



Automatisierte Methode

Install and maintain

NetApp
September 25, 2024

Inhalt

- Automatisierte Methode 1
 - Workflow für den Austausch von Startmedien – ASA A70 und ASA A90 1
 - Anforderungen und Überlegungen - ASA A70 und ASA A90 1
 - Fahren Sie den Controller ASA A70 und ASA A90 herunter. 2
 - Ersetzen Sie die Startmedien – ASA A70 und ASA A90. 3
 - Automatische Boot-Wiederherstellung - ASA A70 und ASA A90 5
 - Senden Sie das fehlerhafte Teil an NetApp - ASA A70 und ASA A90 zurück. 12

Automatisierte Methode

Workflow für den Austausch von Startmedien – ASA A70 und ASA A90

Führen Sie die folgenden Workflow-Schritte aus, um die Startmedien zu ersetzen.

1 "Überprüfen Sie die Anforderungen der Startmedien"

Um das Boot-Medium zu ersetzen, müssen Sie bestimmte Anforderungen erfüllen.

2 "Schalten Sie den beeinträchtigten Regler aus"

Fahren Sie den beeinträchtigten Controller herunter oder übernehmen Sie ihn, damit der funktionsunzuverlässige Controller weiterhin Daten aus dem Speicher für den beeinträchtigten Controller bereitstellen kann.

3 "Ersetzen Sie das Startmedium"

Entfernen Sie das fehlerhafte Startmedium aus dem System Management-Modul, und installieren Sie das Ersatz-Startmedium.

4 "Image auf Boot-Medien wiederherstellen (automatische Boot-Wiederherstellung)"

Stellen Sie das ONTAP-Image vom Partner-Controller wieder her.

5 "Senden Sie das fehlerhafte Teil an NetApp zurück"

Senden Sie das fehlerhafte Teil wie in den dem Kit beiliegenden RMA-Anweisungen beschrieben an NetApp zurück.

Anforderungen und Überlegungen - ASA A70 und ASA A90

Überprüfen Sie vor dem Austauschen des Startmediums die folgenden Anforderungen.

- Sie müssen die fehlerhafte Komponente durch eine vom Anbieter empfangene Ersatz-FRU-Komponente ersetzen.
- Es ist wichtig, dass Sie die Befehle in diesen Schritten auf dem richtigen Controller anwenden:
 - Der Controller *Impaired* ist der Controller, an dem Sie Wartungsarbeiten durchführen.
 - Der *Healthy* Controller ist der HA-Partner des beeinträchtigten Controllers.
- Es dürfen keine fehlerhaften Cluster-Ports auf dem gestörten Controller vorhanden sein.

Fahren Sie den Controller ASA A70 und ASA A90 herunter

Sie müssen das Herunterfahren des außer Betrieb genommenen Controllers abschließen. Schalten Sie den außer Betrieb genommenen Controller aus oder übernehmen Sie ihn.

Um den beeinträchtigten Controller herunterzufahren, müssen Sie den Status des Controllers bestimmen und gegebenenfalls den Controller übernehmen, damit der gesunde Controller weiterhin Daten aus dem beeinträchtigten Reglerspeicher bereitstellen kann.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie über ein SAN-System verfügen, müssen Sie Event-Meldungen) für den beeinträchtigten Controller SCSI Blade überprüft haben `cluster kernel-service show`. Mit dem `cluster kernel-service show` Befehl (im erweiterten Modus von `priv`) werden der Knotenname, der Quorum-Status dieses Node, der Verfügbarkeitsstatus dieses Node und der Betriebsstatus dieses Node angezeigt.

Jeder Prozess des SCSI-Blades sollte sich im Quorum mit den anderen Nodes im Cluster befinden. Probleme müssen behoben werden, bevor Sie mit dem Austausch fortfahren.

- Wenn Sie über ein Cluster mit mehr als zwei Nodes verfügen, muss es sich im Quorum befinden. Wenn sich das Cluster nicht im Quorum befindet oder ein gesunder Controller FALSE anzeigt, um die Berechtigung und den Zustand zu erhalten, müssen Sie das Problem korrigieren, bevor Sie den beeinträchtigten Controller herunterfahren; siehe "[Synchronisieren eines Node mit dem Cluster](#)".

Schritte

1. Wenn AutoSupport aktiviert ist, können Sie die automatische Case-Erstellung durch Aufrufen einer AutoSupport Meldung unterdrücken: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h`

Die folgende AutoSupport Meldung unterdrückt die automatische Erstellung von Cases für zwei Stunden: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Deaktivieren Sie das automatische Giveback von der Konsole des gesunden Controllers: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Wenn Sie sehen *Möchten Sie Auto-Giveback deaktivieren?*, geben Sie ein `y`.

3. Nehmen Sie den beeinträchtigten Controller zur LOADER-Eingabeaufforderung:

Wenn der eingeschränkte Controller angezeigt wird...	Dann...
Die LOADER-Eingabeaufforderung	Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
Warten auf Giveback...	Drücken Sie Strg-C, und antworten Sie dann <code>y</code> Wenn Sie dazu aufgefordert werden.

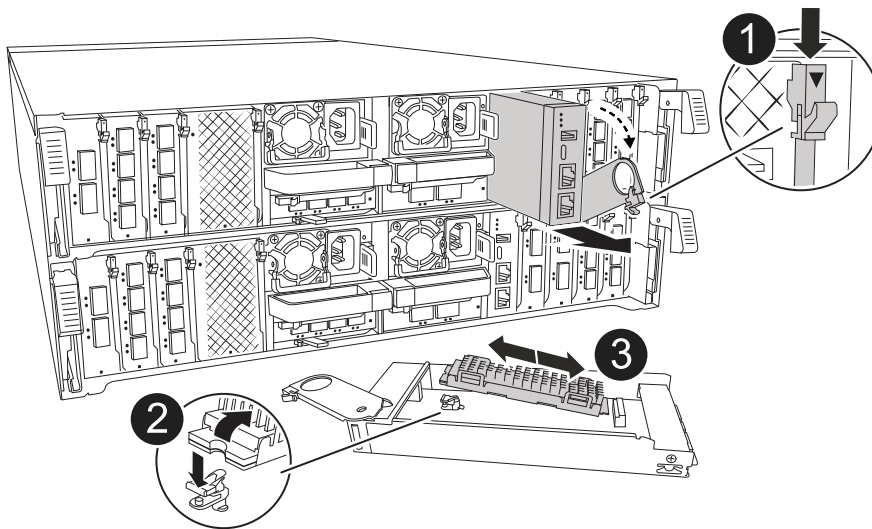
Wenn der eingeschränkte Controller angezeigt wird...	Dann...
Eingabeaufforderung für das System oder Passwort	<p>Übernehmen oder stoppen Sie den beeinträchtigten Regler von der gesunden Steuerung: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Wenn der Regler „beeinträchtigt“ auf Zurückgeben wartet... anzeigt, drücken Sie Strg-C, und antworten Sie dann <code>y</code>.</p>

Ersetzen Sie die Startmedien – ASA A70 und ASA A90

Um das Startmedium zu ersetzen, müssen Sie das System Management-Modul von der Rückseite des Systems entfernen, das gestörte Startmedium entfernen und das Ersatz-Startmedium im System Management-Modul installieren.

Schritte

Das Startmedium befindet sich im System Management-Modul und kann durch Entfernen des Moduls aus dem System aufgerufen werden.

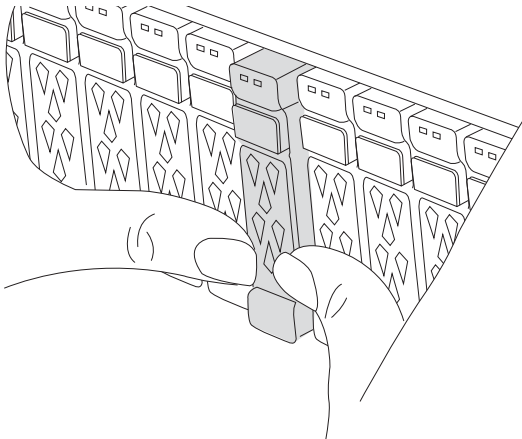


1

Nockenverriegelung des Systemmanagementmoduls

	Verriegelungstaste für Startmedien
	Boot-Medien

1. Drücken Sie auf der Vorderseite des Gehäuses die Daumen, um jedes Laufwerk fest einzuschieben, bis Sie einen positiven Stopp spüren. Dadurch wird sichergestellt, dass die Laufwerke fest an der Mittelplatte des Gehäuses sitzen.



2. Gehen Sie zur Rückseite des Gehäuses. Wenn Sie nicht bereits geerdet sind, sollten Sie sich richtig Erden.
3. Trennen Sie das Controller-Modul von der Stromversorgung, indem Sie das Controller-Modul ungefähr drei Zoll herausziehen:
 - a. Drücken Sie beide Verriegelungen des Controller-Moduls nach unten, und drehen Sie beide Verriegelungen gleichzeitig nach unten.
 - b. Ziehen Sie das Controller-Modul ungefähr 3 Zoll aus dem Chassis, um die Stromversorgung zu trennen.
 - c. Entfernen Sie alle Kabel, die am System Management-Modul angeschlossen sind. Achten Sie darauf, dass Sie beim Wiedereinsetzen des Moduls die Kabelanschlüsse kennzeichnen, damit Sie sie an die richtigen Anschlüsse anschließen können.
 - d. Drehen Sie das Kabelführungs-Fach nach unten, indem Sie die Tasten an beiden Seiten an der Innenseite des Kabelführungs-Fachs ziehen und das Fach dann nach unten drehen.
 - e. Drücken Sie die Taste für die Systemverwaltung. Der Nockenhebel bewegt sich vom Gehäuse weg.

- f. Drehen Sie den Nockenhebel ganz nach unten, und entfernen Sie das System-Management-Modul aus dem Controller-Modul.
 - g. Platzieren Sie das System-Management-Modul auf einer antistatischen Matte, damit das Startmedium zugänglich ist.
4. Entfernen Sie das Startmedium aus dem Verwaltungsmodul:
- a. Drücken Sie die blaue Verriegelungstaste.
 - b. Drehen Sie das Startmedium nach oben, schieben Sie es aus dem Sockel und legen Sie es beiseite.
5. Installieren Sie das Ersatz-Startmedium im System Management-Modul:
- a. Richten Sie die Kanten der Startmedien am Buchsengehäuse aus, und schieben Sie sie vorsichtig in die Buchse.
 - b. Drehen Sie das Startmedium nach unten in Richtung Verriegelungstaste.
 - c. Drücken Sie die Verriegelungstaste, drehen Sie die Manschettenmedien ganz nach unten, und lassen Sie dann die Verriegelungstaste los.
6. Installieren Sie das System Management-Modul neu:
- a. Drehen Sie das Kabelführungs-Fach bis in die geschlossene Position.
 - b. System-Management-Modul erneut verwenden.

Automatische Boot-Wiederherstellung - ASA A70 und ASA A90

Sie können das Image auf den Boot-Medien vom Partner-Controller mithilfe des automatisierten Boot-Recovery-Prozesses wiederherstellen.

Wählen Sie die automatische Recovery-Option für einen Knoten aus, die Ihrer Konfiguration entspricht.

Option 1: Wiederherstellung ohne Verschlüsselung

Sie können das ONTAP-Image (Boot-Medien-Recovery) vom Partner-Node mithilfe des `boot_recovery -partner` Befehls für ASA r2-Plattformen mit ONTAP 9.16.0 und höher wiederherstellen.

Bevor Sie beginnen

Wenn Sie einen Node booten und die Boot-Medien auf diesem Node beschädigt sind, werden an der Loader-Eingabeaufforderung die folgenden Meldungen und der Boot-Prozess mit `stop` angezeigt:

```
Can't find primary boot device u0a.0
Can't find backup boot device u0a.1
ACPI RSDP Found at 0x777fe014

Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...
Could not load fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel:Device not
found

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/Linux/image1/vmlinuz (boot0,fat)

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel (boot0,fat)

Autoboot of PRIMARY image failed. Device not found (-6)
LOADER-A>
```

Wenn diese Meldung angezeigt wird, müssen Sie das ONTAP-Image wiederherstellen

Schritte

1. Geben Sie an der Loader-Eingabeaufforderung den Befehl `Boot_Recovery -Partner` ein.

Auf dem Bildschirm wird die Meldung angezeigt `Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort...` und die ersten Überprüfungen werden gestartet.

2. Überwachen Sie den Prozess, während Loader die lokalen Cluster-Ports konfiguriert und Netzboot über `http://<remote-partner-IP>:65530/recoverydisk/image.tgz`.

Sobald Netzboot ausgeführt wird, `Starting BMR ...` wird auf dem Bildschirm angezeigt, und der Vorgang schließt den Installationsvorgang ab.

- a. Wenn Key Manager nicht konfiguriert ist, wird die folgende Meldung angezeigt:

```
key manager is not configured. Exiting.
```


b. Wenn die folgende Meldung angezeigt wird, ist Onboard Key Manager (OKM) konfiguriert:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 10...  
  
This option must be used only in disaster recovery procedures.  
Are you sure? (y or n):
```

Gehen Sie zu, um den Wiederherstellungsprozess abzuschließen.

c. Wenn die folgende Meldung angezeigt wird, wird External Key Manager (EKM) konfiguriert. Gehen Sie zum EKM-Thema und schließen Sie den Wiederherstellungsprozess ab:

```
Error when fetching key manager config from partner  
169.254.139.209: 28  
Has key manager been configured on this system? {y|n}
```

3. Überwachen Sie den BMR-Prozess bei der Ausführung von Wiederherstellungskonfiguration, Env-Datei, mdb und rdb vom Partner.

4. Der Knoten wird neu gestartet und BMR ist abgeschlossen, wenn Folgendes angezeigt wird:

```
varfs_backup_restore: update checksum for varfs.tgz  
varfs_backup_restore: restore using /cfc card/x86_64/freebsd/oldvarfs.tgz  
varfs_backup_restore: attempting to restore /var/kmip to the boot  
device  
varfs_backup_restore: failed to restore /var/kmip to the boot device  
varfs_backup_restore: Rebooting to load the new varfs  
.  
Terminated  
varfs_backup_restore: bootarg.abandon_varfs is set! Skipping /var  
backup.
```

Option 2: Wiederherstellung mit Onboard Key Manager vorhanden

Sie können das ONTAP-Image (Boot-Medien-Recovery) vom Partner-Node mithilfe des `boot_recovery -partner` mit ASA r2-Plattformen unter ONTAP 9.16.0 und höher wiederherstellen.

Bevor Sie beginnen

Wenn Sie einen Node booten und die Boot-Medien auf diesem Node beschädigt sind, werden an der Loader-Eingabeaufforderung die folgenden Meldungen und der Boot-Prozess mit `stop` angezeigt:

```
Can't find primary boot device u0a.0
Can't find backup boot device u0a.1
ACPI RSDP Found at 0x777fe014

Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...
Could not load fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel:Device not
found

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/Linux/image1/vmlinuz (boot0,fat)

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel (boot0,fat)

Autoboot of PRIMARY image failed. Device not found (-6)
LOADER-A>
```

Wenn diese Meldung angezeigt wird, müssen Sie das ONTAP-Image wiederherstellen

Schritte

1. Geben Sie an der Loader-Eingabeaufforderung den Befehl *Boot_Recovery -Partner* ein.

Der Bildschirm zeigt die Meldung Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort... an und beginnt mit der ersten Überprüfung und Installation der Startwiederherstellungsdateien.

- a. Wenn Onboard Key Manager (OKM) konfiguriert ist, wird Folgendes angezeigt:

```
key manager is configured.
Entering Bootmenu Option 10...

This option must be used only in disaster recovery procedures.
Are you sure? (y or n):
```

2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung *y* ein.
3. Geben Sie die Passphrase für Onboard-Verschlüsselungsmanagement ein, wenn angezeigt wird
Enter the passphrase for onboard key management:
4. Geben Sie die Passphrase für Onboard Key Manager erneut ein, wenn Sie zur Bestätigung der Passphrase aufgefordert werden.

```
Enter the passphrase for onboard key management:
Enter the passphrase again to confirm:
Enter the backup data:
TmV0QXBwIEtleSBCbG9iAAECAAAEAAAACAEAAAAAAAAA3yR6UAAAAACEAAAAAAAAAA
QAAAAAAAAACJz1u2AAAAAPX84XY5AU0p4Jcb9t8wiwOZoqyJPJ4L6/j5FHJ9yj/w
RVDO1sZB1E4HO79/zYc82nBwtiHaSPWCbkCrMWuQQDsIAAAAAAAAAACgAAAAAAAAAA
3WTh7gAAAAAAAAAAAAAAAAIAAAAAAGAZJEIWvdeHr5RCAvHGclo+wAAAAAAAAAA
IgAAAAAAAAAoAAAAAAAAAEOTcR0AAAAAAAAAAAAAAAAACAAAAAAAAJAGr3tJA/LRzU
QRHwv+1aWvAAAAAAAAAAACQAAAAAAAAAGAAAAAAAAABHVFpxAAAAAHUgdVq0EKNp
.
.
.
.
```

Nach Abschluss des Wiederherstellungsvorgangs wird Folgendes angezeigt:

```
Trying to recover keymanager secrets....
Setting recovery material for the onboard key manager
Recovery secrets set successfully
Trying to delete any existing km_onboard.wkeydb file.

Successfully recovered keymanager secrets.
```

5. Überwachen Sie den BMR-Prozess bei der Ausführung von Wiederherstellungskonfiguration, Env-Datei, mdb und rdb vom Partner.

Wenn die Wiederherstellung abgeschlossen ist, wird der Node neu gebootet, um den Prozess abzuschließen.

Option 3: Wiederherstellung mit externem Key Manager vorhanden

Sie können das ONTAP-Image (Boot-Medien-Recovery) vom Partner-Node mithilfe des `boot_recovery -partner` mit ASA r2-Plattformen unter ONTAP 9.16.0 und höher wiederherstellen.

Wenn Sie einen Node booten und die Boot-Medien auf diesem Node beschädigt sind, werden an der Loader-Eingabeaufforderung die folgenden Meldungen und der Boot-Prozess mit `stop` angezeigt:

```
Can't find primary boot device u0a.0
Can't find backup boot device u0a.1
ACPI RSDP Found at 0x777fe014

Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...
Could not load fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel:Device not
found

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/Linux/image1/vmlinuz (boot0,fat)

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel (boot0,fat)

Autoboot of PRIMARY image failed. Device not found (-6)
LOADER-A>
```

Wenn diese Meldung angezeigt wird, müssen Sie das ONTAP-Image wiederherstellen.

Schritte

1. Geben Sie an der Loader-Eingabeaufforderung den Befehl *Boot_Recovery -Partner* ein.

Der Bildschirm zeigt die Meldung *Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort... an* und beginnt mit der ersten Überprüfung und Installation der Startwiederherstellungsdateien.

- a. Wenn External Key Manager (EKM) konfiguriert ist, wird Folgendes angezeigt:

```
Error when fetching key manager config from partner
169.254.139.209: 28
Has key manager been configured on this system? {y|n}
```

- b. Geben Sie *y* ein, wenn ein Schlüsselmanager konfiguriert wurde.

```
key manager is configured.
Entering Bootmenu Option 11...
```

Die Bootmenu-Option 11 fordert den Benutzer zur Eingabe aller EKM-Konfigurationsinformationen auf, damit die Konfigurationsdateien neu erstellt werden können.

2. Geben Sie an jeder Eingabeaufforderung die EKM-Konfiguration ein.

HINWEIS: die meisten dieser Informationen wurden eingegeben, als EKM ursprünglich aktiviert

wurde. Sie sollten die gleichen Informationen eingeben, die während der ursprünglichen EKM-Konfiguration eingegeben wurden.

3. Überprüfen Sie, ob `Keystore UUID` und `Cluster UUID` korrekt sind.
 - a. Rufen Sie auf dem Partner-Node die Cluster-UUID mit dem `cluster identity show` Befehl ab.
 - b. Rufen Sie auf dem Partner-Node die Keystore-UUID mit dem `vserver show -type admin` Befehl und dem `key-manager keystore show -vserver <nodename>` Befehl ab.
 - c. Geben Sie bei der entsprechenden Aufforderung die Werte für Keystore-UUID und Cluster-UUID ein.

HINWEIS: Wenn der Partnerknoten nicht verfügbar ist, können die Keystore-UUID und die Cluster-UUID vom Mroot-AK-Schlüssel abgerufen werden, der sich auf dem konfigurierten Schlüsselservers befindet.

Überprüfen Sie `x-NETAPP-ClusterName: <cluster name>` für die Cluster-UUID und `x-NETAPP-KeyUsage: "MROOT-AK"` für die Keystore-UUID-Attribute, um sicherzustellen, dass Sie über die richtigen Schlüssel verfügen.

4. Überwachen Sie den Abruf und die Wiederherstellung von Mroot-AK im ONTAP-Knoten.
5. Wenn der Prozess den Schlüssel nicht wiederherstellen kann, wird die folgende Meldung angezeigt und EOM über die Menü-System-Shell konfiguriert werden müssen:

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted mroot...
WARNING: kmip_init: authentication keys might not be available.
*****
*                A T T E N T I O N                *
*                                                    *
*      System cannot connect to key managers.      *
*                                                    *
*****
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted mroot...
.
Terminated

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

- a. Führen Sie den `boot_recovery -partner` Befehl auf dem Knoten Wiederherstellung aus.
- b. Wenn Sie aufgefordert werden, die Optionen für EKM (y oder n) auszuführen, wählen Sie *n* für alle aus.

Nach Auswahl der Option *n* für die 8 Eingabeaufforderungen wird das System beim Startmenü angehalten.

- c. Sammeln Sie die Dateiinformationen `/cfcard/kmip/servers.cfg` von einem anderen Clusterknoten. Sie erfassen die folgenden Informationen:
- Die Adresse des KMIP-Servers.
 - Der KMIP-Port.
 - Die Keystore-UUID.
 - Eine Kopie des Clientzertifikats aus der Datei `/cfcard/kmip/certs/Client.crt`.
 - Eine Kopie des Client-Schlüssels aus der Datei `/cfcard/kmip/certs/client.key`.
 - Eine Kopie der KMIP-Server-CA(s) aus der Datei `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`.
- d. Geben Sie `systemshell` über das Startmenü ein, indem Sie an der Eingabeaufforderung `systemshell` eingeben.
- e. Konfigurieren Sie das Netzwerk über das Menü der Systemshell für E0M, Netmask und Gateway.
- f. Verlassen Sie die Menü-Systemshell mit dem Befehl `exit`.
- g. Das Boot-Menü wird angezeigt. Wählen Sie die Option 11, um mit der EKM-Wiederherstellung fortzufahren.
- h. Beantworten Sie `y` die folgenden Fragen und geben Sie die erforderlichen Informationen ein, die Sie zuvor bei Aufforderung erfasst haben:
- Haben Sie eine Kopie der Datei `/cfcard/kmip/certs/Client.crt`? {J/n}
 - Haben Sie eine Kopie der Datei `/cfcard/kmip/certs/client.key`? {J/n}
 - Haben Sie eine Kopie der Datei `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`? {J/n}
 - Haben Sie eine Kopie der Datei `/cfcard/kmip/servers.cfg`? {J/n}
6. Wenn der Schlüssel ordnungsgemäß wiederhergestellt ist, wird der Wiederherstellungsprozess fortgesetzt und der Knoten neu gestartet.

Senden Sie das fehlerhafte Teil an NetApp - ASA A70 und ASA A90 zurück

Senden Sie das fehlerhafte Teil wie in den dem Kit beiliegenden RMA-Anweisungen beschrieben an NetApp zurück. ["Rückgabe und Austausch von Teilen"](#) Weitere Informationen finden Sie auf der Seite.

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.