

BlueXP Disaster Recovery

NetApp Solutions

NetApp December 19, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/netapp-solutions/ehc/bxp-scv-hybrid-solution.html on December 19, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

BlueXP	Disaster Recovery	1
3-2-1	Datensicherung für VMware mit SnapCenter Plug-in und BlueXP Backup und Recovery für VMs	1
DR m	nit BlueXP_DRaaS	7

BlueXP Disaster Recovery

3-2-1 Datensicherung für VMware mit SnapCenter Plug-in und BlueXP Backup und Recovery für VMs

Die 3-2-1-1-Backup-Strategie ist eine in der Branche anerkannte Datenschutzmethode, die einen umfassenden Ansatz für den Schutz wertvoller Daten bietet. Diese Strategie ist zuverlässig und stellt sicher, dass auch bei unerwarteten Notfällen weiterhin eine Kopie der Daten verfügbar ist.

Autor: Josh Powell - NetApp Solutions Engineering

Überblick

Die Strategie setzt sich aus drei Grundregeln zusammen:

- 1. Bewahren Sie mindestens drei Kopien Ihrer Daten auf. Dadurch wird sichergestellt, dass selbst wenn eine Kopie verloren geht oder beschädigt ist, noch mindestens zwei Kopien vorhanden sind, auf die Sie zurückfallen können.
- Speichern Sie zwei Sicherungskopien auf verschiedenen Speichermedien oder Geräten. Durch die Diversifizierung von Storage-Medien werden Geräte- oder medienspezifische Ausfälle geschützt. Wenn ein Gerät beschädigt wird oder ein Medientyp ausfällt, bleibt die andere Sicherungskopie davon unberührt.
- 3. Außerdem muss mindestens eine Backup-Kopie extern aufbewahrt werden. Externer Storage dient als ausfallsicher bei lokalen Katastrophen wie Bränden oder Überschwemmungen, bei denen Kopien vor Ort nicht mehr verwendet werden können.

Dieses Lösungsdokument umfasst eine 3-2-1-1-Backup-Lösung mit dem SnapCenter Plug-in für VMware vSphere (SCV) zur Erstellung primärer und sekundärer Backups unserer lokalen Virtual Machines sowie BlueXP Backup und Recovery für Virtual Machines, um eine Kopie unserer Daten im Cloud Storage oder StorageGRID zu sichern.

Anwendungsfälle

Diese Lösung eignet sich für folgende Anwendungsfälle:

- Backup und Restore von lokalen Virtual Machines und Datastores mit dem SnapCenter Plug-in für VMware vSphere
- Backup und Restore von lokalen Virtual Machines und Datastores, die auf ONTAP Clustern gehostet und mit BlueXP Backup und Recovery für Virtual Machines in Objekt-Storage gesichert werden.

NetApp ONTAP Datenspeicher

ONTAP ist die branchenführende Storage-Lösung von NetApp mit Unified Storage, auch wenn der Zugriff über SAN- oder NAS-Protokolle erfolgt. Die 3-2-1-1-Backup-Strategie stellt sicher, dass lokale Daten auf mehr als einem Medientyp geschützt sind. NetApp bietet Plattformen von Hochgeschwindigkeits-Flash bis hin zu kostengünstigeren Medien.



Weitere Informationen zu allen Hardware-Plattformen von NetApp finden Sie im Checkout "NetApp Datenspeicher".

SnapCenter Plug-in für VMware vSphere

Das SnapCenter Plug-in für VMware vSphere ist ein Datensicherangebot, das eng in VMware vSphere integriert ist und das ein einfaches Management von Backup und Restore für Virtual Machines ermöglicht. Als Teil dieser Lösung bietet SnapMirror eine schnelle und zuverlässige Methode zur Erstellung einer zweiten unveränderlichen Backup-Kopie der Daten von Virtual Machines auf einem sekundären ONTAP Storage Cluster. Dank dieser Architektur können Wiederherstellungen für Virtual Machines problemlos von primären oder sekundären Backup-Standorten aus initiiert werden.

SCV wird als virtuelle linux-Appliance mit einer OVA-Datei bereitgestellt. Das Plug-in verwendet jetzt ein Remote-Plug-in

Der NetApp Architektur sind. Das Remote-Plug-in läuft außerhalb des vCenter-Servers und wird auf der virtuellen SCV-Appliance gehostet.

Ausführliche Informationen zu SCV finden Sie unter "Dokumentation zum SnapCenter Plug-in für VMware vSphere".

BlueXP Backup und Recovery für Virtual Machines

BlueXP Backup und Recovery ist ein Cloud-basiertes Tool für das Datenmanagement. Es bietet eine zentrale Managementoberfläche für eine Vielzahl von Backup- und Recovery-Vorgängen sowohl in On-Premises- als auch in Cloud-Umgebungen. Ein Bestandteil der NetApp BlueXP Backup und Recovery Suite ist eine Funktion, die in das SnapCenter Plug-in für VMware vSphere (lokal) integriert werden kann, um eine Kopie der Daten auf den Objekt-Storage in der Cloud zu erweitern. Auf diese Weise wird eine dritte Kopie der Daten an einem externen Standort erstellt, die aus den primären oder sekundären Storage-Backups stammt. Mit BlueXP Backup und Recovery lassen sich Storage-Richtlinien zur Übertragung von Datenkopien von beiden lokalen Standorten ganz einfach festlegen.

Wenn Sie sich für die primären und sekundären Backups als Quelle in BlueXP Backup und Recovery entscheiden, werden Sie eines von zwei Topologien implementieren:

Fan-out-Topologie – Wenn ein Backup vom SnapCenter-Plugin für VMware vSphere initiiert wird, wird sofort ein lokaler Snapshot erstellt. SCV initiiert dann einen SnapMirror-Vorgang, der den letzten Snapshot auf den sekundären ONTAP-Cluster repliziert. In BlueXP Backup und Recovery gibt eine Richtlinie das primäre ONTAP-Cluster als Quelle für eine Snapshot Kopie der Daten an einen Objektspeicher Ihres gewünschten Cloud-Providers an.



Kaskadierung der Topologie – die Erstellung der primären und sekundären Datenkopien mittels SCV ist identisch mit der oben genannten Fan-out-Topologie. Diesmal wird jedoch in BlueXP Backup und Recovery eine Richtlinie erstellt, die angibt, dass das Backup in Objektspeicher vom sekundären ONTAP-Cluster stammen soll.



Mit BlueXP Backup und Recovery können Backup-Kopien von lokalen ONTAP Snapshots in AWS Glacier, Azure Blob und GCP Archiv-Storage erstellt werden.







AWS Glacier Azure GCP and Deep Glacier Blob Archive Archive Storage

Außerdem kann NetApp StorageGRID als Objekt-Storage-Backup-Ziel verwendet werden. Weitere Informationen zu StorageGRID finden Sie im "StorageGRID Landing Page".

Übersicht Zur Lösungsimplementierung

Diese Liste enthält die allgemeinen Schritte, die erforderlich sind, um diese Lösung zu konfigurieren und Backup- und Restore-Vorgänge von SCV und BlueXP Backup- und Recovery-Vorgängen auszuführen:

- 1. Konfiguration der SnapMirror Beziehung zwischen den ONTAP Clustern, die für primäre und sekundäre Datenkopien verwendet werden soll
- 2. Konfigurieren Sie das SnapCenter-Plug-in für VMware vSphere.
 - a. Fügen Sie Storage-Systeme Hinzu
 - b. Backup-Richtlinien erstellen
 - c. Erstellen von Ressourcengruppen
 - d. Führen Sie die ersten Backup-Jobs aus
- 3. Konfigurieren Sie BlueXP Backup und Recovery für Virtual Machines
 - a. Arbeitsumgebung hinzufügen
 - b. Erkennen von SCV- und vCenter-Appliances
 - c. Backup-Richtlinien erstellen
 - d. Aktivieren Sie Backups
- 4. Stellen Sie virtuelle Maschinen aus dem primären und sekundären Speicher mithilfe von SCV wieder her.
- 5. Wiederherstellung von Virtual Machines aus Objekt-Storage mithilfe von BlueXP Backup und Restore

Voraussetzungen

Mit dieser Lösung soll die Datensicherung von Virtual Machines demonstriert werden, die in VMware vSphere ausgeführt werden und sich in NFS-Datenspeichern befinden, die von NetApp ONTAP gehostet werden. Bei dieser Lösung wird vorausgesetzt, dass die folgenden Komponenten konfiguriert und einsatzbereit sind:

- ONTAP Storage-Cluster mit NFS- oder VMFS-Datenspeichern, die mit VMware vSphere verbunden sind. Sowohl NFS- als auch VMFS-Datastores werden unterstützt. Für diese Lösung wurden NFS-Datenspeicher verwendet.
- 2. Sekundärer ONTAP Storage-Cluster mit SnapMirror Beziehungen, die für Volumes erstellt werden, die für NFS-Datastores verwendet werden.
- 3. Für Objekt-Storage-Backups installierter BlueXP Connector beim Cloud-Provider
- 4. Zu sichernde Virtual Machines befinden sich in NFS-Datenspeichern auf dem primären ONTAP-Storage-Cluster.
- 5. Netzwerkkonnektivität zwischen dem BlueXP Connector und den lokalen ONTAP Storage-Cluster-Managementschnittstellen
- 6. Netzwerkverbindung zwischen dem BlueXP Connector und der lokalen SCV Appliance VM und zwischen dem BlueXP Konnektor und vCenter.
- 7. Netzwerkverbindung zwischen den lokalen ONTAP Intercluster LIFs und dem Objekt-Storage-Service
- 8. Für Management-SVM auf primären und sekundären ONTAP Storage-Clustern konfigurierter DNS Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren Sie DNS für die Auflösung des Host-Namens".

Übergeordnete Architektur

Die Test-/Validierung dieser Lösung wurde in einem Labor durchgeführt, das in der endgültigen Implementierungsumgebung eventuell nicht übereinstimmt.



Lösungsimplementierung

In dieser Lösung stellen wir detaillierte Anweisungen für die Implementierung und Validierung einer Lösung bereit, die das SnapCenter Plug-in für VMware vSphere zusammen mit Backup und Recovery von BlueXP nutzt. Damit können Backup und Recovery von Windows und Linux Virtual Machines innerhalb eines VMware vSphere Clusters in einem lokalen Datacenter durchgeführt werden. Die Virtual Machines in diesem Setup werden auf NFS-Datenspeichern gespeichert, die von einem ONTAP A300 Storage-Cluster gehostet werden. Darüber hinaus dient ein separates ONTAP A300 Storage-Cluster als sekundäres Ziel für mit SnapMirror replizierte Volumes. Darüber hinaus wurde Objekt-Storage, der auf Amazon Web Services und Azure Blob gehostet wird, als Ziele für eine dritte Kopie der Daten genutzt.

Wir werden über die Erstellung von SnapMirror Beziehungen für sekundäre Kopien unserer durch SCV gemanagten Backups und die Konfiguration von Backup-Jobs in SCV und BlueXP Backup und Recovery hinweggehen.

Detaillierte Informationen zum SnapCenter-Plug-in für VMware vSphere finden Sie im "Dokumentation zum SnapCenter Plug-in für VMware vSphere".

Detaillierte Informationen zu Backup und Recovery von BlueXP finden Sie im "BlueXP Backup- und Recovery-Dokumentation".

Einrichten von SnapMirror Beziehungen zwischen ONTAP Clustern

Das SnapCenter Plug-in für VMware vSphere nutzt ONTAP SnapMirror Technologie zum Management des Transports von sekundären SnapMirror bzw. SnapVault Kopien zu einem sekundären ONTAP Cluster.

SCV Backup-Richtlinien haben die Möglichkeit, SnapMirror oder SnapVault Beziehungen zu verwenden. Der Hauptunterschied liegt darin, dass der für Backups in der Richtlinie konfigurierte Aufbewahrungszeitplan am primären und sekundären Standort identisch ist. SnapVault wurde für die Archivierung entwickelt. Bei Verwendung dieser Option kann mit der SnapMirror Beziehung ein separater Aufbewahrungszeitplan für die

Snapshot-Kopien auf dem sekundären ONTAP Storage-Cluster aufgestellt werden.

Sie können SnapMirror Beziehungen in BlueXP einrichten, wo viele der Schritte automatisiert sind oder dies mit System Manager und der ONTAP CLI möglich ist. Alle diese Methoden werden im Folgenden erläutert.

SnapMirror Beziehungen mit BlueXP aufbauen

Folgende Schritte müssen über die BlueXP Webkonsole durchgeführt werden:

Einrichtung der Replizierung für primäre und sekundäre ONTAP Storage-Systeme

Melden Sie sich zunächst bei der BlueXP Webkonsole an und navigieren Sie zu den Leinwand.

1. Ziehen Sie das (primäre) ONTAP Quell-Storage-System per Drag & Drop auf das (sekundäre) ONTAP Ziel-Storage-System.

My working environments	My estate		
iment			
		nta phci-a300e9u25	
	NTAPSelect On-Premises ONTAP	On-Premises ONTAP 173.74TiB Capacity	
	1.31TiB Capacity	7	ots-demo
			On-Premises ONTAP 3TIB Capacity
E13A300			-
On-Premises ONTAP 75.21TiB Capacity		\sim	
		\sim	

2. Wählen Sie aus dem angezeigten Menü Replikation.



3. Wählen Sie auf der Seite **Destination Peering Setup** die Ziel-Intercluster-LIFs aus, die für die Verbindung zwischen Speichersystemen verwendet werden sollen.

Replication Setup Destination Peering Setup										
Select the destination LIFs you would like to use for cluster peering setup. Replication requires an initial connection between the two working environments which is called a cluster peer relationship. For more information about LIF selections, see Cloud Manager documentation.										
CVO_InterCluster_B ntaphcl-a300-02 : a0a-3510 172.21.254.212/24 up	CVO_InterCluster_A	zoneb-n1 p ntaphcl-a300-01 : a0a-3484 172.21.228.21/24 up	<pre>zoneb-n2</pre>	✓ intercluster_node_1	✓ intercluster_node_2					

4. Wählen Sie auf der Seite **Destination Volume Name** zunächst das Quell-Volume aus, füllen Sie dann den Namen des Ziel-Volumes aus und wählen Sie die Ziel-SVM und das Aggregat aus. Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.

E13A300		Select the volume that	you want to replicate
mes			
CDM01		Data	CONLINE ONLINE
IFO torage VM Name F502 leting Policy None Jolume Type RW	CAPACHY 206 GB Allocated Disk Used	INFO Storage VM Name F502 Thering Policy None Volume Type RW	CAPACITY
Demo		Demo02_01	ONLINE
FO torage VM Name zonea sering Policy None	250 GB Allocated	INFO Storage VM Name Demo Tiering Policy None	S00 GB Disk Used

Destination Volume Name Destination Volume Name Demo_copy Destination Storage VM EHC_NFS Destination Aggregate EHCAggr01 5. Wählen Sie die maximale Übertragungsrate für die Replikation aus. Max Transfer Rate You should limit the transfer rate. An unlimited rate might negatively impact the performance of other applications and it

Limited to: 100 MB/s

might impact your Internet performance.

- Unlimited (recommended for DR only machines)
- 6. Wählen Sie die Richtlinie aus, die den Aufbewahrungsplan für sekundäre Backups bestimmt. Diese Policy kann im Vorfeld erstellt werden (siehe den manuellen Prozess unten im Schritt **Create a Snapshot Retention Policy**) oder nach Bedarf geändert werden.

	CloudBackupService-1674046623282	CloudBackupService-1674047424679	CloudBackupService-1674047718637
	Original Policy Name: CloudBackupService-1674046623282	Custom Policy - No Comment	Custom Policy - No Comment
	Creates a SnapVault relationship which replicates Snapshot copies with the following labels to the destination volume: hourly (12), daily (15), weekly (24) (24) (24) (25) (25) (25) (25) (25) (25) (25) (25		
		More info	More info
erprüfe	en Sie abschließend alle Infor	mationen und klicken Sie a	uf die Schaltfläche Go , um d

↑ Previous Step			Review your selection and start t	he replication process		
	Source	Destination	Source Volume Allocated Size:	250 GB	Destination Aggregate:	EHCAggr01
			Source Volume Used Size:	1.79 GB	Destination Storage VM:	EHC_NFS
	E13A300	ntaphci-a300e9u25	Source Thin Provisioning:	Yes	Max Transfer Rate:	100 MB/s
		→ ≘	Destination Volume Allocated Size	: 250 GB	SnapMirror Policy:	Mirror
			Destination Thin Provisioning:	No	Replication Schedule:	One-time copy
	Demo	Demo_copy				

Einrichten von SnapMirror Beziehungen mit System Manager und ONTAP CLI

Alle erforderlichen Schritte zum Aufbau von SnapMirror Beziehungen können mit System Manager oder der ONTAP CLI durchgeführt werden. Im folgenden Abschnitt finden Sie detaillierte Informationen zu beiden Methoden:

Sie können die logischen Inter-Cluster-Informationen für die ONTAP Quell- und Ziel-Cluster aus System Manager oder aus der CLI abrufen.

1. Wechseln Sie in ONTAP System Manager zur Seite "Netzwerkübersicht" und rufen Sie die IP-Adressen des Typs "Intercluster" ab, die für die Kommunikation mit der AWS VPC konfiguriert sind, bei der FSX installiert ist.

Buckets	100											
Qtrees												
Quotas		Network Interfaces	Portsets									
Storage VHs		de ante								O faurth	and and The A then the	100.00
Tiers											annual a chain a score a	
NETWORK	*	Name	Status	Storage VM	IPspace	Address 0	Current Node	Current Port	Portset	Protocols	Туре	The
Overview		vesam_/repo	0	Backup	Default	10.61.181.179	E13A300_1	a0a-181		SMB/CIFS, NFS, S3	Data	9
Ethernet Ports		СМ01	0		Default	10.61.181.180	E13A300_1	181-161			Cluster/Node Mgmt	
FC Ports		10.10			1 water also	100 00 100 1000	P254555 2	Constantion of Constantion			and the set of the set of the set	1
EVENTS & JOBS	- Mail	105,05	0		Dealor	10.01.181.183		303-161			intercluster, cluster, NOOE signit	-
PROTECTION		HC_N2	0		Default	10.61.181.184	E13A300_2	161-698			Intercluster, Cluster/Node Mgmt	0
	1000	lif_ora_svm_614	0	OFA_SVM	Default	10.61.181.185	E13A300_1	a0a-181		SMB/CIFS, NFS, FL	Data	0

2. Um die Intercluster-IP-Adressen über die CLI abzurufen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
ONTAP-Dest::> network interface show -role intercluster
```

Zum Erstellen von Cluster-Peering zwischen ONTAP Clustern muss im anderen Peer-Cluster eine eindeutige Passphrase bestätigt werden, die beim Initiierung des ONTAP-Clusters eingegeben wurde.

1. Richten Sie Peering auf dem Ziel-ONTAP-Cluster mit ein cluster peer create Befehl. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie eine eindeutige Passphrase ein, die später im Quellcluster verwendet wird, um den Erstellungsprozess abzuschließen.

```
ONTAP-Dest::> cluster peer create -address-family ipv4 -peer-addrs
source_intercluster_1, source_intercluster_2
Enter the passphrase:
Confirm the passphrase:
```

 Im Quell-Cluster können Sie die Cluster-Peer-Beziehung entweder mit ONTAP System Manager oder der CLI einrichten. Navigieren Sie im ONTAP System Manager zu Schutz > Übersicht, und wählen Sie Peer Cluster aus.



- 3. Füllen Sie im Dialogfeld Peer Cluster die erforderlichen Informationen aus:
 - a. Geben Sie die Passphrase ein, um die Peer-Cluster-Beziehung auf dem Ziel-ONTAP-Cluster herzustellen.

b. Wählen Sie Yes Um eine verschlüsselte Beziehung aufzubauen.

Peer Cluster

- c. Geben Sie die Intercluster LIF IP-Adresse(n) des ONTAP Ziel-Clusters ein.
- d. Klicken Sie auf Cluster Peering initiieren, um den Prozess abzuschließen.

		DACEDHIDASE
STORAGE VM PERMISSIONS		PASSPIIKASE
All storage VMs (incl ×		
		It cannot be determined from the passphrase whether
Storage VMs created in the future also will be go permissions.	ven	encrypted?
	2	Yes No
		To generate passphrase, Launch Remote Cluster
		Intercluster Network Interfaces IP Addresses
	6	172.30.15.42
		172.30.14.28
		Cancel
		+ Add
4		1 Section and a section of the secti

4. Überprüfen Sie mit dem folgenden Befehl den Status der Cluster-Peer-Beziehung vom ONTAP-Zielcluster:



X

SVM-Peering-Beziehung einrichten

Im nächsten Schritt werden eine SVM-Beziehung zwischen den Ziel- und Quell-Storage Virtual Machines eingerichtet, die die Volumes enthalten, die sich in den SnapMirror Beziehungen befinden.

1. Verwenden Sie aus dem ONTAP-Zielcluster den folgenden Befehl in der CLI, um die SVM-Peer-Beziehung zu erstellen:

```
ONTAP-Dest::> vserver peer create -vserver DestSVM -peer-vserver
Backup -peer-cluster OnPremSourceSVM -applications snapmirror
```

- 2. Akzeptieren Sie vom ONTAP-Quellcluster die Peering-Beziehung entweder mit dem ONTAP System Manager oder der CLI.
- 3. Wählen Sie im ONTAP System Manager unter "Protection > Overview" die Option "Peer Storage VMs" unter "Storage VM Peers" aus.



- 4. Füllen Sie im Dialogfeld Peer Storage VM die erforderlichen Felder aus:
 - Der Quell-Storage-VM
 - Dem Ziel-Cluster
 - Der Ziel-Storage-VM



5. Klicken Sie auf Peer Storage VMs, um den SVM-Peering-Prozess abzuschließen.

Erstellen einer Snapshot Aufbewahrungsrichtlinie

SnapCenter managt Aufbewahrungszeitpläne für Backups, die als Snapshot Kopien auf dem primären Storage-System existieren. Dies wird beim Erstellen einer Richtlinie in SnapCenter festgelegt. SnapCenter managt keine Aufbewahrungsrichtlinien für Backups, die in sekundären Storage-Systemen aufbewahrt werden. Diese Richtlinien werden separat durch eine SnapMirror Richtlinie gemanagt, die auf dem sekundären FSX-Cluster erstellt wurde und mit den Ziel-Volumes in einer SnapMirror Beziehung zum Quell-Volume verknüpft ist.

Beim Erstellen einer SnapCenter-Richtlinie haben Sie die Möglichkeit, ein sekundäres Richtlinienetikett anzugeben, das der SnapMirror-Kennzeichnung von jedem Snapshot hinzugefügt wird, der beim Erstellen eines SnapCenter-Backups generiert wird.



Auf dem sekundären Storage werden diese Kennungen mit Richtliniensegeln abgeglichen, die mit dem Ziel-Volume verbunden sind, um die Aufbewahrung von Snapshots zu erzwingen.

Das folgende Beispiel zeigt ein SnapMirror-Etikett, das an allen Snapshots vorhanden ist, die im Rahmen einer Richtlinie erzeugt wurden, die für die täglichen Backups unserer SQL Server-Datenbank und der Protokoll-Volumes verwendet wird.

Select secondary replication options ()

Update SnapMirror after creating a local Snapshot copy.

Update SnapVault after creating a local Snapshot copy.

Secondary policy label	Custom Label -	
	sql-daily	
Error retry count	3 🗘 🚯	

Weitere Informationen zum Erstellen von SnapCenter-Richtlinien für eine SQL Server-Datenbank finden Sie im "SnapCenter-Dokumentation".

Sie müssen zuerst eine SnapMirror-Richtlinie mit Regeln erstellen, die die Anzahl der beizubehaltenden Snapshot-Kopien vorschreiben.

1. Erstellen Sie die SnapMirror-Richtlinie auf dem FSX-Cluster.

```
ONTAP-Dest::> snapmirror policy create -vserver DestSVM -policy
PolicyName -type mirror-vault -restart always
```

2. Fügen Sie der Richtlinie Regeln mit SnapMirror-Labels hinzu, die zu den in den SnapCenter-Richtlinien angegebenen sekundären Richtlinienbezeichnungen passen. ONTAP-Dest::> snapmirror policy add-rule -vserver DestSVM -policy PolicyName -snapmirror-label SnapMirrorLabelName -keep #ofSnapshotsToRetain

Das folgende Skript enthält ein Beispiel für eine Regel, die einer Richtlinie hinzugefügt werden kann:

```
ONTAP-Dest::> snapmirror policy add-rule -vserver sql_svm_dest
-policy Async SnapCenter SQL -snapmirror-label sql-ondemand -keep 15
```



Erstellen Sie für jedes SnapMirror Label zusätzliche Regeln und die Anzahl der zu behaltenden Snapshots (Aufbewahrungszeitraum).

Erstellung von Ziel-Volumes

Um ein Ziel-Volume auf ONTAP zu erstellen, das der Empfänger von Snapshot-Kopien aus unseren Quell-Volumes sein wird, führen Sie den folgenden Befehl auf dem Ziel-ONTAP-Cluster aus:

ONTAP-Dest::> volume create -vserver DestSVM -volume DestVolName -aggregate DestAggrName -size VolSize -type DP

SnapMirror Beziehungen zwischen Quell- und Ziel-Volumes erstellen

Führen Sie den folgenden Befehl auf dem Ziel-ONTAP-Cluster aus, um eine SnapMirror Beziehung zwischen einem Quell- und Ziel-Volume zu erstellen:

```
ONTAP-Dest::> snapmirror create -source-path
OnPremSourceSVM:OnPremSourceVol -destination-path DestSVM:DestVol -type
XDP -policy PolicyName
```

SnapMirror Beziehungen initialisieren

Initialisieren Sie die SnapMirror-Beziehung. Bei diesem Prozess wird ein neuer Snapshot initiiert, der vom Quell-Volume erzeugt wird und in das Ziel-Volume kopiert.

Führen Sie zum Erstellen eines Volumes den folgenden Befehl auf dem ONTAP-Zielcluster aus:

ONTAP-Dest::> snapmirror initialize -destination-path DestSVM:DestVol

Konfigurieren Sie das SnapCenter-Plug-in für VMware vSphere

Nach der Installation kann das SnapCenter-Plug-in für VMware vSphere über die vCenter Server Appliance Management-Schnittstelle aufgerufen werden. SCV verwaltet Backups für die NFS-Datastores, die auf den ESXi-Hosts gemountet sind und die die Windows- und Linux-VMs enthalten.

Überprüfen Sie die "Datensicherungs-Workflow" Abschnitt der SCV-Dokumentation enthält weitere Informationen zu den Schritten, die bei der Konfiguration von Backups erforderlich sind.

Um Backups Ihrer virtuellen Maschinen und Datenspeicher zu konfigurieren, müssen die folgenden Schritte über die Plug-in-Schnittstelle durchgeführt werden.

Die ONTAP Storage-Cluster ermitteln, die für primäre und sekundäre Backups verwendet werden können.

1. Navigieren Sie im SnapCenter Plug-in für VMware vSphere im linken Menü zu **Speichersysteme** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.

Storage Systems Dashboard 👩 Settings / Edit 🗙 Delete - Export Add Resource Groups Name Display Name Policies E 10.61.181.180 E13A300 Anthos Anthos Storage Systems Backup Backup 📬 Guest File Restore Demo Demo 172.21.146.131 FS02 > 170 01110 166 ----

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere INSTANCE 10.61.181.201:8080 v

2. Geben Sie die Zugangsdaten und den Plattformtyp für das primäre ONTAP-Speichersystem ein und klicken Sie auf **Hinzufügen**.

Add	Storage	System
-----	---------	--------

Platform	All Flash FAS	
Authentication Method	 Credentials 	O Certificate
Username	admin	
Password	•••••	
Protocol	HTTPS	
Port	443	
Timeout	60	Seconds
Preferred IP	Preferred IP	
Event Management System	(EMS) & AutoSupport Settin	g
Log Snapcenter server e Send AutoSupport Notific	vents to syslog ation for failed operation to st	torage system

Richtlinien legen den Aufbewahrungszeitraum, die Häufigkeit und die Replikationsoptionen für die von SCV verwalteten Backups fest.

Überprüfen Sie die "Erstellen von Backup-Richtlinien für VMs und Datastores" Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Backup-Richtlinien zu erstellen:

1. Navigieren Sie im SnapCenter Plug-in für VMware vSphere im linken Menü zu **Richtlinien** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere INSTANCE 10.61.181.201:8080 v

🔄 Dashboard	Policies	
😰 Settings	👍 Create 🥒 Edit 🗙 Re	move 🕞 Export
🔃 Resource Groups	<i>▲Name</i>	VM Co
es Policies	Dally	No
Storage Systems	FCD	No
storage of sterios	Hourly	No
👩 Guest File Restore	Monthly	No
	On Demand	N1-

2. Geben Sie einen Namen für die Richtlinie, den Aufbewahrungszeitraum, die Häufigkeit und die Replikationsoptionen sowie die Snapshot-Bezeichnung an.

New Backup Policy

Daily
description
Days to keep 🔹 30 🖕 🚺
Daily
🗌 Update SnapMirror after backup 🕧
🕑 Update SnapVault after backup 🕧
Snapshot label Daily
VM consistency ()
 Include datastores with independent disks
Scripts 🕕
Enter script path

Beim Erstellen einer Richtlinie im SnapCenter-Plug-in werden Optionen für SnapMirror und SnapVault angezeigt. Wenn Sie SnapMirror wählen, ist der in der Richtlinie angegebene Zeitplan für die Aufbewahrung sowohl für die primären als auch für die sekundären Snapshots identisch. Wenn Sie SnapVault wählen, wird der Aufbewahrungszeitplan für den sekundären Snapshot auf einem separaten Zeitplan basieren, der mit der SnapMirror Beziehung implementiert wurde. Dies ist nützlich, wenn Sie längere Aufbewahrungsfristen für sekundäre Backups wünschen.

(i)

(i)

Snapshot-Labels sind nützlich, da sie verwendet werden können, um Richtlinien mit einem bestimmten Aufbewahrungszeitraum für die SnapVault Kopien, die auf das sekundäre ONTAP Cluster repliziert werden, durchzuführen. Wenn SCV in Verbindung mit BlueXP Backup und Restore verwendet wird, muss das Feld "Snapshot" entweder leer sein oder <u>match</u> das in der BlueXP Backup-Richtlinie angegebene Label aufweisen.

3. Wiederholen Sie das Verfahren für jede Richtlinie. Zum Beispiel separate Richtlinien für tägliche, wöchentliche und monatliche Backups.

Ressourcengruppen enthalten die Datastores und virtuellen Maschinen, die in einen Backup-Job aufgenommen werden sollen, sowie die zugehörige Richtlinie und den Backup-Zeitplan.

Überprüfen Sie die "Erstellen von Ressourcengruppen" Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ressourcengruppen zu erstellen.

1. Navigieren Sie im SnapCenter Plug-in für VMware vSphere im linken Menü zu **Ressourcengruppen** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.

🟠 Dashboard	Resource Groups	
🚯 Settings	- Create	Run Now
🔃 Resource Groups	Name	Des
Policies	SMBC	1. Second
🚐 Storage Systems	Oracle_Servers	
Contrib Destant	Demo	
Guest File Restore	SQL Servers Weekly	

- Geben Sie im Assistenten Ressourcengruppe erstellen einen Namen und eine Beschreibung f
 ür die Gruppe sowie Informationen ein, die f
 ür den Empfang von Benachrichtigungen erforderlich sind. Klicken Sie auf Weiter
- 3. Wählen Sie auf der nächsten Seite die Datastores und virtuellen Maschinen aus, die in den Backup-Job aufgenommen werden sollen, und klicken Sie dann auf **Weiter**.

Create Resource Group

1. General into & nouncation	Scope:	Datastores 🔹	•		
2. Resource	Datacenter	Datastores			
3. Spanning disks	butucenter.	Virtual Machines			
4. Policies		Tags	ntity name		
5. Schedules	Available entiti	Folders			Selected entities
5. Summary	📒 Demo				INFS_SCV
	📒 DemoD	S			SVERT
	📒 destinat	ion		>	
	🗐 esxi7-ho	-01 Local		~	
	🗐 esxi7-ho	-02 Local			
	🗐 esxi7-ho	-03 Local		<	
		041.000		«	

Es besteht die Möglichkeit, spezifische VMs oder vollständige Datastores auszuwählen. Unabhängig davon, welchen Sie wählen, wird das gesamte Volume (und Datastore) gesichert, da der Backup das Ergebnis der Erstellung eines Snapshots des zugrunde liegenden Volumes ist. In den meisten Fällen ist es am einfachsten, den gesamten Datastore auszuwählen. Wenn Sie jedoch beim Wiederherstellen die Liste der verfügbaren VMs begrenzen möchten, können Sie nur eine Teilmenge der VMs für das Backup auswählen.

4. Wählen Sie Optionen für das Spanning von Datastores für VMs mit VMDKs, die sich auf mehreren Datastores befinden, und klicken Sie dann auf **Weiter**.

Create Resource G	roup
 1. General info & notification 	Always exclude all spanning datastores
 2. Resource 	This means that only the datastores directly added to the resource group and the primary datastore of VMs directly added to the resource group will be backed up.
3. Spanning disks	directly added to the resource group will be backed up
4. Policies	Always include all spanning datastores
5. Schedules	All datastores spanned by all included VMs are included in this backup
6. Summary	Manually select the spanning datastores to be included You will need to modify the list every time new VMs are added
	There are no spanned entities in the selected virtual entities list.



BlueXP Backup und Recovery unterstützt derzeit nicht die Sicherung von VMs mit VMDKs, die mehrere Datastores umfassen.

5. Wählen Sie auf der nächsten Seite die Richtlinien aus, die der Ressourcengruppe zugeordnet werden sollen, und klicken Sie auf **Weiter**.

 1. General info & notification 	+ Cr	eate			
2. Resource		Name	VM Consistent	Include independent di	Schedule
 3. Spanning disks 		Daily	No	No	Daily
4. Policies		FCD	No	Yes	On Demand Only
5. Schedules		Monthly	No	No	Monthly
6 Summany		On Demand	No	No	On Demand Only
o. Summary		Weekly	No	No	Weekly



Beim Backup von über SCV gemanagten Snapshots in Objektspeicher mithilfe von BlueXP Backup und Recovery kann jede Ressourcengruppe nur einer einzigen Richtlinie zugeordnet werden.

6. Wählen Sie einen Zeitplan aus, der bestimmt, zu welchem Zeitpunkt die Backups ausgeführt werden. Klicken Sie auf **Weiter**.

Create Resource Gr	oup			
 1. General info & notification 				
 2. Resource 	Daily	•	Туре	Daily
 3. Spanning disks 			Every	1 Day(s)
 4. Policies 			Starting	06/23/2023
5. Schedules				
 6. Summary 			AL	07 🗘 00 🗘 PM 🛟

7. Überprüfen Sie abschließend die Übersichtsseite und dann auf **Finish**, um die Erstellung der Ressourcengruppe abzuschließen.

Führen Sie in diesem letzten Schritt einen Backupjob aus und überwachen Sie dessen Fortschritt. Mindestens ein Backup-Job muss in SCV erfolgreich abgeschlossen werden, bevor Ressourcen von BlueXP Backup und Recovery erkannt werden können.

- 1. Navigieren Sie im SnapCenter Plug-in für VMware vSphere im linken Menü zu **Ressourcengruppen**.
- 2. Um einen Backup-Job zu starten, wählen Sie die gewünschte Ressourcengruppe aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Jetzt ausführen**.

Dashboard	Resource Groups			
🔁 Settings	👍 Create 🥒 Edit 🗙 Delete	📀 Run Now	Suspend	
Resource Groups	Name	De	scription	
🝓 Policies	Win01			
Storage Systems	SMBC			
Guest File Pestore	Oracle_Servers			
ouest hie restore	Demo			
>	SQL_Servers_Daily			
	SQL Servers Weekly			

3. Um den Sicherungsauftrag zu überwachen, navigieren Sie im linken Menü zu **Dashboard**. Klicken Sie unter **Recent Job Activities** auf die Job-ID-Nummer, um den Job-Fortschritt zu überwachen.

Job Details : 2614	Ċ X
Validate Retention Settings	
Quiescing Applications	
🤣 Retrieving Metadata	
Creating Snapshot copy	
Onquiescing Applications	
🤣 Registering Backup	
Backup Retention	
🤣 Clean Backup Cache	
🤣 Send EMS Messages	
(Job 2616)SnapVault Update	
Q Running, Start Time: 07/31/2023 07:24:40 PM.	~
	CLOSE DOWNLOAD JOB LOGS

Konfigurieren Sie Backups auf Objekt-Storage in BlueXP Backup und Recovery

Damit BlueXP die Dateninfrastruktur effektiv managen kann, ist die vorherige Installation eines Connectors erforderlich. Der Connector führt die Aktionen aus, die für die Erkennung von Ressourcen und das Management von Datenvorgängen erforderlich sind.

Weitere Informationen zu BlueXP Connector finden Sie unter "Erfahren Sie mehr über Steckverbinder" In der BlueXP Dokumentation.

Sobald der Connector für den verwendeten Cloud-Provider installiert ist, wird eine grafische Darstellung des Objektspeichers im Bildschirm angezeigt.

Gehen Sie wie folgt vor, um BlueXP Backup und Recovery für Backup-Daten zu konfigurieren, die durch SCV On-Premises gemanagt werden:

In einem ersten Schritt fügen Sie die lokalen ONTAP Storage-Systeme zu BlueXP hinzu

1. Wählen Sie auf dem Bildschirm Arbeitsumgebung hinzufügen, um zu beginnen.

NetApp BlueXP					
۲	Canvas My working environments				
9	+ Add Working Environment				
•					

2. Wählen Sie **On-Premises** aus der Wahl der Standorte und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Discover**.

	Choose a Location					
	Microsoft Azure	aws Amazon Web Services	Coogle Cloud Platform	On-Premises		
	Select Type					
On-Premis	On-Premises ONTAP Discover					

3. Geben Sie die Anmeldeinformationen für das ONTAP-Speichersystem ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Entdecken**, um die Arbeitsumgebung hinzuzufügen.

10.61.181.180		
User Name		
admin		
Password		
••••••	\odot	

Um den lokalen Datastore und die Ressourcen der virtuellen Maschine zu ermitteln, fügen Sie Informationen für den SCV-Daten-Broker und Anmeldeinformationen für die vCenter Management-Appliance hinzu.

1. Wählen Sie im linken Menü von BlueXP die Option Schutz > Backup und Recovery > Virtual Machines

•	NetApp BlueXP		
8	Storage	•	ironment
9	Health	•	
V	Protection	¥	
	Backup and recovery	☆	Volumes
	Disaster recovery (Beta)	습	Restore Applications
	Replication	☆	Virtual Machines
ବ	Governance	•	Kubernetes
6	Mobility	•	Job Monitoring
•	Extensions	•	Reports

2. Rufen Sie im Hauptbildschirm der virtuellen Maschinen das Dropdown-Menü **Einstellungen** auf und wählen Sie **SnapCenter Plug-in für VMware vSphere**.

 Klicken Sie auf die Schaltfläche Registrieren und geben Sie dann die IP-Adresse und die Portnummer f
ür die SnapCenter-Plug-in-Appliance sowie den Benutzernamen und das Passwort f
ür die vCenter-Management-Appliance ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche Registrieren, um den Ermittlungsvorgang zu starten.

Register ShapCenter P	lug-in for viviware vopriere
SnapCenter Plug-in for VMware vSphere	Username
10.61.181.201	administrator@vsphere.local
Port	Password
8144	••••••

4. Der Fortschritt von Jobs kann über die Registerkarte Jobüberwachung überwacht werden.

	Job Name: Discover virtual Resources from SnapCenter Plugin for VMWare vSphere Job ld: 559167ba-8876-45db-9131-b918a165d0a1					
	Other Job Type	Jul 31 2023, 9:18:22 pm Start Time	Jul 31 2023, 9:18:26 pm End Time	⊘ Succ Job Statu	sess s	
Sub-Jobs(2)						Collapse All
Job Name	\$	¢ Cl doL	Start Time 🗘 1	End Time 🗘	Duration	÷ 🗗
Discover	Virtual Resources from SnapCenter Plu	559167ba-8876-45db	Jul 31 2023, 9:18:22 pm J	Jul 31 2023, 9:18:26 pm	4 Seconds	
I	Discovering Virtual Resources	99446761-f997-4c80-8	Jul 31 2023, 9:18:22 pm J	Jul 31 2023, 9:18:24 pm	2 Seconds	
F	Registering Datastores	b7ab4195-1ee5-40ff-9a	Jul 31 2023, 9:18:24 pm	lul 31 2023, 9:18:26 pm	2 Seconds	

5. Sobald die Erkennung abgeschlossen ist, können Sie die Datenspeicher und virtuellen Maschinen in allen erkannten SCV-Appliances anzeigen.

Work	ting Environments	Datastores	lachines	Value of the second sec	2 protected
Datastores					
ilter By +				Q WM View	Setting
Datastore	0 Datastore Type	0 VCenter 0 P	olicy Name	Protection Status	I)
NFS_SCV	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com		Unprotected	•••
OTS_DS01	NFS	172.21.254.160 1	Year Daily LTR	Protected	•••
SCV_WKLD	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com 1	Year Daily LTR	Protected	•••
NFS_SQL	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com 1	Year Daily LTR	V Protected	
NFS_SQL2	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com 1	Year Daily LTR	V Protected	
SOV DEMO	NES	vcsa7-hc sddc netapp com		Unprotected	
Erstellen Sie in BlueXP Backup und Recovery für Virtual Machines Richtlinien zur Angabe des Aufbewahrungszeitraums, der Backup-Quelle und der Archivierungsrichtlinie.

Weitere Informationen zum Erstellen von Richtlinien finden Sie unter "Erstellen Sie eine Richtlinie zum Backup von Datastores".

1. Rufen Sie auf der Hauptseite von BlueXP Backup und Recovery für virtuelle Maschinen das Dropdown-Menü **Einstellungen** auf und wählen Sie **Richtlinien** aus.



- 2. Klicken Sie auf Create Policy, um auf das Fenster Create Policy for Hybrid Backup zuzugreifen.
 - a. Fügen Sie einen Namen für die Richtlinie hinzu
 - b. Wählen Sie die gewünschte Aufbewahrungsfrist aus
 - c. Legen Sie fest, ob Backups vom primären oder sekundären lokalen ONTAP Storage-System bezogen werden
 - d. Geben Sie optional an, nach welcher Zeitspanne Backups auf Archiv-Storage verschoben werden sollen, um zusätzliche Kosteneinsparungen zu erzielen.

	1000					
Policy D	etails	Policy Name		1		
		12 week - daily back	ups			
Retentic	in ()					
		Cally				^
		Ba	ackups to retain	SnapMirror Label		
			84	Daily]	
		Weekly			Setup Retention Weekly	,
		Monthly			Setup Retention Monthly	
Archival	Policy	Backups reside in star you can tier backups t	idard storage for o archival storage	requently accessed data for further cost optimizat	Optionally, ion.	
		Tier Backups to Ar	chival			
		Archival After (Days)				
		Car	icel	Create		
) Da Ba de üb	as hier einge ackups die R m Namen de ereinstimme	gebene SnapMirro ichtlinie auch anwe er Beschriftung in o n.	r-Label wi enden solle der entspre	rd verwendet, u en. Der Name o echenden On-F	um zu ermitteln, wel der Beschriftung mu Premises-SCV-Richt	che ss m linie

Im letzten Schritt aktivieren Sie die Datensicherung für einzelne Datenspeicher und Virtual Machines. Im folgenden Schritt wird die Aktivierung von Backups auf AWS beschrieben.

Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen Sie Backups von Datastores in Amazon Web Services".

1. Rufen Sie auf der Hauptseite von BlueXP Backup und Recovery für Virtual Machines das Dropdown-Menü Einstellungen für den zu sichernden Datastore auf und wählen Sie **Backup aktivieren** aus.

6 Datastores			
Filter By +			Q ● VM View Settings ▼
Datastore	🔅 Datastore Type 🛛 🔅	│ vCenter	≎ Protection Status ≎
NFS_SCV	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com	Unprotected
OTS_DS01	NFS	172.21.254.160 1 Year Daily LTR	Protected View Details Activate Backup
SCV_WKLD	NFS	vcsa7-hc.sddc.netapp.com 1 Year Daily LTR	Protected

2. Weisen Sie die für den Datenschutzvorgang zu verwendende Richtlinie zu und klicken Sie auf Weiter.

	1 Assign Policy	2 Add Working Enviro	onments 3 Select Pr	ovider (4) Configure F	Provider 5 Review
			Assign Policy		
21 Polic	ties				
	Policy Name	SnapMirror Label	Retention Count	Backup Source	Archival Policy
\bigcirc	5 Year Daily LTR	daily	daily : 1830	Primary	Not Active
○ ⊘	5 Year Daily LTR 5 Year Daily LTR	daily daily	daily : 1830 daily : 1830	Primary Primary	Not Active

3. Auf der Seite **Add working Environments** sollten der Datastore und die Arbeitsumgebung mit einem Häkchen angezeigt werden, wenn die Arbeitsumgebung zuvor erkannt wurde. Wenn die Arbeitsumgebung noch nicht erkannt wurde, können Sie sie hier hinzufügen. Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.

_	Assign Policy	2 Add Working Environments	3 Select Provider	(4) Configure Provider	5 Review
	Provide ONTAP cluster (working envi on the same o	Add Workin ironment) details that you want Cloud Mar cluster. You will need to enter multiple wor	g Environments nager to discover. Working rking environments when vo	environment details will appe blumes reside on different clu	ar for all volumes that resid
	SVM	Volume	Working Enviro	onment	
	EHC_NFS	NFS_SCV	📀 OnPremWo	rkingEnvironment-6MzE27u1	Edit
KI ur	licken Sie auf der Seite m fortzufahren.	Select Provider auf AW	/S und klicken Si	ie dann auf die Sc	chaltfläche Next ,
KI ur	licken Sie auf der Seite m fortzufahren. ⊘ Assign Policy	Select Provider auf AW	/S und klicken Si ³ Select Provider ot Provider	ie dann auf die So	chaltfläche Next ,

5. Geben Sie die Provider-spezifischen Anmeldeinformationen für AWS an, einschließlich des zu verwendenden AWS Zugriffsschlüssels und des geheimen Schlüssels, der Region und der Archiv-Tier. Wählen Sie außerdem den ONTAP IP-Speicherplatz für das lokale ONTAP Storage-System aus. Klicken Sie auf **Weiter**.

Cloud Manager people	Configure Provider
Cloud Manager needs t	
Provider Information	Location and Connectivity
AWS Account	Region
	US East (N. Virginia)
AWS Access Key	IP space for Environment
Enter AWS Access Key	OnPremWorkingEnvironment-6MzE27u1
Required	Default
AWS Secret Key	
	Archival Tier
Enter AWS Secret Key	Clacion

6. Überprüfen Sie abschließend die Details des Backup-Jobs und klicken Sie auf die Schaltfläche **Backup aktivieren**, um den Datenschutz des Datastore zu initiieren.



(~)

5 Review

-		
RO		1///
I VC	VIC	, V V

Policy	5 Year Daily LTR
SVM	EHC_NFS
Volumes	NFS_SCV
Working Environment	OnPremWorkingEnvironment-6MzE27u1
Backup Source	Primary
Cloud Service Provider	AWS
AWS Account	
AWS Access Key	
Region	US East (N. Virginia)
IP space	Default
Tier Backups to Archival	No
Previous	Activate Backup
An discourse Drug later P D (11) (

Wiederherstellung von Virtual Machines bei Datenverlust

Der Schutz Ihrer Daten zu gewährleisten, ist nur ein Aspekt umfassenden Datenschutzes. Ebenso wichtig ist die Fähigkeit, Daten bei Datenverlust oder Ransomware-Angriffen von jedem Standort aus umgehend wiederherzustellen. Diese Funktion ist von entscheidender Bedeutung für die Aufrechterhaltung eines nahtlosen Geschäftsbetriebs und die Einhaltung von Recovery-Zeitpunkten.

NetApp bietet eine äußerst anpassungsfähige 3-2-1-1-Strategie und bietet individuelle Kontrolle über Aufbewahrungszeitpläne am primären, sekundären und Objekt-Storage. Diese Strategie bietet die Flexibilität, Datensicherungsansätze an spezifische Anforderungen anzupassen.

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über den Datenwiederherstellungsprozess sowohl über das SnapCenter Plug-in für VMware vSphere als auch über das BlueXP Backup und Recovery für Virtual Machines.

Wiederherstellen virtueller Maschinen aus dem SnapCenter Plug-in für VMware vSphere

Für diese Lösung wurden virtuelle Maschinen an ursprünglichen und alternativen Standorten wiederhergestellt. In dieser Lösung werden nicht alle Aspekte der Datenwiederherstellungsfunktionen von SCV behandelt. Ausführliche Informationen zu allen Angeboten von SCV finden Sie im "Wiederherstellung von VMs aus Backups" In der Produktdokumentation. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine VM-Wiederherstellung aus dem primären oder sekundären Speicher wiederherzustellen.

- 1. Navigieren Sie im vCenter-Client zu **Inventar > Speicher** und klicken Sie auf den Datenspeicher, der die virtuellen Maschinen enthält, die Sie wiederherstellen möchten.
- 2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Configure** auf **Backups**, um die Liste der verfügbaren Backups aufzurufen.

vSphere Client Q, dearch is at environments						C 2	Administration	IIVSPHERELOCA	·· 🛛 🔍
By B Q	Summary Monitor	Permissions Piles Hosts	VM:						
- IB Detecenter	Scheduled Tasks Genetal	Sackups	Statust.	Geboot				2m	
Exercise destination excit ac-OTI occil excit ac-OTI occil	Device Nacional Carocestrate with Hosta Hamphane Acceleration Capability 1615 SnapCarital Plug in the Vitrae, ~ Response Official Based of Strates	Name Inc., amer., amily, AM, 31 (3021), 55 24 20 (2020) Inc., amer., amily, AM, 71 (2021), 55 20 (2020) Inc., amer., amily, AM (2022), 35 (2000), Inc., amer., amily, AM, 30 (2021), 30 (2021), Inc., amer., amily, AM, 30 (2021), 30 (2021), Inc., amer., amily, AM, 30 (2021), Inc., amil, amil, amil, amil, ami	Some Companies Companies Companies Companies Companies Companies Companies	Loomen Primary & Socondary Primary & Socondary Primary & Socondary Primary & Socondary Primary & Socondary Primary & Socondary	3560 7000 100/2023 724.36 PM 100/2023 9/36 05 AM 100/2023 9/36 05 AM 100/2023 9/36 05 AM 100/2023 9/36 05 AM 102/2023 9/36 05 AM 102/2023 9/37 04 AM	End Time Protocol 7 24 31 PM T192003 7 24 31 PM T192003 9 36 00 3 AM T1920203 9 36 00 AM T292023 9 36 00 AM T2920203 9 36 20 AM T2720203 9 35 20 AM	Mounted feo No No No No No No	Policy Dely Dely Dely Dely Dely Dely	Street Stephiot Sec Sec Sec Sec Sec Sec Sec Sec Sec Sec
3 RO 3 NFS_SCV 3 NFS_SCV 3 NFS_SCV		101, 2010, 2017, 2017, 2022, 2017, 2020, 2017, 2023	Completed Completed	Plenary & Secondary Plenary & Secondary	7/27/2023 8:38:00 AM 7/27/2023 8:34 Yi AM	707/2023 N 3R02 AM 707/2023 9.34 12 AM	tio No	Dwy Dwy	No.

3. Klicken Sie auf ein Backup, um auf die Liste der VMs zuzugreifen, und wählen Sie dann eine wiederherzustellende VM aus. Klicken Sie auf **Wiederherstellen**.

SCV_DEMO	NS								
Summary Monitor Configur	e Permissions File	es Hosts	VMs						
Alarm Definitions	Name: scv_dem	o_daily_07-31-202	3_19.24.36.0755						
Scheduled Tasks	Time Stamp: Mon Jul 3	31 2023 19:24:36 G	MT-0400 (Eastern Daylight Time)						
General	Rolige Daily	Jounted: No							
Device Backing	VMware snanshot No								
Connectivity with Hosts	vieware snapshot. No								
Hardware Acceleration	Entities								
Capability sets	The following entities are inclu	uded in the backup:	scv_demo_daily_07-31-2023_19.24.36.0755						
SnapCenter Plug-in for VMwa… ∽	Select an entity and click Rest	ore to restore it.							
Resource Groups	RESTORE								
	Entity Name	Quiesced	UUID	Location					
	SQLSRV-07	No	5032d1f2-2591-7f7b-46e3-8dbd4a6b2fb4	[SCV_DEMO] SQLSRV-07/SQLSRV-07.vmx					
	scv_restore_test	Yes	50323c8e-04a3-5acf-a2df-a6bc0ced0419	[SCV_DEMO] scv_restore_test/scv_restore_test.vmx					
	SQLSRV-06	No	50327515-8cce-5942-0f85-350ad39bce42	[SCV_DEMO] SQLSRV-06/SQLSRV-06.vmx					
	SQLSRV-08	No	5032b2a9-e1af-c56a-6923-6dbd0eeb6327	[SCV_DEMO] SQLSRV-08/SQLSRV-08.vmx					
	SQLSRV-05	No	50326625-dd29-af23-2fd5-fe04e0a57a69	[SCV_DEMO] SQLSRV-05/SQLSRV-05.vmx					
	SCV_DEMO	No	netfs://172.21.118.112///SCV_DEMO	SCV:/vol/SCV_DEMO					

4. Wählen Sie im Wiederherstellungsassistenten aus, um die gesamte virtuelle Maschine oder eine bestimmte VMDK wiederherzustellen. Wählen Sie diese Option aus, um sie am ursprünglichen Speicherort oder an einem alternativen Speicherort zu installieren, geben Sie nach der Wiederherstellung den VM-Namen und den Zieldatenspeicher an. Klicken Sie Auf Weiter.

1. Select scope	Restore scope	Entire virtual machine
2. Select location	Restart VM	
3. Summary	Restore Location	
		(This will restore the entire VM to the original Hypervisor with the original
		settings. Existing VM will be unregistered and replaced with this VM.)
		O Alternate Location
		(This will create a new VM on selected vCenter and Hypervisor with the customized settings.)
	Destination vCenter Server	10.61.181.210
	Destination ESXi host	esxi7-hc-04.sddc.netapp.com
	Network	Management 181 🔹
	VM name after restore	SQL_SRV_08_restored
	Select Datastore:	NFS_SCV -
Wählen Sie die Opti Restore	ion zum Backup vom pri	BACK NEXT FINISH CA mären oder sekundären Speicherort aus.
Wählen Sie die Opti Restore	ion zum Backup vom pri	BACK NEXT FINISH CA mären oder sekundären Speicherort aus.
Wählen Sie die Opti Restore < 1. select scope 2. select location	ion zum Backup vom pri	BACK NEXT FINISH CA mären oder sekundären Speicherort aus.
Wählen Sie die Opti Restore < 1. Select scope 2. Select location 3. Summary	ion zum Backup vom pri	BACK NEXT FINISH CA mären oder sekundären Speicherort aus.
Wählen Sie die Opti Restore < 1. Select scope 2. Select location 3. Summary	ion zum Backup vom pri	BACK NEXT FINISH CA mären oder sekundären Speicherort aus. Locations (Primary) SCV:SCV_DEMO (Primary) SCV:SCV_DEMO (Secondary) EHC_NFS:SCV_DEMO_dest
Wählen Sie die Opti Restore < 1. select scope 2. select location 3. summary	Destination datastore	BACK NEXT FINISH CA mären oder sekundären Speicherort aus. Locations (Primary) SCV:SCV_DEMO (Primary) SCV:SCV_DEMO (Secondary) EHC_NFS:SCV_DEMO_dest

Wiederherstellung von Virtual Machines aus BlueXP Backup und Recovery für Virtual Machines

Mit BlueXP Backup und Recovery für Virtual Machines können Virtual Machines an ihrem ursprünglichen Speicherort wiederhergestellt werden. Der Zugriff auf Restore-Funktionen erfolgt über die Web-Konsole von BlueXP.

Weitere Informationen finden Sie unter "Wiederherstellung der Daten von Virtual Machines aus der Cloud".

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Virtual Machine aus dem Backup- und Recovery-Verfahren von BlueXP wiederherzustellen.

1. Navigieren Sie zu **Schutz > Sicherung und Wiederherstellung > Virtuelle Maschinen** und klicken Sie auf Virtuelle Maschinen, um die Liste der virtuellen Maschinen anzuzeigen, die wiederhergestellt werden können.

() Backup and recovery	Volumes	Restore	Applications	Virtual Mach	ines Kubernetes	Job Monitoring	Reports
					_		_
	\bigcirc	4 Working Env	vironments	B Data	stores	14 Virtual Machines	

2. Öffnen Sie das Dropdown-Menü Einstellungen für die wiederherzustellende VM, und wählen Sie aus

ter By +			Q VM View	Settings
Virtual Machine	🗧 📔 Datastore Type	♦ VCenter ✓ Policy Name	Protection Status	
SQLSRV-08	NFS	vcsa7-hc.sddc.netap	() Unprotected	
SQLSRV-04	NFS	vcsa7-hc.sddc.netap 1 Year Daily LTR	Protected Jul 31, 2023, 7:2	•••
OracleSrv 03	NFS	vcsa7-hc.sddc.netap	Unprotected	re

3. Wählen Sie das zu wiederherstellende Backup aus und klicken Sie auf Weiter.

	Backup Name	Backup Time	
0	SQL_Servers_Daily_07-31-2023_19.23.39.0938	Jul 31, 2023, 7:23:42 PM	
	SQL_Servers_Daily_07-31-2023_16.40.00.0661	Jul 31, 2023, 4:40:03 PM	
	SQL_Servers_Daily_07-30-2023_16.40.00.0690	Jul 30, 2023, 4:40:03 PM	

- 4. Überprüfen Sie eine Zusammenfassung des Backup-Jobs und klicken Sie auf **Wiederherstellen**, um den Wiederherstellungsprozess zu starten.
- 5. Überwachen Sie den Fortschritt des Wiederherstellungsjobs über die Registerkarte **Job Monitoring**.

estore 17 files fr	om Cloud	1 dol dol	lame: Restore 17 files fr ld: ec567065-dcf4-4174-b7ef-b27	om Cloud e6620fdbf		
	Restore Files Job Type	NFS_SQL Restore Content	17 Files Content Files	NFS_SQL Restore to) In Progress Job Status	
						Expan
5	Restore Content					^
aws	ots-demo Working Environment Name	NAS_VOLS SVM Name	NFS_SQL Volume Name	SQL_Servers_Daily Backup Name	y_07-31-2023 Jul 3 Back	1 2023, 7:24:03 pm up Time
5	Restore from					^
aws	AWS	us-east-1	982589175402	netapp-backup-d5	56250b0-24ad	
	Provider	Region	Account ID	Bucket/Container I	Name	

Schlussfolgerung

Die 3-2-1-1-Backup-Strategie nach Implementierung mit dem SnapCenter Plug-in für VMware vSphere und BlueXP Backup- und Recovery-Lösungen für Virtual Machines stellt eine robuste, zuverlässige und kostengünstige Lösung für die Datensicherung dar. Diese Strategie gewährleistet nicht nur Datenredundanz und -Verfügbarkeit, sondern bietet auch die Flexibilität, Daten von jedem Standort aus wiederherzustellen – sowohl aus On-Premises-ONTAP-Storage-Systemen als auch aus Cloud-basiertem Objektspeicher.

Der in dieser Dokumentation präsentierte Anwendungsfall konzentriert sich auf bewährte Datensicherungstechnologien, die die Integration von NetApp, VMware und den führenden Cloud-Providern hervorheben. Das SnapCenter Plug-in für VMware vSphere ermöglicht die nahtlose Integration in VMware vSphere und ermöglicht so ein effizientes und zentralisiertes Management von Datensicherungsvorgängen. Diese Integration optimiert die Backup- und Recovery-Prozesse für Virtual Machines und ermöglicht so einfache Planung, Überwachung und flexible Restore-Vorgänge innerhalb des VMware Ökosystems. BlueXP Backup und Recovery für Virtual Machines bietet das eine (1) in 3-2-1 durch sichere Backups der Daten von Virtual Machines mit Air-Gap-Separierung in Cloud-basiertem Objekt-Storage. Die intuitive Benutzeroberfläche und der logische Workflow bilden eine sichere Plattform für die langfristige Archivierung geschäftskritischer Daten.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den in dieser Lösung vorgestellten Technologien finden Sie in den folgenden zusätzlichen Informationen.

- "Dokumentation zum SnapCenter Plug-in für VMware vSphere"
- "BlueXP-Dokumentation"

DR mit BlueXP DRaaS

Überblick

Disaster Recovery steht allen VMware Administratoren an erster Stelle. Da VMware ganze Server in eine Reihe von Dateien einkapselt, aus denen die Virtual Machine besteht, nutzen Administratoren blockspeicherbasierte Techniken wie Klone, Snapshots und Replikate, um diese VMs zu sichern. ONTAP Arrays bieten integrierte Replizierung für die Übertragung von Volume-Daten und damit der Virtual Machines auf den designierten Datastore-LUNs von einem Standort zum anderen. BlueXP DRaaS lässt sich in vSphere integrieren und automatisiert den gesamten Workflow für nahtloses Failover und Failback bei einem Notfall. Durch die Kombination von Storage-Replizierung mit intelligenter Automatisierung verfügen Administratoren jetzt über einfaches Management. So können sie Disaster Recovery-Pläne nicht nur konfigurieren, automatisieren und testen, sondern auch im Notfall problemlos ausführen.

In einer VMware vSphere Umgebung sind die zeitaufwändigsten Teile eines DR-Failover durch die Ausführung der erforderlichen Schritte zum Inventarisieren, Registrieren, Neukonfigurieren und Hochfahren der VMs am DR-Standort. Eine ideale Lösung bietet sowohl niedrige RPOs (wie in Minuten gemessen) als auch ein niedriges RTO (in Minuten bis Stunden gemessen). Ein Faktor, der in einer DR-Lösung oft übersehen wird, ist die Möglichkeit, die DR-Lösung effizient und in regelmäßigen Abständen zu testen.

Für die Erstellung einer DR-Lösung sollten folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- Die Recovery-Zeitvorgabe (RTO). Die RTO beschreibt, wie schnell ein Unternehmen nach einem Ausfall eine Wiederherstellung durchführen kann, genauer gesagt, wie lange es dauert, bis Business Services wieder verfügbar sind.
- Der Recovery-Zeitpunkt (RPO). Der RPO gibt an, wie alt die wiederhergestellten Daten sind, nachdem sie verfügbar gemacht wurden, relativ zum Zeitpunkt des Notfalls.
- Skalierbarkeit und Anpassungsfähigkeit: Zu diesem Faktor gehört auch die Möglichkeit, Storage-Ressourcen bei steigender Nachfrage inkrementell zu erweitern.

Weitere technische Informationen zu den verfügbaren Lösungen finden Sie unter:

- "DR unter Verwendung von BlueXP DRaaS für NFS-Datastores"
- "DR, die BlueXP DRaaS für VMFS-Datastores verwendet"

DR unter Verwendung von BlueXP DRaaS für NFS-Datastores

Disaster Recovery durch Replizierung auf Blockebene vom Produktionsstandort zum Disaster-Recovery-Standort ist eine ausfallsichere und kostengünstige Methode, um Workloads vor Standortausfällen und Datenbeschädigungen, z. B. durch Ransomware-Angriffe, zu schützen. Mithilfe der NetApp SnapMirror Replizierung können VMware Workloads, die auf lokalen ONTAP Systemen mit NFS-Datastore ausgeführt werden, auf ein anderes ONTAP Storage-System repliziert werden, das sich in einem festgelegten Recovery-Datacenter befindet, in dem auch VMware implementiert wird.

In diesem Abschnitt des Dokuments wird die Konfiguration von BlueXP DRaaS zur Einrichtung von Disaster

Recovery für lokale VMware VMs an einem anderen designierten Standort beschrieben. Als Teil dieser Einrichtung, das BlueXP Konto, BlueXP Connector, die ONTAP-Arrays in BlueXP Workspace hinzugefügt, die erforderlich sind, um die Kommunikation von VMware vCenter zum ONTAP Storage zu ermöglichen. Darüber hinaus wird in diesem Dokument beschrieben, wie die Replikation zwischen Standorten konfiguriert und ein Recovery-Plan eingerichtet und getestet wird. Der letzte Abschnitt enthält Anweisungen zum Durchführen eines vollständigen Standort-Failover und zum Failback, wenn der primäre Standort wiederhergestellt und online gekauft wird.

Durch den BlueXP Disaster Recovery Service, der in die NetApp BlueXP Konsole integriert ist, können Unternehmen ihre lokalen VMware vCenter und ONTAP Storage mühelos erkennen. Auf diese Weise können Unternehmen Ressourcengruppen erstellen, einen Disaster-Recovery-Plan erstellen, diesen Ressourcengruppen zuordnen und Failover und Failback testen oder ausführen. SnapMirror bietet Block-Replizierung auf Storage-Ebene, sodass die beiden Standorte mit inkrementellen Änderungen aktualisiert werden können, was zu einem Recovery Point Objective (RPO) von bis zu 5 Minuten führt. Außerdem lassen sich Disaster Recovery-Verfahren simulieren, ohne dabei die Produktion zu beeinträchtigen oder zusätzliche Storage-Kosten zu verursachen.

Bei der BlueXP Disaster Recovery wird mithilfe der FlexClone Technologie von ONTAP eine platzsparende Kopie des NFS-Datenspeichers aus dem letzten replizierten Snapshot am Disaster Recovery-Standort erstellt. Nach Abschluss des Disaster-Recovery-Tests können Kunden die Testumgebung einfach löschen, ohne die tatsächlich replizierten Produktionsressourcen zu beeinträchtigen. Wenn ein Failover tatsächlich erfolgt, orchestriert der BlueXP Disaster Recovery Service alle erforderlichen Schritte, um die geschützten Virtual Machines mit nur wenigen Klicks automatisch am designierten Disaster Recovery-Standort zu aktivieren. Der Service umkehrt auch die SnapMirror-Beziehung zum primären Standort und repliziert bei Bedarf alle Änderungen vom sekundären zum primären für einen Failback-Vorgang. All diese Funktionen verursachen jedoch nur einen Bruchteil der Kosten, die andere bekannte Alternativen bieten.



Erste Schritte

Um die BlueXP Disaster Recovery zu starten, verwenden Sie die BlueXP Konsole und greifen Sie dann auf den Service zu.

- 1. Melden Sie sich bei BlueXP an.
- 2. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste des BlueXP die Option Schutz > Notfallwiederherstellung.
- 3. Das BlueXP Disaster Recovery Dashboard wird angezeigt.

10	Storage	•	very	Dashboard	Sites	Replication plans.	Resource groups	Job monitoring	Free trial (55 days left) - View details 👘 +
ø	Health								
	Protection		* (2)				Replication plans (3)		Activity
	Backup and recovery	Ŷ)2 Jamina	(e) (e) Otown	A o tesue		1 Ready	3 Failed	Backup: Job for Replication Plan DemoRP004 14 a spin
	Disaster recovery	ŵ	Dashboard Siltee				C. Marcalita		Similarize Backup of DemoRP004 for every 5 minutes 3 m apr
	Replication	ŵ	Replication	plana			A state brants		Backup job for Replication Plan SPVM7503 3 m apr.
	Ransomware protection	\$	Resource g	POupe		21		117	 Initiatine Backup of RPVMF503 for every 5 minutes 3 m app
Ŷ	Oovernance	•	Job munito	viting		Protected VMs	8	Unprotected VMs	Backup Job for Replication Plan RPNF5001
0	Mobility	•	iem resource	groups		View protected VMs		re unprotected VMs	View all jobs
4	Extensions	÷							
			1 Fallovern	- 1 }	0 1	backs	2 Test failowers	O Migration	m -

Stellen Sie vor der Konfiguration des Disaster Recovery-Plans sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Der BlueXP Anschluss ist in NetApp BlueXP eingerichtet.
- Die BlueXP Connector-Instanz ist mit dem Quell- und Ziel-vCenter sowie mit den Storage-Systemen verbunden.
- NetApp Data ONTAP-Cluster für die Bereitstellung von Storage-NFS-Datastores.
- Lokale NetApp Storage-Systeme, die NFS-Datastores für VMware hosten, werden in BlueXP hinzugefügt.
- Bei der Verwendung von DNS-Namen sollte die DNS-Auflösung vorhanden sein. Verwenden Sie andernfalls IP-Adressen für vCenter.
- Die SnapMirror-Replizierung ist für die designierten NFS-basierten Datenspeicher-Volumes konfiguriert.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebung Versionen von vCenter Server und ESXi-Servern unterstützt.

Sobald die Verbindung zwischen dem Quell- und dem Zielstandort hergestellt ist, fahren Sie mit den Konfigurationsschritten fort. Dies sollte ein paar Klicks und ca. 3 bis 5 Minuten dauern.



NetApp empfiehlt die Implementierung des BlueXP Connectors am Zielstandort oder an einem dritten Standort, damit der BlueXP Connector über das Netzwerk mit den Quell- und Zielressourcen kommunizieren kann.

TI Ne	tApp BlueXP		Q. BluexP Search) Account ~	Workspace 🐣 🛛 Connector 🎽 🕼 🏟 🥸 🥝 🤤
8	Oisaster recovery	Dashboard Sites Rep	lication plans Resour	ce groups Job monitoring	Free trial (68 days left) - View details -
۵					1
	Sites (2)		Replication plans	(2)	Activity
¢	 2 Running 	Image: Object of the state Image: Object of the state	⊘ 2 Ready	⊗ o Failed	Backup job for Replication Plan DemoRPVM/SD3 In progress
•	View sit	83	View plans		Initiatize Backup of DemoRPVMP503 for every 10 minutes 7 s sp Dimoutes in host 172.21.166.190
	2 Reso	urce groups 16	cted VMs	117 Unprotected VMs	et a age Failback of resources using the replication plan. 'DemoR9VMF503' 58 s age
	View resour	te groups	ted VMs	lew unprotected VMs	Discovery of resources in host 172.25.166.190 9 m age View all jobs
	Selfow	ers 1 Failbacks	Test fallovers	O Migrations	

BlueXP Disaster Recovery-Konfiguration

Der erste Schritt zur Vorbereitung auf Disaster Recovery besteht darin, die lokalen vCenter und Storage-Ressourcen zu erkennen und zu BlueXP Disaster Recovery hinzuzufügen.

Öffnen Sie die BlueXP -Konsole, und wählen Sie aus der linken Navigation **Schutz > Notfallwiederherstellung** aus. Wählen Sie **vCenter-Server ermitteln** oder verwenden Sie das Hauptmenü, Wählen Sie **Standorte > Hinzufügen > vCenter hinzufügen**.

IT No	tApp BlueXP	Q BlueXP Search Account * Workspace * BlueXPOR BlueXPOR BlueXPOR-Wo.	Connector 🎽 🜲 💠 🕜 😝
	Disaster recovery	Dashboard Sites Replication plans Resource groups Job monitoring	
4 D O V	Disaster recovery O stee	Dashbourit Stas Replication plant Resource groups Add monitoring	Q. Add

Fügen Sie die folgenden Plattformen hinzu:

• Quelle. VCenter vor Ort.

	P	Q BlueXP Search	Account ~ Workspace ~ nimopisa nimpace	Connector 🖌 🛛 🍖 🌣 🥝 😆
# (i) Disaste	et recovery Deshbos	ed Sites Replication plans Resolu	rea groups	Free trial (55 days left) - View details +
9	2 sites	Add vCenter server		CAdd (camera)
0	mmDemoSrc	Enter convection details for the vCenter server	that is accessible from the BlueXP Connector. BlueXP Connector	0
•	172.23.306.31	nimDemoSrc +	GISAEXPCoren *	Jenn (1)
	nimbernoDer	vCenter IP address 172.21.166,155		⁽¹⁾
	172.21.506.11 (2) maging	vCenter user name administrator@hmcdc.local	vCenter password	Jann (1)
		Use self-signed certificates		
			Add Cancel	

• Ziel. VMC SDDC vCenter:

Oisaster recovery	Dashboard Siles Replication plans Resource groups Job incrintering	Free trial (55 days left) - View details
2 stars	Add vCenter server	Add;
amini 🚍	Enter connection details for the vCenter server that is accessible from the BlueXP Connector.	0
(ma)	1.106.11 nimDemoSrc * GISAEXPCorn *	benn 🕕
	vCenter IP address 172.21.106.190	
ainDi	vCenter user name vCenter password	0
0	administrator@hmcdc.local	(1)
	S Use self-signed certificates	
	Add	

Sobald die vCenters hinzugefügt wurden, wird eine automatische Erkennung ausgelöst.

Konfigurieren der Speicherreplikation zwischen dem Quell-Standort-Array und dem Ziel-Standort-Array

SnapMirror bietet Datenreplizierung in einer NetApp-Umgebung. Die SnapMirror-Replikation basiert auf NetApp Snapshot®-Technologie und ist äußerst effizient, da sie nur die Blöcke repliziert, die seit dem letzten Update geändert oder hinzugefügt wurden. SnapMirror lässt sich einfach über den NetApp OnCommand®

System Manager oder die ONTAP CLI konfigurieren. BlueXP DRaaS erstellt außerdem das über die SnapMirror-Beziehung bereitgestellte Cluster und SVM-Peering wird vorab konfiguriert.

In Fällen, in denen der primäre Storage nicht komplett verloren geht, bietet SnapMirror eine effiziente Möglichkeit zur Neusynchronisierung des primären und DR-Standorts. SnapMirror kann die beiden Standorte neu synchronisieren. Dabei werden nur die geänderten oder neuen Daten vom DR-Standort zum primären Standort übertragen, indem die SnapMirror Beziehungen einfach umgekehrt werden. Das bedeutet, dass Replikationspläne in BlueXP DRaaS nach einem Failover in beide Richtungen resynchronisiert werden können, ohne das gesamte Volume neu zu erstellen. Wenn eine Beziehung in umgekehrter Richtung neu synchronisiert wird, werden nur neue Daten zurück zum Ziel gesendet, die seit der letzten erfolgreichen Synchronisierung der Snapshot Kopie geschrieben wurden.



Wenn die SnapMirror-Beziehung bereits über CLI oder System Manager für das Volume konfiguriert ist, nimmt BlueXP DRaaS die Beziehung auf und fährt mit den restlichen Workflow-Operationen fort.

Wie Sie es für VMware Disaster Recovery einrichten

Der Prozess zur Erstellung der SnapMirror-Replizierung bleibt für jede Applikation unverändert. Der Prozess kann manuell oder automatisiert werden. Am einfachsten lässt sich BlueXP zur Konfiguration der SnapMirror Replizierung nutzen, indem das ONTAP Quell-System der Umgebung einfach per Drag & Drop auf das Ziel gezogen wird, um den Assistenten zu starten, der den Rest des Prozesses durchläuft.



Auch BlueXP DRaaS kann dasselbe automatisieren, wenn die folgenden beiden Kriterien erfüllt sind:

- Quell- und Ziel-Cluster haben eine Peer-Beziehung.
- Quell-SVM und Ziel-SVM haben eine Peer-Beziehung.

m Ne	etApp BlueXP	Q BueXP Search Account Vorkapace V Connector V & 20 S
	Add replication plan	VCenter servers Applications S Resource mapping A Recurrence S Review X
a		Failover mappings Test mappings
•		Compute resources 🖉 Mapped
		Virtual networks 🧼 Mapped
4		Virtual machines 🖉 Mapped
		Datastores
		RPO for all datastores in minutes Retention count for all datastores S 30
		Source datastore Target datastore Src_NFS_D503 (svm_MFS:Src_NFS_D503 (svm_nim_nts:Src_NFS_D503_CP) Transfer schedule(RPO) : hourly, async
		Previous Next

Wenn die SnapMirror-Beziehung bereits über CLI für das Volume konfiguriert ist, nimmt BlueXP DRaaS die Beziehung auf und fährt mit den restlichen Workflow-Operationen fort.

Welche Vorteile bietet BlueXP Disaster Recovery für Sie?

(i)

Nachdem die Quell- und Zielstandorte hinzugefügt wurden, führt die BlueXP Disaster Recovery automatische Tiefenerkennung durch und zeigt die VMs zusammen mit den zugehörigen Metadaten an. BlueXP Disaster Recovery erkennt auch automatisch die von den VMs verwendeten Netzwerke und Portgruppen und füllt diese aus.

	_			1000	-
2 sites				Q	Add
nimDemoSrc					1
172,21,196,155	72 W48	13 Distastores	1 Hesource groups	GISABXPConn Connector	1
nimDemoDest					0
572.21.166.190	61 Vide	3 Ostanturus	0 Resource groups	GISABXPConn Carnecter	1
L					

Nach dem Hinzufügen der Standorte können VMs zu Ressourcengruppen zusammengefasst werden. Mit den BlueXP Disaster Recovery-Ressourcengruppen können Sie eine Reihe abhängiger VMs in logischen Gruppen gruppieren, die ihre Boot-Aufträge und Boot-Verzögerungen enthalten, die bei der Recovery ausgeführt werden können. Um Ressourcengruppen zu erstellen, navigieren Sie zu **Ressourcengruppen** und klicken Sie auf **Neue Ressourcengruppe erstellen**.

	Q BlackP Sea	th Account ~ Wo nimogiaa inim	rkapace ~	Connector CrisAltXPConn
Disaster recovery Designed Transports groups	Add resource group			Q. (Add)
Annuarte proce DemoR001	Name DemoNFSDS03R0	vCenter 172.21.166.155	•	
•	Select virtual machines Q. NFS_DemoA S. NFS_DemoA_VM01	Selected VMs (5) MFS_Demok_VM01	×	
	NFS_DemoA_VM02 NFS_DemoA_VM03 NFS_DemoA_VM04	NFS_DemoA_VM02 NFS_DemoA_VM03 NFS_DemoA_VM04	× ×	
	MFS_Demok_VM05	NFS_DemoA_VM05	×	
		Add	Cancel	
		Add	Cancel	

	Resource group	a Job monitoring	Free trial (51 days left) - View	details
2 resource groups	4		Q Add	1
Resource group	2 Course site	Source (Center	2.0	
DemoRG01	nimDemoSrc	172.21.168.155		
DemoNF5DSD3RG	nimDemoSco	172.21.166.155		
	2 resource groups Resource group) DemoRG01 DemoNFSDS03RG	2 resource groups Resource group) : (Source stat DemoRGO1 nimDemoSirc DemoNFSDSD3RG nimDemoSirc	Resource groups Resource groups DemoRG01 nimDemoSice T221186.155	2 resource groups Q Add. Messaces group) 1 (source streams) 2 3 3 3 3 3 3 3

Die Ressourcengruppe kann auch beim Erstellen eines Replikationsplans erstellt werden.

Die Boot-Reihenfolge der VMs kann während der Erstellung von Ressourcengruppen mithilfe eines einfachen

(i)

Drag-and-Drop-Mechanismus definiert oder geändert werden.

III Net	App BlueXP	Q BlockP Sea	ch Account ~ Workspace ~ nimogisa nimopoce	GissaxPCann 🖌 🐌 🌣 😗 😫
4 D • C	Disaster recovery Daw Decovery Daw Decovery Daw	Edit resource group Name DemoNFSDS03R0	vCenter 172.21.166.155 *	Tota trial (155 days left) - View details (+
•	DemiAlitabilita	Belect virtual machines Search All Datastorms BSC9L_DemoCvm01 BCSL_DemoCvm03 BCSL_DemoCvm04 SCSL_DemoCvm05 UbuntuVM01 Win2K19vM05	Selected VMs (5) NF3_Demo4_VMG1 X NF3_Demo4_VMG3 X NF5_Demo4_VM04 X NF5_Demo4_VM06 X	
			Save) Cancel	

Nach der Erstellung der Ressourcengruppen erstellen Sie im nächsten Schritt einen Ausführungsentwurf oder einen Plan für die Wiederherstellung von virtuellen Maschinen und Anwendungen bei einem Notfall. Wie in den Voraussetzungen erwähnt, kann die SnapMirror-Replikation vorab konfiguriert werden, oder DRaaS kann sie mithilfe der RPO und der Aufbewahrungszahl konfigurieren, die während der Erstellung des Replikationsplans angegeben wurde.

NetApp BlueXP O Carivas My working environments My estate	Q BlueXP Search Account V Workspace	e ~ Connector ~ An the Connector GISAEXPConn Connector
Add Working Environment Add Working Environment NTAP915_Sc On-Premises ONTAP 2.01T/8 CaseOf Replication NTAP935_Destn On-Premises ONTAP 1.26T/8 Caseofy Tap935_Destn Destn De	Enable Services ()	Working Environments Image: State of the sta
NTAP915,127 On-Premises ONTAP 789718 Caseofy		

(et.p)	Replication		C BURN SHIT	nimogisa	nimapsee	GISABXPCom	
	Volume Relationships	(8)					9 C
	Health Status 🕴	Source Volume	C Target Volume N1AP975_Desth	C Total Transfer Time C	Status 🛛 🗐	Mirror State 🗧	Last Successfu
	Ø	Demo_TPS_DS01 NTAP915_Src	Demo_TPS_DS01_Copy NTAP915_Death	13 seconds	ide	snapmirrored	Aug 5, 2024, 6:15 386.63 M/B
	0	Src_250_Vol01 NTAP915_Src	Src_25G_Vol01_Copy NTAP915_Destn	4 seconds	idle	snapmirrored	Aug 16, 2024, 123 79:23 MB
	0	Src_NFS_DS03 NTAP915_SIc	Src_NFS_DSC3_CP NTAP915_Destn	12 seconds	ide	snapmirrored	Aug 16, 2024, 12: 24.84 MB
	Θ	Src_NFS_DS04 NTAP915_Src	Src_NFS_DS04_CP NTAP915_Destn	3 seconds	idle	snapmirrored	Aug 16, 2024, 121 47.38 MiB
	0	Src_ISCSI_D904 NTAP915_Src	Src_ISCSI_D504_copy NTAP915_Destri	4 seconds	ide	snapmirrored	Aug 16, 2024, 12× 108.87 MiB
	0	nimpra NTAP915_Src	nimpra_dest NTAP915_Destn	2 seconds	ide	snapmirrored	Aug 18, 2024, 12± 3.48 KiB

Konfigurieren Sie den Replizierungsplan, indem Sie die Quell- und Ziel-vCenter-Plattformen aus dem Dropdown auswählen und die Ressourcengruppen auswählen, die in den Plan einbezogen werden sollen, sowie die Gruppierung der Art und Weise, wie Applikationen wiederhergestellt und eingeschaltet werden sollen, sowie die Zuordnung von Clustern und Netzwerken. Um den Wiederherstellungsplan zu definieren, navigieren Sie zur Registerkarte **Replikationsplan** und klicken Sie auf **Plan hinzufügen**.

Wählen Sie zunächst das Quell-vCenter aus und dann das Ziel-vCenter aus.

III Ne	tApp BlueXP		Q BlueXP Searc	h Account ~	Workspace ~	Connector ~ GISA8XPCann	•	0	3
	Add replication plan	0 vCenter servers	(2) Applications	(3) Resource mapping	(4) Recurrence (5 Review			×
9		Bankration plan more							
٠		DemoNFSDS03RP							1
¢		L							
0							1		
4		() Select a source vCenter where	your data exists, to repli	cate to the selected target vC	enter.	0			
			2						
			5	Replicate		0			
		Source vCenter		Target	t vCenter				
		172.21.106.155	-	172.	21,166,190	*			
			Cancel	Net	1				_
			9571500						

Im nächsten Schritt wählen Sie vorhandene Ressourcengruppen aus. Wenn keine Ressourcengruppen erstellt wurden, hilft der Assistent, die erforderlichen virtuellen Maschinen zu gruppieren (im Grunde erstellen Sie

funktionale Ressourcengruppen) auf der Grundlage der Wiederherstellungsziele. Dies hilft auch dabei, die Reihenfolge der Wiederherstellung von virtuellen Maschinen der Anwendung festzulegen.

III Ne	etApp BlueXP		Q: BlueXP Search	Account ~ nimopisa	Workspace ~	Connector GISABXPCann	۰ مە	0	3
*	Add replication plan	⊘ vCenter servers	Applications (3	3) Resource mapping	(4) Recurrence	5) Review			×
•		172.21.166.155 nimDemoSrc			6	172.21.168.190 nimDemaDest			
¢									
4		Virtual machines Resource groups DemotiFS030389	25	Selected resou Selected resou DemoNFSDSR	rce groups to replicate. urce group (1) and	×			
			Previous	Next	I				

Ressourcengruppe ermöglicht das Festlegen der Startreihenfolge mithilfe der Drag-and-Drop-Funktion. Damit kann die Reihenfolge, in der die VMs während des Recovery-Prozesses eingeschaltet werden, leicht geändert werden.

Jede virtuelle Maschine in einer Ressourcengruppe wird in der Reihenfolge gestartet. Zwei Ressourcengruppen werden parallel gestartet.

Der Screenshot unten zeigt die Option zum Filtern virtueller Maschinen oder spezieller Datastores nach Unternehmensanforderungen, wenn Ressourcengruppen nicht vorab erstellt werden.

(i)

(;

m Ne	tApp BlueXP	Q Bust/P Search Account V Workspace V Or remopted remopted Of	nnector 🎽 🖡 🏚 😨 😁
•	Add replication plan	eCenter servers Applications (3) Resource mapping (4) Recurrence (5) Review Applications Select the applications on the source vCenter that you want to replicate.	×
¢ e		(a) 172.21.166.155 (a) 172.2 (a) 172.2 (b) 172.2 (c) 172	rt.166.190 annuDust
~		Virtual machines Batastines All datastoles UthurmuVMD1 WVX2X19VM01 VTV2422Node SQ_DensiVM01	
		Provideur	

Sobald die Ressourcengruppen ausgewählt sind, erstellen Sie die Failover-Zuordnungen. Geben Sie in diesem Schritt an, wie die Ressourcen aus der Quellumgebung dem Ziel zugeordnet werden. Dazu gehören Rechenressourcen, virtuelle Netzwerke. IP-Anpassung, Pre- und Post-Skripte, Boot-Verzögerungen, Applikationskonsistenz usw. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen Sie einen Replizierungsplan".

Add replication plan	Succenter servers	Applications Resource mapping	(4) Recurrence (5) Review		3
	Use same mappings for failover an	d test mappings			
	Fallover mappings Test	materings			
	Compute resources			~	
	Source cluster	Target cluster			
	VVCSA8-Cluster01	wik	id04-Cluster01 🗢		
	Virtual networks			~	
	Source virtual LAN	Target segmen	r.		
	VM_3420	VM	N_3422 *		
		Previous			

Standardmäßig werden für Test- und Failover-Vorgänge dieselben Zuordnungsparameter verwendet. Um unterschiedliche Zuordnungen für die Testumgebung festzulegen, aktivieren Sie die Option Testzuordnung, nachdem Sie das Kontrollkästchen wie unten gezeigt deaktiviert haben:

(i)

Add replication plan	 ✓ vCenter set 	ervers 🕑 A	opilications 3	Resource may	ping (4) Recurre	nce (5) Review		
	Virtual machines						~	
	IP address type	Target IP		1				
	Static	* Same	as source 👻					
	Use the same cred	entials for Same	s as source nent from source					
	Q.	It for all VI	AUMIER - 122992394					
	Source VM	CPUs	RAM		Boot delay(mins between 0 and 10)	Create application consistent replicas		
	DemoNFSDS03RQ							
	NFS_DemaA_VM01	2	4	GIB V	0	0		
		E.	16	E.seral				

Klicken Sie nach Abschluss der Ressourcenzuordnung auf Weiter.

Add replication plan	() vCenter ser	vers () Applications Resource mapping	(4) Recurrence (5) Review	
	(a) 172.21.166.165	,	(m) 172.21.166.190	
	nimolembure		G nincendoest	
	Use same mappings for fa	alover and test mappings		
	Failover mappings	Test mappings		1
	Failover mappings Compute resources	Test mappings	÷	
	Failover mappings Compute resources Virtual networks	Test mappings	~ ~	

Wählen Sie den Wiederholungstyp aus. In einfachen Worten: Wählen Sie Migrate (einmalige Migration mit Failover) oder die Option wiederkehrende kontinuierliche Replikation aus. In dieser Übersicht ist die Option "Replikat" ausgewählt.

III Ne	etApp BlueXP		Q BlueXP Search	Account 🛩 nimopisa	Workspace ~ nimspace	Connector ~ GISABXPConn	4 0 *	e e
	Add replication plan	O vCenter servers	 Applications 	Resource mapping	Recurrence (5) Roview		×
ø								
٠		(m) 172.21.166.185	-		(7)	172.21.166.190		
Ŷ		U III			\sim			
0								
*						1		
			Migrate	Repli) cate			
		Migrate a	polication data one time from bourte to target.	Pepilcate application o sp-to-date vi	data to keep the target Of the adurce.			
				-				
			Previouer	108				
			rivitus	(1994)				

Überprüfen Sie anschließend die erstellten Zuordnungen und klicken Sie dann auf **Plan hinzufügen**.

()

VMs von verschiedenen Volumes und SVMs können in einem Replizierungsplan enthalten sein. Abhängig von der VM-Platzierung (ob auf demselben Volume oder separaten Volumes innerhalb derselben SVM, separaten Volumes auf unterschiedlichen SVMs) erstellt das Disaster Recovery von BlueXP einen Snapshot einer Konsistenzgruppe.

Add replication plan Image: Center servers Image: Applications Image: Resource mapping Image: Resource mapping	TI Ne	etApp BlueXP		Q BlueXP Search Account of mimogina	Workspace Connector GISABXPCann	🍋 🌣	08
Pan details Fallover mapping Virtual mochines Plan name DemoNFSDS03RP Plan name Replicate	8	Add replication plan	VCenter servers	Applications	Recuttence Review		×
Plan neme DemoNFSDS03RP Plan neme DemoNFSDS03RP Register Replicate	9						
Plan details Failover mapping Virtual mochines Plan neme: DemoNFSDS03RP Recurrence Replicate	•		(a) 172.21.166.155		() 172.21.106.190 nmOemoDest]	
Plan details Fallower mapping Virtual mochines Plan neme: DemoNFSDS03RP: Recurrence Replicate	¢			repicate.		1	
Plan neme: DemoNFSDS03RP: Recurrence Replicate	0		Plan details	Fallover mapping	Virtual mochines	1	
Plan neme DemoNFSDS03RP Recurrence Replicate	4					1	
Replicate			Plan.neme	DemoNFSDS03RP			
			Recurrence	Replicate		1	
				Previous Add plan			
Previous Add plan							

III Ne	etApp BlueXP	Q BlueXP Search Acce	int ~ Workspace ~ jsa immupace /	Connector ClisAEXPConn
	Disaster recovery Dashboard Sr	es Replication plans Resource groups	Job monitoring	Free trial (51 days left) - View details 📋 -
a	1 plans			Q. Add
•	Plan Compliance ch	cl Plan statum () Protected site ()	Resource groups (2) Resummers (2)	Fallower site
	DemioNFSDS03RP 💮 Healthy	Ready nimDemoSrc	DemoNFSDS03RG Replicate	rimDemoDest •••
4				
5:				

BlueXP DRaaS besteht aus den folgenden Workflows:

- Testen von Failover (einschließlich regelmäßiger, automatisierter Simulationen)
- Failover-Test bereinigen
- Failover
- Failback

Testen Sie den Failover

Test-Failover in BlueXP DRaaS ist ein operatives Verfahren, mit dem VMware Administratoren ihre Recovery-Pläne vollständig validieren können, ohne ihre Produktionsumgebungen zu unterbrechen.

III Ne	etApp BlueXP	Q BlueXP Search Account * Workspace *	Connector GISABXPCann
	Disaster recovery Dashboard Sites	Replication plans Resource groups Job monitoring	Free trial (51 days left) - View details 📔 -
	1 plans		Q. Add
¢	Plan (***) Compliance check	Plen status : Protected site : Plensource groups : Plensource :	Follower site
0	DerrioNF\$D\$038P @ Healthy	Ready nimDemoSrc DemoNFSD503BG Replicate	vimDemoDest ····
4			Run compliance check Test fallover
			Denn og fallover lest . Føl over
			Pad toach Edit schedules
			Take snapshot now Disable
			Delete

BlueXP DRaaS umfasst die Möglichkeit, den Snapshot als optionale Funktion im Test-Failover-Vorgang auszuwählen. Mit dieser Funktion kann der VMware Administrator überprüfen, ob alle kürzlich in der Umgebung vorgenommenen Änderungen am Zielstandort repliziert und somit während des Tests vorhanden sind. Zu diesen Änderungen gehören auch Patches für das VM-Gastbetriebssystem

R NetApp BlueXP	Q BueXP Search Account " Workspace " Connector nimogies I immission CitSABXPCon	.ĭ 40 ♦ Ø ●
Disaster recovery	Test failover: DemoNFSDS03RP	rial (51 days left) - View details 🛛 +
I plana I plana	 Marning: This test will create 5 VMs in the site nimDemoDest. The test won't affect the site nimDemoSrc. Inspirot copy for volume recover or late snapshot now Select Arning: The corresponding volume will be restored with the selected snapshot copy. All the changes made atrethis snapshot copy was created will be lost. 1 maphot <li< th=""><th></th></li<>	
	Test fallover Cancel	

Wenn der VMware-Administrator einen Test-Failover ausführt, automatisiert BlueXP DRaaS die folgenden Aufgaben:

• Auslösung von SnapMirror-Beziehungen zur Aktualisierung des Speichers am Zielstandort auf kürzlich am Produktionsstandort vorgenommene Änderungen

- Erstellen von NetApp FlexClone Volumes der FlexVol Volumes auf dem DR-Storage-Array.
- Verbinden der NFS-Datastores in den FlexClone-Volumes mit den ESXi-Hosts am DR-Standort.
- Verbinden der VM-Netzwerkadapter mit dem während der Zuordnung angegebenen Testnetzwerk.
- Neukonfigurieren der Netzwerkeinstellungen des VM-Gastbetriebssystems, wie für das Netzwerk am DR-Standort definiert.
- Ausführen von benutzerdefinierten Befehlen, die im Replizierungsplan gespeichert wurden.
- Einschalten der VMs in der im Replizierungsplan definierten Reihenfolge

	4 9 %	Src_N	FS_DS03 3 W Monitor Configure	Ctions Permissions	Files Host	s. viis						
 Wkid04-vc01 hmcd Wkid04-pc01 047est0ed_ 1500 kms 1500 kms 1600 kms wkid04_Dath 	ctocal DSO1	Details	Type Hoots Vahuat muchines Vah templates Server Folder Location	2075 3 2 5 702 213 70x 24 9 0x 24 9 0x 24 9 0x 24 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	66.566 PS_0503_TEST http://sturner/D0/5 PS/	11 bc2ar	Capacity and U Last understat (6.5 A Storage 28.78 GB Land	иаде м		71 22 68 5 100 08 capeo	8 **	٢
W Recent Tasks A	larms											_
Task Hame T	Target	T 514		 Details 	•	initiative	۲	For T	Start firse 4	 Completion M 	Time	r Se
Reconfigure virtual machine	@ MES Demok VI	602 Ø	Compilled			HARDOCL	OCAU/Administrator	3 mi	06/16/2024, 6:53:59 M	A 08/16/203	24,65359 A	10
Degister What mechae	El associocor	0	Complete			\$5500		6 ****	08/16/2024. 6:53:58 M	A 08/16/203	24. 0.53.59 A	200
Begister Vitial machine	Et	0	Completed			System		2.005	08/16/2024.653.58 M	A 06/16/203	24, 6:53:59 A	IO
Datable fair with one minutering	The second ments	2	Completed	Degistering V	Visial Machine o	5ysteoi		2/05	06/10/2024/6/51/68	te Washerste	24.654007	4 W.

Bereinigen Sie den Failover-Testvorgang

Der Bereinigungstest für das Failover findet statt, nachdem der Test des Replikationsplans abgeschlossen wurde, und der VMware-Administrator reagiert auf die Bereinigungsaufforderung.

III Ne	etApp BlueXP	Q BlueXP Search Account ~ Work	space 👋 Connector 🎽 🍋 🔅 🕐 🔒
	Disaster recovery Dashboard Site	s Replication plans Resource groups Job monitoring	Free trial (51 days left) - View details 🏾 🗧
	1 plans		Q. Add
¢	Plan Compliance chec	Plen status Protected site Resource groupe	Recurrence C Fallover site C
6	DemioNFSDSt3RP @Healthy	Test fallover nimDemoSrc DemoNFSDS038G	Replicate rvintDemoDest
4			Run compliance check
			Clean up failover test
			Furd Search
			Edit schedules Take snapshot now
			Disable
			Delete

Durch diese Aktion werden die virtuellen Maschinen (VMs) und der Status des Replikationsplans auf den Bereitschaftszustand zurückgesetzt.

Wenn der VMware-Administrator einen Recovery-Vorgang durchführt, führt BlueXP DRaaS den folgenden Prozess aus:

- 1. Er schaltet jede wiederhergestellte VM in der FlexClone-Kopie, die für Tests verwendet wurde, ab.
- 2. Es löscht das FlexClone Volume, das verwendet wurde, um die wiederhergestellten VMs während des Tests darzustellen.

Geplante Migration und Failover

BlueXP DRaaS bietet zwei Methoden zur Durchführung eines echten Failover: Geplante Migration und Failover. Die erste Methode, die geplante Migration, umfasst die Synchronisierung von VM Shutdown und Storage-Replizierung in den Prozess, um die VMs wiederherzustellen oder effektiv zum Zielstandort zu verschieben. Für die geplante Migration ist der Zugriff auf den Quellstandort erforderlich. Die zweite Methode, Failover, ist ein geplantes/ungeplantes Failover, bei dem die VMs vom letzten Storage-Replizierungsintervall, das abgeschlossen werden konnte, am Zielstandort wiederhergestellt werden. Abhängig von dem RPO, der in die Lösung integriert wurde, kann im DR-Szenario ein gewisser Datenverlust erwartet werden.

IT No	etApp BlueXP	Q But	XP Search Account ~	Workspace Conne nimipace GISAB	retor 🎽 💧 🔅 📀 😌
	Disaster recovery Dash	board Sites Replication plans	Resource groups Job monitorin	a [Free trial (51 days left) - View details 🛛 +
9	1 plans				Q. Add
•	Plan (18)	Compliance check - Plan status	Protected site	: Recurrence : Faile	ven site
0	Demon#SDS03RP	Healthy Ready	nimDemoSrc DemoNFSD5038G	Replicate rvind	DemoDest
4					Run compliance check Test fallover
				C	Fail over
					Edit schedules Take snapshot now
					Delete

Wenn der VMware-Administrator einen Failover durchführt, automatisiert BlueXP DRaaS die folgenden Aufgaben:

- Trennung und Failover der NetApp SnapMirror Beziehungen
- Verbinden Sie die replizierten NFS-Datastores mit den ESXi-Hosts am DR-Standort.
- Verbinden Sie die VM-Netzwerkadapter mit dem entsprechenden Netzwerk des Zielstandorts.
- Konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen des VM-Gastbetriebssystems wie für das Netzwerk am Zielstandort definiert neu.
- Führen Sie alle benutzerdefinierten Befehle (falls vorhanden) aus, die im Replizierungsplan gespeichert wurden.
- Schalten Sie die VMs in der im Replizierungsplan definierten Reihenfolge ein.

vSphere Client Q. Starth in strengton				C &	Administrator@HMCDC.LC	KAL~ 😳	•
 Sro Summar Weid04-vc01hmcdc.local Weid04-vc01hmcdc.local O4TestBed_D501 IsoDuma Sec.Weid04_Dstm_D501 	Monitor Configure Monitor Configure His Type Hosts Verbuat machines Verbuat machines Verbuat machines Server Folder Location	eS Permessions Files Hosts 1473-3 2 5 172.21366.366 7/Incl.NFS.0563_CP 02.7/Incl./incl.res.rel3336 5ac.4536/	Capacity and U: List sociated at 704 A Storage S6.94 Off used	sage M		E 43.06 GB tree 0 OB caseofy	•
Recent Tasks Alarms	1 4440		Transfer 1	Oursed _	Rest Toron	Company Tex.	- 1.0
Power On virtual machine (B 1475, Demick, VM02	@ Completed	Powering on the new Virtual Machine	HMCDCLOCAL\Administrator	4 ms.	08/16/2024, 7:54:07 A	06/16/2024, 7-041, M	2 A
Power On virtual machine D <u>NFS Demok VMOS</u>	Completed	Powering on the new Virtual Machine	HMCDCLOC4LMomentator	3 ms	08/16/2024, 7:04:07 A M	08/16/2024, 7:04:5 M	2A
Power On virtual machine (D 1995, Demok, 1980)	Completed		HMCDCLOCAL\Administrator	2.00	os/s/2024. tio4.06 A M Activate W	08/6/2024, 7:04:0 M intlows	17 A
Power On vidual machine (B) NPS Demote VM03	(A) Conversion	Powering on the new Virtual	HMCDCLOCAL/Admendiator	2 mi	ouncooli toist t	06/6/2004 7.045	LAN .

Failback

Ein Failback ist ein optionales Verfahren, das die ursprüngliche Konfiguration der Quell- und Zielstandorte nach einer Wiederherstellung wiederherstellt.

n NetA	Disaster recovery pa	athoard Sites Replication	C BueXP Search	nogiaa wo	ntpace v	GISABXPConn Free trial (51	days left) - View details
	1 plans					۹ 🗖	Add
>	Plan	Convellance check Plan status	- Recountine -:	DemoNESDS03RG	Replicate	rimDemoDest	
ē. E						View plan deta Run complianc	ils e check
						Test fallover Deat up fallo	er tast
						Fail back Edit schedules	
						Take snapshot Disoble	now
						Delete	

VMware-Administratoren können ein Failback-Verfahren konfigurieren und ausführen, wenn sie Services am ursprünglichen Quellstandort wiederherstellen möchten.

HINWEIS: BlueXP DRaaS repliziert (resynchronisiert) alle Änderungen zurück auf die ursprüngliche virtuelle Quellmaschine, bevor die Replikationsrichtung umkehrt. Dieser Prozess beginnt mit einer Beziehung, die das

Failover zu einem Ziel abgeschlossen hat, und umfasst die folgenden Schritte:

- Das aus- und Abschalten der virtuellen Maschinen und Volumes am Zielstandort wird aufgehoben.
- Break die SnapMirror Beziehung auf der ursprünglichen Quelle ist gebrochen, um sie zu lesen/schreiben.
- Synchronisieren Sie die SnapMirror-Beziehung erneut, um die Replikation umzukehren.
- Mounten Sie das Volume auf der Quelle, schalten Sie die virtuellen Quellmaschinen ein und registrieren Sie sie.

Weitere Informationen über den Zugriff auf und die Konfiguration von BlueXP -DRaaS finden Sie im "Erfahren Sie mehr über BlueXP Disaster Recovery für VMware".

Monitoring und Dashboard

Über BlueXP oder die ONTAP-CLI können Sie den Replikationsstatus für die entsprechenden Datenspeicher-Volumes überwachen und den Status eines Failover oder Test-Failovers über die Jobüberwachung nachverfolgen.

III Ne	tApp BlueXP		Q BlueXP Search Acces	int ~ Workspace ~	Connector CilSA8XPConn	🍓 🌣 🥹 😝
	Disaster recovery	shboard Sites	Replication plans Resource groups	Job monitoring	Free trial (50 s	days left) - View details +
9	26515 jobs					Q
•	3 0 (\$)	Status : we	ordood : Name	2 Starstone 2	End time : 0	
9	₫ d923e607-b2±2-401	C in pro Ba	ckup Backup job for Replication Plan:	DemoNF 08/18/2024, 04:5		Cancel job?
4	Cl 3549cc9c-aa4e-45e	Succe Ba	ckup Initialize Backup of DemoNFSD1 ckup Backup job for Replication Ptan:	03RP for 08/16/2024, 04:5 DemoNF 08/16/2024, 04:4	08/16/2024, 04:5	
	(2) a21225d9-b7be-4c2i	Succe Ba	ckup Initialize Backup of DemoNFSDS	03RP for	08/16/2024, 04:4	
	C) 21864464-46e2-46t	Succe. Co	mpliance Compliance check for Replication	o Plan: D	08/16/2024, 04:4_	
	@ 977dbed8-6177-459;	Succe. Ba	ickup Backup job for Replication Plan:	DemoNF 08/18/2024, 04:4	08/16/2024, 04:4	
	C bffc015e-ca3a-409d	⊘ SucceBa	ckup Initialize Backup of DemoNFSDS	03RP for08/16/2024, 04:4	08/16/2024, 04:4	
	D cde759a8-ebet-498-	Succe Ba	ckup Backup job for Replication Plan:	DemoNF 08/16/2024, 04:3	08/16/2024, 04:4	
	🗇 a414daba-9830-4c5	Succe Ba	ickup Initialize Backup of DemoNFSD:	03RP for 08/16/2024, 04:3	68/16/2024, 04:3	

i

Wenn ein Job derzeit in Bearbeitung ist oder in der Warteschlange steht und Sie ihn anhalten möchten, gibt es eine Option, um ihn abzubrechen.

Bewerten Sie mit dem BlueXP Dashboard für Disaster Recovery mühelos den Status von Disaster-Recovery-Standorten und Replizierungsplänen. So können Administratoren schnell gesunde, nicht verbundene oder beeinträchtigte Standorte und Pläne identifizieren.

III Ne	tApp BlueXP		Q BlueXP Search	Account ~	Workspace 🞽 Connector 🎽 🤙 🔅 🤨 😌
	Oisaster recovery	Dashboard Sites Rep	lication plans Reso	irce groups Job monitorin	g Free trial (50 days left) - View details
9					
	Sites (2)		Replication plan	n (1)	Activity
¢	2 Running	Image: Open state Image: Open state Image: Open state Image: Open state	⊘1 Ready	© 0 Failed	Backup job for Replication Plan.DemotiFSDS03RP Image
•	View sit	et.	View.nep8	cation plan	Initialize Backup of DemoNFSDS03RP tor every 5 minutes 4 mage
÷					Initiating DR license compliance check if mapp
	E 2 Reso	urce groups 5	cted VMs	130 Unprotected VMs	Backup job-for Replication Plan DemoXFSOS03RP 6 m age
	View resour	ce groups	ted VMa	View unprotected VMs	initialize Backup of DemotyFSDS038P for every 5 minutes B m ago
					View all jobs
	Sallow	ers 1 Failbacks	I Test failovers	O Migrations	

Auf diese Weise erhalten Sie eine leistungsstarke Lösung, die einen individuellen Disaster-Recovery-Plan umsetzt. Failover lässt sich als geplanter Failover oder Failover mit einem Mausklick durchführen, wenn ein Notfall eintritt und die Entscheidung zur Aktivierung des DR-Standorts getroffen wird.

Um mehr über diesen Prozess zu erfahren, folgen Sie dem ausführlichen Walkthrough-Video oder verwenden Sie die "Lösungssimulator".

DR, die BlueXP DRaaS für VMFS-Datastores verwendet

Disaster Recovery mit Replizierung auf Blockebene vom Produktionsstandort zum Disaster-Recovery-Standort ist eine ausfallsichere und kostengünstige Möglichkeit, um Workloads vor Standortausfällen und Datenbeschädigung, z. B. Ransomware-Angriffen, zu schützen. Durch die NetApp SnapMirror-Replizierung können VMware Workloads, die lokale ONTAP Systeme mit VMFS Datastore ausführen, auf ein anderes ONTAP Storage-System in einem festgelegten Recovery-Datacenter repliziert werden, in dem sich VMware befindet

In diesem Abschnitt des Dokuments wird die Konfiguration von BlueXP DRaaS zur Einrichtung von Disaster Recovery für lokale VMware VMs an einem anderen designierten Standort beschrieben. Als Teil dieser Einrichtung, das BlueXP Konto, BlueXP Connector, die ONTAP-Arrays in BlueXP Workspace hinzugefügt, die erforderlich sind, um die Kommunikation von VMware vCenter zum ONTAP Storage zu ermöglichen. Darüber hinaus wird in diesem Dokument beschrieben, wie die Replikation zwischen Standorten konfiguriert und ein Recovery-Plan eingerichtet und getestet wird. Der letzte Abschnitt enthält Anweisungen zum Durchführen eines vollständigen Standort-Failover und zum Failback, wenn der primäre Standort wiederhergestellt und online gekauft wird.

Mithilfe des BlueXP Disaster Recovery Service, der in die NetApp BlueXP Konsole integriert ist, können Kunden ihre lokalen VMware vCenter zusammen mit ONTAP Storage erkennen, Ressourcengruppen erstellen, einen Disaster Recovery-Plan erstellen, ihn Ressourcengruppen zuordnen und Failover und Failback testen oder ausführen. SnapMirror bietet Block-Replizierung auf Storage-Ebene, sodass die beiden Standorte mit inkrementellen Änderungen aktualisiert werden können, was zu einem RPO von bis zu 5 Minuten führt.

Außerdem ist es möglich, DR-Verfahren als regelmäßiges Drill-Verfahren zu simulieren, ohne Auswirkungen auf die Produktion und replizierte Datenspeicher zu haben oder zusätzliche Storage-Kosten entstehen. Bei BlueXP Disaster Recovery wird mithilfe der FlexClone Technologie von ONTAP eine platzsparende Kopie des VMFS Datastore vom letzten replizierten Snapshot am DR-Standort erstellt. Nach Abschluss des DR-Tests können Kunden die Testumgebung wieder löschen, ohne die tatsächlich replizierten Produktionsressourcen zu beeinträchtigen. Wenn (geplant oder ungeplant) das eigentliche Failover mit nur wenigen Klicks ausgeführt werden muss, orchestriert der BlueXP Disaster Recovery Service alle Schritte, die zum automatischen Einrichten der geschützten Virtual Machines am designierten Disaster Recovery-Standort erforderlich sind. Der Service umkehrt auch die SnapMirror-Beziehung zum primären Standort und repliziert bei Bedarf alle Änderungen für einen Failback-Vorgang von sekundär zu primär. All dies kann mit einem Bruchteil der Kosten im Vergleich zu anderen bekannten Alternativen erreicht werden.



Erste Schritte

Um die BlueXP Disaster Recovery zu starten, verwenden Sie die BlueXP Konsole und greifen Sie dann auf den Service zu.

- 1. Melden Sie sich bei BlueXP an.
- 2. Wählen Sie in der linken Navigationsleiste des BlueXP die Option Schutz > Notfallwiederherstellung.
- 3. Das BlueXP Disaster Recovery Dashboard wird angezeigt.

NetApp BlueXP		C. Buell Search Account *	Mortupace * Connector * 60 0 0
Storage +	VOTY Dashboard Sites Replication plans	Resource groups Job monitoring	Free trial (55 days left) - View details 4
🗘 Health 🕴			
Protection	s (2)	Replication plans (3)	Activity
Backup and recovery)2 ⊗0 ∆0 utning Down tasue	⊘1 ⊙2 Ready Failed	 Backup con for Replication Plan DemoRP004 M a spin
Disaster recovery	Dashboard		Initiatus Backup of DemsRP004 for every 5 Initiates Endage
Replication 12	Replusion plane .	Antis Davis	Incluip job for Replication Plan RPVMP503 Incluip job for Replication Plan RPVMP503
Ransomware protection 🕁	Resource groups 21	117	Initialize Backup of RPVN/FS03 for every 5 micrules 3 m app
Governance +	Job monitoring Protected VWs	Unprotected VMs	Backup job for Replication Plan RFNF 5001
Mobility	ew resource groups Vew protected VMs	View unprotected VMs	View all jobs
🔹 Extensions 🔹			
	Falovers 1 Falovers	Contract Con	

Stellen Sie vor der Konfiguration des Disaster Recovery-Plans sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Der BlueXP -Anschluss ist in NetApp BlueXP eingerichtet. Der Connector sollte in AWS VPC implementiert werden.
- Die BlueXP Connector-Instanz ist mit dem Quell- und Ziel-vCenter sowie mit den Storage-Systemen verbunden.
- Lokale NetApp Storage-Systeme, die VMFS-Datastores für VMware hosten, werden in BlueXP hinzugefügt.
- Bei der Verwendung von DNS-Namen sollte die DNS-Auflösung vorhanden sein. Verwenden Sie andernfalls IP-Adressen für vCenter.
- Die SnapMirror-Replikation ist für die festgelegten VMFS-basierten Datastore Volumes konfiguriert.

Sobald die Verbindung zwischen dem Quell- und dem Zielstandort hergestellt ist, fahren Sie mit den Konfigurationsschritten fort. Diese dauert etwa 3 bis 5 Minuten.



NetApp empfiehlt die Implementierung des BlueXP Connectors am Disaster Recovery-Standort oder an einem dritten Standort, damit der BlueXP Connector über das Netzwerk mit den Quellund Zielressourcen kommunizieren kann, wenn es zu echten Ausfällen oder Naturkatastrophen kommt.
TI Ne	tApp BlueXP		Q BuexP Search) Account ~	Workspace 🐣 Connector 🎽 👍 🌣 😗 🕒
5	Oisaster recovery	Dashboard Sites Repl	ication plans Resour	ce groups Job mohitori	ng Free trial (68 days left) - View details -
• •	Sites (2) ② 2 Running	⊗ 0 ▲ 0 Down haue	Replication plans	(2) © 0 Failed	Activity Backup job for Replication Plan DemoRPVMFS03 In progress
•	View sh	es urce groups 16 Prote	View plans	7 117 Unprotected VMs	 Initialize Backup of DemoRPVMFS03 for every 10 minutes 7 i ago Discovery of resources in host 172 21:168(100 e1 i ago Failback of resources using the replication plan 'DemoRPVMF503' fills age
	View resource	ers View protect	ed XMs 3	Tew unprotected VMs	View all jobs

(j)

Die Unterstützung von lokalen zu lokalen VMFS-Datastores wird in einer Vorschau auf Technologie ausgeführt, während dieses Dokument verfasst wird. Die Funktion wird sowohl bei FC- als auch bei ISCSI-protokollbasierten VMFS-Datenspeichern unterstützt.

BlueXP Disaster Recovery-Konfiguration

Der erste Schritt zur Vorbereitung auf Disaster Recovery besteht darin, die lokalen vCenter und Storage-Ressourcen zu erkennen und zu BlueXP Disaster Recovery hinzuzufügen.

 (\mathbf{i})

Stellen Sie sicher, dass die ONTAP-Speichersysteme der Arbeitsumgebung innerhalb des Arbeitsbereichs hinzugefügt werden. Öffnen Sie die BlueXP -Konsole, und wählen Sie aus der linken Navigation **Schutz > Notfallwiederherstellung** aus. Wählen Sie **vCenter-Server ermitteln** oder verwenden Sie das Hauptmenü, Wählen Sie **Standorte > Hinzufügen > vCenter hinzufügen**.

I NetApp	BlueXP	Q BueXP S	Search Account ~	Workspace 🗢 nimspace	Connector ~ GISABXPConti	40 * 0	8
•	Disaster recovery Dashboard	Sites Replication plans	Resource groups	itoring	Free trial (55	days left) - View details	10
4 0 • • •	Disaster recovery Deshboard	Sites Implication plane dd site te is a collection of vCenter servers, eit mDemoSrc stion n-prem	Nesource (proces	ntoring 	O Denn	daya tett) - View detaile Add (1) (1)	
			Add	Cancel		(U)	

Fügen Sie die folgenden Plattformen hinzu:

• Quelle. VCenter vor Ort.

NetApp BlueXP	Q: BLeXP Search Account " Workspace " immpace	Connector 👋 🖡 🙆 🕸 😗 🔒
 Disaster recovery Deebo 	ed Sites Replication plans Resource groups Job monitoring	Free trial (55 days left) - View details
U 2 mm	Add vCenter server	Add
•		
🗢 🔲 nimDemoSec	Enter connection details for the vCenter server that is accessible from the BlueXP Connector.	(1)
9 172,23,306.0	Site BlueXP Connector	20mm
*	utheriner 10 settifices	
	172.21.166.155	
	vCenter user name vCenter password	
() 172,21,106,3 () 104976	administrator@hmedic.local	30mm
-	C Use self-signed certificates 🕘	
	Add	

• Ziel. VMC SDDC vCenter:

RetApp BlueXP	Q BueXP Search Account * Workspace nimogise nimogise	Connector Consector Consector
Oisaster recovery David	and Sites Replication plans Resource groups Job monitoring	Free trial (55 days left) - View details 🏻 +
U 2 mm	Add vCenter server	Paddic
•		
🗢 💼 nimDemoSrc	Enter connection details for the vCenter server that is accessible from the BlueXP Connector.	0
9 372.33.306.31	Sae BlueXP Connector	Senn
	нипьетноэсс - Мажемичсина	
	vCenter IP address	
nimDemoDe	172.21,166.190	0
	vCenter user name vCenter password	
() matte	administrator@hmcdc.local +++++++	20mm
	G Use self-signed certificates 🔕	
	Add Cancel	

Sobald die vCenters hinzugefügt wurden, wird eine automatische Erkennung ausgelöst.

Konfigurieren der Speicherreplikation zwischen Quell- und Zielstandort

SnapMirror nutzt ONTAP Snapshots, um die Übertragung von Daten von einem Ort zum anderen zu verwalten. Zunächst wird eine vollständige Kopie, die auf einem Snapshot des Quell-Volume basiert, zum Ziel kopiert, um eine Basissynchronisierung durchzuführen. Wenn an der Quelle Datenänderungen auftreten, wird ein neuer Snapshot erstellt und mit dem Basis-Snapshot verglichen. Die gefundenen Blöcke werden dann auf das Zielsystem repliziert. Der neuere Snapshot wird dabei zur aktuellen Basislinie oder zum neuesten gemeinsamen Snapshot. Dadurch kann der Prozess wiederholt und inkrementelle Updates an das Ziel gesendet werden.

Wenn eine SnapMirror Beziehung hergestellt wurde, befindet sich das Ziel-Volume in einem schreibgeschützten Online-Zustand und ist somit noch zugänglich. SnapMirror arbeitet mit physischen Storage-Blöcken und nicht auf File- oder logischer Ebene. Das heißt, das Ziel-Volume ist ein identisches Replikat der Quelle, einschließlich Snapshots, Volume-Einstellungen usw. Wenn das Quell-Volume ONTAP-Funktionen zur Speicherplatzeffizienz wie Datenkomprimierung und Datendeduplizierung verwendet, so behält das replizierte Volume diese Optimierungen bei.

Wenn die SnapMirror Beziehung unterbrochen wird, wird das Ziel-Volume beschreibbar gemacht und normalerweise für einen Failover verwendet, wenn SnapMirror zur Synchronisierung von Daten mit einer DR-Umgebung verwendet wird. SnapMirror ist ausreichend ausgereift, damit die am Failover-Standort geänderten Daten effizient zurück zum primären System resynchronisiert werden können, falls sie später wieder online sind, und dann die ursprüngliche SnapMirror Beziehung wiederhergestellt werden kann.

Wie Sie es für VMware Disaster Recovery einrichten

Der Prozess zur Erstellung der SnapMirror-Replizierung bleibt für jede Applikation unverändert. Der Prozess kann manuell oder automatisiert werden. Am einfachsten lässt sich BlueXP zur Konfiguration der SnapMirror Replizierung nutzen, indem das ONTAP Quell-System der Umgebung einfach per Drag & Drop auf das Ziel gezogen wird, um den Assistenten zu starten, der den Rest des Prozesses durchläuft.

T NetApp BlueXP	(C, Bluet? Search Montagen	👻 Connector 🎽 🖡 🏚 😨 😆
Canvas My working environments My estate		🖽 Go to Tabular View
Canvas My working environments My estate Add Working Environment Add Working Environment Add Working Environment My estate My	Anazan (3 Bankar (3 Bankar) Maran (3 Bankar)	NTAP915_Src On On
NTAP915_127 On-Premiese OnTAP 9.397/8 Cassity		(N) Edge statiting Unweighting (1) (a) Replication + 01 1 (1)
	- •)	Enter Working Environment

Auch BlueXP DRaaS kann dasselbe automatisieren, wenn die folgenden beiden Kriterien erfüllt sind:

- Quell- und Ziel-Cluster haben eine Peer-Beziehung.
- Quell-SVM und Ziel-SVM haben eine Peer-Beziehung.

m Ne	etApp BlueXP	Co. Buell? Search Account Verlagace Connector I A 🔅 😨 😌
	Add replication plan	🕑 vCenter servers 🖉 Applications 🜒 Resource mapping 🕢 Recumence 🚯 Review 🗙
۵		
٠		VVCSA8-Cluster01 *
¢		
		Virtual networks ⊘ Mapped 🗸
4		Virtual machines 🖉 Mapped
		Datastores ^
		RPO for all detastores in minutes Retention count for all datastores 30 30 Required Target datastore Serure datastore Target datastore Src_VFS_DS01 (svm_VFS_Smc_VFS_Vol01) Src_VFS_DS01 (vvm_nm_nfs_Src_VFS_DS01_cp) Transfer echedule(RPO) : .
		Previous

Wenn die SnapMirror-Beziehung bereits über CLI für das Volume konfiguriert ist, nimmt BlueXP DRaaS die Beziehung auf und fährt mit den restlichen Workflow-Operationen fort.

(i)



Abgesehen von den oben genannten Ansätzen kann die SnapMirror Replikation auch über ONTAP CLI oder System Manager erstellt werden. Unabhängig vom Ansatz zur Datensynchronisierung mit SnapMirror orchestriert BlueXP DRaaS den Workflow für nahtlose und effiziente Disaster-Recovery-Vorgänge.

Welche Vorteile bietet BlueXP Disaster Recovery für Sie?

Nachdem die Quell- und Zielstandorte hinzugefügt wurden, führt die BlueXP Disaster Recovery automatische Tiefenerkennung durch und zeigt die VMs zusammen mit den zugehörigen Metadaten an. BlueXP Disaster Recovery erkennt auch automatisch die von den VMs verwendeten Netzwerke und Portgruppen und füllt diese aus.

Oisaste	r recovery Dashboard	Sites Replication plans	Resource groups	Job monitoring	Free trial (I	83 days left) - View d
	2 sites				۹	Add
	nimDemoSrc					1
	172.21.166.165	72 1994	13 Datastores	1 Hesource groups	GISABXPConn Currector	1
	nimDemoDest					1
	572.21.166.190 () Headthy	61 VMA	3 Detastores	0 Resource prouts	GISABXPConn Connector	1

Nach dem Hinzufügen der Standorte können VMs zu Ressourcengruppen zusammengefasst werden. Mit den BlueXP Disaster Recovery-Ressourcengruppen können Sie eine Reihe abhängiger VMs in logischen Gruppen gruppieren, die ihre Boot-Aufträge und Boot-Verzögerungen enthalten, die bei der Recovery ausgeführt werden können. Um Ressourcengruppen zu erstellen, navigieren Sie zu **Ressourcengruppen** und klicken Sie auf **Neue Ressourcengruppe erstellen**.

T NetA	APP BlueXP	Q BlueXP Search Acto	nunt ~ Workspace ~ ngist nimper	Connector ~ GISABXPConn	• ● ● ●
	Disaster recovery Dashboard Sites	Replication plans Resource groups	Job monitoring	Free trial (83 da	ys left) - View details [+
a	2 resource groups			9	Add
٠	Resource proop	1 Dourse site	· Source vCenter	-	l de la companya de l
¢	DemoR001	nimDemoSec	172.21.168.155		
	DemoRGVMF503	nimDemoSre	172.21.168.155		
•					
	Added the res	ource group .		×	

Die Ressourcengruppe kann auch beim Erstellen eines Replikationsplans erstellt werden.

Die Boot-Reihenfolge der VMs kann während der Erstellung von Ressourcengruppen mithilfe eines einfachen Drag-and-Drop-Mechanismus definiert oder geändert werden.

RetApp BlueXP	Q BueXP Se	arch Account ~ Workspace nimopise nimopoce	Connector GISAEXPConn
Disaster recovery	Add resource group		"reis trial (B3 days left) - View details 👔 -
Instance groups Historice groups	Name	vCenter	QA60
CermoRQCT	DemoRGVMF503 Select virtual machines	172,21,166,155 *	
-	Q iacal G iacal G iacal G iacal	Selected VMs (5) IdCSI_DemitVM01 X	1
	ISCSI_DemoVM03 ISCSI_DemoVM02 ISCSI_DemoVM04	ISCSI_DemoVM03 X	
	SCSL DemoVM05	ISCSL_DemoVM04 × Use drag and drop here to modify the best order	1
		Add	inol(

Nach der Erstellung der Ressourcengruppen erstellen Sie im nächsten Schritt einen Ausführungsentwurf oder einen Plan für die Wiederherstellung von virtuellen Maschinen und Anwendungen bei einem Notfall. Wie in den Voraussetzungen erwähnt, kann die SnapMirror-Replikation vorab konfiguriert werden, oder DRaaS kann sie mithilfe der RPO und der Aufbewahrungszahl konfigurieren, die während der Erstellung des Replikationsplans

(i)

angegeben wurde.

	EBLeXP Search Account " Workspace nimopise nimopise	Connector 🖌 👍 🌣 🧿 🔒
Canvas My working environments My estate		🖽 Go to Tabular View
+ Add Working Environment	C Enable Services 🔘	Working Environments
NTAP915_Src On-Premises ONTAP		3 On-Premises ONTAP 11.16 TIB Provisioned Capacity
20178 Casedy		Amazon \$3 4 Buckets
NTAP915_Destn On-Premises ONTAP 1:26TB Capecity	Amazon 53 4 Buckete aws	
NTAP915_127 On-Premises ONTAP 2.89718 Casesity		

I Net/	App BlueXP	Q BlueXP Se	arch Account ~ Workspi nimopise nimopise	e GisaaxPConn	h 🔹 🕸 😝
	Replication				
ų	6 Volume Relatio	neships 60 495.27 GiB Replicated Capacity	O Currently Transferring	€	O Failed
٠					
Ŷ	Volume Relationships (6)				e e
0	Health Status 🕇 Sou	rce Volume 🛟 Target Volume	🗘 Total Transfer Time 🗘 Status	▼ Mirror State :	Last Successfu (War
4		NS_INC DRasS_INC_COPY VP915_SIC NTAP915_Descn	5 seconds idle	snapmirrored	Jul 15, 2024, 8:05:05 28.41 M/8
	Sirc, NTA	NFS_D503 Src_NFS_D503_CP IP915_Src NTAP915_Death	13 seconds idle	snapmirrored	Jul 15, 2024, 8:07:13 183.41 Mill
		.NFS_DS04 Sro_NFS_DS04_CP NP915_Src NTAP915_Destri	6 seconds idle	snapmirrored	Jul 15, 2024, 8-05-06 183.38 Mil
		NFS_Vol01 Src_NFS_DS01_cp UP915_Src NTAP915_Destri	14 seconds idle	snapmirrored	Jul 15, 2024, 8:43:22 546.23 MB
		JSCSI_DS01 Src_JSCSI_DS01_cp JP915_Src NTAP915_Destn	20 seconds idie	snapmirrored	Jul 12, 2024, 4:24:34 22:35 MiB
		JSCSLDS03 Src_JSCSLDS03_CP P915_Src NTAP915_Dextn	6 seconds idle	snapmirrored	Jul 15, 2024, 8:05:06 254.89 MiB

Konfigurieren Sie den Replizierungsplan, indem Sie die Quell- und Ziel-vCenter-Plattformen aus dem Dropdown auswählen und die Ressourcengruppen auswählen, die in den Plan einbezogen werden sollen, sowie die Gruppierung der Art und Weise, wie Applikationen wiederhergestellt und eingeschaltet werden sollen, sowie die Zuordnung von Clustern und Netzwerken. Um den Wiederherstellungsplan zu definieren, navigieren Sie zur Registerkarte **Replikationsplan** und klicken Sie auf **Plan hinzufügen**.

Wählen Sie zunächst das Quell-vCenter aus und dann das Ziel-vCenter aus.

m Ne	etApp BlueXP		Q BlackP Seen	ah Account ~	Workspace ~ nimspace	Connector GISABXPConn	ې 🐟	00
	Add replication plan	0 vCenter servers	(2) Applications	3 Resource mapping	(4) Recurrence	3 Roview		×
ø		-						
٠		DemoRPVMES03						
Ŷ								
9								
*		Gillect a source vCenter where	your data exists, to repl	icate to the selected target vC	lecter,			
			5					
			ลี	Replicate	1			
			9	Targe	t vCenter			
		172.21.166.155	-	Bei	ect a target vCenter			
				172	2.21.166.155 DemoSit:			
			100 1000-000	172	.21.166.190			_
			Cance		DemoDest			

Im nächsten Schritt wählen Sie vorhandene Ressourcengruppen aus. Wenn keine Ressourcengruppen erstellt wurden, hilft der Assistent, die erforderlichen virtuellen Maschinen zu gruppieren (im Grunde erstellen Sie funktionale Ressourcengruppen) auf der Grundlage der Wiederherstellungsziele. Dies hilft auch dabei, die Reihenfolge der Wiederherstellung von virtuellen Maschinen der Anwendung festzulegen.

II Ne	etApp BlueXP	Q: BueXP Search Account Workspace Connector Connector Nimopina nimopina nimopina 0i5ABXPConn 0i5ABXPConn 0i5ABXPConn	۰ ک	3	9
* © 🤄	Add replication plan	Other servers Applications 3 Resource mapping 4 Recurrence 6 Review Image: servers Applications 3 Resource mapping 4 Recurrence 6 Review Image: servers Image: servers Image: servers 172.21.186.190 172.21.186.190 Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers 172.21.186.190 Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers 172.21.186.190 Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers Image: servers <td< th=""><th></th><th></th><th>×</th></td<>			×
		Previous			

Ressourcengruppe ermöglicht das Festlegen der Startreihenfolge mithilfe der Drag-and-Drop-Funktion. Damit kann die Reihenfolge, in der die VMs während des Recovery-Prozesses eingeschaltet werden, leicht geändert werden.

 (\mathbf{i})



Jede virtuelle Maschine in einer Ressourcengruppe wird in der Reihenfolge gestartet. Zwei Ressourcengruppen werden parallel gestartet.

Der Screenshot unten zeigt die Option zum Filtern virtueller Maschinen oder spezieller Datastores nach Unternehmensanforderungen, wenn Ressourcengruppen nicht vorab erstellt werden.

MIN	rtApp BlueXP		(4 mar	ieren Anne	M *	Workspace *	Connector ~ GISABR/Conn	۲	0	8
	Add replication plan	(2) »Center servers	Applications (3)	lesource mapping	(Becumence	e (B) Review				×
ø			Applic	ations	of the secoloristic					
			na na sporana o na sve	e economica and post me	ni io reprivani					
¢		(772.21.186.155 similareolist		-3		۲	172.21.166.190 mimDemoDest			
,		Virtual mechines Resource groups. Datastore All datastores + Q = Utaumu/W01 Win2x18/vM01 SC/VEP2VM01 V0TV3432Node S0, DerwinVM01	ngk AT Datastani	Selected VMs Selected VMs ResourceGes Select VM	to replicate. (0) up1 4; to replicate.		~			
			Previous	Here						

Sobald die Ressourcengruppen ausgewählt sind, erstellen Sie die Failover-Zuordnungen. Geben Sie in diesem Schritt an, wie die Ressourcen aus der Quellumgebung dem Ziel zugeordnet werden. Dazu gehören Rechenressourcen, virtuelle Netzwerke. IP-Anpassung, Pre- und Post-Skripte, Boot-Verzögerungen, Applikationskonsistenz usw. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen Sie einen Replizierungsplan".

Office Outcomes where 2	0	vCenter servers	Applications	0	esource mapping	Recurrence	rview.			
	Virtual machines							~		
	P address type	Target IP								
	Static	* Same as	source ···							
	Use the same or	identials for all VMs								
	Use the same so	ript for all VMs								
	٩									
	Source VM	CPUs	RAM		Boot delay(mina between 0 and 10)	Create application consistent replicas	Scripts			
	DemoR001									
	50_DemoVM	2	8	Cill V	0		None 🥜			
	SQ_DemoVMO1	2	4	Gill ~	0	D	None 🖉			
						1				

Standardmäßig werden für Test- und Failover-Vorgänge dieselben Zuordnungsparameter verwendet. Um unterschiedliche Zuordnungen für die Testumgebung anzuwenden, aktivieren Sie die Option Testzuordnung, nachdem Sie das Kontrollkästchen wie unten gezeigt deaktiviert haben:

	Add replication plan	VCenter servers	Applications	Resource mapping) Recurrence (6) Nev	iew:	×
a	Replication plan 3 Add plan						
٠			Re	source mapping			
¢			specity new resour	ces map from the source to the large	с.		
6	(a) 77	2.21.166.155 nDemoSrc			(172.21.166.190 nmDempDest	
4						<u> </u>	
	🛃 Use same	mappings for failover and test mapp	pings				
	Fallover may	ppings Test mappings					

Klicken Sie nach Abschluss der Ressourcenzuordnung auf Weiter.

 (\mathbf{i})

Add replication plan	(A) comparison	Q Bluek P Search minopise	nimspece	GISABXPCenn	- 1	00
Add replication plan	172.21.166.165 nimDemotive	vens (E) Applications (E) Resource mapping	Anno (4) Hecznycce	172.21,166.190	1	,
	Use same mappings for fi	alover and test mappings				
	Failover mappings	Test mappings				
	Failover mappings Compute resources	Test mappings		ý		
	Pailover mappings Compute resources Virtual networks	Test mappings		~ ~		

Wählen Sie den Wiederholungstyp aus. In einfachen Worten: Wählen Sie Migrate (einmalige Migration mit Failover) oder die Option wiederkehrende kontinuierliche Replikation aus. In dieser Übersicht ist die Option "Replikat" ausgewählt.

III Ne	etApp BlueXP		Q BlueXP Search) Account ~ nimogisii	Workspace 🗢 nimspace	Connector GISA8XPConn	۰ ک	0 8
	Add replication plan	VCenter servers	Applications	Resource mapping	Recurrence (5) Review		×
9								
٠		(a) 172.21.166.155			(a	172.21.166.190		
Ŷ					~			
9								
*					-	1		
			Migrate	9	Replicate			
		Migrates	epolication data one time from source to target.	Replicate applica sp-to-d	ation data to keep the target ate with the source.			
						-		
			Previous	Next				

Überprüfen Sie anschließend die erstellten Zuordnungen und klicken Sie auf Plan hinzufügen.

TING	etApp BlueXP		Q BlueXP Search Account *	Workspace Connector GISABXPConn	۰ 🕹	0 B
	Add replication plan	Ø vCenter servers	Applications I Resource mapping	Recurrence Review		×
a					-	
٠		(a) 172.21.166.155		() 172.21.166.190 nimDemaDest		
Ŷ			Replicate	0	101	
0		Plan details	Fallover mapping	Virtual mochines	1	
*						
		Plan name	DemoRPVMFS03			
		Recurrence	Replicate		1	
			Previous Add plan			
				- 		_

IT Ne	tApp BlueX	P		(9	BlueXP Search nim	ount ~ Worl opisa nime	lapace ~ pace	Connector ~ GISABXPConn	4 * (0 0
	Oisast	er recovery D	ashboard Sites	Replication pl	ans Resource group	s Job monitoring		Free trial (I	13 days left) - View d	otails [+
		2 plana		- 12				۹ 🗖	Add	
•		Plan (*)	Compliance check	Nin status 🗧	Protected elle	Resource groups	Recurrence :	failure site	€ Yr 1	
		OemoRPVMF503	Healthy	Ready	nimDemoSrc	DemoRGVMF\$03	Replicate	nimDemoDest	•••	
		RPNFS001	Healthy	Ready	nimDemoSrc	DemoRG01	Replicate	n/mDemoDest		

Sobald der Replizierungsplan erstellt wurde, kann ein Failover entsprechend den Anforderungen durchgeführt werden. Wählen Sie dazu die Failover-Option, die Test-Failover-Option oder die Option "Migrieren". Die BlueXP Disaster Recovery gewährleistet, dass der Replizierungsprozess alle 30 Minuten planmäßig ausgeführt wird. Während der Optionen für Failover und Test-Failover können Sie die neueste SnapMirror Snapshot Kopie verwenden oder eine bestimmte Snapshot Kopie aus einer zeitpunktgenauen Snapshot Kopie auswählen (gemäß der Aufbewahrungsrichtlinie von SnapMirror). Die Point-in-Time-Option kann sehr hilfreich sein, wenn es ein Korruptionsereignis wie Ransomware gibt, wo die neuesten Replikate bereits kompromittiert oder verschlüsselt sind. BlueXP Disaster Recovery zeigt alle verfügbaren Recovery-Punkte an.



Um Failover oder Test Failover mit der im Replikationsplan angegebenen Konfiguration auszulösen, klicken Sie auf **Failover** oder **Test Failover**.

TI Ne	tApp BlueX	P		C	1 BlueXP Search	Account ~ Wo	rkspace ~	Connector 🎽 👆 🏟 🌣 🧿 🔒
80 10	Oisast	er recovery b	ashboard Sites	Replication	plans Resource gro	ups Job monitoring		Free trial (68 days left) - View details -
		2 plans						Q Add
¢		DemoRPVMF503	Compliance check	Plan blatus	Protected sile	DemoRGVMFS03	Replicate	nimDemoDest.
•		RPNE5001	Healthy	@ Ready	nimDemoSrc	DemoRG01	Replicate	New plan details Run compliance check
								Test failover Chem of failmer ven Fail over Fail back Edit schedules Take snapshot now Disable Emitte Delete

Was geschieht während eines Failover oder eines Test-Failovers?

Während eines Test-Failover-Vorgangs erstellt die Disaster Recovery von BlueXP ein FlexClone Volume auf dem ONTAP Zielsystem. Dabei wird die neueste Snapshot Kopie oder ein ausgewählter Snapshot des Ziel-Volume verwendet.



Ein Test-Failover-Vorgang erstellt ein geklontes Volume auf dem ONTAP Zielsystem.



Das Ausführen einer Testwiederherstellung hat keine Auswirkungen auf die SnapMirror-Replikation.

TI NetA	APP BlueXP	Q BlueXP Search Account * Workspace * 0	Connector 🎽 🍋 🌣 📀 😂
	Disaster recovery Dush	oard Silles Replication plans Resource groups Job monitoring	Prese trial (Ibli days left) - View details -
v			
	Z plana	Test failover: DemoRPVMFS03	
Ŷ	200		**
	DecoRPsWF503	DR Test Failover Update Mirror	+++ too
4	RPHF1001	SnapMirror relationship for volume (svm_JSCSI:Src_JSCSI_D503 Destination volume 'Src_JSCSI_D503_CP': size is less than source volume ('Src_SCSI_D503': size SnapMirror relationship is healthy for volume (svm_JSCSI:Src_JSCSI_D503 Destination storage environment found for volume (svm_JSCSI:Src_JSCSI_D503 Take snapshot now option is not selected, primary backup & snapmirror update not performed. DR Test Failover Target Start	eClest •••
-			

Während des Prozesses ordnet die Disaster Recovery von BlueXP das ursprüngliche Ziel-Volume nicht zu. Stattdessen wird ein neues FlexClone-Volume aus dem ausgewählten Snapshot erstellt und ein temporärer Datastore, der das FlexClone-Volume sichert, den ESXi Hosts zugeordnet.

vSphere Client Q Seaton	Wkld04-vc01.hmcdc.loc Summary Monitor Configure	al Actions Permissions Datacenters	Hosts & Clusters VMs Datastores	S Administrator@HMCDCLOCAL •	ens
Widdo4-vc0thmcdclocal Widdo4-DC0t O4TestBed_D50t ISODump Widdo4_Dstn_D50t	vCenter Details Version: Build: Build: Last Updated: Last File-Build Backup: Clusters: Heets: Virtual Machimes:	8.0.2 22385739 May 20, 2024, 3.21 AM Not schedund 1 2 61	E Capacity and Usage Last updated at 379 AM CPU SIZ Onic used Memory 26:05 GB used Storage Storage Starage	E 2212 Gritz Free 73.44 Gritz capacity 485.84 GB Free 511.99 GBI capacity 3.91 TB free 4 TB capacity	øÎ
	Tags II	Custom Attributes		vCenter Health	
Y Recent Tasks Alarms					
Task Name y Targel	Y Status Y	Details Y 1	istator Y Oursed Y	Blast Time & Y Completion Time	τ In ^A
Rescan VMPS	sect hmod	9	BACDCLOCAL\Administrator 2 mil	07/30/2024, 3:22:47 A 07/30/2024, 3:2 M	2.47.6 W
Rescan at HEAs Coole	setti tunca) 🔘 Completed		MCDCLOCALMonistrator 3 ms	07/30/2025/282,47:4 W.0709(2924,32	247A

	VCent	d04-vc01 Monitor er Details	.hmcdc.loc Contigure	al Actions Permissions Datacenters	Hosts &	Clusters VMs Detestores Capacity and Usage Last updated at 323 AM CPU	Networks Unked vCenter Server Sys	items ···
skidD4_Dstn_DS01						C29 Girls used Memory 26.55 GB used Storage 94.26 GB used	73.44 GHz capacity 485.84 OB free 581.99 GB capacity 3.91 TB free 4 TB capacity	s .
	Tags		П	Custom Attributes			II vCenter Health	
V Recent Tasks Alarms								
Task Name y Tarpel	٣	Statue	т	Ortale T	avhatur :	T Ourved For	ψ Start Time ↓ ψ Completion Time	
Register Vetual mection El	693		20% ()	Registering Virtual Hachine o In destination host	System	20 ms	07/30/2024, 3:23:43 A M	999 101
Register initial machine	5001		20%	Registering Virtual Machine o In destination http:	System	17 mp	07/30/2024 2224 Windows	***

Nach Abschluss des Test-Failovers kann der Bereinigungsvorgang mit * "Clean up Failover Test"* ausgelöst werden. Während dieses Vorgangs zerstört die BlueXP Disaster Recovery das FlexClone Volume, das bei diesem Vorgang verwendet wurde.

Wenn ein echter Notfall eintritt, führt BlueXP Disaster Recovery folgende Schritte durch:

- 1. Bricht die SnapMirror-Beziehung zwischen den Standorten.
- 2. Bindet das VMFS-Datastore Volume nach der Neusignatur für die sofortige Verwendung ein.
- 3. Registrieren Sie die VMs
- 4. Schalten Sie die VMs ein

II NetA	PP BlueXP	Q BUXXP Search Account ~ Workspace ~	Connector GISABXPConn			
	Disaster recovery Dest	Pree tital (68 days left) - View details 🔰 -				
v	2010					
	Z stern	Failover: DemoRPVMFS03				
¢	Pan	✓ DR Fallover Target Start				
	DecoRP4M/503	Itreaking SnapMirror relationship for volume - Src_ISCSI_DS03. Using anapshot id 8af61dab- 87cd-42b2-bdee-cbe91e8c9ea2	400mt +++			
4	RPWINOD	Mounting volume - Src_JSC6LD503 - In datastore - Src_JSC5LD503	cDest +++			
		Registering VM - ISCSL_DemoVM03				
		Registering VM - iSCSL_DemoVM04				
		Registering VM - iSCSL_DemoVM01				
		Registering VM - iSCSI_DemoVM05				
		 Powering on VM - ISCSI_DemoVM03 				
		Close				
	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e					
	1.0					

Sobald der primäre Standort in Betrieb ist, ermöglicht das BlueXP Disaster Recovery die umgekehrte Resynchronisierung für SnapMirror und ermöglicht Failback, das auch hier mit nur einem Mausklick durchgeführt werden kann.

RetApp BlueXP	Q. BLuck/P Search Account ~ Workspace ~	Connector 🎽 🦾 🏟 😨 😫				
Disaster recovery	Disaster recovery Deut-board Sites Replication plans Resource groups Job monitoring					
0						
▼ Z ptern	Failover: DemoRPVMFS03					
	Powering off VM - ISCSL DemoVM02	ette ::				
© DecosiPatro	Powering off VM - ISCSI_DemoVM04	eOest +++				
APPer Soot	Powering off VM - ISCSL_DemoVM05	eDest +++				
	Powering off VM - ISCSI_DemoVM01					
	Reversing SnapMirror relationship for volume - Src_ISCSLDS03					
	O DR Failover Control					
	 All resources in this resourcegroup DemoRGVMFS03 are in the same volume 					
	Close					
and the second se						

Wenn die Option "Migration" gewählt wird, wird dies als geplantes Failover-Ereignis angesehen. In diesem Fall wird ein zusätzlicher Schritt ausgelöst, der das Herunterfahren der virtuellen Maschinen am Quellstandort umfasst. Die restlichen Schritte bleiben dem Failover-Ereignis gleich.

Über BlueXP oder die ONTAP-CLI können Sie den Replikationsstatus für die entsprechenden Datenspeicher-Volumes überwachen und den Status eines Failover oder Test-Failovers über die Jobüberwachung

nachverfolgen.

NetApp B	lueXP		C	Q BluexP Search Acc	ount 🛛 🔪 📔	Workspace 😤	Connector ~ GISA8XPConn	🍓 🌣 📀 (
Di	saster recovery Das	board Sites	Replication	plans Resource groups	Job monitori	ng	Free trial (68 day	s left) - View details
н. К.	Last 24 hours v		C Last updated: July 30, 2024, 11:5			24, 11:52 AM		
	O Jobs	0 Success		0 In programs Very lobs	0 III Queued		0 Warning	0 Failed
	11102 jobs				(1974697)			Q
	10	Ratio 211	Workload (1)	Name	ŝ	(Sinting)	c Indiana (c)	
	🗇 2963d7f3-7eb0-475d	Success	Discovery	Discovery of resources in h	ost 172.21.166	07/30/2024, 11:52	07/30/2024, 11:52:	
	(1) 17607c0c-90d8-4902	Success	DRFailback	Failback of resources using	the replication	07/30/2024, 11:49	07/30/2024, 11:52:	
	@ 47115cf2-1e97-48ca-	Success	Discovery	Discovery of resources in h	ost 172.21.166	07/30/2024, 11:43	07/30/2024, 11:44:	
		Ores	-					

Auf diese Weise erhalten Sie eine leistungsstarke Lösung, die einen individuellen Disaster-Recovery-Plan umsetzt. Failover lässt sich als geplanter Failover oder Failover mit einem Mausklick durchführen, wenn ein Notfall eintritt und die Entscheidung zur Aktivierung des DR-Standorts getroffen wird.

Um mehr über diesen Prozess zu erfahren, folgen Sie dem ausführlichen Walkthrough-Video oder verwenden Sie die "Lösungssimulator".

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 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.