



Installieren und konfigurieren

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/de-de/ontap-systems-switches/switch-netapp-cn1610/install-hardware-cn1610.html> on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

- Installieren und konfigurieren 1
 - Installieren Sie die Hardware für den NetApp CN1610-Switch 1
 - Installieren Sie die FASTPATH-Software 1
 - Überprüfungsanforderungen 1
 - Installieren Sie FASTPATH 1
 - Installieren einer Referenzkonfigurationsdatei auf einem CN1610-Switch 12
 - Überprüfungsanforderungen 12
 - Installieren Sie den RCF 13
 - Installieren Sie die FASTPATH-Software und die RCFs für ONTAP 8.3.1 und höher. 22
 - Überprüfungsanforderungen 22
 - Installieren Sie die FASTPATH-Software 23
 - Konfigurieren Sie die Hardware für den NetApp CN1610-Switch 38

Installieren und konfigurieren

Installieren Sie die Hardware für den NetApp CN1610-Switch

Um die NetApp CN1610 Switch-Hardware zu installieren, folgen Sie den Anweisungen in einem der folgenden Handbücher.

- ["1G-Installationsanleitung"](#).

Ein Überblick über die Hardware- und Softwarefunktionen des CN1601-Switches sowie den Installationsprozess.

- ["10G Installationsanleitung"](#)

Ein Überblick über die Hardware- und Softwarefunktionen des CN1610-Switches sowie eine Beschreibung der Funktionen zur Installation des Switches und zum Zugriff auf die CLI.

Installieren Sie die FASTPATH-Software

Wenn Sie die FASTPATH-Software auf Ihren NetApp -Switches installieren, müssen Sie das Upgrade mit dem zweiten Switch, cs2, beginnen.

Überprüfungsanforderungen

Bevor Sie beginnen

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:

- Eine aktuelle Sicherungskopie der Switch-Konfiguration.
- Ein voll funktionsfähiger Cluster (keine Fehler in den Protokollen und keine defekten Cluster-Netzwerkschnittstellenkarten (NICs) oder ähnliche Probleme).
- Voll funktionsfähige Portverbindungen am Cluster-Switch.
- Alle Cluster-Ports eingerichtet.
- Alle logischen Schnittstellen (LIFs) des Clusters müssen eingerichtet sein (dürfen nicht migriert worden sein).
- Ein erfolgreicher Kommunikationsweg: ONTAP (Privileg: fortgeschritten) `cluster ping-cluster -node node1` Der Befehl muss angeben, dass `larger than PMTU communication` ist auf allen Wegen erfolgreich.
- Eine unterstützte Version von FASTPATH und ONTAP.

Bitte konsultieren Sie die Tabelle zur Schalterkompatibilität auf der Website. ["NetApp CN1601 und CN1610 Switches"](#) Seite für die unterstützten FASTPATH- und ONTAP Versionen.

Installieren Sie FASTPATH

Das folgende Verfahren verwendet die Clustered Data ONTAP 8.2 Syntax. Daher unterscheiden sich der Cluster-Vserver, die LIF-Namen und die CLI-Ausgabe von denen in Data ONTAP 8.3.

Zwischen der Befehlssyntax in den RCF- und FASTPATH-Versionen können Befehlsabhängigkeiten bestehen.

Zu den Beispielen

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden die folgende Schalter- und Knotennomenklatur:

- Die beiden NetApp Switches sind cs1 und cs2.
- Die beiden Cluster-LIFs sind clus1 und clus2.
- Die Vserver sind vs1 und vs2.
- Der `cluster::*>` Die Eingabeaufforderung zeigt den Namen des Clusters an.
- Die Cluster-Ports auf jedem Knoten tragen die Namen e1a und e2a.

"[Hardware Universe](#)" enthält weitere Informationen zu den tatsächlichen Cluster-Ports, die auf Ihrer Plattform unterstützt werden.

- Die unterstützten Inter-Switch-Links (ISLs) sind die Ports 0/13 bis 0/16.
- Die unterstützten Knotenverbindungen sind die Ports 0/1 bis 0/12.

Schritt 1: Cluster migrieren

1. Wenn AutoSupport auf diesem Cluster aktiviert ist, unterdrücken Sie die automatische Fallerstellung durch Aufruf einer AutoSupport -Nachricht:

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

x ist die Dauer des Wartungsfensters in Stunden.



Die AutoSupport Meldung benachrichtigt den technischen Support über diese Wartungsaufgabe, sodass die automatische Fallerstellung während des Wartungsfensters unterdrückt wird.

2. Melden Sie sich als Administrator am Switch an. Es gibt standardmäßig kein Passwort. Am (cs2) # Eingabeaufforderung, geben Sie die `enable` Befehl. Auch hier gilt: Standardmäßig ist kein Passwort erforderlich. Dies ermöglicht Ihnen den Zugriff auf den privilegierten EXEC-Modus, mit dem Sie die Netzwerkschnittstelle konfigurieren können.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # enable
Password (Enter)
(cs2) #
```

3. Auf der Konsole jedes Knotens migrieren Sie clus2 auf Port e1a:

```
network interface migrate
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
-destnode node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
-destnode node2 -dest-port e1a
```

4. Überprüfen Sie auf der Konsole jedes Knotens, ob die Migration durchgeführt wurde:

```
network interface show
```

Das folgende Beispiel zeigt, dass clus2 auf beiden Knoten auf Port e1a migriert wurde:

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Open	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e1a	
false						
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node2	e1a	
false						

Schritt 2: Installieren Sie die FASTPATH-Software

1. Schalten Sie den Cluster-Port e2a auf beiden Knoten ab:

```
network port modify
```

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt, wie Port e2a auf beiden Knoten abgeschaltet wird:

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

2. Überprüfen Sie, ob Port e2a auf beiden Knoten deaktiviert ist:

```
network port show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

3. Schalten Sie die Inter-Switch Link (ISL)-Ports am aktiven NetApp Switch cs1 ab:

Beispiel anzeigen

```
(cs1) # configure  
(cs1)(config) # interface 0/13-0/16  
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # shutdown  
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # exit  
(cs1)(config) # exit
```

4. Sichern Sie das aktuell aktive Image auf cs2.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions  .

  active:
  backup:

Images currently available on Flash

-----
--
  unit          active      backup      current-active      next-
active
-----
--

      1          1.1.0.3      1.1.0.1          1.1.0.3              1.1.0.3

(cs2) # copy active backup
Copying active to backup
Copy operation successful

(cs2) #
```

5. Laden Sie die Image-Datei auf den Switch herunter.

Durch das Kopieren der Image-Datei in das aktive Image wird beim Neustart die laufende FASTPATH-Version aus diesem Image erstellt. Das vorherige Image bleibt als Backup verfügbar.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # copy tftp://10.0.0.1/NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk active

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.0.0.1
Path..... ./
Filename..... NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

6. Überprüfen Sie die laufende Version der FASTPATH-Software.

```
show version
```


Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show version
```

```
Switch: 1
```

```
System Description..... Broadcom Scorpion 56820  
                          Development System - 16 TENGIG,  
                          1.1.0.3, Linux 2.6.21.7  
Machine Type.....      Broadcom Scorpion 56820  
                          Development System - 16TENGIG  
Machine Model.....     BCM-56820  
Serial Number.....      10611100004  
FRU Number.....  
Part Number.....        BCM56820  
Maintenance Level.....  A  
Manufacturer.....       0xbc00  
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA  
Software Version.....     1.1.0.3  
Operating System.....     Linux 2.6.21.7  
Network Processing Device..... BCM56820_B0  
Additional Packages.....  FASTPATH QOS  
                          FASTPATH IPv6 Management
```

7. Sehen Sie sich die Startabbilder für die aktive und die Sicherungskonfiguration an.

```
show bootvar
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions

  active :
  backup :

  Images currently available on Flash

-----
--
  unit          active      backup      current-active      next-
active
-----
--

      1          1.1.0.3      1.1.0.3          1.1.0.3          1.1.0.5
```

8. Starten Sie den Switch neu.

reload

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n)  y

System will now restart!
```

Schritt 3: Installation überprüfen

1. Melden Sie sich erneut an und überprüfen Sie die neue Version der FASTPATH-Software.

show version

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                             Development System - 16
TENGIG,
                             1.1.0.5, Linux 2.6.21.7
Machine Type..... Broadcom Scorpion 56820
                             Development System - 16TENGIG
Machine Model..... BCM-56820
Serial Number..... 10611100004
FRU Number.....
Part Number..... BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer..... 0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                             FASTPATH IPv6 Management
```

2. Schalten Sie die ISL-Ports auf cs1, dem aktiven Switch, ein.

```
configure
```

Beispiel anzeigen

```
(cs1) # configure
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1) (config) # exit
```

3. Überprüfen Sie, ob die ISLs betriebsbereit sind:

```
show port-channel 3/1
```

Das Feld „Verbindungsstatus“ sollte Folgendes anzeigen: Up Die

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----
0/13      actor/long      10G Full   True
          partner/long
0/14      actor/long      10G Full   True
          partner/long
0/15      actor/long      10G Full   True
          partner/long
0/16      actor/long      10G Full   True
          partner/long
```

4. Kopiere die running-config Datei an die startup-config Die Datei wird erst geladen, wenn Sie mit den Softwareversionen und Schaltereinstellungen zufrieden sind.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # write memory

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully .

Configuration Saved!
```

5. Aktivieren Sie den zweiten Cluster-Port, e2a, auf jedem Knoten:

```
network port modify
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> **network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
true**
```

6. Rückgängig machen von clus2, das mit Port e2a verknüpft ist:

```
network interface revert
```

Die LIF-Einstellungen können sich je nach Version Ihrer ONTAP -Software automatisch zurücksetzen.

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

7. Überprüfen Sie, ob sich das LIF jetzt im Startbereich befindet.(true) auf beiden Knoten:

```
network interface show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true

8. Den Status der Knoten anzeigen:

```
cluster show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

9. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um die FASTPATH-Software auf dem anderen Switch, cs1, zu installieren.
10. Wenn Sie die automatische Fehlerstellung unterdrückt haben, können Sie sie durch Aufruf einer AutoSupport Nachricht wieder aktivieren:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Installieren einer Referenzkonfigurationsdatei auf einem CN1610-Switch

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Referenzkonfigurationsdatei (RCF) zu installieren.

Vor der Installation eines RCF müssen Sie zuerst die Cluster-LIFs vom Switch cs2 migrieren. Nach der Installation und Validierung des RCF können die LIFs zurückmigriert werden.

Überprüfungsanforderungen

Bevor Sie beginnen

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:

- Eine aktuelle Sicherungskopie der Switch-Konfiguration.
- Ein voll funktionsfähiger Cluster (keine Fehler in den Protokollen und keine defekten Cluster-Netzwerkschnittstellenkarten (NICs) oder ähnliche Probleme).
- Voll funktionsfähige Portverbindungen am Cluster-Switch.
- Alle Cluster-Ports eingerichtet.
- Alle logischen Schnittstellen (LIFs) des Clusters wurden eingerichtet.
- Ein erfolgreicher Kommunikationsweg: ONTAP (Privileg: fortgeschritten) `cluster ping-cluster -node node1` Der Befehl muss angeben, dass `larger than PMTU communication` ist auf allen Wegen erfolgreich.
- Eine unterstützte Version von RCF und ONTAP.

Bitte konsultieren Sie die Tabelle zur Schalterkompatibilität auf der Website. ["NetApp CN1601 und CN1610 Switches"](#) Seite für die unterstützten RCF- und ONTAP Versionen.

Installieren Sie den RCF

Das folgende Verfahren verwendet die Clustered Data ONTAP 8.2 Syntax. Daher unterscheiden sich der Cluster-Vserver, die LIF-Namen und die CLI-Ausgabe von denen in Data ONTAP 8.3.

Zwischen der Befehlssyntax in den RCF- und FASTPATH-Versionen können Befehlsabhängigkeiten bestehen.



In RCF Version 1.2 wurde die Unterstützung für Telnet aus Sicherheitsgründen explizit deaktiviert. Um Verbindungsprobleme während der Installation von RCF 1.2 zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass Secure Shell (SSH) aktiviert ist. Der ["NetApp CN1610 Switch – Administratorhandbuch"](#) enthält weitere Informationen zu SSH.

Zu den Beispielen

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden die folgende Schalter- und Knotennomenklatur:

- Die beiden NetApp Switches sind cs1 und cs2.
- Die beiden Cluster-LIFs sind clus1 und clus2.
- Die Vserver sind vs1 und vs2.
- Der `cluster::*>` Die Eingabeaufforderung zeigt den Namen des Clusters an.
- Die Cluster-Ports auf jedem Knoten tragen die Namen e1a und e2a.

["Hardware Universe"](#) enthält weitere Informationen zu den tatsächlichen Cluster-Ports, die auf Ihrer Plattform unterstützt werden.

- Die unterstützten Inter-Switch-Links (ISLs) sind die Ports 0/13 bis 0/16.
- Die unterstützten Knotenverbindungen sind die Ports 0/1 bis 0/12.
- Eine unterstützte Version von FASTPATH, RCF und ONTAP.

Bitte konsultieren Sie die Tabelle zur Schalterkompatibilität auf der Website. ["NetApp CN1601 und CN1610 Switches"](#) Seite für die unterstützten FASTPATH-, RCF- und ONTAP Versionen.

Schritt 1: Cluster migrieren

1. Speichern Sie Ihre aktuellen Switch-Konfigurationsinformationen:

```
write memory
```

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt, wie die aktuelle Switch-Konfiguration in der Startkonfiguration gespeichert wird.(startup-config) Datei auf Switch CS2:

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

2. Auf der Konsole jedes Knotens migrieren Sie clus2 auf Port e1a:

```
network interface migrate
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
-source-node node1 -destnode node1 -dest-port e1a

cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
-source-node node2 -destnode node2 -dest-port e1a
```

3. Überprüfen Sie auf der Konsole jedes Knotens, ob die Migration stattgefunden hat:

```
network interface show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt, dass clus2 auf beiden Knoten auf Port e1a migriert wurde:

```
cluster::*> network port show -role cluster
      clus1      up/up      10.10.10.1/16      node2      e1a      true
      clus2      up/up      10.10.10.2/16      node2      e1a
false
```

4. Schalten Sie Port e2a auf beiden Knoten ab:

```
network port modify
```


Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt, wie Port e2a auf beiden Knoten abgeschaltet wird:

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

5. Überprüfen Sie, ob Port e2a auf beiden Knoten deaktiviert ist:

```
network port show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

(Mbps)					Auto-Negot	Duplex	Speed
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper
-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	

node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

6. Schalten Sie die ISL-Ports am aktiven NetApp Switch cs1 ab.

Beispiel anzeigen

```
(cs1) # configure  
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16  
(cs1) (interface 0/13-0/16) # shutdown  
(cs1) (interface 0/13-0/16) # exit  
(cs1) (config) # exit
```

Schritt 2: RCF installieren

1. Kopieren Sie die RCF-Datei auf den Switch.



Sie müssen die `.scr` Die Dateinamenserweiterung muss vor dem Aufruf des Skripts Teil des Dateinamens sein. Diese Erweiterung ist für das FASTPATH-Betriebssystem.

Der Switch validiert das Skript automatisch beim Herunterladen auf den Switch, und die Ausgabe wird in der Konsole angezeigt.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # copy tftp://10.10.0.1/CN1610_CS_RCF_v1.1.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

[the script is now displayed line by line]
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

2. Überprüfen Sie, ob das Skript heruntergeladen und unter dem von Ihnen angegebenen Dateinamen gespeichert wurde.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # script list
Configuration Script Name      Size(Bytes)
-----
running-config.scr           6960
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr       2199

2 configuration script(s) found.
6038 Kbytes free.
```

3. Überprüfen Sie das Skript.



Das Skript wird während des Downloads validiert, um sicherzustellen, dass jede Zeile eine gültige Switch-Befehlszeile ist.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # script validate CN1610_CS_RCF_v1.1.scr
[the script is now displayed line by line]
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' validated.
```

4. Wende das Skript auf den Schalter an.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' applied.
```

5. Überprüfen Sie, ob Ihre Änderungen auf dem Switch implementiert wurden.

```
(cs2) # show running-config
```

Das Beispiel zeigt die `running-config` Datei auf dem Switch. Sie müssen die Datei mit der RCF-Datei vergleichen, um zu überprüfen, ob die von Ihnen festgelegten Parameter Ihren Erwartungen entsprechen.

6. Speichern Sie die Änderungen.
7. Stellen Sie die `running-config` Die Datei soll die Standarddatei sein.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
```

8. Starten Sie den Switch neu und überprüfen Sie, ob der `running-config` Die Datei ist korrekt.

Nach Abschluss des Neustarts müssen Sie sich anmelden und die `running-config` Datei und suchen Sie dann nach der Beschreibung auf Schnittstelle 3/64, das ist die Versionsbezeichnung für die RCF.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

9. Schalten Sie die ISL-Ports auf cs1, dem aktiven Switch, ein.

Beispiel anzeigen

```
(cs1) # configure
(cs1) (config)# interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# exit
(cs1) (config)# exit
```

10. Überprüfen Sie, ob die ISLs betriebsbereit sind:

```
show port-channel 3/1
```

Das Feld „Verbindungsstatus“ sollte Folgendes anzeigen: Up Die

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----
0/13     actor/long      10G Full   True
         partner/long
0/14     actor/long      10G Full   True
         partner/long
0/15     actor/long      10G Full   True
         partner/long
0/16     actor/long      10G Full   True
         partner/long
```

11. Aktivieren Sie den Cluster-Port e2a auf beiden Knoten:

```
network port modify
```

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt, wie Port e2a auf Knoten 1 und Knoten 2 aktiviert wird:

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

Schritt 3: Installation überprüfen

1. Überprüfen Sie, ob Port e2a auf beiden Knoten aktiv ist:

```
network port show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

Node	Port	Role	Link	MTU	Auto-Negot Admin/Oper	Duplex Admin/Oper	Speed (Mbps) Admin/Oper
-----	----	-----	----	----	-----	-----	-----
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000

2. Auf beiden Knoten muss der mit Port e2a verknüpfte clus2-Befehl zurückgesetzt werden:

```
network interface revert
```

Die LIF-Einstellungen werden möglicherweise automatisch zurückgesetzt, abhängig von Ihrer ONTAP-Version.

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```

3. Überprüfen Sie, ob sich das LIF jetzt im Startbereich befindet.(true) auf beiden Knoten:

```
network interface show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home

vs1	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true

4. Den Status der Knotenmitglieder anzeigen:

```
cluster show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::> cluster show
```

Node	Health	Eligibility

node1	true	true
node2	true	true

5. Kopiere die running-config Datei an die startup-config Die Datei wird erst geladen, wenn Sie mit den Softwareversionen und Schaltereinstellungen zufrieden sind.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

6. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um den RCF auf dem anderen Switch, cs1, zu installieren.

Wie geht es weiter?

["Switch-Zustandsüberwachung konfigurieren"](#)

Installieren Sie die FASTPATH-Software und die RCFs für ONTAP 8.3.1 und höher.

Folgen Sie diesem Verfahren, um die FASTPATH-Software und RCFs für ONTAP 8.3.1 und höher zu installieren.

Die Installationsschritte sind für NetApp CN1601 Management-Switches und CN1610 Cluster-Switches mit ONTAP 8.3.1 oder höher identisch. Allerdings benötigen die beiden Modelle unterschiedliche Software und RCFs.

Überprüfungsanforderungen

Bevor Sie beginnen

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:

- Eine aktuelle Sicherungskopie der Switch-Konfiguration.
- Ein voll funktionsfähiger Cluster (keine Fehler in den Protokollen und keine defekten Cluster-Netzwerkschnittstellenkarten (NICs) oder ähnliche Probleme).
- Voll funktionsfähige Portverbindungen am Cluster-Switch.
- Alle Cluster-Ports eingerichtet.
- Alle logischen Schnittstellen (LIFs) des Clusters müssen eingerichtet sein (dürfen nicht migriert worden sein).
- Ein erfolgreicher Kommunikationsweg: ONTAP (Privileg: fortgeschritten) `cluster ping-cluster -node node1` Der Befehl muss angeben, dass `larger than PMTU communication` ist auf allen Wegen erfolgreich.
- Eine unterstützte Version von FASTPATH, RCF und ONTAP.

Bitte konsultieren Sie die Tabelle zur Schalterkompatibilität auf der Website. ["NetApp CN1601 und CN1610"](#)

Installieren Sie die FASTPATH-Software

Das folgende Verfahren verwendet die Clustered Data ONTAP 8.2 Syntax. Daher unterscheiden sich der Cluster-Vserver, die LIF-Namen und die CLI-Ausgabe von denen in Data ONTAP 8.3.

Zwischen der Befehlssyntax in den RCF- und FASTPATH-Versionen können Befehlsabhängigkeiten bestehen.



In RCF Version 1.2 wurde die Unterstützung für Telnet aus Sicherheitsgründen explizit deaktiviert. Um Verbindungsprobleme während der Installation von RCF 1.2 zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass Secure Shell (SSH) aktiviert ist. Der ["NetApp CN1610 Switch – Administratorhandbuch"](#) enthält weitere Informationen zu SSH.

Zu den Beispielen

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden die folgende Schalter- und Knotennomenklatur:

- Die beiden NetApp Switches tragen die Namen cs1 und cs2.
- Die Namen der logischen Clusterschnittstellen (LIF) lauten node1_clus1 und node1_clus2 für Knoten 1 sowie node2_clus1 und node2_clus2 für Knoten 2. (Ein Cluster kann bis zu 24 Knoten enthalten.)
- Der Name der Storage Virtual Machine (SVM) lautet Cluster.
- Der `cluster1::*>` Die Eingabeaufforderung zeigt den Namen des Clusters an.
- Die Cluster-Ports auf jedem Knoten tragen die Namen e0a und e0b.

["Hardware Universe"](#) enthält weitere Informationen zu den tatsächlichen Cluster-Ports, die auf Ihrer Plattform unterstützt werden.

- Die unterstützten Inter-Switch-Links (ISLs) sind die Ports 0/13 bis 0/16.
- Die unterstützten Knotenverbindungen sind die Ports 0/1 bis 0/12.

Schritt 1: Cluster migrieren

1. Informationen zu den Netzwerkports des Clusters anzeigen:

```
network port show -ipspace cluster
```

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt die Art der Ausgabe des Befehls:

```
cluster1::> network port show -ipspace cluster
```

					Speed
(Mbps)					
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
Admin/Oper					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
node2					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					

4 entries were displayed.

2. Informationen zu den LIFs im Cluster anzeigen:

```
network interface show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt die logischen Schnittstellen des Clusters. In diesem Beispiel `-role` Der Parameter zeigt Informationen über die LIFs an, die den Cluster-Ports zugeordnet sind:

```
cluster1::> network interface show -role cluster
(network interface show)

      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
e0a      node1_clus1  up/up      10.254.66.82/16    node1
true
e0b      node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16  node1
true
e0a      node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16   node2
true
e0b      node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16    node2
true
4 entries were displayed.
```

3. Auf jedem der jeweiligen Knoten migrieren Sie mithilfe eines Knotenverwaltungs-LIF `node1_clus2` auf `node1` nach `e0a` und `node2_clus2` auf `node2` nach `e0a`:

```
network interface migrate
```

Sie müssen die Befehle auf den Controller-Konsolen eingeben, denen die jeweiligen Cluster-LIFs gehören.

Beispiel anzeigen

```
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node1_clus2 -destination-node node1 -destination-port e0a
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node2_clus2 -destination-node node2 -destination-port e0a
```



Bei diesem Befehl ist die Groß-/Kleinschreibung des Clusternamens zu beachten, und der Befehl muss auf jedem Knoten ausgeführt werden. Dieser Befehl kann im allgemeinen Cluster-LIF nicht ausgeführt werden.

4. Überprüfen Sie mithilfe des `network interface show` Befehl auf einem Knoten.

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt, dass clus2 auf den Knoten node1 und node2 auf Port e0a migriert wurde:

```
cluster1::> **network interface show -role cluster**  
          Logical      Status      Network      Current  
Current Is  
Vserver   Interface    Admin/Oper  Address/Mask      Node  
Port      Home  
-----  
-----  
Cluster  
          node1_clus1  up/up      10.254.66.82/16   node1  
e0a       true  
          node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16 node1  
e0a       false  
          node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16  node2  
e0a       true  
          node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16   node2  
e0a       false  
4 entries were displayed.
```

5. Ändern Sie die Berechtigungsstufe auf „Erweitert“, indem Sie bei Aufforderung „y“ eingeben:

```
set -privilege advanced
```

Die erweiterte Eingabeaufforderung (*>) wird angezeigt.

6. Schalten Sie den Cluster-Port e0b auf beiden Knoten ab:

```
network port modify -node node_name -port port_name -up-admin false
```

Sie müssen die Befehle auf den Controller-Konsolen eingeben, denen die jeweiligen Cluster-LIFs gehören.

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt die Befehle zum Herunterfahren des Ports e0b auf allen Knoten:

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin  
false  
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin  
false
```

7. Überprüfen Sie, ob Port e0b auf beiden Knoten deaktiviert ist:

network port show

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

					Speed
(Mbps)					
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
Admin/Oper					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	down	9000
auto/10000					
node2					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	down	9000
auto/10000					
4 entries were displayed.					

8. Schalten Sie die Inter-Switch Link (ISL)-Ports auf cs1 ab.

Beispiel anzeigen

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config)#interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#exit
(cs1) (Config)#exit
```

9. Sichern Sie das aktuell aktive Image auf cs2.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show bootvar
```

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

unit	active	backup	current-active	next-active

1	1.1.0.5	1.1.0.3	1.1.0.5	1.1.0.5

```
(cs2) # copy active backup
```

Copying active to backup

Copy operation successful

Schritt 2: Installieren Sie die FASTPATH-Software und RCF.

1. Überprüfen Sie die laufende Version der FASTPATH-Software.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.1.0.5, Linux
                               2.6.21.7
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893

--More-- or (q)uit

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                               FASTPATH IPv6
Management
```

2. Laden Sie die Image-Datei auf den Switch herunter.

Durch das Kopieren der Image-Datei in das aktive Image wird beim Neustart die laufende FASTPATH-Version aus diesem Image erstellt. Das vorherige Image bleibt als Backup verfügbar.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) #copy
sftp://root@10.22.201.50//tftpboot/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Remote Password:*****

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /tftpboot/
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

3. Bestätigen Sie die aktuelle und die nächste aktive Boot-Image-Version:

```
show bootvar
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) #show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash
```

unit	active	backup	current-active	next-active
1	1.1.0.8	1.1.0.8	1.1.0.8	1.2.0.7

4. Installieren Sie die kompatible RCF-Datei für die neue Image-Version auf dem Switch.

Wenn die RCF-Version bereits korrekt ist, aktivieren Sie die ISL-Ports.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) #copy tftp://10.22.201.50//CN1610_CS_RCF_v1.2.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /
Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

File with same name already exists.
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing
file.

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y

Validating configuration script...
[the script is now displayed line by line]

Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```



Der .scr Die Dateinamenserweiterung muss vor dem Aufruf des Skripts festgelegt werden.
Diese Erweiterung ist für das FASTPATH-Betriebssystem.

Der Switch validiert das Skript automatisch, sobald es auf den Switch heruntergeladen wird. Die Ausgabe erfolgt in der Konsole.

5. Überprüfen Sie, ob das Skript heruntergeladen und unter dem von Ihnen angegebenen Dateinamen gespeichert wurde.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) #script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr            2191

1 configuration script(s) found.
2541 Kbytes free.
```

6. Wende das Skript auf den Schalter an.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied.
```

7. Überprüfen Sie, ob die Änderungen am Switch übernommen wurden, und speichern Sie sie anschließend:

```
show running-config
```

Beispiel anzeigen

```
(cs2) #show running-config
```

8. Speichern Sie die laufende Konfiguration, damit sie beim Neustart des Switches als Startkonfiguration verwendet wird.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) #write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

9. Starten Sie den Switch neu.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) #reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

Schritt 3: Installation überprüfen

1. Melden Sie sich erneut an und überprüfen Sie dann, ob auf dem Switch die neue Version der FASTPATH-Software ausgeführt wird.

Beispiel anzeigen

```
(cs2) #show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.2.0.7,Linux
                               3.8.13-4ce360e8
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.2.0.7
Operating System..... Linux 3.8.13-
4ce360e8
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893
CPLD version..... 0x5

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                               FASTPATH IPv6
Management
```

Nach Abschluss des Neustarts müssen Sie sich anmelden, um die Image-Version zu überprüfen, die laufende Konfiguration anzuzeigen und nach der Beschreibung auf der Schnittstelle 3/64 zu suchen. Dies ist die Versionsbezeichnung für die RCF.

2. Schalten Sie die ISL-Ports auf cs1, dem aktiven Switch, ein.

Beispiel anzeigen

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config) #interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #exit
(cs1) (Config) #exit
```

3. Überprüfen Sie, ob die ISLs betriebsbereit sind:

```
show port-channel 3/1
```

Das Feld „Verbindungsstatus“ sollte Folgendes anzeigen: Up Die

Beispiel anzeigen

```
(cs1) #show port-channel 3/1
```

```
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

Mbr Ports	Device/ Timeout	Port Speed	Port Active
0/13	actor/long	10G Full	True
	partner/long		
0/14	actor/long	10G Full	True
	partner/long		
0/15	actor/long	10G Full	False
	partner/long		
0/16	actor/long	10G Full	True
	partner/long		

4. Aktivieren Sie den Cluster-Port e0b auf allen Knoten:

```
network port modify
```

Sie müssen die Befehle auf den Controller-Konsolen eingeben, denen die jeweiligen Cluster-LIFs gehören.

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt, wie Port e0b auf Knoten 1 und Knoten 2 aktiviert wird:

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
true
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
true
```

5. Überprüfen Sie, ob Port e0b auf allen Knoten aktiv ist:

```
network port show -ip space cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network port show -ipspace cluster
```

(Mbps)					Speed
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
Admin/Oper					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
node2					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
4 entries were displayed.					

6. Überprüfen Sie, ob sich das LIF jetzt im Startbereich befindet.(true) auf beiden Knoten:

```
network interface show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.66.82/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.206.128/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.48.152/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.42.74/16	node2
e0b	true			

4 entries were displayed.

7. Den Status der Knotenmitglieder anzeigen:

```
cluster show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	false
node2	true	true	false

2 entries were displayed.

8. Zurück zur Administratorrechteebene:

```
set -privilege admin
```

9. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um die FASTPATH-Software und RCF auf dem anderen Switch, cs1, zu installieren.

Konfigurieren Sie die Hardware für den NetApp CN1610-Switch

Informationen zur Konfiguration der Switch-Hardware und -Software für Ihre Clusterumgebung finden Sie in der entsprechenden Dokumentation. ["Einrichtungs- und Konfigurationsleitfaden für die Switches CN1601 und CN1610"](#) Die

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 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, BEISPIELHAFTE 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.