



HP-UX ERHÄLTLICH

ONTAP SAN Host Utilities

NetApp
January 30, 2026

Inhalt

HP-UX ERHÄLTLICH	1
Konfigurieren Sie HP-UX 11i v3 für FCP und iSCSI mit ONTAP Speicher	1
Schritt 1: Aktivieren Sie optional den SAN-Bootvorgang	1
Schritt 2: Installieren Sie die HP-UX Host Utilities	1
Schritt 3: Bestätigen Sie die Multipath-Konfiguration für Ihren Host	1
Schritt 4: Überprüfen der bekannten Probleme	4
Was kommt als nächstes	6

HP-UX ERHÄLTLICH

Konfigurieren Sie HP-UX 11i v3 für FCP und iSCSI mit ONTAP Speicher

Die HP-UX Host Utilities-Software bietet Verwaltungs- und Diagnosetools für HP-UX-Hosts, die mit ONTAP Speicher verbunden sind. Wenn Sie die HP-UX Host Utilities auf einem HP-UX 11i v3-Host installieren, können Sie die Host Utilities zur Verwaltung von FCP- und iSCSI-Protokollvorgängen mit ONTAP LUNs verwenden.

Schritt 1: Aktivieren Sie optional den SAN-Bootvorgang

Konfigurieren Sie Ihren Host für die Verwendung von SAN-Boot, um die Bereitstellung zu vereinfachen und die Skalierbarkeit zu verbessern. Beim SAN-Booten handelt es sich um den Vorgang, bei dem eine an ein SAN angeschlossene Festplatte (eine LUN) als Bootgerät für einen HP-UX-Host eingerichtet wird. Die Host Utilities unterstützen das SAN-Booten mit FC- und FCoE-Protokollen in HP-UX-Umgebungen.

Schritte

1. Überprüfen Sie mithilfe des "[Interoperabilitäts-Matrix-Tool](#)", ob Ihr Linux-Betriebssystem, Ihr Host Bus Adapter (HBA), die HBA-Firmware, das HBA-Boot-BIOS und die ONTAP-Version das Booten über das SAN unterstützen.
2. Befolgen Sie die Best Practices zum Einrichten eines SAN-Boots in der HP-UX-Anbieterdokumentation.

Schritt 2: Installieren Sie die HP-UX Host Utilities

NetApp empfiehlt dringend die Installation der HP-UX Host Utilities, um die ONTAP LUN-Verwaltung zu unterstützen und den technischen Support beim Erfassen von Konfigurationsdaten zu unterstützen.

["Installieren Sie HP-UX Host Utilities 6.0"](#)

Schritt 3: Bestätigen Sie die Multipath-Konfiguration für Ihren Host

Verwenden Sie Multipathing mit HP-UX 11i v3, um ONTAP LUNs zu verwalten. Mit Multipathing können Sie mehrere Netzwerkpfade zwischen dem Host und dem Speichersystem konfigurieren. Wenn ein Pfad ausfällt, wird der Verkehr auf den verbleibenden Pfaden fortgesetzt.

Überprüfen Sie nach der Installation der HP-UX Host Utilities, ob Sie die von NetApp empfohlenen Einstellungen für Ihre ONTAP LUNs konfiguriert haben.

Über diese Aufgabe

Die HP-UX Host Utilities unterstützen Native Microsoft Multipath I/O (MPIO) und Veritas Dynamic Multipathing. Die folgenden Schritte gelten für die native MPIO-Lösung.

Schritte

1. Wenn Sie die HP-UX Host Utilities installieren, werden die folgenden empfohlenen Standardeinstellungen für ONTAP LUNs automatisch geladen.

Parametereinstellungen anzeigen

Parameter	Verwendet Den Standardwert
Transiente_Sek.	120
Leg_mpath_enable	RICHTIG
max_q_Tiefe	8
Pfad_FAIL_s	120
Load_BAL_Policy	Round_Robin
lua_Enabled	RICHTIG
esd_Sek.	30

2. Überprüfen Sie die Parametereinstellungen und den Pfadstatus für Ihre ONTAP LUNs:

```
sanlun lun show
```

Die standardmäßigen Multipath-Parameter unterstützen ASA, AFF und FAS Konfigurationen. Die folgenden Beispieldaten zeigen die richtigen Parametereinstellungen und den Pfadstatus für ONTAP LUNs in einer ASA, AFF oder FAS Konfiguration.

ASA-Konfiguration

Eine ASA Konfiguration optimiert alle Pfade zu einer bestimmten LUN und hält sie aktiv. Dies verbessert die Performance, da I/O-Operationen über alle Pfade gleichzeitig ausgeführt werden können.

Beispiel anzeigen

```
# sanlun lun show -p vs39:/vol/hpx_lun

ONTAP Path: vs39:/vol/hpx_lun
LUN: 2
LUN Size: 30g
Host Device: /dev/rdisk/disk25
Mode: C
Multipath Provider: None
-----
host      vserver      /dev/dsk
path      path          filename
state     type          or hardware path
          adapter       LIF
-----
up        primary       /dev/dsk/c4t0d2      fcd0      248_1c_hp
up        primary       /dev/dsk/c6t0d2      fcd0      246_1c_hp
up        primary       /dev/dsk/c10t0d2     fcd1      246_1d_hp
up        primary       /dev/dsk/c8t0d2      fcd1      248_1d_hp
```

AFF- oder FAS-Konfiguration

Eine AFF- oder FAS-Konfiguration sollte zwei Pfadgruppen mit höheren und niedrigeren Prioritäten aufweisen. Aktiv/optimierte Pfade mit höherer Priorität werden vom Controller bedient, wo sich das Aggregat befindet. Pfade mit niedriger Priorität sind aktiv, jedoch nicht optimiert, da sie von einem anderen Controller bedient werden. Nicht optimierte Pfade werden nur verwendet, wenn keine optimierten Pfade verfügbar sind.

Im folgenden Beispiel wird die Ausgabe für eine ONTAP-LUN mit zwei aktiv/optimiert-Pfaden und zwei aktiv/nicht-optimierten Pfaden angezeigt:

Beispiel anzeigen

```
# sanlun lun show -p vs39:/vol/vol24_3_0/lun24_0
          ONTAP Path: vs39:/vol/vol24_3_0/lun24_0
          LUN: 37
          LUN Size: 15g
          Host Device: /dev/rdisk/disk942
          Mode: C
          Multipath Policy: A/A
          Multipath Provider: Native
-----
-----
host      vserver      /dev/dsk          HP A/A
path      path        filename        host      vserver      path
failover
state     type        or hardware path adapter   LIF      priority
-----
-----
up        primary      /dev/dsk/c39t4d5    fcd0      hpx_3        0
up        primary      /dev/dsk/c41t4d5    fcd1      hpx_4        0
up        secondary    /dev/dsk/c40t4d5    fcd0      hpx_3        1
up        secondary    /dev/dsk/c42t4d5    fcd1      hpx_4        1
```

Schritt 4: Überprüfen der bekannten Probleme

Bei der Version HP-UX 11i v3 mit ONTAP Speicher treten die folgenden bekannten Probleme auf:

NetApp Bug ID	Titel	Beschreibung	Partner-ID
1447287	Das AUFO-Ereignis auf dem isolierten Master-Cluster in der Active Sync-Konfiguration von SnapMirror verursacht eine vorübergehende Unterbrechung auf dem HP-UX-Host	<p>Dieses Problem tritt auf, wenn auf dem isolierten Master-Cluster in der Active Sync-Konfiguration von SnapMirror ein Ereignis mit einem automatischen ungeplanten Failover (AUFO) auftritt. Es kann mehr als 120 Sekunden dauern, bis die I/O-Vorgänge auf dem HP-UX-Host fortgesetzt werden. Dies kann jedoch zu keinen I/O-Unterbrechungen oder Fehlermeldungen führen.</p> <p>Dieses Problem verursacht bei doppeltem Ereignis einen Ausfall, da die Verbindung zwischen dem primären und dem sekundären Cluster verloren geht und die Verbindung zwischen dem primären Cluster und dem Mediator verloren geht.</p> <p>Dies gilt im Gegensatz zu anderen AUFO-Ereignissen als ein seltenes Ereignis.</p>	NA
1344935	HP-UX 11.31-Host meldet gelegentlich den Pfadstatus beim ASA-Setup falsch.	Probleme bei der Pfadberichterstellung bei der ASA-Konfiguration	NA

NetApp Bug ID	Titel	Beschreibung	Partner-ID
1306354	Bei der LVM-Erstellung von HP-UX wird I/O von Blockgrößen über 1 MB gesendet	Die maximale SCSI-Übertragungslänge von 1 MB wird in ONTAP All SAN Array durchgesetzt. Um die maximale Übertragungslänge von HP-UX-Hosts einzuschränken, wenn eine Verbindung zu ONTAP All SAN Array besteht, müssen Sie die maximale E/A-Größe festlegen, die vom HP-UX SCSI-Subsystem zulässig ist, auf 1 MB. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des HP-UX-Anbieters.	NA

Was kommt als nächstes

["Erfahren Sie mehr über die Verwendung des HP-UX Host Utilities-Tools"](#) .

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRÄGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.