



Test de reprise après incident

NetApp Solutions SAP

NetApp

March 11, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/netapp-solutions-sap/backup/saphana-dr-anf_disaster_recovery_testing_overview.html on March 11, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

- Test de reprise après incident 1
 - Test de reprise après incident 1
 - Préparez l'hôte cible. 2
 - Créer de nouveaux volumes basés sur des sauvegardes Snapshot sur le site de reprise d'activité 4
 - Montez les nouveaux volumes sur l'hôte cible. 9
 - Restauration des bases de données HANA. 10

Test de reprise après incident

Test de reprise après incident

Pour mettre en œuvre une stratégie de reprise après incident efficace, vous devez tester le workflow requis. Les tests montrent si la stratégie fonctionne et si la documentation interne est suffisante, et ils permettent également aux administrateurs de suivre les procédures requises.

La réplication interrégion d'ANF permet de tester la reprise après incident sans mettre en péril le RTO et le RPO. Des tests de reprise après incident sont possibles sans interrompre la réplication des données.

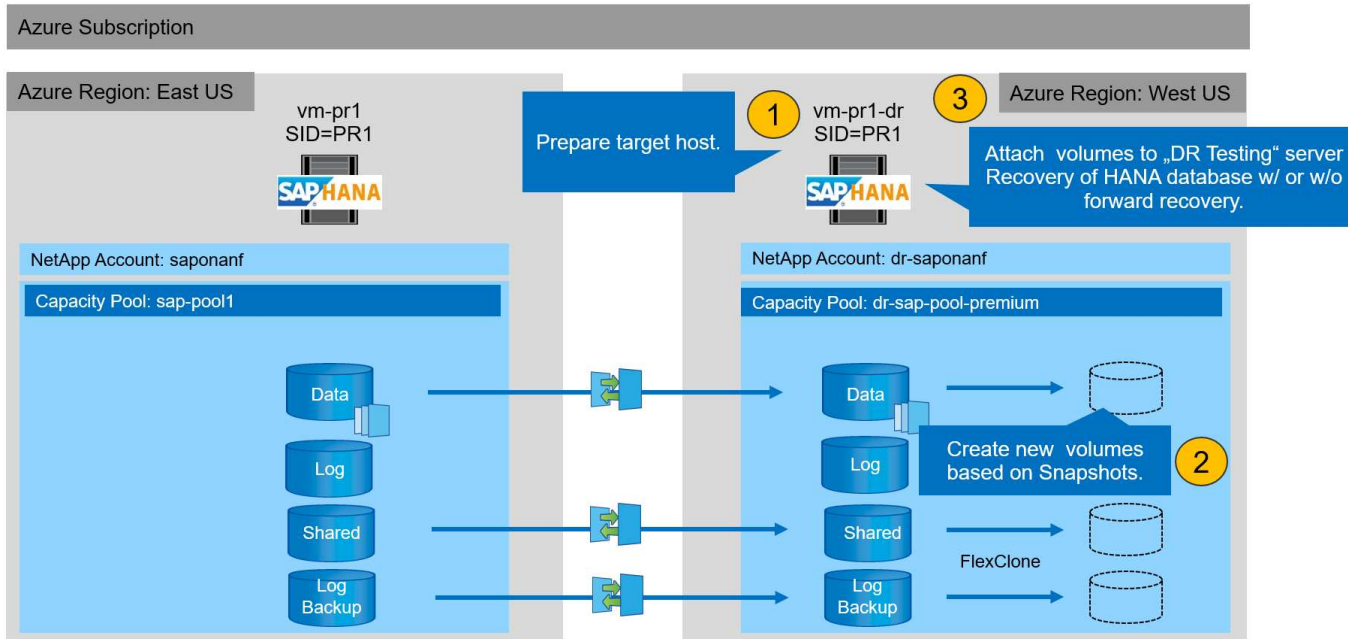
Le workflow de test de reprise d'activité utilise l'ensemble de fonctionnalités ANF pour créer des volumes basés sur des sauvegardes Snapshot existantes à la cible de reprise d'activité. Voir "[Fonctionnement des snapshots Azure NetApp Files | Microsoft Docs](#)".

Selon que la réplication des sauvegardes de journaux fait partie de la configuration de la reprise sur incident ou non, les étapes de la reprise sur incident sont légèrement différentes. Cette section décrit les tests de reprise après incident pour la réplication de données uniquement à des fins de sauvegarde, ainsi que pour la réplication de volume de données associée à la réplication de volume de sauvegarde des journaux.

Pour tester la reprise après incident, procédez comme suit :

1. Préparez l'hôte cible.
2. Créer de nouveaux volumes basés sur des sauvegardes Snapshot sur le site de reprise d'activité
3. Montez les nouveaux volumes sur l'hôte cible.
4. Restaurez la base de données HANA.
 - Restauration du volume de données uniquement.
 - Restauration par transfert à l'aide de sauvegardes des journaux répliqués.

Les sous-sections suivantes décrivent ces étapes en détail.



Préparez l'hôte cible

Cette section décrit les étapes de préparation requises au niveau du serveur utilisé pour le test de reprise après incident.

En fonctionnement normal, l'hôte cible est généralement utilisé à d'autres fins, par exemple comme système d'assurance qualité ou de test HANA. Par conséquent, la plupart de ces étapes doivent être effectuées lors d'un test de basculement de reprise d'activité. D'autre part, les fichiers de configuration appropriés, comme `/etc/fstab` et `/usr/sap/sapservices`, peut être préparé puis mis en production en copiant simplement le fichier de configuration. La procédure de test de reprise après sinistre garantit que les fichiers de configuration préparés appropriés sont correctement configurés.

La préparation de l'hôte cible comprend également l'arrêt du système d'assurance qualité ou de test HANA, ainsi que l'arrêt de tous les services à l'aide de `systemctl stop sapinit`.

Nom d'hôte et adresse IP du serveur cible

Le nom d'hôte du serveur cible doit être identique au nom d'hôte du système source. L'adresse IP peut être différente.



Une clôture correcte du serveur cible doit être établie de sorte qu'il ne puisse pas communiquer avec d'autres systèmes. Si une clôture correcte n'est pas en place, le système de production cloné peut échanger des données avec d'autres systèmes de production, ce qui entraîne une corruption logique des données.

Installez le logiciel requis

Le logiciel de l'agent hôte SAP doit être installé sur le serveur cible. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ["Agent hôte SAP"](#) Sur le portail d'aide SAP.



Si l'hôte est utilisé comme système d'assurance qualité ou de test HANA, le logiciel de l'agent hôte SAP est déjà installé.

Configuration des utilisateurs, des ports et des services SAP

Les utilisateurs et groupes requis pour la base de données SAP HANA doivent être disponibles sur le serveur cible. En général, la gestion centralisée des utilisateurs est utilisée ; aucune étape de configuration n'est donc nécessaire sur le serveur cible. Les ports requis pour la base de données HANA doivent être configurés sur les hôtes cibles. La configuration peut être copiée à partir du système source en copiant `/etc/services` vers le serveur cible.

Les entrées de services SAP requises doivent être disponibles sur l'hôte cible. La configuration peut être copiée à partir du système source en copiant `/usr/sap/sapservices` vers le serveur cible. Le résultat suivant montre les entrées requises pour la base de données SAP HANA utilisée dans la configuration de laboratoire.

```
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
```

Préparez le volume du journal HANA

Comme le volume de journal HANA ne fait pas partie de la réplication, un volume de journal vide doit exister sur l'hôte cible. Le volume de journalisation doit inclure les mêmes sous-répertoires que le système HANA source.

```
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:~ #
```

Préparez le volume de sauvegarde des journaux

Comme le système source est configuré avec un volume distinct pour les sauvegardes de journaux HANA, un volume de sauvegarde de journal doit également être disponible au niveau de l'hôte cible. Un volume pour les sauvegardes des journaux doit être configuré et monté sur l'hôte cible.

Si la réplication du volume de sauvegarde des journaux fait partie de la configuration de reprise d'activité, un nouveau volume basé sur un snapshot est monté sur l'hôte cible, et il n'est pas nécessaire de préparer un volume de sauvegarde supplémentaire des journaux.

Préparer les montages du système de fichiers

Le tableau suivant présente les conventions de nommage utilisées dans la configuration du laboratoire. Les noms de volume des nouveaux volumes du site de reprise d'activité sont inclus dans `/etc/fstab`. Ces noms de volume sont utilisés à l'étape de création du volume de la section suivante.

Volumes HANA PR1	Nouveau volume et sous-répertoires sur le site de reprise après incident	Point de montage sur l'hôte cible
Volume de données	PR1-data-mnt00001-sm-dest-clone	/hana/data/PR1/mnt00001
Volume partagé	PR1-shared-sm-dest-clone/shared PR1-shared-sm-dest-clone/usr-sap-PR1	/hana/shared /usr/sap/PR1
Volume de sauvegarde du journal	hanabackup-sm-dest-clone	/hanabackup



Les points de montage répertoriés dans ce tableau doivent être créés sur l'hôte cible.

Voici les informations requises `/etc/fstab` entrées.

```
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
oalock 0 0
```

Créer de nouveaux volumes basés sur des sauvegardes Snapshot sur le site de reprise d'activité

Selon la configuration de reprise après incident (avec ou sans réplication de sauvegarde des journaux), il faut créer deux ou trois nouveaux volumes basés sur des sauvegardes Snapshot. Dans les deux cas, un nouveau volume de données et le volume partagé

HANA doivent être créés.

Un nouveau volume du volume de sauvegarde des journaux doit être créé si les données de sauvegarde des journaux sont également répliquées. Dans notre exemple, le volume de sauvegarde des données et des journaux a été répliqué sur le site de reprise sur incident. Voici la procédure à suivre pour utiliser Azure Portal.

1. L'une des sauvegardes Snapshot cohérentes au niveau des applications est sélectionnée comme source pour le nouveau volume du volume de données HANA. L'option Restaurer vers un nouveau volume est sélectionnée pour créer un nouveau volume basé sur la sauvegarde 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

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__2021-02-16T135737-6284160Z	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. Le nouveau nom de volume et quota doivent être fournis dans l'interface utilisateur.

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

☐

3. Le chemin des fichiers et l'export policy sont configurés dans l'onglet Protocol.

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. L'écran Créer et revoir résumé la configuration.

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. Un nouveau volume a été créé à partir de la sauvegarde snapshot HANA.

 dr-saponanf | Volumes

NetApp account

+

 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

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	...

Il faut maintenant effectuer les mêmes étapes pour les volumes HANA partagés et de sauvegarde des journaux, comme indiqué dans les deux captures d'écran suivantes. Étant donné qu'aucun snapshot supplémentaire n'a été créé pour le volume de sauvegarde de journaux et partagé HANA, la copie Snapshot SnapMirror la plus récente doit être sélectionnée comme source pour le nouveau volume. Il s'agit de données non structurées et la copie Snapshot de SnapMirror peut être utilisée dans ce cas d'utilisation.

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 capture d'écran suivante montre le volume partagé HANA restauré vers le nouveau 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



Lorsqu'un pool de capacité doté d'un niveau de performance faible a été utilisé, les volumes doivent à présent être déplacés vers un pool de capacité qui fournit les performances requises.

Les trois nouveaux volumes sont désormais disponibles et peuvent être montés sur l'hôte cible.

Montez les nouveaux volumes sur l'hôte cible

Les nouveaux volumes peuvent désormais être montés sur l'hôte cible, basé sur le `/etc/fstab` fichier créé précédemment.

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

Le résultat suivant indique les systèmes de fichiers requis.

```
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
```

Restauration des bases de données HANA

Les étapes de la restauration de bases de données HANA sont décrites ci-dessous

Démarrez les services SAP requis.

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

Le résultat suivant indique les processus requis.

```
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
```

Les sous-sections suivantes décrivent le processus de restauration avec et sans récupération à l'aide des sauvegardes des journaux répliqués. La restauration est exécutée à l'aide du script de restauration HANA pour la base de données système et des commandes hdbsql pour la base de données des locataires.

Restauration vers le point de sauvegarde du volume de données HANA le plus récent

La restauration vers le point de sauvegarde le plus récent est exécutée avec les commandes suivantes en tant qu'utilisateur pr1adm :

- Base de données du système

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

- Base de données des locataires

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

Vous pouvez également utiliser HANA Studio ou Cockpit pour exécuter la restauration du système et de la base de données des locataires.

Le résultat de la commande suivante affiche l'exécution de la restauration.

Restauration des bases de données du système

```

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>

```

Restauration des bases de données des locataires

Si aucune clé de magasin utilisateur n'a été créée pour l'utilisateur pr1adm sur le système source, une clé doit être créée sur le système cible. L'utilisateur de base de données configuré dans la clé doit disposer des privilèges nécessaires pour exécuter les opérations de récupération du locataire.

```

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

```

La restauration du locataire est maintenant exécutée avec 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 données HANA est à présent opérationnelle, et le workflow de reprise d'activité pour la base de données HANA a été testé.

Restauration par transfert à l'aide des sauvegardes de journaux/catalogues

Les sauvegardes du journal et le catalogue de sauvegardes HANA sont répliquées à partir du système source.

La récupération à l'aide de toutes les sauvegardes de journaux disponibles est exécutée avec les commandes suivantes en tant qu'utilisateur pr1adm :

- Base de données du système

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

- Base de données des locataires

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



Pour effectuer une restauration à l'aide de tous les journaux disponibles, vous pouvez utiliser à tout moment comme horodatage dans l'instruction de récupération.

Vous pouvez également utiliser HANA Studio ou Cockpit pour exécuter la restauration du système et de la base de données des locataires.

Le résultat de la commande suivante affiche l'exécution de la restauration.

Restauration des bases de données du système

```

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

```

Restauration des bases de données des locataires

```

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 données HANA est à présent opérationnelle, et le workflow de reprise d'activité pour la base de données HANA a été testé.

Vérifier la cohérence des dernières sauvegardes des journaux

La réplication du volume de sauvegarde des journaux étant effectuée indépendamment du processus de sauvegarde des journaux exécuté par la base de données SAP HANA, il peut y avoir des fichiers de sauvegarde des journaux ouverts et incohérents sur le site de reprise d'activité. Seuls les fichiers de sauvegarde des journaux les plus récents peuvent être incohérents, et ces fichiers doivent être vérifiés avant qu'une restauration par transfert ne soit effectuée sur le site de reprise d'activité à l'aide de l'`hdbbackupcheck` outil.

Si le `hdbbackupcheck` l'outil signale une erreur pour les dernières sauvegardes de journaux, le dernier ensemble de sauvegardes de journaux doit être supprimé ou supprimé.

```
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 vérification doit être exécutée pour les fichiers de sauvegarde des journaux les plus récents du système et de la base de données des locataires.

Si le `hdbbackupcheck` l'outil signale une erreur pour les dernières sauvegardes de journaux, le dernier ensemble de sauvegardes de journaux doit être supprimé ou supprimé.

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.