



TR-4988 : Sauvegarde, récupération et clonage de bases de données Oracle sur ANF avec SnapCenter

NetApp database solutions

NetApp
August 18, 2025

Sommaire

- TR-4988 : Sauvegarde, récupération et clonage de bases de données Oracle sur ANF avec SnapCenter 1
 - But 1
 - Public 1
 - Environnement de test et de validation de solutions 2
 - Architecture 2
 - Composants matériels et logiciels 2
 - Configuration de la base de données Oracle dans l’environnement de laboratoire 3
 - Facteurs clés à prendre en compte lors du déploiement 3
 - Déploiement de la solution 3
 - Prérequis pour le déploiement 4
 - Installation et configuration de SnapCenter 6
 - Sauvegarde de la base de données 13
 - Récupération de base de données 21
 - Clonage de base de données 29
 - Où trouver des informations supplémentaires 42

TR-4988 : Sauvegarde, récupération et clonage de bases de données Oracle sur ANF avec SnapCenter

Allen Cao, Niyaz Mohamed, NetApp

Cette solution fournit une vue d'ensemble et des détails pour le déploiement automatisé d'Oracle dans Microsoft Azure NetApp Files en tant que stockage de base de données principal avec le protocole NFS et la base de données Oracle est déployée en tant que base de données de conteneur avec dNFS activé. La base de données déployée dans Azure est protégée à l'aide de l'outil d'interface utilisateur SnapCenter pour une gestion simplifiée de la base de données.

But

Le logiciel NetApp SnapCenter software est une plate-forme d'entreprise facile à utiliser pour coordonner et gérer en toute sécurité la protection des données entre les applications, les bases de données et les systèmes de fichiers. Il simplifie la gestion du cycle de vie de la sauvegarde, de la restauration et du clonage en déchargeant ces tâches sur les propriétaires d'applications sans sacrifier la capacité de superviser et de réguler l'activité sur les systèmes de stockage. En exploitant la gestion des données basée sur le stockage, elle permet d'augmenter les performances et la disponibilité, ainsi que de réduire les temps de test et de développement.

Dans TR-4987, "[Déploiement Oracle simplifié et automatisé sur Azure NetApp Files avec NFS](#)", nous démontrons le déploiement automatisé d'Oracle sur Azure NetApp Files (ANF) dans le cloud Azure. Dans cette documentation, nous présentons la protection et la gestion de la base de données Oracle sur ANF dans le cloud Azure avec un outil d'interface utilisateur SnapCenter très convivial.

Cette solution répond aux cas d'utilisation suivants :

- Sauvegarde et récupération de la base de données Oracle déployée sur ANF dans le cloud Azure avec SnapCenter.
- Gérez les instantanés de base de données et les copies clonées pour accélérer le développement des applications et améliorer la gestion du cycle de vie des données.

Public

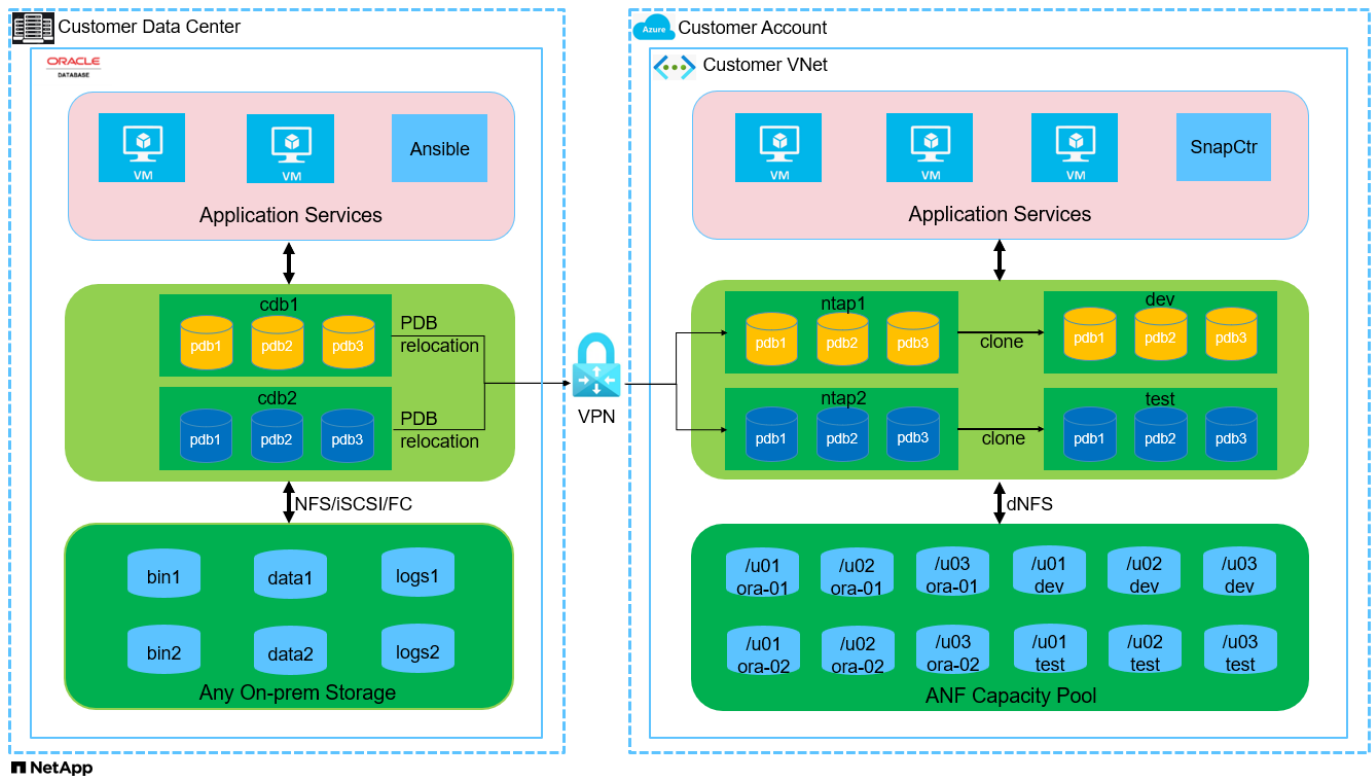
Cette solution est destinée aux personnes suivantes :

- Un administrateur de base de données qui souhaite déployer des bases de données Oracle sur Azure NetApp Files.
- Un architecte de solutions de base de données qui souhaite tester les charges de travail Oracle sur Azure NetApp Files.
- Un administrateur de stockage qui souhaite déployer et gérer des bases de données Oracle sur Azure NetApp Files.
- Un propriétaire d'application qui souhaite mettre en place une base de données Oracle sur Azure NetApp Files.

Environnement de test et de validation de solutions

Les tests et la validation de cette solution ont été réalisés dans un environnement de laboratoire qui pourrait ne pas correspondre à l'environnement de déploiement final. Voir la section [Facteurs clés à prendre en compte lors du déploiement](#) pour plus d'informations.

Architecture



Composants matériels et logiciels

Matériel		
Azure NetApp Files	Offre actuelle dans Azure par Microsoft	Un pool de capacité avec un niveau de service Premium
Machine virtuelle Azure pour serveur de base de données	Standard_B4ms - 4 vCPU, 16 Gio	Deux instances de machine virtuelle Linux
Machine virtuelle Azure pour SnapCenter	Standard_B4ms - 4 vCPU, 16 Gio	Une instance de machine virtuelle Windows
Logiciel		
RedHat Linux	RHEL Linux 8.6 (LVM) - x64 Gen2	Abonnement RedHat déployé pour les tests
Windows Server	Centre de données 2022 ; Hotpatch AE – x64 Gen2	Hébergement du serveur SnapCenter
Base de données Oracle	Version 19.18	Patch p34765931_190000_Linux-x86-64.zip

Oracle OPatch	Version 12.2.0.1.36	Patch p6880880_190000_Linux-x86-64.zip
Serveur SnapCenter	Version 5.0	Déploiement de groupe de travail
Ouvrir le JDK	Version java-11-openjdk	Exigence du plug-in SnapCenter sur les machines virtuelles de base de données
NFS	Version 3.0	Oracle dNFS activé
Ansible	noyau 2.16.2	Python 3.6.8

Configuration de la base de données Oracle dans l'environnement de laboratoire

Serveur	Base de données	Stockage de base de données
ora-01	NTAP1(NTAP1_PDB1,NTAP1_PDB2,NTAP1_PDB3)	/u01, /u02, /u03 Montages NFS sur le pool de capacité ANF
ora-02	NTAP2(NTAP2_PDB1,NTAP2_PDB2,NTAP2_PDB3)	/u01, /u02, /u03 Montages NFS sur le pool de capacité ANF

Facteurs clés à prendre en compte lors du déploiement

- *** Déploiement de SnapCenter .** SnapCenter peut être déployé dans un domaine Windows ou un environnement de groupe de travail. Pour un déploiement basé sur un domaine, le compte d'utilisateur de domaine doit être un compte d'administrateur de domaine ou l'utilisateur de domaine doit appartenir au groupe de l'administrateur local sur le serveur d'hébergement SnapCenter .
- **Résolution de nom.** Le serveur SnapCenter doit résoudre le nom en adresse IP pour chaque hôte de serveur de base de données cible géré. Chaque hôte de serveur de base de données cible doit résoudre le nom du serveur SnapCenter en adresse IP. Si un serveur DNS n'est pas disponible, ajoutez un nom aux fichiers hôtes locaux pour la résolution.
- **Configuration du groupe de ressources.** Le groupe de ressources dans SnapCenter est un regroupement logique de ressources similaires qui peuvent être sauvegardées ensemble. Ainsi, cela simplifie et réduit le nombre de tâches de sauvegarde dans un environnement de base de données volumineux.
- **Sauvegarde complète séparée de la base de données et du journal d'archive.** La sauvegarde complète de la base de données inclut des volumes de données et des instantanés de groupe cohérents avec les volumes de journaux. Un instantané complet et fréquent de la base de données entraîne une consommation de stockage plus élevée, mais améliore le RTO. Une alternative consiste à effectuer des instantanés de base de données complets moins fréquents et des sauvegardes de journaux d'archives plus fréquentes, ce qui consomme moins de stockage et améliore le RPO mais peut étendre le RTO. Tenez compte de vos objectifs RTO et RPO lors de la configuration du schéma de sauvegarde. Il existe également une limite (1023) du nombre de sauvegardes instantanées sur un volume.
- *** Délégation de Privileges .** Tirez parti du contrôle d'accès basé sur les rôles intégré à l'interface utilisateur de SnapCenter pour déléguer des privilèges aux équipes d'application et de base de données si vous le souhaitez.

Déploiement de la solution

Les sections suivantes fournissent des procédures étape par étape pour le déploiement, la configuration et la

sauvegarde, la récupération et le clonage de la base de données Oracle de SnapCenter sur Azure NetApp Files dans le cloud Azure.

Prérequis pour le déploiement

Le déploiement nécessite des bases de données Oracle existantes exécutées sur ANF dans Azure. Sinon, suivez les étapes ci-dessous pour créer deux bases de données Oracle pour la validation de la solution. Pour plus de détails sur le déploiement de la base de données Oracle sur ANF dans le cloud Azure avec automatisation, reportez-vous à TR-4987 :["Déploiement Oracle simplifié et automatisé sur Azure NetApp Files avec NFS"](#)

1. Un compte Azure a été configuré et les segments de réseau et de réseau virtuel nécessaires ont été créés dans votre compte Azure.
2. À partir du portail cloud Azure, déployez des machines virtuelles Azure Linux en tant que serveurs de base de données Oracle. Créez un pool de capacité Azure NetApp Files et des volumes de base de données pour la base de données Oracle. Activez l'authentification par clé privée/publique SSH de la machine virtuelle pour Azureuser sur les serveurs de base de données. Consultez le diagramme d'architecture dans la section précédente pour plus de détails sur la configuration de l'environnement. Également appelé ["Procédures de déploiement Oracle étape par étape sur Azure VM et Azure NetApp Files"](#) pour des informations détaillées.



Pour les machines virtuelles Azure déployées avec redondance de disque local, assurez-vous d'avoir alloué au moins 128 Go sur le disque racine de la machine virtuelle afin de disposer de suffisamment d'espace pour préparer les fichiers d'installation Oracle et ajouter le fichier d'échange du système d'exploitation. Développez les partitions du système d'exploitation /tmplv et /rootlv en conséquence. Assurez-vous que la dénomination du volume de base de données respecte les conventions VMname-u01, VMname-u02 et VMname-u03.

```
sudo lvresize -r -L +20G /dev/mapper/rootvg-rootlv
```

```
sudo lvresize -r -L +10G /dev/mapper/rootvg-tmplv
```

3. Depuis le portail cloud Azure, provisionnez un serveur Windows pour exécuter l'outil d'interface utilisateur NetApp SnapCenter avec la dernière version. Consultez le lien suivant pour plus de détails : ["Installer le serveur SnapCenter"](#) .
4. Provisionnez une machine virtuelle Linux en tant que nœud de contrôleur Ansible avec la dernière version d'Ansible et de Git installée. Consultez le lien suivant pour plus de détails : ["Premiers pas avec l'automatisation des solutions NetApp"](#) dans la section -
Setup the Ansible Control Node for CLI deployments on RHEL / CentOS ou
Setup the Ansible Control Node for CLI deployments on Ubuntu / Debian .



Le nœud du contrôleur Ansible peut être localisé sur site ou dans le cloud Azure dans la mesure où il peut atteindre les machines virtuelles Azure DB via le port SSH.

5. Clonez une copie de la boîte à outils d'automatisation du déploiement NetApp Oracle pour NFS. Suivez les instructions dans ["TR-4887"](#) pour exécuter les manuels.

```
git clone https://bitbucket.ngage.netapp.com/scm/ns-bb/na_oracle_deploy_nfs.git
```

6. Étape suivant les fichiers d'installation d'Oracle 19c sur le répertoire Azure DB VM /tmp/archive avec l'autorisation 777.

```
installer_archives:  
- "LINUX.X64_193000_db_home.zip"  
- "p34765931_190000_Linux-x86-64.zip"  
- "p6880880_190000_Linux-x86-64.zip"
```

7. Regardez la vidéo suivante :

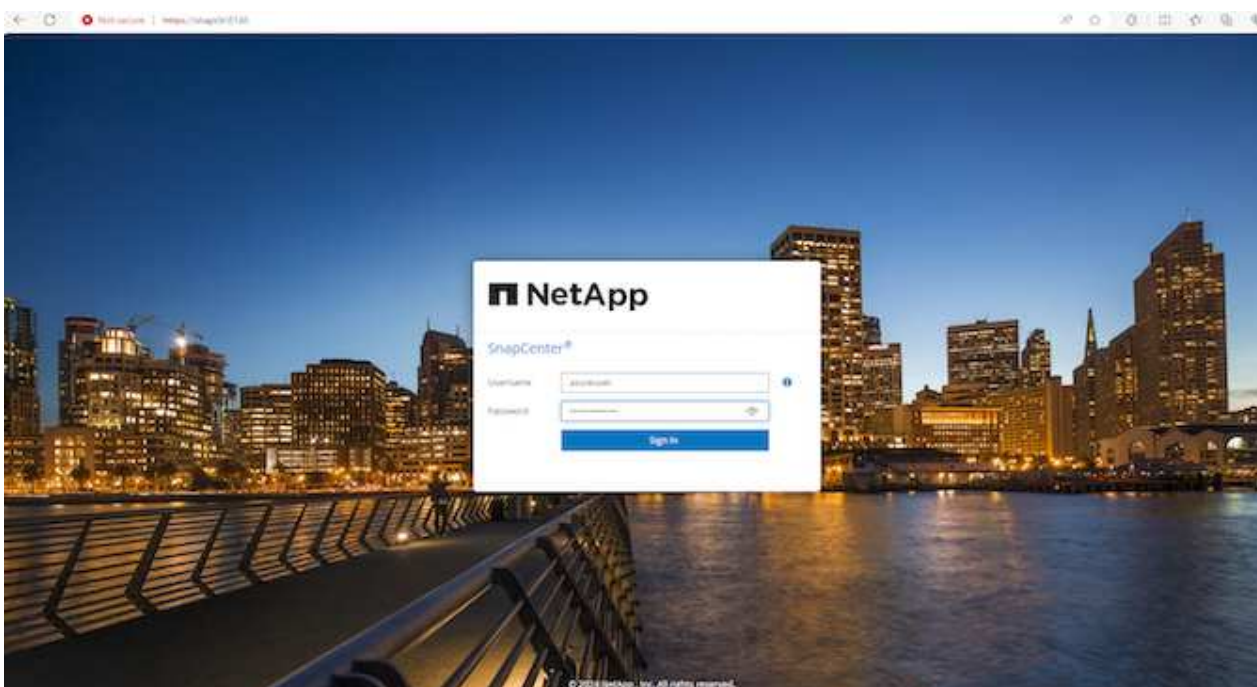
[Sauvegarde, récupération et clonage de bases de données Oracle sur ANF avec SnapCenter](#)

8. Passez en revue le Get Started menu en ligne.

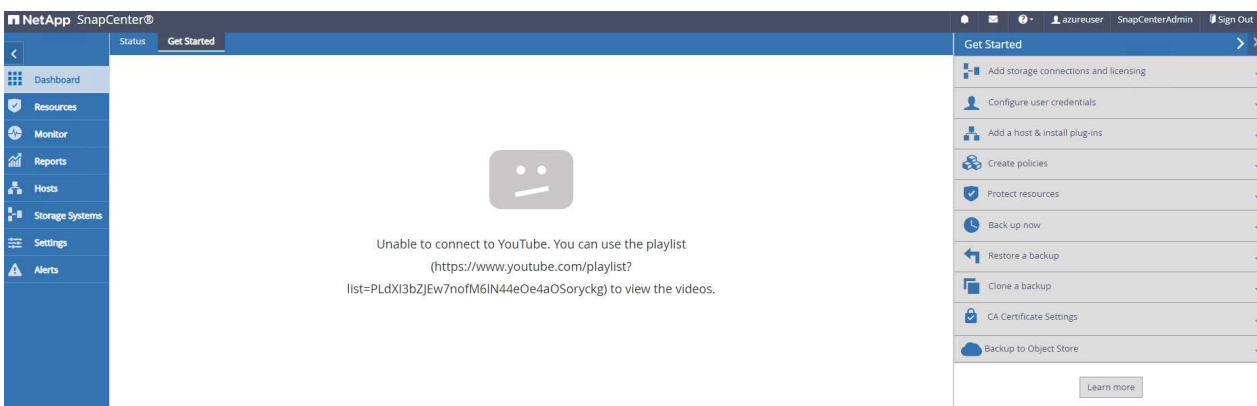
Installation et configuration de SnapCenter

Nous vous recommandons de passer par en ligne "[Documentation du logiciel SnapCenter](#)" avant de procéder à l'installation et à la configuration de SnapCenter : . Ce qui suit fournit un résumé de haut niveau des étapes d'installation et de configuration du SnapCenter software pour Oracle sur Azure ANF.

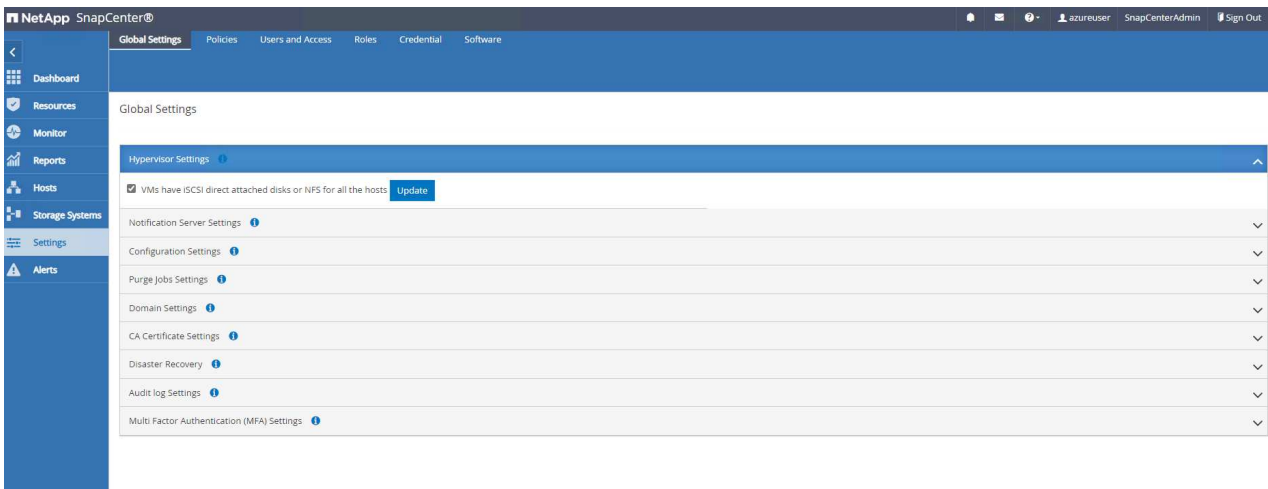
1. Depuis le serveur Windows SnapCenter , téléchargez et installez le dernier JDK Java à partir de "[Obtenez Java pour les applications de bureau](#)" .
2. À partir du serveur Windows SnapCenter , téléchargez et installez la dernière version (actuellement 5.0) de l'exécutable d'installation de SnapCenter à partir du site de support NetApp : "[NetApp | Assistance](#)" .
3. Après l'installation du serveur SnapCenter , lancez le navigateur pour vous connecter à SnapCenter avec les informations d'identification de l'utilisateur administrateur local Windows ou de l'utilisateur de domaine via le port 8146.



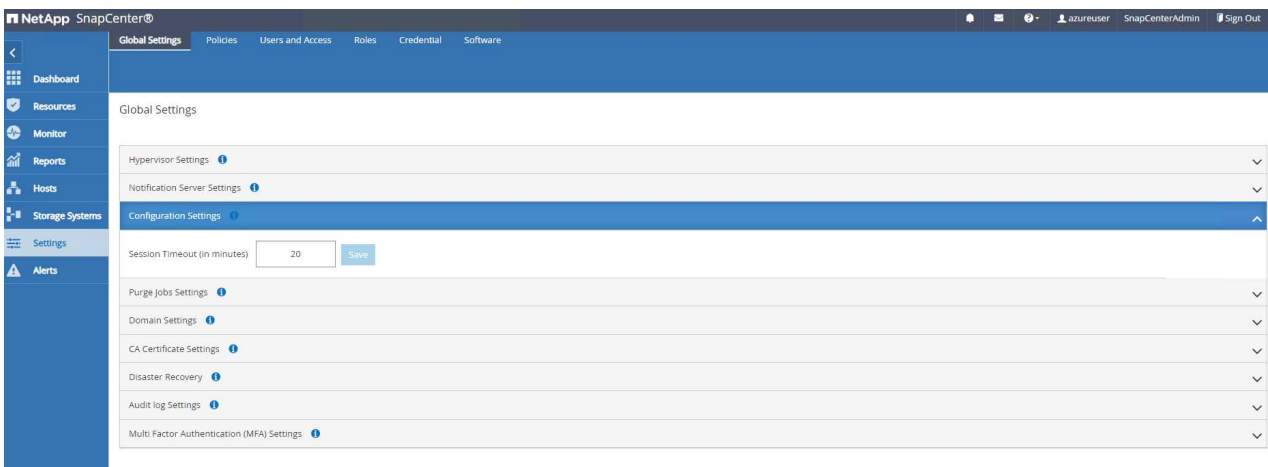
4. Revoir Get Started menu en ligne.



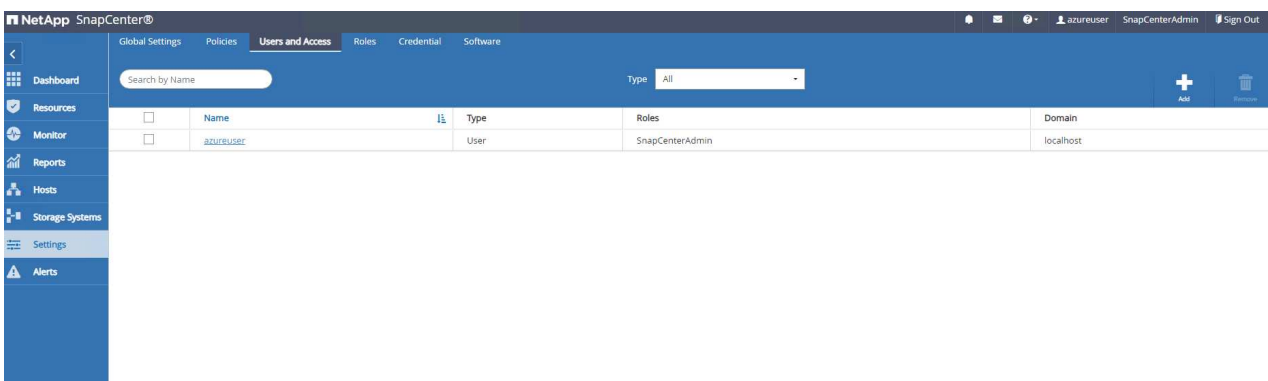
5. Dans Settings-Global Settings , vérifier Hypervisor Settings et cliquez sur Mettre à jour.



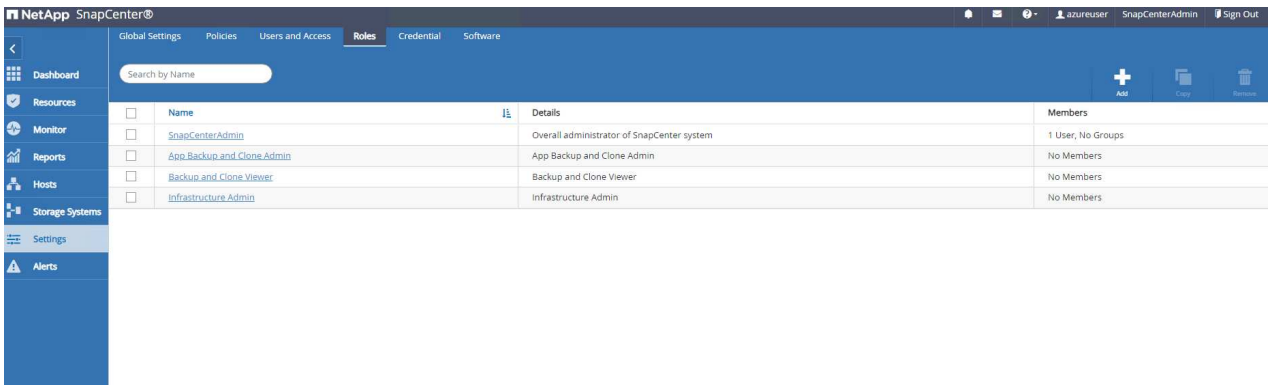
- Si nécessaire, ajustez Session Timeout pour l'interface utilisateur SnapCenter à l'intervalle souhaité.



- Ajoutez des utilisateurs supplémentaires à SnapCenter si nécessaire.



- Le Roles L'onglet répertorie les rôles intégrés qui peuvent être attribués à différents utilisateurs de SnapCenter . Des rôles personnalisés peuvent également être créés par l'utilisateur administrateur avec les privilèges souhaités.



NetApp SnapCenter®

Global Settings Policies Users and Access Roles Credential Software

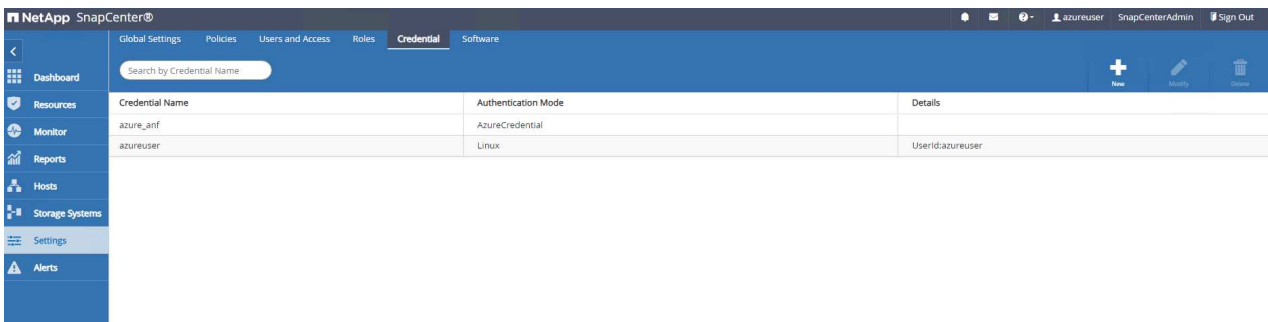
Search by Name

Dashboard Resources Monitor Reports Hosts Storage Systems Settings Alerts

Name	Details	Members
☐ SnapCenterAdmin	Overall administrator of SnapCenter system	1 User, No Groups
☐ App Backup and Clone Admin	App Backup and Clone Admin	No Members
☐ Backup and Clone Viewer	Backup and Clone Viewer	No Members
☐ Infrastructure Admin	Infrastructure Admin	No Members

Actions: Add, Copy, Remove

9. Depuis Settings-Credential , créez des informations d'identification pour les cibles de gestion SnapCenter . Dans ce cas d'utilisation de démonstration, il s'agit d'un utilisateur Linux pour la connexion à la machine virtuelle Azure et d'informations d'identification ANF pour l'accès au pool de capacité.



NetApp SnapCenter®

Global Settings Policies Users and Access Roles Credential Software

Search by Credential Name

Dashboard Resources Monitor Reports Hosts Storage Systems Settings Alerts

Credential Name	Authentication Mode	Details
azure_anf	AzureCredential	
azureuser	Linux	User: azureuser

Actions: New, Modify, Delete

Credential

✕

Credential Name

azureuser

Authentication Mode

Linux

▼

Authentication Type

☐ Password Based

☒ SSH Key Based

i

Username

azureuser

i

SSH Private Key

XRlRk1QCaE0Hg==
-----END RSA PRIVATE KEY-----

i

☒ Use sudo privileges

i

Cancel

OK

Credential ✕

Credential Name

Authentication Mode

Azure Credential ▼

Azure Details ⓘ

Tenant ID

Client ID

Client Secret Key

Cancel

OK

- Depuis Storage Systems onglet, ajouter Azure NetApp Files avec les informations d'identification créées ci-dessus.

NetApp SnapCenter®

ONTAP Storage

Azure NetApp Files

Dashboard

Resources

Monitor

Reports

Hosts

Storage Systems

Settings

Alerts

Search by NetApp Account

+

ⓘ

	NetApp Account	Resource Group	Credential
☐	ANFAVSAcct	ANFAVSRG	azure_anf

Add Azure NetApp Account

Credential

azure_anf + ⓘ

Subscription

Hybrid Cloud TME Onprem ⓘ

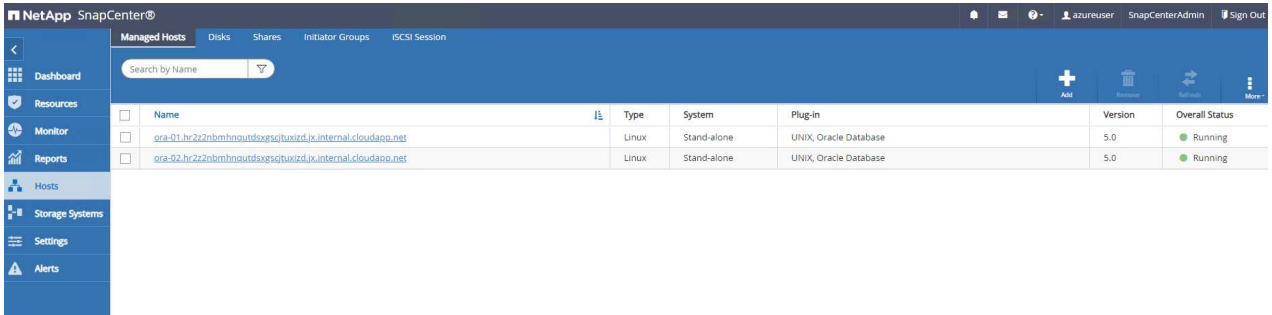
NetApp Account

ANFAVSAcct (ResourceGroup: ANFAVSRG) ⓘ

Submit

Cancel

11. Depuis Hosts onglet, ajoutez les machines virtuelles Azure DB, qui installent le plug-in SnapCenter pour Oracle sur Linux.



	Name	Type	System	Plug-in	Version	Overall Status
☐	ora-01.hr22nbnhno4tdxsgqjtuwzdjx.internal.cloudapp.net	Linux	Stand-alone	UNIX, Oracle Database	5.0	Running
☐	ora-02.hr22nbnhno4tdxsgqjtuwzdjx.internal.cloudapp.net	Linux	Stand-alone	UNIX, Oracle Database	5.0	Running

Add Host

Host Type:

Host Name:

Credentials:  

Select Plug-ins to Install SnapCenter Plug-ins Package 5.0 for Linux

- ☒ Oracle Database
- ☐ SAP HANA
- ☐ Unix File Systems

 [More Options](#): Port, Install Path, Custom Plug-Ins...

More Options

Port

8145

Installation Path

/opt/NetApp/snapcenter

☒

Skip optional preinstall checks

☒

Add all hosts in the oracle RAC

Custom Plug-ins

Choose a File

Browse

Upload

No plug-ins found.

Save

Cancel

12. Une fois le plugin hôte installé sur la machine virtuelle du serveur de base de données, les bases de données sur l'hôte sont automatiquement découvertes et visibles dans **Resources** languette. Retour à **Settings-Policies** , créez des politiques de sauvegarde pour la sauvegarde complète en ligne de la base de données Oracle et la sauvegarde des journaux d'archivage uniquement. Se référer à ce document"[Créer des politiques de sauvegarde pour les bases de données Oracle](#)" pour des procédures détaillées étape par étape.

NetApp SnapCenter®

Global Settings

Policies

Users and Access

Roles

Credential

Software

Dashboard

Resources

Monitor

Reports

Hosts

Storage Systems

Settings

Alerts

Oracle Database

Search by Name

New

Modify

Copy

Details

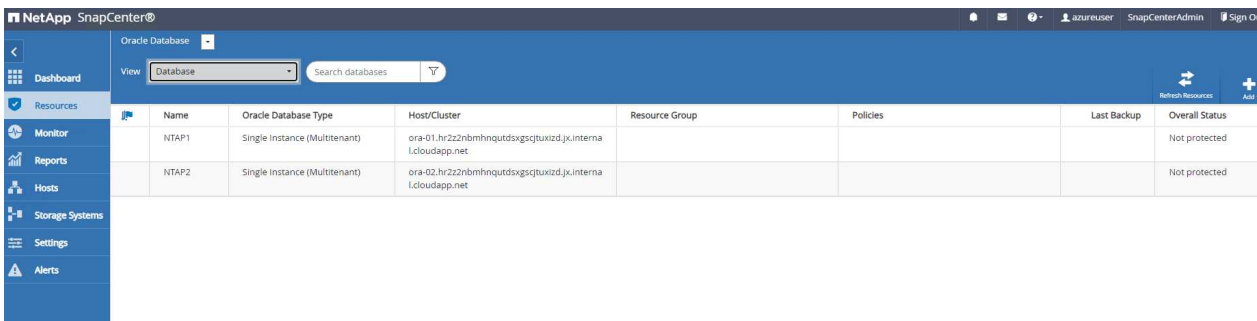
Delete

Name	Backup Type	Schedule Type	Replication	Verification
Oracle archivelogs backup	LOG, ONLINE	Hourly		
Oracle full online backup	FULL, ONLINE	Hourly		

Sauvegarde de la base de données

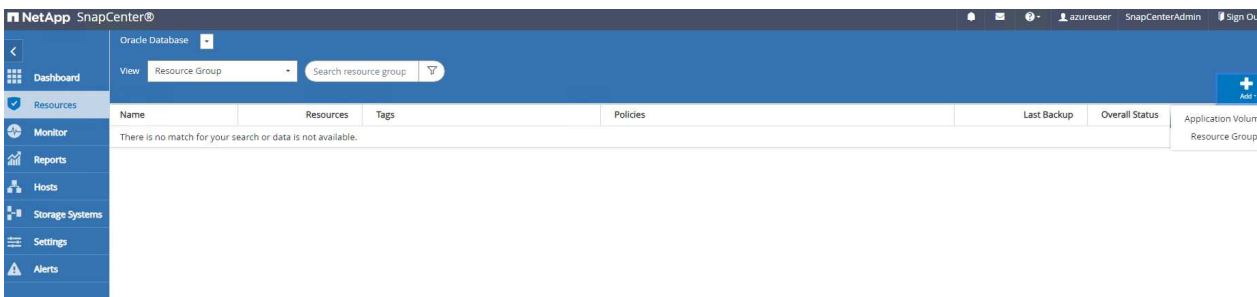
Une sauvegarde instantanée NetApp crée une image ponctuelle des volumes de base de données que vous pouvez utiliser pour restaurer en cas de panne du système ou de perte de données. Les sauvegardes instantanées prennent très peu de temps, généralement moins d'une minute. L'image de sauvegarde consomme un espace de stockage minimal et entraîne une surcharge de performances négligeable, car elle enregistre uniquement les modifications apportées aux fichiers depuis la dernière copie instantanée. La section suivante illustre l'implémentation des instantanés pour la sauvegarde de la base de données Oracle dans SnapCenter.

1. Navigation vers **Resources** onglet, qui répertorie les bases de données découvertes une fois le plugin SnapCenter installé sur la machine virtuelle de base de données. Au départ, le **Overall Status** de la base de données montre comme **Not protected**.



Name	Oracle Database Type	Host/Cluster	Resource Group	Policies	Last Backup	Overall Status
NTAP1	Single Instance (Multitenant)	ora-01.hrz22nbmhnqutdsxsgtuxizd.jx.interna l.cloudapp.net				Not protected
NTAP2	Single Instance (Multitenant)	ora-02.hrz22nbmhnqutdsxsgtuxizd.jx.interna l.cloudapp.net				Not protected

2. Cliquez sur **View** menu déroulant pour passer à **Resource Group**. Cliquez sur **Add** signe à droite pour ajouter un groupe de ressources.



Name	Resources	Tags	Policies	Last Backup	Overall Status	Application Volume
There is no match for your search or data is not available.						

3. Nommez votre groupe de ressources, vos balises et tout nom personnalisé.

New Resource Group

1 Name 2 Resources 3 Policies 4 Verification 5 Notification 6 Summary

Provide a name and tags for the resource group

Name

Tags

☒ Use custom name format for Snapshot copy

Backup settings

Exclude archive log destinations from backup

Previous Next

4. Ajoutez des ressources à votre Resource Group . Le regroupement de ressources similaires peut simplifier la gestion de la base de données dans un environnement de grande taille.

New Resource Group

1 Name 2 Resources 3 Policies 4 Verification 5 Notification 6 Summary

Add resources to Resource Group

Host

Available Resources

Selected Resources

NTAP1 (ora-01.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.i
NTAP2 (ora-02.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.i

»
«

Previous Next

5. Sélectionnez la politique de sauvegarde et définissez une planification en cliquant sur le signe « + » sous Configure Schedules .



Select one or more policies and configure schedules

Oracle full online backup + ⓘ

Configure schedules for selected policies

Policy	Applied Schedules	Configure Schedules
Oracle full online backup	None	+

Total 1

Previous Next

Add schedules for policy Oracle full online backup

Hourly

Start date

02/06/2024 05:55 pm



☐ Expires on

03/06/2024 05:51 pm



Repeat every

2



hours

0

mins



The schedules are triggered in the SnapCenter Server time zone.

Cancel

OK

6. Si la vérification de sauvegarde n'est pas configurée dans la politique, laissez la page de vérification telle quelle.

New Resource Group

1 2 3 4 5 6

Name Resources Policies Verification Notification Summary

Configure verification schedules

Policy **Schedule Type** Applied Schedules Configure Schedules

There is no match for your search or data is not available.

Total 0

Previous Next

7. Afin d'envoyer par courrier électronique un rapport de sauvegarde et une notification, un serveur de messagerie SMTP est nécessaire dans l'environnement. Ou laissez-le noir si aucun serveur de messagerie n'est configuré.

New Resource Group

1 2 3 4 5 6

Name Resources Policies Verification Notification Summary

Provide email settings ⓘ

Select the service accounts or people to notify regarding protection issues.

Email preference: Never

From: From email

To: Email to

Subject: Notification

☐ Attach job report

Previous Next

8. Résumé du nouveau groupe de ressources.

New Resource Group

1

2

3

4

5

6

Name

Resources

Policies

Verification

Notification

Summary

Resource group name

full_online_bkup

Tags

oradata

Policy

Oracle full online backup: Hourly

Plug-in

SnapCenter Plug-in for Oracle Database

Verification enabled for policy

None

Send email

No

Previous

Finish

9. Répétez les procédures ci-dessus pour créer une sauvegarde du journal d'archive de base de données uniquement avec la politique de sauvegarde correspondante.

NetApp SnapCenter®

Oracle Database

View Resource Group

Search resource group

+

Dashboard

Resources

Monitor

Reports

Hosts

Storage Systems

Settings

Alerts

Name	Resources	Tags	Policies	Last Backup	Overall Status
full_online_bkup	2	oradata	Oracle full online backup	02/06/2024 6:00:44 PM	Completed
archivelog_bkup	2	oralog	Oracle archivelogs backup	02/06/2024 5:59:25 PM	Completed

10. Cliquez sur un groupe de ressources pour révéler les ressources qu'il comprend. Outre la tâche de sauvegarde planifiée, une sauvegarde ponctuelle peut être déclenchée en cliquant sur **Backup Now** .

NetApp SnapCenter®

Oracle Database

full_online_bkup Details

Search resource groups

Search

Modify Resource Group

Backup Now

Maintenance

Details

Resources

full_online_bkup

archivelog_bkup

Resource Name	Type	Host
NTAP1	Oracle Database	ora-01.hr222nbmhnqudsxgscjuxizd.jc.internal.cloudapp.net
NTAP2	Oracle Database	ora-02.hr222nbmhnqudsxgscjuxizd.jc.internal.cloudapp.net

Backup

×

Create a backup for the selected resource group

Resource Group

full_online_bkup

Policy

Oracle full online backup

▼

i

☐ Verify after backup

Cancel

Backup

11. Cliquez sur la tâche en cours pour ouvrir une fenêtre de surveillance, qui permet à l'opérateur de suivre la progression de la tâche en temps réel.

Job Details



Backup of Resource Group 'full_online_bkup' with policy 'Oracle full online backup'

✓ ▾ Backup of Resource Group 'full_online_bkup' with policy 'Oracle full online backup'

✓ ▶ ora-02.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net

✓ ▶ ora-01.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net

❗ Task Name: Backup of Resource Group 'full_online_bkup' with policy 'Oracle full online backup' Start Time: 02/06/2024 6:00:05 PM End Time: 02/06/2024 6:00:44 PM

View Logs

Cancel Job

Close

12. Un ensemble de sauvegarde instantanée apparaît sous la topologie de la base de données une fois qu'une tâche de sauvegarde réussie est terminée. Un ensemble de sauvegarde de base de données complet comprend un instantané des volumes de données de la base de données et un instantané des volumes de journaux de la base de données. Une sauvegarde de journal uniquement contient uniquement un instantané des volumes de journal de la base de données.

NetApp SnapCenter

azureuser SnapCenterAdmin Sign Out

Oracle Database

Search resource groups

full_online_bkup Details

search

NTAP1 Topology

Manage Copies

3 Backups0 ClonesLocal copies

Summary Card

3 Backups1 Data Backup2 Log Backups0 Clones0 Snapshots Locked

Primary Backup(s)

search

Backup Name	Snapshot Lock Expiration	Count	Type	End Date	Verified	Mounted	RMAN Cataloged	SCN
ora-01_02-06-2024_18_00_06_0582_1		1	Log	02/06/2024 6:00:41 PM	Not Applicable	False	Not Cataloged	3374950
ora-01_02-06-2024_18_00_06_0582_0		1	Data	02/06/2024 6:00:26 PM	Unverified	False	Not Cataloged	3374903
ora-01_02-06-2024_17_59_01_1158_1		1	Log	02/06/2024 5:59:18 PM	Not Applicable	False	Not Cataloged	3374762

Total 2

Total 3

Récupération de base de données

La récupération de base de données via SnapCenter restaure une copie instantanée de l'image du volume de base de données à un moment donné. La base de données est ensuite transférée vers un point souhaité par SCN/horodatage ou un point autorisé par les journaux d'archives disponibles dans le jeu de sauvegarde. La section suivante illustre le flux de travail de récupération de base de données avec l'interface utilisateur SnapCenter .

1. Depuis **Resources** onglet, ouvrir la base de données **Primary Backup(s)** page. Choisissez l'instantané du volume de données de la base de données, puis cliquez sur **Restore** bouton pour lancer le flux de travail de récupération de la base de données. Notez le numéro SCN ou l'horodatage dans les jeux de sauvegarde si vous souhaitez exécuter la récupération par Oracle SCN ou l'horodatage.

NTAP1 Topology

Manage Copies

3 Backups
0 Clones
Local copies

Summary Card

- 3 Backups
- 1 Data Backup
- 2 Log Backups
- 0 Clones
- 0 Snapshots Locked

Primary Backup(s)

search

Catalog Rename Clone **Restore** Mount Unmount Delete

Backup Name	Snapshot Lock Expiration	Count	Type	End Date	Verified	Mounted	RMAN Cataloged	SCN
ora-01_02-06-2024_18_00_06_0582_1		1	Log	02/06/2024 6:00:41 PM	Not Applicable	False	Not Cataloged	3374950
ora-01_02-06-2024_18_00_06_0582_0		1	Data	02/06/2024 6:00:26 PM	Unverified	False	Not Cataloged	3374903
ora-01_02-06-2024_17_59_01_1158_1		1	Log	02/06/2024 5:59:18 PM	Not Applicable	False	Not Cataloged	3374762

2. Sélectionner **Restore Scope** . Pour une base de données de conteneur, SnapCenter est flexible pour effectuer une restauration complète de base de données de conteneur (tous les fichiers de données), de bases de données enfichables ou de niveau tablespaces.

Restore NTAP1

1 Restore Scope

2 Recovery Scope

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Restore Scope ⓘ

☒ All Datafiles

☐ Pluggable databases (PDBs)

☐ Pluggable database (PDB) tablespaces

☐ Control files

Database State

☒ Change database state if needed for restore and recovery

Restore Mode ⓘ

☐ Force in place restore

If this check box is not selected and if any of the in place restore criteria is not met, restore will be performed using the connect and copy method. The connect and copy restore method might take time based on the files being restored.

Previous

Next

3. Sélectionner **Recovery Scope** . All logs signifie appliquer tous les journaux d'archives disponibles dans le jeu de sauvegarde. La récupération ponctuelle par SCN ou horodatage est également disponible.

Restore NTAP1

1 Restore Scope

2 Recovery Scope

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Choose Recovery Scope

☒ All Logs

☐ Until SCN (System Change Number)

☐ Date and Time

☐ No recovery

Specify external archive log files locations

Previous

Next

4. Le PreOps permet l'exécution de scripts sur la base de données avant l'opération de restauration/récupération.

Restore NTAP1

1 Restore Scope

2 Recovery Scope

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Specify optional scripts to run before performing a restore job

Prescript full path

/var/opt/snapcenter/spl/scripts/

Enter Prescript path

Arguments

Script timeout

60

secs

Previous

Next

5. Le `PostOps` permet l'exécution de scripts sur la base de données après une opération de restauration/récupération.

Restore NTAP1

1 Restore Scope

2 Recovery Scope

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Specify optional scripts to run after performing a restore job

Postscript full path

/var/opt/snapcenter/spl/scripts/

Enter Postscript path

Arguments

☒ Open the database or container database in READ-WRITE mode after recovery

Previous

Next

6. Notification par email si vous le souhaitez.

Restore NTAP1

1 Restore Scope

2 Recovery Scope

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Provide email settings ⓘ

Email preference

Never

From

From email

To

Email to

Subject

Notification

☐ Attach job report

⚠

If you want to send notifications for Restore jobs, an SMTP server must be configured. Continue to the Summary page to save your information, and then go to Settings>Global Settings>Notification Server Settings to configure the SMTP server.

Previous

Next

7. Restaurer le résumé du travail

Restore NTAP1

1 Restore Scope

2 Recovery Scope

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Summary

Backup name	ora-01_02-06-2024_18_00_06_0582_0
Backup date	02/06/2024 6:00:26 PM
Restore scope	All DataFiles
Recovery scope	All Logs
Options	Change database state if necessary , Open the database or container database in READ-WRITE mode after recovery
Prescript full path	None
Prescript arguments	
Postscript full path	None
Postscript arguments	
Send email	No

Previous

Finish

8. Cliquez sur la tâche en cours d'exécution pour l'ouvrir Job Details fenêtre. Le statut du travail peut également être ouvert et visualisé à partir du Monitor languette.

Job Details



Restore 'ora-01.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net\NTAP1'

✓ ▾ Restore 'ora-01.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net\NTAP1'

✓ ▾ ora-01.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net

- ✓ ▶ Prescripts
- ✓ ▶ Mount log backups
- ✓ ▶ Pre Restore
- ✓ ▶ Restore
- ✓ ▶ Post Restore
- ✓ ▶ Unmount log backups
- ✓ ▶ Postscripts
- ✓ ▶ Post Restore Cleanup
- ✓ ▶ Data Collection

📌 Task Name: ora-01.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net Start Time: 02/06/2024 4:04:55 PM End Time: 02/06/2024 4:08:42 PM

View Logs

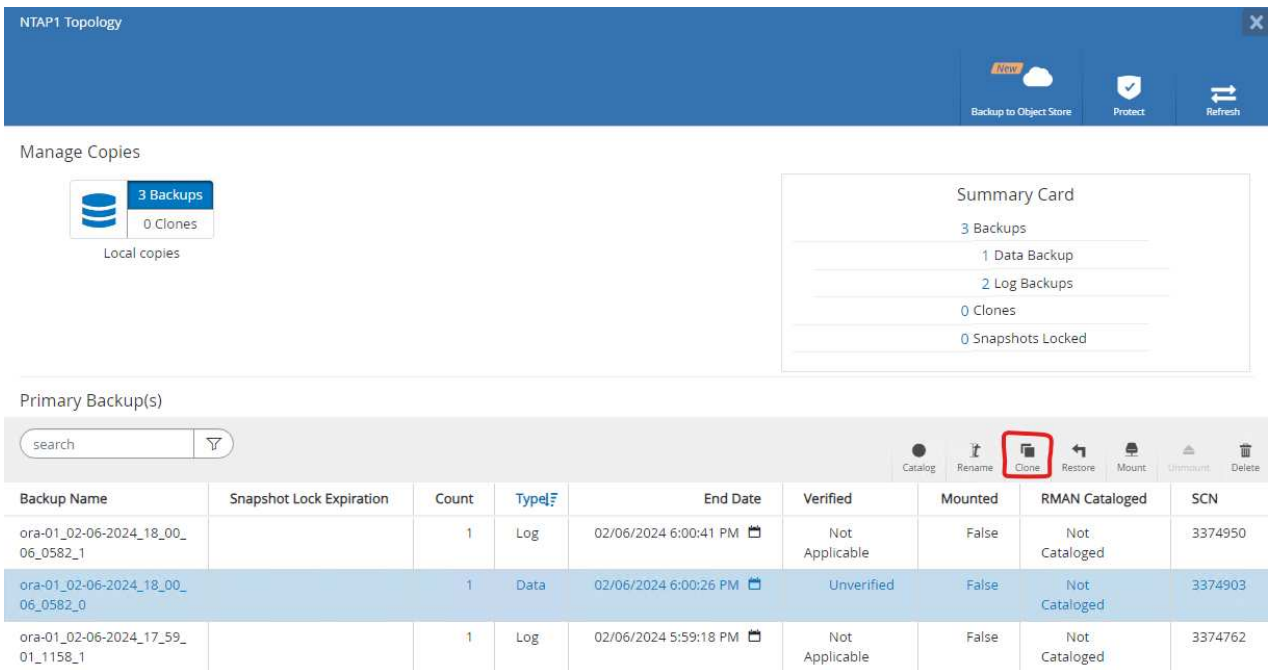
Cancel Job

Close

Clonage de base de données

Le clonage de base de données via SnapCenter s'effectue en créant un nouveau volume à partir d'un instantané d'un volume. Le système utilise les informations de capture instantanée pour cloner un nouveau volume à l'aide des données présentes sur le volume lorsque la capture instantanée a été prise. Plus important encore, c'est rapide (quelques minutes) et efficace par rapport à d'autres méthodes pour créer une copie clonée de la base de données de production pour prendre en charge le développement ou les tests. Améliorez ainsi considérablement la gestion du cycle de vie de votre application de base de données. La section suivante illustre le flux de travail du clonage de base de données avec l'interface utilisateur SnapCenter .

1. Depuis Resources onglet, ouvrir la base de données Primary Backup(s) page. Choisissez l'instantané du volume de données de la base de données, puis cliquez sur clone bouton pour lancer le workflow de clonage de la base de données.



The screenshot shows the SnapCenter interface for the 'NTAP1 Topology'. It includes a 'Manage Copies' section with '3 Backups' and '0 Clones'. A 'Summary Card' on the right shows '3 Backups', '1 Data Backup', '2 Log Backups', '0 Clones', and '0 Snapshots Locked'. The 'Primary Backup(s)' section features a search bar and a table of backups. The 'Clone' button in the top right of the table is highlighted with a red box.

Backup Name	Snapshot Lock Expiration	Count	Type	End Date	Verified	Mounted	RMAN Cataloged	SCN
ora-01_02-06-2024_18_00_06_0582_1		1	Log	02/06/2024 6:00:41 PM	Not Applicable	False	Not Cataloged	3374950
ora-01_02-06-2024_18_00_06_0582_0		1	Data	02/06/2024 6:00:26 PM	Unverified	False	Not Cataloged	3374903
ora-01_02-06-2024_17_59_01_1158_1		1	Log	02/06/2024 5:59:18 PM	Not Applicable	False	Not Cataloged	3374762

2. Nommez la base de données clone SID. En option, pour une base de données conteneur, le clonage peut également être effectué au niveau PDB.

Clone from NTAP1

1 Name

2 Locations

3 Credentials

4 PreOps

5 PostOps

6 Notification

7 Summary

Capacity Pool Max. Throughput (MiB/s)

Complete Database Clone

Clone SID

Exclude PDBs

PDB Clone

ntap1dev

Type to find PDBs

Previous

Next

3. Sélectionnez le serveur de base de données sur lequel vous souhaitez placer votre copie de base de données clonée. Conservez les emplacements de fichiers par défaut, sauf si vous souhaitez les nommer différemment.

Clone from NTAP1

1 Name

2 Locations

3 Credentials

4 PreOps

5 PostOps

6 Notification

7 Summary

Select the host to create a clone

Clone host

ora-02.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.inter

Datafile locations

/u02_ntap1dev

Reset

Control files

/u02_ntap1dev/ntap1dev/control/control01.ctl

×

+

/u02_ntap1dev/ntap1dev/control/control02.ctl

×

Reset

Redo logs

Group		Size	Unit	Number of files	
RedoGroup 1	×	200	MB	1	+
RedoGroup 2	×	200	MB	1	+
RedoGroup 3	×	200	MB	1	+

Reset

Previous

Next

- La même pile logicielle Oracle que dans la base de données source doit avoir été installée et configurée sur l'hôte de la base de données clonée. Conserver les informations d'identification par défaut mais les modifier Oracle Home Settings pour correspondre aux paramètres sur l'hôte de la base de données clonée.

Clone from NTAP1

1 Name

2 Locations

3 Credentials

4 PreOps

5 PostOps

6 Notification

7 Summary

Database Credentials for the clone

Credential name for sys user

None

+

i

Database port

1521

Oracle Home Settings

i

Oracle Home

/u01/app/oracle/product/19.0.0/NTAP2

Oracle OS User

oracle

Oracle OS Group

oinstall

Previous

Next

5. Le `PreOps` permet l'exécution de scripts avant l'opération de clonage. Les paramètres de la base de données peuvent être ajustés pour répondre aux besoins d'une base de données clonée par rapport à une base de données de production, comme une cible SGA réduite.

Clone from NTAP1

×

1 Name

2 Locations

3 Credentials

4 PreOps

5 PostOps

6 Notification

7 Summary

Specify scripts to run before clone operation ⓘ

Prescript full path

/var/opt/snapcenter/spl/scripts/

Enter Prescript path

Arguments

Script timeout

60

secs

Database Parameter settings

processes	320	×	+ Reset
remote_login_passwordfile	EXCLUSIVE	×	
sga_target	3G	×	
undo_tablespace	UNDOTBS1	×	

Previous

Next

- Le PostOps permet l'exécution de scripts sur la base de données après l'opération de clonage. La récupération de la base de données clonée peut être basée sur le SCN, l'horodatage ou jusqu'à l'annulation (reprise de la base de données jusqu'au dernier journal archivé dans le jeu de sauvegarde).

1 Name

Provide email settings ⓘ

2 Locations

Email preference

Never ▾

3 Credentials

From

From email

4 PreOps

To

Email to

5 PostOps

Subject

Notification

6 Notification

☐ Attach job report

7 Summary



If you want to send notifications for Clone jobs, an SMTP server must be configured. Continue to the Summary page to save your information, and then go to Settings>Global Settings>Notification Server Settings to configure the SMTP server.

Previous

Next

8. Résumé du travail de clonage.

Clone from NTAP1

1 Name
2 Locations
3 Credentials
4 PreOps
5 PostOps
6 Notification
7 Summary

Summary

Clone from backup	ora-01_02-06-2024_18_00_06_0582_0
Clone SID	ntap1dev
Capacity Pool Max. Throughput (MiB/s)	none
Clone server	ora-02.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net
Exclude PDBs	none
Oracle home	/u01/app/oracle/product/19.0.0/NTAP2
Oracle OS user	oracle
Oracle OS group	oinstall
Datafile mountpaths	/u02_ntap1dev
Control files	/u02_ntap1dev/ntap1dev/control/control01.ctl /u02_ntap1dev/ntap1dev/control/control02.ctl
Redo groups	RedoGroup =1 TotalSize =200 Path =/u02_ntap1dev/ntap1dev/redolog/redo01_01.log RedoGroup =2 TotalSize =200 Path =/u02_ntap1dev/ntap1dev/redolog/redo02_01.log RedoGroup =3 TotalSize =200 Path =/u02_ntap1dev/ntap1dev/redolog/redo03_01.log
Recovery scope	Until Cancel
Prescript full path	none
Prescript arguments	
Postscript full path	none
Postscript arguments	
Send email	No

Previous
Finish

9. Cliquez sur la tâche en cours d'exécution pour l'ouvrir Job Details fenêtre. Le statut du travail peut également être ouvert et visualisé à partir du Monitor languette.

Job Details

Clone from backup 'ora-01_02-06-2024_18_00_06_0582_0'

- ✓ ▼ Clone from backup 'ora-01_02-06-2024_18_00_06_0582_0'
- ✓ ▼ ora-02.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net
- ✓ ▶ Prescripts
- ✓ ▶ Query Host Information
- ✓ ▶ Prepare for Cloning
- ✓ ▶ Cloning Resources
- ✓ ▶ FileSystem Clone
- ✓ ▶ Application Clone
- ✓ ▶ Postscripts
- ✓ ▶ Register Clone
- ✓ ▶ Unmount Clone
- ✓ ▶ Data Collection

i Task Name: ora-02.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net Start Time: 02/06/2024 6:21:59 PM End Time: 02/06/2024 6:28:10 PM

[View Logs](#) [Cancel Job](#) [Close](#)

10. La base de données clonée s'enregistre immédiatement auprès de SnapCenter .

NetApp SnapCenter®							
Oracle Database		View Database Search databases					
	Name	Oracle Database Type	Host/Cluster	Resource Group	Policies	Last Backup	Overall Status
	NTAP1	Single Instance (Multitenant)	ora-01.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net	archivelog_bkup full_online_bkup	Oracle archivelogs backup Oracle full online backup	02/06/2024 7:29:18 PM	Backup succeeded
	<u>ntap1dev</u>	Single Instance (Multitenant)	ora-02.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net				Not protected
	NTAP2	Single Instance (Multitenant)	ora-02.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net	archivelog_bkup full_online_bkup	Oracle archivelogs backup Oracle full online backup	02/06/2024 7:29:19 PM	Backup succeeded

11. Valider la base de données clonée sur l'hôte du serveur DB. Pour une base de données de

développement clonée, le mode d'archivage de la base de données doit être désactivé.

```
[azureuser@ora-02 ~]$ sudo su
[root@ora-02 azureuser]# su - oracle
Last login: Tue Feb  6 16:26:28 UTC 2024 on pts/0

[oracle@ora-02 ~]$ uname -a
Linux ora-02 4.18.0-372.9.1.el8.x86_64 #1 SMP Fri Apr 15 22:12:19
EDT 2022 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
[oracle@ora-02 ~]$ df -h
```

Filesystem	Size	Used	Avail
Use% Mounted on			
devtmpfs	7.7G	0	7.7G
0% /dev			
tmpfs	7.8G	0	7.8G
0% /dev/shm			
tmpfs	7.8G	49M	7.7G
1% /run			
tmpfs	7.8G	0	7.8G
0% /sys/fs/cgroup			
/dev/mapper/rootvg-rootlv	22G	17G	5.6G
75% /			
/dev/mapper/rootvg-usrlv	10G	2.0G	8.1G
20% /usr			
/dev/mapper/rootvg-homelv	1014M	40M	975M
4% /home			
/dev/sda1	496M	106M	390M
22% /boot			
/dev/mapper/rootvg-varlv	8.0G	958M	7.1G
12% /var			
/dev/sda15	495M	5.9M	489M
2% /boot/efi			
/dev/mapper/rootvg-tmplv	12G	8.4G	3.7G
70% /tmp			
tmpfs	1.6G	0	1.6G
0% /run/user/54321			
172.30.136.68:/ora-02-u03	250G	2.1G	248G
1% /u03			
172.30.136.68:/ora-02-u01	100G	10G	91G
10% /u01			
172.30.136.68:/ora-02-u02	250G	7.5G	243G
3% /u02			
tmpfs	1.6G	0	1.6G
0% /run/user/1000			
tmpfs	1.6G	0	1.6G
0% /run/user/0			

```
172.30.136.68:/ora-01-u02-Clone-020624161543077 250G 8.2G 242G
4% /u02_ntapldev
```

```
[oracle@ora-02 ~]$ cat /etc/oratab
#
# This file is used by ORACLE utilities.  It is created by root.sh
# and updated by either Database Configuration Assistant while
# creating
# a database or ASM Configuration Assistant while creating ASM
# instance.
#
# A colon, ':', is used as the field terminator.  A new line
# terminates
# the entry.  Lines beginning with a pound sign, '#', are comments.
#
# Entries are of the form:
#   $ORACLE_SID:$ORACLE_HOME:<N|Y>:
#
# The first and second fields are the system identifier and home
# directory of the database respectively.  The third field indicates
# to the dbstart utility that the database should , "Y", or should
# not,
# "N", be brought up at system boot time.
#
# Multiple entries with the same $ORACLE_SID are not allowed.
#
#
NTAP2:/u01/app/oracle/product/19.0.0/NTAP2:Y
# SnapCenter Plug-in for Oracle Database generated entry (DO NOT
# REMOVE THIS LINE)
ntapldev:/u01/app/oracle/product/19.0.0/NTAP2:N
```

```
[oracle@ora-02 ~]$ export ORACLE_SID=ntapldev
[oracle@ora-02 ~]$ sqlplus / as sysdba
```

```
SQL*Plus: Release 19.0.0.0.0 - Production on Tue Feb 6 16:29:02 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> select name, open_mode, log_mode from v$database;
```

NAME	OPEN_MODE	LOG_MODE
NTAP1DEV	READ WRITE	ARCHIVELOG

```
SQL> shutdown immediate;
```

Database closed.

Database dismounted.

ORACLE instance shut down.

```
SQL> startup mount;
```

ORACLE instance started.

Total System Global Area 3221223168 bytes

Fixed Size 9168640 bytes

Variable Size 654311424 bytes

Database Buffers 2550136832 bytes

Redo Buffers 7606272 bytes

Database mounted.

```
SQL> alter database noarchivelog;
```

Database altered.

```
SQL> alter database open;
```

Database altered.

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

NAME	OPEN_MODE	LOG_MODE
NTAP1DEV	READ WRITE	NOARCHIVELOG

```
SQL> show pdbs
```

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

```
SQL> alter pluggable database all open;
```

Où trouver des informations supplémentaires

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

- Azure NetApp Files

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

- Documentation du logiciel SnapCenter

["https://docs.netapp.com/us-en/snapcenter/index.html"](https://docs.netapp.com/us-en/snapcenter/index.html)

- TR-4987 : Déploiement Oracle simplifié et automatisé sur Azure NetApp Files avec NFS

["Procédure de déploiement"](#)

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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