



AIX e PowerVM/VIOS

ONTAP SAN Host Utilities

NetApp
January 06, 2026

Sommario

AIX e PowerVM/VIOS	1
Configurare AIX 7.3/VIOS 4.x per FCP e iSCSI con storage ONTAP	1
Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN	1
Passaggio 2: installare le utilità host AIX	1
Fase 3: Verificare la configurazione multipath per l'host	1
Passaggio 4: rivedere i problemi noti	9
Quali sono le prossime novità?	9
Configurare AIX 7.2/VIOS 3.1 per FCP e iSCSI con storage ONTAP	9
Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN	9
Passaggio 2: installare le utilità host AIX	10
Fase 3: Verificare la configurazione multipath per l'host	10
Passaggio 4: rivedere i problemi noti	14
Problemi noti	14
Quali sono le prossime novità?	16
Configurare AIX 7.1 per FCP e iSCSI con storage ONTAP	16
Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN	16
Passaggio 2: installare le utilità host AIX	17
Fase 3: Verificare la configurazione multipath per l'host	17
Passaggio 4: rivedere i problemi noti	21
Quali sono le prossime novità?	21

AIX e PowerVM/VIOS

Configurare AIX 7.3/VIOS 4.x per FCP e iSCSI con storage ONTAP

Il software AIX Host Utilities fornisce strumenti di gestione e diagnostica per gli host AIX connessi allo storage ONTAP . Quando si installano le AIX Host Utilities su un host AIX 7.3/VIOS 4.x, è possibile utilizzare le Host Utilities per gestire le operazioni del protocollo FCP e iSCSI con LUN ONTAP .

Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN

È possibile configurare l'host per utilizzare l'avvio SAN per semplificare la distribuzione e migliorare la scalabilità. Se la configurazione non supporta l'avvio SAN, è possibile utilizzare un avvio locale.

Boot SAN

L'avvio SAN è il processo di configurazione di un disco collegato a SAN (un LUN) come dispositivo di avvio per un host AIX/PowerVM. È possibile configurare un LUN di avvio SAN per funzionare in un ambiente AIX Multipath I/O (MPIO) che utilizza il protocollo FC ed esegue AIX Host Utilities con il protocollo FC o FCoE. Il metodo utilizzato per creare un LUN di avvio SAN e installare una nuova immagine del sistema operativo in un ambiente AIX MPIO dipende dal protocollo utilizzato.

Fasi

1. Utilizzare il "[Tool di matrice di interoperabilità](#)" per verificare che il sistema operativo AIX, il protocollo e la versione ONTAP supportino l'avvio SAN.
2. Seguire le best practice per la configurazione di un avvio SAN riportate nella documentazione del fornitore.

Avvio locale

Eseguire un avvio locale installando il sistema operativo AIX sul disco rigido locale, ad esempio su un SSD, SATA o RAID.

Passaggio 2: installare le utilità host AIX

NetApp consiglia vivamente di installare AIX Host Utilities per supportare la gestione ONTAP LUN e assistere il supporto tecnico nella raccolta dei dati di configurazione. Il pacchetto MPIO di Host Utilities fornisce supporto MPIO per AIX e VIOS.



L'installazione di AIX Host Utilities fornisce impostazioni di timeout aggiuntive sull'host AIX.

["Installa AIX Host Utilities 8.0"](#) .

Fase 3: Verificare la configurazione multipath per l'host

È possibile utilizzare il multipathing con AIX e PowerVM per gestire le LUN ONTAP .

Il multipathing consente di configurare più percorsi di rete tra l'host e il sistema di archiviazione. Se un

percorso fallisce, il traffico prosegue sui percorsi rimanenti. Gli ambienti AIX e PowerVM di Host Utilities utilizzano la soluzione multipathing nativa di AIX (MPIO).

Il Path Control Module (PCM) è responsabile del controllo di più percorsi per un host AIX. Il PCM è un codice fornito dal fornitore di storage che gestisce la gestione dei percorsi e viene installato e abilitato durante l'installazione di Host Utilities.

Per garantire che il multipathing sia configurato correttamente per l'host, verificare di aver configurato le impostazioni consigliate da NetApp per i LUN ONTAP .

Fasi

1. Verificare che "MPIO NetApp" sia disponibile. "MPIO NetApp" viene caricato durante l'installazione di AIX Host Utilities e diventa disponibile dopo il riavvio dell'host.

```
lsdev -Cc disk
```

Output di esempio

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

2. Le utilità host AIX caricano le seguenti impostazioni dei parametri per le LUN ONTAP .

Mostra impostazioni parametri

Parametro	Ambiente	Valore per AIX	Nota
algoritmo	MPIO	round_robin	Impostato da host Utilities
hcheck_cmd	MPIO	richiesta	Impostato da host Utilities
hcheck_interval	MPIO	30	Impostato da host Utilities
hcheck_mode	MPIO	non attivo	Impostato da host Utilities
lun_reset_spt	MPIO / non MPIO	sì	Impostato da host Utilities
trasferimento_massimo	MPIO / non MPIO	LUN FC: 0x100000 byte	Impostato da host Utilities
qfull_dly	MPIO / non MPIO	ritardo di 2 secondi	Impostato da host Utilities
queue_depth	MPIO / non MPIO	64	Impostato da host Utilities
policy_di_riserva	MPIO / non MPIO	no_reserve	Impostato da host Utilities
re_timeout (disco)	MPIO / non MPIO	30 secondi	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
dintrk	MPIO / non MPIO	Sì	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
fc_err_recov	MPIO / non MPIO	Fast_fail	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
q_type	MPIO / non MPIO	semplice	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
num_cmd_elems	MPIO / non MPIO	1024 per AIX 3072 per VIOS	FC EN1B, FC EN1C
num_cmd_elems	MPIO / non MPIO	1024 per AIX	FC EN0G

3. Configurare le seguenti impostazioni per ottimizzare le operazioni di I/O per FC.

Parametro	Versioni AIX	Valore predefinito del sistema operativo AIX	Valore consigliato da NetApp
rw_timeout (disco)	AIX 7.3TL3	NPIV: 30 secondi, vSCSI: 45 secondi	NPIV: 30 secondi, vSCSI: 120 secondi
	AIX 7.2TL5	NPIV: 30 secondi, vSCSI: 45 secondi	NPIV: 30 secondi, vSCSI: 120 secondi
	VIOS 3.1	30 secondi	30 secondi
	VIOS 4.1	30 secondi	30 secondi

4. Configurare le seguenti impostazioni per ottimizzare le operazioni di I/O per iSCSI.

Parametro	Versioni AIX	Valore predefinito del sistema operativo AIX	Valore consigliato da NetApp
rw_timeout (disco)	AIX 7.3TL3	vSCSI:45 secondi	vSCSI: 120 secondi
	AIX 7.2TL5	vSCSI:45 secondi	vSCSI: 120 secondi
	VIOS 3.1	120 secondi	30 secondi
	VIOS 4.1	120 secondi	30 secondi
	Tutti i sistemi AIX7.2 e AIX 7.3 autonomi	120 secondi	30 secondi
isw_err_recov (iscsi0)	Tutti i sistemi AIX7.2 e AIX 7.3 autonomi	errore ritardato	fast_fail

5. Se la configurazione di archiviazione include MetroCluster o SnapMirror ActiveSync, modifica le impostazioni predefinite:

MetroCluster

Per impostazione predefinita, il sistema operativo AIX impone un timeout I/O più breve quando non sono disponibili percorsi verso una LUN. Ciò potrebbe verificarsi in configurazioni che includono un fabric SAN a switch singolo e in configurazioni MetroCluster in cui si verificano failover non pianificati. Per ulteriori informazioni e modifiche consigliate alle impostazioni predefinite, consultare l'articolo della Knowledge Base "[Quali sono le considerazioni sul supporto dell'host AIX in una configurazione MetroCluster ?](#)" .

Sincronizzazione attiva SnapMirror

A partire da ONTAP 9.11.1, la sincronizzazione attiva SnapMirror è supportata per un host AIX. Il cluster primario in una configurazione AIX è il cluster "attivo".

In una configurazione AIX, i failover sono dirompenti. A ogni failover è necessario eseguire una nuova scansione sull'host per riprendere le operazioni di I/O.

Fare riferimento all'articolo della Knowledge Base "[Come configurare un host AIX per la sincronizzazione attiva di SnapMirror](#)" .

6. Verificare le impostazioni dei parametri e che siano elencati più percorsi per un LUN ONTAP :

```
lsmpio
```

Nell'esempio seguente per un sistema AFF o FAS , il PCM è elencato per NetApp.

Mostra esempio

```
# lsmpio -l hdisk1
name      path_id  status    path_status  parent  connection
hdisk1    0        Enabled   Non          fscsi6
203200a098ba7afe,5b00000000000000
hdisk1    1        Enabled   Non          fscsi8
203100a098ba7afe,5b00000000000000
hdisk1    2        Enabled   Sel,Opt     fscsi6
203000a098ba7afe,5b00000000000000
hdisk1    3        Enabled   Sel,Opt     fscsi8
203800a098ba7afe,5b00000000000000
#
lsattr -El hdisk1
PCM          PCM/friend/NetAppDefaultPCM Path Control Module
False
PR_key_value 0x6d0000000002          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
True
lun_id      0x5b00000000000000  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
identifier
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. Verificare lo stato del percorso per le LUN ONTAP :

```
sanlun lun show
```

Gli output di esempio seguenti mostrano lo stato del percorso corretto per le LUN ONTAP in una configurazione ASA, AFF o FAS .

Configurazioni ASA

Una configurazione ASA ottimizza tutti i percorsi verso una determinata LUN, mantenendoli attivi ("primari"). Ciò migliora le prestazioni gestendo le operazioni di I/O attraverso tutti i percorsi contemporaneamente.

Mostra esempio

```
# 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
      path      MPIO      host      vserver      path
state  type      path      adapter  LIF      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
```

Configurazione AFF o FAS

Una configurazione AFF o FAS deve avere due gruppi di percorsi con priorità maggiore e minore. I percorsi Active/Optimized di priorità più elevata sono serviti dal controller in cui si trova l'aggregato. I percorsi a priorità inferiore sono attivi ma non ottimizzati perché serviti da un controller diverso. I percorsi non ottimizzati vengono utilizzati solo quando non sono disponibili percorsi ottimizzati.

L'esempio seguente mostra l'output corretto per un LUN ONTAP con due percorsi attivi/ottimizzati ("primari") e due percorsi attivi/non ottimizzati ("secondari"):

Mostra esempio

```
# 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
path      path        MPIO
state     type        path
          host      vserver
          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
```

Passaggio 4: rivedere i problemi noti

Non ci sono problemi noti.

Quali sono le prossime novità?

["Scopri come utilizzare lo strumento AIX Host Utilities"](#) .

Configurare AIX 7.2/VIOS 3.1 per FCP e iSCSI con storage ONTAP

Il software AIX Host Utilities fornisce strumenti di gestione e diagnostica per gli host AIX connessi allo storage ONTAP . Quando si installano le AIX Host Utilities su un host AIX 7.2 e/o PowerVM (VIOS 3.1), è possibile utilizzare le Host Utilities per gestire le operazioni del protocollo FCP e iSCSI con LUN ONTAP .

Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN

È possibile configurare l'host per utilizzare l'avvio SAN per semplificare la distribuzione e migliorare la scalabilità. Se la configurazione non supporta l'avvio SAN, è possibile utilizzare un avvio locale.

Boot SAN

L'avvio SAN è il processo di configurazione di un disco collegato a SAN (un LUN) come dispositivo di avvio per un host AIX/PowerVM. È possibile configurare un LUN di avvio SAN per funzionare in un ambiente AIX Multipath I/O (MPIO) che utilizza il protocollo FC ed esegue AIX Host Utilities con il protocollo FC o FCoE. Il metodo utilizzato per creare un LUN di avvio SAN e installare una nuova immagine del sistema operativo in un ambiente AIX MPIO dipende dal protocollo utilizzato.

Fasi

1. Utilizzare il "Tool di matrice di interoperabilità" per verificare che il sistema operativo AIX, il protocollo e la versione ONTAP supportino l'avvio SAN.
2. Seguire le best practice per la configurazione di un avvio SAN riportate nella documentazione del fornitore.

Avvio locale

Eseguire un avvio locale installando il sistema operativo AIX sul disco rigido locale, ad esempio su un SSD, SATA o RAID.

Passaggio 2: installare le utilità host AIX

NetApp consiglia vivamente di installare AIX Host Utilities per supportare la gestione ONTAP LUN e assistere il supporto tecnico nella raccolta dei dati di configurazione. Il pacchetto MPIO di Host Utilities fornisce supporto MPIO per AIX e VIOS.



L'installazione di AIX Host Utilities fornisce impostazioni di timeout aggiuntive sull'host AIX.

["Installa AIX Host Utilities 6.1"](#) .

Fase 3: Verificare la configurazione multipath per l'host

È possibile utilizzare il multipathing con AIX 7.2 e PowerVM per gestire le LUN ONTAP .

Il multipathing consente di configurare più percorsi di rete tra l'host e il sistema di archiviazione. Se un percorso fallisce, il traffico prosegue sui percorsi rimanenti. Gli ambienti AIX e PowerVM di Host Utilities utilizzano la soluzione multipathing nativa di AIX (MPIO).

Il Path Control Module (PCM) è responsabile del controllo di più percorsi per un host AIX. Il PCM è un codice fornito dal fornitore di storage che gestisce la gestione dei percorsi e viene installato e abilitato durante l'installazione di Host Utilities.

Per garantire che il multipathing sia configurato correttamente per l'host, verificare di aver configurato le impostazioni consigliate da NetApp per i LUN ONTAP .

1. Le utilità host AIX caricano le seguenti impostazioni dei parametri per le LUN ONTAP .

Mostra impostazioni parametri

Parametro	Ambiente	Valore per AIX	Nota
algoritmo	MPIO	round_robin	Impostato da host Utilities
hcheck_cmd	MPIO	richiesta	Impostato da host Utilities
hcheck_interval	MPIO	30	Impostato da host Utilities
hcheck_mode	MPIO	non attivo	Impostato da host Utilities
lun_reset_spt	MPIO / non MPIO	sì	Impostato da host Utilities
trasferimento_massimo	MPIO / non MPIO	LUN FC: 0x100000 byte	Impostato da host Utilities
qfull_dly	MPIO / non MPIO	ritardo di 2 secondi	Impostato da host Utilities
queue_depth	MPIO / non MPIO	64	Impostato da host Utilities
policy_di_riserva	MPIO / non MPIO	no_reserve	Impostato da host Utilities
re_timeout (disco)	MPIO / non MPIO	30 secondi	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
dintrk	MPIO / non MPIO	Sì	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
fc_err_recov	MPIO / non MPIO	Fast_fail	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
q_type	MPIO / non MPIO	semplice	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
num_cmd_elems	MPIO / non MPIO	1024 per AIX 3072 per VIOS	FC EN1B, FC EN1C
num_cmd_elems	MPIO / non MPIO	1024 per AIX	FC EN0G

2. Se la configurazione di archiviazione include MetroCluster o SnapMirror ActiveSync, modifica le impostazioni predefinite:

MetroCluster

Per impostazione predefinita, il sistema operativo AIX impone un timeout I/O più breve quando non sono disponibili percorsi verso una LUN. Ciò potrebbe verificarsi in configurazioni che includono un fabric SAN a switch singolo e in configurazioni MetroCluster in cui si verificano failover non pianificati. Per ulteriori informazioni e modifiche consigliate alle impostazioni predefinite, consultare l'articolo della Knowledge Base "[Quali sono le considerazioni sul supporto dell'host AIX in una configurazione MetroCluster ?](#)" .

Sincronizzazione attiva SnapMirror

A partire da ONTAP 9.11.1, la sincronizzazione attiva SnapMirror è supportata per un host AIX. Il cluster primario in una configurazione AIX è il cluster "attivo".

In una configurazione AIX, i failover sono dirompenti. A ogni failover è necessario eseguire una nuova scansione sull'host per riprendere le operazioni di I/O.

Fare riferimento all'articolo della Knowledge Base "[Come configurare un host AIX per la sincronizzazione attiva di SnapMirror](#)" .

3. Verificare lo stato del percorso per le LUN ONTAP :

```
sanlun lun show
```

Gli output di esempio seguenti mostrano lo stato del percorso corretto per le LUN ONTAP in una configurazione ASA, AFF o FAS .

Configurazioni ASA

Una configurazione ASA ottimizza tutti i percorsi verso una determinata LUN, mantenendoli attivi ("primari"). Ciò migliora le prestazioni gestendo le operazioni di I/O attraverso tutti i percorsi contemporaneamente.

Mostra esempio

```
# 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
      path      MPIO      host      vserver      path
state  type      path      adapter  LIF      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
```

Configurazione AFF o FAS

Una configurazione AFF o FAS deve avere due gruppi di percorsi con priorità maggiore e minore. I percorsi Active/Optimized di priorità più elevata sono serviti dal controller in cui si trova l'aggregato. I percorsi a priorità inferiore sono attivi ma non ottimizzati perché serviti da un controller diverso. I percorsi non ottimizzati vengono utilizzati solo quando non sono disponibili percorsi ottimizzati.

L'esempio seguente mostra l'output corretto per un LUN ONTAP con due percorsi attivi/ottimizzati ("primari") e due percorsi attivi/non ottimizzati ("secondari"):

Mostra esempio

```
# 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
path      path        MPIO
state     type        path
          host      vserver      AIX MPIO
          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
```

Passaggio 4: rivedere i problemi noti

Problemi noti

La versione IBM AIX 7.2 e/o PowerVM (VIOS 3.1) con storage ONTAP presenta i seguenti problemi noti:

ID bug NetApp	Titolo	Descrizione	ID partner
"1416221"	AIX 7200-05-01 ha rilevato un'interruzione i/o sui dischi iSCSI virtuali (VIOS 3.1.1.x) durante il failover dello storage	<p>L'interruzione i/o può verificarsi durante le operazioni di failover dello storage sugli host AIX 7.2 TL5 sui dischi iSCSI virtuali mappati tramite VIOS 3.1.1.x. Per impostazione predefinita, il <code>rw_timeout</code> il valore dei dischi iSCSI virtuali (hdisk) su VIOC sarà di 45 secondi. Se si verifica un ritardo i/o superiore a 45 secondi durante il failover dello storage, potrebbe verificarsi un errore i/O. Per evitare questa situazione, fare riferimento alla soluzione alternativa indicata nel DOCUMENTO BURT. Come per IBM, dopo l'applicazione di APAR - IJ34739 (prossima release), è possibile modificare dinamicamente il valore <code>rw_timeout</code> utilizzando <code>chdev</code> comando.</p>	NA
"1414700"	AIX 7.2 TL04 ha rilevato un'interruzione i/o sui dischi iSCSI virtuali (VIOS 3.1.1.x) durante il failover dello storage	<p>Durante le operazioni di failover dello storage su host AIX 7.2 TL4 sui dischi iSCSI virtuali mappati tramite VIOS 3.1.1.x. è possibile che si verifichi un'interruzione i/o. Per impostazione predefinita, il <code>rw_timeout</code> il valore dell'adattatore vSCSI su VIOC è di 45 secondi. Se si verifica un ritardo i/o superiore a 45 secondi durante un failover dello storage, potrebbe verificarsi un errore i/O. Per evitare questa situazione, fare riferimento alla soluzione alternativa indicata nel DOCUMENTO BURT.</p>	NA

ID bug NetApp	Titolo	Descrizione	ID partner
"1307653"	I problemi di i/o si verificano su VIOS 3.1.1.10 durante i guasti SFO e i/o diretto	In VIOS 3.1.1, potrebbero verificarsi errori di i/o sui dischi client NPIV supportati da adattatori FC da 16 GB o 32 GB. Inoltre, il vfchost driver potrebbe interrompere l'elaborazione delle richieste di i/o dal client. L'applicazione di IBM APAR IJ22290 IBM APAR IJ23222 risolve il problema.	NA

Quali sono le prossime novità?

["Scopri come utilizzare lo strumento AIX Host Utilities"](#) .

Configurare AIX 7.1 per FCP e iSCSI con storage ONTAP

Il software AIX Host Utilities fornisce strumenti di gestione e diagnostica per gli host AIX connessi allo storage ONTAP . Quando si installano le AIX Host Utilities su un host AIX 7.1, è possibile utilizzare le Host Utilities per gestire le operazioni del protocollo FCP e iSCSI con LUN ONTAP .

Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN

È possibile configurare l'host per utilizzare l'avvio SAN per semplificare la distribuzione e migliorare la scalabilità. Se la configurazione non supporta l'avvio SAN, è possibile utilizzare un avvio locale.

Boot SAN

L'avvio SAN è il processo di configurazione di un disco collegato a SAN (un LUN) come dispositivo di avvio per un host AIX/PowerVM. È possibile configurare un LUN di avvio SAN per funzionare in un ambiente AIX Multipath I/O (MPIO) che utilizza il protocollo FC ed esegue AIX Host Utilities con il protocollo FC o FCoE. Il metodo utilizzato per creare un LUN di avvio SAN e installare una nuova immagine del sistema operativo in un ambiente AIX MPIO dipende dal protocollo utilizzato.

Fasi

1. Utilizzare il "[Tool di matrice di interoperabilità](#)" per verificare che il sistema operativo AIX, il protocollo e la versione ONTAP supportino l'avvio SAN.
2. Seguire le best practice per la configurazione di un avvio SAN riportate nella documentazione del fornitore.

Avvio locale

Eseguire un avvio locale installando il sistema operativo AIX sul disco rigido locale, ad esempio su un SSD, SATA o RAID.

Passaggio 2: installare le utilità host AIX

NetApp consiglia vivamente di installare AIX Host Utilities per supportare la gestione ONTAP LUN e assistere il supporto tecnico nella raccolta dei dati di configurazione. Il pacchetto MPIO di Host Utilities fornisce supporto MPIO per AIX e VIOS.



L'installazione di AIX Host Utilities fornisce impostazioni di timeout aggiuntive sull'host AIX.

["Installa AIX Host Utilities 6.1"](#) .

Fase 3: Verificare la configurazione multipath per l'host

È possibile utilizzare il multipathing con un host AIX 7.1 per gestire le LUN ONTAP .

Il multipathing consente di configurare più percorsi di rete tra l'host e il sistema di archiviazione. Se un percorso fallisce, il traffico prosegue sui percorsi rimanenti. Gli ambienti AIX e PowerVM di Host Utilities utilizzano la soluzione multipathing nativa di AIX (MPIO).

Il Path Control Module (PCM) è responsabile del controllo di più percorsi per un host AIX. Il PCM è un codice fornito dal fornitore di storage che gestisce la gestione dei percorsi e viene installato e abilitato durante l'installazione di Host Utilities.

Per garantire che il multipathing sia configurato correttamente per l'host, verificare di aver configurato le impostazioni consigliate da NetApp per i LUN ONTAP .

Fasi

1. Le utilità host AIX caricano le seguenti impostazioni dei parametri per le LUN ONTAP .

Mostra impostazioni parametri

Parametro	Ambiente	Valore per AIX	Nota
algoritmo	MPIO	round_robin	Impostato da host Utilities
hcheck_cmd	MPIO	richiesta	Impostato da host Utilities
hcheck_interval	MPIO	30	Impostato da host Utilities
hcheck_mode	MPIO	non attivo	Impostato da host Utilities
lun_reset_spt	MPIO / non MPIO	sì	Impostato da host Utilities
trasferimento_massimo	MPIO / non MPIO	LUN FC: 0x100000 byte	Impostato da host Utilities
qfull_dly	MPIO / non MPIO	ritardo di 2 secondi	Impostato da host Utilities
queue_depth	MPIO / non MPIO	64	Impostato da host Utilities
policy_di_riserva	MPIO / non MPIO	no_reserve	Impostato da host Utilities
re_timeout (disco)	MPIO / non MPIO	30 secondi	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
dintrk	MPIO / non MPIO	Sì	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
fc_err_recov	MPIO / non MPIO	Fast_fail	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
q_type	MPIO / non MPIO	semplice	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
num_cmd_elems	MPIO / non MPIO	1024 per AIX	FC EN1B, FC EN1C
num_cmd_elems	MPIO / non MPIO	500 per AIX (standalone/fisico) 200 per VIOC	FC EN0G

2. Se la configurazione di archiviazione include MetroCluster o SnapMirror ActiveSync, modifica le impostazioni predefinite:

MetroCluster

Per impostazione predefinita, il sistema operativo AIX impone un timeout I/O più breve quando non sono disponibili percorsi verso una LUN. Ciò potrebbe verificarsi in configurazioni che includono un fabric SAN a switch singolo e in configurazioni MetroCluster in cui si verificano failover non pianificati. Per ulteriori informazioni e modifiche consigliate alle impostazioni predefinite, consultare l'articolo della Knowledge Base "[Quali sono le considerazioni sul supporto dell'host AIX in una configurazione MetroCluster ?](#)" .

Sincronizzazione attiva SnapMirror

A partire da ONTAP 9.11.1, la sincronizzazione attiva SnapMirror è supportata per un host AIX. Il cluster primario in una configurazione AIX è il cluster "attivo".

In una configurazione AIX, i failover sono dirompenti. A ogni failover è necessario eseguire una nuova scansione sull'host per riprendere le operazioni di I/O.

Fare riferimento all'articolo della Knowledge Base "[Come configurare un host AIX per la sincronizzazione attiva di SnapMirror](#)" .

3. Verificare lo stato del percorso per le LUN ONTAP :

```
sanlun lun show
```

Gli output di esempio seguenti mostrano lo stato del percorso corretto per le LUN ONTAP in una configurazione ASA, AFF o FAS .

Configurazioni ASA

Una configurazione ASA ottimizza tutti i percorsi verso una determinata LUN, mantenendoli attivi ("primari"). Ciò migliora le prestazioni gestendo le operazioni di I/O attraverso tutti i percorsi contemporaneamente.

Mostra esempio

```
# 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
      path      MPIO      host      vserver      path
state  type      path      adapter  LIF      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
```

Configurazione AFF o FAS

Una configurazione AFF o FAS deve avere due gruppi di percorsi con priorità maggiore e minore. I percorsi Active/Optimized di priorità più elevata sono serviti dal controller in cui si trova l'aggregato. I percorsi a priorità inferiore sono attivi ma non ottimizzati perché serviti da un controller diverso. I percorsi non ottimizzati vengono utilizzati solo quando non sono disponibili percorsi ottimizzati.

L'esempio seguente mostra l'output corretto per un LUN ONTAP con due percorsi attivi/ottimizzati ("primari") e due percorsi attivi/non ottimizzati ("secondari"):

Mostra esempio

```
# 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
path      path        MPIO
state     type        path
          host      vserver
          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
```

Passaggio 4: rivedere i problemi noti

La versione AIX 7.1 con storage ONTAP non presenta problemi noti.

Quali sono le prossime novità?

["Scopri come utilizzare lo strumento AIX Host Utilities"](#) .

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.