour migrer définitivement les LIF vers différents ports de base, comme décrit dans la " <a href="#">Migration d'une LIF</a> ".

## Étapes

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez tout câblage du module d'E/S cible.
3. Faites pivoter le chemin de câbles vers le bas en tirant sur les boutons situés à l'intérieur du chemin de câbles et en le faisant pivoter vers le bas.
4. Retirez le module d'E/S cible du châssis :
  - a. Appuyez sur le bouton de verrouillage de came.
  - b. Faites tourner le loquet de came aussi loin que possible du module.
  - c. Retirez le module du boîtier en accrochant votre doigt dans l'ouverture du levier de came et en tirant le module hors du boîtier.

Assurez-vous de garder une trace de l'emplacement dans lequel se trouvait le module d'E/S.
5. Installez le module d'E/S dans le logement cible du boîtier :
  - a. Alignez le module avec les bords de l'ouverture du logement du boîtier.
  - b. Faites glisser doucement le module dans le logement jusqu'à l'intérieur du boîtier, puis faites pivoter le loquet de came complètement vers le haut pour verrouiller le module en place.
6. Reliez le module d'E/S au périphérique désigné.
7. Répétez les étapes de dépose et de pose pour remplacer les modules supplémentaires du contrôleur.
8. Faites pivoter le chemin de câbles vers le haut jusqu'à la position fermée.
9. Redémarrez le contrôleur à partir de l'invite du CHARGEUR : `_bye_`

Cette opération réinitialise les cartes PCIe et les autres composants et redémarre le nœud.



Si vous rencontrez un problème pendant le redémarrage, reportez-vous à la section "[BURT 1494308 - l'arrêt de l'environnement peut être déclenché lors du remplacement du module d'E/S.](#)"

10. Remettre le contrôleur du contrôleur partenaire :

```
storage failover giveback -ofnode target_node_name
```

11. Activer le rétablissement automatique si elle a été désactivée :

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true
```

12. Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Si vous avez retiré un module d'E/S de carte réseau et installé un nouveau module d'E/S de carte réseau, utilisez la commande réseau suivante pour chaque port :

```
storage port modify -node *<node name> -port *<port name> -mode network
```

- Si vous avez retiré un module d'E/S de carte réseau et installé un module d'E/S de stockage, installez et câblez vos tiroirs NS224, comme décrit "[Workflow d'ajout à chaud](#)" à la section .

13. Répétez ces étapes pour le contrôleur B.

## Remplacez le module d'E/S - ASA A70 et ASA A90

Utilisez cette procédure pour remplacer un module d'E/S défectueux.

- Vous pouvez utiliser cette procédure avec toutes les versions de ONTAP prises en charge par votre système de stockage.
- Tous les autres composants du système de stockage doivent fonctionner correctement. Si ce n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

### Étape 1 : arrêtez le contrôleur défaillant

Arrêtez ou prenez le contrôle du contrôleur défectueux.

Pour arrêter le contrôleur défaillant, vous devez déterminer l'état du contrôleur et, si nécessaire, prendre le contrôle de façon à ce que le contrôleur en bonne santé continue de transmettre des données provenant du stockage défaillant du contrôleur.

#### Description de la tâche

- Si vous disposez d'un système SAN, vous devez avoir vérifié les messages d'événement `cluster kernel-service show` pour le serveur lame SCSI du contrôleur défectueux. `cluster kernel-service show`` La commande (from priv mode Advanced) affiche le nom du nœud, son état de disponibilité et "[état du quorum](#)" son état de fonctionnement.

Chaque processus SCSI-Blade doit se trouver au quorum avec les autres nœuds du cluster. Tout problème doit être résolu avant de procéder au remplacement.

- Si vous avez un cluster avec plus de deux nœuds, il doit être dans le quorum. Si le cluster n'est pas au quorum ou si un contrôleur en bonne santé affiche la valeur `false` pour l'éligibilité et la santé, vous devez corriger le problème avant de désactiver le contrôleur défaillant ; voir "[Synchroniser un nœud avec le cluster](#)".

#### Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de cas en appelant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h`

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Désactiver le rétablissement automatique depuis la console du contrôleur sain : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Lorsque vous voyez *voulez-vous désactiver l'auto-giveback?*, entrez `y`.

3. Faites passer le contrôleur douteux à l'invite DU CHARGEUR :

Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche...	Alors...
Invite DU CHARGEUR	Passez à l'étape suivante.
Attente du retour...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez <code>y</code> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe	Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement..., appuyez sur Ctrl-C et répondez <code>y</code> .

## Étape 2 : remplacez un module d'E/S défectueux

Pour remplacer un module d'E/S, localisez-le dans le module de contrôleur et suivez la séquence spécifique des étapes.

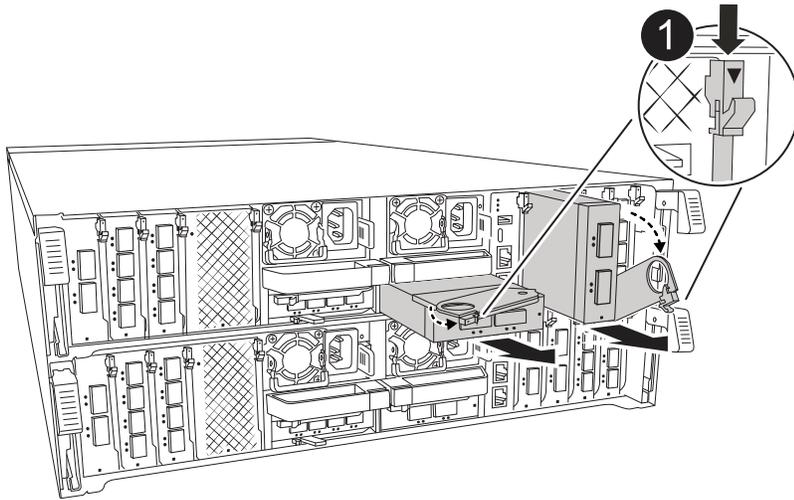
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez tout câblage du module d'E/S cible.

Veillez à étiqueter les câbles de manière à ce que vous sachiez d'où ils viennent.

3. Faites pivoter le chemin de câbles vers le bas en tirant sur les boutons situés à l'intérieur du chemin de câbles et en le faisant pivoter vers le bas.
4. Retirez le module d'E/S du module de contrôleur :



L'illustration suivante illustre le retrait d'un module d'E/S horizontal et vertical. En général, vous ne retirez qu'un seul module d'E/S.



<b>1</b>	Bouton de verrouillage de came
----------	--------------------------------

- a. Appuyer sur le bouton de verrouillage de came.
- b. Faites tourner le loquet de came pour l'éloigner du module aussi loin que possible.
- c. Retirez le module du module de contrôleur en accrochant votre doigt dans l'ouverture du levier de came et en tirant le module hors du module de contrôleur.

Assurez-vous de garder une trace de l'emplacement dans lequel se trouvait le module d'E/S.

5. Mettez le module d'E/S de côté.
6. Installez le module d'E/S de remplacement dans le logement cible :
  - a. Alignez le module d'E/S sur les bords du logement.
  - b. Faites glisser doucement le module dans le logement jusqu'au fond du module de contrôleur, puis faites pivoter le loquet de came complètement vers le haut pour verrouiller le module en place.
7. Branchez le câble du module d'E/S.
8. Répéter les étapes de dépose et de pose pour remplacer les modules supplémentaires du contrôleur.
9. Faites pivoter le chemin de câbles en position verrouillée.

### Étape 3 : redémarrer le contrôleur

Après avoir remplacé un module d'E/S, vous devez redémarrer le module de contrôleur.

#### Étapes

1. À partir de l'invite Loader, redémarrez le nœud : « bye »



Ceci réinitialise les cartes d'E/S et les autres composants et redémarre le nœud.



Assurez-vous de quitter le mode Maintenance après avoir terminé la conversion.

2. Rétablir le fonctionnement normal du nœud : `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`

3. Si le retour automatique a été désactivé, réactivez-le : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### **Étape 4 : renvoyer la pièce défectueuse à NetApp**

Retournez la pièce défectueuse à NetApp, tel que décrit dans les instructions RMA (retour de matériel) fournies avec le kit. Voir la "[Retour de pièces et remplacements](#)" page pour plus d'informations.

## Informations sur le copyright

Copyright © 2025 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.