Anwendungskonsistente Notfallwiederherstellung mit NetApp SnapCenter und Veeam Replication

NetApp public and hybrid cloud solutions

NetApp
August 18, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/netapp-solutions-cloud/vmware/vmw-gcp-gcve-app-dr-ds-veeam.html on August 18, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Anwendungskonsistente Notfallwiederherstellung mit NetApp SnapCenter und Veeam Replication 1
Überblick 1
Annahmen 2
Bereitstellen der DR-Lösung 2
Übersicht über die Lösungsbereitstellung 2
Bereitstellungsdetails 2
Vorteile dieser Lösung 4

Anwendungskonsistente Notfallwiederherstellung mit NetApp SnapCenter und Veeam Replication

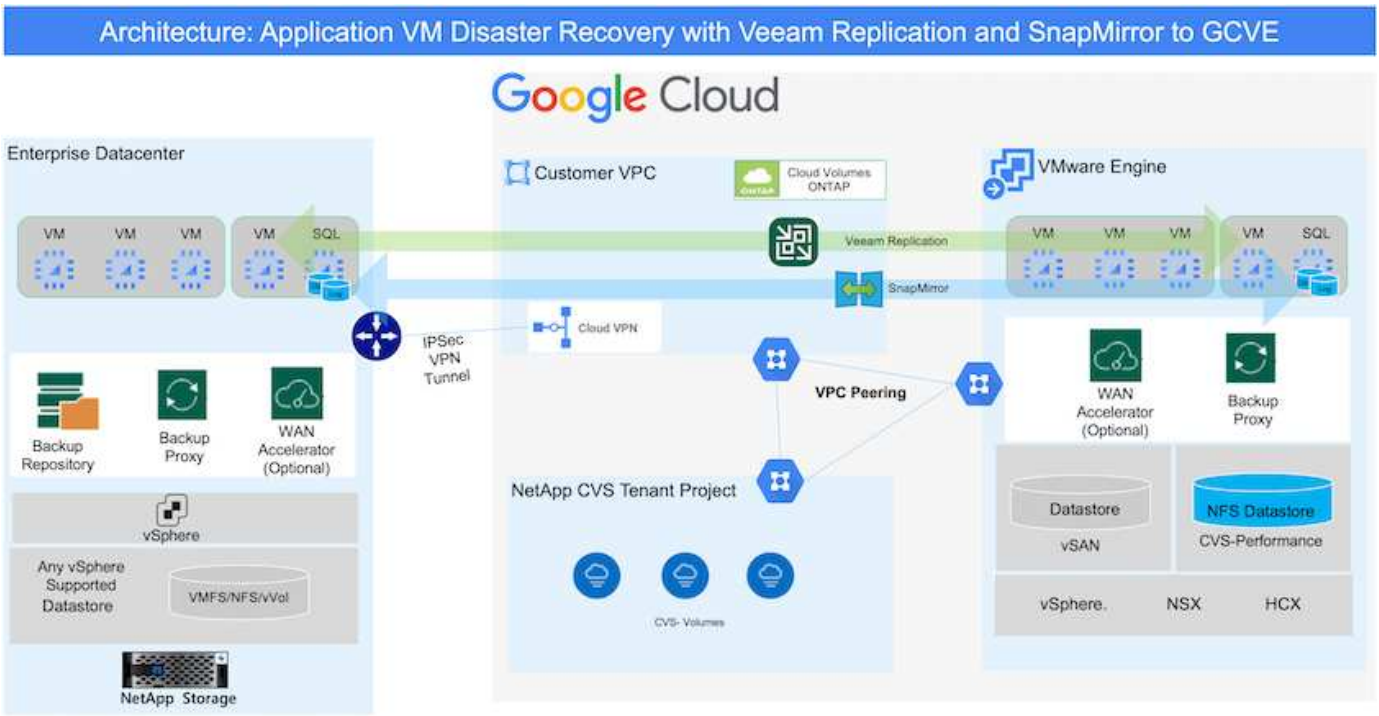
Die Notfallwiederherstellung in der Cloud ist eine robuste und kostengünstige Möglichkeit, Workloads vor Site-Ausfällen und Datenbeschädigungen wie Ransomware zu schützen. Mit NetApp SnapMirror können lokale VMware-Workloads, die über den Gast verbundenen Speicher verwenden, auf NetApp Cloud Volumes ONTAP repliziert werden, das in Google Cloud ausgeführt wird.

Überblick

Viele Kunden suchen nach einer effektiven Disaster-Recovery-Lösung für ihre auf VMware vSphere gehosteten Anwendungs-VMs. Viele von ihnen nutzen ihre vorhandene Backup-Lösung, um im Katastrophenfall eine Wiederherstellung durchzuführen. Oftmals erhöht diese Lösung die RTO und erfüllt nicht die Erwartungen. Um RPO und RTO zu reduzieren, kann die Veeam-VM-Replikation sogar von vor Ort zu GCVE genutzt werden, solange Netzwerkkonnektivität und eine Umgebung mit entsprechenden Berechtigungen verfügbar sind. HINWEIS: Die Veeam VM-Replikation schützt keine mit dem VM-Gast verbundenen Speichergeräte wie iSCSI- oder NFS-Mounts innerhalb der Gast-VM. Diese müssen separat geschützt werden.

Für eine anwendungskonsistente Replikation für SQL VM und zur Reduzierung der RTO haben wir SnapCenter verwendet, um Snapmirror-Vorgänge von SQL-Datenbank- und Protokollvolumes zu orchestrieren.

Dieses Dokument bietet eine schrittweise Anleitung zum Einrichten und Durchführen einer Notfallwiederherstellung unter Verwendung von NetApp SnapMirror, Veeam und der Google Cloud VMware Engine (GCVE).



Annahmen

Dieses Dokument konzentriert sich auf die In-Guest-Speicherung für Anwendungsdaten (auch als Gastverbindung bezeichnet) und wir gehen davon aus, dass die lokale Umgebung SnapCenter für anwendungskonsistente Sicherungen verwendet.

> Dieses Dokument gilt für alle Sicherungs- oder Wiederherstellungslösungen von Drittanbietern. Befolgen Sie je nach der in der Umgebung verwendeten Lösung Best Practices, um Sicherungsrichtlinien zu erstellen, die den SLAs des Unternehmens entsprechen.

Verwenden Sie für die Konnektivität zwischen der lokalen Umgebung und dem Google Cloud-Netzwerk Konnektivitätsoptionen wie dedizierte Verbindung oder Cloud-VPN. Segmente sollten basierend auf dem lokalen VLAN-Design erstellt werden.

> Es gibt mehrere Optionen zum Verbinden lokaler Rechenzentren mit Google Cloud, weshalb wir in diesem Dokument keinen bestimmten Arbeitsablauf beschreiben können. Informationen zur entsprechenden Methode zur Konnektivität zwischen lokalen Standorten und Google finden Sie in der Google Cloud-Dokumentation.

Bereitstellen der DR-Lösung

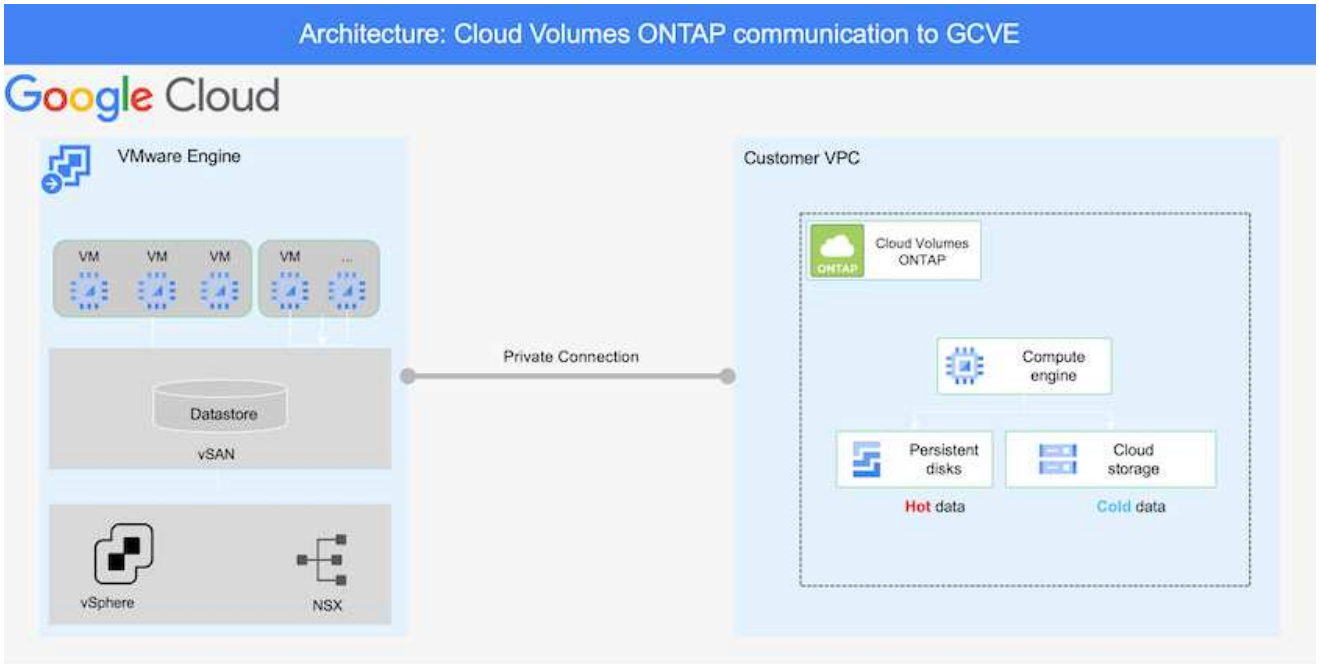
Übersicht über die Lösungsbereitstellung

1. Stellen Sie sicher, dass Anwendungsdaten mit SnapCenter unter Einhaltung der erforderlichen RPO-Anforderungen gesichert werden.
2. Stellen Sie Cloud Volumes ONTAP mit der richtigen Instanzgröße mithilfe von BlueXP innerhalb des entsprechenden Abonnements und virtuellen Netzwerks bereit.
   a. Konfigurieren Sie SnapMirror für die relevanten Anwendungsvolumes.
   b. Aktualisieren Sie die Sicherungsrichtlinien in SnapCenter , um SnapMirror -Updates nach den geplanten Jobs auszulösen.
3. Installieren Sie die Veeam-Software und beginnen Sie mit der Replikation virtueller Maschinen auf die Google Cloud VMware Engine-Instanz.
4. Unterbrechen Sie im Katastrophenfall die SnapMirror -Verbindung mit BlueXP und lösen Sie mit Veeam ein Failover virtueller Maschinen aus.
   a. Verbinden Sie die ISCSI-LUNs und NFS-Mounts für die Anwendungs-VMs erneut.
   b. Rufen Sie Anwendungen online auf.
5. Rufen Sie ein Failback zur geschützten Site auf, indem Sie SnapMirror nach der Wiederherstellung der primären Site rückwärts neu synchronisieren.

Bereitstellungsdetails

Konfigurieren Sie CVO in Google Cloud und replizieren Sie Volumes nach CVO

Der erste Schritt besteht darin, Cloud Volumes ONTAP auf Google Cloud zu konfigurieren ("cvo") und replizieren Sie die gewünschten Volumes mit den gewünschten Frequenzen und Snapshot-Aufbewahrungen auf Cloud Volumes ONTAP .



Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Einrichten von SnapCenter und zum Replizieren der Daten finden Sie unter"Einrichten der Replikation mit SnapCenter"

Überprüfung des SQL-VM-Schutzes mit SnapCenter

Konfigurieren Sie GCVE-Hosts und CVO-Datenzugriff

Zwei wichtige Faktoren, die bei der Bereitstellung des SDDC berücksichtigt werden müssen, sind die Größe des SDDC-Clusters in der GCVE-Lösung und die Dauer der Betriebsdauer des SDDC. Diese beiden wichtigen Überlegungen für eine Disaster-Recovery-Lösung tragen zur Senkung der Gesamtbetriebskosten bei. Das SDDC kann aus nur drei Hosts bestehen, bei einer vollständigen Bereitstellung kann es aber auch ein Cluster mit mehreren Hosts sein.

Google Cloud NetApp Volumes für NFS-Datenspeicher und Cloud Volumes ONTAP für SQL-Datenbanken und -Protokolle können in jedem VPC bereitgestellt werden und GCVE sollte über eine private Verbindung zu diesem VPC verfügen, um den NFS-Datenspeicher zu mounten und die VM mit iSCSI-LUNs zu verbinden.

Informationen zum Konfigurieren von GCVE SDDC finden Sie unter"Bereitstellen und Konfigurieren der Virtualisierungsumgebung auf der Google Cloud Platform (GCP)" . Stellen Sie als Voraussetzung sicher, dass die auf den GCVE-Hosts befindlichen Gast-VMs nach dem Herstellen der Verbindung Daten von Cloud Volumes ONTAP nutzen können.

Nachdem Cloud Volumes ONTAP und GCVE ordnungsgemäß konfiguriert wurden, beginnen Sie mit der Konfiguration von Veeam, um die Wiederherstellung lokaler Workloads auf GCVE (VMs mit Anwendungs-VMDKs und VMs mit In-Guest-Speicher) zu automatisieren. Verwenden Sie dazu die Replikationsfunktion von Veeam und nutzen Sie SnapMirror für Anwendungs-Volume-Kopien auf Cloud Volumes ONTAP.

Veeam-Komponenten installieren

Basierend auf dem Bereitstellungsszenario müssen der Veeam-Sicherungsserver, das Sicherungsrepository und der Sicherungsproxy bereitgestellt werden. Für diesen Anwendungsfall ist es nicht erforderlich, einen Objektspeicher für Veeam bereitzustellen, und auch ein Scale-Out-Repository ist nicht erforderlich. "Informationen zum Installationsverfahren finden Sie in der Veeam-Dokumentation." Weitere Informationen finden Sie unter"Migration mit Veeam Replication"

Einrichten der VM-Replikation mit Veeam

Sowohl das lokale vCenter als auch das GCVE vCenter müssen bei Veeam registriert werden. "Einrichten des vSphere VM-Replikationsjobs" Wählen Sie im Schritt „Gastverarbeitung“ des Assistenten die Option „Anwendungsverarbeitung deaktivieren“, da wir SnapCenter für die anwendungsbewusste Sicherung und Wiederherstellung verwenden werden.

https://netapp.hosted.panopto.com/Panopto/Pages/Embed.aspx?id=8b7e4a9b-7de1-4d48-a8e2-b01200f00692

Failover der Microsoft SQL Server-VM

https://netapp.hosted.panopto.com/Panopto/Pages/Embed.aspx?id=9762dc99-081b-41a2-ac68-b01200f00ac0

Vorteile dieser Lösung

- Verwendet die effiziente und stabile Replikation von SnapMirror.

- Stellt mit ONTAP Snapshot-Aufbewahrung alle verfügbaren Zeitpunkte wieder her.
- Für alle erforderlichen Schritte zur Wiederherstellung von Hunderten bis Tausenden von VMs ist eine vollständige Automatisierung verfügbar, angefangen bei den Schritten zur Speicher-, Rechen-, Netzwerk- und Anwendungsvalidierung.
- SnapCenter verwendet Klonmechanismen, die das replizierte Volume nicht ändern.
  - Dadurch wird das Risiko einer Datenbeschädigung bei Volumes und Snapshots vermieden.
  - Vermeidet Replikationsunterbrechungen während DR-Test-Workflows.
  - Nutzt die DR-Daten für Workflows, die über DR hinausgehen, wie etwa Entwicklung/Test, Sicherheitstests, Patch- und Upgrade-Tests und Fehlerbehebungstests.
- Die Veeam-Replikation ermöglicht das Ändern von VM-IP-Adressen auf der DR-Site.

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 IRGENDEINER 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.