



TR-4986 : Déploiement Oracle simplifié et automatisé sur Amazon FSx ONTAP avec iSCSI

NetApp database solutions

NetApp
August 18, 2025

Sommaire

- TR-4986 : Déploiement Oracle simplifié et automatisé sur Amazon FSx ONTAP avec iSCSI 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 4
 - Prérequis pour le déploiement 4
 - Fichiers de paramètres d’automatisation 6
 - Configuration des fichiers de paramètres 6
 - Exécution du manuel de jeu 8
 - Validation post-exécution 10
 - Sauvegarde, restauration et clonage Oracle avec SnapCenter 18
 - Où trouver des informations supplémentaires 18

TR-4986 : Déploiement Oracle simplifié et automatisé sur Amazon FSx ONTAP avec iSCSI

Allen Cao, Niyaz Mohamed, NetApp

Cette solution fournit une vue d'ensemble et des détails pour le déploiement et la protection automatisés d'Oracle dans Amazon FSx ONTAP en tant que stockage de base de données principal avec le protocole iSCSI et la base de données Oracle configurée dans ReStart autonome à l'aide d'Oracle asm comme gestionnaire de volumes.

But

Amazon FSx ONTAP est un service de stockage qui vous permet de lancer et d'exécuter des systèmes de fichiers NetApp ONTAP entièrement gérés dans le cloud AWS. Il fournit les fonctionnalités, les performances, les capacités et les API familières des systèmes de fichiers NetApp avec l'agilité, l'évolutivité et la simplicité d'un service AWS entièrement géré. Il vous permet d'exécuter la charge de travail de base de données la plus exigeante, telle qu'Oracle, dans le cloud AWS en toute tranquillité d'esprit.

Cette documentation démontre le déploiement simplifié des bases de données Oracle dans un système de fichiers Amazon FSx ONTAP à l'aide de l'automatisation Ansible. La base de données Oracle est déployée dans une configuration ReStart autonome avec le protocole iSCSI pour l'accès aux données et Oracle ASM pour la gestion des disques de stockage de base de données. Il fournit également des informations sur la sauvegarde, la restauration et le clonage de la base de données Oracle à l'aide de l'outil d'interface utilisateur NetApp SnapCenter pour un fonctionnement de base de données efficace en termes de stockage dans AWS Cloud.

Cette solution répond aux cas d'utilisation suivants :

- Déploiement automatisé de bases de données Oracle sur le système de fichiers Amazon FSx ONTAP
- Sauvegarde et restauration de bases de données Oracle sur le système de fichiers Amazon FSx ONTAP à l'aide de l'outil NetApp SnapCenter
- Clonage de base de données Oracle pour le développement/test ou d'autres cas d'utilisation sur le système de fichiers Amazon FSx ONTAP à l'aide de l'outil NetApp SnapCenter

Public

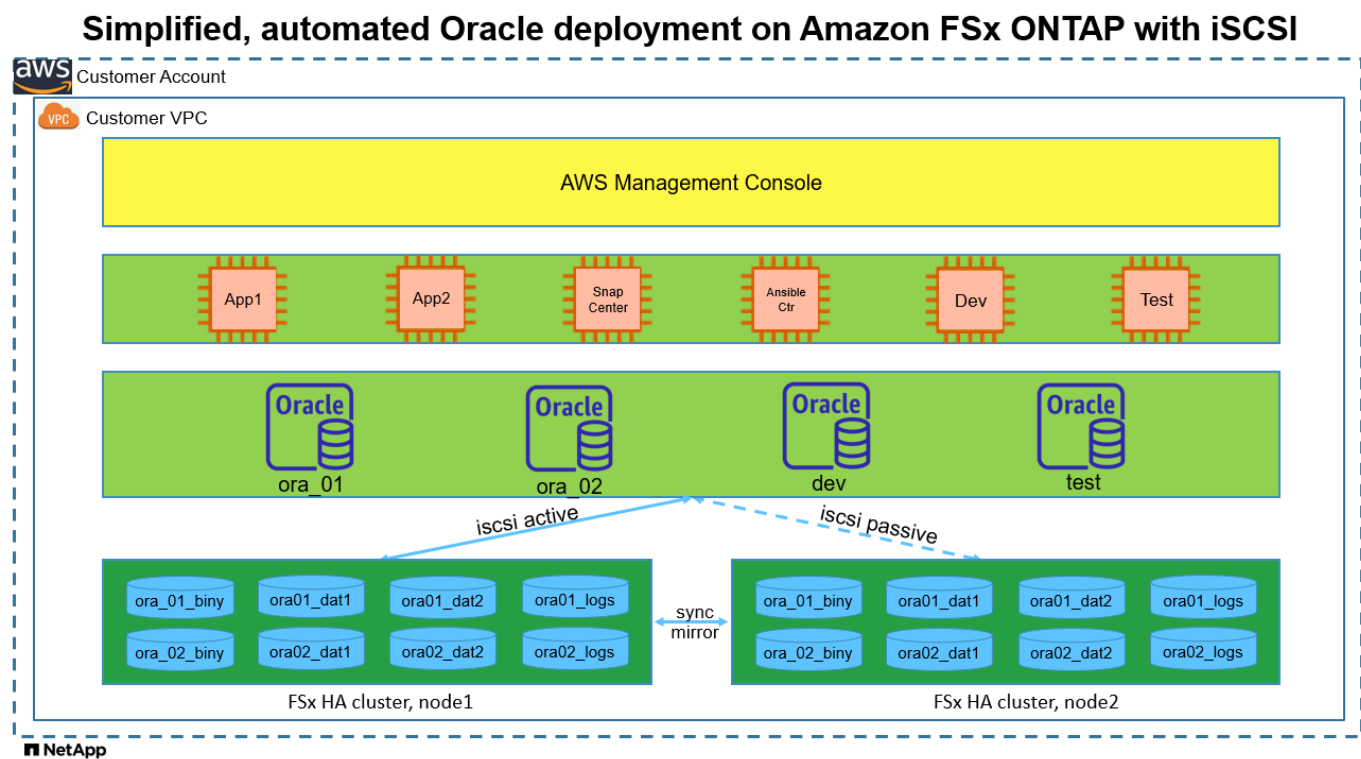
Cette solution est destinée aux personnes suivantes :

- Un administrateur de base de données qui souhaite déployer Oracle sur le système de fichiers Amazon FSx ONTAP .
- Un architecte de solutions de base de données qui souhaite tester les charges de travail Oracle sur le système de fichiers Amazon FSx ONTAP .
- Un administrateur de stockage souhaitant déployer et gérer une base de données Oracle sur le système de fichiers Amazon FSx ONTAP .
- Un propriétaire d'application qui souhaite mettre en place une base de données Oracle sur le système de fichiers Amazon FSx ONTAP .

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		
Stockage Amazon FSx ONTAP	Version actuelle proposée par AWS	Un cluster FSx HA dans le même VPC et la même zone de disponibilité
Instance EC2 pour le calcul	t2.xlarge/4vCPU/16G	Deux instances EC2 T2 xlarge EC2 pour un déploiement simultané
Logiciel		
RedHat Linux	Noyau RHEL-8.6, 4.18.0-372.9.1.el8.x86_64	Abonnement RedHat déployé pour les tests
Windows Server	Norme 2022, 10.0.20348 Build 20348	Hébergement du serveur SnapCenter
Infrastructure Oracle Grid	Version 19.18	Patch RU appliqué p34762026_190000_Linux-x86-64.zip

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 4.9P1	Déploiement de groupe de travail
Ouvrir le JDK	Version java-1.8.0-openjdk.x86_64	Exigence du plug-in SnapCenter sur les machines virtuelles de base de données

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)	LUN iSCSI sur le système de fichiers Amazon FSx ONTAP
ora_02	NTAP2(NTAP2_PDB1,NTAP2_PDB2,NTAP2_PDB3)	LUN iSCSI sur le système de fichiers Amazon FSx ONTAP

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 quatre volumes de base de données pour héberger les binaires, les données et les journaux Oracle par défaut. Un seul lun dans un volume est alloué au binaire Oracle. Nous créons ensuite deux groupes de disques ASM à partir des données et des journaux LUN. Dans le groupe de disques asm +DATA, nous provisionnons deux volumes de données avec deux LUN dans un volume. Dans le groupe de disques asm +LOGS, nous créons deux lun dans un volume de journal. Plusieurs LUN disposés dans un volume ONTAP offrent de meilleures performances en général.
- **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 EC2 avec différents ID d'instance de base de données (Oracle SID). Mais assurez-vous qu'il y a suffisamment de mémoire sur l'hôte pour prendre en charge les bases de données déployées.
- **Configuration iSCSI.** Le serveur de base de données d'instance EC2 se connecte au stockage FSx avec le protocole iSCSI. Les instances EC2 se déploient généralement avec une seule interface réseau ou ENI. L'interface NIC unique transporte à la fois le trafic iSCSI et le trafic d'application. Il est important d'évaluer les exigences de débit d'E/S de pointe de la base de données Oracle en analysant soigneusement le rapport Oracle AWR afin de choisir l'instance de calcul EC2 appropriée qui répond à la fois aux exigences de débit de trafic d'application et iSCSI. De plus, AWS EC2 limite généralement chaque flux TCP à 5 Gbit/s. Chaque chemin iSCSI fournit 5 Gbit/s (625 Mo/s) de bande passante et plusieurs connexions iSCSI peuvent être nécessaires pour prendre en charge des exigences de débit plus élevées.
- **Niveau de redondance Oracle ASM à utiliser pour chaque groupe de disques Oracle ASM que vous créez.** Étant donné qu'Amazon FSx ONTAP est compatible HA pour la protection des données au niveau du disque du cluster, vous devez utiliser `External Redundancy`, ce qui signifie que l'option ne permet pas à Oracle ASM de refléter le contenu du groupe de disques.
- **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 réaliser une sauvegarde SnapShot 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 et la protection automatisés d'Oracle 19c sur le système de fichiers Amazon FSx ONTAP avec des LUN de base de données montés directement via iSCSI vers une machine virtuelle d'instance EC2 dans un seul nœud. Redémarrez la configuration avec Oracle ASM comme gestionnaire de volume de base de données.

Prérequis pour le déploiement

Le déploiement nécessite les prérequis suivants.

1. Un compte AWS a été configuré et les segments VPC et réseau nécessaires ont été créés dans votre compte AWS.
2. À partir de la console AWS EC2, déployez des instances EC2 Linux en tant que serveurs Oracle DB. Activer l'authentification par clé privée/publique SSH pour ec2-user. Consultez le diagramme d'architecture dans la section précédente pour plus de détails sur la configuration de l'environnement. Consultez également le ["Guide de l'utilisateur pour les instances Linux"](#) pour plus d'informations.
3. À partir de la console AWS FSx, provisionnez un système de fichiers Amazon FSx ONTAP qui répond aux exigences. Consultez la documentation ["Création de systèmes de fichiers FSx ONTAP"](#) pour des instructions étape par étape.
4. Les étapes 2 et 3 peuvent être effectuées à l'aide de la boîte à outils d'automatisation Terraform suivante, qui crée une instance EC2 nommée `ora_01` et un système de fichiers FSx nommé `fsx_01`. Lisez attentivement les instructions et modifiez les variables en fonction de votre environnement avant l'exécution. Le modèle peut être facilement révisé pour répondre à vos propres besoins de déploiement.

```
git clone https://github.com/NetApp-
Automation/na_aws_fsx_ec2_deploy.git
```

5. Provisionnez une instance EC2 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.
6. 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"](#)
7. Clonez une copie de la boîte à outils d'automatisation du déploiement NetApp Oracle pour iSCSI.

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

8. Étape suivant l'installation des fichiers Oracle 19c sur les instances EC2 répertoire `/tmp/archive`.

```
installer_archives:
- "LINUX.X64_193000_grid_home.zip"
- "p34762026_190000_Linux-x86-64.zip"
- "LINUX.X64_193000_db_home.zip"
- "p34765931_190000_Linux-x86-64.zip"
- "p6880880_190000_Linux-x86-64.zip"
```



Assurez-vous d'avoir alloué au moins 50 Go dans le volume racine d'Oracle VM pour disposer de suffisamment d'espace pour préparer les fichiers d'installation d'Oracle.

9. Regardez la vidéo suivante :

[Déploiement Oracle simplifié et automatisé sur Amazon FSx ONTAP avec iSCSI](#)

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 Amazon FSx ONTAP management IP address
[ontap]
172.16.9.32

# Enter name for ec2 instance (not default IP address naming) to be
# deployed one by one, follow by ec2 instance IP address, and ssh
# private key of ec2-user for the instance.
[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 global user
configurable variables                #####
#####
                                Consolidate all variables from ONTAP, linux
and oracle                            #####
#####
#####

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

# Enter the supported ONTAP platform: on-prem, aws-fsx.
ontap_platform: aws-fsx

# Enter ONTAP cluster management user credentials
username: "fsxadmin"
password: "xxxxxxxx"

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

```
#####
#####

# Enter RHEL subscription to enable repo
redhat_sub_username: xxxxxxxx
redhat_sub_password: "xxxxxxx"

#####
#####

###              Oracle DB env specific config variables
###

#####
#####

# Enter Database domain name
db_domain: solutions.netapp.com

# Enter initial password for all required Oracle passwords. Change
them after installation.
initial_pwd_all: xxxxxxxx
```

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
```

Exécution du manuel de jeu

Il existe au total six 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.
3-ontap_config.yml - configure ONTAP svm/volumes/luns for Oracle
database and grant DB server access to luns.
4-oracle_config.yml - install and configure Oracle on DB servers for
grid infrastructure 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 ec2-user -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 ec2-user -e
@vars/vars.yml
```

```
ansible-playbook -i hosts 2-linux_config.yml -u ec2-user -e
@vars/vars.yml
```

```
ansible-playbook -i hosts 3-ontap_config.yml -u ec2-user -e
@vars/vars.yml
```

```
ansible-playbook -i hosts 4-oracle_config.yml -u ec2-user -e
@vars/vars.yml
```

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

```
ansible-playbook -i hosts 0-all_playbook.yml -u ec2-user -e  
@vars/vars.yml -t ansible_requirements
```

```
ansible-playbook -i hosts 0-all_playbook.yml -u ec2-user -e  
@vars/vars.yml -t linux_config
```

```
ansible-playbook -i hosts 0-all_playbook.yml -u ec2-user -e  
@vars/vars.yml -t ontap_config
```

```
ansible-playbook -i hosts 0-all_playbook.yml -u ec2-user -e  
@vars/vars.yml -t oracle_config
```

4. Défaire l'environnement

```
ansible-playbook -i hosts 5-destroy.yml -u ec2-user -e  
@vars/vars.yml
```

Validation post-exécution

Après l'exécution du playbook, connectez-vous au serveur Oracle DB en tant qu'utilisateur Oracle pour valider que l'infrastructure de grille et la base de données Oracle ont été créées avec succès. Voici un exemple de validation de base de données Oracle sur l'hôte ora_01.

1. Valider la base de données du conteneur Oracle sur l'instance EC2

```
[admin@ansiblectl na_oracle_deploy_iscsi]$ ssh -i ora_01.pem ec2-user@172.30.15.40
Last login: Fri Dec  8 17:14:21 2023 from 10.61.180.18
[ec2-user@ip-172-30-15-40 ~]$ uname -a
Linux ip-172-30-15-40.ec2.internal 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

[ec2-user@ip-172-30-15-40 ~]$ sudo su
[root@ip-172-30-15-40 ec2-user]# su - oracle
Last login: Fri Dec  8 16:25:52 UTC 2023 on pts/0
[oracle@ip-172-30-15-40 ~]$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 19.0.0.0.0 - Production on Fri Dec 8 18:18:20 2023
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
          5 NTAP1_PDB3                              READ WRITE NO

SQL> select name from v$datafile;

NAME
```

```

-----
+DATA/NTAP1/DATAFILE/system.257.1155055419
+DATA/NTAP1/DATAFILE/sysaux.258.1155055463
+DATA/NTAP1/DATAFILE/undotbs1.259.1155055489
+DATA/NTAP1/86B637B62FE07A65E053F706E80A27CA/DATAFILE/system.266.115
5056241
+DATA/NTAP1/86B637B62FE07A65E053F706E80A27CA/DATAFILE/sysaux.267.115
5056241
+DATA/NTAP1/DATAFILE/users.260.1155055489
+DATA/NTAP1/86B637B62FE07A65E053F706E80A27CA/DATAFILE/undotbs1.268.1
155056241
+DATA/NTAP1/0C03AAFA7C6FD2E5E063280F1EACFBE0/DATAFILE/system.272.115
5057059
+DATA/NTAP1/0C03AAFA7C6FD2E5E063280F1EACFBE0/DATAFILE/sysaux.273.115
5057059
+DATA/NTAP1/0C03AAFA7C6FD2E5E063280F1EACFBE0/DATAFILE/undotbs1.271.1
155057059
+DATA/NTAP1/0C03AAFA7C6FD2E5E063280F1EACFBE0/DATAFILE/users.275.1155
057075

```

NAME

```

-----
+DATA/NTAP1/0C03AC0089ACD352E063280F1EAC12BD/DATAFILE/system.277.115
5057075
+DATA/NTAP1/0C03AC0089ACD352E063280F1EAC12BD/DATAFILE/sysaux.278.115
5057075
+DATA/NTAP1/0C03AC0089ACD352E063280F1EAC12BD/DATAFILE/undotbs1.276.1
155057075
+DATA/NTAP1/0C03AC0089ACD352E063280F1EAC12BD/DATAFILE/users.280.1155
057091
+DATA/NTAP1/0C03ACEABA54D386E063280F1EACE573/DATAFILE/system.282.115
5057091
+DATA/NTAP1/0C03ACEABA54D386E063280F1EACE573/DATAFILE/sysaux.283.115
5057091
+DATA/NTAP1/0C03ACEABA54D386E063280F1EACE573/DATAFILE/undotbs1.281.1
155057091
+DATA/NTAP1/0C03ACEABA54D386E063280F1EACE573/DATAFILE/users.285.1155
057105

```

19 rows selected.

SQL> select name from v\$controlfile;

NAME

```
-----  
+DATA/NTAP1/CONTROLFILE/current.261.1155055529  
+LOGS/NTAP1/CONTROLFILE/current.256.1155055529
```

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

```
MEMBER  
-----
```

```
-----  
+DATA/NTAP1/ONLINELOG/group_3.264.1155055531  
+LOGS/NTAP1/ONLINELOG/group_3.259.1155055539  
+DATA/NTAP1/ONLINELOG/group_2.263.1155055531  
+LOGS/NTAP1/ONLINELOG/group_2.257.1155055539  
+DATA/NTAP1/ONLINELOG/group_1.262.1155055531  
+LOGS/NTAP1/ONLINELOG/group_1.258.1155055539
```

```
6 rows selected.
```

```
SQL> exit
```

```
Disconnected from Oracle Database 19c Enterprise Edition Release  
19.0.0.0.0 - Production  
Version 19.18.0.0.0
```

2. Valider l'écouteur Oracle.

```
[oracle@ip-172-30-15-40 ~]$ lsnrctl status listener
```

```
LSNRCTL for Linux: Version 19.0.0.0.0 - Production on 08-DEC-2023  
18:20:24
```

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

```
Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=ip-172-30-  
15-40.ec2.internal) (PORT=1521)))
```

```
STATUS of the LISTENER
```

```
-----  
Alias                     LISTENER  
Version                   TNSLSNR for Linux: Version 19.0.0.0.0 -  
Production  
Start Date                08-DEC-2023 16:26:09  
Uptime                    0 days 1 hr. 54 min. 14 sec  
Trace Level               off  
Security                  ON: Local OS Authentication  
SNMP                      OFF  
Listener Parameter File
```

```

/u01/app/oracle/product/19.0.0/grid/network/admin/listener.ora
Listener Log File          /u01/app/oracle/diag/tnslsnr/ip-172-30-15-
40/listener/alert/log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp) (HOST=ip-172-30-15-
40.ec2.internal) (PORT=1521)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc) (KEY=EXTPROC1521)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcps) (HOST=ip-172-30-15-
40.ec2.internal) (PORT=5500)) (Security=(my_wallet_directory=/u01/app/
oracle/product/19.0.0/NTAP1/admin/NTAP1/xdb_wallet)) (Presentation=HT
TP) (Session=RAW))
Services Summary...
Service "+ASM" has 1 instance(s).
  Instance "+ASM", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "+ASM_DATA" has 1 instance(s).
  Instance "+ASM", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "+ASM_LOGS" has 1 instance(s).
  Instance "+ASM", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "0c03aafa7c6fd2e5e063280f1eacfb0.solutions.netapp.com" has
1 instance(s).
  Instance "NTAP1", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "0c03ac0089acd352e063280f1eac12bd.solutions.netapp.com" has
1 instance(s).
  Instance "NTAP1", status READY, has 1 handler(s) for this
service...
Service "0c03aceaba54d386e063280f1eace573.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 l'infrastructure du réseau et les ressources créées.

```
[oracle@ip-172-30-15-40 ~]$ asm
[oracle@ip-172-30-15-40 ~]$ crsctl check has
CRS-4638: Oracle High Availability Services is online
[oracle@ip-172-30-15-40 ~]$ crsctl stat res -t
-----
-----
Name                Target  State        Server                State
details
-----
-----
Local Resources
-----
-----
ora.DATA.dg
                ONLINE  ONLINE       ip-172-30-15-40      STABLE
ora.LISTENER.lsnr
                ONLINE  ONLINE       ip-172-30-15-40      STABLE
ora.LOGS.dg
                ONLINE  ONLINE       ip-172-30-15-40      STABLE
ora.asm
                ONLINE  ONLINE       ip-172-30-15-40      Started,STABLE
ora.ons
                OFFLINE OFFLINE       ip-172-30-15-40      STABLE
-----
-----
Cluster Resources
-----
-----
ora.cssd
    1            ONLINE  ONLINE       ip-172-30-15-40      STABLE
ora.diskmon
    1            OFFLINE OFFLINE              STABLE
ora.driver.afd
    1            ONLINE  ONLINE       ip-172-30-15-40      STABLE
ora.evmd
    1            ONLINE  ONLINE       ip-172-30-15-40      STABLE
ora.ntap1.db
    1            ONLINE  ONLINE       ip-172-30-15-40
```

```
Open,HOME=/u01/app/o
```

```
racle/product/19.0.0
```

```
/NTAP1,STABLE
```

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

4. Valider Oracle ASM.

```
[oracle@ip-172-30-15-40 ~]$ asmcmd
```

```
ASMCMD> lsdg
```

State	Type	Rebal	Sector	Logical_Sector	Block	AU
Total_MB	Free_MB	Req_mir_free_MB	Usable_file_MB	Offline_disks		
Voting_files	Name					

MOUNTED	EXTERN	N	512	512	4096	4194304
163840	155376		0	155376		0

```
N DATA/
```

MOUNTED	EXTERN	N	512	512	4096	4194304
81920	80972		0	80972		0

```
N LOGS/
```

```
ASMCMD> lsdsk
```

```
Path
```

```
AFD:ORA_01_DAT1_01
```

```
AFD:ORA_01_DAT1_03
```

```
AFD:ORA_01_DAT2_02
```

```
AFD:ORA_01_DAT2_04
```

```
AFD:ORA_01_LOGS_01
```

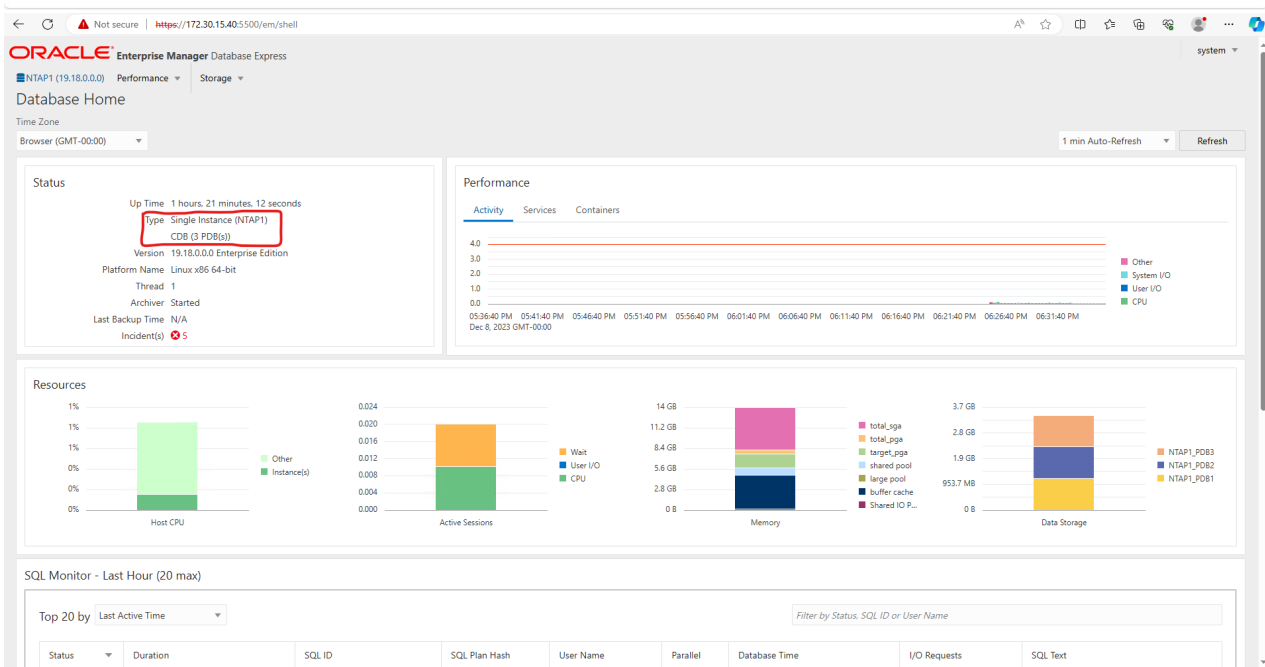
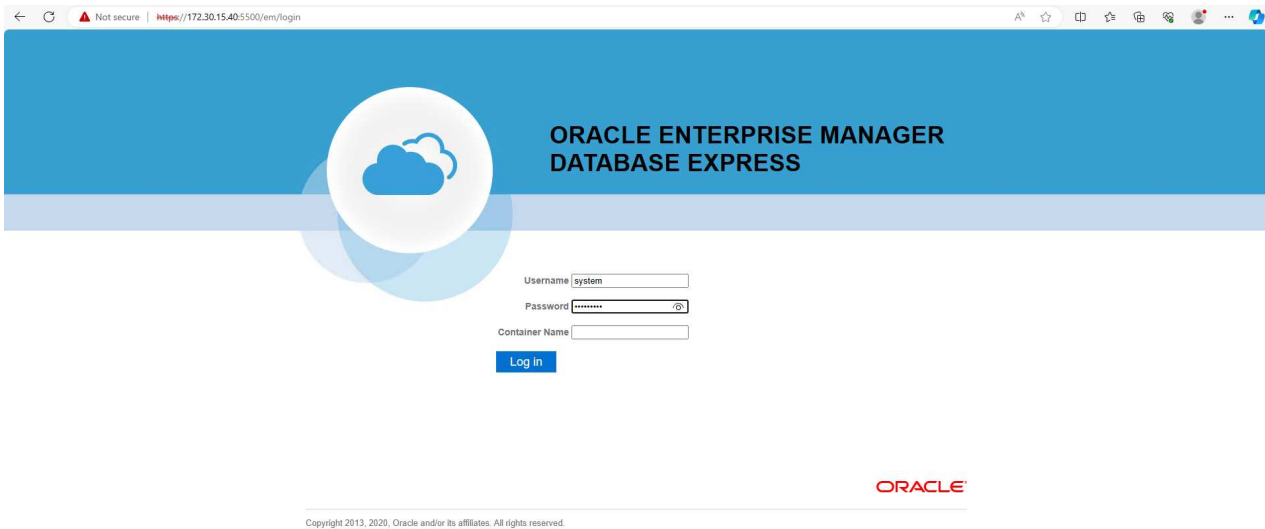
```
AFD:ORA_01_LOGS_02
```

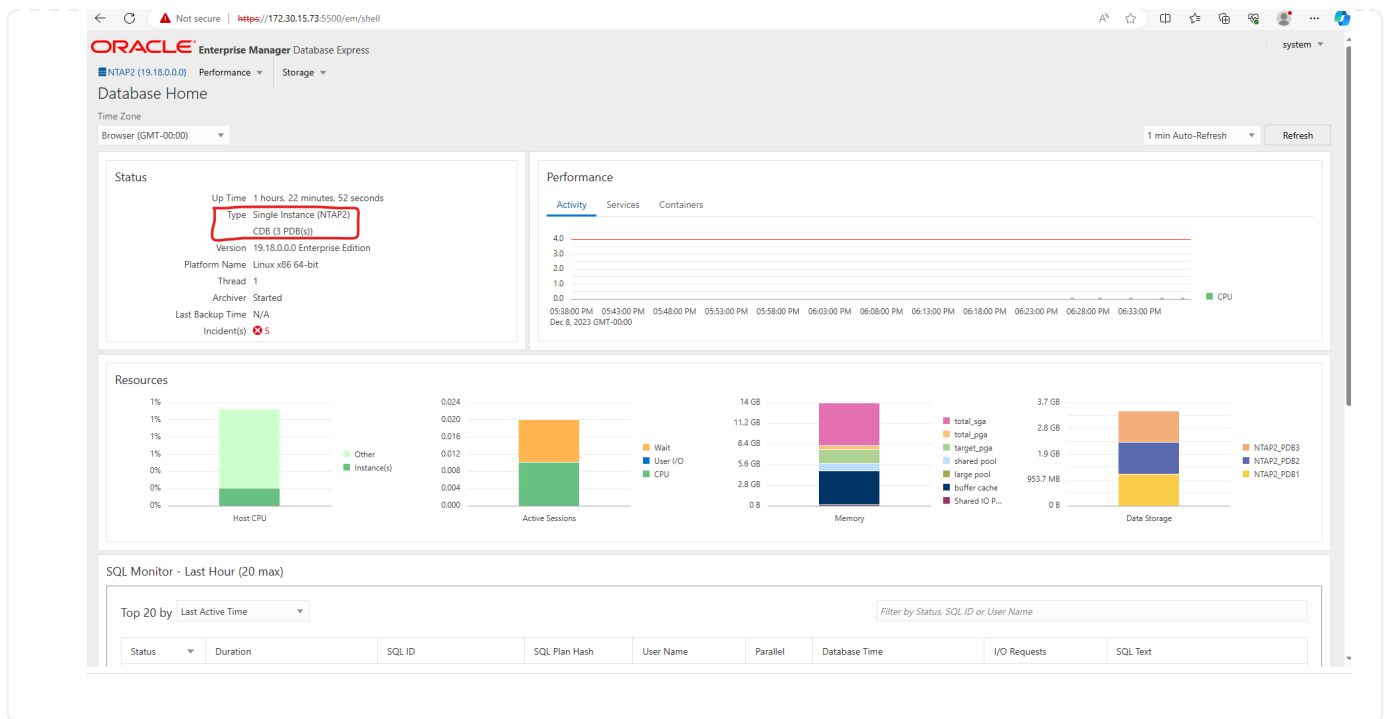
```
ASMCMD> afd_state
```

```
ASMCMD-9526: The AFD state is 'LOADED' and filtering is 'ENABLED' on  
host 'ip-172-30-15-40.ec2.internal'
```

```
ASMCMD> exit
```

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





Sauvegarde, restauration et clonage Oracle avec SnapCenter

Se référer à TR-4979 "Oracle simplifié et autogéré dans VMware Cloud sur AWS avec FSx ONTAP monté en invité" section Oracle backup, restore, and clone with SnapCenter pour plus de détails sur la configuration de SnapCenter et l'exécution des flux de travail de sauvegarde, de restauration et de clonage de la base de données.

Où trouver des informations supplémentaires

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

- Amazon FSx ONTAP

["https://aws.amazon.com/fsx/netapp-ontap/"](https://aws.amazon.com/fsx/netapp-ontap/)

- Amazon EC2

https://aws.amazon.com/pm/ec2/?trk=36c6da98-7b20-48fa-8225-4784bced9843&sc_channel=ps&s_kwcid=AL!4422!3!467723097970!e!!g!!aws%20ec2&ef_id=Cj0KCQiA54KfBhCKARIsAJzSrdqwQrghn6l71jiWzSeaT9Uh1-vY-VfhJixF-xnv5rWwn2S7RqZOTQ0aAh7eEALw_wcB:G:s&s_kwcid=AL!4422!3!467723097970!e!!g!!aws%20ec2

- Installation d'Oracle Grid Infrastructure pour un serveur autonome avec une nouvelle installation de base de données

["https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/ladbi/installing-oracle-grid-infrastructure-for-a-standalone-server-with-a-new-database-installation.html#GUID-0B1CEE8C-C893-46AA-8A6A-7B5FAAEC72B3"](https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/ladbi/installing-oracle-grid-infrastructure-for-a-standalone-server-with-a-new-database-installation.html#GUID-0B1CEE8C-C893-46AA-8A6A-7B5FAAEC72B3)

- 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)

- Utiliser Red Hat Enterprise Linux 8.2 avec ONTAP

["https://docs.netapp.com/us-en/ontap-sanhost/hu_rhel_82.html#all-san-array-configurations"](https://docs.netapp.com/us-en/ontap-sanhost/hu_rhel_82.html#all-san-array-configurations)

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.