



AIX Host Utilitys

SAN hosts and cloud clients

NetApp
October 30, 2024

Inhalt

- AIX Host Utilitys 1
- VERSIONSHINWEISE zu AIX Host Utilities 1
- Installieren Sie AIX Host Utilities 7.0 2
- Installieren Sie AIX Host Utilities 6.1 5
- Beispiel-Befehlsreferenz für AIX Host Utilities 7

AIX Host Utilitys

VERSIONSHINWEISE zu AIX Host Utilities

In den Versionshinweisen werden neue Funktionen und Verbesserungen, in der aktuellen Version behobene Probleme, bekannte Probleme und Einschränkungen sowie wichtige Hinweise zur Konfiguration und Verwaltung Ihres spezifischen AIX-Hosts mit Ihrem ONTAP-Speichersystem beschrieben.

Informationen zu den von Host Utilities unterstützten Betriebssystemversionen und Updates finden Sie im ["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#).

Was ist neu

Aktuelle Versionen von AIX Host Utilities enthalten die folgenden neuen Funktionen und Verbesserungen:

- AIX Host Utilities 7.0 unterstützt SCSI UNMAP auf dem AIX-Host-Betriebssystem. Mit AIX Host Utilities 7.0 funktioniert SCSI Thin Provisioning nahtlos mit AIX und NetApp LUNs für FC-Geräte.
- AIX Host Utilities 6.1 bietet Unterstützung für das Speicherfehlerproblem, das in früheren Versionen des AIX-Host-Betriebssystems aufgetreten ist. Mit AIX Host Utilities 6.1 hat sich nur die sanlun-Binärdatei geändert. Die MPIO- und die zugehörige ODM bleiben unverändert.

Bekannte Probleme und Einschränkungen

Sie sollten sich der folgenden bekannten Probleme und Einschränkungen bewusst sein, die die Performance auf Ihrem spezifischen Host beeinträchtigen könnten.

Fehler-ID	Titel	Beschreibung
K. A.	SCSI-UNMAP-Unterstützung für NetApp ONTAP-iSCSI-LUNs	AIX Host Utilities 7.0 unterstützt nur die SCSI-UNMAP-Funktion für FC-Geräte. SCSI-UNMAP-Unterstützung für iSCSI-Geräte ist in dieser Version nicht enthalten.
"1069147"	AIX HU Sanlun meldet eine falsche HBA-Geschwindigkeit	Instanzen von Sanlun mit falschen HBA-Geschwindigkeiten werden während der Ausführung von <code>gemeldet sanlun fcp show adapter -v</code> Befehl. Der <code>sanlun fcp show adapter -v</code> Mit dem Befehl werden die HBA-Karten-Informationen angezeigt, z. B. die unterstützten und vereinbarten Geschwindigkeiten für die Adapter. Dies scheint nur ein Problem der Berichterstattung zu sein. Um die tatsächliche Geschwindigkeit zu bestimmen, verwenden Sie den <code>fcstat fcsx</code> Befehl.

["NetApp Bugs Online"](#) Bietet vollständige Informationen für die meisten bekannten Probleme, einschließlich

Lösungsvorschläge, falls möglich. Einige Schlüsselwortkombinationen und Fehlertypen, die Sie möglicherweise verwenden möchten, sind:

- FCP Allgemein: Zeigt FC- und HBA-Fehler an, die nicht mit einem bestimmten Host verknüpft sind.
- FCP – AIX

Installieren Sie AIX Host Utilities 7.0

Die AIX Unified Host Utilities unterstützen Sie beim Management von NetApp ONTAP-Speicher mit Anbindung an einen AIX-Host.

AIX Host Utilities unterstützen die folgenden Protokolle:

- FC
- FCoE
- iSCSI

AIX Host Utilities unterstützen die folgenden Umgebungen:

- AIX MPIO (NATIVES BETRIEBSSYSTEM)
- PowerVM

Weitere Informationen zu PowerVM finden Sie im IBM PowerVM Live Partition Mobility Red Book.

Bevor Sie beginnen

- Stellen Sie für einen zuverlässigen Betrieb sicher, dass Ihre gesamte iSCSI-, FC- oder FCoE-Konfiguration unterstützt wird.

Sie können das verwenden "[NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool](#)" Um Ihre Konfiguration zu überprüfen.

- Das dynamische Tracking muss für alle FC- und FCoE-Initiatoren aktiviert sein.



Das Softwarepaket NetApp AIX Host Utilities steht auf dem "[NetApp Support Website](#)" in einer komprimierten Datei von tar.gz zur Verfügung. Sie müssen das AIX Host Utilities Kit installieren, während Sie AIX MPIO mit NetApp ONTAP-Speicher verwenden.

Schritte

1. Melden Sie sich bei Ihrem Host an.
 - Melden Sie sich auf einem AIX-Host als **root** an.
 - Melden Sie sich auf einem PowerVM-Host als **padmin** an, und geben Sie dann den `oem_setup_env` Befehl ein, um ein Root-Benutzer zu werden.
2. Rufen Sie die "[NetApp Support Website](#)" auf, und laden Sie die komprimierte Datei mit den Host Utilities in ein Verzeichnis auf Ihrem Host herunter.
3. Gehen Sie zu dem Verzeichnis, in dem der Download enthalten ist.
4. Dekomprimieren Sie die Datei und extrahieren Sie das SAN Toolkit-Softwarepaket:

```
# tar -xvf ntap_aix_host_utilities_7.0.tar.gz
```

Beim Dekomprimieren der Datei wird folgendes Verzeichnis erstellt: `ntap_aix_host_utilities_7.0`. Dieses Verzeichnis enthält eines der folgenden Unterverzeichnisse: `MPIO`, `NON_MPIO` oder `SAN_Tool_Kit`.

5. Installieren Sie AIX MPIO:

```
# installp -aXYd /var/tmp/ntap_aix_host_utilities_7.0/MPIO
NetApp.MPIO_Host_Utilities_Kit
```

6. Installieren Sie das SAN-Toolkit:

```
# installp -aXYd
/var/tmp/ntap_aix_host_utilities_7.0/SAN_Tool_Kit/NetApp.SAN_toolkit
```

7. Starten Sie den Host neu.

8. Überprüfen Sie die Installation:

```
# lslpp -l |grep -i netapp
```

```
NetApp.MPIO_Host_Utilities_Kit.config
                                7.0.0.0  COMMITTED  NetApp MPIO PCM Host
Utilities
  NetApp.MPIO_Host_Utilities_Kit.fcp
                                7.0.0.0  COMMITTED  NetApp MPIO PCM Host
Utilities
  NetApp.MPIO_Host_Utilities_Kit.iscsi
                                7.0.0.0  COMMITTED  NetApp MPIO PCM Host
Utilities
  NetApp.MPIO_Host_Utilities_Kit.pcmadm
                                7.0.0.0  COMMITTED  NetApp MPIO PCM Host
Utilities
NetApp.SAN_toolkit.sanlun  7.0.0.0  COMMITTED  NetApp SAN Toolkit sanlun
```

9. Bestätigen Sie die Softwareversion:

```
# sanlun version
```

```
7.0.725.3521
```

10. Überprüfen Sie, ob der SCSI-UNMAP- `'lbp_enabled'` Parameter zum ODM hinzugefügt wurde, indem Sie die folgenden Befehle ausführen:

```
# odmget -q "uniquetype=disk/fcp/NetAppMPIO" PdAt |grep "lbp_enabled"
```

```
attribute = "lbp_enabled"
```

```
# odmget -q "uniquetype=disk/fcp/NetAppMPIO and attribute=lbp_enabled" PdAt
```

```
PdAt:  
    uniquetype = "disk/fcp/NetAppMPIO"  
    attribute = "lbp_enabled"  
    deflt = "true"  
    values = "true,false"  
    width = ""  
    type = "R"  
    generic = ""  
    rep = "s"  
    nls_index = 18
```

SAN Toolkit

AIX Host Utilities ist eine NetApp-Host-Software, die ein Kommandozeilen-Toolkit auf Ihrem IBM AIX-Host bereitstellt. Das Toolkit wird bei der Installation des NetApp Host Utilities-Pakets installiert. Dieses Kit enthält die `sanlun` Dienstprogramm zum Managen von LUNs und Host Bus Adaptern (HBAs). Der `sanlun` Befehl gibt Informationen über die LUNs zurück, die Ihrem Host zugeordnet sind, Multipathing und Informationen zurück, die zum Erstellen von Initiatorgruppen erforderlich sind.

Beispiel

Im folgenden Beispiel wird der verwendet `sanlun lun show` Mit dem Befehl werden die LUN-Informationen zurückgegeben.

```
# sanlun lun show all
```

Beispielausgabe

```
controller(7mode)/ device host lun  
  
vserver(Cmode) lun-pathname filename adapter protocol size mode  
-----  
data_vserver    /vol/vol1/lun1 hdisk0 fcs0    FCP        60g C  
data_vserver    /vol/vol2/lun2 hdisk0 fcs0    FCP        20g C  
data_vserver    /vol/vol3/lun3 hdisk11 fcs0    FCP        20g C  
data_vserver    /vol/vol4/lun4 hdisk14 fcs0    FCP        20g C
```



Dieses Toolkit ist für alle Host Utilities-Konfigurationen und -Protokolle üblich. Als Ergebnis gelten einige ihrer Inhalte auf eine Konfiguration, jedoch nicht auf eine andere. Ungenutzte Komponenten haben keine Auswirkungen auf die Systemleistung. Das SAN Toolkit wird auf den Versionen AIX und PowerVM/VIOS unterstützt.

Installieren Sie AIX Host Utilities 6.1

Die AIX Unified Host Utilities unterstützen Sie beim Management von NetApp ONTAP-Speicher mit Anbindung an einen AIX-Host.

AIX Host Utilities unterstützen die folgenden Protokolle:

- FC
- FCoE
- iSCSI

AIX Host Utilities unterstützen die folgenden Umgebungen:

- AIX MPIO (NATIVES BETRIEBSSYSTEM)
- PowerVM

Weitere Informationen zu PowerVM finden Sie im IBM PowerVM Live Partition Mobility Red Book.

Was Sie benötigen

- Stellen Sie für einen zuverlässigen Betrieb sicher, dass Ihre gesamte iSCSI-, FC- oder FCoE-Konfiguration unterstützt wird.

Sie können das verwenden ["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#) Um Ihre Konfiguration zu überprüfen.

- Das dynamische Tracking muss für alle FC- und FCoE-Initiatoren aktiviert sein.



Das Software-Paket NetApp AIX Host Utilities finden Sie auf der ["NetApp Support Website"](#) In einer komprimierten Datei von tar.gz. Sie müssen das AIX Host Utilities Kit installieren, während Sie AIX MPIO mit NetApp ONTAP-Speicher verwenden.

Schritte

1. Melden Sie sich bei Ihrem Host an.
 - Melden Sie sich auf einem AIX-Host als **root** an.
 - Melden Sie sich auf einem PowerVM-Host als **padmin** an, und geben Sie dann den `oem_setup_env` Befehl ein, um ein Root-Benutzer zu werden.
2. Wechseln Sie zum ["NetApp Support Website"](#) Und laden Sie die komprimierte Datei mit den Host Utilities in ein Verzeichnis auf Ihrem Host herunter.
3. Gehen Sie zu dem Verzeichnis, in dem der Download enthalten ist.
4. Dekomprimieren Sie die Datei und extrahieren Sie das SAN Toolkit-Softwarepaket.

```
# tar -xvf ntap_aix_host_utilities_6.1.tar.gz
```

Das folgende Verzeichnis wird beim Dekomprimieren der Datei erstellt:
`ntap_aix_host_utilities_6.1`. Dieses Verzeichnis verfügt über eines der folgenden Unterverzeichnisse: `MPIO`, `NON_MPIO` oder `SAN_Tool_Kit`.

5. Installieren Sie AIX MPIO:

```
# installp -aXYd /var/tmp/ntap_aix_host_utilities_6.1/MPIO
```

```
NetApp.MPIO_Host_Uilities_Kit
```

6. Installieren Sie das SAN-Toolkit:

```
# installp -aXYd /var/tmp/ntap_aix_host_utilities_6.1/SAN_Tool_Kit  
NetApp.SAN_toolkit
```

7. Starten Sie den Host neu.

8. Überprüfen Sie die Installation:

```
# sanlun version
```

SAN Toolkit

AIX Host Utilities ist eine NetApp-Host-Software, die ein Kommandozeilen-Toolkit auf Ihrem IBM AIX-Host bereitstellt. Das Toolkit wird bei der Installation des NetApp Host Utilities-Pakets installiert. Dieses Kit enthält die `sanlun` Dienstprogramm zum Managen von LUNs und Host Bus Adaptern (HBAs). Der `sanlun` Befehl gibt Informationen über die LUNs zurück, die Ihrem Host zugeordnet sind, Multipathing und Informationen zurück, die zum Erstellen von Initiatorgruppen erforderlich sind.

Beispiel

Im folgenden Beispiel wird der verwendet `sanlun lun show` Mit dem Befehl werden die LUN-Informationen zurückgegeben.

```
# sanlun lun show all
```

Beispielausgabe

```
controller(7mode)/ device host lun  
  
vserver(Cmode) lun-pathname filename adapter protocol size mode  
-----  
data_vserver    /vol/vol1/lun1  hdisk0 fcs0    FCP      60g C  
data_vserver    /vol/vol2/lun2  hdisk0 fcs0    FCP      20g C  
data_vserver    /vol/vol3/lun3  hdisk11 fcs0    FCP      20g C  
data_vserver    /vol/vol4/lun4  hdisk14 fcs0    FCP      20g C
```



Dieses Toolkit ist für alle Host Utilities-Konfigurationen und -Protokolle üblich. Als Ergebnis gelten einige ihrer Inhalte auf eine Konfiguration, jedoch nicht auf eine andere. Ungenutzte Komponenten haben keine Auswirkungen auf die Systemleistung. Das SAN Toolkit wird auf den Versionen AIX und PowerVM/VIOS unterstützt.

Beispiel-Befehlsreferenz für AIX Host Utilities

Sie können die Beispielbefehlsreferenz für die AIX Host Utilities für eine End-to-End-Validierung der NetApp-Speicherkonfiguration mit dem Host Utilities-Tool verwenden.

Führen Sie alle Host-Initiatoren auf, die dem Host zugeordnet sind

Sie können eine Liste der Host-Initiatoren abrufen, die einem Host zugeordnet sind.

```
# sanlun fcp show adapter -v
```

Beispielausgabe

```
bash-3.2# sanlun fcp show adapter -v
adapter name: fcs0
WWPN: 100000109b22e143
WWNN: 200000109b22e143
driver name: /usr/lib/drivers/pci/emfcdd
model: df1000e31410150
model description: FC Adapter
serial number: YA50HY79S117
hardware version: Not Available
driver version: 7.2.5.0
firmware version: 00012000040025700027
Number of ports: 1
port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 16 GBit/sec
negotiated speed: Unknown
OS device name: fcs0
adapter name: fcs1
WWPN: 100000109b22e144
WWNN: 200000109b22e144
driver name: /usr/lib/drivers/pci/emfcdd
model: df1000e31410150
model description: FC Adapter
serial number: YA50HY79S117
hardware version: Not Available
driver version: 7.2.5.0
firmware version: 00012000040025700027
Number of ports: 1
port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 16 GBit/sec
negotiated speed: Unknown
OS device name: fcs1
bash-3.2#
```

Listen Sie alle LUNs auf, die dem Host zugeordnet sind

Sie können eine Liste aller LUNs abrufen, die einem Host zugeordnet sind.

```
# sanlun lun show -p -v all
```

Beispielausgabe

```

ONTAP Path: vs_aix_clus:/vol/gpfs_205p2_207p1_vol_0_8/aix_205p2_207p1_lun
LUN: 88
LUN Size: 15g
Host Device: hdisk9
Mode: C
Multipath Provider: AIX Native
Multipathing Algorithm: round_robin

```

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

Listen Sie alle LUNs auf, die einem Host von einer bestimmten SVM zugeordnet sind

Sie können eine Liste aller LUNs, die einem Host zugeordnet sind, von einer angegebenen SVM abrufen.

```
# sanlun lun show -p -v sanboot_unix
```

Beispielausgabe

```

ONTAP Path: sanboot_unix:/vol/aix_205p2_boot_0/boot_205p2_lun
LUN: 0
LUN Size: 80.0g
Host Device: hdisk85
Mode: C
Multipath Provider: AIX Native
Multipathing Algorithm: round_robin

```

host	vserver	AIX	AIX MPIIO		
path	path	MPIO	host	vserver	path
state	type	path	adapter	LIF	priority
up	primary	path0	fcs0	sanboot_1	1
up	primary	path1	fcs1	sanboot_2	1
up	secondary	path2	fcs0	sanboot_3	1
up	secondary	path3	fcs1	sanboot_4	1

Listen Sie alle Attribute einer bestimmten LUN auf, die dem Host zugeordnet sind

Sie können eine Liste aller Attribute einer angegebenen LUN abrufen, die einem Host zugeordnet ist.

```
# sanlun lun show -p -v  
vs_aix_clus:/vol/gpfs_205p2_207p1_vol_0_8/aix_205p2_207p1_lun
```

Beispielausgabe

```
ONTAP Path: vs_aix_clus:/vol/gpfs_205p2_207p1_vol_0_8/aix_205p2_207p1_lun  
LUN: 88  
LUN Size: 15g  
Host Device: hdisk9  
Mode: C  
Multipath Provider: AIX Native  
Multipathing Algorithm: round_robin
```

host	vserver	AIX	AIX MPIO		
path	path	MPIO	host	vserver	path
state	type	path	adapter	LIF	priority

up	primary	path0	fcs0	fc_aix_1	1
up	primary	path1	fcs1	fc_aix_2	1
up	secondary	path2	fcs0	fc_aix_3	1
up	secondary	path3	fcs1	fc_aix_4	1

Liste der ONTAP-LUN-Attribute nach Dateiname des Hostgeräts

Sie können eine Liste der ONTAP-LUN-Attribute abrufen, indem Sie einen Dateinamen für das Hostgerät angeben.

```
#sanlun lun show -d /dev/hdisk1
```

Beispielausgabe

```

controller(7mode) /
device host lun
vserver(Cmode)      lun-pathname
-----
---
vs_aix_clus         /vol/gpfs_205p2_207p1_vol_0_0/aix_205p2_207p1_lun

filename adapter protocol size mode
-----
hdisk1      fcs0      FCP      15g    C

```

Führen Sie alle dem Host angeschlossenen SVM-Ziel-LIF-WWPNs auf

Sie können eine Liste aller mit einem Host verbundenen logischen SVM-Ziel-WWPNs abrufen.

```
# sanlun lun show -wwpn
```

Beispielausgabe

```

controller(7mode) /
target device host lun
vserver(Cmode)      wwpn          lun-pathname
-----
-----

vs_aix_clus         203300a098ba7afe
/vol/gpfs_205p2_207p1_vol_0_0/aix_205p2_207p1_lun
vs_aix_clus         203300a098ba7afe
/vol/gpfs_205p2_207p1_vol_0_9/aix_205p2_207p1_lun
vs_aix_clus         203300a098ba7afe
/vol/gpfs_205p2_207p1_vol_en_0_0/aix_205p2_207p1_lun_en
vs_aix_clus         202f00a098ba7afe
/vol/gpfs_205p2_207p1_vol_en_0_1/aix_205p2_207p1_lun_en

filename      adapter      size  mode
-----
hdisk1        fcs0        15g   C
hdisk10       fcs0        15g   C
hdisk11       fcs0        15g   C
hdisk12       fcs0        15g   C

```

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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 BESCHRÄNKT 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, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT 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 VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER 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.