



# **Pruebas de recuperación ante desastres**

## **NetApp Solutions SAP**

NetApp

March 11, 2024

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/es-es/netapp-solutions-sap/backup/saphana-dr-anf\\_disaster\\_recovery\\_testing\\_overview.html](https://docs.netapp.com/es-es/netapp-solutions-sap/backup/saphana-dr-anf_disaster_recovery_testing_overview.html) on March 11, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Tabla de contenidos

- Pruebas de recuperación ante desastres ..... 1
  - Pruebas de recuperación ante desastres ..... 1
  - Prepare el host de destino ..... 2
  - Crear nuevos volúmenes basados en backups de snapshots en el centro de recuperación ante desastres ..... 4
  - Monte los nuevos volúmenes en el host de destino ..... 9
  - Recuperación de base de datos de HANA ..... 10

# Pruebas de recuperación ante desastres

## Pruebas de recuperación ante desastres

Para implementar una estrategia de recuperación ante desastres eficaz, es necesario probar el flujo de trabajo requerido. Las pruebas demuestran si la estrategia funciona y si la documentación interna es suficiente, y también permiten a los administradores entrenar sobre los procedimientos necesarios.

ANF Cross-Region Replication permite realizar pruebas de recuperación ante desastres sin poner en riesgo el objetivo de tiempo de recuperación ni el objetivo de punto de recuperación. Es posible realizar pruebas de recuperación ante desastres sin interrumpir la replicación de datos.

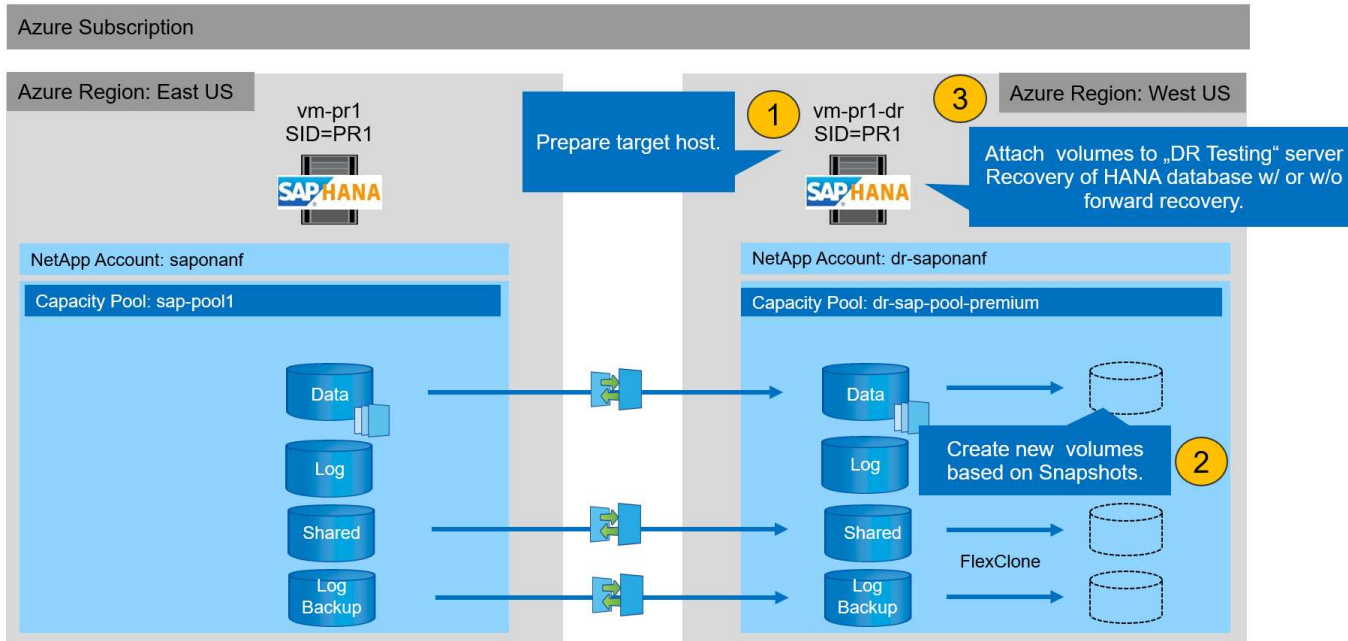
El flujo de trabajo de pruebas de recuperación ante desastres aprovecha el conjunto de funciones de ANF para crear nuevos volúmenes basados en backups de Snapshot existentes en el destino de recuperación ante desastres. Consulte ["Cómo funcionan las copias Snapshot de Azure NetApp Files | Microsoft Docs"](#).

Dependiendo de si la replicación de backup de registros forma parte o no de la configuración de recuperación ante desastres, los pasos para la recuperación ante desastres son ligeramente diferentes. En esta sección se describen las pruebas de recuperación ante desastres para la replicación solo de backup de datos y para la replicación de volúmenes de datos combinada con la replicación de volúmenes de backup de registros.

Para realizar pruebas de recuperación ante desastres, complete los siguientes pasos:

1. Prepare el host de destino.
2. Crear nuevos volúmenes basados en backups de Snapshot en el centro de recuperación ante desastres.
3. Monte los nuevos volúmenes en el host de destino.
4. Recupere la base de datos HANA.
  - Únicamente recuperación del volumen de datos.
  - Recuperación posterior mediante backups de registros replicados.

Las siguientes subsecciones describen estos pasos con detalle.



## Prepare el host de destino

En esta sección se describen los pasos de preparación necesarios en el servidor que se usa para la prueba de conmutación al nodo de respaldo de recuperación ante desastres.

Durante el funcionamiento normal, el host de destino se suele utilizar para otros fines, por ejemplo, como un sistema de prueba o control de calidad de HANA. Por lo tanto, la mayoría de estos pasos deben ejecutarse cuando se realicen las pruebas de conmutación al nodo de respaldo de desastre. Por otro lado, los archivos de configuración pertinentes, como `/etc/fstab` y `/usr/sap/sapservices`, puede prepararse y luego ponerse en producción simplemente copiando el archivo de configuración. El procedimiento de pruebas de recuperación ante desastres garantiza que los archivos de configuración pertinentes preparados estén configurados correctamente.

La preparación del host de destino también incluye apagar el sistema de prueba o control de calidad de HANA, así como detener todos los servicios que usen `systemctl stop sapinit`.

## El nombre de host y la dirección IP del servidor de destino

El nombre de host del servidor de destino debe ser idéntico al nombre de host del sistema de origen. La dirección IP puede ser diferente.



Se debe establecer una correcta delimitación del servidor de destino para que no pueda comunicarse con otros sistemas. Si no se cuenta con una delimitación adecuada, el sistema de producción clonado puede intercambiar datos con otros sistemas de producción, lo que puede dar lugar a datos dañados lógicamente.

## Instale el software necesario

El software del agente de host SAP debe instalarse en el servidor de destino. Para obtener más información, consulte ["Agente host SAP"](#) En el portal de ayuda de SAP.



Si el host se usa como sistema de control de calidad o prueba de HANA, el software del agente de host SAP ya está instalado.

## Configurar usuarios, puertos y servicios SAP

Los usuarios y los grupos requeridos para la base de datos SAP HANA deben estar disponibles en el servidor de destino. Normalmente, se utiliza la gestión central de usuarios; por lo tanto, no es necesario realizar ningún paso de configuración en el servidor de destino. Los puertos necesarios para la base de datos HANA deben configurarse en los hosts objetivo. La configuración se puede copiar desde el sistema de origen copiando el `/etc/services` archivo al servidor de destino.

Las entradas de servicios SAP necesarias deben estar disponibles en el host de destino. La configuración se puede copiar desde el sistema de origen copiando el `/usr/sap/sapservices` archivo al servidor de destino. El siguiente resultado muestra las entradas necesarias para la base de datos SAP HANA que se utilizan en la configuración de laboratorio.

```
vm-pr1:~ # cat /usr/sap/sapservices
#!/bin/sh
LD_LIBRARY_PATH=/usr/sap/PR1/HDB01/exe:$LD_LIBRARY_PATH;export
LD_LIBRARY_PATH;/usr/sap/PR1/HDB01/exe/sapstartsrv
pf=/usr/sap/PR1/SYS/profile/PR1_HDB01_vm-pr1 -D -u pr1adm
limit.descriptors=1048576
```

## Prepare el volumen de registro de HANA

Debido a que el volumen de registro de HANA no forma parte de la replicación, debe existir un volumen de registro vacío en el host de destino. El volumen de registro debe incluir los mismos subdirectorios que el sistema HANA de origen.

```
vm-pr1:~ # ls -al /hana/log/PR1/mnt00001/
total 16
drwxrwxrwx 5 root  root  4096 Feb 19 16:20 .
drwxr-xr-x 3 root  root    22 Feb 18 13:38 ..
drwxr-xr-- 2 pr1adm sapsys 4096 Feb 22 10:25 hdb00001
drwxr-xr-- 2 pr1adm sapsys 4096 Feb 22 10:25 hdb00002.00003
drwxr-xr-- 2 pr1adm sapsys 4096 Feb 22 10:25 hdb00003.00003
vm-pr1:~ #
```

## Preparar el volumen de backup de registros

Dado que el sistema de origen está configurado con un volumen separado para los backups de registros de HANA, debe haber un volumen de backup de registros también disponible en el host de destino. Es necesario configurar y montar un volumen para los backups de registros en el host objetivo.

Si la replicación de volúmenes de backup de registros forma parte de la configuración de recuperación ante desastres, un nuevo volumen basado en una snapshot se monta en el host de destino y no es necesario preparar un volumen de backup de registros adicional.

## Preparar los montajes del sistema de archivos

En la siguiente tabla se muestran las convenciones de nomenclatura utilizadas en la configuración del laboratorio. Los nombres de los volúmenes nuevos del sitio de recuperación ante desastres se incluyen en `/etc/fstab`. Estos nombres de volúmenes se utilizan en el paso de creación de volúmenes en la siguiente sección.

Volúmenes PR1 HANA	Nuevos volúmenes y subdirectorios en el centro de recuperación ante desastres	Punto de montaje en el host de destino
Volumen de datos	PR1-data-mnt00001-sm-dest-clone	/hana/data/PR1/mnt00001
Volumen compartido	PR1-shared-sm-dest-clone/shared-sm-dest-clone/usr-SAP-PR1	/hana/shared /usr/SAP/PR1
Volumen de backup de registros	clon más extraño del hanabackup-sm-dest	/hanabackup



Los puntos de montaje indicados en esta tabla deben crearse en el host objetivo.

Aquí están los requisitos `/etc/fstab` entradas.

```
vm-pr1:~ # cat /etc/fstab
# HANA ANF DB Mounts
10.0.2.4:/PR1-data-mnt00001-sm-dest-clone /hana/data/PR1/mnt00001 nfs
rw,vers=4,minorversion=1,hard,timeo=600,rsz=262144,wsz=262144,intr,noa
time,lock,_netdev,sec=sys 0 0
10.0.2.4:/PR1-log-mnt00001-dr /hana/log/PR1/mnt00001 nfs
rw,vers=4,minorversion=1,hard,timeo=600,rsz=262144,wsz=262144,intr,noa
time,lock,_netdev,sec=sys 0 0
# HANA ANF Shared Mounts
10.0.2.4:/PR1-shared-sm-dest-clone/hana-shared /hana/shared nfs
rw,vers=4,minorversion=1,hard,timeo=600,rsz=262144,wsz=262144,intr,noa
time,lock,_netdev,sec=sys 0 0
10.0.2.4:/PR1-shared-sm-dest-clone/usr-sap-PR1 /usr/sap/PR1 nfs
rw,vers=4,minorversion=1,hard,timeo=600,rsz=262144,wsz=262144,intr,noa
time,lock,_netdev,sec=sys 0 0
# HANA file and log backup destination
10.0.2.4:/hanabackup-sm-dest-clone /hanabackup nfs
rw,vers=3,hard,timeo=600,rsz=262144,wsz=262144,nconnect=8,bg,noatime,n
oLOCK 0 0
```

## Crear nuevos volúmenes basados en backups de snapshots en el centro de recuperación ante desastres

Según la configuración de recuperación ante desastres (con o sin replicación de backup de registros), deben crearse dos o tres volúmenes nuevos basados en backups de

snapshots. En ambos casos, se debe crear un nuevo volumen de datos y el volumen compartido de HANA.

Es necesario crear un nuevo volumen del volumen de backup de registros si también se replican los datos del backup de registros. En nuestro ejemplo, el volumen de backup de datos y registros se ha replicado en el centro de recuperación ante desastres. Los siguientes pasos utilizan el Portal de Azure.

1. Se selecciona uno de los backups de snapshot consistentes con las aplicaciones como origen del nuevo volumen del volumen de datos de HANA. La opción Restore to New Volume está seleccionada para crear un nuevo volumen según el backup de snapshot.

PR1-data-mnt00001-sm-dest (dr-saponanf/dr-sap-pool1/PR1-data-mnt00001-sm-dest)

PR1-data-mnt00001-sm-dest (dr-saponanf/dr-sap-pool1/PR1-data-mnt00001-sm-dest) | Snapshots

Search (Ctrl+/)

«

+ Add snapshot

Refresh

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Settings

Properties

Locks

Storage service

Mount instructions

Export policy

Snapshots

Replication

Monitoring

Metrics

Automation

Tasks (preview)

Export template

Support + troubleshooting

New support request

Search snapshots

Name	Location	Created
azacsnap__2021-02-16T134021-9431230Z	West US	02/16/2021, 02:40:27 PM
azacsnap__2021-02-16T134917-6284160Z	West US	02/16/2021, 02:49:20 PM
azacsnap__2021-02-16T135737-3778546Z	West US	02/16/2021, 02:57:41 PM
azacsnap__2021-02-16T160002-1354654Z	West US	02/16/2021, 05:00:05 PM
azacsnap__2021-02-16T200002-0790339Z	West US	02/16/2021, 09:00:08 PM
azacsnap__2021-02-17T000002-1753859Z	West US	02/17/2021, 01:00:06 AM
azacsnap__2021-02-17T040001-5454808Z	West US	02/17/2021, 05:00:05 AM
azacsnap__2021-02-17T080002-2933611Z	West US	02/17/2021, 09:00:18 AM
snapmirror.b1e8e48d-7114-11eb-b147-d039ea...	West US	02/17/2021, 12:46:22 PM
azacsnap__2021-02-17T120001-9196266Z	West US	02/17/2021, 01:00:08 PM
azacsnap__2021-02-17T160002-2801612Z	West US	02/17/2021, 05:00:06 PM
azacsnap__2021-02-17T200001-9149055Z	West US	02/17/2021, 09:00:05 PM
azacsnap__2021-02-18T000001-7955243Z	West US	02/18/2021, 01:00:07
snapmirror.b1e8e48d-7114-11eb-b147-d039ea...	West US	02/18/2021, 01:10:00

Restore to new volume

Revert volume

Delete

2. El nuevo nombre de volumen y la cuota se deben proporcionar en la interfaz de usuario de.

## Create a volume

**Basics** Protocol Tags Review + create

This page will help you create an Azure NetApp Files volume in your subscription and enable you to access the volume from within your virtual network. [Learn more about Azure NetApp Files](#)

### Volume details

Volume name *	<input type="text" value="PR1-data-mnt00001-sm-dest-clone"/> ✓
Restoring from snapshot ⓘ	<input type="text" value="azacsnap__2021-02-18T000001-7955243Z"/>
Available quota (GiB) ⓘ	<input type="text" value="2096"/> 2.05 TiB
Quota (GiB) * ⓘ	<input type="text" value="500"/> ✓ 500 GiB
Virtual network ⓘ	<input type="text" value="dr-vnet (10.2.0.0/16,10.0.2.0/24)"/> ▼
Delegated subnet ⓘ	<input type="text" value="default (10.0.2.0/28)"/> ▼
Show advanced section	<input type="checkbox"/>

3. En la ficha de protocolo, se configuran la ruta de acceso y la directiva de exportación del archivo.



## Create a volume

Basics Protocol Tags Review + create

Configure access to your volume.

### Access

Protocol type ☒ NFS ☐ SMB ☐ Dual-protocol (NFSv3 and SMB)

### Configuration

File path \* ⓘ

Versions

Kerberos ☐ Enabled ☒ Disabled

### Export policy

Configure the volume's export policy. This can be edited later. [Learn more](#)

↑ Move up

↓ Move down

↑ Move to top

↓ Move to bottom

Delete

<input checked="" type="checkbox"/> Index	Allowed clients	Access	Root Access	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="text" value="0.0.0.0/0"/>	Read & Write	On	...
	<input type="text"/>			

4. La pantalla Crear y revisar resume la configuración.

## Create a volume

✓ Validation passed

Basics Protocol Tags Review + create

### Basics

Subscription	Pay-As-You-Go
Resource group	dr-rg-sap
Region	West US
Volume name	PR1-data-mnt00001-sm-dest-clone
Capacity pool	dr-sap-pool1
Service level	Standard
Quota	500 GiB

### Networking

Virtual network	dr-vnet (10.2.0.0/16,10.0.2.0/24)
Delegated subnet	default (10.0.2.0/28)

### Protocol

Protocol	NFSv4.1
File path	PR1-data-mnt00001-sm-dest-clone

5. Ahora se ha creado un nuevo volumen según el backup de snapshot de HANA.

dr-saponanf | Volumes

NetApp account

Search (Ctrl+/)

«

+ Add volume + Add data replication Refresh

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Settings

Properties

Locks

Azure NetApp Files

Active Directory connections

Storage service

Capacity pools

Volumes

Data protection

Snapshot policies

Automation

Tasks (preview)

Export template

Support + troubleshooting

New support request

Search volumes

Name	↑↓	Quota	↑↓	Protocol type	↑↓	Mount path	↑↓	Service level	↑↓	Capacity pool	↑↓
hanabackup-sm-dest		1000 GiB		NFSv3		10.0.2.4/hanabackup-sm-dest		Standard		dr-sap-pool1	...
PR1-data-mnt00001-sm-dest		500 GiB		NFSv4.1		10.0.2.4/PR1-data-mnt00001-s		Standard		dr-sap-pool1	...
PR1-data-mnt00001-sm-dest-clone		500 GiB		NFSv4.1		10.0.2.4/PR1-data-mnt00001-s		Standard		dr-sap-pool1	...
PR1-log-mnt00001-dr		250 GiB		NFSv4.1		10.0.2.4/PR1-log-mnt00001-dr		Standard		dr-sap-pool1	...
PR1-shared-sm-dest		250 GiB		NFSv4.1		10.0.2.4/PR1-shared-sm-dest		Standard		dr-sap-pool1	...

Ahora deben realizarse los mismos pasos para el volumen de backup compartido de HANA y de registros, como se muestra en las siguientes dos capturas de pantalla. Como no se han creado otras copias de Snapshot para el volumen de backup compartido y de registros de HANA, se debe seleccionar la copia de Snapshot de SnapMirror más reciente como origen del nuevo volumen. Se trata de datos no estructurados, y la copia Snapshot de SnapMirror puede utilizarse para este caso práctico.

pool1/hanabackup-sm-dest

### hanabackup-sm-dest (dr-saponanf/dr-sap-pool1/hanabackup-sm-dest) | Snapshots

Search (Ctrl+/) « + Add snapshot Refresh

Overview  
Activity log  
Access control (IAM)  
Tags  
Settings  
Properties  
Locks  
Storage service  
Mount instructions  
Export policy  
Snapshots  
Replication

Search snapshots

Name	Location	Created	
snapmirror.b1e8e48d-7114-11eb-b147-d039ea...	West US	02/18/2021, 02:05:00 PM	...
snapmirror.b1e8e48d-7114-11eb-b147-d039ea...	West US	02/18/2021, 03:05:00	...

- Restore to new volume
- Revert volume
- Delete

La siguiente captura de pantalla muestra el volumen compartido de HANA restaurado en el nuevo volumen.

pool1/PR1-shared-sm-dest

### PR1-shared-sm-dest (dr-saponanf/dr-sap-pool1/PR1-shared-sm-dest) | Snapshots

Search (Ctrl+/) « + Add snapshot Refresh

Overview  
Activity log  
Access control (IAM)  
Tags  
Settings  
Properties  
Locks  
Storage service  
Mount instructions  
Export policy  
Snapshots  
Replication

Search snapshots

Name	Location	Created	
snapmirror.b1e8e48d-7114-11eb-b147-d039ea...	West US	02/18/2021, 02:05:00 PM	...
snapmirror.b1e8e48d-7114-11eb-b147-d039ea...	West US	02/18/2021, 03:05:00	...

- Restore to new volume
- Revert volume
- Delete



Si se utiliza un pool de capacidad con un nivel de bajo rendimiento, los volúmenes se deben mover ahora a un pool de capacidad que ofrezca el rendimiento requerido.

Ahora están disponibles los tres volúmenes nuevos y se pueden montar en el host de destino.

## Monte los nuevos volúmenes en el host de destino

Los nuevos volúmenes ahora pueden montarse en el host de destino, según el `/etc/fstab` archivo creado anteriormente.

```
vm-pr1:~ # mount -a
```

El siguiente resultado muestra los sistemas de archivos necesarios.

```
vm-pr1:/hana/data/PR1/mnt00001/hdb00001 # df
Filesystem                                1K-blocks    Used
Available Use% Mounted on
devtmpfs                                  8190344         8
8190336   1% /dev
tmpfs                                     12313116         0
12313116   0% /dev/shm
tmpfs                                      8208744      17292
8191452   1% /run
tmpfs                                      8208744         0
8208744   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda4                                29866736  2438052
27428684   9% /
/dev/sda3                                1038336     101520
936816  10% /boot
/dev/sda2                                 524008        1072
522936   1% /boot/efi
/dev/sdb1                                32894736     49176
31151560   1% /mnt
tmpfs                                      1641748         0
1641748   0% /run/user/0
10.0.2.4:/PR1-log-mnt00001-dr             107374182400      256
107374182144   1% /hana/log/PR1/mnt00001
10.0.2.4:/PR1-data-mnt00001-sm-dest-clone 107377026560  6672640
107370353920   1% /hana/data/PR1/mnt00001
10.0.2.4:/PR1-shared-sm-dest-clone/hana-shared 107377048320 11204096
107365844224   1% /hana/shared
10.0.2.4:/PR1-shared-sm-dest-clone/usr-sap-PR1 107377048320 11204096
107365844224   1% /usr/sap/PR1
10.0.2.4:/hanabackup-sm-dest-clone        107379429120 35293440
107344135680   1% /hanabackup
```

## Recuperación de base de datos de HANA

A continuación se muestran los pasos para la recuperación de la base de datos HANA

Inicie los servicios SAP necesarios.

```
vm-pr1:~ # systemctl start sapinit
```

El siguiente resultado muestra los procesos necesarios.

```
vm-pr1:/ # ps -ef | grep sap
root      23101      1  0 11:29 ?          00:00:00
/usr/sap/hostctrl/exe/saphostexec pf=/usr/sap/hostctrl/exe/host_profile
pr1adm    23191      1  3 11:29 ?          00:00:00
/usr/sap/PR1/HDB01/exe/sapstartsrv
pf=/usr/sap/PR1/SYS/profile/PR1_HDB01_vm-pr1 -D -u pr1adm
sapadm    23202      1  5 11:29 ?          00:00:00
/usr/sap/hostctrl/exe/sapstartsrv pf=/usr/sap/hostctrl/exe/host_profile -D
root      23292      1  0 11:29 ?          00:00:00
/usr/sap/hostctrl/exe/saposcol -l -w60
pf=/usr/sap/hostctrl/exe/host_profile
root      23359    2597  0 11:29 pts/1      00:00:00 grep --color=auto sap
```

Los siguientes subapartados describen el proceso de recuperación con y sin recuperación futura mediante los backups de registros replicados. La recuperación se ejecuta mediante el script de recuperación de HANA para la base de datos del sistema y los comandos hdbsql para la base de datos del arrendatario.

## Recuperación en el último punto de guardado de backup de volumen de datos de HANA

La recuperación del último punto de guardado de la copia de seguridad se ejecuta con los siguientes comandos como usuario pr1adm:

- Base de datos del sistema

```
recoverSys.py --command "RECOVER DATA USING SNAPSHOT CLEAR LOG"
```

- Base de datos de tenant

```
Within hdbsql: RECOVER DATA FOR PR1 USING SNAPSHOT CLEAR LOG
```

También puede usar HANA Studio o Cockpit para ejecutar la recuperación del sistema y la base de datos de inquilinos.

El siguiente resultado del comando muestra la ejecución de la recuperación.

### Recuperación de la base de datos del sistema

```

pr1adm@vm-pr1:/usr/sap/PR1/HDB01> HDBSettings.sh recoverSys.py
--command="RECOVER DATA USING SNAPSHOT CLEAR LOG"
[139702869464896, 0.008] >> starting recoverSys (at Fri Feb 19 14:32:16
2021)
[139702869464896, 0.008] args: ()
[139702869464896, 0.009] keys: {'command': 'RECOVER DATA USING SNAPSHOT
CLEAR LOG'}
using logfile /usr/sap/PR1/HDB01/vm-pr1/trace/backup.log
recoverSys started: =====2021-02-19 14:32:16 =====
testing master: vm-pr1
vm-pr1 is master
shutdown database, timeout is 120
stop system
stop system on: vm-pr1
stopping system: 2021-02-19 14:32:16
stopped system: 2021-02-19 14:32:16
creating file recoverInstance.sql
restart database
restart master nameserver: 2021-02-19 14:32:21
start system: vm-pr1
sapcontrol parameter: ['-function', 'Start']
sapcontrol returned successfully:
2021-02-19T14:32:56+00:00 P0027646      177bab4d610 INFO      RECOVERY
RECOVER DATA finished successfully
recoverSys finished successfully: 2021-02-19 14:32:58
[139702869464896, 42.017] 0
[139702869464896, 42.017] << ending recoverSys, rc = 0 (RC_TEST_OK), after
42.009 secs
pr1adm@vm-pr1:/usr/sap/PR1/HDB01>

```

## Recuperación de bases de datos de tenant

Si no se ha creado una clave de almacenamiento de usuario para el usuario pr1adm en el sistema de origen, debe crearse una clave en el sistema de destino. El usuario de la base de datos configurado en la clave debe tener privilegios para ejecutar operaciones de recuperación de inquilinos.

```

pr1adm@vm-pr1:/usr/sap/PR1/HDB01> hdbuserstore set PR1KEY vm-pr1:30113
<backup-user> <password>

```

La recuperación de arrendatarios se ejecuta ahora con hdbsql.

```
pr1adm@vm-pr1:/usr/sap/PR1/HDB01> hdbsql -U PR1KEY
Welcome to the SAP HANA Database interactive terminal.
Type:  \h for help with commands
       \q to quit
hdbsql SYSTEMDB=> RECOVER DATA FOR PR1 USING SNAPSHOT CLEAR LOG
0 rows affected (overall time 66.973089 sec; server time 66.970736 sec)
hdbsql SYSTEMDB=>
```

La base de datos HANA ahora está en funcionamiento y el flujo de trabajo de recuperación ante desastres de la base de datos de HANA se ha probado.

## Recuperación con recuperación de reenvío mediante backups de registros/catálogos

Los backups de registros y el catálogo de backup de HANA se están replicando desde el sistema de origen.

La recuperación mediante todas las copias de seguridad de registro disponibles se ejecuta con los siguientes comandos como usuario pr1adm:

- Base de datos del sistema

```
recoverSys.py --command "RECOVER DATABASE UNTIL TIMESTAMP '2021-02-20
00:00:00' CLEAR LOG USING SNAPSHOT"
```

- Base de datos de tenant

```
Within hdbsql: RECOVER DATABASE FOR PR1 UNTIL TIMESTAMP '2021-02-20
00:00:00' CLEAR LOG USING SNAPSHOT
```



Para recuperar utilizando todos los registros disponibles, puede utilizar en cualquier momento en el futuro como Marca de tiempo en la sentencia Recovery.

También puede usar HANA Studio o Cockpit para ejecutar la recuperación del sistema y la base de datos de inquilinos.

El siguiente resultado del comando muestra la ejecución de la recuperación.

### Recuperación de la base de datos del sistema

```

prladm@vm-pr1:/usr/sap/PR1/HDB01> HDBSettings.sh recoverSys.py --command
"RECOVER DATABASE UNTIL TIMESTAMP '2021-02-20 00:00:00' CLEAR LOG USING
SNAPSHOT"
[140404915394368, 0.008] >> starting recoverSys (at Fri Feb 19 16:06:40
2021)
[140404915394368, 0.008] args: ()
[140404915394368, 0.008] keys: {'command': "RECOVER DATABASE UNTIL
TIMESTAMP '2021-02-20 00:00:00' CLEAR LOG USING SNAPSHOT"}
using logfile /usr/sap/PR1/HDB01/vm-pr1/trace/backup.log
recoverSys started: =====2021-02-19 16:06:40 =====
testing master: vm-pr1
vm-pr1 is master
shutdown database, timeout is 120
stop system
stop system on: vm-pr1
stopping system: 2021-02-19 16:06:40
stopped system: 2021-02-19 16:06:41
creating file recoverInstance.sql
restart database
restart master nameserver: 2021-02-19 16:06:46
start system: vm-pr1
sapcontrol parameter: ['-function', 'Start']
sapcontrol returned successfully:
2021-02-19T16:07:19+00:00 P0009897 177bb0b4416 INFO RECOVERY
RECOVER DATA finished successfully, reached timestamp 2021-02-
19T15:17:33+00:00, reached log position 38272960
recoverSys finished successfully: 2021-02-19 16:07:20
[140404915394368, 39.757] 0
[140404915394368, 39.758] << ending recoverSys, rc = 0 (RC_TEST_OK), after
39.749 secs

```

## Recuperación de bases de datos de tenant

```

prladm@vm-pr1:/usr/sap/PR1/HDB01> hdbsql -U PR1KEY
Welcome to the SAP HANA Database interactive terminal.
Type: \h for help with commands
      \q to quit

hdbsql SYSTEMDB=> RECOVER DATABASE FOR PR1 UNTIL TIMESTAMP '2021-02-20
00:00:00' CLEAR LOG USING SNAPSHOT
0 rows affected (overall time 63.791121 sec; server time 63.788754 sec)

hdbsql SYSTEMDB=>

```



La base de datos HANA ahora está en funcionamiento y el flujo de trabajo de recuperación ante desastres de la base de datos de HANA se ha probado.

## Comprobar la coherencia de los backups de registros más recientes

Debido a que la replicación del volumen de backup de registros se realiza de forma independiente del proceso de backup de registros ejecutado por la base de datos SAP HANA, puede haber archivos de backup de registros abiertos e incoherentes en el sitio de recuperación ante desastres. Sólo es posible que los archivos de backup de registro más recientes no sean consistentes y se deben comprobar dichos archivos antes de que se realice una recuperación Reenviar en el sitio de recuperación ante desastres mediante el hdbbackupcheck herramienta.

Si la hdbbackupcheck la herramienta informa de un error acerca de los backups de registros más recientes, es necesario eliminar o eliminar el último conjunto de backups de registros.

```
pr1adm@hana-10: > hdbbackupcheck
/hanabackup/PR1/log/SYSTEMDB/log_backup_0_0_0_0.1589289811148
Loaded library 'libhdbcsaccessor'
Loaded library 'libhdblivercache'
Backup '/mnt/log-backup/SYSTEMDB/log_backup_0_0_0_0.1589289811148'
successfully checked.
```

La comprobación debe ejecutarse para los archivos de backup de registro más recientes del sistema y la base de datos de tenant.

Si la hdbbackupcheck la herramienta informa de un error acerca de los backups de registros más recientes, es necesario eliminar o eliminar el último conjunto de backups de registros.

## 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 INTERRUPCIÓN 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.