



# Configurations MetroCluster

ONTAP 9

NetApp  
March 22, 2023

# Table des matières

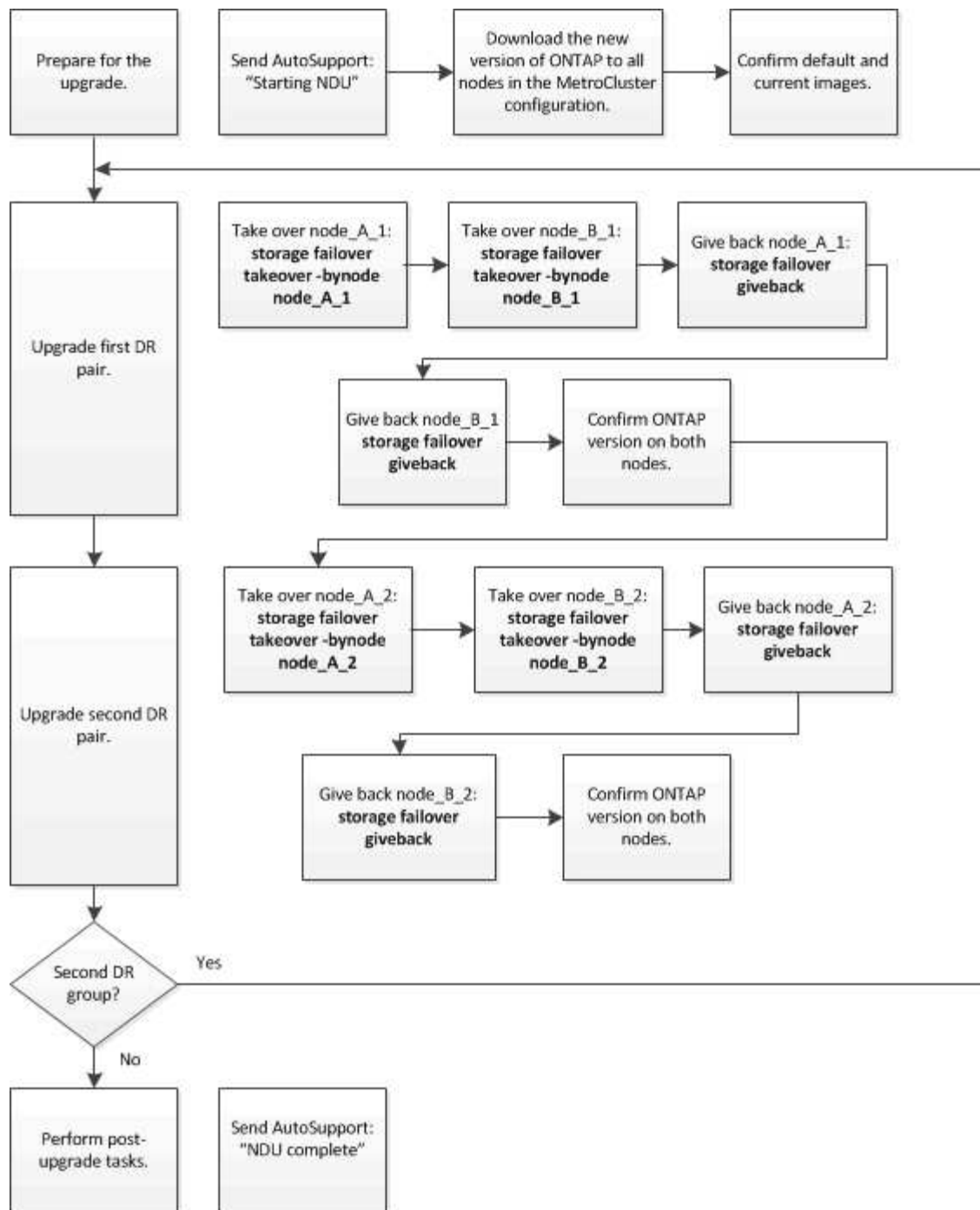
- Configurations MetroCluster ..... 1
  - Mise à niveau manuelle sans interruption d'une configuration MetroCluster à quatre ou huit nœuds à l'aide de l'interface de ligne de commande ..... 1
  - Mise à niveau manuelle sans interruption d'une configuration MetroCluster à deux nœuds sous ONTAP 9.2 ou version antérieure via l'interface de ligne de commande ..... 14

# Configurations MetroCluster

## Mise à niveau manuelle sans interruption d'une configuration MetroCluster à quatre ou huit nœuds à l'aide de l'interface de ligne de commande

La procédure manuelle de mise à jour ou de rétrogradation d'une configuration MetroCluster à quatre ou huit nœuds implique de préparer la mise à jour, de mettre à jour les paires de reprise après incident simultanément dans chacun des deux groupes de reprise après incident et d'effectuer des tâches post-mise à jour.

- Cette tâche s'applique aux configurations suivantes :
  - Configurations FC ou IP MetroCluster à quatre nœuds exécutant ONTAP 9.2 ou une version antérieure
  - Configurations FC à 8 nœuds MetroCluster, quelle que soit la version d'ONTAP utilisée
- Si vous disposez d'une configuration MetroCluster à deux nœuds, n'utilisez pas cette procédure.
- Les tâches suivantes font référence à l'ancienne et à la nouvelle version de ONTAP.
  - Lors de la mise à niveau, l'ancienne version est une version précédente de ONTAP, avec un numéro de version inférieur à celui de la nouvelle version de ONTAP.
  - Lors de la restauration, l'ancienne version est une version plus récente de ONTAP, avec un numéro de version plus élevé que la nouvelle version de ONTAP.
- Cette tâche utilise le flux de travail de haut niveau suivant :



## Différences lors de la mise à jour des logiciels sur une configuration MetroCluster à huit ou quatre nœuds

Le processus de mise à jour du logiciel MetroCluster diffère selon qu'il existe huit ou quatre nœuds dans la configuration MetroCluster.

Une configuration MetroCluster se compose d'un ou deux groupes de reprise sur incident. Chaque groupe de reprise après incident est constitué de deux paires haute disponibilité, une paire haute disponibilité sur chaque cluster MetroCluster. Un MetroCluster à 8 nœuds inclut deux groupes de reprise après incident :

La procédure de mise à jour du logiciel MetroCluster implique la mise à niveau ou la rétrogradation d'un

groupe de reprise après incident à la fois.

Pour les configurations MetroCluster à quatre nœuds :

1. Mettre à jour le groupe DR un :
  - a. Mettre à jour node\_A\_1 et node\_B\_1.
  - b. Mettre à jour node\_A\_2 et node\_B\_2.

Pour les configurations MetroCluster à 8 nœuds, effectuez deux fois la procédure de mise à jour du groupe de reprise sur incident :

1. Mettre à jour le groupe DR un :
  - a. Mettre à jour node\_A\_1 et node\_B\_1.
  - b. Mettre à jour node\_A\_2 et node\_B\_2.
2. Mettre à jour le groupe DR deux :
  - a. Mettre à jour node\_A\_3 et node\_B\_3.
  - b. Mettre à jour node\_A\_4 et node\_B\_4.

## Préparation de la mise à jour d'un groupe de reprise après incident MetroCluster

Avant de mettre à jour le logiciel sur les nœuds, vous devez identifier les relations de DR entre les nœuds, envoyer un message AutoSupport que vous initiez une mise à jour et vérifier la version de ONTAP exécutée sur chaque nœud.

Vous devez avoir [téléchargez et installez les images logicielles](#).

Cette tâche doit être répétée sur chaque groupe de reprise sur incident. Si la configuration MetroCluster comprend huit nœuds, il y a deux groupes de reprise sur incident. Cette tâche doit donc être répétée sur chaque groupe de reprise sur incident.

Les exemples fournis dans cette tâche utilisent les noms illustrés dans l'illustration suivante pour identifier les clusters et les nœuds :

1. Identifier les paires de reprise sur incident dans la configuration : `metrocluster node show -fields dr-partner`

```
cluster_A::> metrocluster node show -fields dr-partner
(metrocluster node show)
dr-group-id cluster      node          dr-partner
-----
1           cluster_A    node_A_1     node_B_1
1           cluster_A    node_A_2     node_B_2
1           cluster_B    node_B_1     node_A_1
1           cluster_B    node_B_2     node_A_2
4 entries were displayed.

cluster_A::>
```

2. Définissez le niveau de privilège de admin sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (\*>) s'affiche.

3. Vérifiez la version de ONTAP exécutée sur chaque nœud :

a. Vérifier la version du cluster\_A : `system image show`

```
cluster_A::*> system image show
```

| Node     | Image  | Is Default | Is Current | Version | Install Date    |
|----------|--------|------------|------------|---------|-----------------|
| node_A_1 |        |            |            |         |                 |
|          | image1 | true       | true       | X.X.X   | MM/DD/YYYY TIME |
|          | image2 | false      | false      | Y.Y.Y   | MM/DD/YYYY TIME |
| node_A_2 |        |            |            |         |                 |
|          | image1 | true       | true       | X.X.X   | MM/DD/YYYY TIME |
|          | image2 | false      | false      | Y.Y.Y   | MM/DD/YYYY TIME |

4 entries were displayed.

```
cluster_A::>
```

b. Vérifier la version du cluster\_B : `system image show`

```
cluster_B::*> system image show
```

| Node     | Image  | Is Default | Is Current | Version | Install Date    |
|----------|--------|------------|------------|---------|-----------------|
| node_B_1 |        |            |            |         |                 |
|          | image1 | true       | true       | X.X.X   | MM/DD/YYYY TIME |
|          | image2 | false      | false      | Y.Y.Y   | MM/DD/YYYY TIME |
| node_B_2 |        |            |            |         |                 |
|          | image1 | true       | true       | X.X.X   | MM/DD/YYYY TIME |
|          | image2 | false      | false      | Y.Y.Y   | MM/DD/YYYY TIME |

4 entries were displayed.

```
cluster_B::>
```

4. Déclencher une notification AutoSupport : `autosupport invoke -node * -type all -message "Starting_NDU"`

Cette notification AutoSupport inclut un enregistrement de l'état du système avant la mise à jour. Il enregistre des informations de dépannage utiles en cas de problème avec le processus de mise à jour.

Si votre cluster n'est pas configuré pour envoyer des messages AutoSupport, une copie de la notification est enregistrée localement.

5. Pour chaque nœud du premier jeu, définissez l'image logicielle ONTAP cible sur l'image par défaut :

```
system image modify {-node nodename -iscurrent false} -isdefault true
```

Cette commande utilise une requête étendue pour modifier l'image du logiciel cible, qui est installée comme image secondaire, comme image par défaut pour le nœud.

6. Vérifiez que l'image du logiciel ONTAP cible est définie comme image par défaut :

a. Vérifier les images du cluster\_A: `system image show`

Dans l'exemple suivant, image2 est la nouvelle version de ONTAP et est définie en tant qu'image par défaut sur chacun des nœuds du premier ensemble :

```
cluster_A::*> system image show
```

| Node     | Image  | Is Default | Is Current | Version | Install Date    |
|----------|--------|------------|------------|---------|-----------------|
| node_A_1 |        |            |            |         |                 |
|          | image1 | false      | true       | X.X.X   | MM/DD/YYYY TIME |
|          | image2 | true       | false      | Y.Y.Y   | MM/DD/YYYY TIME |
| node_A_2 |        |            |            |         |                 |
|          | image1 | false      | true       | X.X.X   | MM/DD/YYYY TIME |
|          | image2 | true       | false      | Y.Y.Y   | MM/DD/YYYY TIME |

2 entries were displayed.

b. Vérifier les images du cluster\_B: `system image show`

L'exemple suivant montre que la version cible est définie en tant qu'image par défaut sur chacun des nœuds du premier jeu :

```
cluster_B::*> system image show
```

| Node     | Image  | Is Default | Is Current | Version | Install Date    |
|----------|--------|------------|------------|---------|-----------------|
| node_A_1 |        |            |            |         |                 |
|          | image1 | false      | true       | X.X.X   | MM/DD/YYYY TIME |
|          | image2 | true       | false      | Y.Y.Y   | MM/YY/YYYY TIME |
| node_A_2 |        |            |            |         |                 |
|          | image1 | false      | true       | X.X.X   | MM/DD/YYYY TIME |
|          | image2 | true       | false      | Y.Y.Y   | MM/DD/YYYY TIME |

2 entries were displayed.

7. Déterminer si les nœuds à mettre à niveau servent actuellement des clients deux fois pour chaque nœud :

```
system node run -node target-node -command uptime
```

La commande UpTime affiche le nombre total d'opérations que le nœud a effectuées pour les clients NFS, CIFS, FC et iSCSI depuis le dernier démarrage du nœud. Pour chaque protocole, vous devez exécuter la commande deux fois afin de déterminer si le nombre d'opérations augmente. S'ils augmentent, le nœud diffuse actuellement des clients pour ce protocole. Si ce n'est pas le cas, le nœud ne diffuse actuellement pas les clients pour ce protocole.

**REMARQUE** : vous devez prendre note de chaque protocole qui a augmenté les opérations du client de sorte qu'après la mise à niveau du nœud, vous pouvez vérifier que le trafic client a repris.

Cet exemple montre un nœud avec des opérations NFS, CIFS, FC et iSCSI. Toutefois, le nœud dessert actuellement uniquement les clients NFS et iSCSI.

```
cluster_x::> system node run -node node0 -command uptime
  2:58pm up 7 days, 19:16 800000260 NFS ops, 1017333 CIFS ops, 0 HTTP
ops, 40395 FCP ops, 32810 iSCSI ops

cluster_x::> system node run -node node0 -command uptime
  2:58pm up 7 days, 19:17 800001573 NFS ops, 1017333 CIFS ops, 0 HTTP
ops, 40395 FCP ops, 32815 iSCSI ops
```

## Mise à jour de la première paire DR dans un groupe MetroCluster DR

Vous devez effectuer un basculement et un retour des nœuds afin de faire de la nouvelle version d'ONTAP la version actuelle du nœud.

Tous les nœuds doivent exécuter l'ancienne version de ONTAP.

Dans cette tâche, Node\_A\_1 et node\_B\_1 sont mis à jour.

Si vous avez mis à jour le logiciel ONTAP sur le premier groupe DR et que vous mettez à jour le second groupe DR dans une configuration MetroCluster à huit nœuds, dans cette tâche, vous allez mettre à jour les nœuds\_A\_3 et Node\_B\_3.

1. Si le logiciel MetroCluster Tiebreaker est activé, désactivez-le.
2. Pour chaque nœud de la paire HA, désactiver le rétablissement automatique : `storage failover modify -node target-node -auto-giveback false`

Cette commande doit être répétée pour chaque nœud de la paire HA.

3. Vérifier que le retour automatique est désactivé : `storage failover show -fields auto-giveback`

Cet exemple montre que le rétablissement automatique a été désactivé sur les deux nœuds :



```
cluster_x::> storage failover show -fields auto-giveback
node      auto-giveback
-----
node_x_1  false
node_x_2  false
2 entries were displayed.
```

4. Assurez-vous que les E/S ne dépassent pas 50 % pour chaque contrôleur. Assurez-vous que le taux d'utilisation du CPU n'est pas supérieur à environ 50 % par contrôleur.
5. Initier un basculement du nœud cible sur cluster\_A :

Ne spécifiez pas le paramètre `-option` immédiate, car un basculement normal est nécessaire pour les nœuds pris en charge afin de démarrer sur la nouvelle image logicielle.

- a. Reprendre le partenaire de reprise après incident sur cluster\_A (node\_A\_1) : `storage failover takeover -ofnode node_A_1`

Le nœud démarre à l'état « waiting for giveback ».



Si AutoSupport est activé, un message AutoSupport est envoyé pour indiquer que les nœuds sont hors du quorum du cluster. Vous pouvez ignorer cette notification et poursuivre la mise à niveau.

- b. Vérifiez que le basculement est réussi : `storage failover show`

L'exemple suivant montre que le basculement a réussi. L'état « waiting for giveback » est défini sur node\_A\_1 et node\_A\_2 est à l'état « In Takeover ».

```
cluster1::> storage failover show
Node      Partner      Takeover
-----
Possible State Description
-----
node_A_1  node_A_2      -          Waiting for giveback (HA
mailboxes)
node_A_2  node_A_1      false      In takeover
2 entries were displayed.
```

6. Reprendre le partenaire de reprise après incident sur le cluster\_B (node\_B\_1) :

Ne spécifiez pas le paramètre `-option` immédiate, car un basculement normal est nécessaire pour les nœuds pris en charge afin de démarrer sur la nouvelle image logicielle.

- a. Reprendre le nœud\_B\_1 : `storage failover takeover -ofnode node_B_1`

Le nœud démarre à l'état « waiting for giveback ».



Si AutoSupport est activé, un message AutoSupport est envoyé pour indiquer que les nœuds sont hors du quorum du cluster. Vous pouvez ignorer cette notification et poursuivre la mise à niveau.

b. Vérifiez que le basculement est réussi : `storage failover show`

L'exemple suivant montre que le basculement a réussi. Le nœud\_B\_1 est dans l'état « waiting for giveback » et le nœud\_B\_2 est à l'état « In Takeover ».

```
cluster1::> storage failover show
Node           Partner           Takeover
-----
node_B_1       node_B_2           -           Waiting for giveback (HA
mailboxes)
node_B_2       node_B_1           false       In takeover
2 entries were displayed.
```

7. Attendez au moins huit minutes pour vérifier les conditions suivantes :

- Les chemins d'accès multiples du client (si déployés) sont stabilisés.
- Les clients sont récupérés à partir de la pause des E/S qui a lieu lors du basculement.

Le temps de restauration est spécifique au client et peut prendre plus de huit minutes selon les caractéristiques des applications client.

8. Renvoyez les agrégats aux nœuds cibles :

Après la mise à niveau des configurations IP de MetroCluster vers ONTAP 9.5 ou une version ultérieure, les agrégats sont dégradés pendant une courte période avant de resynchroniser et de revenir à un état miroir.

- a. Renvoyer les agrégats au partenaire de reprise après incident sur cluster\_A : `storage failover giveback -ofnode node_A_1`
- b. Renvoyer les agrégats au partenaire de reprise après incident sur cluster\_B : `storage failover giveback -ofnode node_B_1`

L'opération de rétablissement renvoie tout d'abord l'agrégat racine sur le nœud, puis, une fois le démarrage du nœud terminé, renvoie les agrégats non-racine.

9. Vérifiez que tous les agrégats ont été renvoyés en exécutant la commande suivante sur les deux clusters : `storage failover show-giveback`

Si le champ État de rétablissement indique qu'il n'y a pas d'agrégats à renvoyer, tous les agrégats ont été renvoyés. Si le retour est vetoté, la commande affiche la progression du rétablissement et le sous-système qui a mis son veto au rétablissement.

10. Si un agrégat n'a pas été renvoyé, procédez comme suit :

- a. Examinez la solution de contournement du veto pour déterminer si vous voulez répondre à la condition "verto" ou remplacer le veto.
- b. Si nécessaire, répondez à la condition "verto" décrite dans le message d'erreur, en veillant à ce que toutes les opérations identifiées soient arrêtées de manière normale.
- c. Saisissez de nouveau la commande Storage failover giveback.

Si vous décidez de remplacer la condition "verto", définissez le paramètre `-override-vetos` sur `true`.

11. Attendez au moins huit minutes pour vérifier les conditions suivantes :

- Les chemins d'accès multiples du client (si déployés) sont stabilisés.
- Les clients sont récupérés à partir de la pause des E/S qui a lieu au cours du rétablissement

Le temps de restauration est spécifique au client et peut prendre plus de huit minutes selon les caractéristiques des applications client.

12. Définissez le niveau de privilège de admin sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :  
`set -privilege advanced`

L'invite avancée (\*>) s'affiche.

13. Vérifier la version du `cluster_A`: `system image show`

L'exemple suivant montre que System image2 doit être la version par défaut et la version en cours sur `node_A_1` :

```
cluster_A::*> system image show
      Is      Is      Install
Node   Image  Default Current Version  Date
-----
node_A_1
      image1  false   false   X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
      image2  true    true    Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
node_A_2
      image1  false   true    X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
      image2  true    false   Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.

cluster_A::>
```

14. Vérifier la version du `cluster_B`: `system image show`

L'exemple suivant montre que System image2 (ONTAP 9.0.0) est la version par défaut et la version actuelle du noeud `node_A_1` :

```

cluster_A::*> system image show
      Is      Is      Install
Node  Image   Default Current Version  Date
-----
node_B_1
      image1  false   false   X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
      image2  true    true    Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
node_B_2
      image1  false   true    X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
      image2  true    false   Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.

cluster_A::>

```

## Mise à jour de la seconde paire DR dans un groupe MetroCluster DR

Vous devez effectuer un basculement et un retour du nœud afin de faire de la nouvelle version d'ONTAP la version actuelle du nœud.

Vous devez avoir mis à niveau la première paire DR (node\_A\_1 et node\_B\_1).

Dans cette tâche, Node\_A\_2 et node\_B\_2 sont mis à jour.

Si vous avez mis à jour le logiciel ONTAP sur le premier groupe DR et que vous mettez à jour le second groupe DR dans une configuration MetroCluster à huit nœuds, dans cette tâche, vous mettez à jour le nœud\_A\_4 et le nœud\_B\_4.

### 1. Initier un basculement du nœud cible sur cluster\_A :

Ne spécifiez pas le paramètre `-option` immédiate, car un basculement normal est nécessaire pour les nœuds pris en charge afin de démarrer sur la nouvelle image logicielle.

#### a. Reprendre le partenaire de reprise après incident sur cluster\_A :

```
storage failover takeover -ofnode node_A_2 -option allow-version-mismatch
```



Le `allow-version-mismatch` Aucune option n'est requise pour les mises à niveau de ONTAP 9.0 vers ONTAP 9.1 ou pour les mises à niveau de correctifs.

Le nœud démarre à l'état « waiting for giveback ».

Si AutoSupport est activé, un message AutoSupport est envoyé pour indiquer que les nœuds sont hors du quorum du cluster. Vous pouvez ignorer cette notification et poursuivre la mise à niveau.

#### b. Vérifiez que le basculement est réussi : `storage failover show`

L'exemple suivant montre que le basculement a réussi. L'état « waiting for giveback » est défini sur node\_A\_2 et node\_A\_1 est à l'état « In Takeover ».

```

cluster1::> storage failover show
                                Takeover
Node           Partner           Possible State Description
-----
node_A_1       node_A_2           false    In takeover
node_A_2       node_A_1           -        Waiting for giveback (HA
mailboxes)
2 entries were displayed.

```

## 2. Initier un basculement du nœud cible sur cluster\_B :

Ne spécifiez pas le paramètre `-option` immédiate, car un basculement normal est nécessaire pour les nœuds pris en charge afin de démarrer sur la nouvelle image logicielle.

### a. Reprendre le partenaire de reprise après incident sur le cluster\_B (node\_B\_2) :

| Si vous effectuez une mise à niveau depuis... | Entrez cette commande...  |
|---|---|
| ONTAP 9.2 ou ONTAP 9.1                        | <code>storage failover takeover -ofnode node_B_2</code>   |
| ONTAP 9.0 ou Data ONTAP 8.3.x                 | <code>storage failover takeover -ofnode node_B_2 -option allow-version-mismatch</code><br>REMARQUE : le <code>allow-version-mismatch</code> Aucune option n'est requise pour les mises à niveau de ONTAP 9.0 vers ONTAP 9.1 ou pour les mises à niveau de correctifs. |

Le nœud démarre à l'état « waiting for giveback ».

+ REMARQUE : si AutoSupport est activé, un message AutoSupport est envoyé pour indiquer que les nœuds sont hors du quorum du cluster. Vous pouvez ignorer cette notification en toute sécurité et poursuivre la mise à niveau.

### 1. Vérifiez que le basculement est réussi : `storage failover show`

L'exemple suivant montre que le basculement a réussi. L'état « waiting for giveback » est défini sur node\_B\_2 et le nœud\_B\_1 est à l'état « In Takeover ».

```

cluster1::> storage failover show
                                Takeover
Node          Partner          Possible State Description
-----
node_B_1     node_B_2          false    In takeover
node_B_2     node_B_1          -        Waiting for giveback (HA
mailboxes)
2 entries were displayed.

```

a. Attendez au moins huit minutes pour vérifier les conditions suivantes :

- Les chemins d'accès multiples du client (si déployés) sont stabilisés.
- Les clients sont récupérés à partir de la pause des E/S qui a lieu lors du basculement.

Le temps de restauration est spécifique au client et peut prendre plus de huit minutes selon les caractéristiques des applications client.

b. Renvoyez les agrégats aux nœuds cibles :

Après la mise à niveau des configurations IP de MetroCluster vers ONTAP 9.5, les agrégats seront sur une courte période avant de resynchroniser et de rétablir l'état miroir.

2. Renvoyer les agrégats au partenaire de reprise après incident sur cluster\_A : `storage failover giveback -ofnode node_A_2`

3. Renvoyer les agrégats au partenaire de reprise après incident sur cluster\_B : `storage failover giveback -ofnode node_B_2`

L'opération de rétablissement renvoie tout d'abord l'agrégat racine sur le nœud, puis, une fois le démarrage du nœud terminé, renvoie les agrégats non-racine.

a. Vérifiez que tous les agrégats ont été renvoyés en exécutant la commande suivante sur les deux clusters : `storage failover show-giveback`

Si le champ État de rétablissement indique qu'il n'y a pas d'agrégats à renvoyer, tous les agrégats ont été renvoyés. Si le retour est vetoté, la commande affiche la progression du rétablissement et le sous-système qui a mis son veto au rétablissement.

b. Si un agrégat n'a pas été renvoyé, procédez comme suit :

4. Examinez la solution de contournement du veto pour déterminer si vous voulez répondre à la condition "veto" ou remplacer le veto.
5. Si nécessaire, répondez à la condition "veto" décrite dans le message d'erreur, en veillant à ce que toutes les opérations identifiées soient arrêtées de manière normale.
6. Saisissez de nouveau la commande `Storage failover giveback`.

Si vous décidez de remplacer la condition "veto", définissez le paramètre `-override-vetos` sur `true`. . Attendez au moins huit minutes pour vous assurer que les conditions suivantes sont stabilisées : **multipathing client (si déployé)**. Les clients sont récupérés à partir de la pause dans les E/S qui se produit pendant le rétablissement.

+ le temps de restauration est spécifique au client et peut prendre plus de huit minutes selon les caractéristiques des applications client.

- a. Définissez le niveau de privilège de admin sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer  
:set -privilege advanced

L'invite avancée (\*>) s'affiche.

- b. Vérifier la version du cluster\_A : system image show

L'exemple suivant montre que l'image système 2 (image ONTAP cible) est la version par défaut et la version actuelle du noeud\_A\_2 :

```
cluster_B::*> system image show
Node      Image      Is      Is      Version  Install
          Image  Default Current Version  Date
-----
node_A_1
  image1  false    false   X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
  image2  true     true    Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
node_A_2
  image1  false    false   X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
  image2  true     true    Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.

cluster_A::>
```

- c. Vérifier la version du cluster\_B : system image show

L'exemple suivant montre que l'image système 2 (image ONTAP cible) est la version par défaut et la version actuelle du noeud\_B\_2 :

```
cluster_B::*> system image show
Node      Image      Is      Is      Version  Install
          Image  Default Current Version  Date
-----
node_B_1
  image1  false    false   X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
  image2  true     true    Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
node_B_2
  image1  false    false   X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
  image2  true     true    Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.

cluster_A::>
```

- d. Pour chaque nœud de la paire HA, activez le rétablissement automatique : `storage failover modify -node target-node -auto-giveback true`

Cette commande doit être répétée pour chaque nœud de la paire HA.

- e. Vérifier que le rétablissement automatique est activé : `storage failover show -fields auto-giveback`

Cet exemple montre que le rétablissement automatique a été activé sur les deux nœuds :

```
cluster_x::> storage failover show -fields auto-giveback
node      auto-giveback
-----  -
node_x_1  true
node_x_2  true
2 entries were displayed.
```

## Mise à niveau manuelle sans interruption d'une configuration MetroCluster à deux nœuds sous ONTAP 9.2 ou version antérieure via l'interface de ligne de commande

Vous pouvez mettre à niveau ONTAP sans interruption pour une configuration MetroCluster à deux nœuds. Cette méthode comprend plusieurs étapes : lancement d'un basculement négocié, mise à jour du cluster sur le site « en panne », lancement du rétablissement, puis répétition du processus sur le cluster sur l'autre site.

Cette procédure s'applique aux configurations MetroCluster à deux nœuds qui exécutent ONTAP 9.2 ou une version antérieure uniquement.

+ n'utilisez pas cette procédure si vous avez une configuration MetroCluster à quatre nœuds.

+ si vous avez une configuration MetroCluster à deux nœuds exécutant ONTAP 9.3 ou version ultérieure, effectuez une [Mise à niveau automatisée sans interruption avec System Manager](#).

1. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer : `set -privilege advanced`

L'invite avancée (\*>) s'affiche.

2. Sur le cluster à mettre à niveau, installez la nouvelle image logicielle ONTAP comme image par défaut : `system node image update -package package_location -setdefault true -replace -package true`

```
cluster_B:*> system node image update -package
http://www.example.com/NewImage.tgz -setdefault true -replace-package
true
```



3. Vérifiez que l'image du logiciel cible est définie comme image par défaut : `system node image show`

L'exemple suivant montre cela `NewImage` est défini comme image par défaut :

```
cluster_B::*> system node image show
Node      Image      Is      Is      Install
-----  -
Default  Current  Version  Date
-----  -
node_B_1
      OldImage  false   true    X.X.X    MM/DD/YYYY TIME
      NewImage  true    false   Y.Y.Y    MM/DD/YYYY TIME
2 entries were displayed.
```

4. Si l'image du logiciel cible n'est pas définie comme image par défaut, modifiez-la : `system image modify {-node * -iscurrent false} -isdefault true`
5. Vérifier que tous les SVM de cluster sont dans un état de santé : `metrocluster vserver show`
6. Sur le cluster qui n'est pas mis à jour, initiez un basculement négocié : `metrocluster switchover`

L'opération peut prendre plusieurs minutes. Vous pouvez utiliser la commande `MetroCluster Operation show` pour vérifier que le basculement est terminé.

Dans l'exemple suivant, un basculement négocié est effectué sur le cluster distant (« cluster\_A »). Ceci entraîne l'arrêt du cluster local (« cluster\_B ») pour que vous puissiez le mettre à jour.

```
cluster_A::> metrocluster switchover

Warning: negotiated switchover is about to start. It will stop all the
data
      Vservers on cluster "cluster_B" and
      automatically re-start them on cluster
      "cluster_A". It will finally gracefully shutdown
      cluster "cluster_B".
Do you want to continue? {y|n}: y
```

7. Vérifier que tous les SVM de cluster sont dans un état de santé : `metrocluster vserver show`
8. Resynchroniser les agrégats de données sur le cluster « Surviving » : `metrocluster heal -phase aggregates`

Après la mise à niveau des configurations IP de MetroCluster vers ONTAP 9.5 ou une version ultérieure, les agrégats sont dégradés pendant une courte période avant de resynchroniser et de revenir à un état miroir.

```
cluster_A::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

9. Vérifiez que l'opération de correction a bien été effectuée : `metrocluster operation show`

```
cluster_A::> metrocluster operation show
Operation: heal-aggregates
State: successful
Start Time: MM/DD/YYYY TIME
End Time: MM/DD/YYYY TIME
Errors: -
```

10. Resynchroniser les agrégats racine sur le cluster « Surviving » : `metrocluster heal -phase root-aggregates`

```
cluster_A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 131] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful.
```

11. Vérifiez que l'opération de correction a bien été effectuée : `metrocluster operation show`

```
cluster_A::> metrocluster operation show
Operation: heal-root-aggregates
State: successful
Start Time: MM/DD/YYYY TIME
End Time: MM/DD/YYYY TIME
Errors: -
```

12. Sur le cluster arrêté, démarrez le nœud à partir de l'invite DU CHARGEUR : `boot_ontap`
13. Attendez la fin du processus de démarrage, puis vérifiez que tous les SVM du cluster sont bien en état de santé : `metrocluster vserver show`
14. Effectuez un rétablissement à partir du cluster « Surviving » : `metrocluster switchback`
15. Vérifiez que le rétablissement a été effectué correctement : `metrocluster operation show`

```
cluster_A::> metrocluster operation show
Operation: switchback
State: successful
Start Time: MM/DD/YYYY TIME
End Time: MM/DD/YYYY TIME
Errors: -
```

16. Vérifier que tous les SVM de cluster sont dans un état de santé : `metrocluster vserver show`
17. Répétez toutes les étapes précédentes sur l'autre cluster.
18. Vérifier que la configuration MetroCluster est saine :
  - a. Vérifiez la configuration : `metrocluster check run`

```
cluster_A::> metrocluster check run
Last Checked On: MM/DD/YYYY TIME
Component          Result
-----
nodes              ok
lifs               ok
config-replication ok
aggregates        ok
4 entries were displayed.

Command completed. Use the "metrocluster check show -instance"
command or sub-commands in "metrocluster check" directory for
detailed results.

To check if the nodes are ready to do a switchover or switchback
operation, run "metrocluster switchover -simulate" or "metrocluster
switchback -simulate", respectively.
```

- b. Pour afficher des résultats plus détaillés, utilisez la commande MetroCluster `check run` :
- c. Définissez le niveau de privilège sur avancé : `set -privilege advanced`
- d. Simuler l'opération de basculement : `metrocluster switchover -simulate`
- e. Examinez les résultats de la simulation de basculement : `metrocluster operation show`

```
cluster_A::*> metrocluster operation show
Operation: switchover
State: successful
Start time: MM/DD/YYYY TIME
End time: MM/DD/YYYY TIME
Errors: -
```

- f. Retour au niveau de privilège admin : `set -privilege admin`
- g. Répétez ces sous-étapes sur l'autre cluster.

Vous devez effectuer toutes les tâches post-mise à niveau.

#### Informations associées

["Reprise après incident MetroCluster"](#)

## Informations sur le copyright

Copyright © 2023 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.