



TR-4990 : Récupération rapide d'Oracle VLDB avec fusion incrémentielle sur ANF

NetApp database solutions

NetApp

August 18, 2025

Sommaire

TR-4990 : Récupération rapide d'Oracle VLDB avec fusion incrémentielle sur ANF	1
But	1
Public	1
Environnement de test et de validation de solutions	2
Architecture	2
Composants matériels et logiciels	2
Facteurs clés à prendre en compte lors du déploiement	3
Déploiement de la solution	4
Prérequis pour le déploiement	4
Provisionner et exporter le volume NFS à monter sur le serveur Oracle VLDB principal	4
Configurer la fusion incrémentielle Oracle RMAN pour copier l'image sur ANF	10
Basculez Oracle VLDB vers une copie d'image pour une récupération rapide	30
Récupération d'Oracle VLDB à partir d'une copie d'image vers un serveur de base de données de secours	38
Où trouver des informations supplémentaires	61

TR-4990 : Récupération rapide d'Oracle VLDB avec fusion incrémentielle sur ANF

Allen Cao, Niyaz Mohamed, NetApp

Cette solution fournit une vue d'ensemble et des détails pour une récupération rapide d'Oracle VLDB déployé sur une instance de calcul Azure VM avec montage NFS sur un pool de capacité Azure NetApp Files pour préparer une copie de base de données de secours qui est fusionnée de manière incrémentielle en permanence via RMAN.

But

La récupération d'une très grande base de données (VLDB) dans Oracle à l'aide de l'outil de sauvegarde Oracle Recovery Manager (RMAN) peut être une tâche très difficile. Le processus de restauration de la base de données à partir d'un support de sauvegarde en cas de panne peut prendre du temps, retarder la récupération de la base de données et potentiellement avoir un impact significatif sur votre contrat de niveau de service (SLA). Cependant, à partir de la version 10g, Oracle a introduit une fonctionnalité RMAN qui permet aux utilisateurs de créer des copies d'image intermédiaires des fichiers de données de la base de données Oracle sur un stockage sur disque supplémentaire situé sur l'hôte du serveur de base de données. Ces copies d'images peuvent être mises à jour de manière incrémentielle à l'aide de RMAN sur une base quotidienne. En cas de panne, l'administrateur de base de données (DBA) peut rapidement basculer la base de données Oracle du support défaillant vers la copie d'image, éliminant ainsi le besoin d'une restauration complète du support de base de données. Le résultat est un SLA grandement amélioré, bien qu'au prix d'un doublement du stockage de base de données requis.

Si vous êtes intéressé par le SLA pour votre VLDB et que vous envisagez de déplacer la base de données Oracle vers un cloud public tel qu'Azure, vous pouvez configurer une structure de protection de base de données similaire à l'aide de ressources telles que Microsoft Azure NetApp Files (ANF) pour préparer votre copie d'image de base de données de secours. Dans cette documentation, nous démontrons comment provisionner et exporter un système de fichiers NFS à partir d'un pool de capacité ANF pour le monter sur un serveur de base de données Oracle afin de préparer une copie de base de données de secours pour une récupération rapide en cas de panne de stockage principal.

Cette solution répond aux cas d'utilisation suivants :

- Une fusion incrémentielle de copie d'image Oracle VLDB via RMAN sur le point de montage NFS du stockage du pool de capacité Microsoft ANF.
- Récupération rapide d'un Oracle VLDB en cas de panne sur la même VM du serveur de base de données Azure.
- Récupération rapide d'un Oracle VLDB en cas de panne sur une VM de serveur de base de données Azure de secours.

Public

Cette solution est destinée aux personnes suivantes :

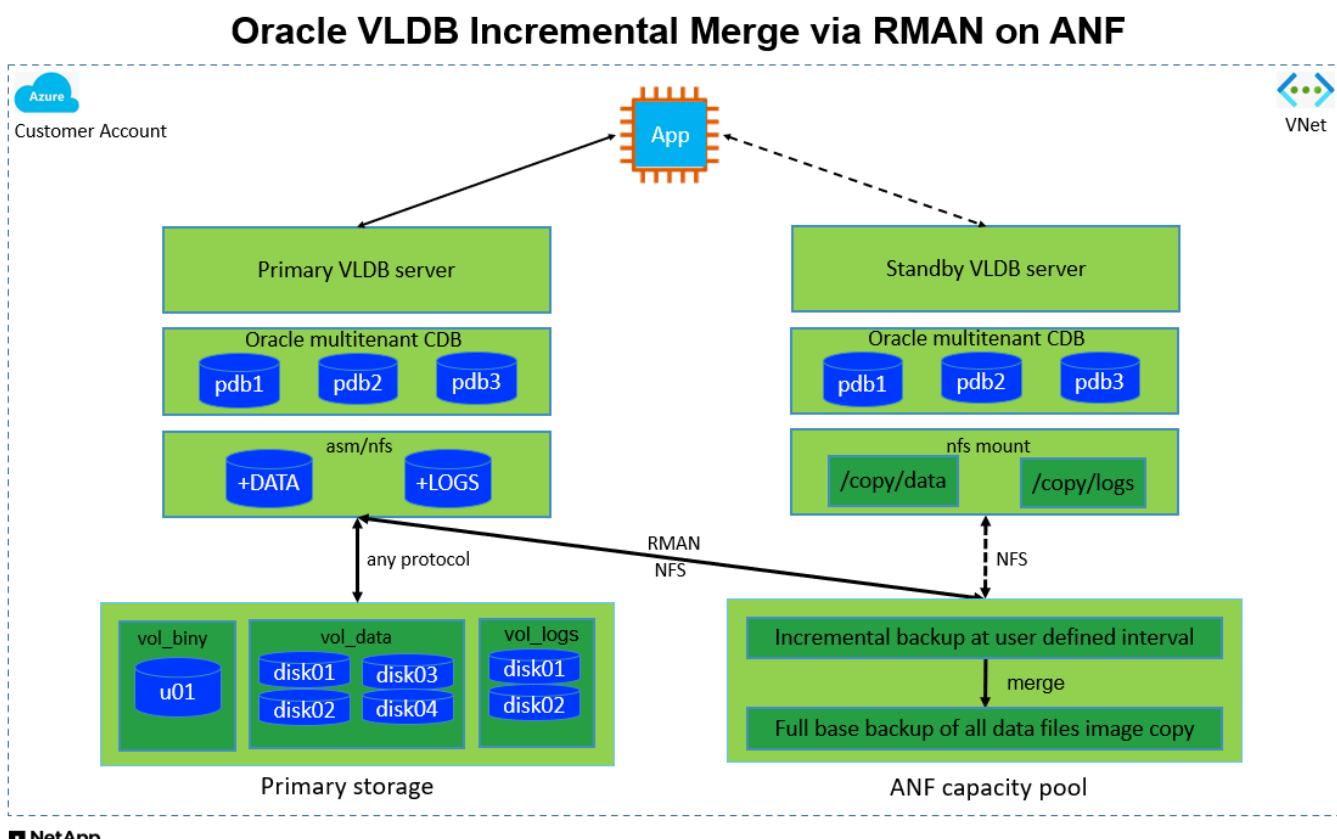
- Un administrateur de base de données qui configure la fusion incrémentielle de copie d'image Oracle VLDB via RMAN dans Azure pour une récupération plus rapide de la base de données.
- Un architecte de solutions de base de données qui teste les charges de travail Oracle dans le cloud public Azure.

- Un administrateur de stockage qui gère les bases de données Oracle déployées sur le stockage du pool de capacité ANF.
- Un propriétaire d'application qui souhaite mettre en place des bases de données Oracle dans un environnement cloud Azure.

Environnement de test et de validation de solutions

Les tests et la validation de cette solution ont été effectués dans un environnement de stockage de pool de capacité Microsoft ANF et de calcul Azure VM qui pourrait ne pas correspondre à l'environnement de déploiement final. Pour plus d'informations, consultez la section [Facteurs clés à prendre en compte lors du déploiement](#).

Architecture



Composants matériels et logiciels

Matériel		
Stockage de l'ANF	Version actuelle proposée par Microsoft	Stockage en pool de capacité ANF de 2 Tio avec niveau de service Premium
Machine virtuelle Azure pour serveur de base de données	Standard_B4ms - 4 vCPU, 16 Gio	2 machines virtuelles, une comme serveur de base de données principal et l'autre comme serveur de secours

Logiciel		
RedHat Linux	RHEL Linux 8.6 (LVM) - x64 Gen2	Abonnement RedHat déployé pour les tests
Base de données Oracle	Version 19.18	Patch RU appliqué p34765931_190000_Linux-x86-64.zip
Oracle OPatch	Version 12.2.0.1.36	Dernier correctif p6880880_190000_Linux-x86-64.zip
NFS	Version 3.0	Oracle dNFS activé

Facteurs clés à prendre en compte lors du déploiement

- **Disposition de stockage Oracle VLDB pour la fusion incrémentielle RMAN.** Dans nos tests et validations, le volume NFS pour la sauvegarde incrémentielle et la fusion Oracle est alloué à partir d'un seul pool de capacité ANF, qui dispose de 100 Tio par volume et d'une limite de capacité totale de 1 000 Tio. Pour un déploiement au-delà des seuils, plusieurs volumes et pools de capacité ANF peuvent être concaténés en parallèle avec plusieurs points de montage NFS pour fournir une capacité supérieure.
- **Récupération Oracle à l'aide de la fusion incrémentielle RMAN.** La sauvegarde incrémentielle et la fusion RMAN sont généralement exécutées à une fréquence définie par l'utilisateur en fonction de vos objectifs RTO et RPO. En cas de perte totale du stockage de données primaires et/ou des journaux archivés, la perte de données peut se produire. La base de données Oracle peut être récupérée jusqu'à la dernière sauvegarde incrémentielle disponible à partir de la copie d'image de sauvegarde de la base de données ANF. Pour minimiser la perte de données, la zone de récupération flash Oracle peut être configurée sur le point de montage ANF NFS et les journaux archivés sont sauvegardés sur le montage ANF NFS avec la copie de l'image de la base de données.
- **Exécution d'Oracle VLDB à partir du système de fichiers ANF NFS.** Contrairement à d'autres stockages en masse pour la sauvegarde de bases de données, Microsoft ANF est un stockage de qualité production compatible cloud qui offre un niveau élevé de performances et d'efficacité de stockage. Une fois qu'Oracle VLDB passe du stockage principal à la copie d'image sur le système de fichiers ANF NFS, les performances de la base de données peuvent être maintenues à un niveau élevé pendant que la panne du stockage principal est résolue. Vous pouvez être rassuré de savoir que l'expérience de l'application utilisateur ne souffre pas d'une défaillance du stockage principal.
- **Instances de calcul Azure.** Dans ces tests et validations, nous avons utilisé les machines virtuelles Azure Standard_B4ms comme serveurs de base de données Oracle. Il existe d'autres machines virtuelles Azure qui peuvent être optimisées et mieux adaptées à la charge de travail de la base de données. Vous devez également dimensionner la machine virtuelle Azure de manière appropriée en fonction du nombre de processeurs virtuels et de la quantité de RAM en fonction des exigences réelles de la charge de travail.
- **Niveau de service du pool de capacité ANF.** Le pool de capacité ANF propose trois niveaux de service : Standard, Premium, Ultra. Par défaut, une QoS automatique s'applique à un volume créé dans un pool de capacité, ce qui limite le débit sur le volume. Le débit d'un volume peut être ajusté manuellement en fonction de la taille du pool de capacité et du niveau de service.
- **Configuration dNFS.** dNFS est intégré au noyau Oracle et est connu pour augmenter considérablement les performances de la base de données Oracle lorsque Oracle est déployé sur le stockage NFS. dNFS est empaqueté dans le binaire Oracle mais n'est pas activé par défaut. Il doit être activé pour tout déploiement de base de données Oracle sur NFS. Pour le déploiement de plusieurs pools de capacité ANF pour un VLDB, les chemins multiples dNFS vers différents stockages de pools de capacité ANF doivent être correctement configurés.

Déploiement de la solution

Il est supposé que votre Oracle VLDB est déjà déployé dans un environnement cloud Azure au sein d'un VNet. Si vous avez besoin d'aide sur le déploiement d'Oracle dans Azure, veuillez vous référer aux rapports techniques suivants pour obtenir de l'aide.

- "[Déploiement Oracle simplifié et automatisé sur Azure NetApp Files avec NFS](#)"
- "[Déploiement et protection de la base de données Oracle sur Azure NetApp Files](#)"

Votre Oracle VLDB peut s'exécuter sur un stockage ANF ou sur tout autre stockage de votre choix au sein de l'écosystème cloud Azure. La section suivante fournit des procédures de déploiement étape par étape pour la configuration de la fusion incrémentielle RMAN sur une copie d'image d'un Oracle VLDB qui est en cours de préparation dans un montage NFS hors stockage ANF.

Prérequis pour le déploiement

Le déploiement nécessite les prérequis suivants.

1. Un compte Azure a été configuré et les segments de réseau et de réseau virtuel Azure nécessaires ont été créés dans votre compte Azure.
2. À partir de la console du portail Azure, vous devez déployer deux instances de machine virtuelle Azure, une comme serveur de base de données Oracle principal et un serveur de base de données de secours facultatif. Consultez le diagramme d'architecture dans la section précédente pour plus de détails sur la configuration de l'environnement. Consultez également le "[Série de machines virtuelles Azure](#)" pour plus d'informations.
3. À partir de la console du portail Azure, déployez le stockage ANF pour héberger les volumes NFS qui stockent la copie de l'image de secours de la base de données Oracle. Si vous n'êtes pas familier avec le déploiement d'ANF, consultez la documentation "[Démarrage rapide : configurer Azure NetApp Files et créer un volume NFS](#)" pour des instructions étape par étape.



Assurez-vous d'avoir alloué au moins 128 Go au volume racine de la machine virtuelle Azure afin de disposer de suffisamment d'espace pour préparer les fichiers d'installation d'Oracle.

Provisionner et exporter le volume NFS à monter sur le serveur Oracle VLDB principal

Dans cette section, nous montrons le provisionnement d'un volume NFS à partir d'un pool de capacité ANF via la console du portail Azure. Répétez les procédures sur d'autres pools de capacité ANF si plusieurs pools de capacité ANF sont configurés pour prendre en charge la taille de la base de données.

1. Tout d'abord, à partir de la console du portail Azure, accédez au pool de capacité ANF utilisé pour préparer la copie de l'image Oracle VLDB.

database (ANFAVSAcct/database) | Capacity pool

Essentials

- Resource group: ANFAVSBG
- Subscription: Hybrid Cloud TME Onprem
- Subscription ID: 0fa2dfb-917c-4497-b56a-b3f4eadb8111
- Size: 2 TiB
- Pool Allocated to Volume Throughput MiB/s: 81.25
- Pool Provisioned Throughput MiB/s: 128
- Cool Access: Disabled

Usage

Current sum of all volume allocated sizes

63.5%
1.2T ALLOCATED

2. À partir du pool de capacité sélectionné - database , cliquez Volumes et puis, Add volume pour lancer le flux de travail d'ajout de volume.

database (ANFAVSAcct/database) | Volumes

Name	Quota	Max. Throughput	Protocol type	Mount path	Service level
ora-01-u01	100 GiB	6.25 MiB/s	NFSv3	172.30.136.68:/ora-01-	Premium
ora-01-u02	500 GiB	31.25 MiB/s	NFSv3	172.30.136.68:/ora-01-	Premium
ora-01-u03	400 GiB	25 MiB/s	NFSv3	172.30.136.68:/ora-01-	Premium
ora-02-u01	100 GiB	6.25 MiB/s	NFSv3	172.30.136.68:/ora-02-	Premium
ora-02-u02	100 GiB	6.25 MiB/s	NFSv3	172.30.136.68:/ora-02-	Premium
ora-02-u03	100 GiB	6.25 MiB/s	NFSv3	172.30.136.68:/ora-02-	Premium

3. Remplir volume name , Quota , Virtual network , et Delegated subnet déménager à Protocol page.

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 *	ora-01-u02-copy
Available quota (GiB) ⓘ	748 748 GiB
Quota (GiB) * ⓘ	500 500 GiB
Available throughput (MiB/s) ⓘ	46.75
Max. Throughput (MiB/s) ⓘ	31.25
Enable Cool Access ⓘ	<input type="checkbox"/>
Coolness Period ⓘ	31
Cool Access Retrieval Policy ⓘ	Default
Virtual network * ⓘ	ANFAVSV1 (172.30.136.64/26,172.30.137.128/25,172.30.152.0/27) Create new virtual network
Delegated subnet * ⓘ	ANF_Sub (172.30.136.64/26) Create new subnet
Network features ⓘ	<input type="radio"/> Basic <input checked="" type="radio"/> Standard
Availability Zone ⓘ	None
Encryption key source ⓘ	
Show advanced section	<input type="checkbox"/>

[Review + create](#)

< Previous

Next : Protocol >

4. Prenez note du chemin du fichier, entrez la plage CIDR des clients autorisés et activez Root Access pour le volume.

Create a volume

Basics **Protocol** Tags Review + create

Configure access to your volume.

Access

Protocol type

NFS SMB Dual-protocol

Configuration

File path * ⓘ

ora-01-u02-copy

Versions *

NFSv3

Kerberos

Enabled Disabled

LDAP

Enabled Disabled

Unix Permissions ⓘ

0770

Azure VMware Solution DataStore ⓘ

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 type="checkbox"/> Index	Allowed clients	Access	Root Access	Chown Mode
<input type="checkbox"/> 1	172.30.137.128/25,1✓	Read & Write	On	Restricted

[Review + create](#)

< Previous

Next : Tags >

5. Ajoutez une balise de volume si vous le souhaitez.

Create a volume

...

Basics Protocol Tags Review + create

Tags are name/value pairs that enable you to categorize resources and view consolidated billing by applying the same tag to multiple resources and resource groups. [Learn more about tags](#)

Note that if you create tags and then change resource settings on other tabs, your tags will be automatically updated.

Name ⓘ	Value ⓘ
database	: oracle
	:

[Review + create](#)

[< Previous](#)

[Next : Review + create >](#)

6. Révisez et créez le volume.

Create a volume

Validation passed

Basics Protocol Tags Review + create

Basics

Subscription	Hybrid Cloud TME Onprem
Resource group	ANFAVSRG
Region	South Central US
Volume name	ora-01-u02-copy
Capacity pool	database
Service level	Premium
Quota	500 GiB
Encryption key source	None
Availability Zone	None

Networking

Virtual network	ANFAVSVal (172.30.136.64/26,172.30.137.128/25,172.30.152.0/27)
Delegated subnet	ANF_Sub (172.30.136.64/26)
Network features	Standard

Protocol

Protocol	NFSv3
File path	ora-01-u02-copy
Unix Permissions	0770

Tags

database	oracle
----------	--------

Create

< Previous

Next >

Download a template for automation

7. Connectez-vous au serveur Oracle VLDB principal en tant qu'utilisateur avec privilège sudo et montez le volume NFS exporté depuis le stockage ANF. Modifiez l'adresse IP et le chemin d'accès au fichier de votre serveur NFS ANF si nécessaire. L'adresse IP du serveur NFS ANF peut être récupérée à partir de la page de la console du volume ANF.

```
sudo mkdir /nfsanf
```

```
sudo mount 172.30.136.68:/ora-01-u02-copy /nfsanf -o  
rw,bg,hard,vers=3,proto=tcp,timeo=600,rsize=262144,wszie=262144,noin  
tr
```

8. Modifiez la propriété du point de montage sur oracle:oisntall, remplacez-la par votre nom d'utilisateur Oracle et votre groupe principal si nécessaire.

```
sudo chown oracle:oinstall /nfsanf
```

Configurer la fusion incrémentielle Oracle RMAN pour copier l'image sur ANF

La fusion incrémentielle RMAN met à jour les fichiers de données de la base de données intermédiaire et copie l'image en continu à chaque intervalle de sauvegarde/fusion incrémentielle. La copie d'image de la sauvegarde de la base de données sera aussi à jour que la fréquence à laquelle vous exécutez la sauvegarde/fusion incrémentielle. Prenez donc en compte les performances de la base de données, vos objectifs RTO et RPO lorsque vous décidez de la fréquence de sauvegarde incrémentielle et de fusion RMAN.

1. Connectez-vous au serveur Oracle VLDB principal en tant qu'utilisateur Oracle.
2. Créez un répertoire oracopy sous le point de montage /nfsanf pour stocker les copies d'image des fichiers de données Oracle et le répertoire archlog pour la zone de récupération flash Oracle.

```
mkdir /nfsanf/oracopy
```

```
mkdir /nfsanf/archlog
```

3. Connectez-vous à la base de données Oracle via sqlplus, activez le suivi des modifications de bloc pour une sauvegarde incrémentielle plus rapide et modifiez la zone de récupération flash Oracle en montage NFS ANF si elle se trouve actuellement sur le stockage principal. Cela permet de sauvegarder le fichier de contrôle par défaut RMAN/SPfile et les journaux archivés automatiquement sur le montage NFS ANF pour la récupération.

```
sqlplus / as sysdba
```

À partir de l'invite sqlplus, exécutez la commande suivante.

```
alter database enable block change tracking using file  
'/nfsanf/oracopy/bct_ntap1.ctf'
```

```
alter system set db_recovery_file_dest='/nfsanf/archlog/'  
scope=both;
```

Résultat attendu :

```
[oracle@ora-01 ~]$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 19.0.0.0.0 - Production on Wed Mar 20 16:44:21
2024
Version 19.18.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2022, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 19c Enterprise Edition Release 19.0.0.0.0 -
Production
Version 19.18.0.0.0

SQL> alter database enable block change tracking using file
'/nfsanf/oracopy/bct_ntap1.ctf';

Database altered.

SQL> alter system set db_recovery_file_dest='/nfsanf/archlog/'
scope=both;

System altered.

SQL>
```

4. Créez un script de sauvegarde et de fusion incrémentielle RMAN. Le script alloue plusieurs canaux pour la sauvegarde et la fusion RMAN parallèles. La première exécution générera la copie initiale complète de l'image de base. Lors d'une exécution complète, il purge d'abord les sauvegardes obsolètes qui se trouvent en dehors de la fenêtre de conservation pour garder la zone de préparation propre. Il change ensuite le fichier journal actuel avant la fusion et la sauvegarde. La sauvegarde incrémentielle suit la fusion de sorte que la copie de l'image de la base de données suit l'état actuel de la base de données d'un cycle de sauvegarde/fusion. L'ordre de fusion et de sauvegarde peut être inversé pour une récupération plus rapide selon les préférences de l'utilisateur. Le script RMAN peut être intégré dans un script shell simple à exécuter à partir de crontab sur le serveur de base de données principal. Assurez-vous que la sauvegarde automatique du fichier de contrôle est activée dans les paramètres RMAN.

```
vi /home/oracle/rman_bkup_merge.cmd
```

Add following lines:

```
RUN
{
    allocate channel c1 device type disk format '/nfsanf/oracopy/%U';
    allocate channel c2 device type disk format '/nfsanf/oracopy/%U';
    allocate channel c3 device type disk format '/nfsanf/oracopy/%U';
    allocate channel c4 device type disk format '/nfsanf/oracopy/%U';
    delete obsolete;
    sql 'alter system archive log current';
    recover copy of database with tag 'OraCopyBKUPonANF_level_0';
    backup incremental level 1 copies=1 for recover of copy with tag
    'OraCopyBKUPonANF_level_0' database;
}
```

5. Sur le serveur Oracle VLDB principal, connectez-vous à RMAN localement en tant qu'utilisateur Oracle avec ou sans catalogue RMAN. Dans cette démonstration, nous ne nous connectons pas à un catalogue RMAN.

```
rman target / nocatalog;
```

output:

```
[oracle@ora-01 ~]$ rman target / nocatalog

Recovery Manager: Release 19.0.0.0.0 - Production on Wed Mar 20
16:54:24 2024
Version 19.18.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights
reserved.

connected to target database: NTAP1 (DBID=2441823937)
using target database control file instead of recovery catalog
```

6. À partir de l'invite RMAN, exéutez le script. La première exécution crée une copie d'image de base de données de base et les exécutions suivantes fusionnent et mettent à jour la copie d'image de base de manière incrémentielle. Voici comment exécuter le script et la sortie typique. Définissez le nombre de canaux pour qu'il corresponde aux coeurs de processeur sur l'hôte.

```
RMAN> @/home/oracle/rman_bkup_merge.cmd
```

```
RMAN> RUN
```

```

2> {
3>   allocate channel c1 device type disk format
' nfsanf/oracopy/%U';
4>   allocate channel c2 device type disk format
' nfsanf/oracopy/%U';
5>   allocate channel c3 device type disk format
' nfsanf/oracopy/%U';
6>   allocate channel c4 device type disk format
' nfsanf/oracopy/%U';
7>   delete obsolete;
8>   sql 'alter system archive log current';
9>   recover copy of database with tag 'OraCopyBKUPonANF_level_0';
10>  backup incremental level 1 copies=1 for recover of copy with
tag 'OraCopyBKUPonANF_level_0' database;
11> }

allocated channel: c1
channel c1: SID=142 device type=DISK

allocated channel: c2
channel c2: SID=277 device type=DISK

allocated channel: c3
channel c3: SID=414 device type=DISK

allocated channel: c4
channel c4: SID=28 device type=DISK

RMAN retention policy will be applied to the command
RMAN retention policy is set to redundancy 1
Deleting the following obsolete backups and copies:
Type          Key    Completion Time    Filename/Handle
-----
Backup Set      1      18-MAR-24
  Backup Piece   1      18-MAR-24
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163958359__04h19dg
r_.bkp
Backup Set      2      18-MAR-24
  Backup Piece   2      18-MAR-24
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163961675__0711m21
g_.bkp
Backup Set      3      18-MAR-24
  Backup Piece   3      18-MAR-24
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163962888__08p6y71
x_.bkp
Backup Set      4      18-MAR-24
  Backup Piece   4      18-MAR-24

```

```
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163963796__09k8g1m  
4_.bkp  
Backup Set      5      18-MAR-24  
    Backup Piece   5      18-MAR-24  
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163964697__0bd3tqg  
3_.bkp  
Backup Set      6      18-MAR-24  
    Backup Piece   6      18-MAR-24  
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163965895__0chx6mz  
t_.bkp  
Backup Set      7      18-MAR-24  
    Backup Piece   7      18-MAR-24  
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163966806__0dbyx34  
4_.bkp  
Backup Set      8      18-MAR-24  
    Backup Piece   8      18-MAR-24  
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163968012__0fgvg80  
5_.bkp  
Backup Set      9      18-MAR-24  
    Backup Piece   9      18-MAR-24  
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163968919__0g9x5t1  
v_.bkp  
Backup Set     10      18-MAR-24  
    Backup Piece  10      18-MAR-24  
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163969821__0h4rfdz  
j_.bkp  
Backup Set     11      18-MAR-24  
    Backup Piece  11      18-MAR-24  
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163971026__0j8o4wk  
8_.bkp  
Backup Set     12      18-MAR-24  
    Backup Piece  12      18-MAR-24  
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163971931__0k3pnn2  
o_.bkp  
Backup Set     13      18-MAR-24  
    Backup Piece  13      18-MAR-24  
/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163972835__0kyg92t  
1_.bkp  
deleted backup piece  
backup piece  
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163963796__  
09k8g1m4_.bkp RECID=4 STAMP=1163963804  
deleted backup piece  
backup piece  
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163962888__  
08p6y7lx_.bkp RECID=3 STAMP=1163962897
```

```
deleted backup piece
backup piece
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163961675__
0711m2lg_.bkp RECID=2 STAMP=1163961683
deleted backup piece
backup piece
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163958359__
04h19dgr_.bkp RECID=1 STAMP=1163958361
deleted backup piece
backup piece
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163964697__
0bd3tqg3_.bkp RECID=5 STAMP=1163964705
deleted backup piece
backup piece
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163965895__
0chx6mzt_.bkp RECID=6 STAMP=1163965906
deleted backup piece
backup piece
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163966806__
0dbyx344_.bkp RECID=7 STAMP=1163966814
deleted backup piece
backup piece
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163968012__
0fgvg805_.bkp RECID=8 STAMP=1163968018
deleted backup piece
backup piece
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163968919__
0g9x5t1v_.bkp RECID=9 STAMP=1163968926
deleted backup piece
backup piece
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163969821__
0h4rfdzj_.bkp RECID=10 STAMP=1163969827
Deleted 3 objects

deleted backup piece
backup piece
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163971026__
0j8o4wk8_.bkp RECID=11 STAMP=1163971032
Deleted 3 objects

deleted backup piece
backup piece
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163971931__
0k3pnn2o_.bkp RECID=12 STAMP=1163971938
Deleted 3 objects
```

```
deleted backup piece
backup piece
handle=/u03/orareco/NTAP1/autobackup/2024_03_18/o1_mf_s_1163972835__
0kyg92t1_.bkp RECID=13 STAMP=1163972837
Deleted 4 objects

sql statement: alter system archive log current

Starting recover at 20-MAR-24
no copy of datafile 1 found to recover
no copy of datafile 3 found to recover
no copy of datafile 4 found to recover
.
.
no copy of datafile 31 found to recover
no copy of datafile 32 found to recover
Finished recover at 20-MAR-24

Starting backup at 20-MAR-24
no parent backup or copy of datafile 1 found
no parent backup or copy of datafile 3 found
no parent backup or copy of datafile 4 found
.
.
no parent backup or copy of datafile 19 found
no parent backup or copy of datafile 20 found
channel c1: starting datafile copy
input datafile file number=00021
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_01.dbf
channel c2: starting datafile copy
input datafile file number=00022
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_02.dbf
channel c3: starting datafile copy
input datafile file number=00023
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_03.dbf
channel c4: starting datafile copy
input datafile file number=00024
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_04.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SOE_FNO-22_0g2m6brl tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=4
STAMP=1164132108
channel c2: datafile copy complete, elapsed time: 01:06:39
channel c2: starting datafile copy
input datafile file number=00025
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_05.dbf
```

```
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SOE_FNO-24_0i2m6brl tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=5
STAMP=1164132121
channel c4: datafile copy complete, elapsed time: 01:06:45
channel c4: starting datafile copy
input datafile file number=00026
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_06.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SOE_FNO-23_0h2m6brl tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=6
STAMP=1164132198
channel c3: datafile copy complete, elapsed time: 01:08:05
channel c3: starting datafile copy
input datafile file number=00027
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_07.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SOE_FNO-21_0f2m6brl tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=7
STAMP=1164132248
channel c1: datafile copy complete, elapsed time: 01:08:57
channel c1: starting datafile copy
input datafile file number=00028
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_08.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SOE_FNO-25_0j2m6fol tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=9
STAMP=1164136123
channel c2: datafile copy complete, elapsed time: 01:06:46
channel c2: starting datafile copy
input datafile file number=00029
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_09.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SOE_FNO-26_0k2m6fot tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=8
STAMP=1164136113
channel c4: datafile copy complete, elapsed time: 01:06:36
channel c4: starting datafile copy
input datafile file number=00030
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_10.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SOE_FNO-27_0l2m6frc tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=10
STAMP=1164136293
channel c3: datafile copy complete, elapsed time: 01:08:10
channel c3: starting datafile copy
input datafile file number=00031
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_11.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SOE_FNO-28_0m2m6fsu tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=11
STAMP=1164136333
channel c1: datafile copy complete, elapsed time: 01:07:52
```

```
channel c1: starting datafile copy
input datafile file number=00032
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_12.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SOE_FNO-29_0n2m6jlr tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=12
STAMP=1164140082
channel c2: datafile copy complete, elapsed time: 01:06:01
channel c2: starting datafile copy
input datafile file number=00001
name=/u02/oradata/NTAP1/system01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SOE_FNO-30_0o2m6jlr tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=13
STAMP=1164140190
channel c4: datafile copy complete, elapsed time: 01:07:49
channel c4: starting datafile copy
input datafile file number=00003
name=/u02/oradata/NTAP1/sysaux01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SYSTEM_FNO-1_0r2m6nhk tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=14
STAMP=1164140240
channel c2: datafile copy complete, elapsed time: 00:02:38
channel c2: starting datafile copy
input datafile file number=00004
name=/u02/oradata/NTAP1/undotbs01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
UNDOTBS1_FNO-4_0t2m6nml tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=15
STAMP=1164140372
channel c2: datafile copy complete, elapsed time: 00:02:15
channel c2: starting datafile copy
input datafile file number=00011
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/undotbs01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SYSAUX_FNO-3_0s2m6nl1 tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=16
STAMP=1164140377
channel c4: datafile copy complete, elapsed time: 00:03:01
channel c4: starting datafile copy
input datafile file number=00010
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/sysaux01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SOE_FNO-32_0q2m6jsi tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=17
STAMP=1164140385
channel c1: datafile copy complete, elapsed time: 01:07:29
channel c1: starting datafile copy
input datafile file number=00014
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/sysaux01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
```

```
SOE_FNO-31_0p2m6jrb tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=18
STAMP=1164140406
channel c3: datafile copy complete, elapsed time: 01:08:31
channel c3: starting datafile copy
input datafile file number=00018
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/sysaux01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SYSAUX_FNO-10_0v2m6nqs tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=19
STAMP=1164140459
channel c4: datafile copy complete, elapsed time: 00:01:26
channel c4: starting datafile copy
input datafile file number=00006
name=/u02/oradata/NTAP1/pdbseed/sysaux01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SYSAUX_FNO-14_102m6nr3 tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=20
STAMP=1164140468
channel c1: datafile copy complete, elapsed time: 00:01:22
channel c1: starting datafile copy
input datafile file number=00009
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/system01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
UNDOTBS1_FNO-11_0u2m6nqs tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=21
STAMP=1164140471
channel c2: datafile copy complete, elapsed time: 00:01:33
channel c2: starting datafile copy
input datafile file number=00013
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/system01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SYSAUX_FNO-18_112m6nrt tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=22
STAMP=1164140476
channel c3: datafile copy complete, elapsed time: 00:00:57
channel c3: starting datafile copy
input datafile file number=00017
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/system01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SYSAUX_FNO-6_122m6nti tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=23
STAMP=1164140488
channel c4: datafile copy complete, elapsed time: 00:00:25
channel c4: starting datafile copy
input datafile file number=00005
name=/u02/oradata/NTAP1/pdbseed/system01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SYSTEM_FNO-13_142m6ntp tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=24
STAMP=1164140532
channel c2: datafile copy complete, elapsed time: 00:01:06
channel c2: starting datafile copy
```

```
input datafile file number=00008
name=/u02/oradata/NTAP1/pdbseed/undotbs01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SYSTEM_FNO-17_152m6nts tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=25
STAMP=1164140539
channel c3: datafile copy complete, elapsed time: 00:01:03
channel c3: starting datafile copy
input datafile file number=00015
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/undotbs01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SYSTEM_FNO-9_132m6ntm tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=26
STAMP=1164140541
channel c1: datafile copy complete, elapsed time: 00:01:13
channel c1: starting datafile copy
input datafile file number=00019
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/undotbs01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
SYSTEM_FNO-5_162m6nuc tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=27
STAMP=1164140541
channel c4: datafile copy complete, elapsed time: 00:00:41
channel c4: starting datafile copy
input datafile file number=00007 name=/u02/oradata/NTAP1/users01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
UNDOTBS1_FNO-8_172m6nvr tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=28
STAMP=1164140552
channel c2: datafile copy complete, elapsed time: 00:00:16
channel c2: starting datafile copy
input datafile file number=00012
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/users01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
UNDOTBS1_FNO-15_182m6nvs tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=30
STAMP=1164140561
channel c3: datafile copy complete, elapsed time: 00:00:24
channel c3: starting datafile copy
input datafile file number=00016
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/users01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
USERS_FNO-7_1a2m6o01 tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=29
STAMP=1164140560
channel c4: datafile copy complete, elapsed time: 00:00:16
channel c4: starting datafile copy
input datafile file number=00020
name=/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/users01.dbf
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
UNDOTBS1_FNO-19_192m6nv tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=31
STAMP=1164140564
```

```

channel c1: datafile copy complete, elapsed time: 00:00:21
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
USERS_FNO-12_1b2m6o0e tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=32
STAMP=1164140564
channel c2: datafile copy complete, elapsed time: 00:00:02
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
USERS_FNO-16_1c2m6o0k tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=34
STAMP=1164140565
channel c3: datafile copy complete, elapsed time: 00:00:01
output file name=/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
USERS_FNO-20_1d2m6o0k tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0 RECID=33
STAMP=1164140565
channel c4: datafile copy complete, elapsed time: 00:00:01
Finished backup at 20-MAR-24

Starting Control File and SPFILE Autobackup at 20-MAR-24
piece
handle=/nfsanf/archlog/NTAP1/autobackup/2024_03_20/o1_mf_s_116414056
5_5g56ypks_.bkp comment=NONE
Finished Control File and SPFILE Autobackup at 20-MAR-24
released channel: c1
released channel: c2
released channel: c3
released channel: c4

RMAN> **end-of-file**

```

RMAN>

7. Répertoriez la copie de l'image de la base de données après la sauvegarde pour observer qu'une copie de l'image de la base de données a été créée dans le point de montage NFS ANF.

```

RMAN> list copy of database tag 'OraCopyBKUPonANF_level_0';

List of Datafile Copies
=====

Key      File S Completion Time Ckp SCN      Ckp Time           Sparse
-----  ----- -  -----  -----  -----  -----  -----
14        1   A 20-MAR-24          4161498  20-MAR-24          NO
          Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
          SYSTEM_FNO-1_0r2m6nhk
          Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0

16        3   A 20-MAR-24          4161568  20-MAR-24          NO
          Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-

```

SYSAUX_FNO-3_0s2m6n11
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0

15 4 A 20-MAR-24 4161589 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 UNDOTBS1_FNO-4_0t2m6nml
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0

27 5 A 20-MAR-24 2379694 18-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 SYSTEM_FNO-5_162m6nuc
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 2, PDB Name: PDB\$SEED

23 6 A 20-MAR-24 2379694 18-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 SYSAUX_FNO-6_122m6nti
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 2, PDB Name: PDB\$SEED

29 7 A 20-MAR-24 4161872 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 USERS_FNO-7_1a2m6o1
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0

28 8 A 20-MAR-24 2379694 18-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 UNDOTBS1_FNO-8_172m6nvr
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 2, PDB Name: PDB\$SEED

26 9 A 20-MAR-24 4161835 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 SYSTEM_FNO-9_132m6ntm
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

19 10 A 20-MAR-24 4161784 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 SYSAUX_FNO-10_0v2m6nqs
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

21 11 A 20-MAR-24 4161780 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 UNDOTBS1_FNO-11_0u2m6nqs

Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

32 12 A 20-MAR-24 4161880 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 USERS_FNO-12_1b2m6o0e
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

24 13 A 20-MAR-24 4161838 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 SYSTEM_FNO-13_142m6ntp
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 4, PDB Name: NTAP1_PDB2

20 14 A 20-MAR-24 4161785 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 SYSAUX_FNO-14_102m6nr3
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 4, PDB Name: NTAP1_PDB2

30 15 A 20-MAR-24 4161863 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 UNDOTBS1_FNO-15_182m6nvs
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 4, PDB Name: NTAP1_PDB2

34 16 A 20-MAR-24 4161884 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 USERS_FNO-16_1c2m6o0k
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 4, PDB Name: NTAP1_PDB2

25 17 A 20-MAR-24 4161841 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 SYSTEM_FNO-17_152m6nts
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 5, PDB Name: NTAP1_PDB3

22 18 A 20-MAR-24 4161810 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 SYSAUX_FNO-18_112m6nrt
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 5, PDB Name: NTAP1_PDB3

31 19 A 20-MAR-24 4161869 20-MAR-24 NO

Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 UNDOTBS1_FNO-19_192m6nvv
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 5, PDB Name: NTAP1_PDB3

33 20 A 20-MAR-24 4161887 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
 USERS_FNO-20_1d2m6o0k
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 5, PDB Name: NTAP1_PDB3

7 21 A 20-MAR-24 4152514 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
 21_0f2m6b1l
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

4 22 A 20-MAR-24 4152518 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
 22_0g2m6b1l
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

6 23 A 20-MAR-24 4152522 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
 23_0h2m6b1l
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

5 24 A 20-MAR-24 4152529 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
 24_0i2m6b1l
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

9 25 A 20-MAR-24 4156120 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
 25_0j2m6fol
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

8 26 A 20-MAR-24 4156130 20-MAR-24 NO
 Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
 26_0k2m6fot
 Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
 Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

```

10      27    A 20-MAR-24        4156159    20-MAR-24      NO
        Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
27_012m6frc
        Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
        Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

11      28    A 20-MAR-24        4156183    20-MAR-24      NO
        Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
28_0m2m6fsu
        Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
        Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

12      29    A 20-MAR-24        4158795    20-MAR-24      NO
        Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
29_0n2m6jlr
        Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
        Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

13      30    A 20-MAR-24        4158803    20-MAR-24      NO
        Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
30_0o2m6jlr
        Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
        Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

18      31    A 20-MAR-24        4158871    20-MAR-24      NO
        Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
31_0p2m6jrb
        Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
        Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

17      32    A 20-MAR-24        4158886    20-MAR-24      NO
        Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
32_0q2m6jsi
        Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
        Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

```

8. Schéma de rapport à partir de l'invite de commande Oracle RMAN pour observer que les fichiers de données VLDB actuels se trouvent sur le stockage principal.

```

RMAN> report schema;

Report of database schema for database with db_unique_name NTAP1

List of Permanent Datafiles
=====
File  Size(MB)  Tablespace          RB  segs  Datafile Name

```

1	1060	SYSTEM	YES
/u02/oradata/NTAP1/system01.dbf			
3	1000	SYSAUX	NO
/u02/oradata/NTAP1/sysaux01.dbf			
4	695	UNDOTBS1	YES
/u02/oradata/NTAP1/undotbs01.dbf			
5	400	PDB\$SEED:SYSTEM	NO
/u02/oradata/NTAP1/pdbseed/system01.dbf			
6	440	PDB\$SEED:SYSAUX	NO
/u02/oradata/NTAP1/pdbseed/sysaux01.dbf			
7	5	USERS	NO
/u02/oradata/NTAP1/users01.dbf			
8	235	PDB\$SEED:UNDOTBS1	NO
/u02/oradata/NTAP1/pdbseed/undotbs01.dbf			
9	410	NTAP1_PDB1:SYSTEM	YES
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/system01.dbf			
10	520	NTAP1_PDB1:SYSAUX	NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/sysaux01.dbf			
11	580	NTAP1_PDB1:UNDOTBS1	YES
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/undotbs01.dbf			
12	5	NTAP1_PDB1:USERS	NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/users01.dbf			
13	410	NTAP1_PDB2:SYSTEM	YES
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/system01.dbf			
14	500	NTAP1_PDB2:SYSAUX	NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/sysaux01.dbf			
15	235	NTAP1_PDB2:UNDOTBS1	YES
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/undotbs01.dbf			
16	5	NTAP1_PDB2:USERS	NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/users01.dbf			
17	410	NTAP1_PDB3:SYSTEM	YES
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/system01.dbf			
18	500	NTAP1_PDB3:SYSAUX	NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/sysaux01.dbf			
19	235	NTAP1_PDB3:UNDOTBS1	YES
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/undotbs01.dbf			
20	5	NTAP1_PDB3:USERS	NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/users01.dbf			
21	31744	NTAP1_PDB1:SOE	NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_01.dbf			
22	31744	NTAP1_PDB1:SOE	NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_02.dbf			
23	31744	NTAP1_PDB1:SOE	NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_03.dbf			
24	31744	NTAP1_PDB1:SOE	NO

```

/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_04.dbf
25 31744    NTAP1_PDB1:SOE      NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_05.dbf
26 31744    NTAP1_PDB1:SOE      NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_06.dbf
27 31744    NTAP1_PDB1:SOE      NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_07.dbf
28 31744    NTAP1_PDB1:SOE      NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_08.dbf
29 31744    NTAP1_PDB1:SOE      NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_09.dbf
30 31744    NTAP1_PDB1:SOE      NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_10.dbf
31 31744    NTAP1_PDB1:SOE      NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_11.dbf
32 31744    NTAP1_PDB1:SOE      NO
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/soe_12.dbf

```

List of Temporary Files

File	Size (MB)	Tablespace	Maxsize (MB)	Tempfile Name
1	123	TEMP	32767	
		/u02/oradata/NTAP1/temp01.dbf		
2	123	PDB\$SEED:TEMP	32767	
		/u02/oradata/NTAP1/pdbseed/temp012024-03-18_16-07-32-463-PM.dbf		
3	31744	NTAP1_PDB1:TEMP	32767	
		/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp01.dbf		
4	123	NTAP1_PDB2:TEMP	32767	
		/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/temp01.dbf		
5	123	NTAP1_PDB3:TEMP	32767	
		/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/temp01.dbf		
6	31744	NTAP1_PDB1:TEMP	31744	
		/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp02.dbf		

RMAN>

9. Valider la copie de l'image de la base de données à partir du point de montage NFS du système d'exploitation.

```

[oracle@ora-01 ~]$ ls -l /nfsanf/oracopy
total 399482176
-rw-r----- 1 oracle oinstall 11600384 Mar 20 21:44 bct_ntap1.ctf
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 18:03 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-21_0f2m6br1
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 18:01 data_D-

```

NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-22_0g2m6brl
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 18:03 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-23_0h2m6brl
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 18:02 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-24_0i2m6brl
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 19:08 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-25_0j2m6fol
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 19:08 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-26_0k2m6fot
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 19:11 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-27_0l2m6frc
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 19:12 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-28_0m2m6fsu
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 20:14 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-29_0n2m6jlr
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 20:16 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-30_0o2m6jlr
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 20:20 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-31_0p2m6jrb
-rw-r----- 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 20 20:19 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-32_0q2m6jsi
-rw-r----- 1 oracle oinstall 545267712 Mar 20 20:20 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-10_0v2m6nqs
-rw-r----- 1 oracle oinstall 524296192 Mar 20 20:21 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-14_102m6nr3
-rw-r----- 1 oracle oinstall 524296192 Mar 20 20:21 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-18_112m6nrt
-rw-r----- 1 oracle oinstall 1048584192 Mar 20 20:19 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-3_0s2m6n11
-rw-r----- 1 oracle oinstall 461381632 Mar 20 20:21 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-6_122m6nti
-rw-r----- 1 oracle oinstall 1111498752 Mar 20 20:17 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-1_0r2m6nhk
-rw-r----- 1 oracle oinstall 429924352 Mar 20 20:22 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-13_142m6ntp
-rw-r----- 1 oracle oinstall 429924352 Mar 20 20:22 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-17_152m6nts
-rw-r----- 1 oracle oinstall 419438592 Mar 20 20:22 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-5_162m6nuc
-rw-r----- 1 oracle oinstall 429924352 Mar 20 20:22 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-9_132m6ntm
-rw-r----- 1 oracle oinstall 608182272 Mar 20 20:21 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-11_0u2m6nqs
-rw-r----- 1 oracle oinstall 246423552 Mar 20 20:22 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-15_182m6nvs
-rw-r----- 1 oracle oinstall 246423552 Mar 20 20:22 data_D-

```
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-19_192m6nvv
-rw-r---- 1 oracle oinstall    728768512 Mar 20 20:19 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-4_0t2m6nml
-rw-r---- 1 oracle oinstall    246423552 Mar 20 20:22 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-8_172m6nvr
-rw-r---- 1 oracle oinstall      5251072 Mar 20 20:22 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-12_1b2m6o0e
-rw-r---- 1 oracle oinstall      5251072 Mar 20 20:22 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-16_1c2m6o0k
-rw-r---- 1 oracle oinstall      5251072 Mar 20 20:22 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-20_1d2m6o0k
-rw-r---- 1 oracle oinstall      5251072 Mar 20 20:22 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-7_1a2m6o01
[oracle@ora-01 ~] $
```

Ceci termine la configuration d'une sauvegarde et d'une fusion de copie d'image de secours Oracle VLDB.

Basculez Oracle VLDB vers une copie d'image pour une récupération rapide

En cas de panne due à un problème de stockage principal tel qu'une perte ou une corruption de données, la base de données peut être rapidement basculée vers une copie d'image sur un montage NFS ANF et récupérée à son état actuel sans restauration de la base de données. L'élimination de la restauration des supports accélère considérablement la récupération de la base de données pour un VLDB. Ce cas d'utilisation suppose que le serveur de base de données Oracle VLDB est intact et que le fichier de contrôle de la base de données, les journaux archivés et actuels sont tous disponibles pour la récupération.

1. Connectez-vous à l'hôte du serveur VLDB principal Azure en tant qu'utilisateur Oracle et créez une table de test avant le basculement.

```
[oracle@ora-01 ~]$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 19.0.0.0.0 - Production on Thu Mar 21 15:13:52
2024
Version 19.18.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2022, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 19c Enterprise Edition Release 19.0.0.0.0 -
Production
Version 19.18.0.0.0

SQL> show pdbs

  CON_ID CON_NAME          OPEN MODE RESTRICTED
----- -----
      2 PDB$SEED        READ ONLY NO
      3 NTAP1_PDB1      READ WRITE NO
      4 NTAP1_PDB2      READ WRITE NO
      5 NTAP1_PDB3      READ WRITE NO

SQL> alter session set container=ntap1_pdb1;

Session altered.

SQL> create table test (id integer, dt timestamp, event
varchar(100));

Table created.

SQL> insert into test values(1, sysdate, 'test oracle incremental
merge switch to copy');

1 row created.
```

```
SQL> commit;

Commit complete.

SQL> select * from test;

        ID
-----
DT
-----
EVENT
-----
1
21-MAR-24 03.15.03.000000 PM
test oracle incremental merge switch to copy
```

2. Simulez une panne en arrêtant la base de données, puis démarrez Oracle en phase de montage.

```
SQL> shutdown abort;
ORACLE instance shut down.
SQL> startup mount;
ORACLE instance started.

Total System Global Area 6442449688 bytes
Fixed Size                  9177880 bytes
Variable Size                1325400064 bytes
Database Buffers             5100273664 bytes
Redo Buffers                 7598080 bytes
Database mounted.
SQL> exit
```

3. En tant qu'utilisateur Oracle, connectez-vous à la base de données Oracle via RMAN pour basculer la base de données à copier.

```
[oracle@ora-01 ~]$ rman target / nocatalog

Recovery Manager: Release 19.0.0.0.0 - Production on Thu Mar 21
15:20:58 2024
Version 19.18.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights
reserved.
```

```
connected to target database: NTAP1 (DBID=2441823937, not open)
using target database control file instead of recovery catalog
```

```
RMAN> switch database to copy;
```

```
datafile 1 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-1_0r2m6nhk"
datafile 3 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-3_0s2m6nl1"
datafile 4 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-4_0t2m6nml"
datafile 5 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-5_162m6nuc"
datafile 6 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-6_122m6nti"
datafile 7 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-7_1a2m6o01"
datafile 8 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-8_172m6nvr"
datafile 9 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-9_132m6ntm"
datafile 10 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-10_0v2m6nqs"
datafile 11 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-11_0u2m6nqs"
datafile 12 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-12_1b2m6o0e"
datafile 13 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-13_142m6ntp"
datafile 14 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-14_102m6nr3"
datafile 15 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-15_182m6nvs"
datafile 16 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-16_1c2m6o0k"
datafile 17 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-17_152m6nts"
datafile 18 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-18_112m6nrt"
datafile 19 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-19_192m6nnv"
datafile 20 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-20_1d2m6o0k"
datafile 21 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-21_0f2m6brl"
datafile 22 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
```

```
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-22_0g2m6brl"
datafile 23 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-23_0h2m6brl"
datafile 24 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-24_0i2m6brl"
datafile 25 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-25_0j2m6fol"
datafile 26 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-26_0k2m6fot"
datafile 27 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-27_0l2m6frc"
datafile 28 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-28_0m2m6fsu"
datafile 29 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-29_0n2m6jlr"
datafile 30 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-30_0o2m6jlr"
datafile 31 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-31_0p2m6jrb"
datafile 32 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-32_0q2m6jsi"
```

4. Récupérez et ouvrez la base de données pour la mettre à jour à partir de la dernière sauvegarde incrémentielle.

```
RMAN> recover database;

Starting recover at 21-MAR-24
allocated channel: ORA_DISK_1
channel ORA_DISK_1: SID=392 device type=DISK
channel ORA_DISK_1: starting incremental datafile backup set restore
channel ORA_DISK_1: specifying datafile(s) to restore from backup
set
destination for restore of datafile 00009: /nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-9_0q1sd7cm
destination for restore of datafile 00023: /nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-23_041sd6s5
destination for restore of datafile 00027: /nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-27_081sd70i
destination for restore of datafile 00031: /nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-31_0c1sd74u
destination for restore of datafile 00034: /nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-34_0f1sd788
channel ORA_DISK_1: reading from backup piece
/nfsanf/oracopy/321sfous_98_1_1
channel ORA_DISK_1: piece handle=/nfsanf/oracopy/321sfous_98_1_1
```

```
tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
channel ORA_DISK_1: restored backup piece 1
channel ORA_DISK_1: restore complete, elapsed time: 00:00:01
channel ORA_DISK_1: starting incremental datafile backup set restore
channel ORA_DISK_1: specifying datafile(s) to restore from backup
set
destination for restore of datafile 00010: /nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-10_0k1sd7bb
destination for restore of datafile 00021: /nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-21_021sd6pv
destination for restore of datafile 00025: /nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-25_061sd6uc
.
.
.
channel ORA_DISK_1: starting incremental datafile backup set restore
channel ORA_DISK_1: specifying datafile(s) to restore from backup
set
destination for restore of datafile 00016: /nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-16_121sd7dn
channel ORA_DISK_1: reading from backup piece
/nfsanf/oracopy/3i1sfov0_114_1_1
channel ORA_DISK_1: piece handle=/nfsanf/oracopy/3i1sfov0_114_1_1
tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
channel ORA_DISK_1: restored backup piece 1
channel ORA_DISK_1: restore complete, elapsed time: 00:00:01
channel ORA_DISK_1: starting incremental datafile backup set restore
channel ORA_DISK_1: specifying datafile(s) to restore from backup
set
destination for restore of datafile 00020: /nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-20_131sd7do
channel ORA_DISK_1: reading from backup piece
/nfsanf/oracopy/3j1sfov0_115_1_1
channel ORA_DISK_1: piece handle=/nfsanf/oracopy/3j1sfov0_115_1_1
tag=ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
channel ORA_DISK_1: restored backup piece 1
channel ORA_DISK_1: restore complete, elapsed time: 00:00:01

starting media recovery
media recovery complete, elapsed time: 00:00:01

Finished recover at 21-MAR-24

RMAN> alter database open;

Statement processed
```

RMAN>

5. Vérifiez la structure de la base de données à partir de sqlplus après la récupération pour observer que tous les fichiers de données VLDB à l'exception des fichiers journaux de contrôle, temporaires et actuels sont désormais basculés vers la copie sur le système de fichiers ANF NFS.

```
SQL> select name from v$datafile
  2  union
  3  select name from v$tempfile
  4  union
  5  select name from v$controlfile
  6  union
  7* select member from v$logfile
SQL> /
NAME
-----
-----
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-21_0f2m6brl
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-22_0g2m6brl
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-23_0h2m6brl
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-24_0i2m6brl
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-25_0j2m6fol
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-26_0k2m6fot
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-27_0l2m6frc
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-28_0m2m6fsu
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-29_0n2m6jlr
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-30_0o2m6jlr
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-31_0p2m6jrb

NAME
-----
-----
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-32_0q2m6jsi
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-10_0v2m6nqs
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-14_102m6nr3
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-18_112m6nrt
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-3_0s2m6n11
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-6_122m6nti
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-13_142m6ntp
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-17_152m6nts
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-1_0r2m6nhk
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-5_162m6nuc
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-9_132m6ntm
```

```
NAME
-----
-----
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-
11_0u2m6nqs
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-
15_182m6nvs
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-
19_192m6nvv
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-4_0t2m6nml
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-8_172m6nvr
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-12_1b2m6o0e
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-16_1c2m6o0k
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-20_1d2m6o0k
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-7_1a2m6o01
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp01.dbf
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp02.dbf
```

```
NAME
-----
-----
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/temp01.dbf
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/temp01.dbf
/u02/oradata/NTAP1/control01.ctl
/u02/oradata/NTAP1/pdbseed/temp012024-03-18_16-07-32-463-PM.dbf
/u02/oradata/NTAP1/temp01.dbf
/u03/orareco/NTAP1/control02.ctl
/u03/orareco/NTAP1/onlinelog/redo01.log
/u03/orareco/NTAP1/onlinelog/redo02.log
/u03/orareco/NTAP1/onlinelog/redo03.log
```

42 rows selected.

6. Depuis SQL plus, vérifiez le contenu de la table de test que nous avons insérée avant le passage à la copie.

```
SQL> alter session set container=ntapl_pdb1;
Session altered.

SQL> select * from test;

        ID
-----
DT
-----
EVENT
-----
1
21-MAR-24 03.15.03.000000 PM
test oracle incremental merge switch to copy

SQL>
```

7. Vous pouvez exécuter Oracle VLDB dans le montage NFS ANF pendant une période prolongée tout en maintenant le niveau de performances attendu. Une fois le problème de stockage principal résolu, vous pouvez y revenir en inversant les processus de fusion de sauvegarde incrémentielle avec un temps d'arrêt minimal.

Récupération d'Oracle VLDB à partir d'une copie d'image vers un serveur de base de données de secours

En cas de panne où le stockage principal et l'hôte du serveur de base de données principal sont perdus, la récupération ne peut pas être effectuée à partir du serveur d'origine. Cependant, votre copie d'image de sauvegarde de base de données Oracle disponible sur le système de fichiers ANF NFS est pratique. Vous pouvez rapidement récupérer la base de données principale sur un serveur de base de données de secours s'il en existe un disponible, à l'aide de la copie d'image de sauvegarde. Dans cette section, nous allons démontrer les procédures étape par étape pour une telle récupération.

1. Insérez une ligne pour tester la table que nous avons créée précédemment pour la restauration d'Oracle VLDB vers une validation d'hôte alternatif.

```
SQL> insert into test values(2, sysdate, 'test recovery on a new
Azure VM host with image copy on ANF');

1 row created.

SQL> commit;

Commit complete.

SQL> select * from test;

          ID
-----
DT
-----
EVENT
-----
1
21-MAR-24 03.15.03.000000 PM
test oracle incremental merge switch to copy

2
22-MAR-24 02.22.06.000000 PM
test recovery on a new Azure VM host with image copy on ANF

          ID
-----
DT
-----
EVENT
-----
SQL>
```

2. En tant qu'utilisateur Oracle, exécutez la sauvegarde incrémentielle RMAN et fusionnez pour vider la transaction vers l'ensemble de sauvegarde sur le montage NFS ANF.

```
[oracle@ip-172-30-15-99 ~]$ rman target / nocatalog

Recovery Manager: Release 19.0.0.0.0 - Production on Tue May 30
17:26:03 2023
Version 19.18.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights
reserved.

connected to target database: NTAP1 (DBID=2441823937)
using target database control file instead of recovery catalog

RMAN> @rman_bkup_merge.cmd
```

3. Arrêtez l'hôte du serveur VLDB principal pour simuler une panne totale de l'hôte du serveur de stockage et de base de données.
4. Sur le serveur DB de secours ora-02 avec le même système d'exploitation et la même version, le noyau du système d'exploitation doit être corrigé en tant qu'hôte du serveur VLDB principal. De plus, la même version et les mêmes correctifs d'Oracle ont été installés et configurés sur le serveur de base de données de secours avec l'option logicielle uniquement.
5. Configurez l'environnement Oracle de la même manière que le serveur VLDB principal ora_01, tel que oratab et l'utilisateur Oracle .bash_profile, etc. Il est recommandé de sauvegarder ces fichiers sur le point de montage NFS ANF.
6. La copie de l'image de sauvegarde de la base de données Oracle sur le système de fichiers NFS ANF est ensuite montée sur le serveur de base de données de secours pour la récupération. Les procédures suivantes illustrent les détails du processus.

En tant qu'azueruser, créez le point de montage.

```
sudo mkdir /nfsanf
```

En tant qu'utilisateur Azure, montez le volume NFS qui stockait la copie de l'image de sauvegarde Oracle VLDB.

```
sudo mount 172.30.136.68:/ora-01-u02-copy /nfsanf -o
rw,bg,hard,vers=3,proto=tcp,timeo=600,rsize=262144,wszie=262144,noin
tr
```

7. Validez la copie de l'image de sauvegarde de la base de données Oracle sur le point de montage NFS ANF.

```
[oracle@ora-02 ~]$ ls -ltr /nfsanf/oracopy/
total 400452728
-rw-r-----. 1 oracle oinstall 461381632 Mar 21 23:47 data_D-
```

```

NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-6_242m9oan
-rw-r----. 1 oracle oinstall    419438592 Mar 21 23:49 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-5_282m9oem
-rw-r----. 1 oracle oinstall    246423552 Mar 21 23:49 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-8_292m9oem
-rw-r----. 1 oracle oinstall    21438464 Mar 22 14:35
2h2mbccv_81_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    17956864 Mar 22 14:35
2i2mbbcd0_82_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    17956864 Mar 22 14:35
2j2mbcd1_83_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    15245312 Mar 22 14:35
2k2mbcd3_84_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    1638400 Mar 22 14:35
2m2mbcdn_86_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    40042496 Mar 22 14:35
2l2mbcdn_85_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    21856256 Mar 22 14:35
2n2mbcdo_87_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    3710976 Mar 22 14:35
2o2mbcdv_88_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    3416064 Mar 22 14:35
2p2mbcdv_89_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    2596864 Mar 22 14:35
2r2mbcce0_91_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    2531328 Mar 22 14:35
2s2mbcce1_92_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    4718592 Mar 22 14:35
2v2mbcce2_95_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    4243456 Mar 22 14:35
302mbcce2_96_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    57344 Mar 22 14:35
312mbcce3_97_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    57344 Mar 22 14:35
322mbcce3_98_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    57344 Mar 22 14:35
332mbcce3_99_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall    608182272 Mar 22 15:31 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-11_202m9o22
-rw-r----. 1 oracle oinstall    33286004736 Mar 22 15:31 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-30_1q2m9k7a
-rw-r----. 1 oracle oinstall    555753472 Mar 22 15:31 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-10_212m9o52
-rw-r----. 1 oracle oinstall    33286004736 Mar 22 15:31 data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-26_1m2m9g9j
-rw-r----. 1 oracle oinstall    33286004736 Mar 22 15:31 data_D-

```

```
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-27_1n2m9gcf  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 429924352 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-9_252m9oc5  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-22_1i2m9cap  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-23_1j2m9cap  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 5251072 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-12_2d2m9ofs  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-28_1o2m9gd4  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-31_1r2m9kfk  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-29_1p2m9ju6  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-32_1s2m9kgg  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-25_112m9g3u  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-24_1k2m9cap  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 33286004736 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-21_1h2m9cap  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 1121984512 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-1_1t2m9nij  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 1142956032 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-3_1u2m9nog  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 728768512 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-4_1v2m9nu6  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 534781952 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-14_222m9o53  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 534781952 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-18_232m9oa8  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 429924352 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-13_262m9oca  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 246423552 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-15_2a2m9of6  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 429924352 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-17_272m9oel  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 5251072 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-7_2c2m9ofn  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 5251072 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-16_2e2m9og8  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 246423552 Mar 22 15:31 data_D-  
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-19_2b2m9ofn  
-rw-r----. 1 oracle oinstall 5251072 Mar 22 15:32 data_D-
```

```

NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-20_2f2m9og8
-rw-r----. 1 oracle oinstall      76546048 Mar 22 15:37
362mbft5_102_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      14671872 Mar 22 15:37
392mbg1i_105_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      79462400 Mar 22 15:37
372mbftb_103_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      917504 Mar 22 15:37
3a2mbg23_106_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      428498944 Mar 22 15:37
352mbfst_101_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      88702976 Mar 22 15:37
382mbftm_104_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      5021696 Mar 22 15:37
3b2mbg2b_107_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      278528 Mar 22 15:38
3c2mbg2f_108_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      278528 Mar 22 15:38
3d2mbg2i_109_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      425984 Mar 22 15:38
3f2mbg2m_111_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      442368 Mar 22 15:38
3g2mbg2q_112_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      278528 Mar 22 15:38
3j2mbg37_115_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      270336 Mar 22 15:38
3k2mbg3a_116_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      57344 Mar 22 15:38
3l2mbg3f_117_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      57344 Mar 22 15:38
3n2mbg3k_119_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      57344 Mar 22 15:38
3m2mbg3g_118_1_1
-rw-r----. 1 oracle oinstall      11600384 Mar 22 15:52 bct_ntap1.ctf
[oracle@ora-02 ~]$
```

8. Vérifiez les journaux archivés Oracle disponibles sur le montage NFS ANF pour la récupération et notez le dernier numéro de séquence du journal du fichier journal. Dans ce cas, c'est 10. Notre point de récupération se situe jusqu'à la séquence de journal numéro 11.

```
[oracle@ora-02 ~]$ ls -ltr
/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22
total 1429548
-r--r----. 1 oracle oinstall 176650752 Mar 22 12:00
o1_mf_1_2_9m198x6t_.arc
-r--r----. 1 oracle oinstall 17674752 Mar 22 14:34
o1_mf_1_3_9vn701r5_.arc
-r--r----. 1 oracle oinstall 188782080 Mar 22 15:20
o1_mf_1_4_9y6gn5co_.arc
-r--r----. 1 oracle oinstall 183638016 Mar 22 15:21
o1_mf_1_5_9y7p68s6_.arc
-r--r----. 1 oracle oinstall 193106944 Mar 22 15:21
o1_mf_1_6_9y8ygtss_.arc
-r--r----. 1 oracle oinstall 179439104 Mar 22 15:22
o1_mf_1_7_9ybjdp55_.arc
-r--r----. 1 oracle oinstall 198815232 Mar 22 15:23
o1_mf_1_8_9yctxjgy_.arc
-r--r----. 1 oracle oinstall 185494528 Mar 22 15:24
o1_mf_1_9_9yfrj0b1_.arc
-r--r----. 1 oracle oinstall 134470144 Mar 22 15:29
o1_mf_1_10_9yomybbc_.arc
[oracle@ora-02 ~]$
```

9. En tant qu'utilisateur Oracle, définissez la variable ORACLE_HOME sur l'installation Oracle actuelle sur le serveur de base de données de secours ora-02, ORACLE_SID sur le SID de l'instance Oracle principale. Dans ce cas, il s'agit de NTAP1.

```
[oracle@ora-02 ~]$ export
ORACLE_HOME=/u01/app/oracle/product/19.0.0/NTAP2
[oracle@ora-02 ~]$ export ORACLE_SID=NTAP1
[oracle@ora-02 ~]$ export PATH=$PATH:$ORACLE_HOME/bin
```

10. En tant qu'utilisateur Oracle, créez un fichier d'initialisation Oracle générique dans le répertoire \$ORACLE_HOME/dbs avec les répertoires d'administration appropriés configurés. Le plus important est d'avoir Oracle flash recovery area pointez vers le chemin de montage ANF NFS tel que défini dans le serveur Oracle VLDB principal. flash recovery area la configuration est démontrée dans la section Setup Oracle RMAN incremental merge to image copy on ANF . Définissez le fichier de contrôle Oracle sur le système de fichiers NFS ANF.

```
vi $ORACLE_HOME/dbs/initNTAP1.ora
```

Avec les exemples d'entrées suivants :

```
*.audit_file_dest='/u01/app/oracle/admin/NTAP1/adump'
*.audit_trail='db'
*.compatible='19.0.0'
*.control_files=('/nfsanf/oracopy/NTAP1.ctl')
*.db_block_size=8192
*.db_create_file_dest='/nfsanf/oracopy/'
*.db_domain='solutions.netapp.com'
*.db_name='NTAP1'
*.db_recovery_file_dest_size=85899345920
*.db_recovery_file_dest='/nfsanf/archlog/'
*.diagnostic_dest='/u01/app/oracle'
*.dispatchers='(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=NTAP1XDB)'
*.enable_pluggable_database=true
*.local_listener='LISTENER'
*.nls_language='AMERICAN'
*.nls_territory='AMERICA'
*.open_cursors=300
*.pga_aggregate_target=1024m
*.processes=320
*.remote_login_passwordfile='EXCLUSIVE'
*.sga_target=10240m
*.undo_tablespace='UNDOTBS1'
```

Le fichier d'initialisation ci-dessus doit être remplacé par le fichier d'initialisation de sauvegarde restauré à partir du serveur Oracle VLDB principal en cas de divergence.

11. En tant qu'utilisateur Oracle, lancez RMAN pour exécuter la récupération Oracle sur l'hôte du serveur de base de données de secours. Tout d'abord, démarrez l'instance Oracle dans nomount État.

```
[oracle@ora-02 ~]$ rman target / nocatalog

Recovery Manager: Release 19.0.0.0.0 - Production on Fri Mar 22
16:02:55 2024
Version 19.18.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights
reserved.

connected to target database (not started)

RMAN> startup nomount;

Oracle instance started

Total System Global Area    10737418000 bytes

Fixed Size                  9174800 bytes
Variable Size                1577058304 bytes
Database Buffers            9126805504 bytes
Redo Buffers                 24379392 bytes
```

12. Définir l'ID de la base de données. L'ID de la base de données peut être récupéré à partir du nom de fichier Oracle de la copie d'image sur le point de montage NFS ANF.

```
RMAN> set dbid = 2441823937;

executing command: SET DBID
```

13. Restaurer le fichier de contrôle à partir de la sauvegarde automatique. Si la sauvegarde automatique du fichier de contrôle Oracle et du fichier SPfile est activée, ils sont sauvegardés à chaque cycle de sauvegarde incrémentielle et de fusion. La dernière sauvegarde sera restaurée si plusieurs copies sont disponibles.

```

RMAN> restore controlfile from autobackup;

Starting restore at 22-MAR-24
allocated channel: ORA_DISK_1
channel ORA_DISK_1: SID=2 device type=DISK

recovery area destination: /nfsanf/archlog/
database name (or database unique name) used for search: NTAP1
channel ORA_DISK_1: AUTOBACKUP
/nfsanf/archlog/NTAP1/autobackup/2024_03_22/o1_mf_s_1164296325_9z77
zyxb_.bkp found in the recovery area
channel ORA_DISK_1: looking for AUTOBACKUP on day: 20240322
channel ORA_DISK_1: restoring control file from AUTOBACKUP
/nfsanf/archlog/NTAP1/autobackup/2024_03_22/o1_mf_s_1164296325_9z77
zyxb_.bkp
channel ORA_DISK_1: control file restore from AUTOBACKUP complete
output file name=/nfsanf/oracopy/NTAP1.ctl
Finished restore at 22-MAR-24

```

14. Restaurez le fichier init de spfile vers un dossier /tmp pour mettre à jour le fichier de paramètres ultérieurement afin qu'il corresponde au VLDB principal.

```

RMAN> restore spfile to pfile '/tmp/archive/initNTAP1.ora' from
autobackup;

Starting restore at 22-MAR-24
using channel ORA_DISK_1

recovery area destination: /nfsanf/archlog/
database name (or database unique name) used for search: NTAP1
channel ORA_DISK_1: AUTOBACKUP
/nfsanf/archlog/NTAP1/autobackup/2024_03_22/o1_mf_s_1164296325_9z77
zyxb_.bkp found in the recovery area
channel ORA_DISK_1: looking for AUTOBACKUP on day: 20240322
channel ORA_DISK_1: restoring spfile from AUTOBACKUP
/nfsanf/archlog/NTAP1/autobackup/2024_03_22/o1_mf_s_1164296325_9z77
zyxb_.bkp
channel ORA_DISK_1: SPFILE restore from AUTOBACKUP complete
Finished restore at 22-MAR-24

```

15. Montez le fichier de contrôle et validez la copie de l'image de sauvegarde de la base de données.

```

RMAN> alter database mount;

```

```

released channel: ORA_DISK_1
Statement processed

RMAN> list copy of database tag 'ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0';

List of Datafile Copies
=====

Key      File  S Completion Time Ckp SCN      Ckp Time           Sparse
-----  -----  -  -----  -----  -----  -----
82       1     A 22-MAR-24        4598427  22-MAR-24        NO
          Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
          SYSTEM_FNO-1_1t2m9nij
          Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0

83       3     A 22-MAR-24        4598423  22-MAR-24        NO
          Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
          SYSAUX_FNO-3_1u2m9nog
          Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0

84       4     A 22-MAR-24        4598431  22-MAR-24        NO
          Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
          UNDOTBS1_FNO-4_1v2m9nu6
          Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0

58       5     A 21-MAR-24        2379694  18-MAR-24        NO
          Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
          SYSTEM_FNO-5_282m9oem
          Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
          Container ID: 2, PDB Name: PDB$SEED

52       6     A 21-MAR-24        2379694  18-MAR-24        NO
          Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
          SYSAUX_FNO-6_242m9oan
          Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
          Container ID: 2, PDB Name: PDB$SEED

90       7     A 22-MAR-24        4598462  22-MAR-24        NO
          Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
          USERS_FNO-7_2c2m9ofn
          Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0

59       8     A 21-MAR-24        2379694  18-MAR-24        NO
          Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-
          UNDOTBS1_FNO-8_292m9oem
          Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0

```

Container ID: 2, PDB Name: PDB\$SEED

71	9	A	22-MAR-24	4598313	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-						
SYSTEM_FNO-9_252m9oc5						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1						
68	10	A	22-MAR-24	4598308	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-						
SYSAUX_FNO-10_212m9o52						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1						
66	11	A	22-MAR-24	4598304	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-						
UNDOTBS1_FNO-11_202m9o22						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1						
74	12	A	22-MAR-24	4598318	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-						
USERS_FNO-12_2d2m9ofs						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1						
86	13	A	22-MAR-24	4598445	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-						
SYSTEM_FNO-13_262m9oca						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 4, PDB Name: NTAP1_PDB2						
85	14	A	22-MAR-24	4598437	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-						
SYSAUX_FNO-14_222m9o53						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 4, PDB Name: NTAP1_PDB2						
87	15	A	22-MAR-24	4598454	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-						
UNDOTBS1_FNO-15_2a2m9of6						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 4, PDB Name: NTAP1_PDB2						
89	16	A	22-MAR-24	4598466	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-						

USERS_FNO-16_2e2m9og8

Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
Container ID: 4, PDB Name: NTAP1_PDB2

91 17 A 22-MAR-24 4598450 22-MAR-24 NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-17_272m9oel

Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
Container ID: 5, PDB Name: NTAP1_PDB3

88 18 A 22-MAR-24 4598441 22-MAR-24 NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-18_232m9oa8

Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
Container ID: 5, PDB Name: NTAP1_PDB3

92 19 A 22-MAR-24 4598458 22-MAR-24 NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-19_2b2m9ofn

Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
Container ID: 5, PDB Name: NTAP1_PDB3

93 20 A 22-MAR-24 4598470 22-MAR-24 NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-20_2f2m9og8

Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
Container ID: 5, PDB Name: NTAP1_PDB3

81 21 A 22-MAR-24 4598318 22-MAR-24 NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-21_1h2m9cap

Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

72 22 A 22-MAR-24 4598304 22-MAR-24 NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-22_1i2m9cap

Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

73 23 A 22-MAR-24 4598308 22-MAR-24 NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-23_1j2m9cap

Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

80	24	A	22-MAR-24	4598313	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-						
24_1k2m9cap						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1						
79	25	A	22-MAR-24	4598318	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-						
25_112m9g3u						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1						
69	26	A	22-MAR-24	4598304	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-						
26_1m2m9g9j						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1						
70	27	A	22-MAR-24	4598308	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-						
27_1n2m9gcg						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1						
75	28	A	22-MAR-24	4598313	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-						
28_1o2m9gd4						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1						
77	29	A	22-MAR-24	4598318	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-						
29_1p2m9ju6						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1						
67	30	A	22-MAR-24	4598304	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-						
30_1q2m9k7a						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1						
76	31	A	22-MAR-24	4598308	22-MAR-24	NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-						
31_1r2m9kfk						
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0						

Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

78 32 A 22-MAR-24 4598313 22-MAR-24 NO
Name: /nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-
32_1s2m9kgg
Tag: ORACOPYBKUPONANF_LEVEL_0
Container ID: 3, PDB Name: NTAP1_PDB1

16. Basculez la base de données à copier pour exécuter la récupération sans restauration de la base de données.

```
RMAN> switch database to copy;

Starting implicit crosscheck backup at 22-MAR-24
allocated channel: ORA_DISK_1
channel ORA_DISK_1: SID=12 device type=DISK
Crosschecked 33 objects
Finished implicit crosscheck backup at 22-MAR-24

Starting implicit crosscheck copy at 22-MAR-24
using channel ORA_DISK_1
Crosschecked 31 objects
Finished implicit crosscheck copy at 22-MAR-24

searching for all files in the recovery area
cataloging files...
cataloging done

List of Cataloged Files
=====
File Name:
/nfsanf/archlog/NTAP1/autobackup/2024_03_20/o1_mf_s_1164140565__5g56
ypls_.bkp
File Name:
/nfsanf/archlog/NTAP1/autobackup/2024_03_22/o1_mf_s_1164296325__9z77
zyxb_.bkp

datafile 1 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-1_1t2m9nij"
datafile 3 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-3_1u2m9nog"
datafile 4 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-4_1v2m9nu6"
datafile 5 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-5_282m9oem"
datafile 6 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
```

```
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-6_242m9oan"
datafile 7 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-7_2c2m9ofn"
datafile 8 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-8_292m9oem"
datafile 9 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-9_252m9oc5"
datafile 10 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-10_212m9o52"
datafile 11 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-11_202m9o22"
datafile 12 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-12_2d2m9ofs"
datafile 13 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-13_262m9oca"
datafile 14 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-14_222m9o53"
datafile 15 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-15_2a2m9of6"
datafile 16 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-16_2e2m9og8"
datafile 17 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-17_272m9oel"
datafile 18 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-18_232m9oa8"
datafile 19 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-19_2b2m9ofn"
datafile 20 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-20_2f2m9og8"
datafile 21 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-21_1h2m9cap"
datafile 22 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-22_1i2m9cap"
datafile 23 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-23_1j2m9cap"
datafile 24 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-24_1k2m9cap"
datafile 25 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-25_1l2m9g3u"
datafile 26 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-26_1m2m9g9j"
datafile 27 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-27_1n2m9gcg"
datafile 28 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-28_1o2m9gd4"
datafile 29 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
```

```
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-29_1p2m9ju6"
datafile 30 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-30_1q2m9k7a"
datafile 31 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-31_1r2m9kfk"
datafile 32 switched to datafile copy "/nfsanf/oracopy/data_D-
NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-32_1s2m9kgg"
```

17. Exécutez la récupération Oracle jusqu'au dernier journal d'archive disponible dans la zone de récupération flash.

```
RMAN> run {
2> set until sequence=11;
3> recover database;
4> }

executing command: SET until clause

Starting recover at 22-MAR-24
using channel ORA_DISK_1

starting media recovery

archived log for thread 1 with sequence 4 is already on disk as file
/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_4__9y6gn5co_.arc
archived log for thread 1 with sequence 5 is already on disk as file
/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_5__9y7p68s6_.arc
archived log for thread 1 with sequence 6 is already on disk as file
/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_6__9y8ygtss_.arc
archived log for thread 1 with sequence 7 is already on disk as file
/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_7__9ybjdp55_.arc
archived log for thread 1 with sequence 8 is already on disk as file
/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_8__9yctxjgy_.arc
archived log for thread 1 with sequence 9 is already on disk as file
/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_9__9yfrj0b1_.arc
archived log for thread 1 with sequence 10 is already on disk as
file
/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_10__9yomybbc_.ar
c
archived log file
name=/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_4__9y6gn5co
_.arc thread=1 sequence=4
archived log file
name=/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_5__9y7p68s6
_.arc thread=1 sequence=5
archived log file
```

```
name=/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_6__9y8ygtss
_.arc thread=1 sequence=6
archived log file
name=/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_7__9ybjdp55
_.arc thread=1 sequence=7
archived log file
name=/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_8__9yctxjgy
_.arc thread=1 sequence=8
archived log file
name=/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_9__9yfrj0b1
_.arc thread=1 sequence=9
archived log file
name=/nfsanf/archlog/NTAP1/archivelog/2024_03_22/o1_mf_1_10__9yomybb
c_.arc thread=1 sequence=10
media recovery complete, elapsed time: 00:01:17
Finished recover at 22-MAR-24

RMAN> exit
```

Recovery Manager complete.

 Pour une récupération plus rapide, activez les sessions parallèles avec le paramètre `recovery_parallelism` ou spécifiez le degré de parallélisme dans la commande de récupération pour la récupération de la base de données : `RECOVER DATABASE PARALLEL (DEGREE d INSTANCES DEFAULT)` ; . En général, les degrés de parallélisme doivent être égaux au nombre de cœurs de processeur sur l'hôte.

18. Quittez RMAN, connectez-vous à Oracle en tant qu'utilisateur Oracle via sqlplus pour ouvrir la base de données et réinitialiser le journal après une récupération incomplète.

```
SQL> select name, open_mode from v$database;

NAME      OPEN_MODE
-----
NTAP1     MOUNTED

SQL> select instance_name, host_name from v$instance;

INSTANCE_NAME
-----
HOST_NAME
-----
NTAP1
ora-02
```

```

SQL>

SQL> select member from v$logfile;

MEMBER
-----
-----
/u03/orareco/NTAP1/onlinelog/redo03.log
/u03/orareco/NTAP1/onlinelog/redo02.log
/u03/orareco/NTAP1/onlinelog/redo01.log

SQL> alter database rename file
  '/u03/orareco/NTAP1/onlinelog/redo01.log' to
  '/nfsanf/oracopy/redo01.log';

Database altered.

SQL> alter database rename file
  '/u03/orareco/NTAP1/onlinelog/redo02.log' to
  '/nfsanf/oracopy/redo02.log';

Database altered.

SQL> alter database rename file
  '/u03/orareco/NTAP1/onlinelog/redo03.log' to
  '/nfsanf/oracopy/redo03.log';

Database altered.

SQL> alter database open resetlogs;

Database altered.

SQL> show pdbs

  CON_ID CON_NAME          OPEN MODE RESTRICTED
----- -----
    2 PDB$SEED           READ ONLY NO
    3 NTAP1_PDB1         READ WRITE NO
    4 NTAP1_PDB2         READ WRITE NO
    5 NTAP1_PDB3         READ WRITE NO

```

19. Validez la structure de la base de données restaurée sur le nouvel hôte ainsi que la ligne de test que nous avons insérée avant l'échec du VLDB principal.

```
SQL> select name from v$logfile;
```

NAME

```
-----  
-----  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-1_1t2m9nij  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-3_1u2m9nog  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-4_1v2m9nu6  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-5_282m9oem  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-6_242m9oan  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-7_2c2m9ofn  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-8_292m9oem  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-9_252m9oc5  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-10_212m9o52  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-  
11_202m9o22  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-12_2d2m9ofs
```

NAME

```
-----  
-----  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-13_262m9oca  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-14_222m9o53  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-  
15_2a2m9of6  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-16_2e2m9og8  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSTEM_FNO-17_272m9oel  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SYSAUX_FNO-18_232m9oa8  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-UNDOTBS1_FNO-  
19_2b2m9ofn  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-USERS_FNO-20_2f2m9og8  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-21_1h2m9cap  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-22_1i2m9cap  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-23_1j2m9cap
```

NAME

```
-----  
-----  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-24_1k2m9cap  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-25_112m9g3u  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-26_1m2m9g9j  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-27_1n2m9gcg  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-28_1o2m9gd4  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-29_1p2m9ju6  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-30_1q2m9k7a  
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-31_1r2m9kfk
```

```
/nfsanf/oracopy/data_D-NTAP1_I-2441823937_TS-SOE_FNO-32_1s2m9kgg
```

```
31 rows selected.
```

```
SQL> select member from v$logfile;
```

```
MEMBER
```

```
-----  
-----  
/nfsanf/oracopy/redo03.log  
/nfsanf/oracopy/redo02.log  
/nfsanf/oracopy/redo01.log
```

```
SQL> select name from v$controlfile;
```

```
NAME
```

```
-----  
-----  
/nfsanf/oracopy/NTAP1.ctl
```

```
SQL> alter session set container=ntap1_pdb1;
```

```
Session altered.
```

```
SQL> select * from test;
```

```
ID
```

```
DT
```

```
EVENT
```

```
1
```

```
21-MAR-24 03.15.03.000000 PM
```

```
test oracle incremental merge switch to copy
```

```
2
```

```
22-MAR-24 02.22.06.000000 PM
```

```
test recovery on a new Azure VM host with image copy on ANF
```

20. Supprimez les fichiers temporaires non valides et ajoutez de nouveaux fichiers temporaires aux tablespaces temporaires.

```
SQL> select name from v$tempfile;
```

```
NAME
-----
-----
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp01.dbf
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp02.dbf

SQL> alter tablespace temp add tempfile
  '/nfsanf/oracopy/ntap1_pdb1_temp01.dbf' size 100M;

Tablespace altered.

SQL> select name from v$tempfile;

NAME
-----
-----
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp01.dbf
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp02.dbf
/nfsanf/oracopy/ntap1_pdb1_temp01.dbf

SQL> alter database tempfile
  '/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp01.dbf' offline;

Database altered.

SQL> alter database tempfile
  '/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp01.dbf' drop;

Database altered.

SQL> alter database tempfile
  '/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp02.dbf' offline;

Database altered.

SQL> alter database tempfile
  '/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/temp02.dbf' drop;

Database altered.

SQL> select name from v$tempfile;

NAME
-----
-----
/nfsanf/oracopy/ntap1_pdb1_temp01.dbf
```

SQL>

21. Autres tâches de récupération après sinistre

- Add ANF NFS mount to fstab so that the NFS file system will be mounted when DB server host rebooted.

As azureuser, sudo vi /etc/fstab and add following entry:

```
172.30.136.68:/ora-01-u02-copy      /nfsanf      nfs  
rw,bg,hard,vers=3,proto=tcp,timeo=600,rsize=262144,wszie=262144,noin  
tr 0          0
```

- Update the Oracle init file from primary database init file backup that is restored to /tmp/archive and create spfile as needed.

Ceci termine la récupération de la base de données Oracle VLDB à partir d'une copie d'image de sauvegarde sur le système de fichiers ANF NFS vers un hôte de serveur de base de données de secours.

Où trouver des informations supplémentaires

Pour en savoir plus sur les informations décrites dans ce document, consultez les documents et/ou sites Web suivants :

- RMAN : Stratégies de sauvegarde incrémentielle fusionnées (ID de document 745798.1)

["https://support.oracle.com/knowledge/Oracle%20Database%20Products/745798_1.html"](https://support.oracle.com/knowledge/Oracle%20Database%20Products/745798_1.html)

- Guide de l'utilisateur de RMAN Backup and Recovery

["https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/bradv/getting-started-rman.html"](https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/bradv/getting-started-rman.html)

- Azure NetApp Files

["https://azure.microsoft.com/en-us/products/netapp"](https://azure.microsoft.com/en-us/products/netapp)

Informations sur le copyright

Copyright © 2025 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 JOUSSANCE, 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 DÉLICTUELLE (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.