



# Konfiguration Der Hochverfügbarkeit

## SnapCenter software

NetApp  
January 09, 2026

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/de-de/snapcenter/install/concept\\_configure\\_snapcenter\\_servers\\_for\\_high\\_availability\\_using\\_f5.html](https://docs.netapp.com/de-de/snapcenter/install/concept_configure_snapcenter_servers_for_high_availability_using_f5.html) on January 09, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Inhalt

- Konfiguration Der Hochverfügbarkeit ..... 1
  - Konfigurieren Sie SnapCenter-Server für Hochverfügbarkeit ..... 1
  - Hochverfügbarkeit für das SnapCenter MySQL Repository..... 5

# Konfiguration Der Hochverfügbarkeit

## Konfigurieren Sie SnapCenter-Server für Hochverfügbarkeit

Um Hochverfügbarkeit (HA) in SnapCenter zu unterstützen, die entweder unter Windows oder unter Linux ausgeführt werden, können Sie den F5 Load Balancer installieren. Mit F5 kann der SnapCenter Server aktiv/Passiv-Konfigurationen in bis zu zwei Hosts an demselben Standort unterstützen. Um F5 Load Balancer in SnapCenter zu verwenden, sollten Sie die SnapCenter-Server konfigurieren und F5 Load Balancer konfigurieren.

Sie können auch den Netzwerklastenausgleich (NLB) konfigurieren, um die hohe Verfügbarkeit von SnapCenter einzurichten. Sie sollten NLB außerhalb der SnapCenter-Installation manuell konfigurieren, um eine hohe Verfügbarkeit zu gewährleisten.

Für Cloud-Umgebungen können Sie Hochverfügbarkeit entweder mit Amazon Web Services (AWS) Elastic Load Balancing (ELB) und Azure Load Balancer konfigurieren.

## Konfigurieren Sie Hochverfügbarkeit mit F5

Anweisungen zum Konfigurieren von SnapCenter -Servern für hohe Verfügbarkeit mit F5 Load Balancer finden Sie unter ["Konfigurieren von SnapCenter-Servern für Hochverfügbarkeit mit F5 Load Balancer"](#).

Sie müssen Mitglied der Gruppe Lokale Administratoren auf den SnapCenter-Servern sein (zusätzlich zur SnapCenterAdmin-Rolle zugewiesen), um die folgenden Cmdlets zum Hinzufügen und Entfernen von F5-Clustern zu verwenden:

- Add-SmServerCluster
- Add-SmServer
- Entfernen Sie-SmServerCluster

Weitere Informationen finden Sie unter ["SnapCenter Software Cmdlet Referenzhandbuch"](#).

### Weitere Informationen

- Nachdem Sie SnapCenter für Hochverfügbarkeit installiert und konfiguriert haben, bearbeiten Sie die SnapCenter Desktop-Verknüpfung, um auf die F5 Cluster-IP zu verweisen.
- Wenn ein Failover zwischen SnapCenter-Servern auftritt und es auch eine SnapCenter-Sitzung gibt, müssen Sie den Browser schließen und sich erneut bei SnapCenter anmelden.
- Wenn Sie im Load Balancer Setup (NLB oder F5) einen Host hinzufügen, der teilweise vom NLB- oder F5-Host aufgelöst wurde, und wenn der SnapCenter-Host nicht in der Lage ist, auf diesen Host zuzugreifen, schaltet die SnapCenter-Hostseite häufig zwischen Hosts aus und wird ausgeführt. Um dieses Problem zu beheben, sollten Sie sicherstellen, dass beide SnapCenter-Hosts den Host im NLB- oder F5-Host lösen können.
- SnapCenter-Befehle für MFA-Einstellungen sollten auf allen Hosts ausgeführt werden. Die Konfiguration von Drittanbieterkonfigurationen sollte auf dem Active Directory Federation Services (AD FS)-Server unter Verwendung von F5-Clusterdetails erfolgen. Der Zugriff auf die SnapCenter-Benutzeroberfläche auf Hostebene wird blockiert, nachdem MFA aktiviert wurde.
- Während des Failovers werden die Einstellungen des Überwachungsprotokolls nicht auf dem zweiten Host wiedergegeben. Daher sollten Sie die Einstellungen des Überwachungsprotokolls auf dem passiven F5-Host manuell wiederholen, wenn er aktiv wird.

## Konfigurieren von Hochverfügbarkeit mit Network Load Balancing (NLB)

Sie können den Netzwerklastenausgleich (NLB) konfigurieren, um die hohe Verfügbarkeit von SnapCenter einzurichten. Sie sollten NLB außerhalb der SnapCenter-Installation manuell konfigurieren, um eine hohe Verfügbarkeit zu gewährleisten.

Informationen zum Konfigurieren des Netzwerklastausgleichs (NLB) mit SnapCenter finden Sie unter ["So konfigurieren Sie NLB mit SnapCenter"](#).

## Hochverfügbarkeit mit AWS Elastic Load Balancing (ELB) konfigurieren

Um eine hochverfügbare SnapCenter-Umgebung in Amazon Web Services (AWS) zu konfigurieren, lassen sich zwei SnapCenter-Server in separaten Verfügbarkeitszonen einrichten und für automatisches Failover konfigurieren. Die Architektur umfasst virtuelle private IP-Adressen, Routing-Tabellen und Synchronisierung zwischen aktiven und Standby-MySQL-Datenbanken.

### Schritte

1. Konfigurieren Sie die virtuelle private Overlay-IP in AWS. Weitere Informationen finden Sie unter ["Konfigurieren Sie die virtuelle private Overlay-IP"](#).

2. Bereiten Sie Ihren Windows-Host vor
  - a. IPv4-Priorität über IPv6 erzwingen:
    - Standort: HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip6\Parameter
    - Schlüssel: DisabledComponents
    - Geben Sie „REG\_DWORD“ ein
    - Wert: 0x20
  - b. Stellen Sie sicher, dass die vollständig qualifizierten Domännennamen per DNS oder über die lokale Hostkonfiguration an die IPv4-Adressen aufgelöst werden können.
  - c. Stellen Sie sicher, dass kein System-Proxy konfiguriert ist.
  - d. Stellen Sie sicher, dass das Administratorkennwort auf dem Windows-Server identisch ist, wenn Sie ein Setup ohne Active Directory verwenden und sich die Server nicht in einer Domäne befinden.
  - e. Fügen Sie virtuelle IP auf beiden Windows-Servern hinzu.
3. Erstellen Sie den SnapCenter-Cluster.
  - a. Starten Sie PowerShell und stellen Sie eine Verbindung mit SnapCenter her. `Open-SmConnection`
  - b. Erstellen Sie den Cluster. `Add-SmServerCluster -ClusterName <cluster_name> -ClusterIP <cluster_ip> -PrimarySCServerIP <primary_ip> -Verbose -Credential administrator`
  - c. Fügen Sie den sekundären Server hinzu. `Add-SmServer -ServerName <server_name> -ServerIP <server_ip> -CleanUpSecondaryServer -Verbose -Credential administrator`
  - d. Erfahren Sie mehr zur Hochverfügbarkeit. `Get-SmServerConfig`
4. Erstellen Sie die Lambda-Funktion, um die Routing-Tabelle anzupassen, falls der virtuelle private IP-Endpunkt nicht mehr verfügbar ist und von AWS CloudWatch überwacht wird. Weitere Informationen finden Sie unter ["Lambda-Funktion erstellen"](#).
5. Erstellen Sie einen Monitor in CloudWatch, um die Verfügbarkeit des SnapCenter-Endpunkts zu überwachen. Ein Alarm ist so konfiguriert, dass er eine Lambda-Funktion auslöst, wenn der Endpunkt nicht erreichbar ist. Die Lambda-Funktion passt die Routingtabelle an, um den Datenverkehr auf den aktiven SnapCenter-Server umzuleiten. Weitere Informationen finden Sie unter ["Erstellen Sie synthetische Kanaren"](#).
6. Implementieren Sie einen Workflow mit einer Step-Funktion als Alternative zur CloudWatch-Überwachung und profitieren Sie von geringeren Failover-Zeiten. Der Workflow beinhaltet eine Lambda-Sondenfunktion zum Testen der SnapCenter-URL, eine DynamoDB-Tabelle zum Speichern der Fehleranzahl und die Step-Funktion selbst.
  - a. Verwenden Sie eine Lambda-Funktion zum Sondieren der SnapCenter-URL. Weitere Informationen finden Sie unter ["Lambda-Funktion erzeugen"](#).
  - b. Erstellen Sie eine DynamoDB-Tabelle zum Speichern der Fehleranzahl zwischen zwei-Schritt-Funktions-Iterationen. Weitere Informationen finden Sie unter ["Erste Schritte mit der DynamoDB-Tabelle"](#).
  - c. Erstellen Sie die Step-Funktion. Weitere Informationen finden Sie unter ["Dokumentation der Step-Funktion"](#).
  - d. Testen Sie einen einzelnen Schritt.

- e. Testen Sie die vollständige Funktion.
- f. IAM-Rolle erstellen und Berechtigungen anpassen, um die Lambda-Funktion ausführen zu dürfen.
- g. Erstellen Sie einen Zeitplan, um die Schrittfunktion auszulösen. Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwenden des Amazon EventBridge Scheduler zum Starten von Schrittfunktionen"](#).

## Konfigurieren Sie Hochverfügbarkeit mit dem Azure Load Balancer

Sie können die SnapCenter-Umgebung mit Hochverfügbarkeit mit dem Azure Load Balancer konfigurieren.

### Schritte

1. Erstellen Sie mit dem Azure-Portal Virtual Machines in einem Scale-Set. Mit dem Scale-Set für virtuelle Azure-Maschinen können Sie eine Gruppe von Virtual Machines mit Lastausgleich erstellen und managen. Die Anzahl der virtuellen Maschineninstanzen kann sich automatisch auf die Nachfrage oder einen definierten Zeitplan erhöhen oder verringern. Weitere Informationen finden Sie unter ["Erstellen Sie mit dem Azure-Portal Virtual Machines in einem Scale-Set"](#).
2. Melden Sie sich nach dem Konfigurieren der virtuellen Maschinen bei jeder virtuellen Maschine im VM-Set an, und installieren Sie SnapCenter-Server in beiden Knoten.
3. Erstellen Sie den Cluster in Host 1. `Add-SmServerCluster -ClusterName <cluster_name> -ClusterIP <specify the load balancer front end virtual ip> -PrimarySCServerIP <ip address> -Verbose -Credential <credentials>`
4. Fügen Sie den sekundären Server hinzu. `Add-SmServer -ServerName <name of node2> -ServerIP <ip address of node2> -Verbose -Credential <credentials>`
5. Sehen Sie sich die Details zur Hochverfügbarkeit an. `Get-SmServerConfig`
6. Falls erforderlich, erstellen Sie den sekundären Host neu. `Set-SmRepositoryConfig -RebuildSlave -Verbose`
7. Failover auf den zweiten Host. `Set-SmRepositoryConfig ActiveMaster <name of node2> -Verbose`

== Wechsel von NLB zu F5 für hohe Verfügbarkeit

Sie können Ihre SnapCenter HA-Konfiguration von Network Load Balancing (NLB) auf F5 Load Balancer ändern.

### Schritte

1. Konfigurieren Sie SnapCenter-Server für Hochverfügbarkeit mit F5. ["Weitere Informationen ."](#)
2. Starten Sie PowerShell auf dem Host des SnapCenter Servers.
3. Starten Sie eine Sitzung mit dem Cmdlet "Open-SmConnection", und geben Sie dann Ihre Anmeldeinformationen ein.
4. Aktualisieren Sie den SnapCenter-Server, um mit dem Cmdlet "Update-SmServerCluster" auf die F5-Cluster-IP-Adresse zu verweisen.

Die Informationen zu den Parametern, die mit dem Cmdlet und deren Beschreibungen verwendet werden können, können durch Ausführen von `get-Help Command_Name` abgerufen werden. Alternativ können Sie auch auf die ["SnapCenter Software Cmdlet Referenzhandbuch"](#).

# Hochverfügbarkeit für das SnapCenter MySQL Repository

MySQL-Replikation ist eine Funktion von MySQL Server, mit der Sie Daten von einem MySQL-Datenbankserver (Master) auf einen anderen MySQL-Datenbankserver (Slave) replizieren können. SnapCenter unterstützt die MySQL-Replikation für Hochverfügbarkeit nur auf zwei NLB-fähigen (Network Load Balancing-enabled) Knoten.

SnapCenter führt Lese- oder Schreibvorgänge im Master-Repository durch und leitet die Verbindung zum Slave-Repository weiter, wenn ein Fehler im Master-Repository auftritt. Das Slave-Repository wird dann zum Master-Repository. SnapCenter unterstützt außerdem die umgekehrte Replizierung, die nur während des Failover aktiviert ist.

Wenn Sie die MySQL High Availability (HA)-Funktion verwenden möchten, müssen Sie den Network Load Balancer (NLB) auf dem ersten Knoten konfigurieren. Das MySQL-Repository ist auf diesem Knoten als Teil der Installation installiert. Bei der Installation von SnapCenter auf dem zweiten Knoten müssen Sie sich mit F5 des ersten Knotens verbinden und auf dem zweiten Knoten eine Kopie des MySQL-Repository erstellen.

SnapCenter bietet die *get-SmRepositoryConfig* und *set-SmRepositoryConfig* PowerShell Commandlets zur Verwaltung der MySQL Replikation.

Die Informationen zu den Parametern, die mit dem Cmdlet und deren Beschreibungen verwendet werden können, können durch Ausführen von *get-Help Command\_Name* abgerufen werden. Alternativ können Sie auch auf die ["SnapCenter Software Cmdlet Referenzhandbuch"](#).

Beachten Sie die Einschränkungen für die MySQL HA-Funktion:

- NLB und MySQL HA werden nicht über zwei Knoten hinaus unterstützt.
- Ein Wechsel von einer eigenständigen SnapCenter-Installation zu einer NLB-Installation oder umgekehrt und das Umschalten von einer MySQL-Standalone-Konfiguration auf MySQL HA wird nicht unterstützt.
- Automatisches Failover wird nicht unterstützt, wenn die Slave-Repository-Daten nicht mit den Master-Repository-Daten synchronisiert werden.

Sie können ein erzwungenes Failover initiieren, indem Sie das Cmdlet *set-SmoryConfig* verwenden.

- Wenn ein Failover initiiert wird, können Jobs, die ausgeführt werden, fehlschlagen.

Wenn ein Failover aufgrund eines MySQL Servers oder SnapCenter Servers ausfällt, können alle ausgeführten Jobs fehlschlagen. Nach dem Failover zum zweiten Node werden alle nachfolgenden Jobs erfolgreich ausgeführt.

Informationen zur Konfiguration der Hochverfügbarkeit finden Sie unter ["So konfigurieren Sie NLB und ARR mit SnapCenter"](#).

## 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.