



Instale e configure o tiebreaker do MetroCluster

ONTAP MetroCluster

NetApp
February 13, 2026

Índice

Instale e configure o tiebreaker do MetroCluster	1
Novidades no suporte ao tiebreaker do MetroCluster	1
Melhorias	1
Matriz de suporte de SO	1
Visão geral do software tiebreaker	2
Detecção de falhas com o software tiebreaker NetApp MetroCluster	2
Como o software tiebreaker deteta falhas no local	3
Como o software tiebreaker deteta falhas de conectividade entre sites	4
Como diferentes tipos de desastre afetam o tempo de detecção do software tiebreaker	4
Sobre a CLI e as páginas man do tiebreaker	5
Instale o software tiebreaker	5
Fluxo de trabalho de instalação do tiebreaker	5
Prepare-se para instalar o software tiebreaker	6
Proteja a instalação do banco de dados e do host tiebreaker	7
Instale o pacote de software tiebreaker	10
Atualize o host onde o monitor tiebreaker está sendo executado	104
Configure o software MetroCluster Tiebreaker	104
Inicie a linha de comando do software Tiebreaker	104
Adicione configurações do MetroCluster	104
Certificados de importação	108
Comandos para modificar configurações do MetroCluster tiebreaker	112
Remover configurações do MetroCluster	113
Configurando as configurações SNMP para o software tiebreaker	114
Monitorização da configuração do MetroCluster	116
Configurando o AutoSupport	116
Apresentar o estado das operações de monitorização	118
Exibindo informações de configuração do MetroCluster	120
Criando arquivos de despejo	120
Desativar o modo observador de desempate	121
Riscos e limitações do uso do MetroCluster Tiebreaker no modo ativo	121
Requisitos de firewall para desempate do MetroCluster	122
Simule uma transição usando o desempate do MetroCluster	123
Arquivos de log de eventos para MetroCluster tiebreaker	125
Onde encontrar informações adicionais	125
MetroCluster e informações diversas	125

Instale e configure o tiebreaker do MetroCluster

Novidades no suporte ao tiebreaker do MetroCluster

As melhorias no software tiebreaker MetroCluster são fornecidas em cada versão. Veja o que há de novo em lançamentos recentes do MetroCluster Tiebreaker.

Melhorias

Versão de desempate do ONTAP	Melhorias
1,7	<ul style="list-style-type: none">• Correções de bugs• Adiciona suporte para simulação de troca de funções usando a CLI (linha de comando).
1.6P1	<ul style="list-style-type: none">• Atualização de bibliotecas de suporte• Melhorias de segurança
1,6	<ul style="list-style-type: none">• Maior facilidade de instalação• Atualização de bibliotecas de suporte• Melhorias de segurança
1,5	<ul style="list-style-type: none">• Atualização de bibliotecas de suporte• Melhorias de segurança
1,4	<ul style="list-style-type: none">• Atualização de bibliotecas de suporte

Matriz de suporte de SO

A tabela a seguir indica os sistemas operacionais suportados para cada versão do tiebreaker.

SO para desempate	1,7	1.6P1	1,6	1,5	1,4
Rocky Linux 9,4	Sim	Sim	Não	Não	Não
Rocky Linux 9,0	Não	Não	Sim	Não	Não
Rocky Linux 8,10	Sim	Sim	Não	Não	Não
Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 9.6	Sim	Sim	Não	Não	Não

RHEL 9.5	Sim	Sim	Não	Não	Não
RHEL 9.4	Sim	Sim	Não	Não	Não
RHEL 9.3	Não	Não	Não	Não	Não
RHEL 9.2	Sim	Sim	Sim	Não	Não
RHEL 9.1	Não	Não	Sim	Não	Não
RHEL 9.0	Não	Não	Sim	Não	Não
RHEL 8.11 - 9.0	Não	Não	Sim	Não	Não
RHEL 8.10	Sim	Sim	Sim	Não	Não
RHEL 8.9	Não	Não	Sim	Não	Não
RHEL 8.8	Sim	Sim	Sim	Não	Não
RHEL 8.1 - 8.7	Não	Não	Sim	Sim	Sim
RHEL 7 - 7.9	Não	Não	Não	Não	Sim
CentOS 7 - 7,9	Não	Não	Não	Não	Sim

Visão geral do software tiebreaker

É útil entender o que é o software tiebreaker da NetApp MetroCluster e como ele distingue entre os tipos de falhas para que você possa monitorar suas configurações do MetroCluster com eficiência. Use a CLI do tiebreaker para gerenciar configurações e monitorar o status e as operações das configurações do MetroCluster.

Detecção de falhas com o software tiebreaker NetApp MetroCluster

Você só precisa do software tiebreaker se quiser monitorar dois clusters e o status de conectividade entre eles em um terceiro local. O software tiebreaker reside em um host Linux no terceiro local e permite que cada parceiro em um cluster faça a distinção entre uma falha ISL, quando os links entre sites estão inativos, de uma falha do local.

Depois de instalar o software tiebreaker em um host Linux, é possível configurar os clusters em uma configuração do MetroCluster para monitorar as condições de desastre.

O software tiebreaker pode monitorar até 15 configurações de MetroCluster simultaneamente. Ele dá suporte a uma combinação de configurações MetroCluster IP, MetroCluster FC e Stretch MetroCluster.

Como o software tiebreaker deteta falhas no local

O software tiebreaker do NetApp MetroCluster verifica a acessibilidade dos nós em uma configuração do MetroCluster e do cluster para determinar se ocorreu uma falha no local. O software tiebreaker também aciona um alerta sob certas condições.

Componentes monitorados pelo software tiebreaker

O software tiebreaker monitora cada controladora na configuração do MetroCluster estabelecendo conexões redundantes por meio de vários caminhos para um LIF de gerenciamento de nós e para o LIF de gerenciamento de cluster, ambos hospedados na rede IP.

O software tiebreaker monitora os seguintes componentes na configuração do MetroCluster:

- Nós por meio de interfaces de nós locais
- Cluster por meio das interfaces designadas por cluster
- Cluster sobrevivente para avaliar se ele tem conectividade com o local de desastre (interconexão NV, armazenamento e peering entre clusters)

Quando houver uma perda de conexão entre o software tiebreaker e todos os nós no cluster e para o próprio cluster, o cluster será declarado como "não alcançável" pelo software tiebreaker. Demora cerca de três a cinco segundos para detetar uma falha de ligação. Se um cluster não estiver acessível a partir do software tiebreaker, o cluster sobrevivente (o cluster que ainda está acessível) deve indicar que todos os links para o cluster de parceiros são cortados antes que o software tiebreaker acione um alerta.



Todos os links são cortados se o cluster sobrevivente não puder mais se comunicar com o cluster no local de desastre por meio de FC (interconexão e armazenamento NV) e peering entre clusters.

Cenários de falha durante os quais o software tiebreaker aciona um alerta

O software tiebreaker aciona um alerta quando o cluster (todos os nós) no local de desastre está inativo ou inacessível e o cluster no local sobrevivente indica o status "AllLinksSevered".

O software tiebreaker não aciona um alerta (ou o alerta é vetado) nos seguintes cenários:

- Em uma configuração de MetroCluster de oito nós, se um par de HA no local de desastre estiver inativo
- Em um cluster com todos os nós no local do desastre para baixo, um par de HA no local sobrevivente para baixo, e o cluster no local sobrevivente indica o status "AllLinksSevered"

O software tiebreaker aciona um alerta, mas o ONTAP veta esse alerta. Nesta situação, também é vetado um switchover manual

- Qualquer cenário em que o software tiebreaker possa alcançar pelo menos um nó ou a interface de cluster no local de desastre, ou o local sobrevivente ainda pode alcançar qualquer nó no local de desastre por meio de FC (interconexão e storage NV) ou peering entre clusters

Informações relacionadas

["Riscos e limitações do uso do MetroCluster Tiebreaker no modo ativo"](#)

Como o software tiebreaker deteta falhas de conectividade entre sites

O software tiebreaker do MetroCluster alerta você se toda a conectividade entre os sites for perdida.

Tipos de caminhos de rede

Dependendo da configuração, existem três tipos de caminhos de rede entre os dois clusters em uma configuração MetroCluster:

- **Rede FC (presente em configurações MetroCluster conectadas à malha)**

Esse tipo de rede é composto por duas malhas de switch FC redundantes. Cada malha de switch tem dois switches FC, com um switch de cada malha de switch colocado com um cluster. Cada cluster tem dois switches FC, um de cada malha de switch. Todos os nós têm conectividade FC (interconexão NV e iniciador FCP) a cada um dos switches FC colocalizados. Os dados são replicados de cluster para cluster através do ISL.

- **Rede de peering entre clusters**

Este tipo de rede é composto por um caminho de rede IP redundante entre os dois clusters. A rede de peering de cluster fornece a conectividade necessária para espelhar a configuração da máquina virtual de storage (SVM). A configuração de todos os SVMs em um cluster é espelhada pelo cluster de parceiros.

- **Rede IP (presente nas configurações IP do MetroCluster)**

Este tipo de rede é composto por duas redes de switch IP redundantes. Cada rede tem dois switches IP, com um switch de cada malha de switch co-localizado com um cluster. Cada cluster tem dois switches IP, um de cada malha de switch. Todos os nós têm conectividade a cada um dos switches FC colocalizados. Os dados são replicados de cluster para cluster através do ISL.

Monitoramento da conectividade entre sites

O software tiebreaker recupera regularmente o status da conectividade entre sites dos nós. Se a conectividade de interconexão NV for perdida e o peering entre clusters não responder a pings, os clusters assumem que os sites estão isolados e o software tiebreaker aciona um alerta como ""AllLinksSevered"". Se um cluster identificar o status ""AllLinksSevered"" e o outro cluster não estiver acessível através da rede, o software tiebreaker aciona um alerta como "disaster".

Como diferentes tipos de desastre afetam o tempo de detecção do software tiebreaker

Para um melhor Planejamento de recuperação de desastres, o software tiebreaker da MetroCluster leva algum tempo para detetar um desastre. Este tempo gasto é o "tempo de detecção do usuário". O software tiebreaker do MetroCluster deteta o desastre no local em 30 segundos a partir do momento da ocorrência do desastre e aciona a operação de recuperação de desastres para notificá-lo sobre o desastre.

O tempo de detecção também depende do tipo de desastre e pode exceder 30 segundos em alguns cenários, principalmente conhecidos como ""desastres rolantes"". Os principais tipos de desastre contínuo são os seguintes:

- Perda de energia
- Pânico
- Parar ou reiniciar

- Perda de switches FC no local de desastre

Perda de energia

O software tiebreaker aciona imediatamente um alerta quando o nó deixa de funcionar. Quando há uma perda de energia, todas as conexões e atualizações, como peering entre clusters, interconexão NV e disco de caixa de correio, param. O tempo decorrido entre o cluster se tornar inacessível, a detecção do desastre e o gatilho, incluindo o tempo de silêncio padrão de 5 segundos, não deve exceder 30 segundos.

Pânico

Nas configurações do MetroCluster FC, o software tiebreaker aciona um alerta quando a conexão de interconexão NV entre os sites está inativa e o site sobrevivente indica o status ""AllLinksSevered"". Isso só acontece depois que o processo de coredump estiver concluído. Nesse cenário, o tempo decorrido entre o cluster e a detecção de um desastre pode ser maior ou aproximadamente igual ao tempo necessário para o processo de coredump. Em muitos casos, o tempo de detecção é superior a 30 segundos.

Se um nó parar de funcionar, mas não gerar um arquivo para o processo de coredump, o tempo de detecção não deve ser superior a 30 segundos. Nas configurações IP do MetroCluster, o NV pára de se comunicar e o site sobrevivente não está ciente do processo de coredump.

Parar ou reiniciar

O software tiebreaker aciona um alerta apenas quando o nó está inativo e o site sobrevivente indica o status ""AllLinksSevered"". O tempo necessário entre o cluster se tornar inacessível e a detecção de um desastre pode ser superior a 30 segundos. Nesse cenário, o tempo necessário para detectar um desastre depende de quanto tempo leva para que os nós no local do desastre sejam desligados.

Perda de switches FC no local de desastre (configuração de MetroCluster conectada à malha)

O software tiebreaker aciona um alerta quando um nó deixa de funcionar. Se os switches FC forem perdidos, o nó tentará recuperar o caminho para um disco por cerca de 30 segundos. Durante esse tempo, o nó está ativo e respondendo na rede de peering. Quando ambos os switches FC estão inativos e o caminho para um disco não pode ser recuperado, o nó produz um erro MultiDiskFailure e pára. O tempo decorrido entre a falha do switch FC e o número de vezes que os nós produziram erros MultiDiskFailure é cerca de 30 segundos mais longo. Esses 30 segundos adicionais devem ser adicionados ao tempo de detecção de desastres.

Sobre a CLI e as páginas man do tiebreaker

A CLI do tiebreaker fornece comandos que permitem configurar remotamente o software tiebreaker e monitorar as configurações do MetroCluster.

O prompt de comando da CLI é representado como NetApp MetroCluster tiebreaker::>.

As páginas man estão disponíveis na CLI inserindo o nome do comando aplicável no prompt.

Instale o software tiebreaker

Fluxo de trabalho de instalação do tiebreaker

O software tiebreaker fornece recursos de monitoramento para um ambiente de storage em cluster. Ele também envia notificações SNMP em caso de problemas de conectividade de nó e desastres de site.

Sobre este fluxo de trabalho

Você pode usar esse fluxo de trabalho para instalar ou atualizar o software tiebreaker.

1

"Prepare-se para instalar o software tiebreaker"

Antes de instalar e configurar o software tiebreaker, verifique se o sistema atende a certos requisitos.

2

"Fixe a instalação"

Para configurações que executam o MetroCluster tiebreaker 1,5 e posterior, você pode proteger e proteger o sistema operacional do host e o banco de dados.

3

"Instale o pacote de software tiebreaker"

Execute uma nova instalação ou atualização do software tiebreaker. O procedimento de instalação a seguir depende da versão do tiebreaker que você deseja instalar.

Prepare-se para instalar o software tiebreaker

Antes de instalar e configurar o software tiebreaker, você deve verificar se o sistema atende a certos requisitos.

Requisitos de software

Você precisa atender aos seguintes requisitos de software, dependendo da versão do tiebreaker que você está instalando.

Versão de desempate do ONTAP	Versões de ONTAP compatíveis	Versões Linux suportadas	Requisitos Java/MariaDB
1,7	ONTAP 9.12,1 e posterior	Consulte " Matriz de suporte DO SO " para obter mais informações.	Nenhum. As dependências são empacotadas com a instalação.
1.6P1	ONTAP 9.12,1 e posterior	Consulte " Matriz de suporte DO SO " para obter mais informações.	Nenhum. As dependências são empacotadas com a instalação.
1,6	ONTAP 9.12,1 e posterior	Consulte " Matriz de suporte DO SO " para obter mais informações.	Nenhum. As dependências são empacotadas com a instalação.

1,5	ONTAP 9 F.8 a ONTAP 9.14,1	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux 8,1 a 8,7 	<p>Com o Red Hat Enterprise Linux 8,1 a 8,7:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MariaDB 10.x (use a versão padrão que é instalada usando "yum install mariadb-server.x86_64") • OpenJDK 17, 18 ou 19
1,4	ONTAP 9 F.1 para ONTAP 9.9,1	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux 8,1 a 8,7 • Red Hat Enterprise Linux 7 a 7,9 • CentOS 7 a 7,9 64 bits 	<p>Com CentOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MariaDB 5,5.52.x/MySQL Server 5,6x • 4 GB DE RAM • Abra o JRE 8 <p>Com o Red Hat Enterprise Linux 8,1 a 8,7:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MariaDB 10.x (use a versão padrão que é instalada usando "yum install mariadb-server.x86_64") • JRE 8

Requisitos adicionais

Você deve estar ciente dos seguintes requisitos adicionais:

- O software tiebreaker é instalado em um terceiro local, o que permite que o software faça a distinção entre uma falha de enlace inter-switch (ISL) (quando os links entre locais estão inoperantes) e uma falha no local. O sistema de host precisa atender a certos requisitos antes de instalar ou atualizar o software tiebreaker para monitorar a configuração do MetroCluster.
- Você deve ter o Privileges "root" para instalar o software tiebreaker do MetroCluster e os pacotes dependentes.
- Você só pode usar um monitor de desempate do MetroCluster por configuração do MetroCluster para evitar qualquer conflito com vários monitores de desempate.
- Ao selecionar a fonte NTP (Network Time Protocol) para o software tiebreaker, você deve usar uma fonte NTP local. O software tiebreaker não deve usar a mesma fonte que os sites do MetroCluster que o software tiebreaker monitora.
- Capacidade do disco: 8 GB
- Firewall:
 - Acesso direto para configurar mensagens AutoSupport
 - SSH (porta 22/TCP), HTTPS (porta 443/TCP) e ping (ICMP)

Proteja a instalação do banco de dados e do host tiebreaker

Para configurações que executam o MetroCluster tiebreaker 1,5 e posterior, você pode proteger e proteger o sistema operacional do host e o banco de dados.

Proteja o host

As diretrizes a seguir mostram como proteger o host onde o software tiebreaker está instalado.

Recomendações de gerenciamento de usuários

- Limite o acesso do usuário "root".
 - Você pode usar usuários capazes de elevar o acesso root para instalar e administrar o software tiebreaker.
 - Você pode usar usuários que não são capazes de elevar o acesso root para administrar o software tiebreaker.
 - Durante a instalação, você deve criar um grupo chamado "mcctbgrp". O usuário raiz do host e o usuário criado durante a instalação devem ser membros. Somente os membros desse grupo podem administrar totalmente o software tiebreaker.



Os usuários que não são membros deste grupo não podem acessar o software tiebreaker ou a CLI. Você pode criar usuários adicionais no host e torná-los membros do grupo. Esses membros adicionais não podem administrar totalmente o software tiebreaker. Eles têm acesso ReadOnly e não podem adicionar, alterar ou excluir monitores.

- Não execute tiebreaker como usuário root. Use uma conta de serviço dedicada e sem privilégios para executar o tiebreaker.
- Altere a cadeia de caracteres padrão da comunidade no arquivo "/etc/snmp/snmpd.conf".
- Permitir Privileges de escrita mínima. A conta de serviço tiebreaker não deve ter acesso para substituir seu binário executável ou quaisquer arquivos de configuração. Somente diretórios e arquivos para armazenamento de tiebreaker local (por exemplo, para armazenamento de back-end integrado) ou logs de auditoria devem ser graváveis pelo usuário do tiebreaker.
- Não permita usuários anônimos.
 - Defina AllowTcpForwarding como "não" ou use a diretiva Match para restringir usuários anônimos.

Informações relacionadas

- ["Documentação do produto Red Hat Enterprise Linux 8"](#)
- ["Documentação do produto Red Hat Enterprise Linux 9"](#)
- ["Documentação do produto Rocky Linux"](#)

Recomendações de segurança de host de linha de base

- Use criptografia de disco
 - Pode ativar a encriptação de disco. Isso pode ser FullDiskEncryption (hardware), criptografia fornecida pelo Hostos (software) ou pelo host SVM.
- Desative serviços não utilizados que permitam conexões de entrada. Você pode desativar qualquer serviço que não esteja em uso. O software tiebreaker não requer um serviço para conexões de entrada porque todas as conexões da instalação do tiebreaker são enviadas. Os serviços que podem ser ativados por padrão e podem ser desativados são:
 - Servidor HTTP/HTTPS
 - Servidor FTP

- Telnet, RSH, rlogin
- Acesso a NFS, CIFS e outros protocolos
- RDP (RemoteDesktopProtocol), X11 Server, VNC ou outros provedores de serviço "desktop" remotos.



Você deve deixar o acesso ao console serial (se suportado) ou pelo menos um protocolo habilitado para administrar o host remotamente. Se você desabilitar todos os protocolos, precisará de acesso físico ao host para administração.

- Proteger o host usando FIPS

- Você pode instalar o sistema operacional do host no modo compatível com FIPS e, em seguida, instalar o tiebreaker.



O OpenJDK 19 verifica na inicialização se o host está instalado no modo FIPS. Não devem ser necessárias alterações manuais.

- Se você proteger o host, você deve garantir que o host seja capaz de inicializar sem a intervenção do usuário. Se a intervenção do usuário for necessária, a funcionalidade tiebreaker pode não estar disponível se o host for reinicializado inesperadamente. Se isso ocorrer, a funcionalidade tiebreaker só estará disponível após a intervenção manual e quando o host for totalmente inicializado.

- Desative o Histórico de comandos do Shell.
- Atualize com frequência. O tiebreaker é desenvolvido ativamente, e a atualização com frequência é importante para incorporar correções de segurança e quaisquer alterações nas configurações padrão, como comprimentos de chave ou conjuntos de codificação.
- Inscreva-se na lista de discussão do anúncio HashiCorp para receber anúncios de novos lançamentos e visite o CHANGELOG DE tiebreaker para obter detalhes sobre atualizações recentes para novos lançamentos.
- Use as permissões de arquivo corretas. Certifique-se sempre de que as permissões apropriadas sejam aplicadas aos arquivos antes de iniciar o software tiebreaker, especialmente aqueles que contêm informações confidenciais.
- A autenticação multifator (MFA) aumenta a segurança da sua organização, exigindo que os administradores se identifiquem usando mais do que um nome de usuário e senha. Embora importantes, nomes de usuário e senhas são vulneráveis a ataques de força bruta e podem ser roubados por terceiros.
 - O Red Hat Enterprise Linux 8 fornece MFA que exige que os usuários forneçam mais de uma informação para se autenticar com êxito em uma conta ou em um host Linux. As informações adicionais podem ser uma senha única enviada para o seu celular via SMS ou credenciais de um aplicativo como Google Authenticator, Twilio Authy ou FreeOTP.

Informações relacionadas

- ["Documentação do produto Red Hat Enterprise Linux 8"](#)
- ["Documentação do produto Red Hat Enterprise Linux 9"](#)
- ["Documentação do produto Rocky Linux"](#)

Proteja a instalação do banco de dados

As diretrizes a seguir mostram como proteger e proteger a instalação do banco de dados MariaDB 10.x.

- Limite o acesso do usuário "root".

- Tiebreaker usa uma conta dedicada. A conta e as tabelas para armazenar dados (configuração) são criadas durante a instalação do tiebreaker. O único tempo de acesso elevado ao banco de dados é necessário durante a instalação.
- Durante a instalação são necessários os seguintes acessos e Privileges:
 - A capacidade de criar um banco de dados e tabelas
 - A capacidade de criar opções globais
 - A capacidade de criar um usuário de banco de dados e definir a senha
 - A capacidade de associar o usuário do banco de dados ao banco de dados e tabelas e atribuir direitos de acesso



A conta de usuário especificada durante a instalação do tiebreaker deve ter todos esses Privileges. O uso de várias contas de usuário para as diferentes tarefas não é suportado.

- Use a criptografia do banco de dados
 - A criptografia de dados em repouso é suportada. ["Saiba mais sobre criptografia de dados em repouso"](#)
 - Os dados em trânsito não são criptografados. Os dados em voo usam uma conexão de arquivo local "socks".
 - Conformidade FIPS para MariaDB — você não precisa ativar a conformidade FIPS no banco de dados. A instalação do host no modo compatível com FIPS é suficiente.

["Saiba mais sobre o MySQL Enterprise transparent Data Encryption \(TDE\)"](#)



As configurações de criptografia devem ser habilitadas antes da instalação do software tiebreaker.

Informações relacionadas

- Gerenciamento de usuários de banco de dados
 - ["Controle de Acesso e Gerenciamento de conta"](#)
- Proteja o banco de dados
 - ["Tornando o MySQL seguro contra invasores"](#)
 - ["Protegendo o MariaDB"](#)
- Proteja a instalação do Vault
 - ["Endurecimento da produção"](#)

Instale o pacote de software tiebreaker

Escolha o procedimento de instalação

O procedimento de instalação do tiebreaker que você segue depende da versão do tiebreaker que você está instalando.

Versão tiebreaker	Ir para...
Desempate 1.7	"Instale o Tiebreaker 1.7"
Desempate 1.6 ou 1.6P1	"Instale o Tiebreaker 1.6 ou 1.6P1."
Desempate 1,5	"Instale o desempate 1,5"
Desempate 1,4	"Instale o desempate 1,4"

Instale o MetroCluster Tiebreaker 1.7

Instale ou atualize para o Tiebreaker 1.7 em seu host Linux para monitorar as configurações do MetroCluster .

Sobre esta tarefa

- O sistema de storage deve estar executando o ONTAP 9.12,1 ou posterior.
- Você só pode atualizar para o Tiebreaker 1.7 a partir do Tiebreaker 1.6P1. Consulte ["Instale o Tiebreaker 1.6 ou 1.6P1."](#) .
- Você pode instalar o tiebreaker do MetroCluster como um usuário não-root com Privileges administrativo suficiente para executar a instalação do tiebreaker, criar tabelas e usuários e definir a senha do usuário.

Passos

1. Baixe o software MetroCluster Tiebreaker 1.7.

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

2. Faça login no host como usuário raiz.
3. Se você estiver atualizando, verifique qual versão do Tiebreaker está em execução:

O exemplo a seguir mostra o Tiebreaker 1.6P1.

```
[root@mcctb ~] # netapp-metrocluster-tiebreaker-software-cli
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> version show
NetApp MetroCluster Tiebreaker 1.6P1: Sun Mar 13 09:59:02 IST 2022
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> exit
```

4. Instale ou atualize o software tiebreaker.

Instale o Tiebreaker 1.7

Siga os passos abaixo para uma nova instalação do Tiebreaker 1.7.

Passos

- a. Execute o seguinte comando no [root@mcctb ~] # prompt para iniciar a instalação:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.7
```

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

Exemplo

```
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-1.7-
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/bcpxkix-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
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 1.7.
```

Atualize da versão 1.6P1 para a 1.7.

Siga os passos abaixo para atualizar o software Tiebreaker da versão 1.6P1 para a versão 1.7.

Passos

- a. Execute o seguinte comando no [root@mcctb ~] # prompt para atualizar o software:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.7
```

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

Exemplo

```
Extracting the MetroCluster Tiebreaker installation/upgrade
archive
Install digest hash is Ok
Performing the MetroCluster Tiebreaker code signature check
Install code signature is Ok
NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.6P1-1.x86_64
Upgrading... to NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.7-
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/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-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcprov-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bctls-fips-1.0.19.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.mail-2.0.1.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
/
```

```
Attempting to start NetApp MetroCluster Tiebreaker software
services
Started NetApp MetroCluster Tiebreaker software services
Successfully upgraded NetApp MetroCluster Tiebreaker software
```

```
to version 1.7.  
Cleaning up / removing...  
2:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-  
So##### [100%]
```



Se a sua atualização falhar com um erro devido à falta de certificados, consulte "[Certificados de importação](#)". Após a importação dos seus certificados, você poderá tentar atualizar novamente.

Instale o Tiebreaker 1.6 ou 1.6P1.

Execute uma nova instalação ou atualização para o tiebreaker 1,6 ou tiebreaker 1.6P1 no sistema operacional Linux host para monitorar as configurações do MetroCluster.

Sobre esta tarefa

- O sistema de storage deve estar executando o ONTAP 9.12,1 ou posterior.
- Você pode instalar o tiebreaker do MetroCluster como um usuário não-root com Privileges administrativo suficiente para executar a instalação do tiebreaker, criar tabelas e usuários e definir a senha do usuário.

Instale ou atualize para o tiebreaker 1.6P1

Você pode instalar o tiebreaker 1.6P1 ou atualizar para o tiebreaker 1.6P1 a partir do tiebreaker 1,6, 1,5 ou 1,4.

Passos

1. Baixe o software MetroCluster Tiebreaker 1.6P1.

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

2. Faça login no host como usuário raiz.
3. Se você estiver executando uma atualização, verifique a versão do tiebreaker que você está executando:

O exemplo a seguir mostra o 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. Instale ou atualize o software tiebreaker.

Instale o tiebreaker 1.6P1

Siga as etapas a seguir para uma nova instalação do tiebreaker 1.6P1.

Passos

- a. Execute o seguinte comando no [root@mcctb ~] # prompt para iniciar a instalação:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.6P1
```

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

Exemplo

```
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-1.6P1-
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
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 1.6P1.
```

Atualize 1,6 para 1.6P1

Siga as etapas a seguir para atualizar a versão do software tiebreaker 1,6 para tiebreaker 1.6P1.



Depois de atualizar para o tiebreaker 1.6P1 do 1,6, remova os monitores existentes e adicione novamente a configuração do MetroCluster para monitoramento.

Passos

- a. Execute o seguinte comando no [root@mcctb ~] # prompt para atualizar o software:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.6P1
```

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

Exemplo

```
Extracting the MetroCluster Tiebreaker installation/upgrade
archive
Install digest hash is Ok
Performing the MetroCluster Tiebreaker code signature check
Install code signature is Ok
NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.6P1-1.x86_64
Error making API request.

URL: GET
https://127.0.0.1:8200/v1/sys/internal/ui/mounts/mcctb/data/db
Code: 403. Errors:

* permission denied
Upgrading to NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.6P1-
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/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-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bcprov-jdk18on.jar is Ok
opt/netapp/mcctb/lib/common/bctls-fips-1.0.19.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.mail-2.0.1.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
```

```
/
```

```
Attempting to start NetApp MetroCluster Tiebreaker software
services
Started NetApp MetroCluster Tiebreaker software services
Successfully upgraded NetApp MetroCluster Tiebreaker software
to version 1.6P1.
Cleaning up / removing...
      2:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [100%]
```

- b. Remova e adicione novamente a configuração do MetroCluster seguindo as etapas em ["Configure o software tiebreaker"](#).

Atualize 1,5 para 1.6P1

Siga as etapas a seguir para atualizar a versão do software tiebreaker 1,5 para tiebreaker 1.6P1.

Passos

- a. Execute o seguinte comando no [root@mcctb ~] # prompt para atualizar o software:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.6P1
```

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

Exemplo

```
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=appprole/ type=appprole 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/appprole/role/mcctb-app
Upgrading to NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.6P1-
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
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 1.6P1.
Cleaning up / removing...
  2:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [100%]
```

Atualize 1,4 para 1.6P1

Siga as etapas a seguir para atualizar a versão do software tiebreaker 1,4 para tiebreaker 1.6P1.

Passos

- a. Execute o seguinte comando no [root@mcctb ~] # prompt para atualizar o software:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.6P1
```

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

Exemplo

```
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-1.6P1-
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
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 1.6P1.
Cleaning up / removing...
    2:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [100%]

```

Instale ou atualize para o tiebreaker 1,6

Você pode instalar o tiebreaker 1,6 ou atualizar para o tiebreaker 1,6 a partir do tiebreaker 1,5 ou 1,4.

Passos

1. Baixe o software MetroCluster tiebreaker 1,6.

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

2. Faça login no host como usuário raiz.
3. Se você estiver executando uma atualização, verifique a versão do tiebreaker que você está executando:

O exemplo a seguir mostra o 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. Instale ou atualize o software tiebreaker.

Instale o desempate 1,6

Siga as etapas a seguir para uma nova instalação do tiebreaker 1,6.

Passos

- a. Execute o seguinte comando no [root@mcctb ~] # prompt para iniciar a instalação:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.6
```

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

Exemplo

```
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
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.
```

Atualize 1,5 para 1,6

Siga as etapas a seguir para atualizar a versão do software tiebreaker 1,5 para tiebreaker 1,6.

Passos

- Execute o seguinte comando no [root@mcctb ~] # prompt para atualizar o software:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.6
```

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

Exemplo

```
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=appprole/ type=appprole 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/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-dbc2.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
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%]
```

Atualize 1,4 para 1,6

Siga as etapas a seguir para atualizar a versão do software tiebreaker 1,4 para tiebreaker 1,6.

Passos

- a. Execute o seguinte comando no [root@mcctb ~] # prompt para atualizar o software:

```
sh MetroClusterTiebreakerInstall-1.6
```

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

Exemplo

```
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
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%]

```

Instale o desempate 1,5

Configure o acesso de administrador à API ONTAP e SSH

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

Passos

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



"Autenticação de administrador e RBAC" está implementado.

Instale dependências do MetroCluster tiebreaker 1,5

Dependendo do sistema operacional Linux host, você deve instalar um servidor MySQL

ou MariaDB antes de instalar ou atualizar o software tiebreaker.

Passos

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

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

Instale o JDK

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

Passos

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

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

2. Verifique as versões disponíveis do JDK:

```
yum search openjdk
```

3. Instale o JDK 17,18 ou 19.

O seguinte comando instala o JDK 17:

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

4. Verifique a instalação:

```
java -version
```

Uma instalação bem-sucedida exibe a seguinte saída:

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

Instale e configure o Vault

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



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

Passos

1. Navegue até o `/bin` diretório:

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

2. Baixe o arquivo zip do Vault.

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

3. Descompacte o arquivo Vault.

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

4. Verifique a instalação.

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

5. Navegue até o `/root` diretório:

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

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

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

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

7. Inicie o servidor Vault:

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

8. Exporte o endereço do Vault.

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

9. Inicialize o Vault.

```
[root@mcctb ~]# vault operator init
2022-12-15T14:57:22.113+0530 [INFO] core: security barrier not
initialized
2022-12-15T14:57:22.113+0530 [INFO] core: seal configuration missing,
not initialized
2022-12-15T14:57:22.114+0530 [INFO] core: security barrier not
initialized
2022-12-15T14:57:22.116+0530 [INFO] core: security barrier initialized:
stored=1 shares=5 threshold=3
2022-12-15T14:57:22.118+0530 [INFO] core: post-unseal setup starting
2022-12-15T14:57:22.137+0530 [INFO] core: loaded wrapping token key
2022-12-15T14:57:22.137+0530 [INFO] core: Recorded vault version: vault
version=1.12.2 upgrade time="2022-12-15 09:27:22.137200412 +0000 UTC"
build date=2022-11-23T12:53:46Z
2022-12-15T14:57:22.137+0530 [INFO] core: successfully setup plugin
catalog: plugin-directory=""
2022-12-15T14:57:22.137+0530 [INFO] core: no mounts; adding default
mount table
2022-12-15T14:57:22.143+0530 [INFO] core: successfully mounted backend:
type=cubbyhole version="" path=cubbyhole/
2022-12-15T14:57:22.144+0530 [INFO] core: successfully mounted backend:
type=system version="" path=sys/
```

```
2022-12-15T14:57:22.144+0530 [INFO] core: successfully mounted backend:
type=identity version="" path=identity/
2022-12-15T14:57:22.148+0530 [INFO] core: successfully enabled
credential backend: type=token version="" path=token/ namespace="ID:
root. Path: "
2022-12-15T14:57:22.149+0530 [INFO] rollback: starting rollback manager
2022-12-15T14:57:22.149+0530 [INFO] core: restoring leases
2022-12-15T14:57:22.150+0530 [INFO] expiration: lease restore complete
2022-12-15T14:57:22.150+0530 [INFO] identity: entities restored
2022-12-15T14:57:22.150+0530 [INFO] identity: groups restored
2022-12-15T14:57:22.151+0530 [INFO] core: usage gauge collection is
disabled
2022-12-15T14:57:23.385+0530 [INFO] core: post-unseal setup complete
2022-12-15T14:57:23.387+0530 [INFO] core: root token generated
2022-12-15T14:57:23.387+0530 [INFO] core: pre-seal teardown starting
2022-12-15T14:57:23.387+0530 [INFO] rollback: stopping rollback manager
2022-12-15T14:57:23.387+0530 [INFO] core: pre-seal teardown complete
Unseal Key 1: <unseal_key_1_id>
Unseal Key 2: <unseal_key_2_id>
Unseal Key 3: <unseal_key_3_id>
Unseal Key 4: <unseal_key_4_id>
Unseal Key 5: <unseal_key_5_id>

Initial Root Token: <initial_root_token_id>
```

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

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

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



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

10. Exporte o token raiz do Vault.

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

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

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

a. Retire o Vault usando a primeira chave:

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

b. Retire o Vault usando a segunda chave:

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

c. Retire o Vault usando a terceira chave:

```

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

```

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

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

13. Configure o serviço Vault para iniciar na inicialização.

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

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

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

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

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

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

- c. Execute o seguinte comando: `systemctl daemon-reload`

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

- d. Execute o seguinte comando: `systemctl enable vault.service`

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



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

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

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

Passos

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

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

2. Adicione o repositório MySQL ao seu sistema host:

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

```

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

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

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

```

3. Desative o repositório MySQL 57:

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

4. Ative o repositório MySQL 56:

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

5. Ativar o repositório:

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

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

6. Instale o servidor da Comunidade MySQL:

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

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

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

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

Transaction Summary

```
=====
=====
```

```
Install          5 Package(s)
Total download size: 74 M
```

Is this ok [y/N]: y

Downloading Packages:

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

```
-----
-----
```

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

warning: rpmts_HdrFromFdno: Header V3 DSA/SHA1 Signature, key ID <key_id> NOKEY

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

Importing GPG key 0x5072E1F5:

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

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

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

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

Is this ok [y/N]: y

Running rpm_check_debug

Running Transaction Test

Transaction Test Succeeded

Running Transaction

Installing : mysql-community-common-5.6.29-2.el6.x86_64

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

```
1.el6.x86_64
```

```
7/8
```

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

```
8/8
```

```
Installed:
```

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

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

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

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

```
Dependency Installed:
```

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

```
Replaced:
```

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

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

```
Complete!
```

7. Inicie o servidor MySQL:

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

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

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

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

Alternatively, you can run:

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

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

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

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

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

8. Confirme se o servidor MySQL está em execução:

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

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

9. Configurar definições de segurança e palavra-passe:

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

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

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

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

hit enter here

OK, successfully used password, moving on...

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

Set root password? [Y/n] y

New password:

Re-enter new password:

Password updated successfully!

Reloading privilege tables..

... Success!

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

Remove anonymous users? [Y/n] y

... Success!

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

Disallow root login remotely? [Y/n] y

... Success!

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

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

- Dropping test database...

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

```
database doesn't exist
```

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

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

```
Reload privilege tables now? [Y/n] y
```

```
... Success!
```

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

Thanks for using MySQL!

Cleaning up...

10. Verifique se o login do MySQL está funcionando:

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

```
Enter password: <configured_password>
```

```
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
```

```
Your MySQL connection id is 17
```

```
Server version: 5.6.29 MySQL Community Server (GPL)
```

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

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

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

```
mysql>
```

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

Ative a configuração de inicialização automática do MySQL

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

Passo

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

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

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

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

Instale o servidor MariaDB no Red Hat Enterprise Linux 8

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

Antes de começar

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

Passos

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

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

2. Instale o servidor MariaDB:

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

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

```
Installing for dependencies:
```

```
Transaction Summary
```

```
=====
```

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

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

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

```
Downloading packages:
```

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

```
/var/cache/yum/x86_64/7/base/packages/mariadb-libs-5.5.56-2.e17.x86_64.rpm:
```

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

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

```
Public key for mariadb-libs-5.5.56-2.e17.x86_64.rpm is not installed
```

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

```
..
```

```
..
```

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

```
-----
```

```
Installed:
```

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

```
Dependency Installed:
```

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

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

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

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

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

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

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

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

```
Dependency Updated:
```

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

```
Complete!
```

3. Inicie o servidor MariaDB:

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

4. Verifique se o servidor MariaDB foi iniciado:

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

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

5. Configure as definições de segurança e palavra-passe:



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

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

```
root@localhost systemd]# mysql_secure_installation

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

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

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

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

Set root password? [Y/n] y
New password:
Re-enter new password:
Password updated successfully!
Reloading privilege tables..
... Success!

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

production environment.

Remove anonymous users? [Y/n] y

... Success!

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

Disallow root login remotely? [Y/n] y

... Success!

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

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

- Dropping test database...

... Success!

- Removing privileges on test database...

... Success!

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

Reload privilege tables now? [Y/n]

... Success!

Cleaning up...

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

Thanks for using MariaDB!

Ative a configuração de início automático para o servidor MariaDB

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

Passos

1. Ative o serviço de arranque automático:

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

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

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

UNIT FILE	State
mariadb.service	enabled

Instale ou atualize para o tiebreaker 1,5

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

Sobre esta tarefa

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

Passos

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



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

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

2. Faça login no host como usuário raiz.
3. Crie um usuário não-root e o mcctbgrp grupo.
 - a. Crie um usuário que não seja root e defina a senha.

Os comandos de exemplo a seguir criam um usuário não-root chamado mcctbuser1:

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

- b. Criar um grupo chamado mcctbgrp:

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

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

O seguinte comando é adicionado mcctbuser1 ao mcctbgrp grupo:

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

4. Verifique o arquivo RPM.

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

a. Baixe e importe o arquivo de chave RPM:

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

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

O exemplo a seguir mostra uma impressão digital chave correta:

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

a. Verifique a assinatura: rpm --checksig NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.5-1.x86_64.rpm

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



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

5. instale ou atualize o software tiebreaker:



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

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

Execute uma nova instalação

- a. Recuperar e gravar o caminho absoluto para Java:

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

- b. Execute o seguinte comando: `rpm -ivh NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software-1.5-1.x86_64.rpm`

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



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

Exemplo

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

```
Successfully installed NetApp MetroCluster Tiebreaker software
version 1.5.
```

Atualizando uma instalação existente

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



Para atualizações para o tiebreaker 1,5, você deve instalar o OpenJDK versão 17, 18 ou 19.

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

- b. Verifique se o serviço Vault está deslacadado e em execução: `vault status`

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

- c. Atualize o software tiebreaker.

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

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

Exemplo

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

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

```
2:NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-
So##### [100%]
```



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

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

Informações relacionadas

["Suporte à NetApp"](#)

Instale o desempate 1,4

Instale dependências do MetroCluster tiebreaker 1,4

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

Passos

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

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

Instale o JDK

Você deve instalar o JDK em seu sistema host antes de instalar ou atualizar o software tiebreaker. O tiebreaker 1,4 e anterior suporta JDK 1,8.0. (JRE 8).

Passos

1. Faça login como um usuário "root".

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

2. Instale o 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.e17_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.e17_4
Complete!
```

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

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

Passos

1. Faça login como usuário root.

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

2. Adicione o repositório MySQL ao seu sistema host:

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

```

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

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

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

```

3. Desative o repositório MySQL 57:

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

4. Ative o repositório MySQL 56:

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

5. Ativar o repositório:

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

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

6. Instale o servidor da Comunidade MySQL:

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

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

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

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

Transaction Summary

=====

=====

Install 5 Package(s)

Total download size: 74 M

Is this ok [y/N]: y

Downloading Packages:

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

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

warning: rpmts_HdrFromFdno: Header V3 DSA/SHA1 Signature, key ID
<key_id> NOKEY

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

Importing GPG key 0x5072E1F5:

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

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

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

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

Is this ok [y/N]: y

Running rpm_check_debug

Running Transaction Test

Transaction Test Succeeded

Running Transaction

Installing : mysql-community-common-5.6.29-2.el6.x86_64

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

```
1.el6.x86_64
```

```
7/8
```

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

```
8/8
```

```
Installed:
```

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

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

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

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

```
Dependency Installed:
```

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

```
Replaced:
```

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

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

```
Complete!
```

7. Inicie o servidor MySQL:

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

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

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

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

Alternatively, you can run:

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

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

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

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

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

8. Confirme se o servidor MySQL está em execução:

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

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

9. Configurar definições de segurança e palavra-passe:

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

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

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

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

hit enter here

OK, successfully used password, moving on...

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

Set root password? [Y/n] y

New password:

Re-enter new password:

Password updated successfully!

Reloading privilege tables..

... Success!

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

Remove anonymous users? [Y/n] y

... Success!

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

Disallow root login remotely? [Y/n] y

... Success!

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

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

- Dropping test database...

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

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

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

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

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

Thanks for using MySQL!

Cleaning up...
```

10. Verifique se o login do MySQL está funcionando:

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

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

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

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

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

Quando o login do MySQL está funcionando como esperado, a saída termina `mysql>` no prompt.

Ative a configuração de inicialização automática do MySQL

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

Passo

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

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

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

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

Instale o servidor MariaDB no Red Hat Enterprise Linux 8

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

Antes de começar

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

Passos

1. Inicie sessão como `root` utilizador.

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

2. Instale o servidor MariaDB:

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

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

```
Installing for dependencies:
```

```
Transaction Summary
```

```
=====
===
```

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

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

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

```
Downloading packages:
```

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

```
/var/cache/yum/x86_64/7/base/packages/mariadb-libs-5.5.56-2.e17.x86_64.rpm:
```

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

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

```
Public key for mariadb-libs-5.5.56-2.e17.x86_64.rpm is not installed
```

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

```
..
```

```
..
```

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

```
-----
-----
```

```
Installed:
```

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

```
Dependency Installed:
```

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

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

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

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

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

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

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

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

```
Dependency Updated:
```

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

```
Complete!
```

3. Inicie o servidor MariaDB:

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

4. Verifique se o servidor MariaDB foi iniciado:

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

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

5. Configure as definições de segurança e palavra-passe:



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

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

```
root@localhost systemd]# mysql_secure_installation

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

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

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

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

Set root password? [Y/n] y
New password:
Re-enter new password:
Password updated successfully!
Reloading privilege tables..
... Success!

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

production environment.

Remove anonymous users? [Y/n] y

... Success!

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

Disallow root login remotely? [Y/n] y

... Success!

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

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

- Dropping test database...

... Success!

- Removing privileges on test database...

... Success!

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

Reload privilege tables now? [Y/n]

... Success!

Cleaning up...

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

Thanks for using MariaDB!

Ative a configuração de início automático para o servidor MariaDB

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

Passos

1. Ative o serviço de arranque automático:

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

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

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

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

Instale ou atualize para o tiebreaker 1,4

Execute uma nova instalação ou atualização para o tiebreaker 1,4 no sistema operacional Linux host para monitorar as configurações do MetroCluster.

Sobre esta tarefa

- Seu sistema de storage deve estar executando uma versão compatível do ONTAP. Consulte "[Requisitos de software](#)" a tabela para obter mais detalhes.
- Você deve ter instalado o OpenJDK usando o `yum install java-x.x.x-openjdk` comando. O tiebreaker 1,4 e anterior suporta JDK 1.8.0 (JRE 8).

Passos

1. Baixe o software tiebreaker do MetroCluster.

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

2. Faça login no host como usuário raiz.

3. instale ou atualize o software tiebreaker:

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

Execute uma nova instalação

- a. Instale o software tiebreaker executando o :

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

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

```
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.
```

Atualizar uma instalação existente

- a. Atualize o software tiebreaker.

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

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

```
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%]
```



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

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

Informações relacionadas

Atualize o host onde o monitor tiebreaker está sendo executado

Talvez seja necessário atualizar o host no qual o monitor tiebreaker está sendo executado.

Passos

1. Desinstale o software tiebreaker:

```
rpm -e NetApp-MetroCluster-Tiebreaker-Software
```

2. Atualize o host. Consulte a documentação do sistema operacional do host para obter detalhes.
3. Reinstale o software tiebreaker.

Execute uma nova instalação do tiebreaker seguindo as etapas em ["Instale o software tiebreaker"](#).

Configure o software MetroCluster Tiebreaker.

Após a instalação do software tiebreaker, você pode adicionar ou modificar configurações do MetroCluster ou removê-las do software tiebreaker.

Inicie a linha de comando do software Tiebreaker

Depois de instalar o software tiebreaker, você deve iniciar sua CLI para configurar o software.

1. Inicie a CLI a partir do prompt do host no qual você instalou o software:

```
netapp-metrocluster-tiebreaker-software-cli
```

2. Após a instalação e durante a primeira inicialização, digite a senha para o usuário tiebreaker acessar o banco de dados. Esta é a senha que você especificou para o usuário do banco de dados durante a instalação.

Adicione configurações do MetroCluster

Depois de instalar o software tiebreaker do NetApp MetroCluster, você pode adicionar mais configurações do MetroCluster, uma de cada vez.

Sobre esta tarefa

- Você deve ter instalado a configuração do MetroCluster em um ambiente ONTAP e ativado as configurações no software.
- Os passos e o resultado esperado do comando dependem da versão do Tiebreaker que você está executando.

Tiebreaker 1.5 ou anterior

Passos

1. Use o comando add do monitor da interface de linha de comando (CLI) tiebreaker para adicionar configurações do MetroCluster.

Se você estiver usando o nome do host, ele deve ser o nome de domínio totalmente qualificado (FQDN).

O exemplo a seguir mostra a configuração de cluster_A:

Exemplo

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor add wizard
Enter monitor Name: <monitor_name>
Enter Cluster IP Address: <cluster_ip_value>
Enter Cluster Username: admin
Enter Cluster Password:
Enter Cluster IP Address: <peer_cluster_ip_value>
Enter Peer Cluster Username: admin
Enter Peer Cluster Password:
Successfully added monitor to NetApp MetroCluster Tiebreaker
software.
```

2. Confirme se a configuração do MetroCluster foi adicionada corretamente usando o comando tiebreaker CLI monitor show -status.

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor show -status
```

3. Desative o modo observador para que o software tiebreaker inicie automaticamente um switchover após detectar uma falha no local:

```
monitor modify -monitor-name <monitor_name> -observer-mode false
```

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor modify -monitor-name 8pack
-observer-mode false
Warning: If you are turning observer-mode to false, make sure to
review the 'risks and limitations'
as described in the MetroCluster Tiebreaker installation and
configuration.
Are you sure you want to enable automatic switchover capability for
monitor "8pack"? [Y/N]: y
```

Tiebreaker 1,6 ou posterior

Passos

1. Use o comando `add` do monitor da interface de linha de comando (CLI) tiebreaker para adicionar configurações do MetroCluster.

Se você estiver usando o nome do host, ele deve ser o nome de domínio totalmente qualificado (FQDN).

O exemplo a seguir mostra a configuração de `cluster_A`:

Exemplo

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor add wizard
Enter Monitor Name: cluster_A
Enter Cluster IP Address: <cluster_ip_value>
Enter Cluster Username: admin
Enter Cluster Password:
Enter Peer Cluster IP Address: <peer_cluster_ip_value>
Enter Peer Cluster Username: admin
Enter Peer Cluster Password:
```

NOTE: Before enabling automatic switchover capability, make sure to review the 'risks and limitations' as described in the MetroCluster Tiebreaker Installation and Configuration Guide.

```
Do you want to enable automatic switchover capability for
monitor(Y/N): y
Successfully added monitor to NetApp MetroCluster Tiebreaker
software.
Verifying SSL certificate chain from cluster_A...
```

```
=====
Warning missing SSL certificates
=====
```

Cluster: cluster_A

IP Address: <cluster_ip_value>

Result:

The MetroCluster Tiebreaker is unable to verify the SSL certificate chain.

Recommended Actions:

Run the following command to identify missing certificates:

```
monitor switchover-simulate
```

Import any missing certificates as indicated by the command output.

For detailed instructions, please refer to the MetroCluster Tiebreaker documentation, or contact NetApp Support for assistance.

Note:

Missing certificates will prevent the MetroCluster Tiebreaker from issuing a switchover request in the event of a site failure.

```
=====
```

```
Verifying SSL certificate chain from cluster_B...
```

```
SSL certificate chain is valid
```

2. Confirme se a configuração do MetroCluster foi adicionada corretamente usando o comando tiebreaker CLI `monitor show -status`.

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor show -status
```

3. Importe os certificados ausentes seguindo os passos correspondentes à sua versão do Tiebreaker em [Certificados de importação](#).

Informações relacionadas

["Riscos e limitações do uso do MetroCluster Tiebreaker no modo ativo"](#)

Certificados de importação

Para habilitar o monitoramento contínuo no Tiebreaker 1.6 ou posterior, você precisa importar o certificado Secure Sockets Layer (SSL) do servidor, o certificado intermediário (se houver) e o certificado raiz do ONTAP para o armazenamento de chaves na Máquina Virtual Java (JVM).

Sobre esta tarefa

- Esta tarefa é necessária no Tiebreaker 1.6 ou posterior.
- Você executa essa tarefa depois de adicionar com sucesso uma configuração do MetroCluster ao Tiebreaker ou se seus certificados expirarem.
- No Tiebreaker 1.7 ou posterior, você pode realizar uma simulação de transição para verificar se precisa importar um certificado. Se a simulação de troca de servidor falhar, você precisará importar os certificados do ONTAP para o armazenamento de chaves na Máquina Virtual Java (JVM).

Tiebreaker 1.7 ou posterior

Passos

1. Execute uma simulação de transição para verificar se é necessário importar certificados.
 - a. Verifique o status de monitoramento do Tiebreaker: `monitor show -status`

Exemplo

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor show -status
MetroCluster: A700
  Disaster: false
  Monitor State: Normal
  Observer Mode: false
  Silent Period: 5
  Override Vetoes: false
  Cluster: ClusterA_siteA(UUID:713e5ab2-b4e8-11f0-91aa-00a098ef36a2)
    Reachable: true
    Intersite Connectivity Available: true
      Node: node_A1(UUID:9f6cecbf-b4e4-11f0-9d0f-00a098ef36a2)
        Reachable: true
        Intersite Connectivity Available: true
        State: normal
      Node: node_A2(UUID:2719bb56-b4e7-11f0-996c-00a09897caa3)
        Reachable: true
        Intersite Connectivity Available: true
        State: normal
    Cluster: ClusterB_siteB(UUID:72839591-b4e8-11f0-b688-00a09897cb73)
      Reachable: true
      Intersite Connectivity Available: true
        Node: node_B1(UUID:abfeab89-b4e4-11f0-a077-00a09897cb73)
          Reachable: true
          Intersite Connectivity Available: true
          State: normal
        Node: node_B2(UUID:31e395bf-b4e7-11f0-bf99-00a09897cb2f)
          Reachable: true
          Intersite Connectivity Available: true
          State: normal
```

b. Acione uma simulação de transição:

```
monitor switchover-simulate -monitor-name <monitor_name> -cluster  
<cluster_name>
```

O comando retorna a seguinte saída caso seja necessário importar certificados para a JVM:

```
Failed to trigger Switchover Simulation. Please check Metrocluster  
Tiebreaker logs for further information or contact NetApp support.
```

2. Execute o seguinte comando para cada certificado que você precisa importar (servidor SSL, intermediário ou raiz).

```
/opt/netapp/java/bin/keytool -import -trustcacerts -file  
<certificate_file_name> -keystore "/opt/netapp/java/lib/security/cacerts"  
-alias <certificate>
```

- O <certificate_file_name> O valor especifica o nome do arquivo do certificado que você deseja importar.
- O -alias <certificate> O valor especifica o nome que você deseja usar para armazenar o certificado depois que ele for importado para a JVM.

O exemplo a seguir mostra como importar um certificado raiz com o nome do arquivo. root.crt e um certificado de servidor SSL com o nome do arquivo ssl_cert.crt:

```
/opt/netapp/java/bin/keytool -import -trustcacerts -file root.crt  
-keystore "/opt/netapp/java/lib/security/cacerts" -alias root  
  
/opt/netapp/java/bin/keytool -import -trustcacerts -file  
ssl_cert.crt -keystore "/opt/netapp/java/lib/security/cacerts"  
-alias ssl_cert
```

3. Reinicie o software Tiebreaker:

```
systemctl restart netapp-metrocluster-tiebreaker-software
```

4. Execute novamente as verificações de simulação de comutação:

- a. Verifique o status de monitoramento do Tiebreaker: `monitor show -status`

Exemplo

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor show -status
MetroCluster: A700
  Disaster: false
  Monitor State: Normal
  Observer Mode: false
  Silent Period: 5
  Override Vetoes: false
  Cluster: ClusterA_siteA(UUID:713e5ab2-b4e8-11f0-91aa-00a098ef36a2)
    Reachable: true
    Intersite Connectivity Available: true
      Node: node_A1(UUID:9f6cecbf-b4e4-11f0-9d0f-00a098ef36a2)
        Reachable: true
        Intersite Connectivity Available: true
        State: normal
      Node: node_A2(UUID:2719bb56-b4e7-11f0-996c-00a09897caa3)
        Reachable: true
        Intersite Connectivity Available: true
        State: normal
    Cluster: ClusterB_siteB(UUID:72839591-b4e8-11f0-b688-00a09897cb73)
      Reachable: true
      Intersite Connectivity Available: true
        Node: node_B1(UUID:abfeab89-b4e4-11f0-a077-00a09897cb73)
          Reachable: true
          Intersite Connectivity Available: true
          State: normal
        Node: node_B2(UUID:31e395bf-b4e7-11f0-bf99-00a09897cb2f)
          Reachable: true
          Intersite Connectivity Available: true
          State: normal
```

b. Acione uma simulação de transição:

```
monitor switchover-simulate -monitor-name <monitor_name> -cluster <cluster_name>
```

```
Successfully triggered Switchover Simulation. Please check the
status of the Switchover Simulation on the ONTAP cluster using
command "metrocluster operation history show"
```

Desempate 1.6 ou 1.6P1

Passos

1. Importe todos os certificados do ONTAP. Execute o seguinte comando para cada certificado que você precisa importar (servidor SSL, intermediário ou raiz).

```
/opt/netapp/java/bin/keytool -import -trustcacerts -file
<certificate_file_name> -keystore "/opt/netapp/java/lib/security/cacerts"
-alias <certificate>
```

- O <certificate_file_name> O valor especifica o nome do arquivo do certificado que você deseja importar.
- O -alias <certificate> O valor especifica o nome que você deseja usar para armazenar o certificado depois que ele for importado para a JVM.

O exemplo a seguir mostra como importar um certificado raiz com o nome do arquivo. `root.crt` e um certificado de servidor SSL com o nome do arquivo `ssl_cert.crt`:

```
/opt/netapp/java/bin/keytool -import -trustcacerts -file root.crt
-keystore "/opt/netapp/java/lib/security/cacerts" -alias root

/opt/netapp/java/bin/keytool -import -trustcacerts -file
ssl_cert.crt -keystore "/opt/netapp/java/lib/security/cacerts"
-alias ssl_cert
```

2. Reinicie o software Tiebreaker:

```
systemctl restart netapp-metrocluster-tiebreaker-software
```

Comandos para modificar configurações do MetroCluster tiebreaker

Você pode modificar a configuração do MetroCluster sempre que precisar alterar as configurações.

O comando tiebreaker CLI monitor Modify pode ser usado com qualquer uma das seguintes opções. Você pode confirmar suas alterações com o comando monitor show -status.

Opção	Descrição
-monitor-name	Nome da configuração do MetroCluster
-enable-monitor	Ativa e desativa a monitorização da configuração do MetroCluster

-período silencioso	Período em segundos pelo qual o software tiebreaker do MetroCluster aguarda para confirmar uma falha do local após a detecção
-modo observador	<p>O modo observador (verdadeiro) fornece apenas monitoramento e não aciona um switchover se ocorrer um desastre no local. O modo online (false) aciona um switchover se ocorrer um desastre no local.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Como o software tiebreaker detecta falha no local" • "Riscos e limitações do uso do MetroCluster Tiebreaker no modo ativo"

O exemplo a seguir altera o período silencioso para a configuração.

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor modify -monitor-name cluster_A
-silent-period 15
Successfully modified monitor in NetApp MetroCluster Tiebreaker
software.
```

O comando tiebreaker CLI `debug` pode ser usado para alterar o modo de Registro.

Comando	Descrição
status de depuração	Exibe o status do modo de depuração
ativar depuração	Ativa o modo de depuração para o registo
desativar depuração	Desativa o modo de depuração para o registo

Em sistemas que executam o tiebreaker 1,4 e anteriores, o comando tiebreaker CLI `update-mcctb-password` pode ser usado para atualizar a senha do usuário. Este comando está obsoleto no tiebreaker 1,5 e posterior.

Comando	Descrição
update-mcctb-password	A palavra-passe do utilizador foi atualizada com êxito

Remover configurações do MetroCluster

Você pode remover a configuração do MetroCluster que está sendo monitorada pelo software tiebreaker quando não quiser mais monitorar uma configuração do MetroCluster.

1. Use o comando tiebreaker CLI `monitor remove` para remover a configuração do MetroCluster.

No exemplo a seguir, "cluster_A" é removido do software:

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor remove -monitor-name cluster_A
Successfully removed monitor from NetApp MetroCluster Tiebreaker
software.
```

2. Confirme se a configuração do MetroCluster foi removida corretamente usando o comando tiebreaker CLI `monitor show -status`.

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor show -status
```

Configurando as configurações SNMP para o software tiebreaker

Para utilizar o SNMP com o software tiebreaker, tem de configurar as definições SNMP.

Sobre esta tarefa

- O tiebreaker 1,6 só suporta SNMPv3.
- Embora o tiebreaker 1,5 e 1,4 suportem SNMPv1 e SNMPv3, a NetApp recomenda fortemente que você configure o SNMPv3 para uma segurança ideal.

Passos

1. Use o comando tiebreaker CLI `snmp config wizard` para adicionar configurações do MetroCluster.



Apenas um host de trap SNMP é suportado atualmente.

A `snmp config wizard` resposta do comando depende da versão do tiebreaker que você está executando.

Desempate 1,6

O exemplo a seguir mostra a configuração de um recetor SNMP que suporta SNMPv3 com um endereço IP de 192.0.2.255 e número de porta 162 para mensagens de intercetação. O software tiebreaker está pronto para enviar traps para o recetor SNMP que você especificou.



O tiebreaker 1,6 só suporta SNMPv3

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> snmp config wizard
Enter SNMP Host: 192.0.2.255
Enter SNMP Port: 162
Enter SNMP V3 Security Name: v3sec
Enter SNMP V3 Authentication password:
```

Desempate 1,5 e 1,4

O exemplo a seguir mostra a configuração de um recetor SNMP que suporta SNMPv3 com um endereço IP de 192.0.2.255 e número de porta 162 para mensagens de intercetação. O software tiebreaker está pronto para enviar traps para o recetor SNMP que você especificou.

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> snmp config wizard
Enter SNMP Version[V1/V3]: v3
Enter SNMP Host: 192.0.2.255
Enter SNMP Port: 162
Enter SNMP V3 Security Name: v3sec
Enter SNMP V3 Authentication password:
Enter SNMP V3 Privacy password:
Engine ID : 8000031504932eff571825192a6f1193b265e24593
Successfully added SNMP properties to NetApp MetroCluster Tiebreaker
software.
```



Você deve configurar o SNMPv3 porque o SNMPv1 não é seguro. Verifique se a string de comunidade padrão é **not** definida como public.

2. Verifique se as definições SNMP estão configuradas:

```
snmp config test
```

O exemplo a seguir mostra que o software tiebreaker pode enviar uma armadilha SNMP para o evento TEST_SNMP_CONFIG:

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> snmp config test
Sending SNMP trap to localhost. Version : V3.
Successfully sent SNMP trap for event TEST_SNMP_CONFIG
NetApp MetroCluster Tiebreaker :>
```

Monitorização da configuração do MetroCluster

O software tiebreaker do MetroCluster automatiza o processo de recuperação, permitindo que você monitore o status da configuração do MetroCluster, avalie os eventos e traps SNMP enviados ao suporte ao cliente do NetApp e visualize o status das operações de monitoramento.

Configurando o AutoSupport

Por padrão, as mensagens AutoSupport são enviadas para o NetApp uma semana após a instalação do software tiebreaker. Os eventos que acionam a notificação do AutoSupport incluem panics do software tiebreaker, detecção de condições de desastre em configurações do MetroCluster ou um status de configuração desconhecido do MetroCluster.

Antes de começar

Você deve ter acesso direto para configurar mensagens do AutoSupport.

Passos

1. Use o comando tiebreaker CLI AutoSupport com qualquer uma das seguintes opções:

Opção	Descrição
-invocar	Envia uma mensagem AutoSupport ao suporte ao cliente
-configure o assistente	Assistente para configurar credenciais do servidor proxy
-eliminar configuração	Exclui as credenciais do servidor proxy
--ativar	Ativa a notificação AutoSupport (esta é a predefinição.)
-disable	Desativa a notificação AutoSupport
-show	Exibe o status do AutoSupport

O exemplo a seguir mostra que o AutoSupport está ativado ou desativado e o destino para o qual o conteúdo do AutoSupport é publicado:

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> autosupport enable
AutoSupport already enabled.
```

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> autosupport disable
AutoSupport status           : disabled
Proxy Server IP Address      : 10.234.168.79
Proxy Server Port Number     : 8090
Proxy Server Username        : admin
AutoSupport destination     :
https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
```

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> autosupport enable
AutoSupport status           : enabled
Proxy Server IP Address      : 10.234.168.79
Proxy Server Port Number     : 8090
Proxy Server Username        : admin
AutoSupport destination     :
https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
```

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> autosupport invoke
AutoSupport transmission     : success
Proxy Server IP Address      : 10.234.168.79
Proxy Server Port Number     : 8090
Proxy Server Username        : admin
AutoSupport destination     :
https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup
```

O exemplo a seguir mostra o AutoSupport configurado por meio de um servidor proxy autenticado, usando um endereço IP e um número de porta:

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> autosupport configure wizard
Enter Proxy Server IP address : 10.234.168.79
Enter Proxy Server port number : 8090
Enter Proxy Server Username   : admin
Enter Proxy Server Password   : 123abc
Autosupport configuration updated successfully.
```

O exemplo a seguir mostra a exclusão de uma configuração do AutoSupport:

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> autosupport delete configuration
Autosupport configuration deleted successfully.
```

Eventos e traps SNMP

O software tiebreaker NetApp MetroCluster usa traps SNMP para notificá-lo de eventos significativos. Esses traps fazem parte do arquivo MIB do NetApp. Cada armadilha contém as seguintes informações: Nome da armadilha, gravidade, nível de impactos, carimbo de data/hora e mensagem.

Nome do evento	Detalhe do evento	Número de armadilha
O disjuntor MetroCluster não consegue alcançar a configuração do MetroCluster	Avisa o administrador de que o software não consegue detetar um desastre. Este evento ocorre quando ambos os clusters não são alcançáveis.	25000
O disjuntor MetroCluster não consegue alcançar o cluster	Avisa o administrador de que o software não pode alcançar um dos clusters.	25001
O disjuntor de ligação MetroCluster detetou um desastre no cluster	Notifica o administrador de que o software deteta uma falha no local. Uma notificação será entregue.	25002
Todos os links entre o cluster de parceiros são cortados.	O software deteta que ambos os clusters estão acessíveis, mas todos os caminhos de rede entre os dois clusters estão inativos e os clusters não podem se comunicar entre si.	25005
Intercetação de teste SNMP	A configuração SNMP agora pode ser testada executando o comando snmp config test.	25006

Apresentar o estado das operações de monitorização

Você pode exibir o status geral das operações de monitoramento para uma configuração do MetroCluster.

Passo

1. Use o comando show do monitor da CLI tiebreaker para exibir o status de uma operação do MetroCluster com qualquer uma das seguintes opções:

Opção	Descrição
-monitor-name	Exibe o status do nome do monitor especificado
-operação-história	Exibe até 10 operações de monitoramento que foram executadas pela última vez em um cluster
-stats	Apresenta as estatísticas relacionadas com o cluster especificado
-status	Exibe o status do cluster especificado Observação: o software tiebreaker do MetroCluster pode levar até 10 minutos para refletir o status de conclusão de operações como heal agregados, heal roots ou switchback.

O exemplo a seguir mostra que os clusters cluster_A e cluster_B estão conetados e íntegros:

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker:> monitor show -status
MetroCluster: cluster_A
  Disaster: false
  Monitor State: Normal
  Observer Mode: true
  Silent Period: 15
  Override Vetoes: false
  Cluster: cluster_Ba (UUID:4d9ccf24-080f-11e4-9df2-00a098168e7c)
    Reachable: true
    All-Links-Severed: FALSE
      Node: mcc5-a1 (UUID:78b44707-0809-11e4-9be1-e50dab9e83e1)
        Reachable: true
        All-Links-Severed: FALSE
        State: normal
      Node: mcc5-a2 (UUID:9a8b1059-0809-11e4-9f5e-8d97cdec7102)
        Reachable: true
        All-Links-Severed: FALSE
        State: normal
  Cluster: cluster_B (UUID:70dacd3b-0823-11e4-a7b9-00a0981693c4)
    Reachable: true
    All-Links-Severed: FALSE
      Node: mcc5-b1 (UUID:961fce7d-081d-11e4-9ebf-2f295df8fcb3)
        Reachable: true
        All-Links-Severed: FALSE
        State: normal
      Node: mcc5-b2 (UUID:9393262d-081d-11e4-80d5-6b30884058dc)
        Reachable: true
        All-Links-Severed: FALSE
        State: normal
```

No exemplo a seguir, as últimas sete operações que foram executadas no cluster_B são exibidas:

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker:> monitor show -operation-history
MetroCluster: cluster_B
 [ 2014-09-15 04:48:32.274 ] MetroCluster Monitor is initialized
 [ 2014-09-15 04:48:32.278 ] Started Discovery and validation of
MetroCluster Setup
 [ 2014-09-15 04:48:35.078 ] Discovery and validation of MetroCluster
Setup succeeded. Started monitoring.
 [ 2014-09-15 04:48:35.246 ] NetApp MetroCluster Tiebreaker software is
able to reach cluster "mcc5a"
 [ 2014-09-15 04:48:35.256 ] NetApp MetroCluster Tiebreaker software is
able to reach cluster "mcc5b"
 [ 2014-09-15 04:48:35.298 ] Link to remote DR cluster is up for cluster
"mcc5a"
 [ 2014-09-15 04:48:35.308 ] Link to remote DR cluster is up for cluster
"mcc5b"
```

Exibindo informações de configuração do MetroCluster

Você pode exibir o nome do monitor e o endereço IP de todas as instâncias de configurações do MetroCluster no software tiebreaker.

Passo

1. Use o comando tiebreaker CLI Configuration show para exibir as informações de configuração do MetroCluster.

O exemplo a seguir mostra as informações dos clusters cluster_A e cluster_B:

```
MetroCluster: North America
  Monitor Enabled: true
  ClusterA name: cluster_A
  ClusterA IPAddress: 10.222.196.130
  ClusterB name: cluster_B
  ClusterB IPAddress: 10.222.196.140
```

Criando arquivos de despejo

Você salva o status geral do software tiebreaker em um arquivo de despejo para fins de depuração.

Passo

1. Use o comando tiebreaker CLI monitor dump -status para criar um arquivo de despejo do status geral de todas as configurações do MetroCluster.

O exemplo a seguir mostra a criação bem-sucedida do arquivo de despejo
/var/log/NetApp/mcctb/MetroCluster-tiebreaker-status.xml:

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor dump -status
MetroCluster Tiebreaker status successfully dumped in file
/var/log/netapp/mcctb/metrocluster-tiebreaker-status.xml
```

Desativar o modo observador de desempate

Você pode desativar o modo observador do software Tiebreaker para que ele inicie automaticamente uma comutação após detectar uma falha no site.



No Tiebreaker 1.6 e versões posteriores, você pode ativar a troca automática ao adicionar um monitor usando o `monitor add wizard` comando. Consulte ["Adicione configurações do MetroCluster"](#).

Passo

1. Desativar o modo observador:

```
monitor modify -monitor-name monitor_name -observer-mode false
```

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor modify -monitor-name 8pack
-observer-mode false
Warning: If you are turning observer-mode to false, make sure to review
the 'risks and limitations'
as described in the MetroCluster Tiebreaker installation and
configuration.
Are you sure you want to enable automatic switchover capability for
monitor "8pack"? [Y/N]: y
```

Riscos e limitações do uso do MetroCluster Tiebreaker no modo ativo

O switchover na detecção de uma falha no local acontece automaticamente, com o MetroCluster Tiebreaker no modo ativo. Este modo pode ser utilizado para complementar a capacidade de comutação automática ONTAP/FAS.

Quando você implementa o tiebreaker do MetroCluster no modo ativo, os seguintes problemas conhecidos podem levar à perda de dados:

- Quando o link entre sites falha, os controladores em cada site continuam a atender os clientes. No entanto, os controladores não serão espelhados. A falha de um controlador em um local é identificada como uma falha no local e o tiebreaker do MetroCluster inicia um switchover. Os dados que não são espelhados após a falha do link entre sites com o local remoto serão perdidos.
- Um switchover ocorre quando os agregados em local remoto estão em estado degradado. Os dados não serão replicados se o switchover tiver ocorrido antes da resincronização agregada.
- Ocorre uma falha de storage remoto quando o switchover está em andamento.

- A memória não volátil (NVRAM ou NVMEM, dependendo do modelo da plataforma) nas controladoras de storage não é espelhada para o parceiro de recuperação de desastres (DR) remota no local do parceiro.
- Os metadados são perdidos se a rede de peering de cluster estiver inativa por um período prolongado e os volumes de metadados não estiverem online após um switchover.



Você pode encontrar cenários que não são mencionados. A NetApp não é responsável por quaisquer danos que possam surgir fora do uso do MetroCluster Tiebreaker no modo ativo. Não use o tiebreaker do MetroCluster no modo ativo se os riscos e limitações não forem aceitáveis para você.

Requisitos de firewall para desempate do MetroCluster

O tiebreaker do MetroCluster usa várias portas para se comunicar com serviços específicos.

A tabela a seguir lista as portas que você deve permitir no firewall:

Porta/serviços	Fonte	Destino	Finalidade
443 / TCP	Desempate	Internet	Enviando mensagens AutoSupport para o NetApp
22 / TCP	Host de gerenciamento	Desempate	Gerenciamento de desempate
443 / TCP	Desempate	LIFs de gerenciamento de clusters	Comunicações seguras para cluster via HTTP (SSL)
22 / TCP	Desempate	LIFs de gerenciamento de clusters	Comunicações seguras para cluster via SSH
443 / TCP	Desempate	LIFs de gerenciamento de nós	Comunicações seguras para nó via HTTP (SSL)
22 / TCP	Desempate	LIFs de gerenciamento de nós	Comunicações seguras para nó via SSH
162 / UDP	Desempate	Host de trap SNMP	Usado para enviar armadilhas SNMP de notificação de alerta
ICMP (ping)	Desempate	LIFs de gerenciamento de clusters	Verifique se o IP do cluster está acessível
ICMP (ping)	Desempate	LIFs de gerenciamento de nós	Verifique se o IP do nó está acessível

Simule uma transição usando o desempate do MetroCluster.

A partir da versão 1.7 do MetroCluster Tiebreaker, é possível simular uma troca de controle para testar a funcionalidade de troca de controle do Tiebreaker.

Sobre esta tarefa

- O `monitor switchover-simulate` O comando só é compatível com o Tiebreaker 1.7 ou posterior.

Passos

1. Verifique o status de monitoramento do Tiebreaker: `monitor show -status`

Exemplo

```
NetApp MetroCluster Tiebreaker :> monitor show -status
MetroCluster: A700
  Disaster: false
  Monitor State: Normal
  Observer Mode: false
  Silent Period: 5
  Override Vetoes: false
  Cluster: ClusterA_siteA(UUID:713e5ab2-b4e8-11f0-91aa-00a098ef36a2)
    Reachable: true
    Intersite Connectivity Available: true
      Node: node_A1(UUID:9f6cecbf-b4e4-11f0-9d0f-00a098ef36a2)
        Reachable: true
        Intersite Connectivity Available: true
        State: normal
      Node: node_A2(UUID:2719bb56-b4e7-11f0-996c-00a09897caa3)
        Reachable: true
        Intersite Connectivity Available: true
        State: normal
    Cluster: ClusterB_siteB(UUID:72839591-b4e8-11f0-b688-00a09897cb73)
      Reachable: true
      Intersite Connectivity Available: true
        Node: node_B1(UUID:abfeab89-b4e4-11f0-a077-00a09897cb73)
          Reachable: true
          Intersite Connectivity Available: true
          State: normal
        Node: node_B2(UUID:31e395bf-b4e7-11f0-bf99-00a09897cb2f)
          Reachable: true
          Intersite Connectivity Available: true
          State: normal
```

2. Realizar uma simulação de transição:

```
monitor switchover-simulate -monitor-name <monitor_name> -cluster
<cluster_name>
```

O comando retorna a seguinte saída para uma operação bem-sucedida:

```
Successfully triggered Switchover Simulation. Please check the status of
the Switchover Simulation on the ONTAP cluster using command
"metrocluster operation history show"
```

Arquivos de log de eventos para MetroCluster tiebreaker

O arquivo de log de eventos contém um log de todas as ações executadas pelo software tiebreaker do MetroCluster.

O software tiebreaker executa as seguintes ações:

- Detecta desastres no local
- Detecta alterações de configuração relacionadas ao banco de dados, a outros monitores tiebreaker ou ao software tiebreaker MetroCluster
- Detecta conexões SSH e desconexões
- Descobre configurações do MetroCluster

Essas ações são registradas no arquivo de log de eventos no seguinte formato:

<timestamp> (gravidade/nível de registo)> <thread-id> <module>

```
2022-09-07 06:14:30,797 INFO [MCCTBCommandServer-16] [SslSupport]
Successfully initiated SSL context. Protocol used is TLSv1.3.
2022-09-07 06:14:34,137 INFO [MCCTBCommandServer-16] [DataBase]
Successfully read MCCTB database.
2022-09-07 06:14:34,137 INFO [MCCTBCommandServer-16]
[ConfigurationMonitor] Debug mode disabled.
```

Onde encontrar informações adicionais

Você pode saber mais sobre a configuração e operação do MetroCluster.

MetroCluster e informações diversas

Informações	Assunto
"Documentação do MetroCluster"	<ul style="list-style-type: none">• Todas as informações do MetroCluster
"Relatório Técnico da NetApp 4375: NetApp MetroCluster for ONTAP 9.3"	<ul style="list-style-type: none">• Uma visão geral técnica da configuração e operação do MetroCluster.• Práticas recomendadas para a configuração do MetroCluster.
"Instalação e configuração do MetroCluster conectado à malha"	<ul style="list-style-type: none">• Arquitetura MetroCluster conectada à malha• Fazer o cabeamento da configuração• Configuração de pontes FC para SAS• Configuração dos switches FC• Configurando o MetroCluster no ONTAP

<p>"Instalação e configuração do Stretch MetroCluster"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitetura Stretch MetroCluster • Fazer o cabeamento da configuração • Configuração de pontes FC para SAS • Configurando o MetroCluster no ONTAP
<p>"Instalação e configuração IP do MetroCluster"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitetura IP do MetroCluster • Cabeamento da configuração IP do MetroCluster • Configurando o MetroCluster no ONTAP
<p>"Mantenha os componentes do MetroCluster"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diretrizes para manutenção em uma configuração MetroCluster • Procedimentos de substituição ou atualização de hardware e atualização de firmware para bridges FC para SAS e switches FC • Adição automática de um compartimento de disco em uma configuração de MetroCluster elástica ou conectada à malha • Remoção automática de uma gaveta de disco em uma configuração de MetroCluster elástica ou conectada à malha • Substituição de hardware em um local de desastre em uma configuração de MetroCluster alongada ou conectada à malha • Expansão de uma configuração de MetroCluster Stretch ou conectada à malha de dois nós para uma configuração de MetroCluster de quatro nós. • Expansão de uma configuração de MetroCluster alongada ou conectada à malha de quatro nós para uma configuração de MetroCluster de oito nós.
<p>Documentação do Active IQ Unified Manager</p> <p>"Documentação do NetApp: Guias de produto e recursos"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento da configuração e do desempenho do MetroCluster
<p>"Transição baseada em cópia"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Transição de dados de sistemas de storage 7-Mode para sistemas de armazenamento em cluster

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

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

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

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

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

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

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

Informações sobre marcas comerciais

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