



# **Instale o desempate 1,5**

## **ONTAP MetroCluster**

NetApp  
January 10, 2025

# Índice

- Instale o desempate 1,5 ..... 1
  - Configure o acesso de administrador à API ONTAP e SSH ..... 1
  - Instale dependências do MetroCluster tiebreaker 1,5 ..... 1
  - Instale ou atualize para o tiebreaker 1,5 ..... 21

# Instale o desempate 1,5

## Configure o acesso de administrador à API ONTAP e SSH

Você pode configurar o acesso de administrador à API ONTAP e SSH.

### Passos

1. Crie um usuário de administrador com acesso à API do ONTAP: `security login create -user-or-group-name mcctb -application ontapi -authentication-method password`
2. Criar um usuário admin com acesso SSH: `security login create -user-or-group-name mcctb -application ssh -authentication-method password`
3. Verifique se os novos usuários admin foram criados: `security login show`
4. Repita estas etapas no cluster de parceiros.



"Autenticação de administrador e RBAC" está implementado.

## Instale dependências do MetroCluster tiebreaker 1,5

Dependendo do sistema operacional Linux host, você deve instalar um servidor MySQL ou MariaDB antes de instalar ou atualizar o software tiebreaker.

### Passos

1. [Instale o JDK](#)
2. [Instale e configure o Vault](#)
3. Instale o servidor MySQL ou MariaDB:

Se o host Linux for	Então...
Red Hat Enterprise Linux 7/CentOS 7	<a href="#">Instale as versões do MySQL Server 5.5.30 ou posterior e 5,6.x no Red Hat Enterprise Linux 7 ou CentOS 7</a>
Red Hat Enterprise Linux 8	<a href="#">Instale o servidor MariaDB no Red Hat Enterprise Linux 8</a>

## Instale o JDK

Você deve instalar o JDK em seu sistema host antes de instalar ou atualizar o software tiebreaker. Tiebreaker 1,5 e posterior suporta OpenJDK 17, 18 ou 19.

### Passos

1. Faça login como um usuário "root" ou um usuário sudo que pode mudar para o modo de privilégio avançado.

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

## 2. Verifique as versões disponíveis do JDK:

```
yum search openjdk
```

## 3. Instale o JDK 17,18 ou 19.

O seguinte comando instala o JDK 17:

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

## 4. Verifique a instalação:

```
java -version
```

Uma instalação bem-sucedida exibe a seguinte saída:

```
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)
```

## Instale e configure o Vault

Se você não tiver ou quiser usar o servidor local do Vault, você deve instalar o Vault. Você pode consultar este procedimento padrão para instalar o Vault ou consultar as instruções de instalação do Hashicorp para obter diretrizes alternativas.



Se você tiver um servidor do Vault na rede, poderá configurar o host do MetroCluster Tiebreaker para usar essa instalação do Vault. Se você fizer isso, não precisará instalar o Vault no host.

### Passos

#### 1. Navegue até o /bin diretório:

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

#### 2. Baixe o arquivo zip do Vault.

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

#### 3. Descompacte o arquivo Vault.

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

#### 4. Verifique a instalação.

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

#### 5. Navegue até o /root diretório:

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

#### 6. Crie um arquivo de configuração do Vault sob o /root diretório.

```
`[root@mcctb ~]`No prompt, copie e execute o seguinte comando para criar o `config.hcl` arquivo:
```

```
# 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. Inicie o servidor Vault:

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

#### 8. Exporte o endereço do Vault.

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

#### 9. Inicialize o Vault.

```
[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.



Você deve gravar e armazenar os IDs de chave e o token de raiz inicial em um local seguro para uso posterior no procedimento.

10. Exporte o token raiz do Vault.

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

11. Desprenda o Vault usando quaisquer três das cinco chaves que foram criadas.

Você deve executar o `vault operator unseal` comando para cada uma das três chaves:

a. Retire o Vault usando a primeira chave:

```
[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. Retire o Vault usando a segunda chave:

```
[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. Retire o Vault usando a terceira chave:



```

[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. Verifique se o status do Vault selado é falso.

```
[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. Configure o serviço Vault para iniciar na inicialização.

- a. Execute o seguinte comando: `cd /etc/systemd/system`

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

- b. `[root@mcctb system]` No prompt, copie e execute o seguinte comando para criar o arquivo de serviço do 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. Execute o seguinte comando: `systemctl daemon-reload`

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

- d. Execute o seguinte comando: `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.
```



Você será solicitado a usar esse recurso durante a instalação do MetroCluster Tiebreaker. Se você quiser alterar o método para desselar o Vault, então você precisa desinstalar e reinstalar o software tiebreaker do MetroCluster.

## Instale as versões do MySQL Server 5.5.30 ou posterior e 5,6.x no Red Hat Enterprise Linux 7 ou CentOS 7

Você deve instalar o MySQL Server 5.5.30 ou posterior e a versão 5,6.x no sistema host antes de instalar ou atualizar o software tiebreaker. Para Red Hat Enterprise Linux 8, [Instale o servidor MariaDB](#).

### Passos

1. Faça login como um usuário raiz ou um usuário sudo que pode mudar para o modo de privilégio avançado.

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

2. Adicione o repositório MySQL ao seu sistema host:

```
[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. Desative o repositório MySQL 57:

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

#### 4. Ative o repositório MySQL 56:

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

#### 5. Ativar o repositório:

```
[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. Instale o servidor da Comunidade 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. Inicie o servidor 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. Confirme se o servidor MySQL está em execução:

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

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

## 9. Configurar definições de segurança e palavra-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. Verifique se o login do MySQL está funcionando:

```
[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>
```

Se o login do MySQL estiver funcionando, a saída terminará no `mysql>` prompt.

### Ative a configuração de inicialização automática do MySQL

Você deve verificar se o recurso autostart está ativado para o daemon MySQL. Ativar o daemon MySQL reinicia automaticamente o MySQL se o sistema no qual o software tiebreaker do MetroCluster reside for reinicializado. Se o daemon MySQL não estiver em execução, o software tiebreaker continua em execução, mas não pode ser reiniciado e as alterações de configuração não podem ser feitas.

## Passo

1. Verifique se o MySQL está habilitado para iniciar automaticamente quando inicializado:

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

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

Se o MySQL não estiver habilitado para iniciar automaticamente quando inicializado, consulte a documentação do MySQL para ativar o recurso de inicialização automática para sua instalação.

## Instale o servidor MariaDB no Red Hat Enterprise Linux 8

Você deve instalar o servidor MariaDB no sistema host antes de instalar ou atualizar o software tiebreaker. Para Red Hat Enterprise Linux 7 ou CentOS 7, [Instale o MySQL Server](#).

### Antes de começar

Seu sistema host deve estar em execução no Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.

### Passos

1. Faça login como um `root` usuário ou um usuário que pode `sudo` para o modo de privilégio avançado.

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

2. Instale o servidor 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.e17.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.e17.x86_64.rpm is not installed
```

```
(1/10): mariadb-libs-5.5.56-2.e17.x86_64.rpm | 757 kB 00:00:01
```

```
..
```

```
..
```

```
(10/10): perl-Net-Daemon-0.48-5.e17.noarch.rpm | 51 kB 00:00:01
```

```
-----
```

```
Installed:
```

```
  mariadb-server.x86_64 1:5.5.56-2.e17
```

```
Dependency Installed:
```

```
  mariadb.x86_64 1:5.5.56-2.e17
```

```
  perl-Compress-Raw-Bzip2.x86_64 0:2.061-3.e17
```

```
  perl-Compress-Raw-Zlib.x86_64 1:2.061-4.e17
```

```
  perl-DBD-MySQL.x86_64 0:4.023-5.e17
```

```
  perl-DBI.x86_64 0:1.627-4.e17
```

```
  perl-IO-Compress.noarch 0:2.061-2.e17
```

```
  perl-Net-Daemon.noarch 0:0.48-5.e17
```

```
  perl-PlRPC.noarch 0:0.2020-14.e17
```

```
Dependency Updated:
```

```
  mariadb-libs.x86_64 1:5.5.56-2.e17
```

```
Complete!
```

### 3. Inicie o servidor MariaDB:

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

### 4. Verifique se o servidor MariaDB foi iniciado:

```
[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. Configure as definições de segurança e palavra-passe:



Quando for solicitada a palavra-passe raiz, deixe-a vazia e prima ENTER para continuar a configurar as definições de segurança e palavra-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!

## Ative a configuração de início automático para o servidor MariaDB

Você deve verificar se o recurso de inicialização automática está ativado para o servidor MariaDB. Se você não ativar o recurso de inicialização automática e o sistema no qual o software tiebreaker do MetroCluster reside precisar reinicializar, o software tiebreaker continuará em execução, mas o serviço MariaDB não poderá ser reiniciado e as alterações de configuração não poderão ser feitas.

### Passos

1. Ative o serviço de arranque automático:

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

2. Verifique se o MariaDB está habilitado para iniciar automaticamente quando inicializado:

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

UNIT FILE	State
mariadb.service	enabled

## Instale ou atualize para o tiebreaker 1,5

Execute uma nova instalação ou atualização para o tiebreaker 1,5 no sistema operacional Linux host para monitorar as configurações do MetroCluster.

### Sobre esta tarefa

- Seu sistema de storage deve estar executando uma versão compatível do ONTAP. Consulte "[Requisitos de software](#)" a tabela para obter mais detalhes.
- Você deve ter instalado o OpenJDK usando o `yum install java-x.x.x-openjdk` comando. Tiebreaker 1,5 e posterior suporta OpenJDK 17, 18 ou 19.
- Você pode instalar o tiebreaker do MetroCluster como um usuário não-root com Privileges administrativo suficiente para executar a instalação do tiebreaker, criar tabelas e usuários e definir a senha do usuário.

### Passos

1. Baixe o software tiebreaker do MetroCluster e a chave `MetroCluster_tiebreaker_RPM_GPG`.



A chave `MetroCluster_tiebreaker_RPM_GPG` está disponível para download na mesma página que você faz o download do pacote de software para tiebreaker 1,5 no site de suporte da NetApp.

["MetroCluster tiebreaker \(Downloads\) - Site de suporte da NetApp"](#)

2. Faça login no host como usuário raiz.  
3. Crie um usuário não-root e o `mcctbgrp` grupo.

a. Crie um usuário que não seja root e defina a senha.

Os comandos de exemplo a seguir criam um usuário não-root chamado `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. Criar um grupo chamado `mcctbgrp`:

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

c. Adicione o usuário não-root que você criou ao mcctbgrp grupo.

O seguinte comando é adicionado mcctbuser1 ao mcctbgrp grupo:

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

#### 4. Verifique o arquivo RPM.

Execute as seguintes subetapas a partir do diretório que contém a chave RPM.

a. Baixe e importe o arquivo de chave RPM:

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

b. Verifique se a chave correta foi importada verificando a impressão digital.

O exemplo a seguir mostra uma impressão digital chave correta:

```
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. Verifique a assinatura: rpm --checksig NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.5-1.x86\_64.rpm

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



Só tem de prosseguir com a instalação depois de ter verificado com êxito a assinatura.

#### 5. instale ou atualize o software tiebreaker:



Você só pode atualizar para a versão 1,5 do tiebreaker quando estiver atualizando a partir da versão 1,4 do tiebreaker. A atualização de versões anteriores para o tiebreaker 1,5 não é suportada.

Selecione o procedimento correto dependendo se você está executando uma nova instalação ou atualizando uma instalação existente.



## Execute uma nova instalação

- a. Recuperar e gravar o caminho absoluto para 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. Execute o seguinte comando: `rpm -ivh NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.5-1.x86_64.rpm`

O sistema exibe a seguinte saída para uma instalação bem-sucedida:



Quando solicitado durante a instalação, forneça o usuário não-root que você criou e atribuiu anteriormente ao `mcctbgrp` grupo.

```
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.
```

### Atualizando uma instalação existente

- a. Verifique se uma versão suportada do OpenJDK está instalada e se é a versão atual do Java localizada no host.



Para atualizações para o tiebreaker 1,5, você deve instalar o OpenJDK versão 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. Verifique se o serviço Vault está deslacadado e em execução: `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. Atualize o software tiebreaker.

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

O sistema exibe a seguinte saída para uma atualização bem-sucedida:

```

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%]

```



Se você digitar a senha raiz errada do MySQL, o software tiebreaker indica que ele foi instalado com sucesso, mas exibe mensagens "Acesso negado". Para resolver o problema, você deve desinstalar o software tiebreaker usando o `rpm -e` comando e reinstalar o software usando a senha raiz do MySQL correta.

6. Verifique a conectividade tiebreaker com o software MetroCluster abrindo uma conexão SSH do host tiebreaker para cada uma das LIFs de gerenciamento de nós e LIFs de gerenciamento de cluster.

#### **Informações relacionadas**

["Suporte à NetApp"](#)

## Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

## Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.