



Déplacer les commutateurs

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems-switches/switch-cisco-9336c-fx2/migrate-cn1610-9336c-cluster.html> on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

- Déplacer les commutateurs 1
 - Migrer des commutateurs de cluster NetApp CN1610 vers les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T 1
 - Exigences de révision 1
 - Déplacer les commutateurs 2
 - Migrer des anciens commutateurs Cisco vers les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T 20
 - Exigences de révision 21
 - Déplacer les commutateurs 21
- Migration vers un cluster commuté à deux nœuds 40
 - Exigences de révision 40
 - Déplacer les commutateurs 41

Déplacer les commutateurs

Migrer des commutateurs de cluster NetApp CN1610 vers les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Vous pouvez migrer les commutateurs de cluster NetApp CN1610 pour un cluster ONTAP vers les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice.

Exigences de révision

Vous devez connaître certaines informations de configuration, connexions de port et exigences de câblage lorsque vous remplacez les commutateurs de cluster NetApp CN1610 par des commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T. Vous devez également vérifier le numéro de série du commutateur pour vous assurer que le commutateur correct est migré.

Commutateurs pris en charge

Les commutateurs de cluster suivants sont pris en charge :

- NetApp CN1610
- Cisco 9336C-FX2
- Cisco 9336C-FX2-T

Pour plus de détails sur les ports pris en charge et leurs configurations, consultez la documentation. "[Hardware Universe](#)". Voir "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Ce dont vous aurez besoin

Vérifiez que votre configuration répond aux exigences suivantes :

- Le cluster existant est correctement configuré et fonctionnel.
- Tous les ports du cluster sont opérationnels afin de garantir un fonctionnement sans interruption.
- Les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T sont configurés et fonctionnent sous la version correcte de NX-OS installée avec le fichier de configuration de référence (RCF) appliqué.
- La configuration réseau du cluster existant est la suivante :
 - Un cluster NetApp redondant et entièrement fonctionnel utilisant des commutateurs NetApp CN1610.
 - Connectivité de gestion et accès console aux commutateurs NetApp CN1610 et aux nouveaux commutateurs.
 - Toutes les interfaces logiques de cluster (LIF) en état actif sont connectées à leurs ports d'origine.
- Certains ports sont configurés sur les commutateurs Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T pour fonctionner à 40 GbE ou 100 GbE.
- Vous avez planifié, migré et documenté la connectivité 40 GbE et 100 GbE des nœuds vers les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Déplacer les commutateurs

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les commutateurs de cluster CN1610 existants sont *C1* et *C2*.
- Les nouveaux commutateurs de cluster 9336C-FX2 sont *cs1* et *cs2*.
- Les nœuds sont *node1* et *node2*.
- Les LIF du cluster sont *node1_clus1* et *node1_clus2* sur le nœud 1, et *node2_clus1* et *node2_clus2* sur le nœud 2 respectivement.
- Le `cluster1 : *>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster utilisés dans cette procédure sont *e3a* et *e3b*.

À propos de cette tâche

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- L'interrupteur C2 est d'abord remplacé par l'interrupteur cs2.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster basculent vers le nouveau commutateur cs2.
 - Le câblage entre les nœuds et C2 est ensuite déconnecté de C2 et reconnecté à cs2.
- L'interrupteur C1 est remplacé par l'interrupteur cs1.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster basculent vers le nouveau commutateur cs1.
 - Le câblage entre les nœuds et C1 est ensuite déconnecté de C1 et reconnecté à cs1.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir un fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante bascule toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

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

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (***>**) apparaît.

3. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

En désactivant la restauration automatique pour cette procédure, les LIF du cluster ne reviendront pas automatiquement à leur port d'origine. Ils restent sur le port actuel tant qu'il reste opérationnel.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Déterminez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.

Chaque port devrait s'afficher correctement. `Link` et `healthy` pour `Health Status`.

a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU
Status	Status				Admin/Oper
-----	-----	-----	----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000
e3b	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000

Node: node2

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU
Status	Status				Admin/Oper
-----	-----	-----	----	-----	-----
-----	-----				
e3a	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000
e3b	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000

b. Afficher les informations relatives aux LIF et à leurs nœuds d'origine désignés :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Chaque LIF doit afficher up/up pour Status Admin/Oper et true pour Is Home .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e3a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e3b	true			

2. Les ports du cluster sur chaque nœud sont connectés aux commutateurs de cluster existants de la manière suivante (du point de vue des nœuds) à l'aide de la commande :

```
network device-discovery show -protocol
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform				

node1	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	-
	e3b	C2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/1	-
node2	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	-
	e3b	C2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/2	-

3. Les ports et commutateurs du cluster sont connectés de la manière suivante (du point de vue des commutateurs) à l'aide de la commande :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple



C1# **show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	Eth1/2	124	H	AFF-A400
C2 0/13	0/13	179	S I s	CN1610
C2 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
C2 0/15	0/15	179	S I s	CN1610
C2 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

C2# **show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	Eth1/2	124	H	AFF-A400
C1 0/13	0/13	175	S I s	CN1610
C1 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
C1 0/15	0/15	175	S I s	CN1610
C1 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

			Source	Destination
Packet				
Node	Date		LIF	LIF
Loss				
-----	-----	-----	-----	-----
node1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node1_clus2	node2-clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node1_clus2	node2_clus2
none				
node2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node2_clus2	node1_clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node2_clus2	node1_clus2
none				

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 5]] Sur le commutateur C2, fermez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIF de cluster.



N'essayez pas de migrer manuellement les LIF du cluster.

```

(C2)# configure
(C2)(Config)# interface 0/1-0/12
(C2)(Interface 0/1-0/12)# shutdown
(C2)(Interface 0/1-0/12)# exit
(C2)(Config)# exit

```

2. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur C2 vers le nouveau commutateur cs2, à l'aide d'un câblage approprié pris en charge par Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.
3. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----						
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----						
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

4. Du point de vue des nœuds, les ports du cluster sur chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs du cluster de la manière suivante :

```
network device-discovery show -protocol
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node1	/cdp	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	
CN1610	e3a	cs2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2	e3b			
node2	/cdp	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	
CN1610	e3a	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2	e3b			

5. Sur le commutateur cs2, vérifiez que tous les ports du cluster de nœuds sont actifs :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is Vserver Port	Logical Interfac Home	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node
Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0b	false			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0b	false			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0b	true			

6. Sur le commutateur C1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIF de cluster.

```
(C1) # configure
(C1) (Config) # interface 0/1-0/12
(C1) (Interface 0/1-0/12) # shutdown
(C1) (Interface 0/1-0/12) # exit
(C1) (Config) # exit
```

7. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur C1 vers le nouveau commutateur cs1, à l'aide d'un câblage approprié pris en charge par Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.
8. Vérifiez la configuration finale du cluster :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Chaque port doit s'afficher up pour Link et healthy pour Health Status .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	
-----	-----						
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	
-----	-----						
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

9. Du point de vue des nœuds, les ports du cluster sur chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs du cluster de la manière suivante :

```
network device-discovery show -protocol
```


Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node1	/cdp			
	e3a	cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e3a	cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

10. Sur les commutateurs cs1 et cs2, vérifiez que tous les ports du cluster de nœuds sont actifs :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

11. Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
network device-discovery show -protocol
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform				

node1	/cdp			
	e0a	cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e0b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e0a	cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e0b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert  
true
```

2. Sur le commutateur cs2, éteignez et redémarrez tous les ports du cluster pour déclencher une restauration automatique de toutes les LIF du cluster qui ne sont pas sur leurs ports d'origine.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

```
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leurs ports d'origine (cela peut prendre une minute) :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leur port d'origine, rétablissez-les manuellement. Vous devez vous connecter à chaque console système LIF ou SP/ BMC de gestion de nœud du nœud local qui possède la LIF :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```



Attendez quelques secondes avant d'exécuter le `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node Date Loss	LIF	LIF

node1		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
none		
node2		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
none		

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]]Rétablissez le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

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

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Migrer des anciens commutateurs Cisco vers les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Vous pouvez effectuer une migration sans interruption des anciens commutateurs de cluster Cisco vers les commutateurs réseau de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Exigences de révision

Assurez-vous que :

- Vous avez vérifié le numéro de série du commutateur pour vous assurer que le bon commutateur est migré.
- Certains ports des commutateurs Nexus 9336C-FX2 sont configurés pour fonctionner à 10GbE ou 40GbE.
- La connectivité 10GbE et 40GbE des nœuds aux commutateurs de cluster Nexus 9336C-FX2 a été planifiée, migrée et documentée.
- Le cluster est pleinement fonctionnel (il ne devrait y avoir aucune erreur dans les journaux ni aucun problème similaire).
- La personnalisation initiale des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 est terminée, de sorte que :
 - Les commutateurs 9336C-FX2 exécutent la dernière version recommandée du logiciel.
 - Vérifiez que les fichiers de configuration de référence (RCF) ont été entièrement appliqués à tous les nouveaux commutateurs avant de migrer les LIF vers les nouveaux commutateurs.
 - Vérifiez les configurations en fonctionnement et de démarrage des deux commutateurs avant de rediriger le trafic réseau.
 - Toute personnalisation du site, telle que DNS, NTP, SMTP, SNMP et SSH, est configurée sur les nouveaux commutateurs.
- Vous avez accès au tableau de compatibilité des commutateurs sur le ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) page répertoriant les versions ONTAP, NX-OS et RCF prises en charge.
- Vous avez consulté les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco . ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus série 9000"](#) page.



Si vous modifiez la vitesse des ports de cluster e0a et e1a sur les systèmes AFF A800 ou AFF C800 , vous pourriez observer la réception de paquets malformés après la conversion de vitesse. Voir ["Bug 1570339"](#) et l'article de la base de connaissances ["Erreurs CRC sur les ports T6 après conversion de 40 GbE à 100 GbE"](#) pour vous guider.

Déplacer les commutateurs

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 10GbE e0a et e0b. Voir le ["Hardware Universe"](#) pour vérifier les ports de cluster corrects sur vos plateformes. Voir ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.



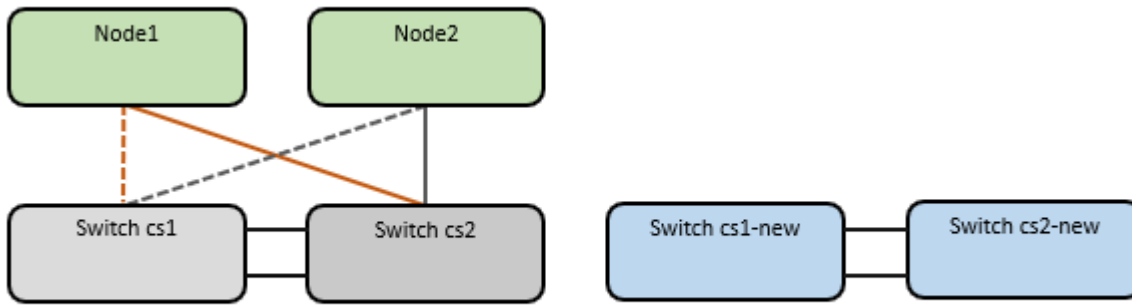
Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco existants sont **cs1** et **cs2**.
- Les nouveaux commutateurs de cluster Nexus 9336C-FX2 sont **cs1-new** et **cs2-new**.
- Les noms des nœuds sont **node1** et **node2**.
- Les noms LIF du cluster sont **node1_clus1** et **node1_clus2** pour le nœud 1, et **node2_clus1** et **node2_clus2** pour le nœud 2.

- L'invite **cluster1::>*** indique le nom du cluster.

Au cours de cette procédure, reportez-vous à l'exemple suivant :



À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et "[Commutateurs de la série Nexus 9000](#)" commandes ; les commandes ONTAP sont utilisées, sauf indication contraire.

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- La Switch CS2 est d'abord remplacée par la nouvelle Switch CS2.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster basculent vers le nouveau commutateur cs2-new.
 - Les câbles entre les nœuds et cs2 sont ensuite déconnectés de cs2 et reconnectés à cs2-new.
- Le commutateur cs1 est remplacé par le commutateur cs1-new.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster basculent vers le nouveau commutateur cs1-new.
 - Les câbles entre les nœuds et cs1 sont ensuite déconnectés de cs1 et reconnectés à cs1-new.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir un fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante bascule toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh`

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Sur les nouveaux commutateurs, vérifiez que la liaison ISL est bien câblée et fonctionnelle entre les commutateurs cs1-new et cs2-new :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1-new# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth       LACP      Eth1/35(P)  Eth1/36(P)

cs2-new# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth       LACP      Eth1/35(P)  Eth1/36(P)
```

2. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster existants :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			

node1	/cdp		
	e0a	cs1	Ethernet1/1 N5K-
C5596UP			
	e0b	cs2	Ethernet1/2 N5K-
C5596UP			
node2	/cdp		
	e0a	cs1	Ethernet1/1 N5K-
C5596UP			
	e0b	cs2	Ethernet1/2 N5K-
C5596UP			

3. Déterminez l'état administratif ou opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

- b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées à leurs ports d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0b	true			

c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch Model	Type	Address	
cs1	cluster-network	10.233.205.92	N5K-C5596UP
Serial Number: FOXXXXXXXXGS			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(4)			
Version Source: CDP			
cs2	cluster-network	10.233.205.93	N5K-C5596UP
Serial Number: FOXXXXXXXXGD			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(4)			
Version Source: CDP			

4. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

En désactivant la restauration automatique pour cette procédure, les LIF du cluster ne reviendront pas automatiquement à leur port d'origine. Ils restent sur le port actuel tant qu'il reste opérationnel.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```



La désactivation de la restauration automatique garantit ONTAP ne bascule sur les LIF du cluster que lorsque les ports du commutateur sont arrêtés ultérieurement.

5. Sur le commutateur de cluster cs2, désactivez les ports connectés aux ports de cluster de **tous** les nœuds afin de basculer les LIF du cluster :

```

cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#

```

6. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0a	false			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0a	false			

7. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> cluster show

```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

8. Si les LIF du cluster ont basculé vers le commutateur cs1 et que le cluster est sain, accédez à [Étape. 10](#) . Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas saines ou si le cluster est défaillant, vous pouvez rétablir la connectivité au commutateur cs2 comme suit :

- a. Activez les ports connectés aux ports du cluster de **tous** les nœuds :

```
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# no shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

- b. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0a	false			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0a	false			

- c. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

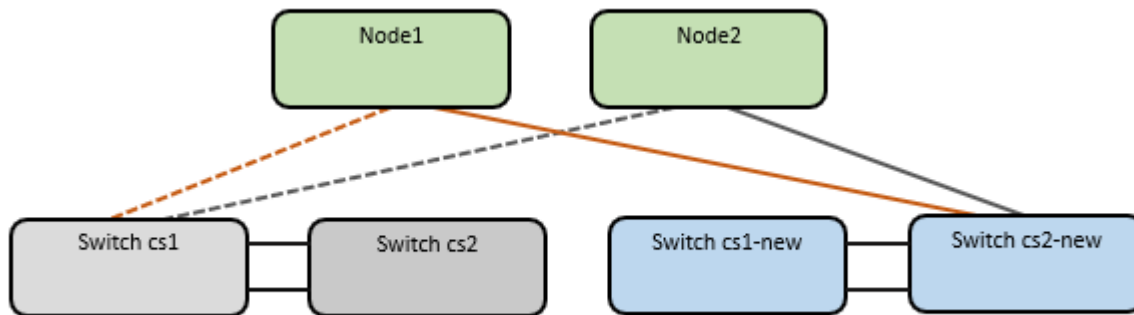

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

- Une fois que vous avez rétabli l'intégrité du LIF et du cluster, redémarrez le processus à partir de [Étape. 4](#) .
- Déplacez tous les câbles de connexion des nœuds du cluster de l'ancien commutateur cs2 vers le nouveau commutateur cs2-new.

Les câbles de connexion des nœuds du cluster ont été déplacés vers le nouveau commutateur cs2



- Vérifiez l'état des connexions réseau déplacées vers cs2-new :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Tous les ports du cluster qui ont été déplacés devraient être opérationnels.

12. Vérifiez les informations des voisins sur les ports du cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform

node1	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/1	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/2	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

Vérifiez que les ports du cluster déplacés voient le nouveau commutateur cs2 comme voisin.

13. Vérifiez les connexions des ports du commutateur du point de vue du commutateur cs2-new :

```
cs2-new# show interface brief
cs2-new# show cdp neighbors
```

14. Sur le commutateur de cluster cs1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster de **tous** les nœuds afin de basculer les LIF du cluster.

```
cs1# configure
cs1(config)# interface eth1/1-1/2
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
cs1#
```

Toutes les interfaces logiques du cluster basculent vers le nouveau commutateur cs2.

15. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur cs2-new. Cela peut prendre quelques secondes :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interfac	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0b	false			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0b	false			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0b	true			

16. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

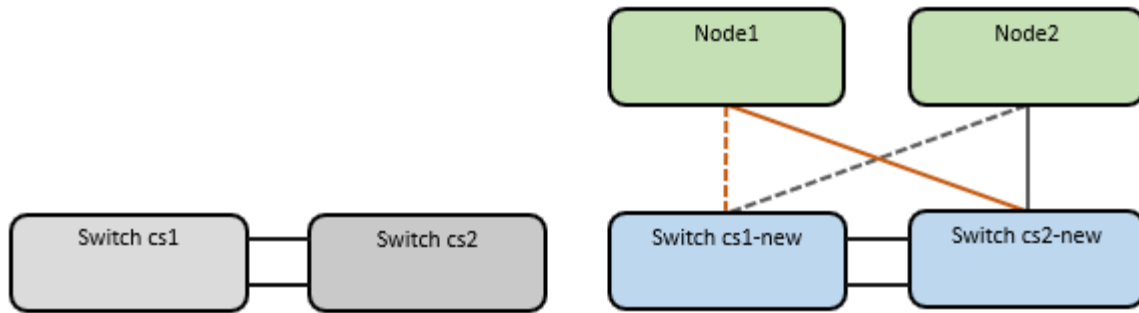
Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	false
node2	true	true	false

17. Déplacez les câbles de connexion du nœud de cluster de cs1 vers le nouveau commutateur cs1-new.

Les câbles de connexion des nœuds du cluster ont été déplacés vers le nouveau commutateur cs1



18. Vérifiez l'état des connexions réseau déplacées vers cs1-new :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	----	----	-----	-----	
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	----	----	-----	-----	
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Tous les ports du cluster qui ont été déplacés devraient être opérationnels.

19. Vérifiez les informations des voisins sur les ports du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1      /cdp
           e0a    cs1-new                  Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
           e0b    cs2-new                  Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2

node2      /cdp
           e0a    cs1-new                  Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
           e0b    cs2-new                  Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2
```

Vérifiez que les ports du cluster déplacés voient le commutateur cs1-new comme voisin.

20. Vérifiez les connexions des ports du commutateur du point de vue du commutateur cs1-new :

```
cs1-new# show interface brief
cs1-new# show cdp neighbors
```

21. Vérifiez que la liaison ISL entre cs1-new et cs2-new est toujours opérationnelle :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1-new# show port-channel summary
```

```
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)    Eth       LACP      Eth1/35(P)  Eth1/36(P)
```

```
cs2-new# show port-channel summary
```

```
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)    Eth       LACP      Eth1/35(P)  Eth1/36(P)
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. Sur le commutateur cs2, éteignez et redémarrez tous les ports du cluster pour déclencher une restauration automatique de toutes les LIF du cluster qui ne sont pas sur leurs ports d'origine.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

```
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leurs ports d'origine (cela peut prendre une minute) :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leur port d'origine, rétablissez-les manuellement. Vous devez vous connecter à chaque console système LIF ou SP/ BMC de gestion de nœud du nœud local qui possède la LIF :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```



Attendez quelques secondes avant d'exécuter le `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		

node1		
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2
node2		
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2
node1		
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus1
node2		
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois les commutateurs migrés, vous pouvez [configurer la surveillance de l'état du commutateur](#) .

Migration vers un cluster commuté à deux nœuds

Si vous disposez d'un environnement de cluster *sans commutateur* à deux nœuds existant, vous pouvez migrer vers un environnement de cluster *commuté* à deux nœuds à l'aide des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Le processus de migration fonctionne pour tous les nœuds utilisant des ports optiques ou Twinax, mais n'est pas pris en charge sur ce commutateur si les nœuds utilisent des ports RJ45 10Gb BASE-T intégrés pour les ports du réseau de cluster.

Exigences de révision

Ce dont vous aurez besoin

- Pour la configuration sans commutateur à deux nœuds :
 - La configuration sans commutateur à deux nœuds est correctement mise en place et fonctionne.
 - Tous les ports du cluster sont en état de fonctionnement.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont à l'état **actif** et sur leurs ports d'origine.
 - Voir "[Hardware Universe](#)" pour toutes les versions ONTAP prises en charge.
- Pour la configuration du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 :
 - Les deux commutateurs disposent d'une connectivité au réseau de gestion.
 - Il existe un accès console aux commutateurs du cluster.
 - Les connexions de commutateur à commutateur et de commutateur à nœud Nexus 9336C-FX2 utilisent des câbles Twinax ou à fibre optique.

Voir "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur le câblage.

- Les câbles Inter-Switch Link (ISL) sont connectés aux ports 1/35 et 1/36 sur les deux commutateurs 9336C-FX2.
- La personnalisation initiale des deux commutateurs 9336C-FX2 est terminée, de sorte que :
 - Les commutateurs 9336C-FX2 exécutent la dernière version du logiciel.
 - Les fichiers de configuration de référence (RCF) sont appliqués aux commutateurs. Toute personnalisation du site, telle que SMTP, SNMP et SSH, est configurée sur les nouveaux commutateurs.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs de cluster et les nœuds :

- Les noms des commutateurs 9336C-FX2 sont cs1 et cs2.
- Les noms des SVM du cluster sont node1 et node2.
- Les noms des LIF sont node1_clus1 et node1_clus2 sur le nœud 1, et node2_clus1 et node2_clus2 sur le nœud 2 respectivement.
- Le `cluster1 : *` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster utilisés dans cette procédure sont e0a et e0b.

Voir "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de cluster pour vos plateformes. Voir "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Déplacer les commutateurs

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

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

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez y lorsqu'on vous invite à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(*>) apparaît.

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Désactivez tous les ports orientés vers les nœuds (à l'exception des ports ISL) sur les deux nouveaux commutateurs de cluster cs1 et cs2.

Ne désactivez pas les ports ISL.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 34 orientés vers le nœud sont désactivés sur le commutateur cs1 :

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# shutdown
```

2. Vérifiez que l'ISL et les ports physiques sur l'ISL entre les deux commutateurs 9336C-FX2 cs1 et cs2 sont actifs sur les ports 1/35 et 1/36 :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur cs1 :

```
cs1# show port-channel summary
```

```
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lACP mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)   Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur cs2 :

```
(cs2)# show port-channel summary
```

```
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lACP mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)   Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

3. Afficher la liste des appareils voisins :

```
show cdp neighbors
```

Cette commande fournit des informations sur les périphériques connectés au système.

Afficher un exemple

L'exemple suivant répertorie les périphériques voisins sur le commutateur cs1 :

```
cs1# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs2               Eth1/35       175    R S I s         N9K-C9336C
Eth1/35
cs2               Eth1/36       175    R S I s         N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 2
```

L'exemple suivant liste les périphériques voisins sur le commutateur cs2 :

```
cs2# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs1               Eth1/35       177    R S I s         N9K-C9336C
Eth1/35
cs1               Eth1/36       177    R S I s         N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 2
```

4. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Chaque port devrait s'afficher correctement. Link et sain pour Health Status .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

```
Node: node2
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

```
4 entries were displayed.
```

5. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont opérationnelles :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Chaque LIF de cluster doit s'afficher true pour Is Home et avoir un Status Admin/Oper de haut/haut.

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0b	true			
4 entries were displayed.				

6. Désactiver la restauration automatique sur toutes les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false*
```

	Logical	
Vserver	Interface	Auto-revert

Cluster		
	node1_clus1	false
	node1_clus2	false
	node2_clus1	false
	node2_clus2	false
4 entries were displayed.		

7. Déconnectez le câble du port de cluster e0a sur le nœud 1, puis connectez e0a au port 1 sur le commutateur de cluster cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-

FX2.

Le "[Hardware Universe - Commutateurs](#)" Contient plus d'informations sur le câblage.

["Hardware Universe - Commutateurs"](#)

8. Déconnectez le câble du port de cluster e0a sur node2, puis connectez e0a au port 2 sur le commutateur de cluster cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
9. Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs1.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1/1 à 1/34 sont activés sur le commutateur cs1 :

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

10. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont opérationnelles :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les LIFs sont opérationnels sur node1 et node2 :

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	----				
Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0b
false					
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true					
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0b
false					
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b
true					

4 entries were displayed.

11. Afficher les informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	false
node2	true	true	false

2 entries were displayed.

12. Déconnectez le câble du port de cluster e0b sur le nœud 1, puis connectez e0b au port 1 sur le commutateur de cluster cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.

13. Déconnectez le câble du port de cluster e0b sur node2, puis connectez e0b au port 2 sur le commutateur de cluster cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
14. Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs2.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1/1 à 1/34 sont activés sur le commutateur cs2 :

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

15. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster sont opérationnels sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

4 entries were displayed.

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. Sur le commutateur cs2, éteignez et redémarrez tous les ports du cluster pour déclencher une restauration automatique de toutes les LIF du cluster qui ne sont pas sur leurs ports d'origine.

```
cs2> enable  
cs2# configure  
cs2(config)# interface eth1/1-1/2  
cs2(config-if-range)# shutdown
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

```
cs2(config-if-range)# exit  
cs2(config)# exit  
cs2#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leurs ports d'origine (cela peut prendre une minute) :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leur port d'origine, rétablissez-les manuellement. Vous devez vous connecter à chaque console système LIF ou SP/ BMC de gestion de nœud du nœud local qui possède la LIF :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Vérifiez que toutes les interfaces affichent « vrai » pour Is Home :

```
network interface show -vserver Cluster
```



Cela peut prendre plusieurs minutes.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIF sont opérationnelles sur les nœuds 1 et 2 et que Is Home Les résultats sont exacts :

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	
Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b
4 entries were displayed.					

5. Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
(cs1)# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs2 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs2 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

Total entries displayed: 4

```
(cs2)# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

Total entries displayed: 4

6. Afficher les informations relatives aux périphériques réseau détectés dans votre cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
           e0a    cs1                      0/2      N9K-
C9336C
           e0b    cs2                      0/2      N9K-
C9336C
node1      /cdp
           e0a    cs1                      0/1      N9K-
C9336C
           e0b    cs2                      0/1      N9K-
C9336C

4 entries were displayed.
```

7. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options switchless-cluster show
```



L'exécution de la commande peut prendre plusieurs minutes. Attendez l'annonce « Durée de vie restante de 3 minutes ».

Le résultat erroné de l'exemple suivant indique que les paramètres de configuration sont désactivés :

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

8. Vérifiez l'état des nœuds membres du cluster :

```
cluster show
```


Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	false
node2	true	true	false

9. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

			Source	Destination
Packet				
Node	Date		LIF	LIF
Loss				
-----	-----	-----	-----	-----
node1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node1_clus2	node2-clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node1_clus2	node2_clus2
none				
node2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node2_clus2	node1_clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node2_clus2	node1_clus2
none				

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 10]]Rétablissez le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

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

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Informations sur le copyright

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

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

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

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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