



Teste de recuperação de desastres

NetApp solutions for SAP

NetApp

October 30, 2025

Índice

Teste de recuperação de desastres	1
Teste de recuperação de desastres	1
Prepare o host de destino	2
Nome do host do servidor de destino e endereço IP	2
Instale o software necessário	2
Configurar usuários, portas e serviços SAP	3
Preparar o volume de log DO HANA	3
Preparar volume de cópia de segurança do registo	3
Prepare montagens do sistema de arquivos	4
Criar novos volumes com base em backups de snapshot no local de recuperação de desastre	4
Monte os novos volumes no host de destino	9
Recuperação de banco de DADOS HANA	10
Recuperação para o ponto de salvamento mais recente DO backup de volume de DADOS HANA	11
Recuperação com recuperação avançada usando backups de log/catálogo	13
Verifique a consistência dos backups de log mais recentes	15

Teste de recuperação de desastres

Teste de recuperação de desastres

Para implementar uma estratégia eficaz de recuperação de desastres, você deve testar o fluxo de trabalho necessário. O teste demonstra se a estratégia funciona e se a documentação interna é suficiente e também permite que os administradores treinem sobre os procedimentos necessários.

A replicação entre regiões do ANF permite testes de recuperação de desastres sem colocar o RTO e o RPO em risco. Os testes de recuperação de desastres podem ser feitos sem interromper a replicação de dados.

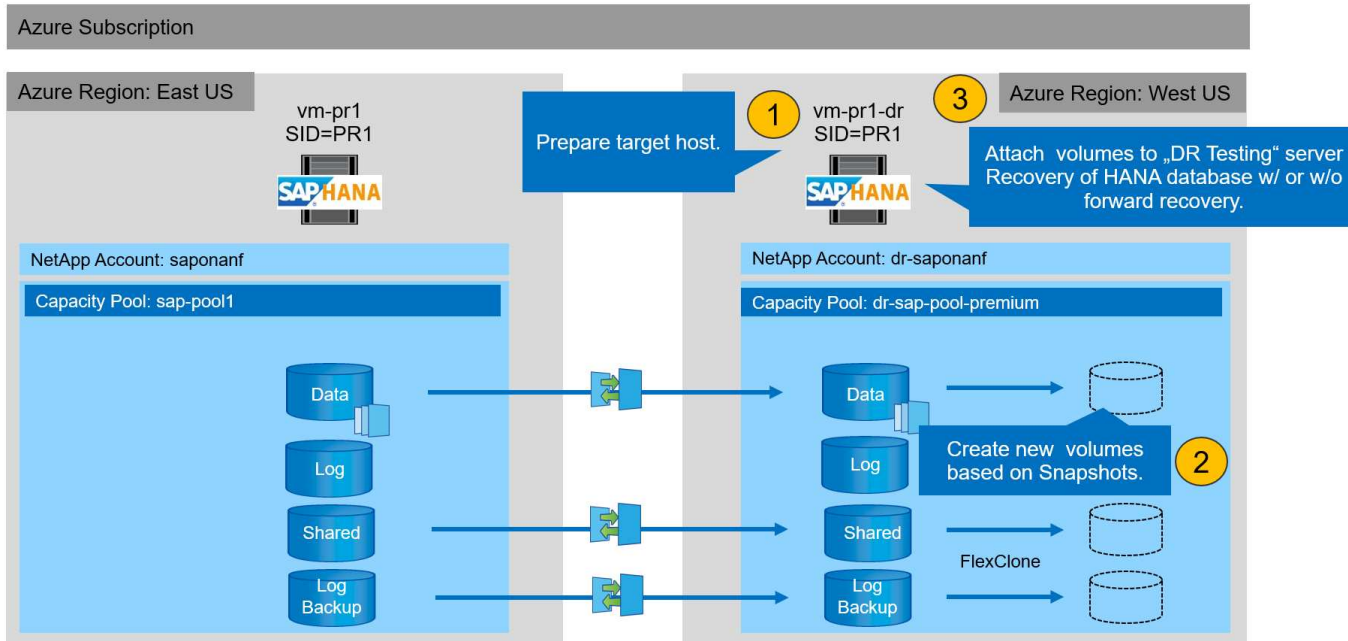
O workflow de teste de recuperação de desastres utiliza o recurso ANF para criar novos volumes com base nos backups atuais do Snapshot no destino de recuperação de desastres. ["Como funcionam os snapshots do Azure NetApp Files | Microsoft Docs"](#) Consulte .

Dependendo se a replicação de backup de log faz parte da configuração de recuperação de desastres ou não, as etapas para recuperação de desastres são ligeiramente diferentes. Esta seção descreve os testes de recuperação de desastres para replicação somente de backup de dados, bem como para replicação de volume de dados combinada com replicação de volume de backup de log.

Para executar o teste de recuperação de desastres, execute as seguintes etapas:

1. Prepare o host de destino.
2. Criar novos volumes com base nos backups Snapshot no local de recuperação de desastre.
3. Monte os novos volumes no host de destino.
4. Recuperar o banco de DADOS HANA.
 - Apenas recuperação de volume de dados.
 - Encaminhar a recuperação usando backups de log replicados.

As subseções a seguir descrevem esses passos em detalhes.



Prepare o host de destino

Esta seção descreve as etapas de preparação necessárias no servidor que é usado para o failover de recuperação de desastres.

Durante a operação normal, o host de destino geralmente é usado para outros fins, por exemplo, como um sistema de teste ou QA HANA. Portanto, a maioria das etapas descritas deve ser executada quando o teste de failover de desastres é executado. Por outro lado, os arquivos de configuração relevantes, como `/etc/fstab` e `/usr/sap/sapservices`, podem ser preparados e depois colocados em produção simplesmente copiando o arquivo de configuração. O procedimento de failover de recuperação de desastres garante que os arquivos de configuração preparados relevantes sejam configurados corretamente.

A preparação do host de destino também inclui o desligamento DO sistema de teste ou QA do HANA, bem como a interrupção de todos os serviços `systemctl stop sapinit` usando o .

Nome do host do servidor de destino e endereço IP

O nome do host do servidor de destino deve ser idêntico ao nome do host do sistema de origem. O endereço IP pode ser diferente.



A vedação adequada do servidor de destino deve ser estabelecida para que ele não possa se comunicar com outros sistemas. Se a vedação adequada não estiver no lugar, o sistema de produção clonado pode trocar dados com outros sistemas de produção, resultando em dados logicamente corrompidos.

Instale o software necessário

O software do agente host SAP deve ser instalado no servidor de destino. Para obter informações completas, consulte o "[Agente anfitrião SAP](#)" no portal de ajuda da SAP.



Se o host for usado como um sistema de teste ou QA HANA, o software do agente host SAP já estará instalado.

Configurar usuários, portas e serviços SAP

Os usuários e grupos necessários para o banco de dados SAP HANA precisam estar disponíveis no servidor de destino. Normalmente, o gerenciamento central de usuários é usado; portanto, nenhuma etapa de configuração é necessária no servidor de destino. As portas necessárias para o banco de DADOS HANA devem ser configuradas nos hosts de destino. A configuração pode ser copiada do sistema de origem copiando o `/etc/services` arquivo para o servidor de destino.

As entradas de serviços SAP necessárias devem estar disponíveis no host de destino. A configuração pode ser copiada do sistema de origem copiando o `/usr/sap/sapservices` arquivo para o servidor de destino. A saída a seguir mostra as entradas necessárias para o banco de dados SAP HANA usado na configuração do laboratório.

```
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 prladm
limit.descriptors=1048576
```

Preparar o volume de log DO HANA

Como o volume de log HANA não faz parte da replicação, um volume de log vazio deve existir no host de destino. O volume de log deve incluir os mesmos subdiretórios que o sistema HANA de origem.

```
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 prladm sapsys 4096 Feb 22 10:25 hdb00001
drwxr-xr-- 2 prladm sapsys 4096 Feb 22 10:25 hdb00002.00003
drwxr-xr-- 2 prladm sapsys 4096 Feb 22 10:25 hdb00003.00003
vm-pr1:~ #
```

Preparar volume de cópia de segurança do registro

Como o sistema de origem está configurado com um volume separado para os backups de log DO HANA, um volume de backup de log também precisa estar disponível no host de destino. Um volume para os backups de log deve ser configurado e montado no host de destino.

Se a replicação do volume de backup de log fizer parte da configuração de recuperação de desastres, o volume de backup de log replicado será montado no host de destino e não será necessário preparar um volume de backup de log adicional.

Prepare montagens do sistema de arquivos

A tabela a seguir mostra as convenções de nomenclatura usadas na configuração do laboratório. Os nomes de volume no local de recuperação de desastre estão incluídos `/etc/fstab` no .

Volumes DO HANA para PR1	Volume e subdiretórios no local de recuperação de desastres	Ponto de montagem no host de destino
Volume de dados	PR1-data-mnt00001-sm-dest	/Hana/data/PR1/mnt00001
Volume compartilhado	PR1-shared-sm-dest/shared PR1-shared-sm-dest/usr-sap-PR1	/Hana/shared /usr/sap/PR1
Registrar o volume de cópia de segurança	mais fácil	/hanabackup



Os pontos de montagem desta tabela devem ser criados no host de destino.

Aqui estão as `/etc/fstab` entradas necessárias.

```
vm-pr1:~ # cat /etc/fstab
# HANA ANF DB Mounts
10.0.2.4:/PR1-data-mnt00001-sm-dest /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/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/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 /hanabackup nfs
rw,vers=3,hard,timeo=600,rsz=262144,wsz=262144,nconnect=8,bg,noatime,n
olock 0 0
```

Criar novos volumes com base em backups de snapshot no local de recuperação de desastre

Dependendo da configuração de recuperação de desastres (com ou sem replicação de backup de log), dois ou três novos volumes com base em backups de snapshot devem ser criados. Em ambos os casos, é necessário criar um novo volume de dados e o volume compartilhado HANA.

Um novo volume do volume de backup de log deve ser criado se os dados de backup de log também forem replicados. No nosso exemplo, os dados e o volume de backup de log foram replicados para o local de recuperação de desastres. As etapas a seguir usam o Portal do Azure.

1. Um dos backups Snapshot consistentes com aplicações é selecionado como fonte para o novo volume do volume de DADOS HANA. Restore to New volume (Restaurar para novo volume) é selecionado para criar um novo volume com base no backup instantâneo.

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

Volume

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 AM
snapmirror.b1e8e48d-7114-11eb-b147-d039ea...	West US	02/18/2021, 01:10:00 AM

Restore to new volume

Revert volume

Delete

2. O novo nome do volume e a cota devem ser fornecidos na interface do usuário.

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 *	PR1-data-mnt00001-sm-dest-clone	✓
Restoring from snapshot ⓘ	azacsnap_2021-02-18T000001-7955243Z	
Available quota (GiB) ⓘ	2096	
	2.05 TiB	
Quota (GiB) * ⓘ	500	✓
	500 GiB	
Virtual network ⓘ	dr-vnet (10.2.0.0/16,10.0.2.0/24) ▼	
Delegated subnet ⓘ	default (10.0.2.0/28) ▼	
Show advanced section	<input type="checkbox"/>	

3. No separador Protocol (Protocolo), o caminho do ficheiro e a política de exportação são configurados.

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 * ⓘ PR1-data-mnt00001-sm-dest-clone

Versions NFSv4.1

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	0.0.0.0/0	Read & Write	On	...

4. O ecrã criar e rever resume a configuração.

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. Um novo volume agora foi criado com base no backup instantâneo do 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	...

As mesmas etapas agora devem ser executadas para o HANA compartilhado e o volume de backup de log, como mostrado nas duas capturas de tela a seguir. Como não foram criados snapshots adicionais para o volume de backup compartilhado e de log do HANA, a cópia Snapshot mais recente do SnapMirror precisa ser selecionada como a origem do novo volume. Trata-se de dados não estruturados, e a cópia Snapshot do SnapMirror pode ser usada para esse caso de uso.

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

A captura de tela a seguir mostra o volume compartilhado DO HANA restaurado para o novo volume.

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



Se um pool de capacidade com uma categoria de baixa performance tiver sido usado, os volumes precisam ser movidos para um pool de capacidade que forneça a performance necessária.

Todos os três novos volumes estão agora disponíveis e podem ser montados no host de destino.

Monte os novos volumes no host de destino

Os novos volumes agora podem ser montados no host de destino, com base no `/etc/fstab` arquivo criado anteriormente.

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

A saída a seguir mostra os sistemas de arquivos necessários.

```
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
```

Recuperação de banco de DADOS HANA

A seguir mostra as etapas para a recuperação do banco de dados HANA

Inicie os serviços SAP necessários.

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

A saída a seguir mostra os processos necessários.

```
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
```

As subseções a seguir descrevem o processo de recuperação com e sem recuperação avançada usando os backups de log replicados. A recuperação é executada usando o script de recuperação HANA para o banco de dados do sistema e os comandos hdbsql para o banco de dados do locatário.

Recuperação para o ponto de salvamento mais recente DO backup de volume de DADOS HANA

A recuperação para o mais recente backup savepoint é executada com os seguintes comandos como usuário pr1adm:

- Base de dados do sistema

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

- Banco de dados do locatário

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

Você também pode usar O HANA Studio ou o Cockpit para executar a recuperação do sistema e do banco de dados do locatário.

A saída do comando a seguir mostra a execução da recuperação.

Recuperação de banco de dados do 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>

```

Recuperação de banco de dados do locatário

Se uma chave de armazenamento de usuário não tiver sido criada para o usuário pr1adm no sistema de origem, uma chave deve ser criada no sistema de destino. O usuário do banco de dados configurado na chave deve ter Privileges para executar operações de recuperação de locatário.

```

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

```

A recuperação do locatário é agora executada com 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=>
```

O banco de DADOS HANA agora está ativo e o fluxo de trabalho de recuperação de desastres do banco de DADOS HANA foi testado.

Recuperação com recuperação avançada usando backups de log/catálogo

Os backups de log e o catálogo de BACKUP HANA estão sendo replicados a partir do sistema de origem.

A recuperação usando todos os backups de log disponíveis é executada com os seguintes comandos como usuário pr1adm:

- Base de dados do sistema

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

- Banco de dados do locatário

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



Para recuperar usando todos os logs disponíveis, você pode usar a qualquer momento no futuro como o carimbo de data/hora na instrução de recuperação.

Você também pode usar O HANA Studio ou o Cockpit para executar a recuperação do sistema e do banco de dados do locatário.

A saída do comando a seguir mostra a execução da recuperação.

Recuperação de banco de dados do 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

```

Recuperação de banco de dados do locatário

```

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=>

```


O banco de DADOS HANA agora está ativo e o fluxo de trabalho de recuperação de desastres do banco de DADOS HANA foi testado.

Verifique a consistência dos backups de log mais recentes

Como a replicação do volume de backup de log é realizada independentemente do processo de backup de log executado pelo banco de dados SAP HANA, pode haver arquivos de backup de log abertos e inconsistentes no local de recuperação de desastres. Somente os arquivos de backup de log mais recentes podem ser inconsistentes, e esses arquivos devem ser verificados antes que uma recuperação avançada seja executada no site de recuperação de desastres usando a `hdbbackupcheck` ferramenta.

Se a `hdbbackupcheck` ferramenta relatar um erro para os backups de log mais recentes, o conjunto mais recente de backups de log deve ser removido ou excluído.

```
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.
```

A verificação deve ser executada para os arquivos de backup de log mais recentes do sistema e do banco de dados do locatário.

Se a `hdbbackupcheck` ferramenta relatar um erro para os backups de log mais recentes, o conjunto mais recente de backups de log deve ser removido ou excluído.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSAIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.