



# Monter le Tiebreaker 1.5

## ONTAP MetroCluster

NetApp  
April 25, 2024

# Sommaire

- Monter le Tiebreaker 1.5 ..... 1
  - Configurez l'accès administrateur à l'API ONTAP et à SSH ..... 1
  - Installez les dépendances MetroCluster Tiebreaker 1.5 ..... 1
  - Installez ou mettez à niveau vers Tiebreaker 1.5..... 21

# Monter le Tiebreaker 1.5

## Configurez l'accès administrateur à l'API ONTAP et à SSH

Vous pouvez configurer l'accès administrateur à l'API ONTAP et à SSH.

### Étapes

1. Créez un utilisateur admin disposant d'un accès API ONTAP : `security login create -user-or-group-name mcctb -application ontapi -authentication-method password`
2. Créer un utilisateur admin disposant d'un accès SSH : `security login create -user-or-group-name mcctb -application ssh -authentication-method password`
3. Vérifier que les nouveaux utilisateurs admin sont créés : `security login show`
4. Répétez cette procédure sur le cluster partenaire.



"Authentification de l'administrateur et RBAC" est implémenté.

## Installez les dépendances MetroCluster Tiebreaker 1.5

Selon votre système d'exploitation Linux hôte, vous devez installer un serveur MySQL ou MariaDB avant d'installer ou de mettre à niveau le logiciel Tiebreaker.

### Étapes

1. [Installez JDK](#)
2. [Installer et configurer le coffre-fort](#)
3. Installez le serveur MySQL ou MariaDB :

Si l'hôte Linux est	Alors...
Red Hat Enterprise Linux 7/CentOS 7	<a href="#">Installez MySQL Server 5.5.30 ou version ultérieure et les versions 5.6.x sur Red Hat Enterprise Linux 7 ou CentOS 7</a>
Red Hat Enterprise Linux 8	<a href="#">Installez le serveur MariaDB sur Red Hat Enterprise Linux 8</a>

## Installez JDK

Vous devez installer JDK sur votre système hôte avant d'installer ou de mettre à niveau le logiciel Tiebreaker. Tiebreaker 1.5 et versions ultérieures prend en charge OpenJDK 17, 18 ou 19.

### Étapes

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur « root » ou utilisateur sudo qui peut passer en mode privilèges avancés.

```
login as: root
root@mcctb's password:
Last login: Fri Jan  8 21:33:00 2017 from host.domain.com
```

## 2. Vérifier les versions de JDK disponibles :

```
yum search openjdk
```

## 3. Installez JDK 17,18 ou 19.

La commande suivante installe JDK 17 :

```
yum install java-17-openjdk
```

## 4. Vérifiez l'installation :

```
java -version
```

Une installation réussie affiche le résultat suivant :

```
openjdk version "17.0.2" 2022-01-18 LTS
OpenJDK Runtime Environment 21.9 (build 17.0.2+8-LTS)
OpenJDK 64-Bit Server VM 21.9 (build 17.0.2+8-LTS, mixed mode, sharing)
```

## Installer et configurer le coffre-fort

Si vous n'avez pas ou ne souhaitez pas utiliser le serveur Vault local, vous devez installer Vault. Vous pouvez vous reporter à cette procédure standard pour installer Vault ou consulter les instructions d'installation de Hashicorp pour obtenir d'autres instructions.



Si votre réseau comporte un serveur de coffre-fort, vous pouvez configurer l'hôte MetroCluster Tiebreaker pour qu'il utilise cette installation de coffre-fort. Si vous le faites, vous n'avez pas besoin d'installer Vault sur l'hôte.

### Étapes

#### 1. Accédez au /bin répertoire :

```
[root@mcctb] cd /bin
```

#### 2. Téléchargez le fichier zip du coffre-fort.

```
[root@mcctb /bin]# curl -sO
https://releases.hashicorp.com/vault/1.12.2/vault_1.12.2_linux_amd64.zip
```

### 3. Décompressez le fichier du coffre-fort.

```
[root@mcctb /bin]# unzip vault_1.12.2_linux_amd64.zip
Archive:  vault_1.12.2_linux_amd64.zip
  inflating: vault
```

### 4. Vérifiez l'installation.

```
[root@mcctb /bin]# vault -version
Vault v1.12.2 (415e1fe3118eebd5df6cb60d13defdc01aa17b03), built 2022-11-23T12:53:46Z
```

### 5. Accédez au /root répertoire :

```
[root@mcctb /bin] cd /root
```

### 6. Créez un fichier de configuration de coffre-fort sous /root répertoire.

Au [root@mcctb ~] demander, copier et exécuter la commande suivante pour créer le config.hcl fichier :

```
# cat > config.hcl << EOF
storage "file" {
  address = "127.0.0.1:8500"
  path    = "/mcctb_vdata/data"
}
listener "tcp" {
  address     = "127.0.0.1:8200"
  tls_disable = 1
}
EOF
```

### 7. Démarrez le serveur Vault :

```
[root@mcctb ~] vault server -config config.hcl &
```

### 8. Exportez l'adresse du coffre-fort.

```
[root@mcctb ~]# export VAULT_ADDR="http://127.0.0.1:8200"
```

### 9. Initialiser le coffre-fort.

```
[root@mcctb ~]# vault operator init
2022-12-15T14:57:22.113+0530 [INFO] core: security barrier not
initialized
2022-12-15T14:57:22.113+0530 [INFO] core: seal configuration missing,
not initialized
2022-12-15T14:57:22.114+0530 [INFO] core: security barrier not
initialized
2022-12-15T14:57:22.116+0530 [INFO] core: security barrier initialized:
stored=1 shares=5 threshold=3
2022-12-15T14:57:22.118+0530 [INFO] core: post-unseal setup starting
2022-12-15T14:57:22.137+0530 [INFO] core: loaded wrapping token key
2022-12-15T14:57:22.137+0530 [INFO] core: Recorded vault version: vault
version=1.12.2 upgrade time="2022-12-15 09:27:22.137200412 +0000 UTC"
build date=2022-11-23T12:53:46Z
2022-12-15T14:57:22.137+0530 [INFO] core: successfully setup plugin
catalog: plugin-directory=""
2022-12-15T14:57:22.137+0530 [INFO] core: no mounts; adding default
mount table
2022-12-15T14:57:22.143+0530 [INFO] core: successfully mounted backend:
type=cubbyhole version="" path=cubbyhole/
2022-12-15T14:57:22.144+0530 [INFO] core: successfully mounted backend:
type=system version="" path=sys/
2022-12-15T14:57:22.144+0530 [INFO] core: successfully mounted backend:
type=identity version="" path=identity/
2022-12-15T14:57:22.148+0530 [INFO] core: successfully enabled
credential backend: type=token version="" path=token/ namespace="ID:
root. Path: "
2022-12-15T14:57:22.149+0530 [INFO] rollback: starting rollback manager
2022-12-15T14:57:22.149+0530 [INFO] core: restoring leases
2022-12-15T14:57:22.150+0530 [INFO] expiration: lease restore complete
2022-12-15T14:57:22.150+0530 [INFO] identity: entities restored
2022-12-15T14:57:22.150+0530 [INFO] identity: groups restored
2022-12-15T14:57:22.151+0530 [INFO] core: usage gauge collection is
disabled
2022-12-15T14:57:23.385+0530 [INFO] core: post-unseal setup complete
2022-12-15T14:57:23.387+0530 [INFO] core: root token generated
2022-12-15T14:57:23.387+0530 [INFO] core: pre-seal teardown starting
2022-12-15T14:57:23.387+0530 [INFO] rollback: stopping rollback manager
2022-12-15T14:57:23.387+0530 [INFO] core: pre-seal teardown complete
Unseal Key 1: <unseal_key_1_id>
Unseal Key 2: <unseal_key_2_id>
Unseal Key 3: <unseal_key_3_id>
Unseal Key 4: <unseal_key_4_id>
Unseal Key 5: <unseal_key_5_id>
```

```
Initial Root Token: <initial_root_token_id>
```

Vault initialized with 5 key shares and a key threshold of 3. Please securely distribute the key shares printed above. When the Vault is re-sealed, restarted, or stopped, you must supply at least 3 of these keys to unseal it before it can start servicing requests.

Vault does not store the generated root key. Without at least 3 keys to reconstruct the root key, Vault will remain permanently sealed!

It is possible to generate new unseal keys, provided you have a quorum of existing unseal keys shares. See "vault operator rekey" for more information.



Vous devez enregistrer et stocker les ID de clé et le jeton racine initial dans un emplacement sécurisé pour pouvoir les utiliser ultérieurement dans la procédure.

#### 10. Exportez le jeton racine du coffre-fort.

```
[root@mcctb ~]# export VAULT_TOKEN="<initial_root_token_id>"
```

#### 11. Déscellez le coffre-fort en utilisant trois des cinq clés créées.

Vous devez exécuter le `vault operator unseal` pour chacune des trois touches :

- a. Désceller le coffre-fort à l'aide de la première clé :

```
[root@mcctb ~]# vault operator unseal
Unseal Key (will be hidden):
Key          Value
---          -
Seal Type    shamir
Initialized  true
Sealed       true
Total Shares 5
Threshold    3
Unseal Progress 1/3
Unseal Nonce <unseal_key_1_id>
Version      1.12.2
Build Date   2022-11-23T12:53:46Z
Storage Type file
HA Enabled   false
```

b. Décsceller le coffre-fort à l'aide de la deuxième clé :

```
[root@mcctb ~]# vault operator unseal
Unseal Key (will be hidden):
Key          Value
---          -
Seal Type    shamir
Initialized  true
Sealed       true
Total Shares 5
Threshold    3
Unseal Progress 2/3
Unseal Nonce <unseal_key_2_id>
Version      1.12.2
Build Date   2022-11-23T12:53:46Z
Storage Type file
HA Enabled   false
```

c. Décsceller le coffre-fort à l'aide de la troisième clé :



```

[root@mcctb ~]# vault operator unseal
Unseal Key (will be hidden):
2022-12-15T15:15:00.980+0530 [INFO] core.cluster-listener.tcp:
starting listener: listener_address=127.0.0.1:8201
2022-12-15T15:15:00.980+0530 [INFO] core.cluster-listener: serving
cluster requests: cluster_listen_address=127.0.0.1:8201
2022-12-15T15:15:00.981+0530 [INFO] core: post-unseal setup starting
2022-12-15T15:15:00.981+0530 [INFO] core: loaded wrapping token key
2022-12-15T15:15:00.982+0530 [INFO] core: successfully setup plugin
catalog: plugin-directory=""
2022-12-15T15:15:00.983+0530 [INFO] core: successfully mounted
backend: type=system version="" path=sys/
2022-12-15T15:15:00.984+0530 [INFO] core: successfully mounted
backend: type=identity version="" path=identity/
2022-12-15T15:15:00.984+0530 [INFO] core: successfully mounted
backend: type=cubbyhole version="" path=cubbyhole/
2022-12-15T15:15:00.986+0530 [INFO] core: successfully enabled
credential backend: type=token version="" path=token/ namespace="ID:
root. Path: "
2022-12-15T15:15:00.986+0530 [INFO] rollback: starting rollback
manager
2022-12-15T15:15:00.987+0530 [INFO] core: restoring leases
2022-12-15T15:15:00.987+0530 [INFO] expiration: lease restore
complete
2022-12-15T15:15:00.987+0530 [INFO] identity: entities restored
2022-12-15T15:15:00.987+0530 [INFO] identity: groups restored
2022-12-15T15:15:00.988+0530 [INFO] core: usage gauge collection is
disabled
2022-12-15T15:15:00.989+0530 [INFO] core: post-unseal setup complete
2022-12-15T15:15:00.989+0530 [INFO] core: vault is unsealed
Key          Value
---          -
Seal Type    shamir
Initialized   true
Sealed       false
Total Shares  5
Threshold    3
Version      1.12.2
Build Date   2022-11-23T12:53:46Z
Storage Type  file
Cluster Name  vault-cluster
Cluster ID    <cluster_id>
HA Enabled    false

```

12. Vérifiez que l'état scellé du coffre-fort est faux.

```
[root@mcctb ~]# vault status
Key          Value
---          -
Seal Type    shamir
Initialized  true
Sealed       false
Total Shares 5
Threshold    3
Version      1.12.2
Build Date   2022-11-23T12:53:46Z
Storage Type file
Cluster Name vault-cluster
Cluster ID   <cluster_id>
HA Enabled   false
```

13. Configurez le service Vault pour qu'il démarre au démarrage.

- a. Exécutez la commande suivante : `cd /etc/systemd/system`

```
[root@mcctb ~]# cd /etc/systemd/system
```

- b. Au `[root@mcctb system]` Demander, copier et exécuter la commande suivante pour créer le fichier de service Vault.

```
# cat > vault.service << EOF
[Unit]
Description=Vault Service
After=mariadb.service

[Service]
Type=forking
ExecStart=/usr/bin/vault server -config /root/config.hcl &
Restart=on-failure

[Install]
WantedBy=multi-user.target
EOF
```

- c. Exécutez la commande suivante : `systemctl daemon-reload`

```
[root@mcctb system]# systemctl daemon-reload
```

- d. Exécutez la commande suivante : `systemctl enable vault.service`

```
[root@mcctb system]# systemctl enable vault.service
Created symlink /etc/systemd/system/multi-
user.target.wants/vault.service → /etc/systemd/system/vault.service.
```



Vous êtes invité à utiliser cette fonction lors de l'installation de MetroCluster Tiebreaker. Si vous souhaitez modifier la méthode pour annuler le scellage du coffre-fort, vous devez désinstaller et réinstaller le logiciel MetroCluster Tiebreaker.

## Installez MySQL Server 5.5.30 ou version ultérieure et les versions 5.6.x sur Red Hat Enterprise Linux 7 ou CentOS 7

Vous devez installer MySQL Server 5.5.30 ou version ultérieure et 5.6.x sur votre système hôte avant d'installer ou de mettre à niveau le logiciel disjoncteur d'attache. Pour Red Hat Enterprise Linux 8, [Installez le serveur MariaDB](#).

### Étapes

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur root ou utilisateur sudo qui peut passer en mode privilèges avancés.

```
login as: root
root@mcctb's password:
Last login: Fri Jan  8 21:33:00 2016 from host.domain.com
```

2. Ajoutez le référentiel MySQL à votre système hôte :

```
[root@mcctb ~]# yum localinstall https://dev.mysql.com/get/mysql57-community-
release-el6-11.noarch.rpm
```

```

Loaded plugins: product-id, refresh-packagekit, security, subscription-
manager
Setting up Local Package Process
Examining /var/tmp/yum-root-LLUw0r/mysql-community-release-el6-
5.noarch.rpm: mysql-community-release-el6-5.noarch
Marking /var/tmp/yum-root-LLUw0r/mysql-community-release-el6-
5.noarch.rpm to be installed
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
---> Package mysql-community-release.noarch 0:el6-5 will be installed
--> Finished Dependency Resolution
Dependencies Resolved

=====
=====
Package                Arch    Version
                        Repository

Size
=====
=====
Installing:
mysql-community-release
                        noarch el6-5 /mysql-community-release-el6-
5.noarch 4.3 k
Transaction Summary
=====
=====
Install                1 Package(s)
Total size: 4.3 k
Installed size: 4.3 k
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
Running rpm_check_debug
Running Transaction Test
Transaction Test Succeeded
Running Transaction
  Installing : mysql-community-release-el6-5.noarch
1/1
  Verifying  : mysql-community-release-el6-5.noarch
1/1
Installed:
  mysql-community-release.noarch 0:el6-5
Complete!

```

### 3. Désactivez le référentiel MySQL 57 :

```
[root@mcctb ~]# yum-config-manager --disable mysql57-community
```

#### 4. Activez le référentiel MySQL 56 :

```
[root@mcctb ~]# yum-config-manager --enable mysql56-community
```

#### 5. Activer le référentiel :

```
[root@mcctb ~]# yum repolist enabled | grep "mysql.-community."
```

```
mysql-connectors-community           MySQL Connectors Community
21
mysql-tools-community                MySQL Tools Community
35
mysql56-community                    MySQL 5.6 Community Server
231
```

#### 6. Installez le serveur de communauté MySQL :

```
[root@mcctb ~]# yum install mysql-community-server
```

```
Loaded plugins: product-id, refresh-packagekit, security, subscription-
manager
This system is not registered to Red Hat Subscription Management. You
can use subscription-manager
to register.
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
.....Output truncated.....
---> Package mysql-community-libs-compat.x86_64 0:5.6.29-2.el6 will be
obsoleting
--> Finished Dependency Resolution
Dependencies Resolved

=====
=====
Package                               Arch    Version           Repository
Size
=====
Installing:
mysql-community-client                 x86_64  5.6.29-2.el6     mysql56-community
18 M
    replacing mysql.x86_64 5.1.71-1.el6
mysql-community-libs                   x86_64  5.6.29-2.el6     mysql56-community
1.9 M
```

```
replacing mysql-libs.x86_64 5.1.71-1.el6
mysql-community-libs-compat x86_64 5.6.29-2.el6 mysql56-community
1.6 M
replacing mysql-libs.x86_64 5.1.71-1.el6
mysql-community-server x86_64 5.6.29-2.el6 mysql56-community
53 M
replacing mysql-server.x86_64 5.1.71-1.el6
Installing for dependencies:
mysql-community-common x86_64 5.6.29-2.el6 mysql56-community
308 k
```

#### Transaction Summary

=====

=====

Install 5 Package(s)

Total download size: 74 M

**Is this ok [y/N]: y**

Downloading Packages:

```
(1/5): mysql-community-client-5.6.29-2.el6.x86_64.rpm | 18 MB
00:28
(2/5): mysql-community-common-5.6.29-2.el6.x86_64.rpm | 308 kB
00:01
(3/5): mysql-community-libs-5.6.29-2.el6.x86_64.rpm | 1.9 MB
00:05
(4/5): mysql-community-libs-compat-5.6.29-2.el6.x86_64.rpm | 1.6 MB
00:05
(5/5): mysql-community-server-5.6.29-2.el6.x86_64.rpm | 53 MB
03:42
```

-----

-----

```
Total 289 kB/s | 74 MB
04:24
```

warning: rpmts\_HdrFromFdno: Header V3 DSA/SHA1 Signature, key ID  
<key\_id> NOKEY

Retrieving key from file:/etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-mysql

Importing GPG key 0x5072E1F5:

    Userid : MySQL Release Engineering <mysql-build@oss.oracle.com>

    Package: mysql-community-release-el6-5.noarch

          (@/mysql-community-release-el6-5.noarch)

    From : file:/etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-mysql

**Is this ok [y/N]: y**

Running rpm\_check\_debug

Running Transaction Test

Transaction Test Succeeded

Running Transaction

  Installing : mysql-community-common-5.6.29-2.el6.x86\_64

```
....Output truncated....
```

```
1.el6.x86_64
```

```
7/8
```

```
Verifying : mysql-5.1.71-1.el6.x86_64
```

```
8/8
```

```
Installed:
```

```
mysql-community-client.x86_64 0:5.6.29-2.el6
```

```
mysql-community-libs.x86_64 0:5.6.29-2.el6
```

```
mysql-community-libs-compat.x86_64 0:5.6.29-2.el6
```

```
mysql-community-server.x86_64 0:5.6.29-2.el6
```

```
Dependency Installed:
```

```
mysql-community-common.x86_64 0:5.6.29-2.el6
```

```
Replaced:
```

```
mysql.x86_64 0:5.1.71-1.el6 mysql-libs.x86_64 0:5.1.71-1.el6
```

```
mysql-server.x86_64 0:5.1.71-1.el6
```

```
Complete!
```

## 7. Démarrez le serveur MySQL :

```
[root@mcctb ~]# service mysqld start
```

```
Initializing MySQL database: 2016-04-05 19:44:38 0 [Warning] TIMESTAMP
with implicit DEFAULT value is deprecated. Please use
--explicit_defaults_for_timestamp server option (see documentation
for more details).
2016-04-05 19:44:38 0 [Note] /usr/sbin/mysqld (mysqld 5.6.29)
starting as process 2487 ...
2016-04-05 19:44:38 2487 [Note] InnoDB: Using atomics to ref count
buffer pool pages
2016-04-05 19:44:38 2487 [Note] InnoDB: The InnoDB memory heap is
disabled
....Output truncated....
2016-04-05 19:44:42 2509 [Note] InnoDB: Shutdown completed; log sequence
number 1625987
```

PLEASE REMEMBER TO SET A PASSWORD FOR THE MySQL root USER!  
To do so, start the server, then issue the following commands:

```
/usr/bin/mysqladmin -u root password 'new-password'
/usr/bin/mysqladmin -u root -h mcctb password 'new-password'
```

Alternatively, you can run:

```
/usr/bin/mysql_secure_installation
```

which will also give you the option of removing the test  
databases and anonymous user created by default. This is  
strongly recommended for production servers.

.....Output truncated.....

```
WARNING: Default config file /etc/my.cnf exists on the system
This file will be read by default by the MySQL server
If you do not want to use this, either remove it, or use the
--defaults-file argument to mysqld_safe when starting the server
```

```
Starting mysqld: [ OK ]
```

#### 8. Vérifiez que le serveur MySQL est en cours d'exécution :

```
[root@mcctb ~]# service mysqld status
```

```
mysqld (pid 2739) is running...
```

#### 9. Configurez les paramètres de sécurité et de mot de passe :

```
[root@mcctb ~]# mysql_secure_installation
```



NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MySQL  
SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MySQL to secure it, we'll need the current password for the root user. If you've just installed MySQL, and you haven't set the root password yet, the password will be blank, so you should just press enter here.

**Enter current password for root (enter for none):** <== on default  
install

hit enter here

OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password ensures that nobody can log into the MySQL root user without the proper authorization.

**Set root password? [Y/n] y**

**New password:**

**Re-enter new password:**

Password updated successfully!

Reloading privilege tables..

... Success!

By default, a MySQL installation has an anonymous user, allowing anyone to log into MySQL without having to have a user account created for them. This is intended only for testing, and to make the installation go a bit smoother. You should remove them before moving into a production environment.

**Remove anonymous users? [Y/n] y**

... Success!

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

**Disallow root login remotely? [Y/n] y**

... Success!

By default, MySQL comes with a database named 'test' that anyone can access. This is also intended only for testing, and should be removed before moving into a production environment.

**Remove test database and access to it? [Y/n] y**

- Dropping test database...

ERROR 1008 (HY000) at line 1: Can't drop database 'test';

```
database doesn't exist
... Failed! Not critical, keep moving...
- Removing privileges on test database...
... Success!

Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far
will take effect immediately.

Reload privilege tables now? [Y/n] y
... Success!

All done! If you've completed all of the above steps, your MySQL
installation should now be secure.

Thanks for using MySQL!

Cleaning up...
```

#### 10. Vérifiez que la connexion MySQL fonctionne :

```
[root@mcctb ~]# mysql -u root -p
```

```
Enter password: <configured_password>
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 17
Server version: 5.6.29 MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights
reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input
statement.
mysql>
```

Si le login MySQL fonctionne, la sortie se termine au `mysql>` à l'invite.

#### Activez le paramètre de démarrage automatique MySQL

Vous devez vérifier que la fonction de démarrage automatique est activée pour le démon MySQL. L'activation du démon MySQL redémarre automatiquement MySQL si le système sur lequel réside le logiciel MetroCluster Tiebreaker. Si le démon MySQL n'est pas en cours d'exécution, le logiciel disjoncteur d'attache continue à fonctionner, mais il ne peut pas être redémarré et des modifications de configuration ne peuvent pas être

effectuées.

## Étape

1. Vérifiez que MySQL est activé pour démarrer automatiquement lors du démarrage :

```
[root@mcctb ~]# systemctl list-unit-files mysqld.service
```

```
UNIT FILE           State
-----
mysqld.service     enabled
```

Si MySQL n'est pas activé pour démarrer automatiquement au démarrage, consultez la documentation MySQL pour activer la fonction de démarrage automatique pour votre installation.

## Installez le serveur MariaDB sur Red Hat Enterprise Linux 8

Vous devez installer le serveur MariaDB sur votre système hôte avant d'installer ou de mettre à niveau le logiciel disjoncteur d'attache. Pour Red Hat Enterprise Linux 7 ou CentOS 7, [Installez MySQL Server](#).

### Avant de commencer

Votre système hôte doit être exécuté sous Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.

### Étapes

1. Connectez-vous en tant que `root` utilisateur ou utilisateur qui peut passer en mode de privilège avancé.

```
login as: root
root@mcctb's password:
Last login: Fri Jan  8 21:33:00 2017 from host.domain.com
```

2. Installez le serveur MariaDB :

```
[root@mcctb ~]# yum install mariadb-server.x86_64
```

```
[root@mcctb ~]# yum install mariadb-server.x86_64
Loaded plugins: fastestmirror, langpacks
...
...
=====
===
Package                Arch    Version              Repository
Size
=====
===
Installing:
mariadb-server          x86_64  1:5.5.56-2.el7      base
```

```
11 M
```

```
Installing for dependencies:
```

```
Transaction Summary
```

```
=====
```

```
====  
Install 1 Package (+8 Dependent packages)  
Upgrade ( 1 Dependent package)
```

```
Total download size: 22 M
```

```
Is this ok [y/d/N]: y
```

```
Downloading packages:
```

```
No Presto metadata available for base warning:
```

```
/var/cache/yum/x86_64/7/base/packages/mariadb-libs-5.5.56-  
2.el7.x86_64.rpm:
```

```
Header V3 RSA/SHA256 Signature,
```

```
key ID f4a80eb5: NOKEY] 1.4 MB/s | 3.3 MB 00:00:13 ETA
```

```
Public key for mariadb-libs-5.5.56-2.el7.x86_64.rpm is not installed
```

```
(1/10): mariadb-libs-5.5.56-2.el7.x86_64.rpm | 757 kB 00:00:01
```

```
..
```

```
..
```

```
(10/10): perl-Net-Daemon-0.48-5.el7.noarch.rpm | 51 kB 00:00:01
```

```
-----
```

```
Installed:
```

```
  mariadb-server.x86_64 1:5.5.56-2.el7
```

```
Dependency Installed:
```

```
  mariadb.x86_64 1:5.5.56-2.el7
```

```
  perl-Compress-Raw-Bzip2.x86_64 0:2.061-3.el7
```

```
  perl-Compress-Raw-Zlib.x86_64 1:2.061-4.el7
```

```
  perl-DBD-MySQL.x86_64 0:4.023-5.el7
```

```
  perl-DBI.x86_64 0:1.627-4.el7
```

```
  perl-IO-Compress.noarch 0:2.061-2.el7
```

```
  perl-Net-Daemon.noarch 0:0.48-5.el7
```

```
  perl-PlRPC.noarch 0:0.2020-14.el7
```

```
Dependency Updated:
```

```
  mariadb-libs.x86_64 1:5.5.56-2.el7
```

```
Complete!
```

### 3. Démarrer le serveur MariaDB :

```
[root@mcctb ~]# systemctl start mariadb
```

#### 4. Vérifiez que le serveur MariaDB a démarré :

```
[root@mcctb ~]# systemctl status mariadb
```

```
[root@mcctb ~]# systemctl status mariadb
mariadb.service - MariaDB database server
...
Nov 08 21:28:59 mcctb systemd[1]: Starting MariaDB database server...
...
Nov 08 21:29:01 mcctb systemd[1]: Started MariaDB database server.
```

#### 5. Configurez les paramètres de sécurité et de mot de passe :



Lorsque vous êtes invité à entrer le mot de passe root, laissez-le vide et appuyez sur entrée pour continuer à configurer les paramètres de sécurité et de mot de passe.

```
[root@mcctb ~]# mysql_secure_installation
```

```
root@localhost systemd]# mysql_secure_installation
```

```
NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!
```

```
In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user. If you've just installed MariaDB, and
you haven't set the root password yet, the password will be blank,
so you should just press enter here.
```

```
Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...
```

```
Setting the root password ensures that nobody can log into the MariaDB
root user without the proper authorisation.
```

```
Set root password? [Y/n] y
```

```
New password:
```

```
Re-enter new password:
```

```
Password updated successfully!
Reloading privilege tables..
... Success!
```

```
By default, a MariaDB installation has an anonymous user, allowing
anyone
to log into MariaDB without having to have a user account created for
them. This is intended only for testing, and to make the installation
```

go a bit smoother. You should remove them before moving into a production environment.

**Remove anonymous users? [Y/n] y**

... Success!

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

**Disallow root login remotely? [Y/n] y**

... Success!

By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can access. This is also intended only for testing, and should be removed before moving into a production environment.

**Remove test database and access to it? [Y/n] y**

- Dropping test database...

... Success!

- Removing privileges on test database...

... Success!

Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far will take effect immediately.

**Reload privilege tables now? [Y/n]**

... Success!

Cleaning up...

All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB installation should now be secure.

Thanks for using MariaDB!

## Activez le paramètre de démarrage automatique pour le serveur MariaDB

Vérifiez que la fonction de démarrage automatique est activée pour le serveur MariaDB. Si vous n'activez pas la fonctionnalité de démarrage automatique et si le système sur lequel réside le logiciel MetroCluster Tiebreaker doit être redémarré, alors le logiciel disjoncteur d'attache continue d'être en cours d'exécution, mais le service MariaDB ne peut pas être redémarré et les modifications de configuration ne peuvent pas être effectuées.

### Étapes

1. Activer le service de démarrage automatique :

```
[root@mcctb ~]# systemctl enable mariadb.service
```

2. Vérifiez que MariaDB est activé pour démarrer automatiquement au démarrage :

```
[root@mcctb ~]# systemctl list-unit-files mariadb.service
```

```
UNIT FILE           State
-----
mariadb.service    enabled
```

## Installez ou mettez à niveau vers Tiebreaker 1.5

Effectuez une nouvelle installation ou une mise à niveau vers Tiebreaker 1.5 sur votre système d'exploitation Linux hôte pour surveiller les configurations MetroCluster.

### Description de la tâche

- Votre système de stockage doit exécuter une version prise en charge de ONTAP. Voir la "[Configuration logicielle requise](#)" tableau pour plus de détails.
- Vous devez avoir installé OpenJDK à l'aide de `yum install java-x.x.x-openjdk` commande. Tiebreaker 1.5 et versions ultérieures prend en charge OpenJDK 17, 18 ou 19.
- Vous pouvez installer MetroCluster Tiebreaker en tant qu'utilisateur non root disposant de privilèges d'administration suffisants pour effectuer l'installation de Tiebreaker, créer des tables et des utilisateurs et définir le mot de passe utilisateur.

### Étapes

1. Téléchargez le logiciel MetroCluster Tiebreaker et la clé MetroCluster\_Tiebreaker\_RPM\_GPG.



La clé MetroCluster\_Tiebreaker\_RPM\_GPG est téléchargeable depuis la même page que le pack logiciel de Tiebreaker 1.5 sur le site du support NetApp.

["MetroCluster Tiebreaker \(téléchargements\) - site de support NetApp"](#)

2. Connectez-vous à l'hôte en tant qu'utilisateur racine.

3. Créez un utilisateur non root et le mcctbgrp groupe.

a. Créez un utilisateur non root et définissez le mot de passe.

Les exemples de commandes suivants créent un utilisateur non root nommé mcctbuser1:

```
[root@mcctb ~]# useradd mcctbuser1
[root@mcctb ~]# passwd mcctbuser1
Changing password for user mcctbuser1.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

b. Créez un groupe nommé mcctbgrp:

```
[root@mcctb ~]# groupadd mcctbgrp
```

c. Ajoutez l'utilisateur non racine que vous avez créé à l' mcctbgrp groupe.

La commande suivante ajoute mcctbuser1 à la mcctbgrp groupe :

```
[root@mcctb ~]# usermod -a -G mcctbgrp mcctbuser1
```

4. Vérifiez le fichier RPM.

Exécutez les sous-étapes suivantes à partir du répertoire contenant la clé RPM.

a. Téléchargez et importez le fichier de clé RPM :

```
[root@mcctb ~]# rpm --import MetroCluster_Tiebreaker_RPM_GPG.key
```

b. Vérifiez que la clé correcte a été importée en vérifiant l'empreinte digitale.

L'exemple suivant montre une empreinte de clé correcte :

```
root@mcctb:~/signing/mcctb-rpms# gpg --show-keys --with-fingerprint
MetroCluster_Tiebreaker_RPM_GPG.key
pub   rsa3072 2022-11-17 [SCEA] [expires: 2025-11-16]
      65AC 1562 E28A 1497 7BBD  7251 2855 EB02 3E77 FAE5
uid           MCCTB-RPM (mcctb RPM production signing)
<mcctb-rpm@netapp.com>
```

a. Vérifiez la signature : rpm --checksig NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.5-1.x86\_64.rpm

```
NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.5-1.x86_64.rpm: digests OK
```



Vous devez procéder à l'installation uniquement après avoir vérifié avec succès la signature.

5. installez ou mettez à niveau le logiciel Tiebreaker :



Vous ne pouvez effectuer une mise à niveau vers la version 1.5 de Tiebreaker que lorsque vous effectuez une mise à niveau à partir de la version 1.4 de Tiebreaker. La mise à niveau à partir de versions antérieures vers Tiebreaker 1.5 n'est pas prise en charge.

Sélectionnez la procédure appropriée selon que vous effectuez une nouvelle installation ou une mise à niveau d'une installation existante.



## Effectuez une nouvelle installation

- a. Récupérez et enregistrez le chemin absolu pour Java :

```
[root@mcctb ~]# readlink -f /usr/bin/java  
/usr/lib/jvm/java-19-openjdk-19.0.0.0.36-  
2.rolling.el8.x86_64/bin/java
```

- b. Exécutez la commande suivante : `rpm -ivh NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.5-1.x86_64.rpm`

Pour une installation réussie, le système affiche les valeurs de sortie suivantes :



Lorsque vous y êtes invité pendant l'installation, indiquez l'utilisateur non root que vous avez créé et affecté au système `mcctbgrp` groupe.

```
Verifying...
##### [100%]
Preparing...
##### [100%]
Updating / installing...
  1:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [100%]
Enter the absolute path for Java : /usr/lib/jvm/java-19-openjdk-
19.0.0.0.36-2.rolling.el8.x86_64/bin/java
Verifying if Java exists...
Found Java. Proceeding with the installation.
Enter host user account to use for the installation:
mcctbuser1
User account mcctbuser1 found. Proceeding with the installation
Enter database user name:
root
Please enter database password for root
Enter password:
Sealed          false
Do you wish to auto unseal vault(y/n)?y
Enter the key1:
Enter the key2:
Enter the key3:
Success! Uploaded policy: mcctb-policy
Error enabling approle auth: Error making API request.
URL: POST http://127.0.0.1:8200/v1/sys/auth/approle
Code: 400. Errors:
* path is already in use at approle/
Success! Enabled the kv secrets engine at: mcctb/
Success! Data written to: auth/approle/role/mcctb-app
Password updated successfully in the vault.
Synchronizing state of netapp-metrocluster-tiebreaker-
software.service with SysV service script with
/usr/lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable netapp-
metrocluster-tiebreaker-software
Created symlink /etc/systemd/system/multi-
user.target.wants/netapp-metrocluster-tiebreaker-software.service
→ /etc/systemd/system/netapp-metrocluster-tiebreaker-
software.service.
Attempting to start NetApp MetroCluster Tiebreaker software
services
Started NetApp MetroCluster Tiebreaker software services
Successfully installed NetApp MetroCluster Tiebreaker software
version 1.5.
```

### Mise à niveau d'une installation existante

- a. Vérifiez qu'une version prise en charge d'OpenJDK est installée et qu'elle correspond à la version Java actuelle située sur l'hôte.



Pour les mises à niveau vers Tiebreaker 1.5, vous devez installer OpenJDK version 17, 18 ou 19.

```
[root@mcctb ~]# readlink -f /usr/bin/java
/usr/lib/jvm/java-19-openjdk-19.0.0.0.36-
2.rolling.el8.x86_64/bin/java
```

- b. Vérifiez que le service Vault n'est pas scellé et en cours d'exécution : `vault status`

```
[root@mcctb ~]# vault status
Key          Value
---          -
Seal Type    shamir
Initialized  true
Sealed       false
Total Shares 5
Threshold    3
Version      1.12.2
Build Date   2022-11-23T12:53:46Z
Storage Type file
Cluster Name vault
Cluster ID   <cluster_id>
HA Enabled   false
```

- c. Mettez à niveau le logiciel Tiebreaker.

```
[root@mcctb ~]# rpm -Uvh NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-
1.5-1.x86_64.rpm
```

Le système affiche les résultats suivants pour une mise à niveau réussie :

```

Verifying...
##### [100%]
Preparing...
##### [100%]
Updating / installing...
  1:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [ 50%]

Enter the absolute path for Java : /usr/lib/jvm/java-19-openjdk-
19.0.0.0.36-2.rolling.el8.x86_64/bin/java
Verifying if Java exists...
Found Java. Proceeding with the installation.
Enter host user account to use for the installation:
mcctbuser1
User account mcctbuser1 found. Proceeding with the installation
Sealed          false
Do you wish to auto unseal vault(y/n)?y
Enter the key1:
Enter the key2:
Enter the key3:
Success! Uploaded policy: mcctb-policy
Error enabling approle auth: Error making API request.
URL: POST http://127.0.0.1:8200/v1/sys/auth/approle
Code: 400. Errors:
* path is already in use at approle/
Success! Enabled the kv secrets engine at: mcctb/
Success! Data written to: auth/approle/role/mcctb-app
Enter database user name : root
Please enter database password for root
Enter password:
Password updated successfully in the database.
Password updated successfully in the vault.
Synchronizing state of netapp-metrocluster-tiebreaker-
software.service with SysV service script with
/usr/lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable netapp-
metrocluster-tiebreaker-software
Attempting to start NetApp MetroCluster Tiebreaker software
services
Started NetApp MetroCluster Tiebreaker software services
Successfully upgraded NetApp MetroCluster Tiebreaker software to
version 1.5.
Cleaning up / removing...
  2:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [100%]

```



Si vous saisissez un mot de passe racine MySQL incorrect, le logiciel disjoncteur d'attache indique qu'il a été installé avec succès, mais affiche des messages « accès refusé ». Pour résoudre ce problème, vous devez désinstaller le logiciel disjoncteur d'attache à l'aide du `rpm -e` Puis réinstallez le logiciel en utilisant le mot de passe racine MySQL correct.

6. Vérifiez la connectivité Tiebreaker au logiciel MetroCluster en ouvrant une connexion SSH depuis l'hôte Tiebreaker vers chacune des LIFs de node management et des LIFs de cluster management.

#### Informations associées

["Support NetApp"](#)

## Informations sur le copyright

Copyright © 2024 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.