

Bare Metal Server

Guia de usuário

Edição 26
Data 2022-10-15



Copyright © Huawei Cloud Computing Technologies Co., Ltd. 2023. Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida ou transmitida em qualquer forma ou por qualquer meio sem consentimento prévio por escrito da Huawei Cloud Computing Technologies Co., Ltd.

Marcas registadas e permissões



HUAWEI e outras marcas registadas da Huawei são marcas registadas da Huawei Technologies Co., Ltd.

Todas as outras marcas registadas e os nomes registados mencionados neste documento são propriedade dos seus respectivos detentores.

Aviso

Os produtos, os serviços e as funcionalidades adquiridos são estipulados pelo contrato estabelecido entre a Huawei Cloud e o cliente. Os produtos, os serviços e as funcionalidades descritos neste documento, no todo ou em parte, podem não estar dentro do âmbito de aquisição ou do âmbito de uso. Salvo especificação em contrário no contrato, todas as declarações, informações e recomendações neste documento são fornecidas "TAL COMO ESTÃO" sem garantias ou representações de qualquer tipo, sejam expressas ou implícitas.

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Foram feitos todos os esforços na preparação deste documento para assegurar a exatidão do conteúdo, mas todas as declarações, informações e recomendações contidas neste documento não constituem uma garantia de qualquer tipo, expressa ou implícita.

Índice

1 Operações comuns.....	1
2 Instância.....	5
2.1 Criação de um BMS.....	5
2.1.1 Introdução.....	5
2.1.2 Criação de um BMS comum.....	5
2.1.3 Criação de um BMS com suporte ao provisionamento rápido.....	15
2.1.4 Criação de um BMS dedicado.....	15
2.1.5 Criação de um BMS a partir de uma imagem privada.....	17
2.2 Exibição de informações do BMS.....	17
2.2.1 Visualização dos status de criação do BMS.....	18
2.2.2 Exibição de detalhes do BMS.....	18
2.3 Efetuar logon em um BMS de Linux.....	19
2.3.1 Métodos de logon do BMS de Linux.....	19
2.3.2 Fazer logon remotamente em um BMS.....	20
2.3.3 Efetuar logon em um BMS usando um par de chaves SSH.....	21
2.3.4 Efetuar logon em um BMS usando uma senha SSH.....	24
2.4 Fazer logon em um BMS do Windows.....	25
2.4.1 Métodos de logon do BMS do Windows.....	25
2.4.2 Efetuar logon em um BMS remotamente usando o MSTSC.....	25
2.5 Gerenciamento de BMSs.....	26
2.5.1 Mudança do nome de um BMS.....	26
2.5.2 Redefinição da senha do BMS.....	26
2.5.3 Parada de um BMS.....	28
2.5.4 Reiniciação de um BMS.....	29
2.5.5 Reinstalação do SO.....	30
2.5.6 Reconstrução de um BMS.....	32
2.5.7 Fazer backup de um BMS.....	33
2.5.8 Liberação de um BMS.....	34
2.6 Dados do usuários e metadados.....	35
2.6.1 Injeção de dados do usuário.....	35
2.6.2 Recuperação de metadados.....	42
2.7 Instalação de drivers e kits de ferramentas.....	49
2.7.1 Instalação do driver da GPU NVIDIA e o kit de ferramentas CUDA em um BMS P1.....	49

2.7.2 Instalação do driver da GPU NVIDIA e o kit de ferramentas CUDA em um BMS P2.....	53
2.7.3 Instalação do driver da GPU NVIDIA e o kit de ferramentas CUDA em um BMS P3.....	56
3 Imagem.....	61
3.1 Visão geral da imagem privada.....	61
3.2 Criação de uma imagem privada a partir de um BMS.....	62
3.3 Criação de uma imagem privada a partir de um arquivo de imagem externo.....	64
4 Disco.....	66
4.1 Tipos de Disco.....	66
4.2 Anexar discos de dados.....	68
4.3 Inicialização de discos de dados.....	69
4.3.1 Introdução aos cenários de inicialização de discos de dados e aos estilos de partição.....	69
4.3.2 Inicialização de um disco de dados do Windows (Windows Server 2016).....	71
4.3.3 Inicialização de um disco de dados do Linux (fdisk).....	82
4.3.4 Inicialização de um disco de dados de Linux (parted).....	87
4.3.5 Inicialização de um disco de dados do Windows com mais de 2 TB (Windows Server 2012).....	92
4.3.6 Inicialização de um disco de dados do Linux com mais de 2 TB (parted).....	100
4.4 Desanexar um disco.....	105
4.5 Expansão da capacidade do disco.....	106
5 Par de chaves e senha.....	107
5.1 Uso de um par de chaves SSH.....	107
5.2 (Opcional) Instalação de plug-in de redefinição de senha com um clique.....	112
5.3 Obtenção da senha de um BMS do Windows.....	118
5.4 Exclusão da senha de um BMS do Windows.....	119
6 Rede.....	121
6.1 EIP.....	121
6.1.1 Visão geral.....	121
6.1.2 Vinculação de um EIP a um BMS.....	122
6.1.3 Desvinculação de um EIP de um BMS.....	123
6.2 VPC.....	123
6.2.1 Visão geral.....	123
6.2.2 Vinculação de um endereço IP virtual a um BMS.....	126
6.2.3 Definição da verificação de origem/destino para uma NIC.....	127
6.3 Rede de alta velocidade.....	128
6.3.1 Visão geral.....	128
6.3.2 Gerenciamento de redes de alta velocidade.....	131
6.4 Rede de alta velocidade avançada.....	132
6.4.1 Visão geral.....	133
6.4.2 Adição de uma NIC de alta velocidade avançada.....	135
6.4.3 Exclusão de uma NIC de alta velocidade avançada.....	136
6.4.4 Configuração de uma NIC avançada de alta velocidade (SUSE Linux Enterprise Server 12).....	137
6.4.5 Configuração de uma NIC de alta velocidade avançada (SUSE Linux Enterprise Server 11).....	140

6.4.6 Configuração de uma NIC de alta velocidade avançada (Red Hat, CentOS, Oracle Linux e EulerOS).....	143
6.4.7 Configuração de uma NIC de alta velocidade avançada (Ubuntu).....	150
6.4.8 Configuração de uma NIC de alta velocidade avançada (Windows Server).....	156
6.5 VLAN definida pelo usuário.....	161
6.5.1 Visão geral.....	161
6.5.2 Configuração de uma VLAN definida pelo usuário (SUSE Linux Enterprise Server 12).....	163
6.5.3 Configuração de uma VLAN definida pelo usuário (SUSE Linux Enterprise Server 11).....	168
6.5.4 Configuração de uma VLAN definida pelo usuário (Red Hat, CentOS, Oracle Linux e EulerOS).....	173
6.5.5 Configuração de uma VLAN definida pelo usuário (Ubuntu).....	176
6.5.6 Configuração de uma VLAN definida pelo usuário (Windows Server).....	180
6.6 Rede IB.....	185
6.6.1 Visão geral.....	185
7 Segurança.....	187
7.1 Grupo de segurança.....	187
7.1.1 Adição de regras de grupo de segurança.....	187
7.1.2 Exemplos de configuração de grupo de segurança.....	189
7.1.3 Alteração de um grupo de segurança.....	191
8 Recursos e Tags.....	193
8.1 Tag.....	193
8.1.1 Visão geral.....	193
8.1.2 Adição de tags.....	194
8.1.3 Pesquisa de recursos por tag.....	195
8.1.4 Exclusão de tags.....	196
8.2 Localização do recurso.....	196
8.3 Ajuste de cotas de recurso.....	198
9 Monitoramento do servidor.....	200
9.1 Visão geral.....	200
9.2 Métricas monitoradas (com Agente instalado).....	201
A História de mudanças.....	223

1 Operações comuns

Ao usar BMSs, você pode encontrar vários problemas, como fazer logon remotamente em um BMS, expandir a capacidade do disco, redefinir a senha e reinstalar o sistema operacional. Esta seção fornece navegação para operações comuns para ajudá-lo com esses problemas.

Criar e gerenciar um BMS

Operações gerais

Execute as seguintes etapas para usar um BMS:

1. Crie um BMS seguindo as instruções em [Criação de um BMS comum](#).
Se a cota do BMS for insuficiente, você pode solicitar o aumento da cota seguindo as instruções em [Ajuste de cotas de recurso](#).
2. Efetue logon no BMS. O modo de logon varia dependendo do sistema operacional do BMS.
 - BMS do Linux: [Fazer logon remotamente em um BMS](#), [Efetuar logon em um BMS usando um par de chaves SSH](#) ou [Efetuar logon em um BMS usando uma senha SSH](#)
 - BMS do Windows: [Efetuar logon em um BMS remotamente usando o MSTSC](#)
3. Pare o BMS seguindo as instruções em [Parada de um BMS](#).
4. Exclua o BMS seguindo as instruções em [Liberação de um BMS](#).

Gerenciamento de faturamento

Você pode renovar seu BMS anual/mensal das seguintes maneiras:

- Renovação manual
- Renovação automática

Mudança de configuração

Se sua senha do BMS for perdida ou expirada, você pode redefinir a senha seguindo as instruções em [Redefinição da senha do BMS](#).

Se o sistema operacional do BMS não puder atender aos seus requisitos, você poderá reinstalar ou alterar o sistema operacional seguindo as instruções em [Reinstalação do SO](#).

Controle e gerenciamento refinados de BMS

Você pode controlar e gerenciar seu BMS de maneira refinada usando os seguintes métodos:

- [Injeção de dados do usuário](#)
- [Recuperação de metadados](#)

Configuração de segurança e confiabilidade do BMS

Você pode melhorar a segurança e a confiabilidade do seu BMS usando os seguintes métodos:

- [Fazer backup de um BMS](#)

Criar e gerenciar imagens privadas

Usando imagens privadas, você pode implementar rapidamente o ambiente de serviço.

Você pode criar uma imagem privada do BMS das seguintes maneiras:

- [Criação de uma imagem privada a partir de um BMS](#)
- [Criação de uma imagem privada a partir de um arquivo de imagem externo](#)

Você pode executar as seguintes operações em imagens privadas:

- [Compartilhar imagens](#) com outros locatários.
- [Replicar imagens](#) entre regiões.
- Exportar imagens para o seu bucket do OBS.

Criar e gerenciar discos

Operações gerais

Para usar um disco como disco de dados, execute as seguintes etapas:

1. Crie um disco de uma das seguintes maneiras:
 - Compra de um disco EVS
 - Criar um disco DSS

Para as diferenças entre os dois métodos, consulte [Tipos de disco](#).

2. [Conecte o disco a um BMS](#).
3. [Inicialize o disco](#).
4. [Desconecte o disco do BMS](#).
5. [Exclua o disco](#).

Alterações de configuração

Se a capacidade de um disco de sistema existente ou disco de dados não puder atender aos requisitos, você poderá expandir a capacidade do disco. Para mais detalhes, consulte [Expandir a capacidade de um disco EVS](#). Depois que a capacidade do disco for expandida, o espaço em disco adicional precisa ser alocado para uma partição existente ou uma nova partição.

Criar e usar um par de chaves

Para usar um par de chaves, execute as seguintes etapas:

1. [Crie](#) ou [importe](#) um par de chaves.

2. Ao criar um BMS, vincule o par de chaves ao BMS.
3. [Faça login no BMS usando o par de chaves.](#)
4. [Exclua o par de chaves.](#)

Criar e gerenciar uma rede BMS

Grupo de segurança

Para usar um grupo de segurança, execute as seguintes etapas:

1. Criar um grupo de segurança.
2. [Adicionar uma regra de grupo de segurança.](#)
3. Ao criar um BMS, adicione-o ao grupo de segurança.
4. Excluir a regra do grupo de segurança.
5. Excluir o grupo de segurança.

EIP

Para usar um EIP, execute as seguintes etapas:

1. [Vincule um EIP a um BMS.](#)
2. [Desvincule o EIP do BMS.](#)

VPC

Você pode vincular um endereço IP extra (endereço IP virtual ou flutuante) a uma NIC para habilitar funções de rede flexíveis. Você também pode ativar a função de verificação de origem/destino da NIC para evitar a falsificação de pacotes e melhorar a segurança.

- [Vinculação de um endereço IP virtual a um BMS](#)
- [Configuração da verificação de origem/destino para uma NIC](#)

Rede de alta velocidade

As operações relacionadas com a rede de alta velocidade incluem:

[Gerenciamento de redes de alta velocidade](#)

Rede de alta velocidade avançada

A rede de alta velocidade avançada está disponível apenas nas regiões da China continental. As operações relacionadas à rede de alta velocidade avançada incluem:

- [Adicionar uma NIC de alta velocidade avançada](#)
- [Excluir uma NIC de alta velocidade avançada](#)
- Depois de adicionar ou excluir uma NIC de alta velocidade avançada, configure a NIC no sistema operacional. Para obter detalhes, consulte [Configurar uma NIC avançada de alta velocidade \(SUSE Linux Enterprise Server 12\)](#) para [Configurar uma NIC avançada de alta velocidade \(Windows Server\)](#).

VLAN definida pelo usuário

As operações relacionadas à VLAN definida pelo usuário incluem:

- [Visão geral](#)

- O método de configuração de uma VLAN definida pelo usuário varia para sistemas operacionais diferentes. Para obter detalhes, consulte as seções [Configurar uma VLAN definida pelo usuário \(SUSE Linux Enterprise Server 12\)](#) para [Configurar uma VLAN definida pelo usuário \(Windows Server\)](#).

Rede IB

As operações relacionadas com a rede IB incluem:

- [Visão geral](#)

Tags

Você pode usar tags para identificar vários recursos para melhorar a eficiência na classificação, consulta e gerenciamento de recursos. Para usar uma tag, execute as seguintes etapas:

1. [Adicione uma tag.](#)
2. [Consulte recursos por tag.](#)
3. [Exclua uma tag.](#)

Monitorar um BMS

Para atender aos requisitos básicos de monitoramento e O&M para servidores, **Server Monitoring** monitora mais de 40 métricas, como CPU, memória, disco e rede. Você precisa instalar o Agent no BMS para implementar o monitoramento. Para mais detalhes, consulte [Visão geral](#).

Para todas as métricas de BMS suportadas, consulte [Métricas monitoradas \(com Agente instalado\)](#).

2 Instância

2.1 Criação de um BMS

2.1.1 Introdução

Você pode:

- Criar um BMS comum que atenda aos seus requisitos básicos, conforme instruído em [Criação de um BMS comum](#).
- Criar um BMS que possa ser provisionado rapidamente. Para mais detalhes, consulte [Criação de um BMS com suporte ao provisionamento rápido](#).
- Criar um BMS em uma DeC se você tiver altos requisitos de certificação de segurança. Para mais detalhes, consulte [Criação de um BMS dedicado](#).
- Criar uma imagem privada contendo um SO e aplicações necessários e use-a para criar um BMS. Para mais detalhes, consulte [Criação de um BMS a partir de uma imagem privada](#).

2.1.2 Criação de um BMS comum

Cenários

Esta seção descreve como criar um BMS para implementar seus serviços.

Pré-requisitos

- Você completou [Preparações](#).
- Para injetar dados do usuário, você preparou [scripts de dados do usuário](#).
- Você ativou o Dedicated Cloud (DeC).
Para mais detalhes, consulte [Criação de um BMS dedicado](#).

Procedimento


1. Acesse o console de gerenciamento.

2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique em **Buy BMS**.
A página para você comprar um BMS é exibida.
4. Na área **Current Configuration** no painel direito, confirme o modo de cobrança. Atualmente, apenas o modo de cobrança **Yearly/Monthly** é suportado.

 **NOTA**

Anual/mensal é um modo de cobrança pré-pago no qual seu BMS é cobrado com base na duração do serviço. Este modo econômico é ideal quando a duração do uso do BMS é previsível.

5. Confirme a **Region**.

Se a região estiver incorreta, clique em  no canto superior esquerdo da página para corrigi-la.

6. Selecione uma AZ.

Uma AZ é uma região física onde os recursos usam fontes de alimentação e redes independentes. As AZs são fisicamente isoladas, mas interconectadas por meio de uma rede interna.

- É recomendável criar BMSs em diferentes AZs para garantir alta disponibilidade de aplicações em execução nos BMSs.
- Para diminuir o atraso da rede, crie BMSs na mesma AZ.

7. Selecione um flavor.

Flavor contém a CPU, memória, discos locais e configuração estendida do BMS. Depois de selecionar um flavor, o nome e os cenários de uso do flavor são exibidos na lista de flavors.

Extended Configuration fornece as informações da NIC do flavor selecionado. Por exemplo, 2 x 2*10GE indica que o BMS tem duas NICs de 10GE, cada um com duas portas. Uma NIC é usada para que o BMS se conecte a uma VPC e a outra é usada para que o BMS se comunique com outros BMSs em uma rede de alta velocidade.

 **NOTA**

- A configuração no flavor, como a CPU, a memória e os discos locais, não pode ser alterada.
- A largura de banda de diferentes flavors do BMS varia. Escolha um flavor que atenda às suas necessidades.
- Alguns flavors suportam provisionamento rápido do BMS. Se você selecionar um flavor desse tipo, o parâmetro **System Disk** será exibido em **Disk**. O sistema operacional será instalado no disco EVS conectado ao BMS.

8. Defina **Image**.

- Imagem pública

Uma imagem pública é uma imagem padrão do sistema operacional fornecida pelo sistema e está disponível para todos os usuários. Ela contém um sistema operacional e aplicações públicas pré-instaladas, como o driver SDI iNIC, bms-network-config (um programa de configuração de rede) e Cloud-Init (uma ferramenta de inicialização). Se você precisar de outras aplicações ou software, configure-os nos novos BMSs.

- Imagem privada

Uma imagem privada é criada a partir de um arquivo de imagem externo ou um BMS e está disponível apenas para o usuário que a criou. Ela contém um SO, aplicações públicas pré-instaladas e aplicações privadas do usuário.

- Imagem compartilhada

Uma imagem compartilhada é uma imagem privada compartilhada por outro usuário da nuvem pública com você.

9. Defina **Disk**.

Os discos são classificados como discos EVS e discos DSS com base em se os discos usam recursos de armazenamento dedicados. Os discos DSS fornecem recursos de armazenamento dedicados.

- Se você solicitou um pool de armazenamento no console do DSS e obteve o pool, clique na guia **DSS** e crie discos no pool de armazenamento.
- Se você não tiver obtido um pool de armazenamento dedicado, clique na guia **EVS** e crie discos EVS que usam recursos de armazenamento público.

NOTA

- Quando você usa recursos DSS para criar um disco, o tipo de disco deve ser o mesmo do pool de armazenamento solicitado. Por exemplo, ambos são do tipo I/O alta.
- Para obter detalhes sobre diferentes tipos de discos, consulte [Tipos de Disco](#).

Um BMS tem um disco de sistema e um ou mais discos de dados. Você pode adicionar vários discos de dados para um BMS e personalizar o tamanho do disco do sistema.

- Disco do sistema

Se você selecionar um flavor que ofereça suporte ao provisionamento rápido, o parâmetro **System Disk** estará disponível. Você pode definir o tipo e o tamanho do disco do sistema, conforme necessário.

- Disco de dados

Você pode adicionar vários discos de dados para um BMS e ativar o compartilhamento para cada disco de dados.

- Atualmente, os BMSs suportam apenas discos SCSI.
- **Share**: indica que o disco EVS pode ser compartilhado. Um disco compartilhado pode ser conectado a vários BMSs simultaneamente.

NOTA

- Depois que um disco do sistema é desconectado de um BMS carregado no modo anual/mensal, o disco só pode ser usado como um disco do sistema e só pode ser conectado a este BMS.
- Se você desanexar um disco de dados não compartilhado comprado quando comprar um BMS cobrado no modo anual/mensal e quiser anexá-lo novamente, você só poderá anexá-lo ao BMS original como um disco de dados.
- O disco de dados não compartilhado comprado quando você compra um BMS cobrado no modo anual/mensal não suporta renovação separada, cancelamento de assinatura, renovação automática de serviço, conversão para pagamento por uso ou liberação.

10. Configure backup automático.

Depois que o backup automático é ativado, o sistema faz backup automaticamente do BMS com base na política de backup predefinida.

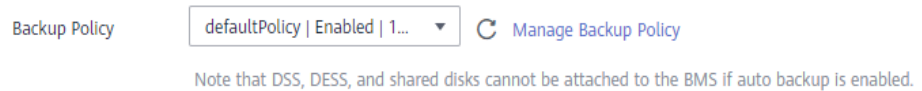
NOTA

A função de backup automático aplica-se apenas aos BMSs que suportam provisionamento rápido. Para ativar essa função, você deve selecionar um flavor que suporte o provisionamento rápido na etapa 7.

- a. Selecione **Enable auto backup**.
- b. Configure **Backup Policy**.

Na lista suspensa, selecione uma política de backup. Como alternativa, você pode clicar em **Manage Backup Policy** e definir a política de backup na página Cloud Server Backup Service (CSBS). Se você não tiver criado nenhuma política de backup, mas selecionar **Enable auto backup**, o sistema usará a política de backup padrão mostrada em [Figura 2-1](#).

Figura 2-1 Política de backup padrão



Para obter detalhes sobre o CSBS, consulte [Visão geral de Cloud Backup and Recovery](#).

11. Defina parâmetros de rede, incluindo **VPC**, **NIC** e **Security Group**.

Quando você usa a VPC pela primeira vez, o sistema cria automaticamente uma VPC para você, incluindo o grupo de segurança e a NIC. O segmento de sub-rede padrão é 192.168.1.0/24 e o gateway de sub-rede é 192.168.1.1. O protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) está habilitado para a sub-rede.

Tabela 2-1 Parâmetros de rede

Parâmetro	Descrição
VPC	Você pode selecionar uma VPC existente ou criar uma.
NIC	<p>Inclui NICs primárias e de extensão. Você pode adicionar uma NIC de extensão para um BMS e especificar endereços IP para as NICs primárias e de extensão.</p> <p>CUIDADO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A NIC primária não pode ser excluída porque é usada para fornecer a rota padrão. ● Se você optar por atribuir um endereço IP automaticamente, não altere o endereço IP privado do BMS depois que o BMS for provisionado. Caso contrário, o endereço IP pode entrar em conflito com o de outro BMS. ● Se um endereço IP fixo for atribuído a uma NIC, você não poderá criar BMSs em um lote.
High-Speed NIC	<p>Uma NIC de alta velocidade fornece portas de rede de alta velocidade para comunicação entre BMSs. Ela fornece alta largura de banda.</p> <p>Cada NIC de alta velocidade de um BMS deve estar em uma rede de alta velocidade diferente.</p> <p>NOTA</p> <p>Em algumas regiões, as redes de alta velocidade foram atualizadas para redes de alta velocidade avançadas com maior desempenho.</p>

Parâmetro	Descrição
Enhanced High-Speed NIC	<p>Um BMS tem um máximo de duas NICs de alta velocidade avançadas e depende da largura de banda total das NICs de extensão. Por exemplo, se a largura de banda total permitida para as NICs de extensão for 2 x 10GE e a largura de banda da primeira NIC de alta velocidade avançada for 2 x 10GE, você não poderá adicionar outra NIC de alta velocidade avançada.</p> <p>NOTA Você pode ver a largura de banda total de NICs de extensão na Extended Configuration.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se a Extended Configuration de um flavor contiver 2*10GE (por exemplo, a Extended Configuration do flavor physical.h2.large é 1*100G IB + 2*10GE), BMSs deste flavor tem apenas uma NIC sem NIC de extensão e a largura de banda total de NICs de extensão é 0. ● Se a Extended Configuration de um flavor contiver 2 x 2*10GE (por exemplo, a Extended Configuration do flavor physical.s3.large é 2 x 2*10GE), BMSs deste flavor tem duas NICs, das quais uma é uma NIC de extensão, e a largura de banda total das NICs de extensão é de 2*10GE.

Parâmetro	Descrição
Security Group	<p>Os grupos de segurança são usados para controlar o acesso aos BMSs. Você pode definir regras de controle de acesso diferentes para um grupo de segurança e essas regras entram em vigor para todos os BMSs adicionados a esse grupo de segurança.</p> <p>Ao criar um BMS, você pode selecionar apenas um grupo de segurança. Depois que um BMS é criado, você pode associá-lo a vários grupos de segurança. Para mais detalhes, consulte Alteração de um grupo de segurança.</p> <p>As regras do grupo de segurança determinam o acesso e o uso do BMS. Para obter instruções sobre como configurar uma regra de grupo de segurança, consulte Adição de regras de grupo de segurança. Habilite os seguintes protocolos e portas comuns, conforme necessário:</p> <ul style="list-style-type: none">● Porta 80: usada para visualizar páginas da Web por padrão através de HTTP.● Porta 443: usada para visualizar páginas da web através de HTTPS.● ICMP: executar ping em BMSs para verificar seus status de comunicação.● Porta 22: reservada para fazer logon em um BMS de Linux usando SSH.● Porta 3389: reservada para fazer logon em um BMS de Windows usando SSH. <p>NOTA</p> <p>Antes de inicializar um BMS, verifique se as regras de grupo de segurança na direção de saída atendem aos seguintes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none">● Protocolo: TCP● Intervalo de portas: 80● Extremidade remota: 169.254.0.0/16 <p>Se você usar a regra de grupo de segurança de saída padrão, os requisitos anteriores serão atendidos e o BMS poderá ser inicializado. A regra de grupo de segurança de saída padrão é a seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none">● Protocolo: qualquer● Intervalo de portas: qualquer● Extremidade remota: 0.0.0.0/16

Parâmetro	Descrição
EIP	<p>Um EIP é um endereço IP público estático vinculado a um BMS em uma VPC. Usando o EIP, o BMS pode acessar a Internet.</p> <p>Você pode selecionar uma das três opções a seguir para o EIP, conforme necessário:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Automatically assign: o sistema atribui automaticamente um EIP com uma largura de banda dedicada ao BMS. A largura de banda é configurável. ● Use existing: um EIP existente é atribuído ao BMS. ● Not required: o BMS não pode se comunicar com a Internet e só pode ser usado para implementar serviços ou clusters em uma rede privada. <p>NOTA Se você selecionar Use existing, será possível criar apenas um BMS por vez.</p>
Specifications	<p>Esse parâmetro está disponível quando você seleciona Automatically assign para EIP.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dynamic BGP: quando ocorrem alterações em uma rede usando BGP dinâmico, as configurações de rede podem ser ajustadas prontamente usando o protocolo de roteamento especificado, garantindo a estabilidade da rede e a experiência ideal do usuário. ● Static BGP: quando alterações ocorrerem em uma rede que usa BGP estático, as operadoras não conseguem ajustar as configurações em tempo real para assegurar uma experiência otimizada do usuário.
Bandwidth Type	<p>Este parâmetro é obrigatório quando EIP é definido como Automatically assign.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dedicated: a largura de banda pode ser usada por apenas um EIP. ● Shared: a largura de banda pode ser usada por vários EIPs. <p>NOTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uma largura de banda pode ser compartilhada entre um número limitado de EIPs. Se o número de EIPs não puder atender aos requisitos de serviço, mude para uma largura de banda compartilhada maior ou aplique para expandir a cota de EIP da largura de banda existente. ● Os EIPs que são cobrados anualmente/mensalmente não suportam larguras de banda compartilhadas. ● Quando uma largura de banda compartilhada que é cobrada anualmente/mensalmente expira, o sistema exclui automaticamente a largura de banda e cria uma largura de banda exclusiva cobrada pelo tráfego para os EIPs que compartilham a largura de banda excluída.

Parâmetro	Descrição
Billed By	Este parâmetro está disponível quando você seleciona Automatically assign para EIP . <ul style="list-style-type: none">● Bandwidth: você especifica uma largura de banda máxima e paga pelo tempo que usa a largura de banda.● Traffic: você é cobrado com base no tráfego real que você usou.
Bandwidth	Este parâmetro está disponível quando você seleciona Automatically assign para EIP . Especifica o tamanho da largura de banda em Mbit/s.

12. Defina o modo de logon do BMS.

Key pair é recomendado porque apresenta maior segurança do que a **Password**. Se você selecionar **Password**, certifique-se de que a senha atenda aos requisitos de complexidade descritos em [Tabela 2-2](#) para evitar ataques maliciosos.

– Par de chaves

Um par de chaves é usado para autenticação de logon do BMS. Você pode selecionar um par de chaves existente ou clicar em **Create Key Pair** para criar um.

NOTA

Se você usar um par de chaves existente, certifique-se de ter um.

– Senha

Neste modo, a senha inicial é usada para autenticação. Você pode fazer logon no BMS usando o nome de usuário e sua senha inicial.

Se o BMS executar o Linux, você poderá usar o nome de usuário **root** e sua senha inicial para efetuar logon no BMS. Se o BMS executar o Windows, você pode usar o **Administrator** de nome de usuário e sua senha inicial para fazer logon no BMS. As senhas devem atender aos requisitos descritos em [Tabela 2-2](#).

Tabela 2-2 Requisitos de senha

Parâmetro	Requisitos	Exemplo de valor
Password	<ul style="list-style-type: none">● Consiste de 8 a 26 caracteres.● Deve conter pelo menos três dos seguintes tipos de caracteres:<ul style="list-style-type: none">- Letras maiúsculas- Letras minúsculas- Dígitos- Caracteres especiais !@\$%^-_=+[]{}:;./?● Não pode conter o nome de usuário ou o nome de usuário soletrado para trás.● Não pode conter mais de dois caracteres na mesma sequência que aparecem no nome de usuário. (Este requisito aplica-se apenas aos BMSs do Windows.)	Test12\$@

13. Configure **Enterprise Project**.

Este parâmetro está disponível somente quando você habilitou a função de projeto empresarial ou sua conta é uma conta corporativa. Para ativar essa função, entre em contato com seu gerente de clientes.

Um projeto empresarial é um modo de gerenciamento de recursos em nuvem, no qual os recursos e os membros da nuvem são gerenciados centralmente pelo projeto. O projeto padrão é **default**.

Selecione um projeto da empresa na lista suspensa.

14. (Opcional) Configure **Advanced Settings**.

Para usar as funções listadas em **Advanced Settings**, clique em **Configure now**. Caso contrário, clique em **Do not configure**.

- **Agency**

Uma agência fornece aos BMSs credenciais de segurança temporárias para acessar outros serviços em nuvem. A agência é criada pelo administrador do locatário no console do IAM.

Se você criou uma agência no IAM, pode selecionar a agência na lista suspensa. Se você não tiver nenhuma agência, clique em **Create Agency** para criar uma. Atualmente, as agências são utilizadas principalmente para monitoramento de servidores. Para obter mais informações, consulte [Visão geral](#).

15. Defina **BMS Name**.

O nome pode ser personalizado, mas pode conter apenas letras, dígitos, sublinhados (_), hífens (-) e pontos (.).

Se você comprar vários BMSs por vez, os sufixos serão adicionados aos BMSs em sequência, como **bms-0001**, **bms-0002**, ... Se você comprar vários BMSs novamente, os valores nos novos nomes do BMS aumentarão em relação ao valor máximo existente. Por exemplo, o BMS existente com o número máximo no nome é **bms-0010**. Se você digitar **bms**, os nomes dos novos BMSs serão **bms-0011**, **bms-0012**, Quando o valor chegar a 9999, ele começará a partir de 0001 novamente.

16. Defina **Required Duration** e **Quantity**.

- **Required Duration**: defina a duração do serviço se você selecionar o modo de cobrança **Yearly/Monthly**. A duração do serviço varia de um mês a um ano.

 **NOTA**

Os BMS cobrados no modo anual/mensal não podem ser excluídos. Eles suportam apenas o cancelamento de recursos. Se você não precisar mais de um BMS, poderá cancelar a assinatura usando um dos seguintes métodos:

- Localize a linha que contém o BMS, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Unsubscribe** na lista suspensa. Na página **Unsubscribe**, selecione um motivo e clique em **Confirm**.
 - Escolha **Billing Center > Orders > Unsubscriptions**. Localize a linha que contém o BMS e clique em **Unsubscribe from Resource** na coluna **Operation**.
- **Quantity**: você pode comprar BMSs da cota restante de cada vez.

 **NOTA**

Se você definir manualmente um endereço IP ao configurar a **NIC** ou **High-Speed NIC** ou selecionar **Use existing** ao configurar o **EIP**, poderá criar apenas um BMS por vez.

17. Clique em **Buy Now**. Se você tiver alguma dúvida sobre o preço, clique em **Pricing details**.

Confirme as informações do BMS e clique em **Pay Now**.

18. Pague as taxas conforme solicitado e clique em **OK**.

O console do BMS é exibido.

19. Aguarde até que o sistema crie seus BMSs solicitados.

O status do BMS muda para **Running** após cerca de 30 minutos. Se você selecionar uma versão que ofereça suporte ao provisionamento rápido, poderá obter um BMS em cerca de cinco minutos.

 **NOTA**

Você pode visualizar o status de criação do BMS. Para mais detalhes, consulte [Visualização dos status de criação do BMS](#).

Operações de acompanhamento

- Depois que o BMS for criado, você poderá visualizar seus detalhes, como nome/ID, discos e endereço IP privado. Para mais detalhes, consulte [Exibição de detalhes do BMS](#).
- Após fazer logon no BMS, você pode instalar software ou implementar serviços conforme necessário. O modo de logon varia dependendo do sistema operacional do BMS. Para obter detalhes, consulte [Métodos de logon do BMS de Linux](#) ou [Métodos de logon do BMS do Windows](#).
- Se você criou discos de dados ao criar o BMS, deverá formatar partições dos discos de dados. Para mais detalhes, consulte [Introdução aos cenários de inicialização de discos de dados e aos estilos de partição](#).
- Altere o período de validade da senha para evitar qualquer inconveniente causado pela expiração da senha. Para obter operações detalhadas, consulte Como definir o período de validade da senha?
- Os BMSs criados usando imagens públicas têm o plug-in de redefinição de senha com um clique por padrão. Se o seu BMS não tem o plugin de redefinição de senha ou se

Se você quiser verificar se o plug-in está instalado, veja [\(Opcional\) Instalação de plug-in de redefinição de senha com um clique](#).

- Alguns tipos de BMSs requerem drivers. Para obter detalhes sobre como instalar drivers, consulte [Instalação de drivers e kits de ferramentas](#).
- Atualmente, os BMSs do Windows Server 2012 têm o mesmo identificador de segurança (SID), que é usado para identificar usuários, grupos e contas de computador. Em cenários de implementação de cluster, altere os SIDs de BMSs seguindo as instruções em [Como alterar o SID de um BMS do Windows Server 2012?](#) para garantir que cada BMS tenha um SID exclusivo.

2.1.3 Criação de um BMS com suporte ao provisionamento rápido

Cenários

Os BMSs que suportam provisionamento rápido têm as seguintes vantagens em relação a outros BMSs:

- Os BMSs inicializados a partir de discos EVS podem ser provisionados em cerca de 5 minutos.
- Os backups do CSBS garantem a segurança dos dados.
- A reconstrução do BMS em caso de falhas é suportada, permitindo a recuperação rápida do serviço.
- Uma imagem de um BMS pode ser exportada para aplicar configurações do BMS a outros BMSs, eliminando a necessidade de configurar repetidamente BMSs.

Procedimento

Você pode criar um BMS que suporte o provisionamento rápido seguindo as instruções em [Criação de um BMS comum](#).

Ao criar o BMS, preste atenção aos seguintes parâmetros:

- **Flavor:** selecione **physical.s4.medium**, **physical.s4.large**, **physical.s4.xlarge**, **physical.s4.2xlarge** ou **physical.s4.3xlarge**. Para obter mais informações sobre flavors, consulte [Família de instâncias](#).
- **Image:** selecione uma imagem pública que ofereça suporte ao provisionamento rápido.
- **Disk:** defina o tipo e o tamanho do disco do sistema.
- **Auto Backup:** recomendamos que você selecione **Enable auto backup** e defina **Backup Policy** para garantir a segurança dos dados.

2.1.4 Criação de um BMS dedicado

Cenários

Os recursos em uma DeC são fisicamente isolados daqueles em pools de recursos públicos. Se seus serviços tiverem requisitos de conformidade de alta segurança, você poderá criar BMSs em um DeC de uma das seguintes maneiras:

- [Criar um BMS no console do DeC](#)
- [Criar um BMS no console do Cloud Server](#)

Antes de criar um BMS em um DeC, você deve solicitar um pool de recursos dedicado do BMS.

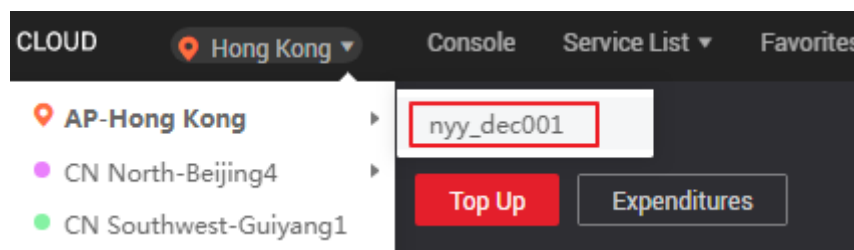
Pré-requisitos

Você ativou o DeC. Para obter detalhes, consulte [Ativar um DeC](#).

Solicitar um pool dedicado de BMS

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Clique no nome da região no canto superior esquerdo e selecione a região em que a DeC reside na lista suspensa.

Figura 2-2 Selecionar a região onde o DeC reside



3. Escolha **Service List > Dedicated Cloud > Dedicated Bare Metal Server**.
A página **Dedicated Bare Metal Server** é exibida.
4. No canto superior direito, clique em **Apply for Resources**.
5. Selecione um flavor com base em seus requisitos de serviço e defina a quantidade e a duração do uso.
6. Clique em **Next**. Depois de confirmar que as configurações estão corretas, clique em **Submit**.
Mensagem **Request submitted successfully**, é exibido. O pedido será revisado pelo pessoal de O&M. Depois que o pedido for aprovado, você pode escolher **Fees > My Orders** e pagar o pedido.
7. Depois de pagar o pedido, você pode exibir informações sobre o pool de recursos na página **Dedicated Bare Metal Server**, como **Resource Pool Type**, **CPU Allocation Rate** e **Memory Allocation Rate**.

Método 1: crie um BMS dedicado no console do DeC

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Clique no nome da região no canto superior esquerdo e selecione a região em que a DeC reside na lista suspensa.
3. Escolha **Service List > Dedicated Cloud > Dedicated Bare Metal Server**.
A página **Dedicated Bare Metal Server** é exibida.
4. No canto superior direito da página, clique em **Provision BMS in DeC**.
A página para criar um BMS é exibida.
5. Defina os parâmetros conforme solicitados. Esses parâmetros são os mesmos para a criação de um BMS comum. Para mais detalhes, consulte [Criação de um BMS comum](#).
Depois que o BMS é criado, o número de BMSs na página **Dedicated Bare Metal Server** torna-se **1** e **CPU Allocation Rate** e **Memory Allocation Rate** aumentam.

Método 2: crie um BMS dedicado no console do Cloud Server

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Clique no nome da região no canto superior esquerdo e selecione a região em que a DeC reside na lista suspensa.
3. Escolha **Service List > Computing > Bare Metal Server**.
O console do Cloud Server é exibido.
4. Na página do BMS, clique em **Provision BMS in DeC** no canto superior direito.
A página para criar um BMS é exibida.
5. Defina os parâmetros conforme solicitados. Esses parâmetros são os mesmos para a criação de um BMS comum. Para mais detalhes, consulte [Criação de um BMS comum](#).
Depois que o BMS for exibido, clique na guia **BMS Resource Pool** na área **Resource Usage Details** da página **Dashboard**. O número de BMSs é **1** e **CPU Allocation Rate** e **Memory Allocation Rate** aumentam.

2.1.5 Criação de um BMS a partir de uma imagem privada

Cenários

Se você quiser criar um BMS que tenha o mesmo sistema operacional e aplicações que um BMS existente, poderá criar uma imagem privada usando o BMS existente e, em seguida, criar um BMS usando a imagem privada. Isso libera você da configuração repetida de BMSs e melhora a eficiência.

Conhecimento de fundo

Você pode criar uma imagem privada usando um dos seguintes métodos:

- [Criação de uma imagem privada a partir de um BMS](#)
- [Criação de uma imagem privada a partir de um arquivo de imagem externo](#)

Procedimento

Crie um BMS seguindo as instruções em [Criação de um BMS comum](#).

Observação para definir os parâmetros:

- **Region:** selecione a região onde a imagem privada está localizada.
- **Flavor:** os SOs suportados por diferentes flavors do BMS variam. Para obter detalhes, consulte [SOs suportados por diferentes tipos de BMSs](#). Selecione um flavor baseado no sistema operacional de imagem privada.
- **Image:** selecione **Private image** ou **Shared image** e selecione a imagem desejada na lista suspensa.
- **Disk:** se o flavor selecionado oferecer suporte ao provisionamento rápido, é aconselhável aumentar **System Disk** em 2 GB ou mais.

2.2 Exibição de informações do BMS

2.2.1 Visualização dos status de criação do BMS

Cenários

Depois de clicar em **Submit** para solicitar um BMS, você pode consultar o status da tarefa na área **Task Status**. Uma tarefa envolve várias subtarefas, como criar um recurso do BMS, vincular um EIP e anexar um disco EVS.

O status da tarefa pode ser **Creating** ou **Failed**:

- **Processing**: o sistema está processando a tarefa.
- **Failed**: o sistema não conseguiu processar a tarefa. O sistema reverte a tarefa que falhou e exibe um código de erro, por exemplo, **(BMS.3033) Failed to create system disk**.

Esta seção descreve como consultar o status de processamento da aplicação do BMS e as informações exibidas na área **Task Status**.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. **Task Status** é exibido à direita de operações comuns, como **Start**, **Stop**, **Restart** e **Delete**. Depois de comprar um BMS, a área **Task Status** mostrará o status de processamento da tarefa.

Figura 2-3 Status da aplicação do BMS

<input type="checkbox"/>	Name/ID	AZ	Status	Flavor
<input type="checkbox"/>	bms-xxxx-zjq 6014f351-642f...	eu-de-01	→ Running	CPU:2*16Core Memory:24*16G DDR4 Local Disk:598GB Extended Configuration:2*10GE

4. Clique no número exibido na área **Task Status** para exibir detalhes sobre o status de processamento da aplicação do BMS. As tarefas nos status **Processing** e **Failed** são exibidas.

📖 NOTA

Se **Failed** for exibida para uma tarefa na área **Task Status**, mas a lista do BMS contiver o BMS, solucione esse problema seguindo as instruções em Por que a tarefa de criação do BMS é exibida como falhou, mas a lista do BMS mostra o BMS?

2.2.2 Exibição de detalhes do BMS

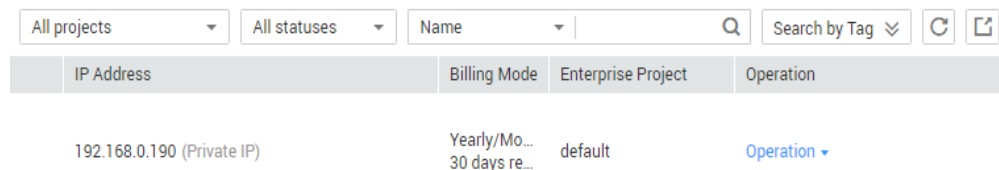
Cenários

Depois de obter um BMS, você pode visualizar e gerenciar seu BMS no console de gerenciamento. Esta seção descreve como consultar informações detalhadas sobre um BMS, como nome/ID do BMS, discos, NICs e EIP.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
 Na página de lista do BMS, você pode visualizar seu BMS e seu flavor, imagem e endereço IP privado.
3. No canto superior direito da lista do BMS, consulte os BMSs especificando o projeto, o status, o nome, o ID do BMS, o flavor e o endereço IP privado. Como alternativa, clique em **Search by Tag** acima do canto superior direito da lista de BMS e procure um BMS por chave e valor de tag.

Figura 2-4 Pesquisar BMSs



4. Clique no nome do BMS consultado.
 A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
5. Veja os detalhes do BMS, como nome, status, flavor e VPC. Você também pode clicar nas guias **Disks**, **NICs**, **Security Groups**, **EIPs**, **Tag**, e **Monitoring** para anexar discos EVS a ou desanexar discos EVS do BMS, alterar o grupo de segurança, vincular ou desvincular um EIP do BMS e criar agências.

NOTA

Os dados e gráficos de monitoramento do BMS não são exibidos na página de detalhes do BMS. Você precisa visualizá-los no console do Cloud Eye. O pré-requisito é que o Agente tenha sido instalado no seu BMS. Para obter detalhes, consulte o [Visão geral](#).

2.3 Efetuar logon em um BMS de Linux

2.3.1 Métodos de logon do BMS de Linux

Escolha um método apropriado para efetuar logon em um BMS de Linux com base na configuração de rede do BMS e no sistema operacional local.

Tabela 2-3 Métodos de logon do BMS de Linux

Acesso à internet	SO no local	Método de logon
Sim/Não	Windows ou Linux	Efetuar logon remotamente em um BMS

Acesso à internet	SO no local	Método de logon
Sim	Windows	Usar uma ferramenta de logon remoto, como o PuTTY. <ul style="list-style-type: none"> ● Para saber como fazer logon em um BMS usando um par de chaves SSH, consulte Efetuar logon em um BMS usando um par de chaves SSH. ● Para saber como fazer logon em um BMS usando uma senha SSH, consulte Efetuar logon em um BMS usando uma senha SSH.
Sim	Linux	Executar comandos. <ul style="list-style-type: none"> ● Para saber como fazer logon em um BMS usando um par de chaves SSH, consulte Efetuar logon em um BMS usando um par de chaves SSH. ● Para saber como fazer logon em um BMS usando uma senha SSH, consulte Efetuar logon em um BMS usando uma senha SSH.

2.3.2 Fazer logon remotamente em um BMS

Cenários

Se um software de conexão remota comum (como o PuTTY) não estiver disponível, você poderá usar a função de logon remoto no console de gerenciamento para fazer logon em um BMS.

Restrições

- Somente os BMSs do Linux suportam logon remoto.
- Somente o usuário que cria um BMS ou usuários com a função de Administrador de locatário ou Administrador de servidor podem fazer logon no BMS remotamente.
- Quando você faz logon em um BMS remotamente, as teclas de atalho, como Ctrl e Alt, não são bem suportadas. Por exemplo, se você inserir **Alt** + *código ASCII*, vários caracteres especiais serão exibidos.
- Antes de sair do console de gerenciamento, saia do sistema operacional.

Pré-requisitos

- O BMS deve estar no estado **Running**.
- Você definiu uma senha de logon ao criar o BMS. Se você não definiu uma senha ou esqueceu a senha, você pode redefinir a senha seguindo as instruções em [Redefinir a senha do BMS com alguns cliques](#).
- Se você selecionou o modo de logon do par de chaves ao criar o BMS, faça logon no BMS seguindo as instruções no [Par de chaves SSH](#) e defina uma senha para o BMS. As operações detalhadas são as seguintes:

Faça logon no BMS usando o par de chaves, alterne para o usuário **root** e execute o comando **passwd** para definir uma senha para o usuário **root**.

Figura 2-5 Configuração de uma senha para o usuário **root**

```
[root@serverc28ef36e-08ef-4d94-8921-155fa4d4332b ~]# passwd
Changing password for user root.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@serverc28ef36e-08ef-4d94-8921-155fa4d4332b ~]#
```

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Localize a linha que contém o BMS de destino e clique em **Remote Login** na coluna **Operation**.

Após cerca de um minuto, a página de logon é exibida. Pressione **Enter** e digite o nome de usuário **root** e senha para fazer logon.

NOTA

- Se você não fizer logon dentro de 10 minutos após a obtenção do link de logon remoto, ele se tornará inválido.
- Se você não realizar nenhuma operação na página de logon remoto dentro de 10 minutos, precisará obter o link novamente.
- Se a página de logon não responder depois que você pressiona **Enter**, uma causa possível é que o logon remoto não está configurado para a imagem de BMS. Você pode resolver o problema seguindo as instruções em [O que deve fazer se a página de logon não responder?](#)
- Se o console do BMS for exibido incorretamente (como linhas quebradas e caracteres ilegíveis) depois que você fizer logon remotamente nele, consulte [O que deve fazer se o console do BMS for exibido incorretamente depois de efetuar logon remotamente em um BMS?](#)
- Se os números não forem exibidos corretamente após você inseri-los usando o teclado numérico para o logon remoto, consulte [O que deve fazer se o teclado numérico não funcionar durante o logon remoto?](#)

2.3.3 Efetuar logon em um BMS usando um par de chaves SSH

Cenários

Esta seção descreve como fazer logon em um BMS de Linux usando um par de chaves SSH de um PC de Windows ou Linux.

Pré-requisitos

- O BMS deve estar no estado **Running**.
- Você obteve o arquivo de chave privada usado durante a criação do BMS.
- Você vinculou um EIP ao BMS. Para mais detalhes, consulte [Vinculação de um EIP a um BMS](#).

- Você configurou as regras de entrada do grupo de segurança. Para mais detalhes, consulte [Adição de regras de grupo de segurança](#).
- A conexão de rede entre a ferramenta de logon (como PuTTY) e o BMS de destino está normal. Por exemplo, a porta padrão 22 não é bloqueada pelo firewall.

Efetuar logon no BMS de Linux a partir de um PC de Windows

Você pode usar os seguintes métodos para efetuar logon em um BMS de Linux a partir de um PC local executando o Windows:

Método 1: use o PuTTY para efetuar logon no BMS.

Antes de fazer logon no BMS usando PuTTY, certifique-se de que o arquivo de chave privada foi convertido para o formato .ppk.

1. Verifique se o arquivo de chave privada foi convertido para o formato **.ppk**.
 - Em caso positivo, vá para o passo [7](#).
 - Se não, vá para a passo [2](#).
2. Visite o seguinte site e baixe o PuTTY e o PuTTYgen:

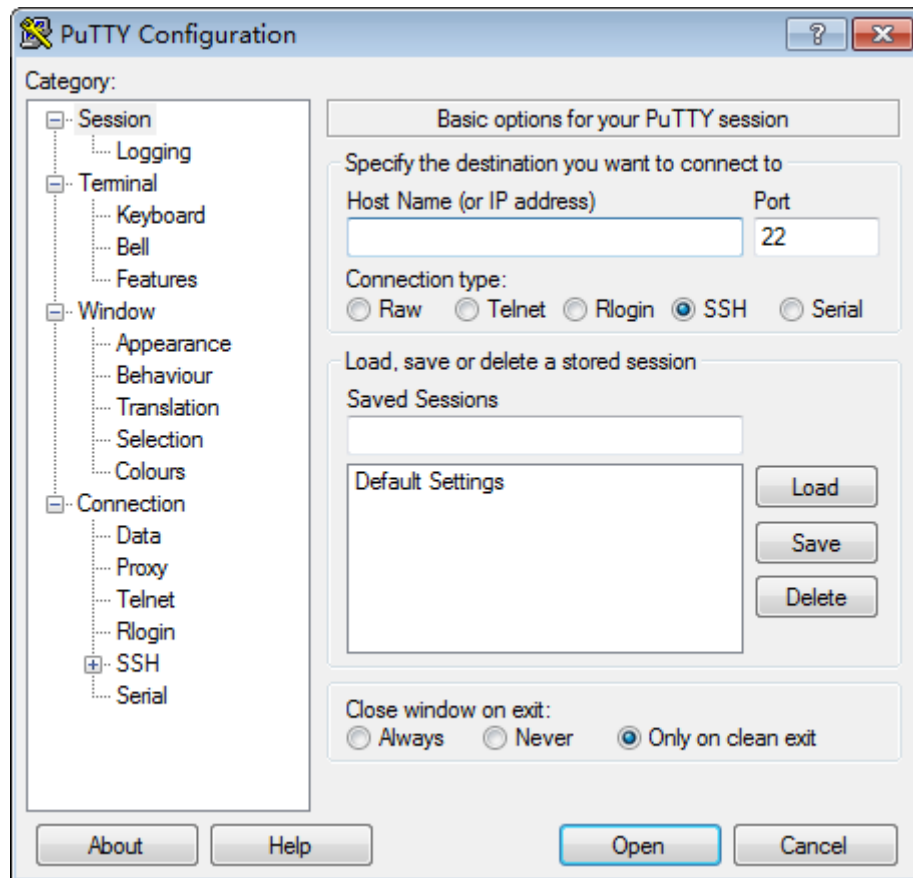
<https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>

NOTA

PuTTYgen é um gerador de chave privada, que é usado para criar um par de chaves que consiste em uma chave pública e uma chave privada para o PuTTY.

3. Execute o PuTTYgen.
4. Na área **Actions**, clique em **Load** e importe o arquivo de chave privada que você armazenou ao criar o BMS.
Certifique-se de que o arquivo de chave privada esteja no formato de **All files (*.*)**.
5. Clique em **Save private key**.
6. Salve a chave privada convertida, por exemplo, **kp-123.ppk**, em seu PC local.
7. Clique duas vezes em **PUTTY.EXE**. A página **PuTTY Configuration** é exibida.

Figura 2-6 Configuração do PuTTY



8. Escolha **Connection > Data**. Insira o nome de usuário da imagem **root** em **Auto-login username**.
9. Escolha **Conexão > SSH > Auth**. No último item de configuração **Private key file for authentication**, clique em **Browse** e selecione a chave privada .ppk na etapa 6.
10. Escolha **Session** e digite o EIP do BMS na caixa em **Host Name (or IP address)**.
11. Clique em **Open**.
Efetue login no BMS.

Método 2: use o Xshell para efetuar login no BMS.

1. Inicie a ferramenta Xshell.
2. Execute o seguinte comando para efetuar login remotamente no BMS por meio de SSH:
ssh Username@EIP
Exemplo:
ssh root@192.168.0.1
3. (Opcional) Se o sistema exibir a caixa de diálogo **SSH Security Warning**, clique em **Accept & Save**.
4. Selecione **Public Key** e clique em **Browse** ao lado da caixa de texto chave do usuário.
5. Na caixa de diálogo chave do usuário, clique em **Import**.
6. Selecione o arquivo de chave armazenado localmente e clique em **Open**.
7. Clique em **OK** para efetuar login no BMS.

Fazer logon no BMS de Linux a partir de um PC Linux

Execute as seguintes operações para efetuar logon em um BMS de Linux a partir de um PC local executando Linux: o procedimento a seguir usa o arquivo de chave privada **KeyPair-ee55.pem** como um exemplo para descrever como fazer logon no BMS.

1. Na CLI do Linux, execute o seguinte comando para alterar as permissões de operação:

```
chmod 400 /path/KeyPair-ee55
```

NOTA

No comando anterior, *path* refere-se ao caminho no qual o arquivo de chave é armazenado.

2. Execute o seguinte comando para efetuar logon no BMS:

```
ssh -i /path/KeyPair-ee55 root@EIP of the BMS
```

NOTA

- No comando anterior, *path* refere-se ao caminho no qual o arquivo de chave é armazenado.
- No comando anterior, **root** é o nome de usuário da imagem do BMS.

2.3.4 Efetuar logon em um BMS usando uma senha SSH

Cenários

Esta seção descreve como fazer logon em um BMS de Linux usando uma senha SSH de um PC com Windows ou Linux.

Pré-requisitos

- O BMS deve estar no estado **Running**.
- Você vinculou um EIP ao BMS. Para mais detalhes, consulte [Vinculação de um EIP a um BMS](#).
- Você configurou as regras de entrada do grupo de segurança. Para mais detalhes, consulte [Adição de regras de grupo de segurança](#).
- A conexão de rede entre a ferramenta de logon (como PuTTY) e o BMS de destino está normal. Por exemplo, a porta padrão 22 não é bloqueada pelo firewall.

NOTA

Se você quiser usar uma senha para fazer logon em um BMS de Linux, faça logon no BMS remotamente seguindo as instruções em [Logon remotamente em um BMS](#) e habilite o modo de logon de senha SSH. Para obter detalhes, consulte [Como definir itens de configuração SSH?](#)

Faça logon em um BMS a partir de um PC com Windows

Você pode usar os seguintes métodos para efetuar logon em um BMS de Linux a partir de um PC local executando o Windows (por exemplo, use PuTTY):

NOTA

Baixar PuTTY da <https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>.

1. Execute o PuTTY.
2. No painel de navegação à esquerda, escolha **Session**, insira o EIP do BMS na caixa de texto em **Host Name (or IP address)** e selecione **SSH** para **Connection type**.

3. Escolha **Windows > Translation** e selecione **UTF-8** na caixa de listagem suspensa **Received data assumed to be in which character set:**.
4. Clique em **Open**.
5. Insira o nome de usuário **root** e a senha que você definiu para efetuar logon no BMS.

Fazer logon em um BMS a partir de um PC de Linux

Para efetuar logon em um BMS de Linux a partir de um PC de Linux, execute o seguinte comando:

```
ssh EIP of the BMS
```

2.4 Fazer logon em um BMS do Windows

2.4.1 Métodos de logon do BMS do Windows

Atualmente, você só pode fazer logon em um BMS do Windows remotamente executando o MSTSC em seu PC local. Um EIP deve ser vinculado ao BMS.

2.4.2 Efetuar logon em um BMS remotamente usando o MSTSC

Cenários

Esta seção descreve como fazer logon em um BMS de Windows usando o MSTSC (uma ferramenta de logon remoto) do seu PC local.

Pré-requisitos

- O BMS deve estar no estado **Running**.
- Se um BMS de Windows usar o modo de autenticação de par de chaves, você obteve a senha para fazer logon no BMS. Para mais detalhes, consulte [Obtenção da senha de um BMS do Windows](#).
- Você vinculou um EIP ao BMS. Para mais detalhes, consulte [Vinculação de um EIP a um BMS](#).
- Você configurou as regras de entrada do grupo de segurança. Para mais detalhes, consulte [Adição de regras de grupo de segurança](#).
- A conexão de rede entre a ferramenta de logon e o BMS de destino está normal. Por exemplo, a porta padrão 3389 não é bloqueada pelo firewall.

Procedimento

O procedimento a seguir descreve como fazer logon em um BMS de Windows usando **mstsc.exe**.

1. No PC local, clique em **Start**.
2. Na caixa **Search programs and files**, digite **mstsc.exe** e pressione **Enter**.
3. Digite o EIP e o nome de usuário do BMS de Windows, clique em **Connect**, digite a senha conforme solicitado e clique em **OK** para fazer logon no BMS.

2.5 Gerenciamento de BMSs

2.5.1 Mudança do nome de um BMS



Cenários

Para facilitar a identificação e o gerenciamento de cada BMS, HUAWEI CLOUD permite que você defina nomes de BMS e altere os nomes a qualquer momento. O novo nome de um BMS entra em vigor depois que o BMS é reiniciado.

Restrições

Os nomes dos BMSs do Windows não podem ser alterados.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique no nome do BMS cujo nome deve ser alterado.
4. Clique em  ao lado de **Name**, insira um novo nome que atenda aos requisitos e clique em  para salvar a alteração.
O nome do BMS pode conter apenas letras, dígitos, hifens (-), sublinhados (_) e pontos (.).
5. Efetue logon no SO do BMS e execute o seguinte comando para ativar a sincronização automática de nomes de host:

```
vi /opt/huawei/network_config/bms-network-config.conf
```

Defina o valor de **auto_synchronize_hostname** como **True**.

```
auto_synchronize_hostname = True
```

Pressione **Esc** e digite **:wq** para salvar e sair do arquivo.

NOTA

Se o valor de **auto_synchronize_hostname** for **False**, depois que o BMS for reiniciado, o nome do host será alterado automaticamente para esse conjunto durante a criação do BMS.

6. Efetue logon no console de gerenciamento novamente. Localize a linha que contém o BMS, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Restart**.
Após cerca de 10 minutos, verifique se o BMS é reiniciado e seu nome de host é atualizado automaticamente.

2.5.2 Redefinição da senha do BMS

Cenários

Se você esquecer a senha para fazer logon em um BMS ou se quiser endurecer a senha para melhorar a segurança, poderá redefinir a senha no console.

⚠ CUIDADO

Se você alterar a senha de um BMS em execução no console, o BMS será reiniciado automaticamente durante a redefinição de senha. Para evitar a perda de dados, é recomendável que você redefina a senha fora do horário de pico para minimizar o impacto em seus serviços.

Pré-requisitos

- A função de redefinição de senha depende do plug-in CloudResetPwdAgent, que é instalado para imagens públicas por padrão. Se o seu BMS for criado a partir de uma imagem privada, verifique se o plug-in foi instalado seguindo as instruções em [\(Opcional\) Instalação de plug-in de redefinição de senha com um clique](#).
- Verifique se o DHCP está habilitado na VPC à qual o BMS pertence.
- A conectividade de rede do BMS está normal.
- Um EIP foi vinculado ao BMS.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Localize a linha que contém o BMS de destino, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Reset Password** na lista suspensa.
4. Defina e confirme uma nova senha conforme solicitado.

Figura 2-7 Redefinição da senha

Reset Password

BMS Name ecc-2-card-ecc-64-nonstop

Username root

New Password

Confirm Password

It takes about 10 minutes to reset the password. After the password is reset, the system will automatically restart the BMS.
If the new password does not take effect, reset the password again.

OK Cancel

A nova senha deve atender às regras de complexidade em [Tabela 2-4](#).

Tabela 2-4 Requisitos de senha

Parâmetro	Requisito	Exemplo de valor
Password	<ul style="list-style-type: none">● Consiste em 8 caracteres para 26 caracteres.● Deve conter pelo menos três dos seguintes tipos de caracteres:<ul style="list-style-type: none">- Letras maiúsculas- Letras minúsculas- Dígitos- Caracteres especiais Windows: !@\$%-_=[]:./? Linux: !@%^-_=[]{:./?● Não pode conter o nome de usuário ou o nome de usuário soletrado para trás.● Não pode conter mais de dois caracteres na mesma sequência que aparecem no nome de usuário. (Este requisito aplica-se apenas aos BMSs do Windows.)	Test12@#

5. Clique em **OK**.

Demora cerca de 10 minutos para o sistema redefinir a senha. Não execute esta operação repetidamente. Durante o processo, o BMS será reiniciado automaticamente. Depois que o BMS for reiniciado, use a nova senha para fazer logon no BMS e verificar se a senha foi redefinida com sucesso.

Operações relacionadas

Você pode redefinir a senha do BMS usando uma API. Para obter detalhes, consulte [Redefinição da senha do BMS com alguns cliques](#).

Você também pode [alterar a senha de logon no SO de BMS](#). Depois de alterar a senha, você deve reiniciar o BMS no console de gerenciamento para que a nova senha tenha efeito. Recomenda-se que você altere a senha no console.

Links úteis

[O que deve fazer se uma porta de serviço for usada por um plug-in de redefinição de senha com um clique?](#)

2.5.3 Parada de um BMS

Cenários

Você pode parar os BMSs no estado **Running**.

A interrupção de um BMS cobrado no modo anual/mensal não afeta as taxas do BMS. Se outros produtos de serviço, como discos EVS, EIPs e larguras de banda estiverem vinculados ao BMS, esses produtos serão cobrados usando seu próprio modo de cobrança (anual/mensal ou pagamento por uso).

 **NOTA**

- Se você optar por interromper um BMS à força, os serviços em execução no BMS serão interrompidos. Antes de executar esta operação, certifique-se de ter salvo os arquivos no BMS.
- Você pode parar um BMS somente no console de gerenciamento e não pode executar **shutdown** para pará-lo. É porque o **shutdown** e outros comandos que tentam parar um BMS serão considerados operações inesperadas e não terão efeito.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Localize a linha que contém o BMS de destino, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Stop** na lista suspensa. Para interromper vários BMSs, selecione-os e clique em **Stop** na parte superior da lista do BMS.
4. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

Depois que um BMS é interrompido, seu status se torna **Stopped**.

Você pode executar as seguintes operações somente quando o BMS for interrompido:

- [Desanexar o disco do sistema](#)
- [Criação de uma imagem](#)
- [Reconstrução de um BMS](#)

2.5.4 Reiniciação de um BMS

Cenários

Você pode reiniciar os BMSs no console. Somente os BMSs em estado de execução podem ser reiniciados.

 **NOTA**

Reiniciar um BMS interromperá seus serviços. Tenha cuidado ao realizar esta operação.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Localize a linha que contém o BMS de destino, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Restart** na lista suspensa. Para reiniciar vários BMSs, selecione-os e clique em **Restart** na parte superior da lista de BMS.
4. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

2.5.5 Reinstalação do SO

Cenários

Se o sistema operacional de um BMS não conseguir iniciar, sofrer de vírus ou precisar de otimização, reinstale o sistema operacional.

A imagem original é usada para reinstalar o sistema operacional do BMS. Os BMSs provisionados em discos locais e os BMSs provisionados rapidamente suportam a reinstalação do sistema operacional.

Depois que o sistema operacional for reinstalado:

- O tipo de disco do sistema do BMS provisionado rapidamente não muda.
- O endereço IP e o endereço MAC do BMS não mudam.

Precauções

Reinstalar o sistema operacional é uma operação de missão crítica. Antes de realizar esta operação, leia atentamente as seguintes precauções:

- Para reinstalar o sistema operacional, você deve parar o BMS, o que interromperá seus serviços.
- Reinstalar o sistema operacional limpa os dados em todas as partições do disco do sistema. Faça backup dos dados antes de realizar esta operação.
- Não desligue nem reinicie o BMS durante a reinstalação do SO. Caso contrário, a reinstalação pode falhar.
- Depois que o sistema operacional for reinstalado, as configurações personalizadas, como DNS e o nome do host do sistema operacional original, serão redefinidas. Você deve reconfigurar o sistema operacional.

Restrições

- O SO reinstalado deve ser o mesmo que o SO original.
- Durante a reinstalação do sistema operacional, a capacidade do disco do sistema de um BMS provisionado usando um disco local não é exibida.
- Se o disco EVS onde o sistema operacional do BMS está instalado for excluído durante a reinstalação do sistema operacional, a reinstalação falhará.
- Durante a reinstalação do sistema operacional, você não pode injetar dados do usuário.
- O SO de um BMS em estado de manutenção não pode ser reinstalado.

Pré-requisitos

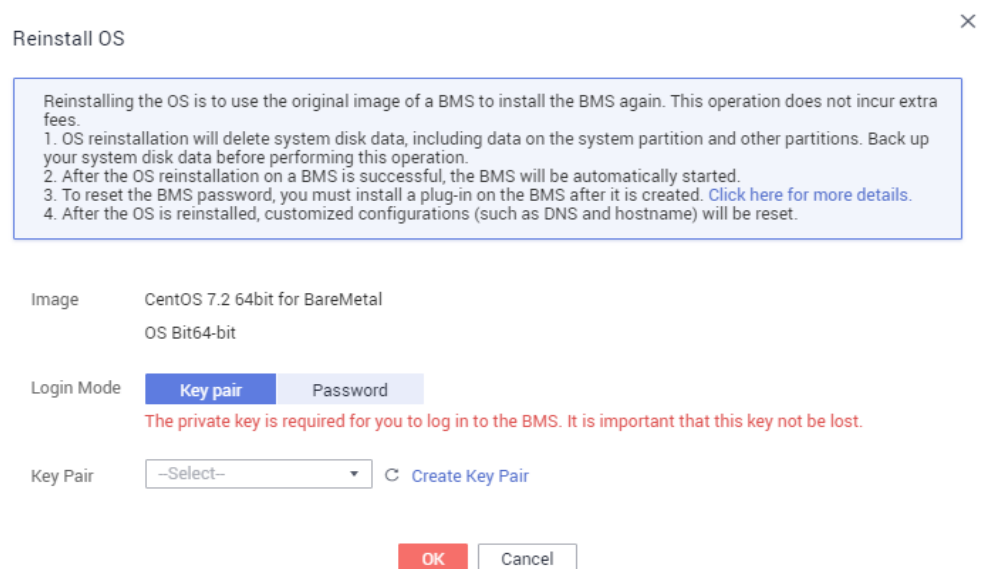
- O BMS deve estar no estado **Stopped** ou **Reinstalling OS failed**.
- Se o dispositivo de inicialização do BMS for o disco EVS, a cota de disco EVS deve ser maior que 0.
- Se for um BMS de provisionamento rápido, certifique-se de que o BMS tenha um disco do sistema.
- Se o BMS for criado usando uma imagem privada, verifique se a imagem ainda está disponível.

- A reinstalação do sistema operacional depende dos plug-ins bms-network-config e Cloud-Init na imagem do BMS.
 - Se o BMS for criado usando uma imagem pública, certifique-se de que a imagem tenha os plug-ins bms-network-config e Cloud-Init.
 - Se o BMS for criado usando uma imagem privada, verifique se bms-network-config e Cloud-Init estão instalados seguindo as instruções em Guia de criação de imagens privadas do Bare Metal Server.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Localize a linha que contém o BMS de destino, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Reinstall OS** na lista suspensa.
A caixa de diálogo **Reinstall OS** é exibida.

Figura 2-8 Reinstalação do SO do BMS



4. Defina **Login Mode**.
 - **Key pair**: você pode selecionar um par de chaves existente ou clicar em **Create Key Pair** e criar uma chave privada usada para efetuar logon no BMS.
 - **Password**: você pode definir a senha inicial para fazer logon no sistema operacional do BMS. A nova senha deve atender aos requisitos de complexidade de senha listados em [Tabela 2-7](#).
5. Clique em **OK**.
6. Na página **BMS OS Reinstallation**, confirme a configuração do SO e clique em **Submit**.
Após o envio da solicitação, o status do BMS muda para **Reinstalling OS**. A reinstalação é concluída quando o status do BMS muda para **Running**. Depois que o sistema operacional for reinstalado, o BMS iniciará automaticamente.

NOTA

Não execute nenhuma operação no BMS temporário durante o processo de reinstalação.

Operações de acompanhamento

Se a rede QinQ estiver configurada para o BMS, configure a rede seguindo as instruções nas seções [Configuração de uma VLAN definida pelo usuário \(SUSE Linux Enterprise Server 12\)](#) para [Configuração de uma VLAN definida pelo usuário \(Windows Server\)](#) depois que o sistema operacional for reinstalado.

2.5.6 Reconstrução de um BMS

Cenários

Se um BMS não funcionar corretamente devido a danos no hardware ou na placa SDI, você pode reconstruí-lo. Esta seção descreve como reconstruir um BMS.

NOTA

Um BMS não pode ser reconstruído automaticamente. Você precisa entrar em contato com o administrador da operação para reconstruí-lo.

Observações

- Atualmente, apenas os BMSs que são provisionados rapidamente podem ser reconstruídos.
- Depois que um BMS é reconstruído, ele será iniciado automaticamente.
- Se o BMS usar uma NIC IB, registre o endereço IP da NIC IB que está reconstruindo o BMS.
- Se o BMS usar uma rede QinQ, registre o endereço IP da rede QinQ antes de reconstruir o BMS.

Restrições

- Um BMS só pode ser reconstruído no mesmo POD.
- Um BMS a ser reconstruído deve usar um disco EVS como seu disco de sistema.
- Os dados em discos locais não podem ser migrados depois que um BMS é reconstruído.

Pré-requisitos

- O BMS a ser reconstruído deve ser interrompido.
- O BMS a ser reconstruído deve ter um disco de sistema.

Procedimento

1. Se o seu BMS usar uma rede QinQ, exclua as configurações da rede QinQ original antes de reconstruir o BMS. Por exemplo, se eth3 e eth5 formarem o grupo de portas bond1 para a rede QinQ, exclua os seguintes arquivos de configuração:

```
rm /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules  
rm /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3  
rm /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth5
```

rm /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1

2. Contacte o administrador da operação e solicite a reconstrução do BMS.
 - Se o seu BMS usar a rede QinQ, reconfigure a rede QinQ com base na configuração original da rede QinQ e siga as instruções em [Configuração de uma VLAN definida pelo usuário \(SUSE Linux Enterprise Server 12\)](#) para [Configuração de uma VLAN definida pelo usuário \(Windows Server\)](#) depois que o BMS for reconstruído.
 - Se o seu BMS usar a rede IB e o modo de atribuição de endereço IP da NIC IB for DHCP, o endereço IP do BMS será alterado depois que ele for reconstruído. Portanto, se o serviço depender muito do endereço IP, será necessário reconfigurar o endereço IP da rede IB usando o método de configuração estática. As operações descrevem como definir o endereço IP da NIC IB para o endereço IP original.
 - i. Efetue logon no sistema operacional do BMS.
 - ii. Crie o arquivo de configuração `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ib0`. O seguinte usa o CentOS como exemplo. Defina **IPADDR** para o endereço IP do BMS antes de ser reconstruído.

```
#/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ib0
DEVICE=ib0
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=none
IPADDR=172.31.0.254
NETWORK=172.31.0.0
BROADCAST=172.31.0.255
NETMASK=255.255.255.0
```
 - iii. Altere o valor de **enable_ib** no arquivo `/opt/huawei/network_config/bms-network-config.conf` para **False**.

Figura 2-9 Alteração do valor do parâmetro

```
[NETWORK_CONFIG]
enable_bms_network = True
enable_bms_udev_rules = False
bsdtdar_path=C:\Program Files\Cloudbase Solutions\Cloudbase-Init\bin\bsdtdar.exe
mtu_use_dhcp_config = True

[METADATA]
enable_preserve_hostname = False

[IB]
enable_ib = False
```

- iv. Salve a configuração e saia. Em seguida, reinicie a NIC.
ifdown ib0
ifup ib0
- v. Execute o seguinte comando para verificar se o endereço IP configurado entra em vigor:
ifconfig ib0

2.5.7 Fazer backup de um BMS

Cenários

Para garantir a segurança dos dados, você pode fazer backup de todos os sistemas do EVS e discos de dados de um BMS. Esse modo de backup impede a inconsistência de dados causada pela diferença no tempo de criação do backup. O Cloud Server Backup Service (CSBS) oferece o serviço de backup para BMSs. Ele funciona com base na tecnologia de snapshot

consistente para discos EVS (Elastic Volume Service). Com o CSBS, você pode usar dados de backup para restaurar dados do BMS, garantindo a segurança e a correção dos dados.

Restrições

- Os backups do BMS não podem ser usados para criar imagens.
- Não é possível fazer backup de BMSs com discos EVS compartilhados.
- Quando o BMS for restaurado usando backup, o BMS será interrompido automaticamente, o que interromperá os serviços do locatário. Depois que o BMS é interrompido, ele é bloqueado por um período de tempo especificado durante o qual os locatários não podem realizar operações no BMS.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Localize a linha que contém o BMS de destino, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Create Backup**.
A página **Create CSBS Backup** é exibida.
4. Execute as seguintes operações conforme solicitado:
 - Selecione um BMS: por padrão, o BMS a ser feito backup é selecionado na lista do BMS. Mantenha o padrão.
 - Configure o backup: selecione **Auto Backup** e selecione uma política de backup.

NOTA

Depois que o BMS selecionado for associado à política de backup, o backup do BMS será feito automaticamente com base na política de backup.

Se o BMS selecionado tiver sido associado a outra política, ele será desassociado da política original automaticamente e, em seguida, associado à nova política.

Você também pode selecionar **back up now**. O backup do BMS selecionado será feito imediatamente.

2.5.8 Liberação de um BMS

Cenários

Você pode excluir BMSs que você não precisa mais. Uma vez que o status de um BMS seja **Deleted**, nenhuma taxa será cobrada para o BMS.

Depois que um BMS é excluído, ele ainda é exibido na lista do BMS por um curto período de tempo, após o qual ele será excluído da lista do BMS. Tags e discos do BMS serão desassociados do BMS e os dados nos discos serão excluídos.

NOTA

Você pode liberar manualmente um BMS faturado no modo anual/mensal após o término do período de validade. Se você não renovar o BMS, ele será liberado automaticamente. Antes que o BMS expire, você pode solicitar o cancelamento da assinatura para liberar o BMS com antecedência.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Localize a linha que contém o BMS de destino, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Unsubscribe** na lista suspensa.
4. Na página **Unsubscribe**, selecione um motivo e clique em **Confirm**.
5. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

2.6 Dados do usuários e metadados

2.6.1 Injeção de dados do usuário

Cenários de aplicação

Você pode injetar dados do usuário para configurar BMSs.

- Use scripts para simplificar a configuração do BMS.
- Use scripts para inicializar sistemas operacionais do BMS.
- Carregue scripts para BMSs no momento da criação.
- Use scripts para outros fins.

Restrições

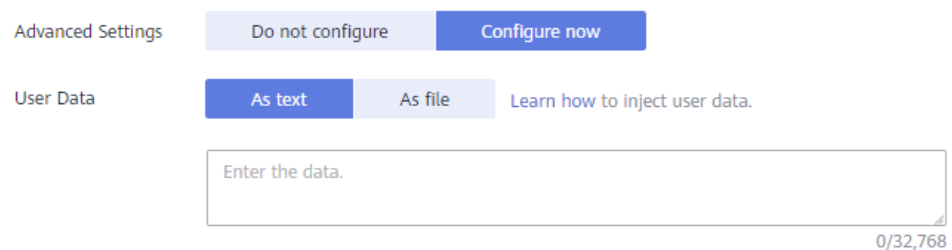
- Linux:
 - A imagem que é usada para criar BMSs deve ter o Cloud-Init instalado.
 - Os dados do usuário a serem injetados devem ser menores ou iguais a 32 KB.
 - Os dados do usuário carregados como texto podem conter apenas caracteres ASCII. Os dados do usuário carregados como um arquivo podem conter quaisquer caracteres e o tamanho do arquivo deve ser menor ou igual a 32 KB.
 - A imagem usada para criar BMSs deve ser uma imagem pública, uma imagem privada criada com base em uma imagem pública ou uma imagem privada com o Cloud-Init instalado.
 - O formato do script deve estar em conformidade com as especificações de script de dados do usuário para BMSs de Linux.
 - O DHCP deve ser habilitado para a VPC e a porta 80 deve ser habilitada para o grupo de segurança na direção de saída.
 - Se o logon de senha for usado, a injeção de dados do usuário ficará indisponível.
- Windows:
 - A imagem que é usada para criar BMSs deve ter o Cloudbase-Init instalado.
 - Os dados do usuário a serem injetados devem ser menores ou iguais a 32 KB.
 - Os dados do usuário carregados como texto podem conter apenas caracteres ASCII. Os dados do usuário carregados como um arquivo podem conter quaisquer caracteres e o tamanho do arquivo deve ser menor ou igual a 32 KB.

- A imagem usada para criar BMSs deve ser uma imagem pública, uma imagem privada criada com base em uma imagem pública ou uma imagem privada com Cloudbase-Init instalado.
- O DHCP deve ser habilitado para a VPC e a porta 80 deve ser habilitada para o grupo de segurança na direção de saída.

Procedimento

1. Crie um script de dados do usuário. O formato deve estar em conformidade com as especificações de script de dados do usuário. Para mais detalhes, consulte [Links úteis](#).
2. Ao criar um BMS, defina **Advanced Settings** para **Configure now** e cole o conteúdo do script de dados do usuário na caixa de texto **User Data** ou carregue o arquivo de dados do usuário.

Figura 2-10 Injeção de dados do usuário



3. O BMS criado executa automaticamente Cloud-Init ou Cloudbase-Init para ler o script de dados do usuário na inicialização.

Scripts de dados do usuário de BMSs de Linux

Os scripts de dados do usuário dos BMSs do Linux são personalizados usando a arquitetura Cloud-Init de código aberto. Essa arquitetura usa os metadados do BMS como fonte de dados para configurar automaticamente os BMSs. Os tipos de script são compatíveis com o Cloud-Init de código aberto. Para obter detalhes sobre o Cloud-Init, consulte <http://cloudinit.readthedocs.io/en/latest/topics/format.html>.

- Tempo de execução do script: um script de dados do usuário é executado após o momento em que o status do BMS de destino muda para **Running** e antes do momento em que **/etc/init** é executado.

NOTA

Por padrão, os scripts são executados como usuário **root**.

- Tipo de script: scripts de dados do usuário e scripts de dados de configuração em nuvem

Tabela 2-5 Tipos de script do BMS de Linux

-	Script de dados do usuário	Dados de configuração em nuvem
Descrição	Scripts, como scripts Shell e Python, são usados para configurações personalizadas.	Os métodos predefinidos no Cloud-Init, como a fonte Yum e a chave SSH, são usados para configurar determinadas aplicações de BMS.

-	Script de dados do usuário	Dados de configuração em nuvem
Form ato	Um script deve ser iniciado com #!, por exemplo, <code>#!/bin/bash</code> e <code>#!/usr/bin/env python</code> . Quando o BMS for iniciado pela primeira vez, o script será executado no nível semelhante ao <code>rc.local</code> , indicando uma baixa prioridade na sequência de inicialização.	A primeira linha deve ser <code>#cloud-config</code> , e nenhum espaço é permitido na frente dela.
Restri ção	Antes da codificação Base64, o tamanho do script, incluindo a primeira linha, não pode exceder 32 KB.	Antes da codificação Base64, o tamanho do script, incluindo a primeira linha, não pode exceder 32 KB.
Freq uênci a	O script é executado apenas uma vez quando o BMS é iniciado pela primeira vez.	A frequência de execução varia dependendo das aplicações instaladas no BMS.

- Como visualizar os dados do usuário injetados em um BMS de Linux?
 - a. Efetue logon no BMS.
 - b. Execute o seguinte comando para visualizar os dados do usuário como usuário **root**:
curl http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data

- Exemplos

Esta seção descreve como injetar scripts em diferentes formatos em BMSs de Linux e visualizar os resultados da execução do script.

Exemplo 1: injetar um script de dados do usuário.

Ao criar um BMS, defina **User Data** como **As Text** e insira o conteúdo do script de dados do usuário.

```
#!/bin/bash
echo "Hello, the time is now $(date -R)" | tee /root/output.txt
```

Após a criação do BMS, inicie-o e execute o comando **cat [file]** para verificar o resultado da execução do script.

```
[root@XXXXXXXX ~]# cat /root/output.txt
Hello, the time is now Mon, 16 Jul 2016 16:03:18+0800
```

Exemplo 2: injetar um script de dados de configuração em nuvem.

Ao criar um BMS, defina **User Data** como **As Text** e insira o conteúdo do script de dados do usuário.

```
#cloud-config
bootcmd:
- echo 192.168.1.130 us.archive.ubuntu.com >> /etc/hosts
```

Após a criação do BMS, inicie-o e execute o comando **cat /etc/hosts** para verificar o resultado da execução do script.

Figura 2-11 Visualização do resultado da execução

```
localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1 localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
192.168.1.130 us.archive.ubuntu.com
```

Scripts de dados do usuário de BMSs do Windows

Os scripts de dados do usuário dos BMSs do Windows são personalizados usando a arquitetura Cloudbase-Init de código aberto. Essa arquitetura usa metadados do BMS como fonte de dados para inicializar e configurar automaticamente os BMSs. Os tipos de script são compatíveis com o Cloudbase-Init de código aberto. Para obter detalhes sobre o Cloudbase-Init, consulte <https://cloudbase-init.readthedocs.io/en/latest/userdata.html>.

- Tipo de script: scripts de programa de processamento em lote e scripts de PowerShell

Tabela 2-6 Tipos de script do BMS do Windows

-	Script do programa de processamento em lote	Script do PowerShell
Formato	O script deve ser iniciado com rem cmd , que é a primeira linha do script. Nenhum espaço é permitido no início da primeira linha.	O script deve ser iniciado com #ps1 , que é a primeira linha do script. Nenhum espaço é permitido no início da primeira linha.
Restrição	Antes da codificação Base64, o tamanho do script, incluindo a primeira linha, não pode exceder 32 KB.	Antes da codificação Base64, o tamanho do script, incluindo a primeira linha, não pode exceder 32 KB.

- Como visualizar os dados do usuário injetados em um BMS do Windows?
 - Efetue logon no BMS.
 - Digite o seguinte URL na caixa de endereço de um navegador e visualize os dados do usuário injetados:

http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data

- Exemplos

Esta seção descreve como injetar scripts em formatos diferentes nos BMSs do Windows e visualizar os resultados da execução do script.

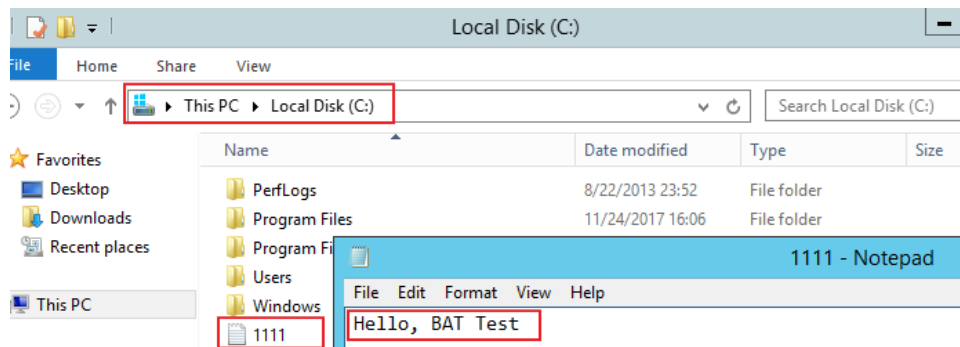
Exemplo 1: injetar um script de programa de processamento em lote.

Ao criar um BMS, defina **User Data** como **As Text** e insira o conteúdo do script de dados do usuário.

```
rem cmd
echo "Hello, BAT Test" > C:\1111.txt
```

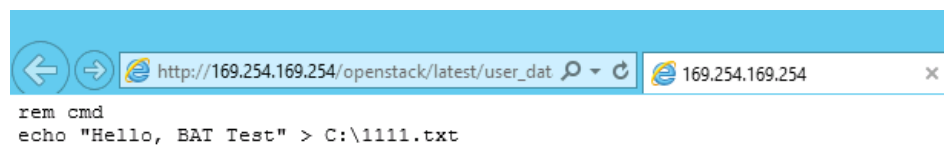
Após a criação do BMS, inicie-o e verifique o resultado da execução do script. Neste exemplo, um arquivo de texto chamado **1111** é adicionado ao disco C:\.

Figura 2-12 Arquivo de texto 1111.txt



Para visualizar os dados do usuário injetados no BMS do Windows, faça login em http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data.

Figura 2-13 Visualização de dados do usuário em 1111.txt



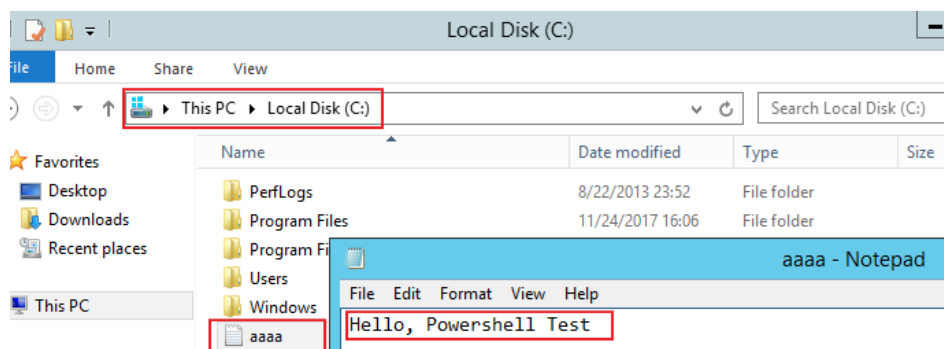
Exemplo 2: injetar um script PowerShell.

Ao criar um BMS, defina **User Data** como **As Text** e insira o conteúdo do script de dados do usuário.

```
#ps1  
echo "Hello, Powershell Test" > C:\aaaa.txt
```

Após a criação do BMS, inici-o e verifique o resultado da execução do script. Neste exemplo, um arquivo de texto chamado **aaaa** é adicionado ao disco C:\.

Figura 2-14 Arquivo de texto aaaa.txt



Para visualizar os dados do usuário injetados no BMS do Windows, faça login em http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data.

Figura 2-15 Visualização de dados do usuário em aaaa.txt



Caso 1

Este caso ilustra como injetar dados do usuário para simplificar a configuração do BMS.

Neste exemplo, o vim está configurado para ativar o realce de sintaxe, exibir números de linha e definir a parada de tabulação como 4. O arquivo de configuração `.vimrc` é criado e injetado no diretório `/root/.vimrc` durante a criação do BMS. Depois que o BMS é criado, o vim é configurado automaticamente com base em seus requisitos. Isso ajuda a melhorar a eficiência da configuração do BMS, especialmente quando você está criando ECSs em um lote.

O script é o seguinte:

```
#cloud-config
write_files:
  - path: /root/.vimrc
    content: |
      syntax on
      set tabstop=4
      set number
```

Caso 2

Este caso ilustra como injetar dados do usuário para redefinir a senha para fazer logon em um BMS do Linux.

Neste exemplo, a senha do usuário `root` será redefinida para `"*****"`.

NOTA

A nova senha deve atender aos requisitos de complexidade de senha listados em [Tabela 2-7](#).

Tabela 2-7 Requisitos de senha

Parâmetro	Requisitos	Exemplo de valor
Password	<ul style="list-style-type: none"> ● Consiste de 8 a 26 caracteres. ● Deve conter pelo menos três dos seguintes tipos de caracteres: <ul style="list-style-type: none"> - Letras maiúsculas - Letras minúsculas - Dígitos - Caracteres especiais <code>!@%\$%^_+=+[]{};./?</code> ● Não pode conter o nome de usuário ou o nome de usuário soletrado para trás. ● Não pode conter mais de dois caracteres na mesma sequência que aparecem no nome de usuário. (Este requisito aplica-se apenas aos BMSs do Windows.) 	Test12\$@

O script é o seguinte (mantenha a indentação no seguinte script):

```
#cloud-config
chpasswd:
```

```
list: |
  root:*****
  expire: False
```

Após a criação do BMS, você pode usar a nova senha para fazer logon nele. Para garantir a segurança do sistema, altere a senha do usuário **root** após efetuar logon no BMS pela primeira vez.

Caso 3

Este caso ilustra como injetar dados do usuário para criar um usuário em um BMS do Windows e definir uma senha para o usuário.

Neste exemplo, o nome de usuário do usuário é **abc**, sua senha é *********, e o usuário é adicionado ao grupo de usuários **administrators**.

 **NOTA**

A nova senha deve atender aos requisitos de complexidade de senha listados em [Tabela 2-8](#).

Tabela 2-8 Requisitos de senha

Parâmetro	Requisitos	Exemplo de valor
Password	<ul style="list-style-type: none"> ● Consiste de 8 a 26 caracteres. ● Deve conter pelo menos três dos seguintes tipos de caracteres: <ul style="list-style-type: none"> - Letras maiúsculas - Letras minúsculas - Dígitos - Caracteres especiais !@\$%^&*_+=[]{};:./? ● Não pode conter o nome de usuário ou o nome de usuário soletrado para trás. ● Não pode conter mais de dois caracteres na mesma sequência que aparecem no nome de usuário. (Este requisito aplica-se apenas aos BMSs do Windows.) 	Test12\$@

O script é o seguinte:

```
rem cmd
net user abc ***** /add
net localgroup administrators abc /add
```

Depois que o BMS é criado, você pode usar seu nome de usuário e senha para fazer logon nele.

Caso 4

Este caso ilustra como injetar dados do usuário para atualizar pacotes de software do sistema para um BMS de Linux e ativar o serviço HTTPd. Depois que os dados do usuário são injetados, você pode usar o serviço HTTPd.

O script é o seguinte:

```
#!/bin/bash
yum update -y
service httpd start
chkconfig httpd on
```

Caso 5

Este caso ilustra como injetar dados do usuário para atribuir a permissão **root** do usuário para efetuar logon remotamente em um BMS do Linux. Depois de injetar o arquivo, você pode fazer logon no BMS como usuário **root** no modo de autenticação de chave SSH.

O script é o seguinte:

```
#cloud-config
disable_root: false
runcmd:
- sed -i 's/^PermitRootLogin.*$/PermitRootLogin without-password/' /etc/ssh/
  sshd_config
- sed -i '/^KexAlgorithms.*$/d' /etc/ssh/sshd_config
- service sshd restart
```

Links úteis

Para obter mais informações sobre casos de injeção de dados do usuário, visite o site oficial de Cloud-init/Cloudbase-init:

- <https://cloudinit.readthedocs.io/en/latest/>
- <https://cloudbase-init.readthedocs.io/en/latest/>

2.6.2 Recuperação de metadados

Introdução

Os metadados do BMS incluem informações básicas do BMS na plataforma em nuvem, como o ID do BMS, o nome do host e as informações da rede. Os metadados do BMS podem ser recuperados usando as APIs compatíveis do OpenStack e do EC2 listadas em [Tabela 2-9](#).

Tabela 2-9 Tipos de metadados do BMS

Tipo de metadados	Item de metadados	Descrição
Tipo de OpenStack	/meta_data.json	Essa interface é usada para consultar metadados do BMS. Para os campos chave nos metadados do BMS, consulte Tabela 2-10 .
	/password	Essa interface é usada para consultar a senha do BMS. Se um par de chaves for selecionado durante a criação de um BMS do Windows, o Cloudbase-Init será usado para salvar a senha de texto cifrado quando o BMS for inicializado.

Tipo de metadados	Item de metadados	Descrição
	/user_data	Essa interface é usada para consultar dados do usuário do BMS. Esses metadados permitem especificar scripts e arquivos de configuração para inicializar BMSs. Para mais detalhes, consulte Injeção de dados do usuário . Para BMSs de Linux autenticados por senha, salve o script de injeção de senha.
	/network_data.json	Essa interface é usada para consultar informações de rede de um BMS.
	/securitykey	Esta interface é usada para obter credenciais de segurança temporárias: ID da Chave de Acesso (AK) e Chave de Acesso Secreta (SK). Antes de obter AK/SK temporária em um BMS, você precisa criar uma agência para o BMS no IAM e atribuir as permissões de recursos necessárias ao BMS.
Tipo EC2	/meta-data/hostname	Essa interface é usada para consultar o nome do host de um BMS. Para remover o sufixo .novalocal de um BMS, consulte: O nome do host do BMS com sufixo novalocal é normal?
	/meta-data/instance-type	Essa interface é usada para consultar o nome de flavor de um BMS.
	/meta-data/local-ipv4	Essa interface é usada para consultar o endereço IP fixo de um BMS. Se houver as várias NIC, somente o endereço IP da NIC primária será exibido.
	/meta-data/placement/availability-zone	Esta interface é usada para consultar informações da AZ sobre um BMS.
	/meta-data/public-ipv4	Esta interface é usada para consultar o EIP de um BMS. Se houver as várias NIC, somente o EIP da NIC principal será exibido.
	/meta-data/public-keys/0/openssh-key	Essa interface é usada para consultar a chave pública de um BMS.
	/user-data	Essa interface é usada para consultar dados do usuário do BMS.

Tipo de metadados	Item de metadados	Descrição
	/meta-data/security-groups	Essa interface é usada para consultar o nome do grupo de segurança do BMS.

Tabela 2-10 Campos chave de metadados

Parâmetro	Tipo	Descrição
uuid	String	Especifica o ID do BMS.
availability_zone	String	Especifica a AZ onde o BMS está localizado.
meta	Dict	Especifica as informações de metadados, incluindo o nome da imagem, o ID da imagem e o ID da VPC.
hostname	String	Especifica o nome do host do BMS. Para remover o sufixo .novalocal de um BMS, consulte: O nome do host do BMS com sufixo novalocal é normal?
vpc_id	String	Especifica o ID da VPC onde o BMS está localizado.

O seguinte descreve o URI e os métodos de uso dos metadados do BMS suportados.

Pré-requisitos

- Você fez logon no BMS.
- As regras de grupo de segurança na direção de saída atendem aos seguintes requisitos:
 - Protocolo: TCP
 - Intervalo de portas: 80
 - Extremidade remota: 169.254.0.0/16

NOTA

Se você usar as regras de grupo de segurança padrão na direção de saída, os requisitos anteriores serão atendidos e os metadados poderão ser acessados. A regra de grupo de segurança de saída padrão é a seguinte:

- Protocolo: qualquer
- Intervalo de portas: qualquer
- Extremidade remota: 0.0.0.0/16

Metadados (API de metadados do OpenStack)

Essa interface é usada para consultar metadados do BMS.

- URI
`/169.254.169.254/openstack/latest/meta_data.json`

- Método
Suporta solicitações GET.

- Exemplo

Veja a seguir como usar a ferramenta cURL para consultar os metadados do BMS:

curl `http://169.254.169.254/openstack/latest/meta_data.json`

```
{
  "random_seed": "rEocCViRS+dNwlydGIxJHUp+00poeUsAdBFkbPbYQTmpNwpoEb43k9z
+96TyrekNKS+iLYDdRny4kKGoNPEVBcc05Hg1TcDb1APfJwgJS1okqEt1cofUhKML3K0fto
+5KXEDU3GNuGwyZXjdVb9HQWU+E1jztAJjjqsahnU+g/tawABTVySLBK1AT8fMGaxlmTGgArucn/
WzDcy19DGioKPE7F8ILtSQ4Ww3VC1K5VYB/h0x+4r7IVHrPmYX/
bilYhm3Dc4rRYNaTjdOV5gUOsbo3oAeQkmKwQ/
NO0N8qw5Ya4l8ZUW4tMav4m0sRySOOB35v0bvaJc6p
+50DTbWNeX5A2MLiEhTP3vsPrmvk4LRF7CLz2J2TGIM14OoVBw7LARwmv9cz532zHki/
c8tlhRzLmOTXh/wL36zFW10DeuReUGmxth7IGNmRMQKV6+miI78jm/KMPpgAdK3vwYF/
GcelOFJD2HghMUUCeMbwYnviJLTejuBpwhJMNiHA/NvlEsxJDxqBCoss/Jfe+yCmUFyxovJ
+L8oNkTzkmTcNzw3Ra0hiKchGhQK3BTeToV/kVx5DdF081xrEA
+qyoM6CVyfJtEoz1z1RRyoo9bJ65Eg6JJd8dj1UCVsDqRY1pIjgzE/
Mzsw6AaaCVhamJL7u7YmVdyKzA6z65Xtvujz0Vo=",
  "uuid": "ca9e8b7c-f2be-4b6d-a639-f10b4d994d04",
  "availability_zone": "lt-test-1c",
  "hostname": "bms-ddd4-100349281.novalocal",
  "launch_index": 0,
  "meta": {
    "metering.image_id": "3a64bd37-955e-40cd-ab9e-129db56bc05d",
    "metering.imagetype": "gold",
    "metering.resourcespeccode": "physical.s3.small",
    "metering.cloudServiceType": "service.type.ec2",
    "image_name": "CentOS 7.6 64bit",
    "os_bit": "64",
    "vpc_id": "3b6c201f-aeb3-4bce-b841-64756e66cb49",
    "metering.resourcetype": "1",
    "cascaded.instance_extrainfo": "pcibridge:2",
    "os_type": "Linux",
    "charging_mode": "0"
  },
  "project_id": "6e8b0c94265645f39c5abbe63c4113c6",
  "name": "ecs-ddd4-100349281"
}
```

Dados do usuário (API de metadados do OpenStack)

Essa interface é usada para consultar dados do usuário do BMS. O valor é configurado quando você cria um BMS. Não pode ser alterado após a configuração.

- URI
`/169.254.169.254/openstack/latest/user_data`

- Método
Suporta solicitações GET.

- Exemplo

curl `http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data`

```
ICAgICAgDQoiQSBjbG91ZCBkb2VzIG5vdCBrbm93IHdoeSBpdCBtb3ZlcYBpbjBqdXN0IHN1Y2ggYS
BkaXJlY3Rpb24gYW5kIGF0IHN1Y2ggYSBzcvlZC4uLk10IGZlZWxzIGFuIGltcHVsc2l1vbi4uLnRo
aXMGaXMGdGhlIHBSYWNlIHhvIGdvIG5vdY4gQnV0IHRoZSBza3kga25vd3MgdGhlIHJlYXNvbnMgYW
5kIHRoZSBwYXR0ZXJucyBiZWwhpbmQgYWxsIGNsbnV3VkcycWgYW5kIHlvdSB3aWxsIGtub3csIHRvbywg
d2hlbiB5b3UgbGlmdbCB5b3Vyc2VsZiBoaWdoIGVub3VnaCB0byBzZWUgYmV5b25kIGhvcml6b25zLi
INCgOKLVJpY2hhcmQgQmFjaA==
```

NOTA

Se os dados do usuário não forem injetados durante a criação do BMS, o resultado da consulta será 404.

Figura 2-16 404 Not Found

```
[root@pythonsdktempest--server-1519783681 ~]# curl http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data
<html>
<head>
<title>404 Not Found</title>
</head>
<body>
<h1>404 Not Found</h1>
The resource could not be found.<br /><br />
</body>
</html>
```

Dados de rede (API de metadados do OpenStack)

Essa interface é usada para consultar informações de rede de um BMS.

- URI
/openstack/latest/network_data.json
- Método
Suporta solicitações GET.

- Exemplo

curl http://169.254.169.254/openstack/latest/network_data.json

```
{
  "services": [{
    "type": "dns",
    "address": "100.125.1.250"
  },
  {
    "type": "dns",
    "address": "100.125.21.250"
  }
],
  "networks": [{
    "network_id": "67dc10ce-441f-4592-9a80-cc709f6436e7",
    "type": "ipv4_dhcp",
    "link": "tap68a9272d-71",
    "id": "network0"
  }
],
  "links": [{
    "type": "cascading",
    "vif_id": "68a9272d-7152-4ae7-a138-3ef53af669e7",
    "ethernet_mac_address": "fa:16:3e:f7:c1:47",
    "id": "tap68a9272d-71",
    "mtu": null
  }
]
```

Chave de segurança (API de metadados do OpenStack)

Esta interface é usada para obter credenciais de segurança temporárias: ID da Chave de Acesso (AK) e Chave de Acesso Secreta (SK).

- URI
/169.254.169.254/latest/meta-data/instance-type
- Método
Suporta solicitações GET.
- Exemplo
curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/instance-type
physical.o2.medium

IPv4 local (API compatível com EC2)

Essa interface é usada para consultar o endereço IP fixo de um BMS. Se houver as várias NIC, somente o endereço IP da NIC primária será exibido.

- URI
/169.254.169.254/latest/meta-data/local-ipv4
- Método
Suporta solicitações GET.
- Exemplo
curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/local-ipv4
192.1.1.2

Zona de disponibilidade (API compatível com EC2)

Esta interface é usada para consultar informações da AZ sobre um BMS.

- URI
/169.254.169.254/latest/meta-data/placement/availability-zone
- Método
Suporta solicitações GET.
- Exemplo
curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/placement/availability-zone
az1.dc1

IPv4 público (API compatível com EC2)

Esta interface é usada para consultar o EIP de um BMS. Se houver as várias NIC, somente o EIP da NIC principal será exibido.

- URI
/169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4
- Método
Suporta solicitações GET.
- Exemplo
curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4
46.1.1.2

Chaves públicas (API compatível com EC2)

Essa interface é usada para consultar a chave pública de um BMS.

- URI
/169.254.169.254/latest/meta-data/public-keys/0/openssh-key
- Método
Suporta solicitações GET.
- Exemplo

curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-keys/0/openssh-key

```
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDI5Fw5k8Fgzajn1zJwLoV3+wMP+6CyvsSiIc/hioggSnYu/AD0Yqm8vVO0kWlun1rFbdO+QUZKyVr/OPUjQSw4SRh4qsTKf/+eFoWTjplFvd1WCBZzS/WRenxIwR00KkczHSJro763+wYcwKieb4eKRxaQoQvoFgVjLBULXajH4eKoKTVntMXAvPP9aMy2SLgsJNtMb9ArfziAib1Qynq7UIfLnN3VclzPeiWrqtzjyOp6CPUXnL01VPTvbLe8sUteBsJZw1L6K4i+Y01f3ryqnmQgC21yW4Dzu+kwk8FVT2MgWkCwiZd8gQ/+uJzrJFyMfUOBik1OBfuUENIJUhabGenerated-by-Nova
```

2.7 Instalação de drivers e kits de ferramentas

2.7.1 Instalação do driver da GPU NVIDIA e o kit de ferramentas CUDA em um BMS P1

Cenários

Após a criação de um BMS P1 acelerado por GPU (usando o flavor physical.p1.large), o driver da GPU NVIDIA e o kit de ferramentas CUDA devem ser instalados nele para aceleração de computação.

Pré-requisitos

- Um EIP foi vinculado ao BMS.
- Você obteve os pacotes de instalação de driver necessários.

Tabela 2-11 Baixar caminhos para o driver da GPU NVIDIA e o kit de ferramentas CUDA

SO	Driver	Como obter
Ubuntu 16.04 e CentOS 7.4	Pacote de instalação do driver da GPU NVIDIA: NVIDIA-Linux-x86_64-375.66.run	https://www.nvidia.com/download/driverResults.aspx/118955/en-us
	Pacote de instalação do kit de ferramentas CUDA: cuda_8.0.61_375.26_linux.run	https://developer.nvidia.com/compute/cuda/8.0/Prod2/local_installers/cuda_8.0.61_375.26_linux-run

O procedimento de instalação do driver da GPU NVIDIA e do kit de ferramentas CUDA varia dependendo do sistema operacional.

CentOS 7.4

Passo 1 Faça login no BMS de destino e execute o seguinte comando para alternar para o usuário **root**:

```
su root
```

Passo 2 (Opcional) Se os pacotes de dependência **gcc**, **gcc-c++**, **make** e **kernel-devel** não existirem, execute os seguintes comandos para instalar as ferramentas **gcc**, **gcc-c++**, **make** e **kernel-devel**:

```
yum install gcc
```

```
yum install gcc-c++
```

```
yum install make
```

```
yum install kernel-devel-`uname -r`
```

Passo 3 (Opcional) Adicione o driver Nouveau à lista negra.

Se o driver Nouveau tiver sido instalado e carregado, execute as seguintes operações para adicionar o driver Nouveau à lista negra para evitar conflitos:

1. Adicione **blacklist nouveau** ao final do arquivo **/etc/modprobe.d/blacklist.conf**.
2. Execute os seguintes comandos para fazer backup e reconstruir o **initramfs**:

```
mv /boot/initramfs-$(uname -r).img /boot/initramfs-$(uname -r).img.bak  
dracut -v /boot/initramfs-$(uname -r).img $(uname -r)
```
3. Execute o comando **reboot** para reiniciar o BMS.

Passo 4 (Opcional) Se o serviço X estiver em execução, execute o comando **systemctl set-default multi-user.target** e reinicie o BMS para entrar no modo multiusuário.

Passo 5 (Opcional) Instale o driver da GPU NVIDIA.

Se você selecionou uma versão especificada do driver da GPU NVIDIA em vez de uma versão contida no kit de ferramentas CUDA, execute esta etapa.

1. Baixe o pacote de instalação do driver NVIDIA GPU **NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run** do <https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en> e carregue este pacote para o diretório **/tmp** no BMS.

Figura 2-17 Procurar o pacote de driver da GPU NVIDIA (CentOS 7.4)

NVIDIA Driver Downloads

Option 1: Manually find drivers for my NVIDIA products.

Help

Product Type:	Tesla
Product Series:	P-Series
Product:	Tesla P100
Operating System:	Linux 64-bit
CUDA Toolkit:	8.0
Language:	English (US)

SEARCH

2. Execute o seguinte comando para instalar o driver da GPU NVIDIA:
sh ./NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run
3. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:
rm -f NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run

Passo 6 Instale o kit de ferramentas CUDA.

1. Baixe o pacote de instalação do kit de ferramentas CUDA **cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run** do <https://developer.nvidia.com/cuda-downloads> e carregue este pacote para o diretório **/tmp** no BMS.
2. Execute o seguinte comando para alterar a permissão para o pacote de instalação:
chmod +x cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
3. Execute o seguinte comando para instalar o kit de ferramentas CUDA:
./cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run -toolkit -samples -silent -override --tmpdir=/tmp/
4. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:
rm -f cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
5. Execute os seguintes comandos para verificar se a instalação foi bem-sucedida:
**cd /usr/local/cuda/samples/1_Utilities/deviceQueryDrv/
make
./deviceQueryDrv**
Se a saída do comando contiver "Result = PASS", o kit de ferramentas CUDA e o driver da GPU NVIDIA foram instalados com sucesso.

----Fim

Ubuntu 16.04

Passo 1 Faça login no BMS de destino e execute o seguinte comando para alternar para o usuário **root**:

```
sudo root
```

Passo 2 (Opcional) Se os pacotes de dependência **gcc**, **g++** e **make** não existirem, execute os seguintes comandos para instalar as ferramentas gcc, g++ e make:

```
apt-get install gcc
```

```
apt-get install g++
```

```
apt-get install make
```

Passo 3 (Opcional) Adicione o driver Nouveau à lista negra.

Se o driver Nouveau tiver sido instalado e carregado, execute as seguintes operações para adicionar o driver Nouveau à lista negra para evitar conflitos:

1. Adicione as seguintes informações ao final do arquivo **/etc/modprobe.d/blacklist.conf**:

```
blacklist nouveau  
options nouveau modeset=0
```
2. Execute os seguintes comandos para fazer backup e reconstruir o initramfs:
**mv /boot/initramfs-\$(uname -r).img /boot/initramfs-\$(uname -r).img.bak
sudo update-initramfs -u**

3. Execute o comando **sudo reboot** para reiniciar o BMS.

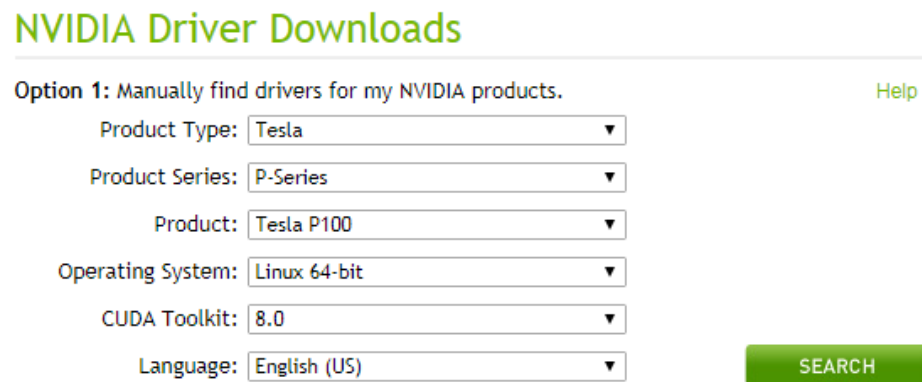
Passo 4 (Opcional) Se o serviço X estiver em execução, execute o comando **systemctl set-default multi-user.target** e reinicie o BMS para entrar no modo multiusuário.

Passo 5 (Opcional) Instale o driver da GPU NVIDIA.

Se você selecionou uma versão especificada do driver da GPU NVIDIA em vez de uma versão contida no kit de ferramentas CUDA, execute esta etapa.

1. Baixe o pacote de instalação do driver NVIDIA GPU **NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run** do <https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en> e carregue este pacote para o diretório **/tmp** no BMS.

Figura 2-18 Procurar pelo pacote de driver da GPU NVIDIA (Ubuntu 16.04)



2. Execute o seguinte comando para instalar o driver da GPU NVIDIA:

```
sh ./NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run
```

3. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:

```
rm -f NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run
```

Passo 6 Instale o kit de ferramentas CUDA.

1. Baixe o pacote de instalação do kit de ferramentas CUDA **cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run** do <https://developer.nvidia.com/cuda-downloads> e carregue este pacote para o diretório **/tmp** no BMS.

2. Execute o seguinte comando para alterar a permissão para o pacote de instalação:

```
chmod +x cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
```

3. Execute o seguinte comando para instalar o kit de ferramentas CUDA:

```
./cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run -toolkit -samples -silent -override --tmpdir=/tmp/
```

4. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:

```
rm -f cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
```

5. Execute os seguintes comandos para verificar se a instalação foi bem-sucedida:

```
cd /usr/local/cuda/samples/1_Utilities/deviceQueryDrv/  
make  
./deviceQueryDrv
```

Se a saída do comando contiver "Result = PASS", o kit de ferramentas CUDA e o driver da GPU NVIDIA foram instalados com sucesso.

----Fim

2.7.2 Instalação do driver da GPU NVIDIA e o kit de ferramentas CUDA em um BMS P2

Cenários

Depois que um BMS P2 acelerado por GPU (usando o flavor `physical.p2.large`) é criado, o driver NVIDIA GPU e o kit de ferramentas CUDA devem ser instalados nele para aceleração de computação.

Pré-requisitos

- Um EIP foi vinculado ao BMS.
- Você obteve os pacotes de instalação de driver necessários.

Tabela 2-12 Baixar caminhos para o driver da GPU NVIDIA e o kit de ferramentas CUDA

SO	Driver	Como obter
Ubuntu 16.04 e CentOS 7.4	Pacote de instalação do driver da GPU NVIDIA: NVIDIA-Linux-x86_64-384.81.run	https://www.nvidia.com/download/driverResults.aspx/124722/en-us
	Pacote de instalação do kit de ferramentas CUDA: cuda_9.0.176_384.81_linux.run	https://developer.nvidia.com/compute/cuda/9.0/Prod/local_installers/cuda_9.0.176_384.81_linux-run

O procedimento de instalação do driver da GPU NVIDIA e do kit de ferramentas CUDA varia dependendo do sistema operacional.

CentOS 7.4

Passo 1 Faça login no BMS de destino e execute o seguinte comando para alternar para o usuário **root**:

```
su root
```

Passo 2 (Opcional) Se os pacotes de dependência **gcc**, **gcc-c++**, **make** e **kernel-devel** não existirem, execute os seguintes comandos para instalar as ferramentas **gcc**, **gcc-c++**, **make** e **kernel-devel**:

```
yum install gcc
```

```
yum install gcc-c++
```

```
yum install make
```

```
yum install kernel-devel-`uname -r`
```

Passo 3 (Opcional) Adicione o driver Nouveau à lista negra.

Se o driver Nouveau tiver sido instalado e carregado, execute as seguintes operações para adicionar o driver Nouveau à lista negra para evitar conflitos:

1. Adicione **blacklist nouveau** ao final do arquivo `/etc/modprobe.d/blacklist.conf`.
2. Execute os seguintes comandos para fazer backup e reconstruir o `initramfs`:
mv /boot/initramfs-\$(uname -r).img /boot/initramfs-\$(uname -r).img.bak
dracut -v /boot/initramfs-\$(uname -r).img \$(uname -r)
3. Execute o comando **reboot** para reiniciar o BMS.

Passo 4 (Opcional) Se o serviço X estiver em execução, execute o comando **systemctl set-default multi-user.target** e reinicie o BMS para entrar no modo multiusuário.

Passo 5 (Opcional) Instale o driver da GPU NVIDIA.

Se você selecionou uma versão especificada do driver da GPU NVIDIA em vez de uma versão contida no kit de ferramentas CUDA, execute esta etapa.

1. Baixe o pacote de instalação do driver NVIDIA GPU **NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run** do <https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en> e carregue este pacote para o diretório `/tmp` no BMS.

Figura 2-19 Procurar o pacote de driver da GPU NVIDIA (CentOS 7.4)

NVIDIA Driver Downloads

Option 1: Manually find drivers for my NVIDIA products. Help

Product Type:	Tesla	▼
Product Series:	P-Series	▼
Product:	Tesla P100	▼
Operating System:	Linux 64-bit	▼
CUDA Toolkit:	8.0	▼
Language:	English (US)	▼

SEARCH

2. Execute o seguinte comando para instalar o driver da GPU NVIDIA:
sh ./NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run
3. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:
rm -f NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run

Passo 6 Instale o kit de ferramentas CUDA.

1. Baixe o pacote de instalação do kit de ferramentas CUDA **cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run** do <https://developer.nvidia.com/cuda-downloads> e carregue este pacote para o diretório `/tmp` no BMS.
2. Execute o seguinte comando para alterar a permissão para o pacote de instalação:
chmod +x cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
3. Execute o seguinte comando para instalar o kit de ferramentas CUDA:
./cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run -toolkit -samples -silent -override --tmpdir=/tmp/
4. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:
rm -f cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
5. Execute os seguintes comandos para verificar se a instalação foi bem-sucedida:
cd /usr/local/cuda/samples/1_Utilities/deviceQueryDrv/

make

./deviceQueryDrv

Se a saída do comando contiver "Result = PASS", o kit de ferramentas CUDA e o driver da GPU NVIDIA foram instalados com sucesso.

----Fim

Ubuntu 16.04

Passo 1 Faça logon no BMS de destino e execute o seguinte comando para alternar para o usuário **root**:

sudo root

Passo 2 (Opcional) Se os pacotes de dependência **gcc**, **g++** e **make** não existirem, execute os seguintes comandos para instalar as ferramentas gcc, g++ e make:

apt-get install gcc

apt-get install g++

apt-get install make

Passo 3 (Opcional) Adicione o driver Nouveau à lista negra.

Se o driver Nouveau tiver sido instalado e carregado, execute as seguintes operações para adicionar o driver Nouveau à lista negra para evitar conflitos:

1. Adicione as seguintes informações ao final do arquivo **/etc/modprobe.d/blacklist.conf**:

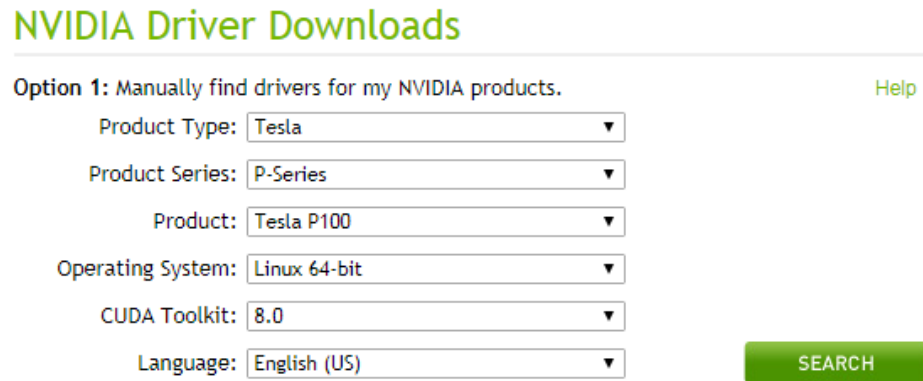
```
blacklist nouveau
options nouveau modeset=0
```
2. Execute os seguintes comandos para fazer backup e reconstruir o initramfs:
mv /boot/initramfs-\$(uname -r).img /boot/initramfs-\$(uname -r).img.bak
sudo update-initramfs -u
3. Execute o comando **sudo reboot** para reiniciar o BMS.

Passo 4 (Opcional) Se o serviço X estiver em execução, execute o comando **systemctl set-default multi-user.target** e reinicie o BMS para entrar no modo multiusuário.

Passo 5 (Opcional) Instale o driver da GPU NVIDIA.

Se você selecionou uma versão especificada do driver da GPU NVIDIA em vez de uma versão contida no kit de ferramentas CUDA, execute esta etapa.

1. Baixe o pacote de instalação do driver NVIDIA GPU **NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run** do <https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en> e carregue este pacote para o diretório **/tmp** no BMS.

Figura 2-20 Procurar pelo pacote de driver da GPU NVIDIA (Ubuntu 16.04)

NVIDIA Driver Downloads

Option 1: Manually find drivers for my NVIDIA products. Help

Product Type:

Product Series:

Product:

Operating System:

CUDA Toolkit:

Language:

SEARCH

2. Execute o seguinte comando para instalar o driver da GPU NVIDIA:
sh ./NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run
3. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:
rm -f NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run

Passo 6 Instale o kit de ferramentas CUDA.

1. Baixe o pacote de instalação do kit de ferramentas CUDA **cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run** do <https://developer.nvidia.com/cuda-downloads> e carregue este pacote para o diretório **/tmp** no BMS.
2. Execute o seguinte comando para alterar a permissão para o pacote de instalação:
chmod +x cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
3. Execute o seguinte comando para instalar o kit de ferramentas CUDA:
./cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run -toolkit -samples -silent -override --tmpdir=/tmp/
4. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:
rm -f cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
5. Execute os seguintes comandos para verificar se a instalação foi bem-sucedida:
**cd /usr/local/cuda/samples/1_Utilities/deviceQueryDrv/
make
./deviceQueryDrv**
Se a saída do comando contiver "Result = PASS", o kit de ferramentas CUDA e o driver da GPU NVIDIA foram instalados com sucesso.

----Fim

2.7.3 Instalação do driver da GPU NVIDIA e o kit de ferramentas CUDA em um BMS P3

Cenários

Depois que um P3 BMS acelerado por GPU (usando o flavor `physical.p3.large`) é criado, o driver da NVIDIA GPU e o kit de ferramentas CUDA devem ser instalados nele para aceleração de computação.

Pré-requisitos

- Um EIP foi vinculado ao BMS.
- Você obteve os pacotes de instalação de driver necessários.

Tabela 2-13 Baixar caminhos para o driver da GPU NVIDIA e o kit de ferramentas CUDA

SO	Driver	Como obter
Ubuntu 16.04 e CentOS 7.4	Pacote de instalação do driver da GPU NVIDIA: NVIDIA-Linux-x86_64-384.81.run	http://www.nvidia.com/download/driverResults.aspx/124722/en-us
	Pacote de instalação do kit de ferramentas CUDA: cuda_9.0.176_384.81_linux.run	https://developer.nvidia.com/compute/cuda/9.0/Prod/local_installers/cuda_9.0.176_384.81_linux-run

O procedimento de instalação do driver da GPU NVIDIA e do kit de ferramentas CUDA varia dependendo do sistema operacional.

CentOS 7.4

Passo 1 Faça logon no BMS de destino e execute o seguinte comando para alternar para o usuário **root**:

```
su root
```

Passo 2 (Opcional) Se os pacotes de dependência **gcc**, **gcc-c++**, **make** e **kernel-devel** não existirem, execute os seguintes comandos para instalar as ferramentas gcc, gcc-c++, make e kernel-devel:

```
yum install gcc
```

```
yum install gcc-c++
```

```
yum install make
```

```
yum install kernel-devel-`uname -r`
```

Passo 3 (Opcional) Adicione o driver Nouveau à lista negra.

Se o driver Nouveau tiver sido instalado e carregado, execute as seguintes operações para adicionar o driver Nouveau à lista negra para evitar conflitos:

1. Adicione **blacklist nouveau** ao final do arquivo **/etc/modprobe.d/blacklist.conf**.
2. Execute os seguintes comandos para fazer backup e reconstruir o initramfs:

```
mv /boot/initramfs-$(uname -r).img /boot/initramfs-$(uname -r).img.bak  
dracut -v /boot/initramfs-$(uname -r).img $(uname -r)
```
3. Execute o comando **reboot** para reiniciar o BMS.

Passo 4 (Opcional) Se o serviço X estiver em execução, execute o comando **systemctl set-default multi-user.target** e reinicie o BMS para entrar no modo multiusuário.

Passo 5 (Opcional) Instale o driver da GPU NVIDIA.

Se você selecionou uma versão especificada do driver da GPU NVIDIA em vez de uma versão contida no kit de ferramentas CUDA, execute esta etapa.

1. Baixe o pacote de instalação do driver NVIDIA GPU **NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run** do <https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en> e carregue este pacote para o diretório **/tmp** no BMS.

Figura 2-21 Procurar o pacote de driver da GPU NVIDIA (CentOS 7.4)

NVIDIA Driver Downloads

Option 1: Manually find drivers for my NVIDIA products. Help

Product Type:	Tesla	▼
Product Series:	P-Series	▼
Product:	Tesla P100	▼
Operating System:	Linux 64-bit	▼
CUDA Toolkit:	8.0	▼
Language:	English (US)	▼

SEARCH

2. Execute o seguinte comando para instalar o driver da GPU NVIDIA:
sh ./NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run
3. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:
rm -f NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run

Passo 6 Instale o kit de ferramentas CUDA.

1. Baixe o pacote de instalação do kit de ferramentas CUDA **cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run** do <https://developer.nvidia.com/cuda-downloads> e carregue este pacote para o diretório **/tmp** no BMS.
2. Execute o seguinte comando para alterar a permissão para o pacote de instalação:
chmod +x cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
3. Execute o seguinte comando para instalar o kit de ferramentas CUDA:
./cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run -toolkit -samples -silent -override --tmpdir=/tmp/
4. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:
rm -f cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
5. Execute os seguintes comandos para verificar se a instalação foi bem-sucedida:
**cd /usr/local/cuda/samples/1_Utilities/deviceQueryDrv/
make
./deviceQueryDrv**

Se a saída do comando contiver "Result = PASS", o kit de ferramentas CUDA e o driver da GPU NVIDIA foram instalados com sucesso.

----Fim

Ubuntu 16.04

Passo 1 Faça logon no BMS de destino e execute o seguinte comando para alternar para o usuário **root**:

```
sudo root
```

Passo 2 (Opcional) Se os pacotes de dependência **gcc**, **g++** e **make** não existirem, execute os seguintes comandos para instalar as ferramentas gcc, g++ e make:

```
apt-get install gcc
```

```
apt-get install g++
```

```
apt-get install make
```

Passo 3 (Opcional) Adicione o driver Nouveau à lista negra.

Se o driver Nouveau tiver sido instalado e carregado, execute as seguintes operações para adicionar o driver Nouveau à lista negra para evitar conflitos:

1. Adicione as seguintes informações ao final do arquivo `/etc/modprobe.d/blacklist.conf`:

```
blacklist nouveau
options nouveau modeset=0
```
2. Execute os seguintes comandos para fazer backup e reconstruir o `initramfs`:

```
mv /boot/initramfs-$(uname -r).img /boot/initramfs-$(uname -r).img.bak
sudo update-initramfs -u
```
3. Execute o comando `sudoreboot` para reiniciar o BMS.

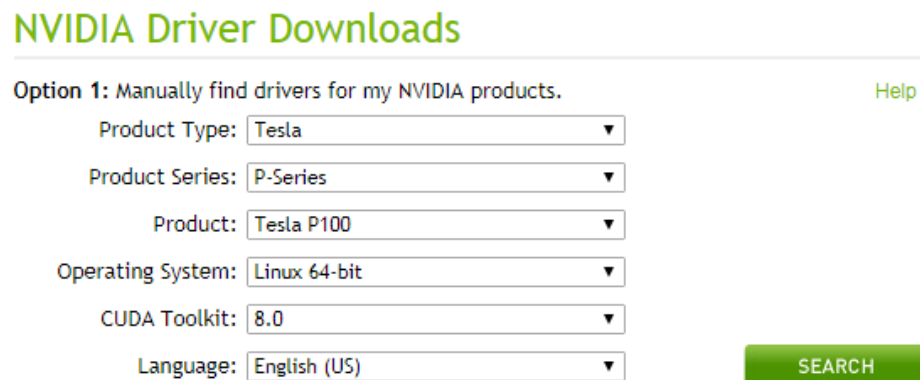
Passo 4 (Opcional) Se o serviço X estiver em execução, execute o comando `systemctlset-defaultmulti-user.target` e reinicie o BMS para entrar no modo multiusuário.

Passo 5 (Opcional) Instale o driver da GPU NVIDIA.

Se você selecionou uma versão especificada do driver da GPU NVIDIA em vez de uma versão contida no kit de ferramentas CUDA, execute esta etapa.

1. Baixe o pacote de instalação do driver da NVIDIA GPU `NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run` do <https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en> e carregue este pacote para o diretório `/tmp` no BMS.

Figura 2-22 Pesquisar o pacote de driver da GPU NVIDIA



2. Execute o seguinte comando para instalar o driver da GPU NVIDIA:

```
sh ./NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run
```


3. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:
rm -f NVIDIA-Linux-x86_64-xxx.yy.run

Passo 6 Instale o kit de ferramentas CUDA.

1. Baixe o pacote de instalação do kit de ferramentas CUDA **cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run** do <https://developer.nvidia.com/cuda-downloads> e carregue este pacote para o diretório **/tmp** no BMS.
2. Execute o seguinte comando para alterar a permissão para o pacote de instalação:
chmod +x cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
3. Execute o seguinte comando para instalar o kit de ferramentas CUDA:
./cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run -toolkit -samples -silent -override --tmpdir=/tmp/
4. Execute o seguinte comando para excluir os pacotes de instalação:
rm -f cuda_a.b.cc_xxx.yy_linux.run
5. Execute os seguintes comandos para verificar se a instalação foi bem-sucedida:
cd /usr/local/cuda/samples/1_Utilities/deviceQueryDrv/
make
./deviceQueryDrv
Se a saída do comando contiver "Result = PASS", o kit de ferramentas CUDA e o driver da GPU NVIDIA foram instalados com sucesso.
6. Execute o seguinte comando para verificar se o driver está sendo executado corretamente:
nvidia-smi topo -m
Se as informações da GPU forem exibidas na saída do comando, o driver está sendo executado corretamente.

----Fim

3 Imagem

3.1 Visão geral da imagem privada

Uma imagem privada é uma imagem disponível apenas para o usuário que a criou. Ela contém um sistema operacional, aplicações públicas pré-instaladas e aplicações privadas de um usuário. Você pode criar uma imagem privada das seguintes maneiras:

- **Criação de uma imagem privada a partir de um BMS**

NOTA

Atualmente, somente um BMS que suporta provisionamento rápido (o sistema operacional é instalado em um disco EVS) pode ser usado para criar uma imagem privada.

- **Criação de uma imagem privada a partir de um arquivo de imagem externo**

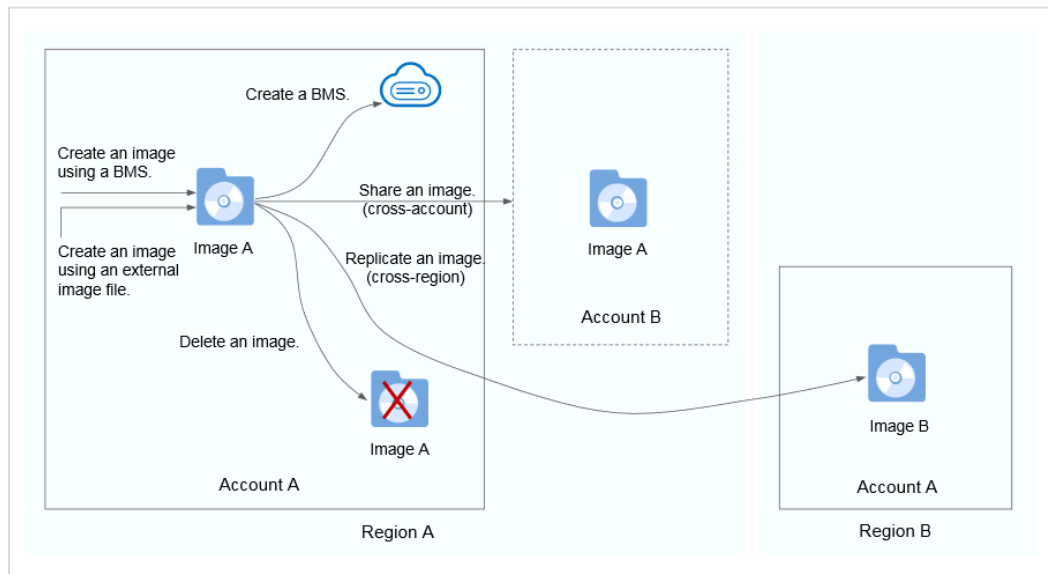
Você pode fazer upload de arquivos de imagem externos para a plataforma de nuvem e registrá-los como suas imagens privadas. Os formatos de imagem externa suportados incluem VMDK, VHD, QCOW2, RAW, VHDX, QED, VDI, QCOW, ZVHD2 e ZVHD.

NOTA

Imagens de outros formatos devem ser convertidas usando a ferramenta de conversão de imagem antes de serem usadas em BMSs. Para obter detalhes sobre como converter o formato de imagem, consulte Melhores práticas do Image Management Service.

Depois que uma imagem privada é criada com sucesso, o status da imagem se torna **Normal**. Você pode usar a imagem para criar BMSs ou compartilhar a imagem com outros locatários. Você também pode replicar a imagem para suas outras regiões. A figura a seguir mostra como usar imagens privadas.

Figura 3-1 Usar imagens privadas



3.2 Criação de uma imagem privada a partir de um BMS

Cenários

Você pode criar uma imagem privada a partir de um BMS e copiar os dados do disco do sistema do BMS para a imagem privada. O disco do sistema contém um sistema operacional e aplicações pré-instaladas para executar serviços.

Restrições

- Esta operação é suportada apenas quando o disco do sistema é um disco EVS.
- Discos de dados de um BMS não podem ser exportados como imagens.
- O BMS deve ser interrompido.
- Essa operação depende dos plug-ins bms-network-config e Cloud-Init na imagem do BMS.
 - Se o BMS for criado usando uma imagem pública, a imagem terá os plug-ins bms-network-config e Cloud-Init por padrão.
 - Se o BMS for criado usando uma imagem privada, verifique se bms-network-config e Cloud-Init estão instalados seguindo as instruções em Guia de criação de imagens privadas do Bare Metal Server.

Precauções

- Exclua dados confidenciais do BMS antes de usá-lo para criar uma imagem privada para evitar vazamento de dados.
- Exclua arquivos residuais do sistema operacional. Para obter detalhes, consulte Excluir arquivos.
- Durante o processo de criação da imagem, não altere o status do BMS. Caso contrário, a imagem não será criada.

Procedimento

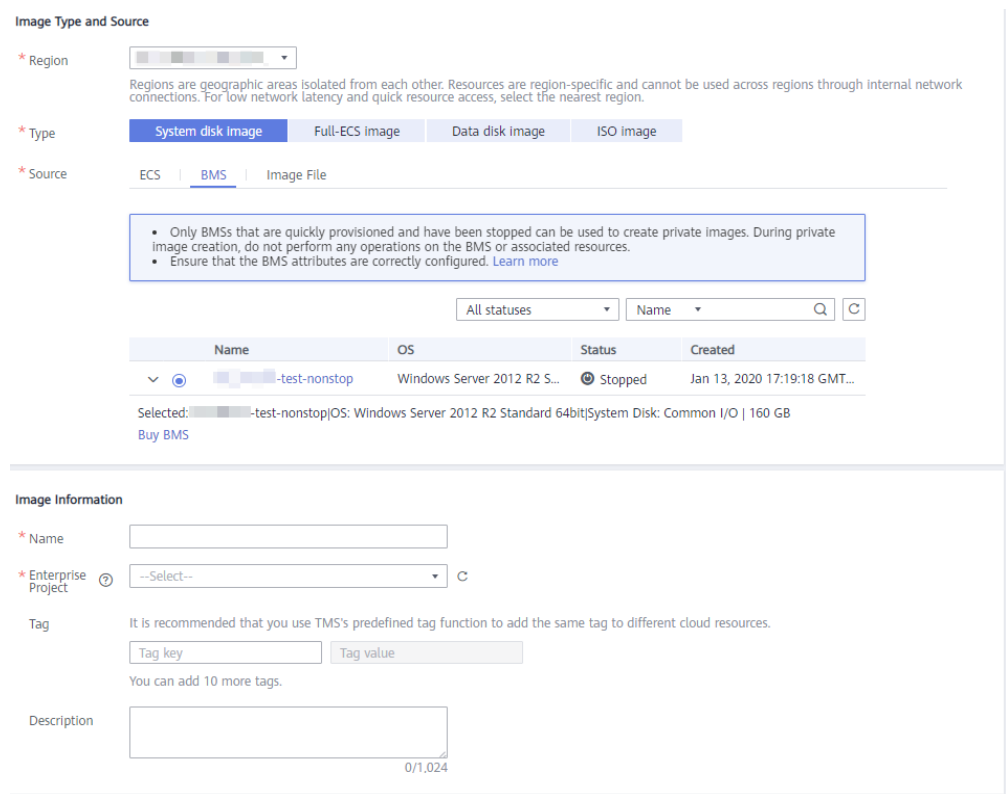
1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
 O console do BMS é exibido.
3. Localize a linha que contém o BMS de destino, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Stop** na lista suspensa.

Apenas um BMS em estado interrompido pode ser usado para criar uma imagem privada.

4. Depois que o status do BMS for alterado para **Stopped**, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Create Image**.

A página para criar uma imagem é exibida.

Figura 3-2 Criação de uma imagem privada



Next

5. Digite o nome da imagem, selecione um projeto corporativo, defina uma tag e insira a descrição conforme necessário.

Clique em **Next**.

6. Na página **Details** exibida, confirme a configuração e clique em **Submit**.
7. Volte para a lista de imagens. Se o status da imagem privada mudar para **Normal**, a imagem privada foi criada com sucesso.

Operações de acompanhamento

Se você quiser criar BMSs usando a imagem privada, consulte [Criação de um BMS usando uma imagem privada](#). Na página de criação de BMSs, selecione a imagem privada que você criou.

3.3 Criação de uma imagem privada a partir de um arquivo de imagem externo

Cenários

Você pode criar e registrar uma imagem privada usando um arquivo de imagem externo. [Figura 3-3](#) mostra o procedimento.

Figura 3-3 Criar uma imagem privada a partir de um arquivo de imagem externo



O procedimento contém as seguintes etapas:

1. Prepare um arquivo de imagem. Para obter detalhes, consulte Guia de criação de imagens privadas do Bare Metal Server.
2. Carregue o arquivo de imagem em seu bucket do OBS. Para mais detalhes, consulte [Carregar um arquivo de imagem externo](#).
3. No console de gerenciamento, selecione o arquivo de imagem carregado e registre-o como uma imagem privada. Para mais detalhes, consulte [Registrar uma imagem privada](#).

Carregar um arquivo de imagem externo

Você pode importar um arquivo de imagem no formato VHD, VMDK, QCOW2, RAW, VHDX, QCOW, VDI, QED, ZVHD ou ZVHD2 para criar uma imagem privada.

Use OBS Browser+ para carregar arquivos de imagem externos..

Ao fazer upload do arquivo de imagem externo, você deve selecionar um bucket do OBS com armazenamento padrão.

Registrar uma imagem privada

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Image Management Service**.
O console do IMS é exibido.
3. Clique em **Create Image** no canto superior direito.
4. Configure as seguintes informações:

Tipo e fonte de imagem

- **Type:** selecione **System disk image**.
- **Source:** selecione **Image file**.

Na lista de buckets, selecione o bucket que armazena o arquivo de imagem e selecione o arquivo de imagem.

Informações da imagem

- **Function:** selecione **BMS system disk image**.
Certifique-se de ter concluído a configuração de inicialização no arquivo de imagem seguindo as instruções em Guia de criação de imagens privadas do Bare Metal Server.
- **OS:** (opcional) selecione o SO do arquivo de imagem.
Para garantir que a imagem possa ser criada e usada corretamente, selecione o sistema operacional compatível com o do arquivo de imagem.
- **System Disk (GB):** defina o tamanho do disco do sistema. É aconselhável definir o valor para o tamanho do disco do sistema de imagem mais 2 GB.
- **Name:** insira um nome para a imagem a ser criada. O valor pode conter apenas letras, dígitos, espaços, hifens (-), sublinhados (_) e pontos (.) e não pode começar ou terminar com um espaço.
- **Enterprise Project:** selecione um projeto da empresa na lista suspensa. Este parâmetro está disponível somente quando você habilitou a função de projeto empresarial ou sua conta é uma conta corporativa. Para ativar essa função, entre em contato com seu gerente de clientes.
- **Description:** (opcional) digite a descrição da imagem.

5. Clique em **Next**.

Na página **Details** exibida, confirme a configuração e clique em **Submit**.

6. Volte para a lista de imagens. Se o status da imagem privada mudar para **Normal**, a imagem privada será registrada com sucesso.

NOTA

O tempo necessário para registrar uma imagem privada varia dependendo do tamanho do arquivo de imagem.

Operações de acompanhamento

Você pode usar a imagem privada para criar um BMS seguindo as instruções em [Criação de um BMS usando uma imagem privada](#).

4 Disco

4.1 Tipos de Disco

A HUAWEI CLOUD fornece vários produtos de armazenamento para seus BMSs, incluindo armazenamento em bloco baseado na arquitetura de armazenamento distribuído, armazenamento dedicado baseado na arquitetura de armazenamento empresarial da Huawei e discos locais.

- O armazenamento em bloco refere-se aos discos EVS, que são produtos de armazenamento baseados em blocos e adotam um mecanismo distribuído de três cópias. Os discos EVS oferecem alta confiabilidade, desempenho e escalabilidade. Você pode criá-los ou liberá-los a qualquer momento.
- O Dedicated Distributed Storage Service (DSS) fornece recursos de armazenamento físico dedicados e adota um mecanismo distribuído de três cópias semelhante ao armazenamento em bloco. Ele fornece alta disponibilidade e durabilidade e estável e baixa latência usando várias tecnologias, como redundância de dados e aceleração de cache.
- Os discos locais incluem SSDs NVMe, discos SATA e outros. Eles fornecem baixa latência, alta taxa de transferência e alta relação custo-benefício e são aplicáveis a cenários que possuem grandes volumes de dados e exigem alto desempenho de I/O de armazenamento e desempenho em tempo real.

Como os discos locais de um único servidor físico podem encontrar um único ponto de falha (SPOF), é aconselhável configurar a redundância de dados na camada de aplicação para garantir a disponibilidade dos dados.

Tabela 4-1 Comparação de produtos de armazenamento

Produto de armazenamento	Tipo de armazenamento	Cenários típicos da aplicação	Processo
Armazenamento em bloco	Pools de armazenamento compartilhado	<ul style="list-style-type: none"> ● Trabalho diário da empresa ● Desenvolvimento e testes ● Aplicações corporativas, incluindo SAP, Microsoft Exchange e SharePoint ● Sistemas de arquivos distribuídos ● Vários bancos de dados, incluindo MongoDB, Oracle, SQL Server, MySQL e PostgreSQL 	Crie um disco e, em seguida, conecte-o ao BMS.
DSS	Pools de armazenamento fisicamente isolados e recursos dedicados	<ul style="list-style-type: none"> ● Carga híbrida: o DSS suporta a implementação híbrida de HPC, banco de dados, e-mail, OA e aplicações da Web. ● Computação de alto desempenho ● Aplicações OLAP 	<p>DSS pode ser usado com BMSs em DeCs ou aqueles que não estão em DeCs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cenário DeC: habilite a DeC, solicite um pool de armazenamento, crie um disco no pool de armazenamento e conecte o disco ao BMS. ● Cenário não-DeC: solicite um pool de armazenamento, crie um disco no pool de armazenamento e conecte o disco ao BMS.
Discos locais	Discos locais de servidores	<ul style="list-style-type: none"> ● Big data ● Cache distribuído 	Crie um BMS e use seus discos locais diretamente.

4.2 Anexar discos de dados

Cenários

Se os discos existentes de um BMS não atenderem aos requisitos de serviço, por exemplo, devido a espaço em disco insuficiente ou baixo desempenho do disco, você poderá anexar mais discos disponíveis ao BMS ou criar mais discos e anexá-los ao BMS.

Pré-requisitos


Discos estão disponíveis.

Para obter detalhes sobre como criar discos, consulte [Comprar um disco EVS em Início rápido do Elastic Volume Service](#).

NOTA

Se o DSS for usado, consulte Primeiros passos do Dedicated Distributed Storage Service.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. No canto superior direito da lista do BMS, digite o nome, endereço IP privado, ID ou flavor de um BMS e clique em  para pesquisar o BMS desejado.
4. Clique no nome do BMS de destino.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
5. Clique na guia **Disks**. Em seguida, clique em **Attach Disk**.
A caixa de diálogo **Attach Disk** é exibida.
6. Selecione o tipo de disco e o disco de destino e defina o ponto de montagem conforme solicitado.

NOTA

Se nenhum disco do EVS estiver disponível, clique em **Create Disk** na parte inferior da lista.

7. Clique em **OK**.
Depois que o disco for anexado, você poderá exibir as informações sobre ele na guia **Disks**.

Operações de acompanhamento

Se o disco anexado for recém-criado, o disco poderá ser usado somente após ser inicializado (formatado). Para obter detalhes sobre como inicializar discos de dados, consulte [Inicialização de discos de dados](#).

 NOTA

Depois que o BMS for reiniciado, a letra da unidade do disco EVS poderá mudar. Para o mapeamento entre o dispositivo de disco EVS e a letra da unidade, consulte [Como obter a letra da unidade de um disco EVS?](#)

4.3 Inicialização de discos de dados

4.3.1 Introdução aos cenários de inicialização de discos de dados e aos estilos de partição

Cenários

Depois que um disco é anexado a um BMS, você precisa efetuar login no BMS para inicializar (formatar) o disco antes de poder usá-lo corretamente.

- Disco do sistema

Um disco do sistema não precisa ser inicializado porque ele é criado e inicializado automaticamente durante a criação do BMS. O estilo de partição de disco padrão é o registro principal de inicialização (MBR).

- Disco de dados

- Se um disco de dados for criado durante a criação do BMS, ele será automaticamente anexado ao BMS.
- Se um disco de dados for criado explicitamente, você precisará anexar manualmente o disco de dados ao BMS.

Em ambos os casos, o disco de dados só pode ser usado depois de inicializado. Escolha um estilo de partição de disco adequado com base em seus planos de serviço.

Estilo de partição do disco

Tabela 4-2 lista os estilos comuns de partição de disco. Para sistemas operacionais do Linux, diferentes estilos de partição de disco exigem diferentes ferramentas de particionamento.

Tabela 4-2 Estilos de partição do disco

Estilo de partição do disco	Capacidade máxima de disco suportada	Número máximo de partições suportadas	Ferramenta de particionamento de Linux
Registro mestre de inicialização (MBR)	2 TB	<ul style="list-style-type: none">● 4 partições primárias● 3 partições primárias e 1 partição estendida <p>Com o estilo de partição MBR, partições primárias e uma partição estendida podem ser incluídas, onde a partição estendida pode conter várias partições lógicas. Por exemplo, se 6 partições precisarem ser criadas, você poderá criar as partições das duas maneiras a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none">● 3 partições primárias e 1 partição estendida, com a partição estendida contendo 3 partições lógicas● 1 partição primária e 1 partição estendida, com a partição estendida contendo 5 partições lógicas	<ul style="list-style-type: none">● fdisk● parted
Tabela de partição GUID (GPT)	18 EB 1 EB = 1048576 TB	Ilimitado As partições de disco alocadas usando GPT não são categorizadas.	parted

⚠ CUIDADO

A capacidade máxima de disco suportada pelo MBR é de 2 TB e a suportada pelo GPT é de 18 EB. Atualmente, um disco de dados do EVS suporta até 32 TB. Portanto, use o estilo de partição de GPT se a capacidade do disco for maior que 2 TB.

Se você alterar o estilo de partição de disco depois que o disco tiver sido usado, os dados originais no disco serão apagados. Portanto, selecione um estilo de partição de disco adequado ao inicializar o disco.

Guia de operação de particionamento

Para um disco com menos de 2 TB de capacidade, consulte um dos seguintes tópicos:

- [Inicialização de um disco de dados do Windows \(Windows Server 2016\)](#)
- [Inicialização de um disco de dados do Linux \(fdisk\)](#)

- [Inicialização de um disco de dados de Linux \(parted\)](#)

Para um disco com mais de 2 TB de capacidade, consulte um dos seguintes tópicos:

- [Inicialização de um disco de dados do Windows com mais de 2 TB \(Windows Server 2012\)](#)
- [Inicialização de um disco de dados do Linux com mais de 2 TB \(parted\)](#)

4.3.2 Inicialização de um disco de dados do Windows (Windows Server 2016)

Cenários

Esta seção usa o Windows Server 2016 Standard 64bit para descrever como inicializar um disco de dados conectado a um BMS executando o Windows.

A capacidade máxima de disco suportada pelo MBR é de 2 TB e a suportada pela GPT é de 18 EB. Portanto, use o estilo de partição de GPT se a capacidade do disco for maior que 2 TB. Para obter detalhes sobre estilos de partição de disco, consulte [Introdução aos cenários de inicialização de discos de dados e aos estilos de partição](#).

O método para inicializar um disco varia dependendo dos sistemas operacionais em execução no BMS. Este documento é apenas para referência. Para obter informações detalhadas sobre as operações e diferenças, consulte os documentos do produto dos sistemas operacionais em execução nos BMSs correspondentes.

CUIDADO

Ao usar um disco EVS pela primeira vez, se você não inicializou o disco, incluindo a criação de partições e sistemas de arquivos, a capacidade adicional adicionada ao disco em uma operação de expansão posterior pode não ser normalmente usada.

Pré-requisitos

- Você fez logon no BMS.
- Um disco de dados foi anexado ao BMS e não foi inicializado.

Procedimento

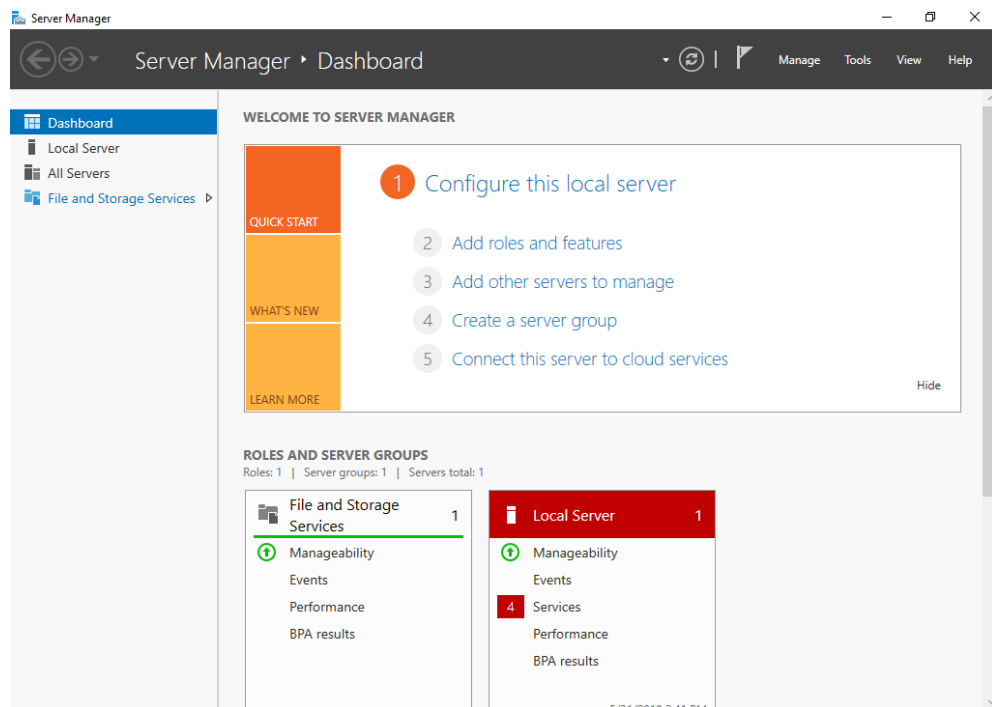
Passo 1 Na área de trabalho do BMS, clique no ícone de início no canto inferior esquerdo.

A janela **Windows Server** é exibida.

Passo 2 Clique em **Server Manager**.

A janela **Server Manager** é exibida.

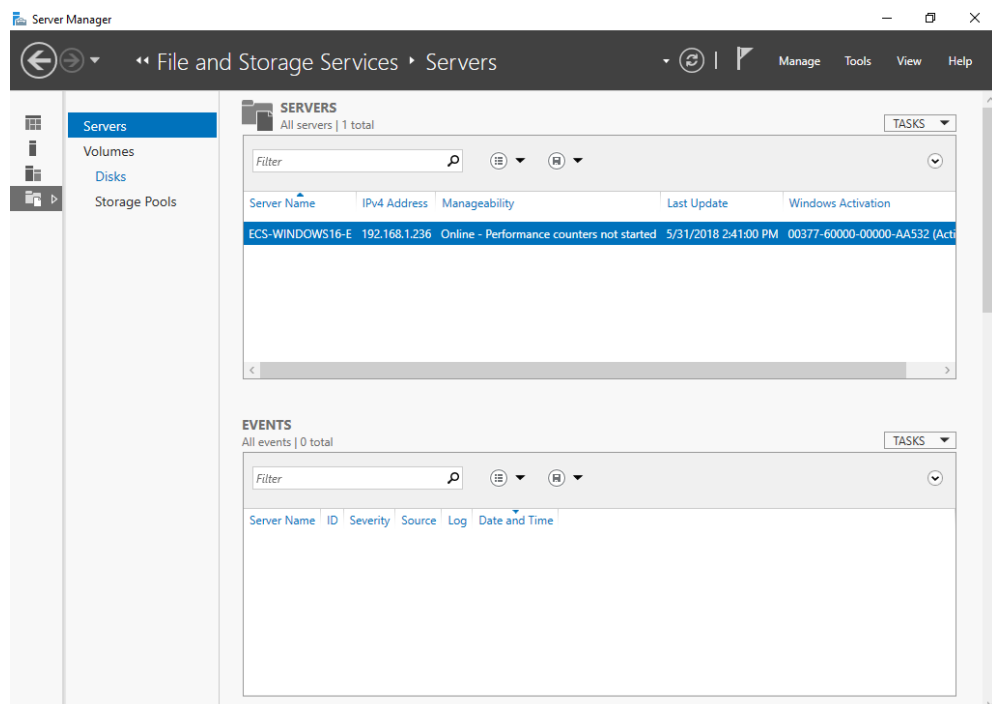
Figura 4-1 Gerenciador de servidores



Passo 3 Na árvore de navegação à esquerda, escolha **File and Storage Services**.

A página **Servers** é exibida.

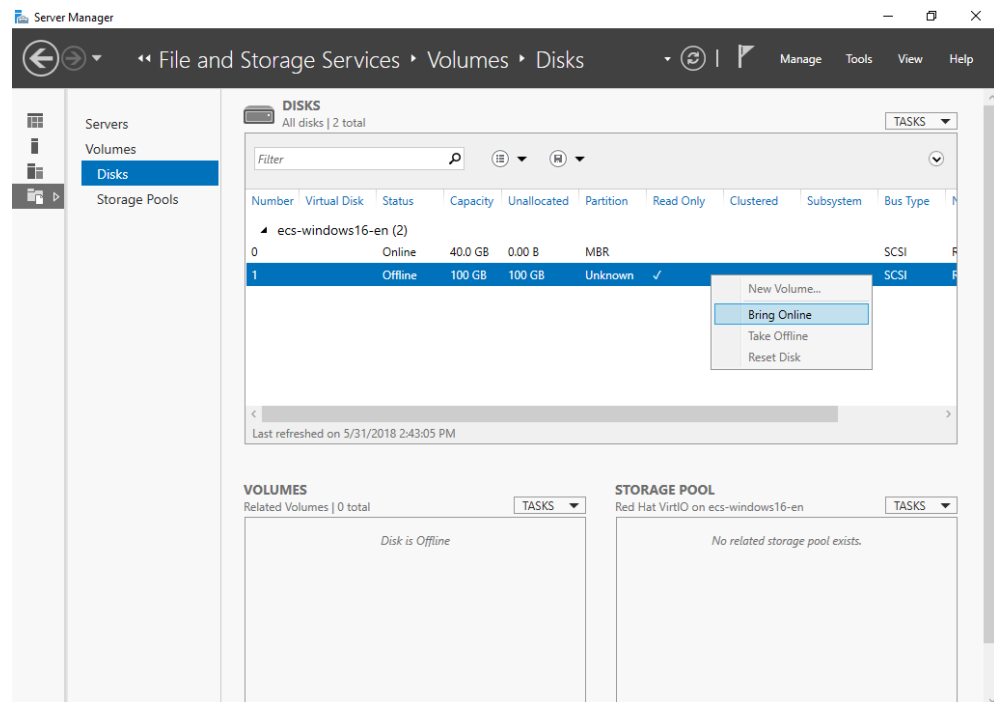
Figura 4-2 Servidores



Passo 4 No painel de navegação, escolha **Disks**.

A página **Disks** é exibida.

Figura 4-3 Discos

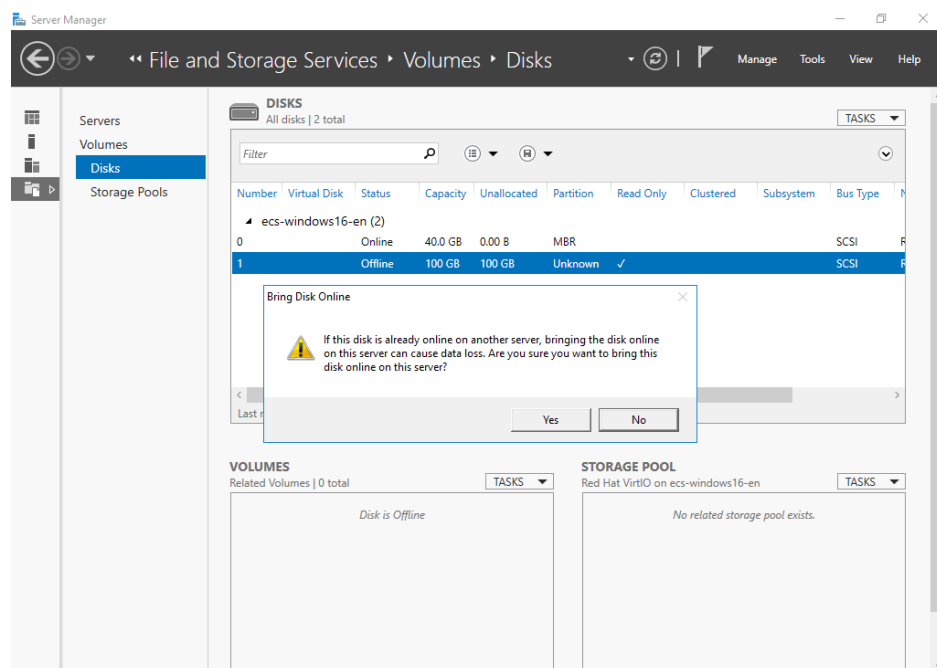


Passo 5 Os discos são listados no painel direito. Se o novo disco estiver no estado offline, coloque-o online antes de o inicializar.

1. Clique com o botão direito do mouse no novo disco e escolha **Bring Online** no menu de atalho.

A caixa de diálogo **Bring Disk Online** é exibida.

Figura 4-4 Colocar disco online



2. Clique em **Yes** para confirmar a operação.


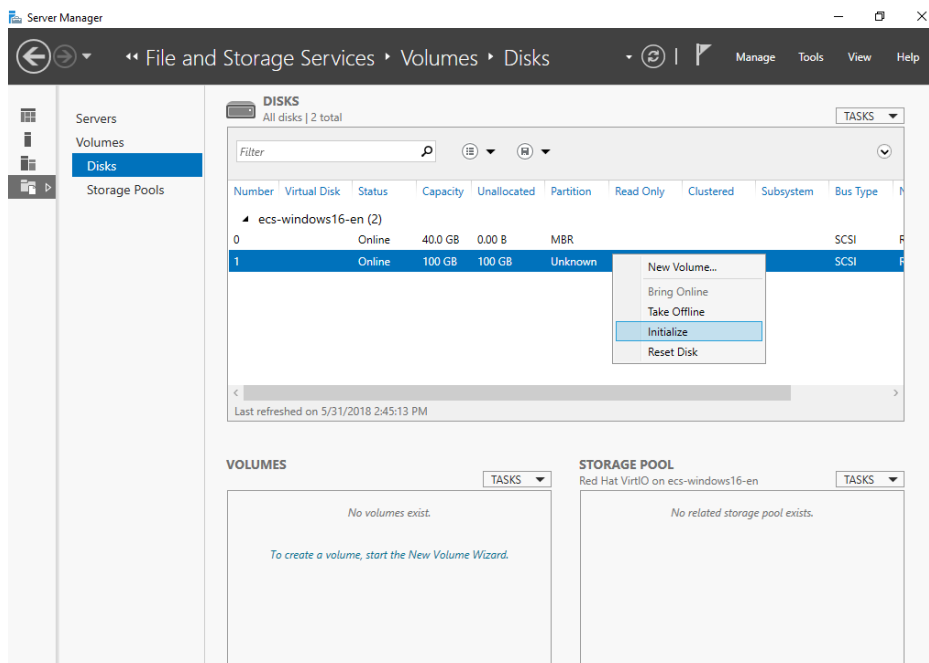
3. Clique em  na área superior da página para atualizar as informações do disco. Quando o status do disco muda de **Offline** para **Online**, o disco é colocado online.

Figura 4-5 Colocar online com sucesso

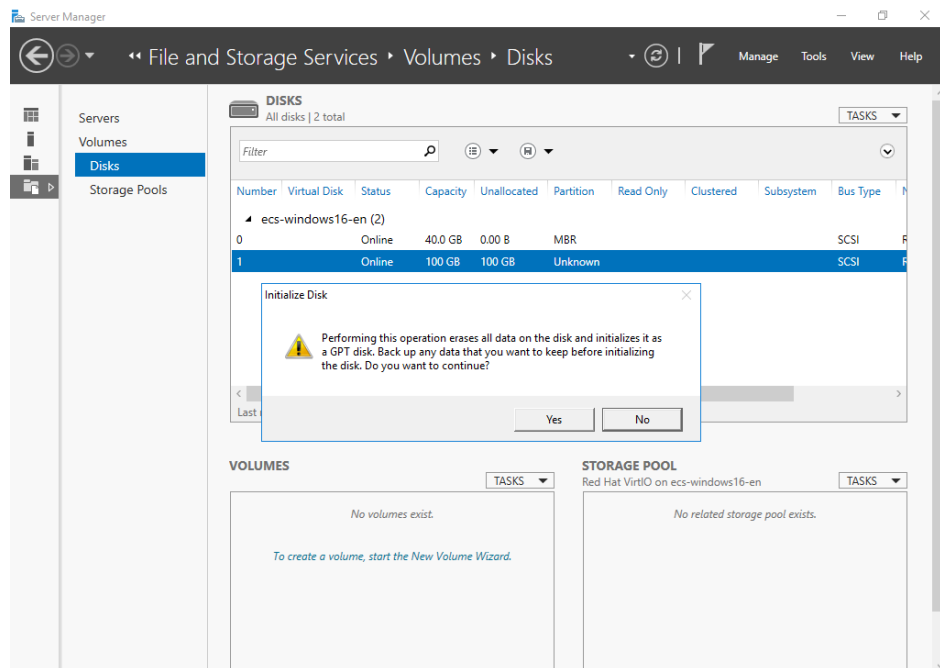


Passo 6 Depois que o disco for colocado online, inicialize o disco.

1. Clique com o botão direito do mouse no novo disco e escolha **Initialize** no menu de atalho.

A caixa de diálogo **Initialize Disk** é exibida.

Figura 4-6 Inicializar disco (Windows 2016)




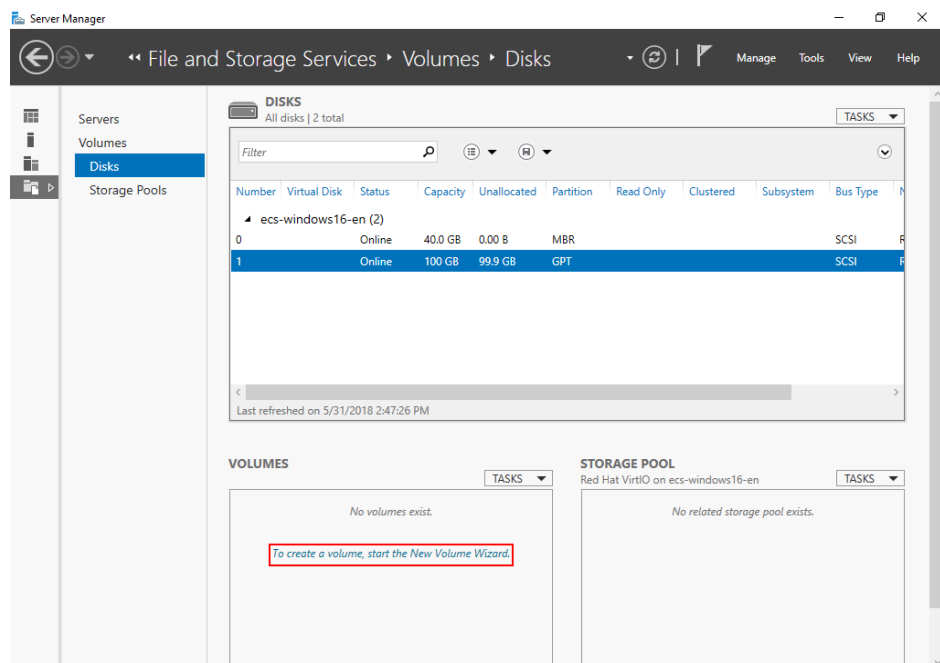
2. Clique em **Yes** para confirmar a operação.
3. Clique em  na área superior da página para atualizar as informações do disco. Quando a partição de disco muda de **Unknown** para **GPT**, a inicialização é concluída.

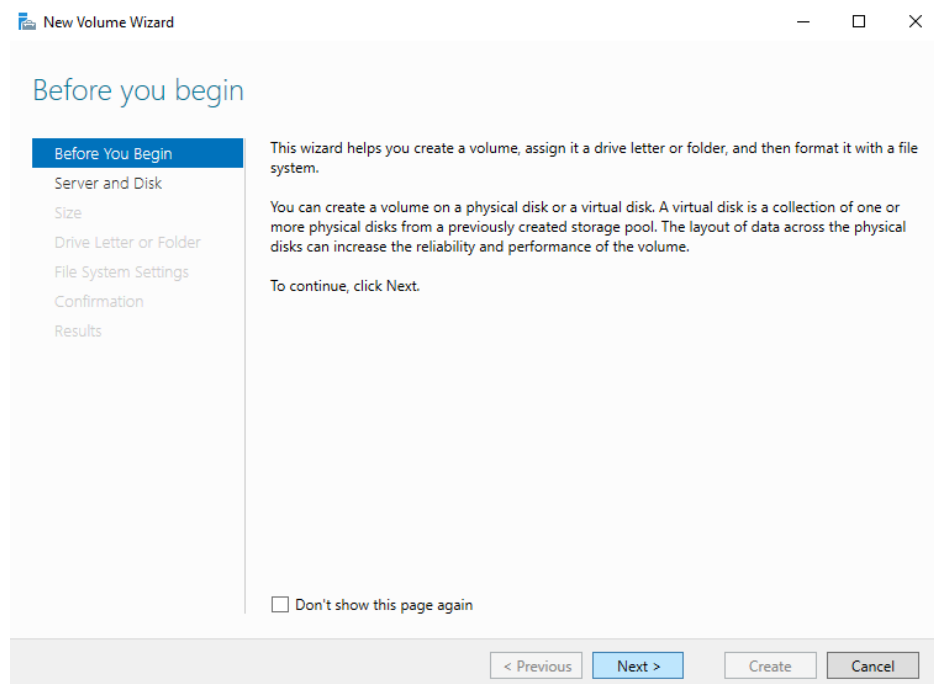
Figura 4-7 Concluir a inicialização



Passo 7 Na área inferior esquerda da página, clique em **To create a volume, start the New Volume Wizard.** para criar um novo volume.

A janela **New Volume Wizard** é exibida.

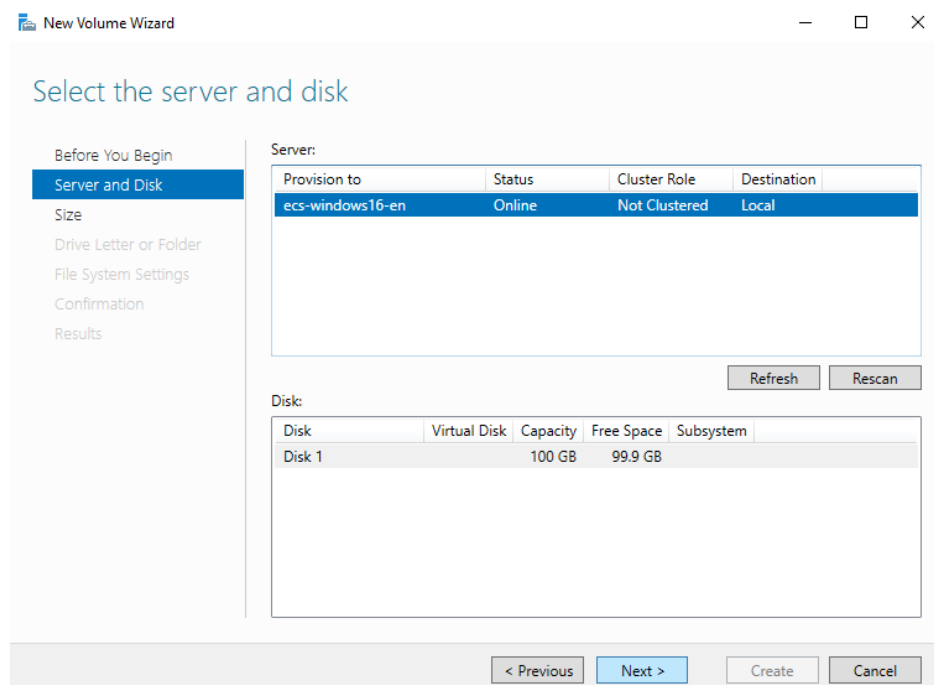
Figura 4-8 Assistente para novo volume



Passo 8 Siga os prompts e clique em **Next**.

A página **Select the server and disk** é exibida.

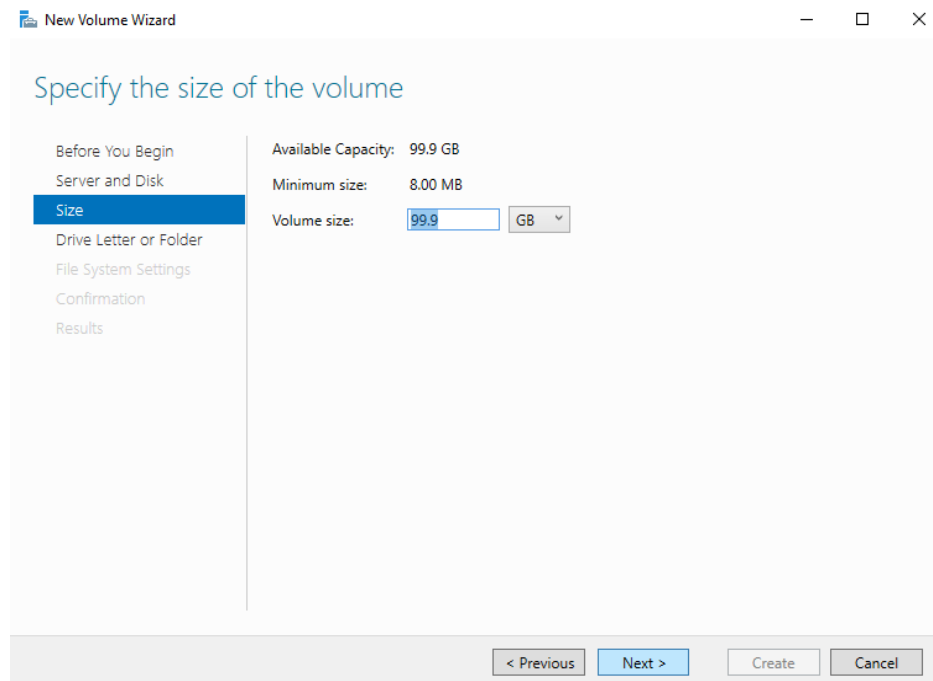
Figura 4-9 Selecionar o servidor e o disco



Passo 9 Selecione o servidor e o disco e, em seguida, clique em **Next**. O sistema seleciona o servidor ao qual o disco está conectado por padrão. Você pode especificar o servidor com base em seus requisitos. Neste exemplo, a configuração padrão é usada.

A página **Specify the size of the volume** é exibida.

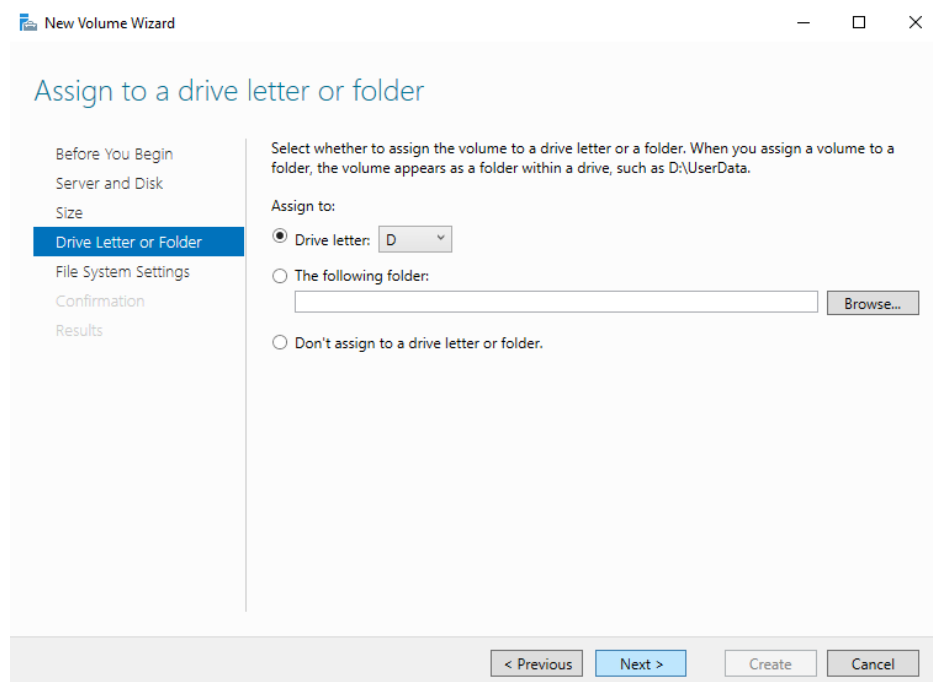
Figura 4-10 Especificar o tamanho do volume (Windows 2016)



Passo 10 Especifique o tamanho do volume e clique em **Next**. O sistema seleciona o tamanho máximo do volume por padrão. Você pode especificar o tamanho do volume conforme necessário. Neste exemplo, a configuração padrão é usada.

A página **Assign to a drive letter or folder** é exibida.

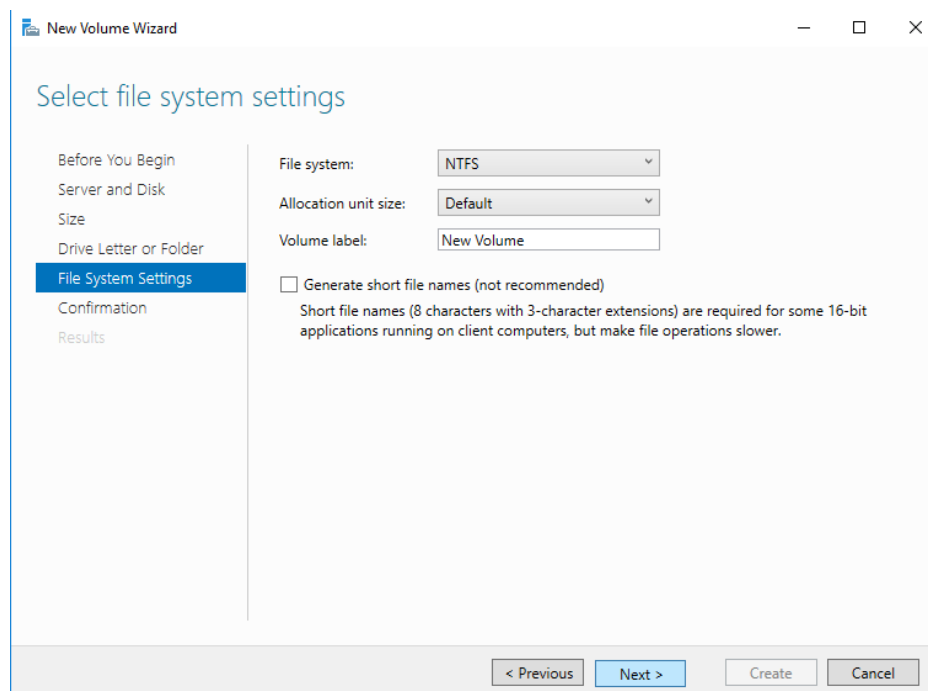
Figura 4-11 Atribuir a uma letra de unidade ou pasta



Passo 11 Atribua o volume a uma letra de unidade ou pasta e clique em **Next**. O sistema atribui o volume à letra da unidade D por padrão. Neste exemplo, a configuração padrão é usada.

A página **Select file system settings** é exibida.

Figura 4-12 Selecionar configurações do sistema de arquivos



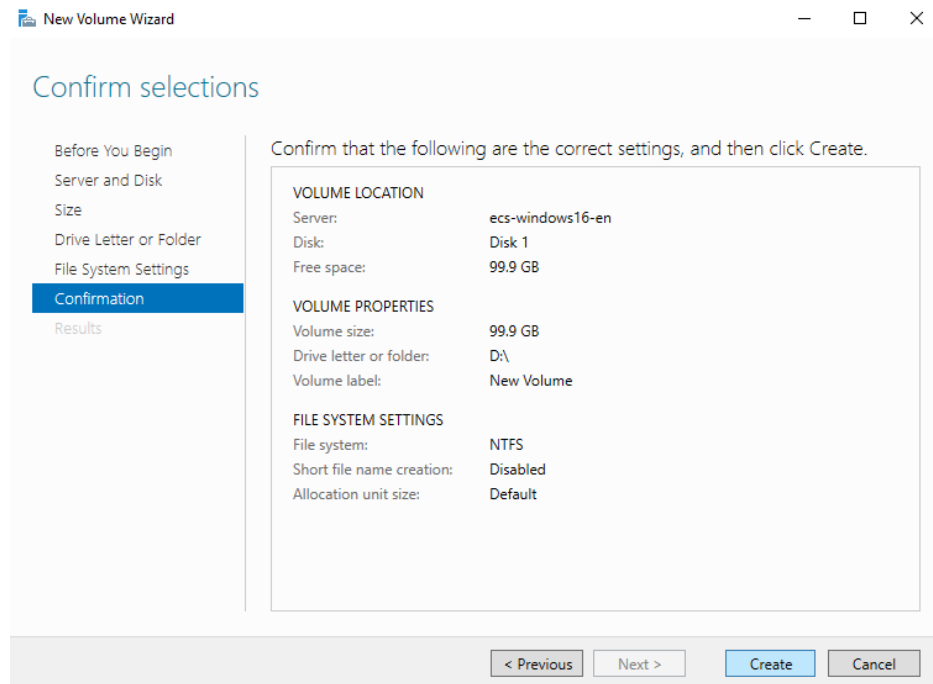
Passo 12 Especifique as configurações do sistema de arquivos e clique em **Next**. O sistema seleciona o sistema de arquivos NTFS por padrão. Você pode especificar o tipo de sistema de arquivos com base na condição real. Neste exemplo, a configuração padrão é usada.

NOTA

Os tamanhos de partição suportados pelos sistemas de arquivos variam. Portanto, é aconselhável escolher um sistema de arquivos apropriado com base em seus requisitos de serviço.

A página **Confirm selections** é exibida.

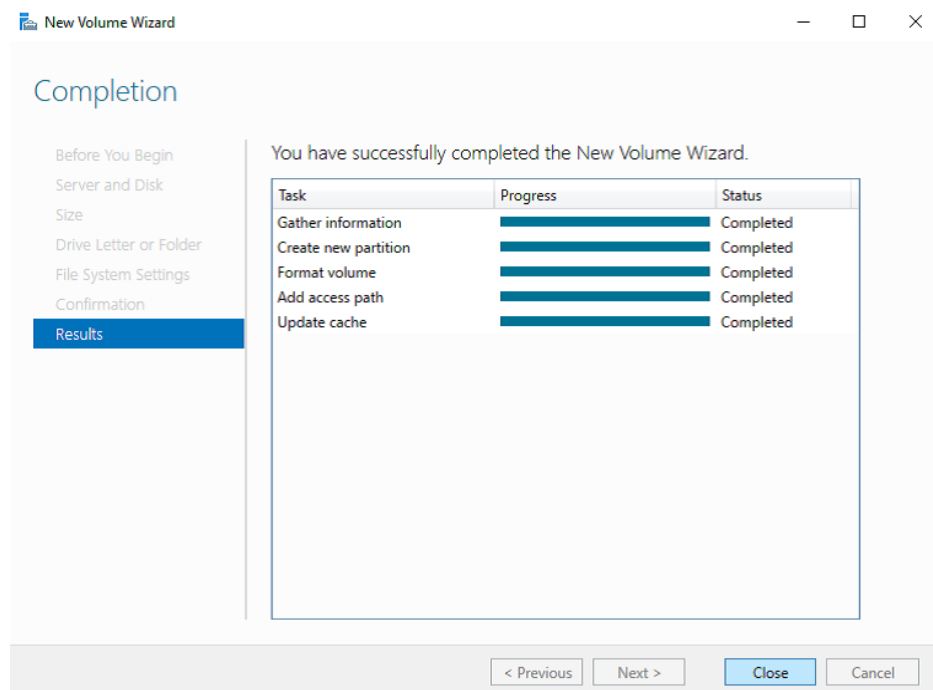
Figura 4-13 Confirmar seleções




Passo 13 Confirme a localização do volume, as propriedades do volume e as configurações do sistema de arquivos. Em seguida, clique em **Create** para criar um volume.

Se a página mostrada em **Figura 4-14** for exibida, o volume é criado com sucesso.

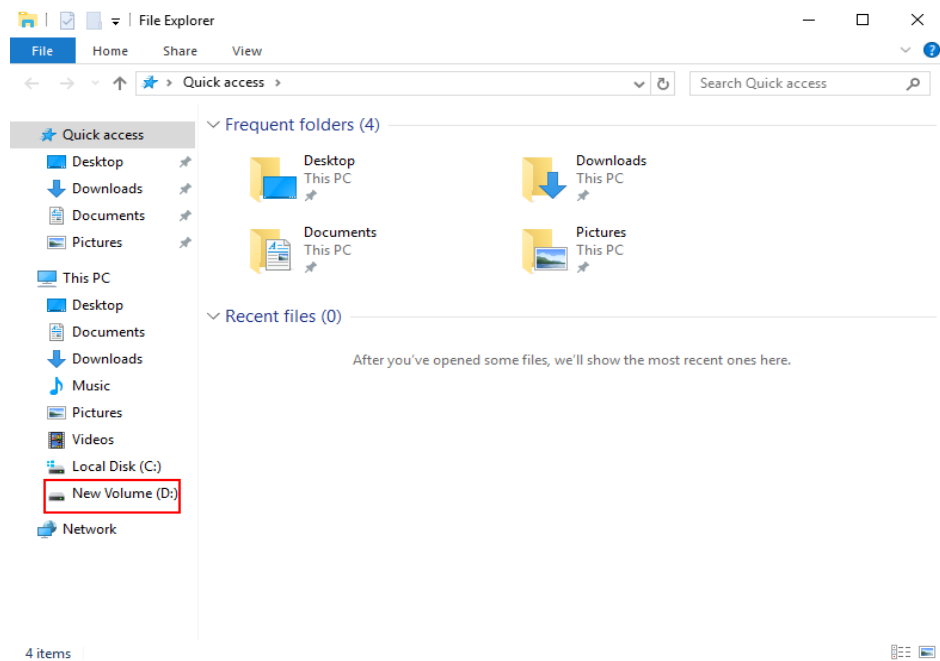
Figura 4-14 Conclusão



Passo 14 Depois que o volume for criado, clique em  e verifique se um novo volume aparece no Explorador de arquivos. Neste exemplo, Novo volume (D:) é o novo volume.

- Se Novo volume (D:) for exibido, o disco será inicializado com sucesso e nenhuma ação adicional será necessária.

Figura 4-15 Explorador de arquivos



- Se Novo volume (D:) não aparecer, execute as seguintes operações para atribuir o volume a outra letra de unidade ou pasta:


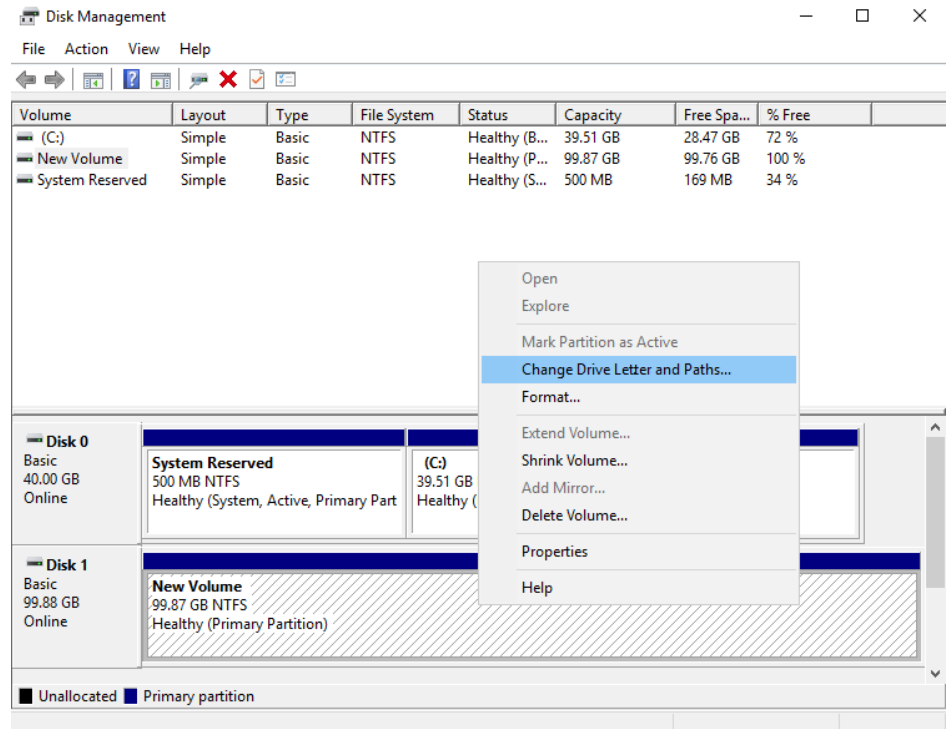
- a. Clique em , insira **cmd** e pressione **Enter**.
O **Administrator: Command Prompt** é exibida.
- b. Execute o comando **diskmgmt**.
A página **Disk Management** é exibida.

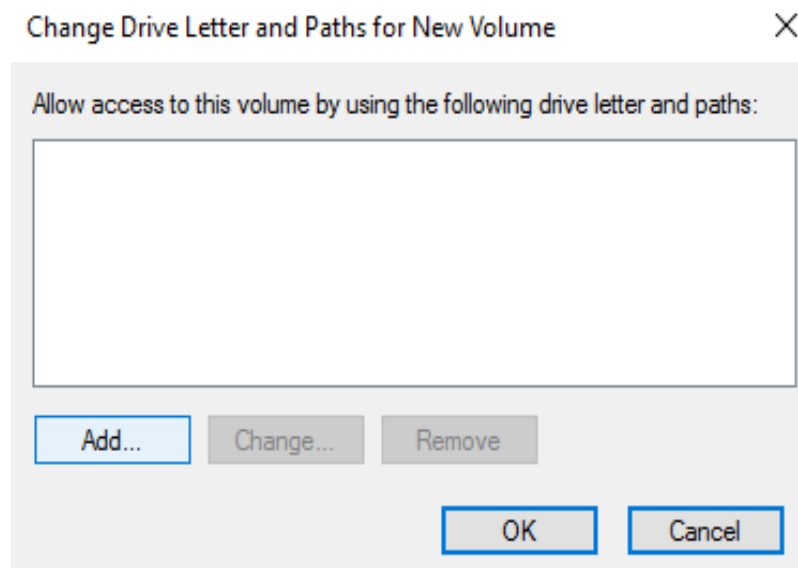
Figura 4-16 Gerenciamento de disco (Windows 2016)



- c. No painel direito do **Disk 1**, clique com o botão direito do mouse e escolha **Change Drive Letter and Paths**.

A caixa de diálogo **Change Drive Letter and Paths for New Volume** é exibida.

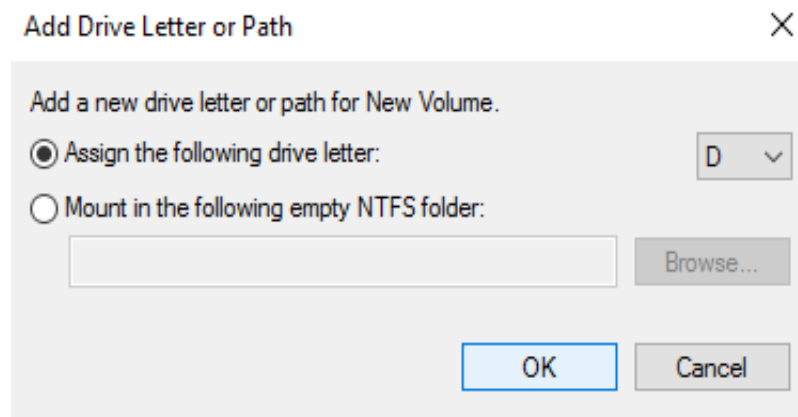
Figura 4-17 Alterar letra de unidade e caminhos para novo volume



- d. Clique em **Add**.

A caixa de diálogo **Add Drive Letter or Path** é exibida.

Figura 4-18 Adicionar letra ou caminho de unidade



- e. Selecione **Assign the following drive letter** para reatribuir o volume a uma letra de drive. Em seguida, clique em **OK**. A letra de unidade D é usada neste exemplo. Depois de atribuir a letra da unidade, você pode exibir Novo volume (D:) no Explorador de arquivos.

NOTA

A letra da unidade selecionada aqui deve ser a mesma definida em [Passo 11](#).

----Fim

4.3.3 Inicialização de um disco de dados do Linux (fdisk)

Cenários

Esta seção usa o CentOS 7.0 64-bit como um exemplo.

A capacidade máxima de disco suportada pelo MBR é de 2 TB e a suportada pelo GPT é de 18 EB. Portanto, use o estilo de partição GPT se a capacidade do disco for maior que 2 TB. Em sistemas operacionais do Linux, se o estilo de partição GPT for usado, a ferramenta de particionamento fdisk não poderá ser usada. A ferramenta de particionamento parted deve ser usada. Para obter detalhes sobre estilos de partição de disco, consulte [Introdução aos cenários de inicialização de discos de dados e aos estilos de partição](#).

O método para inicializar um disco varia dependendo dos sistemas operacionais em execução no BMS. Este documento é apenas para referência. Para obter informações detalhadas sobre as operações e diferenças, consulte os documentos do produto dos sistemas operacionais em execução nos BMSs correspondentes.

CUIDADO

Ao usar um disco EVS pela primeira vez, se você não inicializou o disco, incluindo a criação de partições e sistemas de arquivos, a capacidade adicional adicionada ao disco em uma operação de expansão posterior pode não ser normalmente usada.

Pré-requisitos

- Você fez logon no BMS.

- Um disco de dados foi anexado ao BMS e não foi inicializado.

Criar partições e anexar um disco

O exemplo a seguir mostra como usar o fdisk para criar uma partição primária em um disco de dados que foi anexado ao BMS. O estilo de particionamento padrão é MBR e o formato padrão do sistema de arquivos é **ext4**. Monte o sistema de arquivos em **/mnt/sdc** e configure a montagem automática na inicialização do sistema.

Passo 1 Execute o seguinte comando para consultar informações sobre o disco de dados adicionado:

fdisk -l

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-b656 test]# fdisk -l

Disk /dev/sda: 42.9 GB, 42949672960 bytes, 83886080 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x000cc4ad

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvda1    *          2048     2050047     1024000   83   Linux
/dev/xvda2                2050048     22530047     10240000   83   Linux
/dev/xvda3                22530048     24578047     1024000   83   Linux
/dev/xvda4                24578048     83886079     29654016    5   Extended
/dev/xvda5                24580096     26628095     1024000   82   Linux swap / Solaris

Disk /dev/sdb: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

A saída do comando mostra que o BMS tem dois discos, disco de sistema **/dev/sda** e disco de dados **/dev/sdb**.

Passo 2 Execute o seguinte comando para usar o fdisk para executar as operações de particionamento para o disco de dados adicionado:

fdisk Disco de dados recém-adicionado

Por exemplo, execute o seguinte comando para usar o fdisk para executar as operações de particionamento para o disco de dados **/dev/sdb**:

fdisk /dev/sdb

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@ecs-b656 test]# fdisk /dev/sdb
Welcome to fdisk (util-linux 2.23.2).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.
Device does not contain a recognized partition table
Building a new DOS disklabel with disk identifier 0xb00005bd.
Command (m for help):
```

Passo 3 Digite **n** e pressione **Enter** para criar uma nova partição.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
Command (m for help): n
Partition type:
```



```
p primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
e extended
```

Existem dois tipos de partições de disco:

- Escolher **p** cria uma partição primária.
- Escolher **e** cria uma partição estendida.

Passo 4 Recrie a partição com o mesmo tipo de partição anterior. Neste exemplo, uma partição primária é usada. Portanto, insira **p** e pressione **Enter** para criar uma partição primária.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1):
```

Partition number indica o número de série da partição primária. O valor pode ser de **1** a **4**.

Passo 5 Digite o mesmo número de partição que a partição tinha antes e pressione **Enter**. Número da partição primária **1** é usado neste exemplo.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-20971519, default 2048):
```

First sector indica o número do cilindro de partida. O valor pode ser de **2048** a **20971519** e o valor padrão é **2048**.

Passo 6 Certifique-se de inserir o mesmo primeiro cilindro que a partição tinha antes. Neste exemplo, anotamos anteriormente **2048**, então digitamos **2048** aqui e pressionamos **Enter**.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
First sector (2048-20971519, default 2048):
Using default value 2048
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-20971519, default 20971519):
```

Last sector indica o número do cilindro final. O valor pode ser **2048** a **20971519** e o valor padrão é **20971519**.

Passo 7 Neste exemplo, selecione o número padrão do cilindro final **20971519** e pressione **Enter**.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-20971519, default 20971519):
Using default value 20971519
Partition 1 of type Linux and of size 10 GiB is set
Command (m for help):
```

Uma partição primária foi criada para um disco de dados de 10 GB.

Passo 8 Digite **p** e pressione **Enter** para exibir os detalhes sobre a partição criada.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
Command (m for help): p

Disk /dev/sdb: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0xb00005bd

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
 /dev/sdb1            2048     20971519     10484736   83   Linux
```

```
Command (m for help):
```

Detalhes sobre a partição **/dev/sdb1** são exibidos.

Passo 9 Digite **w** e pressione **Enter** para gravar o resultado da partição na tabela de partição.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

A partição foi criada com sucesso.

NOTA

Caso queira descartar as alterações feitas antes, você pode sair do fdisk digitando **q**.

Passo 10 Execute o seguinte comando para sincronizar a nova tabela de partição com o sistema operacional:

```
partprobe
```

Passo 11 Execute o seguinte comando para definir o formato para o sistema de arquivos da partição recém-criada:

```
mkfs -t Formato do sistema de arquivos /dev/sdb1
```

Por exemplo, execute o seguinte comando para definir o sistema de arquivos **ext4** para a partição **/dev/sdb1**:

```
mkfs -t ext4 /dev/sdb1
```

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-b656 test]# mkfs -t ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
655360 inodes, 2621184 blocks
131059 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2151677952
80 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

A formatação leva um período de tempo. Observe o status de funcionamento do sistema e não saia.

 **NOTA**

Os tamanhos de partição suportados pelos sistemas de arquivos variam. Portanto, é aconselhável escolher um sistema de arquivos apropriado com base em seus requisitos de serviço.

Passo 12 Execute o seguinte comando para criar um ponto de montagem:

Mkdir *ponto de montagem*

Por exemplo, execute o seguinte comando para criar o ponto de montagem **/mnt/sdc**:

mkdir /mnt/sdc

Passo 13 Execute o seguinte comando para montar a nova partição no ponto de montagem criado em [Passo 12](#):

mount /dev/sdb1 *Ponto de montagem*

Por exemplo, execute o seguinte comando para montar a partição recém-criada em **/mnt/sdc**:

mount /dev/sdb1 /mnt/sdc

Passo 14 Execute o seguinte comando para visualizar o resultado da montagem:

df -TH

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-b656 test]# df -TH
Filesystem      Type      Size      Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda2      xfs       11G       7.4G  3.2G  71% /
devtmpfs        devtmpfs  4.1G       0    4.1G   0% /dev
tmpfs           tmpfs     4.1G     82k   4.1G   1% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     4.1G     9.2M   4.1G   1% /run
tmpfs           tmpfs     4.1G       0    4.1G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda3       xfs       1.1G       39M   1.1G   4% /home
/dev/sda1       xfs       1.1G     131M   915M  13% /boot
/dev/sdb1       ext4      11G       38M   9.9G   1% /mnt/sdc
```

O recém-criado **/dev/sdb1** é montado em **/mnt/sdc**.

----Fim

Definir anexo de disco automático ao iniciar o BMS

Para anexar automaticamente um disco quando um BMS é iniciado, você não deve especificar sua partição, por exemplo **/dev/sdb1**, em **/etc/fstab**. Isso ocorre porque a sequência de dispositivos em nuvem pode mudar durante o processo de inicialização ou interrupção do servidor, por exemplo, de **/dev/sdb** para **/dev/sdc**. É aconselhável usar o identificador universalmente exclusivo (UUID) em **/etc/fstab** para anexar automaticamente um disco no início do sistema.

 **NOTA**

O identificador universalmente exclusivo (UUID) é a cadeia de caracteres exclusiva para partições de disco em um sistema do Linux.

Passo 1 Execute o seguinte comando para consultar o UUID da partição:

blkid *Partição de disco*

Por exemplo, execute o seguinte comando para consultar o UUID de **/dev/sdb1**:

blkid /dev/sdb1

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-b656 test]# blkid /dev/sdb1
/dev/sdb1: UUID="1851e23f-1c57-40ab-86bb-5fc5fc606ffa" TYPE="ext4"
```

O UUID de **/dev/sdb1** é exibido.

Passo 2 Execute o seguinte comando para abrir o arquivo **fstab** usando o editor vi:

```
vi /etc/fstab
```

Passo 3 Pressione **i** para entrar no modo de edição.

Passo 4 Mova o cursor para o final do arquivo e pressione **Enter**. Em seguida, adicione as seguintes informações:

```
UUID=1851e23f-1c57-40ab-86bb-5fc5fc606ffa /mnt/sdc ext4 defaults 0 2
```

Passo 5 Pressione **Esc**, insira **:wq** e pressione **Enter**.

O sistema salva as configurações e sai do editor vi.

----Fim

4.3.4 Inicialização de um disco de dados de Linux (parted)

Cenários

Esta seção usa o CentOS 7.0 64-bit como um exemplo para descrever como inicializar um disco de dados anexado a um BMS executando Linux e usar parted para particionar o disco de dados.

A capacidade máxima de disco suportada pelo MBR é de 2 TB e a suportada pelo GPT é de 18 EB. Portanto, use o estilo de partição GPT se a capacidade do disco for maior que 2 TB. Em sistemas operacionais do Linux, se o estilo de partição GPT for usado, a ferramenta de particionamento fdisk não poderá ser usada. A ferramenta de particionamento parted deve ser usada. Para obter detalhes sobre estilos de partição de disco, consulte [Introdução aos cenários de inicialização de discos de dados e aos estilos de partição](#).

O método para inicializar um disco varia dependendo dos sistemas operacionais em execução no BMS. Este documento é apenas para referência. Para obter informações detalhadas sobre as operações e diferenças, consulte os documentos do produto dos sistemas operacionais em execução nos BMSs correspondentes.

 CUIDADO

Ao usar um disco EVS pela primeira vez, se você não inicializou o disco, incluindo a criação de partições e sistemas de arquivos, a capacidade adicional adicionada ao disco em uma operação de expansão posterior pode não ser normalmente usada.

Pré-requisitos

- Você fez logon no BMS.
- Um disco de dados foi anexado ao BMS e não foi inicializado.

Criar partições e anexar um disco

O exemplo a seguir mostra como usar parted para criar uma partição em um novo disco de dados que foi anexado ao BMS. O estilo de particionamento padrão é GPT e o formato do sistema de arquivos padrão é **ext4**. Monte o sistema de arquivos em **/mnt/sdc** e configure a montagem automática na inicialização do sistema.

Passo 1 Execute o seguinte comando para consultar informações sobre o disco de dados adicionado:

lsblk

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-centos-70 linux]# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda         202:0    0   40G  0 disk
├─sda1      202:1    0    4G  0 part [SWAP]
└─sda2      202:2    0   36G  0 part /
sdb         202:16   0   10G  0 disk
```

A saída do comando mostra que o BMS tem dois discos, disco de sistema **/dev/sda** e disco de dados **/dev/sdb**.

Passo 2 Execute o seguinte comando para inserir parted para particionar o disco de dados adicionado:

parted *Disco de dados adicionado*

Por exemplo, execute o seguinte comando para usar o fdisk para executar as operações de particionamento para o disco de dados **/dev/sdb**:

parted /dev/sdb

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-centos-70 linux]# parted /dev/sdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/sdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
```

Passo 3 Digite **p** e pressione **Enter** para exibir o estilo de partição de disco atual.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
(parted) p
Error: /dev/sdb: unrecognised disk label
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/sdb: 10.7GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: unknown
Disk Flags:
```

Na saída do comando, o valor da **Partition Table** é **unknown**, indicando que o estilo de partição de disco é desconhecido.

Passo 4 Execute o seguinte comando para definir o estilo da partição do disco:

mklabel *Estilo de partição de disco*

Por exemplo, execute o seguinte comando para definir o estilo da partição como GPT: (Os estilos de partição de disco incluem MBR e GPT.)

mklabel gpt

⚠ CUIDADO

A capacidade máxima de disco suportada pelo MBR é de 2 TB e a suportada pelo GPT é de 18 EB. Como um disco de dados suporta atualmente até 32 TB, use o estilo de partição de GPT se a capacidade do disco for maior que 2 TB.

Se você alterar o estilo de partição de disco depois que o disco tiver sido usado, os dados originais no disco serão apagados. Portanto, selecione um estilo de partição de disco adequado ao inicializar o disco.

Passo 5 Digite **p** e pressione **Enter** para exibir o estilo da partição do disco.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
(parted) mklabel gpt
(parted) p
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/sdb: 20971520s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start  End  Size  File system  Name  Flags
```

Passo 6 Digite **unit s** e pressione **Enter** para definir a unidade de medida do disco para números de setor.

Passo 7 Digite **mkpart opt 2048s 100%** e pressione **Enter**.

Neste exemplo, uma partição é criada para o disco de dados adicionado. A variável *2048s* indica a capacidade inicial do disco e a variável *100%* indica a capacidade final do disco. Os dois valores são usados apenas para referência. Você pode determinar o número de partições e a capacidade de partição com base em seus requisitos de serviço.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
(parted) mkpart opt 2048s 100%
Warning: The resulting partition is not properly aligned for best performance.
Ignore/Cancel? Ignore
```

Se a mensagem de aviso anterior for exibida, digite **Ignore** para ignorar o aviso de desempenho.

Passo 8 Digite **p** e pressione **Enter** para exibir os detalhes sobre a partição criada.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
(parted) p
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/sdb: 20971520s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start  End  Size  File system  Name  Flags
1       2048s  20969471s  20967424s                opt
```

Detalhes sobre a partição **/dev/sdb1** são exibidos.

Passo 9 Digite **q** e pressione **Enter** para sair do parted.

Passo 10 Execute o seguinte comando para exibir as informações de partição de disco:

lsblk

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-centos-70 linux]# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda         202:0    0   40G  0 disk
├─sda1      202:1    0    4G  0 part [SWAP]
└─sda2      202:2    0   36G  0 part /
sdb         202:16   0  100G  0 disk
└─sdb1      202:17   0  100G  0 part
```

Na saída do comando, **/dev/sdb1** é a partição que você criou.

Passo 11 Execute o seguinte comando para definir o formato para o sistema de arquivos da partição recém-criada:

mkfs-t*Formato do sistema de arquivos/dev/sdb1*

Por exemplo, execute o seguinte comando para definir o sistema de arquivos **ext4** para a partição **/dev/sdb1**:

mkfs -t ext4 /dev/sdb1

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-centos-70 linux]# mkfs -t ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
655360 inodes, 2620928 blocks
131046 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2151677925
80 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

A formatação leva um período de tempo. Observe o status de execução do sistema e não saia.

NOTA

Os tamanhos de partição suportados pelos sistemas de arquivos variam. Portanto, é aconselhável escolher um sistema de arquivos apropriado com base em seus requisitos de serviço.

Passo 12 Execute o seguinte comando para criar um ponto de montagem:

Mkdir*ponto de montagem*

Por exemplo, execute o seguinte comando para criar o ponto de montagem **/mnt/sdc**:

mkdir /mnt/sdc

Passo 13 Execute o seguinte comando para montar a nova partição no ponto de montagem criado:

mount/dev/sdb1*Ponto de montagem*

Por exemplo, execute o seguinte comando para montar a partição recém-criada em **/mnt/sdc**:

```
mount /dev/sdb1 /mnt/sdc
```

Passo 14 Execute o seguinte comando para visualizar o resultado da montagem:

```
df -TH
```

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-centos-70 linux]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda2       xfs       39G   4.0G   35G   11% /
devtmpfs        devtmpfs  946M    0   946M    0% /dev
tmpfs           tmpfs     954M    0   954M    0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     954M  9.1M   945M    1% /run
tmpfs           tmpfs     954M    0   954M    0% /sys/fs/cgroup
/dev/sdb1       ext4      11G    38M   101G    1% /mnt/sdc
```

O recém-criado `/dev/sdb1` é montado em `/mnt/sdc`.

----Fim

Definir anexo de disco automático ao iniciar o BMS

Para anexar automaticamente um disco quando um BMS é iniciado, você não deve especificar sua partição, por exemplo `/dev/sdb1`, em `/etc/fstab`. Isso ocorre porque a sequência de dispositivos em nuvem pode mudar durante o processo de inicialização ou interrupção do servidor, por exemplo, de `/dev/sdb` para `/dev/sdc`. É aconselhável usar o identificador universalmente exclusivo (UUID) em `/etc/fstab` para anexar automaticamente um disco no início do sistema.

NOTA

O identificador universalmente exclusivo (UUID) é a cadeia de caracteres exclusiva para partições de disco em um sistema do Linux.

Passo 1 Execute o seguinte comando para consultar o UUID da partição:

```
blkid Partição de disco
```

Por exemplo, execute o seguinte comando para consultar o UUID de `/dev/sdb1`:

```
blkid /dev/sdb1
```

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-b656 test]# blkid /dev/sdb1
/dev/sdb1: UUID="1851e23f-1c57-40ab-86bb-5fc5fc606ffa" TYPE="ext4"
```

O UUID de `/dev/sdb1` é exibido.

Passo 2 Execute o seguinte comando para abrir o arquivo `fstab` usando o editor `vi`:

```
vi /etc/fstab
```

Passo 3 Pressione `i` para entrar no modo de edição.

Passo 4 Mova o cursor para o final do arquivo e pressione `Enter`. Em seguida, adicione as seguintes informações:

```
UUID=1851e23f-1c57-40ab-86bb-5fc5fc606ffa /mnt/sdc      ext4 defaults      0 2
```

Passo 5 Pressione `Esc`, insira `:wq` e pressione `Enter`.

O sistema salva as configurações e sai do editor vi.

----Fim

4.3.5 Inicialização de um disco de dados do Windows com mais de 2 TB (Windows Server 2012)

Cenários

Esta seção usa o Windows Server 2012 R2 Standard 64bit para descrever como inicializar um disco de dados cuja capacidade seja maior que 2 TB. Nas operações a seguir, a capacidade do disco de exemplo é de 3 TB.

A capacidade máxima de disco suportada pelo MBR é de 2 TB e a suportada pela GPT é de 18 EB. Portanto, use o estilo de partição de GPT se a capacidade do disco for maior que 2 TB. Para obter detalhes sobre estilos de partição de disco, consulte [Introdução aos cenários de inicialização de discos de dados e aos estilos de partição](#).

O método para inicializar um disco varia dependendo dos sistemas operacionais em execução no BMS. Este documento é apenas para referência. Para obter informações detalhadas sobre as operações e diferenças, consulte os documentos do produto dos sistemas operacionais em execução nos BMSs correspondentes.


CUIDADO

Ao usar um disco EVS pela primeira vez, se você não inicializou o disco, incluindo a criação de partições e sistemas de arquivos, a capacidade adicional adicionada ao disco em uma operação de expansão posterior pode não ser normalmente usada.

Pré-requisitos

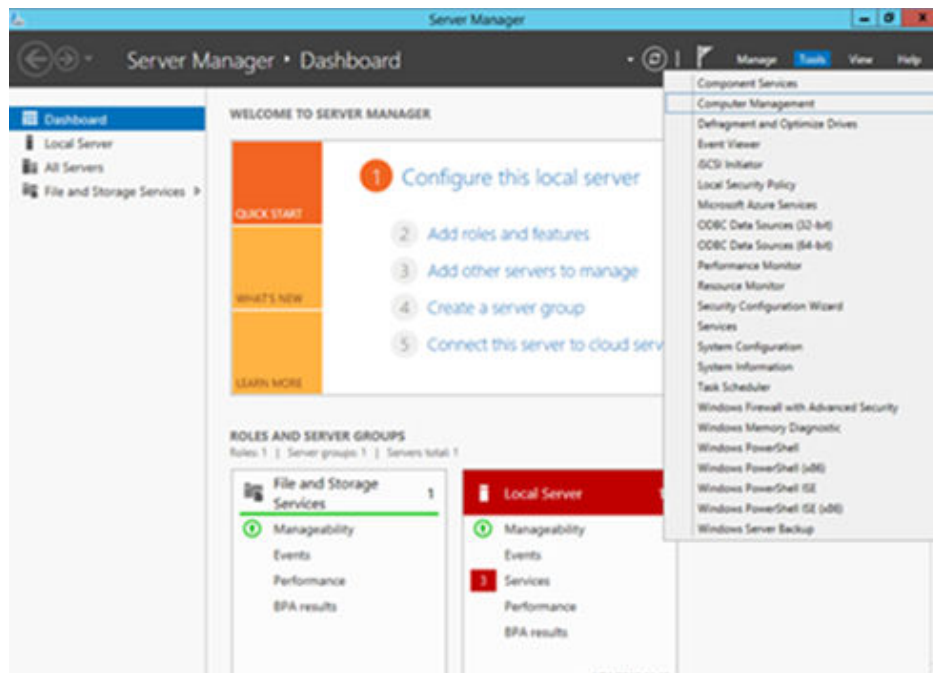
- Você fez logon no BMS.
- Um disco de dados foi anexado ao BMS e não foi inicializado.

Procedimento

Passo 1 Na área de trabalho do BMS, clique em  no canto inferior esquerdo.

A janela **Server Manager** é exibida.

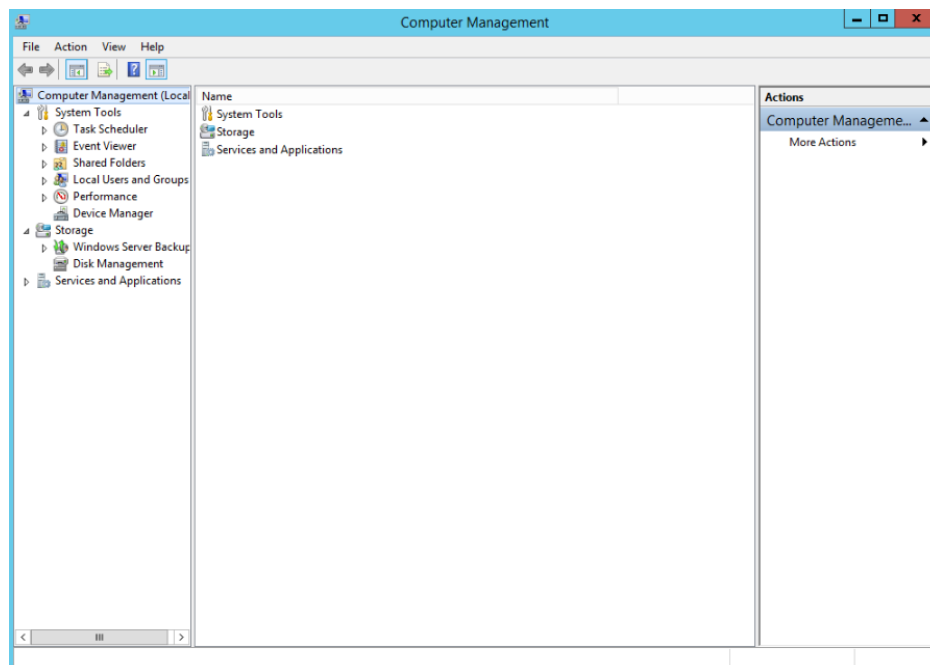
Figura 4-19 Gerenciador de servidores (Windows 2012)



Passo 2 No canto superior direito da página do **Server Manager**, escolha **Tools > Computer Management**.

A página **Computer Management** é exibida.

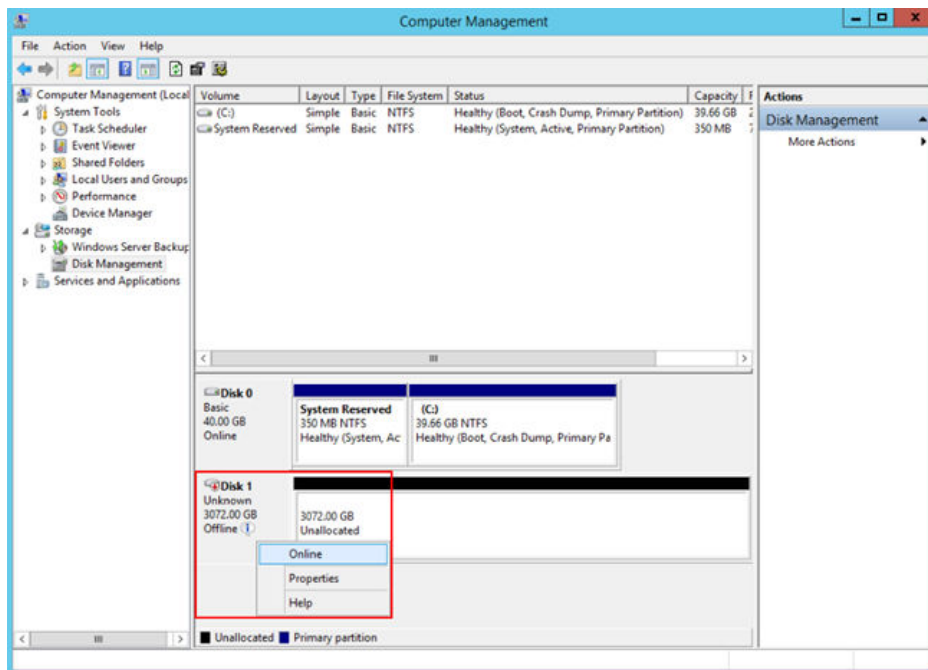
Figura 4-20 Gerenciamento do computador



Passo 3 Escolha **Storage > Disk Management**.

A lista de discos é exibida.

Figura 4-21 Lista de discos

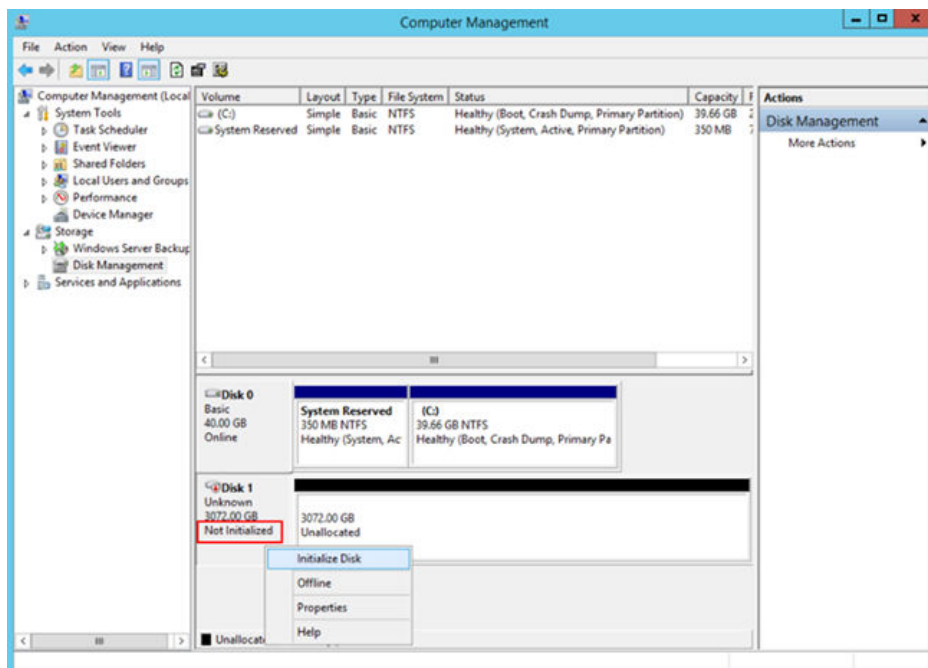


Passo 4 Os discos são listados no painel direito. Se o novo disco estiver no estado offline, coloque-o online antes de o inicializar.

Na área **Disk 1**, clique com o botão direito do mouse e escolha **Online** no menu de atalho.

Quando o status do Disco 1 muda de **Offline** para **Not Initialized**, o disco foi colocado online.

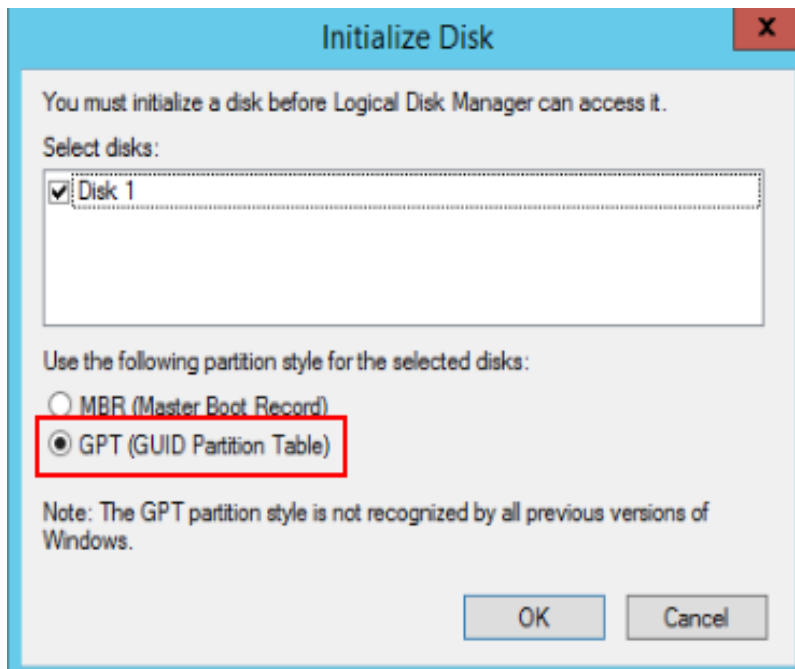
Figura 4-22 Colocar online com sucesso (Windows 2012)



Passo 5 Na área **Disk 1**, clique com o botão direito do mouse e escolha **Initialize Disk** no menu de atalho.

A caixa de diálogo **Initialize Disk** é exibida.

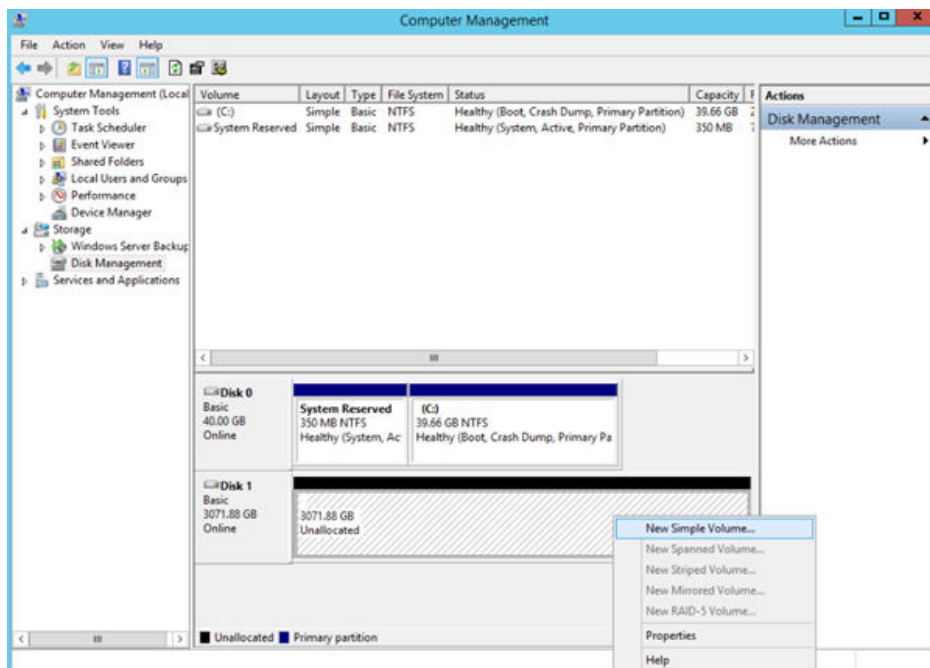
Figura 4-23 Inicializar disco (Windows 2012)



Passo 6 A caixa de diálogo **Initialize Disk** exibe o disco a ser inicializado. Se a capacidade do disco for maior que 2 TB, selecione **GPT (GUID Partition Table)** e clique em **OK**.

A página **Computer Management** é exibida.

Figura 4-24 Gerenciamento do computador (Windows 2012)



⚠ CUIDADO

A capacidade máxima de disco suportada pelo MBR é de 2 TB e a suportada pelo GPT é de 18 EB. Como um disco de dados suporta atualmente até 32 TB, use o estilo de partição de GPT se a capacidade do disco for maior que 2 TB.

Se você alterar o estilo de partição de disco depois que o disco tiver sido usado, os dados originais no disco serão apagados. Portanto, selecione um estilo de partição de disco adequado ao inicializar o disco.

Passo 7 Clique com o botão direito do mouse no espaço em disco não alocado e escolha **New Simple Volume** no menu de atalho.

A janela **New Simple Volume Wizard** é exibida.

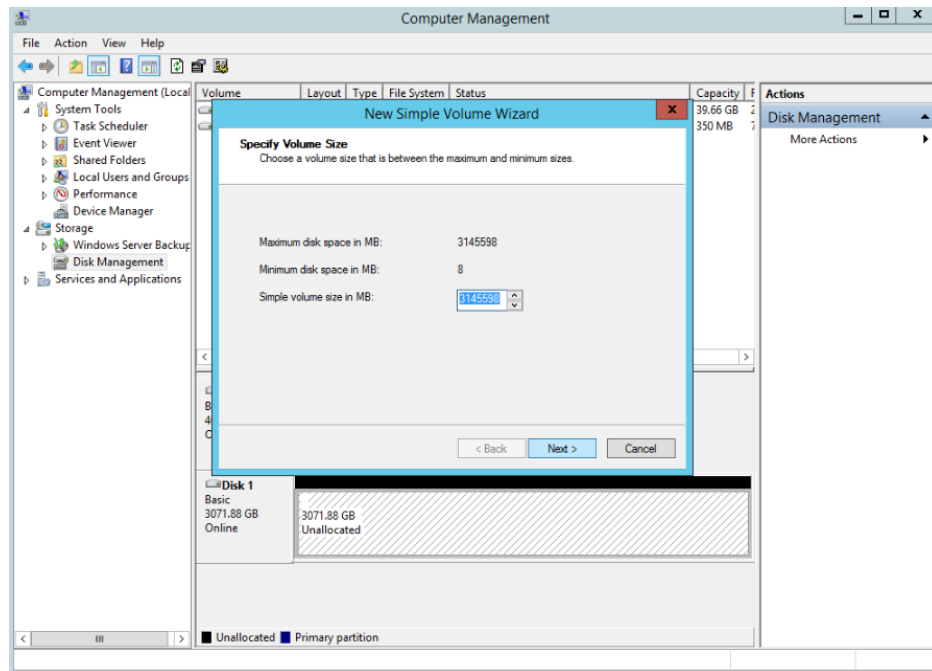
Figura 4-25 Novo assistente de volume simples (Windows 2012)



Passo 8 Siga as instruções e clique em **Next**.

A página **Specify Volume Size** é exibida.

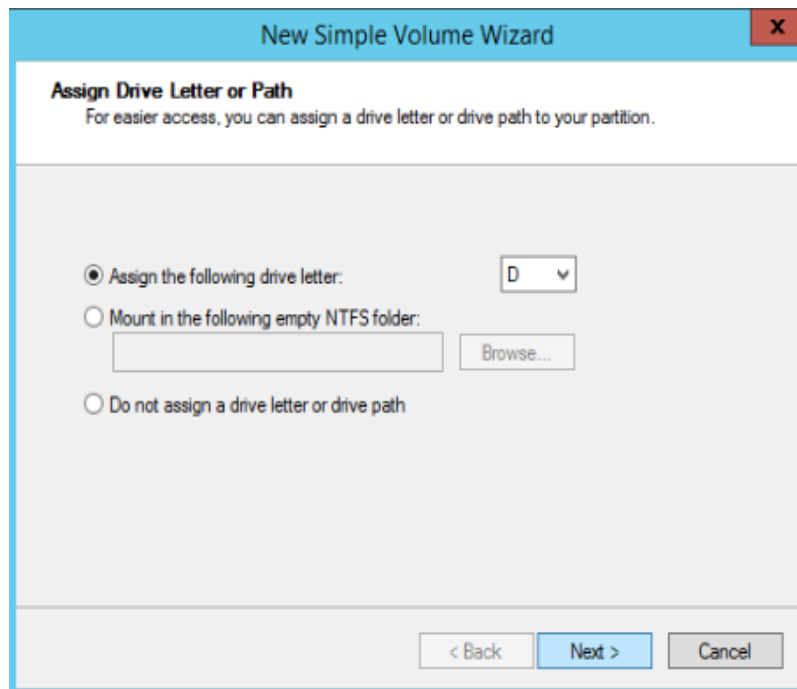
Figura 4-26 Especificar o tamanho do volume (Windows 2012)



Passo 9 Especifique o tamanho do volume e clique em **Next**. O sistema seleciona o tamanho máximo do volume por padrão. Você pode especificar o tamanho do volume conforme necessário. Neste exemplo, a configuração padrão é usada.

A página **Assign Drive Letter or Path** é exibida.

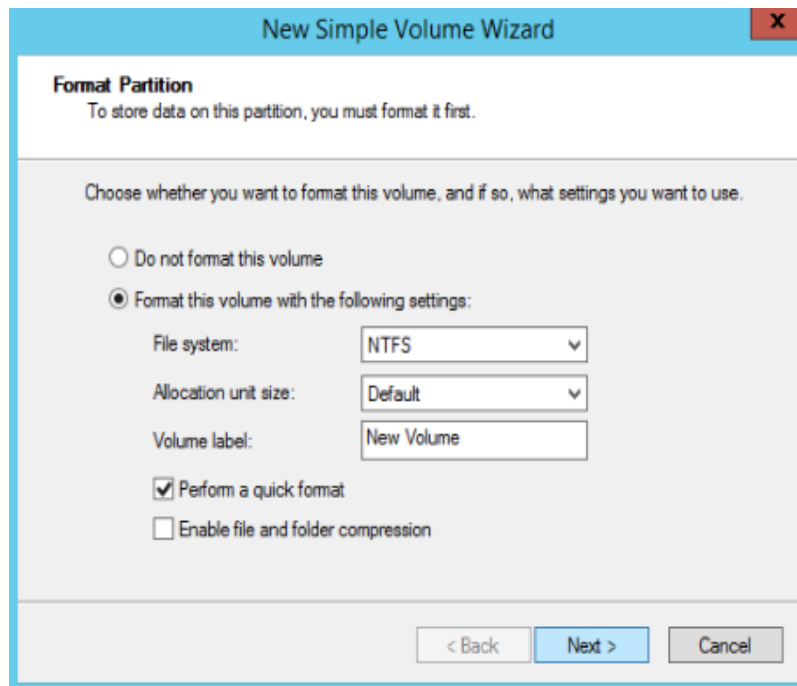
Figura 4-27 Atribuir letra ou caminho de driver (Windows 2012)



Passo 10 Atribua o volume a uma letra de unidade ou pasta e clique em **Next**. O sistema atribui o volume à letra da unidade D por padrão. Neste exemplo, a configuração padrão é usada.

A página **Format Partition** é exibida.

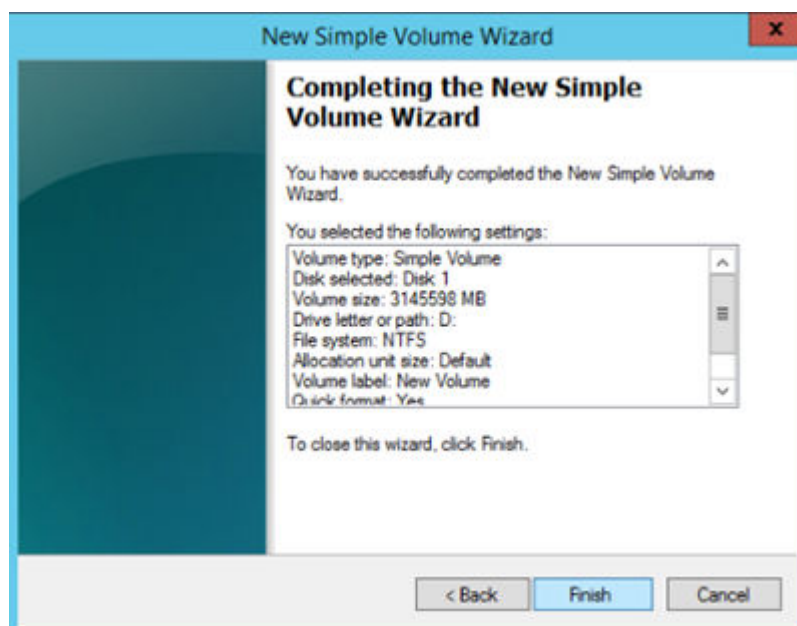
Figura 4-28 Formatar partição (Windows 2012)



Passo 11 Especifique as configurações de formato e clique em **Next**. O sistema seleciona o sistema de arquivos NTFS por padrão. Você pode especificar o tipo de sistema de arquivos com base na condição real. Neste exemplo, a configuração padrão é usada.

A página **Completing the New Simple Volume Wizard** é exibida.

Figura 4-29 Concluir o assistente para novo volume simples (Windows 2012)



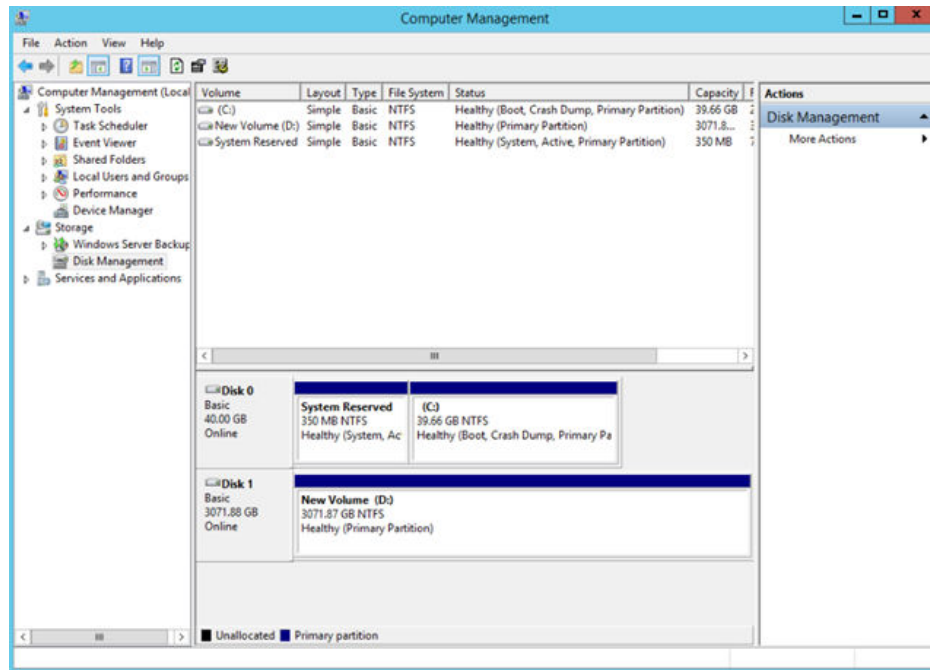
 **NOTA**


Os tamanhos de partição suportados pelos sistemas de arquivos variam. Portanto, é aconselhável escolher um sistema de arquivos apropriado com base em seus requisitos de serviço.

Passo 12 Clique em **Finish**.

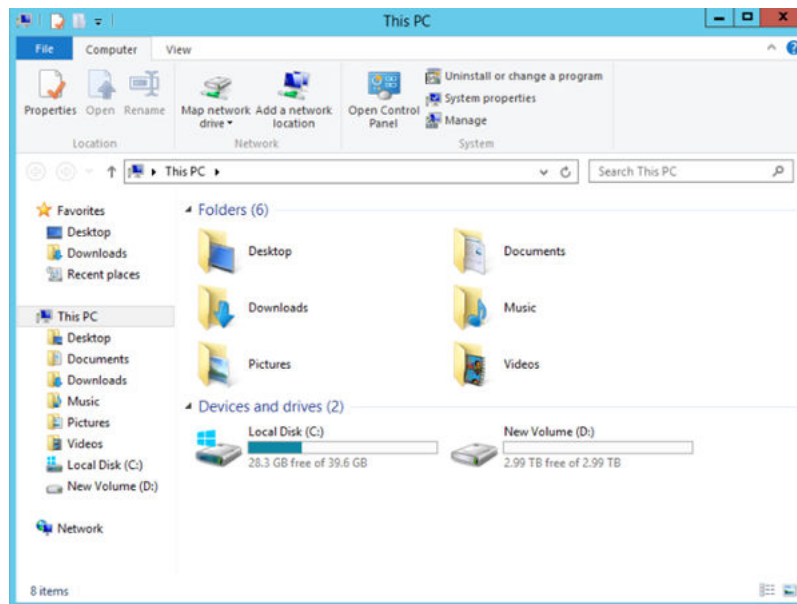
Aguarde a conclusão da inicialização. Quando o status do volume muda para **Healthy**, a inicialização é concluída com sucesso, conforme mostrado na [Figura 4-30](#).

Figura 4-30 Inicialização do disco bem-sucedida (Windows 2012)



Passo 13 Depois que o volume for criado, clique em  e verifique se um novo volume aparece em **This PC**. Neste exemplo, Novo volume (D:) é o novo volume.

Se Novo volume (D:) for exibido, o disco será inicializado com sucesso e nenhuma ação adicional será necessária.

Figura 4-31 Este PC (Windows 2012)

----Fim

4.3.6 Inicialização de um disco de dados do Linux com mais de 2 TB (parted)

Cenários

Esta seção usa o CentOS 7.4 64bit para descrever como usar o parted para inicializar um disco de dados cuja capacidade é maior que 2 TB. Nas operações a seguir, a capacidade do disco de exemplo é de 3 TB.

A capacidade máxima de disco suportada pelo MBR é de 2 TB e a suportada pelo GPT é de 18 EB. Portanto, use o estilo de partição GPT se a capacidade do disco for maior que 2 TB. Em sistemas operacionais do Linux, se o estilo de partição GPT for usado, a ferramenta de particionamento fdisk não poderá ser usada. A ferramenta de particionamento parted deve ser usada. Para obter detalhes sobre estilos de partição de disco, consulte [Introdução aos cenários de inicialização de discos de dados e aos estilos de partição](#).

O método para inicializar um disco varia dependendo dos sistemas operacionais em execução no BMS. Este documento é apenas para referência. Para obter informações detalhadas sobre as operações e diferenças, consulte os documentos do produto dos sistemas operacionais em execução nos BMSs correspondentes.

CUIDADO

Ao usar um disco EVS pela primeira vez, se você não inicializou o disco, incluindo a criação de partições e sistemas de arquivos, a capacidade adicional adicionada ao disco em uma operação de expansão posterior pode não ser normalmente usada.

Pré-requisitos

- Você fez logon no BMS.
- Um disco de dados foi anexado ao BMS e não foi inicializado.

Criar partições e anexar um disco

O exemplo a seguir mostra como usar parted para criar uma partição em um novo disco de dados que foi anexado ao BMS. O estilo de particionamento padrão é GPT e o formato do sistema de arquivos padrão é **ext4**. Monte o sistema de arquivos em **/mnt/sdc** e configure a montagem automática na inicialização do sistema.

Passo 1 Execute o seguinte comando para consultar informações sobre o disco de dados adicionado:

lsblk

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-centos74 ~]# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda         253:0    0   40G  0 disk
├─vda1      253:1    0    1G  0 part /boot
└─vda2      253:2    0   39G  0 part /
vdb         253:16   0    3T  0 disk
```

A saída do comando mostra que o BMS tem dois discos, disco do sistema **/dev/vda** e disco de dados **/dev/vdb**.

Passo 2 Execute o seguinte comando para inserir parted para particionar o disco de dados adicionado:

parted*Disco de dados adicionado*

Neste exemplo, **/dev/vdb** é o disco de dados recém-adicionado.

parted /dev/vdb

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-centos74 ~]# parted /dev/vdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/vdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted)
```

Passo 3 Digite **p** e pressione **Enter** para exibir o estilo de partição de disco atual.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
(parted) p
Error: /dev/vdb: unrecognised disk label
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 3299GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: unknown
Disk Flags:
(parted)
```

Na saída do comando, o valor da **Partition Table** é **unknown**, indicando que o estilo de partição de disco é desconhecido.

Passo 4 Execute o seguinte comando para definir o estilo da partição do disco:

mklabel*Estilo de partição de disco*

O estilo de partição de disco pode ser MBR ou GPT. Se a capacidade do disco for maior que 2 TB, escolha o estilo de partição GPT.

mklabel gpt

CUIDADO

A capacidade máxima de disco suportada pelo MBR é de 2 TB e a suportada pelo GPT é de 18 EB. Como um disco de dados suporta atualmente até 32 TB, use o estilo de partição de GPT se a capacidade do disco for maior que 2 TB.

Se você alterar o estilo de partição de disco depois que o disco tiver sido usado, os dados originais no disco serão apagados. Portanto, selecione um estilo de partição de disco adequado ao inicializar o disco.

Passo 5 Digite **p** e pressione **Enter** para exibir o estilo da partição do disco.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
(parted) mklabel gpt
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 3299GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start  End  Size  File system  Name  Flags
(parted)
```

Passo 6 Digite **unit s** e pressione **Enter** para definir a unidade de medida do disco para números de setor.

Passo 7 Digite **mkpart opt 2048s 100%** e pressione **Enter**.

Neste exemplo, uma partição é criada para o disco de dados adicionado. A variável *2048s* indica a capacidade inicial do disco e a variável *100%* indica a capacidade final do disco. Os dois valores são usados apenas para referência. Você pode determinar o número de partições e a capacidade de partição com base em seus requisitos de serviço.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
(parted) mkpart opt 2048s 100%
Warning: The resulting partition is not properly aligned for best performance.
Ignore/Cancel? Cancel
```

Se a mensagem de aviso anterior for exibida, digite **Cancel** para interromper o particionamento. Em seguida, encontre o primeiro setor com o melhor desempenho de disco e use esse valor para particionar o disco. Neste exemplo, o primeiro setor com o melhor desempenho de disco é **2048s**. Portanto, o sistema não exibe a mensagem de aviso.

Passo 8 Digite **p** e pressione **Enter** para exibir os detalhes sobre a partição criada.

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 6442450944s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:
```

Number	Start	End	Size	File system	Name	Flags
1	2048s	6442448895s	6442446848s		opt	

Detalhes sobre a partição **dev/vdb1** são exibidos.

Passo 9 Digite **q** e pressione **Enter** para sair do parted.

Passo 10 Execute o seguinte comando para exibir as informações de partição de disco:

lsblk

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-centos74 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda   253:0    0 40G  0 disk
├─vda1 253:1    0  1G  0 part /boot
└─vda2 253:2    0 39G  0 part /
vdb   253:16   0   3T  0 disk
└─vdb1 253:17   0   3T  0 part
```

Na saída do comando, **/dev/vdb1** é a partição que você criou.

Passo 11 Execute o seguinte comando para definir o formato para o sistema de arquivos da partição recém-criada:

mkfs -t *Formato do sistema de arquivos* **/dev/vdb1**

Por exemplo, execute o seguinte comando para definir o sistema de arquivos **ext4** para a partição **/dev/vdb1**:

mkfs -t ext4 **/dev/vdb1**

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-centos74 ~]# mkfs -t ext4 /dev/vdb1
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
201326592 inodes, 805305856 blocks
40265292 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2952790016
24576 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 23887872, 71663616, 78675968,
    102400000, 214990848, 512000000, 550731776, 644972544

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

A formatação leva um período de tempo. Observe o status de execução do sistema e não saia.

NOTA

Os tamanhos de partição suportados pelos sistemas de arquivos variam. Portanto, é aconselhável escolher um sistema de arquivos apropriado com base em seus requisitos de serviço.

Passo 12 Execute o seguinte comando para criar um ponto de montagem:

Mkdir*ponto de montagem*

Por exemplo, execute o seguinte comando para criar o ponto de montagem **/mnt/sdc**:

mkdir /mnt/sdc

Passo 13 Execute o seguinte comando para montar a nova partição no ponto de montagem criado:

mount /dev/vdb1 *Ponto de montagem*

Por exemplo, execute o seguinte comando para montar a partição recém-criada em **/mnt/sdc**:

mount /dev/vdb1 /mnt/sdc

Passo 14 Execute o seguinte comando para visualizar o resultado da montagem:

df -TH

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-centos74 ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda2       ext4      42G   1.5G   38G   4% /
devtmpfs        devtmpfs  2.0G   0     2.0G   0% /dev
tmpfs           tmpfs     2.0G   0     2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     2.0G   8.9M   2.0G   1% /run
tmpfs           tmpfs     2.0G   0     2.0G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1       ext4      1.1G  153M   801M  17% /boot
tmpfs           tmpfs     398M   0     398M   0% /run/user/0
/dev/vdb1       ext4      3.3T   93M   3.1T   1% /mnt/sdc
```

Na saída do comando, a partição **dev/vdb1** recém-criada foi montada em **/mnt/sdc**.

----Fim

Configuração da montagem automática do disco no início do sistema

Para anexar automaticamente um disco quando um BMS é iniciado, você não deve especificar sua partição, por exemplo, **/dev/vdb1**, em **/etc/fstab**. Isso ocorre porque a sequência de dispositivos de nuvem pode mudar durante a parada e início do BMS, por exemplo, **/dev/vdb1** pode mudar para **/dev/vdb2**. Você é aconselhado a usar o UUID em **/etc/fstab** para anexar automaticamente um disco no início do sistema.

NOTA

O identificador universalmente exclusivo (UUID) é a cadeia de caracteres exclusiva para partições de disco em um sistema do Linux.

Passo 1 Execute o seguinte comando para consultar o UUID da partição:

blkid*Partição de disco*

Por exemplo, execute o seguinte comando para consultar o UUID de **/dev/vdb1**:

blkid /dev/vdb1

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
[root@bms-centos74 ~]# blkid /dev/vdb1
/dev/vdb1: UUID="bdd29fe6-9cee-4d4f-a553-9faad281f89b" TYPE="ext4"
PARTLABEL="opt" PARTUUID="c7122c92-ed14-430b-9ece-259920d5ee74"
```

Na saída do comando, o UUID de **/dev/vdb1** é exibido.

Passo 2 Execute o seguinte comando para abrir o arquivo **fstab** usando o editor vi:

```
vi /etc/fstab
```

Passo 3 Pressione **i** para entrar no modo de edição.

Passo 4 Mova o cursor para o final do arquivo e pressione **Enter**. Em seguida, adicione as seguintes informações:

```
UUID=bdd29fe6-9cee-4d4f-a553-9faad281f89b /mnt/sdc ext4 defaults 0 2
```

Passo 5 Pressione **Esc**, insira **:wq** e pressione **Enter**.

O sistema salva as configurações e sai do editor vi.

---Fim

4.4 Desanexar um disco

Cenários

Um disco anexado a um BMS pode ser desanexado.

- Um disco montado em **/dev/sda** funciona como o disco do sistema. Você só pode desanexar o disco do sistema de um BMS parado.
- Os discos montados em um ponto de montagem diferente de **/dev/sda** funcionam como discos de dados e podem ser desanexados de um BMS em execução ou parado.

Restrições

- Desanexar o disco do sistema é uma operação de missão crítica. Um BMS sem o disco do sistema não pode ser iniciado. Tenha cuidado ao realizar esta operação.
- Antes de desanexar um disco de dados de um BMS de Windows em execução, certifique-se de que nenhum programa esteja lendo ou gravando dados no disco. Caso contrário, os dados serão perdidos.
- Antes de desanexar um disco de dados de um BMS de Linux em execução, você deve efetuar logon no BMS e executar o comando **umount** para cancelar a associação entre o disco e o sistema de arquivos. Além disso, certifique-se de que nenhum programa esteja lendo ou gravando dados no disco. Caso contrário, a desanexação do disco falhará.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique no nome do BMS do qual o disco será desconectado. A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
4. Clique na guia **Disks**. Localize a linha que contém o disco a ser desanexado e clique em **Detach**.

4.5 Expansão da capacidade do disco

Se um disco não tiver capacidade suficiente, você pode expandir sua capacidade. Tanto o disco do sistema quanto o disco de dados podem ser expandidos. O tamanho máximo de um disco do sistema é de 1 TB. Para obter detalhes sobre como expandir a capacidade do disco, consulte [Visão geral da expansão](#) em *Guia de usuário do Elastic Volume Service*.

AVISO

A capacidade de disco do sistema de um BMS de Windows que é rapidamente provisionado não pode ser expandida. Se precisar expandir a capacidade, entre em contato com o suporte técnico.

Depois que a expansão da capacidade for bem-sucedida, aloque a partição para o espaço estendido do disco DSS.

- Para obter detalhes sobre as operações de acompanhamento depois que um disco do sistema é expandido, consulte [Extensão de partições de disco e sistemas de arquivo \(Windows\)](#) ou [Extensão de partições e sistemas de arquivo para discos de sistema \(Linux\)](#) no *Guia de usuário do Elastic Volume Service*.
- Para obter detalhes sobre as operações de acompanhamento depois que um disco de dados é expandido, consulte [Extensão de partições de disco e sistemas de arquivo \(Windows\)](#) ou [Extensão de partições e sistemas de arquivos para discos de dados \(Linux\)](#) em *Guia de usuário do Elastic Volume Service*.

5 Par de chaves e senha

5.1 Uso de um par de chaves SSH

Cenários

Para garantir a segurança do sistema, é aconselhável usar o modo de autenticação de chave para autorizar o usuário que tenta fazer logon em um BMS. Portanto, você deve usar um par de chaves existente ou criar um novo para autenticação de logon remoto.

- Criação de um par de chaves

Se nenhum par de chaves estiver disponível, crie um que contenha uma chave pública e uma chave privada usada para autenticação de logon. Você pode usar um dos seguintes métodos:

- Crie um par de chaves usando o console de gerenciamento. Após a criação, a chave pública é armazenada automaticamente no sistema e a chave privada é armazenada manualmente em um diretório local. Para mais detalhes, consulte [Criar um par de chaves no console de gerenciamento](#).
- Use o PuTTYgen para criar um par de chaves e salvar as chaves públicas e privadas no host local. Para mais detalhes, consulte [Criar um par de chaves usando o PuTTYgen](#). Após a criação, importe o par de chaves seguindo as instruções fornecidas em [Importar um par de chaves](#). Em seguida, o par de chaves pode ser usado.

 **NOTA**

PuTTYgen é uma ferramenta para gerar chaves públicas e privadas. Você pode obter a ferramenta de <https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>.

- Usar um par de chaves existente

Se um par de chaves estiver disponível localmente, por exemplo, gerado usando PuTTYgen, você poderá importar a chave pública no console de gerenciamento para que o sistema mantenha o arquivo de chave pública. Para mais detalhes, consulte [Importar um par de chaves](#).

Criar um par de chaves no console de gerenciamento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Na árvore de navegação, escolha **Key Pair**.
4. No lado direito da página, clique em **Create Key Pair**.
5. Digite o nome da chave e clique em **OK**.
Um nome de chave preenchido automaticamente consiste em **KeyPair-** e um número aleatório de 4 dígitos. Altere-o para um fácil de lembrar, por exemplo, **KeyPair-xxxx_bms**.
6. Faça o download do arquivo de chave privada. O nome do arquivo é o nome de par de chaves especificado com um sufixo de `.pem`. Armazene o arquivo de chave privada com segurança. Na caixa de diálogo exibida, clique em **OK**.

CUIDADO

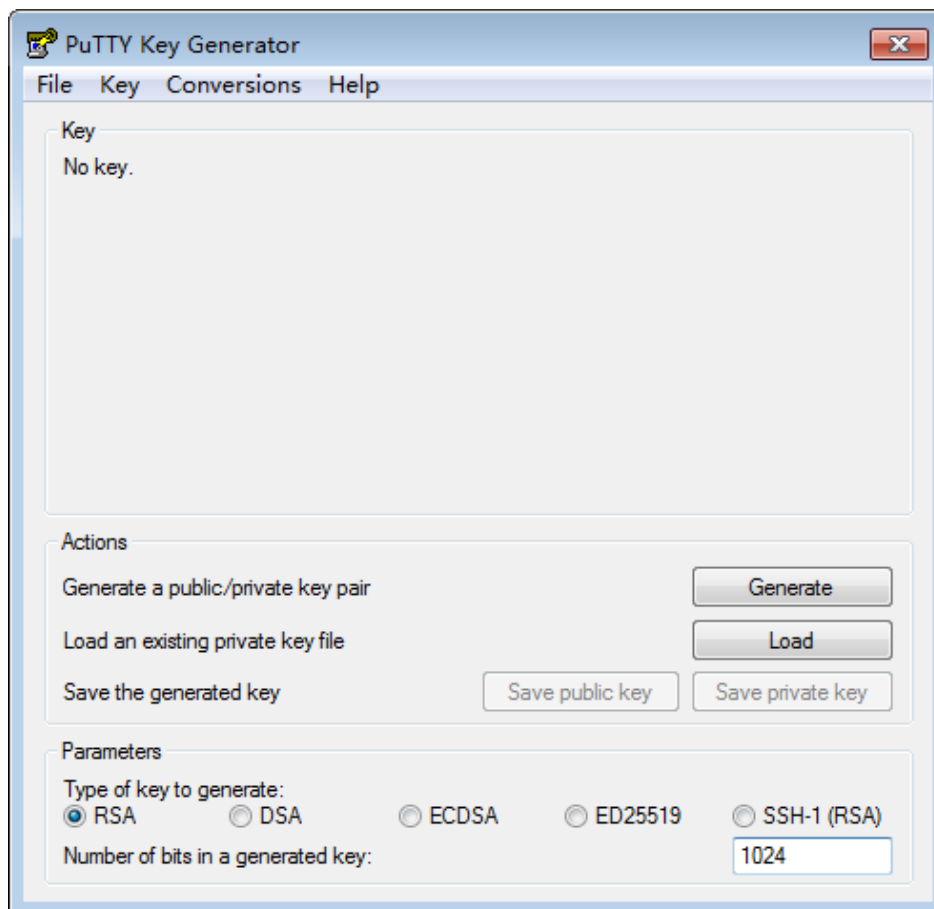
Você pode salvar o arquivo de chave privada apenas uma vez. Ao criar um BMS, forneça o nome do par de chaves. Cada vez que você faz logon no BMS usando SSH, você precisa fornecer a chave privada.

Criar um par de chaves usando o PuTTYgen

Passo 1 Obtenha as chaves públicas e privadas.

1. Clique duas vezes em **PuTTYgen.exe**. A janela **PuTTY Key Generator** é exibida.

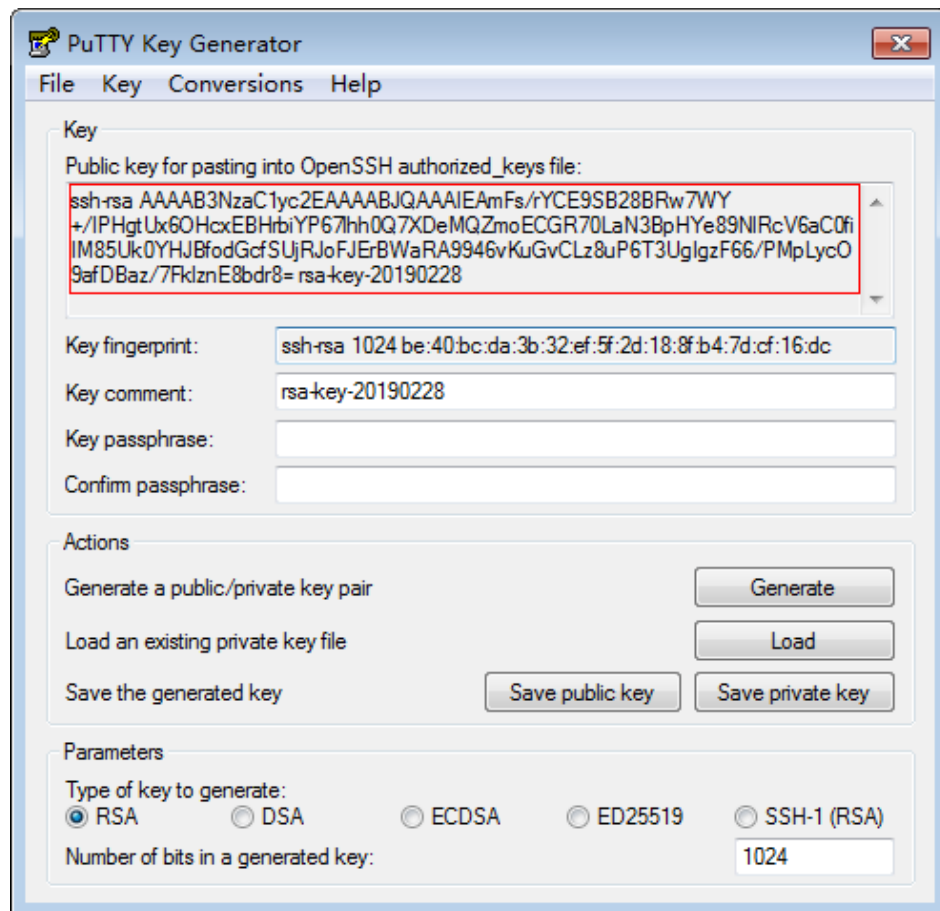
Figura 5-1 Gerador de chaves PuTTY



2. Clique em **Generate**.

O gerador de chaves gera automaticamente um par de chaves que consiste em uma chave pública e uma chave privada. A chave pública é aquela mostrada na caixa vermelha em [Figura 5-2](#).

Figura 5-2 Obtenção das chaves públicas e privadas



Passo 2 Copie o conteúdo da chave pública para um arquivo .txt e salve o arquivo em um diretório local.

NOTA

Não salve a chave pública clicando em **Save public key**. Armazene uma chave pública clicando em **Save public key** do PuTTYgen alterará o formato do conteúdo da chave pública. Essa chave não pode ser importada para o console de gerenciamento.

Passo 3 Salve o arquivo de chave privada.

O formato no qual salvar sua chave privada varia de acordo com os cenários da aplicação: para garantir a segurança do BMS, você está limitado a baixar a chave privada apenas uma vez.

- Salvar a chave privada no formato .ppk
Quando for necessário efetuar logon em um BMS de Linux usando PuTTY, você deve usar a chave privada .ppk. Para salvar a chave privada no formato.ppk, execute as seguintes operações:
 - a. Na página **PuTTY Key Generator**, escolha **File > Save private key**.
 - b. Salve a chave privada, por exemplo, **kp-123.ppk**, no PC local.
- Salvar a chave privada no formato .pem
Quando for necessário efetuar logon em um BMS do Linux usando Xshell ou tentar obter a senha para efetuar logon em um BMS do Windows, você deve usar a chave

privada .pem para autenticação. Para salvar a chave privada no formato .ppk, execute as seguintes operações:

- a. Na página **PuTTY Key Generator**, escolha **Conversions > Export OpenSSH key**.

⚠ CUIDADO

Se você usar este arquivo privado para obter a senha para efetuar login em um BMS do Windows, ao escolher **Export OpenSSH key**, não configure **Key passphrase**. Caso contrário, a obtenção da senha falhará.

- b. Salve a chave privada, por exemplo, **kp-123.pem**, em um diretório local.

Passo 4 Depois que o arquivo de chave pública e o arquivo de chave privada forem salvos, importe a chave pública para o sistema referindo-se a **Importar um par de chaves**.

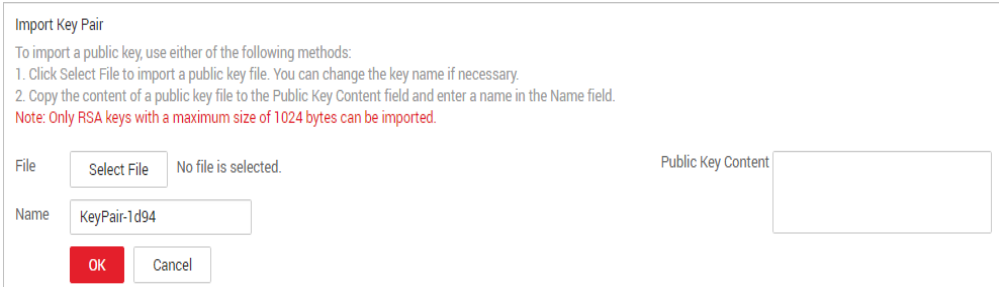
---Fim

Importar um par de chaves

Se você armazenar uma chave pública clicando em **Save public key** do PuTTYgen, o formato do conteúdo da chave pública será alterado. Essa chave não pode ser importada para o console de gerenciamento. Para resolver esse problema, obtenha o conteúdo da chave pública no formato correto e importe o conteúdo para o console de gerenciamento.

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Na árvore de navegação, escolha **Key Pair**.
4. No lado direito da página, clique em **Import Key Pair**.

Figura 5-3 Importar um par de chaves



Import Key Pair

To import a public key, use either of the following methods:

1. Click Select File to import a public key file. You can change the key name if necessary.
2. Copy the content of a public key file to the Public Key Content field and enter a name in the Name field.

Note: Only RSA keys with a maximum size of 1024 bytes can be imported.

File No file is selected. Public Key Content

Name

5. Use um dos seguintes métodos para importar o par de chaves:
 - Selecionar um arquivo
 - i. Na página **Import Key Pair** do console de gerenciamento, clique em **Select File** e selecione o arquivo de chave pública local, por exemplo, o arquivo.txt salvo no **Passo 2**.

📖 NOTA

Ao importar um par de chaves, certifique-se de que a chave pública seja importada. Caso contrário, a importação do par de chaves falhará.

- ii. Clique em **OK**.
Depois que a chave pública for importada, você poderá alterar seu nome.
- Copiar o conteúdo da chave pública
 - i. Copie o conteúdo do arquivo in.txt de chave pública na caixa de texto **Public Key Content**.
 - ii. Clique em **OK**.

Excluir um par de chaves

Se você não precisar mais de um par de chaves, poderá excluí-lo. Depois que um par de chaves é excluído, ele não pode ser restaurado. No entanto, você ainda pode usar a chave privada salva localmente para fazer logon no BMS e o par de chaves excluído ainda é exibido nos detalhes do BMS.

NOTA

- Se o par de chaves tiver sido vinculado a um BMS e você não desvincular o par de chaves do BMS antes de excluir o par de chaves, não será possível criar um par de chaves com o mesmo nome. Quando você insere esse nome ao criar ou importar um par de chaves, o console exibe uma mensagem de erro indicando que o par de chaves já existe.
 - Se seu par de chaves não estiver vinculado a nenhum BMS ou tiver sido desvinculado do BMS antes de ser excluído, você poderá criar um par de chaves com o mesmo nome.
1. Acesse o console de gerenciamento.
 2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
 3. Na árvore de navegação, escolha **Key Pair**.
 4. Localize a linha que contém o par de chaves de destino e clique em **Delete** na coluna **Operation**.

5.2 (Opcional) Instalação de plug-in de redefinição de senha com um clique

Cenários

Se a senha do seu BMS for perdida ou expirar e seu BMS tiver o plug-in CloudResetPwdAgent de redefinição de senha instalado, você poderá redefinir a senha com alguns cliques.

Este método é conveniente e eficiente. Depois de criar um BMS, é aconselhável fazer logon nele e instalar os plug-ins de redefinição de senha.

NOTA

Por padrão, o plug-in de redefinição de senha com um clique foi instalado nos BMSs criados usando imagens públicas. Para verificar se o plug-in foi instalado para o BMS, consulte a etapa **Passo 1** em "Instalar os plug-ins de redefinição de senha em um BMS de Linux" ou a etapa **Passo 1** em "Instalar os plug-ins de redefinição de senha em um BMS de Windows".

Observações

1. Não use nenhum outro plug-in de redefinição de senha.
2. Cabe a você decidir se deseja instalar o plug-in CloudResetPwdAgent.
3. Depois de instalar o plug-in, não o desinstale. Caso contrário, o console de gerenciamento pode falhar ao redefinir a senha.
4. Depois de reinstalar ou alterar o SO de BMS, a função de redefinição de senha com um clique se tornará inválida. Se você ainda quiser usar essa função, reinstale o plug-in CloudResetPwdAgent.
5. O CloudResetPwdAgent pode ser atualizado automaticamente somente se um EIP estiver vinculado ao BMS. Você também pode baixar o pacote de atualização e atualizar o CloudResetPwdAgent manualmente.

Pré-requisitos

- O BMS deve estar no estado **Running**.
- Um BMS do Windows deve ter mais de 600 MB de espaço restante e os dados podem ser gravados em sua unidade C.

Um BMS de Linux deve ter mais de 600 MB de espaço restante e os dados podem ser gravados em seu diretório raiz.

- Verifique se o DHCP está habilitado na VPC à qual o BMS pertence.
- A conectividade de rede do BMS está normal.
- Certifique-se de que as regras do grupo de segurança na direção de saída atendam aos seguintes requisitos:

- Protocolo: TCP
- Intervalo de portas: 80
- Extremidade remota: 169.254.0.0/16

Se você usar a regra de grupo de segurança de saída padrão, os requisitos anteriores serão atendidos e o BMS poderá ser inicializado. A regra de grupo de segurança de saída padrão é a seguinte:

- Protocolo: ANY
- Intervalo de portas: ANY
- Extremidade remota: 0.0.0.0/16

Instalar o plug-in de redefinição de senha em um BMS de Linux

Passo 1 Use um dos seguintes métodos para verificar se o plug-in de redefinição de senha está instalado no BMS:

Método 1: use o console de gerenciamento.

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Localize a linha que contém o BMS de destino, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Reset Password** na lista suspensa.
 - Se a caixa de diálogo mostrada em **Figura 5-4** for exibida, o plug-in de redefinição de senha será instalado. Nenhuma ação adicional é necessária.

Figura 5-4 Informações exibidas se o plug-in de redefinição de senha estiver instalado

Reset Password ×

BMS Name bms-m2m-maoz

Username root

* New Password

* Confirm Password

It takes about 10 minutes to reset the password. After the password is reset, the system will automatically restart the BMS.

If the new password does not take effect, reset the password again.

- Se a caixa de diálogo mostrada em **Figura 5-5** for exibida, o plug-in de redefinição de senha não está instalado. Execute operações subsequentes para instalá-lo.

Figura 5-5 Informações exibidas se o plug-in de redefinição de senha não estiver instalado

Reset Password ×

Install the password reset plug-in and use it to reset the BMS password by following the steps provided in the [Resetting the BMS Password](#).

Resetting the BMS password adversely affects in-use services. Therefore, exercise caution when performing this operation. If you have any questions, contact us at [redacted]

Método 2: faça logon no sistema operacional.

1. Efetue logon no BMS como usuário **root**.
2. Execute o seguinte comando para verificar se o CloudResetPwdAgent e o CloudResetPwdUpdateAgent estão instalados:

ls -lh /Cloud*

Figura 5-6 Verificar se o plug-in de redefinição de senha está instalado

```
[root@bms-1b3d_test01 ~]# ls -lh /Cloud*
/CloudResetPwdUpdateAgent:
total 20K
drwxr-xr-x. 2 root root 4.0K Nov 29 03:41 bin
drwxr-xr-x. 2 root root 4.0K May 30 2018 conf
drwxr-xr-x. 3 root root 4.0K May 30 2018 depend
drwxr-xr-x. 2 root root 4.0K May 30 2018 lib
drwxr-xr-x. 2 root root 4.0K Nov 29 03:41 logs

/CloudrResetPwdAgent:
total 20K
drwxr-xr-x. 2 root root 4.0K Nov 29 03:43 bin
drwxr-xr-x. 2 root root 4.0K May 30 2018 conf
drwxr-xr-x. 2 root root 4.0K May 30 2018 depend
drwxr-xr-x. 2 root root 4.0K May 30 2018 lib
drwxr-xr-x. 2 root root 4.0K Nov 29 03:43 logs
[root@bms-1b3d_test01 ~]#
```

Verifique se as informações são semelhantes às mostradas em **Figura 5-6**.

- Se sim, o plug-in foi instalado. Nenhuma ação adicional é necessária.
- Se não, o plug-in não foi instalado. Execute operações subsequentes.

Passo 2 Baixe o plug-in de redefinição de senha com um clique **CloudResetPwdAgent.zip**.

Não há nenhum requisito especial para o diretório que armazena **CloudResetPwdAgent.zip**. Personalize o diretório.

```
wget https://cn-south-1-cloud-reset-pwd.obs.cn-south-1.myhuaweicloud.com/linux/64/reset_pwd_agent/CloudResetPwdAgent.zip
```

Passo 3 Execute o seguinte comando para descompactar **CloudResetPwdAgent.zip**.

Não há nenhum requisito especial para o diretório que armazena o **CloudResetPwdAgent.zip**. Personalize o diretório.

```
unzip -o -d Diretório de descompactação de plug-in CloudResetPwdAgent.zip
```

Exemplo:

se o diretório descompactado for **/home/linux/test**, execute o seguinte comando:

```
unzip -o -d /home/linux/test CloudResetPwdAgent.zip
```

Passo 4 Instale os plug-ins de redefinição de senha **CloudResetPwdAgent** e **CloudResetPwdUpdateAgent**.

1. Execute o seguinte comando para abrir o arquivo **CloudResetPwdUpdateAgent.Linux**:

```
cd /home/linux/test/CloudResetPwdAgent/CloudResetPwdAgent/  
CloudResetPwdUpdateAgent.Linux
```
2. Execute o seguinte comando para adicionar a permissão de execução para o arquivo **setup.sh**:

```
chmod +x setup.sh
```
3. Execute o seguinte comando para instalar os plug-ins:

```
sudo sh setup.sh
```


4. Execute os seguintes comandos para verificar se a instalação foi bem-sucedida:

```
service cloudResetPwdUpdateAgent status
```

Se o status do CloudResetPwdUpdateAgent estiver **running**, a instalação do plug-in será bem-sucedida. Caso contrário, a instalação falhará.

NOTA

Você também pode verificar se o plug-in de redefinição de senha está instalado com sucesso com base em [Passo 1](#).

Se a instalação falhar, verifique se o ambiente de instalação atende aos requisitos e instale o plug-in novamente.

- Passo 5** Modifique as permissões de arquivo para o plug-in de redefinição de senha.

```
chmod 640 /CloudrResetPwdAgent/logs/resetPwdAgent.log
```

```
chmod 640 /CloudrResetPwdAgent/logs/wrapper.log
```

```
chmod 750 /CloudrResetPwdAgent/bin/cloudResetPwdAgent.script
```

```
chmod 700 /CloudrResetPwdAgent/bin/wrapper
```

```
chmod 600 /CloudrResetPwdAgent/lib/commons-codec-1.14.jar
```

```
chmod 600 /CloudrResetPwdAgent/lib/libwrapper.so
```

```
chmod 600 /CloudrResetPwdAgent/lib/resetpwdagent.jar
```

```
chmod 600 /CloudrResetPwdAgent/lib/wrapper.jar
```

```
chmod 640 /CloudrResetPwdAgent/lib/json-20160810.jar
```

```
chmod 640 /CloudrResetPwdAgent/lib/log4j-api-2.8.2.jar
```

```
chmod 640 /CloudrResetPwdAgent/lib/log4j-core-2.8.2.jar
```

```
----Fim
```

Instalar o plug-in de redefinição de senha em um BMS de Windows

- Passo 1** Verifique se CloudResetPwdAgent e CloudResetPwdUpdateAgent foram instalados no BMS. Para verificar isso, execute as seguintes operações:

Inicie o Gerenciador de tarefas e verifique se **cloudResetPwdAgent** e **CloudResetPwdUpdateAgent** são exibidos na página da guia **Services**.

Figura 5-7 Instalação de plug-in bem-sucedida

Name	PID	Description	Status	Group
Netlogon		Netlogon	Stopped	
msiserver		Windows Installer	Stopped	
MSDTC	3236	Distributed Transaction Coordinator	Running	
KeyIso		CNG Key Isolation	Stopped	
EFS		Encrypting File System (EFS)	Stopped	
diagnosticshub.standardcol...		Microsoft (R) Diagnostics Hub Stand...	Stopped	
COMSysApp		COM+ System Application	Stopped	
cloudResetPwdUpdateAgent	1916	cloud reset password update agent	Running	
cloudResetPwdAgent		cloud reset password agent	Stopped	
cloudbase-init		cloudbase-init	Stopped	
StateRepository		State Repository Service	Stopped	appmodel
SystemEventsBroker	772	System Events Broker	Running	DcomLaunch
Power	772	Power	Running	DcomLaunch
PlugPlay	748	Plug and Play	Running	DcomLaunch
LSM	932	Local Session Manager	Running	DcomLaunch
DeviceInstall		Device Install Service	Stopped	DcomLaunch
DcomLaunch	772	DCOM Server Process Launcher	Running	DcomLaunch
defragsvc		Optimize drives	Stopped	defragsvc

- Se sim, nenhuma outra ação é necessária.
- Se não, vá para a próxima etapa.

Passo 2 Baixe o plug-in de redefinição de senha com um clique **CloudResetPwdAgent.zip**.

Não há nenhum requisito especial para o diretório que armazena **CloudResetPwdAgent.zip**. Personalize o diretório.

Caminho de download: https://cn-south-1-cloud-reset-pwd.obs.cn-south-1.myhuaweicloud.com/windows/reset_pwd_agent/CloudResetPwdAgent.zip

Passo 3 Descompacte **CloudResetPwdAgent.zip**.

Não há nenhum requisito especial para o diretório que armazena o **CloudResetPwdAgent.zip**. Personalize o diretório.

Passo 4 Instale os plug-ins de redefinição de senha **CloudResetPwdAgent** e **CloudResetPwdUpdateAgent**.

1. Clique duas vezes em **setup.bat** nas pastas **CloudResetPwdAgent.Windows** e **CloudResetPwdUpdateAgent.Windows**.
2. Exiba o Gerenciador de tarefas para verificar se a instalação foi bem-sucedida.

Se você encontrar **cloudResetPwdAgent** e **cloudResetPwdUpdateAgent** no Gerenciador de tarefas, a instalação foi bem-sucedida. Caso contrário, a instalação falhará.

NOTA

Se a instalação falhar, verifique se o ambiente de instalação atende aos requisitos e instale o plug-in novamente.

----Fim

Desinstalar o plug-in de redefinição de senha

Se você não precisar mais da função de redefinição de senha, execute as seguintes operações para desinstalar o plug-in:

- **Linux**
 1. Efetue logon no BMS.
 2. Alterne para o diretório **bin** e exclua o serviço `cloudResetPwdAgent`.
cd /CloudResetPwdAgent/bin
sudo ./cloudResetPwdAgent.script remove
 3. Alterne para o diretório **bin** e exclua o serviço `cloudResetPwdUpdateAgent`.
cd /CloudResetPwdUpdateAgent/bin
sudo ./cloudResetPwdUpdateAgent.script stop
sudo ./cloudResetPwdUpdateAgent.script remove
 4. Exclua o plug-in.
sudo rm -rf /CloudResetPwdAgent
sudo rm -rf /CloudResetPwdUpdateAgent
- **Windows**
 - a. Faça logon no BMS e vá para o diretório `C:\CloudResetPwdUpdateAgent\bin`.
 - b. Clique duas vezes em `UninstallApp-NT.bat`.
 - c. Exclua `C:\CloudResetPwdUpdateAgent`.
 - d. Vá para o diretório `C:\CloudResetPwdAgent\bin`.
 - e. Clique duas vezes em `UninstallApp-NT.bat`.
 - f. Exclua `C:\CloudResetPwdAgent`.

5.3 Obtenção da senha de um BMS do Windows

Cenários

O modo de autenticação de senha é necessário para efetuar logon em um BMS de Windows. Portanto, você deve usar o arquivo de chave usado quando você criou o BMS para obter a senha de administrador gerada quando o BMS foi instalado inicialmente. O usuário administrador é **Administrator** ou o usuário configurado usando o `Cloudbase-Init`. Essa senha é gerada aleatoriamente, oferecendo alta segurança.

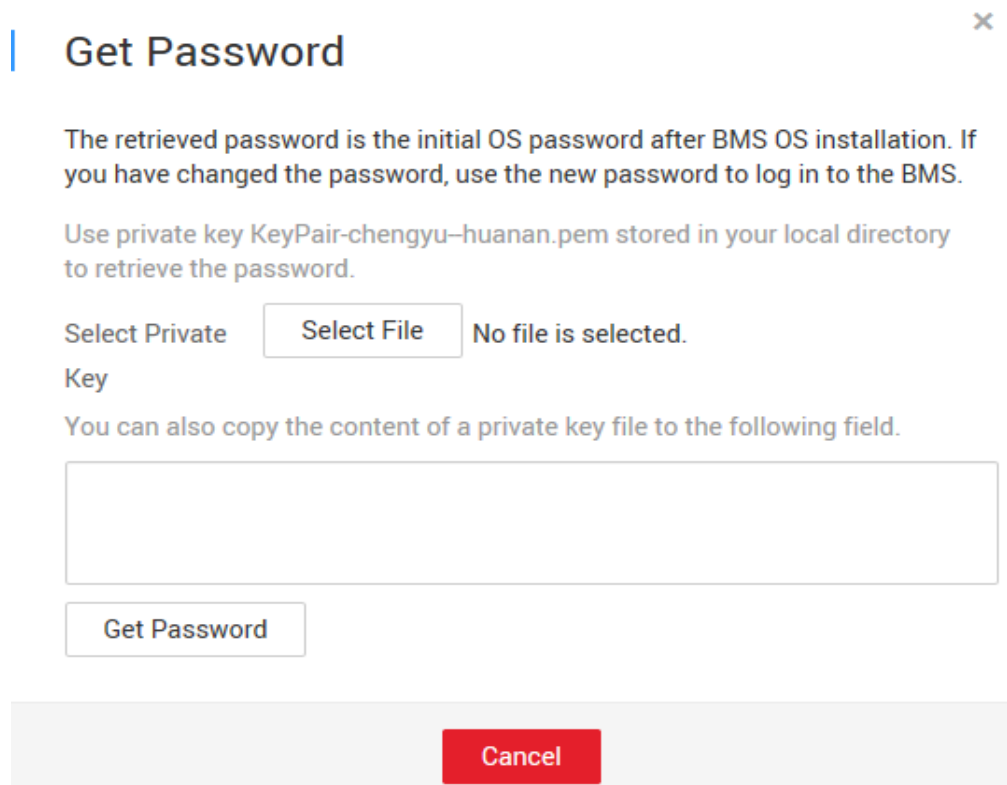
Pré-requisitos

Você obteve o arquivo de chave privada usado durante a criação do BMS.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Localize a linha que contém o BMS de Windows, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Obtain Password**.

Figura 5-8 Obtenção de uma senha



4. Use um dos seguintes métodos para obter a senha por meio da chave privada:
 - Clique em **Select File** e carregue a chave privada de um diretório local.
 - Copie o conteúdo da chave privada para o campo de texto.
5. Clique em **Get Password** para obter uma senha aleatória.

5.4 Exclusão da senha de um BMS do Windows

Cenários

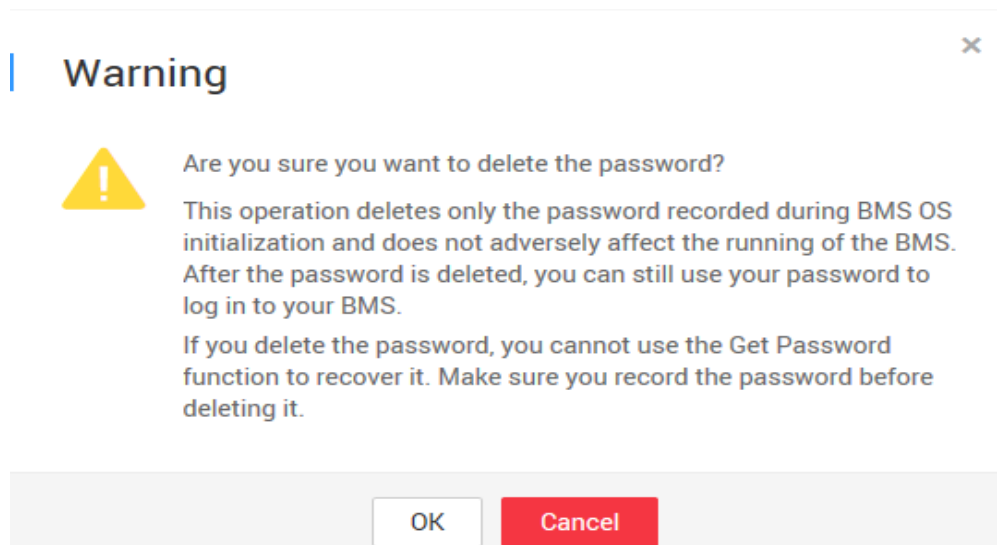
Para garantir a segurança, é aconselhável excluir a senha inicial registrada no sistema.

Excluir a senha inicial não afeta a operação ou o logon do BMS. Uma vez excluída, a senha não pode ser recuperada. Antes de excluir uma senha, é aconselhável registrá-la.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Localize o BMS de destino na lista do BMS.
4. Na coluna **Operation**, clique em **More** e selecione **Delete Password**.
A seguinte caixa de diálogo é exibida.

Figura 5-9 Aviso



5. Clique em **OK** para excluir a senha.

6 Rede

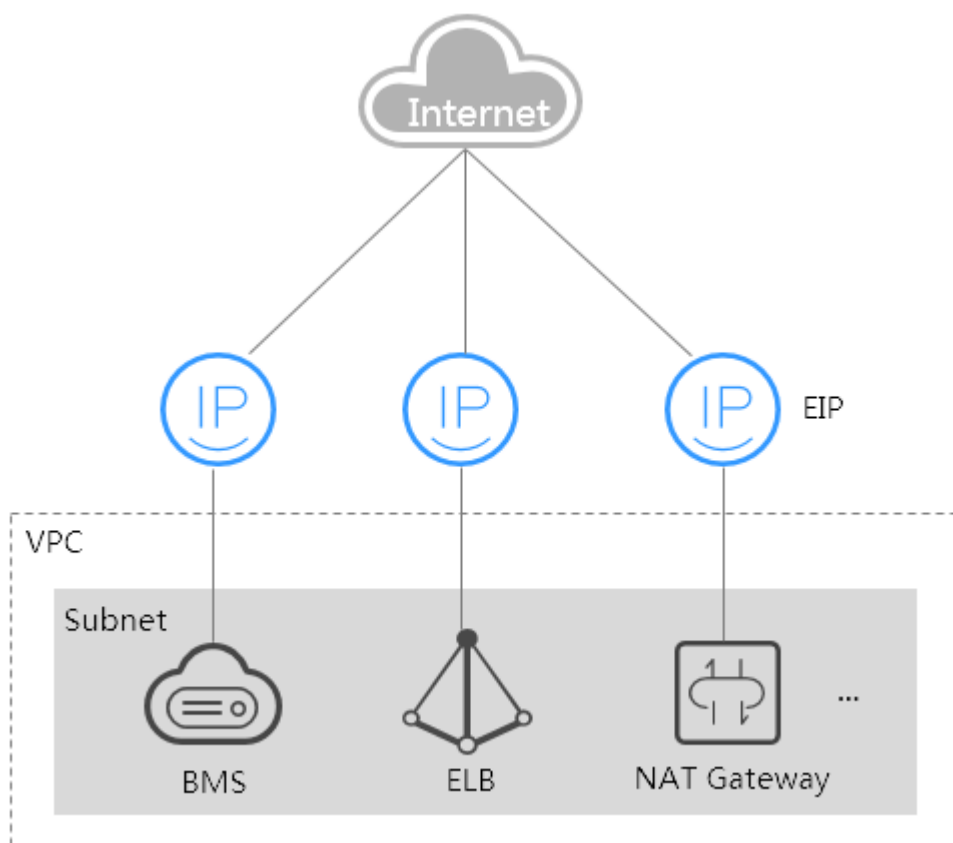
6.1 EIP

6.1.1 Visão geral

EIP

O serviço Elastic IP (EIP) fornece endereços IP públicos independentes e largura de banda para acesso à Internet. Diferente dos endereços IP estáticos tradicionais, os EIPs podem ser vinculados ou desvinculados dinamicamente de recursos como BMSs, ECSs e gateways da NAT. Se um servidor se tornar defeituoso, o EIP pode ser rapidamente desvinculado dele e vinculado a outro servidor saudável para recuperar serviços.

Figura 6-1 Acesso à Internet através de um EIP



Links úteis

- [Poder vincular vários EIPs a um BMS?](#)
- [Ir obter um EIP que foi liberado?](#)
- [Quais são as diferenças entre EIPs, endereços IP privados e endereços IP virtuais?](#)

6.1.2 Vinculação de um EIP a um BMS

Cenários

Para permitir que seu BMS se comunique com a Internet, vincule um EIP ao BMS.

Pré-requisitos

Um EIP está disponível.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique em um BMS.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.

4. Clique na guia **EIPs** e, em seguida, em **Bind EIP**.
A caixa de diálogo **Bind EIP** é exibida.
5. Selecione o EIP a ser vinculado e clique em **OK**.

 **NOTA**

Apenas um EIP pode ser vinculado a uma NIC.

6.1.3 Desvinculação de um EIP de um BMS

Cenários

Esta seção descreve como desvincular um EIP de um BMS.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique em um BMS.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
4. Clique na guia **EIPs**. Na página exibida, localize o EIP de destino e clique em **Unbind**.
Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

 **NOTA**

O EIP ainda será cobrado depois de ser desvinculado. Libere-o se você não precisar mais dele.

6.2 VPC

6.2.1 Visão geral

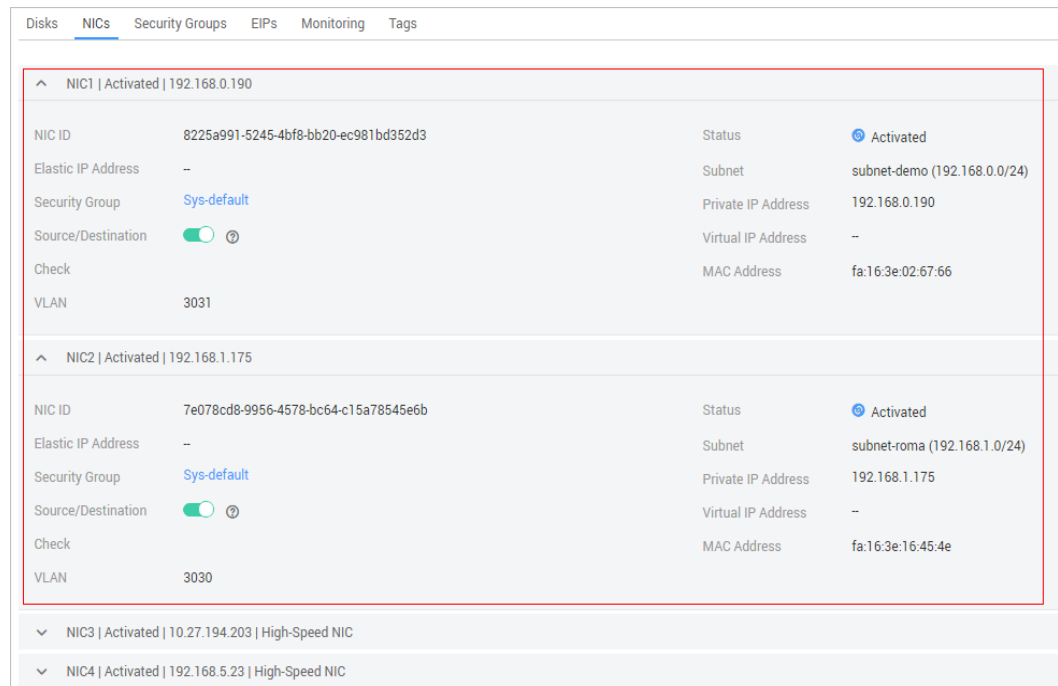
VPC

Uma VPC fornece um ambiente de rede logicamente isolado para BMSs. Você pode configurar EIPs, grupos de segurança e VPNs em uma VPC e usá-la para comunicação entre ECSs e BMSs.

Exibir NICs da VPC

Você pode exibir as interfaces de rede da VPC na página de guia **NICs** da página de detalhes do BMS. Para imagens do Linux, você também pode localizar a subinterface VLAN ou a interface de bond no sistema operacional com base no endereço IP alocado.

Figura 6-2 Exibição de NICs



Tome o CentOS 7.4 de 64-bit como exemplo. Faça logon no sistema operacional e visualize os arquivos de configuração de NIC **ifcfg-eth0**, **ifcfg-eth1**, **ifcfg-bond0**, **ifcfg-bond0.3030**, **ifcfg-bond0.2601** e **ifcfg-bond0.2602** no diretório **/etc/sysconfig/network-scripts**. Você precisa usar o mapeamento de IP para corresponder à rede.

Execute o comando **ifconfig**. O endereço IP privado e o endereço MAC da NIC 1 da VPC é 192.168.0.190 e fa:16:3e:02:67:66. O endereço IP privado e o endereço MAC da NIC 2 da VPC são 192.168.1.175 e fa:16:3e:16:45:4e. eth0 e eth1 formam automaticamente bond0 e eles têm o mesmo endereço MAC. Além disso, pode-se determinar que **ifcfg-eth0**, **ifcfg-eth1**, **ifcfg-bond0** e **ifcfg-bond0.3030** são arquivos de configuração da NIC da VPC.

```
[root@bms-ef79 network-scripts]# ifconfig
bond0: flags=5187<UP,BROADCAST,RUNNING,MASTER,MULTICAST> mtu 8888
    inet 192.168.0.190 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::f816:3eff:fe02:6766 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether fa:16:3e:02:67:66 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 329 bytes 105378 (102.9 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 328 bytes 29116 (28.4 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

bond0.2601: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 8888
    inet 192.168.5.23 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.5.255
    inet6 fe80::f816:3eff:fe9d:7780 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether fa:16:3e:9d:77:80 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 18 bytes 1068 (1.0 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

bond0.2602: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 8888
    inet 10.27.194.203 netmask 255.0.0.0 broadcast 10.255.255.255
    inet6 fe80::f816:3eff:fe5e:bbb prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether fa:16:3e:5e:0b:bb txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 18 bytes 1068 (1.0 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

bond0.3030: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 8888
    inet 192.168.1.175 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
    inet6 fe80::f816:3eff:fe16:454e prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether fa:16:3e:16:45:4e txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 6 bytes 880 (880.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 13 bytes 1458 (1.4 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

eth0: flags=6211<UP,BROADCAST,RUNNING,SLAVE,MULTICAST> mtu 8888
    ether fa:16:3e:02:67:66 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 234 bytes 67810 (66.2 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 328 bytes 29116 (28.4 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

eth1: flags=6211<UP,BROADCAST,RUNNING,SLAVE,MULTICAST> mtu 8888
    ether fa:16:3e:02:67:66 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 95 bytes 37568 (36.6 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1 (Local Loopback)
    RX packets 3 bytes 210 (210.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 3 bytes 210 (210.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

As figuras a seguir mostram as informações de configuração da NIC e da bond.

```
[root@bms-ef79 network-scripts]# cat ifcfg-eth0
USERCTL=no
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=dhcp
TYPE=Ethernet

MASTER=bond0

[root@bms-ef79 network-scripts]# cat ifcfg-eth1
MTU=8888no
BOOTPROTO=dhcpno
TYPE=Ethernet
MASTER=bond0

[root@bms-ef79 network-scripts]# cat ifcfg-bond0
USERCTL=no:16:3e:02:67:66
BONDING_MASTER=yesT=1
NM_CONTROLLED=no
BONDING_OPTS="mode=1 miimon=100"
TYPE=Bondnd0

[root@bms-ef79 network-scripts]# cat ifcfg-bond0.3030
PERSISTENT_DHCLIENT=1
VLAN=yesbond0
BOOTPROTO=dhcpno
TYPE=Ethernet3030
```

6.2.2 Vinculação de um endereço IP virtual a um BMS

Cenários

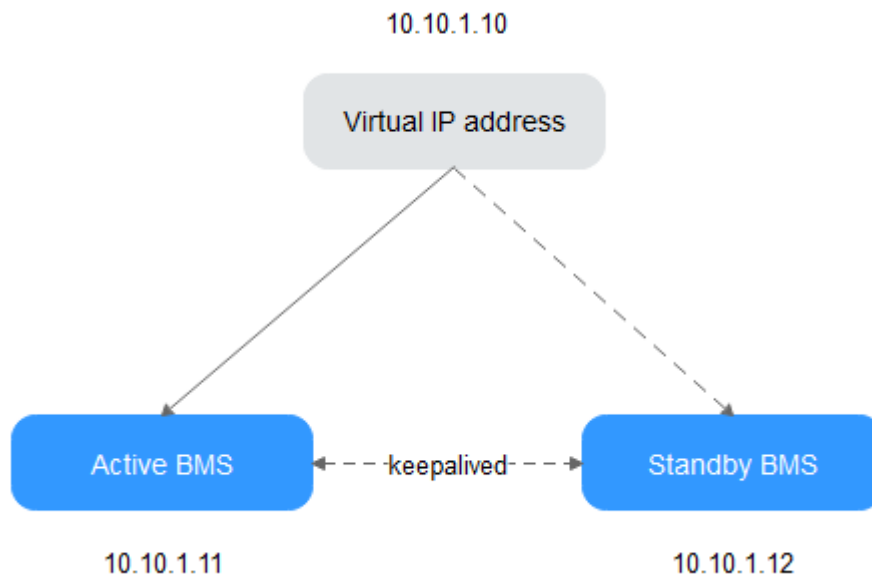
Você pode vincular um endereço IP virtual a um BMS para redundância de conexão. Esta seção descreve como vincular um endereço IP virtual a um BMS.

O que é um endereço IP virtual?

Os endereços IP virtuais, também chamados de endereços IP flutuantes, são usados para a alternância ativa e em espera de servidores para obter alta disponibilidade. Se o servidor ativo estiver com defeito e não puder fornecer serviços, o endereço IP virtual será alternado dinamicamente para o servidor em espera para fornecer serviços.

Se você quiser melhorar a alta disponibilidade do serviço e evitar pontos únicos de falha, poderá usar os BMSs implementados para trabalhar no modo ativo/em espera ou em um modo ativo e vários modos em espera. Esses BMSs usam o mesmo endereço IP virtual.

Figura 6-3 Diagrama de rede do modo HA



- Vincule dois BMSs na mesma sub-rede ao mesmo endereço IP virtual.
- Configure o Keepalived para que os dois BMSs funcionem no modo ativo/em espera. Para obter detalhes sobre as configurações do Keepalived, consulte os métodos de configuração comuns no setor.

📖 NOTA

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique no nome do BMS ao qual um endereço IP virtual precisa ser vinculado.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
4. Clique na guia **NICs**. Em seguida, clique em **Manage Virtual IP Address**.
A página que mostra os detalhes da VPC específica é exibida.
5. Na guia **Virtual IP Address**, selecione um desejado ou clique em **Assign Virtual IP Address** para um novo.
6. Clique em **Bind to Server** na coluna **Operation** e selecione o BMS de destino e a NIC para vincular o endereço IP virtual à NIC.

6.2.3 Definição da verificação de origem/destino para uma NIC

Cenários

Depois que a verificação de origem/destino é ativada, o sistema verifica se os endereços IP de origem contidos nos pacotes enviados pelos BMSs estão corretos. Se os endereços IP estiverem incorretos, o sistema não permite que os BMSs enviem os pacotes. Esse mecanismo evita a falsificação de pacotes, melhorando assim a segurança do sistema.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique no nome do BMS de destino.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
4. Selecione a guia **NICs**. Expanda os detalhes da NIC de destino.
5. Ative ou desative **Source/Destination Check**.
Por padrão, **Source/Destination Check** está ativada. Se o BMS funcionar como um servidor NAT, roteador ou firewall, você deve desativar a verificação de origem/destino para o BMS.

6.3 Rede de alta velocidade

6.3.1 Visão geral

Rede de alta velocidade

Uma rede de alta velocidade é uma rede interna entre os BMSs e compartilha o mesmo plano físico com a VPC. Depois de criar uma rede de alta velocidade no console de gerenciamento, o sistema criará uma subinterface VLAN dedicada no sistema operacional do BMS para comunicação de dados de rede. Ele usa a porta de 10 Gbit/s. Uma rede de alta velocidade tem somente o tráfego leste-oeste e apoia somente a comunicação na camada 2 porque não apoia o roteamento da camada 3.

NOTA

Em algumas regiões, as redes de alta velocidade foram atualizadas para redes de alta velocidade aprimoradas com maior desempenho. Para mais detalhes, consulte [Visão geral](#).

Exibir NICs de alta velocidade

Você pode exibir as interfaces de rede da rede de alta velocidade na página de guia **NICs** da página de detalhes do BMS. Para imagens do Linux, você também pode localizar a subinterface VLAN ou a interface de vínculo no sistema operacional com base no endereço IP alocado.

Figura 6-4 Exibição de NICs de alta velocidade

NICs			
NIC1 Activated 192.168.0.153			
NIC2 Activated 192.168.0.49			
NIC3 Activated 10.34.247.26 High-Speed NIC			
NIC ID	69ceba11-0e78-4924-8ca3-9e09158f8fd4	Status	Activated
VLAN	2618	Private IP Address	10.34.247.26
High-Speed Network	highway-6b9c-2 (10.0.0.0/8)		
MAC Address	fa:16:3e:5f:b9:99		
NIC4 Activated 192.168.5.58 High-Speed NIC			
NIC ID	e9965d56-3f97-4d71-967f-43558f87a969	Status	Activated
VLAN	2617	Private IP Address	192.168.5.58
High-Speed Network	highway-8add (192.168.5.0/24)		
MAC Address	fa:16:3e:79:b4:93		

Tome o CentOS 7.4 de 64-bit como exemplo. Faça logon no sistema operacional e visualize os arquivos de configuração da NIC **ifcfg-eth0**, **ifcfg-eth1**, **ifcfg-bond0**, **ifcfg-bond0.3441**, **ifcfg-bond0.2617** e **ifcfg-bond0.2618** no diretório **/etc/sysconfig/network-scripts**. Você precisa usar o mapeamento de IP para corresponder à rede.

Execute o comando **ifconfig**. Os endereços IP privados das duas NICs de alta velocidade no console são 192.168.5.58 e 10.34.247.26. Pode-se determinar que **ifcfg-bond0.2617** e **ifcfg-bond0.2618** são arquivos de configuração das NICs de alta velocidade.

```
[root@bms-373896 network-scripts]# ifconfig
bond0: flags=5187<UP,BROADCAST,RUNNING,MASTER,MULTICAST> mtu 8888
    inet 192.168.0.153 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::f816:3eff:feb0:d27c prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether fa:16:3e:b0:d2:7c txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 8119 bytes 4222333 (4.0 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 459 bytes 38566 (37.6 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

bond0.2617: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 8888
    inet 192.168.5.58 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.5.255
    inet6 fe80::f816:3eff:fe79:b493 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether fa:16:3e:79:b4:93 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 18 bytes 1068 (1.0 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

bond0.2618: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 8888
    inet 10.34.247.26 netmask 255.0.0.0 broadcast 10.255.255.255
    inet6 fe80::f816:3eff:fe5f:b999 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether fa:16:3e:5f:b9:99 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 18 bytes 1068 (1.0 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

bond0.3441: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 8888
    inet 192.168.0.49 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::f816:3eff:fe86:31f4 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether fa:16:3e:86:31:f4 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 219 bytes 10677 (10.4 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 12 bytes 1416 (1.3 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

eth0: flags=6211<UP,BROADCAST,RUNNING,SLAVE,MULTICAST> mtu 8888
    ether fa:16:3e:b0:d2:7c txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 4164 bytes 2129931 (2.0 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 459 bytes 38566 (37.6 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

eth1: flags=6211<UP,BROADCAST,RUNNING,SLAVE,MULTICAST> mtu 8888
    ether fa:16:3e:b0:d2:7c txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 3955 bytes 2092402 (1.9 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1 (Local Loopback)
    RX packets 48 bytes 2640 (2.5 KiB)
    TX packets 48 bytes 2640 (2.5 KiB) frame 0
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

As figuras a seguir mostram as informações de configuração da NIC e da ligação.

```
[root@bms-373896 network-scripts]# cat ifcfg-bond0.2617
MACADDR=fa:16:3e:79:b4:93
USERCTL=no
PHYSDEV=bond0
VLAN=yes
IPADDR=192.168.5.58
NM_CONTROLLED=no
NETMASK=255.255.255.0
BOOTPROTO=static
DEVICE=bond0.2617
ONBOOT=yesnet
You have new mail in /var/spool/mail/root
[root@bms-373896 network-scripts]# cat ifcfg-bond0.2618
MACADDR=fa:16:3e:5f:b9:99
USERCTL=no
PHYSDEV=bond0
VLAN=yes
IPADDR=10.34.247.26
NM_CONTROLLED=no
NETMASK=255.0.0.0
BOOTPROTO=static
DEVICE=bond0.2618
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
[root@bms-373896 network-scripts]#
```

6.3.2 Gerenciamento de redes de alta velocidade

Cenários

Uma rede de alta velocidade é uma rede interna entre BMSs e fornece alta largura de banda para conectar BMSs na mesma AZ. Se você deseja implementar serviços que exigem alta taxa de transferência e baixa latência, pode criar redes de alta velocidade.

Restrições

- Ao criar um BMS, o segmento de rede usado por NICs comuns não pode se sobrepor ao usado por NICs de alta velocidade.
- A rede de alta velocidade não suporta grupos de segurança, EIPs, DNS, VPNs e conexões Direct Connect.
- Você deve selecionar diferentes redes de alta velocidade para diferentes NICs de alta velocidade de um BMS.
- Depois que um BMS é provisionado, você não pode configurar uma rede de alta velocidade.

Criar uma rede de alta velocidade

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique na guia **High-Speed Networks** e, em seguida, clique em **Create High-Speed Network**.
4. Defina o nome e a sub-rede para a rede de alta velocidade e clique em **OK**.

Alterar o nome de uma rede de alta velocidade

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique na guia **High-Speed Networks**. Localize a rede de alta velocidade de destino e clique em **Modify** na coluna **Operation**.
4. Altere o nome da rede de alta velocidade e clique em **OK**.

Gerenciar o endereço IP privado

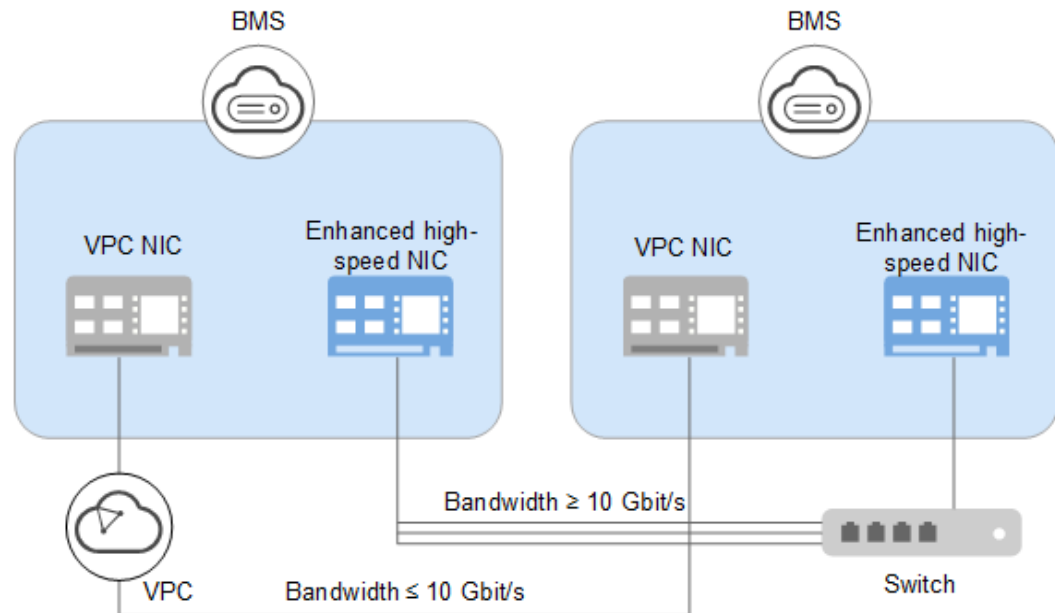
1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique na guia **High-Speed Networks**. Localize a rede de alta velocidade de destino, clique em **More** na coluna **Operation** e selecione **Manage Private IP Address** na lista suspensa.
 - Para reservar um endereço IP privado na rede de alta velocidade para vincular o endereço IP a um BMS durante a criação do BMS ou para outros fins, execute as etapas 4 para 5.
 - Para excluir um endereço IP privado, execute a etapa 6.
4. Clique em **Assign Private IP Address**.
 - Se você selecionar **Automatic Assignment**, o sistema atribuirá automaticamente um endereço IP privado.
 - Se você selecionar **Manual Assignment**, poderá especificar um endereço IP específico no segmento de rede de alta velocidade como o endereço IP privado.
5. Clique em **OK**.
6. Localize a linha que contém o endereço IP privado de destino e clique em **Delete** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo exibida, clique em **OK** para excluir o endereço IP.

6.4 Rede de alta velocidade avançada

6.4.1 Visão geral

Rede de alta velocidade avançada

Figura 6-5 Arquitetura de rede avançada de alta velocidade



Uma rede avançada de alta velocidade é uma rede interna de alta qualidade, alta velocidade e baixa latência para os BMSs se comunicarem entre si. Tem as seguintes características:

- Redes para interconexão interna de alta velocidade
- Redes internas que você pode personalizar
- Uma largura de banda total superior a 10 Gbit/s

Hardware e software em redes de alta velocidade são atualizados para fornecer redes de alta velocidade avançadas. **Figura 6-6** mostra a arquitetura da rede de alta velocidade e **Figura 6-7** mostra uma comparação entre as arquiteturas da rede de alta velocidade e a rede de alta velocidade avançada.

Figura 6-6 Arquitetura de rede de alta velocidade

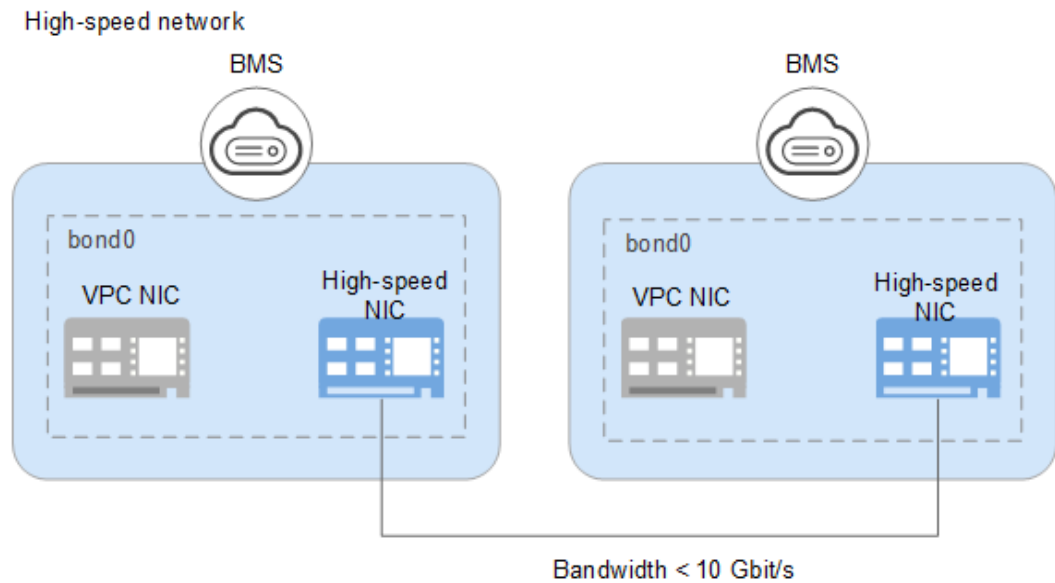
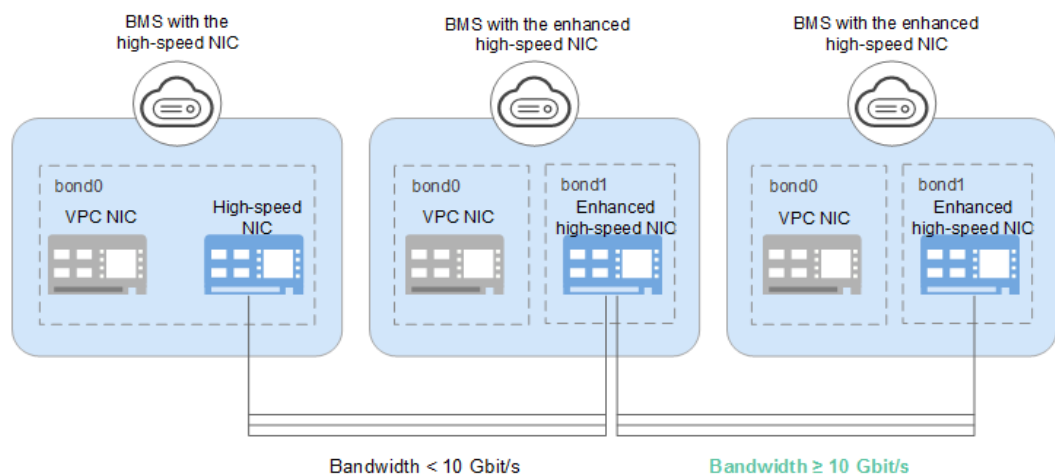


Figura 6-7 Comparação entre a rede de alta velocidade e a rede de alta velocidade avançada

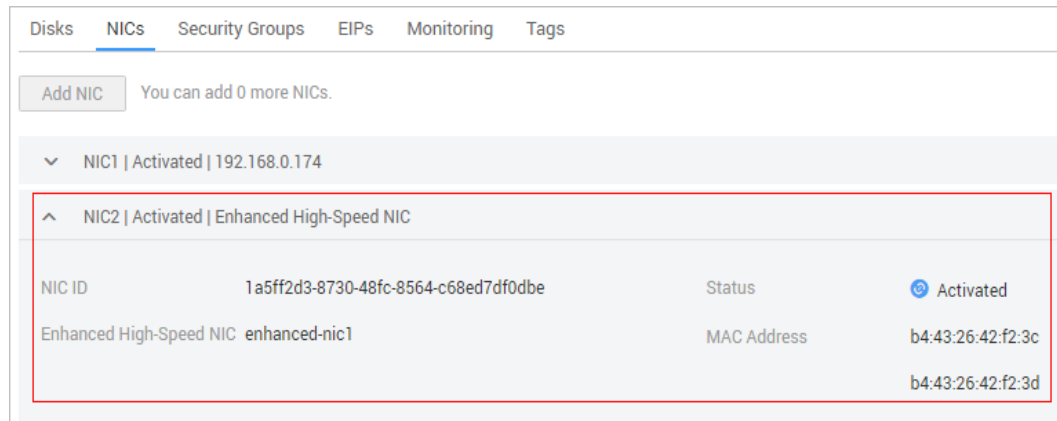


Em comparação com a rede de alta velocidade, a rede de alta velocidade avançada tem as seguintes vantagens:

- A largura de banda é de 10 Gbit/s ou superior.
- O número de planos de rede pode ser personalizado e um máximo de 4000 sub-redes são suportadas.

Exibir NICs de alta velocidade avançadas

Você pode visualizar as interfaces de rede da rede de alta velocidade avançada na página da guia **NICs** da página de detalhes do BMS.

Figura 6-8 Visualização de NICs avançadas de alta velocidade

Cenários de aplicação

A NIC de alta velocidade avançada se aplica aos seguintes cenários:

- **Cenário 1: vinculação**

Ao vincular NICs de alta velocidade avançadas, você pode escolher se deseja configurar VLANs com base no planejamento de rede.

- Não configure VLANs.

Se nenhuma VLAN for necessária, você poderá configurar endereços IP e máscaras de sub-rede diretamente ao vincular NICs avançadas de alta velocidade. Após a conclusão da configuração, as NICs de alta velocidade avançadas na mesma rede podem se comunicar uns com os outros.

- Configure VLANs.

Se as VLANs forem necessárias, você poderá configurar subinterfaces de VLAN após a ligação de NICs de alta velocidade avançadas.

- **Cenário 2: sem ligação**

Se você usar NICs de alta velocidade avançadas diretamente sem vinculá-las, não será possível configurar VLANs ou configurar endereços IP ou máscaras de sub-rede. Após a conclusão da configuração, as NICs de alta velocidade avançadas na mesma rede podem se comunicar uns com os outros.

NOTA

Uma única NIC avançada de alta velocidade também suporta a ligação.

[Configuração de uma NIC avançada de alta velocidade \(SUSE Linux Enterprise Server 12\)](#) para [Configuração de uma NIC de alta velocidade avançada \(Windows Server\)](#) descrever como ligar NICs avançadas de alta velocidade no sistema operacional. O método de configuração varia dependendo do SO.

6.4.2 Adição de uma NIC de alta velocidade avançada

Esta seção descreve como adicionar uma NIC de alta velocidade avançada a um BMS.

Restrições

O BMS deve estar no estado **Running**.

Procedimento

NOTA

Um BMS tem um máximo de duas NICs de alta velocidade aprimoradas e depende da largura de banda total das NICs de extensão. Por exemplo, se a largura de banda total permitida para as NICs de extensão for 2 x 10GE e a largura de banda da primeira NIC de alta velocidade avançada for 2 x 10GE, você não poderá adicionar outra NIC de alta velocidade avançada.

Você pode ver a largura de banda total das NICs de extensão na coluna **Extended Configuration** em **Flavor**.

- Se a **Extended Configuration** de um flavor contiver **2*10GE** (por exemplo, a **Extended Configuration** do flavor `physical.h2.large` é **1*100G IB + 2*10GE**), BMSs deste flavor tem apenas uma NIC sem extensão NIC e a largura de banda total de NICs de extensão é 0.
- Se a **Extended Configuration** de um flavor contiver **2 x 2*10GE** (por exemplo, a **Extended Configuration** do flavor `physical.s3.large` é **2 x 2*10GE**), BMSs deste flavor tem duas NICs, das quais uma é uma NIC de extensão, e a largura de banda total das NICs de extensão é de 2*10GE.

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique no nome do BMS de destino.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
4. Clique na guia **NICs**. Em seguida, clique em **Add NIC**.
5. Defina o tipo de NIC para NIC de alta velocidade avançada e selecione a largura de banda.
6. Clique em **OK**.

Operações de acompanhamento

O BMS não pode identificar a NIC de alta velocidade avançada recém-adicionado. Você deve ativar manualmente a NIC seguindo as instruções nas seções [Configuração de uma NIC avançada de alta velocidade \(SUSE Linux Enterprise Server 12\)](#) para [Configuração de uma NIC de alta velocidade avançada \(Windows Server\)](#).

6.4.3 Exclusão de uma NIC de alta velocidade avançada

Cenários


Você pode excluir uma NIC de alta velocidade avançada se não precisar mais dela.

Restrições

O BMS deve estar no estado **Running** ou **Stopped**.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique no nome do BMS de destino.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.

4. Clique na guia **NICs**, localize a NIC de alta velocidade avançada de destino, clique em  para expandir seus detalhes e anote o endereço MAC.

NOTA

Depois de excluir uma NIC no console, você precisa fazer login no sistema operacional do BMS e executar operações relacionadas para excluir o dispositivo (o endereço MAC registrados serão usados).

5. Clique em **Delete**.
6. Clique em **Yes**.

Operações de acompanhamento

Exclua os dispositivos de rede seguindo a parte "Excluir uma NIC" de [Configuração de uma NIC avançada de alta velocidade \(SUSE Linux Enterprise Server 12\)](#) a [Configuração de uma NIC de alta velocidade avançada \(Windows Server\)](#).

6.4.4 Configuração de uma NIC avançada de alta velocidade (SUSE Linux Enterprise Server 12)

Esta seção usa o SUSE Linux Enterprise Server 12 SP3 (x86_64) como um exemplo para descrever como configurar uma NIC avançada de alta velocidade de um BMS, incluindo a configuração para adicionar e excluir uma NIC.

Adicionar uma NIC

NOTA

Para obter detalhes sobre como adicionar uma NIC em outros sistemas operacionais, consulte:

- [Adicionar uma NIC ao SUSE Linux Enterprise Server 11](#)
- [Adicionar uma NIC no Red Hat, CentOS, Oracle Linux e EulerOS](#)
- [Adicionar uma NIC no Ubuntu](#)
- [Adicionar uma NIC no Windows Server](#)

1. Use uma chave ou senha para efetuar login no BMS como usuário **root**.
2. Na CLI do BMS, execute o seguinte comando para verificar as informações da NIC:

ip link

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode
DEFAULT group default qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master
bond0 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master
bond0 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT
group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth3: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT
group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue
state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

 **NOTA**

eth0 e eth1 suportam a VPC, e eth2 e eth3 suportam a rede de alta velocidade avançada.

3. Configure as regras do udev:

Execute o seguinte comando para criar o arquivo **80-persistent-net.rules**:

```
cp /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

Escreva o endereço MAC de NIC e o nome que são consultados dentro **2** e que não são indicados em **80-persistent-net.rules** ao arquivo. Dessa forma, depois que o BMS for reiniciado, o nome e a sequência da NIC não serão alterados.

 **NOTA**

Certifique-se de que o endereço MAC da NIC e o nome sejam letras minúsculas.

```
vim /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

O resultado da modificação é o seguinte:

```
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:5d:b7:2a", NAME="eth0"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:5d:b7:2b", NAME="eth1"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="40:7d:0f:52:e3:a5", NAME="eth2"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="40:7d:0f:52:e3:a6", NAME="eth3"
```

4. Execute os seguintes comandos para criar arquivos de configuração para NICs eth2 e eth3 (você pode criar rapidamente os arquivos copiando os arquivos de configuração da NIC existentes):

```
cd /etc/sysconfig/network
```

```
cp ifcfg-eth0 ifcfg-eth2
```

```
cp ifcfg-eth1 ifcfg-eth3
```

Execute os seguintes comandos para modificar os arquivos de configuração das NICs eth2 e eth3:

```
vi ifcfg-eth2
```

O arquivo de configuração modificado da NIC eth2 é o seguinte.

```
STARTMODE=auto
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=STATIC
DEVICE=eth2
USERCONTRL=no
LLADDR=40:7d:0f:52:e3:a5
TYPE=Ethernet
```

 **NOTA**

Neste arquivo de configuração, defina **MTU** para **8888**, **BOOTPROTO** para **STATIC** e configure **DEVICE** e **LLADDR** conforme necessário.

```
vi ifcfg-eth3
```

O arquivo de configuração modificado da NIC eth3 é o seguinte:

```
STARTMODE=auto
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=STATIC
DEVICE=eth3
USERCONTRL=no
```

```
LLADDR=40:7d:0f:52:e3:a6  
TYPE=Ethernet
```

Após a modificação, salve a alteração e saia.

5. Execute o seguinte comando para vincular as NICs eth2 e eth3 a uma NIC, por exemplo, bond1:

execute os comandos a seguir para criar o arquivo **ifcfg-bond1** e modificar o arquivo de configuração:

```
cp ifcfg-bond0 ifcfg-bond1
```

```
vi ifcfg-bond1
```

O arquivo de configuração modificado da NIC bond1 é o seguinte.

```
BONDING_MASTER=yes  
TYPE=Bond  
MTU=8888  
STARTMODE=auto  
BONDING_MODULE_OPTS="mode=1 miimon=100"  
NM_CONTROLLED=no  
BOOTPROTO=STATIC  
DEVICE=bond1  
USERCONTRL=no  
LLADDR=40:7d:0f:52:e3:a5  
BONDING_SLAVE1=eth2  
BONDING_SLAVE0=eth3  
IPADDR=10.10.10.104  
NETMASK=255.255.255.0  
NETWORK=10.10.10.0
```

NOTA

Neste arquivo de configuração, **MTU** é definido como **8888**, **BONDING_MODULE_OPTS** é definido como **mode=1 miimon=100**, **BOOTPROTO** está definido para **STATIC**. **DEVICE**, **BONDING_SLAVE1**, **BONDING_SLAVE0**, **IPADDR**, **NETMASK** e **NETWORK** são configurados conforme necessário. **LLADDR** é definido como o valor **LLADDR** da NIC **BONDING_SLAVE1**.

Após a modificação, salve a alteração e saia.

6. Execute o seguinte comando para iniciar a NIC bond1 adicionada:

```
wicked ifup bond1
```

7. Execute o seguinte comando para consultar endereços IP:

```
ip addr show
```

Um exemplo é fornecido como a seguir:

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group  
default qlen 1  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master  
bond0 state UP group default qlen 1000  
    link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master  
bond0 state UP group default qlen 1000  
    link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq master  
bond1 state UP group default qlen 1000  
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
5: eth3: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq master  
bond1 state UP group default qlen 1000  
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue
```



```
state UP group default qlen 1000
  link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
  inet 172.16.2.44/24 brd 172.16.2.255 scope global bond0
    valid_lft forever preferred_lft forever
  inet6 fe80::f816:ff:fe57:90c9/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
7: bond1: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue
state UP group default qlen 1000
  link/ether 40:7d:0f:52:e3:a5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
  inet 10.10.10.104/24 brd 10.10.10.255 scope global bond1
    valid_lft forever preferred_lft forever
  inet6 fe80::427d:fff:fe52:e3a5/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

8. Repita as operações anteriores para configurar outros BMSs.

Excluir uma NIC

NOTA

Para obter detalhes sobre como excluir uma NIC em outros sistemas operacionais, consulte:

- [Excluir uma NIC no SUSE Linux Enterprise Server 11](#)
- [Excluir uma NIC no Red Hat, CentOS, Oracle Linux e EulerOS](#)
- [Excluir uma NIC no Ubuntu](#)
- [Excluir uma NIC no Windows Server](#)

1. Obtenha o endereço IP da NIC de alta velocidade avançada vinculada a ser excluída.
2. Use uma chave ou senha para efetuar logon no BMS como usuário **root**.
3. Localize o dispositivo de rede de ligação e execute o seguinte comando para parar e excluir o dispositivo:

```
wicked ifdown bond1
```

4. Execute os seguintes comandos para excluir os arquivos de configuração de rede `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2`, `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3` e `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1`:

```
rm -f /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2
```

```
rm -f /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3
```

```
rm /etc/sysconfig/network/ifcfg-bond1
```

6.4.5 Configuração de uma NIC de alta velocidade avançada (SUSE Linux Enterprise Server 11)

Esta seção usa o SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4 como um exemplo para descrever como configurar uma NIC avançada de alta velocidade de um BMS.

Adicionar uma NIC

1. Use uma chave ou senha para efetuar logon no BMS como usuário **root**.
2. Na CLI do BMS, execute o seguinte comando para verificar as informações da NIC:

```
ip link
```

Informação semelhante à seguinte foi exibida.

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode
DEFAULT group default qlen 1
  link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master
```

```
bond0 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master
bond0 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT
group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth3: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT
group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue
state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

NOTA

Entre os dispositivos, eth0 e eth1 possuem a VPC, e eth2 e eth3 possuem a VLAN definida pelo usuário.

3. Configure as regras do udev:

Execute o seguinte comando para criar o arquivo **80-persistent-net.rules**:

```
cp /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

Escreva o endereço MAC de NIC e o nome que são consultados dentro **2** e que não são indicados em **80-persistent-net.rules** ao arquivo. Dessa forma, depois que o BMS for reiniciado, o nome e a sequência da NIC não serão alterados.

NOTA

Certifique-se de que o endereço MAC da NIC e o nome sejam letras minúsculas.

```
vim /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

O resultado da modificação é o seguinte:

```
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:
5d:b7:2a", NAME="eth0"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:
5d:b7:2b", NAME="eth1"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="40:7d:0f:
52:e3:a5", NAME="eth2"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="40:7d:0f:
52:e3:a6", NAME="eth3"
```

4. Crie os arquivos de configuração das NICs eth2 e eth3:

você pode copiar um arquivo de configuração NIC existente e modificá-lo para melhorar a eficiência da criação.

```
cd /etc/sysconfig/network
```

```
cp ifcfg-eth0 ifcfg-eth2
```

```
cp ifcfg-eth1 ifcfg-eth3
```

Execute os seguintes comandos para modificar os arquivos de configuração das NICs eth2 e eth3:

```
vi ifcfg-eth2
```

O arquivo de configuração modificado da NIC eth2 é o seguinte.

```
STARTMODE=auto
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=STATIC
DEVICE=eth2
USERCONTRL=no
LLADDR=40:7d:0f:52:e3:a5
TYPE=Ethernet
```

 **NOTA**

Neste arquivo de configuração, defina **MTU** para **8888**, **BOOTPROTO** para **STATIC** e configure **DEVICE** e **LLADDR** conforme necessário.

vi ifcfg-eth3

O arquivo de configuração modificado da NIC eth3 é o seguinte:

```
STARTMODE=auto
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=STATIC
DEVICE=eth3
USERCONTRL=no
LLADDR=40:7d:0f:52:e3:a6
TYPE=Ethernet
```

Após a modificação, salve a alteração e saia.

5. Execute o seguinte comando para vincular as NICs eth2 e eth3 a uma NIC, por exemplo, bond1:

execute os comandos a seguir para criar o arquivo **ifcfg-bond1** e modificar o arquivo de configuração:

cp ifcfg-bond0 ifcfg-bond1**vi ifcfg-bond1**

O arquivo de configuração modificado da NIC bond1 é o seguinte.

```
BONDING_MASTER=yes
TYPE=Bond
MTU=8888
STARTMODE=auto
BONDING_MODULE_OPTS="mode=1 miimon=100"
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=STATIC
DEVICE=bond1
USERCONTRL=no
LLADDR=40:7d:0f:52:e3:a5
BONDING_SLAVE1=eth2
BONDING_SLAVE0=eth3
IPADDR=10.10.10.104
NETMASK=255.255.255.0
NETWORK=10.10.10.0
```

 **NOTA**

Neste arquivo de configuração, **MTU** é definido como **8888**, **BONDING_MODULE_OPTS** é definido como **mode=1 miimon=100**, **BOOTPROTO** está definido para **STATIC**. **DEVICE**, **BONDING_SLAVE1**, **BONDING_SLAVE0**, **IPADDR**, **NETMASK** e **NETWORK** são configurados conforme necessário. **LLADDR** é definido como o valor **LLADDR** da NIC **BONDING_SLAVE1**.

Após a modificação, salve a alteração e saia.

6. Execute o seguinte comando para iniciar a NIC bond1 adicionada:

ifup bond1

7. Execute o seguinte comando para consultar endereços IP:

ip addr show

Um exemplo é fornecido como a seguir:

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group
default qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
inet6 ::1/128 scope host
    valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master
bond0 state UP group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master
bond0 state UP group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq master
bond1 state UP group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth3: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq master
bond1 state UP group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue
state UP group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:57:90:c9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.16.2.44/24 brd 172.16.2.255 scope global bond0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::f816:ff:fe57:90c9/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
7: bond1: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue
state UP group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.10.10.104/24 brd 10.10.10.255 scope global bond1
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::427d:fff:fe52:e3a5/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

8. Repita as operações anteriores para configurar outros BMSs.

Excluir uma NIC

1. Obtenha o endereço IP da NIC de alta velocidade avançada vinculada a ser excluída.
2. Use uma chave ou senha para efetuar logon no BMS como usuário **root**.
3. Localize o dispositivo de rede de ligação e execute o seguinte comando para parar e excluir o dispositivo:

```
ifdown bond1
```

4. Execute os seguintes comandos para excluir os arquivos de configuração de rede `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2`, `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3` e `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1`:

```
rm -f /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2
```

```
rm -f /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3
```

```
rm /etc/sysconfig/network/ifcfg-bond1
```

6.4.6 Configuração de uma NIC de alta velocidade avançada (Red Hat, CentOS, Oracle Linux e EulerOS)

Esta seção usa o CentOS 6.9 (x86_64) como um exemplo para descrever como configurar uma NIC de alta velocidade avançada de um BMS.

NOTA

Os métodos de configuração do Red Hat, Oracle Linux, EulerOS e CentOS são semelhantes.

Adicionar uma NIC

Use uma chave ou senha para efetuar logon no BMS como usuário **root**. Execute o seguinte comando:

blkid | grep config-2

Se a saída do comando estiver vazia, use [Método 2](#). Se a saída de comando mostrada na figura a seguir for exibida, use [Método 1](#).

```
[root@bms-8d3e ~]# blkid | grep config-2
/dev/sda4: UUID="2019-04-01-16-57-22-00" LABEL="config-2" TYPE="iso9660"
```

- Método 1

Passo 1 Use uma chave ou senha para efetuar login no BMS como usuário **root**.

Passo 2 Na CLI do BMS, execute o seguinte comando para verificar as informações da NIC:

ip link

Informação semelhante à seguinte foi exibida.

```
[root@bms-centos ~]# ip link
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP qlen 1000
    link/ether fa:16:00:6d:80:29 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP qlen 1000
    link/ether fa:16:00:6d:80:29 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 8888 qdisc mq state DOWN qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth3: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 8888 qdisc mq state DOWN qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,PROMISC,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP
    link/ether fa:16:00:6d:80:29 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
[root@bms-centos ~]#
```

NOTA

eth0 e eth1 suportam a VPC, e eth2 e eth3 suportam a rede de alta velocidade avançada.

Passo 3 Execute o seguinte comando para verificar se o diretório **/etc/udev/rules.d/** contém o arquivo **80-persistent-net.rules**:

ll /etc/udev/rules.d/ | grep 80-persistent-net.rules

- Se sim, e o arquivo contiver todos os NICs, exceto **bond0** e **lo** obtidos na etapa [Passo 2](#) e seus endereços MAC, vá para a etapa [Passo 6](#).
- Se não estiver, vá para a etapa [Passo 4](#).

Passo 4 Execute o seguinte comando para copiar o arquivo **/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules** e nomeie a cópia como **/etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules**.

```
cp -p /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

NOTA

Se o arquivo **/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules** não existir, crie-o com o conteúdo no seguinte formato:

```
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="4c:f9:5d:d9:e8:ac", NAME="eth0"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="4c:f9:5d:d9:e8:ad", NAME="eth1"
```

Passo 5 Configure as regras do udev:

Escreva os endereços MAC e nomes de NICs, exceto eth0 e eth1 obtidos na etapa [Passo 2](#) (aqueles não contidos no arquivo **/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules**) no arquivo **/etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules** para que os nomes e a sequência de NICs não mudem depois que o BMS for reiniciado.

 **NOTA**

Certifique-se de que o endereço MAC e o nome da NIC sejam letras minúsculas.

vi /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules

O resultado da modificação é o seguinte:

```
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:5d:b7:2a", NAME="eth0"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:5d:b7:2b", NAME="eth1"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="*", ATTR{address}=="40:7d:0f:52:e3:a5", NAME="eth2"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="*", ATTR{address}=="40:7d:0f:52:e3:a6", NAME="eth3"
```

Após a modificação, pressione **Esc**, insira **:wq**, salve a configuração e saia.

Passo 6 Execute os seguintes comandos para copiar o arquivo de configuração de rede **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0** para gerar o arquivo **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1** e copie o arquivo **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0** para gerar os arquivos **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2** e **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3**:

```
cp -p /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1
```

```
cp -p /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2
```

```
cp -p /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3
```

Passo 7 Execute os seguintes comandos para editar os arquivos **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2** e **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3**:

- **vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2**

Edite o arquivo de configuração de rede eth2 da seguinte maneira:

```
USERCTL=no
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
DEVICE=eth2
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
MASTER=bond1
SLAVE=yes
```

Altere o valor de **BOOTPROTO** para **static**, o de **DEVICE** para o nome do dispositivo de rede **eth2** e o de **MASTER** para o nome da porta do vínculo NIC de alta velocidade avançada (**bond1**). Retenha valores de outros parâmetros.

- **vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3**

Edite o arquivo de configuração de rede eth3 da seguinte forma (semelhante a eth2):

```
USERCTL=no
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
DEVICE=eth3
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
MASTER=bond1
SLAVE=yes
```

Passo 8 Execute o seguinte comando para editar o arquivo **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1**:

```
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1
```

Edite o arquivo da seguinte maneira:

```
MACADDR=40:7d:0f:52:e3:a5
BONDING_MASTER=yes
USERCTL=no
ONBOOT=yes
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
BONDING_OPTS="mode=1 miimon=100"
DEVICE=bond1
TYPE=Bond
IPADDR=10.10.10.101
NETMASK=255.255.255.0
MTU=8888
```

Onde,

- Altere o valor de **MACADDR** para o endereço MAC de eth2 ou eth3.
- Altere o valor de **BOOTPROTO** para **static**.
- Altere o valor de **DEVICE** para **bond1**.
- Altere o valor de **IPADDR** para o endereço IP a ser alocado para bond1. Se o endereço IP planejado para a rede de alta velocidade avançada não entrar em conflito com o segmento de rede VPC, você pode planejar o endereço IP conforme necessário, apenas para garantir que os BMSs que se comunicam por meio da rede de alta velocidade avançada estejam no mesmo segmento de rede que a rede de alta velocidade avançada. Um valor de exemplo é **10.10.10.101**.
- Defina o valor de **NETMASK** para a máscara de sub-rede do endereço IP configurado para bond1 de rede de alta velocidade avançada.

Retenha valores de outros parâmetros.

Após a modificação, pressione **Esc**, insira **:wq**, salve a configuração e saia.

Passo 9 Execute os seguintes comandos para habilitar o grupo de portas de bond1 da rede de alta velocidade avançada:

Execute os seguintes comandos para iniciar as NICs aprimoradas de alta velocidade eth2 e eth3:

```
ifup eth2
```

```
ifup eth3
```

```
ifup bond1
```

```
[root@bms-centos network-scripts]# ifup bond1
Determining if ip address 10.10.10.101 is already in use for device bond1...
```

Passo 10 Execute as operações anteriores para configurar outros BMSs.

Passo 11 Depois que todos os BMSs estiverem configurados, execute ping no endereço IP no mesmo segmento de rede da rede de alta velocidade avançada de outros BMSs de cada BMS.

```
[root@bms-centos network-scripts]# ping 10.10.10.102 -I bond1
PING 10.10.10.102 (10.10.10.102) from 10.10.10.101 bond1: 56(84) bytes of data:
64 bytes from 10.10.10.102: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.475 ms
64 bytes from 10.10.10.102: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.033 ms
64 bytes from 10.10.10.102: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.032 ms
^C
--- 10.10.10.102 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2263ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.032/0.180/0.475/0.208 ms
```

----Fim

- Método 2

Passo 1 Use uma chave ou senha para efetuar logon no BMS como usuário **root**.

Passo 2 Na CLI do BMS, execute o seguinte comando para verificar as informações da NIC:

ip link

Informação semelhante à seguinte foi exibida.

```
[root@bms-b467 ~]# ip link
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:23:ec:5f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    vf 0 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 1 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 2 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 3 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 4 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 5 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 6 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:29:25:45 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    vf 0 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 1 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 2 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 3 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 4 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 5 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
    vf 6 MAC 00:00:00:00:00:00, link-state enable
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 48:8e:ef:78:74:59 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth3: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 48:8e:ef:78:74:5a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: eth4: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 48:8e:ef:78:74:5b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
7: eth5: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 48:8e:ef:78:74:5c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
8: eth6: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:2e:c7:e0:b2:37 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
9: eth7: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:2e:c7:e0:b2:38 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

 **NOTA**

A NIC cujo endereço MAC começa com **fa:16** é um dispositivo de rede que transporta a rede VPC, por exemplo, eth0 e eth1. O NIC cujo endereço MAC é aquele exibido em [Exibir NICs de alta velocidade aprimoradas](#) é um dispositivo de rede que transporta a rede avançada de alta velocidade, como eth6 e eth7.

Passo 3 Execute os seguintes comandos para editar os arquivos `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth6` e `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth7`:

- **vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth6**

Edite o arquivo de configuração de rede eth6 da seguinte maneira:

```
USERCTL=no
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
DEVICE=eth6
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
MASTER=bond1
SLAVE=yes
```

Altere o valor de **BOOTPROTO** para **static**, o de **DEVICE** para o nome do dispositivo de rede **eth6** e o de **MASTER** para o nome da porta de bond de NIC de alta velocidade avançada (**bond1**). Retenha valores de outros parâmetros.

- **vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth7**

Edite o arquivo de configuração de rede eth7 da seguinte forma (semelhante a eth6):


```
USERCTL=no
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
DEVICE=eth7
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
MASTER=bond1
SLAVE=yes
```

Passo 4 Execute o seguinte comando para editar o arquivo `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1`:

vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1

Edite o arquivo da seguinte maneira:

```
MACADDR=00:2e:c7:e0:b2:37
BONDING_MASTER=yes
USERCTL=no
ONBOOT=yes
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
BONDING_OPTS="mode=1 miimon=100"
DEVICE=bond1
TYPE=Bond
IPADDR=10.10.10.101
NETMASK=255.255.255.0
MTU=8888
```

Onde,

- Altere o valor de **MACADDR** para o endereço MAC de eth6 ou eth7.
- Altere o valor de **BOOTPROTO** para **static**.
- Altere o valor de **DEVICE** para **bond1**.
- Altere o valor de **IPADDR** para o endereço IP a ser alocado para bond1. Se o endereço IP planejado para a rede de alta velocidade avançada não entrar em conflito com o segmento de rede VPC, você pode planejar o endereço IP conforme necessário, apenas para garantir que os BMSs que se comunicam por meio da rede de alta velocidade avançada estejam no mesmo segmento de rede que a rede de alta velocidade avançada. Um valor de exemplo é **10.10.10.101**.
- Defina o valor de **NETMASK** para a máscara de sub-rede do endereço IP configurado para bond1 de rede de alta velocidade avançada.

Retenha valores de outros parâmetros.

Após a modificação, pressione **Esc**, insira **:wq**, salve a configuração e saia.

Passo 5 Execute os seguintes comandos para habilitar o grupo de portas bond1 da rede de alta velocidade avançada:

Execute os seguintes comandos para iniciar as NICs de alta velocidade avançadas eth6 e eth7:

```
ifup eth6
```

```
ifup eth7
```

```
ifup bond1
```

```
[root@bms-centos network-scripts]# ifup bond1
Determining if ip address 10.10.10.101 is already in use for device bond1...
```

Passo 6 Execute as operações anteriores para configurar outros BMSs.

Passo 7 Depois que todos os BMSs estiverem configurados, execute ping no endereço IP no mesmo segmento de rede da rede de alta velocidade avançada de outros BMSs de cada BMS.

```
[root@bms-centos network-scripts]# ping 10.10.10.102 -I bond1
PING 10.10.10.102 (10.10.10.102) from 10.10.10.101 bond1: 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.102: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.475 ms
64 bytes from 10.10.10.102: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.033 ms
64 bytes from 10.10.10.102: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.032 ms
^C
--- 10.10.10.102 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2263ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.032/0.180/0.475/0.208 ms
```

----Fim

Para configurar uma VLAN, execute as seguintes etapas:

Passo 1 Configure as subinterfaces VLAN correspondentes baseadas no VLAN a ser configurado. Supondo que o ID da VLAN seja 316, execute o seguinte comando para editar o arquivo `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1.316`:

vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1.316

Edite o arquivo da seguinte maneira:

```
USERCTL=no
ONBOOT=yes
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
DEVICE=bond1.316
TYPE=Ethernet
IPADDR=10.10.0.101
NETMASK=255.255.255.0
VLAN=yes
PHYSDEV=bond1
```

Onde,

- Altere o valor de **DEVICE** para o nome da nova subinterface de bond.
- Altere o valor de **IPADDR** para o endereço IP a ser alocado para bond1.316. Se o endereço IP planejado para a subinterface VLAN da NIC avançada de alta velocidade não entrar em conflito com o segmento de rede VPC, você poderá planejar o endereço IP conforme necessário, apenas para garantir que os BMSs que se comunicam entre si por meio da subinterface VLAN da NIC de alta velocidade avançada estejam no mesmo segmento de rede que a subinterface VLAN da NIC de alta velocidade avançada. Um valor de exemplo é **10.10.0.101**.
- Defina o valor de **NETMASK** para a máscara de sub-rede do endereço IP configurado para bond1.316 de NIC de alta velocidade avançada.

Retenha valores de outros parâmetros.

Após a modificação, pressione **Esc**, insira **:wq**, salve a configuração e saia.

Passo 2 Depois que todos os BMSs estiverem configurados, execute ping no endereço IP no mesmo segmento de rede que a subinterface VLAN de rede de alta velocidade avançada de outros BMSs de cada BMS.

```
[root@bms-centos ~]# ping 10.10.0.102 -I bond1.316
PING 10.10.0.102 (10.10.0.102) from 10.10.0.101 bond1.316: 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.0.102: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.681 ms
64 bytes from 10.10.0.102: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.035 ms
64 bytes from 10.10.0.102: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.031 ms
64 bytes from 10.10.0.102: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.030 ms
^C
--- 10.10.0.102 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3342ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.030/0.194/0.681/0.281 ms
```

----Fim

Excluir uma NIC

1. Obtenha o endereço IP da NIC de alta velocidade avançada vinculada a ser excluída.
2. Use uma chave ou senha para efetuar logon no BMS como usuário **root**.
3. Localize o dispositivo de rede de bond e execute o seguinte comando para parar e excluir o dispositivo: se a bond tiver subinterfaces de VLAN, elas serão automaticamente excluídas.

```
[root@bms-centos ~]# ifdown eth2
[root@bms-centos ~]# ifdown eth3
[root@bms-centos ~]# ifdown bond1
[root@bms-centos ~]# ip link delete bond1
[root@bms-centos ~]# ip link
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master
bond0 state UP qlen 1000
    link/ether fa:16:00:6d:80:29 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master
bond0 state UP qlen 1000
    link/ether fa:16:00:6d:80:29 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 8888 qdisc mq state DOWN qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth3: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 8888 qdisc mq state DOWN qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,PROMISC,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc
noqueue state UP
    link/ether fa:16:00:6d:80:29 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

4. Execute os seguintes comandos para excluir os arquivos de configuração de rede **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2**, **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3** e **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1**:

```
rm -f /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2
```

```
rm -f /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3
```

```
rm -f /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1
```

Se uma subinterface VLAN existir, exclua o arquivo de configuração de rede **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1.vlan**, onde *vlan* indica o ID da VLAN da subinterface VLAN, por exemplo, **316**.

```
rm -f /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1.316
```

6.4.7 Configuração de uma NIC de alta velocidade avançada (Ubuntu)

Esta seção usa o Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus x86_64) como um exemplo para descrever como vincular NICs de alta velocidade avançadas de um BMS.

 **NOTA**

Os métodos de configuração de outros sistemas operacionais Ubuntu são semelhantes aos do Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus x86_64).

Adicionar uma NIC

Passo 1 Use uma chave ou senha para efetuar login no BMS como usuário **root**.

Passo 2 Na CLI do BMS, execute o seguinte comando para verificar as informações da NIC:

ip link

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:9b:91:c3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:9b:91:c3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: p5p1: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e4:1d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: p5p2: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e4:1e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: p4p1: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
7: p4p2: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:aa brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
8: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:9b:91:c3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.254.85/24 brd 192.168.254.255 scope global bond0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::f816:ff:fe9b:91c3/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
9: bond0.3157@bond0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:9c:1e:79 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.100.14/24 brd 192.168.100.255 scope global bond0.3157
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::f816:ff:fe9c:1e79/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
10: bond0.3159@bond0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:0a:2e:8e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.101.153/24 brd 192.168.101.255 scope global bond0.3159
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::f816:ff:fe0a:2e8e/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

 **NOTA**

eth0 e eth1 suportam a VPC, e p5p1, p5p2, p4p1 e p4p2 suportam a rede de alta velocidade avançada. As operações a seguir descrevem como vincular NICs de alta velocidade avançadas p4p1 e p4p2.

Passo 3 Execute o seguinte comando para verificar se o diretório `/etc/udev/rules.d/` contém o arquivo `80-persistent-net.rules`:

```
ll /etc/udev/rules.d/ | grep 80-persistent-net.rules
```

- Se sim, e o arquivo contiver todos os NICs, exceto `bond0` e `lo` obtidos na etapa **Passo 2** e seus endereços MAC, vá para a etapa **Passo 6**.
- Se não estiver, vá para a etapa **Passo 4**.

Passo 4 Execute o seguinte comando para copiar o arquivo `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` e nomeie a cópia como `/etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules`.

```
cp -p /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

Passo 5 Configure as regras do udev:

Adicione as NICs e seus endereços MAC obtidos na etapa **Passo 2**, exceto `lo`, `eth0`, `eth1` e `bond0`, ao arquivo `/etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules`. Isto assegura-se de que os nomes e a sequência dos NIC não mudarão depois que o BMS é reiniciado.

NOTA

Certifique-se de que o endereço MAC e o nome da NIC sejam letras minúsculas.

```
vim /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

O resultado da modificação é o seguinte:

```
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:5d:b6:fc", NAME="eth0"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:5d:b6:fd", NAME="eth1"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="40:7d:0f:52:e4:1d", NAME="p5p1"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="40:7d:0f:52:e4:1e", NAME="p5p2"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="40:7d:0f:52:e3:a9", NAME="p4p1"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="40:7d:0f:52:e3:aa", NAME="p4p2"
```

Após a modificação, pressione **Esc**, insira `:wq`, salve a configuração e saia.

Passo 6 Execute o seguinte comando para copiar o arquivo `/etc/network/interfaces.d/50-cloud-init.cfg` para gerar o arquivo `/etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg`:

```
cp -p /etc/network/interfaces.d/50-cloud-init.cfg /etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg
```

NOTA

Se o arquivo `/etc/network/interfaces.d/50-cloud-init.cfg` não existir, copie o arquivo `/etc/network/interfaces` e execute os seguintes comandos:

```
mkdir /etc/network/interfaces.d
```

```
cp -p /etc/network/interfaces /etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg
```

Passo 7 Execute o seguinte comando para editar o arquivo `/etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg` dos dispositivos `p4p1` e `p4p2`:

```
vim /etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg
```

Edite o arquivo da seguinte maneira:

```
auto p4p1
iface p4p1 inet manual
bond_mode 1
bond-master bond1
bond_miimon 100
mtu 8888

auto p4p2
iface p4p2 inet manual
bond_mode 1
bond-master bond1
bond_miimon 100
mtu 8888

auto bond1
iface bond1 inet static
bond_miimon 100
bond-slaves none
bond_mode 1
address 10.10.10.103
netmask 255.255.255.0
hwaddress 40:7d:0f:52:e3:a9
mtu 8888
```

Os parâmetros são os seguintes:

- **p4p1** e **p4p2** são os nomes dos NICs que carregam a rede de alta velocidade avançada.
- **hwaddress** é o endereço MAC de p4p1.
- Altere o valor de **address** para o endereço IP alocado para bond1 de rede de alta velocidade avançada. Se o endereço IP planejado para a rede de alta velocidade avançada não entrar em conflito com o segmento de rede VPC, você pode planejar o endereço IP conforme necessário, apenas para garantir que os BMSs que se comunicam por meio da rede de alta velocidade avançada estejam no mesmo segmento de rede que a rede de alta velocidade avançada.
- Defina o valor de **NETMASK** para a máscara de sub-rede do endereço IP configurado para bond1 de rede de alta velocidade avançada.

Defina os valores de outros parâmetros. Por exemplo, defina **mtu** como **8888**, **bond_miimon** como **100** e **bond_mode** como **1**.

Após a modificação, pressione **Esc**, insira **:wq**, salve a configuração e saia.

Passo 8 Execute o seguinte comando para habilitar a NIC de bond:

```
ifup p4p1
```

```
ifup p4p2
```

NOTA

p4p1 e **p4p2** são as NICs que suportam a rede avançada de alta velocidade.

Passo 9 Execute os seguintes comandos para verificar o status do dispositivo NIC e se o arquivo de configuração **bond1** entra em vigor:

```
ip link
```

```
root@bms-ubuntu:~# ip link
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT group default qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:9b:91:c3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:9b:91:c3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: p5p1: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e4:1d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: p5p2: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e4:1e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: p4p1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond1 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
7: p4p2: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond1 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
8: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:00:9b:91:c3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
12: bond1: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
13: bond1.216@bond1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:52:e3:a9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

ifconfig

```
root@bms-ubuntu:~# ifconfig
bond0    Link encap:Ethernet  Hwaddr fa:16:00:9b:91:c3
          inet addr:192.168.254.85  Bcast:192.168.254.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::f816:ff:fe9b:91c3/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:6079 errors:0 dropped:1410 overruns:0 frame:0
          TX packets:3470 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:1241961 (1.2 MB)  TX bytes:801316 (801.3 KB)

bond1    Link encap:Ethernet  Hwaddr 40:7d:0f:52:e3:a9
          inet addr:10.10.10.103  Bcast:10.10.10.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::427d:fff:fe52:e3a9/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:1285 errors:0 dropped:642 overruns:0 frame:0
          TX packets:707 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:78202 (78.2 KB)  TX bytes:32534 (32.5 KB)

bond1.316 Link encap:Ethernet  Hwaddr 40:7d:0f:52:e3:a9
          inet addr:10.10.0.103  Bcast:10.10.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::427d:fff:fe52:e3a9/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:37 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:55 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:2804 (2.8 KB)  TX bytes:4290 (4.2 KB)

eth0     Link encap:Ethernet  Hwaddr fa:16:00:9b:91:c3
          UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:1443 errors:0 dropped:1410 overruns:0 frame:0
          TX packets:715 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:359890 (359.8 KB)  TX bytes:242442 (242.4 KB)

eth1     Link encap:Ethernet  Hwaddr fa:16:00:9b:91:c3
          UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:4669 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2788 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:892139 (892.1 KB)  TX bytes:568072 (568.0 KB)

lo       Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128  Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:54 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:54 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1
          RX bytes:6048 (6.0 KB)  TX bytes:6048 (6.0 KB)

p4p1     Link encap:Ethernet  Hwaddr 40:7d:0f:52:e3:a9
          UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:643 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:738 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:39682 (39.6 KB)  TX bytes:34192 (34.1 KB)

p4p2     Link encap:Ethernet  Hwaddr 40:7d:0f:52:e3:a9
          UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:663 errors:0 dropped:663 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:39780 (39.7 KB)  TX bytes:0 (0.0 B)
```

Passo 10 Execute as operações anteriores para configurar outros BMSs.

Passo 11 Depois que todos os BMSs estiverem configurados, execute ping no endereço IP no mesmo segmento de rede da rede de alta velocidade avançada de outros BMSs de cada BMS.

Por exemplo, execute o comando **ping 10.10.10.102**. A saída do comando é a seguinte:

```
[root@bms-ubuntu ~]# ping 10.10.10.102 -I bond1
PING 10.10.10.102 (10.10.10.102) from 10.10.10.103 bond1: 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.102: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.681 ms
64 bytes from 10.10.10.102: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.035 ms
64 bytes from 10.10.10.102: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.031 ms
64 bytes from 10.10.10.102: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.030 ms
^C
--- 10.10.10.102 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3342ms
```

----Fim

Para configurar uma VLAN, execute as seguintes etapas:

Passo 1 Configure as subinterfaces VLAN correspondentes baseadas no VLAN a ser configurado. Supondo que o ID da VLAN seja 316, execute o seguinte comando para editar o arquivo **/etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg**:

vim /etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg

Edite o arquivo da seguinte maneira:

```
auto p4p1
iface p4p1 inet manual
bond_mode 1
bond-master bond1
bond_miimon 100
mtu 8888

auto p4p2
iface p4p2 inet manual
bond_mode 1
bond-master bond1
bond_miimon 100
mtu 8888

auto bond1
iface bond1 inet static
bond_miimon 100
bond-slaves none
bond_mode 1
address 10.10.10.103
netmask 255.255.255.0
hwaddress 40:7d:0f:52:e3:a9
mtu 8888

auto bond1.316
iface bond1.316 inet static
bond_miimon 100
bond-slaves none
bond_mode 1
address 10.10.0.103
netmask 255.255.255.0
hwaddress 40:7d:0f:52:e3:a9
mtu 8888
```

Passo 2 Execute o seguinte comando para habilitar a subinterface VLAN da NIC de bond:

ifup bond1.316

Passo 3 Depois que todos os BMSs estiverem configurados, execute ping no endereço IP no mesmo segmento de rede que a subinterface VLAN de rede de alta velocidade avançada de outros BMSs de cada BMS.


```
root@bms-ubuntu:~# ping 10.10.0.102 -I bond1.316
PING 10.10.0.102 (10.10.0.102) from 10.10.0.103 bond1.316: 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.0.102: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.053 ms
64 bytes from 10.10.0.102: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.053 ms
64 bytes from 10.10.0.102: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.047 ms
64 bytes from 10.10.0.102: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.049 ms
64 bytes from 10.10.0.102: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.046 ms
^C
--- 10.10.0.102 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 3996ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.046/0.049/0.053/0.008 ms
```

----Fim

Excluir uma NIC

1. Obtenha o endereço IP da NIC de alta velocidade avançada vinculada a ser excluída.
2. Use uma chave ou senha para efetuar logon no BMS como usuário **root**.
3. Localize o dispositivo de rede de bond e execute o seguinte comando para parar e excluir o dispositivo: se a bond tiver subinterfaces de VLAN, elas serão automaticamente excluídas.

```
[root@bms-ubuntu ~]# ifdown p4p1
[root@bms-ubuntu ~]# ifdown p4p2
[root@bms-ubuntu ~]# ifdown bond1
```

4. Execute o seguinte comando para excluir o arquivo de configuração de rede **/etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg**:

```
rm -f /etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg
```

6.4.8 Configuração de uma NIC de alta velocidade avançada (Windows Server)

Esta seção usa o Windows Server 2012 R2 Standard como um exemplo para descrever como configurar uma conexão de rede de alta velocidade avançada de um BMS.

📖 NOTA

Os métodos de configuração de outros sistemas operacionais Windows Server são semelhantes aos do Windows Server 2012 R2 Standard.

Adicionar uma NIC

Passo 1 Faça logon em um BMS de Windows.

Passo 2 Na CLI do PowerShell do Windows do BMS, execute o seguinte comando para verificar as informações da NIC:

Get-NetAdapter

Informação semelhante à seguinte foi exibida.

```
PS C:\Users\Administrator> Get-NetAdapter
Name                           InterfaceDescription           ifIndex Status        MacAddress
-----
eth2                            Intel(R) 82599 10 Gigabit ?????          15 Up           2C-55-D3-C4-
eth0_198befdc-4480-49...6 Intel(R) 82599 10 Gigabit ?????          14 Up           2C-55-D3-C4-
eth1_198befdc-4480-49...6 Intel(R) 82599 10 Gigabit ?????          17 Up           40-7D-0F-52-
eth3                            Intel(R) 82599 10 Gigabit ?????          16 Disconnected 40-7D-0F-52-
Team1                           Microsoft Network Adapter Multiplexo... 21 Up           FA-16-00-86-
```

 **NOTA**

eth0 e eth1 carregam o VPC, e eth3 e eth4 carregam o vínculo de rede de alta velocidade avançado. As etapas a seguir usam eth2 e eth3 para configurar a rede avançada de alta velocidade.

Passo 3 Para melhorar o tráfego de saída no sistema operacional, execute as operações no [Método 1](#). Se não houver nenhuma exigência especial sobre o tráfego, execute as operações no [Método 2](#).

- **Método 1: use o modo autônomo do interruptor para a bond no sistema operacional. O tráfego de saída é distribuído por todas as NICs ativas e o tráfego de entrada é recebido por uma das NICs do grupo.**

1. Execute o seguinte comando para criar um grupo de porta de bond para a rede de alta velocidade avançada:

```
New-NetLbfoTeam -Name qinq -TeamMembers "eth2","eth3" -TeamingMode SwitchIndependent -LoadBalancingAlgorithm Dynamic -Confirm:$false
```

```
PS C:\Users\Administrator> New-NetLbfoTeam -Name qinq -TeamMembers "eth2","eth3" -TeamingMode SwitchIndependent -LoadBalancingAlgorithm Dynamic -Confirm:$false
Name                : qinq
Members             : {eth3, eth2}
TeamNics            : qinq
TeamingMode         : SwitchIndependent
LoadBalancingAlgorithm : Dynamic
Status              : Degraded
```

 **NOTA**

No comando, *qinq* é o nome do grupo de portas planejado para a rede avançada de alta velocidade, e *eth2* e *eth3* são os dispositivos de rede que carregam a rede avançada de alta velocidade obtida em [Passo 2](#).

2. Execute o seguinte comando para consultar os adaptadores de rede:

```
get-NetLbfoTeamMember
```

```
PS C:\Users\Administrator> get-NetLbfoTeamMember
Name                : eth0_d7a1277d-7cd9-4fd4-a1ff-a7c4d8009361
InterfaceDescription : Intel(R) Ethernet Connection X722 for 10GbE SFP+
Team                : Team1
AdministrativeMode   : Standby
OperationalStatus    : Standby
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : AdministrativeDecision

Name                : eth1_d7a1277d-7cd9-4fd4-a1ff-a7c4d8009361
InterfaceDescription : Intel(R) Ethernet Connection X722 for 10GbE SFP+ #2
Team                : Team1
AdministrativeMode   : Active
OperationalStatus    : Active
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : NoFailure

Name                : eth3
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ?????? #2
Team                : qinq
AdministrativeMode   : Active
OperationalStatus    : Active
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : NoFailure

Name                : eth2
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????
Team                : qinq
AdministrativeMode   : Active
OperationalStatus    : Active
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : NoFailure
```

```
Get-NetAdapter
```

```
PS C:\Users\Administrator> Get-NetAdapter

Name                           InterfaceDescription          ifIndex Status      MacAddress
-----
qing                            Microsoft Network Adapter Multiple...#2 33 Up        DC-99-14-93-DE-C2
eth1_d7a1277d-7...8009361      Intel(R) Ethernet Connection X722 ...#2 19 Up        2C-97-B1-D2-B4-87
LOM4                            Intel(R) Ethernet Connection X722 fo... 17 Disconnected 2C-97-B1-D2-B4-89
Team1                           Microsoft Network Adapter Multiplexo... 24 Up        FA-16-3E-35-C9-F3
eth0_d7a1277d-7...8009361      Intel(R) Ethernet Connection X722 fo... 15 Up        2C-97-B1-D2-B4-86
LOM3                            Intel(R) Ethernet Connection X722 ...#2 18 Disconnected 2C-97-B1-D2-B4-88
eth2                            Intel(R) 82599 10 Gigabit ?????? 14 Up        DC-99-14-93-DE-C3
eth3                            Intel(R) 82599 10 Gigabit ?????? 16 Up        DC-99-14-93-DE-C2
```

- **Método 2: use o modo ativo/em espera para a bond no SO.**

1. Execute o seguinte comando para criar um grupo de porta de bond para a rede de alta velocidade avançada:

```
New-NetLbfoTeam -Name Team2 -TeamMembers "eth2","eth3" -TeamingMode SwitchIndependent -LoadBalancingAlgorithm IPAddresses -Confirm:$false
```

```
PS C:\Users\Administrator> New-NetLbfoTeam -Name Team2 -TeamMembers "eth2","eth3" -TeamingMode SwitchIndependent
-LoadBalancingAlgorithm IPAddresses -Confirm:$false

Name                : Team2
Members             : {eth3, eth2}
TeamNics            : Team2
TeamingMode         : SwitchIndependent
LoadBalancingAlgorithm : IPAddresses
Status              : Degraded
```

NOTA

No comando, *Team2* é o nome do grupo de portas planejado para a rede de alta velocidade avançada, e *eth2* e *eth3* são os dispositivos de rede que carregam a rede de alta velocidade avançada obtida em [Passo 2](#).

2. Execute o seguinte comando para definir uma porta de rede do grupo de portas Team2 criado em [Passo 3.1](#) para a porta em espera:

```
Set-NetLbfoTeamMember -Name "eth3" -AdministrativeMode Standby -Confirm:$false
```

NOTA

O grupo de portas configurado para a rede de alta velocidade avançada suporta apenas o modo ativo/em espera. *eth3* é uma das portas do grupo de portas. Você pode determinar qual porta está configurada como a porta em espera com base no seu planejamento.

```
get-NetLbfoTeamMember
```

```
PS C:\Users\Administrator> get-NetLbfoTeamMember

Name                : eth1_198befdc-4480-4999-a2ab-d910f4e0d8e6
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ????? #4
Team                : Team1
AdministrativeMode   : Active
OperationalStatus    : Active
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : NoFailure

Name                : eth0_198befdc-4480-4999-a2ab-d910f4e0d8e6
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ?????
Team                : Team1
AdministrativeMode   : Standby
OperationalStatus    : Standby
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : AdministrativeDecision

Name                : eth3
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ????? #3
Team                : Team2
AdministrativeMode   : Standby
OperationalStatus    : Failed
TransmitLinkSpeed(Mbps) : 0
ReceiveLinkSpeed(Mbps) : 0
FailureReason        : PhysicalMediaDisconnected

Name                : eth2
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ????? #2
Team                : Team2
AdministrativeMode   : Active
OperationalStatus    : Active
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : NoFailure
```

Get-NetAdapter

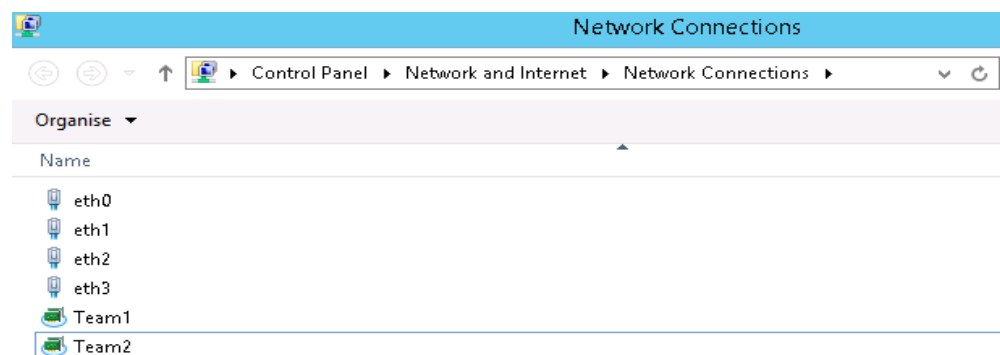
```
PS C:\Users\Administrator> Get-NetAdapter

Name                InterfaceDescription          ifIndex Status      MacAddress          LinkSpeed
-----
Team2               Microsoft Network Adapter Multiplexe...#2 30 Up         40-7D-0F-52-E3-AD  10 Gbps
eth2               Intel(R) 82599 10 Gigabit ????? 15 Up         2C-55-D3-C4-9C-5A  10 Gbps
eth0_198befdc-4480-49...6 Intel(R) 82599 10 Gigabit ????? 14 Up         2C-55-D3-C4-9C-59  10 Gbps
eth1_198befdc-4480-49...6 Intel(R) 82599 10 Gigabit ????? 17 Up         40-7D-0F-52-E3-AE  10 Gbps
eth3               Intel(R) 82599 10 Gigabit ????? 16 Disconnected 40-7D-0F-52-E3-AD  0 bps
Team1               Microsoft Network Adapter Multiplexo... 21 Up         FA-16-00-86-98-83  10 Gbps
```

Passo 4 Execute o seguinte comando para entrar na página **Network Connections**:

ncpa.cpl

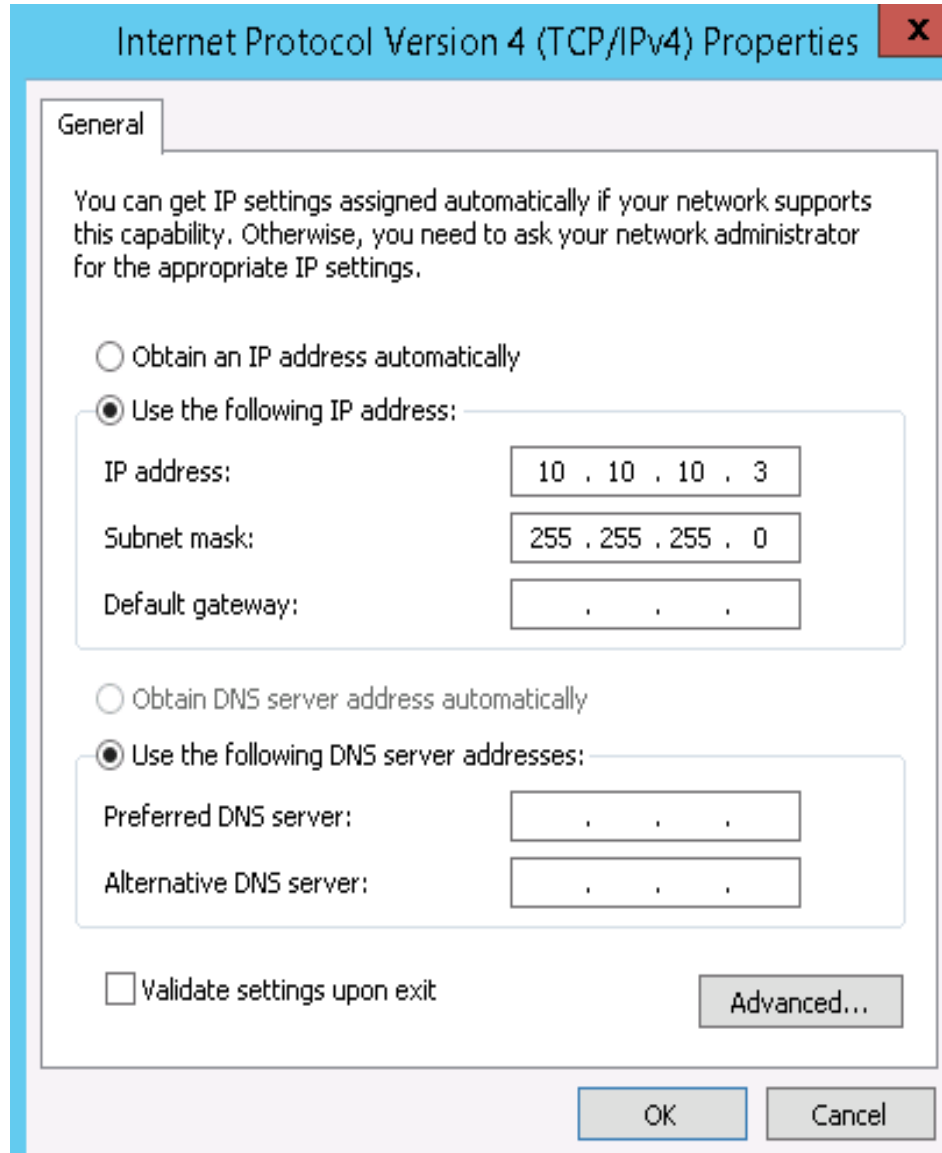
Em seguida, entre na página seguinte.



Passo 5 Configure a rede avançada de alta velocidade.

1. Na página **Network Connections**, clique duas vezes no grupo de portas **Team2** criado em **Passo 3** para alternar para a página **Team2 Status**.
2. Clique em **Next** para alternar para a página **Team2 Properties**.

3. Na página da guia **Networking**, clique duas vezes em **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** para alternar para a página **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties**.
4. Selecione **Use the following IP address**, configure o endereço IP e a máscara de sub-rede e clique em **OK**.



NOTA

Se o endereço IP planejado para a rede de alta velocidade avançada não entrar em conflito com o segmento de rede VPC, você pode planejar o endereço IP conforme necessário, apenas para garantir que os BMSs que se comunicam por meio da rede de alta velocidade avançada estejam no mesmo segmento de rede que a rede de alta velocidade avançada.

Passo 6 Execute as operações anteriores para configurar outros BMSs.

Passo 7 Depois que todos os BMSs estiverem configurados, execute ping no endereço IP no mesmo segmento de rede da rede de alta velocidade avançada de outros BMSs de cada BMS.

```
PS C:\Users\Administrator> ping 10.10.10.4

Pinging 10.10.10.4 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.10.10.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
PS C:\Users\Administrator>
```

----Fim

Excluir uma NIC

1. Faça login em um BMS de Windows.
2. Na CLI de PowerShell do Windows do BMS, execute o seguinte comando para consultar informações sobre as NICs avançadas vinculadas de alta velocidade a serem excluídas:

Get-NetLbfoTeamNIC -Team Team2

```
PS C:\Users\Administrator> Get-NetLbfoTeamNIC -Team Team2

Name                : Team2
InterfaceDescription : Microsoft Network Adapter Multiplexor Driver #2
Team                : Team2
VlanID              :
Primary             : True
Default             : True
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
```

3. Execute o seguinte comando para excluir as NICs vinculadas:

Remove-NetLbfoTeam -Name "Team2"

```
PS C:\Users\Administrator> Remove-NetLbfoTeam -Name Team2
```

4. Execute os seguintes comandos para consultar as informações da NIC e verificar se a NIC foi excluída:

Get-NetAdapter

```
PS C:\Users\Administrator> Get-NetAdapter

Name                InterfaceDescription          ifIndex Status    MacAddress          LinkSpeed
-----
eth2                 Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????                15 Up        2C-55-D3-C4-9C-5A    10 Gbps
eth0_198befdc-4480-49...6 Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????                14 Up        2C-55-D3-C4-9C-59    10 Gbps
eth1_198befdc-4480-49...6 Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????                17 Up        40-7D-0F-52-E3-AE    10 Gbps
eth3                 Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????                16 Up        40-7D-0F-52-E3-AD    10 Gbps
Team1                Microsoft Network Adapter Multiplexo... 21 Up        FA-16-00-86-9B-83    10 Gbps
```

6.5 VLAN definida pelo usuário

6.5.1 Visão geral

VLAN definida pelo usuário

Você pode usar as NICs Ethernet 10GE que não estão sendo usadas pelo sistema para configurar uma VLAN definida pelo usuário. A tecnologia QinQ é usada para isolar redes e

fornecer planos físicos e larguras de banda adicionais. Você pode criar VLANs para isolar o tráfego de rede. As NICs de VLAN definidas pelo usuário estão em pares. Você pode configurar a ligação de NIC para alcançar alta disponibilidade. As VLANs definidas pelo usuário em diferentes AZs não podem se comunicar umas com as outras.

Os NICs Ethernet não usados pelo sistema por padrão não têm arquivos de configuração e estão em estado **down** durante a inicialização do sistema. Você pode executar **ifconfig -a** para exibir o nome da NIC e executar **ifconfig eth2 up** para configurar a NIC. O método de configuração varia dependendo do SO.

Por exemplo, em um BMS de Linux, eth0 e eth1 são automaticamente ligados em uma rede VPC, e eth2 e eth3 são usados em uma VLAN definida pelo usuário. Você pode enviar pacotes com todas as tags de VLAN através das duas interfaces de rede. Se você quiser alocar uma VLAN, configure a ligação eth2 e eth3 e crie a interface de rede VLAN de destino no dispositivo bond. O método é semelhante ao da criação de um dispositivo bond e de uma subinterface VLAN em uma VPC.

NOTA

Em um VLAN definido pelo usuário, as portas podem ser ligadas ou não e podem somente ser ligadas no modo ativo/em espera.

Para mais informações sobre a bond de NIC, visite <https://www.kernel.org/doc/Documentation/networking/bonding.txt>.

Para obter detalhes sobre como configurar uma VLAN definida pelo usuário para BMSs que executam sistemas operacionais diferentes, consulte as seções [Configuração de uma VLAN definida pelo usuário \(SUSE Linux Enterprise Server 12\)](#) para [Configuração de uma VLAN definida pelo usuário \(Windows Server\)](#).

Exibir VLANs definidas pelo usuário

As VLANs definidas pelo usuário são apresentadas a você por meio das especificações do BMS mostradas na [Figura 6-9](#).

Figura 6-9 Especificações do BMS

Flavor name	CPU	Memory	Local Disk	Extended Configuration
<input type="radio"/> physical.comtest.la...	44 core (test_io...)	24*16 GB DDR4	2*600G SAS System Disk RAI...	2*10GE
<input type="radio"/> physical.comtest01...	44 core (test_p...)	24*16 GB DDR4	2*600G SAS System Disk RAI...	2*10GE
<input type="radio"/> physical.comtest04...	44 core (test_h...)	24*16 GB DDR4	2*600G SAS System Disk RAI...	2*10GE
<input checked="" type="radio"/> physical.d1.large	20 core Intel Xe...	128 GB DDR4	2*600G SAS System Disk RAI...	2 x 2*10GE
<input type="radio"/> physical.s3.large	20 core Intel Xe...	128 GB DDR4	2*600G SAS System Disk RAI...	2 x 2*10GE

Um BMS criado usando esse flavor fornece uma NIC de 10GE de duas portas para conexão com a VPC, bem como uma NIC de extensão 10GE de duas portas para uma interconexão de alta velocidade entre os BMSs. Você pode configurar VLANs na NIC de extensão conforme necessário.

6.5.2 Configuração de uma VLAN definida pelo usuário (SUSE Linux Enterprise Server 12)

NOTA

O segmento de rede da VLAN definida pelo usuário não pode sobrepor as informações de rede configuradas no BMS.

Esta seção usa o SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1 (x86_64) como um exemplo para descrever como configurar uma VLAN definida pelo usuário para BMSs.

Passo 1 Use uma chave ou senha para fazer logon no BMS como usuário **root**.

Passo 2 Na CLI do BMS, execute o seguinte comando para verificar as informações da NIC:

ip link

Informação semelhante à seguinte é exibida.

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT
group default
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0
state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0
state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state DOWN mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 38:4c:4f:89:55:8d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state DOWN mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 38:4c:4f:89:55:8e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state
UP mode DEFAULT group default
    link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
7: bond0.3133@bond0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue
state UP mode DEFAULT group default
    link/ether fa:16:3e:57:87:6e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

NOTA

Entre os dispositivos, eth0 e eth1 possuem a VPC, e eth2 e eth3 possuem a VLAN definida pelo usuário.

Passo 3 Configure as regras do udev:

Execute o seguinte comando para criar o arquivo **80-persistent-net.rules**:

cp /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules

Escreva o endereço MAC de NIC e o nome que são consultados dentro **Passo 2** e que não são indicados em **80-persistent-net.rules** ao arquivo. Dessa forma, depois que o BMS for reiniciado, o nome e a sequência da NIC não serão alterados.

NOTA

Certifique-se de que o endereço MAC da NIC e o nome sejam letras minúsculas.

vim /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules

O resultado da modificação é o seguinte:

```
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="38:4c:4f:
29:0b:e0", NAME="eth0"
```



```
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="38:4c:4f:29:0b:e1", NAME="eth1"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="38:4c:4f:89:55:8d", NAME="eth2"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="38:4c:4f:89:55:8e", NAME="eth3"
```

Após a modificação, salve a alteração e saia.

Passo 4 Execute o seguinte comando para verificar o endereço IP da NIC:

ifconfig

Informações semelhantes às seguintes são exibidas, onde **bond0** e **bond0.313** mostram os endereços IP da NIC alocados automaticamente pelo sistema quando você se inscreve para o BMS:

```
bond0      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:3D:1C:E0
          inet addr:10.0.1.2  Bcast:10.0.1.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::f816:3eff:fe3d:1ce0/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:852 errors:0 dropped:160 overruns:0 frame:0
          TX packets:1121 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:125429 (122.4 Kb)  TX bytes:107221 (104.7 Kb)

bond0.313  Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:57:87:6E
          inet addr:10.0.3.2  Bcast:10.0.3.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::f816:3eff:fe57:876e/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:169 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:13 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:8684 (8.4 Kb)  TX bytes:1696 (1.6 Kb)

eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:3D:1C:E0
          UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:428 errors:0 dropped:10 overruns:0 frame:0
          TX packets:547 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:64670 (63.1 Kb)  TX bytes:50132 (48.9 Kb)

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:3D:1C:E0
          UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:424 errors:0 dropped:7 overruns:0 frame:0
          TX packets:574 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:60759 (59.3 Kb)  TX bytes:57089 (55.7 Kb)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:8 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:8 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:520 (520.0 b)  TX bytes:520 (520.0 b)
```

Passo 5 Execute os seguintes comandos para verificar os nomes das NICs vinculadas:

As NICs vinculadas em serviço não podem ser usadas no plano de comunicação interna. Portanto, você deve obtê-las pelo nome.

```
cd /etc/sysconfig/network
```

```
vi ifcfg-bond0
```

Informações semelhantes às seguintes são exibidas, onde **bond0** é composto de NICs **eth0** e **eth1**:

```
BONDING_MASTER=yes
TYPE=Bond
STARTMODE=auto
BONDING_MODULE_OPTS="mode=4 xmit_hash_policy=layer3+4 miimon=100"
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=dhcp
DEVICE=bond0
USERCONTRL=no
LLADDR=fa:16:3e:3d:1c:e0
BONDING_SLAVE1=eth1
BONDING_SLAVE0=eth0
```

Após a consulta, saia.

Passo 6 Execute os seguintes comandos para verificar os status de todas as NICs:

ip link

Informação semelhante à seguinte é exibida.

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT
group default
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0
state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0
state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state DOWN mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 38:4c:4f:89:55:8d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state DOWN mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 38:4c:4f:89:55:8e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state
UP mode DEFAULT group default
    link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
7: bond0.3133@bond0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue
state UP mode DEFAULT group default
    link/ether fa:16:3e:57:87:6e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

Passo 7 Execute os seguintes comandos para alterar o status da NIC **qdisc mq state DOWN** para **qdisc mq state UP**. Os comandos a seguir usam NICs **eth2** e **eth3** como exemplos.

ip link set eth2 up

ip link set eth3 up

Passo 8 Execute os seguintes comandos para verificar os status de todas as NICs:

ip link

Informação semelhante à seguinte é exibida.

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT
group default
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0
state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0
state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP mode
```

```
DEFAULT group default qlen 1000
  link/ether 38:4c:4f:89:55:8d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP mode
DEFAULT group default qlen 1000
  link/ether 38:4c:4f:89:55:8e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state
UP mode DEFAULT group default
  link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
7: bond0.3133@bond0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue
state UP mode DEFAULT group default
  link/ether fa:16:3e:57:87:6e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

Passo 9 Verifique os status das NICs em [Passo 8](#) e obtenha os nomes das NICs em estado **qdisc mq state UP**.

Somente as NICs que estão em estado **qdisc mq state UP** e não foram usadas podem ser vinculadas. Neste exemplo, tais NICs são **eth2** e **eth3**.

Os valores LLADDR das NICs **eth2** e **eth3** são **38:4c:4f:89:55:8d** e **38:4c:4f:89:55:8e** respectivamente.

Passo 10 Execute os seguintes comandos para criar os arquivos de configuração das NICs **eth2** e **eth3**:
você pode copiar um arquivo de configuração da NIC existente e modificá-lo para melhorar a eficiência da criação.

```
cp ifcfg-eth0 ifcfg-eth2
```

```
cp ifcfg-eth1 ifcfg-eth3
```

Passo 11 Execute os seguintes comandos para modificar os arquivos de configuração das NICs **eth2** e **eth3**:

```
vi ifcfg-eth2
```

```
vi ifcfg-eth3
```

Arquivo de configuração modificado da NIC **eth2** é o seguinte.

Neste arquivo de configuração, defina **MTU** para **8888**, **BOOTPROTO** para **STATIC**, e configure **DEVICE** e **LLADDR** conforme necessário.

```
STARTMODE=auto
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=STATIC
DEVICE=eth2
USERCONTRL=no
LLADDR=38:4c:4f:89:55:8d
TYPE=Ethernet
```

Arquivo de configuração modificado da NIC **eth3** é o seguinte:

```
STARTMODE=auto
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=STATIC
DEVICE=eth3
USERCONTRL=no
LLADDR=38:4c:4f:89:55:8e
TYPE=Ethernet
```

Após a modificação, salve a alteração e saia.

Passo 12 Execute o seguinte comando para ligar NICs **eth2** e **eth3** a uma NIC, por exemplo, **bond1**:

execute os comandos a seguir para criar o arquivo **ifcfg-bond1** e modificar o arquivo de configuração:

```
cp ifcfg-bond0 ifcfg-bond1
```

```
vi ifcfg-bond1
```

Arquivo de configuração modificado da NIC **bond1** é o seguinte.

Neste arquivo de configuração, **MTU** é definido como **8888**, **BONDING_MODULE_OPTS** é definido como **mode=1 miimon=100**, **BOOTPROTO** está definido para **STATIC**. **DEVICE**, **BONDING_SLAVE1**, **BONDING_SLAVE0**, **IPADDR**, **NETMASK** e **NETWORK** são configurados conforme necessário. **LLADDR** é definido como o valor **LLADDR** da NIC **BONDING_SLAVE1**.

```
BONDING_MASTER=yes
TYPE=Bond
MTU=8888
STARTMODE=auto
BONDING_MODULE_OPTS="mode=1 miimon=100"
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=STATIC
DEVICE=bond1
USERCONTRL=no
LLADDR=38:4c:4f:89:55:8d
BONDING_SLAVE1=eth2
BONDING_SLAVE0=eth3
IPADDR=10.0.2.2
NETMASK=255.255.255.0
NETWORK=10.0.2.0
```

Após a modificação, salve a alteração e saia.

Passo 13 Faça o arquivo de configuração entrar em vigor.

1. Execute os seguintes comandos para criar um diretório temporário e copiar o arquivo de configuração de NIC para este diretório:

```
mkdir /opt/tmp/
```

```
mkdir /opt/tmp/xml
```

```
cp /etc/sysconfig/network/ifcfg* /opt/tmp/
```

```
cp /etc/sysconfig/network/config /opt/tmp/
```

```
cp /etc/sysconfig/network/dhcp /opt/tmp/
```

2. Execute os seguintes comandos para parar as NICs para formar o **bond1**:

```
ip link set eth2 down
```

```
ip link set eth3 down
```

3. Execute o seguinte comando para converter o arquivo de configuração de NIC em um arquivo de configuração que possa ser reconhecido pelo sistema operacional:

```
/usr/sbin/wicked --log-target=stderr --log-level=debug3 --debug all convert --output /opt/tmp/xml /opt/tmp/
```

4. Execute os seguintes comandos para reiniciar as NICs para formar **bond1**:

```
ip link set eth2 up
```

```
/usr/sbin/wicked --log-target=stderr --log-level=debug3 --debug all ifup --ifconfig /opt/tmp/xml/eth2.xml eth2
```

```
ip link set eth3 up
```

```
/usr/sbin/wicked --log-target=stderr --log-level=debug3 --debug all ifup --ifconfig /opt/tmp/xml/eth3.xml eth3
```

```
/usr/sbin/wicked --log-target=stderr --log-level=debug3 --debug all ifup --  
ifconfig /opt/tmp/xml/bond1.xml bond1
```

Passo 14 Execute o seguinte comando para consultar endereços IP:

```
ip addr show
```

Um exemplo é fornecido como a seguir:

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0  
    state UP group default qlen 1000  
    link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0  
    state UP group default qlen 1000  
    link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond1  
    state UP group default qlen 1000  
    link/ether 38:4c:4f:89:55:8d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
5: eth3: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond1  
    state UP group default qlen 1000  
    link/ether 38:4c:4f:89:55:8d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state  
    UP group default  
    link/ether fa:16:3e:3d:1c:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 10.0.1.2/24 brd 10.0.1.255 scope global bond0  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 fe80::f816:3eff:fe3d:1ce0/64 scope link  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
7: bond0.3133@bond0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue  
    state UP group default  
    link/ether fa:16:3e:57:87:6e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 10.0.3.2/24 brd 10.0.2.255 scope global bond0.3133  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 fe80::f816:3eff:fe57:876e/64 scope link  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
8: bond1: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state  
    UP group default  
    link/ether 38:4c:4f:89:55:8d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 10.0.2.2/24 brd 10.0.2.255 scope global bond1  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 fe80::3a4c:4fff:fe29:b36/64 scope link  
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Passo 15 Execute os seguintes comandos para excluir o diretório temporário:

```
cd /opt
```

```
rm -rf tmp/
```

Passo 16 Repita as operações anteriores para configurar outros BMSs.

----Fim

6.5.3 Configuração de uma VLAN definida pelo usuário (SUSE Linux Enterprise Server 11)

Esta seção usa o SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4 como um exemplo para descrever como configurar uma VLAN definida pelo usuário para BMSs.

Passo 1 Use uma chave ou senha para efetuar logon no BMS como usuário **root**.

Passo 2 Na CLI do BMS, execute o seguinte comando para verificar as informações da NIC:

ip link

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 16436 qdisc noqueue state UNKNOWN
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0
   state UP qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:0d:13:7c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0
   state UP qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:0d:13:7c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth4: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:f4:ff:5c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth5: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:f4:ff:5d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state
   UP
    link/ether fa:16:3e:0d:13:7c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

NOTA

Entre os dispositivos, eth0 e eth1 carregam o VPC, e eth4 e eth5 carregam a VLAN definida pelo usuário.

Passo 3 Execute o seguinte comando para verificar se o diretório **/etc/udev/rules.d/** contém o arquivo **80-persistent-net.rules**:

```
ll /etc/udev/rules.d/ | grep 80-persistent-net.rules
```

- Se sim, e o arquivo contiver todas as NICs, exceto **bond0** e **lo** obtidos na etapa **Passo 2** e seus endereços MAC, vá para a etapa **Passo 6**.
- Se não estiver, vá para a etapa **Passo 4**.

Passo 4 Execute o seguinte comando para copiar o arquivo **/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules** e nomeie a cópia como **/etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules**.

```
cp -p /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

Passo 5 Configure as regras do udev:

Adicione as NICs e seus endereços MAC obtidos na etapa **Passo 2**, exceto **lo**, **eth0**, **eth1** e **bond0**, ao arquivo **/etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules**. Isto assegura-se de que os nomes e a sequência das NICs não mudarão depois que o BMS é reiniciado.

NOTA

Certifique-se de que os endereços e nomes de NIC MAC sejam letras minúsculas.

```
vim /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

O resultado da modificação é o seguinte:

```
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="e8:4d:d0:c8:99:67", NAME="eth0"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="e8:4d:d0:c8:99:68", NAME="eth1"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="40:7d:0f:f4:ff:
5c", NAME="eth4"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="40:7d:0f:f4:ff:
5d", NAME="eth5"
```

Após a modificação, pressione **Esc**, insira **:wq**, salve a configuração e saia.

Passo 6 Execute os seguintes comandos para copiar o arquivo de configuração de rede `/etc/sysconfig/network/ifcfg-bond0` para gerar o arquivo `/etc/sysconfig/network/ifcfg-bond1`, e copie o arquivo `/etc/sysconfig/network/ifcfg-eth0` para gerar os arquivos `/etc/sysconfig/network/ifcfg-eth4` e `/etc/sysconfig/network/ifcfg-eth5`:

```
cp -p /etc/sysconfig/network/ifcfg-bond0 /etc/sysconfig/network/ifcfg-bond1
```

```
cp -p /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth0 /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth4
```

```
cp -p /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth0 /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth5
```

Passo 7 Execute os seguintes comandos para editar os arquivos `/etc/sysconfig/network/ifcfg-eth4` e `/etc/sysconfig/network/ifcfg-eth5`:

- **vim /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth4**

Edite o arquivo de configuração de rede eth4 da seguinte forma:

```
STARTMODE=auto
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
DEVICE=eth4
USERCONTRL=no
LLADDR=40:7d:0f:f4:ff:5c
TYPE=Ethernet
```

Altere o valor de **BOOTPROTO** para **static**, o de **DEVICE** para **eth4** e o de **LLADDR** para o endereço MAC de eth4, que você pode obter na etapa [Passo 2](#). Retenha valores de outros parâmetros.

- **vim /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth5**

Edite o arquivo de configuração de rede eth5 da seguinte forma (semelhante ao eth4):

```
STARTMODE=auto
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
DEVICE=eth5
USERCONTRL=no
LLADDR=40:7d:0f:f4:ff:5d
TYPE=Ethernet
```

Passo 8 Execute o seguinte comando para editar o arquivo `/etc/sysconfig/network/ifcfg-bond1`:

```
vim /etc/sysconfig/network/ifcfg-bond1
```

Edite o arquivo da seguinte maneira:

```
BONDING_MASTER=yes
TYPE=Bond
STARTMODE=auto
BONDING_MODULE_OPTS="mode=1 miimon=100"
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
DEVICE=bond1
USERCONTRL=no
LLADDR=40:7d:0f:f4:ff:5c
BONDING_SLAVE1=eth4
BONDING_SLAVE0=eth5
IPADDR=10.10.10.4
NETMASK=255.255.255.0
MTU=8888
```

Onde,

- Altere o valor de **BOOTPROTO** para **static**.
- Altere o valor de **DEVICE** para **bond1**.
- Altere o valor de **LLADDR** para o endereço MAC de um dispositivo de rede na etapa **Passo 7**, por exemplo, **40:7d:0f:f4:ff:5c**.
- Altere os valores de **BONDING_SLAVE1** e **BONDING_SLAVE0** para os nomes de dispositivos na etapa **Passo 7**, ou seja, **eth4** e **eth5**.
- Altere o valor de **IPADDR** para o endereço IP a ser alocado para bond1. Se o endereço IP planejado para a VLAN definida pelo usuário não entrar em conflito com o segmento de rede VPC, você poderá planejar o endereço IP conforme necessário, apenas para garantir que os BMSs que se comunicam por meio da VLAN definida pelo usuário estejam no mesmo segmento de rede que a VLAN definida pelo usuário. Um valor de exemplo é **10.10.10.4**.
- Defina o valor de **NETMASK** para a máscara de sub-rede do endereço IP atribuído a bond1.
- Altere o valor de **MTU** para **8888**.

Retenha valores de outros parâmetros.

Após a modificação, pressione **Esc**, insira **:wq**, salve a configuração e saia.

Passo 9 Execute os seguintes comandos para reiniciar a rede:

```
ifup eth4
```

```
ifup eth5
```

```
ifup bond1
```

```
bms-multinics-test-0002:/etc/sysconfig/network # ifup eth4
eth4 device: Intel Corporation 82599ES 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
bms-multinics-test-0002:/etc/sysconfig/network # ifup eth5
eth5 device: Intel Corporation 82599ES 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
bms-multinics-test-0002:/etc/sysconfig/network # ifup bond1
bond1
bond1 enslaved interface: eth5
bond1 enslaved interface: eth4
bms-multinics-test-0002:/etc/sysconfig/network # █
```

NOTA

eth4 e eth5 são as portas de rede que carregam a VLAN definida pelo usuário e bond1 é o grupo de portas da VLAN definida pelo usuário.

Passo 10 Execute os seguintes comandos para verificar o status do dispositivo NIC e se o arquivo de configuração **bond1** entra em vigor:

```
ip link
```

```
bms-multinics-test-0002:/etc/sysconfig/network # ip link
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 16436 qdisc noqueue state UNKNOWN
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:0d:13:7c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:0d:13:7c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth4: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond1 state UP qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:f4:ff:5c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth5: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond1 state UP qlen 1000
    link/ether 40:7d:0f:f4:ff:5c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP
    link/ether fa:16:3e:0d:13:7c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
7: bond1: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP
    link/ether 40:7d:0f:f4:ff:5c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

```
ifconfig
```



```
bms-multinics-test-0002:/etc/sysconfig/network # ifconfig
bond0    Link encap:Ethernet HWaddr FA:16:3E:0D:13:7C
         inet addr:192.168.20.143 Bcast:192.168.20.255 Mask:255.255.255.0
         inet6 addr: fe80::f816:3eff:fe0d:137c/64 Scope:Link
         UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST MTU:8888 Metric:1
         RX packets:5300 errors:0 dropped:1627 overruns:0 frame:0
         TX packets:1926 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:0
         RX bytes:392043 (382.8 Kb) TX bytes:424419 (414.4 Kb)

bond1    Link encap:Ethernet HWaddr 40:7D:0F:F4:FF:5C
         inet addr:10.10.10.4 Bcast:10.10.10.255 Mask:255.255.255.0
         inet6 addr: fe80::427d:fff:fef4:ff5c/64 Scope:Link
         UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST MTU:8888 Metric:1
         RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:15 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:0
         RX bytes:0 (0.0 b) TX bytes:1194 (1.1 Kb)

eth0     Link encap:Ethernet HWaddr FA:16:3E:0D:13:7C
         UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST MTU:8888 Metric:1
         RX packets:3673 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:1926 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:1000
         RX bytes:293157 (286.2 Kb) TX bytes:424419 (414.4 Kb)

eth1     Link encap:Ethernet HWaddr FA:16:3E:0D:13:7C
         UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST MTU:8888 Metric:1
         RX packets:1627 errors:0 dropped:1627 overruns:0 frame:0
         TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:1000
         RX bytes:98886 (96.5 Kb) TX bytes:0 (0.0 b)

eth4     Link encap:Ethernet HWaddr 40:7D:0F:F4:FF:5C
         UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST MTU:8888 Metric:1
         RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:11 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:1000
         RX bytes:0 (0.0 b) TX bytes:866 (866.0 b)

eth5     Link encap:Ethernet HWaddr 40:7D:0F:F4:FF:5C
         UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST MTU:8888 Metric:1
         RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:4 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:1000
         RX bytes:0 (0.0 b) TX bytes:328 (328.0 b)

lo       Link encap:Local Loopback
         inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
```

Passo 11 Execute as operações anteriores para configurar outros BMSs.

Passo 12 Depois que todos os BMSs estiverem configurados, execute ping nos endereços IP de outros BMSs de cada BMS.

```
bms-multinics-test-0001:/etc/sysconfig/network # tcpdump -i bond1 -nne host 10.10.10.4
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on bond1, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 96 bytes
18:51:55.196928 40:7d:0f:f4:ff:5c > ff:ff:ff:ff:ff:ff, ethertype ARP (0x0806), length 60: arp who-has 10.10.10.3 tel
l 10.10.10.4
18:51:55.196951 f4:4c:7f:3f:da:07 > 40:7d:0f:f4:ff:5c, ethertype ARP (0x0806), length 42: arp reply 10.10.10.3 is-at
f4:4c:7f:3f:da:07
18:51:55.197005 40:7d:0f:f4:ff:5c > f4:4c:7f:3f:da:07, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.4 > 10.10.10.3:
ICMP echo request, id 25888, seq 1, length 64
18:51:55.197031 f4:4c:7f:3f:da:07 > 40:7d:0f:f4:ff:5c, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.3 > 10.10.10.4:
ICMP echo reply, id 25888, seq 1, length 64
18:51:56.196847 40:7d:0f:f4:ff:5c > f4:4c:7f:3f:da:07, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.4 > 10.10.10.3:
ICMP echo request, id 25888, seq 2, length 64
18:51:56.196852 f4:4c:7f:3f:da:07 > 40:7d:0f:f4:ff:5c, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.3 > 10.10.10.4:

bms-multinics-test-0002:/etc/sysconfig/network # ping 10.10.10.3
PING 10.10.10.3 (10.10.10.3) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.546 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.047 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.040 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.038 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.036 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.035 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.038 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.036 ms
^C
--- 10.10.10.3 ping statistics ---
8 packets transmitted, 8 received, 0% packet loss, time 7000ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.035/0.102/0.546/0.167 ms
```

---Fim

6.5.4 Configuração de uma VLAN definida pelo usuário (Red Hat, CentOS, Oracle Linux e EulerOS)

Esta seção usa o CentOS 6.8 (x86_64) como um exemplo para descrever como configurar uma VLAN definida pelo usuário para BMSs.

NOTA

Os métodos de configuração do Red Hat, Oracle Linux, EulerOS e CentOS são semelhantes.

- Passo 1** Use uma chave ou senha para efetuar logon no BMS como usuário **root**.
- Passo 2** Na CLI do BMS, execute o seguinte comando para verificar as informações da NIC:

ip link

Informação semelhante à seguinte foi exibida.

```
[root@bms-qinq-demo ~]# ip link
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:e5:ec:6a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:e5:ec:6a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth3: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN qlen 1000
    link/ether f4:4c:7f:3f:da:07 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: eth5: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN qlen 1000
    link/ether f4:4c:7f:3f:da:08 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,PROMISC,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP
    link/ether fa:16:3e:e5:ec:6a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
[root@bms-qinq-demo ~]#
```

NOTA

Entre os dispositivos, eth0 e eth1 carregam a VPC, e eth3 e eth5 carregam a VLAN definida pelo usuário.

- Passo 3** Execute o seguinte comando para verificar se o diretório **/etc/udev/rules.d/** contém o arquivo **80-persistent-net.rules**:

```
ll /etc/udev/rules.d/ | grep 80-persistent-net.rules
```

- Se sim, e o arquivo contiver todas as NICs, exceto **bond0** e **lo** obtidos na etapa **Passo 2** e seus endereços MAC, vá para a etapa **Passo 6**.
- Se não, vá para a etapa **Passo 4**.

Passo 4 Execute o seguinte comando para copiar o arquivo `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` e nomeie a cópia como `/etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules`.

```
cp -p /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

Passo 5 Configure as regras do udev:

Escreva os endereços MAC e nomes de NICs, exceto `eth0` e `eth1` obtidos na etapa **Passo 2** (aqueles não contidos no arquivo `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules`) no arquivo `/etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules` para que os nomes e a sequência de NICs não mudem depois que o BMS for reiniciado.

NOTA

Certifique-se de que o endereço MAC da NIC e o nome sejam letras minúsculas.

```
vim /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

O resultado da modificação é o seguinte:

```
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="*", ATTR{address}=="e8:4d:d0:c8:99:5b", NAME="eth0"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="*", ATTR{address}=="e8:4d:d0:c8:99:5c", NAME="eth1"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:3f:da:07", NAME="eth3"
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:3f:da:08", NAME="eth5"
```

Após a modificação, pressione **Esc**, insira `:wq`, salve a configuração e saia.

Passo 6 Execute os seguintes comandos para copiar o arquivo de configuração de rede `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0` para gerar o arquivo `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1` e copie o arquivo `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0` para gerar os arquivos `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3` e `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth5`:

```
cp -p /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1
```

```
cp -p /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3
```

```
cp -p /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth5
```

Passo 7 Execute os seguintes comandos para editar os arquivos `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3` e `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth5`:

- **vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3**

Edite o arquivo de configuração de rede `eth3` da seguinte maneira:

```
USERCTL=no
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
DEVICE=eth3
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
MASTER=bond1
SLAVE=yes
```

Altere o valor de **BOOTPROTO** para **static**, o de **DEVICE** para o nome do dispositivo de rede **eth3** e o de **MASTER** para o nome da porta da VLAN definida pelo usuário (**bond1**). Retenha valores de outros parâmetros.

- **vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth5**

Edite o arquivo de configuração de rede eth5 da seguinte forma (semelhante a eth3):

```
USERCTL=no
MTU=8888
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
DEVICE=eth5
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
MASTER=bond1
SLAVE=yes
```

Passo 8 Execute o seguinte comando para editar o arquivo `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1`:

vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond1

Edite o arquivo da seguinte maneira:

```
MACADDR=f4:4c:7f:3f:da:07
BONDING_MASTER=yes
USERCTL=no
ONBOOT=yes
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
BONDING_OPTS="mode=1 miimon=100"
DEVICE=bond1
TYPE=Bond
IPADDR=10.10.10.3
NETMASK=255.255.255.0
MTU=8888
```

Onde,

- Altere o valor de **MACADDR** para o endereço MAC de eth3 ou eth5.
- Altere o valor de **BOOTPROTO** para **static**.
- Altere o valor de **DEVICE** para **bond1**.
- Altere o valor de **IPADDR** para o endereço IP a ser alocado para bond1. Se o endereço IP planejado para a VLAN definida pelo usuário não entrar em conflito com o segmento de rede VPC, você poderá planejar o endereço IP conforme necessário, apenas para garantir que os BMSs que se comunicam por meio da VLAN definida pelo usuário estejam no mesmo segmento de rede que a VLAN definida pelo usuário. Um valor de exemplo é **10.10.10.3**.
- Defina o valor de **NETMASK** para a máscara de sub-rede do endereço IP configurado para bond1.

Retenha valores de outros parâmetros.

Após a modificação, pressione **Esc**, insira **:wq**, salve a configuração e saia.

Passo 9 Execute o seguinte comando para habilitar o grupo de portas bond1 da VLAN definida pelo usuário:

ifup bond1

```
Determining if ip address 10.10.10.3 is already in use for device bond1...
```

Passo 10 Execute as operações anteriores para configurar outros BMSs.

Passo 11 Depois que todos os BMSs estiverem configurados, execute ping nos endereços IP de outros BMSs de cada BMS.

```
bms-multinics-test-0001:/etc/sysconfig/network # tcpdump -i bond1 -nne host 10.10.10.4
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on bond1, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 96 bytes
18:51:55.196928 40:7d:0f:f4:ff:5c > ff:ff:ff:ff:ff:ff, ethertype ARP (0x0806), length 60: arp who-has 10.10.10.3 tel
l 10.10.10.4
18:51:55.196951 f4:4c:7f:3f:da:07 > 40:7d:0f:f4:ff:5c, ethertype ARP (0x0806), length 42: arp reply 10.10.10.3 is-at
f4:4c:7f:3f:da:07
18:51:55.197005 40:7d:0f:f4:ff:5c > f4:4c:7f:3f:da:07, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.4 > 10.10.10.3:
ICMP echo request, id 25888, seq 1, length 64
18:51:55.197031 f4:4c:7f:3f:da:07 > 40:7d:0f:f4:ff:5c, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.3 > 10.10.10.4:
ICMP echo reply, id 25888, seq 1, length 64
18:51:56.196847 40:7d:0f:f4:ff:5c > f4:4c:7f:3f:da:07, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.4 > 10.10.10.3:
ICMP echo request, id 25888, seq 2, length 64
18:51:56.196852 f4:4c:7f:3f:da:07 > 40:7d:0f:f4:ff:5c, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.3 > 10.10.10.4:
```

```
bms-multinics-test-0002:/etc/sysconfig/network # ping 10.10.10.3
PING 10.10.10.3 (10.10.10.3) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.546 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.047 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.040 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.038 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.036 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.035 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.038 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.036 ms
^C
--- 10.10.10.3 ping statistics ---
8 packets transmitted, 8 received, 0% packet loss, time 7000ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.035/0.102/0.546/0.167 ms
```

----Fim

6.5.5 Configuração de uma VLAN definida pelo usuário (Ubuntu)

Esta seção usa o Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus x86_64) como um exemplo para descrever como configurar uma VLAN definida pelo usuário para BMSs.

NOTA

Os métodos de configuração de outros sistemas operacionais Ubuntu são semelhantes aos do Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus x86_64).

Passo 1 Use uma chave ou senha para efetuar login no BMS como usuário **root**.

Passo 2 Na CLI do BMS, execute o seguinte comando para verificar as informações da NIC:

ip link

Informação semelhante à seguinte foi exibida:

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT
group default qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0
state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:1c:35:37 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0
state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:1c:35:37 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: enp129s0f0: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT
group default qlen 1000
    link/ether f4:4c:7f:3f:da:07 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: enp129s0f1: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT
group default qlen 1000
    link/ether f4:4c:7f:3f:da:08 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state
UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:1c:35:37 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

NOTA

Entre os dispositivos, eth0 e eth1 carregam a VPC, e enp129s0f0 e enp129s0f1 carregam a VLAN definida pelo usuário. Nas etapas a seguir, enp129s0f0 e enp129s0f1 são usados para configurar uma VLAN definida pelo usuário.

Passo 3 Execute o seguinte comando para verificar se o diretório `/etc/udev/rules.d/` contém o arquivo `80-persistent-net.rules`:

```
ll /etc/udev/rules.d/ | grep 80-persistent-net.rules
```

- Se sim, e o arquivo contiver todas as NICs, exceto `bond0` e `lo` obtidos na etapa [Passo 2](#) e seus endereços MAC, vá para a etapa [Passo 6](#).
- Se não estiver, vá para a etapa [Passo 4](#).

Passo 4 Execute o seguinte comando para copiar o arquivo `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` e nomeie a cópia como `/etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules`.

```
cp -p /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

Passo 5 Configure as regras do udev:

Adicione as NICs e seus endereços MAC obtidos na etapa [Passo 2](#), exceto `lo`, `eth0`, `eth1` e `bond0`, ao arquivo `/etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules`. Isto assegura-se de que os nomes e a sequência das NIC não mudarão depois que o BMS é reiniciado.

NOTA

Certifique-se de que o endereço e os nomes de NIC MAC sejam letras minúsculas.

```
vim /etc/udev/rules.d/80-persistent-net.rules
```

O resultado da modificação é o seguinte:

```
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",  
ATTR{address}=="e8:4d:d0:c8:99:5b", NAME="eth0"  
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",  
ATTR{address}=="e8:4d:d0:c8:99:5c", NAME="eth1"  
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:3f:da:  
07", NAME="enp129s0f0"  
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="f4:4c:7f:3f:da:  
08", NAME="enp129s0f1"
```

Após a modificação, pressione **Esc**, insira `:wq`, salve a configuração e saia.

Passo 6 Execute o seguinte comando para copiar o arquivo `/etc/network/interfaces.d/50-cloud-init.cfg` para gerar o arquivo `/etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg`:

```
cp -p /etc/network/interfaces.d/50-cloud-init.cfg /etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg
```

NOTA

Se o arquivo `/etc/network/interfaces.d/50-cloud-init.cfg` não existir, copie o arquivo `/etc/network/interfaces` e execute os seguintes comandos:

```
mkdir /etc/network/interfaces.d
```

```
cp -p /etc/network/interfaces /etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg
```

Passo 7 Execute o seguinte comando para editar o arquivo `/etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg` dos dispositivos `enp129s0f0` e `enp129s0f1`:

```
vim /etc/network/interfaces.d/60-cloud-init.cfg
```

Edite o arquivo da seguinte maneira:

```
auto enp129s0f0  
iface enp129s0f0 inet manual  
bond_mode 1
```

```
bond-master bond1
bond_miimon 100
mtu 8888
auto enp129s0f1
iface enp129s0f1 inet manual
bond_mode 1
bond-master bond1
bond_miimon 100
mtu 8888
auto bond1
iface bond1 inet static
bond_miimon 100
bond-slaves none
bond_mode 1
address 10.10.10.3
netmask 255.255.255.0
hwaddress f4:4c:7f:3f:da:07
mtu 8888
```

Onde,

- **enp129s0f0** e **enp129s0f1** são as NICs que suportam a VLAN definida pelo usuário.
- **hwaddress** é o endereço MAC de enp129s0f0.
- Altere o valor do **address** para o endereço IP alocado para bond1. Se o endereço IP planejado para a VLAN definida pelo usuário não entrar em conflito com o segmento de rede VPC, você poderá planejar o endereço IP conforme necessário, apenas para garantir que os BMSs que se comunicam por meio da VLAN definida pelo usuário estejam no mesmo segmento de rede que a VLAN definida pelo usuário.
- Defina o valor de **netmask** para a máscara de sub-rede do endereço IP configurado para bond1.

Defina os valores de outros parâmetros. Por exemplo, defina **mtu** como **8888**, **bond_miimon** como **100** e **bond_mode** como **1**.

Após a modificação, pressione **Esc**, insira **:wq**, salve a configuração e saia.

Passo 8 Execute os seguintes comandos para reiniciar a rede:

```
ifup enp129s0f0
```

```
ifup enp129s0f1
```

NOTA

enp129s0f0 e **enp129s0f1** são as NICs que suportam a VLAN definida pelo usuário.

Passo 9 Execute os seguintes comandos para verificar o status do dispositivo da NIC e se o arquivo de configuração **bond1** entra em vigor:

ip link

```
root@bms-afid:~# ip link
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT group default qlen 1
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
   link/ether fa:16:3e:1c:35:37 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond0 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
   link/ether fa:16:3e:1c:35:37 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: enp129s0f0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond1 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
   link/ether f4:4c:7f:3f:da:07 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: enp129s0f1: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc mq master bond1 state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
   link/ether f4:4c:7f:3f:da:07 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
7: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
   link/ether fa:16:3e:1c:35:37 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
8: bond1: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 8888 qdisc noqueue state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
   link/ether f4:4c:7f:3f:da:07 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
root@bms-afid:~#
```

ifconfig

```
root@bms-afld:~# ifconfig
bond0    Link encap:Ethernet  HWaddr fa:16:3e:1c:35:37
          inet addr:192.168.20.195  Bcast:192.168.20.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::f816:3eff:fe1c:3537/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:77 errors:0 dropped:18 overruns:0 frame:0
          TX packets:74 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:6569 (6.5 KB)  TX bytes:12236 (12.2 KB)

bond1    Link encap:Ethernet  HWaddr f4:4c:7f:3f:da:07
          inet addr:10.10.10.3  Bcast:10.10.10.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::f64c:7fff:fe3f:da07/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:10 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:776 (776.0 B)

enp129s0f0 Link encap:Ethernet  HWaddr f4:4c:7f:3f:da:07
          UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

enp129s0f1 Link encap:Ethernet  HWaddr f4:4c:7f:3f:da:07
          UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:10 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:776 (776.0 B)

eth0     Link encap:Ethernet  HWaddr fa:16:3e:1c:35:37
          UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:3236 errors:0 dropped:3177 overruns:0 frame:0
          TX packets:78 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:197273 (197.2 KB)  TX bytes:12847 (12.8 KB)

eth1     Link encap:Ethernet  HWaddr fa:16:3e:1c:35:37
          UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
          RX packets:6366 errors:0 dropped:18 overruns:0 frame:0
          TX packets:18224 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:444846 (444.8 KB)  TX bytes:1550404 (1.5 MB)

lo       Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
```

Passo 10 Execute as operações anteriores para configurar outros BMSs.

Passo 11 Depois que todos os BMSs estiverem configurados, execute ping nos endereços IP de outros BMSs de cada BMS.


```

root@bms-7b5c:/etc/network/interfaces.d# ifconfig bond1
bond1      Link encap:Ethernet  HWaddr 40:7d:0f:f4:ff:5c
           inet addr:10.10.10.4  Bcast:10.10.10.255  Mask:255.255.255.0
           inet6 addr: fe80::427d:fff:fe4:ff5c/64 Scope:Link
           UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
           RX packets:11 errors:0 dropped:7 overruns:0 frame:0
           TX packets:20 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
           collisions:0 txqueuelen:1000
           RX bytes:736 (736.0 B)  TX bytes:1308 (1.3 KB)

root@bms-7b5c:/etc/network/interfaces.d# ping 10.10.10.3
PING 10.10.10.3 (10.10.10.3) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.061 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.053 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.046 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.038 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.050 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.035 ms
^C
--- 10.10.10.3 ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 4997ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.035/0.047/0.061/0.009 ms
root@bms-7b5c:/etc/network/interfaces.d#
root@bms-7b5c:/etc/network/interfaces.d#

```

```

root@bms-af1d:~# ifconfig bond1
bond1      Link encap:Ethernet  HWaddr f4:4c:7f:3f:da:07
           inet addr:10.10.10.3  Bcast:10.10.10.255  Mask:255.255.255.0
           inet6 addr: fe80::f64c:7fff:fe3f:da07/64 Scope:Link
           UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST  MTU:8888  Metric:1
           RX packets:5 errors:0 dropped:1 overruns:0 frame:0
           TX packets:14 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
           collisions:0 txqueuelen:1000
           RX bytes:376 (376.0 B)  TX bytes:1056 (1.0 KB)

root@bms-af1d:~# tcpdump -i bond1 -nne host 10.10.10.4
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on bond1, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
10:04:52.930343 40:7d:0f:f4:ff:5c > f4:4c:7f:3f:da:07, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.4 > 10.10.10.3: ICMP echo request, id 19052, seq 1, length 64
10:04:52.930360 f4:4c:7f:3f:da:07 > 40:7d:0f:f4:ff:5c, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.3 > 10.10.10.4: ICMP echo reply, id 19052, seq 1, length 64
10:04:53.929346 40:7d:0f:f4:ff:5c > f4:4c:7f:3f:da:07, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.4 > 10.10.10.3: ICMP echo request, id 19052, seq 2, length 64
10:04:53.929354 f4:4c:7f:3f:da:07 > 40:7d:0f:f4:ff:5c, ethertype IPv4 (0x0800), length 98: 10.10.10.3 > 10.10.10.4: ICMP echo reply, id 19052, seq 2, length 64

```

----Fim

6.5.6 Configuração de uma VLAN definida pelo usuário (Windows Server)

Esta seção usa o Windows Server 2012 R2 Standard como um exemplo para descrever como configurar uma VLAN definida pelo usuário para BMSs.

NOTA

Os métodos de configuração de outros sistemas operacionais Windows Server são semelhantes aos do Windows Server 2012 R2 Standard.

Passo 1 Faça login em um BMS de Windows.

Passo 2 Na CLI do PowerShell do Windows do BMS, execute o seguinte comando para verificar as informações da NIC:

Get-NetAdapter

Informação semelhante à seguinte foi exibida.

```

PS C:\Users\Administrator> Get-NetAdapter

```

Name	InterfaceDescription	ifIndex	Status	MacAddress	LinkSpeed
eth3	Intel(R) 82599 10 Gigabit ????????	18	Up	F4-4C-7F-3F-DA-08	10 Gbps
eth2	Intel(R) 82599 10 Gigabit ????????	16	Up	F4-4C-7F-3F-DA-07	10 Gbps
eth1	Intel(R) 82599 10 Gigabit ????????	15	Up	E8-4D-D0-C8-99-5C	10 Gbps
eth0	Intel(R) 82599 10 Gigabit ????????	17	Up	E8-4D-D0-C8-99-5B	10 Gbps
Team1	Microsoft Network Adapter Multiplexo...	23	Up	FA-16-3E-C8-C4-73	10 Gbps

```

PS C:\Users\Administrator> _

```

NOTA

Entre os dispositivos, eth0 e eth1 possuem a VPC, e eth2 e eth3 possuem a VLAN definida pelo usuário. As etapas a seguir usam eth2 e eth3 para configurar uma VLAN definida pelo usuário.

Passo 3 Para melhorar o tráfego de saída no sistema operacional, execute as operações no [Método 1](#). Se não houver nenhuma exigência especial sobre o tráfego, execute as operações no [Método 2](#).

- **Método 1: use o modo independente de comutação para a equipe no sistema operacional. O tráfego de saída é distribuído por todas as NICs ativas e o tráfego de entrada é recebido por uma das NICs do grupo.**

1. Execute o seguinte comando para criar um grupo de portas para a VLAN definida pelo usuário:

```
New-NetLbfoTeam -Name qinq -TeamMembers "eth2","eth3" -TeamingMode SwitchIndependent -LoadBalancingAlgorithm Dynamic -Confirm:$false
```

```
PS C:\Users\Administrator> New-NetLbfoTeam -Name qinq -TeamMembers "eth2","eth3" -TeamingMode SwitchIndependent -LoadBalancingAlgorithm Dynamic -Confirm:$false
Name                : qinq
Members              : (eth2,eth3)
TeamNics             : qinq
TeamingMode          : SwitchIndependent
LoadBalancingAlgorithm : Dynamic
Status               : Degraded
```

NOTA

No comando, *qinq* é o nome do grupo de portas planejado para a VLAN definida pelo usuário, e *eth2* e *eth3* são os dispositivos de rede que carregam a VLAN definida pelo usuário obtida na etapa [Passo 2](#).

2. Execute o seguinte comando para consultar os adaptadores de rede:

```
Get-NetLbfoTeamMember
```

```
PS C:\Users\Administrator> Get-NetLbfoTeamMember
Name                : eth0_d7a1277d-7cd9-4fd4-a1ff-a7c4d8009361
InterfaceDescription : Intel(R) Ethernet Connection X722 for 10GbE SFP+
Team                : Team1
AdministrativeMode   : Standby
OperationalStatus    : Standby
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : AdministrativeDecision
Name                : eth1_d7a1277d-7cd9-4fd4-a1ff-a7c4d8009361
InterfaceDescription : Intel(R) Ethernet Connection X722 for 10GbE SFP+ #2
Team                : Team1
AdministrativeMode   : Active
OperationalStatus    : Active
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : NoFailure
Name                : eth2
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????
Team                : qinq
AdministrativeMode   : Active
OperationalStatus    : Active
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : NoFailure
Name                : eth3
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????
Team                : qinq
AdministrativeMode   : Active
OperationalStatus    : Active
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : NoFailure
```

```
Get-NetAdapter
```

```
PS C:\Users\Administrator> Get-NetAdapter

Name                           InterfaceDescription           ifIndex Status      MacAddress
-----
gig                               Microsoft Network Adapter Multiplexo... 33 Up         DC-99-14-93-DE-C2
eth1_d7a1277d-7...8009361 Intel(R) Ethernet Connection X722 ...#2 19 Up         2C-97-B1-D2-B4-87
LOM4                               Intel(R) Ethernet Connection X722 fo... 17 Disconnected 2C-97-B1-D2-B4-89
Team1                               Microsoft Network Adapter Multiplexo... 24 Up         FA-16-3E-35-C9-F3
eth0_d7a1277d-7...8009361 Intel(R) Ethernet Connection X722 Fo... 15 Up         2C-97-B1-D2-B4-86
LOM3                               Intel(R) Ethernet Connection X722 ...#2 18 Disconnected 2C-97-B1-D2-B4-88
eth3                               Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????? 14 Up         DC-99-14-93-DE-C3
eth2                               Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????? 16 Up         DC-99-14-93-DE-C2
```

- **Método 2: use o modo ativo-ativo para a equipe no sistema operacional.**

1. Execute o seguinte comando para criar um grupo de portas para a VLAN definida pelo usuário:

```
New-NetLbfoTeam -Name Team2 -TeamMembers "eth2","eth3" -TeamingMode SwitchIndependent -LoadBalancingAlgorithm IPAddresses -Confirm:$false
```

```
PS C:\Users\Administrator> New-NetLbfoTeam -Name Team2 -TeamMembers *eth2*,*eth3* -TeamingMode SwitchIndependent
-LoadBalancingAlgorithm IPAddresses -Confirm:$false

Name                : Team2
Members             : (eth2, eth3)
TeamNics            : Team2
TeamingMode         : SwitchIndependent
LoadBalancingAlgorithm : IPAddresses
Status              : Down

PS C:\Users\Administrator>
```

NOTA

No comando, *Team2* é o nome do grupo de portas planejado para a VLAN definida pelo usuário, e *eth2* e *eth3* são os dispositivos de rede que carregam a VLAN definida pelo usuário obtida na etapa [Passo 2](#).

2. Execute o seguinte comando para definir uma porta de rede do grupo de portas Team2 criado em [Passo 3.1](#) para a porta em espera:

```
Set-NetLbfoTeamMember -Name "eth2" -AdministrativeMode Standby -Confirm:$false
```

NOTA

O grupo de portas configurado para a VLAN definida pelo usuário suporta apenas o modo ativo/em espera. *eth2* é uma das portas do grupo de portas. Você pode determinar qual porta está configurada como a porta em espera com base no seu planejamento.

```
get-NetLbfoTeamMember
```

```
PS C:\Users\Administrator> get-NetLbfoTeamMember

Name                : eth2
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????? #2
Team                : Team2
AdministrativeMode   : Standby
OperationalStatus    : Standby
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : AdministrativeDecision

Name                : eth3
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????? #4
Team                : Team2
AdministrativeMode   : Active
OperationalStatus    : Active
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : NoFailure

Name                : eth0
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????? #3
Team                : Team1
AdministrativeMode   : Standby
OperationalStatus    : Standby
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : AdministrativeDecision

Name                : eth1
InterfaceDescription : Intel(R) 82599 10 Gigabit ???????
Team                : Team1
AdministrativeMode   : Active
OperationalStatus    : Active
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 10
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 10
FailureReason        : NoFailure
```

Get-NetAdapter

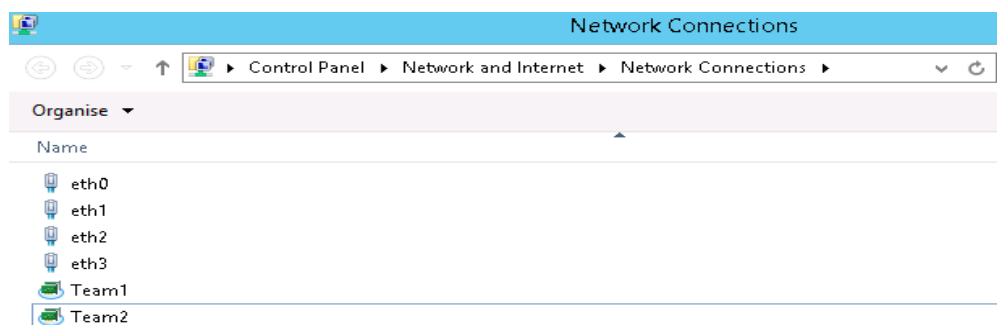
```
PS C:\Users\Administrator> Get-NetAdapter

Name                InterfaceDescription          ifIndex Status      MacAddress          LinkSpeed
-----
Team2               Microsoft Network Adapter Multiple...#2 33 Up        F4-4C-7F-3F-DA-08 10 Gbps
eth3                Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????? 18 Up        F4-4C-7F-3F-DA-08 10 Gbps
eth2                Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????? 16 Up        F4-4C-7F-3F-DA-07 10 Gbps
eth1                Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????? 15 Up        E8-4D-D0-C8-99-5C 10 Gbps
eth0                Intel(R) 82599 10 Gigabit ??????? 17 Up        E8-4D-D0-C8-99-5B 10 Gbps
Team1               Microsoft Network Adapter Multiplexo... 23 Up        FA-16-3E-C8-C4-79 10 Gbps
```

Passo 4 Execute o seguinte comando para entrar na página **Network Connections**:

nepa.cpl

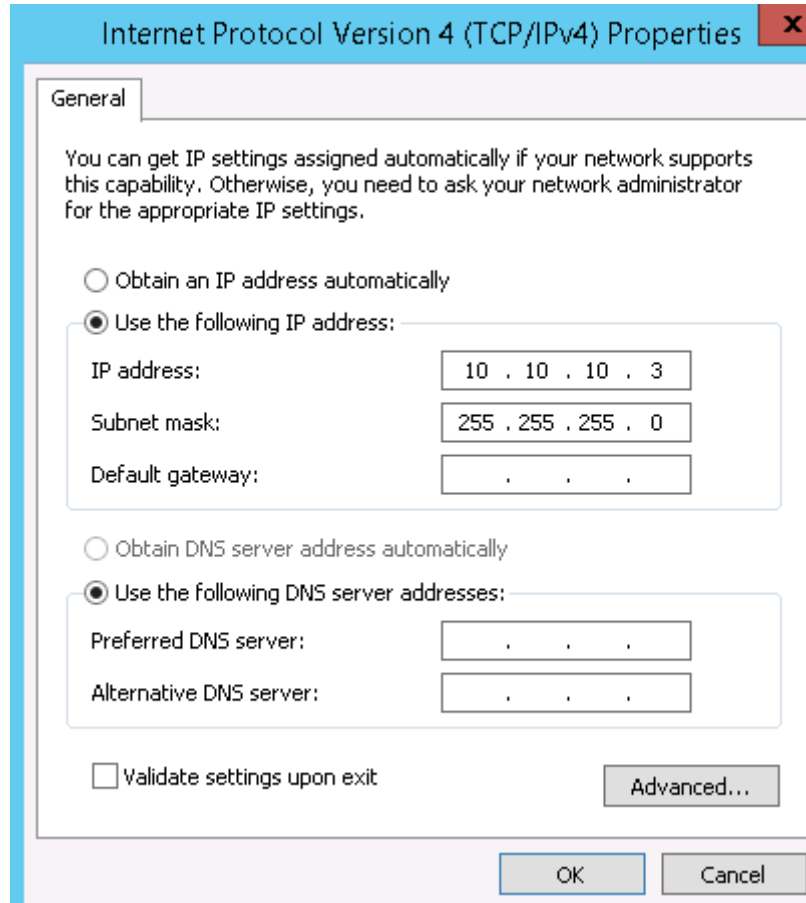
Em seguida, entre na página seguinte.



Passo 5 Configure uma VLAN definida pelo usuário.

1. Na página **Network Connections**, clique duas vezes no grupo de portas **Team2** criado em **Passo 3** para alternar para a página **Team2 Status**.
2. Clique em **Next** para alternar para a página **Team2 Properties**.

3. Na página da guia **Networking**, clique duas vezes em **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** para alternar para a página **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties**.
4. Selecione **Use the following IP address**, configure o endereço IP e a máscara de sub-rede e clique em **OK**.



NOTA

Se o endereço IP planejado para a VLAN definida pelo usuário não entrar em conflito com o segmento de rede VPC, você poderá planejar o endereço IP conforme necessário, apenas para garantir que os BMSs que se comunicam por meio da VLAN definida pelo usuário estejam no mesmo segmento de rede que a VLAN definida pelo usuário.

Passo 6 Execute as operações anteriores para configurar outros BMSs.

Passo 7 Depois que todos os BMSs estiverem configurados, execute ping nos endereços IP de outros BMSs de cada BMS.

```
PS C:\Users\Administrator> ping 10.10.10.4

Pinging 10.10.10.4 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.10.10.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
PS C:\Users\Administrator>
```

Passo 8 Se você quiser configurar subinterfaces VLAN para isolar planos de rede, execute as seguintes operações:

execute o comando a seguir para criar uma subinterface VLAN com base no Team2 existente:

```
Add-NetLbfoTeamNIC -Team "Team2" -VlanID XXX -Confirm:$false
```

No comando precedente, **Team2** indica o nome do vínculo, e **XXX** indica o ID de VLAN.

```
PS C:\Users\Administrator> Add-NetLbfoTeamNIC -Team "Team2" -VlanID 500 -Confirm:$false

Name                : Team2 - VLAN 500
InterfaceDescription : Microsoft Network Adapter Multiplexor Driver #3
Team                 : Team2
VlanID               : 500
Primary              : False
Default              : False
TransmitLinkSpeed(Gbps) : 20
ReceiveLinkSpeed(Gbps) : 20
```

Após a criação da subinterface VLAN, configure o endereço IP e a máscara de sub-rede da porta de rede Team2-VLAN 500 consultando [Passo 4](#) e [Passo 5](#).

----Fim

6.6 Rede IB

6.6.1 Visão geral

Rede IB

A rede IB apresenta baixa latência e alta largura de banda e é usada em vários projetos de computação de alto desempenho (HPC). Ela usa o NIC de IB Mellanox de 100 Gbit/s, switch IB dedicado e software controlador UFM para garantir a comunicação e o gerenciamento da rede e usa a chave de partição para isolar redes IB de diferentes locatários (semelhantes a VLANs na Ethernet). A rede IB suporta dois modos de comunicação, RDMA e IPoIB.

Para criar uma rede IB, você deve selecionar um flavor que suporte a rede IB durante a criação do BMS. Depois que uma rede IB é provisionada, os BMSs podem se comunicar uns com os outros no modo RDMA. No modo de comunicação IPoIB, você precisa configurar endereços IP na porta de rede IB. Você pode usar endereços IP estáticos ou endereços IP atribuídos dinamicamente pelo DHCP. Exemplos de endereços IP estáticos são os seguintes:

```
#/etc/sysconfig/network/ifcfg-ib0
DEVICE=ib0
TYPE=InfiniBand
```

```
ONBOOT=yes
HWADDR=80:00:00:4c:fe:80:00:00:00:00:00:00:f4:52:14:03:00:7b:cb:a1
BOOTPROTO=none
IPADDR=172.31.0.254
PREFIX=24
NETWORK=172.31.0.0
BROADCAST=172.31.0.255
IPV4_FAILURE_FATAL=yes
IPV6INIT=no
MTU=65520
CONNECTED_MODE=yes
NAME=ib0
```



Na rede IB, um endereço IP é atribuído a um novo BMS no modo DHCP por padrão. Você pode especificar manualmente um endereço IP estático que não esteja em uso no BMS.

Para obter mais informações sobre o modo de comunicação IPoIB, consulte <https://www.kernel.org/doc/Documentation/infiniband/ipoib.txt>.

Ver redes IB

As redes IB são apresentadas a você através das especificações BMS mostradas em **Figura 6-10**. Você precisa configurar e planejar as VLANs e os endereços IP.

Figura 6-10 Configuração estendida do BMS

	Flavor name	CPU	Memory	Local Disk	Extended Configuration
<input type="radio"/>	physical.d2.xmedium	36 core Intel Xe...	384 GB DDR4	2*600G SAS RAID 1+ 24*1.8T ...	2 x 2*10GE
<input type="radio"/>	physical.h2.large	36 core Intel(R)...	12*16 GB DDR4	1*1.6TB NVMe SSD Disk	1*100G IB + 2*10GE
Sold	physical.m2.medium	96 core 4*24Co...	32*64 GB DIMM	2*600GB SAS System Disk RA...	2x2*10GE
<input type="radio"/>	physical.s3.large	20 core Intel Xe...	128 GB DDR4	2*600G SAS System Disk RAI...	2 x 2*10GE
Sold	physical.s4.3xlarge	44 core Intel Xe...	384 GB DDR4	NA	2 x 2*10GE
Sold	physical.s4.large	20 core Intel Ye...	192 GB DDR4	NA	2 x 2*10GE

7 Segurança

7.1 Grupo de segurança

7.1.1 Adição de regras de grupo de segurança

Cenários

A regra de grupo de segurança padrão permite todos os pacotes de dados de saída. Os BMSs em um grupo de segurança podem acessar uns aos outros sem a necessidade de adicionar regras de acesso. Depois que um grupo de segurança é criado, você pode criar diferentes regras de acesso para o grupo de segurança para proteger os BMSs adicionados a esse grupo de segurança.

NOTA

Você pode adicionar apenas um grupo de segurança ao criar um BMS. Depois que o BMS é criado, você pode modificar o grupo de segurança de cada NIC na página de detalhes do BMS.

Sugestões

- Ao adicionar uma regra de grupo de segurança para um BMS, conceda as permissões mínimas possíveis:
 - Habilite portas específicas em vez de um intervalo de portas, por exemplo, porta 80.
 - Tenha cuidado ao autorizar o endereço de origem 0.0.0.0/0 (todo o segmento de rede).
- Não é aconselhável usar um grupo de segurança para gerenciar todas as aplicações porque os requisitos de isolamento para diferentes camadas variam.
- Configurar um grupo de segurança para cada BMS é desnecessário. Em vez disso, você pode adicionar BMSs com os mesmos requisitos de proteção de segurança ao mesmo grupo de segurança.
- Regras simples de grupo de segurança são recomendadas. Por exemplo, se você adicionar um BMS a vários grupos de segurança, o BMS pode estar em conformidade com centenas de regras de grupos de segurança e uma alteração em qualquer regra pode causar a desconexão da rede do BMS.

Procedimento


1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Na lista do BMS, clique no nome do BMS cujas regras de grupo de segurança você deseja modificar.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
4. Clique na guia **Security Groups** e, em seguida, em  para visualizar as regras do grupo de segurança.
5. Clique no ID do grupo de segurança.
O sistema alterna automaticamente para a página **Security Group**.
6. Clique em **Manage Rule** na coluna **Operation**. Na página de detalhes do grupo de segurança, adicione uma regra.
Valor **Inbound** indica que o tráfego entra no grupo de segurança e valor **Outbound** indica que o tráfego sai do grupo de segurança.

Tabela 7-1 Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Priority	Prioridade de regra de grupo de segurança. O valor de prioridade varia de 1 a 100. O valor padrão é 1, indicando a prioridade mais alta. Um valor menor indica uma prioridade mais alta.
Action	Ações de regra de grupo de segurança. <ul style="list-style-type: none">● Allow: permite o tráfego de saída do BMS associado ao grupo de segurança.● Deny: nega o tráfego de saída do BMS associado ao grupo de segurança. As regras de negação têm precedência sobre as regras de permissão da mesma prioridade.
Protocol	Protocolo de rede para o qual a regra de grupo de segurança entra em vigor. O valor pode ser All , TCP , UDP , ICMP ou GRE .
Port	Porta ou intervalo de portas para o qual a regra de grupo de segurança entra em vigor. O valor varia de 1 a 65535 .
Type	Tipo de endereços IP.
Source	Origem do tráfego (regra de entrada). Esse parâmetro é necessário para uma regra de entrada. O valor pode ser um endereço IP ou um grupo de segurança.
Destination	Destino do tráfego (regra de saída). Esse parâmetro é necessário para uma regra de saída. O valor pode ser um endereço IP ou um grupo de segurança.

Parâmetro	Descrição
Description	Informações complementares sobre a regra de grupo de segurança. Este parâmetro é opcional. A descrição pode conter no máximo 255 caracteres e não pode conter colchetes angulares (<) ou (>).

📖 NOTA

O endereço IP de origem padrão **0.0.0.0/0** indica que todos os endereços IP podem acessar BMSs no grupo de segurança.

7.1.2 Exemplos de configuração de grupo de segurança

Caso 1: BMSs em diferentes grupos de segurança precisam se comunicar uns com os outros por meio de uma rede interna

- Cenário
Os recursos em um BMS em um grupo de segurança precisam ser copiados para um BMS em outro grupo de segurança. Os dois BMSs estão na mesma VPC. Em seguida, você pode habilitar a comunicação de rede interna entre os dois BMSs e os recursos de cópia.
- Configuração do grupo de segurança
Na mesma VPC, os BMSs associados ao mesmo grupo de segurança podem se comunicar uns com os outros por padrão e nenhuma configuração adicional é necessária. No entanto, BMSs em grupos de segurança diferentes não podem se comunicar uns com os outros por padrão. Você deve adicionar regras de grupo de segurança para permitir que os BMSs se comuniquem entre si por meio de uma rede interna.
No entanto, BMSs em grupos de segurança diferentes não podem se comunicar uns com os outros por padrão. Você deve adicionar regras de grupo de segurança para permitir que os BMSs se comuniquem entre si por meio de uma rede interna.

Protocolo	Direção	Intervalo de porta/Tipo de protocolo ICMP	Fonte
Protocolo a ser usado para comunicação de rede interna. Os valores suportados são TCP , UDP , ICMP e All .	Entrada	Intervalo de número de porta ou tipo de protocolo ICMP	Endereço IPv4, bloco CIDR IPv4 ou outro ID de grupo de segurança

Caso 2: somente endereços IP especificados podem acessar remotamente BMSs em um grupo de segurança

- Cenário

Para evitar que os BMSs sejam atacados, você pode alterar o número da porta para logon remoto e configurar as regras do grupo de segurança que permitem que apenas endereços IP especificados acessem remotamente os BMSs.

- Configuração do grupo de segurança

Para permitir que o endereço IP **192.168.20.2** acesse remotamente BMSs de Linux em um grupo de segurança pelo protocolo SSH e porta 22, você pode configurar a seguinte regra de grupo de segurança.

Protocolo	Direção	Intervalo da porta	Fonte
SSH (22)	Entrada	22	Endereço IPv4, bloco CIDR IPv4 ou outro ID de grupo de segurança Por exemplo, 192.168.20.2

Caso 3: conectar-se remotamente a um BMS de Linux por meio de SSH

- Cenário

Para se conectar remotamente a um BMS de Linux através do SSH, você precisa adicionar uma regra de grupo de segurança.

NOTA

O grupo de segurança padrão vem com essa regra. Se você usar o grupo de segurança padrão, não precisará configurar a regra novamente.

- Configuração do grupo de segurança

Protocolo	Direção	Intervalo da porta	Fonte
SSH (22)	Entrada	22	0.0.0.0/0

Caso 4: conectar-se remotamente a um BMS de Windows através de RDP

- Cenário

Para se conectar remotamente a um BMS de Windows por meio do RDP, você precisa adicionar uma regra de grupo de segurança.

NOTA

O grupo de segurança padrão vem com essa regra. Se você usar o grupo de segurança padrão, não precisará configurar a regra novamente.

- Configuração do grupo de segurança

Protocolo	Direção	Intervalo da porta	Fonte
RDP (3389)	Entrada	3389	0.0.0.0/0

Caso 5: executar ping em um BMS da Internet

- Cenário
Para executar ping em BMSs um do outro para verificar a conectividade, você precisa adicionar uma regra de grupo de segurança.
- Configuração do grupo de segurança

Protocolo	Direção	Intervalo da porta	Fonte
ICMP	Entrada	Todos	0.0.0.0/0

7.1.3 Alteração de um grupo de segurança

Cenários

Esta seção descreve como alterar o grupo de segurança da NIC do BMS ou associar vários grupos de segurança ao BMS.

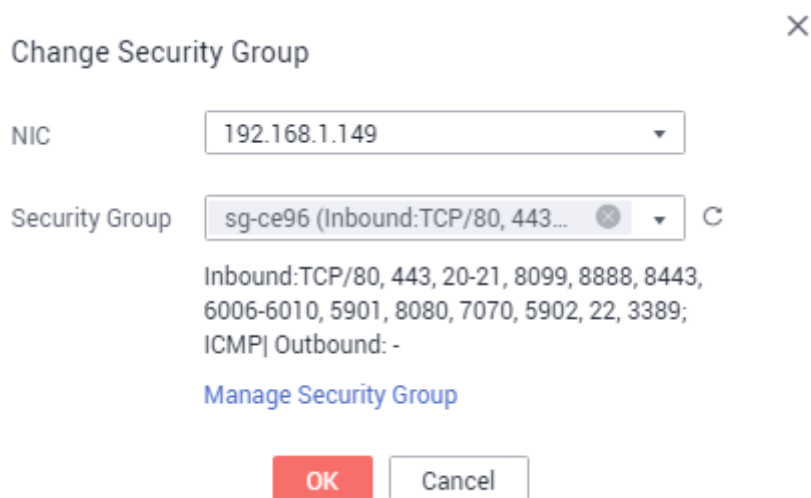
NOTA

Quando vários grupos de segurança estão associados ao BMS, todas as regras de grupo de segurança entram em vigor.

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique no nome do BMS de destino.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
4. Clique na guia **Security Groups**. Em seguida, clique em **Change Security Group**.
5. Na caixa de diálogo **Change Security Group** exibida, selecione o grupo de segurança de destino e clique em **OK**.

Figura 7-1 Alteração de um grupo de segurança



Para associar vários grupos de segurança ao BMS, selecione os grupos.

Resultado

Na página de detalhes do BMS, clique na guia **Security Groups**. O grupo de segurança foi alterado ou novos grupos de segurança estão contidos na lista.

8 Recursos e Tags

8.1 Tag

8.1.1 Visão geral

Para facilitar o gerenciamento de BMSs, discos, imagens e outros recursos em nuvem, você pode adicionar uma tag a cada recurso para alocar seus próprios metadados ao recurso. O Tag Management Service (TMS) é um serviço visualizado para marcação e categorização rápida e unificada de serviços de nuvem entre regiões.

Noções básicas de tags

As tags são usadas para identificar os recursos da nuvem. Quando você tem muitos recursos de nuvem do mesmo tipo, pode usar tags para classificar os recursos em nuvem por dimensão (por exemplo, uso, proprietário ou ambiente).

Figura 8-1 Exemplo de tags

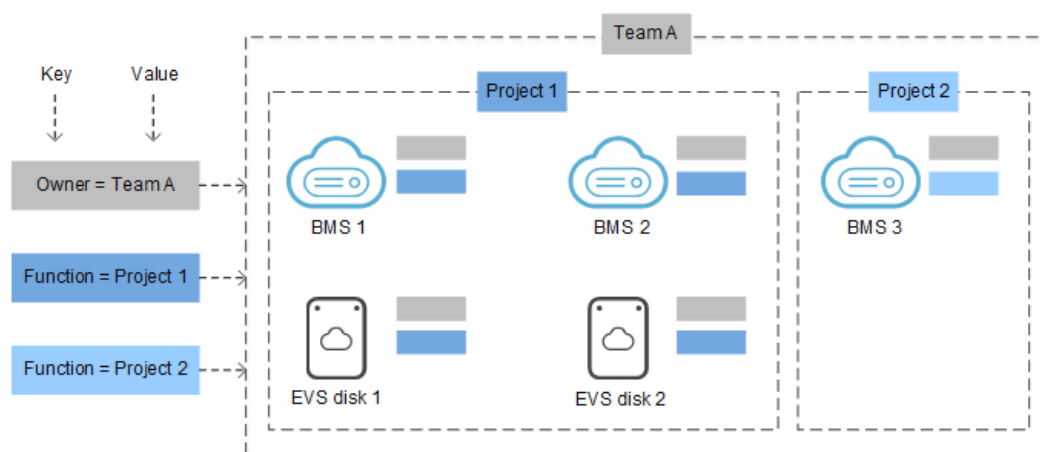


Figura 8-1 mostra como as tags funcionam. Neste exemplo, você atribuiu duas tags a cada recurso da nuvem. Cada tag contém uma chave e um valor que você define. A chave de uma tag é **Owner** e a chave de outra tag é **Use**. Cada tag tem um valor.

Você pode pesquisar e filtrar rapidamente recursos específicos em nuvem com base nas tags adicionadas a eles. Por exemplo, você pode definir um conjunto de tags para recursos em nuvem em uma conta para acompanhar o proprietário e o uso de cada recurso em nuvem, facilitando o gerenciamento de recursos.

Uso da tag

- Os serviços relacionados ao BMS que suportam tags incluem ECS, IMS e EVS.
- Cada tag consiste em uma chave e um valor.
- Um BMS pode ter no máximo nove tags.
- Para cada recurso, cada chave de tag deve ser exclusiva e pode ter apenas um valor de tag.
- [Tabela 8-1](#) fornece a chave de tag e os requisitos de valor.

Tabela 8-1 Requisitos de chave e valor da tag

Parâmetro	Requisito	Exemplo de valor
Tag key	<ul style="list-style-type: none">● Não pode ser deixada em branco.● Pode conter apenas letras, dígitos, sublinhados (_) e hifens (-).● Contém no máximo 36 caracteres.	Organization
Tag value	<ul style="list-style-type: none">● Não pode ser deixada em branco.● Pode conter apenas letras, dígitos, sublinhados (_), pontos (.) e hifens (-).● Contém no máximo 43 caracteres.	Apache

8.1.2 Adição de tags

As tags são usadas para identificar recursos em nuvem, como instâncias, imagens e discos. Se você tiver vários tipos de recursos em nuvem associados uns aos outros, poderá adicionar tags aos recursos para classificá-los e gerenciá-los facilmente. Para obter mais informações, consulte [Visão geral](#).

Você pode adicionar tags a um BMS de uma das seguintes maneiras:

- [Adicionar tags durante a criação do BMS](#)
- [Adicionar tags na página detalhes do BMS](#)

Adicionar tags durante a criação do BMS

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique em **Buy BMS**.
4. Configure os parâmetros do BMS.

Selecione **Configure now** para **Advanced Settings** e adicione uma chave de tag e um valor de tag. Para os requisitos de chave de tag e valor de tag, consulte [Tabela 8-1](#).

NOTA

Para obter detalhes sobre outros parâmetros, consulte [Criação de um BMS comum](#).

Adicionar tags na página detalhes do BMS

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Na lista do BMS, clique no nome do BMS de destino.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
4. Clique na guia **Tags** e, em seguida, em **Add Tag**. Na caixa de diálogo exibida, insira a chave da tag e o valor da tag. Para obter os requisitos de chave de tag e valor de tag, consulte [Tabela 8-1](#).
Você pode alterar o valor da tag depois que a tag for adicionada.

Dicas

Se quiser adicionar a mesma tag a vários BMSs ou outros recursos, você pode criar uma tag predefinida no console do TMS e, em seguida, selecionar a tag para os BMSs ou recursos. Isso evita que você tenha que inserir repetidamente valores e chaves de tag. O procedimento é o seguinte:

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. No canto superior direito da página, clique no nome de usuário e selecione **Tag Management** na lista suspensa.
3. No painel de navegação à esquerda, escolha **Predefined Tags**. No painel direito, clique em **Create Tag** e insira uma chave (por exemplo, **project**) e um valor (por exemplo, **A**) na caixa de diálogo exibida.
4. Escolha **Service List > Computing > Bare Metal Server**. No console do BMS, clique no nome do BMS ao qual você deseja adicionar a tag predefinida.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
5. Clique na guia **Tags** e, em seguida, em **Add Tag**. Na caixa de diálogo exibida, selecione a tag predefinida que você criou.


8.1.3 Pesquisa de recursos por tag

Depois que as tags são adicionadas aos recursos, você pode pesquisar recursos por tag usando um dos seguintes métodos.

Filtrar recursos na lista de recursos

No console do BMS, consulte os BMSs por chave e valor da tag.

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Clique em **Search by Tag** acima do canto superior direito da lista do BMS para expandir a área de pesquisa.

4. Insira a tag do BMS alvo.
Tanto a chave quanto o valor da tag são obrigatórios. Se a chave ou valor da tag corresponder, o sistema exibirá automaticamente os BMSs de destino.
5. Clique em  para adicionar várias tags.
Você pode adicionar várias tags. O sistema exibirá os BMSs que possuem todas as tags.
6. Clique em **Search**.
O sistema procura BMSs com base nas chaves e valores de tag especificados.

Filtrar recursos no console do TMS

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. No canto superior direito da página, clique no nome de usuário e selecione **Tag Management** na lista suspensa.
3. Na página **Resource Tags**, defina os critérios de pesquisa, incluindo **Region**, **Resource Type** e **Resource Tag**.
4. Clique em **Search**.
Todos os recursos que atendem aos critérios de pesquisa serão exibidos na área **Search Result**.

8.1.4 Exclusão de tags

Se você não precisar mais de uma tag, exclua-a de uma das seguintes maneiras:

Procedimento

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Em **Computing**, clique em **Bare Metal Server**.
O console do BMS é exibido.
3. Na lista do BMS, clique no nome do BMS de destino.
A página mostrando detalhes do BMS é exibida.
4. Clique na guia **Tags**. Localize a linha que contém a tag a ser excluída e clique em **Delete** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo **Delete Tag**, clique em **Yes**.

8.2 Localização do recurso

Alguns recursos estão disponíveis em todas as regiões do mundo, enquanto outros estão disponíveis apenas em regiões ou AZs especificadas.

Recurso	Tipo	Descrição
Conta da HUAWEI CLOUD	Global	Você pode usar a mesma conta da HUAWEI CLOUD em todas as regiões.
Tags predefinidas	Global	Você pode usar a mesma tag predefinida em todas as regiões.

Recurso	Tipo	Descrição
Par de chaves	Global ou regional	Um par de chaves criado no console de gerenciamento é associado à região onde ele é criado. Você pode criar seu próprio par de chaves RSA e importá-lo para a região onde deseja usá-lo. Portanto, você pode carregar um par de chaves para cada região para usá-lo globalmente. Para obter detalhes sobre pares de chaves, consulte Uso de um par de chaves SSH .
Identificador do recurso	Regional	Cada identificador de recurso (como ID da instância, ID do disco EVS e ID da VPC) é associado a uma região e pode ser usado somente na região onde o recurso é criado.
Nome do recurso definido pelo usuário	Regional	Cada nome de recurso (como o nome de segurança e o nome do par de chaves) está associado a uma região e pode ser usado somente na região em que o recurso é criado. Embora você possa criar recursos com o mesmo nome em regiões diferentes, os recursos não estão associados uns aos outros.
VPC	Regional	Uma VPC está associada a uma região e só pode ser associada a instâncias na mesma região.
EIP	Regional	Um EIP é associado a uma região e só pode ser associado a instâncias na mesma região.
Grupo de segurança	Regional	Um grupo de segurança está associado a uma região e só pode ser alocado a instâncias na mesma região. A regra de grupo de segurança não pode ser usada para habilitar a comunicação entre instâncias em diferentes regiões.
Imagem	Regional	Uma imagem está associada a uma região e só pode ser associada a instâncias na mesma região. A imagem pode ser pública, privada ou compartilhada.
Instância	AZ	Uma instância está associada a uma AZ, mas o ID da instância está associado a uma região.
Disco	AZ	Um disco é associado a uma AZ e só pode ser anexado a instâncias na mesma AZ.
Sub-rede	AZ	Uma sub-rede está associada a uma AZ e só pode ser associada a instâncias na mesma AZ.

8.3 Ajuste de cotas de recurso

O que é cota?

As cotas são impostas para recursos de serviço na plataforma para evitar picos imprevistos no uso de recursos. As cotas podem limitar o número ou quantidade de recursos disponíveis para os usuários, como o número máximo de BMSs ou discos EVS que podem ser criados.

Se a cota de recursos existente não puder atender aos seus requisitos de serviço, você poderá solicitar uma cota mais alta.

NOTA

O serviço BMS não tem cota independente. Ele compartilha o número de instâncias, núcleos de CPU e memória com o serviço ECS. Você pode visualizar a cota do BMS na linha do **Elastic Cloud Server**.

Como fazer para ver minhas cotas?


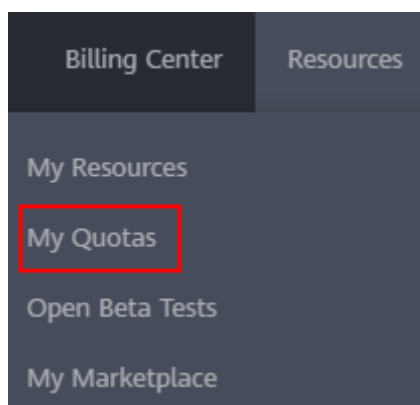
1. Acesse o console de gerenciamento.
2. Clique em  no canto superior esquerdo e selecione a região e o projeto desejados.
3. No canto superior direito da página, escolha **Resources > My Quotas**.
A página **Service Quota** é exibida.

Figura 8-2 Minhas cotas

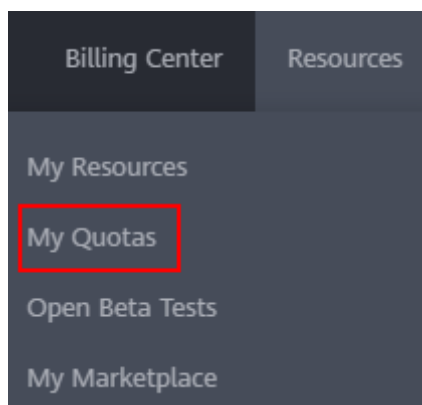


4. Visualize a cota usada e total de cada tipo de recursos na página exibida.
Se uma cota não puder atender aos requisitos de serviço, solicite uma cota mais alta.

Como fazer para solicitar uma cota mais alta?

1. Acesse o console de gerenciamento.
2. No canto superior direito da página, escolha **Resources > My Quotas**.
A página **Service Quota** é exibida.

Figura 8-3 Minhas cotas



3. Clique em **Increase Quota**.

Figura 8-4 Increasing quota

Service	Resource Type	Used Quota	Total Quota
Auto Scaling	AS group	0	
	AS configuration	0	
Image Management Service	Image	0	
Cloud Container Engine	Cluster	0	
FunctionGraph	Function	0	
	Code storage(MB)	0	
Elastic Volume Service	Disk	3	
	Disk capacity(OB)	120	
Storage Disaster Recovery Service	Snapshots	4	
	Protection group	0	
Cloud Server Backup Service	Replication pair	0	
	Backup Capacity(OB)	0	
Scalable File Service	Backup	0	
	File system	0	
CDN	File system capacity(OB)	0	
	Domain name	0	
	File URL refreshing	0	
	Directory URL refreshing	0	
	URL prefetching	0	

4. Na página **Create Service Ticket**, configure os parâmetros conforme necessário. Na área **Problem Description**, preencha o conteúdo e o motivo do ajuste.
5. Depois que todos os parâmetros necessários estiverem configurados, selecione **I have read and agree to the Tenant Authorization Letter and Privacy Statement** e clique em **Submit**.

9 Monitoramento do servidor

9.1 Visão geral

Monitoramento do servidor

O monitoramento do servidor fornecido pelo Cloud Eye inclui monitoramento básico e monitoramento do sistema operacional. O monitoramento básico refere-se ao monitoramento das métricas do ECS relatadas automaticamente (o BMS não oferece suporte ao monitoramento básico). O monitoramento do sistema operacional fornece monitoramento ativo em todo o sistema para BMSs, nos quais o Agente está instalado. O agente usa menos de 50 MB de memória e 1,5% dos recursos da CPU.

Para atender aos requisitos básicos de monitoramento e O&M para servidores, **Server Monitoring** monitora mais de 40 métricas, como CPU, memória, disco e rede.

Restrições

- O agente só pode ser instalado em BMSs executando um sistema operacional Linux de 64 bits.
- Imagens privadas não suportam esta função.

Tabela 9-1 lista as imagens do Linux que suportam o monitoramento do servidor.

Tabela 9-1 Imagens do Linux que suportam o monitoramento de servidores

Tipo de sistema operacional (64 bits)	Versão
SUSE	Enterprise11 SP4 e Enterprise12 SP1
CentOS	6.9, 7.2, 7.3 e 7.4
EulerOS	2.2
Debian	8.6

Métodos de instalação

Depois que um BMS é criado, você precisa instalar manualmente o Agente para monitorar o BMS. Para obter detalhes sobre a instalação, consulte [Instalação e configuração do agente em um ECS de Linux ou BMS](#).

9.2 Métricas monitoradas (com Agente instalado)

Descrição

Esta seção descreve as métricas de monitoramento relatadas pelo BMS para o Cloud Eye, bem como seus namespaces e dimensões. Você pode usar o console de gerenciamento ou as APIs fornecidas pelo Cloud Eye para consultar as métricas dos objetos monitorados e dos alarmes gerados para o BMS.

NOTA

Depois de instalar o Agente em um BMS, você pode visualizar suas métricas de monitoramento do SO. Os dados de monitoramento são coletados em um intervalo de 1 minuto.

Namespace

SERVICE.BMS

Métricas

As métricas suportadas do BMS **OS Monitoring** incluem métricas de CPU listadas em [Tabela 9-2](#), métricas de carga de CPU listadas em [Tabela 9-3](#), métricas de memória listadas em [Tabela 9-4](#), métricas de disco listadas em [Tabela 9-5](#), métricas de I/O de disco listadas em [Tabela 9-6](#), métricas de sistema de arquivos listadas em [Tabela 9-7](#), métricas de NIC listadas em [Tabela 9-8](#), métricas de RAID de software listadas em [Tabela 9-9](#) e métricas de processo em [Tabela 9-10](#).

NOTA

Para monitorar as métricas RAID de software, é necessário o Agente 1.0.5 ou posterior.

Atualmente, os BMSs que executam o sistema operacional do Windows não podem ser monitorados.

Tabela 9-2 Métricas da CPU

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
cpu_usage_idle	(Agente) Uso da CPU ociosa	<p>Porcentagem de tempo que a CPU está ociosa</p> <p>Verifique as alterações do valor da métrica no arquivo / proc/stat em um período de coleta.</p> <p>Execute o comando top para verificar o valor de %Cpu(s) id.</p> <p>Unidade: por cento</p>	0-100 %	BMS	1 minuto
cpu_usage_other	(Agente) Outro uso da CPU do processo	<p>Percentual de tempo que a CPU é usada por outros processos</p> <p>Fórmula:</p> <p>Outro processo de uso da CPU = 1 - Uso de CPU ociosa - Uso da CPU do espaço do kernel - Uso da CPU do espaço do usuário</p> <p>Unidade: por cento</p>	0-100 %	BMS	1 minuto
cpu_usage_system	(Agente) Uso da CPU do espaço do kernel	<p>Porcentagem de tempo que a CPU é usada pelo espaço do kernel</p> <p>Verifique as alterações do valor da métrica no arquivo / proc/stat em um período de coleta.</p> <p>Execute o comando top para verificar o valor de %Cpu(s) sy.</p> <p>Unidade: por cento</p>	0-100 %	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
cpu_usage_user	(Agente) Uso da CPU do espaço do usuário	<p>Porcentagem de tempo que a CPU é usada pelo espaço do usuário</p> <p>Verifique as alterações do valor da métrica no arquivo / proc/stat em um período de coleta.</p> <p>Execute o comando top para verificar o valor %Cpu(s) us.</p> <p>Unidade: por cento</p>	0-100 %	BMS	1 minuto
cpu_usage	(Agente) Uso da CPU	<p>Uso da CPU do objeto monitorado</p> <p>Verifique as alterações do valor da métrica no arquivo / proc/stat em um período de coleta.</p> <p>Execute o comando top para verificar o valor %Cpu(s).</p> <p>Unidade: por cento</p>	0-100 %	BMS	1 minuto
cpu_usage_nice	(Agente) Processo Nice de uso da CPU	<p>Porcentagem de tempo que a CPU é utilizada pelo processo Nice</p> <p>Verifique as alterações do valor da métrica no arquivo / proc/stat em um período de coleta. Execute o comando top para verificar o valor %Cpu(s) ni.</p> <p>Unidade: por cento</p>	0-100 %	BMS	1 minuto
cpu_usage_iowait	(Agente) Process iowait de uso da CPU	<p>Porcentagem de tempo durante o qual a CPU aguarda a conclusão das operações de I/O</p> <p>Verifique as alterações do valor da métrica no arquivo / proc/stat em um período de coleta.</p> <p>Execute o comando top para verificar o valor %Cpu(s) wa.</p> <p>Unidade: por cento</p>	0-100 %	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
cpu_usage_irq	(Agente) Tempo de interrupção da CPU	Porcentagem de tempo que a CPU está atendendo a interrupções Verifique as alterações do valor da métrica no arquivo / proc/stat em um período de coleta. Execute o comando top para verificar o valor hi de %Cpu(s) hi . Unidade: por cento	0-100 %	BMS	1 minuto
cpu_usage_softirq	(Agente) Tempo de interrupção do software da CPU	Porcentagem de tempo em que a CPU está atendendo interrupções de software Verifique as alterações do valor da métrica no arquivo / proc/stat em um período de coleta. Execute o comando top para verificar o valor %Cpu(s) si . Unidade: por cento	0-100 %	BMS	1 minuto

Tabela 9-3 Métricas de carga da CPU

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
load_average_1	(Agente) Carga média de 1 minuto	Carga da CPU calculada em média a partir do último 1 minuto Obtenha seu valor dividindo o valor load1/ em /proc/loadavg pelo número de CPUs lógicas. Execute o comando top para verificar o valor load1 .	≥ 0	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
load_average_5	(Agente) Carga média de 5 minutos	Carga de CPU em média dos últimos 5 minutos Obtenha seu valor dividindo o valor load5/ em /proc/loadavg pelo número de CPUs lógicas. Execute o comando top para verificar o valor load5 no arquivo /proc/loadavg .	≥ 0	BMS	1 minuto
load_average_15	(Agente) Carga média de 15 minutos	Carga de CPU em média dos últimos 15 minutos Obtenha seu valor dividindo o valor load15/ em /proc/loadavg pelo número de CPUs lógicas. Execute o comando top para verificar o valor load15 no arquivo /proc/loadavg .	≥ 0	BMS	1 minuto

Tabela 9-4 Métricas de memória

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
mem_available	(Agente) Memória disponível	Tamanho de memória disponível do objeto monitorado Obtenha o valor MemAvailable verificando o arquivo /proc/meminfo . Se não for exibido no arquivo: MemAvailable = MemFree + Buffers + Cached Unidade: GB	≥ 0 GB	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
mem_usedPercent	(Agente) Uso da memória	Uso da memória do objeto monitorado Obtenha seu valor verificando o arquivo /proc/meminfo . Uso da memória = (MemTotal - MemAvailable)/MemTotal Unidade: por cento	0-100 %	BMS	1 minuto
mem_free	(Agente) Memória ociosa	Quantidade de memória que não está sendo usada Obtenha seu valor verificando o arquivo /proc/meminfo . Unidade: GB	≥ 0 GB	BMS	1 minuto
mem_buffers	(Agente) Buffer	Memória que está sendo usada para buffers Obtenha seu valor verificando o arquivo /proc/meminfo . Execute o comando top para verificar o valor do KiB Mem:buffers . Unidade: GB	≥ 0 GB	BMS	1 minuto
mem_cached	(Agente) Cache	Memória que está sendo usada para caches de arquivos Obtenha seu valor verificando o arquivo /proc/meminfo . Execute o comando top para verificar o valor KiB Swap:cached Mem . Unidade: GB	≥ 0 GB	BMS	1 minuto

Tabela 9-5 Métricas de disco

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
mountPointPrefix_disk_free	(Agente) Espaço em disco disponível	Espaço em disco disponível do objeto monitorado Execute o comando df -h para verificar os dados na coluna Avail . O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hifens (-), pontos (.) e tiles (~). Unidade: GB	≥ 0 GB	BMS	1 minuto
mountPointPrefix_disk_total	(Agente) Capacidade de armazenamento em disco	Capacidade de armazenamento em disco do objeto monitorado Execute o comando df -h para verificar os dados na coluna Size . O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hifens (-), pontos (.) e tiles (~). Unidade: GB	≥ 0 GB	BMS	1 minuto
mountPointPrefix_disk_used	(Agente) Espaço em disco usado	Espaço em disco usado do objeto monitorado Execute o comando df -h para verificar os dados na coluna Used . O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hifens (-), pontos (.) e tiles (~). Unidade: GB	≥ 0 GB	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
mountPointPrefix_disk_usagePercent	(Agente) Uso do disco	<p>Uso de disco do objeto monitorado. É calculado da seguinte forma: uso do disco = espaço em disco usado/capacidade de armazenamento em disco.</p> <p>Uso do disco = Espaço em disco usado/Capacidade de armazenamento em disco</p> <p>O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hífens (-), pontos (.) e tiles (~).</p> <p>Unidade: por cento</p>	0-100 %	BMS	1 minuto

Tabela 9-6 Métricas de I/O de disco

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
mountPointPrefix_disk_agt_read_bytes_rate	(Agente) Taxa de leitura de discos	<p>Volume de dados lidos do objeto monitorado por segundo</p> <p>A taxa de leitura do disco é calculada verificando as mudanças de dados na sexta coluna do dispositivo correspondente no arquivo /proc/diskstats em um período de coleta.</p> <p>O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hifens (-), pontos (.) e tiles (~).</p> <p>Unidade: byte/s</p>	≥ 0 bytes/s	BMS	1 minuto
mountPointPrefix_disk_agt_read_requests_rate	(Agente) Solicitações de leitura de discos	<p>Quantidade de solicitações de leitura enviadas ao objeto monitorado por segundo</p> <p>As solicitações de leitura de disco são calculadas verificando as alterações de dados na quarta coluna do dispositivo correspondente no arquivo /proc/diskstats em um período de coleta.</p> <p>O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hifens (-), pontos (.) e tiles (~).</p> <p>Unidade: solicitação/s</p>	≥ 0	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
mountPointPrefix_disk_agt_write_bytes_rate	(Agente) Taxa de gravação de discos	<p>Volume de dados gravados no objeto monitorado por segundo</p> <p>A taxa de gravação do disco é calculada verificando as mudanças de dados na décima coluna do dispositivo correspondente no arquivo /proc/diskstats em um período de coleta.</p> <p>O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hífens (-), pontos (.) e tiles (~).</p> <p>Unidade: byte/s</p>	≥ 0 bytes/s	BMS	1 minuto
mountPointPrefix_disk_agt_write_requests_rate	(Agente) Discos gravam solicitações	<p>Quantidade de solicitações de gravação enviadas ao objeto monitorado por segundo</p> <p>As solicitações de gravação de disco são calculadas verificando as alterações de dados na oitava coluna do dispositivo correspondente no arquivo /proc/diskstats em um período de coleta.</p> <p>O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hífens (-), pontos (.) e tiles (~).</p> <p>Unidade: solicitação/s</p>	≥ 0	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
disk_readTime	(Agente) Tempo médio de solicitação de leitura	Tempo médio que as solicitações de leitura esperaram nos discos O tempo médio de solicitação de leitura é calculado verificando as alterações de dados na sétima coluna do dispositivo correspondente no arquivo /proc/diskstats em um período de coleta. O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hifens (-), pontos (.) e tiles (~). Unidade: ms/contagem	≥ 0 ms/ contagem	BMS	1 minuto
disk_writeTime	(Agente) Tempo médio de solicitação de gravação	Período médio de tempo que as solicitações de gravação esperaram nos discos O tempo médio de solicitação de gravação é calculado verificando as alterações de dados na décima primeira coluna do dispositivo correspondente no arquivo /proc/diskstats em um período de coleta. O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hifens (-), pontos (.) e tiles (~). Unidade: ms/contagem	≥ 0 ms/ contagem	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
disk_io Utils	(Agente) Uso de I/O de disco	<p>Uso de I/O de disco do objeto monitorado</p> <p>Verifique as alterações de dados na décima terceira coluna do dispositivo correspondente no arquivo / proc/diskstats em um período de coleta.</p> <p>O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hífens (-), pontos (.) e tiles (~).</p> <p>Unidade: por cento</p>	0-100 %	BMS	1 minuto
disk_queue_length	(Agente) Comprimento da fila de discos	<p>Número médio de solicitações de leitura ou gravação a serem processadas para o disco monitorado no período de monitoramento</p> <p>O comprimento médio da fila de disco é calculado verificando as alterações de dados na décima quarta coluna do dispositivo correspondente no arquivo / proc/diskstats em um período de coleta.</p> <p>O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hífens (-), pontos (.) e tiles (~).</p> <p>Unidade: contagem</p>	≥ 0	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
disk_write_bytes_per_operation	(Agente) Tamanho médio de gravação do disco	<p>Número médio de bytes em uma gravação de I/O para o disco monitorado no período de monitoramento</p> <p>O tamanho médio de gravação do disco é calculado dividindo as mudanças de dados na décima coluna do dispositivo correspondente pela oitava coluna no arquivo /proc/diskstats em um período de coleta.</p> <p>O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hífens (-), pontos (.) e tiles (~).</p> <p>Unidade: KB/op</p>	≥ 0 KB/op	BMS	1 minuto
disk_read_bytes_per_operation	(Agente) Tamanho médio de leitura do disco	<p>Número médio de bytes em uma leitura de I/O para o disco monitorado no período de monitoramento</p> <p>O tamanho médio de leitura do disco é calculado dividindo as mudanças de dados na sexta coluna do dispositivo correspondente pela quarta coluna no arquivo /proc/diskstats em um período de coleta.</p> <p>O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hífens (-), pontos (.) e tiles (~).</p> <p>Unidade: KB/op</p>	≥ 0 KB/op	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
disk_io_svctm	(Agente) Tempo de serviço de I/O do disco	<p>Tempo médio em uma leitura ou gravação de I/O para o disco monitorado no período de monitoramento</p> <p>O tempo médio de serviço de I/O do disco é calculado dividindo as alterações de dados na décima terceira coluna do dispositivo correspondente pela soma das alterações de dados na quarta e oitava colunas no arquivo /proc/diskstats em um período de coleta.</p> <p>O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hifens (-), pontos (.) e tiles (~).</p> <p>Unidade: ms/op</p>	≥ 0 ms/op	BMS	1 minuto

Tabela 9-7 Métricas do sistema de arquivos

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
disk_fs_rwstate	(Agente) Status de leitura/gravação do sistema de arquivos	<p>Status de leitura e gravação do sistema de arquivos montado do objeto monitorado. Os valores possíveis são 0 (leitura e gravação) e 1 (somente leitura).</p> <p>Verifique as informações do sistema de arquivos na quarta coluna do arquivo /proc/mounts.</p>	0 e 1	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
disk_inodes Total	(Agente) Disco inode total	Número total de nós de índice no disco. Execute o comando df -i para verificar as informações na coluna Inodes . O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hifens (-), pontos (.) e tiles (~).	≥ 0	BMS	1 minuto
disk_inodes Used	(Agente) Total de inode usado	Número de nós de índice usados no disco Execute o comando df -i para verificar os dados na coluna IUsed . O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hifens (-), pontos (.) e tiles (~).	≥ 0	BMS	1 minuto
disk_inodes UsedPercent	(Agente) Porcentagem do total de inode usado	Porcentagem de nós de índice usados no disco Execute o comando df -i para verificar os dados na coluna IUse% . O caminho do prefixo do ponto de montagem não pode exceder 64 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas dígitos, letras, hifens (-), pontos (.) e tiles (~). Unidade: por cento	0-100 %	BMS	1 minuto

Tabela 9-8 Métricas da NIC

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
net_bitRecv	(Agente) Largura de banda de entrada	Número de bits recebidos por esta NIC por segundo Verifique as mudanças no valor da métrica no arquivo / proc/net/dev em um período de coleta. Unidade: bit/s	≥ 0 bit/s	BMS	1 minuto
net_bitSent	(Agente) Largura de banda de saída	Número de bits enviados por esta NIC por segundo Verifique as mudanças no valor da métrica no arquivo / proc/net/dev em um período de coleta. Unidade: bit/s	≥ 0 bit/s	BMS	1 minuto
net_packetRecv	(Agente) Taxa de recebimento de pacotes de NIC	Número de pacotes recebidos por esta NIC por segundo Verifique as mudanças no valor da métrica no arquivo / proc/net/dev em um período de coleta. Unidade: contagem/s	≥ 0 contagens/s	BMS	1 minuto
net_packetSent	(Agente) Taxa de envio de pacotes de NIC	Número de pacotes enviados por esta NIC por segundo Verifique as mudanças no valor da métrica no arquivo / proc/net/dev em um período de coleta. Unidade: contagem/s	≥ 0 contagens/s	BMS	1 minuto
net_errin	(Agente) Taxa de erro de recebimento	Porcentagem de erros de recebimento detectados por esta NIC por segundo Unidade: por cento	0-100 %	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
net_errout	(Agente) Taxa de erro de transmissão	Porcentagem de erros de transmissão detectados por esta NIC por segundo Verifique as mudanças no valor da métrica no arquivo / proc/net/dev em um período de coleta. Unidade: por cento	0-100 %	BMS	1 minuto
net_dropin	(Agente) Taxa de queda de pacotes recebidos	Porcentagem de pacotes descartados por esta NIC em relação ao número total de pacotes recebidos pela NIC por segundo Verifique as mudanças no valor da métrica no arquivo / proc/net/dev em um período de coleta. Unidade: por cento	0-100 %	BMS	1 minuto
net_dropout	(Agente) Taxa de queda de pacotes transmitidos	Porcentagem de pacotes transmitidos por essa NIC que foram descartados por segundo Verifique as mudanças no valor da métrica no arquivo / proc/net/dev em um período de coleta. Unidade: por cento	0-100 %	BMS	1 minuto

Tabela 9-9 Métricas de RAID de software

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
md1_status_device:1	(Agente) Status	Status do RAID de software do objeto monitorado. Seu valor é 0 se o RAID for anormal. Execute o script de plugin /usr/local/telescope/plugins/raid-monitor.sh em um período de coleta. Obtenha seu valor verificando as alterações de dados no arquivo /proc/mdstat e execute mdadm -D/dev/md0 (md0 indica o nome do RAID).	0 e 1	BMS	1 minuto
md1_active_device:2	(Agente) Discos ativos	Número de discos ativos no RAID de software do objeto monitorado. Seu valor é -1 se o RAID for anormal. Execute o script de plugin /usr/local/telescope/plugins/raid-monitor.sh em um período de coleta. Obtenha seu valor verificando as alterações de dados no arquivo /proc/mdstat e execute mdadm -D/dev/md0 (md0 indica o nome do RAID).	≥ 0 , -1	BMS	1 minuto
md1_working_device:2	(Agente) Discos de trabalho	Número de discos de trabalho no RAID de software do objeto monitorado. Seu valor é -1 se o RAID for anormal. Execute o script de plugin /usr/local/telescope/plugins/raid-monitor.sh em um período de coleta. Obtenha seu valor verificando as alterações de dados no arquivo /proc/mdstat e execute mdadm -D/dev/md0 (md0 indica o nome do RAID).	≥ 0 , -1	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
md1_failed_device:0	(Agente) Discos com falha	Número de discos com falha no RAID de software do objeto monitorado. Seu valor é -1 se o RAID for anormal. Execute o script de plugin /usr/local/telescope/plugins/raid-monitor.sh em um período de coleta. Obtenha seu valor verificando as alterações de dados no arquivo /proc/mdstat e execute mdadm -D/dev/md0 (md0 indica o nome do RAID).	≥ 0 , -1	BMS	1 minuto
md1_spare_device:0	(Agente) Discos de espera	Número de discos de espera no RAID de software do objeto monitorado. Seu valor é -1 se o RAID for anormal. Execute o script de plugin /usr/local/telescope/plugins/raid-monitor.sh em um período de coleta. Obtenha seu valor verificando as alterações de dados no arquivo /proc/mdstat e execute mdadm -D/dev/md0 (md0 indica o nome do RAID).	≥ 0 , -1	BMS	1 minuto

Tabela 9-10 Métricas de processo

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
proc_pHashId_cpu	Uso da CPU	CPU consumida por um processo. pHashId (nome do processo e ID do processo) é o valor de md5 . Verifique as alterações no valor da métrica no arquivo / proc/pid/stat . Unidade: por cento	0-100 %	BMS	1 minuto
proc_pHashId_mem	Uso da memória	Memória consumida por um processo. pHashId (nome do processo e ID do processo) é o valor de md5 . Uso da memória = RSS x PAGESIZE/MemTotal <ul style="list-style-type: none">● Obtenha o valor RSS verificando a segunda coluna do arquivo /proc/pid/statm.● Obtenha o valor PAGESIZE executando o comando getconf PAGESIZE.● Obtenha o valor MemTotal verificando o arquivo /proc/meminfo. Unidade: por cento	0-100 %	BMS	1 minuto
proc_pHashId_file	Arquivos abertos	Número de arquivos abertos por um processo. pHashId (nome do processo e ID do processo) é o valor de md5 . Execute o comando ls -l /proc/pid/fd para visualizar o número de arquivos abertos.	≥0	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
proc_running_count	(Agente) Processos em execução	Número de processos em execução Você pode obter o status de cada processo verificando o valor Status no arquivo / proc/pid/status e, em seguida, coletar o número total de processos em cada estado.	≥ 0	BMS	1 minuto
proc_idle_count	(Agente) Processos ociosos	Número de processos ociosos Você pode obter o status de cada processo verificando o valor Status no arquivo / proc/pid/status e, em seguida, coletar o número total de processos em cada estado.	≥ 0	BMS	1 minuto
proc_zombie_count	(Agente) Processos zumbis	Número de processos zumbis Você pode obter o status de cada processo verificando o valor Status no arquivo / proc/pid/status e, em seguida, coletar o número total de processos em cada estado.	≥ 0	BMS	1 minuto
proc_blocked_count	(Agente) Processos bloqueados	Número de processos bloqueados Você pode obter o status de cada processo verificando o valor Status no arquivo / proc/pid/status e, em seguida, coletar o número total de processos em cada estado.	≥ 0	BMS	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
proc_sleeping_count	(Agente) Processos de suspenso	Número de processos de suspenso Você pode obter o status de cada processo verificando o valor Status no arquivo / proc/pid/status e, em seguida, coletar o número total de processos em cada estado.	≥ 0	BMS	1 minuto
proc_total_count	(Agente) Processos totais	Número total de processos no objeto monitorado Você pode obter o status de cada processo verificando o valor Status no arquivo / proc/pid/status e, em seguida, coletar o número total de processos em cada estado.	≥ 0	BMS	1 minuto

A História de mudanças

Lançado em	Descrição
15/10/2022	Esta edição é o vigésimo sexto lançamento oficial. Modificação do seguinte conteúdo: adição de parâmetros em Adição de regras de grupo de segurança .
10/09/2020	Esta edição é o oitavo lançamento oficial. Adição das precauções para usar a rede IB em Visão geral .
20/01/2020	Esta edição é o sétimo lançamento oficial. Adição de Tag .
30/07/2019	Esta edição é o sexto lançamento oficial. Adição do seguinte conteúdo: <ul style="list-style-type: none">● Criação de um BMS dedicado● Mudança do nome de um BMS● Visão geral da imagem privada● Visão geral Modificação do seguinte conteúdo: <ul style="list-style-type: none">● Ajuste do contorno de Instância.● Adição de uma tabela exibindo os requisitos e as diferenças entre os métodos de logon no Métodos de logon do BMS de Linux.● Adição de sugestões para usar grupos de segurança em Adição de regras de grupo de segurança.
30/05/2019	Esta edição é o quinto lançamento oficial.

Lançado em	Descrição
25/04/2019	Esta edição é o quarto lançamento oficial. <ul style="list-style-type: none">● Adição do guia para alterar o SID de um Windows Server 2012 BMS em Criação de um BMS comum.● Adição de operações de verificação em Redefinição da senha do BMS.● Descrições otimizadas em Recuperação de metadados.
18/03/2019	Esta edição é o terceiro lançamento oficial. Otimização de todo o documento, incluindo o ajuste da estrutura de tópicos, a otimização de descrições de recursos e a adição de descrições de cenários.
31/10/2018	Esta edição é o segundo lançamento oficial. <ul style="list-style-type: none">● Adição de Exclusão da senha de um BMS do Windows.● Adição do método de atualização automática do nome de host do BMS em Como configurar o nome de host estático de um BMS?
30/06/2018	Esta edição é o primeiro lançamento oficial.