



Recuperación ante desastres con DRaaS de BlueXP

NetApp Solutions

NetApp
December 19, 2024

Tabla de contenidos

- Recuperación ante desastres con DRaaS de BlueXP 1
 - Descripción general 1
 - Recuperación ante desastres mediante DRaaS de BlueXP para almacenes de datos NFS 2
 - Recuperación ante desastres mediante DRaaS de BlueXP para almacenes de datos de VMFS 23

Recuperación ante desastres con DRaaS de BlueXP

Descripción general

La recuperación ante desastres es lo más importante en la mente de cualquier administrador de VMware. Dado que VMware encapsula servidores completos en una serie de archivos que componen la máquina virtual, los administradores aprovechan las técnicas basadas en almacenamiento de bloques, como clones, copias Snapshot y réplicas para proteger estos equipos virtuales. Las cabinas de ONTAP ofrecen replicación integrada para transferir datos de volúmenes y, por lo tanto, los equipos virtuales que residen en los LUN de almacén de datos designados, desde un sitio a otro. DRaaS de BlueXP se integra con vSphere y automatiza todo el flujo de trabajo para obtener una conmutación al respaldo y una conmutación de retorno tras recuperación fluidas en caso de desastre. Combinando la replicación del almacenamiento con la automatización inteligente, los administradores cuentan ahora con una forma gestionable, no solo para configurar, automatizar y probar planes de recuperación ante desastres, sino que también ofrece la forma de ejecutarlos fácilmente en caso de desastre.

La mayoría de las partes que consumen mucho tiempo de una conmutación por error en recuperación ante desastres en un entorno VMware vSphere es la ejecución de los pasos necesarios para inventariar, registrar, reconfigurar y encender las máquinas virtuales en el centro de recuperación ante desastres. Una solución ideal tiene un objetivo de punto de recuperación bajo (medido en minutos) y un objetivo de tiempo de recuperación bajo (medido en minutos y horas). Un factor que a menudo se pasa por alto en una solución de recuperación ante desastres es la posibilidad de probar la solución de recuperación ante desastres con eficiencia a intervalos periódicos.

Para diseñar una solución de recuperación ante desastres, tenga en cuenta los siguientes factores:

- El objetivo de tiempo de recuperación. El objetivo de tiempo de recuperación es la rapidez con la que una empresa puede recuperarse de un desastre o, más concretamente, el tiempo que se tarda en ejecutar el proceso de recuperación para volver a garantizar la disponibilidad de los servicios empresariales.
- El objetivo de punto de recuperación (RPO). El objetivo de punto de recuperación es la antigüedad de los datos recuperados una vez que se han puesto a disposición, en relación con el momento en que ocurrió el desastre.
- Escalabilidad y adaptabilidad. Este factor incluye la posibilidad de aumentar los recursos de almacenamiento incrementalmente a medida que aumenta la demanda.

Para obtener más información técnica sobre las soluciones disponibles, consulte:

- ["Recuperación ante desastres mediante DRaaS de BlueXP para almacenes de datos NFS"](#)
- ["Recuperación ante desastres mediante DRaaS de BlueXP para almacenes de datos de VMFS"](#)

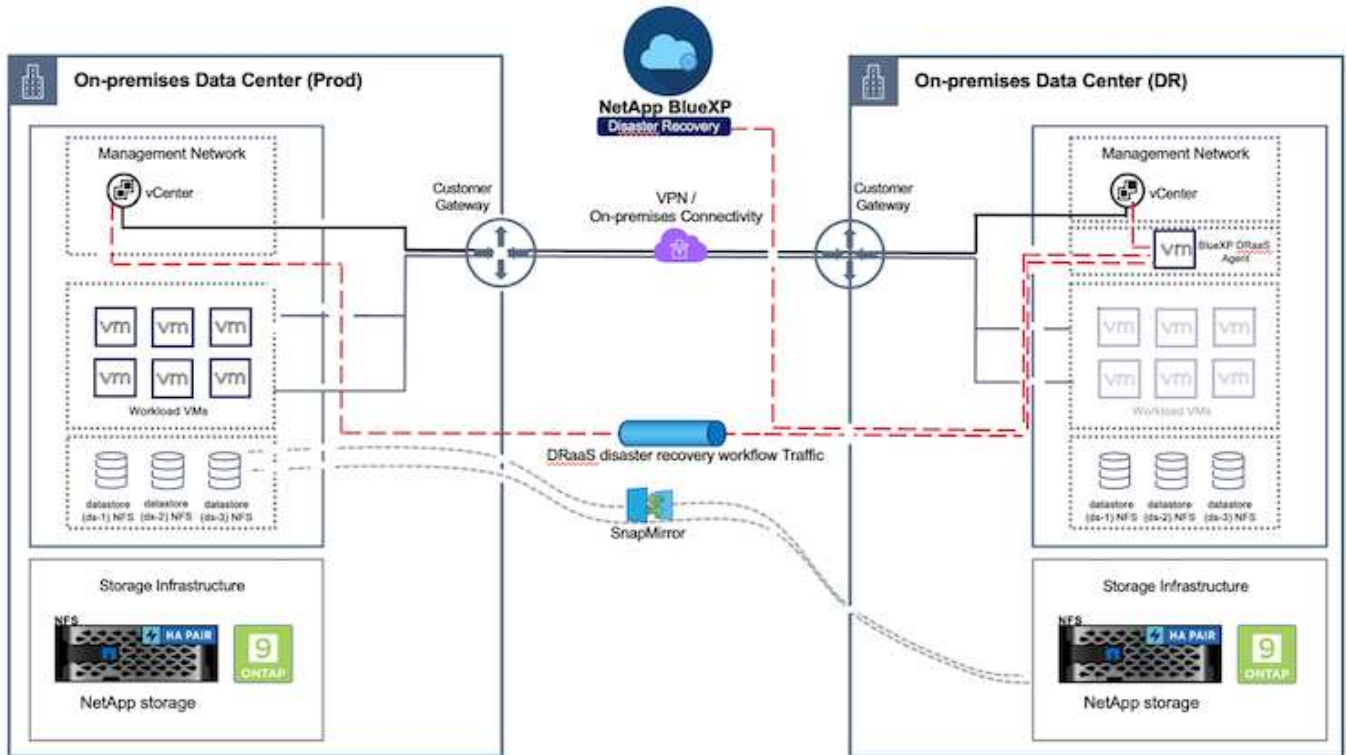
Recuperación ante desastres mediante DRaaS de BlueXP para almacenes de datos NFS

Implementar la recuperación ante desastres a través de la replicación a nivel de bloque desde el sitio de producción hasta el sitio de recuperación ante desastres es un método flexible y rentable para proteger las cargas de trabajo contra interrupciones del sitio y eventos de corrupción de datos, como los ataques de ransomware. Mediante la replicación de NetApp SnapMirror, las cargas de trabajo de VMware que se ejecutan en sistemas de ONTAP en las instalaciones con almacén de datos NFS se pueden replicar en otro sistema de almacenamiento de ONTAP ubicado en un centro de datos de recuperación designado donde también se pone en marcha VMware.

Esta sección del documento describe la configuración de DRaaS de BlueXP para configurar la recuperación ante desastres para máquinas virtuales VMware on-premises en otro sitio designado. Como parte de esta configuración, la cuenta de BlueXP, el conector BlueXP, las cabinas ONTAP se agregaron dentro del espacio de trabajo de BlueXP para permitir la comunicación desde VMware vCenter con el sistema de almacenamiento de ONTAP. Además, este documento detalla cómo configurar la replicación entre sitios y cómo configurar y probar un plan de recuperación. La última sección contiene instrucciones para realizar una conmutación por error completa del sitio y cómo realizar una conmutación por error cuando el sitio principal se recupera y compra en línea.

Mediante el servicio de recuperación ante desastres de BlueXP, integrado en la consola de NetApp BlueXP, las empresas pueden descubrir con facilidad sus centros de VMware y almacenamiento ONTAP on-premises. Luego, las organizaciones pueden crear agrupaciones de recursos, crear un plan de recuperación de desastres, asociarlo con grupos de recursos y probar o ejecutar la conmutación por error y la conmutación de retorno tras recuperación. SnapMirror proporciona replicación de bloques a nivel de almacenamiento para mantener los dos sitios actualizados con cambios incrementales, lo que da como resultado un objetivo de punto de recuperación (RPO) de hasta 5 minutos. Además, es posible simular procedimientos de recuperación ante desastres sin afectar a la producción ni incurrir en costes adicionales de almacenamiento.

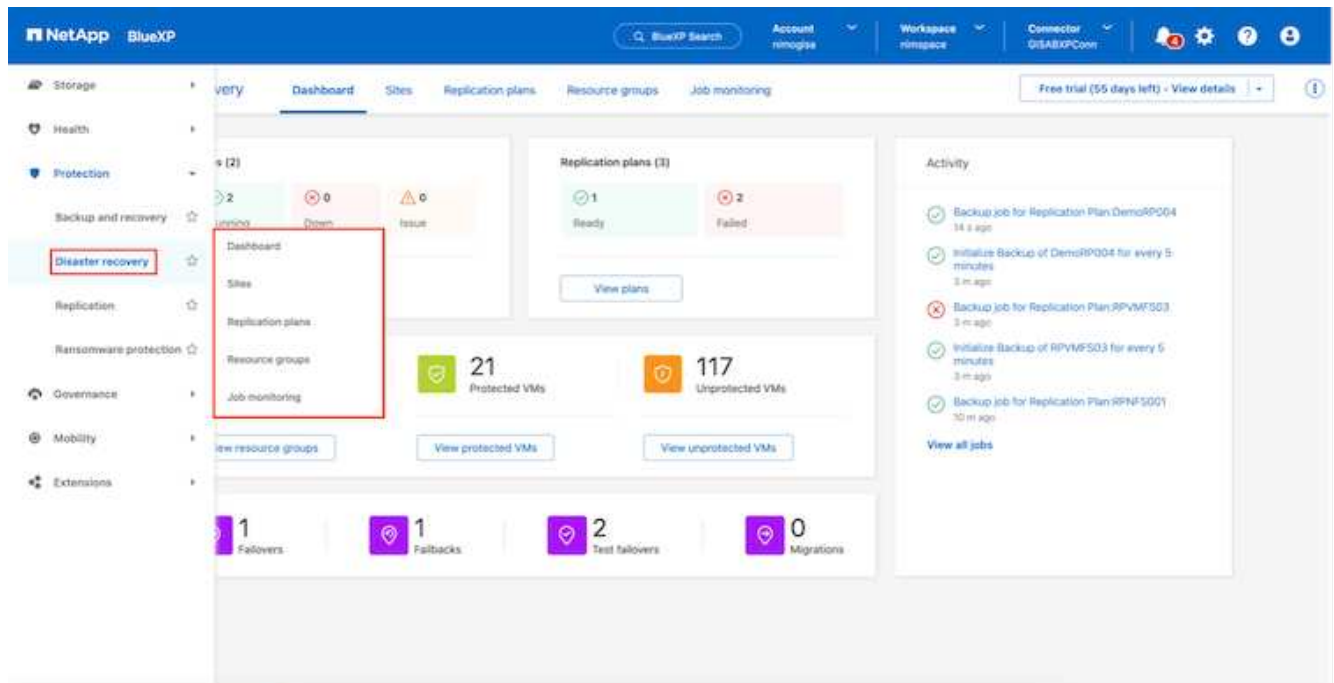
La recuperación ante desastres de BlueXP aprovecha la tecnología FlexClone de ONTAP para crear una copia del almacén de datos NFS con gestión eficiente del espacio del último Snapshot replicado del sitio de recuperación ante desastres. Una vez finalizada la prueba de recuperación ante desastres, los clientes pueden eliminar fácilmente el entorno de prueba sin que ello afecte a los recursos de producción replicados. En caso de una conmutación al respaldo real, el servicio de recuperación ante desastres de BlueXP orquesta todos los pasos necesarios para poner automáticamente las máquinas virtuales protegidas en el sitio de recuperación ante desastres designado con tan solo unos clics. El servicio también revertirá la relación de SnapMirror con el sitio principal y replicará cualquier cambio del secundario al primario para realizar una operación de conmutación tras recuperación, cuando sea necesario. Todas estas funciones suponen una fracción del coste en comparación con otras alternativas conocidas.



Primeros pasos

Para comenzar a usar la recuperación ante desastres de BlueXP, use la consola de BlueXP y, después, acceda al servicio.

1. Inicie sesión en BlueXP.
2. En el menú de navegación izquierdo de BlueXP, seleccione Protection > Disaster recovery.
3. Aparece la Consola de recuperación de desastres de BlueXP.



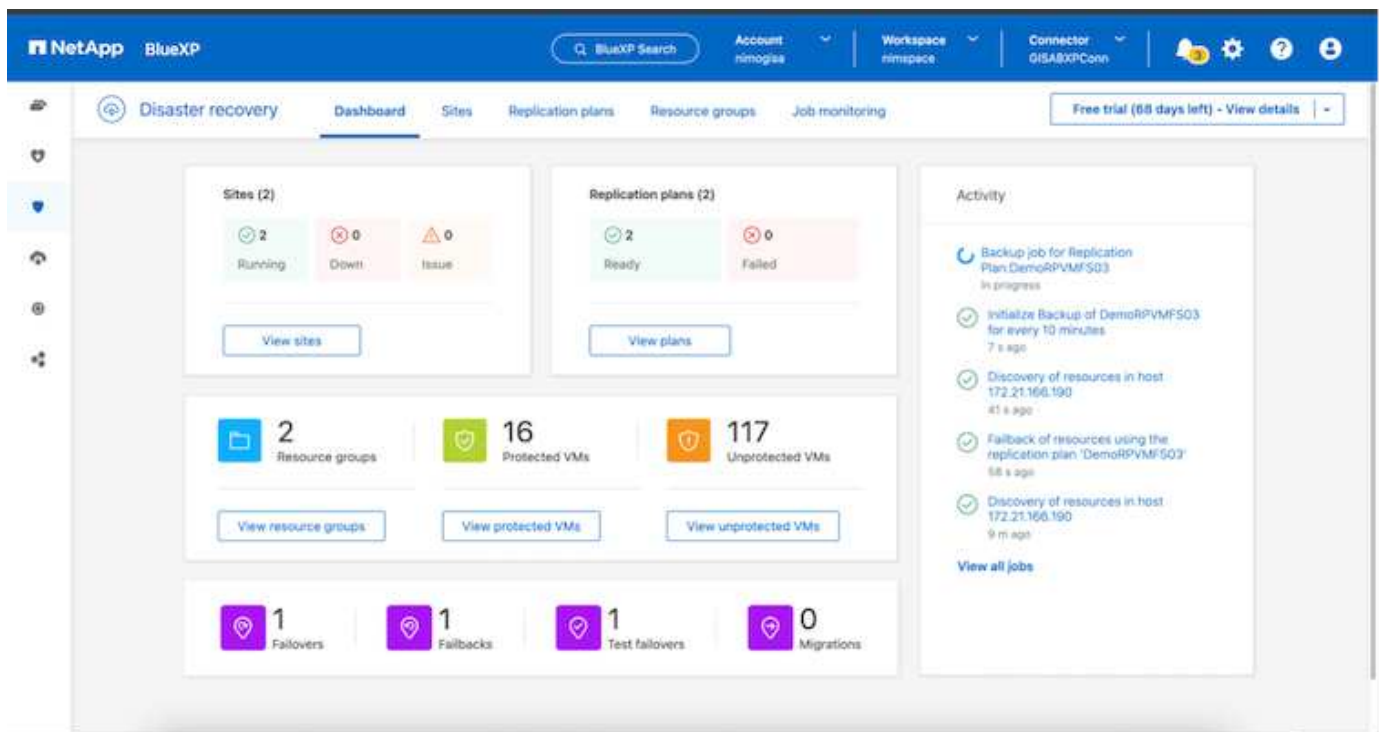
Antes de configurar el plan de recuperación ante desastres, asegúrese de que se cumplan los siguientes requisitos previos:

- El conector BlueXP se configura en NetApp BlueXP .
- La instancia del conector BlueXP tiene conectividad con los sistemas de almacenamiento y vCenter de origen y destino.
- Clúster de NetApp Data ONTAP para proporcionar almacenes de datos NFS de almacenamiento.
- Los sistemas de almacenamiento de NetApp on-premises que alojan almacenes de datos NFS para VMware se añaden en BlueXP .
- La resolución DNS debe estar en su lugar cuando se utilizan nombres DNS. De lo contrario, use direcciones IP para vCenter.
- La replicación de SnapMirror se configura para los volúmenes de almacén de datos basado en NFS designados.
- Compruebe que el entorno tenga versiones compatibles de vCenter Server y servidores ESXi.

Una vez establecida la conectividad entre los sitios de origen y destino, continúe con los pasos de configuración, que deben tomar un par de clics y alrededor de 3 a 5 minutos.



NetApp recomienda la puesta en marcha del conector BlueXP en el sitio de destino o en un tercer sitio para que el conector BlueXP pueda comunicarse a través de la red con recursos de origen y de destino.

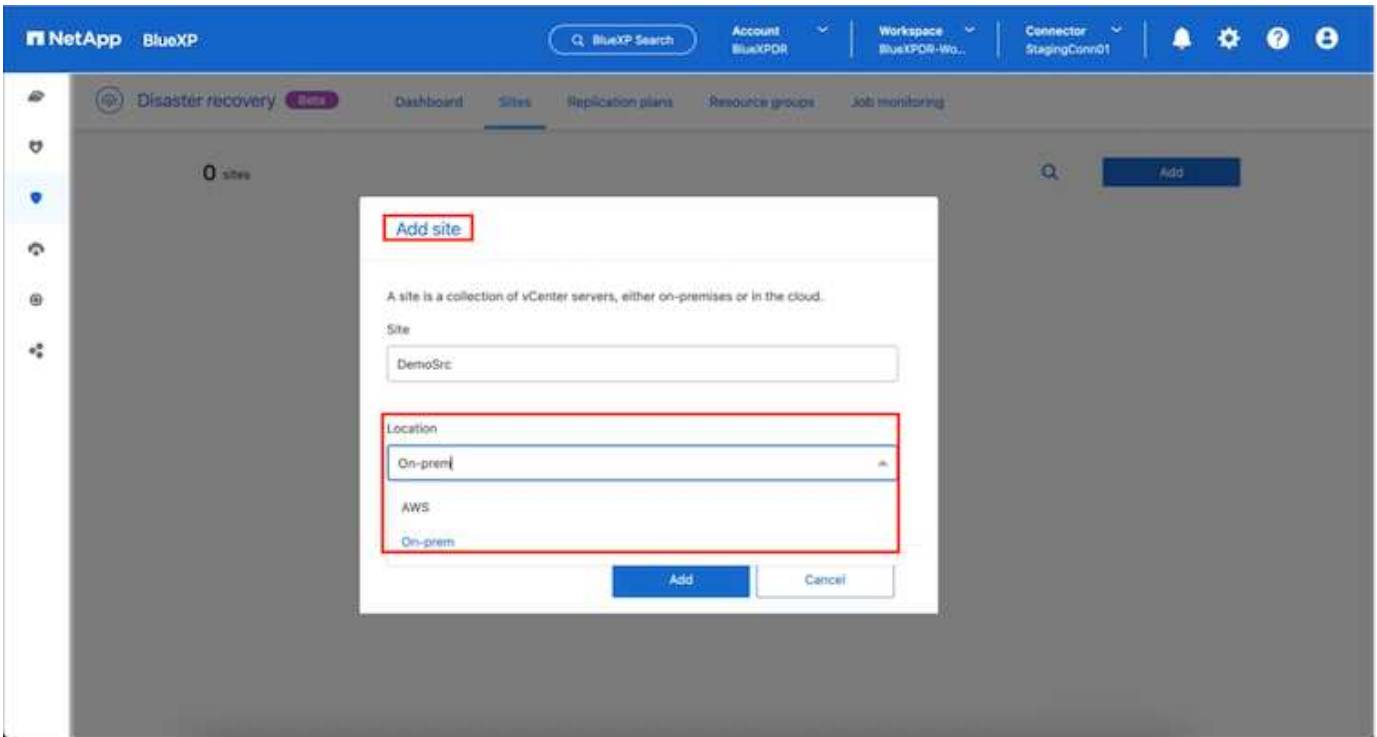


Configuración de la recuperación de desastres de BlueXP

El primer paso para prepararse para la recuperación de desastres es detectar y añadir los recursos de almacenamiento y vCenter en las instalaciones a la recuperación ante desastres de BlueXP .

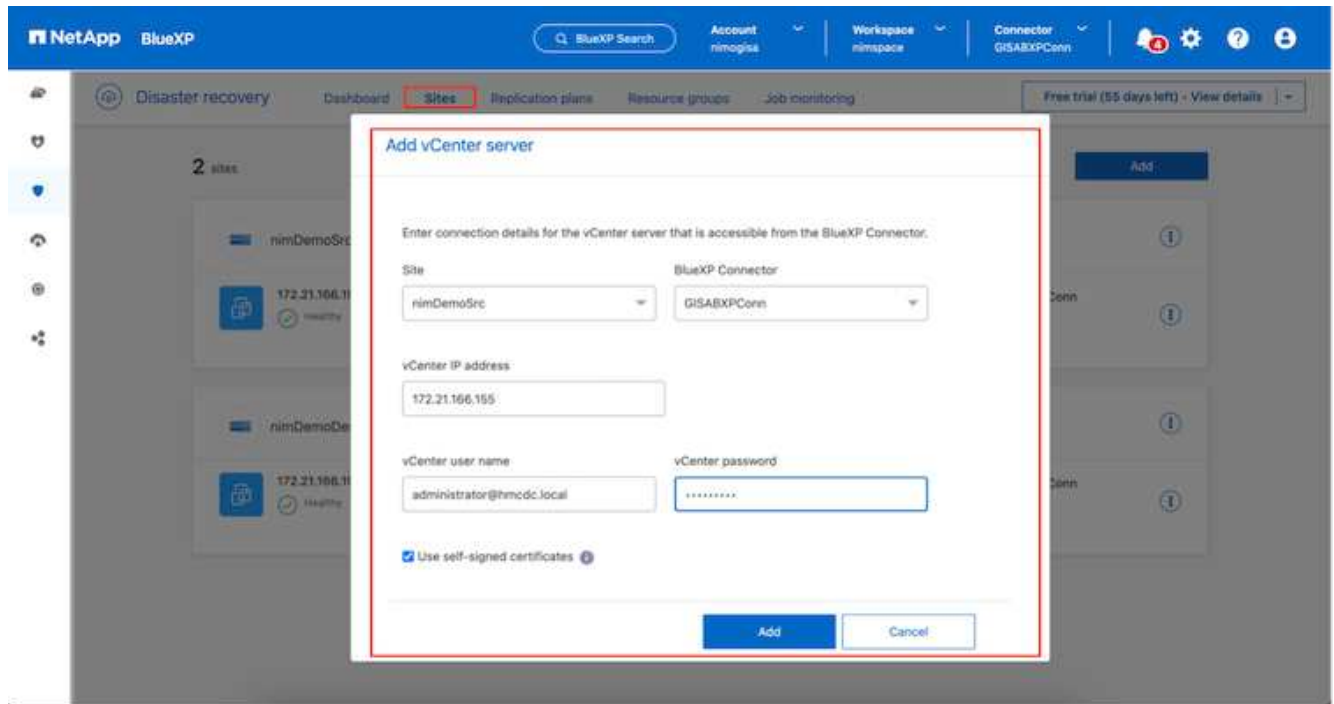
Abra la consola de BlueXP y seleccione **Protección > Recuperación ante desastres** en la navegación izquierda. Seleccione **Descubrir servidores de vCenter** o utilice el menú superior, seleccione **Sitios >**

Agregar > Agregar vCenter.

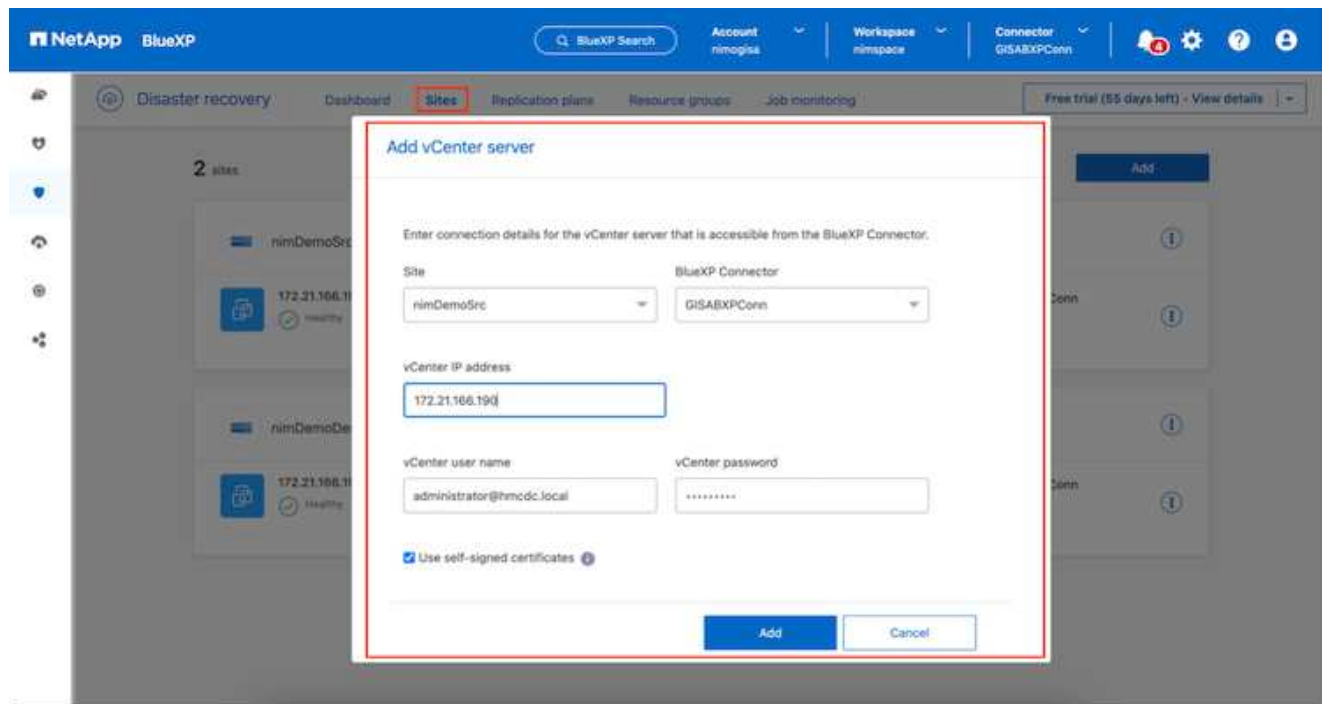


Añada las siguientes plataformas:

- **Fuente.** VCenter en las instalaciones.



- **Destino.** SDDC VMC vCenter.



Una vez que se añaden los vCenter, se activa la detección automatizada.

Configurar la replicación de almacenamiento entre la cabina del sitio de origen y la cabina del sitio de destino

SnapMirror proporciona replicación de datos en un entorno NetApp. Basada en la tecnología Snapshot® de NetApp, la replicación de SnapMirror es extremadamente eficiente porque replica solo los bloques que se han cambiado o agregado desde la actualización anterior. SnapMirror se configura fácilmente mediante el uso de NetApp OnCommand® System Manager o la CLI de ONTAP. BlueXP DRaaS también crea la relación de SnapMirror proporcionada entre clústeres y SVM que se configura de antemano.

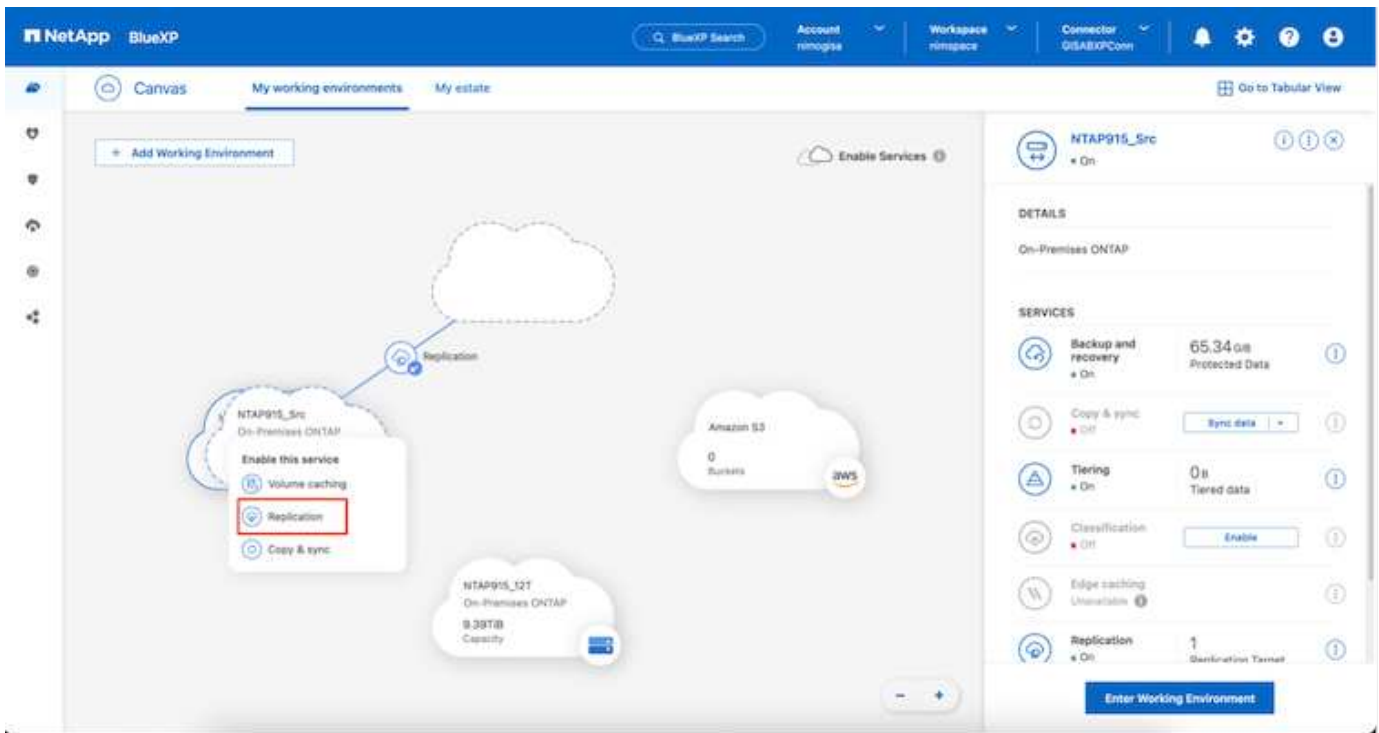
En los casos en los que no se pierda el almacenamiento primario por completo, SnapMirror proporciona un medio eficaz para volver a sincronizar los sitios primarios y de recuperación de desastres. SnapMirror puede volver a sincronizar los dos sitios, transfiriendo solo los datos nuevos o modificados de vuelta al sitio principal desde el sitio de recuperación ante desastres, simplemente revisando las relaciones de SnapMirror. Esto significa que los planes de replicación de DRaaS de BlueXP se pueden volver a sincronizar en cualquier dirección después de una conmutación por error sin recuperar el volumen completo. Si se vuelve a sincronizar una relación en dirección inversa, solo se envían al destino los datos nuevos que se hayan escrito desde la última sincronización correcta de la copia Snapshot.



Si la relación de SnapMirror ya está configurada para el volumen a través de la interfaz de línea de comandos o de System Manager, BlueXP DRaaS recoge la relación y prosigue con el resto de las operaciones de flujo de trabajo.

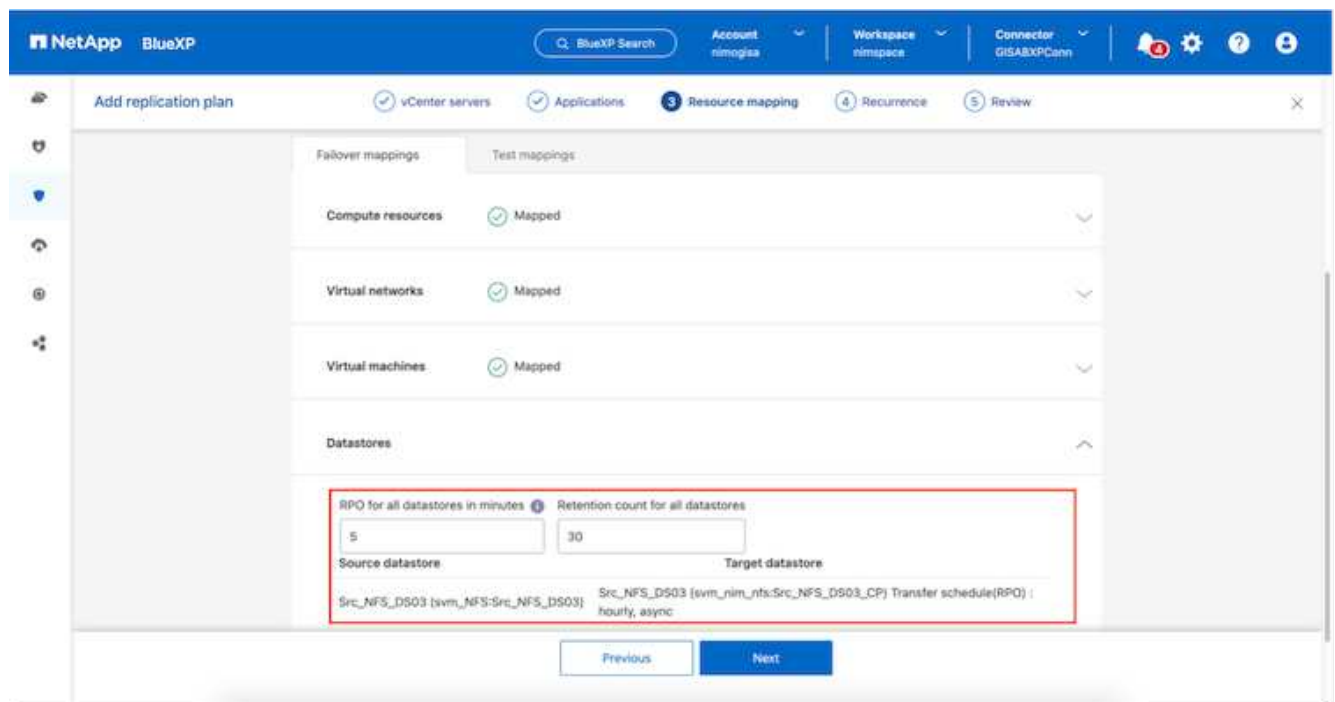
Cómo configurarlo para la recuperación ante desastres de VMware

El proceso para crear una replicación de SnapMirror sigue siendo el mismo para cualquier aplicación dada. El proceso puede ser manual o automatizado. La forma más sencilla es aprovechar BlueXP para configurar la replicación de SnapMirror mediante una simple acción de arrastrar y soltar el sistema ONTAP de origen del entorno en el destino para activar el asistente que guiará durante el resto del proceso.



BlueXP DRaaS también puede automatizar lo mismo siempre que se cumplan los siguientes dos criterios:

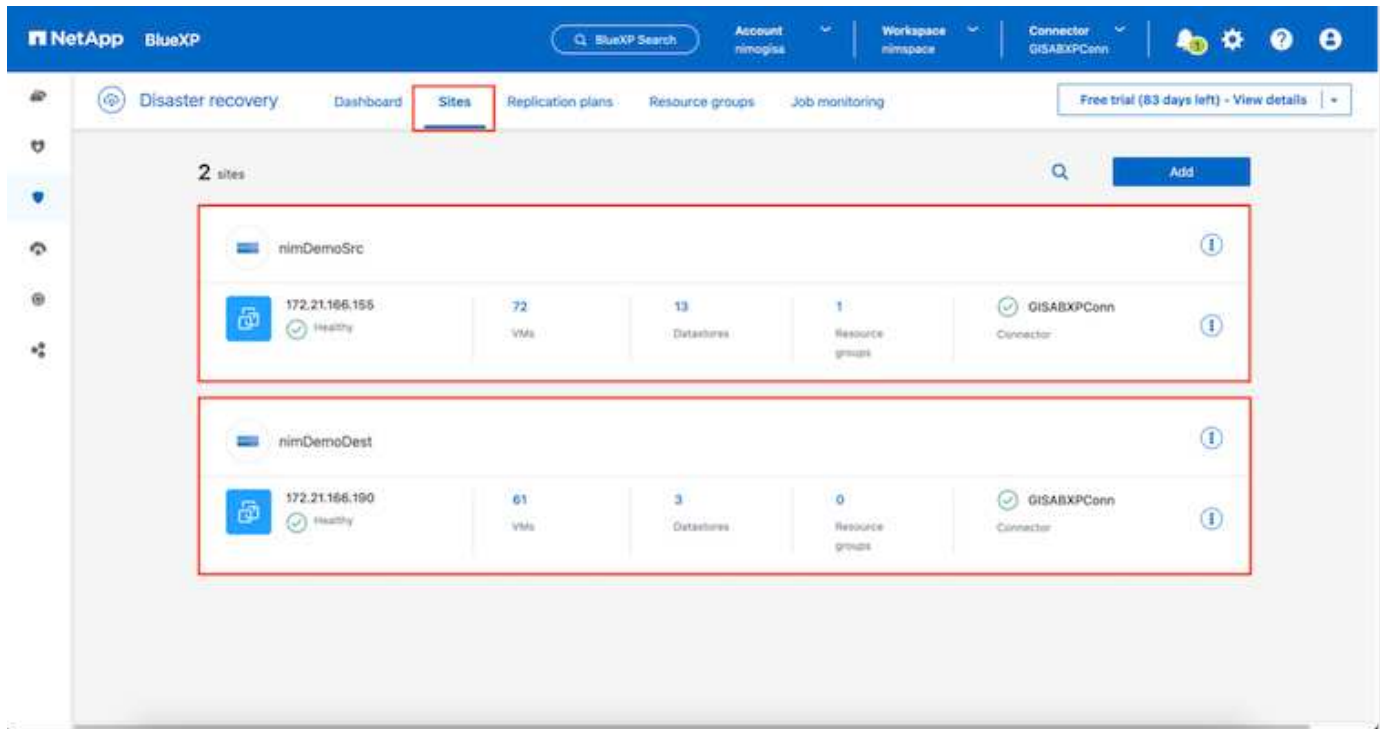
- Los clústeres de origen y destino tienen una relación entre iguales.
- La SVM de origen y la SVM de destino tienen una relación entre iguales.



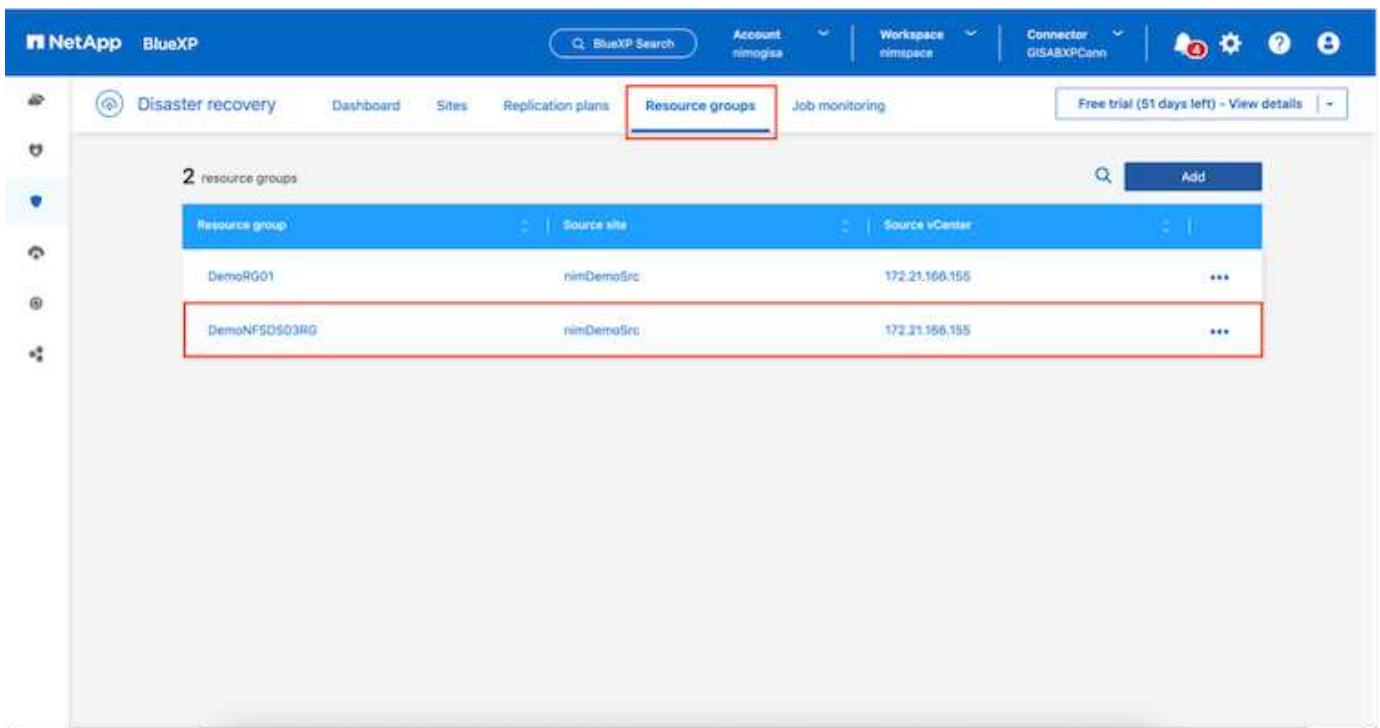
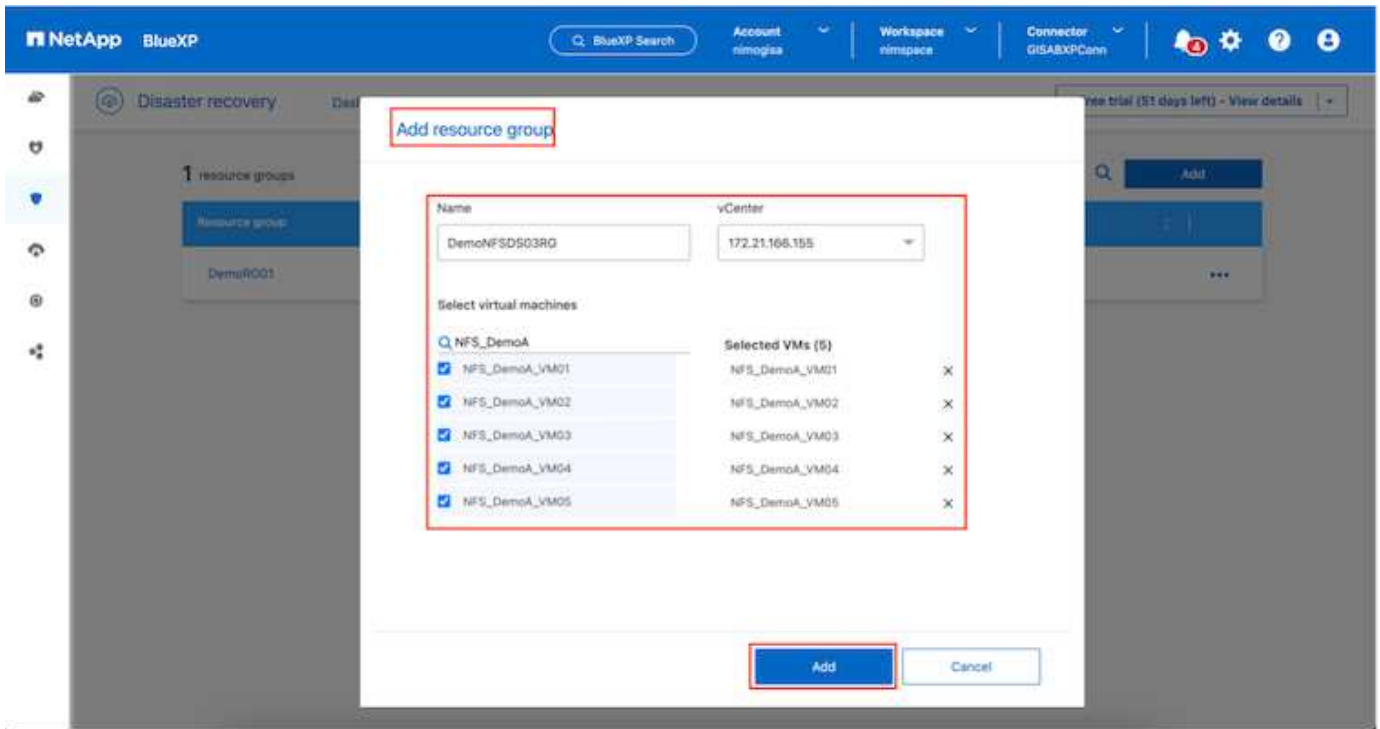
Si la relación de SnapMirror ya se ha configurado para el volumen a través de la interfaz de línea de comandos, BlueXP DRaaS recoge la relación y prosigue con el resto de las operaciones del flujo de trabajo.

¿Cómo puede hacer la recuperación ante desastres de BlueXP por usted?

Después de añadir los sitios de origen y de destino, la recuperación de desastres de BlueXP lleva a cabo una detección profunda automática y muestra las máquinas virtuales junto con los metadatos asociados. La recuperación ante desastres de BlueXP también detecta automáticamente las redes y los grupos de puertos que utilizan las máquinas virtuales y los rellena.

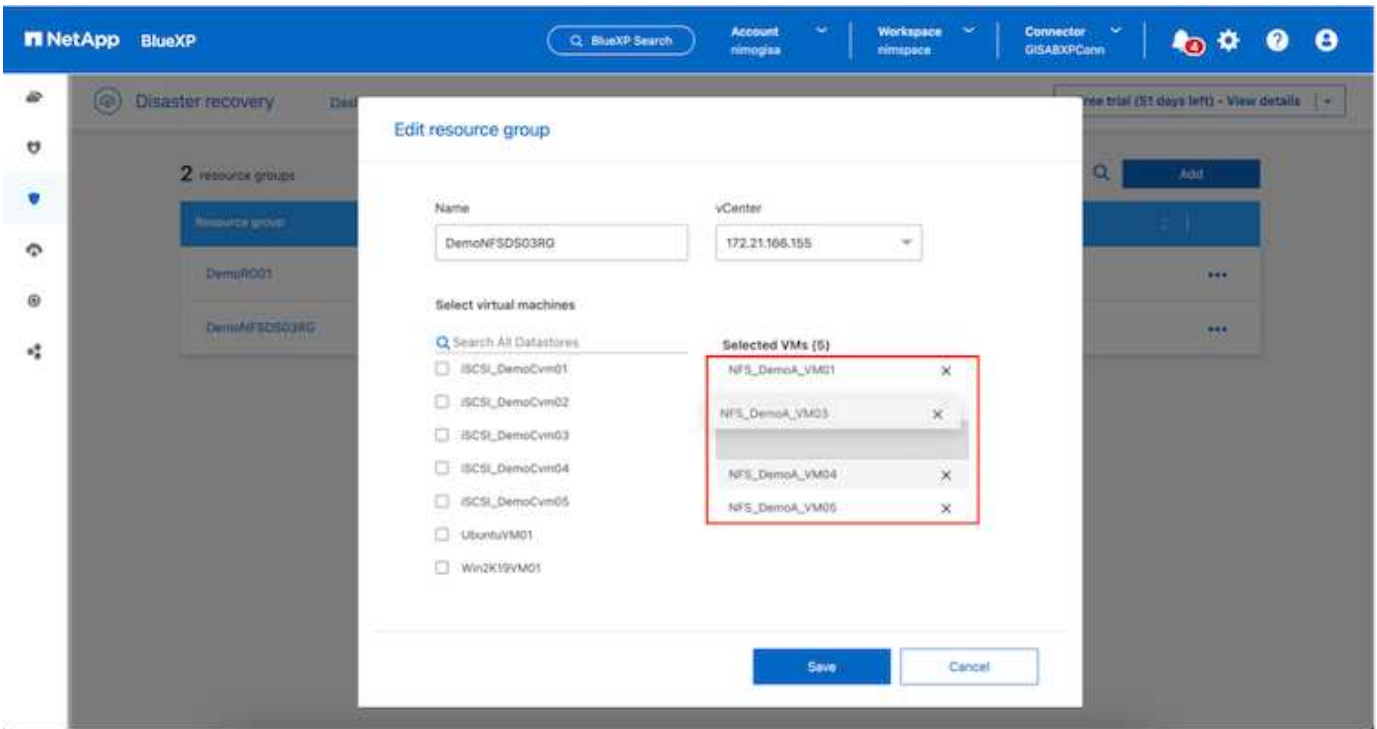


Una vez agregados los sitios, los equipos virtuales se pueden agrupar en grupos de recursos. Los grupos de recursos de recuperación ante desastres de BlueXP le permiten agrupar un conjunto de equipos virtuales dependientes en grupos lógicos que contengan sus órdenes de arranque y retrasos en el arranque que se pueden ejecutar en el momento de su recuperación. Para comenzar a crear grupos de recursos, navegue a **Grupos de recursos** y haga clic en **Crear nuevo grupo de recursos**.

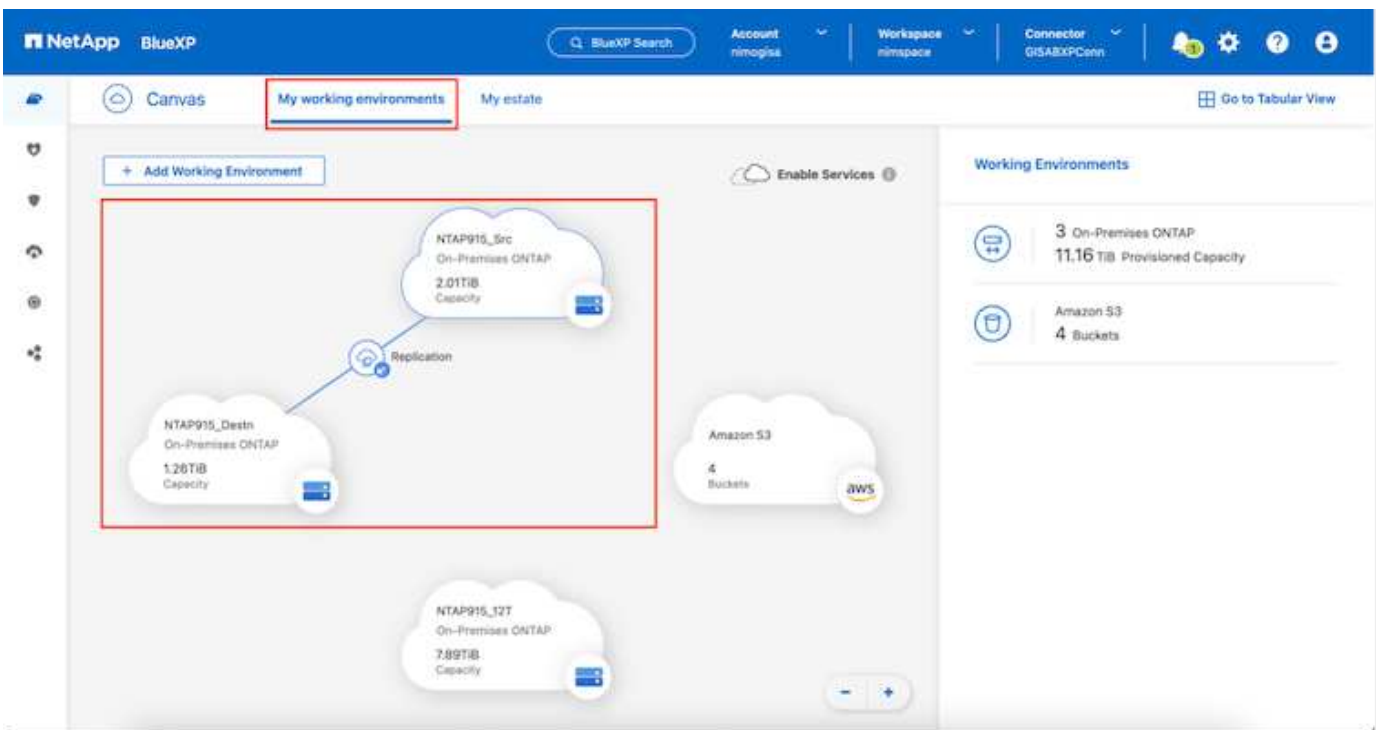


El grupo de recursos también se puede crear al crear un plan de replicación.

El orden de arranque de los equipos virtuales se puede definir o modificar durante la creación de grupos de recursos mediante un sencillo mecanismo de arrastrar y soltar.



Una vez creados los grupos de recursos, el siguiente paso es crear el plan de ejecución o un plan para recuperar máquinas virtuales y aplicaciones en caso de desastre. Como se ha mencionado en los requisitos previos, la replicación de SnapMirror se puede configurar de antemano o DRaaS puede configurarla usando el RPO y el recuento de retención especificado durante la creación del plan de replicación.



NetApp BlueXP

Account nimogisa Workspace simspace Connector GISABXPCann

Replication

Volume Relationships (8)

Health Status	Source Volume	Target Volume	Total Transfer Time	Status	Mirror State	Last Successful Transfer
	NTAP915_Src	NTAP915_Destn				30.3 MB
✓	Demo_TPS_DS01 NTAP915_Src	Demo_TPS_DS01_Copy NTAP915_Destn	13 seconds	idle	snapirored	Aug 5, 2024, 6:15 388.63 MiB
✓	Src_250_Vol01 NTAP915_Src	Src_250_Vol01_Copy NTAP915_Destn	4 seconds	idle	snapirored	Aug 16, 2024, 12: 79.23 MiB
✓	Src_NFS_DS03 NTAP915_Src	Src_NFS_DS03_CP NTAP915_Destn	12 seconds	idle	snapirored	Aug 16, 2024, 12: 24.64 MiB
✓	Src_NFS_DS04 NTAP915_Src	Src_NFS_DS04_CP NTAP915_Destn	3 seconds	idle	snapirored	Aug 16, 2024, 12: 47.38 MiB
✓	Src_JSCSI_DS04 NTAP915_Src	Src_JSCSI_DS04_copy NTAP915_Destn	4 seconds	idle	snapirored	Aug 16, 2024, 12: 108.87 MiB
✓	nimpra NTAP915_Src	nimpra_dest NTAP915_Destn	2 seconds	idle	snapirored	Aug 16, 2024, 12: 3.48 KiB

Configure el plan de replicación seleccionando desde el menú desplegable las plataformas vCenter de origen y de destino, y elija los grupos de recursos que se incluirán en el plan, junto con la agrupación de cómo se deben restaurar y encender las aplicaciones y la asignación de clústeres y redes. Para definir el plan de recuperación, vaya a la pestaña **Plan de replicación** y haga clic en **Agregar plan**.

Primero, seleccione la instancia de vCenter de origen y, a continuación, seleccione la instancia de vCenter de destino.

NetApp BlueXP

Account nimogisa Workspace simspace Connector GISABXPCann

Add replication plan

1 vCenter servers 2 Applications 3 Resource mapping 4 Recurrence 5 Review

Replication plan name
DemoNFS03RP

Select a source vCenter where your data exists, to replicate to the selected target vCenter.

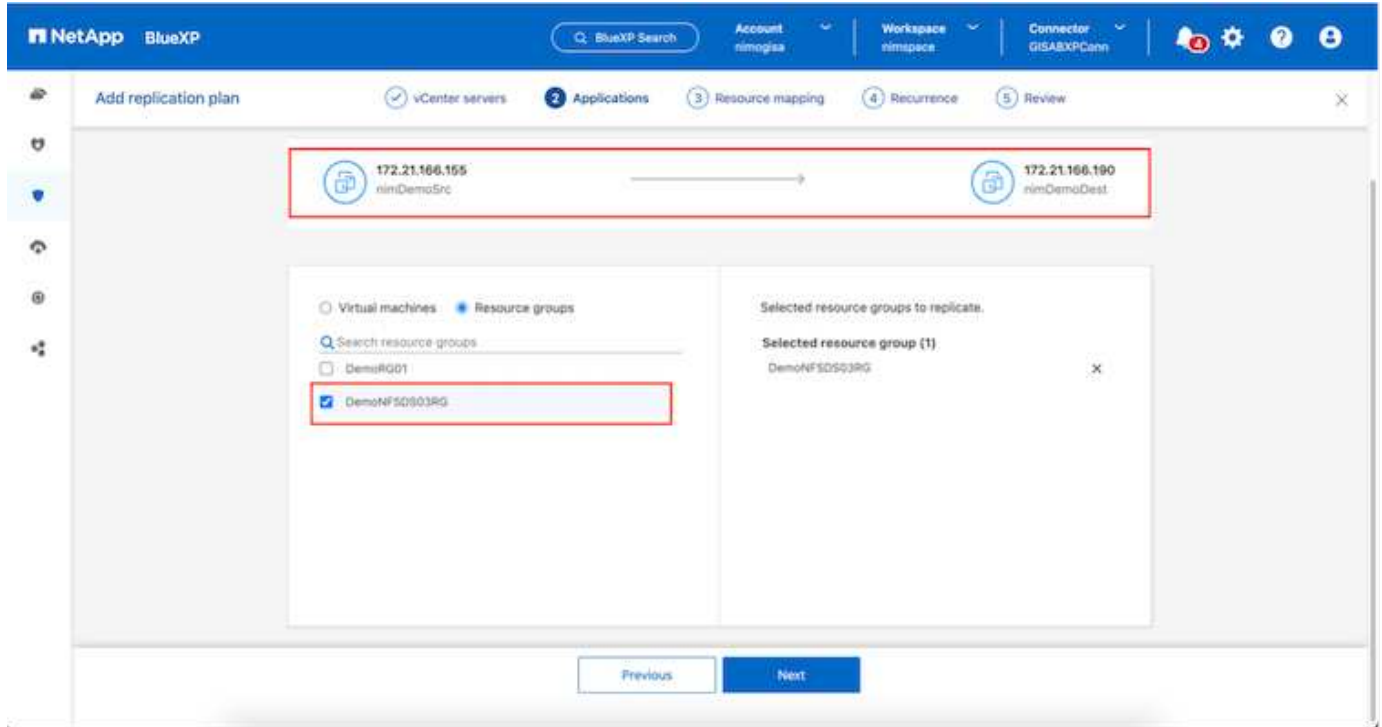
Source vCenter: 172.21.166.155

Target vCenter: 172.21.166.190

Cancel Next

El siguiente paso es seleccionar grupos de recursos existentes. Si no se crearon grupos de recursos, el asistente ayuda a agrupar las máquinas virtuales necesarias (básicamente crear grupos de recursos

funcionales) en función de los objetivos de recuperación. Esto también ayuda a definir la secuencia de operaciones de cómo se deben restaurar las máquinas virtuales de aplicaciones.

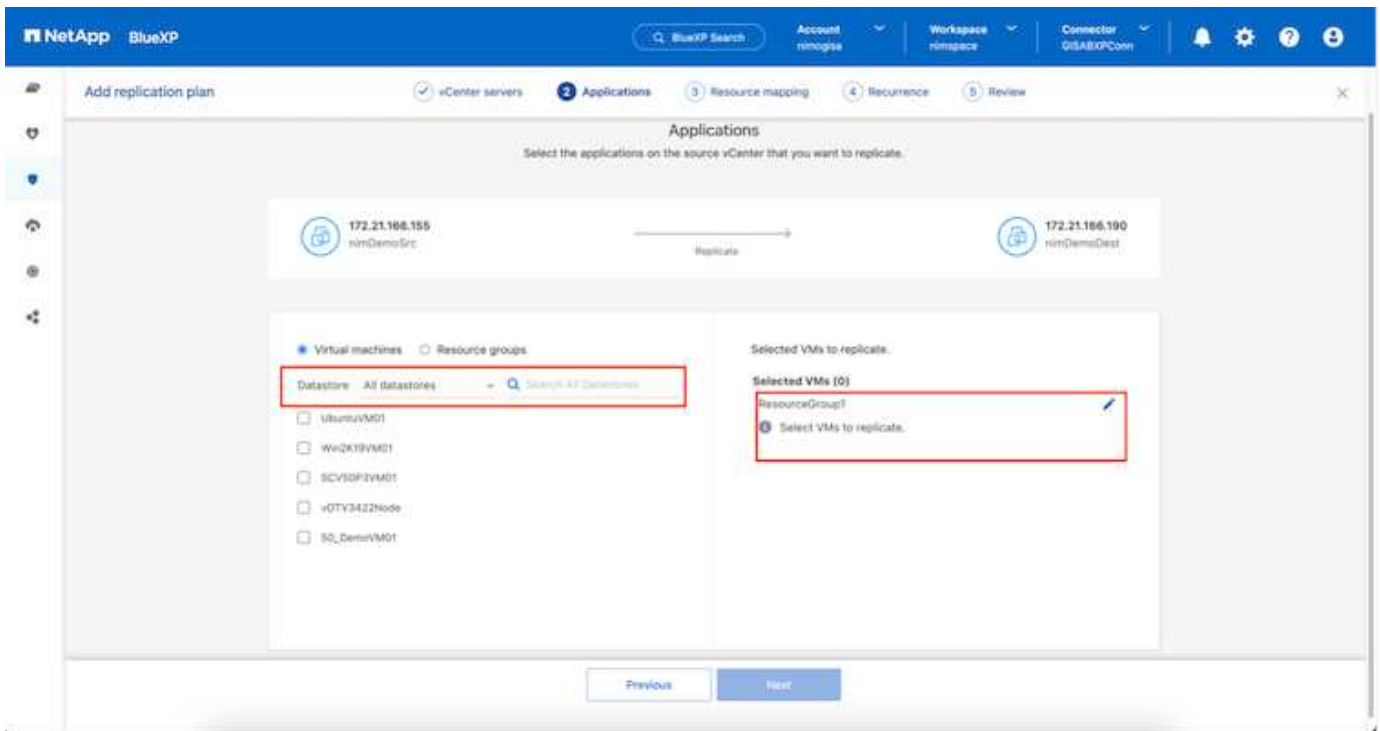


El grupo de recursos permite establecer el orden de inicio mediante la función de arrastrar y soltar. Se puede utilizar para modificar fácilmente el orden en el que se encenderían las VM durante el proceso de recuperación.

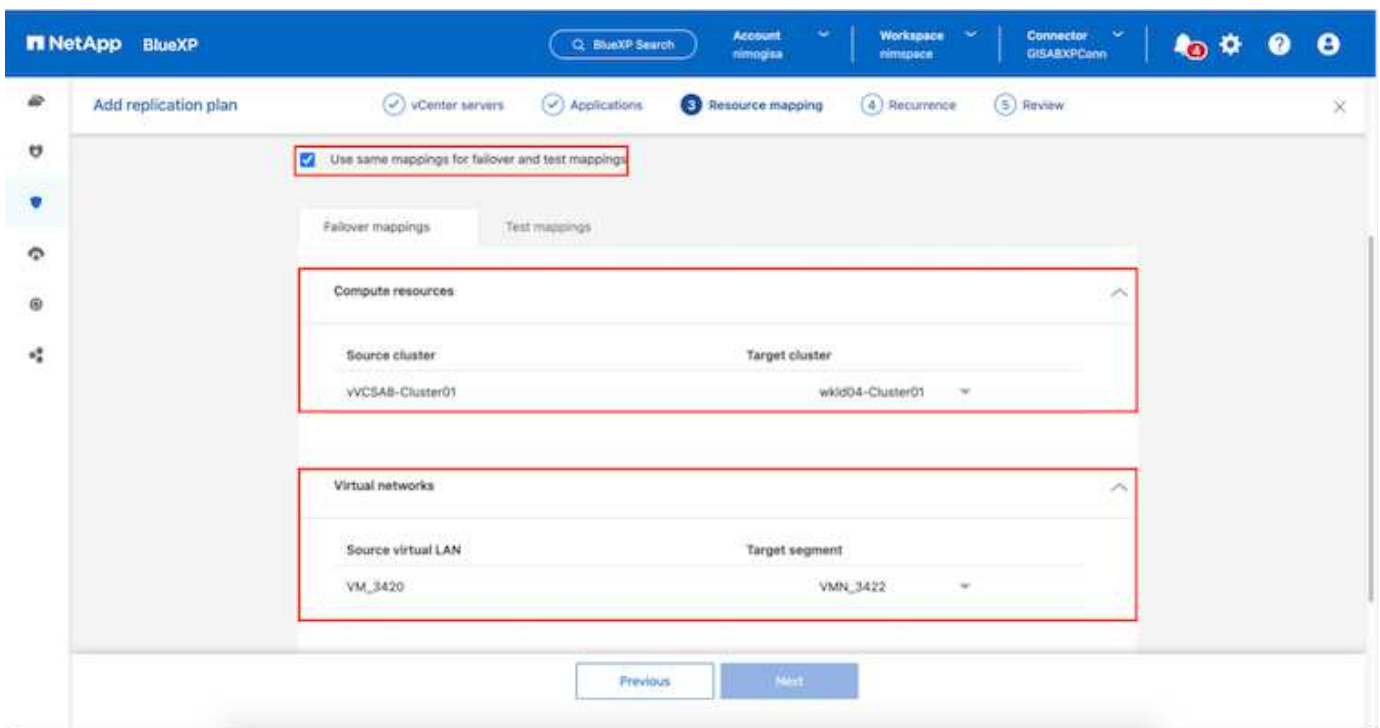


Cada máquina virtual de un grupo de recursos se inicia en secuencia según el orden. Dos grupos de recursos se inician en paralelo.

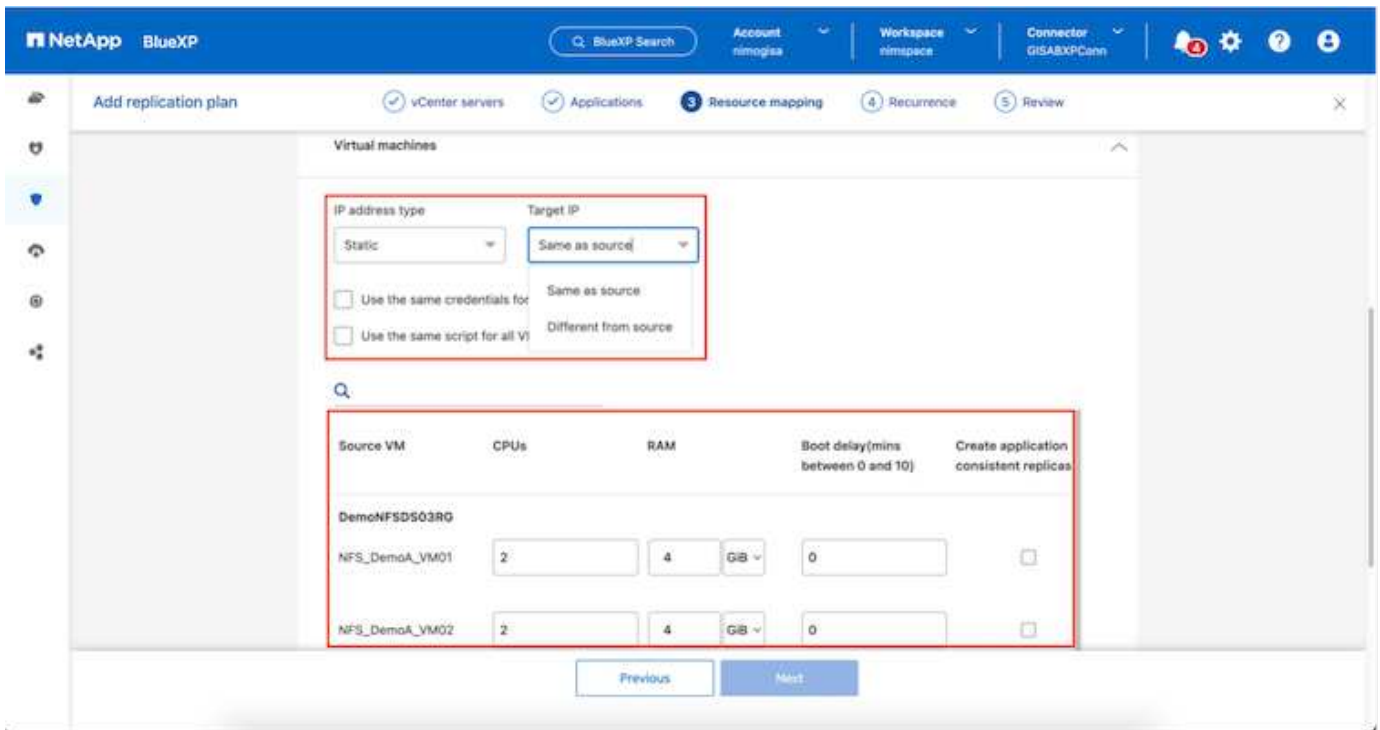
La siguiente captura de pantalla muestra la opción de filtrar máquinas virtuales o almacenes de datos específicos según los requisitos de la organización si no se crean grupos de recursos con antelación.



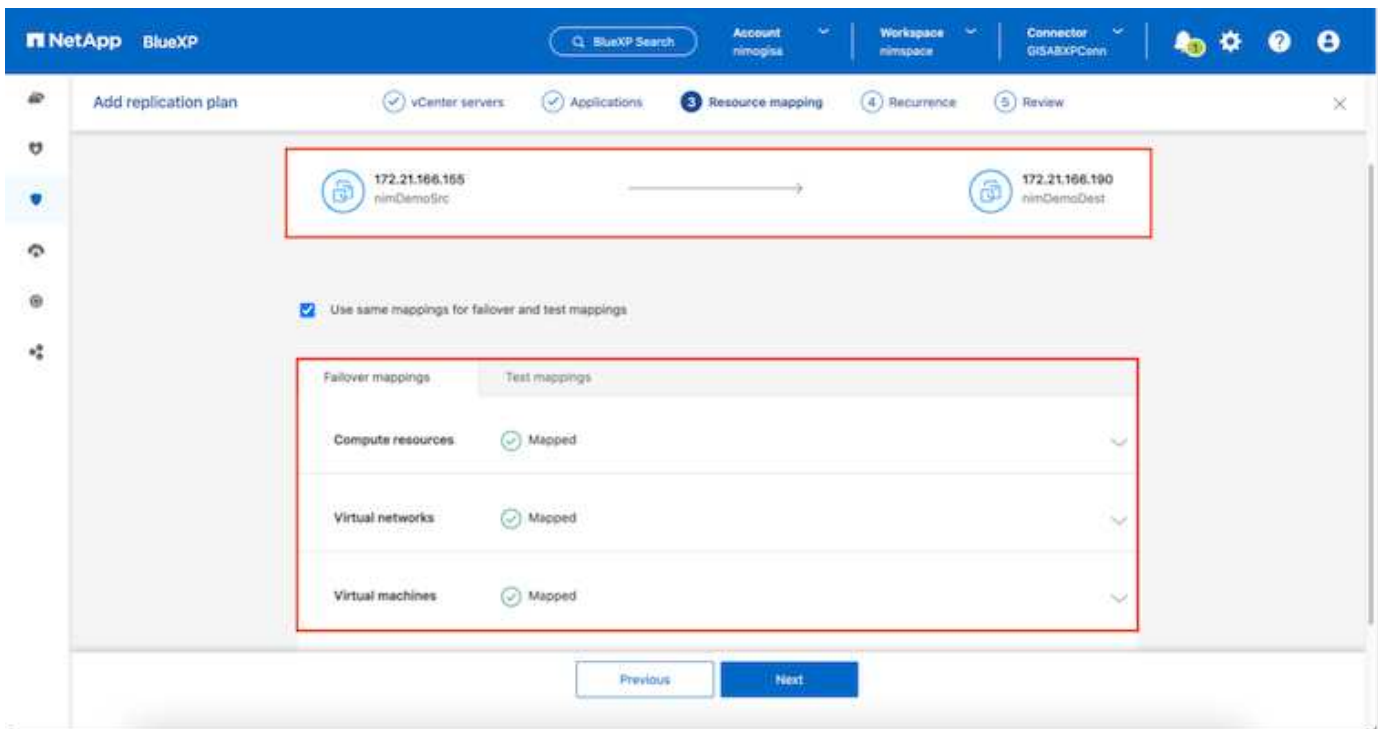
Una vez seleccionados los grupos de recursos, cree las asignaciones de conmutación por error. En este paso, especifique cómo se asignan los recursos del entorno de origen al destino. Esto incluye recursos de computación y redes virtuales. Personalización de IP, scripts previos y posteriores, retrasos en el inicio, coherencia de aplicaciones, etc. Para obtener información detallada, consulte "[Cree un plan de replicación](#)".



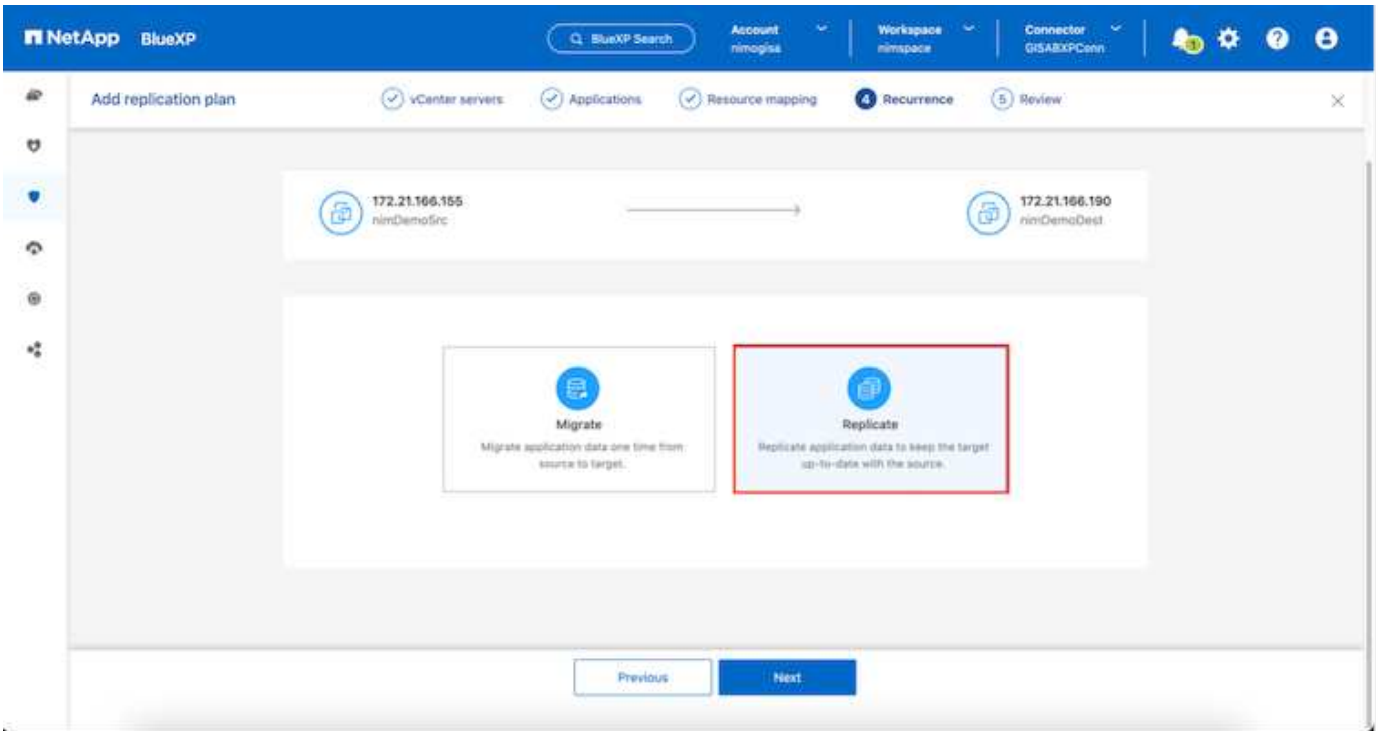
De forma predeterminada, se utilizan los mismos parámetros de asignación para las operaciones de prueba y conmutación por error. Para definir diferentes asignaciones para el entorno de prueba, seleccione la opción de asignación de prueba después de desactivar la casilla de verificación como se muestra a continuación:



Una vez finalizada la asignación de recursos, haga clic en Siguiente.



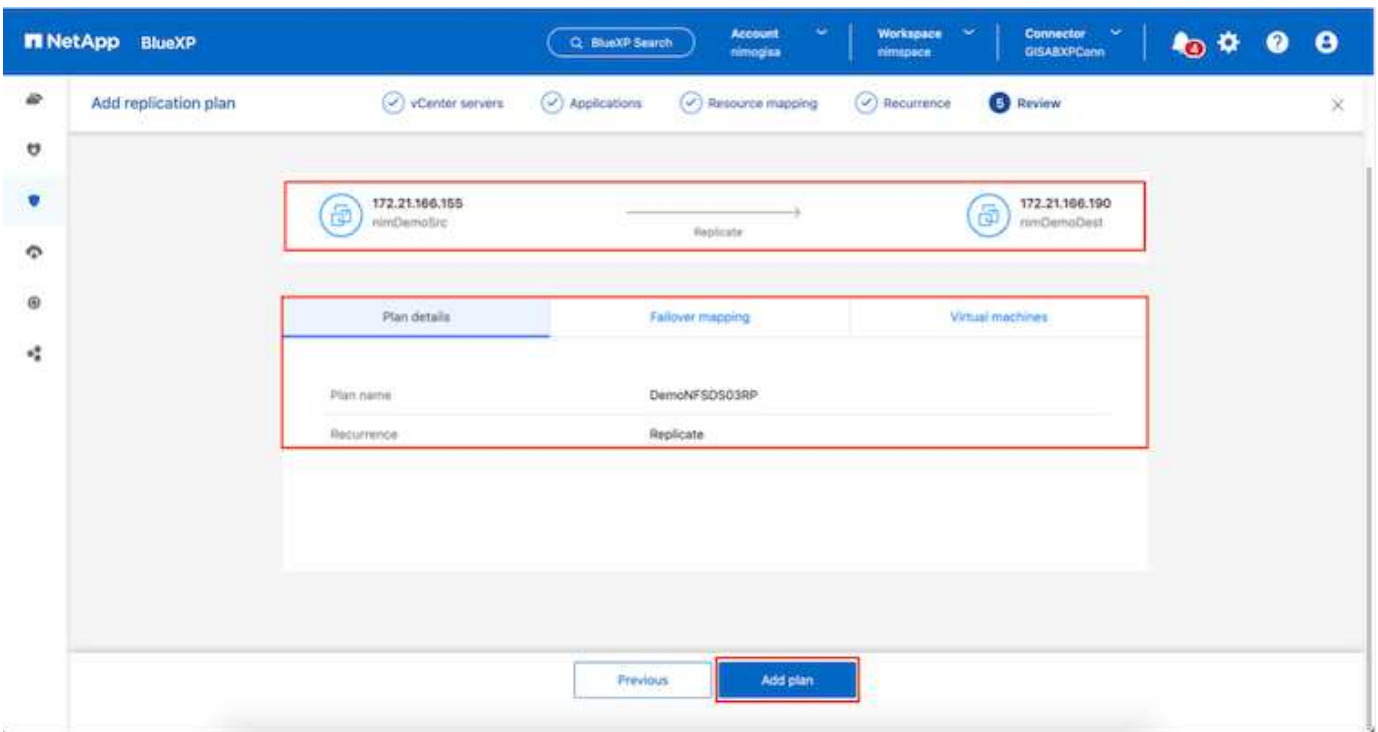
Seleccione el tipo de recurrencia. En pocas palabras, seleccione Migrate (one time migration using failover) o Recurring continuous replication option. En este tutorial, se selecciona la opción Replicar.

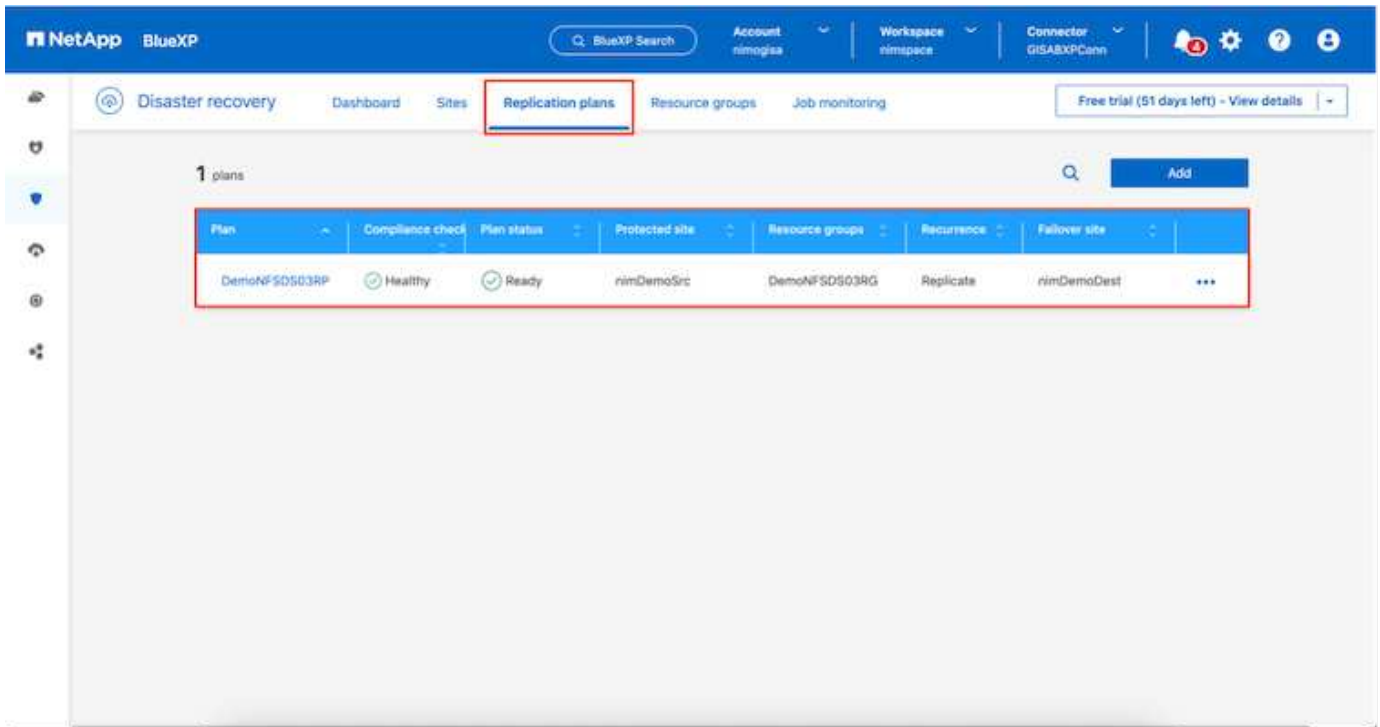


Una vez hecho esto, revisa las asignaciones creadas y luego haz clic en **Añadir plan**.



Las máquinas virtuales de diferentes volúmenes y SVM se pueden incluir en un plan de replicación. Según la ubicación de la máquina virtual (ya sea en el mismo volumen o en un volumen independiente dentro de la misma SVM, volúmenes independientes en distintas SVM), la recuperación ante desastres de BlueXP crea una Snapshot de grupo de consistencia.



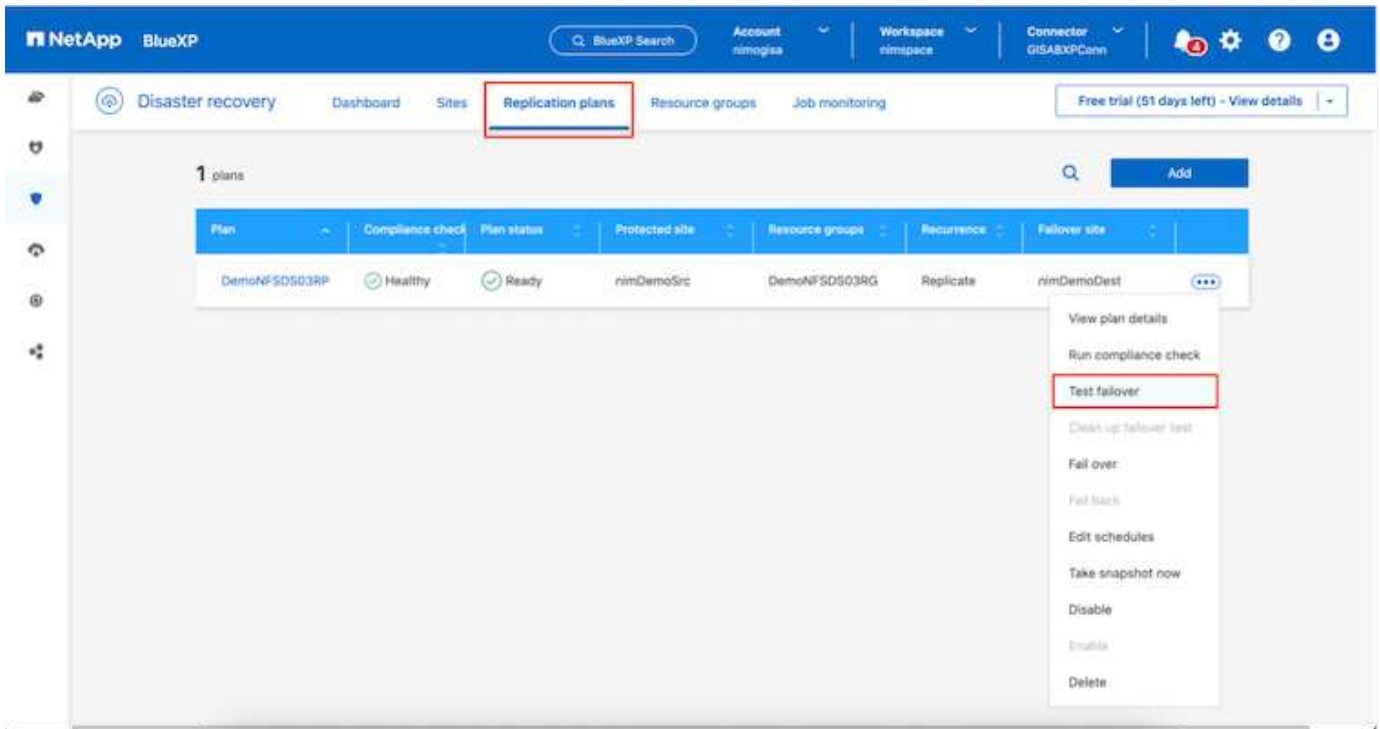


La recuperación ante desastres como servicio de BlueXP consta de los siguientes flujos de trabajo:

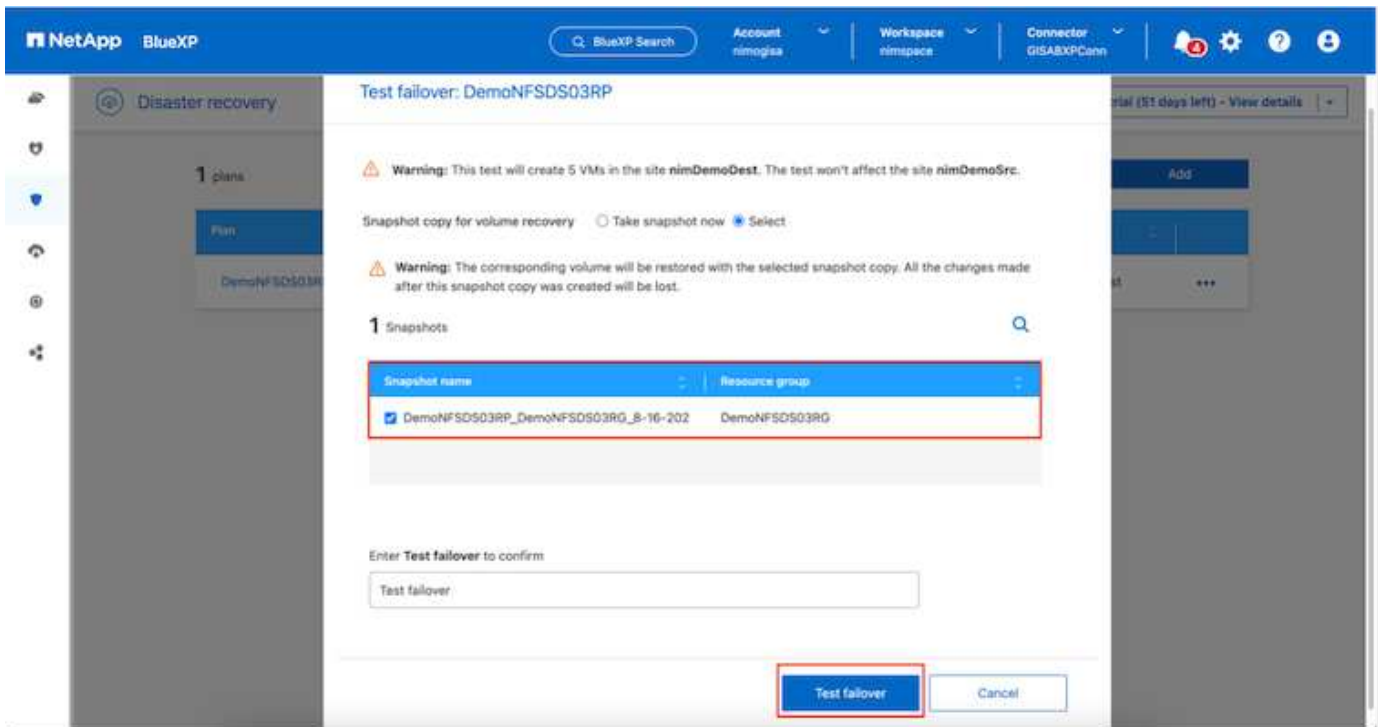
- Prueba de recuperación tras fallos (incluidas simulaciones automatizadas periódicas)
- Limpiar la prueba de conmutación por error
- Conmutación al respaldo
- Conmutación tras recuperación

Probar la recuperación tras fallos

La prueba de recuperación tras fallos en DRaaS de BlueXP es un procedimiento operativo que permite a los administradores de VMware validar por completo sus planes de recuperación sin que ello afecte a sus entornos de producción.



DRaaS de BlueXP incorpora la capacidad de seleccionar la instantánea como una funcionalidad opcional en la operación de prueba de conmutación por error. Esta funcionalidad permite al administrador de VMware verificar que los cambios realizados recientemente en el entorno se replican en el sitio de destino y que, por lo tanto, están presentes durante la prueba. Entre estos cambios se incluyen parches en el sistema operativo invitado de las máquinas virtuales

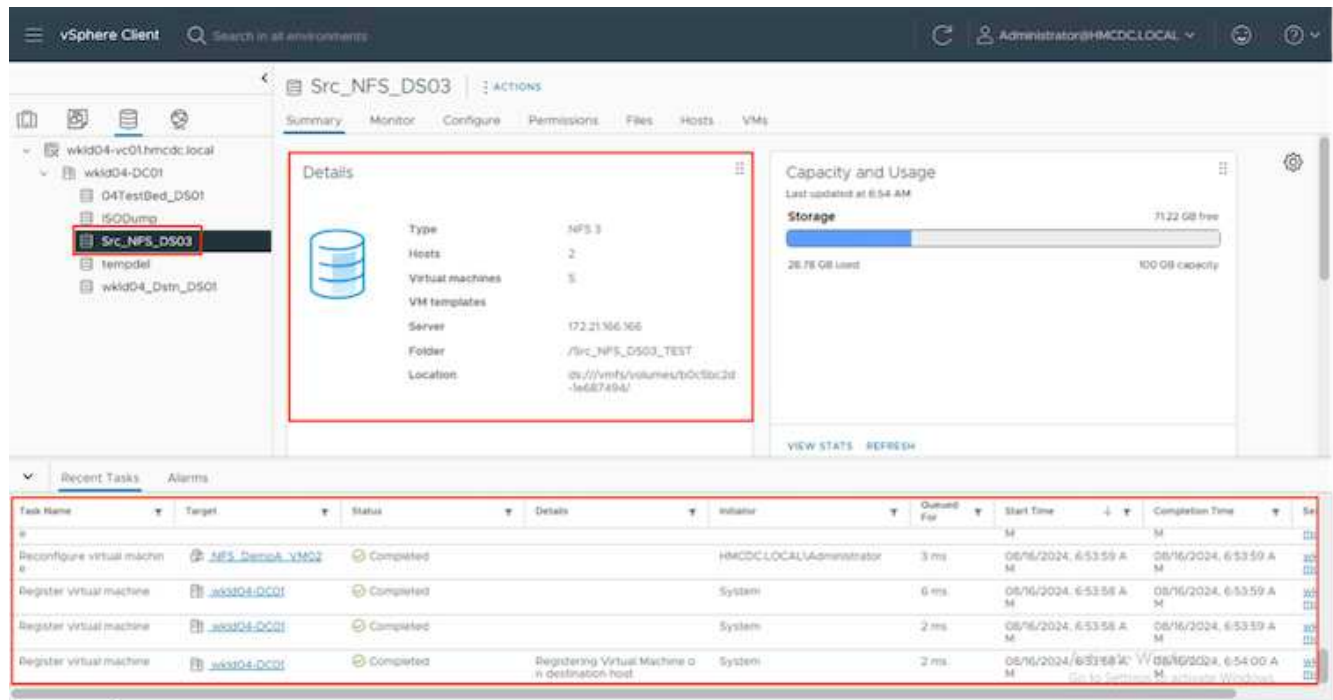


Cuando el administrador de VMware ejecuta una operación de recuperación tras fallos de prueba, DRaaS de BlueXP automatiza las siguientes tareas:

- Activación de relaciones de SnapMirror para actualizar el almacenamiento en el sitio de destino con los

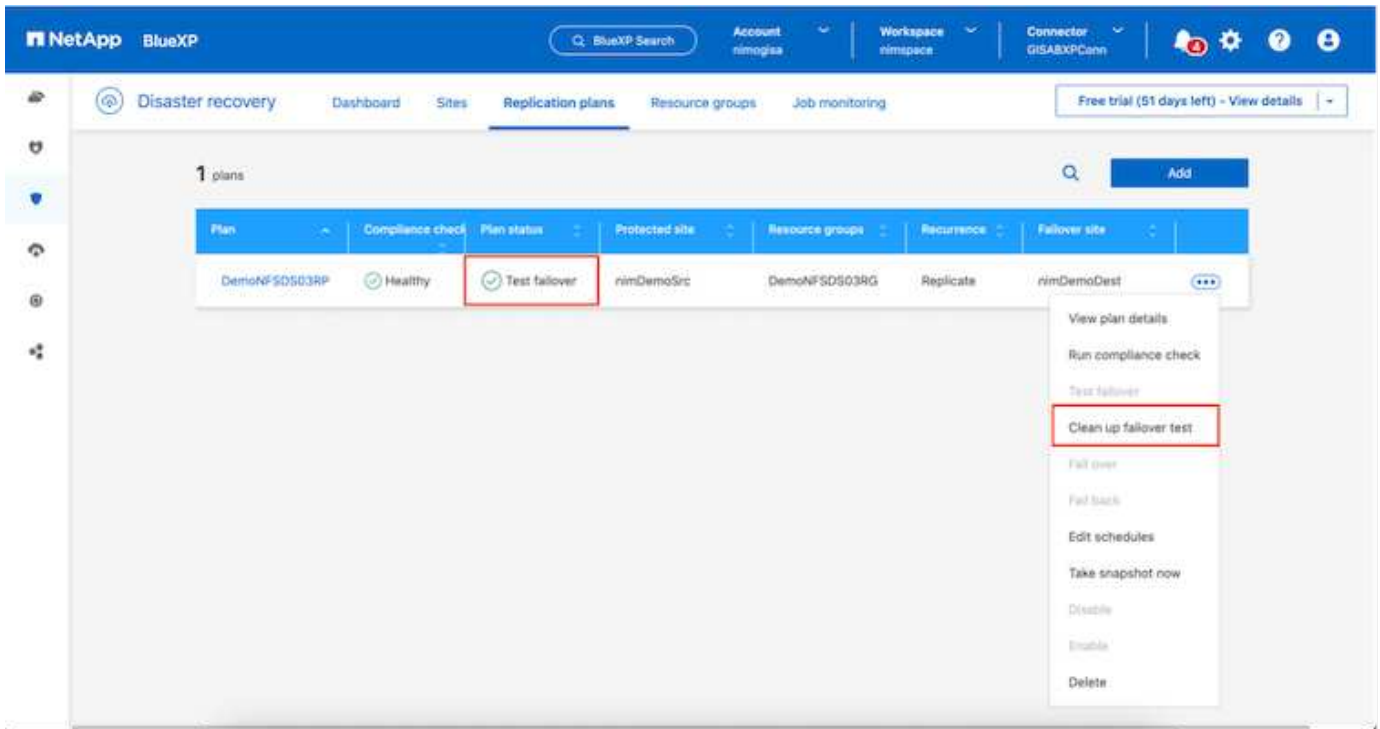
cambios recientes que se hayan realizado en el sitio de producción.

- Crear volúmenes NetApp FlexClone de los volúmenes de FlexVol en la cabina de almacenamiento de recuperación ante desastres.
- Conectar los almacenes de datos NFS de los volúmenes FlexClone a los hosts ESXi del sitio de recuperación de desastres.
- Conectando los adaptadores de red de la máquina virtual a la red de prueba especificada durante la asignación.
- Reconfigurar los ajustes de red del sistema operativo invitado de la máquina virtual según la definición de la red en el sitio de recuperación ante desastres.
- Ejecutando cualquier comando personalizado que se haya almacenado en el plan de replicación.
- Encendido de las máquinas virtuales en el orden definido en el plan de replicación.



Operación de prueba de failover de limpieza

La operación de prueba de limpieza de conmutación al nodo de respaldo se produce una vez que se completa la prueba del plan de replicación y el administrador de VMware responde al aviso de limpieza.



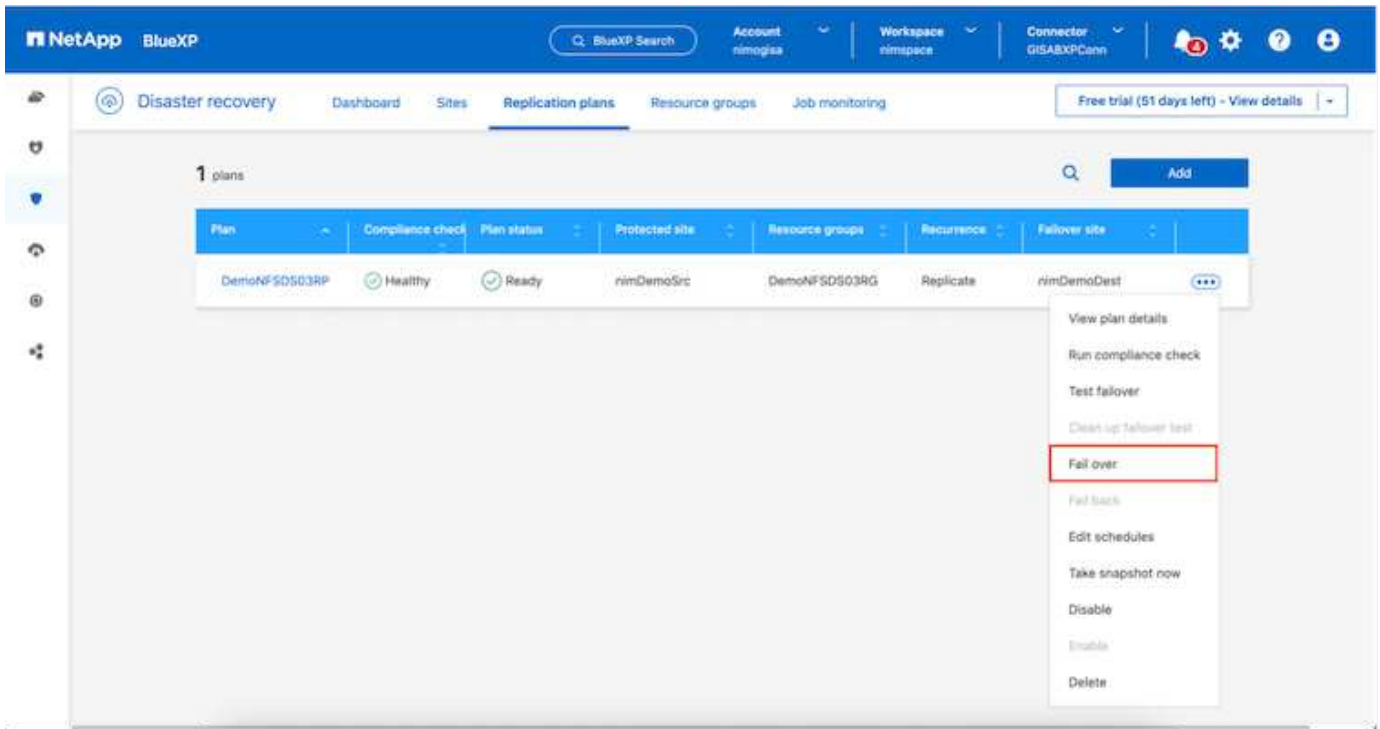
Esta acción restablecerá las máquinas virtuales (VM) y el estado del plan de replicación al estado Listo.

Cuando el administrador de VMware lleva a cabo una operación de recuperación, DRaaS de BlueXP completa el siguiente proceso:

1. Apaga todos los equipos virtuales recuperados en la copia FlexClone utilizada para la prueba.
2. Elimina el volumen FlexClone que se utilizó para presentar las máquinas virtuales recuperadas durante la prueba.

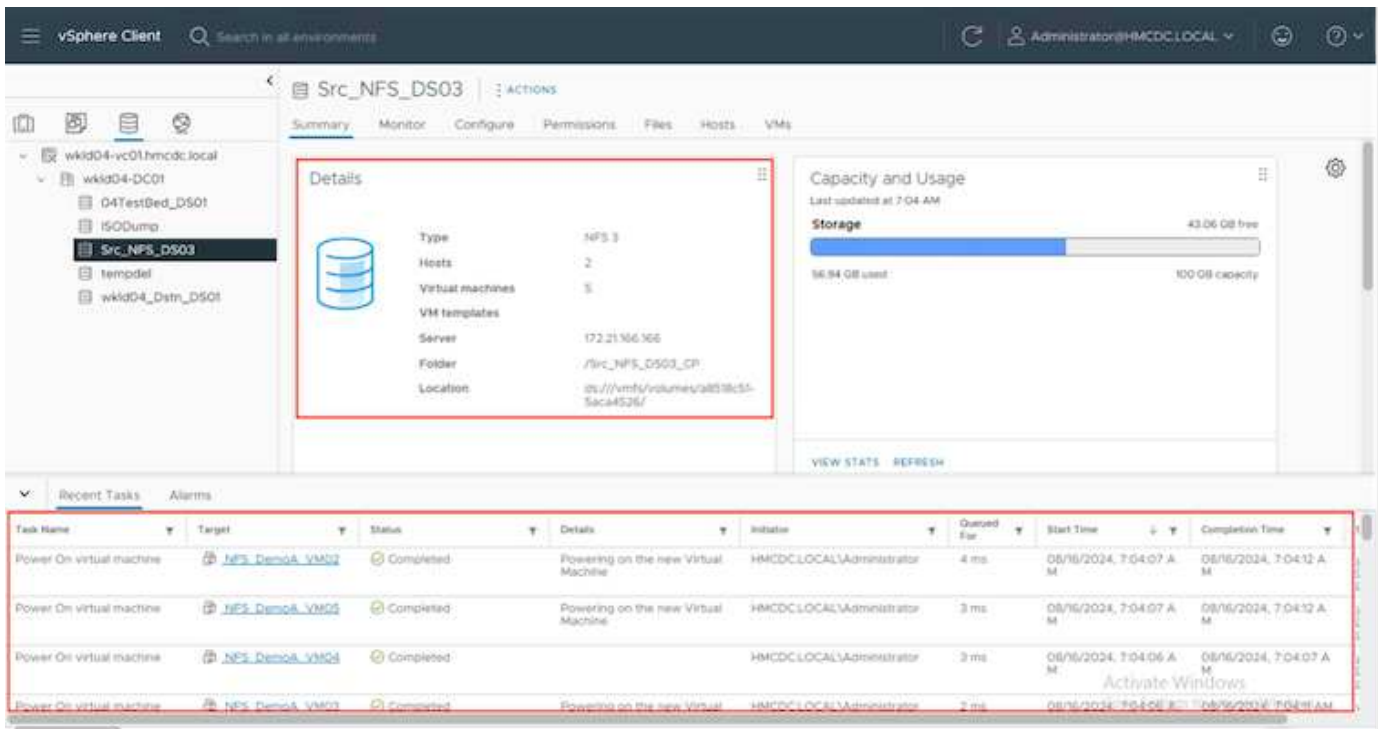
Migración planificada y conmutación por error

BlueXP DRaaS cuenta con dos métodos para realizar una recuperación tras fallos real: La migración planificada y la conmutación por error. El primer método, la migración planificada, incorpora la sincronización de apagado y replicación de almacenamiento de la máquina virtual al proceso para recuperar o mover eficazmente los equipos virtuales al site de destino. La migración planificada requiere acceso al sitio de origen. El segundo método, la conmutación al respaldo, es una conmutación al respaldo planificada/sin planificar en la que las máquinas virtuales se recuperan en el sitio de destino desde el último intervalo de replicación de almacenamiento que pudo finalizar. Dependiendo del objetivo de punto de recuperación que haya sido diseñado en la solución, cabe esperar cierta pérdida de datos en el escenario de recuperación de desastres.



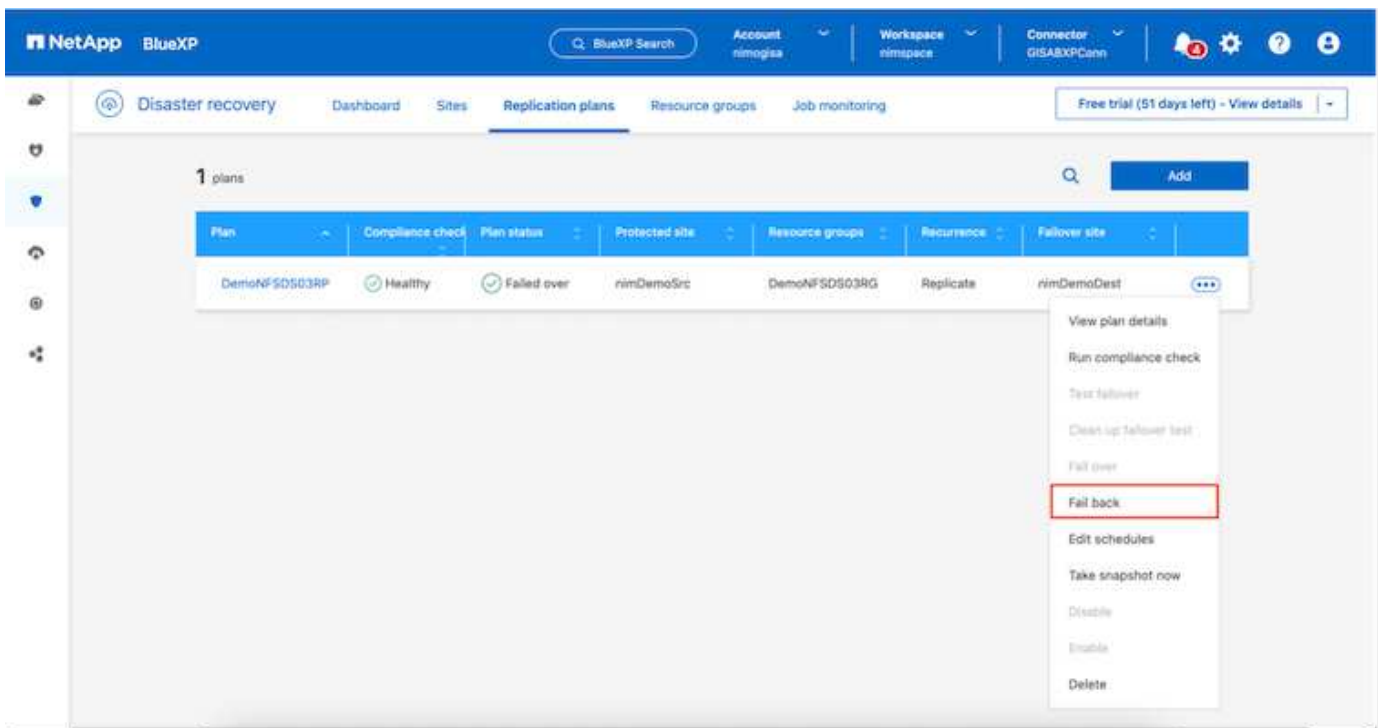
Cuando el administrador de VMware realiza una operación de recuperación tras fallos, DRaaS de BlueXP automatiza las siguientes tareas:

- Romper y conmutar por error las relaciones de NetApp SnapMirror.
- Conectar los almacenes de datos NFS replicados a los hosts ESXi del sitio de recuperación ante desastres.
- Conecte los adaptadores de red de las máquinas virtuales a la red de sitio de destino adecuada.
- Vuelva a configurar los ajustes de red del sistema operativo invitado de la máquina virtual según se hayan definido para la red en el sitio de destino.
- Ejecute los comandos personalizados (si los hay) que se hayan almacenado en el plan de replicación.
- Encienda las máquinas virtuales en el orden definido en el plan de replicación.



Conmutación tras recuperación

Una conmutación de retorno tras recuperación es un procedimiento opcional que restaura la configuración original de los sitios de origen y de destino después de una recuperación.



Los administradores de VMware pueden configurar y ejecutar un procedimiento de conmutación tras recuperación cuando estén preparados para restaurar servicios en el sitio de origen original.

NOTA: BlueXP DRaaS replica (resincroniza) cualquier cambio de vuelta a la máquina virtual de origen original antes de revertir la dirección de replicación. Este proceso comienza a partir de una relación que ha

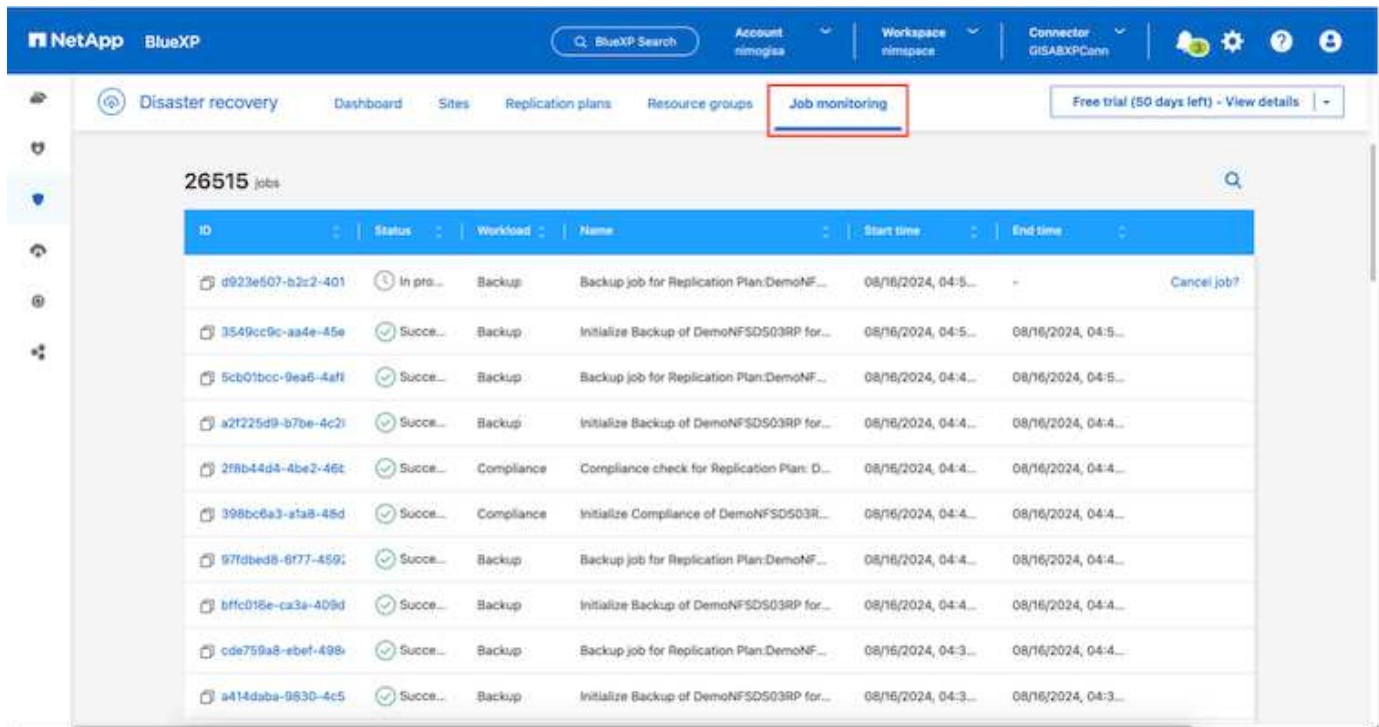
completado la conmutación por error a un destino e implica los siguientes pasos:

- Apagar y cancelar el registro de las máquinas virtuales y los volúmenes del sitio de destino están desmontados.
- Romper la relación de SnapMirror en el origen se rompe para que sea leída/escrita.
- Resincronice la relación de SnapMirror para revertir la replicación.
- Monte el volumen en la fuente, encienda y registre las máquinas virtuales de origen.

Para obtener más información sobre el acceso y la configuración de DRaaS de BlueXP , consulte la ["Obtenga más información sobre la recuperación ante desastres de BlueXP para VMware"](#).

Supervisión y consola

Desde BlueXP o la CLI de ONTAP, se puede supervisar el estado de la replicación de los volúmenes de almacén de datos correspondientes, y se puede rastrear el estado de una conmutación por error o conmutación por error de prueba mediante la supervisión de trabajos.



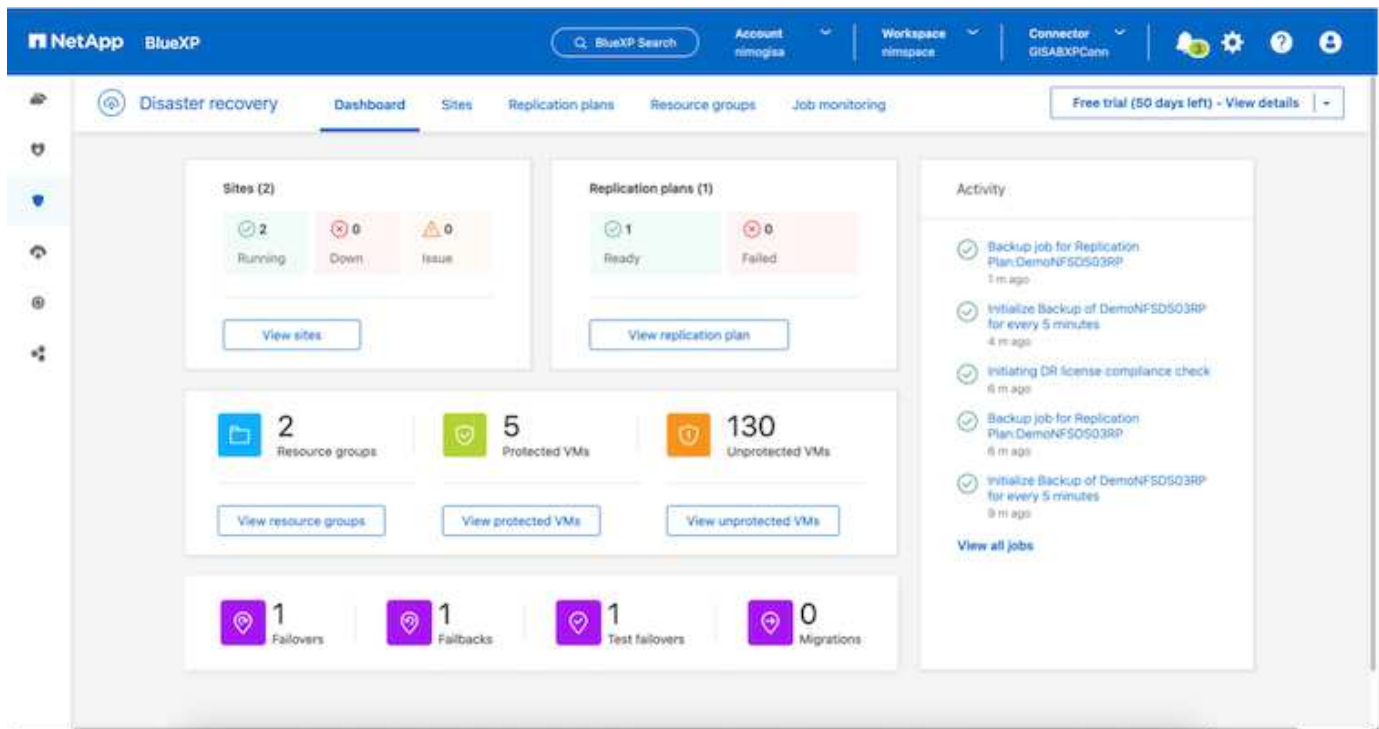
The screenshot displays the NetApp BlueXP interface for job monitoring. The top navigation bar includes the NetApp logo, BlueXP search, account information (nimogaa), workspace (nimspace), connector (GISABXPCann), and user profile. The main navigation menu includes Disaster recovery, Dashboard, Sites, Replication plans, Resource groups, and Job monitoring (highlighted with a red box). A notification for a free trial (50 days left) is visible. The main content area shows a table of 26515 jobs with columns for ID, Status, Workload, Name, Start time, and End time. The first job is in progress, while others are successful.

ID	Status	Workload	Name	Start time	End time
d923e507-b2c2-401	In pro...	Backup	Backup job for Replication Plan:DemoNF...	08/16/2024, 04:5...	-
3549cc9c-aa4e-45e	Succe...	Backup	Initialize Backup of DemoNFSDS03RP for...	08/16/2024, 04:5...	08/16/2024, 04:5...
5cb01bcc-9ea6-4af1	Succe...	Backup	Backup job for Replication Plan:DemoNF...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:5...
a21225d9-b7be-4c2f	Succe...	Backup	Initialize Backup of DemoNFSDS03RP for...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
2f8b44d4-4be2-46f	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 DemoNFSDS03R...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
97fdbe8-6f77-459	Succe...	Backup	Backup job for Replication Plan:DemoNF...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
bffc016e-ca3a-409d	Succe...	Backup	Initialize Backup of DemoNFSDS03RP for...	08/16/2024, 04:4...	08/16/2024, 04:4...
cde759a8-sbef-49b	Succe...	Backup	Backup job for Replication Plan:DemoNF...	08/16/2024, 04:3...	08/16/2024, 04:4...
a414daba-863d-4c5	Succe...	Backup	Initialize Backup of DemoNFSDS03RP for...	08/16/2024, 04:3...	08/16/2024, 04:3...



Si un trabajo se encuentra en curso o en cola y desea detenerlo, existe una opción para cancelarlo.

Con el panel de recuperación ante desastres de BlueXP , evalúe con seguridad el estado de los sitios de recuperación ante desastres y los planes de replicación. Esto permite a los administradores identificar rápidamente sitios y planes en buen estado, desconectados o degradados.



Esto constituye una potente solución que le permite gestionar un plan de recuperación tras siniestros personalizado y personalizado. La conmutación por error se puede realizar como conmutación al respaldo planificada o conmutación al respaldo con un clic de un botón cuando se produce un desastre y se toma la decisión de activar el sitio de recuperación de desastres.

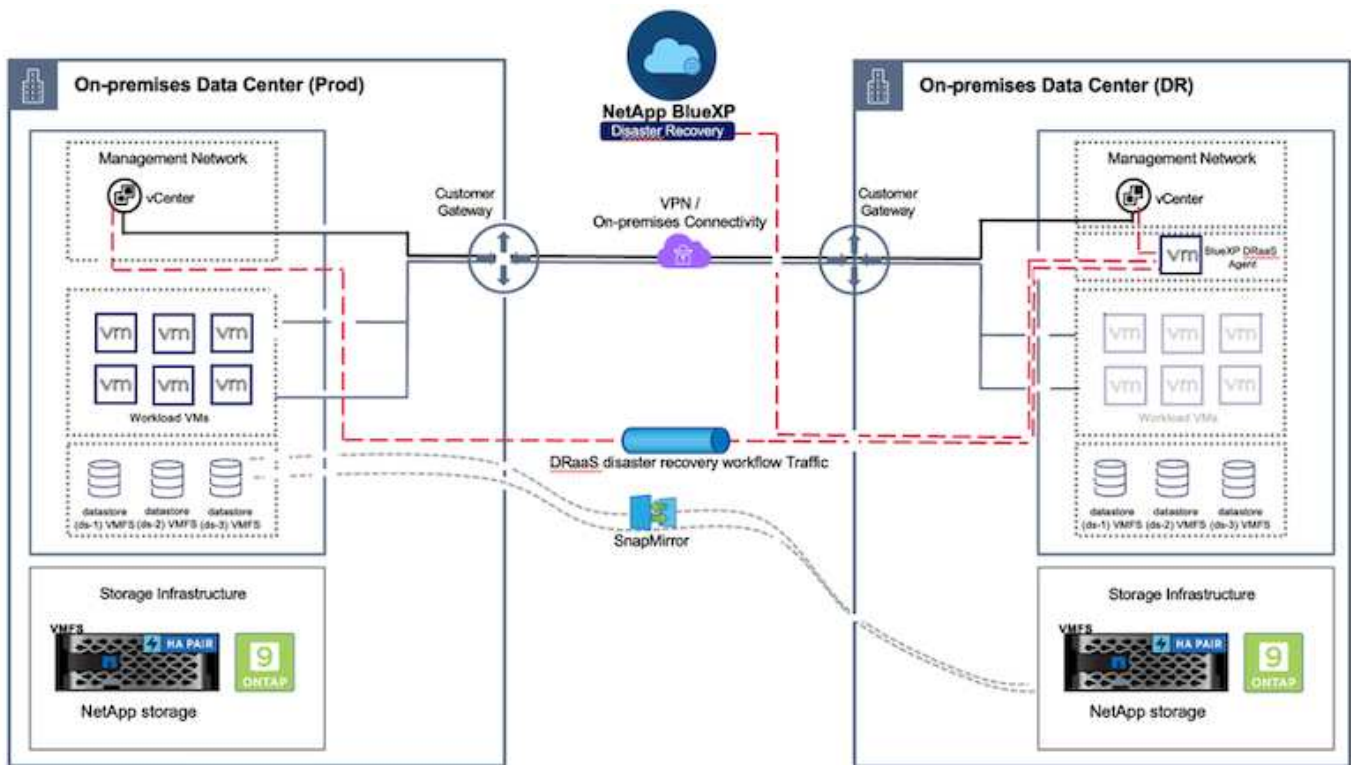
Para obtener más información sobre este proceso, siéntase libre de seguir el video detallado del tutorial o utilice el "[simulador de soluciones](#)".

Recuperación ante desastres mediante DRaaS de BlueXP para almacenes de datos de VMFS

La recuperación ante desastres mediante replicación a nivel de bloque desde el sitio de producción hasta el sitio de recuperación de desastres es una forma resiliente y rentable de proteger las cargas de trabajo frente a interrupciones del servicio del sitio y eventos de corrupción de datos, como ataques de ransomware. Con la replicación de NetApp SnapMirror, las cargas de trabajo de VMware que se ejecutan en sistemas ONTAP en las instalaciones mediante un almacén de datos VMFS se pueden replicar en otro sistema de almacenamiento de ONTAP en un centro de datos de recuperación designado donde reside VMware

Esta sección del documento describe la configuración de DRaaS de BlueXP para configurar la recuperación ante desastres para máquinas virtuales VMware on-premises en otro sitio designado. Como parte de esta configuración, la cuenta de BlueXP, el conector BlueXP, las cabinas ONTAP se agregaron dentro del espacio de trabajo de BlueXP para permitir la comunicación desde VMware vCenter con el sistema de almacenamiento de ONTAP. Además, este documento detalla cómo configurar la replicación entre sitios y cómo configurar y probar un plan de recuperación. La última sección contiene instrucciones para realizar una conmutación por error completa del sitio y cómo realizar una conmutación por error cuando el sitio principal se recupera y compra en línea.

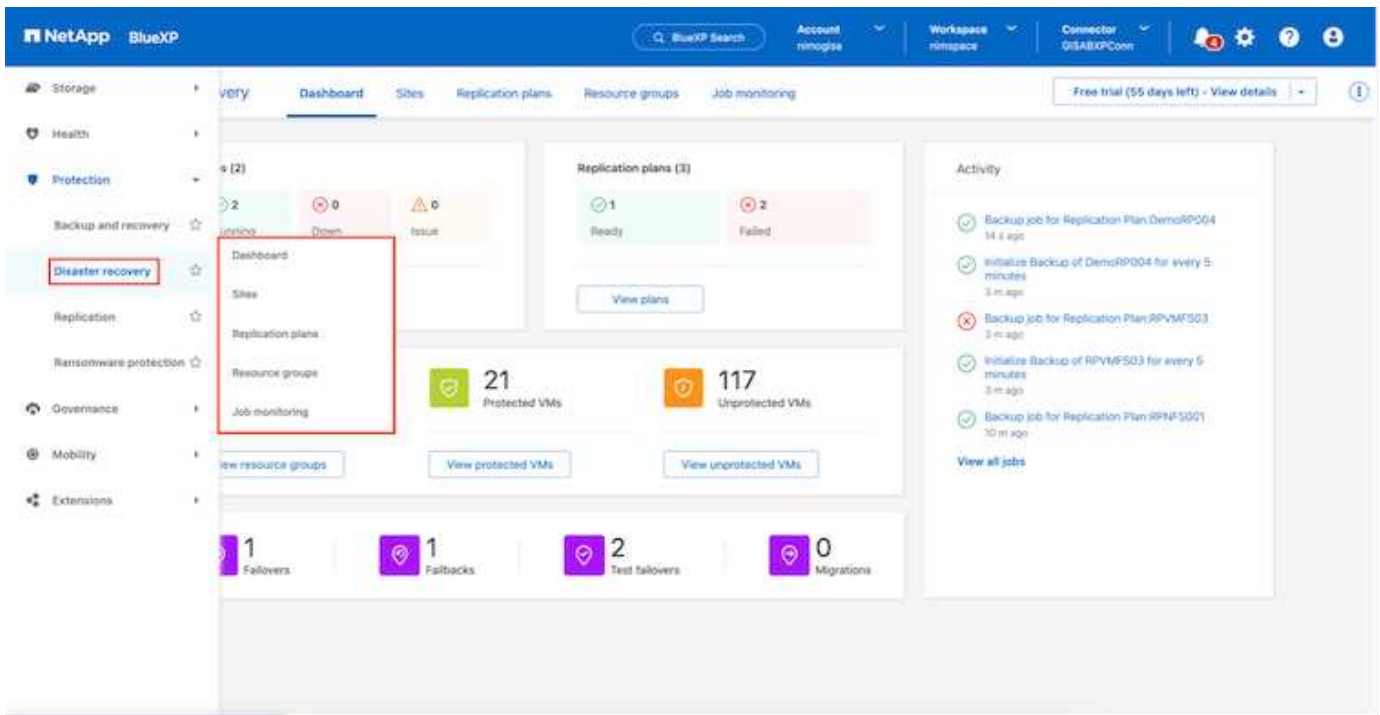
Mediante el servicio de recuperación ante desastres de BlueXP , integrado en la consola de NetApp BlueXP , los clientes pueden detectar centros virtuales VMware en sus instalaciones junto con almacenamiento ONTAP, crear grupos de recursos, crear un plan de recuperación ante desastres, asociarlo con grupos de recursos y probar o ejecutar fallos y conmutación tras recuperación. SnapMirror proporciona replicación de bloques a nivel de almacenamiento para mantener los dos sitios actualizados con cambios incrementales, lo que da como resultado un objetivo de punto de recuperación de hasta 5 minutos. También es posible simular los procedimientos de DR como un simulacro regular sin afectar a la producción y los almacenes de datos replicados ni incurrir en costes de almacenamiento adicionales. La recuperación ante desastres de BlueXP aprovecha la tecnología FlexClone de ONTAP para crear una copia del almacén de datos de VMFS con gestión eficiente del espacio de la última copia Snapshot replicada del sitio de recuperación ante desastres. Una vez finalizada la prueba de recuperación ante desastres, los clientes pueden eliminar el entorno de prueba de nuevo sin que ello afecte a los recursos de producción replicados. Cuando exista la necesidad (planificada o no planificada) de recuperación tras fallos real, con unos pocos clics, el servicio de recuperación ante desastres de BlueXP orquestará todos los pasos necesarios para iniciar automáticamente las máquinas virtuales protegidas en el sitio de recuperación ante desastres designado. El servicio también revertirá la relación de SnapMirror con el sitio principal y replicará cualquier cambio del secundario al primario para una operación de conmutación tras recuperación, cuando sea necesario. Todo esto se puede lograr con una fracción de costo en comparación con otras alternativas bien conocidas.



Primeros pasos

Para comenzar a usar la recuperación ante desastres de BlueXP , use la consola de BlueXP y, después, acceda al servicio.

1. Inicie sesión en BlueXP.
2. En el menú de navegación izquierdo de BlueXP , seleccione Protection > Disaster recovery.
3. Aparece la Consola de recuperación de desastres de BlueXP .



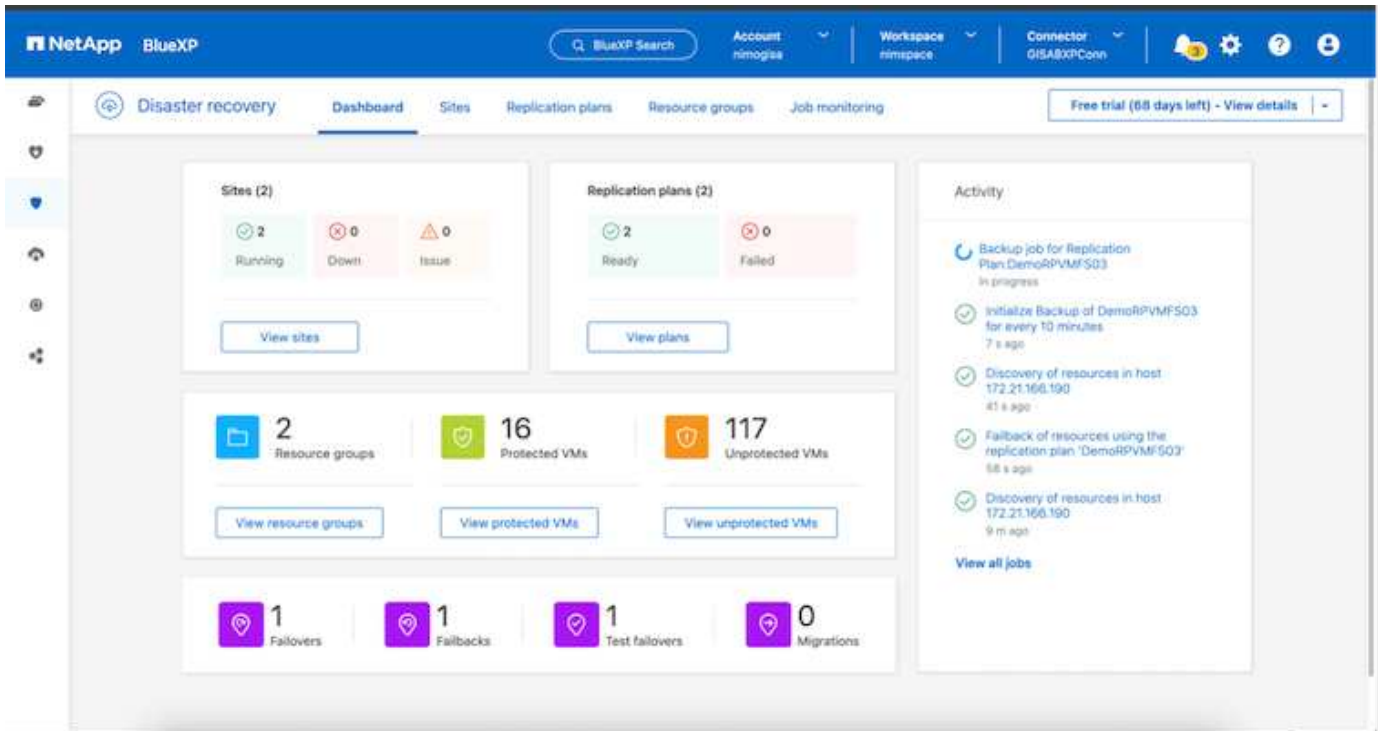
Antes de configurar el plan de recuperación ante desastres, asegúrese de que se cumplan los siguientes requisitos previos:

- El conector BlueXP se configura en NetApp BlueXP . El conector debe ponerse en marcha en AWS VPC.
- La instancia del conector BlueXP tiene conectividad con los sistemas de almacenamiento y vCenter de origen y destino.
- Los sistemas de almacenamiento de NetApp on-premises que alojan almacenes de datos VMFS para VMware se añaden en BlueXP .
- La resolución DNS debe estar en su lugar cuando se utilizan nombres DNS. De lo contrario, use direcciones IP para vCenter.
- La replicación de SnapMirror se configura para los volúmenes de almacén de datos basado en VMFS designados.

Una vez establecida la conectividad entre los sitios de origen y de destino, continúe con los pasos de configuración, que deberían tardar entre 3 y 5 minutos.



NetApp recomienda la instalación del conector BlueXP en el sitio de recuperación de desastres o en un tercer sitio para que el conector BlueXP pueda comunicarse a través de la red con los recursos de origen y de destino en caso de interrupciones del servicio reales o desastres naturales.



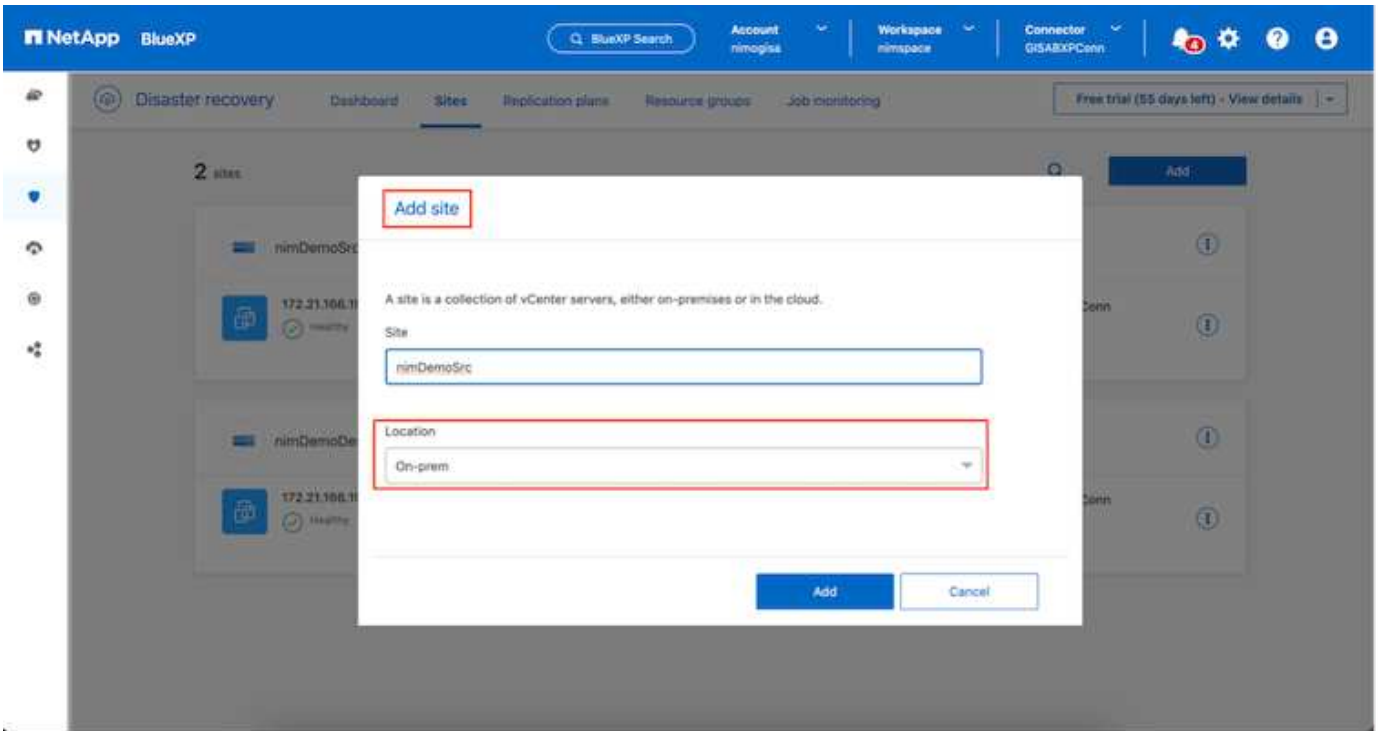
La compatibilidad con almacenes de datos VMFS locales y locales está en una vista previa tecnológica mientras se escribe este documento. La capacidad es compatible con almacenes de datos VMFS basados en protocolos FC e iSCSI.

Configuración de la recuperación de desastres de BlueXP

El primer paso para prepararse para la recuperación de desastres es detectar y añadir los recursos de almacenamiento y vCenter en las instalaciones a la recuperación ante desastres de BlueXP .

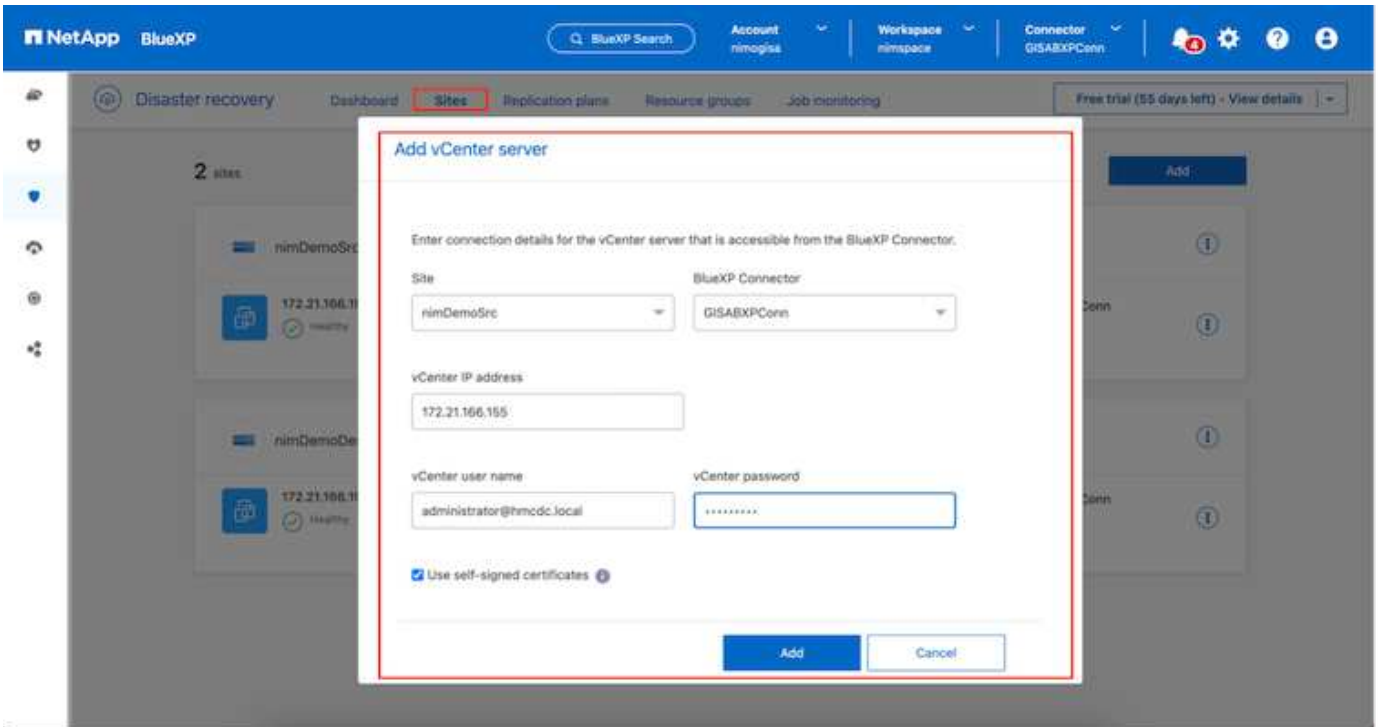


Asegúrese de agregar los sistemas de almacenamiento de ONTAP al entorno de trabajo dentro del lienzo. Abra la consola de BlueXP y seleccione **Protección > Recuperación ante desastres** en la navegación izquierda. Seleccione **Descubrir servidores de vCenter** o utilice el menú superior, seleccione **Sitios > Agregar > Agregar vCenter**.

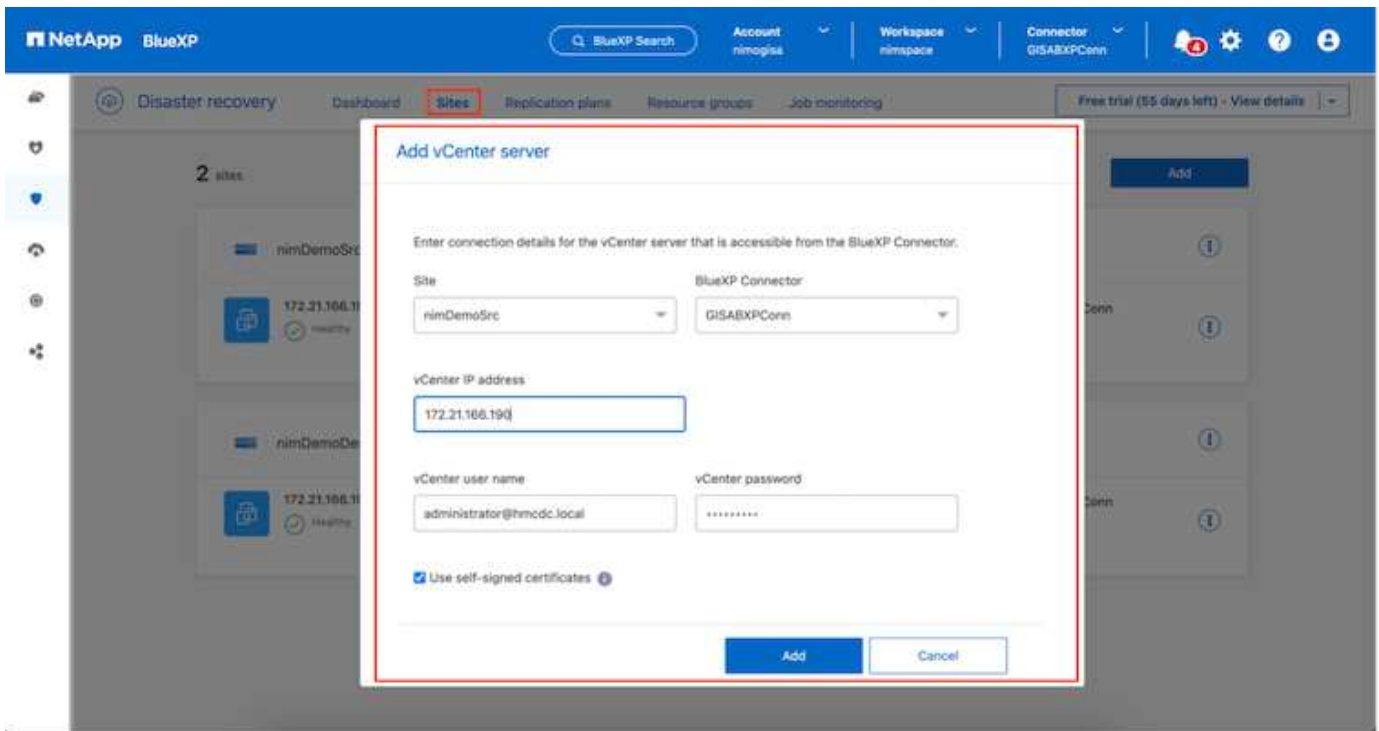


Añada las siguientes plataformas:

- **Fuente.** VCenter en las instalaciones.



- **Destino.** SDDC VMC vCenter.



Una vez que se añaden los vCenter, se activa la detección automatizada.

Configurar la replicación de almacenamiento entre las instalaciones de origen y de destino

SnapMirror utiliza snapshots de ONTAP para gestionar la transferencia de datos de una ubicación a otra. Inicialmente, una copia completa basada en una copia Snapshot del volumen de origen se copia en el destino para realizar una sincronización básica. A medida que se producen cambios en los datos en el origen, se crea una nueva snapshot y se compara con la snapshot de base. Los bloques que se encontraron que han cambiado se replican en el destino, y la instantánea más reciente se convertirá en la línea base actual o en la instantánea común más reciente. Esto permite que el proceso se repita y que se envíen actualizaciones incrementales al destino.

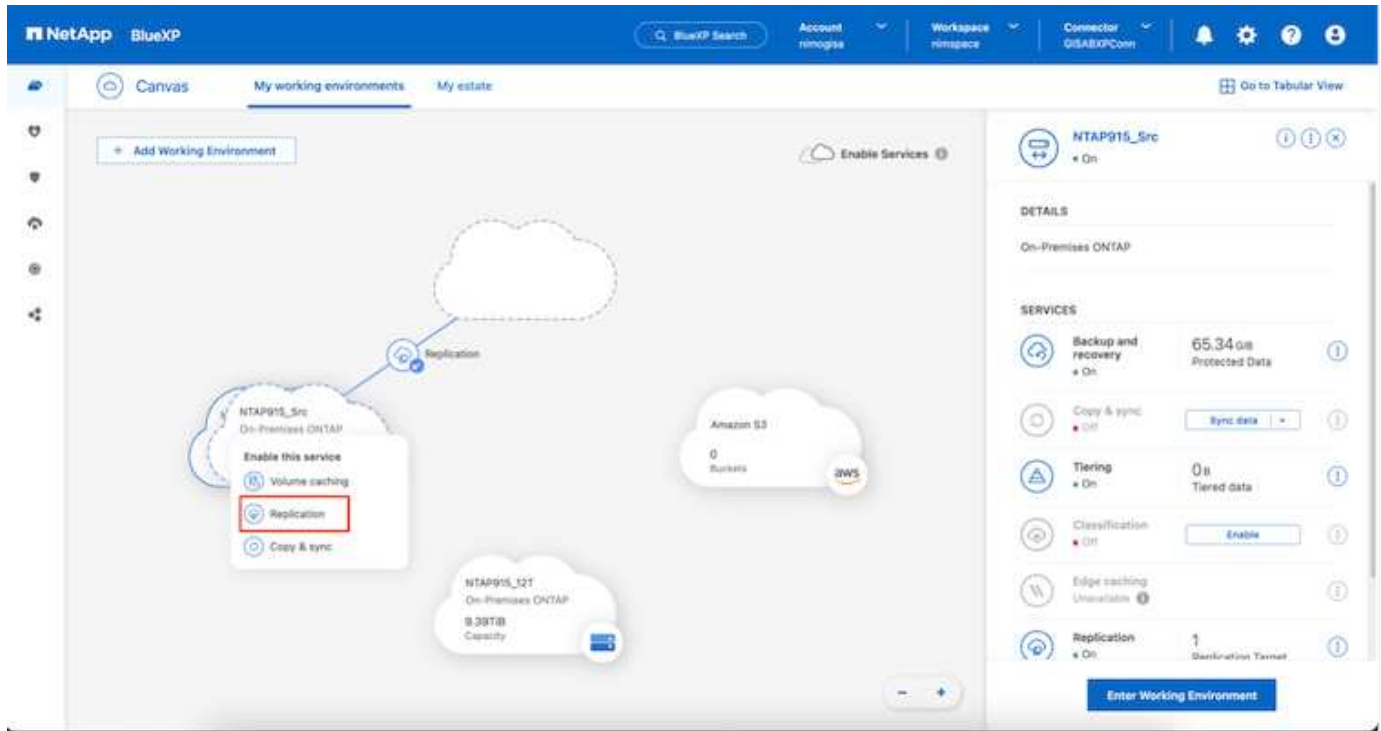
Cuando se establece una relación de SnapMirror, el volumen de destino se encuentra en estado en línea de solo lectura, y así aún se puede acceder a él. SnapMirror funciona con bloques físicos de almacenamiento, en lugar de hacerlo a un archivo u otro nivel lógico. Esto significa que el volumen de destino es una réplica idéntica del origen, incluidas las snapshots, la configuración de volumen, etc. Si el volumen de origen utiliza funciones de eficiencia del espacio de ONTAP, como la compresión y deduplicación de datos, el volumen replicado conservará estas optimizaciones.

Si se rompe la relación de SnapMirror, el volumen de destino se puede escribir en el volumen de destino y, normalmente, se utilizará para realizar una conmutación al nodo de respaldo cuando se utiliza SnapMirror para sincronizar los datos en un entorno de recuperación de desastres. SnapMirror es lo suficientemente sofisticado para permitir que los datos modificados en el sitio de conmutación por error se resincronicen de manera eficiente de nuevo al sistema primario, en caso de que más adelante vuelva a estar online y, a continuación, se vuelva a establecer la relación con SnapMirror original.

Cómo configurarlo para la recuperación ante desastres de VMware

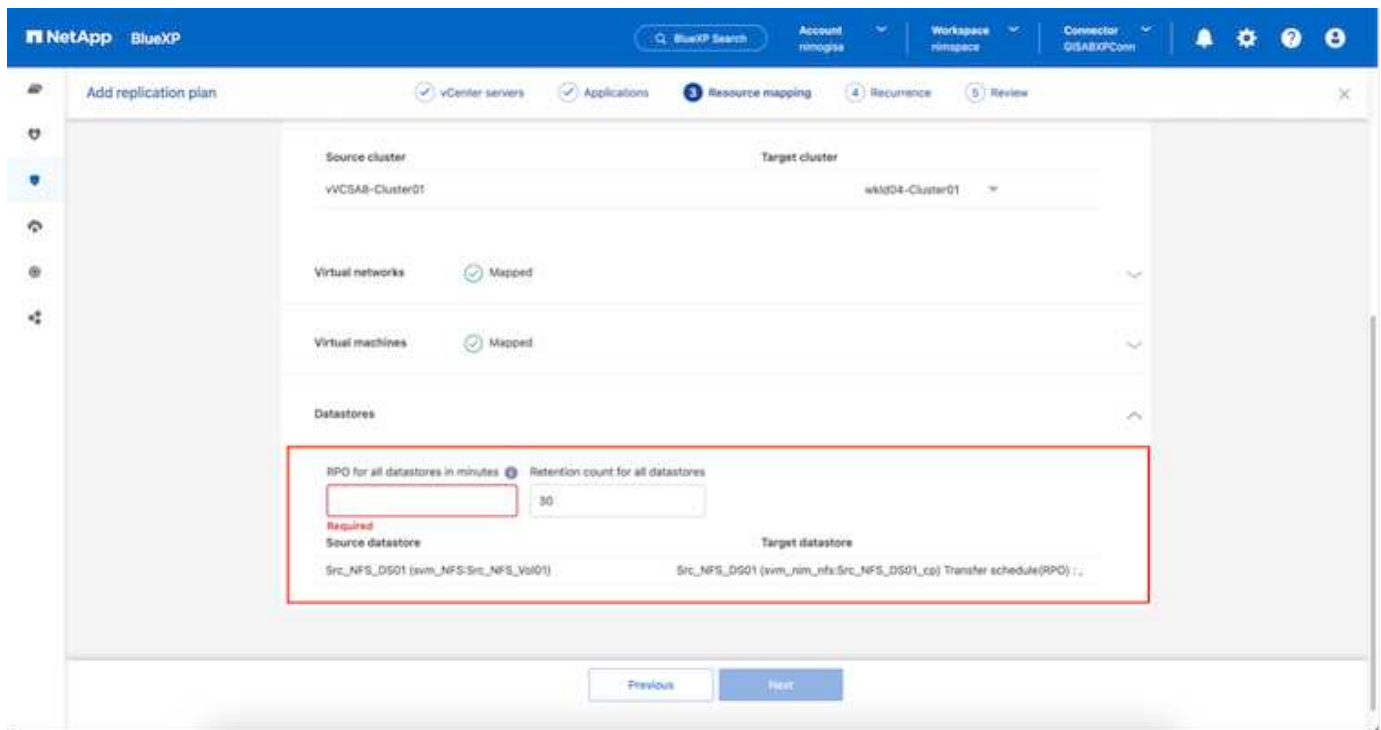
El proceso para crear una replicación de SnapMirror sigue siendo el mismo para cualquier aplicación dada. El proceso puede ser manual o automatizado. La forma más sencilla es aprovechar BlueXP para configurar la replicación de SnapMirror mediante una simple acción de arrastrar y soltar el sistema ONTAP de origen del

entorno en el destino para activar el asistente que guiará durante el resto del proceso.



BlueXP DRaaS también puede automatizar lo mismo siempre que se cumplan los siguientes dos criterios:

- Los clústeres de origen y destino tienen una relación entre iguales.
- La SVM de origen y la SVM de destino tienen una relación entre iguales.





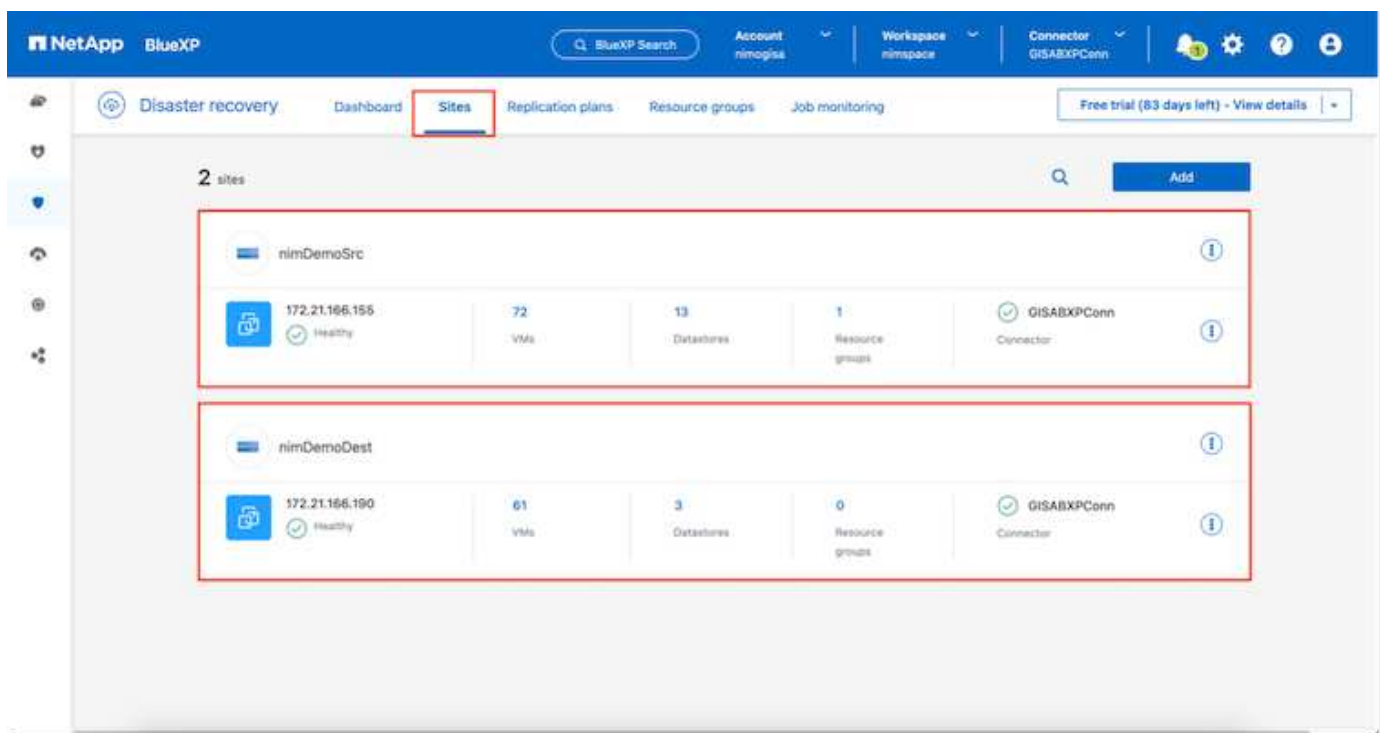
Si la relación de SnapMirror ya se ha configurado para el volumen a través de la interfaz de línea de comandos, BlueXP DRaaS recoge la relación y prosigue con el resto de las operaciones del flujo de trabajo.



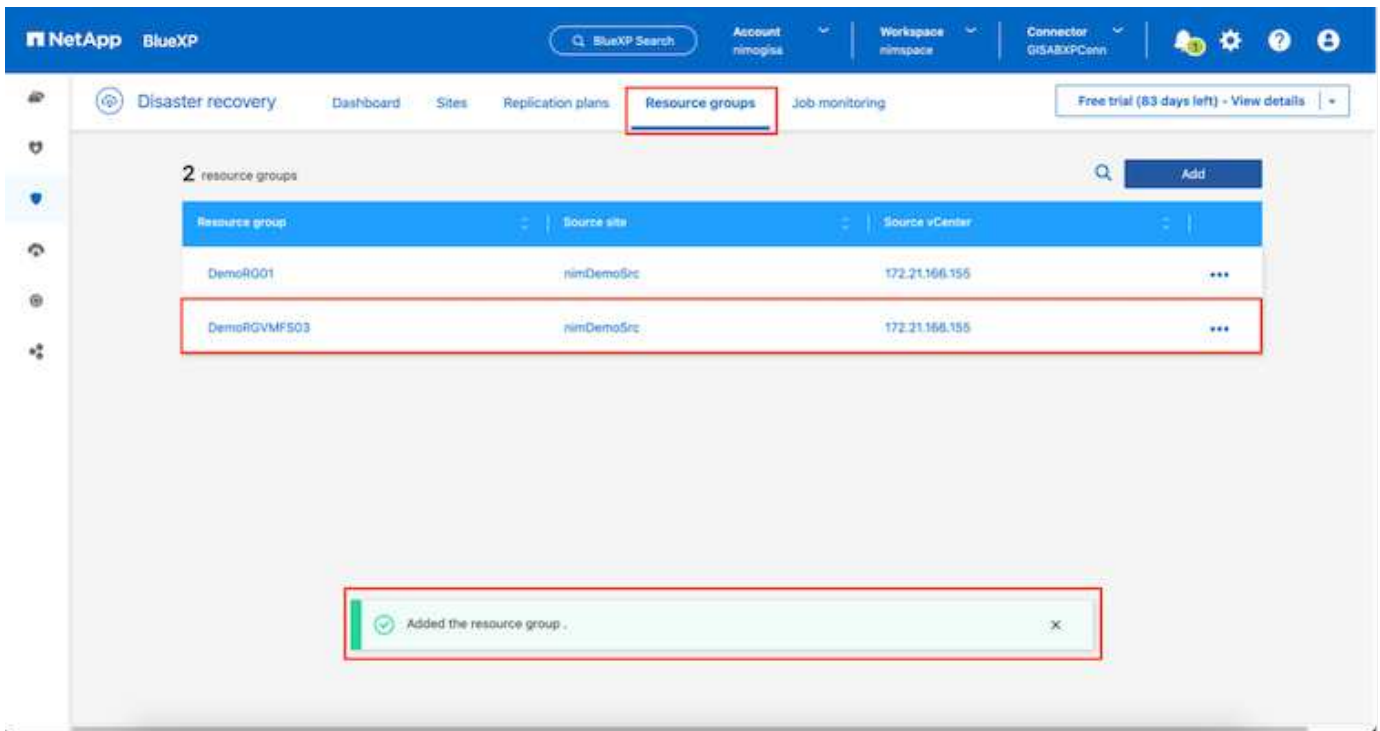
Además de los métodos anteriores, la replicación de SnapMirror también se puede crear mediante CLI de ONTAP o con System Manager. Independientemente del enfoque utilizado para sincronizar los datos mediante SnapMirror, DRaaS de BlueXP coordina el flujo de trabajo para lograr operaciones de recuperación ante desastres eficientes y fluidas.

¿Cómo puede hacer la recuperación ante desastres de BlueXP por usted?

Después de añadir los sitios de origen y de destino, la recuperación de desastres de BlueXP lleva a cabo una detección profunda automática y muestra las máquinas virtuales junto con los metadatos asociados. La recuperación ante desastres de BlueXP también detecta automáticamente las redes y los grupos de puertos que utilizan las máquinas virtuales y los rellena.

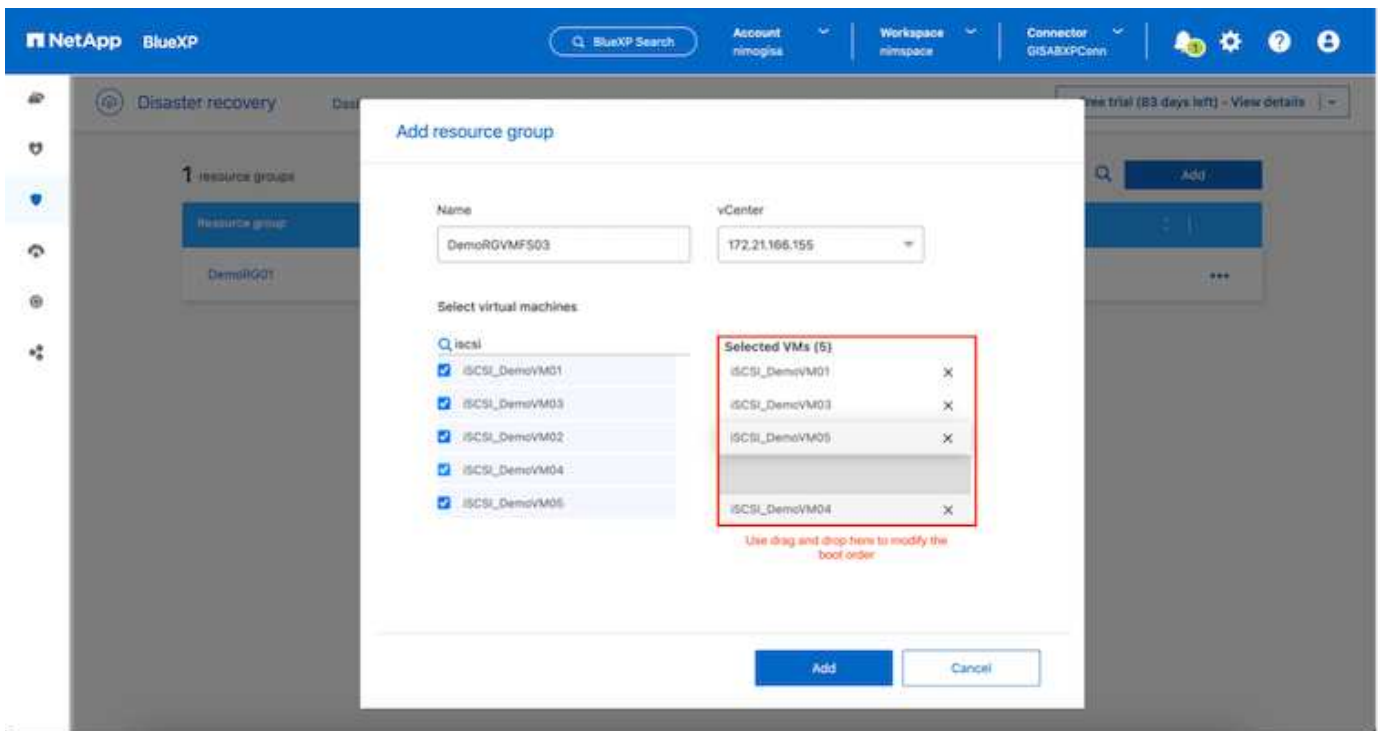


Una vez agregados los sitios, los equipos virtuales se pueden agrupar en grupos de recursos. Los grupos de recursos de recuperación ante desastres de BlueXP le permiten agrupar un conjunto de equipos virtuales dependientes en grupos lógicos que contengan sus órdenes de arranque y retrasos en el arranque que se pueden ejecutar en el momento de su recuperación. Para comenzar a crear grupos de recursos, navegue a **Grupos de recursos** y haga clic en **Crear nuevo grupo de recursos**.

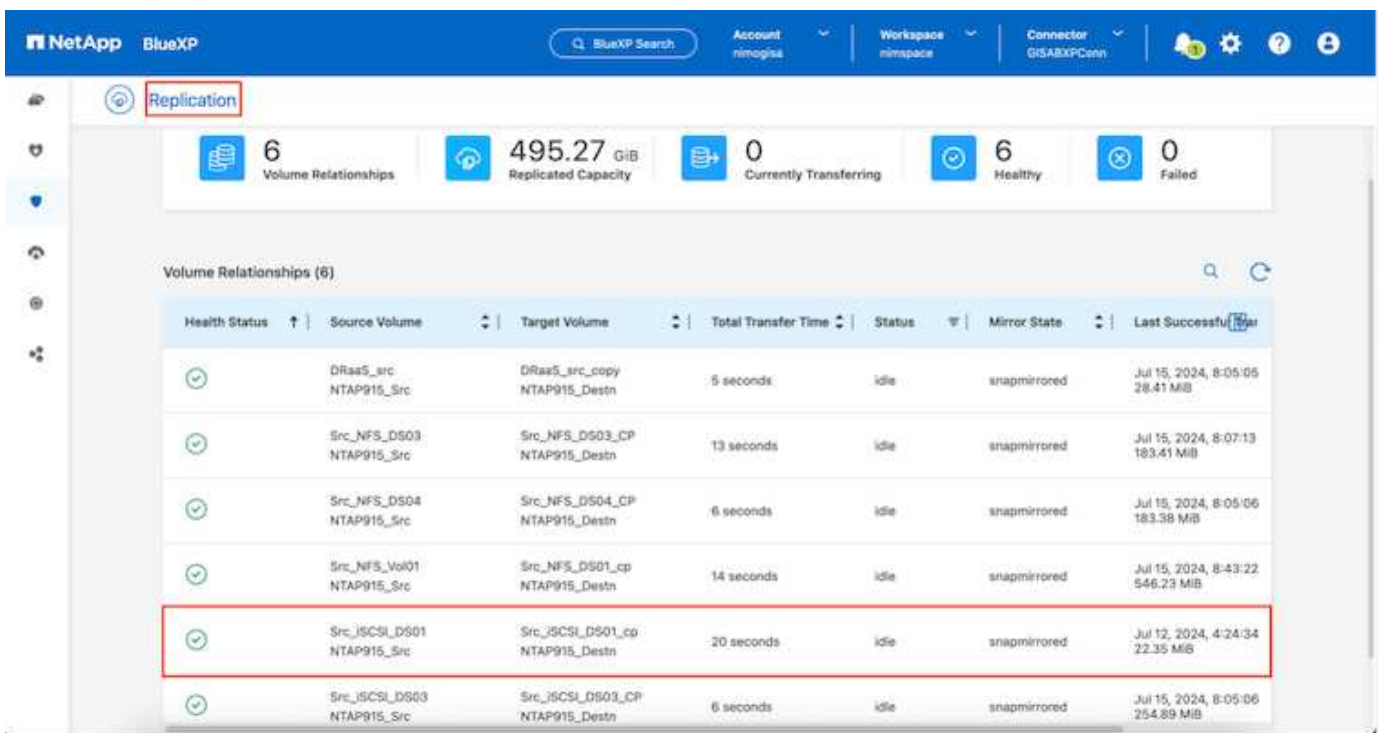
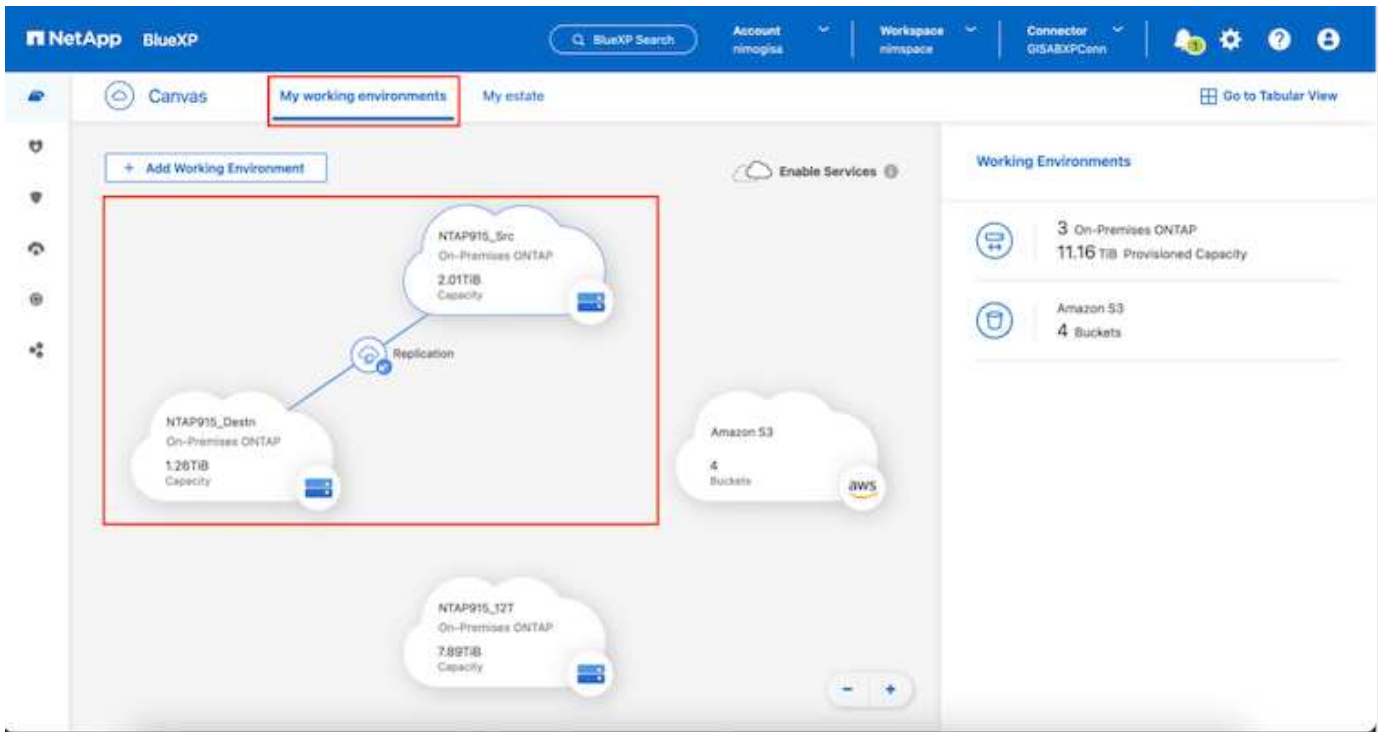


El grupo de recursos también se puede crear al crear un plan de replicación.

El orden de arranque de los equipos virtuales se puede definir o modificar durante la creación de grupos de recursos mediante un sencillo mecanismo de arrastrar y soltar.

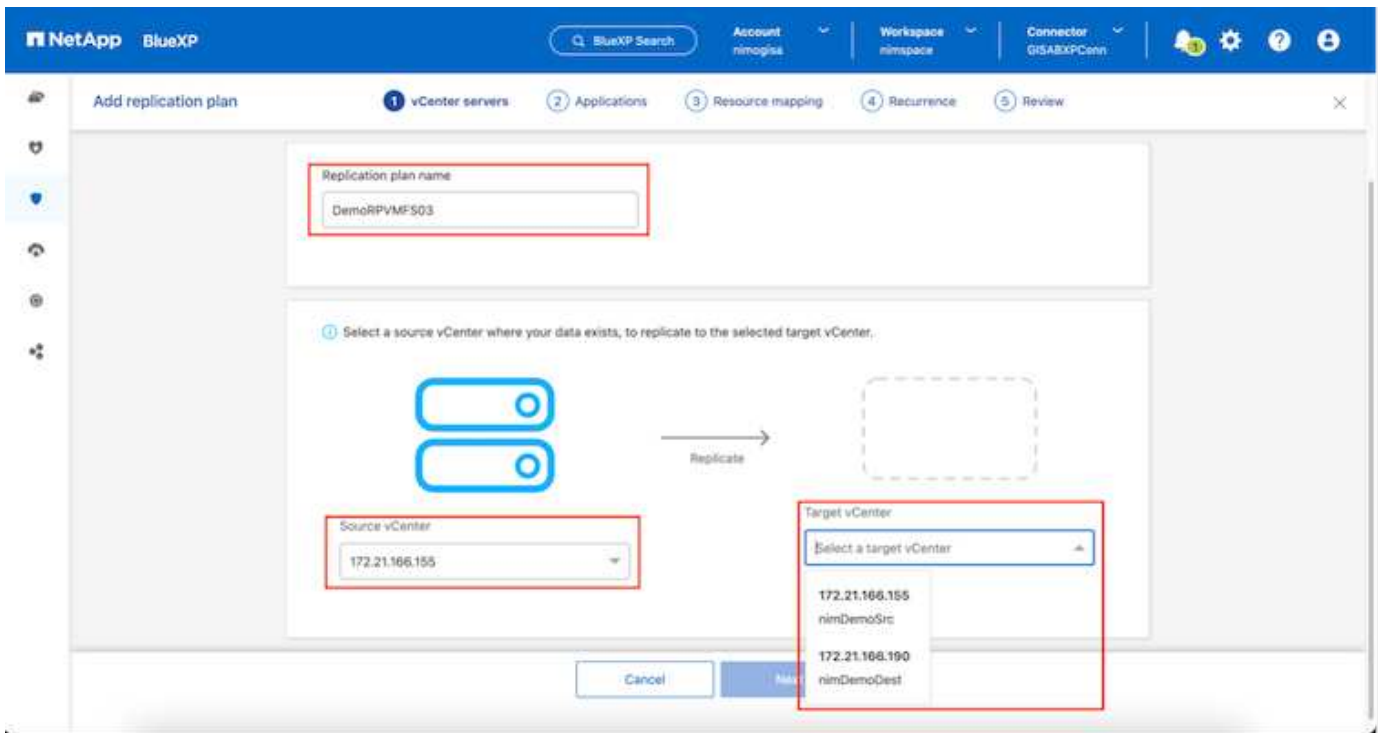


Una vez creados los grupos de recursos, el siguiente paso es crear el plan de ejecución o un plan para recuperar máquinas virtuales y aplicaciones en caso de desastre. Como se ha mencionado en los requisitos previos, la replicación de SnapMirror se puede configurar de antemano o DRaaS puede configurarla usando el RPO y el recuento de retención especificado durante la creación del plan de replicación.

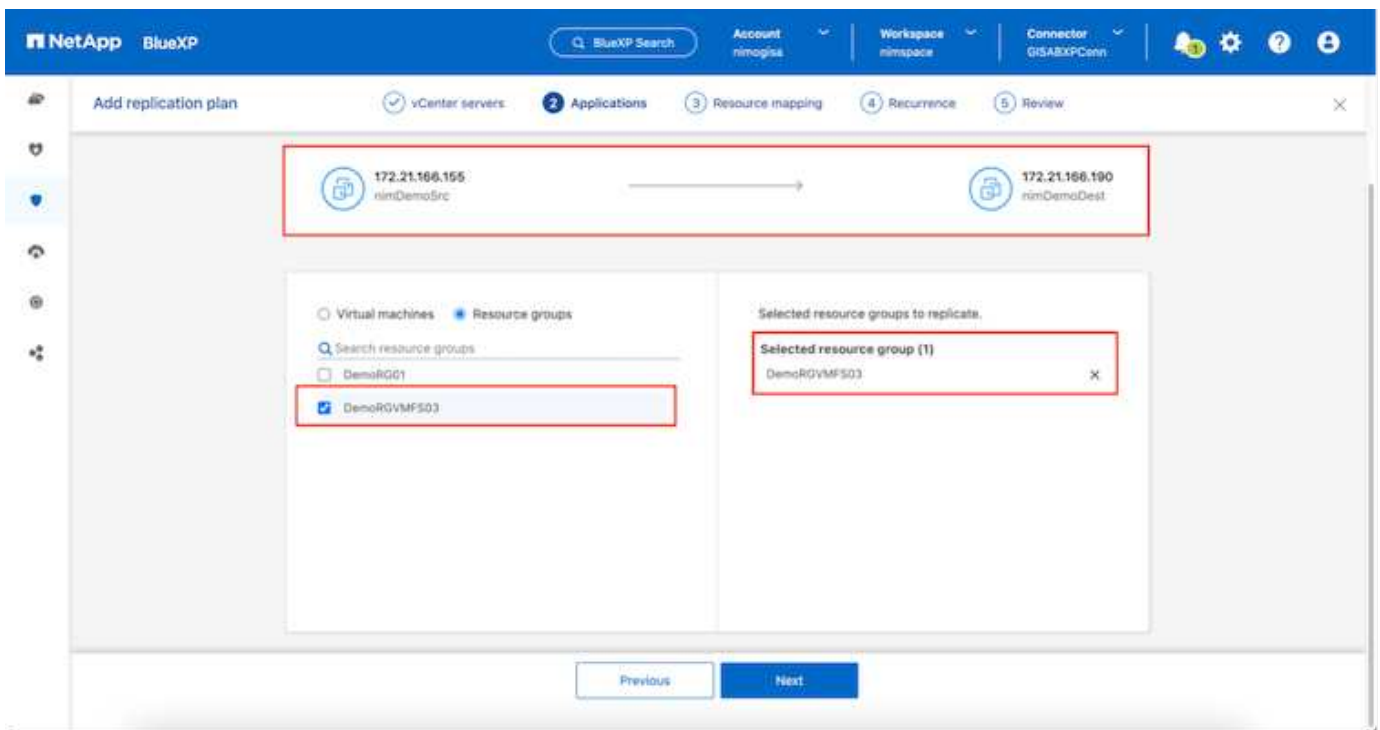


Configure el plan de replicación seleccionando desde el menú desplegable las plataformas vCenter de origen y de destino, y elija los grupos de recursos que se incluirán en el plan, junto con la agrupación de cómo se deben restaurar y encender las aplicaciones y la asignación de clústeres y redes. Para definir el plan de recuperación, vaya a la pestaña **Plan de replicación** y haga clic en **Agregar plan**.

Primero, seleccione la instancia de vCenter de origen y, a continuación, seleccione la instancia de vCenter de destino.



El siguiente paso es seleccionar grupos de recursos existentes. Si no se crearon grupos de recursos, el asistente ayuda a agrupar las máquinas virtuales necesarias (básicamente crear grupos de recursos funcionales) en función de los objetivos de recuperación. Esto también ayuda a definir la secuencia de operaciones de cómo se deben restaurar las máquinas virtuales de aplicaciones.

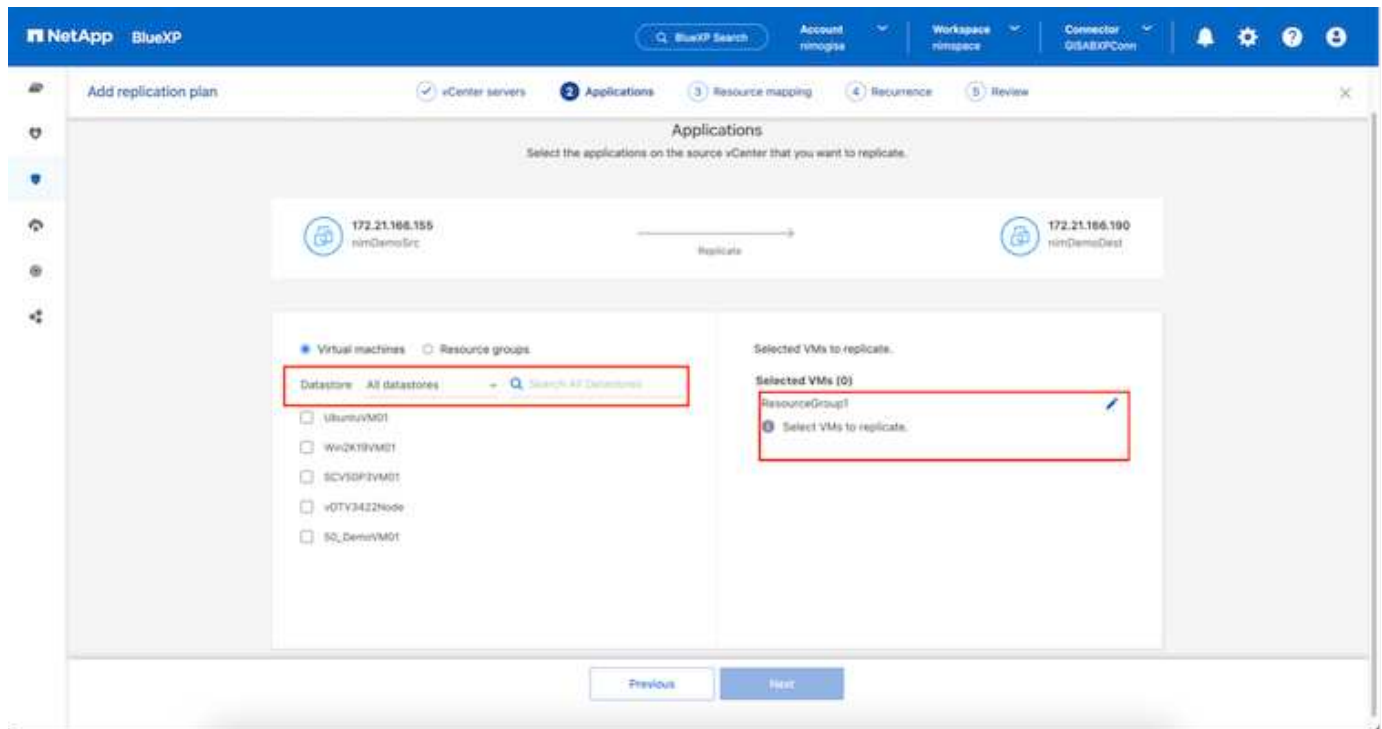


El grupo de recursos permite establecer el orden de inicio mediante la función de arrastrar y soltar. Se puede utilizar para modificar fácilmente el orden en el que se encenderían las VM durante el proceso de recuperación.

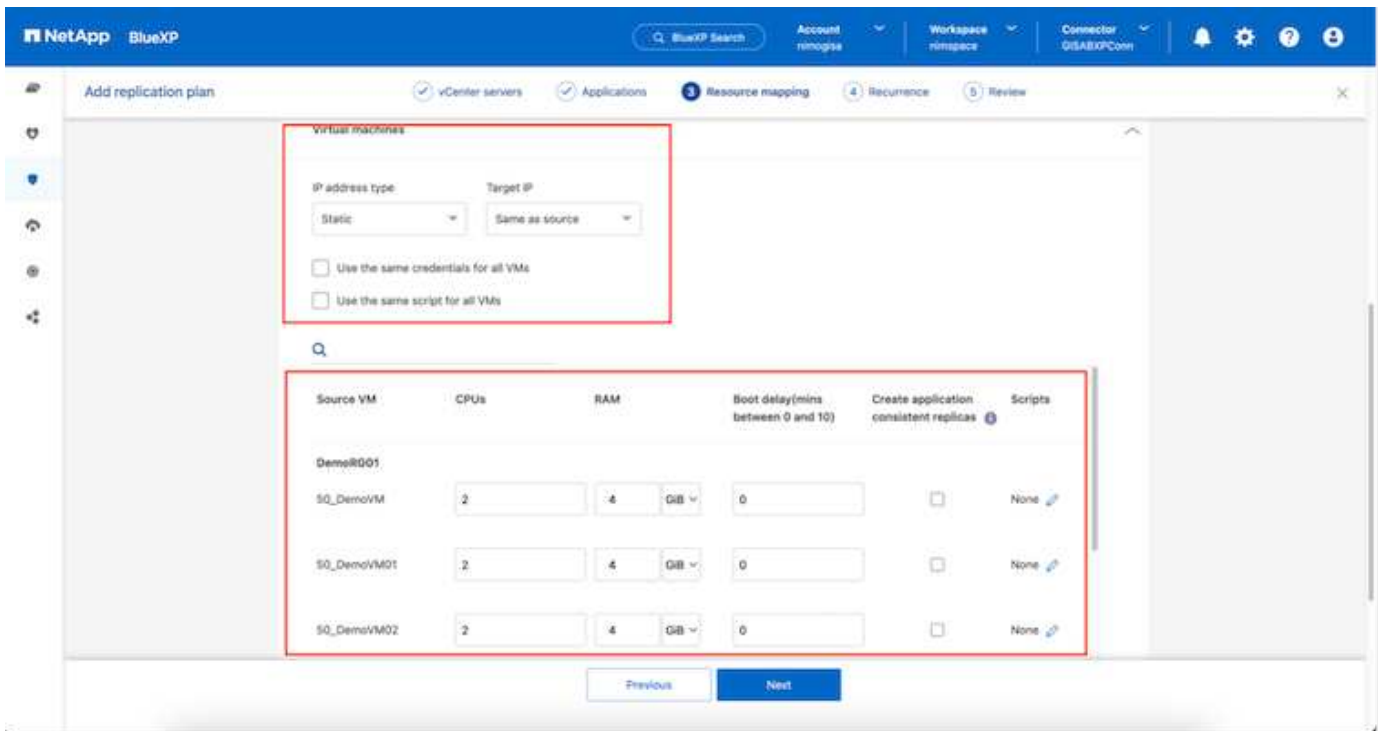


Cada máquina virtual de un grupo de recursos se inicia en secuencia según el orden. Dos grupos de recursos se inician en paralelo.

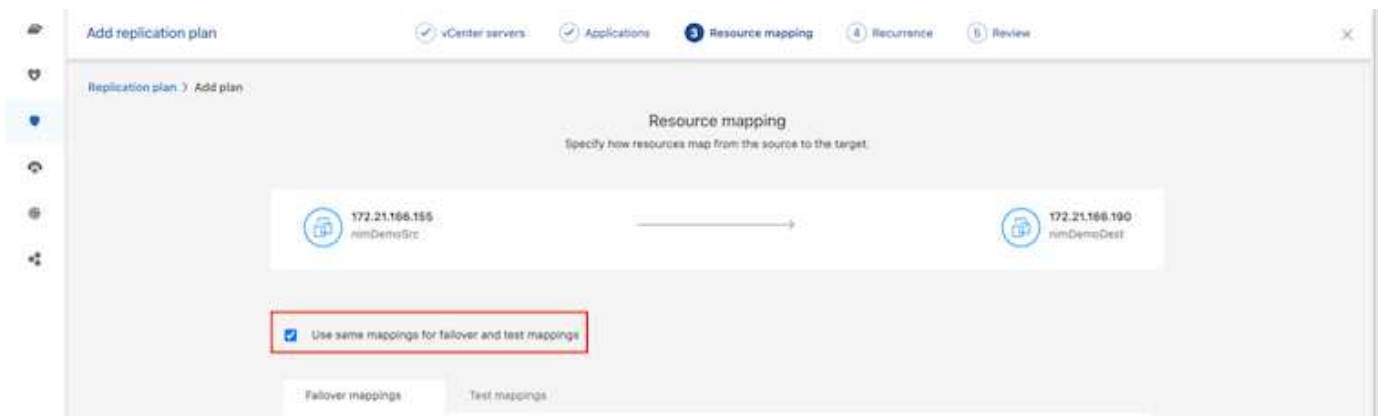
La siguiente captura de pantalla muestra la opción de filtrar máquinas virtuales o almacenes de datos específicos según los requisitos de la organización si no se crean grupos de recursos con antelación.



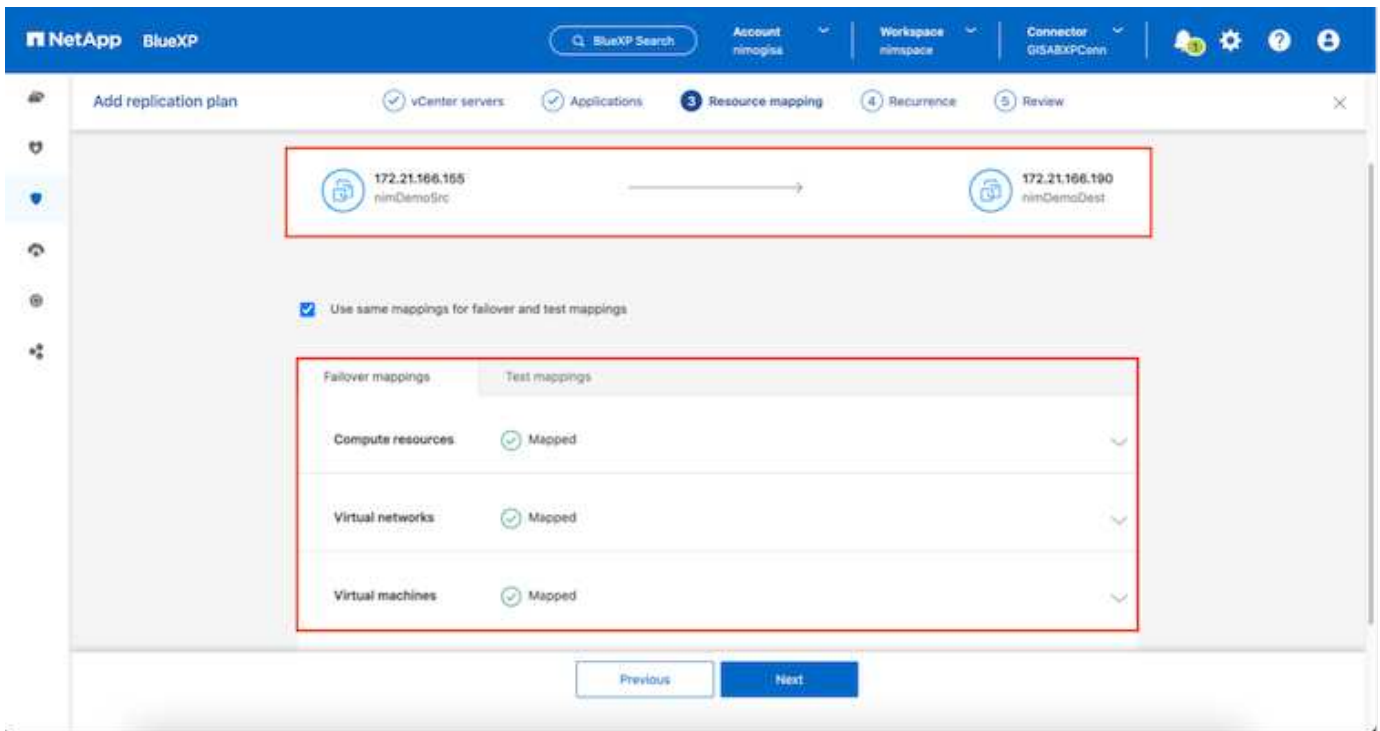
Una vez seleccionados los grupos de recursos, cree las asignaciones de conmutación por error. En este paso, especifique cómo se asignan los recursos del entorno de origen al destino. Esto incluye recursos de computación y redes virtuales. Personalización de IP, scripts previos y posteriores, retrasos en el inicio, coherencia de aplicaciones, etc. Para obtener información detallada, consulte ["Cree un plan de replicación"](#).



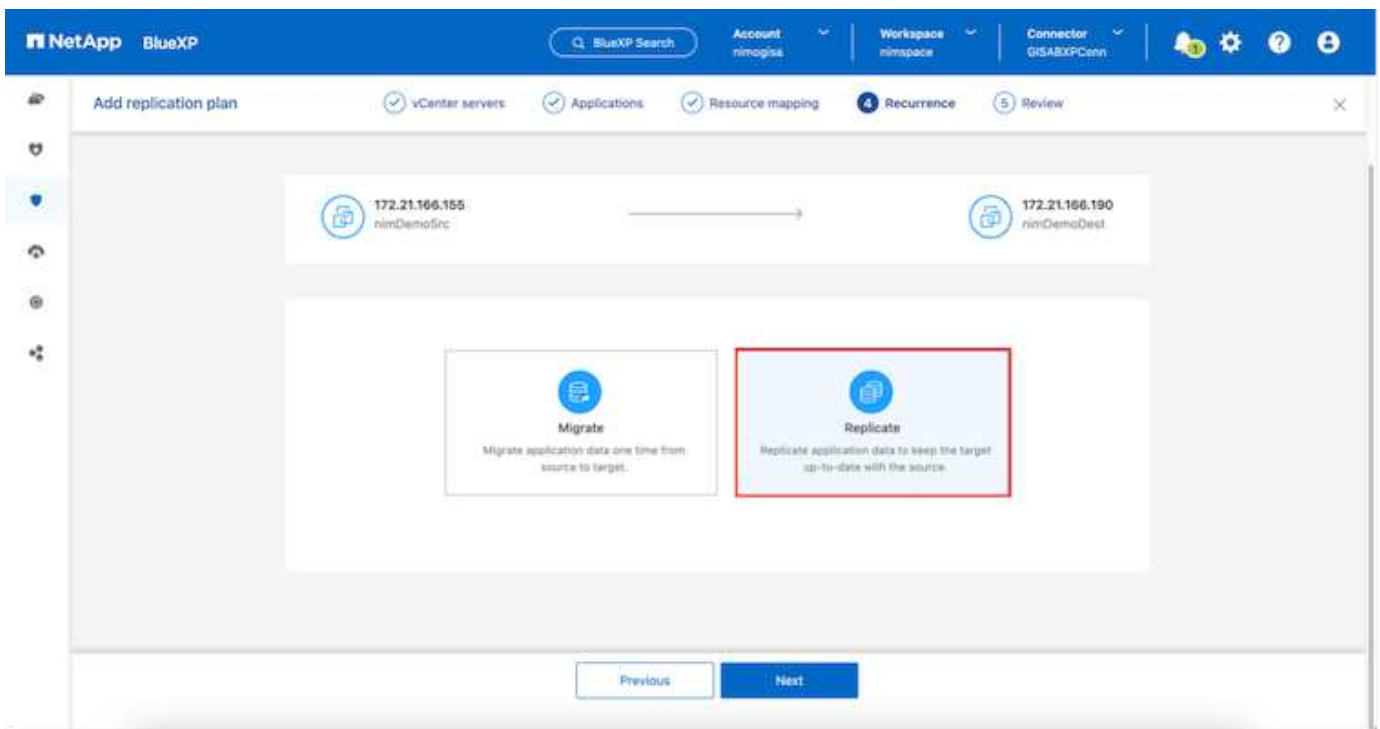
De forma predeterminada, se utilizan los mismos parámetros de asignación para las operaciones de prueba y conmutación por error. Para aplicar diferentes asignaciones al entorno de prueba, seleccione la opción de asignación de prueba después de desactivar la casilla de verificación como se muestra a continuación:



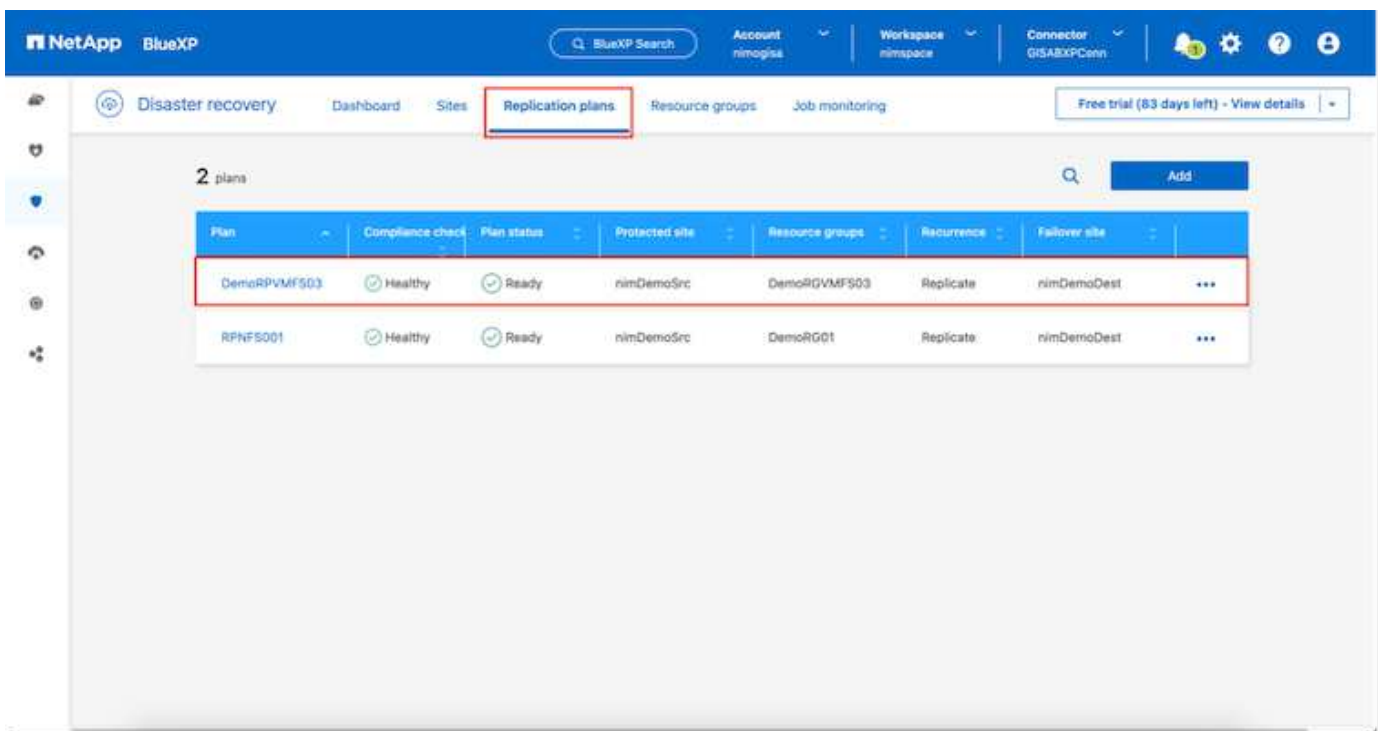
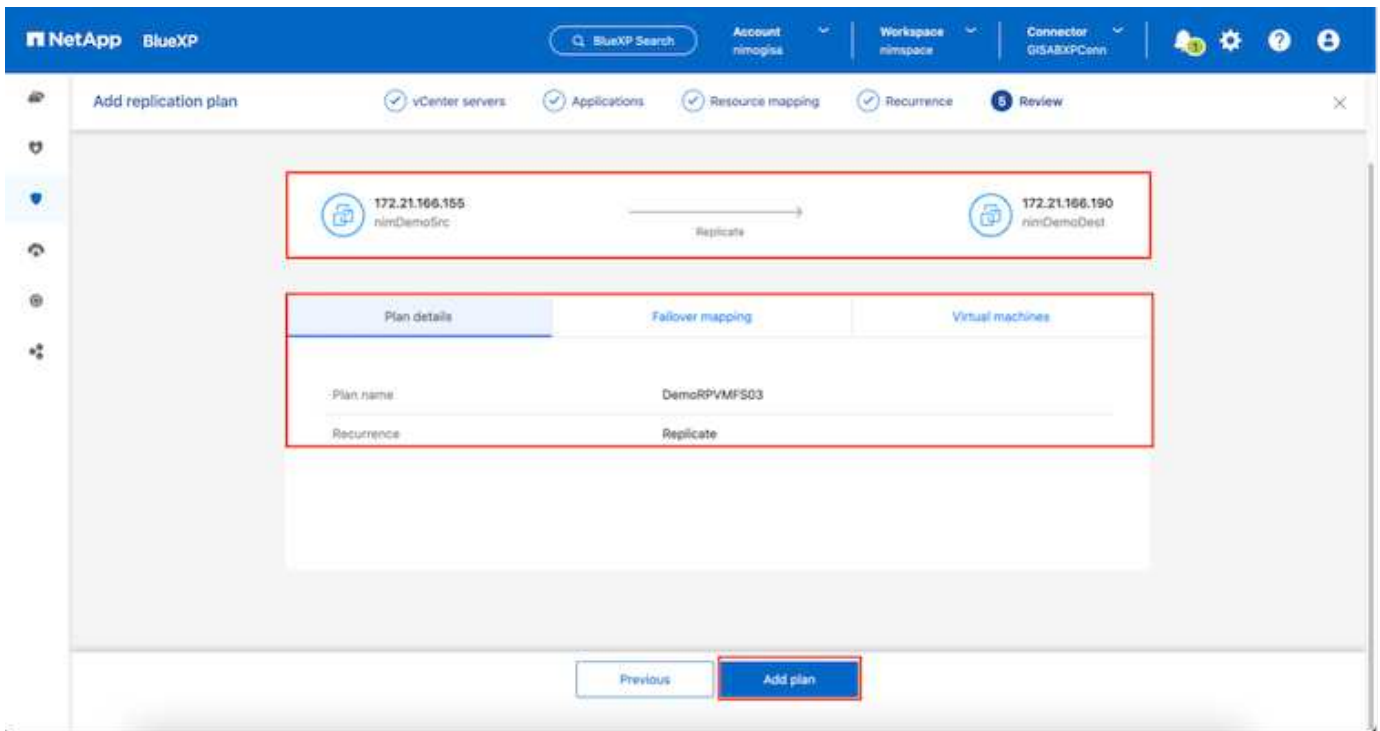
Una vez finalizada la asignación de recursos, haga clic en Siguiente.



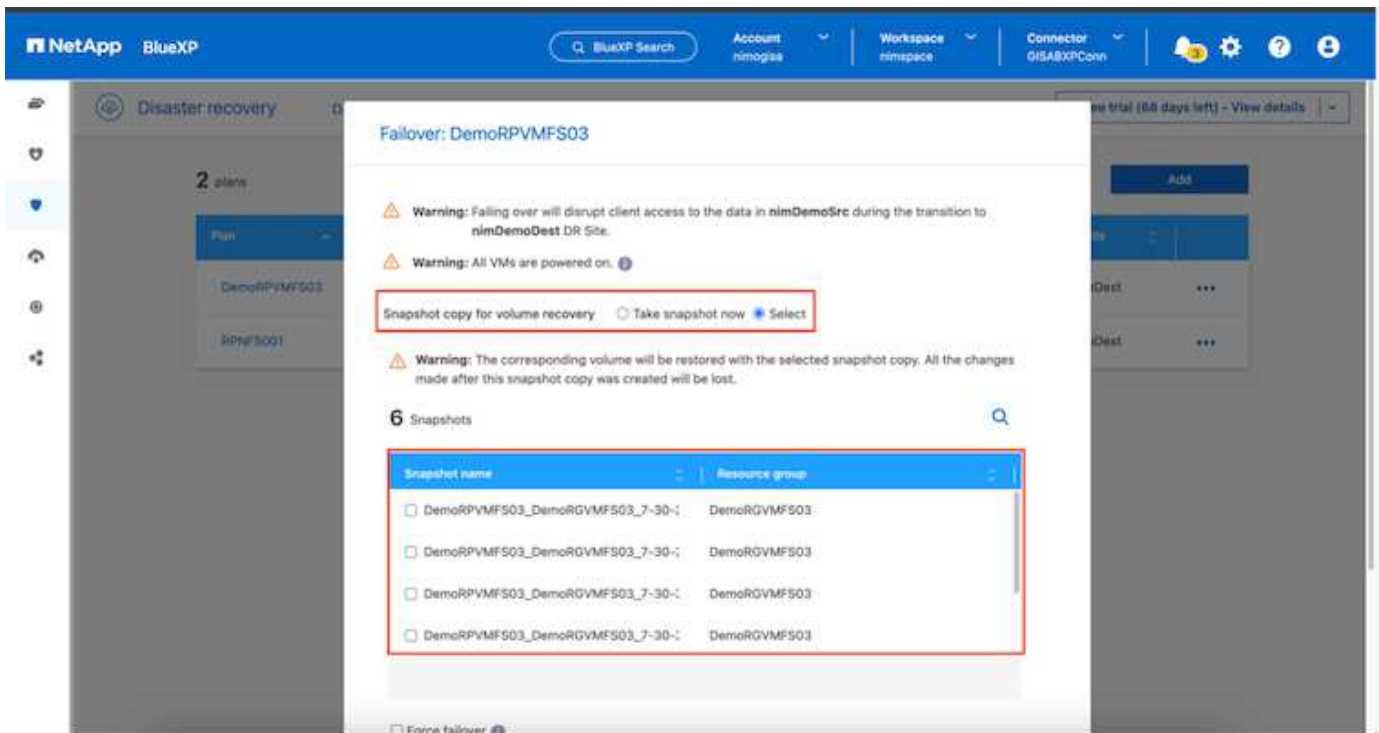
Seleccione el tipo de recurrencia. En pocas palabras, seleccione Migrate (one time migration using failover) o Recurring continuous replication option. En este tutorial, se selecciona la opción Replicar.



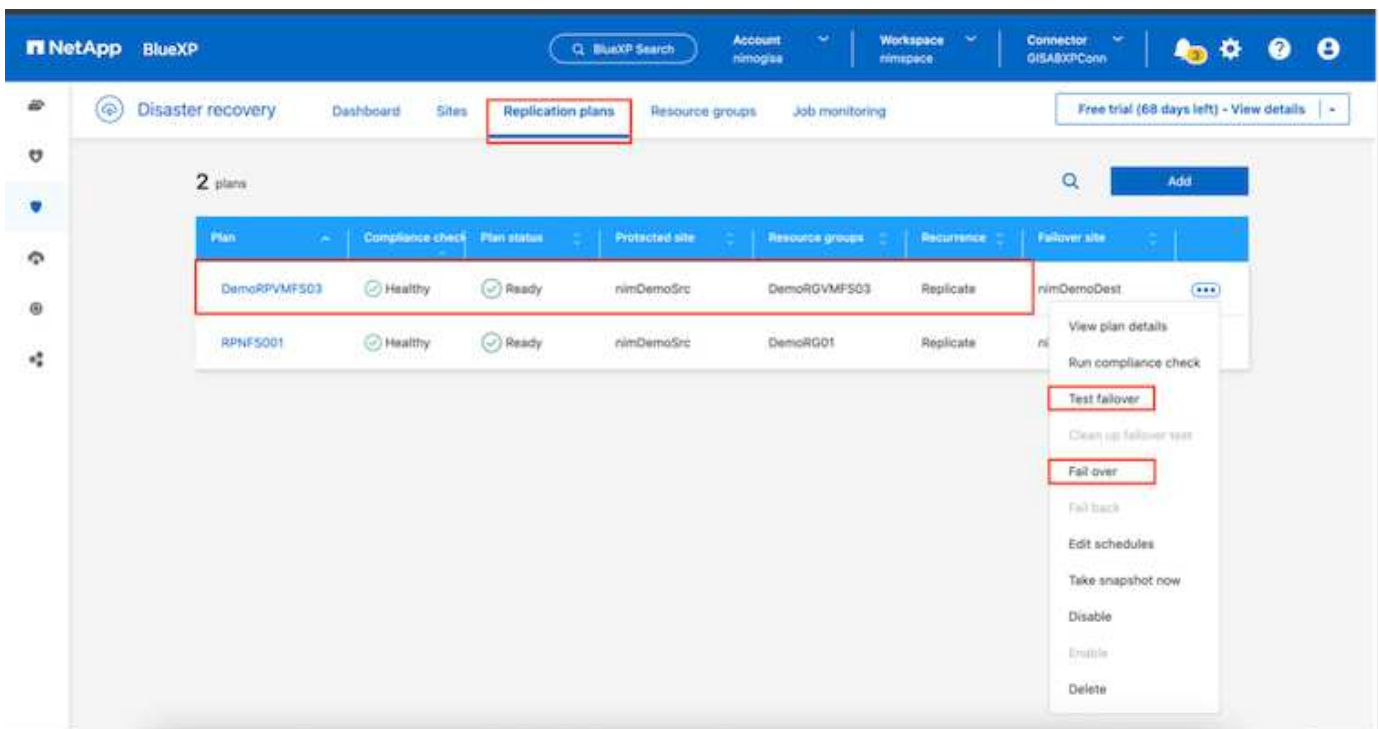
Una vez hecho esto, revise las asignaciones creadas y luego haga clic en Agregar plan.



Una vez creado el plan de replicación, se puede realizar una conmutación por error en función de los requisitos seleccionando la opción de conmutación por error, la opción de prueba de conmutación por error o la opción de migración. La recuperación ante desastres de BlueXP garantiza que el proceso de replicación se ejecute según el plan cada 30 minutos. Durante las opciones de conmutación por error y prueba por error, puede utilizar la copia Snapshot de SnapMirror más reciente, o puede seleccionar una copia Snapshot específica de una copia Snapshot de un momento específico (según la política de retención de SnapMirror). La opción point-in-time puede ser muy útil si hay un evento de corrupción como ransomware, donde las réplicas más recientes ya están comprometidas o cifradas. La recuperación ante desastres de BlueXP muestra todos los puntos de recuperación disponibles.



Para activar la conmutación por error o la conmutación por error de prueba con la configuración especificada en el plan de replicación, haga clic en **Failover** o **Test Failover**.



¿Qué sucede durante una operación de failover o failover de prueba?

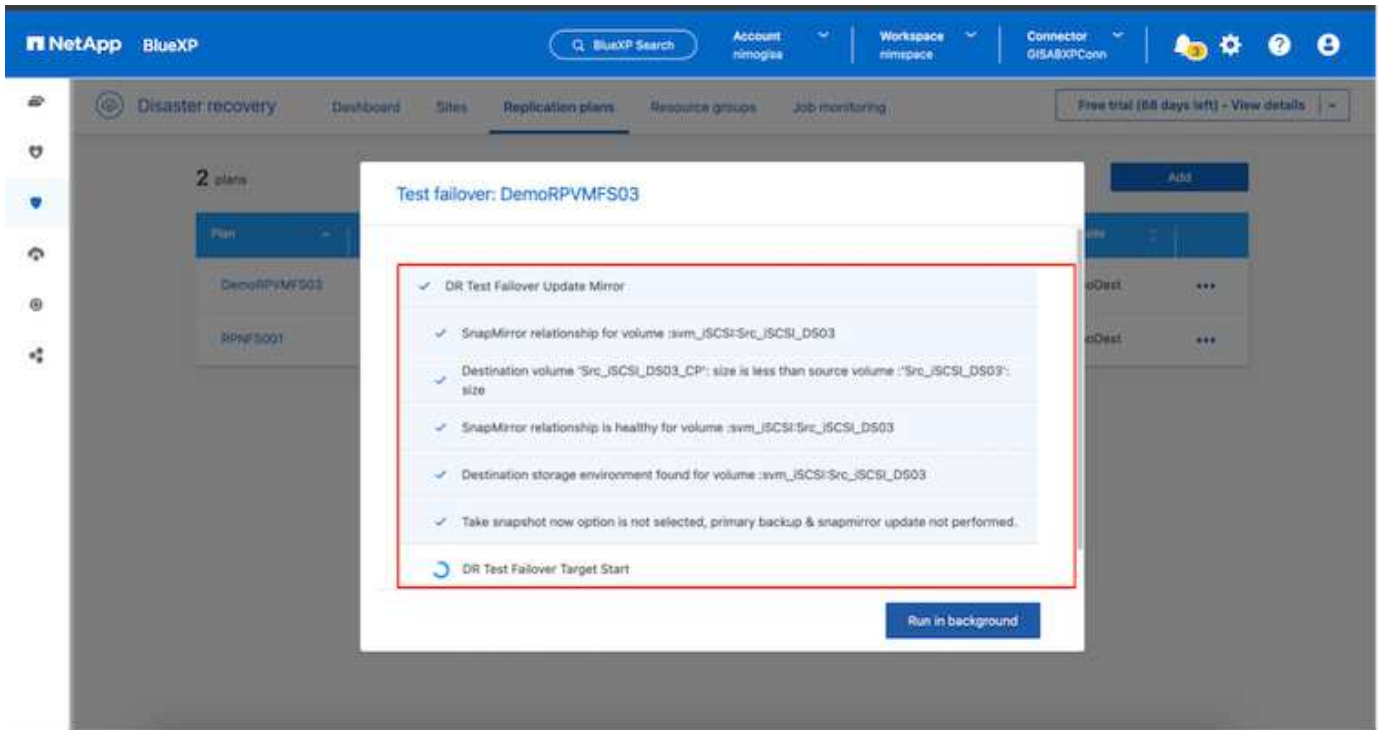
Durante una operación de conmutación al nodo de respaldo de prueba, la recuperación ante desastres de BlueXP crea un volumen FlexClone en el sistema de almacenamiento de ONTAP de destino usando la última copia Snapshot o una copia Snapshot seleccionada del volumen de destino.



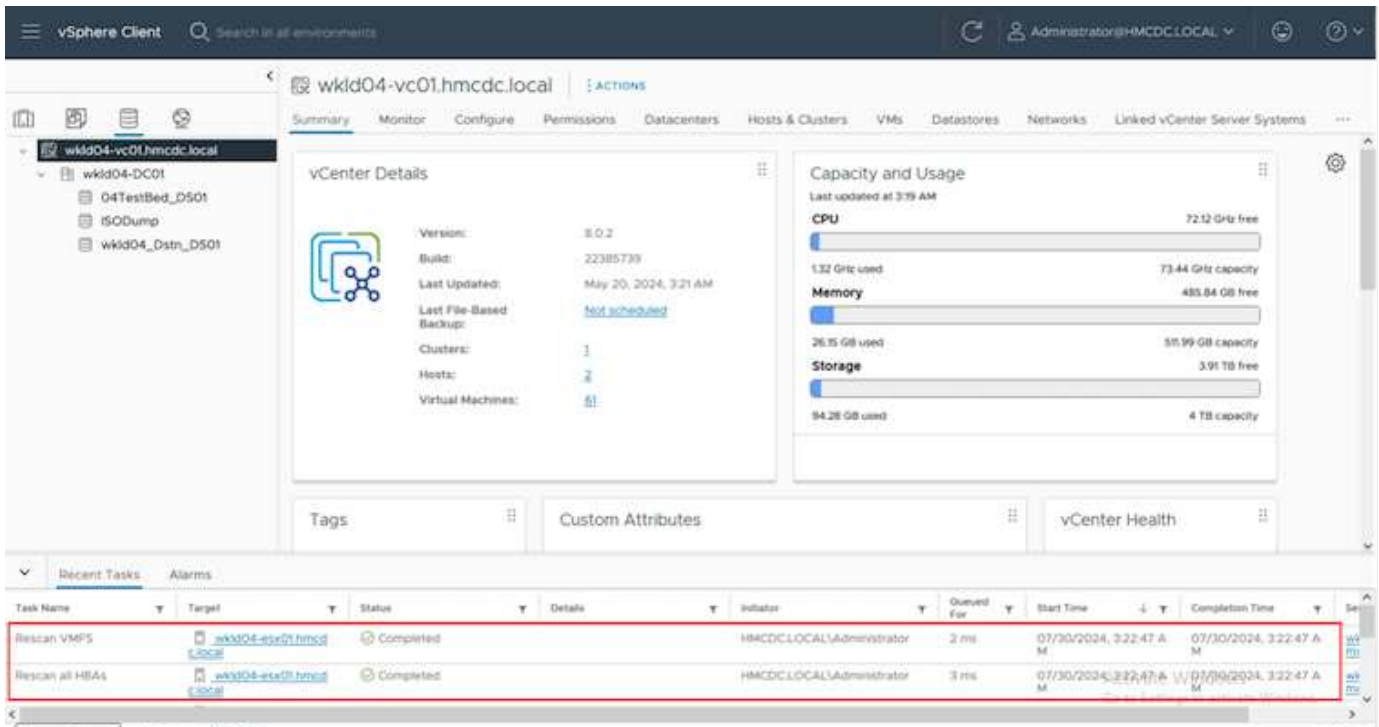
Una operación de prueba al nodo de respaldo crea un volumen clonado en el sistema de almacenamiento ONTAP de destino.

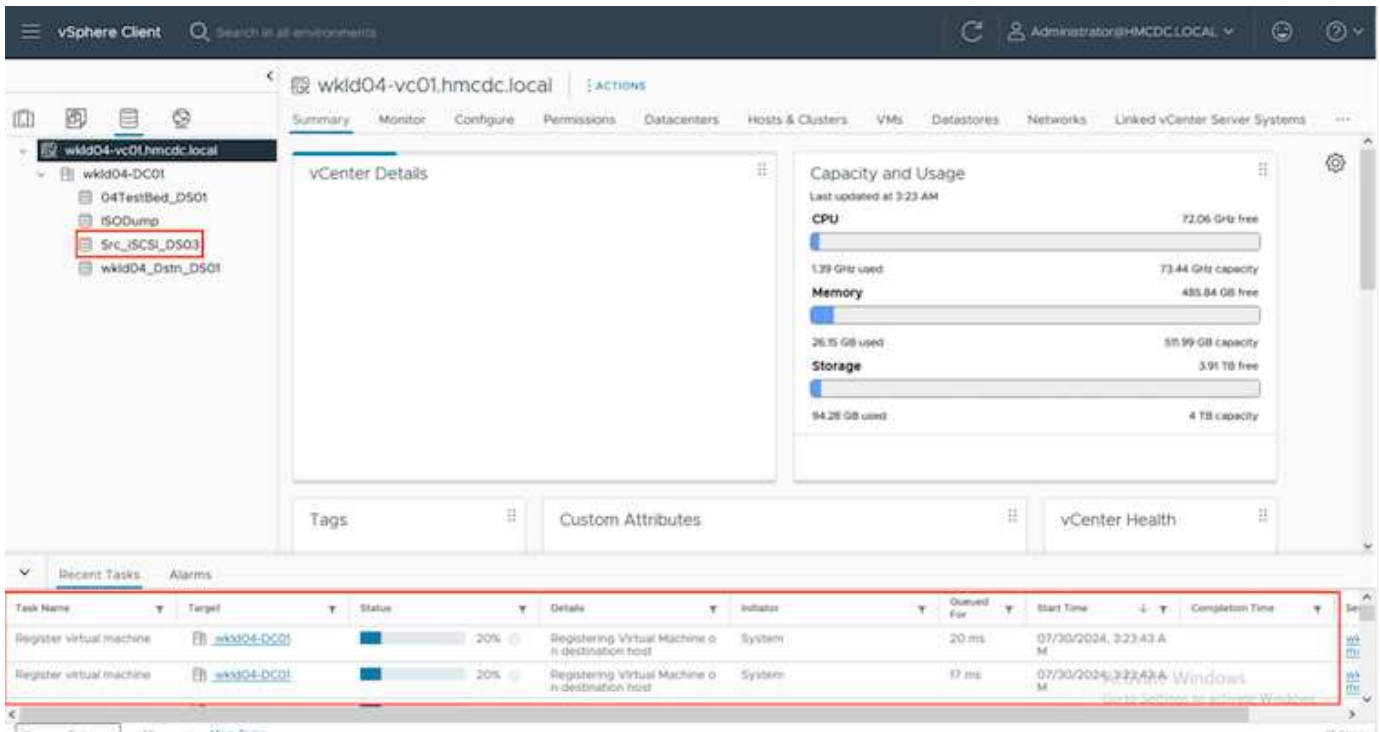


La ejecución de una operación de recuperación de prueba no afecta la replicación de SnapMirror.



Durante el proceso, la recuperación ante desastres de BlueXP no asigna el volumen de destino original. En cambio, posibilita que se asigne un nuevo volumen FlexClone de la Snapshot seleccionada y un almacén de datos temporal que respalda el volumen de FlexClone a los hosts ESXi.

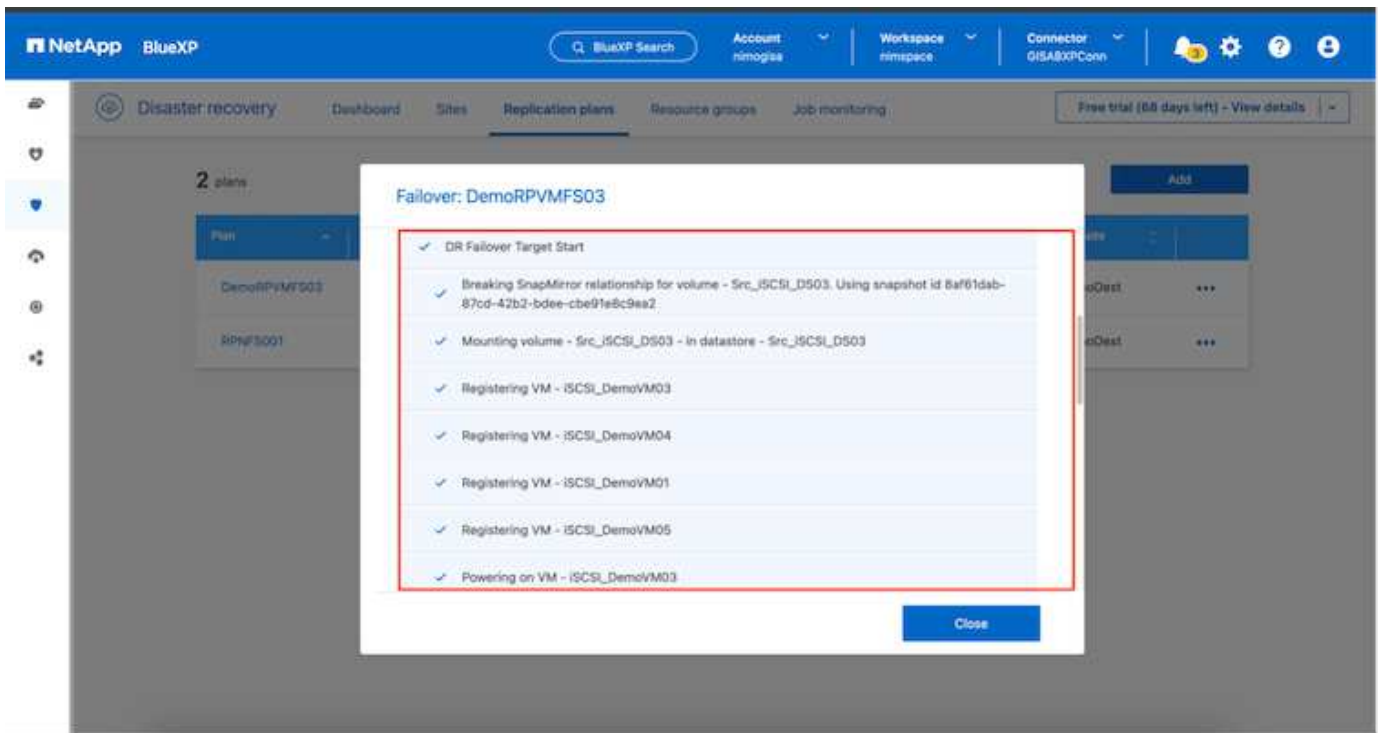




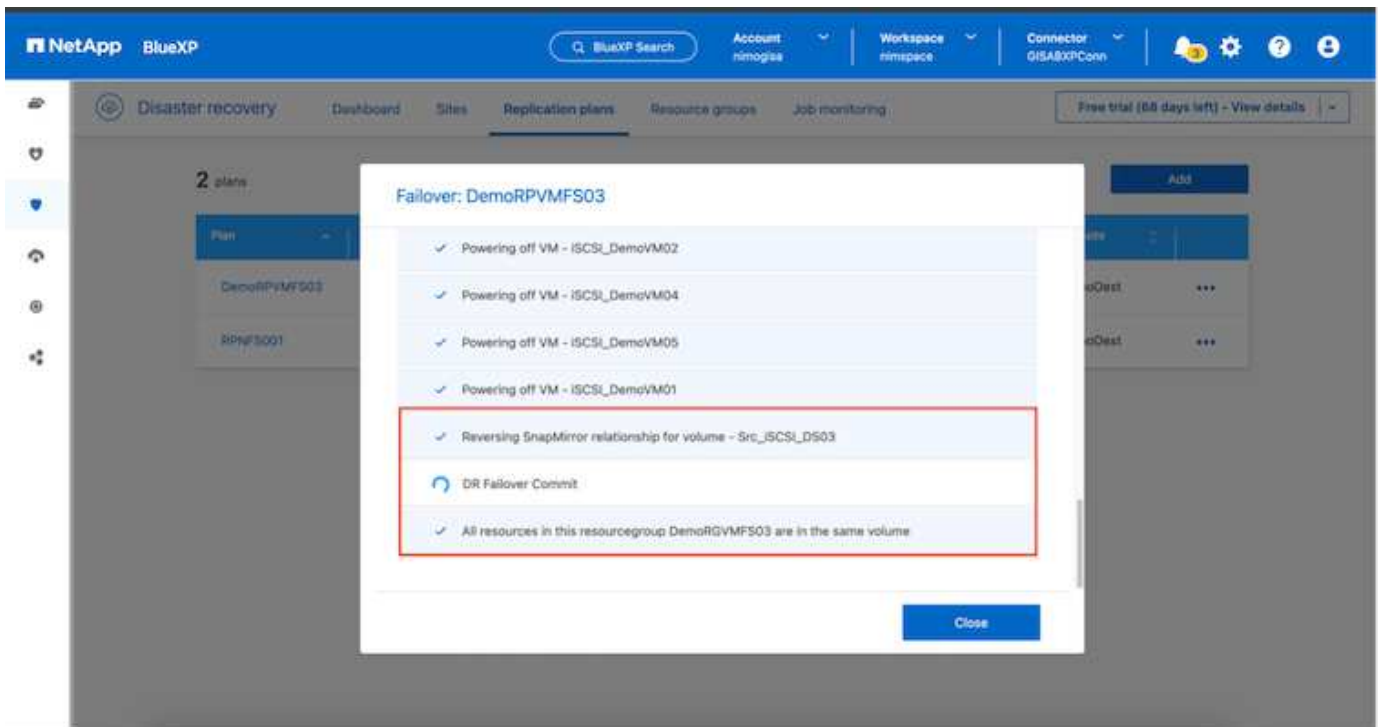
Cuando se complete la operación de failover de prueba, la operación de limpieza se puede activar utilizando **“Prueba de failover de limpieza”**. Durante esta operación, la recuperación ante desastres de BlueXP destruye el volumen de FlexClone que se utilizó en la operación.

En caso de que se produzca un desastre real, la recuperación de desastres de BlueXP realiza los siguientes pasos:

1. Interrumpe la relación SnapMirror entre los sitios.
2. Monta el volumen de almacenes de datos de VMFS después de la firma para su uso inmediato.
3. Registre las máquinas virtuales
4. Encienda las máquinas virtuales



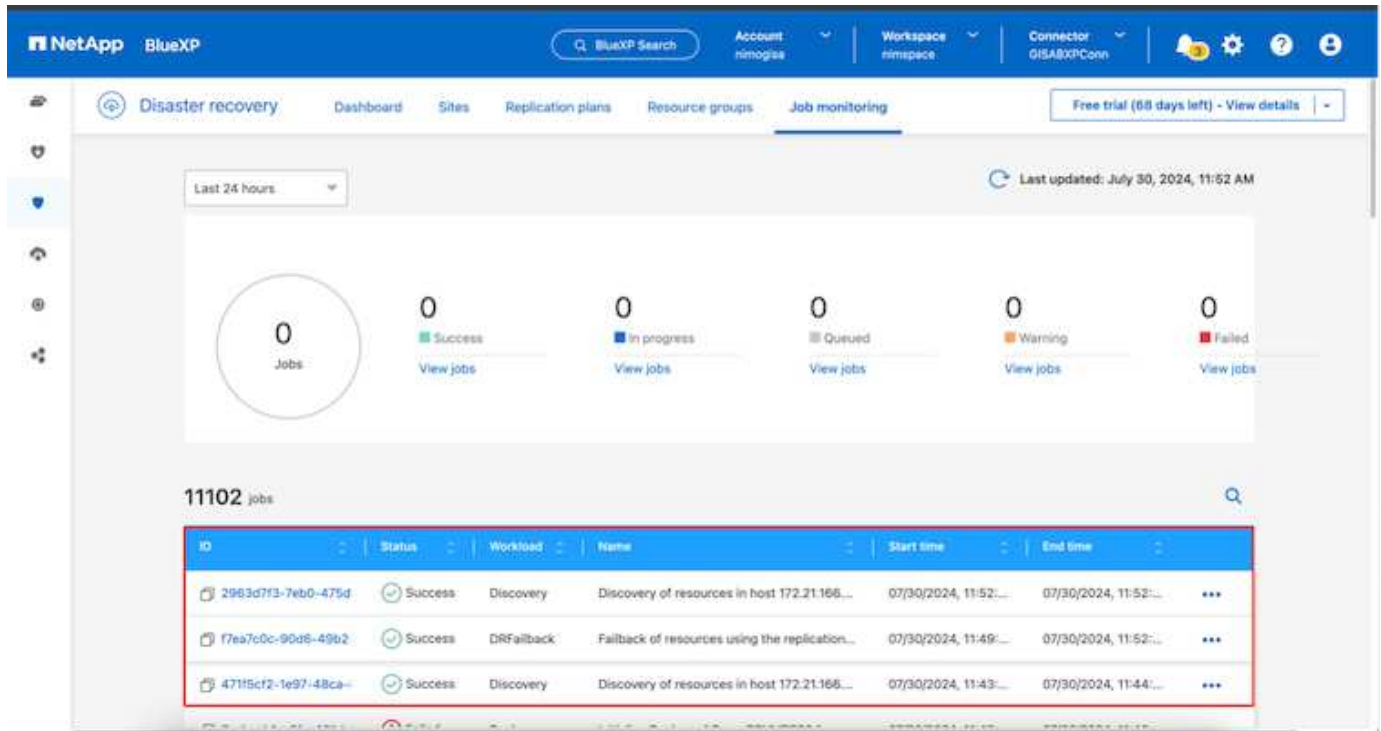
Una vez que el sitio principal está en funcionamiento, la recuperación ante desastres de BlueXP permite realizar una resincronización inversa para SnapMirror y posibilita la conmutación de retorno tras recuperación, que puede hacerse de nuevo con un solo clic.



Y, si se elige la opción de migración, se considera un evento de conmutación al respaldo planificado. En este caso, se activa un paso adicional que consiste en apagar las máquinas virtuales en el sitio de origen. El resto de los pasos sigue siendo el mismo que el evento de conmutación por error.

Desde BlueXP o la CLI de ONTAP, se puede supervisar el estado de la replicación de los volúmenes de almacén de datos correspondientes, y se puede rastrear el estado de una conmutación por error o

conmutación por error de prueba mediante la supervisión de trabajos.



Esto constituye una potente solución que le permite gestionar un plan de recuperación tras siniestros personalizado y personalizado. La conmutación por error se puede realizar como conmutación al respaldo planificada o conmutación al respaldo con un clic de un botón cuando se produce un desastre y se toma la decisión de activar el sitio de recuperación de desastres.

Para obtener más información sobre este proceso, siéntase libre de seguir el video detallado del tutorial o utilice el "[simulador de soluciones](#)".

Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPTIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.