



# 재해 복구 페일오버 NetApp solutions for SAP

NetApp  
February 25, 2026

# 목차

재해 복구 페일오버	1
재해 복구 페일오버	1
타겟 호스트를 준비합니다	1
대상 서버 호스트 이름 및 IP 주소입니다	2
필요한 소프트웨어를 설치합니다	2
사용자, 포트 및 SAP 서비스를 구성합니다	2
HANA 로그 볼륨을 준비합니다	2
로그 백업 볼륨을 준비합니다	3
파일 시스템 마운트를 준비합니다	3
복제 피어링을 분리 및 삭제합니다	4
타겟 호스트에 볼륨을 마운트합니다	7
HANA 데이터베이스 복구	8
최신 HANA 데이터 볼륨 백업 저장점으로 복구	8
로그/카탈로그 백업을 사용한 정방향 복구를 사용한 복구	10
최신 로그 백업의 일관성을 확인합니다	12

# 재해 복구 페일오버

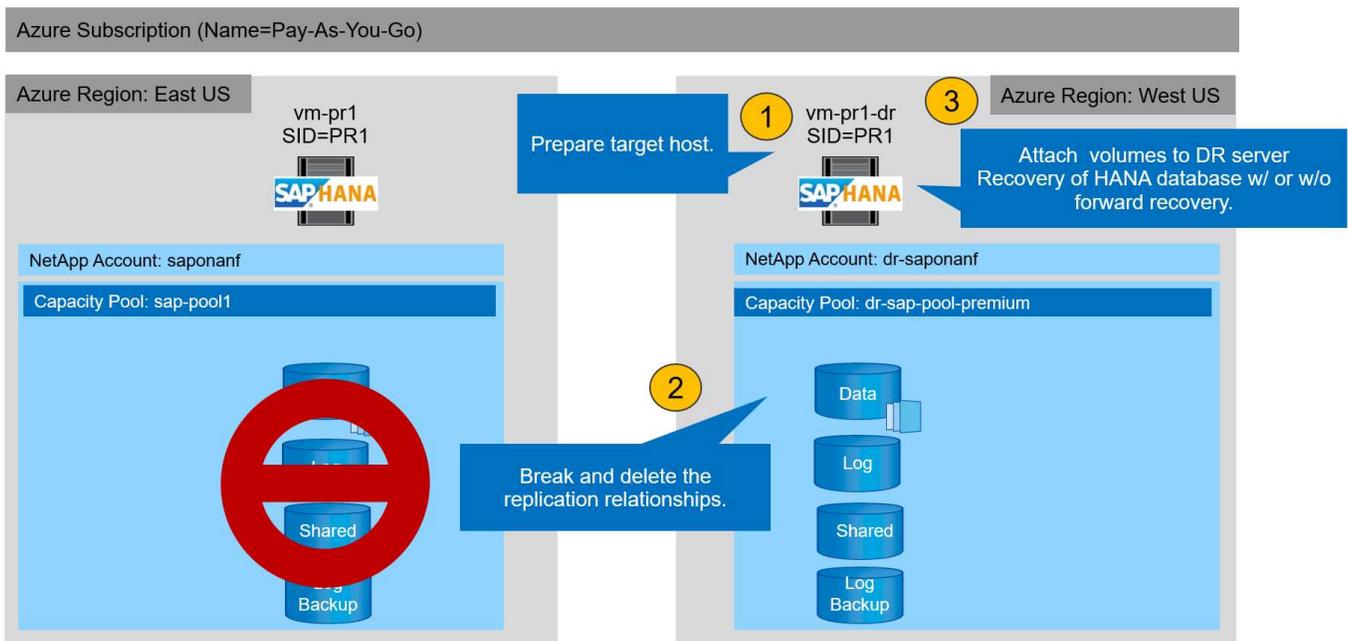
## 재해 복구 페일오버

로그 백업 복제가 재해 복구 설정의 일부인지 여부에 따라 재해 복구 단계가 약간 다릅니다. 이 섹션에서는 데이터 백업 전용 복제에 대한 재해 복구 장애 조치와 로그 백업 볼륨 복제와 결합된 데이터 볼륨 복제에 대해 설명합니다.

재해 복구 페일오버를 실행하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 타겟 호스트를 준비합니다.
2. 복제 관계를 끊어 삭제합니다.
3. 데이터 볼륨을 애플리케이션 정합성이 보장되는 최신 스냅샷 백업으로 복원합니다.
4. 타겟 호스트에 볼륨을 마운트합니다.
5. HANA 데이터베이스 복구
  - 데이터 볼륨 복구만 가능합니다.
  - 복제된 로그 백업을 사용하여 복구를 전달합니다.

다음 부절에서는 이러한 단계에 대해 자세히 설명하고 다음 그림은 재해 복구 테스트를 보여 줍니다.



## 타겟 호스트를 준비합니다

이 섹션에서는 재해 복구 페일오버에 사용되는 서버에서 필요한 준비 단계를 설명합니다.

정상 작동 중에 타겟 호스트는 일반적으로 HANA QA 또는 테스트 시스템과 같은 다른 용도로 사용됩니다. 따라서 재해 복구 테스트를 실행할 때는 설명된 단계 중 대부분을 실행해야 합니다. 반면 /etc/fstab, /usr/SAP/sapservices와 같은

관련 구성 파일을 준비하여 구성 파일을 복사하기만 하면 프로덕션에 추가할 수 있습니다. 재해 복구 페일오버 절차를 수행하면 준비된 관련 구성 파일이 올바르게 구성됩니다.

또한 타겟 호스트 준비에는 HANA QA 또는 테스트 시스템을 종료하고 'emctl stop sapinit'를 사용하여 모든 서비스를 중지하는 작업도 포함됩니다.

## 대상 서버 호스트 이름 및 IP 주소입니다

타겟 서버의 호스트 이름은 소스 시스템의 호스트 이름과 동일해야 합니다. IP 주소는 다를 수 있습니다.



대상 서버가 다른 시스템과 통신할 수 없도록 대상 서버의 적절한 펜싱을 설정해야 합니다. 적절한 펜싱을 사용하지 않으면 클론 생성된 운영 시스템에서 다른 운영 시스템과 데이터를 교환하여 데이터가 논리적으로 손상될 수 있습니다.

## 필요한 소프트웨어를 설치합니다

SAP Host Agent 소프트웨어를 타겟 서버에 설치해야 합니다. 자세한 내용은 를 참조하십시오 ["SAP 호스트 에이전트"](#) SAP 도움말 포털에서 확인하십시오.



호스트가 HANA QA 또는 테스트 시스템으로 사용되는 경우 SAP Host Agent 소프트웨어가 이미 설치되어 있습니다.

## 사용자, 포트 및 SAP 서비스를 구성합니다

SAP HANA 데이터베이스에 필요한 사용자 및 그룹은 타겟 서버에서 사용할 수 있어야 합니다. 일반적으로 중앙 사용자 관리가 사용되므로 대상 서버에서 구성 단계가 필요하지 않습니다. HANA 데이터베이스에 필요한 포트는 타겟 호스트에서 구성해야 합니다. 이 구성은 '/etc/services' 파일을 타겟 서버로 복사하여 소스 시스템에서 복사할 수 있습니다.

필요한 SAP 서비스 항목은 타겟 호스트에서 사용할 수 있어야 합니다. 소스 시스템에서 '/usr/sap/sapservices' 파일을 타겟 서버로 복사하여 구성을 복사할 수 있습니다. 다음 출력에는 실습 설정에 사용되는 SAP HANA 데이터베이스에 필요한 항목이 나와 있습니다.

```
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
```

## HANA 로그 볼륨을 준비합니다

HANA 로그 볼륨은 복제의 일부가 아니므로 타겟 호스트에 빈 로그 볼륨이 있어야 합니다. 로그 볼륨은 소스 HANA 시스템과 동일한 하위 디렉토리를 포함해야 합니다.

```

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:~ #

```

## 로그 백업 볼륨을 준비합니다

소스 시스템은 HANA 로그 백업을 위한 별도의 볼륨으로 구성되므로 타겟 호스트에서도 로그 백업 볼륨을 사용할 수 있어야 합니다. 로그 백업을 위한 볼륨을 구성하여 타겟 호스트에 마운트해야 합니다.

로그 백업 볼륨 복제가 재해 복구 설정의 일부인 경우 복제된 로그 백업 볼륨이 타겟 호스트에 마운트되며 추가 로그 백업 볼륨을 준비할 필요가 없습니다.

## 파일 시스템 마운트를 준비합니다

다음 표에서는 실습 설정에 사용되는 명명 규칙을 보여 줍니다. 재해 복구 사이트의 볼륨 이름은 '/etc/fstab'에 포함됩니다.

HANA PR1 볼륨	재해 복구 사이트의 볼륨 및 하위 디렉터리	타겟 호스트의 마운트 지점
데이터 볼륨	PR1-DATA-mnt00001-SM-Dest	/hana/data/PR1/mnt00001
공유 볼륨	PR1-shared-sm-dest/shared PR1-shared-sm-dest/usr-sap-PR1	/hana/shared/usr/sap/PR1
백업 볼륨을 기록합니다	하나베케업 - SM - 목적지	/ 한나백



이 테이블의 마운트 지점은 타겟 호스트에서 생성해야 합니다.

여기에 필요한 '/etc/fstab' 항목이 있습니다.

```

vm-pr1:~ # cat /etc/fstab
# HANA ANF DB Mounts
10.0.2.4:/PR1-data-mnt0001-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-mnt0001-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

```

## 복제 피어링을 분리 및 삭제합니다

재해 복구 시 타겟 호스트에서 읽기 및 쓰기 작업을 위해 볼륨을 마운트할 수 있도록 타겟 볼륨을 분리해야 합니다.



HANA 데이터 볼륨의 경우 AzAcSnap을 통해 생성된 최신 HANA 스냅샷 백업으로 볼륨을 복구해야 합니다. 복제 피어링으로 인해 최신 복제 스냅샷이 사용 중으로 표시된 경우 이 볼륨 복원 작업이 가능하지 않습니다. 따라서 복제 피어링을 삭제해야 합니다.

다음 두 스크린샷은 HANA 데이터 볼륨에 대한 분리 및 삭제 피어링 작업을 보여 줍니다. 로그 백업과 HANA 공유 볼륨에도 동일한 작업을 수행해야 합니다.

dr-sap-pool-premium/PR1-data-mnt0001-sm-dest)

### PR1-data-mnt0001-sm-dest (dr-saponanf/dr-sap-pool-premium/PR1-data-mnt0001-sm-dest)

Volume

Search (Ctrl+/) Edit Break peering Delete Refresh

Overview Activity log Access control (IAM) Tags

Settings Properties Locks

Storage service Mount instructions Export policy Snapshots Replication

Essentials

End point type : Destination Source  
Healthy : Healthy Relationship status :  
Mirror state : Mirrored Replication schedule : Total progress :

Show data for last: 1 hour 6 hours 12 hours 1 day 7 days

Volume replication lag time Is volume replication transfer

Volume replication lag time	Is volume replication transfer
9.72hours	100
8.33hours	90
6.94hours	80
5.56hours	70
	60
	50

### Break replication peering

Break replication peering

Warning! This action will stop data replication between the volumes and might result in loss of data.

Type 'yes' to proceed

yes

dr-sap-pool-premium/PR1-data-mnt0001-sm-dest)

### PR1-data-mnt0001-sm-dest (dr-saponanf/dr-sap-pool-premium/PR1-data-mnt0001-sm-dest)

Volume

Search (Ctrl+/) Resync Delete Refresh

Overview Activity log Access control (IAM) Tags

Settings Properties Locks

Storage service Mount instructions Export policy Snapshots Replication

Essentials

End point type : Destination Source  
Healthy : Healthy Relationship status :  
Mirror state : Broken Replication schedule : Total progress :

Show data for last: 1 hour 6 hours 12 hours 1 day 7 days

Volume replication lag time Is volume replication transfer

Volume replication lag time	Is volume replication transfer
1.67min	100
1.5min	90
1.33min	80
1.17min	70
1min	60
50sec	50

### Delete replication

Delete replication object

Warning this operation will delete the connection between PR1-data-mnt00001 and PR1-data-mnt0001-sm-dest

This will delete the replication object of PR1-data-mnt00001, type 'yes' to proceed

yes

복제 피어링을 삭제했으므로 볼륨을 최신 HANA 스냅샷 백업으로 되돌릴 수 있습니다. 피어링을 삭제하지 않으면 복원 볼륨 선택이 회색으로 표시되고 선택할 수 없습니다. 다음 두 스크린샷은 볼륨 복원 작업을 보여 줍니다.

PR1-data-mnt0001-sm-dest (dr-saponanf/dr-sap-pool-premium/PR1-data-mnt0001-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__2021-02-18T120002-2150721Z	West US	02/18/2021, 01:00:05 PM	...
azacsnap__2021-02-18T160002-1442691Z	West US	02/18/2021, 05:00:49 PM	...
azacsnap__2021-02-18T200002-0758687Z	West US	02/18/2021, 09:00:05 PM	...
azacsnap__2021-02-19T000002-0039686Z	West US	02/19/2021, 01:00:05 AM	...
azacsnap__2021-02-19T040001-8773748Z	West US	02/19/2021, 05:00:06 AM	...
azacsnap__2021-02-19T080001-5198653Z	West US	02/19/2021, 09:00:05 AM	...
azacsnap__2021-02-19T120002-1495322Z	West US	02/19/2021, 01:00:06 PM	...
azacsnap__2021-02-19T160002-3698678Z	West US	02/19/2021, 05:00:05 PM	...
azacsnap__2021-02-22T120002-3145398Z	West US	02/22/2021, 01:00:06 PM	...
snapmirror.b1e8e48d-7114-11eb-b147-d039ea...	West US	02/22/2021, 03:32:00 PM	...
azacsnap__2021-02-22T160002-0144647Z	West US	02/22/2021, 05:00:05 PM	...
azacsnap__2021-02-22T200002-0649581Z	West US	02/22/2021, 09:00:05 PM	...
azacsnap__2021-02-23T000002-0311379Z	West US	02/23/2021, 01:00:05 PM	...
snapmirror.b1e8e48d-7114-11eb-b147-d039ea...	West US	02/23/2021, 01:10:00 PM	...

Restore to new volume  
Revert volume  
Delete

PR1-data-mnt0001-sm-dest (dr-saponanf/dr-sap-pool-premium/PR1-data-mnt0001-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__2021-02-18T120002-2150721Z	West US	02/18/2021, 01:00:05 PM	...
azacsnap__2021-02-18T160002-1442691Z	West US	02/18/2021, 05:00:49 PM	...
azacsnap__2021-02-18T200002-0758687Z	West US	02/18/2021, 09:00:05 PM	...
azacsnap__2021-02-19T000002-0039686Z	West US	02/19/2021, 01:00:05 AM	...
azacsnap__2021-02-19T040001-8773748Z	West US	02/19/2021, 05:00:06 AM	...
azacsnap__2021-02-19T080001-5198653Z	West US	02/19/2021, 09:00:05 AM	...
azacsnap__2021-02-19T120002-1495322Z	West US	02/19/2021, 01:00:06 PM	...
azacsnap__2021-02-19T160002-3698678Z	West US	02/19/2021, 05:00:05 PM	...
azacsnap__2021-02-22T120002-3145398Z	West US	02/22/2021, 01:00:06 PM	...
snapmirror.b1e8e48d-7114-11eb-b147-d039ea...	West US	02/22/2021, 03:32:00 PM	...
azacsnap__2021-02-22T160002-0144647Z	West US	02/22/2021, 05:00:05 PM	...
azacsnap__2021-02-22T200002-0649581Z	West US	02/22/2021, 09:00:05 PM	...
azacsnap__2021-02-23T000002-0311379Z	West US	02/23/2021, 01:00:05 PM	...
snapmirror.b1e8e48d-7114-11eb-b147-d039ea...	West US	02/23/2021, 01:10:00 PM	...

### Revert volume to snapshot

Revert volume PR1-data-mnt0001-sm-dest to snapshot azacsnap\_\_2021-02-23T000002-0311379Z?

**Warning:** This action is irreversible and it will delete all the volumes snapshots that are newer than azacsnap\_\_2021-02-23T000002-0311379Z. Please type 'PR1-data-mnt0001-sm-dest' to confirm.

Are you sure you want to revert 'PR1-data-mnt0001-sm-dest' to state of 'azacsnap\_\_2021-02-23T000002-0311379Z'?

PR1-data-mnt0001-sm-dest ✓

볼륨 복원 작업 후 데이터 볼륨은 일관된 HANA 스냅샷 백업을 기반으로 하며, 이제 포워드 복구 작업을 실행하는 데 사용할 수 있습니다.



성능 계층이 낮은 용량 풀을 사용한 경우 이제 필요한 성능을 제공할 수 있는 용량 풀로 볼륨을 이동해야 합니다.

## 타겟 호스트에 볼륨을 마운트합니다

이전에 생성된 '/etc/fstab' 파일을 기반으로 볼륨을 타겟 호스트에 마운트할 수 있습니다.

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

다음 출력에서는 필요한 파일 시스템을 보여 줍니다.

```
vm-pr1:~ # df
Filesystem                1K-blocks    Used
Available Use% Mounted on
devtmpfs                  8201112         0
8201112   0% /dev
tmpfs                     12313116         0
12313116   0% /dev/shm
tmpfs                     8208744         9096
8199648   1% /run
tmpfs                     8208744         0
8208744   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda4                 29866736 2543948
27322788   9% /
/dev/sda3                 1038336         79984
958352    8% /boot
/dev/sda2                 524008         1072
522936   1% /boot/efi
/dev/sdb1                 32894736 49180
31151556   1% /mnt
10.0.2.4:/PR1-log-mnt00001-dr 107374182400 6400
107374176000   1% /hana/log/PR1/mnt00001
tmpfs                     1641748         0
1641748   0% /run/user/0
10.0.2.4:/PR1-shared-sm-dest/hana-shared 107377178368 11317248
107365861120   1% /hana/shared
10.0.2.4:/PR1-shared-sm-dest/usr-sap-PR1 107377178368 11317248
107365861120   1% /usr/sap/PR1
10.0.2.4:/hanabackup-sm-dest 107379678976 35249408
107344429568   1% /hanabackup
10.0.2.4:/PR1-data-mnt0001-sm-dest 107376511232 6696960
107369814272   1% /hana/data/PR1/mnt00001
vm-pr1:~ #
```

# HANA 데이터베이스 복구

다음은 HANA 데이터베이스 복구를 위한 단계입니다

필요한 SAP 서비스를 시작합니다.

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

다음 출력에서는 필요한 프로세스를 보여 줍니다.

```
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
prladm    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 prladm
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
```

다음 하위 섹션에서는 복제된 로그 백업을 사용한 정방향 복구와 함께 복구 프로세스에 대해 설명합니다. 복구는 시스템 데이터베이스에 대한 HANA 복구 스크립트 및 테넌트 데이터베이스에 대한 hdbsql 명령을 사용하여 실행됩니다.

## 최신 HANA 데이터 볼륨 백업 저장점으로 복구

최신 백업 저장점에 대한 복구는 pr1adm 사용자로 다음 명령을 사용하여 실행됩니다.

- 시스템 데이터베이스

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

- 테넌트 데이터베이스

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

또한 HANA Studio 또는 Cockpit을 사용하여 시스템 및 테넌트 데이터베이스 복구를 실행할 수도 있습니다.

다음 명령 출력에서는 복구 실행을 보여 줍니다.

## 시스템 데이터베이스 복구

```
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>
```

## 테넌트 데이터베이스 복구

소스 시스템에서 pr1adm 사용자에게 대한 사용자 저장소 키가 생성되지 않은 경우 대상 시스템에서 키를 생성해야 합니다. 키에 구성된 데이터베이스 사용자는 테넌트 복구 작업을 실행할 수 있는 권한이 있어야 합니다.

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

이제 테넌트 복구가 hdbsql을 사용하여 실행됩니다.

```
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=>
```

이제 HANA 데이터베이스가 가동 및 실행되고 HANA 데이터베이스용 재해 복구 워크플로우가 테스트되었습니다.

## 로그/카탈로그 백업을 사용한 정방향 복구를 사용한 복구

로그 백업과 HANA 백업 카탈로그가 소스 시스템에서 복제되고 있습니다.

사용 가능한 모든 로그 백업을 사용한 복구는 pr1adm 사용자로 다음 명령으로 실행됩니다.

- 시스템 데이터베이스

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

- 테넌트 데이터베이스

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



사용 가능한 모든 로그를 사용하여 복구하려면 나중에 언제든지 복구 명령문의 타임 스탬프로 사용할 수 있습니다.

또한 HANA Studio 또는 Cockpit을 사용하여 시스템 및 테넌트 데이터베이스 복구를 실행할 수도 있습니다.

다음 명령 출력에서는 복구 실행을 보여 줍니다.

시스템 데이터베이스 복구

```

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

```

## 테넌트 데이터베이스 복구

```

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=>

```

이제 HANA 데이터베이스가 가동 및 실행되고 HANA 데이터베이스용 재해 복구 워크플로우가 테스트되었습니다.

## 최신 로그 백업의 일관성을 확인합니다

로그 백업 볼륨 복제는 SAP HANA 데이터베이스에서 실행되는 로그 백업 프로세스와 독립적으로 수행되기 때문에 재해 복구 사이트에 일관되지 않은 로그 백업 파일이 열려 있을 수 있습니다. 최신 로그 백업 파일만 적합성이 보장되지 않을 수 있으며, 이러한 파일은 "hdbbackupcheck" 도구를 사용하여 재해 복구 사이트에서 정방향 복구를 수행하기 전에 확인해야 합니다.

"hdbbackupcheck" 도구에서 최신 로그 백업에 대한 오류를 보고하는 경우 최신 로그 백업 세트를 제거하거나 삭제해야 합니다.

```
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.
```

시스템 및 테넌트 데이터베이스의 최신 로그 백업 파일에 대해 검사를 실행해야 합니다.

"hdbbackupcheck" 도구에서 최신 로그 백업에 대한 오류를 보고하는 경우 최신 로그 백업 세트를 제거하거나 삭제해야 합니다.

## 저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

## 상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.