



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

NetApp database solutions

NetApp
August 18, 2025

Sommaire

TR-4987 : Déploiement Oracle simplifié et automatisé sur Azure NetApp Files avec NFS	1
But	1
Public	1
Environnement de test et de validation de solutions	1
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	4
Prérequis pour le déploiement	4
Fichiers de paramètres d'automatisation	6
Configuration des fichiers de paramètres	6
Exécution du manuel de jeu	9
Validation post-exécution	11
Migrer la base de données Oracle vers Azure	18
Sauvegarde, restauration et clonage Oracle avec SnapCenter	18
Où trouver des informations supplémentaires	19

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

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.

But

L'exécution de charges de travail Oracle gourmandes en performances et sensibles à la latence dans le cloud peut s'avérer difficile. Azure NetApp Files (ANF) permet aux professionnels du secteur d'activité et du stockage de migrer et d'exécuter facilement des charges de travail Oracle exigeantes sans modification de code. Azure NetApp Files est largement utilisé comme service de stockage de fichiers partagé sous-jacent dans divers scénarios, tels que le nouveau déploiement ou la migration (lift and shift) de bases de données Oracle sur site vers Azure.

Cette documentation démontre le déploiement simplifié des bases de données Oracle dans les fichiers Azure NetApp via des montages NFS à l'aide de l'automatisation Ansible. La base de données Oracle se déploie dans une configuration de base de données conteneurisée (CDB) et de bases de données enfichables (PDB) avec le protocole Oracle dNFS activé pour améliorer les performances. De plus, la base de données Oracle à instance unique ou PDB sur site peut être migrée vers une base de données de conteneur nouvellement déployée dans Azure à l'aide d'une méthodologie de relocalisation PDB automatisée avec une interruption de service minimale. Il fournit également des informations sur la sauvegarde, la restauration et le clonage rapides de bases de données Oracle avec l'outil d'interface utilisateur NetApp SnapCenter dans Azure Cloud.

Cette solution répond aux cas d'utilisation suivants :

- Déploiement automatisé de bases de données de conteneurs Oracle sur Azure NetApp Files
- Migration automatisée de bases de données Oracle entre les sites locaux et le cloud Azure

Public

Cette solution est destinée aux personnes suivantes :

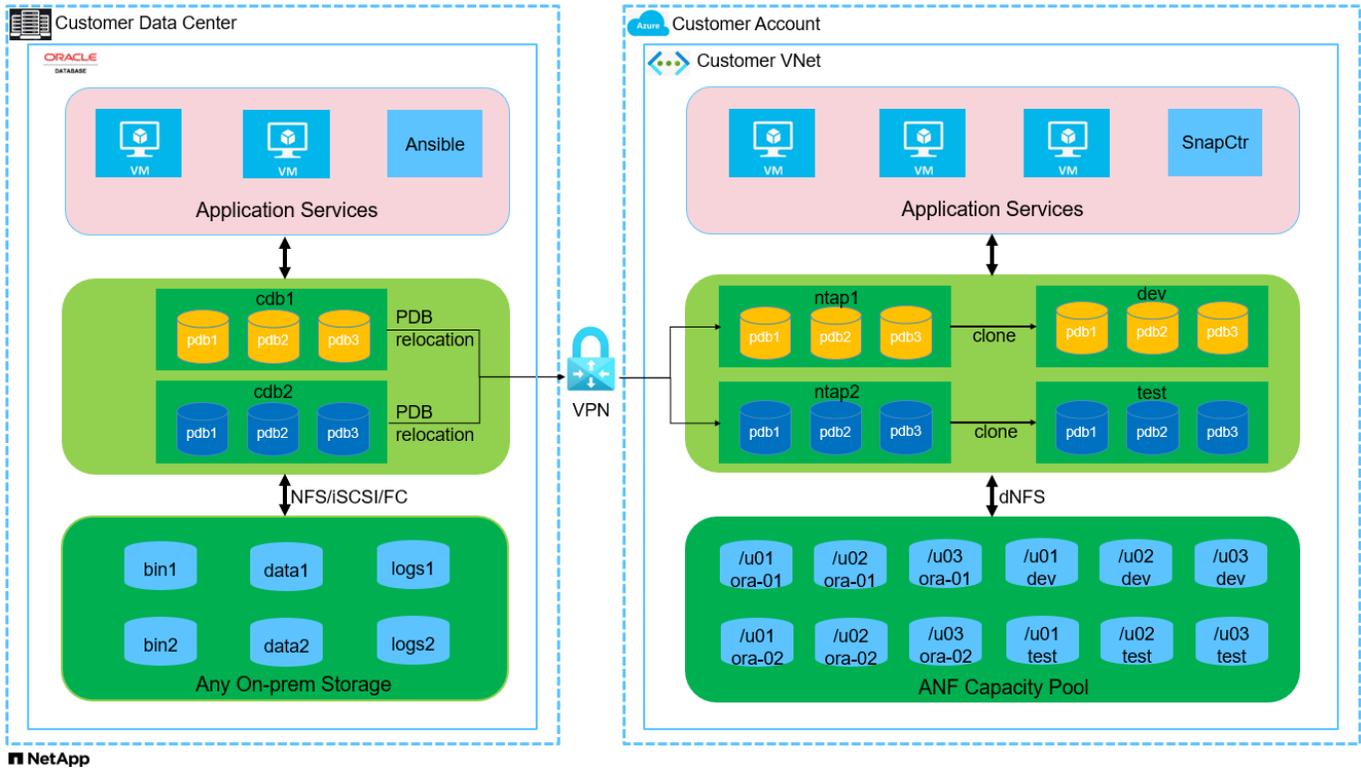
- Un DBA qui souhaite déployer Oracle sur Azure NetApp Files.
- Un architecte de solutions de base de données qui souhaite tester les charges de travail Oracle sur Azure NetApp Files.
- Un administrateur de stockage qui souhaite déployer et gérer une base de données Oracle sur Azure NetApp Files.
- Un 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	Piscine d'une capacité avec 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 pour un déploiement simultané
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 Azure Edition – x64 Gen2	Hébergement du serveur SnapCenter
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
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

- **Disposition de stockage de la base de données Oracle.** Dans ce déploiement Oracle automatisé, nous provisionnons trois volumes de base de données pour chaque base de données afin d'héberger les binaires, les données et les journaux Oracle par défaut. Les volumes sont montés sur le serveur Oracle DB en tant que /u01 - binaire, /u02 - données, /u03 - journaux via NFS. Les fichiers de contrôle double sont configurés sur les points de montage /u02 et /u03 pour la redondance.
- **Déploiement de plusieurs serveurs de base de données.** La solution d'automatisation peut déployer une base de données de conteneur Oracle sur plusieurs serveurs de base de données dans une seule exécution de playbook Ansible. Quel que soit le nombre de serveurs de base de données, l'exécution du playbook reste la même. Vous pouvez déployer plusieurs bases de données de conteneurs sur une seule instance de machine virtuelle en répétant le déploiement avec différents ID d'instance de base de données (SID Oracle). Mais assurez-vous qu'il y a suffisamment de mémoire sur l'hôte pour prendre en charge les bases de données déployées.
- **Configuration dNFS.** En utilisant dNFS (disponible depuis Oracle 11g), une base de données Oracle exécutée sur une machine virtuelle Azure peut générer beaucoup plus d'E/S que le client NFS natif. Le déploiement Oracle automatisé configure dNFS sur NFSv3 par défaut.
- **Allouez un volume de grande taille pour accélérer le déploiement.** Le débit d'E/S du système de fichiers ANF est régulé en fonction de la taille du volume. Pour le déploiement initial, l'allocation de volumes de grande taille peut accélérer le déploiement. Les volumes peuvent ensuite être réduits de manière dynamique sans impact sur l'application.
- **Sauvegarde de la base de données.** NetApp fournit une suite SnapCenter software pour la sauvegarde, la restauration et le clonage de bases de données avec une interface utilisateur conviviale. NetApp recommande de mettre en œuvre un tel outil de gestion pour obtenir une sauvegarde instantanée rapide (moins d'une minute), une restauration rapide (quelques minutes) de la base de données et un clonage de la base de données.

Déploiement de la solution

Les sections suivantes fournissent des procédures étape par étape pour le déploiement automatisé d'Oracle 19c et la migration de base de données sur Azure NetApp Files avec des volumes de base de données montés directement via NFS vers des machines virtuelles Azure.

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 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. Ajoutez 1 Go d'espace libre à rootvg-homelV s'il est inférieur à 1 Go. 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
```

```
sudo lvresize -r -L +1G /dev/mapper/rootvg-homelv
```

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.

```
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 :

[Déploiement Oracle simplifié et automatisé sur Azure NetApp Files avec NFS](#)

Fichiers de paramètres d'automatisation

Le playbook Ansible exécute les tâches d'installation et de configuration de la base de données avec des paramètres prédéfinis. Pour cette solution d'automatisation Oracle, il existe trois fichiers de paramètres définis par l'utilisateur qui nécessitent une saisie de l'utilisateur avant l'exécution du playbook.

- hôtes - définissez les cibles sur lesquelles le playbook d'automatisation s'exécute.
- vars/vars.yml - le fichier de variables globales qui définit les variables qui s'appliquent à toutes les cibles.
- host_vars/host_name.yml - le fichier de variables locales qui définit les variables qui s'appliquent uniquement à une cible nommée. Dans notre cas d'utilisation, il s'agit des serveurs de base de données Oracle.

En plus de ces fichiers de variables définis par l'utilisateur, il existe plusieurs fichiers de variables par défaut qui contiennent des paramètres par défaut qui ne nécessitent aucune modification, sauf si nécessaire. Les sections suivantes montrent comment configurer les fichiers de variables définis par l'utilisateur.

Configuration des fichiers de paramètres

1. Cible Ansible hosts configuration du fichier :

```
# Enter Oracle servers names to be deployed one by one, follow by  
each Oracle server public IP address, and ssh private key of admin  
user for the server.
```

```
[oracle]
```

```
ora_01 ansible_host=10.61.180.21 ansible_ssh_private_key_file  
=ora_01.pem
```

```
ora_02 ansible_host=10.61.180.23 ansible_ssh_private_key_file  
=ora_02.pem
```

2. Mondial vars/vars.yml configuration du fichier

```

#####
##
##### Oracle 19c deployment user configuration variables
#####
##### Consolidate all variables from ONTAP, linux and oracle
#####
#####
#####

#####
### ONTAP env specific config variables ###
#####

# Prerequisite to create three volumes in NetApp ONTAP storage from
System Manager or cloud dashboard with following naming convention:
# db_hostname_u01 - Oracle binary
# db_hostname_u02 - Oracle data
# db_hostname_u03 - Oracle redo
# It is important to strictly follow the name convention or the
automation will fail.

#####
### Linux env specific config variables ###
#####

redhat_sub_username: XXXXXXXXX
redhat_sub_password: XXXXXXXXX

#####
### DB env specific install and config variables ###
#####

# Database domain name
db_domain: solutions.netapp.com

# Set initial password for all required Oracle passwords. Change
them after installation.
initial_pwd_all: XXXXXXXXX

```

3. Serveur de base de données local `host_vars/host_name.yml` configuration telle que `ora_01.yml`, `ora_02.yml` ...

```
# User configurable Oracle host specific parameters

# Enter container database SID. By default, a container DB is
created with 3 PDBs within the CDB
oracle_sid: NTAP1

# Enter database shared memory size or SGA. CDB is created with SGA
at 75% of memory_limit, MB. The grand total of SGA should not exceed
75% available RAM on node.
memory_limit: 8192

# Local NFS lif ip address to access database volumes
nfs_lif: 172.30.136.68
```

Exécution du manuel de jeu

Il existe au total cinq playbooks dans la boîte à outils d'automatisation. Chacun exécute des blocs de tâches différents et sert des objectifs différents.

```
0-all_playbook.yml - execute playbooks from 1-4 in one playbook run.
1-ansible_requirements.yml - set up Ansible controller with required
libs and collections.
2-linux_config.yml - execute Linux kernel configuration on Oracle DB
servers.
4-oracle_config.yml - install and configure Oracle on DB servers and
create a container database.
5-destroy.yml - optional to undo the environment to dismantle all.
```

Il existe trois options pour exécuter les playbooks avec les commandes suivantes.

1. Exécutez tous les playbooks de déploiement en une seule exécution combinée.

```
ansible-playbook -i hosts 0-all_playbook.yml -u azureuser -e
@vars/vars.yml
```

2. Exécutez les playbooks un par un avec la séquence de nombres de 1 à 4.

```
ansible-playbook -i hosts 1-ansible_requirements.yml -u azureuser -e
@vars/vars.yml
```

```
ansible-playbook -i hosts 2-linux_config.yml -u azureuser -e
@vars/vars.yml
```

```
ansible-playbook -i hosts 4-oracle_config.yml -u azureuser -e
@vars/vars.yml
```

3. Exécutez 0-all_playbook.yml avec une balise.

```
ansible-playbook -i hosts 0-all_playbook.yml -u azureuser -e
@vars/vars.yml -t ansible_requirements
```

```
ansible-playbook -i hosts 0-all_playbook.yml -u azureuser -e
@vars/vars.yml -t linux_config
```

```
ansible-playbook -i hosts 0-all_playbook.yml -u azureuser -e  
@vars/vars.yml -t oracle_config
```

4. Défaire l'environnement

```
ansible-playbook -i hosts 5-destroy.yml -u azureuser -e  
@vars/vars.yml
```

Validation post-exécution

Après l'exécution du playbook, connectez-vous à la machine virtuelle du serveur Oracle DB pour valider qu'Oracle est installé et configuré et qu'une base de données de conteneur est créée avec succès. Voici un exemple de validation de base de données Oracle sur l'hôte ora-01.

1. Valider les montages NFS

```
[azureuser@ora-01 ~]$ cat /etc/fstab

#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Thu Sep 14 11:04:01 2023
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under
# '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for
# more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update
# systemd
# units generated from this file.
#
/dev/mapper/rootvg-rootlv /                xfs      defaults
0 0
UUID=268633bd-f9bb-446d-9a1d-8fca4609a1e1 /boot
xfs      defaults          0 0
UUID=89D8-B037 /boot/efi          vfat
defaults,uid=0,gid=0,umask=077,shortname=winnt 0 2
/dev/mapper/rootvg-homelv /home           xfs      defaults
0 0
/dev/mapper/rootvg-tmplv /tmp            xfs      defaults
0 0
/dev/mapper/rootvg-usrlv /usr            xfs      defaults
0 0
/dev/mapper/rootvg-varlv /var            xfs      defaults
0 0
/mnt/swapfile swap swap defaults 0 0
172.30.136.68:/ora-01-u01 /u01 nfs
rw,bg,hard,vers=3,proto=tcp,timeo=600,rsi
172.30.136.68:/ora-01-u02 /u02 nfs
rw,bg,hard,vers=3,proto=tcp,timeo=600,rsi
172.30.136.68:/ora-01-u03 /u03 nfs
rw,bg,hard,vers=3,proto=tcp,timeo=600,rsi

[azureuser@ora-01 ~]$ 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    8.6M  7.7G    1% /run
tmpfs                7.8G      0  7.8G    0% /sys/fs/cgroup
/dev/mapper/rootvg-rootlv  22G    17G  5.8G   74% /
/dev/mapper/rootvg-usrlv   10G    2.0G  8.1G   20% /usr
/dev/mapper/rootvg-varlv   8.0G    890M  7.2G   11% /var
/dev/sda1             496M   106M  390M   22% /boot
/dev/mapper/rootvg-homelv 1014M    40M  975M    4% /home
/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-01-u01 500G    11G  490G    3% /u01
172.30.136.68:/ora-01-u03 250G    1.2G  249G    1% /u03
172.30.136.68:/ora-01-u02 250G    7.1G  243G    3% /u02
tmpfs                1.6G      0  1.6G    0% /run/user/1000

```

2. Valider l'écouteur Oracle

```

[azureuser@ora-01 ~]$ sudo su
[root@ora-01 azureuser]# su - oracle
Last login: Thu Feb  1 16:13:44 UTC 2024
[oracle@ora-01 ~]$ lsnrctl status listener.ntap1

LSNRCTL for Linux: Version 19.0.0.0.0 - Production on 01-FEB-2024
16:25:37

Copyright (c) 1991, 2022, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=ora-
01.internal.cloudapp.net)(PORT=1521)))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias                LISTENER.NTAP1
Version              TNSLSNR for Linux: Version 19.0.0.0.0 -
Production
Start Date           01-FEB-2024 16:13:49
Uptime                0 days 0 hr. 11 min. 49 sec
Trace Level          off
Security              ON: Local OS Authentication
SNMP                 OFF
Listener Parameter File
/u01/app/oracle/product/19.0.0/NTAP1/network/admin/listener.ora
Listener Log File    /u01/app/oracle/diag/tnslsnr/ora-
01/listener.ntap1/alert/log.xml
Listening Endpoints Summary...

```

```

(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp) (HOST=ora-
01.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net) (PORT=1521)))
(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc) (KEY=EXTPROC1521)))
(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcps) (HOST=ora-
01.hr2z2nbmhnqutdsxgscjtuxizd.jx.internal.cloudapp.net) (PORT=5500)) (
Security=(my_wallet_directory=/u01/app/oracle/product/19.0.0/NTAP1/a
dmin/NTAP1/xdb_wallet)) (Presentation=HTTP) (Session=RAW))
Services Summary...
Service "104409ac02da6352e063bb891eacf34a.solutions.netapp.com" has
1 instance(s).
  Instance "NTAP1", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "104412c14c2c63cae063bb891eacf64d.solutions.netapp.com" has
1 instance(s).
  Instance "NTAP1", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "1044174670ad63ffe063bb891eac6b34.solutions.netapp.com" has
1 instance(s).
  Instance "NTAP1", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "NTAP1.solutions.netapp.com" has 1 instance(s).
  Instance "NTAP1", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "NTAP1XDB.solutions.netapp.com" has 1 instance(s).
  Instance "NTAP1", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "ntap1_pdb1.solutions.netapp.com" has 1 instance(s).
  Instance "NTAP1", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "ntap1_pdb2.solutions.netapp.com" has 1 instance(s).
  Instance "NTAP1", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "ntap1_pdb3.solutions.netapp.com" has 1 instance(s).
  Instance "NTAP1", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
The command completed successfully

```

3. Valider la base de données Oracle et dNFS

```

[oracle@ora-01 ~]$ 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.
#
#
NTAP1:/u01/app/oracle/product/19.0.0/NTAP1:Y

```

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

```

SQL*Plus: Release 19.0.0.0.0 - Production on Thu Feb 1 16:37:51 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
NTAP1	READ WRITE	ARCHIVELOG

```
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

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

```
NAME
```

```
-----  
-----  
/u02/oradata/NTAP1/system01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/sysaux01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/undotbs01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/pdbseed/system01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/pdbseed/sysaux01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/users01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/pdbseed/undotbs01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/system01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/sysaux01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/undotbs01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb1/users01.dbf
```

```
NAME
```

```
-----  
-----  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/system01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/sysaux01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/undotbs01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb2/users01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/system01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/sysaux01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/undotbs01.dbf  
/u02/oradata/NTAP1/NTAP1_pdb3/users01.dbf
```

```
19 rows selected.
```

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

```
NAME
```

```
-----  
-----  
/u02/oradata/NTAP1/control01.ctl  
/u03/orareco/NTAP1/control02.ctl
```

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

```
MEMBER
```

```
-----  
-----  
/u03/orareco/NTAP1/onlineelog/redo03.log
```

```
/u03/orareco/NTAP1/onlineelog/redo02.log
```

```
/u03/orareco/NTAP1/onlineelog/redo01.log
```

```
SQL> select svrname, dirname, nfsversion from v$dnfs_servers;
```

```
SVRNAME
```

```
-----  
-----
```

```
DIRNAME
```

```
-----  
-----
```

```
NFSVERSION
```

```
-----
```

```
172.30.136.68
```

```
/ora-01-u02
```

```
NFSv3.0
```

```
172.30.136.68
```

```
/ora-01-u03
```

```
NFSv3.0
```

```
SVRNAME
```

```
-----  
-----
```

```
DIRNAME
```

```
-----  
-----
```

```
NFSVERSION
```

```
-----
```

```
172.30.136.68
```

```
/ora-01-u01
```

```
NFSv3.0
```

4. Connectez-vous à Oracle Enterprise Manager Express pour valider la base de données.

The screenshot displays the Oracle Enterprise Manager Database Express interface. At the top, there is a login section with the following fields: Username (system), Password (masked), and Container Name. A 'Log In' button is positioned below these fields. The main dashboard area is titled 'Database Home' for instance 'NTAP1 (19.18.0.0.0)'. It includes a 'Status' section with details like 'Up Time: 34 minutes, 43 seconds', 'Type: Single Instance (NTAP1)', and 'Version: 19.18.0.0.0 Enterprise Edition'. A 'Performance' section features a line graph showing activity over time. Below this, there are several resource usage charts: 'Host CPU' (a bar chart), 'Active Sessions' (a line graph), 'Memory' (a stacked bar chart showing components like total_sga, target_sga, shared_pool, large_pool, buffer_cache, and Shared IO P...), and 'Data Storage' (a stacked bar chart showing components like NTAP1_PDB3, NTAP1_PDB2, and NTAP1_PDB1). At the bottom, an 'SQL Monitor - Last Hour (20 max)' section is visible, with a table header including columns for Status, Duration, SQL ID, SQL Plan Hash, User Name, Parallel, Database Time, I/O Requests, and SQL Text.

Migrer la base de données Oracle vers Azure

La migration d'une base de données Oracle depuis un site local vers le cloud est une tâche ardue. L'utilisation d'une stratégie et d'une automatisation appropriées peut faciliter le processus et minimiser les interruptions de service et les temps d'arrêt. Suivez ces instructions détaillées "[Migration de base de données sur site vers le cloud Azure](#)" pour guider votre parcours de migration de base de données.

Sauvegarde, restauration et clonage Oracle avec SnapCenter

NetApp recommande l'outil d'interface utilisateur SnapCenter pour gérer la base de données Oracle déployée dans le cloud Azure. Veuillez vous référer au TR-4988 : "[Sauvegarde, récupération et clonage de bases de données Oracle sur ANF avec SnapCenter](#)" pour plus de détails.

Où trouver des informations supplémentaires

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

- Sauvegarde, récupération et clonage de bases de données Oracle sur ANF avec SnapCenter
["Sauvegarde, récupération et clonage de bases de données Oracle sur ANF avec SnapCenter"](#)
- Azure NetApp Files
["https://azure.microsoft.com/en-us/products/netapp"](https://azure.microsoft.com/en-us/products/netapp)
- Déploiement d'Oracle Direct NFS
["https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/ladbi/deploying-dnfs.html#GUID-D06079DB-8C71-4F68-A1E3-A75D7D96DCE2"](https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/ladbi/deploying-dnfs.html#GUID-D06079DB-8C71-4F68-A1E3-A75D7D96DCE2)
- Installation et configuration de la base de données Oracle à l'aide de fichiers de réponses
["https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/ladbi/installing-and-configuring-oracle-database-using-response-files.html#GUID-D53355E9-E901-4224-9A2A-B882070EDDF7"](https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/ladbi/installing-and-configuring-oracle-database-using-response-files.html#GUID-D53355E9-E901-4224-9A2A-B882070EDDF7)

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 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 DÉLICTEUELLE (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.