



Tiebreaker 1.5をインストール ONTAP MetroCluster

NetApp
February 13, 2026

目次

Tiebreaker 1.5をインストール	1
ONTAP APIおよびSSHへの管理アクセスを設定します	1
MetroCluster Tiebreaker 1.5の依存関係のインストール	1
JDKのインストール	1
Vaultをインストールして設定します	2
Red Hat Enterprise Linux 7またはCentOS 7にMySQL Server 5.5.30以降および 5.6.xバージョンをインストールする	9
Red Hat Enterprise Linux 8へのMariaDBサーバのインストール	17
Tiebreaker 1.5のインストールまたはアップグレード	21

Tiebreaker 1.5をインストール

ONTAP APIおよびSSHへの管理アクセスを設定します

ONTAP APIおよびSSHへの管理アクセスを設定できます。

手順

1. ONTAP APIアクセスを持つ管理者ユーザを作成します。 `security login create -user-or-group -name mcctb -application ontapi -authentication-method password`
2. SSHアクセスを持つ管理者ユーザを作成します。 `security login create -user-or-group-name mcctb -application ssh -authentication-method password`
3. 新しい管理者ユーザが作成されたことを確認します。 `security login show`
4. パートナークラスタで同じ手順を繰り返します。



"管理者認証と RBAC" が実装されます。

MetroCluster Tiebreaker 1.5の依存関係のインストール

Tiebreakerソフトウェアをインストールまたはアップグレードする前に、ホストのLinuxオペレーティングシステムに応じて、MySQLサーバまたはMariaDBサーバをインストールする必要があります。

手順

1. [JDKのインストール](#)
2. [Vaultをインストールして設定します](#)
3. MySQL サーバまたは MariaDB サーバをインストールします。

Linux ホストの種類は、です	作業
Red Hat Enterprise Linux 7 / CentOS 7.	Red Hat Enterprise Linux 7またはCentOS 7にMySQL Server 5.5.30以降および5.6.xバージョンをインストールする
Red Hat Enterprise Linux 8	Red Hat Enterprise Linux 8へのMariaDBサーバのインストール

JDKのインストール

Tiebreakerソフトウェアをインストールまたはアップグレードする前に、ホストシステムにJDKをインストールする必要があります。Tiebreaker 1.5以降では、OpenJDK 17、18、または19がサポートされます。

手順

1. 「root」ユーザまたはadvanced権限モードに変更できるsudoユーザとしてログインします。

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

2. 使用可能なJDKバージョンを確認します

```
yum search openjdk
```

3. JDK 17、18、または19をインストールします。

次のコマンドを実行すると、JDK 17がインストールされます。

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

4. インストールを確認します。

```
java -version
```

インストールが正常に完了すると、次の出力が表示されます。

```
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)
```

Vaultをインストールして設定します

ローカルのボルトサーバーを持っていない場合、または使用する場合は、ボルトをインストールする必要があります。Vaultのインストールについては、この標準の手順を参照してください。別のガイドラインについては、Hashicorpのインストール手順を参照してください。



ネットワークにバックアップサーバがある場合は、そのバックアップを使用するようにMetroCluster Tiebreakerホストを設定できます。この場合、ホストにVaultをインストールする必要はありません。

手順

1. に移動します /bin ディレクトリ:

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

2. Vault zipファイルをダウンロードします。

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

3. ボールトファイルを解凍します。

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

4. インストールを確認します。

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

5. に移動します /root ディレクトリ:

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

6. ボルトコンフィギュレーションファイルを /root ディレクトリ。

で [root@mcctb ~] プロンプトが表示されたら、次のコマンドをコピーして実行し、config.hcl ファイル:

```
# 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. ボールトサーバーを起動します。

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

8. ボールトアドレスをエクスポートします。

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

9. Vaultを初期化します。

```
[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.



キーIDと初期ルートトークンは、後で手順で使用できるように、記録して安全な場所に保存する必要があります。

10. ボールトルートトークンをエクスポートします。

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

11. 作成された5つのキーのうち3つを使用してVaultのシールを解除します。

を実行する必要があります vault operator unseal 3つのキーそれぞれに対して次のコマンドを実行します。

a. 最初のキーを使用してボールトのシールを解除します。

```
[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. 2番目のキーを使用してボルトのシールを解除します。

```
[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. 3番目のキーを使用してボルトのシールを解除します。

```

[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. Vault sealedステータスがfalseであることを確認します。

```
[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. 起動時に起動するようにVaultサービスを設定します。

a. 次のコマンドを実行します。 `cd /etc/systemd/system`

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

b. で `[root@mcctb system]` 次のコマンドをプロンプト表示し、コピーして実行して、ボールドサービスファイルを作成します。

```
# 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. 次のコマンドを実行します。 `systemctl daemon-reload`

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

d. 次のコマンドを実行します。 `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.
```



MetroCluster Tiebreakerのインストール時に、この機能を使用するように求められます。Vaultのシールを解除する方法を変更する場合は、MetroCluster Tiebreakerソフトウェアをアンインストールして再インストールする必要があります。

Red Hat Enterprise Linux 7またはCentOS 7にMySQL Server 5.5.30以降および5.6.xバージョンをインストールする

Tiebreaker ソフトウェアをインストールまたはアップグレードする前に、ホストシステムに MySQL Server 5.5.30 以降および 5.6.x バージョンをインストールする必要があります。Red Hat Enterprise Linux 8の場合は、[MariaDBサーバのインストール](#)。

手順

1. rootユーザまたはadvanced権限モードに変更できるsudoユーザとしてログインします。

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

2. ホストシステムに MySQL リポジトリを追加します。

```
[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. MySQL 57リポジトリを無効にします。

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

4. MySQL 56リポジトリを有効にします。

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

5. リポジトリを有効にします。

```
[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. MySQL Community Server をインストールします。

```
[root@mcctb~]# yum は mysql-community-server をインストールします
```

```
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. MySQL サーバを起動します。

```
[root@mcctb~]# サービス mysqld 開始日
```

```

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

                                                                 [ OK ]
Starting mysqld:                                             [ OK ]

```

8. MySQL サーバが実行されていることを確認します。

```
[root@mcctb~]# サービス mysqld ステータス
```

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

9. セキュリティとパスワードを設定します。

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

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. MySQL ログインが機能していることを確認します。

```
「 [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>
```

MySQL ログインが動作している場合、出力は「MySQL>」プロンプトで終了します。

MySQLの自動起動設定を有効にする

MySQLデーモンに対して自動起動機能が有効になっていることを確認する必要があります。MySQLデーモンを有効にすると、MetroCluster Tiebreaker ソフトウェアがインストールされているシステムがリブートした場合にMySQLが自動的に再起動されます。MySQLデーモンが実行されていない場合、Tiebreakerソフトウェアは引き続き実行されますが、再起動したり設定を変更したりすることはできません。

ステップ

1. MySQL がブート時に自動で起動することが有効になっていることを確認します

「`[root@mcctb~]# systemctl list-bunty-files mysqld.service``」と入力します

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

ブート時に MySQL を自動で起動することが有効になっていない場合は、MySQL のドキュメントを参照して、自動起動機能を有効にしてください。

Red Hat Enterprise Linux 8へのMariaDBサーバのインストール

Tiebreaker ソフトウェアをインストールまたはアップグレードする前に、ホストシステムに MariaDB サーバをインストールする必要があります。Red Hat Enterprise Linux 7またはCentOS 7の場合：[MySQL Serverのインストール](#)。

作業を開始する前に

ホストシステムが Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8 で実行されている必要があります。

手順

1. としてログインします root ユーザまたはadvanced権限モードでsudoを実行できるユーザ。

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

2. MariaDBサーバをインストールします。

`[root@mcctb~]#yum は MariaDB -server.x86_64 をインストールします`

```
[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. MariaDB サーバを起動します。

```
「 [root@mcctb~]# systemctl start MariaDB 」
```

4. MariaDBサーバが起動したことを確認します。

```
「 [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. セキュリティとパスワードを設定します。



rootパスワードの入力を求められたら、空のままEnterキーを押してセキュリティとパスワードの設定を続行します。

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

```
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!

MariaDBサーバの自動起動設定を有効にする

MariaDBサーバで自動起動機能がオンになっていることを確認する必要があります。自動起動機能を有効にしておらず、MetroCluster Tiebreaker ソフトウェアがインストールされているシステムをリポートする必要がある場合、Tiebreaker ソフトウェアは引き続き実行されますが、MariaDB サービスを再起動できず、設定を変更できません。

手順

1. 自動起動サービスを有効にします。

「`[root@mcctb~]# systemctl enable mariadb.service``」を参照してください

2. ブート時に MariaDB が自動で起動できることを確認します。

「`[root@mcctb~]# systemctl list-bunty-files mariadb.service``」と入力します

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

Tiebreaker 1.5のインストールまたはアップグレード

MetroCluster構成を監視するには、ホストLinuxオペレーティングシステムでTiebreaker 1.5の新規インストールまたはアップグレードを実行します。

このタスクについて

- サポートされているバージョンのONTAPがストレージシステムで実行されている必要があります。を参照してください "[ソフトウェア要件](#)" 詳細については、表を参照してください。
- を使用してOpenJDKをインストールしておく必要があります `yum install java-x.x.x-openjdk` コマンドを実行しますTiebreaker 1.5以降では、OpenJDK 17、18、または19がサポートされます。
- MetroCluster Tiebreakerは、Tiebreakerのインストール、テーブルとユーザの作成、ユーザパスワードの設定に必要な管理権限を持つroot以外のユーザとしてインストールできます。

手順

1. MetroCluster TiebreakerソフトウェアとMetroCluster_Tiebreaker_RPM_GPGキーをダウンロードします。



MetroCluster_Tiebreaker_RPM_GPGキーは、Tiebreaker 1.5のソフトウェアパッケージをNetApp Support Siteからダウンロードするときと同じページからダウンロードできません。

["MetroCluster Tiebreaker \(ダウンロード\) - NetApp Support Site"](#)

2. root ユーザとしてホストにログインします。
3. root以外のユーザを作成し、mcctbgrp グループ：

a. root以外のユーザを作成し、パスワードを設定します。

次の例は、という名前のroot以外のユーザを作成します。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. という名前のグループを作成します。mcctbgrp:

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

- c. 作成したroot以外のユーザをに追加します。mcctbgrp グループ:

次のコマンドでは、mcctbuser1 に移動します mcctbgrp グループ:

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

4. RPMファイルを確認します。

RPMキーが格納されているディレクトリから、次の手順を実行します。

- a. RPMキーファイルをダウンロードしてインポートします。

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

- b. フィンガープリントをチェックして、正しいキーがインポートされたことを確認します。

次の例は、正しいキーフィンガープリントを示しています。

```
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. 署名を確認します。rpm --checksig NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.5-1.x86_64.rpm

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



署名を正常に検証してからインストールを続行する必要があります。

5. Tiebreakerソフトウェアをインストールまたはアップグレードします。



Tiebreakerバージョン1.4からアップグレードする場合は、Tiebreakerバージョン1.5にのみアップグレードできます。以前のバージョンからTiebreaker 1.5へのアップグレードはサポートされていません。

新規インストールを実行するか、既存のインストールをアップグレードするかに応じて、正しい手順を選択します。

新規インストールを実行します

- a. Javaの絶対パスを取得して記録します。

```
[root@mcctb ~]# readlink -f /usr/bin/java  
/usr/lib/jvm/java-19-openjdk-19.0.0.0.36-  
2.rolling.e18.x86_64/bin/java
```

- b. 次のコマンドを実行します。rpm -ivh NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.5-1.x86_64.rpm

インストールが完了すると、次の出力が表示されます。



インストール中にプロンプトが表示されたら、以前に作成してに割り当てたroot以外のユーザを指定します。mcctbgrp グループ：

```
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.
```

既存のインストールをアップグレードする

- a. サポートされているバージョンのOpenJDKがインストールされていること、およびホストにある現在のJavaバージョンであることを確認します。



Tiebreaker 1.5にアップグレードするには、OpenJDKバージョン17、18、または19をインストールする必要があります。

```
[root@mcctb ~]# readlink -f /usr/bin/java
/usr/lib/jvm/java-19-openjdk-19.0.0.36-
2.rolling.el8.x86_64/bin/java
```

- b. Vaultサービスが封印されておらず、実行されていることを確認します。 `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. Tiebreakerソフトウェアをアップグレードします。

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

アップグレードが完了すると、次の出力が表示されます。

```
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%]
```



誤った MySQL ルートパスワードを入力すると、Tiebreaker ソフトウェアのインストールが完了したことが通知されますが、Access denied メッセージが表示されます。問題を解決するには 'rpm -e コマンドを使用して Tiebreaker ソフトウェアをアンインストールし' 正しい MySQL ルート・パスワードを使用してソフトウェアを再インストールする必要があります

6. Tiebreakerホストから各ノード管理LIFおよびクラスタ管理LIFへのSSH接続を開き、MetroCluster ソフトウェアへのTiebreakerの接続を確認します。

関連情報

["ネットアップサポート"](#)

著作権に関する情報

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。