



Solaris

SAN hosts and cloud clients

NetApp
December 18, 2024

Índice

- Solaris 1
 - Use o Solaris 11,4 com ONTAP 1
 - Use o Solaris 11,3 com ONTAP 7

Solaris

Use o Solaris 11,4 com ONTAP

Você pode usar as configurações do host SAN ONTAP para configurar o Solaris 11,4 com o ONTAP como destino.

Instale os Utilitários do Solaris Host

Pode transferir o ficheiro comprimido que contém os pacotes de software Host Utilities a partir do "[Site de suporte da NetApp](#)". Depois de baixar o arquivo, você deve extrair o arquivo zip para obter os pacotes de software necessários para instalar os Utilitários do host.

Passos

1. Faça o download de uma cópia do arquivo compactado que contém os Utilitários do host do "[Site de suporte da NetApp](#)" para um diretório em seu host.
2. Vá para o diretório que contém o download.
3. Descomprimir o ficheiro.

O exemplo a seguir descompacta arquivos para um sistema SPARC. Para plataformas x86-64, use o x86/x64 pacote.

```
gunzip netapp_solaris_host_utilities_6_2N20170913_0304_sparc.tar.gz
```

4. Use o `tar xvf` comando para extrair o arquivo.

```
tar xvf netapp_solaris_host_utilities_6_2N20170913_0304_sparc.tar
```

5. Adicione os pacotes que você extraiu do arquivo `.tar` ao seu host.

```
pkgadd -d NTAPSANTool.pkg
```

Os pacotes são adicionados ao `/opt/NTAP/SANToolkit/bin` diretório.

Para concluir a instalação, você deve configurar os parâmetros de host para seu ambiente (Oracle Solaris I/O Multipathing ou MPxIO neste caso) usando o `host_config` comando.

O `host_config` comando tem o seguinte formato:

```
/opt/NTAP/SANToolkit/bin/host_config <setup> <protocol fcp|iscsi|mixed>  
<multipath mpxio|dmp|non> [-noalua] [-mcc 60|90|120]
```

O `host_config` comando faz o seguinte:

- Altera as configurações do driver FC e SCSI para sistemas x86 e SPARC
- Fornece configurações de tempo limite SCSI para ambas as configurações MPxIO
- Define as informações VID/PID
- Ativa ou desativa o ALUA

- Configura as configurações ALUA usadas pelo MPxIO e pelos drivers SCSI para sistemas x86 e SPARC

6. Reinicie o host.

Kit de ferramentas SAN

Instalar o pacote de utilitários de host NetApp instala automaticamente o kit de ferramentas. Este kit fornece o `sanlun` utilitário, que ajuda a gerenciar LUNs e adaptadores de barramento de host (HBAs). O `sanlun` comando retorna informações sobre os LUNs mapeados para o seu host, multipathing e informações necessárias para criar grupos de iniciadores.

Exemplo

No exemplo a seguir, o `sanlun lun show` comando retorna informações de LUN.

```
#sanlun lun show

controller(7mode) /                device
host                lun
vserver(Cmode)     lun-pathname    filename
adapter protocol  size  mode
-----
data_vserver       /vol/vol1/lun1
/dev/rdisk/c0t600A098038314362692451465A2F4F39d0s2  qlc1  FCP      60g  C
data_vserver       /vol/vol2/lun2
/dev/rdisk/c0t600A098038314362705D51465A626475d0s2  qlc1  FCP      20g  C
```

Inicialização de SAN

O que você vai precisar

Se você decidir usar a inicialização de SAN, ele deve ser suportado por sua configuração. Você pode usar o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para verificar se o seu sistema operacional, HBA, HBA firmware e o BIOS de inicialização HBA e a versão ONTAP são suportados.

A inicialização DE SAN é o processo de configuração de um disco conectado a SAN (um LUN) como um dispositivo de inicialização para um host Solaris.

Você pode configurar um LUN de inicialização SAN para funcionar em um ambiente Solaris MPxIO usando o protocolo FC e executando Solaris Host Utilities. O método usado para configurar um LUN de inicialização SAN pode variar dependendo do gerenciador de volumes e do sistema de arquivos. Consulte ["Instale os Utilitários do Solaris Host"](#) para obter detalhes sobre LUNs de inicialização SAN em um ambiente Solaris MPIO (Multipath I/O).

Multipathing

Multipathing permite configurar vários caminhos de rede entre o host e os sistemas de armazenamento. Se um caminho falhar, o tráfego continua nos caminhos restantes. O Oracle Solaris I/O Multipathing ou MPxIO é habilitado por padrão para Solaris 11,4. A configuração padrão em `/kernel/drv/fp.conf` mudanças para `mpxio-disable` não.

Configurações que não são ASA

Para configurações que não sejam ASA, deve haver dois grupos de caminhos com prioridades diferentes. Os caminhos com prioridades mais altas são Ativo/otimizado, o que significa que eles são atendidos pelo controlador onde o agregado está localizado. Os caminhos com prioridades mais baixas estão ativos, mas não são otimizados porque são servidos de um controlador diferente. Os caminhos não otimizados são usados somente quando caminhos otimizados não estão disponíveis.

Exemplo

O exemplo a seguir exibe a saída correta para um LUN ONTAP com dois caminhos ativos/otimizados e dois caminhos ativos/não otimizados.

As prioridades do caminho são exibidas na seção **Access State** para cada LUN no comando nativo do sistema operacional `mpathadm show lu <LUN>`.

Todas as configurações do SAN Array

Todas as configurações de SAN Array (ASA) otimizam todos os caminhos para um determinado LUN, mantendo-os ativos. Isso melhora a performance atendendo operações de e/S em todos os caminhos ao mesmo tempo.

Exemplo

O exemplo a seguir exibe a saída correta para um LUN ONTAP.

A saída para `sanlun` o comando é a mesma para configurações ASA e não ASA.

As prioridades do caminho são exibidas na seção **Access State** para cada LUN no comando nativo do sistema operacional `mpathadm show lu <LUN>`.

```
#sanlun lun show -pv sparc-s7-16-49:/vol/solaris_vol_1_0/solaris_lun

          ONTAP Path: sparc-s7-16-
49:/vol/solaris_vol_1_0/solaris_lun
          LUN: 0
          LUN Size: 30g
          Host Device:
/dev/rdisk/c0t600A098038314362692451465A2F4F39d0s2
          Mode: C
          Multipath Provider: Sun Microsystems
          Multipath Policy: Native
```



Todas as configurações de SAN Arrays (ASA) são suportadas a partir do ONTAP 9.8 para hosts Solaris.

Definições recomendadas

A NetApp recomenda usar as seguintes configurações de parâmetros para Solaris 11,4 SPARC e x86_64 com LUNs NetApp ONTAP. Esses valores de parâmetro são definidos por Host Utilities. Para configurações adicionais do sistema Solaris 11,4, consulte Oracle DOC ID: 2595926,1.

Parâmetro	Valor
acelerador_máx	8
not_ready_retries	300
busy_retries	30
reset_tenta novamente	30
acelerador_min	2
timeout_retenta	10
physical_block_size	4096

Todas as versões do Solaris os (incluindo Solaris 10.x e Solaris 11.x) suportam o Solaris HUK 6,2.

- Para Solaris 11,4, a vinculação do driver FC é alterada de `ssd` para `sd`. Os seguintes arquivos de configuração são parcialmente atualizados durante o processo de instalação DO HUK 6,2:
 - `/kernel/drv/sd.conf`
 - `/etc/driver/drv/scsi_vhci.conf`
- Para Solaris 11,3, a vinculação de driver FC usa ``ssd`o`. Os seguintes arquivos de configuração são parcialmente atualizados durante o processo de instalação DO HUK 6,2:
 - `/kernel/drv/ssd.conf`
 - `/etc/driver/drv/scsi_vhci.conf`
- Para o Solaris 10.x, os seguintes arquivos de configuração são totalmente atualizados durante o processo de instalação DO HUK 6,2:
 - `/kernel/drv/sd.conf`
 - `/kernel/drv/ssd.conf`
 - `/kernel/drv/scsi_vhci.conf`

Para resolver quaisquer problemas de configuração, consulte o artigo da base de dados de Conhecimento ["Quais são as recomendações do Solaris host para suporte AO HUK 6,2"](#).

A NetApp recomenda o seguinte para uma e/S alinhada 4KB com zpools usando LUNs NetApp:

- Verifique se você está executando um Solaris os recente o suficiente para garantir que todos os recursos do Solaris que suportam o alinhamento de tamanho de e/S 4KB estejam disponíveis.
- Verifique se a atualização 11 do Solaris 10 está instalada com os patches mais recentes do kernel e o Solaris 11,4 com a atualização mais recente do repositório de suporte (SRU).
- A unidade lógica NetApp deve ter `lun/host-type` como `Solaris` independentemente do tamanho do LUN.

Configurações recomendadas para MetroCluster

Por padrão, o Solaris os não executará as operações de e/S após **20s** se todos os caminhos para um LUN forem perdidos. Isto é controlado pelo `fcp_offline_delay` parâmetro. O valor padrão para `fcp_offline_delay` é apropriado para clusters ONTAP padrão. No entanto, nas configurações do MetroCluster, o valor de `fcp_offline_delay` deve ser aumentado para **120s** para garantir que a e/S não expire prematuramente durante as operações, incluindo falhas não planejadas. Para obter informações

adicionais e alterações recomendadas às configurações padrão, consulte o artigo da base de dados de Conhecimento ["Considerações sobre suporte ao host Solaris em uma configuração do MetroCluster"](#) .

Virtualização do Oracle Solaris

- As opções de virtualização do Solaris incluem domínios lógicos do Solaris (também chamados de LDOMs ou servidor VM Oracle para SPARC), domínios dinâmicos do Solaris, zonas Solaris e Solaris Containers. Essas tecnologias foram remarcadas geralmente como "máquinas virtuais Oracle", apesar do fato de serem baseadas em diferentes arquiteturas.
- Em alguns casos, várias opções podem ser usadas em conjunto, como um contentor Solaris dentro de um domínio lógico Solaris específico.
- O NetApp geralmente suporta o uso dessas tecnologias de virtualização em que a configuração geral é suportada pela Oracle e qualquer partição com acesso direto a LUNs é listada na ["Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) em uma configuração suportada. Isso inclui contentores raiz, domínios de e/S LDOM e LDOM usando NPIV para acessar LUNs.
- Partições ou máquinas virtuais que usam apenas recursos de armazenamento virtualizados, como um `vdsk`, não precisam de qualificações específicas, pois não têm acesso direto aos LUNs NetApp. Somente a partição ou máquina virtual que tenha acesso direto ao LUN subjacente, como um domínio de e/S LDOM, deve ser encontrada no ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#).

Configurações recomendadas para virtualização

Quando os LUNs são usados como dispositivos de disco virtual dentro de um LDOM, a origem do LUN é mascarada pela virtualização e o LDOM não detetará adequadamente os tamanhos de bloco. Para evitar esse problema, o sistema operacional LDOM deve ser corrigido para *Oracle Bug 15824910* e um `vdconf` arquivo deve ser criado que defina o tamanho do bloco do disco virtual para 4096. Consulte Oracle DOC: 2157669,1 para obter mais informações.

Para verificar o patch, faça o seguinte:

Passos

1. Crie um zpool.
2. Execute `zdb -C` contra o zpool e verifique se o valor de **ashift** é 12.

Se o valor de **ashift** não for 12 , verifique se o patch correto foi instalado e verifique novamente o conteúdo de `vdconf`.

Não prossiga até que **ashift** mostre um valor de 12.



Patches estão disponíveis para o bug Oracle 15824910 em várias versões do Solaris. Entre em Contato com a Oracle se for necessária assistência para determinar o melhor patch do kernel.

Definições recomendadas para a sincronização ativa do SnapMirror

Para verificar se os aplicativos cliente Solaris não causam interrupções quando ocorre um switchover não planejado de failover de local em um ambiente de sincronização ativa do SnapMirror, você deve configurar a seguinte configuração no host Solaris 11.4. Essa configuração substitui o módulo failover `f_tpgs` para impedir a execução do caminho do código que deteta a contradição.



A partir do ONTAP 9.9,1, as configurações de configuração de sincronização ativa do SnapMirror são suportadas no host Solaris 11,4.

Siga as instruções para configurar o parâmetro de substituição:

Passos

1. Crie o arquivo de configuração `/etc/driver/drv/scsi_vhci.conf` com uma entrada semelhante à seguinte para o tipo de armazenamento NetApp conectado ao host:

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

2. Use os `devprop` comandos e `mdb` para verificar se o parâmetro `override` foi aplicado com sucesso:

```
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"
```



Depois `scsi-vhci-failover-override` de ter sido aplicado, `conf` é adicionado ao `svl_fops_name`. Para obter informações adicionais e alterações recomendadas para as configurações padrão, consulte o artigo da base de dados de Conhecimento da NetApp ["Configurações recomendadas no SnapMirror ative Sync Configuration \(Configuração de sincronização ativa do Solaris Host\)"](#).

Problemas conhecidos

A versão Solaris 11,4 com ONTAP tem os seguintes problemas conhecidos:

ID de erro do NetApp	Título	Descrição	ID Oracle
"1362435"	Alterações de vinculação de driver HUK 6,2 e Solaris_11,4 FC	Consulte as recomendações do Solaris 11,4 e DO HUK. A vinculação do driver FC foi alterada de <code>ssd (4D)</code> para <code>sd (4D)</code> . Mova a configuração existente de <code>ssd.conf</code> para <code>sd.conf</code> conforme mencionado no Oracle DOC: 2595926,1). O comportamento varia entre os sistemas Solaris 11,4 recém-instalados e os sistemas atualizados do Solaris 11,3 ou versões anteriores.	(ID DOC 2595926,1)
"1366780"	Problema de LIF do Solaris notado durante a operação de failover de armazenamento (SFO) com adaptador de barramento de host Emulex 32G (HBA) no x86 Arch	Problema de LIF do Solaris notado com o firmware Emulex versão 12,6.x e posterior na plataforma x86_64.	SR 3-24746803021
"1368957"	Solaris 11.x <code>cfgadm -c configure</code> resultando em erro de e/S com configuração Emulex de ponta a ponta	A execução <code>cfgadm -c configure</code> na configuração de ponta a ponta do Emulex resulta em um erro de e/S. Isso é corrigido no ONTAP 9.5P17, 9.6P14 , 9.7P13 e 9.8P2	Não aplicável
"1345622"	Relatórios de caminho anormais em hosts Solaris com ASA/PPorts usando comandos nativos do sistema operacional	Problemas de relatórios de caminho intermitentes são notados no Solaris 11,4 com todas as matrizes SAN (ASA).	Não aplicável

Use o Solaris 11,3 com ONTAP

Você pode usar as configurações do host SAN ONTAP para configurar o Solaris 11,3 com o ONTAP como destino.

Instale os Utilitários do Solaris Host

Pode transferir o ficheiro comprimido que contém os pacotes de software Host Utilities a partir do ["Site de suporte da NetApp"](#). Depois de ter o arquivo, você deve extraí-lo para obter os pacotes de software necessários para instalar os Utilitários do host.

Passos

1. Faça o download de uma cópia do arquivo compactado que contém os Utilitários do host do ["Site de suporte da NetApp"](#) para um diretório em seu host.
2. Vá para o diretório que contém o download.
3. Extraia o ficheiro.

O exemplo a seguir descompacta arquivos para um sistema SPARC. Para plataformas x86-64, use o pacote x86/x64.

```
gunzip netapp_solaris_host_utilities_6_2N20170913_0304_sparc.tar.gz
```

4. Use o `tar xvf` comando para descompactar o arquivo.

```
tar xvf netapp_solaris_host_utilities_6_2N20170913_0304_sparc.tar
```

5. Adicione os pacotes que você extraiu do arquivo tar ao seu host.

```
pkgadd -d NTAPSANTool.pkg
```

Os pacotes são adicionados ao `/opt/NTAP/SANToolkit/bin` diretório.

Para concluir a instalação, você deve configurar os parâmetros do host para o seu ambiente (MPxIO neste caso) usando o `host_config` comando.

O `host_config` comando tem o seguinte formato:

```
/opt/NTAP/SANToolkit/bin/host_config <-setup> <-protocol fcp|iscsi|mixed> <-multipath mpxio|dmp| non> [-noalua] [-mcc 60|90|120]
```

O `host_config` comando faz o seguinte:

- Altera as definições do controlador Fibre Channel e SCSI para os sistemas x86 e SPARC
- Fornece configurações de tempo limite SCSI para ambas as configurações MPxIO
- Define as informações VID/PID
- Ativa ou desativa o ALUA
- Configura as configurações ALUA usadas pelo MPxIO e pelos drivers SCSI para sistemas x86 e SPARC.

6. Reinicie o host.

Kit de ferramentas SAN

Instalar o pacote de utilitários de host NetApp instala automaticamente o kit de ferramentas. Este kit fornece o `sanlun` utilitário, que ajuda a gerenciar LUNs e adaptadores de barramento de host (HBAs). O `sanlun` comando retorna informações sobre os LUNs mapeados para o seu host, multipathing e informações necessárias para criar grupos de iniciadores.

Exemplo

No exemplo a seguir, o `sanlun lun show` comando retorna informações de LUN.

```
#sanlun lun show

controller(7mode) /                               device
host                lun
vserver(Cmode)     lun-pathname  filename
adapter protocol  size  mode
-----
-----
data_vserver        /vol/vol1/lun1
/dev/rdisk/c0t600A098038314362692451465A2F4F39d0s2  qlc1  FCP      60g  C
data_vserver        /vol/vol2/lun2
/dev/rdisk/c0t600A098038314362705D51465A626475d0s2  qlc1  FCP      20g  C
```

Inicialização de SAN

O que você vai precisar

Se você decidir usar a inicialização de SAN, ele deve ser suportado por sua configuração. Você pode usar o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para verificar se o seu sistema operacional, HBA, HBA firmware e o BIOS de inicialização HBA e a versão ONTAP são suportados.

A inicialização DE SAN é o processo de configuração de um disco conetado a SAN (um LUN) como um dispositivo de inicialização para um host Solaris.

Você pode configurar um LUN de inicialização SAN para funcionar em um ambiente Solaris MPxIO usando o protocolo FC e executando os Solaris Host Utilities. O método usado para configurar um LUN de inicialização SAN pode variar dependendo do gerenciador de volumes e do sistema de arquivos. Consulte ["Instale os Utilitários do Solaris Host"](#) para obter detalhes sobre LUNs de Inicialização SAN em um ambiente Solaris MPIO.

Multipathing

Multipathing permite configurar vários caminhos de rede entre o host e o sistema de armazenamento. Se um caminho falhar, o tráfego continua nos caminhos restantes.

Configurações que não são ASA

Para configurações que não sejam ASA, deve haver dois grupos de caminhos com prioridades diferentes. Os caminhos com prioridades mais altas são Ativo/otimizado, o que significa que eles são atendidos pelo controlador onde o agregado está localizado. Os caminhos com prioridades mais baixas estão ativos, mas não são otimizados porque são servidos de um controlador diferente. Os caminhos não otimizados são usados somente quando caminhos otimizados não estão disponíveis.

Exemplo

O exemplo a seguir exibe a saída correta para um LUN ONTAP com dois caminhos ativos/otimizados e dois caminhos ativos/não otimizados.

As prioridades do caminho são exibidas na seção **Access State** para cada LUN no comando nativo do sistema operacional `mpathadm show lu <LUN>`.

Todas as configurações do SAN Array

Todas as configurações de SAN Array (ASA) otimizam todos os caminhos para um determinado LUN, mantendo-os ativos. Isso melhora a performance atendendo operações de e/S em todos os caminhos ao mesmo tempo.

Exemplo

O exemplo a seguir exibe a saída correta para um LUN ONTAP.

A saída para `sanlun` o comando é a mesma para configurações ASA e não ASA.

As prioridades do caminho são exibidas na seção **Access State** para cada LUN no comando nativo do sistema operacional `mpathadm show lu <LUN>`.

```
#sanlun lun show -pv sparc-s7-16-49:/vol/solaris_vol_1_0/solaris_lun

                ONTAP Path: sparc-s7-16-
49:/vol/solaris_vol_1_0/solaris_lun
                LUN: 0
                LUN Size: 30g
                Host Device:
/dev/rdisk/c0t600A098038314362692451465A2F4F39d0s2
                Mode: C
                Multipath Provider: Sun Microsystems
                Multipath Policy: Native
```



Todas as configurações de SAN Arrays (ASA) são suportadas a partir do ONTAP 9.8 para hosts Solaris.

Definições recomendadas

A seguir estão algumas configurações de parâmetros recomendadas para Solaris 11,3 SPARC e x86_64 com LUNs NetApp ONTAP. Esses valores de parâmetro são definidos por Host Utilities.

Parâmetro	Valor
acelerador_máx	8
not_ready_retries	300
busy_retries	30
reset_tenta novamente	30
acelerador_min	2
timeout_retenta	10
physical_block_size	4096

Configurações recomendadas para MetroCluster

Por padrão, o sistema operacional Solaris falhará e/S após 20 segundos se todos os caminhos para um LUN forem perdidos. Isto é controlado pelo `fcp_offline_delay` parâmetro. O valor padrão para `fcp_offline_delay` é apropriado para clusters ONTAP padrão. No entanto, nas configurações do MetroCluster, o valor de `fcp_offline_delay` deve ser aumentado para **120s** para garantir que a e/S não expire prematuramente durante as operações, incluindo failovers não planejados. Para obter informações adicionais e alterações recomendadas às configurações padrão, consulte o artigo da base de dados de Conhecimento "[Considerações sobre suporte ao host Solaris em uma configuração do MetroCluster](#)".

Virtualização do Oracle Solaris

- As opções de virtualização do Solaris incluem domínios lógicos do Solaris (também chamados de LDOMs ou servidor VM Oracle para SPARC), domínios dinâmicos do Solaris, zonas Solaris e Solaris Containers. Essas tecnologias foram renomeadas geralmente como "máquinas virtuais Oracle", apesar do fato de serem baseadas em arquiteturas muito diferentes.
- Em alguns casos, várias opções podem ser usadas em conjunto, como um contentor Solaris dentro de um domínio lógico Solaris específico.
- O NetApp geralmente suporta o uso dessas tecnologias de virtualização em que a configuração geral é suportada pela Oracle e qualquer partição com acesso direto a LUNs é listada na "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" em uma configuração suportada. Isso inclui contentores raiz, domínios de IO LDOM e LDOM usando NPIV para acessar LUNs.
- Partições e/ou máquinas virtuais que usam apenas recursos de armazenamento virtualizados, como um `vdsk`, não precisam de qualificação específica, pois não têm acesso direto aos LUNs NetApp. Somente a partição/VM que tem acesso direto ao LUN subjacente, como um domínio de IO LDOM, deve ser encontrada no "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".

Configurações recomendadas para virtualização

Quando os LUNs são usados como dispositivos de disco virtual dentro de um LDOM, a origem do LUN é mascarada pela virtualização e o LDOM não detetará adequadamente os tamanhos de bloco. Para evitar esse problema, o sistema operacional LDOM deve ser corrigido para o Oracle Bug 15824910 e um `vdc.conf` arquivo deve ser criado que defina o tamanho do bloco do disco virtual para 4096. Consulte Oracle Doc 2157669,1 para obter mais informações.

Para verificar o patch, faça o seguinte:

Passos

1. Crie um zpool.
2. Corra `zdb -C` contra o zpool e verifique se o valor de **ashift** é 12.

Se o valor de **ashift** não for 12, verifique se o patch correto foi instalado e verifique novamente o conteúdo de `vdc.conf`.

Não prossiga até que **ashift** mostre um valor de 12.



Patches estão disponíveis para o bug Oracle 15824910 em várias versões do Solaris. Entre em Contato com a Oracle se for necessária assistência para determinar o melhor patch do kernel.

Definições recomendadas para a sincronização ativa do SnapMirror

Para verificar se os aplicativos cliente Solaris não causam interrupções quando ocorre um switchover não planejado de failover de local em um ambiente de sincronização ativa do SnapMirror, você deve configurar a seguinte configuração no host Solaris 11,3. Essa configuração substitui o módulo failover `f_tpgs` para impedir a execução do caminho do código que deteta a contradição.



A partir do ONTAP 9.9,1, as configurações de configuração de sincronização ativa do SnapMirror são suportadas no host Solaris 11,3.

Siga as instruções para configurar o parâmetro de substituição:

Passos

1. Crie o arquivo de configuração `/etc/driver/drv/scsi_vhci.conf` com uma entrada semelhante à seguinte para o tipo de armazenamento NetApp conectado ao host:

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

2. Use os `devprop` comandos e `mdb` para verificar se o parâmetro `override` foi aplicado com sucesso:

```
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"
```



Depois `scsi-vhci-failover-override` de ter sido aplicado, `conf` é adicionado ao `svl_fops_name`. Para obter informações adicionais e alterações recomendadas para as configurações padrão, consulte o artigo da base de dados do NetApp "[Configurações recomendadas no SnapMirror ative Sync Configuration \(Configuração de sincronização ativa do Solaris Host\)](#)".

Problemas conhecidos

A versão Solaris 11,3 com ONTAP tem os seguintes problemas conhecidos:

ID de erro do NetApp	Título	Descrição	ID Oracle
"1366780"	Problema de LIF do Solaris durante GB com Emulex 32G HBA no x86 Arch	Visto com Emulex firmware versão 12,6.x e posterior na plataforma x86_64	SR 3-24746803021

ID de erro do NetApp	Título	Descrição	ID Oracle
"1368957"	Solaris 11.x 'cfgadm -c configure' resultando em erro de e/S com configuração Emulex de ponta a ponta	A execução <code>cfgadm -c configure</code> em configurações de ponta a ponta do Emulex resulta em erro de e/S. Isso é corrigido em ONTAP 9.5P17, 9.6P14, 9.7P13 e 9.8P2	Não aplicável

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.