



## **AIX e PowerVM/VIOS**

### **ONTAP SAN Host Utilities**

NetApp  
January 06, 2026

# Índice

AIX e PowerVM/VIOS .....	1
Configurar AIX 7.3/VIOS 4.x para FCP e iSCSI com armazenamento ONTAP .....	1
Passo 1: Opcionalmente, ative a inicialização de SAN .....	1
Etapa 2: instalar os utilitários do host AIX .....	1
Etapa 3: Confirme a configuração multipath do seu host .....	1
Etapa 4: Revise os problemas conhecidos .....	9
O que se segue? .....	9
Configurar AIX 7.2/VIOS 3.1 para FCP e iSCSI com armazenamento ONTAP .....	9
Passo 1: Opcionalmente, ative a inicialização de SAN .....	9
Etapa 2: instalar os utilitários do host AIX .....	10
Etapa 3: Confirme a configuração multipath do seu host .....	10
Etapa 4: Revise os problemas conhecidos .....	14
Problemas conhecidos .....	14
O que se segue? .....	16
Configurar o AIX 7.1 para FCP e iSCSI com armazenamento ONTAP .....	16
Passo 1: Opcionalmente, ative a inicialização de SAN .....	16
Etapa 2: instalar os utilitários do host AIX .....	17
Etapa 3: Confirme a configuração multipath do seu host .....	17
Etapa 4: Revise os problemas conhecidos .....	21
O que se segue? .....	21

# AIX e PowerVM/VIOS

## Configurar AIX 7.3/VIOS 4.x para FCP e iSCSI com armazenamento ONTAP

O software AIX Host Utilities fornece ferramentas de gerenciamento e diagnóstico para hosts AIX conectados ao armazenamento ONTAP. Ao instalar o AIX Host Utilities em um host AIX 7.3/VIOS 4.x, você pode usá-lo para ajudar a gerenciar operações de protocolo FCP e iSCSI com LUNs ONTAP.

### Passo 1: Opcionalmente, ative a inicialização de SAN

Você pode configurar seu host para usar a inicialização SAN para simplificar a implantação e melhorar a escalabilidade. Se sua configuração não suportar inicialização SAN, você poderá usar uma inicialização local.

#### Inicialização de SAN

A inicialização SAN é o processo de configuração de um disco conectado à SAN (um LUN) como um dispositivo de inicialização para um host AIX/PowerVM. Você pode configurar um LUN de inicialização SAN para funcionar em um ambiente AIX Multipath I/O (MPIO) que esteja usando o protocolo FC e executando o AIX Host Utilities com o protocolo FC ou FCoE. O método usado para criar um LUN de inicialização SAN e instalar uma nova imagem de sistema operacional em um ambiente AIX MPIO depende do protocolo que você está usando.

#### Passos

1. Use o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade"](#) para verificar se o seu sistema operacional AIX, protocolo e versão do ONTAP oferecem suporte à inicialização SAN.
2. Siga as práticas recomendadas para configurar uma inicialização SAN na documentação do fornecedor.

#### Arranque local

Execute uma inicialização local instalando o sistema operacional AIX no disco rígido local, por exemplo, em um SSD, SATA ou RAID.

### Etapa 2: instalar os utilitários do host AIX

A NetApp recomenda fortemente a instalação do AIX Host Utilities para dar suporte ao gerenciamento de LUN do ONTAP e auxiliar o suporte técnico na coleta de dados de configuração. O pacote MPIO do Host Utilities fornece suporte MPIO para AIX e VIOS.



A instalação do AIX Host Utilities fornece configurações de tempo limite adicionais no seu host AIX.

["Instalar o AIX Host Utilities 8.0"](#).

### Etapa 3: Confirme a configuração multipath do seu host

Você pode usar multipathing com AIX e PowerVM para gerenciar LUNs ONTAP.

O multipathing permite que você configure vários caminhos de rede entre o host e o sistema de armazenamento. Se um caminho falhar, o tráfego continua com os caminhos restantes. Os ambientes AIX e PowerVM dos utilitários de host usam a solução de multicaminhos nativa (MPIO) do AIX.

O Path Control Module (PCM) é responsável por controlar vários caminhos para um host AIX. O PCM é um código fornecido pelo fornecedor de armazenamento que lida com o gerenciamento de caminhos e é instalado e habilitado durante a instalação dos Utilitários do Host.

Para garantir que o multipathing esteja configurado corretamente para seu host, verifique se você tem as configurações recomendadas da NetApp configuradas para seus LUNs ONTAP .

### **Passos**

1. Verifique se "MPIO NetApp" está disponível. "MPIO NetApp" é carregado durante a instalação do AIX Host Utilities e fica disponível após a reinicialização do host.

```
lsdev -Cc disk
```

### **Exemplo de saída**

```
hdisk1 Available 00-00-02 MPIO NetApp FCP Default PCM Disk
```

2. Os utilitários de host do AIX carregam as seguintes configurações de parâmetros para LUNs ONTAP .

## Mostrar definições de parâmetros

Parâmetro	Ambiente	Valor para AIX	Nota
algoritmo	MPIO	round_robin	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
hcheck_cmd	MPIO	inquérito	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
hcheck_interval	MPIO	30	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
hcheck_mode	MPIO	não ativo	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
lun_reset_spt	MPIO / não MPIO	sim	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
max_transfer	MPIO / não MPIO	FC LUNs: 0x100000 bytes	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
qfull_dly	MPIO / não MPIO	atraso de 2 segundos	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
queue_depth	MPIO / não MPIO	64	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
reserve_policy	MPIO / não MPIO	no_reserve	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
re_timeout (disco)	MPIO / não MPIO	30 segundos	Usa os valores padrão do SO
dyntrk	MPIO / não MPIO	Sim	Usa os valores padrão do SO
fc_err_recov	MPIO / não MPIO	FAIL_FAIL	Usa os valores padrão do SO
q_type	MPIO / não MPIO	simples	Usa os valores padrão do SO
num_cmd_elems	MPIO / não MPIO	1024 para AIX 3072 para VIOS	FC EN1B, FC EN1C
num_cmd_elems	MPIO / não MPIO	1024 para AIX	FC EN0G

3. Configure as seguintes configurações para otimizar as operações de E/S para FC.

Parâmetro	Versões AIX	Valor padrão do sistema operacional AIX	Valor recomendado da NetApp
rw_timeout (disco)	AIX 7.3TL3	NPIV:30 segundos, vSCSI:45 segundos	NPIV: 30 segundos, vSCSI: 120 segundos
	AIX 7.2TL5	NPIV:30 segundos, vSCSI:45 segundos	NPIV: 30 segundos, vSCSI: 120 segundos
	VIOS 3.1	30 segundos	30 segundos
	VIOS 4.1	30 segundos	30 segundos

4. Configure as seguintes configurações para otimizar as operações de E/S para iSCSI.

Parâmetro	Versões AIX	Valor padrão do sistema operacional AIX	Valor recomendado da NetApp
rw_timeout (disco)	AIX 7.3TL3	vSCSI:45 segundos	vSCSI:120 segundos
	AIX 7.2TL5	vSCSI:45 segundos	vSCSI:120 segundos
	VIOS 3.1	120 segundos	30 segundos
	VIOS 4.1	120 segundos	30 segundos
	Todos os AIX7.2 e AIX 7.3 autônomos	120 segundos	30 segundos
isw_err_recov (iscsi0)	Todos os AIX7.2 e AIX 7.3 autônomos	falha_atrasada	falha_rápida

5. Se sua configuração de armazenamento incluir sincronização ativa do MetroCluster ou do SnapMirror , altere as configurações padrão:

#### **MetroCluster**

Por padrão, o sistema operacional AIX impõe um tempo limite de E/S menor quando não há caminhos disponíveis para um LUN. Isso pode ocorrer em configurações que incluem malha SAN de switch único e em configurações do MetroCluster que apresentam failovers não planejados. Para obter informações adicionais e alterações recomendadas nas configurações padrão, consulte o artigo da Base de conhecimento ["Quais são as considerações de suporte ao host AIX em uma configuração do MetroCluster ?"](#) .

#### **Sincronização ativa do SnapMirror**

A partir do ONTAP 9.11.1, a sincronização ativa do SnapMirror é suportada para um host AIX. O cluster principal em uma configuração AIX é o cluster "ativo".

Em uma configuração AIX, os failovers são disruptivos. Com cada failover, você precisa executar uma nova varredura no host para que as operações de E/S sejam retomadas.

Consulte o artigo da Base de Conhecimento ["Como configurar um host AIX para sincronização ativa do SnapMirror"](#) .

6. Verifique as configurações dos parâmetros e se vários caminhos estão listados para um LUN ONTAP :

```
lsmpio
```

No exemplo a seguir, para um sistema AFF ou FAS , o PCM é listado para NetApp.

## Mostrar exemplo

```
# lsmpio -l hdisk1
name      path_id  status  path_status  parent  connection

hdisk1    0      Enabled Non          fscsi6
203200a098ba7afe,5b000000000000
hdisk1    1      Enabled Non          fscsi8
203100a098ba7afe,5b000000000000
hdisk1    2      Enabled Sel,Opt    fscsi6
203000a098ba7afe,5b000000000000
hdisk1    3      Enabled Sel,Opt    fscsi8
203800a098ba7afe,5b000000000000
#
lsattr -El hdisk1
PCM                                PCM/friend/NetAppDefaultPCM Path Control Module
False
PR_key_value      0x6d00000000002      Persistant Reserve Key
Value             True
algorithm         round_robin          Algorithm
True
clr_q             no                Device CLEARS its Queue
on error          True
dist_err_pcnt     0                Distributed Error Sample
Time             True
dist_tw_width     50                Distributed Error Sample
Time             True
hcheck_cmd        inquiry          Health Check Command
True
hcheck_interval  30                Health Check Interval
True
hcheck_mode       nonactive          Health Check Mode
True
location          Location Label
True
lun_id            0x5b000000000000    Logical Unit Number ID
False
lun_reset_spt     yes                LUN Level Reset
True
max_transfer      0x100000          Maximum TRANSFER Size
True
node_name         0x204800a098ba7afe  FC Node Name
False
pvid             none                Physical volume
identifier        False
q_err            yes                Use QERR bit
```



```

True
q_type          simple          Queuing TYPE
True
qfull_dly       2                Delay in seconds for
SCSI TASK SET FULL True
queue_depth     64              Queue DEPTH
True
reassign_to     120             REASSIGN time out value
True
reserve_policy  PR_shared       Reserve Policy
True
rw_timeout      30              READ/WRITE time out
value           True
scsi_id         0xec409         SCSI ID
False
start_timeout   60              START unit time out
value           True
timeout_policy  fail_path       Active/Passive Disk Path
Control Module True
ww_name         0x203200a098ba7afe FC World Wide Name
False

```

#### 7. Verifique o status do caminho para LUNs ONTAP :

```
sanlun lun show
```

Os exemplos de saída a seguir mostram o status correto do caminho para LUNs ONTAP em uma configuração ASA, AFF ou FAS .

## Configurações do ASA

Uma configuração ASA otimiza todos os caminhos para um determinado LUN, mantendo-os ativos ("primários"). Isso melhora o desempenho ao atender operações de E/S por todos os caminhos ao mesmo tempo.

### Mostrar exemplo

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
      ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
      LUN: 37
      LUN Size: 15g
      Host Device: hdisk78
      Mode: C
      Multipath Provider: AIX Native
      Multipathing Algorithm: round_robin
```

host	vserver	AIX	host	vserver	AIX MPIO
path	path	MPIO	adapter	LIF	path
state	type	path			priority
up	primary	path0	fcs0	fc_aix_1	1
up	primary	path1	fcs0	fc_aix_2	1
up	primary	path2	fcs1	fc_aix_3	1
up	primary	path3	fcs1	fc_aix_4	1

## Configuração AFF ou FAS

Uma configuração AFF ou FAS deve ter dois grupos de caminhos com prioridades maiores e menores. Os caminhos ativos/otimizados de prioridade mais alta são servidos pelo controlador onde o agregado está localizado. Os caminhos de prioridade mais baixa estão ativos, mas não otimizados, porque são servidos por um controlador diferente. Caminhos não otimizados são usados somente quando caminhos otimizados não estão disponíveis.

O exemplo a seguir exibe a saída correta para um LUN ONTAP com dois caminhos ativos/otimizados ("primários") e dois caminhos ativos/não otimizados ("secundários"):

#### Mostrar exemplo

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
      ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
      LUN: 37
      LUN Size: 15g
      Host Device: hdisk78
      Mode: C
      Multipath Provider: AIX Native
      Multipathing Algorithm: round_robin
```

host	vserver	AIX	host	vserver	AIX MPIO
path	path	MPIO	path	path	path
state	type	path	adapter	LIF	priority
up	secondary	path0	fcs0	fc_aix_1	1
up	primary	path1	fcs0	fc_aix_2	1
up	primary	path2	fcs1	fc_aix_3	1
up	secondary	path3	fcs1	fc_aix_4	1

## Etapa 4: Revise os problemas conhecidos

Não há problemas conhecidos.

## O que se segue?

["Saiba mais sobre como usar a ferramenta AIX Host Utilities"](#) .

## Configurar AIX 7.2/VIOS 3.1 para FCP e iSCSI com armazenamento ONTAP

O software AIX Host Utilities fornece ferramentas de gerenciamento e diagnóstico para hosts AIX conectados ao armazenamento ONTAP . Ao instalar o AIX Host Utilities em um host AIX 7.2 e/ou PowerVM (VIOS 3.1), você pode usá-lo para ajudar a gerenciar operações de protocolo FCP e iSCSI com LUNs ONTAP .

### Passo 1: Opcionalmente, ative a inicialização de SAN

Você pode configurar seu host para usar a inicialização SAN para simplificar a implantação e melhorar a escalabilidade. Se sua configuração não suportar inicialização SAN, você poderá usar uma inicialização local.

## Inicialização de SAN

A inicialização SAN é o processo de configuração de um disco conectado à SAN (um LUN) como um dispositivo de inicialização para um host AIX/PowerVM. Você pode configurar um LUN de inicialização SAN para funcionar em um ambiente AIX Multipath I/O (MPIO) que esteja usando o protocolo FC e executando o AIX Host Utilities com o protocolo FC ou FCoE. O método usado para criar um LUN de inicialização SAN e instalar uma nova imagem de sistema operacional em um ambiente AIX MPIO depende do protocolo que você está usando.

### Passos

1. Use o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade](#)" para verificar se o seu sistema operacional AIX, protocolo e versão do ONTAP oferecem suporte à inicialização SAN.
2. Siga as práticas recomendadas para configurar uma inicialização SAN na documentação do fornecedor.

### Arranque local

Execute uma inicialização local instalando o sistema operacional AIX no disco rígido local, por exemplo, em um SSD, SATA ou RAID.

## Etapa 2: instalar os utilitários do host AIX

A NetApp recomenda fortemente a instalação do AIX Host Utilities para dar suporte ao gerenciamento de LUN do ONTAP e auxiliar o suporte técnico na coleta de dados de configuração. O pacote MPIO do Host Utilities fornece suporte MPIO para AIX e VIOS.



A instalação do AIX Host Utilities fornece configurações de tempo limite adicionais no seu host AIX.

["Instalar o AIX Host Utilities 6.1"](#) .

## Etapa 3: Confirme a configuração multipath do seu host

Você pode usar multipathing com AIX 7.2 e PowerVM para gerenciar LUNs ONTAP .

O multipathing permite que você configure vários caminhos de rede entre o host e o sistema de armazenamento. Se um caminho falhar, o tráfego continua com os caminhos restantes. Os ambientes AIX e PowerVM dos utilitários de host usam a solução de multicaminhos nativa (MPIO) do AIX.

O Path Control Module (PCM) é responsável por controlar vários caminhos para um host AIX. O PCM é um código fornecido pelo fornecedor de armazenamento que lida com o gerenciamento de caminhos e é instalado e habilitado durante a instalação dos Utilitários do Host.

Para garantir que o multipathing esteja configurado corretamente para seu host, verifique se você tem as configurações recomendadas da NetApp configuradas para seus LUNs ONTAP .

1. Os utilitários de host do AIX carregam as seguintes configurações de parâmetros para LUNs ONTAP .

## Mostrar definições de parâmetros

Parâmetro	Ambiente	Valor para AIX	Nota
algoritmo	MPIO	round_robin	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
hcheck_cmd	MPIO	inquérito	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
hcheck_interval	MPIO	30	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
hcheck_mode	MPIO	não ativo	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
lun_reset_spt	MPIO / não MPIO	sim	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
max_transfer	MPIO / não MPIO	FC LUNs: 0x100000 bytes	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
qfull_dly	MPIO / não MPIO	atraso de 2 segundos	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
queue_depth	MPIO / não MPIO	64	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
reserve_policy	MPIO / não MPIO	no_reserve	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
re_timeout (disco)	MPIO / não MPIO	30 segundos	Usa os valores padrão do SO
dyntrk	MPIO / não MPIO	Sim	Usa os valores padrão do SO
fc_err_recov	MPIO / não MPIO	FAIL_FAIL	Usa os valores padrão do SO
q_type	MPIO / não MPIO	simples	Usa os valores padrão do SO
num_cmd_elems	MPIO / não MPIO	1024 para AIX 3072 para VIOS	FC EN1B, FC EN1C
num_cmd_elems	MPIO / não MPIO	1024 para AIX	FC EN0G

- Se sua configuração de armazenamento incluir sincronização ativa do MetroCluster ou do SnapMirror , altere as configurações padrão:

### **MetroCluster**

Por padrão, o sistema operacional AIX impõe um tempo limite de E/S menor quando não há caminhos disponíveis para um LUN. Isso pode ocorrer em configurações que incluem malha SAN de switch único e em configurações do MetroCluster que apresentam failovers não planejados. Para obter informações adicionais e alterações recomendadas nas configurações padrão, consulte o artigo da Base de conhecimento ["Quais são as considerações de suporte ao host AIX em uma configuração do MetroCluster ?"](#) .

### **Sincronização ativa do SnapMirror**

A partir do ONTAP 9.11.1, a sincronização ativa do SnapMirror é suportada para um host AIX. O cluster principal em uma configuração AIX é o cluster "ativo".

Em uma configuração AIX, os failovers são disruptivos. Com cada failover, você precisa executar uma nova varredura no host para que as operações de E/S sejam retomadas.

Consulte o artigo da Base de Conhecimento ["Como configurar um host AIX para sincronização ativa do SnapMirror"](#) .

### **3. Verifique o status do caminho para LUNs ONTAP :**

```
sanlun lun show
```

Os exemplos de saída a seguir mostram o status correto do caminho para LUNs ONTAP em uma configuração ASA, AFF ou FAS .

## Configurações do ASA

Uma configuração ASA otimiza todos os caminhos para um determinado LUN, mantendo-os ativos ("primários"). Isso melhora o desempenho ao atender operações de E/S por todos os caminhos ao mesmo tempo.

### Mostrar exemplo

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
      ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
      LUN: 37
      LUN Size: 15g
      Host Device: hdisk78
      Mode: C
      Multipath Provider: AIX Native
      Multipathing Algorithm: round_robin
```

host	vserver	AIX	host	vserver	AIX MPIO
path	path	MPIO	adapter	LIF	path
state	type	path			priority
up	primary	path0	fcs0	fc_aix_1	1
up	primary	path1	fcs0	fc_aix_2	1
up	primary	path2	fcs1	fc_aix_3	1
up	primary	path3	fcs1	fc_aix_4	1

## Configuração AFF ou FAS

Uma configuração AFF ou FAS deve ter dois grupos de caminhos com prioridades maiores e menores. Os caminhos ativos/otimizados de prioridade mais alta são servidos pelo controlador onde o agregado está localizado. Os caminhos de prioridade mais baixa estão ativos, mas não otimizados, porque são servidos por um controlador diferente. Caminhos não otimizados são usados somente quando caminhos otimizados não estão disponíveis.

O exemplo a seguir exibe a saída correta para um LUN ONTAP com dois caminhos ativos/otimizados ("primários") e dois caminhos ativos/não otimizados ("secundários"):

### Mostrar exemplo

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
      ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
      LUN: 37
      LUN Size: 15g
      Host Device: hdisk78
      Mode: C
      Multipath Provider: AIX Native
      Multipathing Algorithm: round_robin
```

host	vserver	AIX	host	vserver	AIX MPIO
path	path	MPIO	path	path	path
state	type	path	adapter	LIF	priority
up	secondary	path0	fcs0	fc_aix_1	1
up	primary	path1	fcs0	fc_aix_2	1
up	primary	path2	fcs1	fc_aix_3	1
up	secondary	path3	fcs1	fc_aix_4	1

## Etapa 4: Revise os problemas conhecidos

### Problemas conhecidos

A versão IBM AIX 7.2 e/ou PowerVM (VIOS 3.1) com armazenamento ONTAP tem os seguintes problemas conhecidos:



ID de erro do NetApp	Título	Descrição	ID do parceiro
"1416221"	O AIX 7200-05-01 encontrou interrupção de e/S em discos iSCSI virtuais (VIOS 3,1.1.x) durante o failover de armazenamento	A interrupção de e/S pode ocorrer durante operações de failover de armazenamento em hosts AIX 7,2 TL5 nos discos iSCSI virtuais mapeados através do VIOS 3,1.1.x. Por padrão, o <code>rw_timeout</code> valor dos discos iSCSI virtuais (hdisk) no VIOC será de 45 segundos. Se ocorrer um atraso de e/S superior a 45 segundos durante o failover de armazenamento, poderá ocorrer uma falha de e/S. Para evitar esta situação, consulte a solução alternativa mencionada no BURT. De acordo com a IBM, depois de aplicar o APAR - IJ34739 (versão futura), podemos alterar dinamicamente o valor <code>rw_timeout</code> usando o <code>chdev</code> comando.	NA
"1414700"	O AIX 7,2 TL04 encontrou interrupção de e/S em discos iSCSI virtuais (VIOS 3,1.1.x) durante o failover de armazenamento	A interrupção de e/S pode ocorrer durante operações de failover de armazenamento em hosts AIX 7,2 TL4 nos discos iSCSI virtuais mapeados através do VIOS 3,1.1.x. Por padrão, o <code>rw_timeout</code> valor do adaptador vSCSI no VIOC é de 45 segundos. Se ocorrer um atraso de e/S superior a 45 segundos durante um failover de armazenamento, poderá ocorrer uma falha de e/S. Para evitar esta situação, consulte a solução alternativa mencionada no BURT.	NA

ID de erro do NetApp	Título	Descrição	ID do parceiro
"1307653"	Problemas de e/S ocorrem no VIOS 3.1.1.10 durante falhas SFO e e/S retas	No VIOS 3,1.1, falhas de e/S podem ocorrer em discos cliente NPIV com suporte de adaptadores FC de 16 GB ou 32 GB. Além disso, o vfchost driver pode parar de processar solicitações de e/S do cliente. Aplicando o IBM APAR IJ22290 o IBM APAR IJ23222 corrige o problema.	NA

## O que se segue?

["Saiba mais sobre como usar a ferramenta AIX Host Utilities"](#) .

# Configurar o AIX 7.1 para FCP e iSCSI com armazenamento ONTAP

O software AIX Host Utilities fornece ferramentas de gerenciamento e diagnóstico para hosts AIX conectados ao armazenamento ONTAP . Ao instalar o AIX Host Utilities em um host AIX 7.1, você pode usá-lo para ajudar a gerenciar operações de protocolo FCP e iSCSI com LUNs ONTAP .

## Passo 1: Opcionalmente, ative a inicialização de SAN

Você pode configurar seu host para usar a inicialização SAN para simplificar a implantação e melhorar a escalabilidade. Se sua configuração não suportar inicialização SAN, você poderá usar uma inicialização local.

### Inicialização de SAN

A inicialização SAN é o processo de configuração de um disco conectado à SAN (um LUN) como um dispositivo de inicialização para um host AIX/PowerVM. Você pode configurar um LUN de inicialização SAN para funcionar em um ambiente AIX Multipath I/O (MPIO) que esteja usando o protocolo FC e executando o AIX Host Utilities com o protocolo FC ou FCoE. O método usado para criar um LUN de inicialização SAN e instalar uma nova imagem de sistema operacional em um ambiente AIX MPIO depende do protocolo que você está usando.

### Passos

1. Use o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade"](#) para verificar se o seu sistema operacional AIX, protocolo e versão do ONTAP oferecem suporte à inicialização SAN.
2. Siga as práticas recomendadas para configurar uma inicialização SAN na documentação do fornecedor.

### Arranque local

Execute uma inicialização local instalando o sistema operacional AIX no disco rígido local, por exemplo, em um SSD, SATA ou RAID.

## Etapa 2: instalar os utilitários do host AIX

A NetApp recomenda fortemente a instalação do AIX Host Utilities para dar suporte ao gerenciamento de LUN do ONTAP e auxiliar o suporte técnico na coleta de dados de configuração. O pacote MPIO do Host Utilities fornece suporte MPIO para AIX e VIOS.



A instalação do AIX Host Utilities fornece configurações de tempo limite adicionais no seu host AIX.

["Instalar o AIX Host Utilities 6.1"](#) .

## Etapa 3: Confirme a configuração multipath do seu host

Você pode usar multipathing com um host AIX 7.1 para gerenciar LUNs ONTAP .

O multipathing permite que você configure vários caminhos de rede entre o host e o sistema de armazenamento. Se um caminho falhar, o tráfego continua com os caminhos restantes. Os ambientes AIX e PowerVM dos utilitários de host usam a solução de multicaminhos nativa (MPIO) do AIX.

O Path Control Module (PCM) é responsável por controlar vários caminhos para um host AIX. O PCM é um código fornecido pelo fornecedor de armazenamento que lida com o gerenciamento de caminhos e é instalado e habilitado durante a instalação dos Utilitários do Host.

Para garantir que o multipathing esteja configurado corretamente para seu host, verifique se você tem as configurações recomendadas da NetApp configuradas para seus LUNs ONTAP .

### Passos

1. Os utilitários de host do AIX carregam as seguintes configurações de parâmetros para LUNs ONTAP .

## Mostrar definições de parâmetros

Parâmetro	Ambiente	Valor para AIX	Nota
algoritmo	MPIO	round_robin	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
hcheck_cmd	MPIO	inquérito	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
hcheck_interval	MPIO	30	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
hcheck_mode	MPIO	não ativo	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
lun_reset_spt	MPIO / não MPIO	sim	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
max_transfer	MPIO / não MPIO	FC LUNs: 0x100000 bytes	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
qfull_dly	MPIO / não MPIO	atraso de 2 segundos	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
queue_depth	MPIO / não MPIO	64	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
reserve_policy	MPIO / não MPIO	no_reserve	Definido por Host Utilities (Utilitários do anfitrião)
re_timeout (disco)	MPIO / não MPIO	30 segundos	Usa os valores padrão do SO
dyntrk	MPIO / não MPIO	Sim	Usa os valores padrão do SO
fc_err_recov	MPIO / não MPIO	FAIL_FAIL	Usa os valores padrão do SO
q_type	MPIO / não MPIO	simples	Usa os valores padrão do SO
num_cmd_elems	MPIO / não MPIO	1024 para AIX	FC EN1B, FC EN1C
num_cmd_elems	MPIO / não MPIO	500 para AIX (autônomo/físico) 200 para VIOC	FC EN0G

2. Se sua configuração de armazenamento incluir sincronização ativa do MetroCluster ou do SnapMirror ,

altere as configurações padrão:

### **MetroCluster**

Por padrão, o sistema operacional AIX impõe um tempo limite de E/S menor quando não há caminhos disponíveis para um LUN. Isso pode ocorrer em configurações que incluem malha SAN de switch único e em configurações do MetroCluster que apresentam failovers não planejados. Para obter informações adicionais e alterações recomendadas nas configurações padrão, consulte o artigo da Base de conhecimento ["Quais são as considerações de suporte ao host AIX em uma configuração do MetroCluster ?"](#) .

### **Sincronização ativa do SnapMirror**

A partir do ONTAP 9.11.1, a sincronização ativa do SnapMirror é suportada para um host AIX. O cluster principal em uma configuração AIX é o cluster "ativo".

Em uma configuração AIX, os failovers são disruptivos. Com cada failover, você precisa executar uma nova varredura no host para que as operações de E/S sejam retomadas.

Consulte o artigo da Base de Conhecimento ["Como configurar um host AIX para sincronização ativa do SnapMirror"](#) .

### 3. Verifique o status do caminho para LUNs ONTAP :

```
sanlun lun show
```

Os exemplos de saída a seguir mostram o status correto do caminho para LUNs ONTAP em uma configuração ASA, AFF ou FAS .

## Configurações do ASA

Uma configuração ASA otimiza todos os caminhos para um determinado LUN, mantendo-os ativos ("primários"). Isso melhora o desempenho ao atender operações de E/S por todos os caminhos ao mesmo tempo.

### Mostrar exemplo

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
      ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
      LUN: 37
      LUN Size: 15g
      Host Device: hdisk78
      Mode: C
      Multipath Provider: AIX Native
      Multipathing Algorithm: round_robin
```

host	vserver	AIX	host	vserver	AIX MPIO
path	path	MPIO	adapter	LIF	path
state	type	path			priority
up	primary	path0	fcs0	fc_aix_1	1
up	primary	path1	fcs0	fc_aix_2	1
up	primary	path2	fcs1	fc_aix_3	1
up	primary	path3	fcs1	fc_aix_4	1

## Configuração AFF ou FAS

Uma configuração AFF ou FAS deve ter dois grupos de caminhos com prioridades maiores e menores. Os caminhos ativos/otimizados de prioridade mais alta são servidos pelo controlador onde o agregado está localizado. Os caminhos de prioridade mais baixa estão ativos, mas não otimizados, porque são servidos por um controlador diferente. Caminhos não otimizados são usados somente quando caminhos otimizados não estão disponíveis.

O exemplo a seguir exibe a saída correta para um LUN ONTAP com dois caminhos ativos/otimizados ("primários") e dois caminhos ativos/não otimizados ("secundários"):

### Mostrar exemplo

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
      ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
      LUN: 37
      LUN Size: 15g
      Host Device: hdisk78
      Mode: C
      Multipath Provider: AIX Native
      Multipathing Algorithm: round_robin
```

host	vserver	AIX	host	vserver	AIX MPIO
path	path	MPIO	path	path	path
state	type	path	adapter	LIF	priority
up	secondary	path0	fcs0	fc_aix_1	1
up	primary	path1	fcs0	fc_aix_2	1
up	primary	path2	fcs1	fc_aix_3	1
up	secondary	path3	fcs1	fc_aix_4	1

## Etapa 4: Revise os problemas conhecidos

A versão do AIX 7.1 com armazenamento ONTAP não apresenta problemas conhecidos.

## O que se segue?

["Saiba mais sobre como usar a ferramenta AIX Host Utilities"](#) .

## **Informações sobre direitos autorais**

Copyright © 2026 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 DOCUMENTOS, 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.