



Installation der Tiebreaker Software

ONTAP MetroCluster

NetApp
March 29, 2024

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	3
Installieren Sie das Tiebreaker Softwarepaket	6

Installation der Tiebreaker Software

Tiebreaker 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 9.13.1 und frühere Versionen	<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 9.11.1 und früher	<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 ist) *JRE 8
1.3	ONTAP 9.10.1 und frühere Versionen	<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
1.21 Px	ONTAP 9.9.1 und frühere Versionen	<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 Hostsystem muss bestimmte Anforderungen erfüllen, bevor Sie die Tiebreaker Software auf Ihrem lokalen Computer installieren oder aktualisieren können, um die MetroCluster-Konfiguration zu überwachen.
- 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-Dienstkontos 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 Sicherheitsfixes 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 Anmelddaten 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 oder 1.4	"Installieren Sie Tiebreaker 1.5 oder 1.4"

Installieren Sie Tiebreaker 1.6

Führen Sie eine Neuinstallation oder ein Upgrade der Tiebreaker Software durch.

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.
["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:
13a649f860186dff3f3a4459814d87191efc321

==> 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=approle/ type=approle 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/approle/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.
```

IMPORTANT: Please ensure you store the following private key used to decrypt audit logs securely in a safe location.

Consider the following recommendations:

- Save it to an encrypted storage device or file.
- Use strong, unique passwords to protect the storage device or file.
- Restrict access to the private key file to authorized individuals only.

The Private key is:

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
```

```
<private_key_id>
```

```
-----END PRIVATE KEY-----
```

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

- a. 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:
13a649f860186dff3f3a4459814d87191efc321

==> 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%]

IMPORTANT: Please ensure you store the following private key used to decrypt audit logs securely in a safe location.

Consider the following recommendations:

- Save it to an encrypted storage device or file.
- Use strong, unique passwords to protect the storage device or file.
- Restrict access to the private key file to authorized individuals only.

The Private key is:

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
<private_key_id>
-----END PRIVATE KEY-----
```

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

- a. 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:
13a649f860186dfffe3f3a4459814d87191efc321

```

==> 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=approle/ type=approle 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/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-dbcop2.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%]
```

IMPORTANT: Please ensure you store the following private key used to decrypt audit logs securely in a safe location.
Consider the following recommendations:

- Save it to an encrypted storage device or file.
- Use strong, unique passwords to protect the storage device or file.
- Restrict access to the private key file to authorized individuals only.

The Private key is:

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
<private_key_id>
-----END PRIVATE KEY-----
```

Installieren Sie Tiebreaker 1.5 oder 1.4

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.



"Administratorauthentifizierung und RBAC" ist implementiert.

Installation der MetroCluster Tiebreaker 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 JRE.

[Installieren Sie JRE](#)

2. Installieren und konfigurieren Sie Vault.

[Installieren und konfigurieren Sie Vault](#)

3. MySQL oder MariaDB Server installieren:

Wenn der Linux-Host lautet	Dann...
Red hat Enterprise Linux 7/CentOS 7	<p>Installieren Sie MySQL</p> <p>Installieren von MySQL Server 5.5.30 oder höher und 5.6.x Versionen unter Red hat Enterprise Linux 7 oder CentOS 7</p>
Red Hat Enterprise Linux 8	<p>Installieren Sie MariaDB</p> <p>Installation von MariaDB Server auf Red hat Enterprise Linux 8</p>

[Installieren Sie JRE](#)

Sie müssen JRE auf Ihrem Host-System installieren, bevor Sie die Tiebreaker Software installieren oder aktualisieren. Führen Sie für Systeme mit Tiebreaker 1.4 und früheren Versionen JRE 8 aus. Führen Sie für Systeme mit Tiebreaker 1.5 und höher OpenJDK 17, 18 oder 19 aus.



Die Ausgaben im folgenden Beispiel zeigen JRE 1.8.0. (JRE 8).

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 JRE-Versionen:

```
yum search openjdk
```

3. Installieren Sie eine geeignete JRE-Version für die Version von Tiebreaker, die Sie installieren:

```
yum install java-<version>-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 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 ~]# 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 ~]# 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 ~]# vault -version  
Vault v1.12.2 (415e1fe3118eebd5df6cb60d13defdc01aa17b03), built 2022-11-  
23T12:53:46Z
```

5. Navigieren Sie zum /root Verzeichnis:

```
[root@mcctb ~] 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 von 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.

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:e16-5 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:e16-5
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 21	MySQL Connectors Community
mysql-tools-community 35	MySQL Tools Community
mysql56-community 231	MySQL 5.6 Community Server

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

```
[ OK ]  
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 der Einstellung Autostart von MySQL

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.

Installation von MariaDB Server auf Red hat Enterprise Linux 8

Sie müssen MariaDB Server auf Ihrem Hostsystem installieren, bevor Sie die Tiebreaker Software installieren oder aktualisieren.

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
```

1. 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!

```

2. MariaDB-Server starten:

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

3. 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.
```

4. 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 [~]# 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 der 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 oder Aktualisieren des Softwarepakets

Sie müssen die MetroCluster Tiebreaker Software auf Ihrem lokalen Computer installieren oder aktualisieren, um MetroCluster Konfigurationen zu überwachen.

Über diese Aufgabe

- Ihr Storage-System muss ONTAP 8.3.x oder höher ausgeführt werden.
- Sie müssen OpenJDK mithilfe der installiert haben `yum install java-x.x.x-openjdk` Befehl. Führen Sie für Systeme mit Tiebreaker 1.4 und früheren Versionen JRE 8 aus. Führen Sie für Systeme mit Tiebreaker 1.5 und höher OpenJDK 17, 18 oder 19 aus. Die Ausgaben im Beispiel zeigen JRE 1.8.0. (JRE 8).
- 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 herunter. In diesem Beispiel wird Version 1.5 verwendet.

["NetApp Support Website"](#)

2. Laden Sie die herunter `MetroCluster_Tiebreaker_RPM_GPG` Schlüssel:

["NetApp Support Website"](#)

3. Melden Sie sich beim Host als Root-Benutzer an.

4. 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
```

5. 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.

6. 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 der folgenden Liste aus, je nachdem, ob Sie eine neue Installation durchführen oder eine vorhandene Installation aktualisieren.

Führen Sie eine neue Installation durch

- Abrufen und Aufzeichnen des absoluten Pfads für Java:

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

- 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...
#####
Preparing...
#####
Updating / installing...
  1:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So#####
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

- 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-19.0.0.36-  
2.rolling.el8.x86_64/bin/java
```

- Überprüfen Sie, ob der Vault-Dienst entsiegt 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
```

- 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...
#####
Preparing...
#####
Updating / installing...
  1:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So#####
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.

7. 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 BESCHRÄNKKT 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, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT 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 IRGENDERWEINER 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.