



## **Solaris**

### **ONTAP SAN Host Utilities**

NetApp  
February 24, 2026

# Sommaire

Solaris .....	1
Configurer Solaris 11.4 pour FCP et iSCSI avec le stockage ONTAP .....	1
Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN .....	1
Étape 2 : installer les utilitaires de l'hôte Solaris .....	1
Étape 3 : confirmez la configuration des chemins d'accès multiples pour votre hôte .....	1
Étape 4 : Examiner les problèmes connus .....	11
Et la suite ? .....	12
Configurer Solaris 11.3 pour FCP et iSCSI avec le stockage ONTAP .....	12
Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN .....	12
Étape 2 : installer les utilitaires de l'hôte Solaris .....	13
Étape 3 : confirmez la configuration des chemins d'accès multiples pour votre hôte .....	13
Étape 4 : Examiner les problèmes connus .....	23
Et la suite ? .....	23

# Solaris

## Configurer Solaris 11.4 pour FCP et iSCSI avec le stockage ONTAP

Le logiciel Solaris Host Utilities fournit des outils de gestion et de diagnostic pour les hôtes Solaris connectés au stockage ONTAP . Lorsque vous installez les utilitaires d'hôte Solaris sur un hôte Solaris 11.4, vous pouvez utiliser les utilitaires d'hôte pour vous aider à gérer les opérations de protocole FCP et iSCSI avec les LUN ONTAP .

### Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN

Vous pouvez configurer votre hôte pour utiliser le démarrage SAN afin de simplifier le déploiement et d'améliorer l'évolutivité. Si votre configuration ne prend pas en charge le démarrage SAN, vous pouvez utiliser un démarrage local.

#### Démarrage SAN

Le démarrage SAN est le processus de configuration d'un disque connecté au SAN (un LUN) en tant que périphérique de démarrage pour un hôte Solaris. Vous pouvez configurer un LUN de démarrage SAN pour qu'il fonctionne dans un environnement Solaris MPxIO qui utilise le protocole FC et exécute Solaris Host Utilities. La méthode que vous utilisez pour configurer un LUN de démarrage SAN dépend de votre gestionnaire de volumes et de votre système de fichiers.

#### Étapes

1. Utilisez le "[Matrice d'interopérabilité](#)" pour vérifier que votre système d'exploitation Solaris, votre protocole et votre version ONTAP prennent en charge le démarrage SAN.
2. Suivez les meilleures pratiques pour configurer un démarrage SAN dans la documentation du fournisseur Solaris.

#### Démarrage local

Effectuez un démarrage local en installant le système d'exploitation Solaris sur le disque dur local, par exemple, installez-le sur un SSD, SATA ou RAID.

### Étape 2 : installer les utilitaires de l'hôte Solaris

NetApp recommande fortement d'installer les utilitaires hôtes Solaris pour prendre en charge la gestion des LUN ONTAP et aider le support technique à collecter les données de configuration.



L'installation des utilitaires de l'hôte Solaris modifie certains paramètres de délai d'expiration sur votre hôte Solaris.

["Installer Solaris Host Utilities 8.0"](#) .

### Étape 3 : confirmez la configuration des chemins d'accès multiples pour votre hôte

Vous pouvez utiliser le multipathing avec Solaris 11.4 pour gérer les LUN ONTAP .

Le multi-accès vous permet de configurer plusieurs chemins réseau entre l'hôte et les systèmes de stockage. Si un chemin échoue, le trafic continue sur les chemins restants. Oracle Solaris I/O Multipathing (MPxIO) est activé par défaut pour les systèmes Solaris 11.4 et SPARC.

## Étapes

1. Si votre hôte est configuré pour FC, vérifiez que le paramètre par défaut dans `/kernel/drv/fp.conf` est réglé sur `mpxio-disable="no"`.
2. Les utilitaires hôtes Solaris chargent les paramètres recommandés par NetApp pour les processeurs SPARC et x86\_64.

### Affiche les paramètres

Paramètre	Valeur
accélérateur_max	8
not_ready_retries	300
nombre_de_tentatives_occupé	30
réinit_tentatives	30
accélérateur_min	2
timeout_retries	10
taille_bloc_physique	4096
tri sur disque	FAUX
cache non volatile	true

Pour plus d'informations sur les paramètres système de Solaris 11.4, consultez Oracle Support DOC ID : 2595926.1.

3. Si votre configuration de stockage inclut MetroCluster, la virtualisation Oracle Solaris ou la synchronisation active SnapMirror, modifiez les paramètres par défaut :

## MetroCluster

Par défaut, le système d'exploitation Solaris ne parvient pas à exécuter les opérations d'E/S après **20 s** si tous les chemins vers un LUN sont perdus. Ceci est contrôlé par le `fcplib_offline_delay` paramètre. La valeur par défaut pour `fcplib_offline_delay` est approprié pour les clusters ONTAP standard. Cependant, dans les configurations MetroCluster, vous devez augmenter la valeur de `fcplib_offline_delay` à **120s** pour garantir que les E/S n'expirent pas prématurément pendant les opérations, y compris les basculements imprévus.

Pour plus d'informations et les modifications recommandées aux paramètres par défaut de MetroCluster, consultez l'article de la base de connaissances "[Considérations relatives à la prise en charge des hôtes Solaris dans une configuration MetroCluster](#)".

## Virtualisation Oracle Solaris

- Les options de virtualisation Solaris incluent les domaines logiques Solaris (également appelés LDOM ou Oracle VM Server pour SPARC), les domaines dynamiques Solaris, les zones Solaris et les conteneurs Solaris. Ces technologies sont également appelées « machines virtuelles Oracle ».
- Vous pouvez utiliser plusieurs options ensemble, par exemple, un conteneur Solaris dans un domaine logique Solaris particulier.
- NetApp prend en charge l'utilisation des technologies de virtualisation Solaris où la configuration globale est prise en charge par Oracle et toute partition avec accès direct aux LUN est répertoriée sur le "IMT" dans une configuration prise en charge. Cela inclut les conteneurs racine, les domaines d'E/S LDOM et LDOM utilisant NPIV pour accéder aux LUN.
- Partitions ou machines virtuelles qui utilisent uniquement des ressources de stockage virtualisées, telles qu'un `vdisk`, n'ont pas besoin de qualifications spécifiques car ils n'ont pas d'accès direct aux LUN ONTAP. Il vous suffit de vérifier que la partition ou la machine virtuelle qui a un accès direct au LUN sous-jacent, comme un domaine d'E/S LDOM, est répertoriée sur le "IMT".

## Étapes

Lorsque les LUN sont utilisés comme périphériques de disque virtuel dans un LDOM, la source du LUN est masquée par la virtualisation et le LDOM ne détecte pas correctement les tailles de bloc. Pour éviter ce problème :

- a. Corriger le système d'exploitation LDOM pour le bug Oracle 15824910
- b. Créer un `vdc.conf` fichier qui définit la taille du bloc du disque virtuel à 4096. Consultez Oracle DOC : 2157669.1 pour plus d'informations.
- c. Vérifiez l'installation du correctif pour vous assurer que les paramètres recommandés ont été configurés correctement :
  - i. Créer un `zpool` :

```
zpool create zpool_name disk_list
```

- ii. Courez `zdb -C` par rapport au `zpool` et vérifiez que la valeur de **shift** est de 12.

Si la valeur de **ashift** n'est pas 12, réexécutez `zdb -C11`, et vérifiez que le correctif correct a été installé et revérifiez le contenu de `vdc.conf`.

Ne continuez pas tant que **ashift** n'affiche pas une valeur de 12 .



Des correctifs sont disponibles pour le bug Oracle 15824910 sur plusieurs versions de Solaris. Contactez Oracle si vous avez besoin d'aide pour déterminer le meilleur correctif de noyau.

### Synchronisation active de SnapMirror

À partir d' ONTAP 9.9.1, les configurations des paramètres de synchronisation active SnapMirror sont prises en charge dans l'hôte Solaris. Pour vérifier que les applications clientes Solaris ne perturbent pas l'exécution d'un basculement de site non planifié dans un environnement de synchronisation active SnapMirror , vous devez configurer le `scsi-vhci-failover-override` paramètre sur l'hôte Solaris. Ce paramètre remplace le module de basculement `f_tpgs` pour empêcher l'exécution du chemin de code qui détecte la contradiction.

### Étapes

- Créer le fichier de configuration `/etc/driver/drv/scsi_vhci.conf` avec une entrée similaire à l'exemple suivant pour le type de stockage NetApp connecté à l'hôte :

```
scsi-vhci-failover-override =  
"NETAPP LUN", "f_tpgs"
```

- Vérifiez que le paramètre de remplacement a été appliqué avec succès :

```
devprop
```

```
mdb
```

### Afficher des exemples

```
root@host-A:~# devprop -v -n /scsi_vhci scsi-vhci-failover-  
override      scsi-vhci-failover-override=NETAPP LUN + f_tpgs  
root@host-A:~# echo "*scsi_vhci_dip::print -x struct dev_info  
devi_child | ::list struct dev_info devi_sibling| ::print  
struct dev_info devi_mdi_client| ::print mdi_client_t  
ct_vprivate| ::print struct scsi_vhci_lun svl_lun_wnn  
svl_fops_name"| mdb -k
```

```
svl_lun_wnn = 0xa002a1c8960 "600a098038313477543f524539787938"  
svl_fops_name = 0xa00298d69e0 "conf f_tpgs"
```



Après `scsi-vhci-failover-override` a été appliqué, `conf` est ajouté à `svl_fops_name`. Pour plus d'informations et pour connaître les modifications recommandées des paramètres par défaut, reportez-vous à l'article de la base de connaissances NetApp "[Prise en charge de l'hôte Solaris Paramètres recommandés dans la configuration de synchronisation active SnapMirror](#)".

4. Vérifiez que les E/S alignées de 4 Ko avec zpools utilisant les LUN ONTAP sont prises en charge :
  - a. Vérifiez que votre hôte Solaris est installé avec la dernière Support Repository Update (SRU) :

```
pkg info entire`
```

- b. Vérifiez que le LUN ONTAP a `ostype` comme « Solaris », indépendamment de la taille du LUN :

```
lun show -vserver` <vsersver_name>
```

#### Montrer l'exemple

```
chat-a800-31-33-35-37::*> lun show -vserver solaris_fcp -path  
/vol/sol_195_zpool_vol_9/lun -fields ostype  
vserver      path                                     ostype  
-----  
solaris_fcp /vol/sol_195_zpool_vol_9/lun solaris
```

5. Vérifiez la sortie de vos LUN ONTAP :

```
sanlun lun show
```

Vous devriez voir une sortie similaire à l'exemple suivant pour une configuration ASA, AFF ou FAS :

## Montrer l'exemple

```
root@sparc-s7-55-148:~# sanlun lun show -pv

                ONTAP Path: Solaris_148_siteA:/vol/Triage/lun
                  LUN: 0
                LUN Size: 20g
                Host Device:
/dev/rdisk/c0t600A098038314B32685D573064776172d0s2
                  Mode: C
                Multipath Provider: Sun Microsystems
                Multipath Policy: Native
```

### 6. Vérifiez l'état du chemin d'accès pour vos LUN ONTAP :

```
mpathadm show lu <LUN>`
```

Les exemples de sortie suivants affichent l'état de chemin correct pour les LUN ONTAP dans une configuration ASA, AFF ou FAS . Les priorités de chemin sont affichées par rapport à « État d'accès » pour chaque LUN dans la sortie.

## **Configurations ASA**

Une configuration ASA optimise tous les chemins vers une LUN donnée en les gardant actifs. Ce qui améliore les performances en assurant le service des opérations d'E/S sur tous les chemins en même temps.

## Montrer l'exemple

```
root@sparc-s7-55-82:~# mpathadm show lu
/dev/rdisk/c0t600A098038313953495D58674777794Bd0s2
Logical Unit: /dev/rdisk/c0t600A098038313953495D58674777794Bd0s2
  mpath-support: libmpscsi_vhci.so
  Vendor: NETAPP
  Product: LUN C-Mode
  Revision: 9171
  Name Type: unknown type
  Name: 600a098038313953495d58674777794b
  Asymmetric: yes
  Current Load Balance: round-robin
  Logical Unit Group ID: NA
  Auto Failback: on
  Auto Probing: NA

Paths:

  Initiator Port Name: 100000109bd30070
  Target Port Name: 20b9d039ea593393
  Logical Unit Number: 0
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Disabled: no

  Initiator Port Name: 100000109bd30070
  Target Port Name: 20b8d039ea593393
  Logical Unit Number: 0
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Disabled: no

  Initiator Port Name: 100000109bd3006f
  Target Port Name: 20b3d039ea593393
  Logical Unit Number: 0
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Disabled: no

  Initiator Port Name: 100000109bd3006f
  Target Port Name: 20b4d039ea593393
  Logical Unit Number: 0
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Disabled: no
```

```
Target Port Groups:
  ID: 1003
  Explicit Failover: no
  Access State: active optimized
  Target Ports:
    Name: 20b9d039ea593393
    Relative ID: 8

    Name: 20b4d039ea593393
    Relative ID: 3

  ID: 1002
  Explicit Failover: no
  Access State: active optimized
  Target Ports:
    Name: 20b8d039ea593393
    Relative ID: 7

    Name: 20b3d039ea593393
    Relative ID: 2
```

### **Configuration AFF ou FAS**

Une configuration AFF ou FAS doit comporter deux groupes de chemins ayant des priorités plus élevées et moins élevées. Les chemins actifs/optimisés à priorité supérieure sont servis par le contrôleur où se trouve l'agrégat. Les chemins de priorité inférieure sont actifs mais non optimisés, car ils sont gérés par un autre contrôleur. Les chemins non optimisés ne sont utilisés que lorsque des chemins optimisés ne sont pas disponibles.

L'exemple suivant montre la sortie correcte pour une LUN ONTAP avec deux chemins actifs/optimisés et deux chemins actifs/non optimisés :

## Montrer l'exemple

```
root@chatsol-54-195:~# mpathadm show lu
/dev/rdisk/c0t600A0980383044376C3F4E694E506E44d0s2
Logical Unit: /dev/rdisk/c0t600A0980383044376C3F4E694E506E44d0s2
  mpath-support: libmpscsi_vhci.so
  Vendor: NETAPP
  Product: LUN C-Mode
  Revision: 9171
  Name Type: unknown type
  Name: 600a0980383044376c3f4e694e506e44
  Asymmetric: yes
  Current Load Balance: round-robin
  Logical Unit Group ID: NA
  Auto Failback: on
  Auto Probing: NA
```

### Paths:

```
  Initiator Port Name: 100000109b56c5fb
  Target Port Name: 205200a098ba7afe
  Logical Unit Number: 1
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Disabled: no
```

```
  Initiator Port Name: 100000109b56c5fb
  Target Port Name: 205000a098ba7afe
  Logical Unit Number: 1
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Demoted: yes
  Disabled: no
```

```
  Initiator Port Name: 100000109b56c5fa
  Target Port Name: 204f00a098ba7afe
  Logical Unit Number: 1
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Demoted: yes
  Disabled: no
```

```
  Initiator Port Name: 100000109b56c5fa
  Target Port Name: 205100a098ba7afe
  Logical Unit Number: 1
  Override Path: NA
```

```

Path State: OK
Disabled: no

Target Port Groups:
ID: 1001
Explicit Failover: no
Access State: active not optimized
Target Ports:
    Name: 205200a098ba7afe
    Relative ID: 8

    Name: 205100a098ba7afe
    Relative ID: 7

ID: 1000
Explicit Failover: no
Access State: active optimized
Target Ports:
    Name: 205000a098ba7afe
    Relative ID: 6

    Name: 204f00a098ba7afe
    Relative ID: 5

```

### Étape 4 : Examiner les problèmes connus

La version Solaris 11.4 pour FCP et iSCSI avec stockage ONTAP présente les problèmes connus suivants :

ID de bug NetApp	Titre	Description	ID Oracle
"1362435"	Modifications de liaison des pilotes FC HUK 6.2 et Solaris_11.4	Reportez-vous aux recommandations Solaris 11.4 et HUK. La liaison du pilote FC est modifiée de <code>ssd (4D)</code> à <code>sd (4D)</code> . Déplacer la configuration existante depuis <code>ssd.conf</code> à <code>sd.conf</code> Comme mentionné dans Oracle DOC: 2595926.1). Le comportement varie entre les systèmes Solaris 11.4 nouvellement installés et les systèmes mis à niveau à partir de Solaris 11.3 ou de versions antérieures.	(ID doc. 2595926.1)

ID de bug NetApp	Titre	Description	ID Oracle
"1366780"	Problème de LIF Solaris détecté lors du basculement du stockage (SFO) lors du rétablissement avec l'adaptateur de bus hôte (HBA) Emulex 32 Gbit/s sur x86 Arch	Problème de LIF Solaris remarqué avec la version 12.6.x et ultérieure du micrologiciel Emulex sur la plate-forme x86_64.	SR 3-24746803021
"1368957"	Solaris 11.x <code>cfgadm -c configure</code> Ce qui entraîne une erreur d'E/S avec la configuration Emulex de bout en bout	Exécution <code>cfgadm -c configure</code> Sur une configuration Emulex de bout en bout, une erreur d'E/S. Ceci est fixé dans ONTAP 9.5P17, 9.6P14, 9.7P13 et 9.8P2	Sans objet
"1345622"	Rapports de chemin anormaux sur les hôtes Solaris avec ASA/ports utilisant des commandes OS natives	Des problèmes intermittents de rapport de chemin sont constatés sur Solaris 11.4 avec baie SAN (ASA).	Sans objet

## Et la suite ?

["En savoir plus sur l'utilisation de l'outil Solaris Host Utilities"](#) .

## Configurer Solaris 11.3 pour FCP et iSCSI avec le stockage ONTAP

Le logiciel Solaris Host Utilities fournit des outils de gestion et de diagnostic pour les hôtes Solaris connectés au stockage ONTAP . Lorsque vous installez les utilitaires d'hôte Solaris sur un hôte Solaris 11.3, vous pouvez utiliser les utilitaires d'hôte pour vous aider à gérer les opérations de protocole FCP et iSCSI avec les LUN ONTAP .

### Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN

Vous pouvez configurer votre hôte pour utiliser le démarrage SAN afin de simplifier le déploiement et d'améliorer l'évolutivité. Si votre configuration ne prend pas en charge le démarrage SAN, vous pouvez utiliser un démarrage local.

## Démarrage SAN

Le démarrage SAN est le processus de configuration d'un disque connecté au SAN (un LUN) en tant que périphérique de démarrage pour un hôte Solaris. Vous pouvez configurer un LUN de démarrage SAN pour qu'il fonctionne dans un environnement Solaris MPxIO qui utilise le protocole FC et exécute Solaris Host Utilities. La méthode que vous utilisez pour configurer un LUN de démarrage SAN dépend de votre gestionnaire de volumes et de votre système de fichiers.

### Étapes

1. Utilisez le "[Matrice d'interopérabilité](#)" pour vérifier que votre système d'exploitation Solaris, votre protocole et votre version ONTAP prennent en charge le démarrage SAN.
2. Suivez les meilleures pratiques pour configurer un démarrage SAN dans la documentation du fournisseur Solaris.

### Démarrage local

Effectuez un démarrage local en installant le système d'exploitation Solaris sur le disque dur local, par exemple, installez-le sur un SSD, SATA ou RAID.

## Étape 2 : installer les utilitaires de l'hôte Solaris

NetApp recommande fortement d'installer les utilitaires hôtes Solaris pour prendre en charge la gestion des LUN ONTAP et aider le support technique à collecter les données de configuration.



L'installation des utilitaires de l'hôte Solaris modifie certains paramètres de délai d'expiration sur votre hôte Solaris.

["Installer les utilitaires hôtes Solaris 6.2"](#) .

## Étape 3 : confirmez la configuration des chemins d'accès multiples pour votre hôte

Vous pouvez utiliser le multipathing avec Solaris 11.3 pour gérer les LUN ONTAP .

Le multi-accès vous permet de configurer plusieurs chemins réseau entre l'hôte et les systèmes de stockage. Si un chemin échoue, le trafic continue sur les chemins restants.

### Étapes

1. Les utilitaires hôtes Solaris chargent les paramètres recommandés par NetApp pour les processeurs SPARC et x86\_64.

## Affiche les paramètres

Paramètre	Valeur
accélérateur_max	8
not_ready_retries	300
nombre_de_tentatives_occupé	30
réinit_tentatives	30
accélérateur_min	2
timeout_retries	10
taille_bloc_physique	4096
tri sur disque	FAUX
cache non volatile	true

2. Si votre configuration de stockage inclut MetroCluster, la virtualisation Oracle Solaris ou la synchronisation active SnapMirror , modifiez les paramètres par défaut :

## MetroCluster

Par défaut, le système d'exploitation Solaris ne parvient pas à exécuter les opérations d'E/S après **20 s** si tous les chemins vers un LUN sont perdus. Ceci est contrôlé par le `fcplib_offline_delay` paramètre. La valeur par défaut pour `fcplib_offline_delay` est approprié pour les clusters ONTAP standard. Cependant, dans les configurations MetroCluster, vous devez augmenter la valeur de `fcplib_offline_delay` à **120s** pour garantir que les E/S n'expirent pas prématurément pendant les opérations, y compris les basculements imprévus.

Pour plus d'informations et les modifications recommandées aux paramètres par défaut de MetroCluster, consultez l'article de la base de connaissances "[Considérations relatives à la prise en charge des hôtes Solaris dans une configuration MetroCluster](#)".

## Virtualisation Oracle Solaris

- Les options de virtualisation Solaris incluent les domaines logiques Solaris (également appelés LDOM ou Oracle VM Server pour SPARC), les domaines dynamiques Solaris, les zones Solaris et les conteneurs Solaris. Ces technologies sont également appelées « machines virtuelles Oracle ».
- Vous pouvez utiliser plusieurs options ensemble, par exemple, un conteneur Solaris dans un domaine logique Solaris particulier.
- NetApp prend en charge l'utilisation des technologies de virtualisation Solaris où la configuration globale est prise en charge par Oracle et toute partition avec accès direct aux LUN est répertoriée sur le "IMT" dans une configuration prise en charge. Cela inclut les conteneurs racine, les domaines d'E/S LDOM et LDOM utilisant NPIV pour accéder aux LUN.
- Partitions ou machines virtuelles qui utilisent uniquement des ressources de stockage virtualisées, telles qu'un `vdisk`, n'ont pas besoin de qualifications spécifiques car ils n'ont pas d'accès direct aux LUN ONTAP. Il vous suffit de vérifier que la partition ou la machine virtuelle qui a un accès direct au LUN sous-jacent, comme un domaine d'E/S LDOM, est répertoriée sur le "IMT".

## Étapes

Lorsque les LUN sont utilisés comme périphériques de disque virtuel dans un LDOM, la source du LUN est masquée par la virtualisation et le LDOM ne détecte pas correctement les tailles de bloc. Pour éviter ce problème :

- a. Corriger le système d'exploitation LDOM pour le bug Oracle 15824910
- b. Créer un `vdc.conf` fichier qui définit la taille du bloc du disque virtuel à 4096. Consultez Oracle DOC : 2157669.1 pour plus d'informations.
- c. Vérifiez l'installation du correctif pour vous assurer que les paramètres recommandés ont été configurés correctement :
  - i. Créer un `zpool` :

```
zpool create zpool_name disk_list
```

- ii. Courez `zdb -C` par rapport au `zpool` et vérifiez que la valeur de **shift** est de 12.

Si la valeur de **ashift** n'est pas 12, réexécuter `zdb -C11`, et vérifiez que le correctif correct a été installé et revérifiez le contenu de `vdc.conf`.

Ne continuez pas tant que **ashift** n'affiche pas une valeur de 12 .



Des correctifs sont disponibles pour le bug Oracle 15824910 sur plusieurs versions de Solaris. Contactez Oracle si vous avez besoin d'aide pour déterminer le meilleur correctif de noyau.

### Synchronisation active de SnapMirror

À partir d' ONTAP 9.9.1, les configurations des paramètres de synchronisation active SnapMirror sont prises en charge dans l'hôte Solaris. Pour vérifier que les applications clientes Solaris ne perturbent pas l'exécution d'un basculement de site non planifié dans un environnement de synchronisation active SnapMirror , vous devez configurer le `scsi-vhci-failover-override` paramètre sur l'hôte Solaris. Ce paramètre remplace le module de basculement `f_tpgs` pour empêcher l'exécution du chemin de code qui détecte la contradiction.

### Étapes

- Créer le fichier de configuration `/etc/driver/drv/scsi_vhci.conf` avec une entrée similaire à l'exemple suivant pour le type de stockage NetApp connecté à l'hôte :

```
scsi-vhci-failover-override =  
"NETAPP LUN", "f_tpgs"
```

- Vérifiez que le paramètre de remplacement a été appliqué avec succès :

```
devprop
```

```
mdb
```

### Afficher des exemples

```
root@host-A:~# devprop -v -n /scsi_vhci scsi-vhci-failover-  
override      scsi-vhci-failover-override=NETAPP LUN + f_tpgs  
root@host-A:~# echo "*scsi_vhci_dip::print -x struct dev_info  
devi_child | ::list struct dev_info devi_sibling| ::print  
struct dev_info devi_mdi_client| ::print mdi_client_t  
ct_vprivate| ::print struct scsi_vhci_lun svl_lun_wnn  
svl_fops_name"| mdb -k
```

```
svl_lun_wnn = 0xa002a1c8960 "600a098038313477543f524539787938"  
svl_fops_name = 0xa00298d69e0 "conf f_tpgs"
```



Après `scsi-vhci-failover-override` a été appliqué, `conf` est ajouté à `svl_fops_name`. Pour plus d'informations et pour connaître les modifications recommandées des paramètres par défaut, reportez-vous à l'article de la base de connaissances NetApp "[Prise en charge de l'hôte Solaris Paramètres recommandés dans la configuration de synchronisation active SnapMirror](#)".

3. Vérifiez que les E/S alignées de 4 Ko avec zpools utilisant les LUN ONTAP sont prises en charge :
  - a. Vérifiez que votre hôte Solaris est installé avec la dernière Support Repository Update (SRU) :

```
pkg info entire`
```

- b. Vérifiez que le LUN ONTAP a `ostype` comme « Solaris », indépendamment de la taille du LUN :

```
lun show -vserver` <vsersver_name>
```

#### Montrer l'exemple

```
chat-a800-31-33-35-37::*> lun show -vserver solaris_fcp -path
/vol/sol_195_zpool_vol_9/lun -fields ostype
vserver      path                                     ostype
-----
solaris_fcp  /vol/sol_195_zpool_vol_9/lun solaris
```

4. Vérifiez la sortie de vos LUN ONTAP :

```
sanlun lun show
```

Vous devriez voir une sortie similaire à l'exemple suivant pour une configuration ASA, AFF ou FAS :

## Montrer l'exemple

```
root@sparc-s7-55-148:~# sanlun lun show -pv

                ONTAP Path: Solaris_148_siteA:/vol/Triage/lun
                  LUN: 0
                LUN Size: 20g
                Host Device:
/dev/rdisk/c0t600A098038314B32685D573064776172d0s2
                  Mode: C
                Multipath Provider: Sun Microsystems
                Multipath Policy: Native
```

### 5. Vérifiez l'état du chemin d'accès pour vos LUN ONTAP :

```
mpathadm show lu <LUN>`
```

Les exemples de sortie suivants affichent l'état de chemin correct pour les LUN ONTAP dans une configuration ASA, AFF ou FAS . Les priorités de chemin sont affichées par rapport à « État d'accès » pour chaque LUN dans la sortie.

### **Configurations ASA**

Une configuration ASA optimise tous les chemins vers une LUN donnée en les gardant actifs. Ce qui améliore les performances en assurant le service des opérations d'E/S sur tous les chemins en même temps.

## Montrer l'exemple

```
root@sparc-s7-55-82:~# mpathadm show lu
/dev/rdisk/c0t600A098038313953495D58674777794Bd0s2
Logical Unit: /dev/rdisk/c0t600A098038313953495D58674777794Bd0s2
  mpath-support: libmpscsi_vhci.so
  Vendor: NETAPP
  Product: LUN C-Mode
  Revision: 9171
  Name Type: unknown type
  Name: 600a098038313953495d58674777794b
  Asymmetric: yes
  Current Load Balance: round-robin
  Logical Unit Group ID: NA
  Auto Failback: on
  Auto Probing: NA

Paths:

  Initiator Port Name: 100000109bd30070
  Target Port Name: 20b9d039ea593393
  Logical Unit Number: 0
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Disabled: no

  Initiator Port Name: 100000109bd30070
  Target Port Name: 20b8d039ea593393
  Logical Unit Number: 0
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Disabled: no

  Initiator Port Name: 100000109bd3006f
  Target Port Name: 20b3d039ea593393
  Logical Unit Number: 0
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Disabled: no

  Initiator Port Name: 100000109bd3006f
  Target Port Name: 20b4d039ea593393
  Logical Unit Number: 0
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Disabled: no
```

```
Target Port Groups:
  ID: 1003
  Explicit Failover: no
  Access State: active optimized
  Target Ports:
    Name: 20b9d039ea593393
    Relative ID: 8

    Name: 20b4d039ea593393
    Relative ID: 3

  ID: 1002
  Explicit Failover: no
  Access State: active optimized
  Target Ports:
    Name: 20b8d039ea593393
    Relative ID: 7

    Name: 20b3d039ea593393
    Relative ID: 2
```

### **Configuration AFF ou FAS**

Une configuration AFF ou FAS doit comporter deux groupes de chemins ayant des priorités plus élevées et moins élevées. Les chemins actifs/optimisés à priorité supérieure sont servis par le contrôleur où se trouve l'agrégat. Les chemins de priorité inférieure sont actifs mais non optimisés, car ils sont gérés par un autre contrôleur. Les chemins non optimisés ne sont utilisés que lorsque des chemins optimisés ne sont pas disponibles.

L'exemple suivant montre la sortie correcte pour une LUN ONTAP avec deux chemins actifs/optimisés et deux chemins actifs/non optimisés :

## Montrer l'exemple

```
root@chatsol-54-195:~# mpathadm show lu
/dev/rdisk/c0t600A0980383044376C3F4E694E506E44d0s2
Logical Unit: /dev/rdisk/c0t600A0980383044376C3F4E694E506E44d0s2
  mpath-support: libmpscsi_vhci.so
  Vendor: NETAPP
  Product: LUN C-Mode
  Revision: 9171
  Name Type: unknown type
  Name: 600a0980383044376c3f4e694e506e44
  Asymmetric: yes
  Current Load Balance: round-robin
  Logical Unit Group ID: NA
  Auto Failback: on
  Auto Probing: NA

Paths:

  Initiator Port Name: 100000109b56c5fb
  Target Port Name: 205200a098ba7afe
  Logical Unit Number: 1
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Disabled: no

  Initiator Port Name: 100000109b56c5fb
  Target Port Name: 205000a098ba7afe
  Logical Unit Number: 1
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Demoted: yes
  Disabled: no

  Initiator Port Name: 100000109b56c5fa
  Target Port Name: 204f00a098ba7afe
  Logical Unit Number: 1
  Override Path: NA
  Path State: OK
  Demoted: yes
  Disabled: no

  Initiator Port Name: 100000109b56c5fa
  Target Port Name: 205100a098ba7afe
  Logical Unit Number: 1
  Override Path: NA
```

```

Path State: OK
Disabled: no

Target Port Groups:
ID: 1001
Explicit Failover: no
Access State: active not optimized
Target Ports:
    Name: 205200a098ba7afe
    Relative ID: 8

    Name: 205100a098ba7afe
    Relative ID: 7

ID: 1000
Explicit Failover: no
Access State: active optimized
Target Ports:
    Name: 205000a098ba7afe
    Relative ID: 6

    Name: 204f00a098ba7afe
    Relative ID: 5

```

## Étape 4 : Examiner les problèmes connus

La version Solaris 11.3 pour FCP et iSCSI avec stockage ONTAP présente les problèmes connus suivants :

ID de bug NetApp	Titre	Description	ID Oracle
"1366780"	Problème de LIF Solaris au niveau de GB avec une carte HBA Emulex 32G sur un Arch x86	Vu avec le micrologiciel Emulex version 12.6.x et ultérieure sur la plateforme x86_64	SR 3-24746803021
"1368957"	Solaris 11.x 'cfgadm -c configure' entraînant une erreur d'E/S avec la configuration Emulex de bout en bout	Exécution <code>cfgadm -c configure</code> Sur les configurations Emulex de bout en bout, les erreurs d'E/S sont à l'origine. Ceci est fixé dans ONTAP 9.5P17, 9.6P14, 9.7P13 et 9.8P2	Sans objet

## Et la suite ?

"En savoir plus sur l'utilisation de l'outil Solaris Host Utilities" .

## 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.