



Konfigurieren der Hochverfügbarkeit

SnapCenter software

NetApp
November 06, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/snapcenter-61/install/concept_configure_snapcenter_servers_for_high_availability_using_f5.html on November 06, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

- Konfigurieren der Hochverfügbarkeit 1
 - Konfigurieren Sie SnapCenter -Server für hohe Verfügbarkeit 1
 - Hohe Verfügbarkeit für das SnapCenter MySQL-Repository..... 5

Konfigurieren der Hochverfügbarkeit

Konfigurieren Sie SnapCenter -Server für hohe Verfügbarkeit

Um Hochverfügbarkeit (HA) in SnapCenter unter Windows oder Linux zu unterstützen, können Sie den F5-Lastenausgleich installieren. F5 ermöglicht dem SnapCenter Server die Unterstützung von Aktiv-Passiv-Konfigurationen auf bis zu zwei Hosts am selben Standort. Um den F5 Load Balancer in SnapCenter zu verwenden, sollten Sie die SnapCenter -Server und den F5 Load Balancer konfigurieren.

Sie können auch Network Load Balancing (NLB) konfigurieren, um SnapCenter High Availability einzurichten. Für eine hohe Verfügbarkeit sollten Sie NLB außerhalb der SnapCenter -Installation manuell konfigurieren.

Für Cloudumgebungen können Sie Hochverfügbarkeit entweder mit Amazon Web Services (AWS) Elastic Load Balancing (ELB) oder Azure Load Balancer konfigurieren.

Konfigurieren der Hochverfügbarkeit mit F5

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

Sie müssen Mitglied der lokalen Administratorgruppe auf den SnapCenter -Servern sein (und Ihnen muss zusätzlich die Rolle „SnapCenterAdmin“ zugewiesen sein), um die folgenden Cmdlets zum Hinzufügen und Entfernen von F5-Clustern verwenden zu können:

- Add-SmServerCluster
- SmServer hinzufügen
- Entfernen-SmServerCluster

Weitere Informationen finden Sie unter ["Referenzhandbuch für SnapCenter -Software-Cmdlets"](#) .

Weitere Informationen

- Nachdem Sie SnapCenter für hohe Verfügbarkeit installiert und konfiguriert haben, bearbeiten Sie die SnapCenter Desktopverknüpfung so, dass sie auf die IP des F5-Clusters verweist.
- Wenn ein Failover zwischen SnapCenter -Servern auftritt und auch eine SnapCenter -Sitzung vorhanden ist, müssen Sie den Browser schließen und sich erneut bei SnapCenter anmelden.
- Wenn Sie beim Einrichten des Lastenausgleichs (NLB oder F5) einen Host hinzufügen, der teilweise vom NLB- oder F5-Host aufgelöst wird, und der SnapCenter Host diesen Host nicht erreichen kann, wechselt die SnapCenter Hostseite häufig zwischen dem Status „Hosts ausgefallen“ und „Hosts ausgeführt“. Um dieses Problem zu beheben, sollten Sie sicherstellen, dass beide SnapCenter -Hosts den Host im NLB- oder F5-Host auflösen können.
- SnapCenter -Befehle für MFA-Einstellungen sollten auf allen Hosts ausgeführt werden. Die Konfiguration der vertrauenden Seite sollte auf dem Active Directory Federation Services (AD FS)-Server mithilfe der F5-Clusterdetails erfolgen. Der Zugriff auf die SnapCenter Benutzeroberfläche auf Hostebene wird blockiert, nachdem MFA aktiviert wurde.
- Während des Failovers werden die Audit-Protokolleinstellungen nicht auf dem zweiten Host angezeigt. Daher sollten Sie die Audit-Protokolleinstellungen auf dem passiven F5-Host manuell wiederholen, wenn dieser aktiv wird.

Konfigurieren Sie Hochverfügbarkeit mithilfe des Netzwerklastenausgleichs (NLB).

Sie können den Netzwerklastenausgleich (NLB) konfigurieren, um SnapCenter High Availability einzurichten. Für eine hohe Verfügbarkeit sollten Sie NLB außerhalb der SnapCenter -Installation manuell konfigurieren.

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

Konfigurieren Sie Hochverfügbarkeit mit AWS Elastic Load Balancing (ELB).

Sie können eine SnapCenter -Umgebung mit hoher Verfügbarkeit in Amazon Web Services (AWS) konfigurieren, indem Sie zwei SnapCenter -Server in separaten Verfügbarkeitszonen (AZs) einrichten und sie 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 der virtuellen privaten Overlay-IP"](#) .

2. Vorbereiten Ihres Windows-Hosts

- a. Erzwingen, dass IPv4 gegenüber IPv6 priorisiert wird:
 - Speicherort: HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip6\Parameters
 - Schlüssel: DisabledComponents
 - Typ: REG_DWORD
 - Wert: 0x20
- b. Stellen Sie sicher, dass die vollqualifizierten Domännennamen über DNS oder über die lokale Hostkonfiguration in die IPv4-Adressen aufgelöst werden können.
- c. Stellen Sie sicher, dass Sie keinen Systemproxy konfiguriert haben.
- d. Stellen Sie sicher, dass das Administratorkennwort auf beiden Windows-Servern identisch ist, wenn Sie ein Setup ohne Active Directory verwenden und sich die Server nicht in derselben Domäne befinden.
- e. Fügen Sie auf beiden Windows-Servern eine virtuelle IP hinzu.

3. Erstellen Sie den SnapCenter Cluster.

- a. Starten Sie Powershell und stellen Sie eine Verbindung zu 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. Holen Sie sich die Details zur Hochverfügbarkeit. `Get-SmServerConfig`
4. Erstellen Sie die Lambda-Funktion, um die Routing-Tabelle anzupassen, falls der virtuelle private IP-Endpunkt nicht verfügbar ist, überwacht von AWS CloudWatch. Weitere Informationen finden Sie unter ["Erstellen einer Lambda-Funktion"](#).
5. Erstellen Sie einen Monitor in CloudWatch, um die Verfügbarkeit des SnapCenter -Endpunkts zu überwachen. Ein Alarm wird so konfiguriert, dass er eine Lambda-Funktion auslöst, wenn der Endpunkt nicht erreichbar ist. Die Lambda-Funktion passt die Routing-Tabelle an, um den Datenverkehr zum aktiven SnapCenter -Server umzuleiten. Weitere Informationen finden Sie unter ["Erstellen Sie synthetische Kanarienvögel"](#).
6. Implementieren Sie einen Workflow mithilfe einer Schrittfunktion als Alternative zur CloudWatch-Überwachung, um kürzere Failover-Zeiten zu ermöglichen. Der Workflow umfasst eine Lambda-Testfunktion zum Testen der SnapCenter -URL, eine DynamoDB-Tabelle zum Speichern der Fehleranzahl und die Step-Funktion selbst.
- a. Verwenden Sie eine Lambda-Funktion zum Prüfen der SnapCenter -URL. Weitere Informationen finden Sie unter ["Erstellen einer Lambda-Funktion"](#).
 - b. Erstellen Sie eine DynamoDB-Tabelle zum Speichern der Fehleranzahl zwischen zwei Step Function-Iterationen. Weitere Informationen finden Sie unter ["Erste Schritte mit DynamoDB-Tabellen"](#).
 - c. Erstellen Sie die Schrittfunktion. Weitere Informationen finden Sie unter ["Step Function-Dokumentation"](#).
 - d. Testen Sie einen einzelnen Schritt.

- e. Testen Sie die komplette Funktion.
- f. Erstellen Sie eine IAM-Rolle und passen Sie die Berechtigungen an, um die Lambda-Funktion ausführen zu dürfen.
- g. Erstellen Sie einen Zeitplan zum Auslösen der Step-Funktion. Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwenden des Amazon EventBridge Scheduler zum Starten einer Step Function"](#) .

Konfigurieren der Hochverfügbarkeit mit Azure Load Balancer

Sie können eine SnapCenter Umgebung mit hoher Verfügbarkeit mithilfe des Azure Load Balancers konfigurieren.

Schritte

1. Erstellen Sie mithilfe des Azure-Portals virtuelle Computer in einer Skalierungsgruppe. Mit dem Azure-VM-Skalierungssatz können Sie eine Gruppe von virtuellen Maschinen mit Lastenausgleich erstellen und verwalten. Die Anzahl der Instanzen virtueller Maschinen kann je nach Bedarf oder nach einem festgelegten Zeitplan automatisch erhöht oder verringert werden. Weitere Informationen finden Sie unter ["Erstellen virtueller Computer in einer Skalierungsgruppe mithilfe des Azure-Portals"](#) .
2. Melden Sie sich nach der Konfiguration der virtuellen Maschinen bei jeder virtuellen Maschine im VM-Set an und installieren Sie SnapCenter Server auf beiden Knoten.
3. Erstellen Sie den Cluster auf 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. Erhalten Sie die Details zur Hochverfügbarkeit. `Get-SmServerConfig`
6. Erstellen Sie bei Bedarf den sekundären Host neu. `Set-SmRepositoryConfig -RebuildSlave -Verbose`
7. Failover zum zweiten Host. `Set-SmRepositoryConfig ActiveMaster <name of node2> -Verbose`

== Wechseln Sie von NLB zu F5 für hohe Verfügbarkeit

Sie können Ihre SnapCenter HA-Konfiguration von Network Load Balancing (NLB) ändern, um F5 Load Balancer zu verwenden.

Schritte

1. Konfigurieren Sie SnapCenter -Server für hohe Verfügbarkeit mit F5. ["Mehr erfahren"](#) .
2. Starten Sie PowerShell auf dem SnapCenter Server-Host.
3. Starten Sie eine Sitzung mit dem Cmdlet „Open-SmConnection“ und geben Sie dann Ihre Anmeldeinformationen ein.
4. Aktualisieren Sie den SnapCenter -Server mithilfe des Cmdlets „Update-SmServerCluster“, sodass er auf die IP-Adresse des F5-Clusters verweist.

Informationen zu den mit dem Cmdlet verwendbaren Parametern und deren Beschreibungen erhalten Sie durch Ausführen von `Get-Help command_name`. Alternativ können Sie auch auf die ["Referenzhandbuch für SnapCenter -Software-Cmdlets"](#) .

Hohe Verfügbarkeit für das SnapCenter MySQL-Repository

Die MySQL-Replikation ist eine Funktion des MySQL-Servers, mit der Sie Daten von einem MySQL-Datenbankserver (Master) auf einen anderen MySQL-Datenbankserver (Slave) replizieren können. SnapCenter unterstützt die MySQL-Replikation für hohe Verfügbarkeit nur auf zwei Knoten mit aktiviertem Netzwerklastenausgleich (NLB).

SnapCenter führt Lese- oder Schreibvorgänge am Master-Repository aus und leitet seine Verbindung zum Slave-Repository um, wenn im Master-Repository ein Fehler auftritt. Das Slave-Repository wird dann zum Master-Repository. SnapCenter unterstützt auch die umgekehrte Replikation, die nur während eines Failovers aktiviert wird.

Wenn Sie die MySQL-Hochverfügbarkeitsfunktion (HA) verwenden möchten, müssen Sie Network Load Balancer (NLB) auf dem ersten Knoten konfigurieren. Das MySQL-Repository wird im Rahmen der Installation auf diesem Knoten installiert. Während Sie SnapCenter auf dem zweiten Knoten installieren, müssen Sie sich mit F5 des ersten Knotens verbinden und eine Kopie des MySQL-Repositorys auf dem zweiten Knoten erstellen.

SnapCenter bietet die PowerShell-Cmdlets *Get-SmRepositoryConfig* und *Set-SmRepositoryConfig* zur Verwaltung der MySQL-Replikation.

Informationen zu den mit dem Cmdlet verwendbaren Parametern und deren Beschreibungen erhalten Sie durch Ausführen von *Get-Help command_name*. Alternativ können Sie auch auf die ["Referenzhandbuch für SnapCenter -Software-Cmdlets"](#) .

Sie müssen sich der Einschränkungen im Zusammenhang mit der MySQL HA-Funktion bewusst sein:

- NLB und MySQL HA werden über zwei Knoten hinaus nicht unterstützt.
- Der Wechsel von einer eigenständigen SnapCenter -Installation zu einer NLB-Installation oder umgekehrt sowie der Wechsel von einem eigenständigen MySQL-Setup zu MySQL HA werden nicht unterstützt.
- Automatisches Failover wird nicht unterstützt, wenn die Daten des Slave-Repositorys nicht mit den Daten des Master-Repositorys synchronisiert sind.

Sie können ein erzwungenes Failover mithilfe des Cmdlets *Set-SmRepositoryConfig* initiieren.

- Wenn ein Failover eingeleitet wird, können laufende Jobs fehlschlagen.

Wenn ein Failover auftritt, weil der MySQL-Server oder der SnapCenter Server ausgefallen ist, können alle ausgeführten Jobs fehlschlagen. Nach dem Failover auf den zweiten Knoten werden alle nachfolgenden Jobs erfolgreich ausgeführt.

Informationen zum Konfigurieren von Hochverfügbarkeit finden Sie unter ["So konfigurieren Sie NLB und ARR mit SnapCenter"](#) .

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 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.