



Installation der Tiebreaker Software

ONTAP MetroCluster

NetApp
April 25, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/de-de/ontap-metrocluster/tiebreaker/install-tb-workflow.html> on April 25, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

- Installation der Tiebreaker Software 1
 - Tiebraker Installations-Workflow 1
 - Bereiten Sie sich auf die Installation der Tiebreaker Software vor 1
 - Sicherung der Tiebreaker Host- und Datenbankinstallation 2
 - Installieren Sie das Tiebreaker Softwarepaket 6

Installation der Tiebreaker Software

Tiebraker Installations-Workflow

Die Tiebreaker Software bietet Monitoring-Funktionen für eine Clustered Storage-Umgebung. Außerdem sendet er SNMP-Benachrichtigungen, wenn Probleme mit der Node-Konnektivität oder im Falle eines Standortnotfalls auftreten.

Informationen zu diesem Workflow

Sie können über diesen Workflow die Tiebreaker Software installieren oder aktualisieren.

1

"Bereiten Sie sich auf die Installation der Tiebreaker Software vor"

Vergewissern Sie sich vor der Installation und Konfiguration der Tiebreaker Software, dass Ihr System bestimmte Anforderungen erfüllt.

2

"Sichern Sie die Installation"

Bei Konfigurationen mit MetroCluster Tiebreaker 1.5 und höher können Sie das Host-Betriebssystem und die Datenbank sichern und absichern.

3

"Installieren Sie das Tiebreaker Softwarepaket"

Führen Sie eine Neuinstallation oder ein Upgrade der Tiebreaker Software durch. Der Installationsvorgang hängt von der Version von Tiebreaker ab, die Sie installieren möchten.

Bereiten Sie sich auf die Installation der Tiebreaker Software vor

Vor der Installation und Konfiguration der Tiebreaker Software sollten Sie überprüfen, ob Ihr System bestimmte Anforderungen erfüllt.

Softwareanforderungen

Je nach der zu installierenden Version von Tiebreaker müssen Sie die folgenden Software-Anforderungen erfüllen.

| ONTAP Tiebreaker Version | Unterstützte ONTAP-Versionen | Unterstützte Linux-Versionen | Java/MariaDB-Anforderungen |
|--------------------------|------------------------------|---|--|
| 1.6 | ONTAP 9.12.1 und höher | Siehe " OS Support Matrix " Entsprechende Details. | Keine. Die Abhängigkeiten werden mit der Installation gebündelt. |

| | | | |
|-----|-------------------------------|---|--|
| 1.5 | ONTAP 9.8 bis ONTAP 9.14.1 | <ul style="list-style-type: none"> • Red hat Enterprise Linux 8.1 bis 8.7 | <p>Mit Red hat Enterprise Linux 8.1 bis 8.7:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MariaDB 10.x (verwenden Sie die Standardversion, die mit "yum install mariadb-Server.x86_64" installiert wird) • OpenJDK 17, 18 oder 19 |
| 1.4 | ONTAP 9.1 bis ONTAP 9.9.1 | <ul style="list-style-type: none"> • Red hat Enterprise Linux 8.1 bis 8.7 • Red hat Enterprise Linux 7 bis 7.9 • CentOS 7 auf 7.9 64 Bit | <p>Mit CentOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MariaDB 5.5.52.x/MySQL Server 5.6x • 4 GB RAM • Öffnen Sie JRE 8 <p>Mit Red hat Enterprise Linux 8.1 bis 8.7:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MariaDB 10.x (verwenden Sie die Standardversion, die mit "yum install mariadb-Server.x86_64" installiert wird) • JRE 8 |

Zusätzlichen Anforderungen

Sie müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen kennen:

- Die Tiebreaker Software wird auf einem dritten Standort installiert, wodurch die Software zwischen einem Switch-Link- (ISL)-Fehler (wenn Verbindungen zwischen den Standorten ausgefallen sind) und einem Standortausfall unterscheiden kann. Ihr Host-System muss bestimmte Anforderungen erfüllen, bevor Sie die Tiebreaker Software zur Überwachung der MetroCluster Konfiguration installieren oder aktualisieren können.
- Sie müssen über „Root“-Berechtigungen verfügen, um die MetroCluster Tiebreaker Software und die abhängigen Pakete zu installieren.
- Sie können pro MetroCluster-Konfiguration nur einen MetroCluster Tiebreaker Monitor verwenden, um Konflikte mit mehreren Tiebreaker Monitoren zu vermeiden.
- Wenn Sie die NTP-Quelle (Network Time Protocol) für die Tiebreaker Software auswählen, müssen Sie eine lokale NTP-Quelle verwenden. Die Tiebreaker Software sollte nicht dieselbe Quelle wie die MetroCluster Standorte verwenden, die von der Tiebreaker Software überwacht werden.
- Festplattenkapazität: 8 GB
- Firewall:
 - Direkter Zugriff zum Einrichten von AutoSupport Meldungen
 - SSH (Port 22/TCP), HTTPS (Port 443/TCP) und Ping (ICMP)

Sicherung der Tiebreaker Host- und Datenbankinstallation

Bei Konfigurationen mit MetroCluster Tiebreaker 1.5 und höher können Sie das Host-

Betriebssystem und die Datenbank sichern und absichern.

Sichern Sie den Host

Die folgenden Richtlinien zeigen Ihnen, wie Sie den Host sichern, auf dem die Tiebreaker Software installiert ist.

Empfehlungen für das Benutzermanagement

- Beschränken Sie den Zugriff des „root“-Benutzers.
 - Sie können Benutzer verwenden, die über Root-Zugriff verfügen, um die Tiebreaker Software zu installieren und zu verwalten.
 - Sie können Benutzer verwenden, die nicht in der Lage sind, den Root-Zugriff zu erhöhen, um Tiebreaker Software zu verwalten.
 - Während der Installation müssen Sie eine Gruppe namens „mcctbgrp“ erstellen. Der Host-Root-Benutzer und der Benutzer, der während der Installation erstellt wurde, müssen beide Mitglieder sein. Nur Mitglieder dieser Gruppe können die Tiebreaker Software vollständig verwalten.



Benutzer, die nicht Mitglied dieser Gruppe sind, können nicht auf die Tiebreaker Software oder CLI zugreifen. Sie können zusätzliche Benutzer auf dem Host erstellen und sie zu Mitgliedern der Gruppe machen. Diese zusätzlichen Mitglieder können die Tiebreaker Software nicht vollständig verwalten. Sie haben Lesezugriff und können keine Monitore hinzufügen, ändern oder löschen.

- Führen Sie Tiebreaker nicht als Root-Benutzer aus. Verwenden Sie ein dediziertes, nicht privilegiertes Servicekonto, um Tiebreaker auszuführen.
- Ändern Sie die Standard-Community-Zeichenfolge in der Datei „/etc/snmp/snmpd.conf“.
- Minimale Schreibberechtigungen zulassen. Das unprivilegierte Tiebreaker-Dienstkonto sollte keinen Zugriff haben, um seine ausführbare Binärdatei oder Konfigurationsdateien zu überschreiben. Nur Verzeichnisse und Dateien für lokalen Tiebreaker Storage (z. B. für integrierten Back-End Storage) oder Audit-Protokolle sollten vom Tiebreaker Benutzer beschreibbar sein.
- Erlauben Sie anonyme Benutzer nicht.
 - Setzen Sie AllowTcpForwarding auf „Nein“ oder verwenden Sie die Anweisung „Match“, um anonyme Benutzer zu beschränken.

Verwandte Informationen

- ["Produktdokumentation zu Red hat Enterprise Linux 8"](#)
- ["Produktdokumentation zu Red hat Enterprise Linux 9"](#)

Grundlegende Empfehlungen für die Host-Sicherheit

- Verwenden Sie Festplattenverschlüsselung
 - Sie können die Festplattenverschlüsselung aktivieren. Dabei kann es sich um FullDiskEncryption (Hardware) oder Verschlüsselung durch Hostos (Software) oder durch den SVM-Host handeln.
- Deaktivieren Sie nicht verwendete Dienste, die eingehende Verbindungen zulassen. Sie können jeden Dienst deaktivieren, der nicht verwendet wird. Die Tiebreaker Software erfordert keinen Service für eingehende Verbindungen, da alle Verbindungen aus der Tiebreaker Installation abgehend sind. Folgende Dienste können standardmäßig aktiviert und deaktiviert werden:

- HTTP/HTTPS-Server
- FTP-Server
- Telnet, RSH, rlogin
- NFS-, CIFS- und anderer Protokollzugriff
- RDP (RemoteDesktopProtocol), X11 Server, VNC oder andere Remote-Service-Provider für Desktop-PCs.



Sie müssen entweder den seriellen Konsolenzugriff (falls unterstützt) oder mindestens ein Protokoll aktivieren, um den Host Remote zu verwalten. Wenn Sie alle Protokolle deaktivieren, benötigen Sie physischen Zugriff auf den Host für die Administration.

- Sicherung des Hosts über FIPS

- Sie können das Host-Betriebssystem im FIPS-konformen Modus installieren und dann Tiebreaker installieren.



OpenJDK 19 überprüft beim Start, ob der Host im FIPS-Modus installiert ist. Es sollten keine manuellen Änderungen erforderlich sein.

- Wenn Sie den Host sichern, müssen Sie sicherstellen, dass der Host ohne Benutzereingriff starten kann. Wenn ein Benutzereingriff erforderlich ist, ist die Tiebreaker-Funktion möglicherweise nicht verfügbar, wenn der Host unerwartet neu startet. In diesem Fall ist die Tiebreaker-Funktion nur nach dem manuellen Eingriff und nach dem vollständigen Booten des Hosts verfügbar.
- Shell-Befehlsverlauf Deaktivieren.
- Aktualisieren Sie häufig. Tiebreaker wird aktiv weiterentwickelt. Regelmäßige Aktualisierungen sind wichtig, um Sicherheitfixes und alle Änderungen an Standardeinstellungen wie Schlüssellängen oder Chiffre Suites zu integrieren.
- Abonnieren Sie die HashiCorp Announcement Mailing-Liste, um Ankündigungen über neue Versionen zu erhalten, und besuchen Sie das Tiebreaker CHANGELOG, um weitere Informationen über aktuelle Updates für neue Versionen zu erhalten.
- Verwenden Sie die richtigen Dateiberechtigungen. Stellen Sie immer sicher, dass die erforderlichen Berechtigungen auf Dateien angewendet werden, bevor Sie die Tiebreaker Software starten, insbesondere auf Dateien mit vertraulichen Informationen.
- Die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) erhöht die Sicherheit Ihres Unternehmens, da Administratoren mehr als nur einen Benutzernamen und ein Kennwort verwenden müssen, um sich selbst zu identifizieren. Obwohl wichtig, sind Benutzernamen und Passwörter anfällig für Brute-Force-Angriffe und können von Dritten gestohlen werden.
 - Red hat Enterprise Linux 8 bietet MFA, bei dem Benutzer mehr als eine Information bereitstellen müssen, um sich erfolgreich bei einem Konto oder Linux-Host zu authentifizieren. Die zusätzlichen Informationen können ein Einmalpasswort sein, das per SMS an Ihr Mobiltelefon gesendet wird, oder Anmeldedaten von einer App wie Google Authenticator, Twilio Authy oder FreeOTP.

Verwandte Informationen

- ["Produktdokumentation zu Red hat Enterprise Linux 8"](#)
- ["Produktdokumentation zu Red hat Enterprise Linux 9"](#)

Sichern Sie die Datenbankinstallation

Die folgenden Richtlinien zeigen, wie Sie die MariaDB 10.x Datenbankinstallation sichern und absichern können.

- Beschränken Sie den Zugriff des „root“-Benutzers.
 - Tiebreaker verwendet ein dediziertes Konto. Das Konto und die Tabellen zum Speichern von (Konfigurations-)Daten werden während der Installation von Tiebreaker erstellt. Nur während der Installation ist ein erhöhter Zugriff auf die Datenbank erforderlich.
- Während der Installation sind folgende Zugriffsrechte und Berechtigungen erforderlich:
 - Die Fähigkeit, eine Datenbank und Tabellen zu erstellen
 - Die Fähigkeit, globale Optionen zu erstellen
 - Die Möglichkeit, einen Datenbankbenutzer zu erstellen und das Kennwort festzulegen
 - Die Möglichkeit, den Datenbankbenutzer mit der Datenbank und den Tabellen zu verknüpfen und Zugriffsrechte zuzuweisen



Das Benutzerkonto, das Sie während der Tiebreaker-Installation angeben, muss über alle diese Berechtigungen verfügen. Die Verwendung mehrerer Benutzerkonten für die verschiedenen Aufgaben wird nicht unterstützt.

- Verwenden Sie die Verschlüsselung der Datenbank
 - Die Verschlüsselung ruhender Daten wird unterstützt. ["Weitere Informationen zur Verschlüsselung ruhender Daten"](#)
 - Die aktiven Daten sind nicht verschlüsselt. Die Daten im Flug verwenden eine lokale „SOCKS“-Dateiverbindung.
 - FIPS-Konformität für MariaDB — die FIPS-Konformität der Datenbank muss nicht aktiviert werden. Die Installation des Hosts im FIPS-konformen Modus reicht aus.

["Weitere Informationen zu MySQL Enterprise Transparent Data Encryption \(TDE\)"](#)



Die Verschlüsselungseinstellungen müssen vor der Installation der Tiebreaker Software aktiviert sein.

Verwandte Informationen

- Benutzerverwaltung der Datenbank
["Zugriffssteuerung und Account-Management"](#)
- Sichern Sie die Datenbank
["MySQL Secure gegen Angreifer"](#)
["Sicherung von MariaDB"](#)
- Sichern Sie die Vault-Installation
["Produktionshärtung"](#)

Installieren Sie das Tiebreaker Softwarepaket

Wählen Sie den Installationsvorgang aus

Das Tiebreaker Installationsverfahren, das Sie durchführen, hängt von der Version von Tiebreaker ab, die Sie installieren.

| Tiebreaker Version | Gehe zu... |
|--------------------|---|
| Tiebreak 1.6 | "Installieren Sie Tiebreaker 1.6" |
| Tiebreak 1.5 | "Installieren Sie Tiebreaker 1.5" |
| Tiebreak 1.4 | "Installieren Sie Tiebreaker 1.4" |

Installieren Sie Tiebreaker 1.6

Führen Sie eine Neuinstallation oder ein Upgrade auf Tiebreaker 1.6 auf Ihrem Linux-Host-Betriebssystem durch, um die MetroCluster-Konfigurationen zu überwachen.

Über diese Aufgabe

- Auf Ihrem Storage-System muss ONTAP 9.12.1 oder höher ausgeführt werden.
- Sie können MetroCluster Tiebreaker als Benutzer ohne Root installieren, der über ausreichende Administratorrechte verfügt, um die Tiebreaker Installation durchzuführen, Tabellen und Benutzer zu erstellen und das Benutzerpasswort festzulegen.

Schritte

1. Laden Sie die Software MetroCluster Tiebreaker 1.6 herunter.

["MetroCluster Tiebreaker \(Downloads\) – NetApp Support-Website"](#)

2. Melden Sie sich beim Host als Root-Benutzer an.
3. Wenn Sie ein Upgrade durchführen, überprüfen Sie die Version von Tiebreaker, die Sie ausführen:

Das folgende Beispiel zeigt Tiebreaker 1.5.

```
[root@mcctb ~] # netapp-metrocluster-tiebreaker-software-cli
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> version show
NetApp MetroCluster Tiebreaker 1.5: Sun Mar 13 09:59:02 IST 2022
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> exit
```

4. Installieren oder aktualisieren Sie die Tiebreaker Software.

Installieren Sie Tiebreaker 1.6

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Tiebreaker 1.6 neu zu installieren.

Schritte

- Führen Sie den folgenden Befehl auf der aus [root@mcctb ~] # Aufforderung zum Starten der Installation:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.6
```

Das System zeigt die folgende Ausgabe für eine erfolgreiche Installation an:

```
Extracting the MetroCluster Tiebreaker installation/upgrade
archive
Install digest hash is Ok
Performing the MetroCluster Tiebreaker code signature check
Install code signature is Ok
Enter unix user account to use for the installation:
mcctbadminuser
Unix user account "mcctbadminuser" doesn't exist. Do you wish to
create "mcctbadminuser" user account? [Y/N]: y
useradd: warning: the home directory already exists.
Not copying any file from skel directory into it.
Creating mailbox file: File exists
Unix account "mcctbadminuser" created.
Changing password for user mcctbadminuser.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
MetroCluster Tiebreaker requires unix user account
"mcctbadminuser" to be added to the group "mcctbgrp" for admin
access.
Do you wish to add ? [Y/N]: y
Unix user account "mcctbadminuser" added to "mcctbgrp".
Do you wish to generate your own public-private key pair for
encrypting audit log? [Y/N]: y
Generating public-private key pair...
Configuring Vault...
Starting vault server...
==> Vault server configuration:

      Api Address: <api_address>
          Cgo: disabled
      Cluster Address: <cluster_address>
Environment Variables: BASH_FUNC_which%%,
```

```
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS, GODEBUG, HISTCONTROL, HISTSIZE, HOME,
HOSTNAME, HOST_ACCOUNT, LANG, LESSOPEN, LOGNAME, LS_COLORS, MAIL,
PATH, PWD, SHELL, SHLVL, SSH_CLIENT, SSH_CONNECTION, SSH_TTY,
STAF_TEMP_DIR, TERM, USER, VAULT_ADDR, VAULT_TOKEN,
XDG_RUNTIME_DIR, XDG_SESSION_ID, _, vault_Addr, which_declare
Go Version: go1.20.5
Listener 1: tcp (addr: "0.0.0.0:8200", cluster
address: "0.0.0.0:8201", max_request_duration: "1m30s",
max_request_size: "33554432", tls: "enabled")
Log Level:
Mlock: supported: true, enabled: true
Recovery Mode: false
Storage: file
Version: Vault v1.14.0, built 2023-06-
19T11:40:23Z
Version Sha:
13a649f860186dffe3f3a4459814d87191efc321
```

==> Vault server started! Log data will stream in below:

```
2023-11-23T15:14:28.532+0530 [INFO] proxy environment:
http_proxy="" https_proxy="" no_proxy=""
2023-11-23T15:14:28.577+0530 [INFO] core: Initializing version
history cache for core
2023-11-23T15:14:38.552+0530 [INFO] core: security barrier not
initialized
2023-11-23T15:14:38.552+0530 [INFO] core: seal configuration
missing, not initialized
2023-11-23T15:14:38.554+0530 [INFO] core: security barrier not
initialized
2023-11-23T15:14:38.555+0530 [INFO] core: security barrier
initialized: stored=1 shares=5 threshold=3
2023-11-23T15:14:38.556+0530 [INFO] core: post-unseal setup
starting
2023-11-23T15:14:38.577+0530 [INFO] core: loaded wrapping token
key
2023-11-23T15:14:38.577+0530 [INFO] core: successfully setup
plugin catalog: plugin-directory=""
2023-11-23T15:14:38.577+0530 [INFO] core: no mounts; adding
default mount table
2023-11-23T15:14:38.578+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=cubbyhole version="v1.14.0+builtin.vault" path=cubbyhole/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:14:38.578+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=system version="v1.14.0+builtin.vault" path=sys/
namespace="ID: root. Path: "
```

```
2023-11-23T15:14:38.578+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=identity version="v1.14.0+builtin.vault" path=identity/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:14:38.581+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=token version="v1.14.0+builtin.vault" path=token/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:14:38.581+0530 [INFO] rollback: starting rollback
manager
2023-11-23T15:14:38.581+0530 [INFO] core: restoring leases
2023-11-23T15:14:38.582+0530 [INFO] expiration: lease restore
complete
2023-11-23T15:14:38.582+0530 [INFO] identity: entities restored
2023-11-23T15:14:38.582+0530 [INFO] identity: groups restored
2023-11-23T15:14:38.583+0530 [INFO] core: Recorded vault
version: vault version=1.14.0 upgrade time="2023-11-23
09:44:38.582881162 +0000 UTC" build date=2023-06-19T11:40:23Z
2023-11-23T15:14:38.583+0530 [INFO] core: usage gauge collection
is disabled
2023-11-23T15:14:38.998+0530 [INFO] core: post-unseal setup
complete
2023-11-23T15:14:38.999+0530 [INFO] core: root token generated
2023-11-23T15:14:38.999+0530 [INFO] core: pre-seal teardown
starting
2023-11-23T15:14:38.999+0530 [INFO] rollback: stopping rollback
manager
2023-11-23T15:14:38.999+0530 [INFO] core: pre-seal teardown
complete
2023-11-23T15:14:39.311+0530 [INFO] core.cluster-listener.tcp:
starting listener: listener_address=0.0.0.0:8201
2023-11-23T15:14:39.311+0530 [INFO] core.cluster-listener:
serving cluster requests: cluster_listen_address=[::]:8201
2023-11-23T15:14:39.312+0530 [INFO] core: post-unseal setup
starting
2023-11-23T15:14:39.312+0530 [INFO] core: loaded wrapping token
key
2023-11-23T15:14:39.312+0530 [INFO] core: successfully setup
plugin catalog: plugin-directory=""
2023-11-23T15:14:39.313+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=system version="v1.14.0+builtin.vault" path=sys/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:14:39.313+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=identity version="v1.14.0+builtin.vault" path=identity/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:14:39.313+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=cubbyhole version="v1.14.0+builtin.vault" path=cubbyhole/
namespace="ID: root. Path: "
```

```

2023-11-23T15:14:39.314+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=token version="v1.14.0+builtin.vault" path=token/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:14:39.314+0530 [INFO] rollback: starting rollback
manager
2023-11-23T15:14:39.314+0530 [INFO] core: restoring leases
2023-11-23T15:14:39.314+0530 [INFO] identity: entities restored
2023-11-23T15:14:39.314+0530 [INFO] expiration: lease restore
complete
2023-11-23T15:14:39.314+0530 [INFO] identity: groups restored
2023-11-23T15:14:39.315+0530 [INFO] core: usage gauge collection
is disabled
2023-11-23T15:14:39.316+0530 [INFO] core: post-unseal setup
complete
2023-11-23T15:14:39.316+0530 [INFO] core: vault is unsealed
Success! Uploaded policy: mcctb-policy
2023-11-23T15:14:39.795+0530 [INFO] core: enabled credential
backend: path=appprole/ type=appprole version=""
Success! Enabled approle auth method at: approle/
2023-11-23T15:14:39.885+0530 [INFO] core: successful mount:
namespace="" path=mcctb/ type=kv version=""
Success! Enabled the kv secrets engine at: mcctb/
Success! Data written to: auth/appprole/role/mcctb-app
Installing the NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.6-
1.x86_64.rpm
Preparing... #
##### # [100%]

Updating / installing...

1:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-So#
##### # [100%]
Performing file integrity check
etc/cron.weekly/metrocluster-tiebreaker-support is Ok
etc/cron.weekly/metrocluster-tiebreaker-support-cov is Ok
etc/init.d/netapp-metrocluster-tiebreaker-software is Ok
etc/init.d/netapp-metrocluster-tiebreaker-software-cov is Ok
etc/logrotate.d/mcctb is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/activation-1.1.1.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/aopalliance.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/args4j.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/aspectjrt.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/aspectjweaver.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/asup.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcpkix-jdk15on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcprov-jdk15on.jar is Ok

```

opt/netapp/mcctb/lib/common/bcprov-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bctls-fips-1.0.13.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bctls-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcutil-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/cglib.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-codec.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-collections4.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-compress.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-daemon.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-daemon.src.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-dbcp2.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-io.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-lang3.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-logging.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-pool2.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/guava.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/httpclient.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/httpcore.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jakarta.activation.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jakarta.xml.bind-api.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/java-xmlbuilder.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/javax.inject.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jaxb-api-2.3.1.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jaxb-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jaxb-impl.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jline.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jna.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/joda-time.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jsch.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/json.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jsvc.zip is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/junixsocket-common.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/junixsocket-native-common.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/logback-classic.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/logback-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mail-1.6.2.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mariadb-java-client.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mcctb-mib.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mcctb.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mockito-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/slf4j-api.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/snmp4j.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-aop.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-beans.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-context-support.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-context.jar is Ok

```
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-expression.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-web.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/vault-java-driver.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/xz.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/org.jacoco.agent-0.8.8-runtime.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/bin/mcctb-asup-invoke is Ok
opt/netapp/mcctb/bin/mcctb_postrotate is Ok
opt/netapp/mcctb/bin/netapp-metrocluster-tiebreaker-software-cli
is Ok
/
```

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 1.6.

Upgrade von Tiebreaker 1.5 auf 1.6

Gehen Sie wie folgt vor, um die Tiebreaker 1.5 Softwareversion auf Tiebreaker 1.6 zu aktualisieren.

Schritte

- Führen Sie den folgenden Befehl auf der aus [root@mcctb ~] # Aufforderung zum Aktualisieren der Software:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.6
```

Das System zeigt die folgende Ausgabe für eine erfolgreiche Aktualisierung an:

```
Extracting the MetroCluster Tiebreaker installation/upgrade
archive
Install digest hash is Ok
Performing the MetroCluster Tiebreaker code signature check
Install code signature is Ok
```

Enter database user name : root

Please enter database password for root

Enter password:

Password updated successfully in the database.

Do you wish to generate your own public-private key pair for encrypting audit log? [Y/N]: y

Generating public-private key pair...

Configuring Vault...

==> Vault shutdown triggered

2023-07-21T00:30:22.335+0530 [INFO] core: marked as sealed

2023-07-21T00:30:22.335+0530 [INFO] core: pre-seal teardown starting

2023-07-21T00:30:22.335+0530 [INFO] rollback: stopping rollback manager

2023-07-21T00:30:22.335+0530 [INFO] core: pre-seal teardown complete

2023-07-21T00:30:22.335+0530 [INFO] core: stopping cluster listeners

2023-07-21T00:30:22.335+0530 [INFO] core.cluster-listener: forwarding rpc listeners stopped

2023-07-21T00:30:22.375+0530 [INFO] core.cluster-listener: rpc listeners successfully shut down

2023-07-21T00:30:22.375+0530 [INFO] core: cluster listeners successfully shut down

2023-07-21T00:30:22.376+0530 [INFO] core: vault is sealed

Starting vault server...

==> Vault server configuration:

Api Address: <api_address>

Cgo: disabled

Cluster Address: <cluster_address>

Environment Variables: BASH_FUNC_which%%,
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS, GODEBUG, HISTCONTROL, HISTSIZE, HOME,
HOSTNAME, HOST_ACCOUNT, LANG, LESSOPEN, LOGNAME, LS_COLORS, MAIL,
PATH, PWD, SHELL, SHLVL, SSH_CLIENT, SSH_CONNECTION, SSH_TTY,
STAF_TEMP_DIR, TERM, USER, VAULT_ADDR, VAULT_TOKEN,
XDG_RUNTIME_DIR, XDG_SESSION_ID, _, vault_Addr, which_declare

Go Version: go1.20.5

Listener 1: tcp (addr: "0.0.0.0:8200", cluster
address: "0.0.0.0:8201", max_request_duration: "1m30s",
max_request_size: "33554432", tls: "enabled")

Log Level:

Mlock: supported: true, enabled: true

```

Recovery Mode: false
Storage: file
Version: Vault v1.14.0, built 2023-06-
19T11:40:23Z
Version Sha:
13a649f860186dffe3f3a4459814d87191efc321

==> Vault server started! Log data will stream in below:

2023-07-21T00:30:33.065+0530 [INFO] proxy environment:
http_proxy="" https_proxy="" no_proxy=""
2023-07-21T00:30:33.098+0530 [INFO] core: Initializing version
history cache for core
2023-07-21T00:30:43.092+0530 [INFO] core: security barrier not
initialized
2023-07-21T00:30:43.092+0530 [INFO] core: seal configuration
missing, not initialized
2023-07-21T00:30:43.094+0530 [INFO] core: security barrier not
initialized
2023-07-21T00:30:43.096+0530 [INFO] core: security barrier
initialized: stored=1 shares=5 threshold=3
2023-07-21T00:30:43.098+0530 [INFO] core: post-unseal setup
starting
2023-07-21T00:30:43.124+0530 [INFO] core: loaded wrapping token
key
2023-07-21T00:30:43.124+0530 [INFO] core: successfully setup
plugin catalog: plugin-directory=""
2023-07-21T00:30:43.124+0530 [INFO] core: no mounts; adding
default mount table
2023-07-21T00:30:43.125+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=cubbyhole version="v1.14.0+builtin.vault" path=cubbyhole/
namespace="ID: root. Path: "
2023-07-21T00:30:43.126+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=system version="v1.14.0+builtin.vault" path=sys/
namespace="ID: root. Path: "
2023-07-21T00:30:43.126+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=identity version="v1.14.0+builtin.vault" path=identity/
namespace="ID: root. Path: "
2023-07-21T00:30:43.129+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=token version="v1.14.0+builtin.vault" path=token/
namespace="ID: root. Path: "
2023-07-21T00:30:43.130+0530 [INFO] rollback: starting rollback
manager
2023-07-21T00:30:43.130+0530 [INFO] core: restoring leases
2023-07-21T00:30:43.130+0530 [INFO] identity: entities restored
2023-07-21T00:30:43.130+0530 [INFO] identity: groups restored

```



```

2023-07-21T00:30:43.131+0530 [INFO] core: usage gauge collection
is disabled
2023-07-21T00:30:43.131+0530 [INFO] expiration: lease restore
complete
2023-07-21T00:30:43.131+0530 [INFO] core: Recorded vault
version: vault version=1.14.0 upgrade time="2023-07-20
19:00:43.131158543 +0000 UTC" build date=2023-06-19T11:40:23Z
2023-07-21T00:30:43.371+0530 [INFO] core: post-unseal setup
complete
2023-07-21T00:30:43.371+0530 [INFO] core: root token generated
2023-07-21T00:30:43.371+0530 [INFO] core: pre-seal teardown
starting
2023-07-21T00:30:43.371+0530 [INFO] rollback: stopping rollback
manager
2023-07-21T00:30:43.372+0530 [INFO] core: pre-seal teardown
complete
2023-07-21T00:30:43.694+0530 [INFO] core.cluster-listener.tcp:
starting listener: listener_address=0.0.0.0:8201
2023-07-21T00:30:43.695+0530 [INFO] core.cluster-listener:
serving cluster requests: cluster_listen_address=[:]:8201
2023-07-21T00:30:43.695+0530 [INFO] core: post-unseal setup
starting
2023-07-21T00:30:43.696+0530 [INFO] core: loaded wrapping token
key
2023-07-21T00:30:43.696+0530 [INFO] core: successfully setup
plugin catalog: plugin-directory=""
2023-07-21T00:30:43.697+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=system version="v1.14.0+builtin.vault" path=sys/
namespace="ID: root. Path: "
2023-07-21T00:30:43.698+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=identity version="v1.14.0+builtin.vault" path=identity/
namespace="ID: root. Path: "
2023-07-21T00:30:43.698+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=cubbyhole version="v1.14.0+builtin.vault" path=cubbyhole/
namespace="ID: root. Path: "
2023-07-21T00:30:43.701+0530 [INFO] core: successfully mounted:
type=token version="v1.14.0+builtin.vault" path=token/
namespace="ID: root. Path: "
2023-07-21T00:30:43.701+0530 [INFO] rollback: starting rollback
manager
2023-07-21T00:30:43.702+0530 [INFO] core: restoring leases
2023-07-21T00:30:43.702+0530 [INFO] identity: entities restored
2023-07-21T00:30:43.702+0530 [INFO] expiration: lease restore
complete
2023-07-21T00:30:43.702+0530 [INFO] identity: groups restored
2023-07-21T00:30:43.702+0530 [INFO] core: usage gauge collection

```

```

is disabled
2023-07-21T00:30:43.703+0530 [INFO]   core: post-unseal setup
complete
2023-07-21T00:30:43.703+0530 [INFO]   core: vault is unsealed
Success! Uploaded policy: mcctb-policy
2023-07-21T00:30:44.226+0530 [INFO]   core: enabled credential
backend: path=approle/ type=approle version=""
Success! Enabled approle auth method at: approle/
2023-07-21T00:30:44.315+0530 [INFO]   core: successful mount:
namespace="" path=mcctb/ type=kv version=""
Success! Enabled the kv secrets engine at: mcctb/
Success! Data written to: auth/approle/role/mcctb-app
Upgrading to NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.6-
1.x86_64.rpm
Preparing...
##### [100%]
Updating / installing...
   1:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [ 50%]
Performing file integrity check
etc/cron.weekly/metrocluster-tiebreaker-support is Ok
etc/cron.weekly/metrocluster-tiebreaker-support-cov is Ok
etc/init.d/netapp-metrocluster-tiebreaker-software is Ok
etc/init.d/netapp-metrocluster-tiebreaker-software-cov is Ok
etc/logrotate.d/mcctb is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/activation-1.1.1.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/aopalliance.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/args4j.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/aspectjrt.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/aspectjweaver.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/asup.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcpkix-jdk15on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcprov-jdk15on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcprov-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bctls-fips-1.0.13.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bctls-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcutil-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/cglib.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-codec.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-collections4.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-compress.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-daemon.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-daemon.src.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-dbcp2.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-io.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-lang3.jar is Ok

```

```
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-logging.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-pool2.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/guava.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/httpclient.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/httpcore.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jakarta.activation.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jakarta.xml.bind-api.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/java-xmlbuilder.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/javax.inject.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jaxb-api-2.3.1.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jaxb-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jaxb-impl.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jline.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jna.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/joda-time.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jsch.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/json.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jsvc.zip is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/junixsocket-common.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/junixsocket-native-common.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/logback-classic.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/logback-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mail-1.6.2.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mariadb-java-client.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mcctb-mib.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mcctb.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mockito-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/slf4j-api.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/snmp4j.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-aop.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-beans.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-context-support.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-context.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-expression.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-web.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/vault-java-driver.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/xz.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/bin/mcctb_postrotate is Ok
opt/netapp/mcctb/bin/netapp-metrocluster-tiebreaker-software-cli
is Ok
/
```

```
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 1.6.
```

```
Cleaning up / removing...
```

```
2:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
```

```
So##### [100%]
```

Upgrade von Tiebreaker 1.4 auf 1.6

Gehen Sie wie folgt vor, um die Tiebreaker 1.4 Softwareversion auf Tiebreaker 1.6 zu aktualisieren.

Schritte

- Führen Sie den folgenden Befehl auf der aus [root@mcctb ~] # Aufforderung zum Aktualisieren der Software:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.6
```

Das System zeigt die folgende Ausgabe für eine erfolgreiche Aktualisierung an:

```
Extracting the MetroCluster Tiebreaker installation/upgrade  
archive  
Install digest hash is Ok  
Performing the MetroCluster Tiebreaker code signature check  
Install code signature is Ok  
Enter unix user account to use for the installation:  
mcctbuseradmin1  
Unix user account "mcctbuseradmin1" doesn't exist. Do you wish to  
create "mcctbuseradmin1" user account? [Y/N]: y  
Unix account "mcctbuseradmin1" created.  
Changing password for user mcctbuseradmin1.  
New password:  
Retype new password:  
passwd: all authentication tokens updated successfully.  
  
Enter database user name : root  
  
Please enter database password for root  
Enter password:  
  
Password updated successfully in the database.
```

```

MetroCluster Tiebreaker requires unix user account
"mcctbuseradmin1" to be added to the group "mcctbgrp" for admin
access.
Do you wish to add ? [Y/N]: y
Unix user account "mcctbuseradmin1" added to "mcctbgrp".
Do you wish to generate your own public-private key pair for
encrypting audit log? [Y/N]: y
Generating public-private key pair...
Configuring Vault...
Starting vault server...
==> Vault server configuration:

      Api Address: <api_address>
      Cgo: disabled
      Cluster Address: <cluster_address>
      Environment Variables: BASH_FUNC_which%%,
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS, GODEBUG, HISTCONTROL, HISTSIZE, HOME,
HOSTNAME, HOST_ACCOUNT, LANG, LESSOPEN, LOGNAME, LS_COLORS, MAIL,
PATH, PWD, SHELL, SHLVL, SSH_CLIENT, SSH_CONNECTION, SSH_TTY,
STAF_TEMP_DIR, TERM, USER, VAULT_ADDR, VAULT_TOKEN,
XDG_RUNTIME_DIR, XDG_SESSION_ID, _, vault_Addr, which_declare
      Go Version: go1.20.5
      Listener 1: tcp (addr: "0.0.0.0:8200", cluster
address: "0.0.0.0:8201", max_request_duration: "1m30s",
max_request_size: "33554432", tls: "enabled")
      Log Level:
      Mlock: supported: true, enabled: true
      Recovery Mode: false
      Storage: file
      Version: Vault v1.14.0, built 2023-06-
19T11:40:23Z
      Version Sha:
13a649f860186dffe3f3a4459814d87191efc321

==> Vault server started! Log data will stream in below:

2023-11-23T15:58:10.400+0530 [INFO] proxy environment:
http_proxy="" https_proxy="" no_proxy=""
2023-11-23T15:58:10.432+0530 [INFO] core: Initializing version
history cache for core
2023-11-23T15:58:20.422+0530 [INFO] core: security barrier not
initialized
2023-11-23T15:58:20.422+0530 [INFO] core: seal configuration
missing, not initialized
2023-11-23T15:58:20.424+0530 [INFO] core: security barrier not
initialized

```

```

2023-11-23T15:58:20.425+0530 [INFO]   core: security barrier
initialized: stored=1 shares=5 threshold=3
2023-11-23T15:58:20.427+0530 [INFO]   core: post-unseal setup
starting
2023-11-23T15:58:20.448+0530 [INFO]   core: loaded wrapping token
key
2023-11-23T15:58:20.448+0530 [INFO]   core: successfully setup
plugin catalog: plugin-directory=""
2023-11-23T15:58:20.448+0530 [INFO]   core: no mounts; adding
default mount table
2023-11-23T15:58:20.449+0530 [INFO]   core: successfully mounted:
type=cubbyhole version="v1.14.0+builtin.vault" path=cubbyhole/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:58:20.449+0530 [INFO]   core: successfully mounted:
type=system version="v1.14.0+builtin.vault" path=sys/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:58:20.449+0530 [INFO]   core: successfully mounted:
type=identity version="v1.14.0+builtin.vault" path=identity/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:58:20.451+0530 [INFO]   core: successfully mounted:
type=token version="v1.14.0+builtin.vault" path=token/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:58:20.452+0530 [INFO]   rollback: starting rollback
manager
2023-11-23T15:58:20.452+0530 [INFO]   core: restoring leases
2023-11-23T15:58:20.453+0530 [INFO]   identity: entities restored
2023-11-23T15:58:20.453+0530 [INFO]   identity: groups restored
2023-11-23T15:58:20.453+0530 [INFO]   expiration: lease restore
complete
2023-11-23T15:58:20.453+0530 [INFO]   core: usage gauge collection
is disabled
2023-11-23T15:58:20.453+0530 [INFO]   core: Recorded vault
version: vault version=1.14.0 upgrade time="2023-11-23
10:28:20.453481904 +0000 UTC" build date=2023-06-19T11:40:23Z
2023-11-23T15:58:20.818+0530 [INFO]   core: post-unseal setup
complete
2023-11-23T15:58:20.819+0530 [INFO]   core: root token generated
2023-11-23T15:58:20.819+0530 [INFO]   core: pre-seal teardown
starting
2023-11-23T15:58:20.819+0530 [INFO]   rollback: stopping rollback
manager
2023-11-23T15:58:20.819+0530 [INFO]   core: pre-seal teardown
complete
2023-11-23T15:58:21.116+0530 [INFO]   core.cluster-listener.tcp:
starting listener: listener_address=0.0.0.0:8201
2023-11-23T15:58:21.116+0530 [INFO]   core.cluster-listener:

```

```

serving cluster requests: cluster_listen_address=[::]:8201
2023-11-23T15:58:21.117+0530 [INFO]   core: post-unseal setup
starting
2023-11-23T15:58:21.117+0530 [INFO]   core: loaded wrapping token
key
2023-11-23T15:58:21.117+0530 [INFO]   core: successfully setup
plugin catalog: plugin-directory=""
2023-11-23T15:58:21.119+0530 [INFO]   core: successfully mounted:
type=system version="v1.14.0+builtin.vault" path=sys/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:58:21.120+0530 [INFO]   core: successfully mounted:
type=identity version="v1.14.0+builtin.vault" path=identity/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:58:21.120+0530 [INFO]   core: successfully mounted:
type=cubbyhole version="v1.14.0+builtin.vault" path=cubbyhole/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:58:21.123+0530 [INFO]   core: successfully mounted:
type=token version="v1.14.0+builtin.vault" path=token/
namespace="ID: root. Path: "
2023-11-23T15:58:21.123+0530 [INFO]   rollback: starting rollback
manager
2023-11-23T15:58:21.124+0530 [INFO]   core: restoring leases
2023-11-23T15:58:21.124+0530 [INFO]   identity: entities restored
2023-11-23T15:58:21.124+0530 [INFO]   identity: groups restored
2023-11-23T15:58:21.124+0530 [INFO]   expiration: lease restore
complete
2023-11-23T15:58:21.125+0530 [INFO]   core: usage gauge collection
is disabled
2023-11-23T15:58:21.125+0530 [INFO]   core: post-unseal setup
complete
2023-11-23T15:58:21.125+0530 [INFO]   core: vault is unsealed
Success! Uploaded policy: mcctb-policy
2023-11-23T15:58:21.600+0530 [INFO]   core: enabled credential
backend: path=appprole/ type=appprole version=""
Success! Enabled approle auth method at: approle/
2023-11-23T15:58:21.690+0530 [INFO]   core: successful mount:
namespace="" path=mcctb/ type=kv version=""
Success! Enabled the kv secrets engine at: mcctb/
Success! Data written to: auth/appprole/role/mcctb-app
Upgrading to NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.6-
1.x86_64.rpm
Preparing...
##### [100%]
Updating / installing...
  1:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [ 50%]

```

```
Performing file integrity check
etc/cron.weekly/metrocluster-tiebreaker-support is Ok
etc/cron.weekly/metrocluster-tiebreaker-support-cov is Ok
etc/init.d/netapp-metrocluster-tiebreaker-software is Ok
etc/init.d/netapp-metrocluster-tiebreaker-software-cov is Ok
etc/logrotate.d/mcctb is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/activation-1.1.1.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/aopalliance.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/args4j.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/aspectjrt.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/aspectjweaver.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/asup.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcpkix-jdk15on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcprov-jdk15on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcprov-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bctls-fips-1.0.13.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bctls-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcutil-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/cglib.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-codec.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-collections4.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-compress.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-daemon.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-daemon.src.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-dbcp2.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-io.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-lang3.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-logging.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/commons-pool2.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/guava.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/httpclient.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/httpcore.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jakarta.activation.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jakarta.xml.bind-api.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/java-xmlbuilder.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/javax.inject.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jaxb-api-2.3.1.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jaxb-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jaxb-impl.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jline.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jna.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/joda-time.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jsch.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/json.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/jsvc.zip is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/junixsocket-common.jar is Ok
```



```

opt/netapp/mcctb/lib/common/junixsocket-native-common.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/logback-classic.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/logback-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mail-1.6.2.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mariadb-java-client.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mcctb-mib.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mcctb.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/mockito-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/slf4j-api.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/snmp4j.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-aop.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-beans.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-context-support.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-context.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-core.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-expression.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/spring-web.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/vault-java-driver.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/xz.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/org.jacoco.agent-0.8.8-runtime.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/bin/mcctb-asup-invoke is Ok
opt/netapp/mcctb/bin/mcctb_postrotate is Ok
opt/netapp/mcctb/bin/netapp-metrocluster-tiebreaker-software-cli
is Ok
/

```

```

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 1.6.
Cleaning up / removing...
  2:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [100%]

```

Installieren Sie Tiebreaker 1.5

Konfigurieren Sie den Administratorzugriff auf die ONTAP-API und SSH

Sie können den Administratorzugriff auf ONTAP-API und SSH konfigurieren.

Schritte

1. Erstellen Sie einen Admin-Benutzer mit ONTAP-API-Zugriff: `security login create -user-or-group-name mcctb -application ontapi -authentication-method password`
2. Erstellen Sie einen Admin-Benutzer mit SSH-Zugriff: `security login create -user-or-group-name mcctb -application ssh -authentication-method password`
3. Überprüfen Sie, ob die neuen Admin-Benutzer erstellt wurden: `security login show`
4. Wiederholen Sie diese Schritte auf dem Partner-Cluster.



"Administratörauthentifizierung und RBAC" ist implementiert.

Installieren Sie MetroCluster Tiebreaker 1.5-Abhängigkeiten

Abhängig von Ihrem Linux-Host-Betriebssystem müssen Sie einen MySQL- oder MariaDB-Server installieren, bevor Sie die Tiebreaker Software installieren oder aktualisieren.

Schritte

1. [Installieren Sie JDK](#)
2. [Installieren und konfigurieren Sie Vault](#)
3. MySQL oder MariaDB Server installieren:

| Wenn der Linux-Host lautet | Dann... |
|-------------------------------------|--|
| Red hat Enterprise Linux 7/CentOS 7 | Installieren Sie MySQL Server 5.5.30 oder höher und 5.6.x-Versionen unter Red hat Enterprise Linux 7 oder CentOS 7 |
| Red Hat Enterprise Linux 8 | Installieren Sie den MariaDB-Server unter Red hat Enterprise Linux 8 |

Installieren Sie JDK

Sie müssen JDK auf Ihrem Hostsystem installieren, bevor Sie die Tiebreaker Software installieren oder aktualisieren. Tiebreaker 1.5 und höher unterstützt OpenJDK 17, 18 oder 19.

Schritte

1. Melden Sie sich als „root“-Benutzer oder als sudo-Benutzer an, der in den erweiterten Berechtigungsmodus wechseln kann.

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

2. Prüfen Sie auf verfügbare JDK-Versionen:

```
yum search openjdk
```

3. Installieren Sie JDK 17,18 oder 19.

Mit dem folgenden Befehl wird JDK 17 installiert:

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

4. Überprüfen Sie die Installation:

```
java -version
```

Bei einer erfolgreichen Installation wird die folgende Ausgabe angezeigt:

```
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)
```

Installieren und konfigurieren Sie Vault

Wenn Sie den lokalen Vault-Server nicht verwenden möchten oder haben, müssen Sie Vault installieren. Sie können diese Standardanleitung für die Installation von Vault verwenden oder alternative Richtlinien in der Hashicorp-Installationsanleitung nachlesen.



Wenn sich in Ihrem Netzwerk ein Vault-Server befindet, können Sie den MetroCluster Tiebreaker Host für die Verwendung dieser Vault-Installation konfigurieren. Wenn Sie dies tun, müssen Sie Vault nicht auf dem Host installieren.

Schritte

1. Navigieren Sie zum /bin Verzeichnis:

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

2. Laden Sie die Vault-ZIP-Datei herunter.

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

3. Entpacken Sie die Vault-Datei.

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

4. Überprüfen Sie die Installation.

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

5. Navigieren Sie zum /root Verzeichnis:

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

6. Erstellen Sie eine Vault-Konfigurationsdatei unter /root Verzeichnis.

Am [root@mcctb ~] Um den zu erstellen, kopieren Sie den folgenden Befehl, und führen Sie ihn aus config.hcl Datei:

```
# 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. Starten Sie den Vault-Server:

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

8. Exportieren Sie die Vault-Adresse.

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

9. Vault Initialisieren.

```
[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.



Sie müssen die Schlüssel-IDs und das erste Root-Token an einem sicheren Ort aufzeichnen und speichern, um es später in dem Verfahren verwenden zu können.

10. Exportieren Sie das Vault-Root-Token.

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

11. Heben Sie die Versiegelung des Tresors auf, indem Sie drei der fünf erstellten Schlüssel verwenden.

Sie müssen den ausführen `vault operator unseal` Befehl für jeden der drei Tasten:

a. Lösen Sie den Tresor mit dem ersten Schlüssel:

```
[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. Lösen Sie den Tresor mit dem zweiten Schlüssel:

```
[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. Lösen Sie den Tresor mit dem dritten Schlüssel:

```
[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. Vergewissern Sie sich, dass der Status „Vault Sealed“ falsch ist.


```
[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. Konfigurieren Sie den Vault-Dienst für den Start beim Booten.

- a. Führen Sie den folgenden Befehl aus: `cd /etc/systemd/system`

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

- b. Am `[root@mcctb system]` Um die Vault-Dienstdatei zu erstellen, kopieren Sie den folgenden Befehl, und führen Sie ihn aus.

```
# 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. Führen Sie den folgenden Befehl aus: `systemctl daemon-reload`

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

- d. Führen Sie den folgenden Befehl aus: `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.
```



Sie werden während der Installation von MetroCluster Tiebreaker aufgefordert, diese Funktion zu verwenden. Wenn Sie die Methode zum Entsiegeln von Tresor ändern möchten, müssen Sie die MetroCluster Tiebreaker Software deinstallieren und neu installieren.

Installieren Sie MySQL Server 5.5.30 oder höher und 5.6.x-Versionen unter Red hat Enterprise Linux 7 oder CentOS 7

Sie müssen MySQL Server 5.5.30 oder höher und 5.6.x-Version auf Ihrem Hostsystem installieren, bevor Sie die Tiebreaker-Software installieren oder aktualisieren. Für Red Hat Enterprise Linux 8 [Installieren Sie den MariaDB-Server](#).

Schritte

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer oder sudo-Benutzer an, der in den erweiterten Berechtigungsmodus wechseln kann.

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

2. Fügen Sie das MySQL-Repository zum Host-System hinzu:

```
[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. Deaktivieren Sie das MySQL 57-Repository:

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

4. Aktivieren Sie das MySQL 56-Repository:

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

5. Repository aktivieren:

```
[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. Installieren Sie den MySQL Community Server:

```
[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. MySQL-Server starten:

```
[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. Bestätigen Sie, dass MySQL-Server ausgeführt wird:

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

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

9. Konfigurieren Sie die Sicherheits- und Kennworteinstellungen:

```
[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. Überprüfen Sie, ob die MySQL-Anmeldung funktioniert:

```
[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>
```

Wenn der MySQL-Login funktioniert, endet die Ausgabe am `mysql>` Eingabeaufforderung:

Aktivieren Sie die Einstellung MySQL Autostart

Sie sollten überprüfen, ob die Autostart-Funktion für den MySQL-Daemon aktiviert ist. Durch Aktivieren des MySQL-Daemon wird MySQL automatisch neu gestartet, wenn das System, auf dem die MetroCluster Tiebreaker Software ausgeführt wird, neu gestartet wird. Wenn der MySQL-Daemon nicht ausgeführt wird, wird die Tiebreaker-Software weiterhin ausgeführt, kann aber nicht neu gestartet werden und

Konfigurationsänderungen können nicht vorgenommen werden.

Schritt

1. Vergewissern Sie sich, dass MySQL beim Starten automatisch gestartet wird:

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

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

Wenn MySQL beim Starten nicht aktiviert ist, lesen Sie die MySQL-Dokumentation, um die Autostart-Funktion für Ihre Installation zu aktivieren.

Installieren Sie den MariaDB-Server unter Red hat Enterprise Linux 8

Sie müssen MariaDB Server auf Ihrem Hostsystem installieren, bevor Sie die Tiebreaker Software installieren oder aktualisieren. Für Red hat Enterprise Linux 7 oder CentOS 7, [Installieren Sie MySQL Server](#).

Bevor Sie beginnen

Ihr Hostsystem muss unter Red hat Enterprise Linux (RHEL) 8 ausgeführt werden.

Schritte

1. Melden Sie sich als an `root` Benutzer oder ein Benutzer, der in den erweiterten Berechtigungsmodus wechseln kann.

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

2. Installieren Sie den MariaDB-Server:

```
[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. MariaDB-Server starten:

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

4. Überprüfen Sie, ob der MariaDB-Server gestartet wurde:

```
[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. Konfigurieren Sie die Sicherheits- und Kennworteinstellungen:



Wenn Sie zur Eingabe des Root-Passworts aufgefordert werden, lassen Sie es leer, und drücken Sie die EINGABETASTE, um mit der Konfiguration der Sicherheits- und Kennworteinstellungen fortzufahren.

```
[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!

Aktivieren Sie die Autostart-Einstellung für den MariaDB-Server

Überprüfen Sie, ob die Autostart-Funktion für den MariaDB-Server aktiviert ist. Wenn Sie die Autostart-Funktion nicht aktivieren und das System, auf dem sich die MetroCluster Tiebreaker Software befindet, neu gestartet werden muss, wird die Tiebreaker Software ausgeführt, der MariaDB-Service kann jedoch nicht neu gestartet werden und Konfigurationsänderungen können nicht vorgenommen werden.

Schritte

1. Aktivieren des Autostart-Dienstes:

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

2. Vergewissern Sie sich, dass MariaDB beim Starten automatisch gestartet wird:

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

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

Installieren Sie Tiebreaker 1.5 oder führen Sie ein Upgrade durch

Führen Sie eine Neuinstallation oder ein Upgrade auf Tiebreaker 1.5 auf Ihrem Linux-Host-Betriebssystem durch, um die MetroCluster-Konfigurationen zu überwachen.

Über diese Aufgabe

- Auf Ihrem Storage-System muss eine unterstützte Version von ONTAP ausgeführt werden. Siehe ["Softwareanforderungen"](#) Tabelle für weitere Details.
- Sie müssen OpenJDK mithilfe der installiert haben `yum install java-x.x.x-openjdk` Befehl. Tiebreaker 1.5 und höher unterstützt OpenJDK 17, 18 oder 19.
- Sie können MetroCluster Tiebreaker als Benutzer ohne Root installieren, der über ausreichende Administratorrechte verfügt, um die Tiebreaker Installation durchzuführen, Tabellen und Benutzer zu erstellen und das Benutzerpasswort festzulegen.

Schritte

1. Laden Sie die MetroCluster Tiebreaker Software und den Schlüssel MetroCluster_Tiebreaker_RPM_GPG herunter.



Der Schlüssel „MetroCluster_Tiebreaker_RPM_GPG“ kann über dieselbe Seite heruntergeladen werden, die Sie auch das Software-Paket für Tiebreaker 1.5 auf der NetApp Support-Website herunterladen.

["MetroCluster Tiebreaker \(Downloads\) – NetApp Support-Website"](#)

2. Melden Sie sich beim Host als Root-Benutzer an.
3. Erstellen Sie einen Benutzer, der kein Root-Benutzer ist, und den `mcctbgrp` Gruppieren.
 - a. Erstellen Sie einen Benutzer, der kein Root-Benutzer ist, und legen Sie das Passwort fest.

Mit den folgenden Beispielbefehlen wird ein nicht-root-Benutzer mit dem Namen erstellt `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. Erstellen Sie eine Gruppe mit dem Namen `mcctbgrp`:

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

c. Fügen Sie den nicht-Root-Benutzer, den Sie erstellt haben, zum hinzu `mcctbgrp` Gruppieren.

Mit dem folgenden Befehl wird hinzugefügt `mcctbuser1` Bis zum `mcctbgrp` Gruppe:

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

4. Überprüfen Sie die RPM-Datei.

Führen Sie die folgenden Teilschritte aus dem Verzeichnis mit dem RPM-Schlüssel aus.

a. Laden Sie die RPM-Schlüsseldatei herunter, und importieren Sie sie:

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

b. Überprüfen Sie, ob der richtige Schlüssel importiert wurde, indem Sie den Fingerabdruck überprüfen.

Das folgende Beispiel zeigt einen korrekten Schlüsselfinger:

```
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. Überprüfen Sie die Signatur: `rpm --checksig NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.5-1.x86_64.rpm`

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



Sie dürfen mit der Installation erst fortfahren, nachdem Sie die Signatur erfolgreich verifiziert haben.

5. Installieren oder aktualisieren Sie die Tiebreaker Software:



Ein Upgrade auf Tiebreaker Version 1.5 ist nur möglich, wenn Sie ein Upgrade von Tiebreaker Version 1.4 durchführen. Ein Upgrade von früheren Versionen auf Tiebreaker 1.5 wird nicht unterstützt.

Wählen Sie das richtige Verfahren aus, je nachdem, ob Sie eine neue Installation durchführen oder eine vorhandene Installation aktualisieren.

Führen Sie eine neue Installation durch

- a. Abrufen und Aufzeichnen des absoluten Pfads für 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. Führen Sie den folgenden Befehl aus: `rpm -ivh NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.5-1.x86_64.rpm`

Das System zeigt die folgende Ausgabe für eine erfolgreiche Installation an:



Wenn Sie während der Installation dazu aufgefordert werden, geben Sie den nicht-Root-Benutzer an, den Sie zuvor erstellt und dem zugewiesen haben `mcctbgrp` Gruppieren.

```

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.

```

Aktualisierung einer vorhandenen Installation

- a. Überprüfen Sie, ob eine unterstützte Version von OpenJDK installiert ist und die aktuelle Java-Version auf dem Host ist.



Für Upgrades auf Tiebreaker 1.5 müssen Sie entweder OpenJDK Version 17, 18 oder 19 installieren.

```
[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. Überprüfen Sie, ob der Vault-Dienst entsiegelt ist und ausgeführt wird: `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. Upgrade der Tiebreaker Software

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

Das System zeigt die folgende Ausgabe für eine erfolgreiche Aktualisierung an:

```

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%]

```



Wenn Sie das falsche MySQL-Root-Passwort eingeben, zeigt die Tiebreaker Software an, dass sie erfolgreich installiert wurde, zeigt aber „Access Denied“-Meldungen an. Um das Problem zu lösen, müssen Sie die Tiebreaker Software mit verwenden `rpm -e` Führen Sie einen Befehl aus, und installieren Sie dann die Software mit dem richtigen MySQL-Root-Passwort neu.

6. Prüfen Sie die Tiebreaker Konnektivität zur MetroCluster Software, indem Sie über den Tiebreaker Host eine SSH-Verbindung zu jedem Node-Management-LIFs und Cluster-Management-LIFs öffnen.

Verwandte Informationen

["NetApp Support"](#)

Installieren Sie Tiebreaker 1.4

Installieren Sie MetroCluster Tiebreaker 1.4-Abhängigkeiten

Installieren Sie je nach Linux-Betriebssystem einen MySQL- oder MariaDB-Server, bevor Sie die Tiebreaker Software installieren oder aktualisieren.

Schritte

1. [Installieren Sie JDK](#).
2. MySQL oder MariaDB Server installieren:

| Wenn der Linux-Host lautet | Dann... |
|-------------------------------------|--|
| Red hat Enterprise Linux 7/CentOS 7 | Installieren Sie MySQL Server 5.5.30 oder höher und 5.6.x-Versionen unter Red hat Enterprise Linux 7 oder CentOS 7 |
| Red Hat Enterprise Linux 8 | Installieren Sie den MariaDB-Server unter Red hat Enterprise Linux 8 |

Installieren Sie JDK

Sie müssen JDK auf Ihrem Hostsystem installieren, bevor Sie die Tiebreaker Software installieren oder aktualisieren. Tiebreaker 1.4 und frühere Versionen unterstützen JDK 1.8.0. (JRE 8).

Schritte

1. Melden Sie sich als „root“-Benutzer an.

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

2. Installieren Sie JDK 1.8.0:

```
yum install java-1.8.0-openjdk.x86_64
```

```
[root@mcctb ~]# yum install java-1.8.0-openjdk.x86_64
Loaded plugins: fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
... shortened....
Dependencies Resolved

=====
Package                Arch    Version                               Repository    Size
=====
Installing:
  java-1.8.0-openjdk    x86_64  1:1.8.0.144-0.b01.el7_4             updates      238 k
  ..
  ..
Transaction Summary
=====
Install 1 Package (+ 4 Dependent packages)

Total download size: 34 M
Is this ok [y/d/N]: y

Installed:
java-1.8.0-openjdk.x86_64 1:1.8.0.144-0.b01.el7_4
Complete!
```

Installieren Sie MySQL Server 5.5.30 oder höher und 5.6.x-Versionen unter Red hat Enterprise Linux 7 oder CentOS 7

Sie müssen MySQL Server 5.5.30 oder höher und 5.6.x-Version auf Ihrem Hostsystem installieren, bevor Sie die Tiebreaker-Software installieren oder aktualisieren. Für Red Hat Enterprise Linux 8 [Installieren Sie den MariaDB-Server](#).

Schritte

1. Melden Sie sich als Root-Benutzer an.

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

2. Fügen Sie das MySQL-Repository zum Host-System hinzu:

```
[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. Deaktivieren Sie das MySQL 57-Repository:

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

4. Aktivieren Sie das MySQL 56-Repository:

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

5. Repository aktivieren:

```
[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. Installieren Sie den MySQL Community Server:

```
[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. MySQL-Server starten:

```
[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. Bestätigen Sie, dass MySQL-Server ausgeführt wird:

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

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

9. Konfigurieren Sie die Sicherheits- und Kennworteinstellungen:

```
[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. Überprüfen Sie, ob die MySQL-Anmeldung funktioniert:

```
[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>
```

Wenn die MySQL-Anmeldung wie erwartet funktioniert, endet die Ausgabe am `mysql>`
Eingabeaufforderung:

Aktivieren Sie die Einstellung MySQL Autostart

Sie sollten überprüfen, ob die Autostart-Funktion für den MySQL-Daemon aktiviert ist. Durch Aktivieren des MySQL-Daemon wird MySQL automatisch neu gestartet, wenn das System, auf dem die MetroCluster Tiebreaker Software ausgeführt wird, neu gestartet wird. Wenn der MySQL-Daemon nicht ausgeführt wird, wird

die Tiebreaker-Software weiterhin ausgeführt, kann aber nicht neu gestartet werden und Konfigurationsänderungen können nicht vorgenommen werden.

Schritt

1. Vergewissern Sie sich, dass MySQL beim Starten automatisch gestartet wird:

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

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

Wenn MySQL beim Starten nicht aktiviert ist, lesen Sie die MySQL-Dokumentation, um die Autostart-Funktion für Ihre Installation zu aktivieren.

Installieren Sie den MariaDB-Server unter Red hat Enterprise Linux 8

Sie müssen MariaDB Server auf Ihrem Hostsystem installieren, bevor Sie die Tiebreaker Software installieren oder aktualisieren. Für Red hat Enterprise Linux 7 oder CentOS 7, [Installieren Sie MySQL Server](#).

Bevor Sie beginnen

Ihr Hostsystem muss unter Red hat Enterprise Linux (RHEL) 8 ausgeführt werden.

Schritte

1. Melden Sie sich als an root Benutzer:

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

2. Installieren Sie den MariaDB-Server:

```
[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. MariaDB-Server starten:

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

4. Überprüfen Sie, ob der MariaDB-Server gestartet wurde:

```
[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. Konfigurieren Sie die Sicherheits- und Kennworteinstellungen:



Wenn Sie zur Eingabe des Root-Passworts aufgefordert werden, lassen Sie es leer, und drücken Sie die EINGABETASTE, um mit der Konfiguration der Sicherheits- und Kennworteinstellungen fortzufahren.

```
[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!

Aktivieren Sie die Autostart-Einstellung für den MariaDB-Server

Überprüfen Sie, ob die Autostart-Funktion für den MariaDB-Server aktiviert ist. Wenn Sie die Autostart-Funktion nicht aktivieren und das System, auf dem sich die MetroCluster Tiebreaker Software befindet, neu gestartet werden muss, wird die Tiebreaker Software ausgeführt, der MariaDB-Service kann jedoch nicht neu gestartet werden und Konfigurationsänderungen können nicht vorgenommen werden.

Schritte

1. Aktivieren des Autostart-Dienstes:

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

2. Vergewissern Sie sich, dass MariaDB beim Starten automatisch gestartet wird:

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

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

Installieren Sie Tiebreaker 1.4 oder führen Sie ein Upgrade durch

Führen Sie eine Neuinstallation oder ein Upgrade auf Tiebreaker 1.4 auf Ihrem Linux-Host-Betriebssystem durch, um die MetroCluster-Konfigurationen zu überwachen.

Über diese Aufgabe

- Auf Ihrem Storage-System muss eine unterstützte Version von ONTAP ausgeführt werden. Siehe ["Softwareanforderungen"](#) Tabelle für weitere Details.
- Sie müssen OpenJDK mithilfe der installiert haben `yum install java-x.x.x-openjdk` Befehl. Tiebreaker 1.4 und frühere Versionen unterstützen JDK 1.8.0 (JRE 8).

Schritte

1. Laden Sie die MetroCluster Tiebreaker Software herunter.

["MetroCluster Tiebreaker \(Downloads\) – NetApp Support-Website"](#)

2. Melden Sie sich beim Host als Root-Benutzer an.
3. Installieren oder aktualisieren Sie die Tiebreaker Software:

Wählen Sie das richtige Verfahren aus, je nachdem, ob Sie eine neue Installation durchführen oder eine vorhandene Installation aktualisieren.

Führen Sie eine neue Installation durch

- a. Installieren Sie die Tiebreaker-Software, indem Sie die folgende ausführen:

```
rpm -ivh NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.4-1.x86_64.rpm
```

Das System zeigt die folgende Ausgabe für eine erfolgreiche Installation an:

```
Verifying...
##### [100%]
Preparing...
##### [100%]
Updating / installing...
   1:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [100%]
Post installation start Fri Apr  5 02:28:09 EDT 2024
Enter MetroCluster Tiebreaker user password:

Please enter mysql root password when prompted
Enter password:
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
Enabled autostart of NetApp MetroCluster Tiebreaker software
daemon during boot
Created symbolic link for NetApp MetroCluster Tiebreaker software
CLI
Post installation end Fri Apr  5 02:28:22 EDT 2024
Successfully installed NetApp MetroCluster Tiebreaker software
version 1.4.
```

Aktualisieren einer vorhandenen Installation

- a. Upgrade der Tiebreaker Software

```
[root@mcctb ~]# rpm -Uvh NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.4-1.x86_64.rpm
```

Das System zeigt die folgende Ausgabe für eine erfolgreiche Aktualisierung an:

```
Verifying...
##### [100%]
Preparing...
##### [100%]
Upgrading NetApp MetroCluster Tiebreaker software....
Stopping NetApp MetroCluster Tiebreaker software services before
upgrade.
Updating / installing...
  1:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [ 50%]
Post installation start Mon Apr  8 06:29:51 EDT 2024
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
Enabled autostart of NetApp MetroCluster Tiebreaker software
daemon during boot
Created symbolic link for NetApp MetroCluster Tiebreaker software
CLI
Post upgrade end Mon Apr  8 06:29:51 EDT 2024
Successfully upgraded NetApp MetroCluster Tiebreaker software to
version 1.4.
Cleaning up / removing...
  2:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [100%]
```



Wenn Sie das falsche MySQL-Root-Passwort eingeben, zeigt die Tiebreaker Software an, dass sie erfolgreich installiert wurde, zeigt aber „Access Denied“-Meldungen an. Um das Problem zu lösen, müssen Sie die Tiebreaker Software mit verwenden `rpm -e` Führen Sie einen Befehl aus, und installieren Sie dann die Software mit dem richtigen MySQL-Root-Passwort neu.

4. Prüfen Sie die Tiebreaker Konnektivität zur MetroCluster Software, indem Sie über den Tiebreaker Host eine SSH-Verbindung zu jedem Node-Management-LIFs und Cluster-Management-LIFs öffnen.

Verwandte Informationen

["NetApp Support"](#)

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.