

DR mit BlueXP DRaaS

NetApp Solutions

NetApp December 19, 2024

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

Inhalt

DR mit BlueXP DRaaS	 	 	 	1
Überblick	 	 	 	1
DR unter Verwendung von BlueXP DRaaS für NFS-Datastores	 	 	 	1
DR, die BlueXP DRaaS für VMFS-Datastores verwendet	 	 	 . 2	2

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.



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.

II Ne	tApp BlueXP		Q BuextP Search	Account ~	Workspace 🐣 Connector 🎽 🍋 🏘 📀 🤤
8	Disaster recovery	Dashboard Sites Rep	elication plans Resourc	e groups Job monitoring	Free triaf (68 days left) - View details -
•	Sites (2)		Replication plans ((2)	Activity
¢	⊘ 2 Running	Obwiti Italije	⊙ 2 Ready	⊙ 0 Failed	Backup job for Replication Plan DemoRPVM/503 In progress
•	View site	a	View plans		Initiatze Backup of DemoRPVMPS03 for every 10 minutes 7 s ago
	View resource	rce groups 16 Prote e groups View protec rs 1 Failbacks	ted VMs Vi	Unprotected VMs ew.unprotected VMs	 Discovery of resources in host 172.21166.190 R1 Back of resources using the replication plan 'DemoRPVMF 500' 68 sigs Discovery of resources in host 172.21168.190 9 m age View all jobs

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**.

III Ne	tApp BlueXP	Q BlueXP Search Account * Workspace * BlueXPDR BlueXPDR BlueXPDR-Ho.	Connector ~ StagingConn01	A & 0 O
	Disaster recovery	Dashboard Sites Replication plans Resource groups Job monitoring		
	O sites		۹ 🗖	Add
¢		Add site		
Θ		A site is a collection of vCenter servers, either on-premises or in the cloud.		
4		DemoSrt		
		Location		
		On-premi A		
		AWS		
		Add Cancel		
	The second second			

Fügen Sie die folgenden Plattformen hinzu:

• Quelle. VCenter vor Ort.

O Oisaster recovery bash	C Busky Search minopia minopia minopia minopia	GISARXPConn GISARXPConn Freis trial (55 days left) - View details -
to 2 sites	Add vCenter server	/ Add;
	Enter connection details for the vCenter server that is accessible from the BlueXP Conne Sta	ector.
• 172,213,06,11	nimDemoSrc	- John ()
	vCenter IP address 172.21.166.165	
17221398.11 (2) 1000	vCenter user name vCenter password administrator@hmcdc.local	
	2 Use self-signed certificates	
	Add C	ance(

• Ziel. VMC SDDC vCenter:

(i) Disaster recovery t	Sashboard Siles Replication plans Resource groups 30b monitoring	Free trial (55 days left) - View details
2 star.	Add vCenter server	Add;
nimDemo	Enter connection details for the vCenter server that is accessible from the BlueXP Connector.	•
172.33.M	ILIII rr rr GISABXPConn *	bern 🕕
	vCenter IP address 172.21.168.190	
nin:Denc	vCenter user name vCenter password	U
(D) 102110	administrator@hmcdc.local	Seen (1)
	Use self-signed certificates 🕥	
	Add Cancel	

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.

RetApp BlueXP	CQ Bueld' Search Account " Workspace rimogra	* Connector * A & O &
Canvas My working environments My estate		Do to Tabular View
* Add Working Environment	C Endis Services ()	() () () () () () () () () () () () () (
•		DETAILS On-Premises ONTAP
•		SERVICES
Reptration		Backup and 65,34 cm (1) * On Protected Data
On-President On TAP	Amazin 13	Copy & sync • Dif
Enable this service (ii) Volume saching	Turkin (199	Thering O.H. Thered data
Copy & sync		On Crable (1)
NTAP915_121 On Premises ONTAP		() Index satisfies ()
Cessify		Replication 1 Derivative Target
)	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.

IN	etApp BlueXP	Q BlueXP Search Account " Workspace " Connector " & 🐽 🌣 📀 🔒
	Add replication plan	🕗 vCenter servers 🔗 Applications 🚯 Resource mapping 🚯 Recurrence 💿 Review 🗙
9		Failover mappings Test mappings
٠		Compute resources 🥥 Mapped
¢ B		Virtual networks 🧭 Mapped
4		Virtual machines 🖉 Mapped
		Datastores
		RPO for all datastores in minutes Retention: count for all datastores 5 30
		Source datastore Target datastore Sirc_NFS_DS03 (svm_NFS:Sirc_NFS_DS03 (svm_nim_nfs:Src_NFS_DS03_CP) Transfer schedule(RFQ) : hourty, 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?

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.

	nimDemoSrc					0
ā	172.21.196.155	72 1946	13 Detastores	1 Nessarce groups	OISABXPConn Currenter	1
6	nimDemoDest					0
6	572.21.166.190	61 Vilia	3 Datastares	0 Resource produt	GISABXPConn Connector	()

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**.

IN Net App	BlueXP	Q BueXP Seurce	D Account ~	Workspace ~	Connector ~ GISABXPConn	6 * (2 8
* 0	Disaster recovery Davi	Add resource group			You that a	if days left) - View de	taile (+
0	1 resource groups				۹ 🔳	7.668	
	Construction of the	Name	vCenter		11	21	
0	Second Second	DemoNFSDS03RQ	172.21.166.155			- 11 - L	
	DemuR001					***	
0	_	Select virtual machines					
		Q NFS_DemoA	Selected VMs (5)				
		NFS_DemoA_VM01	NFS_DemoA_VM01	*			
		VFS_DemoA_VM02	NFS_DemoA_VM02	×			
		NFS_DemoA_VMG3	NFS_DemoA_VM03	×			
		NFS_DemoA_VMG4	NFS_DemoA_VM04	×			
		NFS_DemoA_VMOS	NFS_DemoA_VM05	×			
			Add	Cancel			

III Ne	tApp BlueXP	Q BlueXP Search Access	t ~ Workspace ~ a minupaca	Connector 🖌 🔒 🍖 🌣 📀 😁
	Disaster recovery Dashboard Sites	Replication plans Resource groups	Job monitoring	Free trial (51 days left) - View details 📔 -
9	2 resource groups			Q Add
٠	Resource group	2 Source Ma	3 Source +Center	2.1
¢	DemoRG01	nimDemoSrc	172.21.168.155	
0	DemoNFSDSD3RQ	nimDemoSrc	172,21,166,195	
`				
5 S				

Die Ressourcengruppe kann auch beim Erstellen eines Replikationsplans erstellt werden.

(i)

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

III Ne	tApp BlueXP	Q: BlueXP Ser	arch Account ~ Workspace ~ nimogias nimopace	Gonnector GISABXPConn
■ Ne	Disaster recovery Dear Description Description	C BueXPSe Edit resource group Name DemoNFSD50380 Select virtual machines Q Search All Datastores ISCSL_DemoCvm01 ISCSL_DemoCvm03 ISCSL_DemoCvm04	VCenter VCenter VT2.21.166.155 Selected VMs (5) NFS_DemoA_VM01 NFS_DemoA_VM03 NFS_DemoA_VM04 X	CisABARConn
		SCSI_DemoCvm05 UbunbuVM01 Wiv2k19vM05	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.

R NetApp BlueXP	eXP Search Account ~ Workspace nimopise nimopise	👻 🔤 Connector 🎽 👍 🌣 🧿 🔒
Canvas My working environments My estate		🖽 Go to Tabular View
+ Add Working Environment	C Enable Services 0	Working Environments
NTAP915_Src On-Premiuse ONTAP		3 On-Premises ONTAP 11.16 TIB Provisioned Capacity
20178 CaseOy	2	Amazon 53 4 Bucketa
NTAP935_Dextn	Amazon 53	
Co-Promises ONTAP 120178 Capacity	4 Buckets aws	
NTAP915_127 On-Premises ONTAP 7.89718 Casedly		
	<u> </u>	

Replication									
Volume Relati	onships (8)								9 C
Health State	us † Source Volum	• • •	Target Volume	: 1	otal Transfer Time 🗘	Status	w Mirror State	•	Last Successfu
~	NIAPHTO_STE		NIAPS/ID_Destr.						39.3 MD
©	Demo_TPS_D NTAP915_Stc	101	Demo_TPS_DS01_Copy NTAP915_Death	t	3 seconds	idle	snapmirrored		Aug 5, 2024, 6:15 386.63 MB
0	Src_250_Vol0 NTAP915_Src	1	Src_25G_Vol01_Copy NTAP915_Destn	.4	seconds	idle	snapmirrored		Aug 16, 2024, 123 79.23 MiB
0	Src_NFS_DS0 NTAP915_Src	1	Src_NFS_DS03_CP NTAP915_Destn	t	2 seconds	ide	snapmirrored		Aug 16, 2024, 12: 24.84 Mill
0	Src_NFS_DS0 NTAP915_Src		Src_NFS_DS04_CP NTAP915_Destn	3	seconds	idie	snapmirrored		Aug 16, 2024, 12± 47.38 MiB
0	Src_ISCSI_DS NTAP915_Src	04	Src_ISCSI_DS04_copy NTAP915_Destn	4	seconds	ide	snapmirrored		Aug 16, 2024, 12× 108.87 Mi8
Ø	nimpra NTAP915_Src		nimpra_dest NTAP915_Destn	2	seconds	idle	snapmirrored		Aug 16, 2024, 12± 3.48 Ki8

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 Constant	4 0 *	0 8	2
8	Add replication plan	0 vCenter servers	(2) Applications	3 Resource mapping	(4) Recurrence	5 Review			×
9		Replication plan pame							
		DemoNFSDS03RP							1
¢		L							
4			000 ⁻ Galla exists, to repo	Anglicate		0			
		Source vCenter 172.21.186.155	*	Targe	t vCenter 21.166.190				
			Cancel	Next			ñ-		

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	tApp BlueXP	Q BlueXP Search	Account ~ Workspace ~ immose	Connector ~ GISABXPConn	۰ 🗢	0	9
9	Add replication plan	vCenter servers Applications	3 Resource mapping (4) Recurrence (3 Review			×
•		172.21.166.155 nimDemoSrc	(ē	172.21.166.190 nimDemaDest			
0		Virtual machines Resource groups Search resource resources	Selected resource groups to replicate.				
4		DemoNFSD903RG	DemoNFSDSD3RG	×			
		Previous	Next				

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.

(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				×
٥			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 V0TV2432Node 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".

III Ne	tApp BlueXP		Q BlueXP Search Account " Workspace " Connector " Account nimogea nimogeae GISABXPCann 🍋 🔅	0 6	9
	Add replication plan	🕑 vCenter ser	vers 🕑 Applications 🚯 Resource mapping 🕢 Recurrence 💲 Review		×
a		Use same mappings for fa	ilover and test mappings		
٠		Fallover mappings	Test mappings		
¢					1
0		Compute resources			
4		Source cluster	Target cluster		
		vVCSA8-Cluster01	wikid04-Cluster01 v		
		Virtual networks	^		
		Source virtual LAN	Target segment		
		VM_3420	VMN_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:

on plan	VCenter se	rvers	Applications 3	Resource mappin	g ④ Recurre	nce (5) Review		
Virt	ual machines						~	
IP a	ddress type	T	farget IP					
:51	atic	- [Same as source *					
D	Use the same cred	entials for	Same as source Different from source					
U	Use the same scrip	t for all VI						
٩								
		CPUs	RAM	Be	ot delay(mins	Create application		
50	urce VM			be	tween 0 and 10)	consistent replices		
So	urce VM moNFSDS03RQ			be	itween 0 and 10)	consistent replicas		
50 De NF	moNFSDS03RG S_DemoA_VM01	2	4	GiB ~ 0	itween 0 and 10)	consistent replices		

Klicken Sie nach Abschluss der Ressourcenzuordnung auf Weiter.

(;)

Add replication plan	VCenter ser	vers 🕑 Applications 🗿 Resource	ce mapping (4) Recu	mence (5) Review	
	172.21.166.155 nimDemoSite	5		172.21.166.190 nimDemoDest	
	Discourse interviews for 6				
	San and the starter the starter in	wover and test mappings			
	Failover mappings	Test mappings			
	Failover mappings Compute resources	Test mappings		~	
	Failover mappings Compute resources. Virtual networks	Test mappings Mapped Mapped		~	

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.

TING	tApp BlueXP		Q BlueXP Search	Account *	Workspace 🛩 nimspace	Connector ~ GISABXPConn	ی ک	0 8
	Add replication plan	VCenter servers	Applications (Resource mapping	Recurrence (5 Review		×
a								
٠		(a) 172.21.166.155			E	172.21.166.190		
Ŷ								
Θ								
4					-	1		
			Miscala		Deploate			
		Migrate a	epication data one time from source to target.	Replicate applic stp-to-d	ation data to beep the target data with the source.			
			Previous	Net				_
			(HINAN					

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

(i)

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.

III Ne	etApp BlueXP		Q BueXP Search Account *	Workapace Connector GitSABXPConn	10 0 0
8	Add replication plan	🖉 vCenter servers	Applications	Recurrence Review	×
9					-
٠		(a) 172.21.166.155		(772.21.106.190 ranDemoDest	
¢			Nepicate	0	
0		Plan details	Fallover mapping	Virtual mochines	n i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
4					
		Plan name	DemoNFSDS03RP		
		Recurrence	Replicate		
			Previous Add plan		

	tApp	BlueXP			BueXP Seurch nin	opunt 🎽 Wo opies int	rkspace 🔪	Connector ~ GISA8XPConn	🛛 🕭 🌞 🖉	8
8	0	Disaster recovery	Dashboard Sites	Replication pla	Resource group	s Job monitoring		Free trial (51 days left) - View d	etalls [-
		1 plans						م 🗖	Add	
0		Plan	 Compliance check 	Plen status 🙄	Protected site	Resource groups	Reserved C	Fallover site	•	
		DemoNFSD	X503RP 🕑 Healthy	Ready	nimDemoSirc	DemoNFSD503RG	Replicate	rimDemoDest		
`										

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 " Q BlueXP Search nimopise nimopise GISABXPCann 20 3	9 0 O
	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 alte: :::::::::::::::::::::::::::::::::::	
•	Demote SDS03RP @ Healthy	Ready nmDemoSite Demon#SD803HG Replicate numDemoDest View plan details Bun compliance check	
		Test fallover	
		Feil over Fail back	
		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

	Q BueXP Search Account Vorkspace Connector nimogias Interpreter Connector	. ⊂ * @ * @ *
Oisaster recovery	Test failover: DemoNFSDS03RP	rial (61 days lett) - View details 🛛 🗐
e 1 pinns e fun burnshi SOBOBR	 Warning: This test will create 5 VMs in the site nimDemoDest. The test won't affect the site nimDemoSrc. Strapshot copy for volume recovery a take snapshot now Select Warning: The corresponding volume will be restored with the selected snapshot copy. All the changes made after this snapshot copy was created will be lost. Snapshot Snapshot Inspande Inspande Inspande Inspande 	Add:
	Enter Test failover to confirm Test failover 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

🚊 vSphere Client	Q Search in all amiron				CA	AdministratoriaHMCDCL	ocal 6	0~
Weido4-vc01hmcd Weido4-vc01hmcd Weido4-oc01 O47est0ed_ IsoDumg Soc.NF5.05	Ciocal Deta	NFS_DS03 3 Action	NPS Permissions Files Host	E Capacity and U Last addates at 6.54 a Storage	isage M		11 71.22 GB Iree	٩
☐ wkld04_Dstr	.osoi	Virbust machines VM templates Server Folder Location	5 172,21366,366 7/linc_NP5_0503_TEST 394///mfs/valumes/b005 -b66874064	UCH VIEW STATS REFE	-Ste			
Tesh Name T	Targel •	-Status =	Details T	intatur	Outund +	Start firme + +	Completion Time	T 54
e Reconfigure virtual machin	Ars Denos VHO2	O Completed		HMCDCLOCAU/Administrator	3 m	M 06/16/2024, 6:53:59 A	M 08/16/2024, 6:5	150 A 10
Register What mechine	Ett. wssto4-ocor	Completed		System	G erra	08/16/2024. 6:53:58 A M	08/16/2024, 6-5	159 A 20
Register virtial machine	Et	() Completed		System	2.0%	08/16/2024, 6:53:58 A M	06/16/2024, 6/5 M	559 A 10
Degister virtual machine	(h) <u>west04-DCD1</u>	Completed	Registering Virtual Machine o In destination host	535200	2 mi	osno/2024/sittea%/V M Gnito Setting	(de/i6/2024, 6.5- H	100 A 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.

NetApp	BlueXP	Q: BlueXIP Search Account Workspace Winkspace View of the search nimogisa nimogisa nimogisa	GISABXPConn
	Disaster recovery Dashboard Sites	Replication plans Resource groups Job monitoring	Free trial (51 days left) - View details 🛛 +
9	1 stans		Q. Add
•	Plan Compliance check	Plen status : Protected site : Resource groups : Recurrence :	Fallover site
0	DemoNFSDSD3RP	Test fallover nimDemoSrc DemoNFSD503RG Replicate	rimDemoDest 🚥
4			View plan details Run compliance check
			Clean up failover test
			Fail over Fail back
			Edit schedules
			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.

III Ne	tApp BlueXP	Q BueXPS	learch Account ~)	Norkspace 🖌 Conn limitpace GISA	axPCann 🎽 🔥 🏟 🗘 😝
	Disaster recovery Dashbo	oard Sites Replication plans	Resource groups Job monitoring	0	Free trial (51 days left) - View details 🛛 👻
9	1 plans				Q. Add
•	Plan of Co	Ingliance check Plan status Prot	ected alte 🔅 🕴 Resource groups 🔅	Reserved 1 Feb	koversite 0
0	Demon#\$05038P	Healthy 🕝 Ready nim	DemoNFSD503RG	Replicate nim	New plan details
4					Run compliance check Test fallover Dean og tellover test
				[Fail over
					Edit schedules Take snapshot now
					Disable
s – 1					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.

Sohere Client Q. Solern in of en				C &	Administrator@HMCDC10	cal. ~ 🗌 😳	0~
 Weid04-vc01hmcdc.local Weid04-vc01hmcdc.local Weid04-Dc01 047estBed_DS01 Is00ump SectiveS.ps03 tempdel weid04_Dstm_DS01 	Src_NFS_DS03 Action mmary Monitor Configure P Details Type Hosts Vertual machines Vertual machines Server Folder Location	s eemilisions Files Hosts 595.3 2 5 72.21366.566 7/lvc.3475_0503_CP rst.///wmto/relares/34038c5 5ac.46506/	Capacity and Usa List addeted at 2.04 AM Storage S6.94 Off Listed	ge	300	II G 26 GB tree	•
Task Name Target	Y Mana Y	Details -	initiation of	Ouroed y	Start Day July	Completion Time	. 10
Power On virtual machine @ MPS. DemoA. 5	VM02 Completed	Powening on the new Virtual Machine	HMCDCLOCALVAdministrator	4 ms.	08/16/2024, 7:04:07 A	06/6/2024, 7:04 M	ψA.
Power On virtual machine DI <u>NES Demok S</u>	0405 😧 Complexed	Powering on the new Virtual Machine	HMCDCLOCAL Momentum	3 ms	08/16/2024, 7:04:07 A M	08/16/2024, 7:04 M	YA I
Power On virtual machine (D .NPS. Demon. 5	dt04 @ Completed		HMCDCLOCAL\Administrator	2.06	osnov2024. tro406 A M Activiate Wi	08/6/2024, 7:04) M nUows	07 A
Power On vitual matching	(M03 Ø) Comparind	Fowering on the new Virtual	HMCDCLOCAL Webministrator	2 mL	ouncooli totol in	05/9/2004 704	NAM .

Failback

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

III Ne	etApp BlueXP	Q BlueXP Search Account ~	Workspace Connector Connector	9 ° ° 8
	Disaster recovery Dashboard Sites	Replication plans Resource groups Job n	onitoring Free trial (51 days	left) - View details 🛛 -
	1 plans		Q. Add	
¢	Man	Plan status 💠 Protected site 💠 Resource of	roups 🚊 Recurrence 🗧 Reliver site 🔅 🕴	
0	DemoNFSDS03RP O Healthy	Failed over rimDemoSrc DemoNFS	2503BG Replicate r/mDemoDest (View plan details	
4			Run compliance chec	ĸ
			Deat up taken test	
			Fail back	1
			Edit schedules	
			Disable	
			Distante	
2			utopin.	_

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.

n Ne	tApp BlueXP			Q BlueXP Search Account *	Workspace ~	Connector GISABXPConn	🌢 🌣 📀 🤇
æ	Disaster recovery Das	hboard Site	s Replicatio	in plans Resource groups Job mon	itoring	Free trial (54	0 days left) - View details 🃋 -
,	26515 jobs						Q
	(30) (\$)	Manus ()	Workford :	Name 2) Alterative :	Endland C	
	🗇 d923e607-b2c2-401	() In pra	Backup	Backup job for Replication Plan DemoNF	08/16/2024, 04:5		Cancel job?
	() 3549cc9c-aa4e-45e	Succe	Backup	Initialize Backup of DemoNFSD503RP for	08/16/2024, 04:5	68/16/2024, 04:5	
	B 5cb01bcc-9ea6-4ati	Succe_	Backup	Backup job for Replication Plan.DemoNF	08/16/2024, 04:4	08/16/2024, 04:5	
	() a21225d9-b7be-4c2i	Succe	Backup	Initialize Backup of DemoNFSDS03RP for	08/16/2024, 04:4	08/16/2024, 04:4	
	218044d4-4be2-46t	Succe	Compliance	Compliance check for Replication Plan: D.,	08/16/2024, 04:4	08/16/2024, 04:4	
	🗍 398bc6a3-ata8-48d	Succe	Compliance	Initialize Compliance of DemoNFSDSD3R	08/16/2024, 04:4	08/16/2024, 04:4	
	@ 977dbed8-8177-459;	Succe	Backup	Backup job for Replication Plan:DemoNF	06/16/2024, 04:4	08/16/2024, 04:4	
	CP. bffc016e-ca3a-409d	Succe	Backup	Initialize Backup of DemoNESDS03RP for_	08/16/2024, 04:4	08/16/2024, 04:4	
	D cde759a8-ebet-498-	Succe	Backup	Backup job for Replication Plan DemoNF	08/16/2024, 04:3	08/16/2024, 04:4	
	🗇 a414daba-9630-4c5	Succe	Backup	Initialize Backup of DemoNFSDS03RP for	08/16/2024, 04:3	08/16/2024, 04:3	

 (\mathbf{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.

Image: Control of the second groups Destination plans Resource groups Job monitoring Free trial (50 days left) - View details Image: Control of the second groups Sites (2) Image: Control of the second groups Activity Image: Control of the second groups Control of the second groups Image: Control of the second groups Activity Image: Control of the second groups View replication plans Failed Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of the second groups Image: Control of t	NetApp BlueXP	Q: BlueXP Serro	a) Account ~ Works nimogiaa nimog	noace 🎽 Connector 🎽 I 👆 🌣 🥹 🤂
Sites (2)	Disaster recovery	Dashboard Sites Replication plans Re	source groups Job monitoring	Free trial (50 days left) - View details
	Sites (2)	Replication p	slans (1)	Activity
 View sites View sites View replication plan View unprotected VMs View unprotected VMs View replication View replication<	© 2 Running	Image: Optimized provided with the second withe second provided with the second provided with the	💿 0 Failed	Backup job for Replication Plan Demon V50503RP I m app
 2 Resource groups View resource groups View protected VMs View unprotected VMs View unprotected VMs View unprotected VMs View unprotected VMs View and the second second	View site	N. Viewn	eplication plan	tytialize Backup of DemoNFSDS03RP for every 5 minutes 4 m age
View resource groups View protected VMs View unprotected VMs Immuno minutes View resource groups View protected VMs View unprotected VMs Immuno minutes Immuno minutes Immuno minutes Immuno minutes Immuno minutes Immuno minutes Immuno	D 2	5	0 130	entering CM Joense compliance check entering mage Backup job-for Replication Plan DemoNPS0503RP
View all jobs	View resource	e groups. View protected VMs	View unprotected VMs	Imitable Backup of DemoNFSDSDSBP for every 5 minutes Imitable Backup of DemoNFSDSDSBP
Fallovers Fallocks	- 1			View all jobs
	Pallovs	rs Failbacks O Test failou	ers U 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.

R NetApp BlueXP		(ii A. Iar	Ø Search Account *	Montagante * Connector * 60 0 0
D Storage	Very Dashboard Sites	Replication plans. Resource groups	Job monitoring	Free trial (55 days left) - View details 4
🗘 Health	•			
Protection	· · (2)	Replication plans (3)		Activity
Backup and recovery	©2 ⊙0 ▲0 transies	⊘1 Ready	() 2 Failed	Backup are for Replication Plan DemoRP304 M II app
Disaster recovery	☆ Deshboard			Initialize Backup of DemoRP004 for every 5 minutes This age
Replication	0 Replication plans	Sume prants		Backup job for Replication Plan RPVMF503 S maps
Rensonware protectio	Resource groups	21 👩	117	Initiatize Backup of RPVMF503 for every 5 moutes 3 maps
Covernance	Job monitoring	Protected VWs	Unprotected VMs	Backup Job for Replication Plan RPNF5001
Mobility	ew resource groups	View protected VMs	w unprotected VMs	View all jobs
Extensions	1			
	1 Sedovers 8	backs 2 Test failowers	O Migrations	

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. BURXP See	nch Account ~ M	forkspace 🐣 Connector 🎽 🛵 🌣 🤨 😌
8	Disaster recovery	board Sites Replication plans R	esource groups Job monitoring	Free trial (68 days left) - View details -
	Sites (2)	Replication	plans (2)	Activity
¢	© 2 (8 0 Runneing Down	▲ 0 ② 2 Italiae Ready	(2) 0 Failed	Backup job for Replication Plan DemoRPVM/S03 In program
•	View sites	View	plans	Initialize Backup of DemoRPVMFS03 for every 10 minutes 7 s age So Directory of resources in host T12 21 164.190 at a age
	View resource groups	Protected VMs	Unprotected VMs View unprotected VMs	Failback of resources using the replication plan 'DemotifyVM/503' So a sign Discovery of resources in host T72.27.166.190 9 m apt
	S 1 Failovers	♥ 1 Failbacks 1 Test failo	wers O Migrations	

(

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.



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**.

III 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.

RetApp BlueXP	Q: BluckP Search nimopist "Workspace "	Connector 🎽 👍 🌣 😗 😝
Oisaster recovery Dashb	oard Sites Implication plans Resource groups Job monitoring	Free trial (55 days left) - View details +
U 2 mm	Add vCenter server	
•		
🗢 📁 nimDemoSrc	Enter connection details for the vCenter server that is accessible from the BlueXP Connector.	()
9 172.21.306.3	Site BlueXP Connector	Senn
<		(9)
	172.21.166.155	
nimDemoDe	vCenter user name vCenter bassword	0
172231.100.31 (2) maging	administrator@hmcdc.local	Jann (1)
	C Use self-signed certificates	
	Add Cancel	

• Ziel. VMC SDDC vCenter:

	Q BlueXP Search	Account ~ Workspace ~ nimopisa nimopoce	Connector 🖌 🔒 🧔 🌣 😗 😂
Oisaster recovery Dashb	cord Sites Replication plane Reso	aree groups	Free trial (55 days left) - View details +
U D	Add vCenter server		1000
•			
🗢 🔲 nimDemoSrc	Enter connection details for the vCenter serve	r that is accessible from the BlueXP Connector.	۲
9 172.23.306.31	stae nimDemoSrc *	BlueXP Connector GISABXPConn w	tenn
·:			U
	vCenter IP address	1	
nimDemoDe		J	0
	vCenter user name	vCenter password	
(and a second s	administrator@hmcdc.local		3enn (I)
	C 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.

RetApp BlueXP	Q Buell? Search Account " Workspace minopies " Images	Connector Connector
Canvas My working environments My estate		🖽 Go to Tabular View
Collivas Ny Working Connocations Sy Easter Add Working Environment More secting November (Dirither secting Walking secting Walking secting Papication	Anazan 13 O ayum	NTAP915_Src () () () () + On () () () () DETAILS On-Premises ONTAP SERVICES () () ()
Statepos, 127 On Premises Or/TAP 9.3978 Casathy	- •)	Edge stating Unwariting Insertion Provide the state of

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	Commetter Account Vertagese Commetter Contactor Account ninniges	0 0 O
	Add replication plan	🖉 vCenter servers 🕜 Applications 🚯 Resource mapping 🕢 Recurrence 🚯 Review	×
ø			
٠		VVCSA8-Cluster01 wkld34-Cluster01 **	
¢			
		Virtual networks ⊘ Mapped	
4		Virtuel mechines ⊘ Mapped 🗸 🗸	
		Datastores	
		RPO for all datastores in minutes Retention count for all datastores 30 30 Required Target datastore Source datastore Target datastore Src_NFS_D501 (svm_NFS_Stc_NFS_Vol01) Sirc_NFS_D501 (svm_nm_strk_Sic_NFS_D501_co) Transfer schedule(RPO) ; ;	
5		- Previous - Heat	

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.

 (\mathbf{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.

2					1
Z sites				4	ADD
nimDemoSrc					1
172,21166,155	72 Wda	13 Datasteres	1 Resource groups	GISABXPConn Ceinecter	()
nimDemoDest					1
172.21.166.190 () Healthy	61 Vbla	3 Datastures	0 Resource prouts	GISABXPConn Cernecter	0
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**.

II Net	tApp BlueXP	Q. BlueXP Search no	opise Workspace ~	Connector GISAEXPCenn	00
	Disaster recovery Dashboard Sites	Replication plans Resource group	s Job monitoring	Free trial (83 days left) - V	iew details +
a	2 resource groups			Q Add	
٠	Resource group	C Source site	Source vicenter	÷ 1	
Ŷ	DemoR001	nimDemoSec	172.21.168.155		
	DemoRGVMF503	nimDemoSre	172 21 168 155		
	Stidded the	resource group .		×	
	<u>-</u>				

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.

NetApp BlueXP	SweXP Search Account " Workspace nimopies	Connector 🖌 👆 🦣 🌣 🥝 🔒
Canvas My working environments My estate		🖽 Go to Tabular View
+ Add Working Environment	C Enable Services 0	Working Environments
NTAP910, Src On-Premiums ONTAP		3 On-Premises ONTAP 11.16 TIB Provisioned Capacity
Caseofy	B	Amazon 53 4 Buckets
NTAP935_Dextn On-Promises ONTAP 128TiB Capecity	Amazon 53 4 Buchels	
NTAP915_127 On-Promoses ONTAP 249718 Cenadity		

I Net/	App BlueXP	Q BlueXP Se	arch Account ~ Workspi nimopise nimopise	e GisaaxPConn	h 🔹 🕹 😝
	Replication				
ų	6 Volume Relatio	meships 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								
*		Galect 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				×
٥			Applic	ations	of the secoloristic					
			na na sporana o na sve	e economica and post me	ni is reprise					
¢		(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 V0TV2432Node 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".

Of mith Output and Alarma 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 resource	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	VCenter set	vers 🕑 Applications 🚯 Resource	mapping ④ Recurrence	e (5) Review		
	172.21.166.165 nimDemoSirc			172.21.166.190 nimDemoDest]	
	Use same mappings for f	linear and test manuface			-	
		and and man mappings				
	Failover mappings	Test mappings				
	Failover mappings Compute resources	Test mappings		Ų		
	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 BlackP Search	Account ~ nimopisa	Workspace 🛩 nimspace	Connector ~ GISABXPCenn	۰ ک	0 8
	Add replication plan	VCenter servers	Applications	Resource mapping	Recurrence (5) Review		×
9								
٠		(a) 172.21.166.155			(7	172.21.166.190		
Ŷ					0			
9								
*					-	1		
			Migrate	R	Replicate			
		Migrate a	polication data one time from source to target.	Bepticate applicat sp-to-da	tion data to leep the larget te with the source.			
						-		
			Previous	Next				
					-k -			

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

NetApp BlueXP	Ø treme	Q BucKP Search Account *	Werkspace Connector GisA8xPCenn	*	08
Add replication plan	VDenter servers	Applications O Resource mapping	Recurrence B Review		>
	172.21.166.185 nimDemoSrc		172.21.166.190 niciDemaDest	ň	
	Plan details	Fallover mapping	Visual mochines		
	Plan, name	DemoRPVMFS03			
	Recurrence	Replicate			
		Previous Add plan			

III Ne	tApp BlueX	P		(4)	BlueXP Search nm	ount ~ Worl ogisa nime	lapace ~ pace	Connector ~ GISABXPConn	4 * (9 8
	Oisast	er recovery D	ashboard Sites	Replication pla	Resource group	s Job monitoring		Free trial (8	13 days left) - View d	otaits -
		2 plans		e 1 77				۹	Add	
•		Plan (*)	Compliance check	Plan status 2	Protected site	Resource groups	Recurrence :	Failurer site	÷ ř	
0		OemoRPVMF503	Healthy	🕑 Ready	nimDemoSrc	DemoRGVMFS03	Replicate	nimDemoDest	***	
		RPNFS001	Healthy	Ready	nimDemoSrc	DemoRGQ1	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 BlueXP			C	BLIEXP Search	Account ~ Wo nimogea nim	Aspace *	Connector 🖌 🔚 🏚 🌣 🌚 🖨
*	Oisaste	r recovery D	ashboard Sites	Replication	plans Resource gro	ups Job monitoring		Free trial (68 days left) - View details -
		2 plans		-				Q Add
¢		Plan ~	Compliance check	Plan status	Protected site	Resource groups 2	- Palantaniae 🙄	Failurer alte
•		RPNFS001	 Healthy Healthy 	Ready	nimDemoSrc	DemoRGVMPS03	Replicate	View plan details
								Test failover Close up failour ver Fail over Fail back Edit schedules Take snapshot now Disable Druttle 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 (BB days left) - View details -
v			
	Z plana	Test failover: DemoRPVMFS03	
Ŷ	200		**
	DecoRPrMF503	DR Test Failover Update Mirror	+++ too
4	RP#13001	SnapMirror relationship for volume :sxm_JSCSI:Src_JSCSI_D503 Destination volume :Src_JSCSI_D503_CPI: size is less than source volume ::Src_JSCSI_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	eDest •••
-			

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 Search in	Wild04-vc01.hmcdc.loc	al Factions Permissions Datacenters Hi	osts & Clusters VMs Defeastories	Administrator@HMCDGLOCAL >	ems
Weid904-vc01/mcdclocal Weid904-DC01 O4TestBed_D501 ISODump Weid904_Dstn_D501	vCenter Details Version: Uuite: Uuite: Uuite: Last Updated: Last File-Alaebd Backup: Clusters: Hosts: Virtual Machines:	8.0.2 22385739 May 20. 2024, 323 AM Mot schedung 1 2 4	Capacity and Usage Last updated at 319 AM CPU 132 Grit used Memory 26.05 GB used Storage 94.28 GB used	22.12 GHz free 73.44 GHz capacity 485.84 GB free 591.99 GB capacity 3.91 TB free 4 TB capacity	0
	Tags 🗄	Custom Attributes		vCenter Health	
V Recent Tasks Alarms					
Task Name y Tarpel	Y Status Y	Details Y 340	ator Y Ourved Y	Start Time & Y Completion Time	т. In [^]
Restan VMPS Sixed	nOthmod Occupiented	104	CDCLOCAL\Administrator 2 mi	07/30/2024, 3:22:47 A 07/30/2024, 3:3 M M	2:47.6 W
Nescan al HBAs Discusses	etitized O Completed	- Han	KDCLOCALIAdministrator 3 ms	97/30/2034;287,47;4 W.07/99/2934.33	12:47 A NO

B B	VCent	Monitor er Details	.hmcdc.loc Contigure	al Actions Permissions Datacenters	Hosts &	Clustera VMs Detestori Capacity and Usage Lati uodated at 323 AM CPU	rs Networks Linked vCenter Server 72.06 GHz fre	Systems
Src_SCSLDS03 wkid04_0stn_DS01						C39 Gire used Memory 26.35 GB useq Storage 94.28 GB useq	73.44 GHz caseon 485.84 GB fre 5/1.99 GB caseon 3.91 TB fre 4 TB caseon) Y Y Y Y
	Tags		н	Custom Attributes			H vCenter Health	1
V Recent Tasks Alarms								
Task Name Targel	τ.	Statue	т	Octale T	avhatur -	* Ourved For	y BlactTime ↓ y Completion	Time T
Register Vetual mechine 81	595		20% ()	Registering Virtual Hachine o In destination foot	System	20 ms	07/30/2024, 3:23:43 A M	***
Register virtual machine	0001	-	20% 0	Registering Virtual Machine o In destination host	System	97 mg	07/30/2024;223/586 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

T NetAp	PP BlueXP	Q BUXXP Search Account ~ Workspace ~	Connector 🎽 🤚 🌣 📀 😂
	Disaster recovery Deat	board Sites Replication plans Resource groups Job monitoring	Free trial (66 days left) - View details -
V	3 0507		
	Z plan	Failover: DemoRPVMFS03	
Ŷ	Part (1)	✓ DR Failover Target Start	
	DeconPrivr502	 Breaking SnapMirror relationship for volume - Src_ISCSI_DS03. Using anapshot id Baf61dab- 87cd-42b2-bdee-cbe91e8c9ea2 	400ant +++
	RP1#15001	Mounting volume - Src_JBCSi_D503 - in datastore - Src_JBCSi_D503	ciDest +++
		 Registering VM - ISCSL_DemoVM03 	
		Registering VM - :SCSI_DemoVM04	
		Registering VM iSCSL_DemoVM01	
		Registering VM - iSCSI_DemoVM05	
		Powering on VM - ISCS_DemoVM03	
		Close	
	-		

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.

III No	PtApp BlueXP	Q BueXP Search Account ~ Workspace ~	Connector 🖌 🛵 🌣 📀 🖨
8	Disaster recovery Davi	board Siles Replication plans. Resource groups Job monitoring	Prove titlal (BB days left) - View details 🔰 -
۵	a		
٠	Z para.	Failover: DemoRPVMFS03	
¢	Part	Powering off VM - ISCS_DemoVM02	
	DecoliPy14/503	Powering off VM - ISCSL_DemoVM04	oDect ***
<	king 5001	Powering off VM - ISCSL_DemoVM05	eDest +++
		Powering off VM - ISCSL_DemoVM01	
		 Reversing EnapMirror relationship for volume – Src_JSCSI_DS03 	
		O DR Fallover Control	
		 All resources in this resourcegroup DemoRGVMPS03 are in the same volume 	
		Close	

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	ueXP		C	Q BluexP Search new	ount 👋	Workspace 🛩	Connector ~ GISA8XPConn	b 🌣 📀 (
P 🛞 Di	saster recovery Das	hboard Sites	Replication	plans Resource groups	Job monitori	ng	Free trial (68 day	s left) - View details
1 1	Last 24 hours v					C	Last updated: July 30, 20	24, 11:52 AM
	O Jobs	O Succes	*	0 In progress Verw jobs	O III Queued View jobs		O Warning View jobs	O Pailed
	11102 jobs							Q
	10	Status - 21	Workload (Name	ŝ	Part time	2 Ind time (2)	
	🗇 2963d713-7eb0-475d	Success	Discovery	Discovery of resources in h	ost 172.21.166	07/30/2024, 11:52:.		
	(1) 17ea7c0c-90d8-49b2	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.