

**GaussDB(for MySQL)**

# **Guia de usuário**

**Edição**            01  
**Data**                27-09-2024



**Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2024. 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 Technologies Co., Ltd.

## **Marcas registadas e permissões**



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

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

## **Aviso**

Os produtos, serviços e funcionalidades adquiridos são estipulados pelo contrato feito entre a Huawei e o cliente. Todos ou parte dos produtos, serviços e funcionalidades descritos neste documento pode 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 ESTÁ" sem garantias, ou representações de qualquer tipo, seja expressa ou implícita.

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

---

<b>1 Gerenciamento de permissões.....</b>	<b>1</b>
1.1 Criação de um usuário e concessão de permissões do GaussDB(for MySQL).....	1
1.2 Criação de uma política personalizada do GaussDB(for MySQL).....	2
<b>2 Gerenciamento de cobrança.....</b>	<b>5</b>
2.1 Renovação manual de uma instância de banco de dados.....	5
2.2 Renovação automática de uma instância de banco de dados.....	6
2.3 Alteração do modo de cobrança de anual/mensal para pagamento por uso.....	9
2.4 Alteração do modo de cobrança de pagamento por uso para anual/mensal.....	10
2.5 Cancelamento da assinatura de uma instância anual/mensal.....	12
<b>3 Migração de dados.....</b>	<b>15</b>
3.1 Visão geral da solução de migração.....	15
3.2 Migração de dados para o GaussDB(for MySQL) usando DRS.....	17
3.3 Migrating Data to GaussDB(for MySQL) Using mysqldump.....	18
<b>4 Sem servidor.....</b>	<b>22</b>
4.1 Cobrança.....	22
4.2 Compra de uma instância de banco de dados sem servidor.....	23
4.3 Alteração do intervalo de computação de uma instância sem servidor.....	30
4.4 Alteração de recursos de computação sem servidor.....	31
<b>5 Proxy de banco de dados (divisão de leitura/gravação).....</b>	<b>33</b>
5.1 Introdução à divisão de leitura/gravação.....	33
5.2 Introdução aos níveis de consistência.....	35
5.3 Criação de uma instância de proxy.....	36
5.4 Configuração de pools de conexões.....	41
5.5 Configuração da divisão de transações.....	42
5.6 Configuração de uma política de roteamento.....	44
5.7 Atribuição de pesos de leitura.....	46
5.8 Configuração do modo de processamento de várias instruções.....	48
5.9 Alteração das especificações de uma instância de proxy.....	50
5.10 Alteração do número de nós de instância de proxy.....	52
5.11 Atualização da versão do kernel de uma instância de proxy.....	53
5.12 Uso de um nome de domínio privado para uma instância de proxy.....	54
5.13 Alteração de um endereço de divisão de leitura/gravação.....	56

5.14 Alteração da porta de uma instância de proxy.....	58
5.15 Alteração do nível de consistência.....	59
5.16 Modificação de parâmetros de instância de proxy.....	60
5.17 Ativação ou desativação do controle de acesso.....	60
5.18 Reinicialização de uma instância de proxy.....	62
5.19 Exclusão de uma instância de proxy.....	63
5.20 Introdução às regras de atribuição de pesos de leitura.....	64
5.21 Teste do desempenho da divisão de leitura/gravação.....	65
<b>6 Gerenciamento do ciclo de vida da instância.....</b>	<b>67</b>
6.1 Alteração de um nome de instância de BD.....	67
6.2 Alteração de uma descrição da instância de BD.....	68
6.3 Exclusão de uma instância de BD.....	69
6.4 Reinicialização de uma instância de BD.....	70
6.5 Reinicialização de um nó.....	72
6.6 Alteração de um nome de nó.....	74
6.7 Exportação de informações de instância.....	75
6.8 Introdução a instâncias de DR heterogêneas.....	75
6.9 Reconstrução de uma instância excluída da lixeira.....	77
<b>7 Modificações de instância.....</b>	<b>79</b>
7.1 Alteração de vCPUs e memória de uma instância de banco de dados.....	79
7.2 Alteração do armazenamento de uma instância do BD anual/mensal.....	81
7.3 Configuração de políticas de dimensionamento automático.....	83
7.4 Alteração de uma janela de manutenção.....	88
7.5 Seleção de itens exibidos na instância.....	89
7.6 Atualização de uma versão secundária.....	90
7.7 Atualização do sistema operacional de uma instância de banco de dados.....	92
<b>8 Réplicas de leitura.....</b>	<b>93</b>
8.1 Introdução a réplicas de leitura.....	93
8.2 Criação de uma réplica de leitura.....	94
8.3 Gerenciamento de uma réplica de leitura.....	95
8.4 Promoção de uma réplica de leitura para o nó primário.....	96
8.5 Exclusão de uma réplica de leitura de pagamento por uso.....	97
8.6 Cancelamento da assinatura de uma réplica de leitura anual/mensal.....	99
<b>9 Gerenciamento de banco de dados.....</b>	<b>101</b>
9.1 Criação de um banco de dados.....	101
9.2 Exclusão de um banco de dados.....	103
<b>10 Gerenciamento de contas (não administrador).....</b>	<b>105</b>
10.1 Criação de uma conta de banco de dados.....	105
10.2 Redefinição de uma senha para uma conta de banco de dados.....	107
10.3 Alteração de permissões para contas de banco de dados.....	108

10.4 Exclusão de uma conta de banco de dados.....	110
<b>11 Segurança de dados.....</b>	<b>111</b>
11.1 Redefinição da senha de administrador.....	111
11.2 Alteração de um grupo de segurança.....	113
11.3 Configuração da segurança da conta do banco de dados.....	113
11.4 Configuração de SSL.....	114
11.5 Ativação de TDE.....	115
<b>12 Backups de dados.....</b>	<b>118</b>
12.1 Princípios de backup.....	118
12.2 Tipos de backup.....	120
12.3 Espaço de backup e cobrança.....	123
12.4 Configuração de uma política de backup na mesma região.....	124
12.5 Configuração de uma política de backup entre regiões.....	127
12.6 Ativação ou desativação do backup criptografado.....	131
12.7 Criação de um backup manual.....	134
12.8 Exportação de informações de backup.....	136
12.9 Exclusão de um backup manual.....	137
<b>13 Restaurações de dados.....</b>	<b>139</b>
13.1 Restauração de uma instância de BD.....	139
13.2 Restauração de dados de instância para um momento específico.....	139
13.3 Restauração de dados em uma instância de BD.....	143
13.4 Restauração de dados de tabela para um momento específico.....	145
<b>14 Gerenciamento de conexão.....</b>	<b>148</b>
14.1 Vinculação e desvinculação de um EIP.....	148
14.2 Alteração de uma porta do banco de dados.....	150
14.3 Solicitação e alteração de um nome de domínio privado para uma instância de BD.....	151
14.4 Configuração e alteração de um endereço IP privado.....	152
<b>15 Gerenciamento de modelo de parâmetro.....</b>	<b>154</b>
15.1 Criação de um modelo de parâmetro.....	154
15.2 Modificação de parâmetros de uma instância de banco de dados do GaussDB(for MySQL).....	156
15.3 Exportação de parâmetros.....	158
15.4 Comparação de modelos de parâmetro.....	159
15.5 Visualização do histórico de alterações de parâmetros.....	161
15.6 Replicação de um modelo de parâmetro.....	162
15.7 Redefinição de um modelo de parâmetro.....	164
15.8 Aplicação de um modelo de parâmetro.....	165
15.9 Exibição de registros de aplicação de um modelo de parâmetro.....	166
15.10 Edição de uma descrição de modelo de parâmetro.....	167
15.11 Exclusão de um modelo de parâmetro.....	168
<b>16 Métricas e alarmes.....</b>	<b>169</b>

16.1 Introdução às métricas do GaussDB(for MySQL).....	169
16.2 Visualização de métricas de monitoramento.....	182
16.2.1 Visualização de métricas de monitoramento de instâncias.....	182
16.2.2 Visualização de métricas de monitoramento de proxy.....	183
16.3 Configuração de regras de alarme.....	184
16.3.1 Criação de regras de alarme para uma instância de BD.....	184
16.3.2 Criação de regras de alarme para uma instância de proxy.....	190
16.4 Monitoramento de eventos.....	193
16.4.1 Introdução ao monitoramento de eventos.....	193
16.4.2 Exibição de dados de monitoramento de eventos.....	194
16.4.3 Criação de regras de alarme para monitoramento de eventos.....	194
16.4.4 Eventos suportados pelo monitoramento de eventos.....	197
16.5 Configuração do Monitoramento por segundos.....	209
<b>17 Interconexão com CTS.....</b>	<b>213</b>
17.1 Principais operações suportadas pelo CTS.....	213
17.2 Visualização de eventos de rastreamento.....	216
<b>18 Gerenciamento de logs.....</b>	<b>218</b>
18.1 Ativação ou desativação do relatório de log.....	218
18.2 Exibição de logs de erros.....	221
18.3 Visualização de logs de consultas lentas.....	223
18.4 Ativação ou desativação do SQL Explorer.....	226
<b>19 Assistente de DBA.....</b>	<b>229</b>
19.1 Visão geral das funções.....	229
19.2 Painel.....	230
19.3 Sessões.....	233
19.4 Desempenho.....	233
19.5 Análise de SQL lenta.....	234
19.6 Top SQL.....	238
19.7 Insights sobre SQL.....	239
19.8 Controle de concorrência.....	242
<b>20 Central de tarefas.....</b>	<b>245</b>
20.1 Exibição de uma tarefa.....	245
20.2 Exclusão de um registro de tarefa.....	248
<b>21 Gerenciamento de tags.....</b>	<b>250</b>
<b>22 Gerenciamento de cotas.....</b>	<b>253</b>
<b>23 Funções do kernel.....</b>	<b>255</b>
23.1 Otimização de DDL.....	255
23.1.1 DDL paralela.....	255
23.1.2 Tempo limite rápido do DDL.....	257
23.2 Statement Outline.....	259

---

23.3 Desconexão de transação ociosa.....	266
23.3.1 Função.....	266
23.3.2 Descrição do parâmetro.....	266
23.3.3 Exemplo.....	267
23.4 Pushdown LIMIT...OFFSET.....	269
23.4.1 Função.....	269
23.4.2 Uso.....	269
23.4.3 Testes de desempenho.....	270
23.5 Conversão de predicados IN em subconsultas.....	272
23.5.1 Função.....	272
23.5.2 Cenários.....	273
23.5.3 Uso.....	273
23.5.4 Testes de desempenho.....	275
23.6 Diagnóstico em grandes transações.....	275

# 1 Gerenciamento de permissões

---

## 1.1 Criação de um usuário e concessão de permissões do GaussDB(for MySQL)

Esta seção descreve como usar o **IAM** para controle de permissões refinadas com seus recursos do GaussDB(for MySQL). Com o IAM, você pode:

- Criar usuários do IAM para funcionários com base na estrutura organizacional da sua empresa. Cada usuário do IAM terá suas próprias credenciais de segurança para acessar recursos do GaussDB(for MySQL).
- Conceder apenas as permissões necessárias para que os usuários realizem tarefas específicas.
- Confiar em uma conta de serviço de nuvem para realizar O&M eficiente em seus recursos do GaussDB(for MySQL).

Se sua conta não exigir usuários individuais do IAM, você poderá pular esta seção.

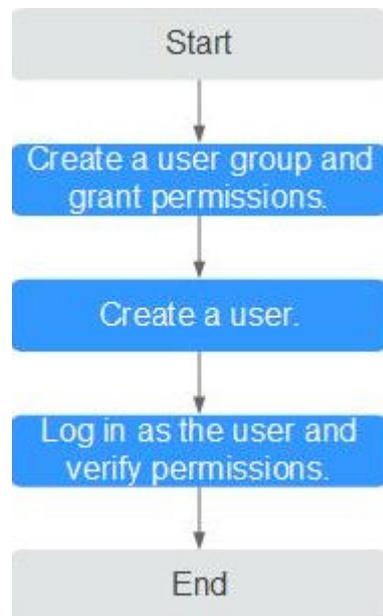
**Figura 1-1** descreve o procedimento para concessão de permissões.

### Pré-requisitos

Saiba mais sobre as permissões (consulte **políticas definidas pelo sistema**) compatíveis com o GaussDB(for MySQL) e escolha políticas ou funções de acordo com seus requisitos. Para obter as permissões de outros serviços, consulte **Permissões do sistema**.

## Fluxo do processo

Figura 1-1 Processo de concessão de permissões do GaussDB(for MySQL)



1. **Criar um grupo de usuários e atribuir permissões a ele.**

Crie um grupo de usuários no console do IAM e anexe a política **GaussDB(for MySQL) GaussDB FullAccess** ao grupo.

**NOTA**

Para usar algumas funções de outros serviços, você precisa configurar a permissão FullAccess do GaussDB(for MySQL) e a permissão dos serviços correspondentes. Por exemplo, ao usar DAS para se conectar a uma instância de banco de dados, é necessário configurar as permissões FullAccess do GaussDB e FullAccess do DAS.

2. **Criar um usuário do IAM.**

Crie um usuário no console do IAM e adicione o usuário ao grupo criado em 1.

3. **Fazer logon** e verificar as permissões.

Faça logon no console do GaussDB(for MySQL) usando o usuário criado e verifique se o usuário só tem permissões de leitura para GaussDB(for MySQL).

Na lista de serviços, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**. Na página da lista de instâncias do GaussDB(for MySQL), clique em **Buy DB Instance** no canto superior direito. Se a instância de banco de dados puder ser comprada, as políticas de permissões necessárias já foram aplicadas.

## 1.2 Criação de uma política personalizada do GaussDB(for MySQL)

Políticas personalizadas podem ser criadas para complementar as políticas definidas pelo sistema do GaussDB(for MySQL).

Você pode criar uma política personalizada de uma das seguintes maneiras:

- Editor visual: selecione serviços em nuvem, ações, recursos e condições de solicitação. Isso não requer conhecimento de sintaxe de política.
- JSON: escreva políticas do zero ou com base em uma política existente.

Para obter detalhes, consulte [Criação de uma política personalizada](#). Esta seção fornece exemplos de políticas personalizadas do GaussDB(for MySQL) comuns.

## Exemplos de políticas personalizadas

- Exemplo 1: permitir que os usuários criem instâncias do GaussDB(for MySQL)

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "gaussdb:instance:create"
      ]
    }
  ]
}
```

- Exemplo 2: negar a exclusão da instância do GaussDB(for MySQL)

Uma política com apenas permissões "Deny" deve ser usada em conjunto com outras políticas. Se as permissões atribuídas a um usuário contiverem "Allow" e "Deny", as permissões "Deny" terão precedência sobre as permissões "Allow".

O método a seguir pode ser usado se você precisar atribuir permissões da política **GaussDB FullAccess** a um usuário, mas quiser impedir que o usuário exclua instâncias do GaussDB(for MySQL). Crie uma política personalizada para negar exclusão de instância do GaussDB(for MySQL) e anexe ambas as políticas ao grupo ao qual o usuário pertence. Em seguida, o usuário pode executar todas as operações em instâncias do GaussDB(for MySQL), exceto a exclusão de instâncias do GaussDB(for MySQL). O seguinte é um exemplo de uma política de negação:

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny"
      "Action": [
        "gaussdb:instance:delete"
      ],
    }
  ]
}
```

- Exemplo 3: definir as permissões para vários serviços em uma política

Uma política personalizada pode conter as ações de um ou vários serviços do mesmo tipo (global ou em nível de projeto). Veja a seguir um exemplo de política que contém ações de vários serviços:

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "gaussdb:instance:create",
        "gaussdb:instance:modify",
        "gaussdb:instance:delete",
        "vpc:publicIps:list",

```

```
        "vpc:publicIps:update"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

- Exemplo 4: permitir que os usuários gerenciem instâncias especificadas e algumas funções de instâncias

Suponha que sua conta tem várias instâncias e você é um administrador de banco de dados. Se você quiser permitir que os usuários gerenciem instâncias especificadas e algumas funções de instâncias, você pode criar a seguinte política de permissão.

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "gaussdb:instance:restart",
        "gaussdb:instance:modify"
      ],
      "Resource": [
        "GAUSSDB:*:*:instance:test*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "gaussdb:param:list",
        "gaussdb:tag:list",
        "gaussdb:backup:list",
        "gaussdb:instance:create",
        "gaussdb:instance:list"
      ]
    }
  ]
}
```

#### NOTA

- Os usuários que recebem essas permissões podem exibir todas as instâncias, mas podem gerenciar apenas instâncias autorizadas. Além disso, o administrador do banco de dados ainda pode usar APIs para gerenciar diretamente essas instâncias. Os usuários concedidos as permissões só podem reiniciar e modificar todas as instâncias sob essa conta.
- **test\*** é um exemplo de um nome de instância para correspondência difusa e é obrigatório na política de permissão. Caso contrário, os usuários autorizados não poderão exibir nenhuma instância no console.
- GaussDB(for MySQL) suporta controle de acesso em nível de API. Você pode usar APIs relacionadas para executar controle de acesso refinado no GaussDB(for MySQL). Para obter detalhes, consulte [Visão geral da API](#).

# 2 Gerenciamento de cobrança

---

## 2.1 Renovação manual de uma instância de banco de dados

### Cenários

Uma instância anual/mensal pode ser renovada manualmente com base nos requisitos de serviço.

### Restrições

- Somente instâncias anuais/mensais podem ser renovadas.
- Os status das instâncias anuais/mensais a serem renovadas devem ser **Available** ou **Abnormal**.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

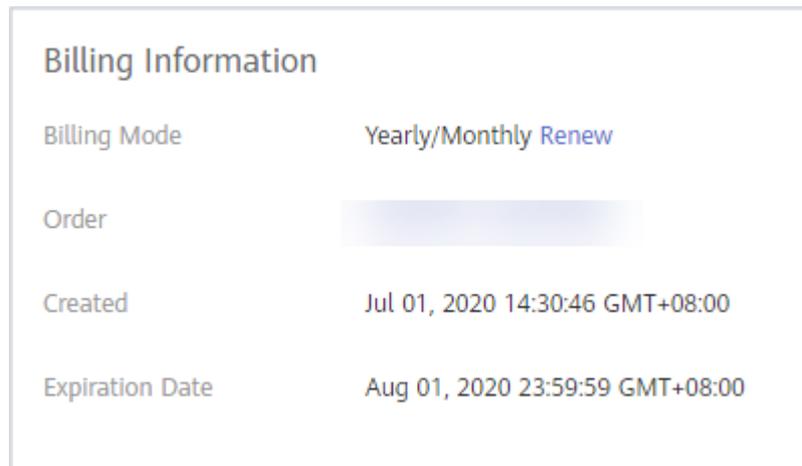
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância que deseja renovar e clique em **Renew** na coluna **Operation**.

Como alternativa, clique no nome da instância de banco de dados para acessar a página **Basic Information**. Na área **Billing Information**, clique em **Renew** à direita de **Billing Mode**.

**Figura 2-1** Renovação de uma instância



**Passo 5** Na página exibida, renove a instância.

----Fim

## 2.2 Renovação automática de uma instância de banco de dados

### Cenários

A renovação automática pode impedir que as instâncias de banco de dados sejam excluídas automaticamente se você esquecer de renová-las manualmente.

Se a renovação automática não estiver ativada ao comprar uma instância de banco de dados anual/mensal, você poderá ativá-la na página **Instances** e modificá-la posteriormente, conforme necessário.

As regras de renovação automática são as seguintes:

- A primeira data de renovação automática é baseada em quando a instância de banco de dados expira e no ciclo de cobrança.
- O período de renovação automática de uma instância de banco de dados depende do prazo da assinatura.
  - As assinaturas mensais são renovadas a cada mês por padrão.
  - As assinaturas anuais são renovadas a cada ano por padrão.
- Depois que a renovação automática estiver ativada, você ainda poderá renovar a instância de banco de dados manualmente, se desejar. Após a conclusão de uma renovação manual, a renovação automática ainda é válida e a taxa de renovação será deduzida da sua conta sete dias antes da nova data de expiração.
- Por padrão, a taxa de renovação é deduzida da sua conta sete dias antes da nova data de expiração. Você pode alterar essa data de pagamento de renovação automática conforme necessário.

Para obter mais informações sobre regras de renovação automática, consulte [Regras de renovação automática](#).

## Pré-requisitos

A instância de banco de dados anual/mensal não expirou.

## Ativação da renovação automática durante a compra

Você pode ativar a renovação automática na página de compra da instância de banco de dados, conforme mostrado em [Figura 2-2](#). Para obter detalhes, consulte [Passo 1: comprar uma instância de banco de dados](#).

**Figura 2-2** Ativação da renovação automática



## Ativação da renovação automática na página Instances

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

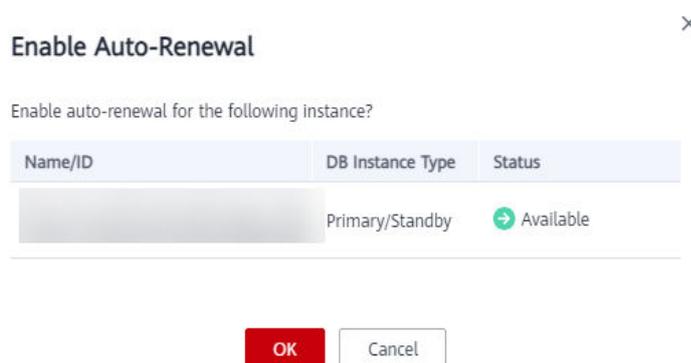
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância anual/mensal e escolha **More > Enable Auto-Renewal** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, confirme as informações da instância de banco de dados e clique em **OK**.

**Figura 2-3** Ativação da renovação automática



**Passo 6** Configure **New Auto-Renew Period** e **Auto-renewals** e clique em **OK**.

- **New Auto-Renew Period:** selecione o período a ser renovado.
  - As assinaturas mensais são renovadas a cada mês por padrão.
  - As assinaturas anuais são renovadas a cada ano por padrão.

- **Auto-renewals:** selecione **Preset Auto-renewals** e, em seguida, selecione **Unlimited** ou **Custom**.
  - **Unlimited:** por padrão, a assinatura é renovada todas as vezes antes de expirar.
  - **Custom:** insira um número inteiro de 1 a 1.000. A renovação automática é desabilitada depois que a instância de banco de dados é renovada automaticamente pelo número especificado de vezes.
- Depois que a renovação automática estiver ativada, você poderá modificá-la consultando [Configuração da renovação automática](#).

**Passo 7** Na área **Billing Information** na página **Basic Information** da instância, verifique se **Upon Expiration** é **Automatic renewal**.

**Figura 2-4** Após a expiração



----Fim

## Configuração da renovação automática

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento](#).

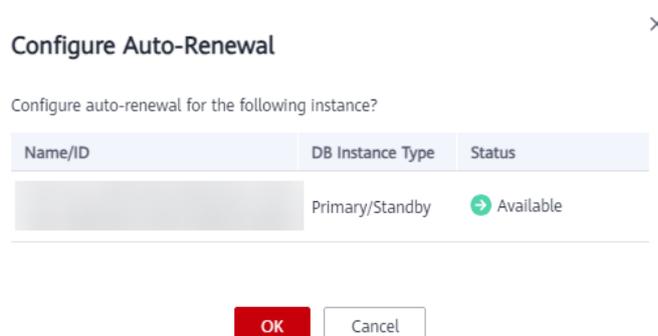
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância anual/mensal e escolha **More** > **Configure Auto-Renewal** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, confirme as informações da instância de banco de dados e clique em **OK**.

**Figura 2-5** Configuração da renovação automática



**Passo 6** Configure **Renewal Option**, **Renewal Duration**, **New Auto-Renew Period** e **Auto-renewals** e clique em **OK**.

- Se você selecionar **Automatic** para **Renewal Option**, será necessário configurar **New Auto-Renew Period** e **Auto-renewals**.
- Se você selecionar **Manual** para **Renewal Option**, a renovação automática será desativada e os recursos não serão renovados automaticamente antes de expirarem.

**Passo 7** Na área **Billing Information** na página **Basic Information** da instância, exiba o campo **Upon Expiration**.

- Se você selecionar **Automatic** para **Renewal Option**, o campo será **Automatic renewal**.
- Se você selecionar **Manual** para **Renewal Option**, o campo será **Enter grace period**.

----Fim

## 2.3 Alteração do modo de cobrança de anual/mensal para pagamento por uso

### Cenários

Você pode alterar o modo de cobrança de uma instância de anual/mensal para pagamento por uso.

#### AVISO

O modo de cobrança de pagamento por uso é aplicado somente após o vencimento de uma assinatura anual/mensal e a renovação automática não está em vigor.

### Alteração do modo de cobrança de anual/mensal para pagamento por uso

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância anual/mensal que você deseja alterar para instância de pagamento por uso e escolha **More** > **Change to Pay-per-use** na coluna **Operation**.

Como alternativa, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Na área **Billing Information**, clique em **Change** no campo **Billing Mode**.

**Passo 5** Na página exibida, altere o modo de cobrança da instância.

**Passo 6** Na página **Change to Pay-per-Use After Expiration**, confirme as informações de cobrança da instância e clique em **Change to Pay-per-Use**.

**Passo 7** Aguarde até que o modo de cobrança seja alterado com sucesso e visualize a instância na página **Instances**.

No canto superior direito da lista de instâncias, clique em  para atualizar a lista. Após a conclusão da alteração, o status da instância será alterado para **Available** e o modo de cobrança será alterado para **Pay-per-use**.

---Fim

## 2.4 Alteração do modo de cobrança de pagamento por uso para anual/mensal

### Cenários

Se você quiser usar GaussDB(for MySQL) por um longo tempo, você pode alterar o modo de cobrança de uma ou várias instâncias de pagamento por uso para anual/mensal por uma tarifa mais baixa. Após a alteração, você pode verificar se a operação entrou em vigor no status do pedido.

### Restrições

- A cobrança do nó primário e das réplicas de leitura para uma instância de pagamento por uso não pode ser alterada separadamente para anual/mensal.
- As instâncias de pagamento por uso em nenhum dos status a seguir não podem ser alteradas para instâncias anuais/mensais: congeladas, falha na criação, alteração das especificações da instância, expansão e criação de réplicas de leitura.

### Alteração do modo de cobrança de uma instância de BD

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

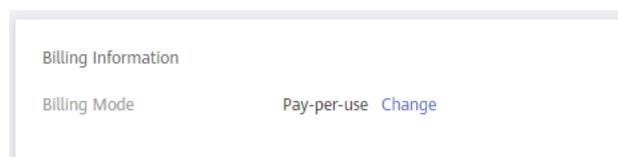
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância de pagamento por uso que você deseja alterar para a instância anual/mensal e escolha **More > Change to Yearly/Monthly** na coluna **Operation**. Na página exibida, selecione o espaço de armazenamento desejado e clique em **Next**.

Como alternativa, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Na área **Billing Information**, clique em **Change** ao lado do campo **Billing Mode**. Na página exibida, selecione o espaço de armazenamento desejado e clique em **Next**.

**Figura 2-6** Alteração do modo de cobrança de pagamento por uso para anual/mensal



Por padrão, o novo espaço de armazenamento é arredondado para o múltiplo de dez mais próximo. Por exemplo, se o espaço de armazenamento usado da instância de pagamento por uso for de 91 GB, o espaço mínimo de armazenamento que você pode selecionar ao alterar o modo de cobrança para anual/mensal é de 100 GB.

- Passo 5** Selecione por quantos meses você deseja renovar a assinatura. A duração mínima é de um mês.
- Se você não precisar modificar suas configurações, clique em **Pay** para acessar a página de pagamento.
  - Se você não tiver certeza sobre as configurações, o sistema reservará seu pedido. Você pode escolher **Billing Center > Unpaid Orders** no canto superior direito e pagar ou cancelar o pedido. Além disso, o status da instância é **Changing to Yearly/Monthly. Payment incomplete. Pay Now.**
- Passo 6** Selecione um método de pagamento e clique em **Confirm.**
- Passo 7** Exiba os resultados na página **Instances.**

No canto superior direito da lista de instâncias, clique em  para atualizar a lista. Após a conclusão da alteração, o status da instância será alterado para **Available** e o modo de cobrança será alterado para **Yearly/Monthly.**

----Fim

## Alteração do modo de cobrança de várias instâncias em lotes

### NOTA

Somente as instâncias de pagamento por uso podem ser alteradas para instâncias anuais/mensais.  
 O status das instâncias de pagamento por uso deve estar **Available.**

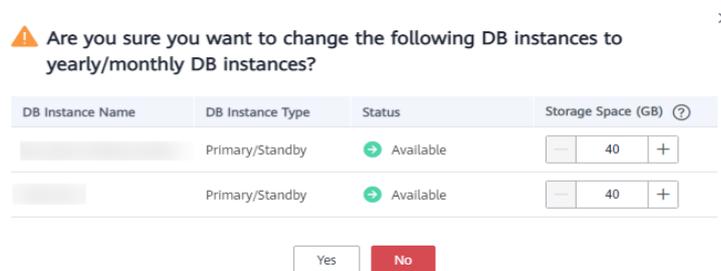
- Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**
- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.
- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL).**
- Passo 4** Na página **Instances**, selecione as instâncias desejadas e clique em **Change to Yearly/Monthly** acima da lista de instâncias.

**Figura 2-7** Alteração de instâncias de pagamento por uso para anual/mensal em lotes (1)



NameID	Description	DB Instance	DB Engine	Status	Billing Mode	Private IP	Read/Write Split	Private Domain Name	Storage Type	Operation
366676b7e444536d68		Primary/Stan-2 vCPU   8	GaussDB(for-Upgrade)	Available	Pay per-use Created on S...	192.168...	--	--	Shared	Log In View Metric More
b4e1f12f3c442b5ac7e88d		Primary/Stan-2 vCPU   8	GaussDB(for-Upgrade)	Available	Pay per-use Created on S...	192.168...	--	--	Shared	Log In View Metric More

- Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, selecione o espaço de armazenamento para as instâncias e clique em **Yes.**

**Figura 2-8** Alteração de instâncias de pagamento por uso para anual/mensal em lotes (2)

- Passo 6** Selecione por quantos meses você deseja renovar a assinatura. A duração mínima é de um mês.
- Se você não precisar modificar suas configurações, clique em **Pay** para acessar a página de pagamento.
  - Se você não tiver certeza sobre as configurações, o sistema reservará seu pedido. Você pode escolher **Billing Center > Unpaid Orders** no canto superior direito e pagar ou cancelar o pedido. Além disso, o status da instância é **Changing to Yearly/Monthly. Payment incomplete. Pay Now.**
- Passo 7** Selecione um método de pagamento e clique em **Pay**.
- Passo 8** Exiba os resultados na página **Instances**.

No canto superior direito da lista de instâncias, clique em  para atualizar a lista. O status da instância se tornará **Available** depois que a alteração for bem-sucedida. O modo de cobrança será alterado para **Yearly/Monthly**.

----Fim

## 2.5 Cancelamento da assinatura de uma instância anual/mensal

### Cenários

Para cancelar a assinatura de uma instância cobrada anualmente/mensalmente, você precisa cancelar o pedido primeiro. Depois de cancelar a assinatura do pedido da instância, todos os recursos, incluindo réplicas de leitura da instância, também são excluídos.

### Método 1

Cancele a assinatura de uma instância anual/mensal na página **Instances**.

**Passo 1** **Faça login no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

- Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância que você deseja cancelar a assinatura e escolha **More > Unsubscribe** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.
- Passo 5** Na página exibida, confirme o pedido a ser cancelado e selecione um motivo. Em seguida, clique em **Confirm**.
- Para obter detalhes de cancelamento de assinatura, consulte [Regras de cancelamento de assinatura](#).
- Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

---

#### AVISO

1. As instâncias de BD não assinadas serão movidas para a lixeira, mas serão permanentemente excluídas após um período de tempo determinado pela política de reciclagem. Os backups automáticos são excluídos, mas os backups manuais são mantidos e ainda cobrados. Para excluir os backups manuais, acesse a página **Backups** no console.
2. Se você quiser reter dados, faça um backup manual antes de enviar a solicitação de cancelamento de assinatura.

- 
- Passo 7** Veja o resultado do cancelamento da assinatura. Depois que o pedido da instância for cancelado com sucesso, a instância será excluída.

---Fim

## Método 2

Cancele a assinatura de uma instância anual/mensal na página **Billing Center**.

- Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).
- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.
- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.
- Passo 4** No canto superior direito, clique em **Billing Center**.
- Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Orders > Unsubscriptions**.
- Passo 6** Na página exibida, selecione o pedido a ser cancelado e clique em **Unsubscribe** na coluna **Operation**.
- Você pode selecionar GaussDB(for MySQL) em **Service Type** para filtrar todos os pedidos do GaussDB(for MySQL).
  - Como alternativa, na caixa de pesquisa no canto superior esquerdo da lista de pedidos, você pode pesquisar pedidos de destino por nome, número do pedido ou ID.

**Figura 2-9** Pesquisar pedidos

Enter a name, ID or order

Unsubscribe from In-Use Resources (56) | Unsubscribe from Inactive Resources (0) | Unsubscribe from Renewal Period (20)

Conditional Unsubscription (51) | 5-Day Unconditional Unsubscription (0) | Unsubscription Not Allowed (5) | Batch Unsubscribe

Name/ID | Service Type | Current Configuration | Region

**Passo 7** Na página exibida, confirme o pedido a ser cancelado e selecione um motivo. Em seguida, clique em **Confirm**.

Para obter detalhes de cancelamento de assinatura, consulte [Regras de cancelamento de assinatura](#).

**Passo 8** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

#### AVISO

1. As instâncias de BD não assinadas serão movidas para a lixeira, mas serão permanentemente excluídas após um período de tempo determinado pela política de reciclagem. Os backups automáticos são excluídos, mas os backups manuais são mantidos e ainda cobrados. Para excluir os backups manuais, acesse a página **Backups** no console.
2. Se você quiser reter dados, faça um backup manual antes de enviar a solicitação de cancelamento de assinatura.

**Passo 9** Veja o resultado do cancelamento da assinatura. Depois que o pedido da instância for cancelado com sucesso, a instância será excluída.

----Fim

## APIs

### [Exclusão ou cancelamento de assinatura de uma instância de BD](#)

# 3 Migração de dados

---

## 3.1 Visão geral da solução de migração

Você pode migrar dados de bancos de dados MySQL locais, bancos de dados Oracle locais, bancos de dados RDS for MySQL da Huawei Cloud, bancos de dados MySQL criados em outras nuvens para instâncias do GaussDB(for MySQL) ou de uma instância de GaussDB(for MySQL) para outra instância de GaussDB(for MySQL).

As ferramentas de migração de dados incluem o Data Replication Service (DRS) e o mysqldump. É aconselhável usar o DRS porque é fácil de usar e pode concluir uma tarefa de migração em minutos. O DRS facilita a transferência de dados entre bancos de dados, ajudando a reduzir os custos de mão de obra de DBA e os custos de hardware.

O DRS fornece migração e sincronização em tempo real.

- **Migração em tempo real:** com o DRS, você pode migrar dados da origem para o destino em tempo real. Você só precisa criar uma instância de replicação para se conectar à origem e ao destino e configurar os objetos a serem migrados. O DRS ajudará você a comparar métricas e dados entre a origem e o destino, para que você possa determinar o melhor momento para mudar de serviço para o destino, minimizando o tempo de inatividade do serviço.
- **Sincronização em tempo real:** refere-se ao fluxo em tempo real de dados de carga de trabalho da origem para o destino por meio de uma instância de sincronização, enquanto a consistência dos dados é garantida. É diferente da migração. Migração significa mover dados inteiros de um banco de dados para outro. Sincronização refere-se ao fluxo contínuo de dados entre diferentes aplicações.

Para obter mais informações, consulte [O que é DRS?](#)

## Soluções de migração

**Tabela 3-1** Soluções de migração

Banco de dados de origem	Solução	Documentação
RDS for MySQL	Use o DRS para migrar dados de tabela, banco de dados ou instância.	<a href="#">Do MySQL para o GaussDB(for MySQL)</a>
GaussDB(for MySQL)	Use mysqldump para copiar dados.	<a href="#">Migração de dados para o GaussDB(for MySQL) usando o mysqldump</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bancos de dados MySQL locais</li> <li>● Bancos de dados MySQL hospedados no ECS</li> </ul>	Use o DRS para migrar dados.	<a href="#">Do MySQL hospedado pelo ECS para o GaussDB(for MySQL)</a>
Bancos de dados MySQL em outras nuvens	Use o DRS para migrar dados.	<a href="#">De MySQL em outras nuvens para GaussDB(for MySQL)</a>

**Tabela 3-2** Solução de sincronização

Banco de dados de origem	Solução	Documentação
GaussDB(for MySQL)	Use o DRS para sincronizar dados.	<a href="#">De GaussDB(for MySQL) para GaussDB(for MySQL)</a>

Banco de dados de origem	Solução	Documentação
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bancos de dados MySQL locais</li> <li>● Bancos de dados MySQL hospedados no ECS</li> <li>● Bancos de dados MySQL em outras nuvens</li> <li>● RDS for MySQL</li> </ul>	Use o DRS para sincronizar dados.	<a href="#">Do MySQL para o GaussDB(for MySQL)</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bancos de dados Oracle locais</li> <li>● Bancos de dados Oracle hospedados pelo ECS</li> </ul>	Use o DRS para sincronizar dados.	<a href="#">Do Oracle para o GaussDB(for MySQL)</a>

## Cobrança de DRS

- As tarefas de migração em tempo real são cobradas apenas com base em uma base de pagamento por uso.  
 Suas taxas de configuração e tráfego são gratuitas nos primeiros sete dias, reduzindo seus custos de migração de dados para a nuvem.
- A sincronização em tempo real e as tarefas de DR são cobradas com base em pagamento por uso ou anual/mensal.  
 A migração e sincronização em tempo real fornecerão descontos de longo prazo, reduzindo seus custos de transferência de dados.

Para obter mais informações, consulte [Pagamento por uso](#).

## 3.2 Migração de dados para o GaussDB(for MySQL) usando DRS

Você pode usar o DRS para migrar sem problemas os bancos de dados autogerenciados para o GaussDB(for MySQL) sem tempo de inatividade.

Para obter detalhes, consulte [Do MySQL para o GaussDB\(for MySQL\) primário/em espera](#) no *Guia de usuário do Data Replication Service*.

 **NOTA**

- Atualmente, somente a migração MySQL-> GaussDB(for MySQL) e a migração Oracle-> GaussDB(for MySQL) são compatíveis.
- Para a migração MySQL -> GaussDB(for MySQL), o banco de dados de origem pode ser GaussDB(for MySQL). Você pode migrar dados de GaussDB(for MySQL) para GaussDB(for MySQL).
- Por padrão, os nomes das tabelas do GaussDB(for MySQL) não diferenciam maiúsculas de minúsculas.

## 3.3 Migrating Data to GaussDB(for MySQL) Using mysqldump

---

**AVISO**

Mysqlpump is not recommended because it can result in a core dump in parallel backup scenarios. Mysqldump is recommended instead.

---

### Preparing for Data Migration

You can access a GaussDB(for MySQL) instance through a private network or a public network.

1. Prepare an ECS in the same VPC and subnet as the GaussDB(for MySQL) instance or bind an EIP to the GaussDB(for MySQL) instance.
  - To connect to an instance through a private network, an ECS has to be created first. For details on how to create and log in to an ECS, see descriptions about creating an ECS and logging in an ECS in the *Elastic Cloud Server User Guide*.
  - To connect to an instance through an EIP, you must:
    - i. Bind the EIP to the instance.
    - ii. Ensure that the local device can access the EIP that has been bound to the instance.
2. Install the MySQL client on the prepared ECS or device.

 **NOTA**

The MySQL client version must be the same as or later than that installed on the GaussDB(for MySQL) instance. The MySQL database or client provides the mysqldump and mysql tools by default.

### Exporting Data

Before migrating data to GaussDB(for MySQL), data needs to be exported first.

---

**AVISO**

- The export tool must match the DB engine version.
- Database migration is performed offline. Before the migration, you must stop any applications using the source database.

---

**Passo 1** Log in to the prepared ECS or device that can access the GaussDB(for MySQL) instance.

**Passo 2** Use mysqldump to export the metadata into an SQL file.

---

**AVISO**

MySQL databases are required for GaussDB(for MySQL) management. When exporting metadata, do not specify **--all-database**, or the databases will be unavailable.

---

```
mysqldump --databases <DB_NAME> --single-transaction --order-by-primary --hex-lob  
--no-data --routines --events --set-gtid-purged=OFF -u <DB_USER> -p -h  
<DB_ADDRESS> -P <DB_PORT> |sed -e 's/DEFINER[ ]*=[ ]*[^\]*\*/' -e 's/  
DEFINER[ ]*.*FUNCTION/FUNCTION/' -e 's/DEFINER[ ]*.*PROCEDURE/  
PROCEDURE/' -e 's/DEFINER[ ]*.*TRIGGER/TRIGGER/' -e 's/  
DEFINER[ ]*.*EVENT/EVENT/' > <BACKUP_FILE>
```

- *DB\_NAME* indicates the name of the database to be migrated.
- *DB\_USER* indicates the database username.
- *DB\_ADDRESS* indicates the database address.
- *DB\_PORT* indicates the database port.
- *BACKUP\_FILE* indicates the name of the file to which the data will be exported.

Enter the database password when prompted.

Example:

```
mysqldump --databases gaussdb --single-transaction --order-by-primary --hex-lob --  
no-data --routines --events --set-gtid-purged=OFF -u root -p -h 192.xx.xx.xx -P 3306 |sed  
-e 's/DEFINER[ ]*=[ ]*[^\]*\*/' -e 's/DEFINER[ ]*.*FUNCTION/FUNCTION/' -e 's/  
DEFINER[ ]*.*PROCEDURE/PROCEDURE/' -e 's/DEFINER[ ]*.*TRIGGER/  
TRIGGER/' -e 's/DEFINER[ ]*.*EVENT/EVENT/' > dump-defs.sql
```

**Enter password:**

After this command is executed, the **dump-defs.sql** file will be generated.

**Passo 3** Use mysqldump to export the data into an SQL file.

---

**AVISO**

MySQL databases are required for GaussDB(for MySQL) management. When exporting metadata, do not specify **--all-database**, or the databases will be unavailable.

```
mysqldump --databases <DB_NAME> --single-transaction --hex-blob --set-gtid-purged=OFF --no-create-info --skip-triggers -u <DB_USER> -p -h <DB_ADDRESS> -P <DB_PORT> -r <BACKUP_FILE>
```

For details on the parameters in the preceding command, see [Passo 2](#).

Enter the database password when prompted.

Example:

```
mysqldump --databases gaussdb --single-transaction --hex-blob --set-gtid-purged=OFF --no-create-info --skip-triggers -u root -p -h 192.xx.xx.xx -P 3306 -r dump-data.sql
```

After this command is executed, the **dump-data.sql** file will be generated.

----Fim

## Importing Data

You can use a client to connect to the GaussDB(for MySQL) instance through an ECS or a device and then import the exported SQL files into that instance.

### AVISO

If the source database calls triggers, stored procedures, functions, or events, you must set **log\_bin\_trust\_function\_creators** to **ON** for the destination database before importing data.

**Passo 1** Import metadata into the GaussDB(for MySQL) instance.

```
mysql -f -h <DB_ADDRESS> -P <DB_PORT> -u root -p <<BACKUP_DIR>/dump-defs.sql
```

- **DB\_ADDRESS** indicates the IP address of the GaussDB(for MySQL) instance.
- **DB\_PORT** indicates the port of the GaussDB(for MySQL) instance.
- **BACKUP\_DIR** indicates the directory where **dump-defs.sql** will be stored.

Example:

```
mysql -f -h 172.xx.xx.xx -P 3306 -u root -p < dump-defs.sql
```

Enter password:

**Passo 2** Import data into the GaussDB(for MySQL) instance.

```
mysql -f -h <DB_ADDRESS> -P <DB_PORT> -u root -p <<BACKUP_DIR>/dump-data.sql
```

- **DB\_ADDRESS** indicates the IP address of the GaussDB(for MySQL) instance.
- **DB\_PORT** indicates the port of the GaussDB(for MySQL) instance.
- **BACKUP\_DIR** indicates the directory where **dump-data.sql** will be stored.

Example:

```
mysql -f -h 172.xx.xx.198 -P 3306 -u root -p < dump-data.sql
```

Enter password:

**Passo 3** Use the MySQL tool to connect to the instance and view the result.

**mysql> show databases;**

In this example, the database named **my\_db** has been imported.

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database           |
+-----+
| information_schema |
| my_db              |
| mysql              |
| performance_schema |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

**---Fim**

# 4 Sem servidor

## 4.1 Cobrança

Esta seção descreve todos os itens de cobrança de instâncias sem servidor.

### Itens cobrados

Tabela 4-1 Descrição da cobrança

Item cobrado	Método de cobrança
Instância de BD	Você será cobrado pelas especificações da instância selecionada. A cobrança começa imediatamente após a compra da instância. Para mais detalhes, consulte <a href="#">Regras de cobrança</a> .
Storage space	Você não precisa selecionar armazenamento ao comprar uma instância de banco de dados. O armazenamento será ampliado dinamicamente com base na quantidade de dados que precisam ser armazenados e é cobrado por hora com base no pagamento conforme o uso.
Backup space	GaussDB fornece armazenamento de backup gratuito igual à quantidade de seu espaço de armazenamento usado. Se o uso do espaço de backup exceder 100% do armazenamento do banco de dados provisionado, a parte adicional será faturada com base no preço do backup.
Public network traffic	As instâncias do GaussDB(for MySQL) são acessíveis a partir de redes públicas e privadas, mas o tráfego de redes públicas é cobrado.

### Regras de cobrança

A unidade de cobrança é TCU. 1 TCU é aproximadamente igual às instâncias com 1 vCPU e 2 GB de memória. As taxas detalhadas são as seguintes:

**Tabela 4-2** Regras de cobrança (USD/TCU/hora)

Região	Preço unitário (USD/TCU/hora)
CN North-Beijing 4, CN East-Shanghai 1 e CN South-Guangzhou	0,063
AP-Singapore	0,19

## 4.2 Compra de uma instância de banco de dados sem servidor

### Cenários

As capacidades das instâncias de banco de dados sem servidor mudam automaticamente com base nos requisitos da aplicação.

Esta seção descreve como criar uma instância de banco de dados sem servidor no console do GaussDB(for MySQL).

### Restrições

Atualmente, as instâncias cobradas em uma cobrança sem servidor podem ser compradas nas seguintes regiões:

- CN North-Beijing4
- CN East-Shanghai1
- CN South-Guangzhou
- AP-Singapore

### Cobrança

Para obter detalhes, consulte [Cobrança sem servidor](#).

### Pré-requisitos

- Você [criou uma Huawei ID e ativou os serviços na Huawei Cloud](#).
- Você pode criar um usuário ou grupo de usuários do IAM no console do IAM e conceder a ele permissões de operação específicas para realizar o gerenciamento refinado na Huawei Cloud. Para obter detalhes, consulte [Criação de um usuário e concessão de permissões](#).
- O saldo da sua conta não está abaixo de zero.

### Procedimento

**Passo 1** Vá para a página [Buy DB Instance](#).

**Passo 2** Na página exibida, selecione **Serverless** para **Billing Mode**, configure as informações necessárias e clique em **Next**.

**Figura 4-1** Informações básicas

The screenshot shows the configuration interface for a GaussDB instance. At the top, there are three tabs for Billing Mode: 'Yearly/Monthly', 'Pay-per-use', and 'Serverless' (which is selected). Below this is a note about Serverless features. The 'Region' is set to '0'. The 'DB Instance Name' field has a help icon. The 'DB Engine' is 'GaussDB(for MySQL)', 'DB Engine Version' is 'MySQL 8.0', 'DB Instance Type' is 'Primary/Standby', 'Storage Type' is 'Shared', 'AZ Type' is 'Single-AZ', 'AZ' is 'az1', and 'Time Zone' is set to a default value.

**Tabela 4-3** Informações básicas

Parâmetro	Descrição
Region	<p>Uma região onde a instância de banco de dados está localizada. Você pode alterar isso na página de criação ou voltar para a página <b>Instances</b> e alterá-la no canto superior esquerdo.</p> <p><b>AVISO</b>                      Produtos em diferentes regiões não podem se comunicar uns com os outros por meio de uma rede privada. Depois que uma instância de banco de dados for comprada, a região não poderá ser alterada.</p>
DB Instance Name	<p>Um nome deve começar com uma letra e consistir de 4 a 64 caracteres. Somente letras, dígitos, hifens (-) e sublinhados (_) são permitidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se você criar várias instâncias por vez, um hífen (-) seguido de um número com quatro dígitos será anexado ao nome da instância, começando com -0001. Por exemplo, se você inserir <b>instance</b>, a primeira instância será denominada instance-0001, a segunda instance-0002 e assim por diante.</li> <li>● Os nomes das instâncias criadas em lotes devem consistir de 4 a 59 caracteres. Somente letras, dígitos, hifens (-) e sublinhados (_) são permitidos.</li> </ul>
DB Engine	GaussDB(for MySQL)
DB Engine Version	MySQL 8.0

Parâmetro	Descrição
DB Instance Type	Somente instâncias de banco de dados primárias/em espera são suportadas. <b>Primary/Standby:</b> uma instância primária/em espera contém um nó primário e uma réplica de leitura. O nó primário processa solicitações de leitura e gravação e a réplica de leitura processa apenas solicitações de leitura. Se o nó primário ficar indisponível, o GaussDB(for MySQL) automaticamente fará o failover para a réplica de leitura. As instâncias primárias/em espera aplicam-se a empresas de médio e grande porte nos setores de Internet, tributação, bancário e seguros.
AZ Type	Uma AZ é uma região física em que os recursos têm suas próprias redes e fontes de alimentação independentes. As AZs são fisicamente isoladas, mas interconectadas por meio de uma rede interna. Algumas regiões oferecem suporte à implementação de AZ única e várias AZs e outras oferecem suporte apenas à implementação de AZ única. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Single-AZ:</b> o nó primário e a réplica de leitura são implementados na mesma AZ.</li> <li>● <b>Multi-AZ:</b> o nó primário e a réplica de leitura são implementados em diferentes AZs para garantir alta confiabilidade.</li> </ul>
Time Zone	Você precisa selecionar um fuso horário para sua instância com base na região que hospeda sua instância. O fuso horário é selecionado durante a criação da instância e não pode ser alterado após a criação da instância.

**Figura 4-2** Especificações e armazenamento de uma instância sem servidor



**Tabela 4-4** Especificações e armazenamento

Parâmetro	Descrição
Compute Configuration	Atualmente, apenas <b>Custom</b> é suportado.
Compute Range	1 TCU é aproximadamente igual às instâncias com 1 vCPU e 2 GB de memória. Intervalo de valores: <b>1 a 16</b> .

Parâmetro	Descrição
Nodes	Por padrão, uma instância de banco de dados contém um nó primário e várias réplicas de leitura. Ao comprar uma instância de banco de dados sem servidor, você pode solicitar zero ou uma réplica de leitura. Réplicas de leitura não podem ser criadas após a compra de uma instância de banco de dados.
Storage	Ele contém a sobrecarga do sistema necessária para operação de inode, bloco reservado e banco de dados.  O armazenamento será ampliado dinamicamente com base na quantidade de dados que precisam ser armazenados e é cobrado por hora com base em pagamento por uso.
Backup Space	O GaussDB(for MySQL) fornece espaço de backup gratuito igual à quantidade de seu armazenamento usado. Depois que o espaço de backup gratuito for usado, você será cobrado pelo espaço adicional em uma base de pagamento por uso.

**Figura 4-3 Rede**

① Relationship among VPCs, subnets, security groups, and DB instances

VPC ①    [View In-use IP Address](#)

After the DB instance is created, the VPC cannot be changed. If you want to create a VPC, go to the VPC console. If you want to create DB instances in batches, the IP addresses are automatically assigned. Available IP addresses: 31762.

Security Group ①  [View Security Group](#)

In a security group, rules that authorize connections to DB instances apply to all DB instances associated with the security group.

▲ The security group rule must allow access from the 100.125.0.0/16 CIDR block.

Ensure that port 3306 of the security group allows traffic from your server IP address to the DB instance.

[Security Group Rules](#) [Add Inbound Rule](#)

---

Database Proxy   ①

Proxy Mode   ①

Proxy Instance Specifications

---

Administrator root

Administrator Password  Keep your password secure. The system cannot retrieve your password.

Confirm Password

**Tabela 4-5 Rede**

Parâmetro	Descrição
VPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Indica uma rede virtual dedicada na qual suas instâncias de banco de dados estão localizadas. Ela isola redes para diferentes serviços. Você pode selecionar uma VPC existente ou criar uma VPC. Para obter detalhes sobre como criar uma VPC, consulte <a href="#">Criação de uma VPC</a>.</li> </ul> <p>Se nenhuma VPC estiver disponível, o GaussDB(for MySQL) alocará uma VPC para você por padrão.</p> <p><b>AVISO</b>                      Após a criação da instância de BD, a VPC não pode ser alterada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uma sub-rede fornece recursos de rede dedicados que são logicamente isolados de outras redes para a segurança da rede. Um endereço IP privado é atribuído automaticamente quando você cria uma instância de banco de dados. Você também pode inserir um endereço IP privado ocioso no bloco CIDR da sub-rede.</li> </ul> <p><b>NOTA</b>                      Atualmente, o GaussDB(for MySQL) não suporta IPv6.</p>
Security Group	<p>Melhora a segurança controlando o acesso ao GaussDB(for MySQL) a partir de outros serviços. Ao selecionar um grupo de segurança, você deve garantir que ele permita que o cliente acesse instâncias.</p> <p>Se nenhum grupo de segurança estiver disponível ou tiver sido criado, o GaussDB(for MySQL) alocará um grupo de segurança para você por padrão.</p> <p><b>NOTA</b>                      Para garantir conexões e acesso subsequentes ao banco de dados, clique em <b>Add Inbound Rule</b> para permitir que todos os endereços IP acessem a instância do banco de dados pela porta 3306 e por ICMP.</p> <p>Para obter detalhes, consulte <a href="#">Configuração de regras de grupo de segurança</a>.</p>

**Tabela 4-6 Proxy do banco de dados**

Parâmetro	Descrição
Database Proxy	<p>É ativado por padrão. Depois que o proxy do banco de dados estiver habilitado, você poderá usar um endereço de divisão de leitura/gravação para se conectar ao banco de dados. O número de endereços de divisão de leitura/gravação é o mesmo que o do nó primário.</p> <p>Quando o número de nós é 1, o proxy de banco de dados não pode ser ativado.</p> <p><b>NOTA</b>                      Para usar essa função, envie um tíquete de serviço escolhendo <a href="#">Service Tickets &gt; Create Service Ticket</a>.</p>

Parâmetro	Descrição
Proxy Mode	Você pode selecionar <b>Read/Write</b> ou <b>Read-only</b> , conforme necessário. <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Read/Write</b>: todas as solicitações de gravação são encaminhadas apenas para o nó primário, e todas as solicitações de leitura são encaminhadas para os nós selecionados com base nos pesos de leitura.</li><li>● <b>Read-only</b>: o nó primário não processa solicitações de gravação e leitura, e todas as solicitações de leitura são encaminhadas para as réplicas de leitura selecionadas com base nos pesos de leitura.</li></ul>
Proxy Instance Specifications	Você pode selecionar as especificações da instância de proxy conforme necessário.

**Tabela 4-7** Configuração do banco de dados

Parâmetro	Descrição
Administrator	O nome de logon padrão do banco de dados é <b>root</b> .
Administrator Password	Deve ter de 8 a 32 caracteres e conter pelo menos três dos seguintes: letras maiúsculas, minúsculas, dígitos e caracteres especiais (~!@#%^*_-=+?,)&\$). Digite uma senha forte e altere-a periodicamente para melhorar a segurança e se defender contra ameaças como tentativas de quebra de força bruta. Mantenha esta senha segura. Se ela for perdida, o sistema não poderá recuperá-la. Depois que uma instância de BD é criada, você pode redefinir essa senha. Para obter detalhes, consulte <a href="#">Redefinição da senha do administrador</a> .
Confirm Password	Deve ser o mesmo que <b>Administrator Password</b> .

Tabela 4-8 Modelo de parâmetro

Parâmetro	Descrição
Parameter Template	<p>Contém valores de configuração do mecanismo que podem ser aplicados a uma ou mais instâncias. Você pode modificar os parâmetros da instância conforme necessário depois que a instância for criada.</p> <p><b>AVISO</b></p> <p>Se você usar um modelo de parâmetro personalizado ao criar uma instância de banco de dados, os seguintes parâmetros relacionados à especificação no modelo personalizado não serão aplicados. Em vez disso, os valores padrão são usados.</p> <p>"innodb_buffer_pool_size"</p> <p>"innodb_log_buffer_size"</p> <p>"max_connections"</p> <p>"innodb_buffer_pool_instances"</p> <p>"innodb_page_cleaners"</p> <p>"innodb_parallel_read_threads"</p> <p>"innodb_read_io_threads"</p> <p>"innodb_write_io_threads"</p> <p>"threadpool_size"</p> <p>Depois que uma instância de banco de dados é criada, você pode ajustá-la com base nos requisitos de serviço. Para obter detalhes, consulte <a href="#">Modificação de um modelo de parâmetro</a>.</p>
Table Name	<p>Especifica se os nomes das tabelas diferenciam maiúsculas de minúsculas. Esta opção não pode ser alterada posteriormente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Case sensitive</b>: os nomes das tabelas diferenciam maiúsculas de minúsculas.</li><li>● <b>Case insensitive</b>: os nomes das tabelas não diferenciam maiúsculas de minúsculas e são armazenados em letras minúsculas por padrão.</li></ul>
Enterprise Project	<p>Disponível apenas para usuários empresariais. Se você quiser usar essa função, entre em contato com o atendimento ao cliente.</p> <p>Um projeto empresarial fornece uma maneira de gerenciar recursos de nuvem e membros empresariais em uma base de projeto por projeto.</p> <p>Você pode selecionar um projeto empresarial na lista suspensa. O projeto padrão é <b>default</b>.</p>

Tabela 4-9 Tags

Parâmetro	Descrição
Tag	<p>Este parâmetro é opcional. A adição de tags ajuda você a identificar e gerenciar melhor suas instâncias de banco de dados. Um máximo de 20 tags podem ser adicionadas para cada instância.</p> <p>Depois que uma instância de banco de dados for criada, você poderá visualizar seus detalhes de tag na guia <b>Tags</b>. Para obter detalhes, consulte <a href="#">Gerenciamento de tags</a>.</p>

 **NOTA**

O desempenho de uma instância de banco de dados depende de sua configuração. Os itens de configuração de hardware incluem as especificações da instância, o tipo de armazenamento e o espaço de armazenamento.

**Passo 3** Confirme suas especificações.

- Se você precisar modificar suas configurações, clique em **Previous**.
- Se você não precisar modificar suas configurações, clique em **Submit**.

**Passo 4** Para visualizar e gerenciar instâncias, acesse a página **Instances**.

- Durante o processo de criação, o status da instância é **Creating**. Depois que o status da instância se tornar **Available**, a instância poderá ser usada.
- O backup automatizado é ativado por padrão durante a criação da instância. Depois que sua instância for criada, a política de backup não poderá ser desativada e um backup completo será criado automaticamente.
- Depois que a instância for criada, você poderá confirmar o tipo de instância de banco de dados na página **Instances**.
- Depois que a instância é criada, você pode adicionar uma descrição.
- A porta do banco de dados padrão é **3306**, mas você pode alterá-la após a conclusão da criação da instância.

Para obter detalhes, consulte [Alteração de uma porta de banco de dados](#).

 **NOTA**

Para garantir a segurança dos dados e da instância, altere a porta do banco de dados imediatamente após a criação da instância.

----Fim

## APIs

- [Criação de uma instância de BD](#)
- [Consulta de instâncias de BD](#)

## 4.3 Alteração do intervalo de computação de uma instância sem servidor

### Cenários

Depois de [comprar uma instância sem servidor](#), você pode modificar a computação mínima e máxima conforme necessário.

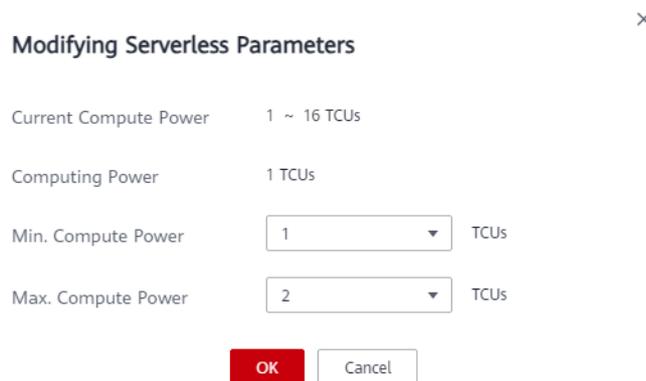
### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.
- Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.
- Passo 5** Na área **Serverless Information**, clique em **Change** ao lado de **Compute Range**.
- Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, configure **Min. Compute Power** e **Max. Compute Power** e clique em **OK**.

**Figura 4-4** Alteração do intervalo de computação



----Fim

## 4.4 Alteração de recursos de computação sem servidor

### Cenários

O Cloud Eye monitora o uso da CPU e o uso da memória de instâncias sem servidor. Quando determinadas condições são atendidas, o Cloud Eye aumenta ou reduz automaticamente os recursos de computação sem servidor.

### Restrições

Quando uma alteração de computação é acionada, se os recursos forem insuficientes, um nó com as especificações desejadas é criado em uma máquina física com recursos suficientes. Se os recursos no nó primário forem insuficientes, haverá uma alternância entre primário e em espera.

### Ampliação da computação

O aumento de escala é acionado quando uma das seguintes condições é atendida:

- O uso da CPU é maior que 90% por 5 segundos e o intervalo entre duas operações de aumento de escala é de pelo menos 5 segundos.
- O uso da memória é superior a 90% por 5 segundos e o intervalo entre duas operações de aumento de escala é de pelo menos 5 segundos.

## Diminuição da computação

A redução de escala é acionada quando uma das seguintes condições é atendida:

- O uso da CPU é inferior a 30% por 15 segundos e o intervalo entre duas operações de redução de escala é de pelo menos 15 segundos.
- O uso da memória é inferior a 30% por 15 segundos, o uso da CPU é inferior a 70% por 15 segundos e o intervalo entre duas operações de redução de escala é de pelo menos 15 segundos.

# 5 Proxy de banco de dados (divisão de leitura/gravação)

---

## 5.1 Introdução à divisão de leitura/gravação

As instâncias de proxy de banco de dados permitem que as solicitações de leitura e gravação sejam roteadas automaticamente por meio de um endereço de divisão de leitura/gravação. Você pode **ativar a divisão de leitura/gravação** após a criação das instâncias. As solicitações de gravação são roteadas automaticamente para o nó primário e as solicitações de leitura são roteadas para réplicas de leitura e para o nó primário por pesos definidos pelo usuário. Atualmente, você pode criar até quatro instâncias de proxy para serviços complexos que exigem isolamento. Você pode usar os endereços de conexão correspondentes para se conectar a instâncias de proxy com base nos requisitos de serviço.

O proxy do banco de dados é gratuito.

### Restrições

- A divisão de leitura/gravação pode ser ativada somente quando pelo menos uma réplica de leitura é criada.
- Depois que a divisão de leitura/gravação estiver ativada, a porta do banco de dados, o endereço IP privado e o grupo de segurança das instâncias do GaussDB(for MySQL) não poderão ser alterados.
- A divisão de leitura/gravação não suporta o protocolo de compressão.
- Se forem executadas várias declarações, todas as solicitações subsequentes serão encaminhadas para o nó primário. Para restaurar a função de divisão de leitura/gravação, você precisa desconectar a conexão entre as aplicações e o endereço de divisão de leitura/gravação e estabelecer uma conexão novamente.
- Quando o endereço de divisão de leitura/gravação é usado, todas as solicitações de transação são roteadas para o nó primário (você pode usar o recurso de divisão de transações para rotear solicitações de leitura antes de operações de gravação em uma transação para ler réplicas). A consistência de leitura sem transação não é garantida. Para garantir a consistência de leitura, encapsule as solicitações de leitura em uma transação.
- Quando um endereço de divisão de leitura/gravação é usado, você pode executar o comando **show processlist** em uma instância de proxy ou de GaussDB(for MySQL). Se

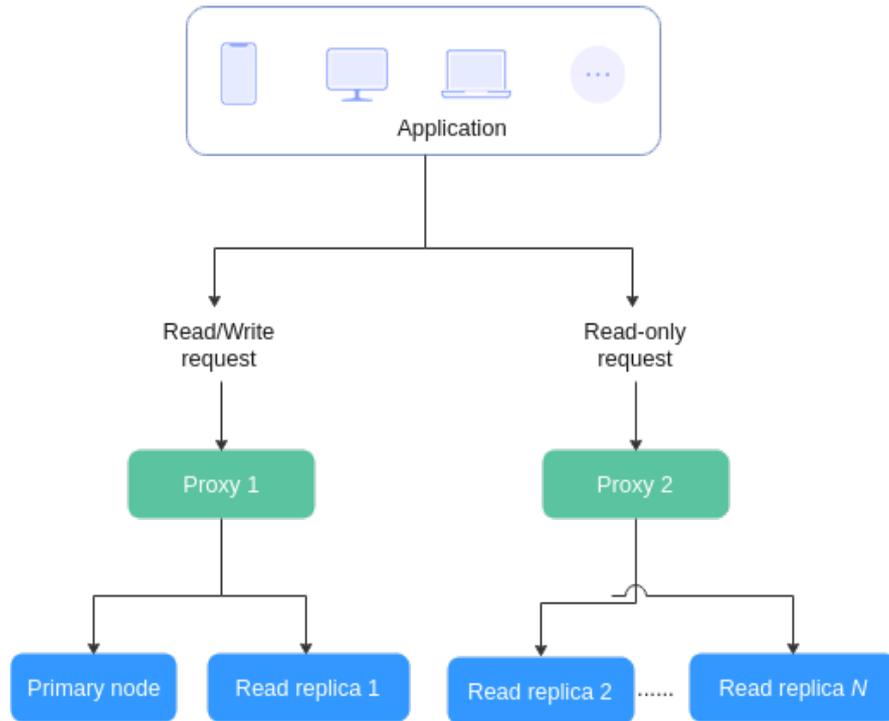
**show processlist** for executado em uma instância de proxy, somente os serviços entregues por meio de nós de proxy serão exibidos.

- Quando um nó de proxy é anormal, a execução de **show processlist** ou **kill** na instância de proxy pode levar muito tempo, mas os serviços não são afetados.
- Depois que um nó de proxy é excluído, a carga de trabalho no nó de proxy excluído pode ser exibida quando **show processlist** é executado na instância de proxy.
- Quando **kill** é executado, informações de erro, como tempo limite, podem ser exibidas ocasionalmente. Você pode executar **show processlist** novamente para verificar se os serviços foram eliminados com sucesso.
- Se um nó de proxy for anormal, pode haver congelamento de quadros por 2 segundos quando você executa **show processlist** na instância de proxy. O resultado será retornado normalmente.
- As instâncias de proxy não podem ser criadas se o isolamento da transação for READ-UNCOMMITTED.
- Até quatro instâncias de proxy podem ser criadas para uma instância do GaussDB(for MySQL).
- Para criar instâncias de proxy, certifique-se de que os dados em uma única coluna de uma tabela não podem exceder 16 MB.
- Quando instâncias de proxy são usadas, o tamanho total das instruções não pode exceder 100 MB. Caso contrário, as instâncias de proxy precisarão consumir muitos recursos para analisar as instruções SQL.

## Cenários

Ao ativar a divisão de leitura/gravação, você precisa vincular os nós (incluindo o nó primário e a réplica de leitura) a instâncias de proxy.

- Diferentes aplicações podem se conectar à instância do GaussDB(for MySQL) por meio dos endereços de divisão de leitura/gravação de diferentes instâncias de proxy. As solicitações de leitura são roteadas para as instâncias de proxy às quais as aplicações se conectam. Você também pode vincular nós a ou remover nós de instâncias de proxy.
- Um nó primário ou réplica de leitura pode ser vinculado a várias instâncias de proxy ao mesmo tempo e, em seguida, é atribuído diferentes pesos de leitura. Para obter detalhes sobre como atribuir pesos, consulte [Atribuição de pesos de leitura](#).
- No modo de leitura/gravação, todas as solicitações de gravação são roteadas para o nó primário e as solicitações de leitura são roteadas para cada nó com base nos pesos de leitura.
- No modo somente de leitura, somente solicitações de leitura podem ser roteadas para réplicas de leitura com base nos pesos de leitura. Mesmo que o nó primário seja atribuído com um peso de leitura, o peso não terá efeito.
- Por padrão, as instâncias de proxy fornecem proteção contra sobrecarga para evitar OOM (memória esgotada) do servidor devido à forte pressão quando os usuários executam operações em grandes conjuntos de resultados. Esta função é ativada por padrão e não precisa ser configurada separadamente. Se a pressão for causada pelo kernel do banco de dados, será necessário configurar a política de controle de fluxo.



## 5.2 Introdução aos níveis de consistência

GaussDB(for MySQL) fornece dois níveis de consistência para atender aos requisitos em diferentes cenários.

- Consistência eventual (padrão)
- Consistência da sessão

### Restrições

- Para configurar o nível de consistência, a versão do kernel da instância do GaussDB(for MySQL) deve ser 2.0.28.1 ou posterior.
- Para usar a consistência da sessão, a versão do kernel da instância de proxy deve ser 2.7.4.0 ou posterior.

### Consistência eventual

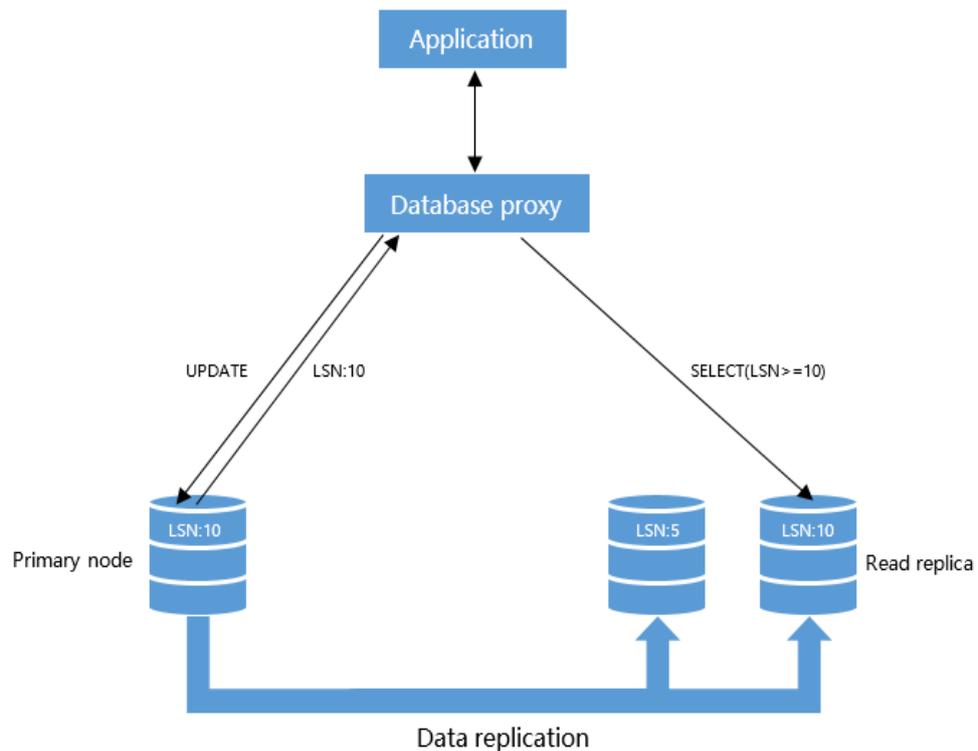
Depois que uma instância de proxy é criada, as solicitações de operações SELECT são roteadas para diferentes nós com base em seus pesos de leitura. Como há um atraso de replicação entre o nó primário e cada réplica de leitura e o atraso de replicação varia para diferentes réplicas de leitura, o resultado retornado por cada instrução SELECT pode ser diferente quando você executa repetidamente uma instrução SELECT em uma sessão. Neste caso, apenas a consistência eventual é garantida.

### Consistência da sessão

Para eliminar inconsistências de dados causadas por consistência eventual, a consistência da sessão é fornecida. A consistência da sessão garante que o resultado retornado por cada instrução SELECT em uma sessão seja os dados que foram atualizados após a última solicitação de gravação.

As instâncias de proxy registram o número de sequência de log (LSN) de cada nó e sessão. Quando os dados em uma sessão são atualizados, uma instância de proxy registra o LSN do nó primário como um LSN de sessão. Quando uma solicitação de leitura chega posteriormente, o proxy do banco de dados compara o LSN da sessão com o LSN de cada nó e encaminha a solicitação para um nó cujo LSN seja pelo menos igual ao LSN da sessão. Isso garante a consistência da sessão.

**Figura 5-1** Princípio da consistência da sessão



**NOTA**

Na consistência da sessão, se houver um atraso significativo de replicação entre o nó primário e as réplicas de leitura e o LSN de cada réplica de leitura for menor que o LSN da sessão, as solicitações de operações `SELECT` serão roteadas para o nó primário. Nesse caso, as cargas no nó primário são pesadas e o desempenho da instância sofre.

## 5.3 Criação de uma instância de proxy

As instâncias de proxy permitem que as solicitações de leitura e gravação sejam roteadas automaticamente por meio de um endereço de divisão de leitura/gravação. Atualmente, você pode criar até quatro instâncias de proxy para serviços complexos que exigem isolamento. Você pode usar os endereços de divisão de leitura/gravação correspondentes para conectar-se às instâncias de proxy com base nos requisitos de serviço.

Esta seção descreve como criar uma instância de proxy.

## Restrições

Instâncias de proxy não podem ser criadas se a versão do kernel do GaussDB(for MySQL) for:

- De 2.0.26.2 a 2.0.28.3
- 2.0.29.1

## Procedimento

**Passo 1** **Faça login no console de gerenciamento.**

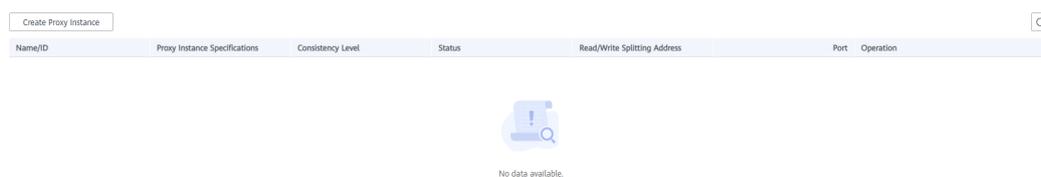
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

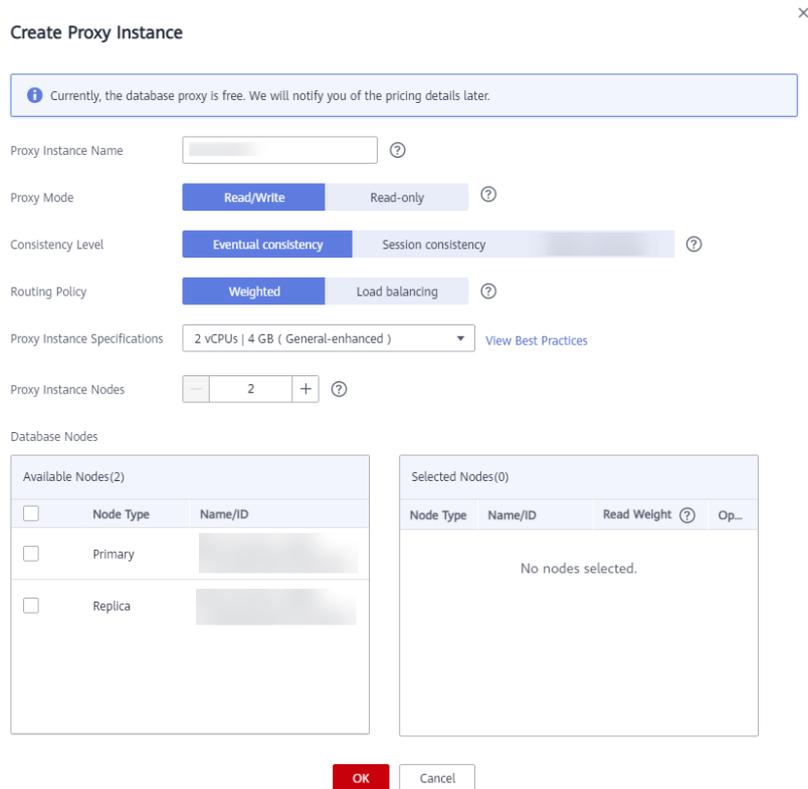
**Figura 5-2** Ir para a página de proxy do banco de dados



**Passo 6** Clique em **Create Proxy Instance**.

**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, configure os parâmetros necessários e clique em **OK**. Depois que uma instância de proxy for criada, você poderá clicar em **Create Proxy Instance** na página **Database Proxy** para adicionar uma nova instância de proxy.

**Figura 5-3** Criação de uma instância de proxy



**Tabela 5-1** Descrição do parâmetro

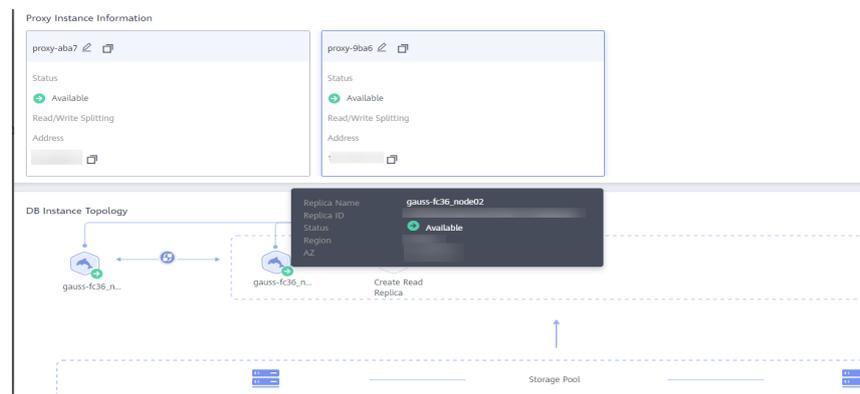
Parâmetro	Descrição
Proxy Instance Name	O nome pode consistir de 4 a 64 caracteres e deve começar com uma letra. Somente letras (diferenciando maiúsculas de minúsculas), dígitos, hifens (-) e sublinhados (_) são permitidos.
Proxy Mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Read/Write</b>: todas as solicitações de gravação são encaminhadas apenas para o nó primário e todas as solicitações de leitura são encaminhadas para os nós selecionados com base nos pesos de leitura. O peso de leitura padrão do nó primário é <b>100</b>.</li> <li>● <b>Read-only</b>: todas as solicitações de leitura são encaminhadas para as réplicas de leitura selecionadas com base nos pesos de leitura. Mesmo que o nó primário seja atribuído com um peso de leitura, o peso não terá efeito.</li> </ul> <p><b>NOTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Somente solicitações de leitura são suportadas. Se as solicitações de gravação forem encaminhadas para os nós selecionados, uma mensagem de erro será exibida.</li> <li>– Esse modo descarrega a pressão do nó primário encaminhando todas as solicitações de leitura para réplicas de leitura.</li> <li>– As operações DDL, DML e de tabela temporária não são compatíveis com o modo somente de leitura.</li> </ul>

Parâmetro	Descrição
Consistency Level	<p>O nível de consistência pode ser configurado somente quando a versão do kernel da instância do GaussDB(for MySQL) for 2.0.28.1 ou posterior.</p> <p>Valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Eventual consistency</b>                      Depois que uma instância de proxy é criada, as solicitações de operações SELECT são roteadas para diferentes nós com base em seus pesos de leitura. Como há um atraso de replicação entre o nó primário e cada réplica de leitura e o atraso de replicação varia para diferentes réplicas de leitura, o resultado retornado por cada instrução SELECT pode ser diferente quando você executa repetidamente uma instrução SELECT em uma sessão. Neste caso, apenas a consistência eventual é garantida.                       Para descarregar as solicitações de leitura do nó primário para as réplicas de leitura, você pode selecionar a consistência eventual.</li> <li>● <b>Session consistency</b>                      Para eliminar inconsistências de dados causadas por consistência eventual, a consistência da sessão é fornecida. A consistência da sessão garante que o resultado retornado por cada instrução SELECT em uma sessão seja os dados que foram atualizados após a última solicitação de gravação.                       Para usar a consistência da sessão, a versão do kernel da instância de proxy deve ser 2.7.4.0 ou posterior.</li> </ul> <p>Para obter mais informações sobre níveis de consistência, consulte <a href="#">Introdução aos níveis de consistência</a>.</p>
Routing Policy	<p>Para configurar políticas de roteamento, envie uma aplicação escolhendo <a href="#">Service Tickets &gt; Create Service Ticket</a> no canto superior direito do console.</p> <p>Valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Weighted</b>: as solicitações de leitura são atribuídas aos nós com base nos pesos especificados.</li> <li>● <b>Load balancing</b>: as solicitações de leitura são atribuídas a nós com menos conexões ativas.</li> </ul> <p>Para usar o balanceamento de carga, a versão do kernel da instância de proxy deve ser 2.22.07.000 ou posterior.</p>
Proxy Instance Specifications	<p>Você pode selecionar as especificações da instância de proxy conforme necessário.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kunpeng general computing-plus: 2 vCPUs   4 GB, 4 vCPUs   8 GB e 8 vCPUs   16 GB</li> <li>● General-enhanced: 2 vCPUs   4 GB, 4 vCPUs   8 GB e 8 vCPUs   16 GB</li> </ul>

Parâmetro	Descrição
Subnet	<p>Você pode especificar uma sub-rede quando a divisão de leitura/gravação estiver ativada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Envie uma aplicação escolhendo <a href="#">Service Tickets &gt; Create Service Ticket</a> no canto superior direito do console.</li> <li>● Se a sub-rede onde a instância do GaussDB(for MySQL) está localizada for um bloco CIDR secundário, a divisão de leitura/gravação entre sub-redes não é suportada. A instância do GaussDB(for MySQL) deve estar na mesma sub-rede que as instâncias de proxy.</li> </ul>
Proxy Instance Nodes	<p>Você pode inserir um número inteiro de 2 a 32. O valor padrão é 2.</p> <p>Número de nós de instância de proxy recomendados = (Número de vCPUs do nó primário + Número total de vCPUs de todas as réplicas de leitura)/(4 x Número de vCPUs da instância de proxy), arredondado para cima.</p>
Database Nodes	<p>Para instâncias com divisão de leitura/gravação ativada, você pode adicionar ou excluir nós e atribuir pesos para o nó primário e réplicas de leitura. As solicitações são atribuídas aos nós com base nos pesos de leitura especificados.</p> <p>Por exemplo, pesos de leitura atribuídos a um nó primário e duas réplicas de leitura são 100, 200 e 200, respectivamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No modo de leitura/gravação, o nó primário e duas réplicas de leitura processam solicitações de leitura na proporção de 1:2:2. O nó primário processa 20% das solicitações de leitura e cada réplica de leitura processa 40% das solicitações de leitura. As solicitações de gravação são roteadas automaticamente para o nó primário.</li> <li>● No modo somente de leitura, o peso de leitura do nó primário não tem efeito e as duas réplicas de leitura processam 50% das solicitações de leitura, respectivamente.</li> </ul> <p>Para mais detalhes, consulte <a href="#">Atribuição de pesos de leitura</a>.</p>

**Passo 8** Clique no nome da instância do GaussDB(for MySQL) para acessar a página **Basic Information**. Clique na instância de proxy criada e exiba os nós vinculados à instância de proxy na área **DB Instance Topology**. Você pode mover o ponteiro para o nome do nó para exibir os detalhes do nó.

**Figura 5-4** Informações sobre os nós vinculados a uma instância de proxy



----Fim

## APIs

- [Ativação do proxy de banco de dados](#)
- [Consulta de instâncias de proxy de banco de dados](#)
- [Consulta de especificações de proxy de banco de dados](#)
- [Desativação do proxy do banco de dados](#)

## 5.4 Configuração de pools de conexões

### Cenários

Um pool de conexões em nível de sessão ajuda a reduzir a carga do banco de dados causada pelo estabelecimento frequente de conexões curtas.

O pool de conexões está desativado por padrão. Você pode ativar um pool de conexões em nível de sessão.

### Restrições

- Para configurar um pool de conexões, envie uma aplicação escolhendo [Service Tickets > Create Service Ticket](#) no canto superior direito do console.
- A versão do kernel das instâncias de proxy deve ser 2.22.07.000 ou posterior.

### Como funciona um pool de conexões em nível de sessão

Um pool de conexões em nível de sessão é adequado para conexões curtas.

Quando o cliente se desconecta do banco de dados, o sistema verifica se a conexão está ociosa. Se for, o sistema coloca a conexão no pool de conexões de uma instância de proxy e retém a conexão por um curto período de tempo. Quando seu cliente reinicia uma conexão, qualquer conexão disponível no pool de conexões é usada, reduzindo a sobrecarga de estabelecer uma nova conexão com o banco de dados. Se nenhuma conexão estiver disponível no pool de conexões, uma nova conexão será estabelecida.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

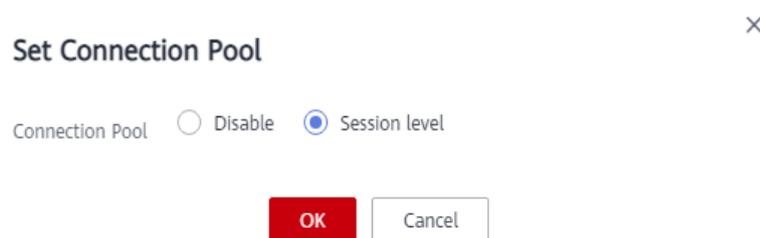
**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

**Passo 6** Clique no nome de uma instância de proxy.

**Passo 7** Na página **Basic Information**, clique em **Change** ao lado de **Connection Pool**.

**Passo 8** Defina **Connection Pool** como **Session level** e clique em **OK**.

**Figura 5-5** Configuração de um pool de conexões



----Fim

## APIs

- [Alteração do tipo de pool de conexões de uma instância de proxy de banco de dados](#)
- [Consulta de instâncias de proxy de banco de dados](#)
- [Consulta de especificações de proxy de banco de dados](#)

## 5.5 Configuração da divisão de transações

### Cenários

Na maioria dos casos, uma instância de proxy envia todas as solicitações em transações para o nó primário para garantir a correção da transação. No entanto, em algumas estruturas, todas as solicitações são encapsuladas em transações que não são confirmadas automaticamente usando **set autocommit=0**. Isso causa cargas pesadas no nó primário.

### Restrições

- A versão do kernel das instâncias de proxy deve ser 2.3.9.5 ou posterior.
- A divisão de transações só está disponível para instâncias cujo nível de isolamento de tradução é READ UNCOMMITTED ou READ COMMITTED. O nível de isolamento padrão é REPEATABLE READ.

- Para ativar a divisão de transações, o modo de proxy deve ser configurado para leitura/gravação.

## Função

As instâncias de proxy suportam divisão de transações. Com a divisão de transações ativada, o GaussDB(for MySQL) pode rotear as solicitações de leitura antes das operações de gravação em uma transação para réplicas de leitura, reduzindo a pressão sobre o nó primário.

A divisão de transações está desativada por padrão.

Depois que a divisão de transações estiver ativada e **autocommit** estiver definido como **0**, GaussDB(for MySQL) iniciará uma transação apenas para solicitações de gravação. Antes do início da transação, as solicitações de leitura são encaminhadas para réplicas de leitura por meio de balanceadores de carga.

## Precauções

Depois que a divisão da transação estiver ativada, o nível de isolamento da transação só poderá ser alterado para **READ-UNCOMMITTED** ou **READ-COMMITTED**. Para alterar o nível de isolamento para um nível superior, desative a função.

## Procedimento

**Passo 1** **Faça login no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

**Passo 6** Clique no nome de uma instância de proxy.

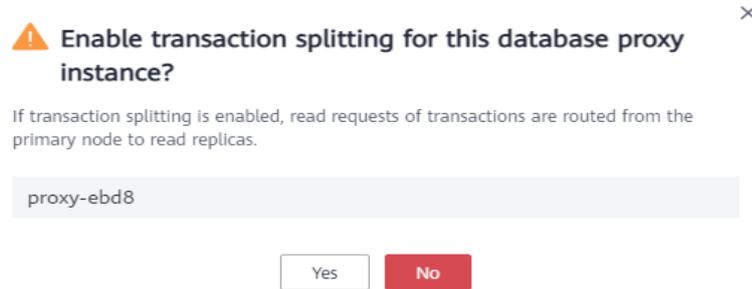
**Passo 7** Na página **Basic Information**, clique em  ao lado de **Transaction Splitting**.

**Figura 5-6** Configuração da divisão de transações



**Passo 8** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**Figura 5-7** Ativação da divisão de transações



---Fim

#### NOTA

A divisão de transações entra em vigor apenas para novas conexões estabelecidas após essa função ser ativada ou desativada.

## APIs

- [Ativação ou desativação da divisão de transações de uma instância de proxy de banco de dados](#)
- [Consulta de instâncias de proxy de banco de dados](#)
- [Consulta de especificações de proxy de banco de dados](#)
- [Desativação do proxy do banco de dados](#)

## 5.6 Configuração de uma política de roteamento

As instâncias de proxy suportam políticas de roteamento ponderadas e de balanceamento de carga.

Para configurar uma política de roteamento, você precisa:

- Criar uma instância de proxy. Para mais detalhes, consulte [Criação de uma instância de proxy](#).
- Selecionar uma política de roteamento consultando esta seção.

## Restrições

- Para configurar políticas de roteamento, envie uma aplicação escolhendo [Service Tickets > Create Service Ticket](#) no canto superior direito do console.
- Para usar a política de balanceamento de carga, as versões do kernel das instâncias de proxy devem ser 2.22.07.000 ou posteriores. Para atualizar uma versão do kernel, consulte [Atualização da versão do kernel de uma instância de proxy](#).

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

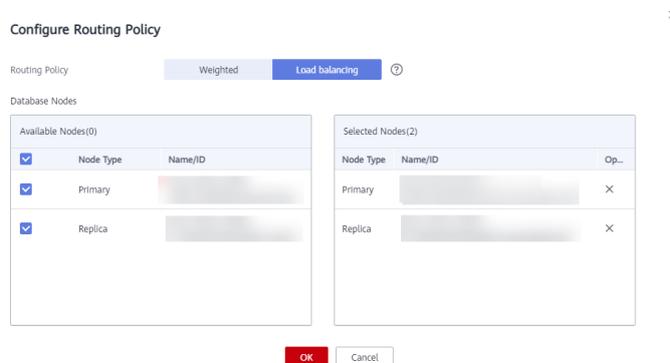
- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.
- Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.
- Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.
- Passo 6** Na página **Database Proxy**, clique no nome de uma instância de proxy.
- Passo 7** Na página **Basic Information**, clique em **Change** ao lado de **Routing Policy**.
- Passo 8** Na caixa de diálogo exibida, selecione uma política de roteamento.
- **Weighted**: as solicitações de leitura são atribuídas aos nós com base nos pesos especificados.
  - **Load balancing**: as solicitações de leitura são atribuídas a nós com menos conexões ativas. Na política de balanceamento de carga, você não precisa configurar os pesos dos nós.

 **NOTA**

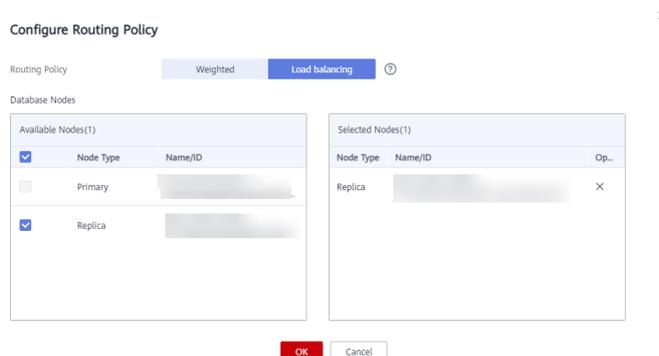
O modo de proxy de uma instância de proxy afeta as solicitações de leitura atribuídas a nós diferentes.

- Modo somente de leitura: todas as solicitações de leitura são atribuídas à réplica de leitura selecionada com base na política de roteamento e nos pesos especificados, mas não ao nó primário.
- Modo de leitura/gravação: todas as solicitações de leitura são atribuídas aos nós selecionados (incluindo nós primários e réplicas de leitura) com base na política de roteamento e nos pesos especificados.

**Figura 5-8** Alteração da política de roteamento de uma instância de proxy no modo de leitura/gravação



**Figura 5-9** Alteração da política de roteamento de uma instância de proxy no modo somente leitura



---Fim

## 5.7 Atribuição de pesos de leitura

Depois que a divisão de leitura/gravação estiver ativada, você poderá atribuir pesos de leitura conforme necessário. Você também pode ajustar o número de nós e seus pesos de leitura ao configurar uma política de roteamento.

### Descrição

- Depois que a divisão de leitura/gravação estiver ativada, você poderá atribuir pesos de leitura para o nó primário e réplicas de leitura.
- O peso de leitura padrão do nó primário é 0. Quanto maior o peso de leitura atribuído ao nó primário, mais solicitações de leitura ele pode processar.
- Quando os pesos de leitura de todos os nós são 0, os serviços não são afetados. Nesse caso, o nó primário processa todas as solicitações de leitura e gravação por padrão.
- O peso de uma réplica de leitura varia de 0 a 1000.
- As réplicas de leitura recém-criadas são automaticamente vinculadas a instâncias de proxy e seus pesos de leitura são 0 por padrão. Para obter detalhes sobre as regras de atribuição de peso, consulte [Introdução às regras de atribuição de pesos de leitura](#).

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Clique no nome de uma instância de proxy.

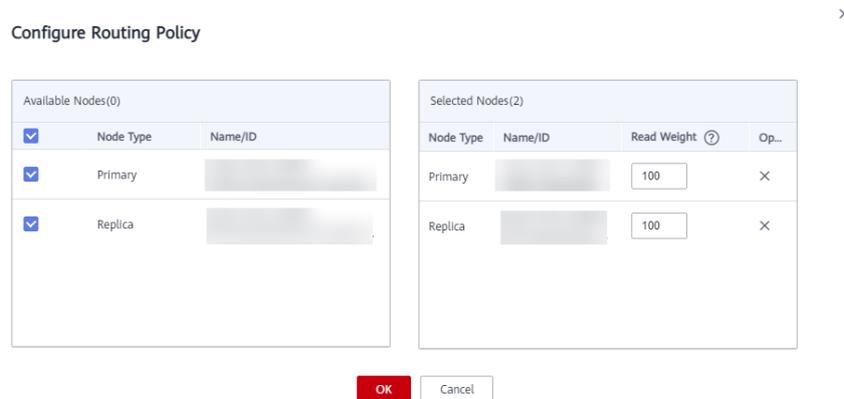
**Passo 6** Na página **Basic Information**, clique em **Change** ao lado de **Routing Policy**.

**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, selecione os nós para os quais deseja atribuir pesos à esquerda e atribua os pesos à direita.

- Diferentes aplicações podem se conectar à instância de banco de dados por meio dos endereços de divisão de leitura/gravação de diferentes instâncias de proxy. As solicitações de leitura e gravação são encaminhadas para os nós vinculados. Você também pode adicionar ou remover nós de instâncias de proxy.
- No modo de leitura/gravação, todas as solicitações de gravação são roteadas para o nó primário e as solicitações de leitura são roteadas para cada nó com base nos pesos de leitura.
- No modo somente de leitura, somente solicitações de leitura podem ser roteadas para réplicas de leitura com base nos pesos de leitura.
- Na política de balanceamento de carga, as solicitações de leitura são roteadas apenas para os nós selecionados. Os pesos dos nós não podem ser modificados.

- Na política ponderada, você pode definir pesos para os nós selecionados.

**Figura 5-10** Definição dos pesos dos nós (na política ponderada)

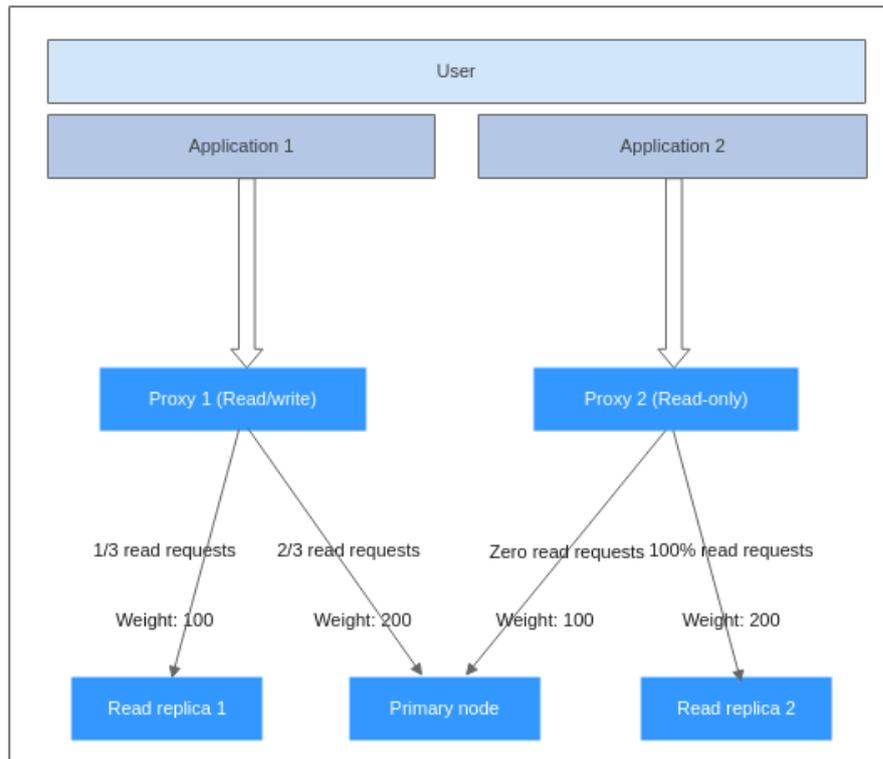


Exemplo:

Por exemplo, uma instância de banco de dados contém um nó primário e duas réplicas de leitura, e duas instâncias de proxy foram criadas.

- A instância de proxy 1 está no modo de leitura/gravação. O nó primário e a réplica de leitura 1 são conectados à instância de proxy 1 e atribuídos com um peso de leitura de 200 e 100, respectivamente. Eles processam solicitações de leitura na proporção de 2:1, ou seja, o nó primário processa 2/3 das solicitações de leitura e a réplica de leitura 1 processa 1/3 das solicitações de leitura. As solicitações de gravação são roteadas automaticamente para o nó primário.
- A instância de proxy 2 está no modo somente de leitura. O nó primário e a réplica de leitura 2 são conectados à instância de proxy 2 e atribuídos com um peso de leitura de 100 e 200, respectivamente. Neste caso, o peso do nó primário não tem efeito e a réplica de leitura 2 processa todas as solicitações de leitura.

**Figura 5-11** Proporção de solicitações de leitura processadas por cada nó em várias instâncias de proxy



**NOTA**

- Quando há várias instâncias de proxy, as réplicas de leitura recém-criadas são automaticamente vinculadas às instâncias de proxy e seus pesos de leitura são 0 por padrão.
- Depois que uma réplica de leitura é excluída, seu peso é removido automaticamente, enquanto os pesos de outras réplicas de leitura permanecem inalterados.

----Fim

## APIs

### Atribuição de pesos de leitura

## 5.8 Configuração do modo de processamento de várias instruções

### Pré-requisitos

Para configurar o modo de processamento de várias instruções no console, envie uma solicitação escolhendo [Service Tickets > Create Service Ticket](#).

## Cenários

Ao ativar a **execução de várias instruções** para uma instância de proxy, você pode definir o modo de processamento de várias instruções como **Strict** (valor padrão), **Loose** ou **Parse**. Para mais detalhes, consulte [Modo de processamento de várias instruções](#).

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**, selecione uma instância de proxy e clique em seu nome.

**Passo 6** No painel de navegação à esquerda, escolha **Parameter Modification**, altere o valor de **multiStatementType** para **Strict**, **Loose** e **Parse**. Para mais detalhes, consulte [Modo de processamento de várias instruções](#).

**Passo 7** Clique em **Save** para salvar a alteração. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

----Fim

## Modo de processamento de várias instruções

O modo de processamento de várias instruções alterado se aplica à instância do proxy imediatamente. Você não precisa reinicializar a instância do proxy. Se uma conexão de divisão de leitura/gravação falhar devido a uma execução de várias instruções, alterar o modo de processamento de várias instruções não restaurará a conexão. Você precisará reconectar a conexão manualmente.

- **Strict** (modo padrão)

Se uma solicitação contendo várias instruções for roteada para o nó primário, as solicitações subsequentes serão todas roteadas para o nó primário. A divisão de leitura/gravação pode ser restaurada somente após você desconectar a conexão atual e reconectá-la.

Suas instâncias de proxy não analisarão essas instruções, portanto, o desempenho é melhor. É adequado para conexões curtas.

- **Loose**

Se uma solicitação contendo várias instruções for roteada para o nó primário, as solicitações subsequentes da conexão atual ainda poderão ser roteadas para o nó primário ou para réplicas de leitura.

Suas instâncias de proxy não analisarão essas instruções, portanto, o desempenho é melhor. É bom para quando várias instruções contêm apenas instruções SQL DML e não contêm operações como definir variáveis de sessão, criar tabelas temporárias, criar procedimentos armazenados ou executar transações não confirmadas.

- **Parse**

Se uma solicitação contendo várias instruções for roteada para o nó primário, a instância de proxy do banco de dados analisará essas instruções e determinará se deseja restaurar a divisão de leitura/gravação para solicitações subsequentes da conexão atual com base nas operações nas instruções SQL. Para obter detalhes sobre operações em instruções SQL, consulte [Descrição da análise](#).

As instruções de análise afetam o desempenho da instância do proxy. O grau do impacto depende do comprimento e da complexidade das instruções. Recomenda-se que as instruções sejam inferiores a 100 MB.

## Descrição da análise

Se as instruções múltiplas contiverem as operações listadas aqui, todas as solicitações subsequentes serão roteadas para o nó primário. Para restaurar a divisão de leitura/gravação, você precisa desconectar a conexão e restabelecê-la.

- Criação de tabelas temporárias
- Criação de procedimentos armazenados
- Execução de transações não confirmadas (por exemplo, **begin** é executado, mas **commit** ou **rollback** não é executado)
- Execução de sintaxe complexa ou especial. Essas instruções não serão analisadas.

## 5.9 Alteração das especificações de uma instância de proxy

### Restrições

- Você pode alterar as especificações da instância de proxy somente quando os status da instância de banco de dados, do nó primário, das réplicas de leitura e da instância de proxy estiverem **Available**.
- Uma instância de proxy não pode ser excluída quando suas especificações de CPU e memória estão sendo alteradas.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

**Passo 6** Na página **Database Proxy**, localize a instância de proxy desejada e clique em **Change Specifications** na coluna **Operation**.

Você também pode clicar no nome da instância de proxy. Na área **Proxy Instance Information**, clique em **Change** ao lado do campo **Specifications**.

**Figura 5-12** Alteração das especificações da instância de proxy (1)

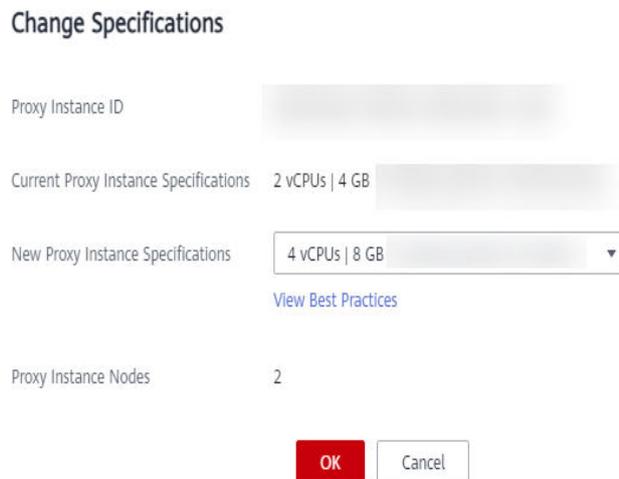


**Figura 5-13** Alteração das especificações da instância de proxy (2)



**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, selecione novas especificações e clique em **OK**. Você pode reduzir ou expandir as especificações conforme necessário.

**Figura 5-14** Alteração das especificações da instância de proxy (3)



**Passo 8** Exiba as novas especificações na página **Database Proxy**.

----**Fim**

## APIs

- [Alteração das especificações de uma instância de proxy de banco de dados](#)
- [Consulta de instâncias de proxy de banco de dados](#)
- [Consulta de especificações de proxy de banco de dados](#)

## 5.10 Alteração do número de nós de instância de proxy

### Cenários

Você pode alterar o número de nós de proxy conforme necessário.

### Pré-requisitos

- A divisão de leitura/gravação foi ativada.
- O nó primário e a instância de proxy estão todos disponíveis.

### Restrições

Pode haver de 2 a 32 nós de proxy.

### Procedimento

**Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**. Clique no nome da instância do proxy.

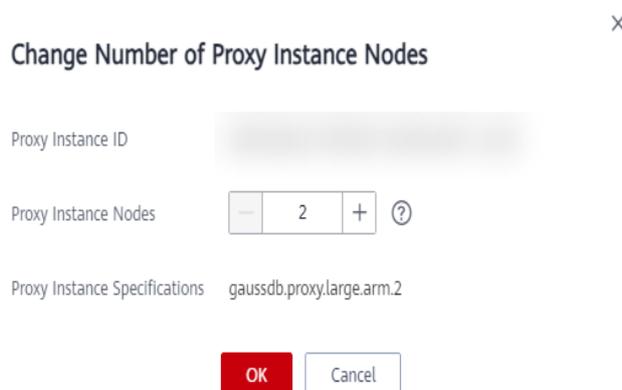
**Passo 6** Na área **Proxy Instance Information**, clique em **Change** ao lado do campo **Proxy Instance Nodes**.

#### **NOTA**

Número de nós de instância de proxy recomendados = (Número de vCPUs do nó primário + Número total de vCPUs de todas as réplicas de leitura)/(4 x Número de vCPUs da instância de proxy), arredondado para cima.

**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, defina o número de nós de instância de proxy e clique em **OK**.

**Figura 5-15** Alteração do número de nós de proxy



----Fim

## APIs

- [Adição de nós de proxy de banco de dados](#)
- [Consulta de instâncias de proxy de banco de dados](#)

# 5.11 Atualização da versão do kernel de uma instância de proxy

## Cenários

Você pode atualizar manualmente sua instância de proxy de banco de dados para a versão mais recente do kernel para melhorar o desempenho, adicionar novas funções e corrigir problemas.

Uma versão do kernel pode ser atualizada de uma das seguintes maneiras:

- Após a submissão: o sistema [atualiza a versão da instância de proxy](#) imediatamente após você enviar a solicitação de atualização.
- Na janela de manutenção: o sistema atualiza a versão da instância de proxy durante uma janela de manutenção especificada por você. Para obter detalhes sobre como alterar a janela de manutenção, consulte [Alteração de uma janela de manutenção](#).

## Precauções

Desconexões intermitentes ocorrem durante uma atualização. O tempo necessário para concluir a atualização depende de quantas instâncias de proxy existem. Realize a atualização fora do horário de pico.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

**Passo 6** Clique no nome de uma instância de proxy para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 7** Na área **Proxy Instance Information**, clique em **Upgrade** no campo **DB Engine Version**.

**Passo 8** Na caixa de diálogo exibida, selecione um horário agendado e clique em **OK**.

- Após a submissão: o sistema atualiza a instância do proxy para a versão mais recente imediatamente após você enviar a solicitação. Você pode exibir o andamento da tarefa em **Task Center > Instant Tasks**.

- Na janela de manutenção: o sistema atualiza a instância de proxy para a versão mais recente durante uma janela de manutenção. Você pode exibir o andamento da tarefa em **Task Center > Scheduled Tasks**.

----Fim

## 5.12 Uso de um nome de domínio privado para uma instância de proxy

Você pode usar um nome de domínio de rede privada para se conectar a uma instância de proxy.

### Restrições

Para solicitar um nome de domínio privado, envie uma solicitação escolhendo **Service Tickets > Create Service Ticket** no canto superior direito do console.

### Solicitação de um nome de domínio privado para uma instância de proxy

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

**Passo 6** Clique no nome de uma instância de proxy.

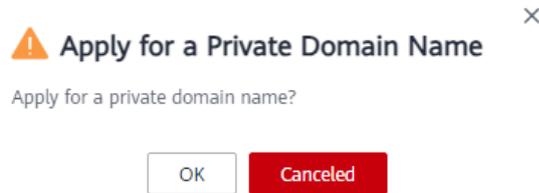
**Passo 7** Na área **Proxy Instance Information** na página **Basic Information**, clique em **Apply** no campo **Private Domain Name**.

**Figura 5-16** Solicitação de um nome de domínio privado (1)



**Passo 8** Clique em **OK**.

**Figura 5-17** Solicitação de um nome de domínio privado (2)



**Passo 9** No campo **Private Domain Name**, visualize o nome de domínio privado gerado.

----Fim

## Alteração de um nome de domínio privado para uma instância de proxy

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

**Passo 6** Na área **Proxy Instance Information** na página **Basic Information**, clique em **Change** no campo **Private Domain Name**.

**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, insira um novo nome de domínio e clique em **OK**.

### **NOTA**

- Apenas o prefixo de um nome de domínio privado pode ser modificado.
- O prefixo de um nome de domínio privado contém de 8 a 63 caracteres e pode incluir apenas letras minúsculas e dígitos.
- O novo nome de domínio privado deve ser diferente dos existentes.

----Fim

## Exclusão de um nome de domínio privado para uma instância de proxy

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

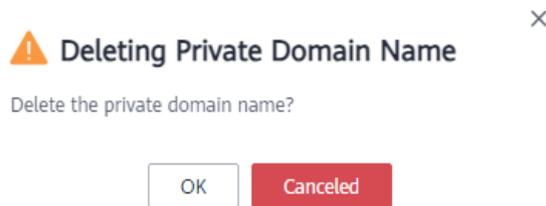
**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

**Passo 6** Na área **Proxy Instance Information** da página **Basic Information**, clique em **Delete** no campo **Private Domain Name**.

**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, clique em **OK**.

**Figura 5-18** Exclusão de um nome de domínio privado



---Fim

## 5.13 Alteração de um endereço de divisão de leitura/gravação

### Cenários

Você pode alterar o endereço de divisão de leitura/gravação de uma instância de proxy.

### Precauções

Alterar um endereço de divisão de leitura/gravação interromperá conexões e serviços de banco de dados. Execute a operação durante o horário fora de pico ou quando os serviços são interrompidos.

### Restrições

- O novo endereço IP não está em uso e deve estar na mesma sub-rede que a instância de GaussDB(for MySQL).
- Para alterar um endereço de divisão de leitura/gravação, você precisa entrar em contato com o atendimento ao cliente para solicitar as permissões necessárias.

### Procedimento

Você pode alterar os endereços de divisão de leitura/gravação para instâncias com divisão de leitura/gravação ativada.

**Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

Clique no nome da instância de proxy desejado. Na área **Proxy Instance Information**, clique em **Change** ao lado do campo **Read/Write Splitting Address**.

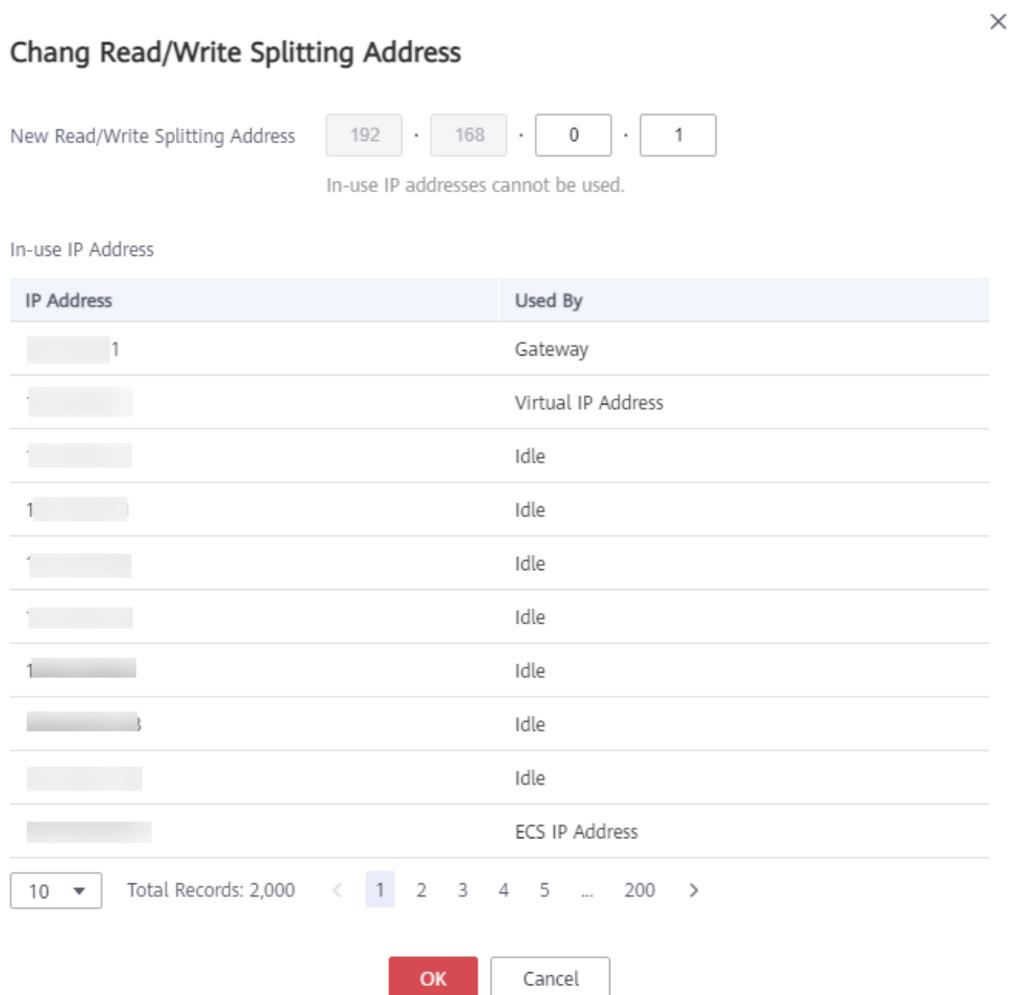
**Figura 5-19** Alteração de um endereço de divisão de leitura/gravação



**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, insira um novo endereço IP e clique em **OK**.

Endereços IP em uso não podem ser usados.

**Figura 5-20** Alteração do endereço de divisão de leitura/gravação



----Fim

## 5.14 Alteração da porta de uma instância de proxy

### Cenários

Depois que uma instância de proxy é criada, você pode alterar sua porta conforme necessário.

### Precauções

- Alterar uma porta de proxy interromperá a conexão do banco de dados. Você é aconselhado a alterar o número da porta durante o horário fora de pico.
- Somente a porta da instância de proxy atual será alterada.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

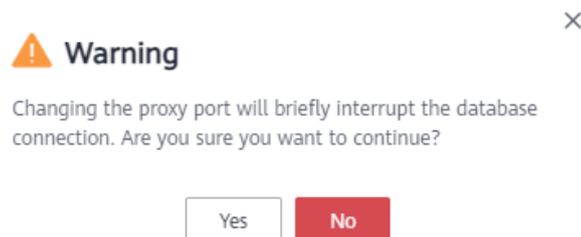
**Passo 6** Clique no nome de uma instância de proxy.

**Passo 7** Na página **Basic Information**, clique em  ao lado de **Proxy Port**.

Intervalo da porta de proxy: 1025 a 65534 (exceto 1033, 5342, 5343, 5344, 5345, 12017, 20000, 20201, 20202, 33062 e 33071, que são reservados pelo sistema)

- Para enviar a alteração, clique em .
  - Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes** para confirmar a alteração.
  - Na caixa de diálogo exibida, clique em **No** para cancelar a alteração.

**Figura 5-21** Confirmação de informações



- Para cancelar a alteração, clique em .

----Fim

## 5.15 Alteração do nível de consistência

### Cenários

Depois que uma instância de proxy é criada, você pode alterar seu nível de consistência.

### Restrições

- Para configurar o nível de consistência, a versão do kernel da instância do GaussDB(for MySQL) deve ser 2.0.28.1 ou posterior.
- Para usar a consistência da sessão, a versão do kernel da instância de proxy deve ser 2.7.4.0 ou posterior.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

Clique no nome da instância de proxy desejado. Na área **Proxy Instance Information**, clique em  ao lado do campo **Consistency Level**.

**Figura 5-22** Alteração do nível de consistência



**Passo 6** Selecione um nível de consistência e clique em .

#### AVISO

Depois que o nível de consistência for alterado, você precisará reinicializar manualmente a instância de proxy ou reconectar a aplicação à instância de proxy no console de gerenciamento.

Para obter detalhes sobre como reinicializar uma instância de proxy, consulte [Reinicialização de uma instância de proxy](#).

----Fim

## APIs

[Alteração da consistência da sessão de uma instância de proxy de banco de dados](#)

# 5.16 Modificação de parâmetros de instância de proxy

## Pré-requisitos

Para modificar os parâmetros de uma instância de proxy, envie uma solicitação escolhendo [Service Tickets > Create Service Ticket](#).

## Cenários

Você pode alterar o parâmetro para suas instâncias de proxy de banco de dados.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**, selecione uma instância de proxy e clique em seu nome.

**Passo 6** No painel de navegação à esquerda, escolha **Parameter Modification**. Na página exibida, altere os parâmetros, se necessário.

Você pode salvar, cancelar ou visualizar suas alterações.

- Para salvar suas alterações, clique em **Save**.
- Para cancelar suas alterações, clique em **Cancel**.
- Para pré-visualizar suas alterações, clique em **Preview**.

----**Fim**

# 5.17 Ativação ou desativação do controle de acesso

Se o balanceamento de carga estiver ativado para uma instância de proxy, o grupo de segurança vinculado à instância de proxy não se aplicará. Você precisa usar o controle de acesso para limitar o acesso de endereços IP específicos.

### NOTA

Se o controle de acesso não for exibido no console de gerenciamento, o grupo de segurança vinculado à instância de proxy será usado.

## Ativação do controle de acesso

**Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

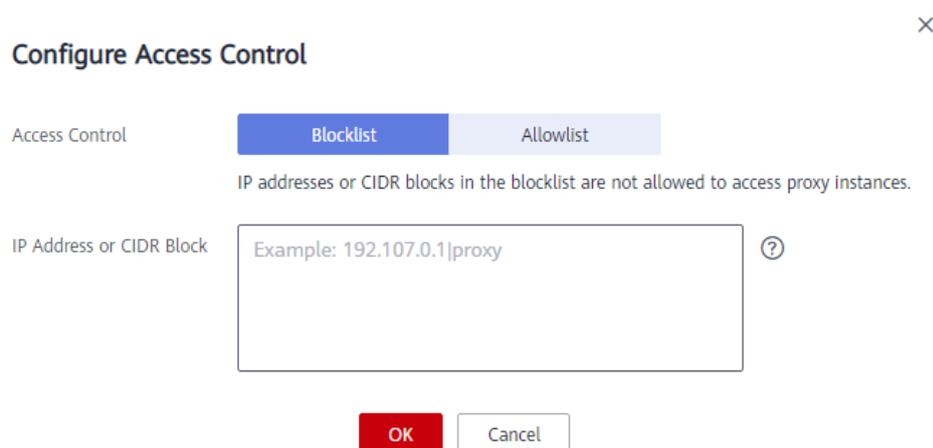
**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy** e clique no nome de uma instância de proxy para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 6** Clique em  ao lado de **Access Control**.

**Passo 7** Clique em **Configure**. Na caixa de diálogo exibida, configure os parâmetros necessários.

- **Access Control:** a lista de bloqueio e a lista de permissão não podem ser configuradas ao mesmo tempo. Se você alternar entre listas, as configurações inseridas anteriormente serão perdidas. Endereços IP ou blocos CIDR na lista de bloqueios não têm permissão para acessar a instância de proxy.
- **IP Address or CIDR Block:** insira endereços IP válidos ou blocos CIDR que atendam aos seguintes requisitos:
  - Cada linha contém um endereço IP ou um bloco CIDR e termina com uma quebra de linha.
  - Cada endereço IP ou bloco CIDR pode incluir uma descrição separada por um símbolo de barra vertical (|), por exemplo, 192.168.10.10|GaussDB01. A descrição pode incluir até 50 caracteres, mas não pode conter colchetes angulares (<>).
  - Até 300 endereços IP ou blocos CIDR podem ser adicionados.

**Figura 5-23** Configuração do controle de acesso



----Fim

## Desativação do controle de acesso

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy** e clique no nome de uma instância de proxy para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 6** Clique em  ao lado de **Access Control**.

**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes** para desativar o controle de acesso.

----Fim

## 5.18 Reinicialização de uma instância de proxy

### Cenários

Você pode reinicializar uma instância de proxy conforme necessário.

### Restrições

- Você obteve as permissões necessárias do atendimento ao cliente.
- Se o status da instância de proxy for **Abnormal**, a reinicialização poderá falhar.
- Para reduzir o tempo necessário, reduza as atividades do banco de dados durante a reinicialização para reduzir a reversão de transações de trânsito.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

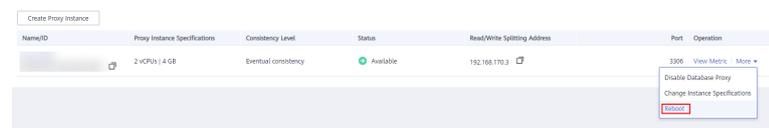
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

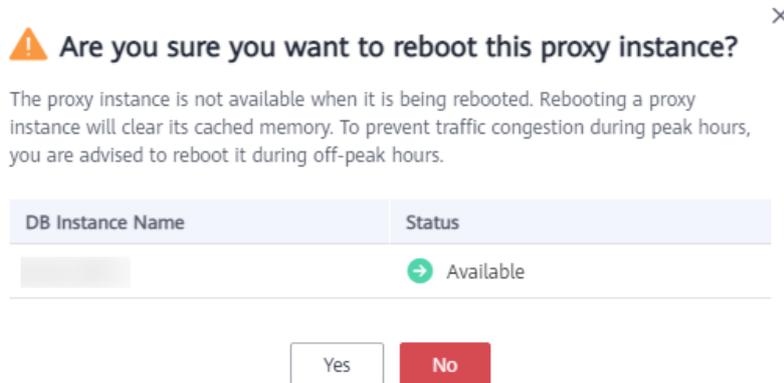
**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**, localize a instância de proxy de destino e escolha **More** > **Reboot** na coluna **Operation**.

**Figura 5-24** Reinicialização de uma instância de proxy



**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**Figura 5-25** Confirmação de informações



**NOTA**

A reinicialização de uma instância de proxy interrompe a conexão com o banco de dados. É aconselhável reiniciá-la durante as horas fora de pico.

----Fim

## 5.19 Exclusão de uma instância de proxy

Você pode excluir uma instância de proxy conforme necessário.

### Procedimento

**Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Database Proxy**.

**Passo 6** Na página **Database Proxy**, localize a instância de proxy desejada e clique em **Delete** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**Figura 5-26** Exclusão de uma instância de proxy



 **NOTA**

Se a instância de proxy do banco de dados for excluída, a divisão de leitura/gravação será desativada e os serviços que usam o endereço de divisão de leitura/gravação serão interrompidos. Você precisa mudar suas aplicações para o endereço da instância.

----Fim

## APIs

- [Ativação do proxy de banco de dados](#)
- [Desativação do proxy do banco de dados](#)

## 5.20 Introdução às regras de atribuição de pesos de leitura

Pesos de leitura são atribuídos para ler réplicas por suas especificações.

### Regras de atribuição de peso

O sistema atribui automaticamente pesos de leitura a réplicas de leitura com base em suas especificações, conforme mostrado na tabela a seguir.

 **NOTA**

O peso padrão de uma réplica de leitura é (número de vCPUs) x 50.  
Se o número de vCPUs for 4, o peso será 200 (4 x 50 = 200).

**Tabela 5-2** Pesos atribuídos a réplicas de leitura

vCPUs	Memória (GB)	Peso
4	16	200
8	32	400
16	64	800
32	128	1.000
48	192	1.000
60	256	1.000

### Especificar se uma instrução SQL é enviada ao nó primário ou à réplica de leitura adicionando uma dica

Dicas suportadas pela divisão de leitura/gravação são as seguintes:

**/\*FORCE\_MASTER\*/**: uma instrução SQL é executada em um nó primário.

**/\*FORCE\_SLAVE\*/**: uma instrução SQL é executada em réplicas de leitura.

 **NOTA**

- Além das regras de atribuição de peso de divisão de leitura/gravação, as dicas servem como uma sintaxe SQL complementar para especificar se uma instrução SQL é executada em um nó primário ou em uma réplica de leitura.
- Dicas são usadas apenas como sugestões de roteamento. Em cenários de SQL não somente de leitura e sem transações, as instruções SQL não podem ser roteadas para réplicas de leitura.
- Se você quiser se conectar a uma instância usando a CLI do MySQL e as Dicas, adicione a opção `-c`.

## 5.21 Teste do desempenho da divisão de leitura/gravação

Depois que uma instância de proxy é criada, você pode conectar sua instância do GaussDB(for MySQL) por meio de um endereço de divisão de leitura/gravação. Você pode usar comandos SQL internos para verificar o desempenho da divisão de leitura/gravação.

### Procedimento

**Passo 1** **Faça logon em um ECS.**

**Passo 2** Conecte-se a uma instância de banco de dados por meio de um endereço de divisão de leitura/gravação.

```
mysql -h <hostIP> -P <port> -u <userName> -p <password>
```

**Tabela 5-3** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
<hostIP>	Endereço de divisão de leitura/gravação Para obter esse parâmetro, vá para a página <b>Basic Information</b> da instância de proxy e visualize o campo <b>Read/Write Splitting Address</b> na área <b>Proxy Instance Information</b> .
<port>	Porta do banco de dados. Por padrão, o valor é <b>3306</b> . Para obter este parâmetro, vá para a página <b>Basic Information</b> da instância do GaussDB(for MySQL) e visualize a porta do banco de dados na área <b>Network Information</b> .
<userName>	Nome de usuário da conta de administrador do banco de dados do GaussDB(for MySQL). O nome do usuário padrão é <b>root</b> .
<password>	Senha

**Passo 3** Execute o seguinte comando para exibir a instância que executa o comando SQL:

Execute **show last route;** para exibir o resultado do roteamento da instrução SQL anterior.

Figura 5-27 Resultado da consulta

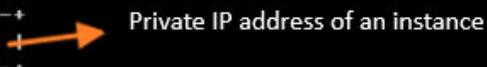
```
Copyright (c) 2000, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

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

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

mysql> select 1;
+----+
| 1 |
+----+
| 1 |
+----+
1 row in set (0.08 sec)

mysql> show last route;
+-----+
| LAST ROUTE |
+-----+
| 192.168.128.92 |
+-----+
1 row in set (0.05 sec)
```



Não use **show last route** para código de serviço ou execução de várias instruções.

---Fim

# 6 Gerenciamento do ciclo de vida da instância

---

## 6.1 Alteração de um nome de instância de BD

### Cenários

Você pode alterar o nome de uma instância do GaussDB(for MySQL).

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize uma instância de banco de dados e clique em  na coluna **Name/ID** para editar o nome da instância de banco de dados.

Como alternativa, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. No campo **DB Instance Name**, na área **DB Instance Information**, clique em  para editar o nome da instância.

- O nome da instância deve começar com uma letra e consistir de 4 a 64 caracteres. Apenas letras maiúsculas, letras minúsculas, dígitos, hifens (-) e sublinhados (\_) são permitidos.
- Ao alterar o nome da instância, você pode determinar se deseja selecionar **Change node names synchronously**, conforme necessário. Se essa opção for selecionada, os nomes dos nós correspondentes serão alterados quando o nome da instância for alterado. Se esta opção não estiver selecionada, somente o nome da instância será alterado e os nomes de nó correspondentes não serão alterados.
- Se você quiser enviar a alteração, clique em **OK**. Se desejar cancelar a alteração, clique em **Cancel**.

**Passo 5** Veja que o nome da instância foi alterado. Demora menos de 1 minuto para alterar o nome de uma instância de banco de dados.

----Fim

## APIs

- [Alteração de um nome de instância de BD](#)
- [Consulta de instâncias de BD](#)
- [Consulta de detalhes de uma instância de BD](#)
- [Consulta de detalhes de instâncias de banco de dados em lotes](#)

## 6.2 Alteração de uma descrição da instância de BD

### Cenários

Depois que uma instância do GaussDB(for MySQL) é criada, você pode adicionar uma descrição para ela.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância e clique em  na coluna **Description** para editar a descrição da instância.

- Se você quiser enviar a alteração, clique em **OK**.
- Se quiser cancelar a alteração, clique em **Cancel**.

Como alternativa, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Na área **DB Instance Information**, clique em  no campo **Description** para editar a descrição da instância.

- Para enviar a alteração, clique em .
- Para cancelar a alteração, clique em .

#### **NOTA**

A descrição da instância pode conter até 64 caracteres. Apenas letras, dígitos, hifens (-), sublinhados (\_) e pontos (.) são permitidos.

**Passo 5** Exiba os resultados na página **Basic Information**.

Como alternativa, visualize os resultados na página **Instances**.

----Fim

## APIs

- [Alteração da descrição de uma instância de BD](#)
- [Consulta de instâncias de BD](#)
- [Consulta de detalhes de uma instância de BD](#)
- [Consulta de detalhes de instâncias de BD em lotes](#)

## 6.3 Exclusão de uma instância de BD

### Cenários

Você pode excluir manualmente uma instância de BD cobrada com base em pagamento por uso ou sem servidor na página **Instances** do GaussDB(for MySQL).

#### AVISO

- As instâncias não podem ser excluídas quando as operações estão sendo executadas nelas.
- Se você excluir uma instância de BD cobrada com base em pagamento por uso, seus backups automatizados também serão excluídos e você não será mais cobrado por eles. Os backups manuais ainda são retidos e incorrerão em custos adicionais.
- Se você excluir uma instância de BD cobrada com base em pagamento por uso ou sem servidor, as réplicas de leitura vinculadas a ela também serão excluídas.
- Você pode reconstruir instâncias excluídas da lixeira. Para mais detalhes, consulte [Reconstrução de uma instância excluída da lixeira](#).

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância que deseja excluir e clique em **More > Delete** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Se você ativou a proteção de operação, clique em **Start Verification** na caixa de diálogo exibida. Na página exibida, clique em **Send Code**, insira o código de verificação obtido e clique em **Verify** para fechar a página.

Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, insira **DELETE** e clique em **OK**. Atualize a página **Instances** posteriormente para verificar se a exclusão foi bem-sucedida.

----Fim

## APIs

- [Exclusão de uma instância de BD](#)
- [Exclusão de uma réplica de leitura](#)
- [Consulta de instâncias de BD](#)

# 6.4 Reinicialização de uma instância de BD

## Cenários

Você pode precisar reinicializar uma instância do GaussDB(for MySQL) por motivos de manutenção. Por exemplo, após alterar alguns parâmetros, você deve reiniciar a instância para que as modificações entrem em vigor.

## Restrições

- Se o status da instância de BD for **Abnormal**, a reinicialização poderá falhar.
- Para reduzir o tempo necessário, você precisa reduzir as atividades do banco de dados durante a reinicialização para reduzir a reversão de transações de trânsito.

---

### AVISO

- A reinicialização de uma instância de banco de dados interromperá os serviços. Durante esse período, o status da instância é **Rebooting**.
  - A reinicialização das instâncias de banco de dados causará a indisponibilidade da instância. Para evitar congestionamentos de tráfego durante os horários de pico, reinicie as instâncias fora dos horários de pico.
- 

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância que deseja reinicializar e escolha **More > Reboot** na coluna **Operation**.

Como alternativa, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Clique em **Reboot** no canto superior direito da página.

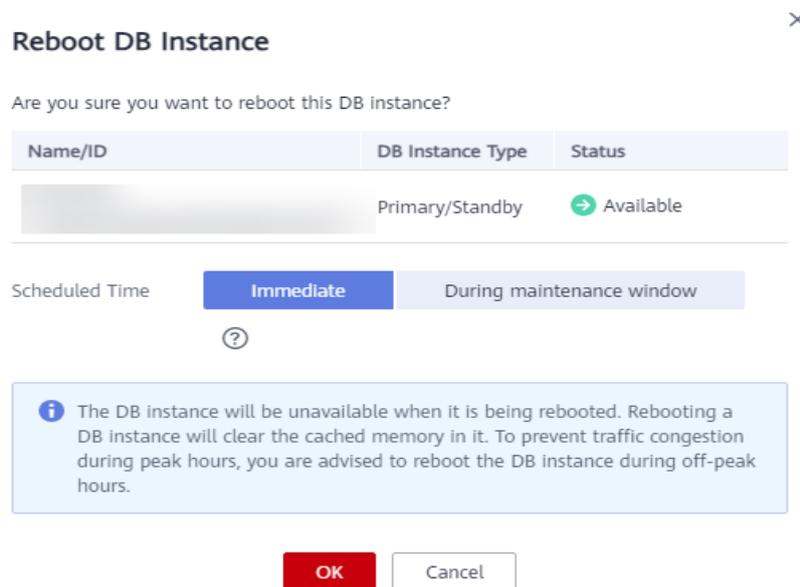
As réplicas de leitura também são reinicializadas.

**Passo 5** Se você ativou a proteção de operação, clique em **Start Verification** na caixa de diálogo exibida. Na página exibida, clique em **Send Code**, insira o código de verificação obtido e clique em **Verify** para fechar a página.

Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, defina **Scheduled Time** como **Immediate** ou **During maintenance window**, conforme necessário.

**Figura 6-1** Reinicialização imediata de uma instância

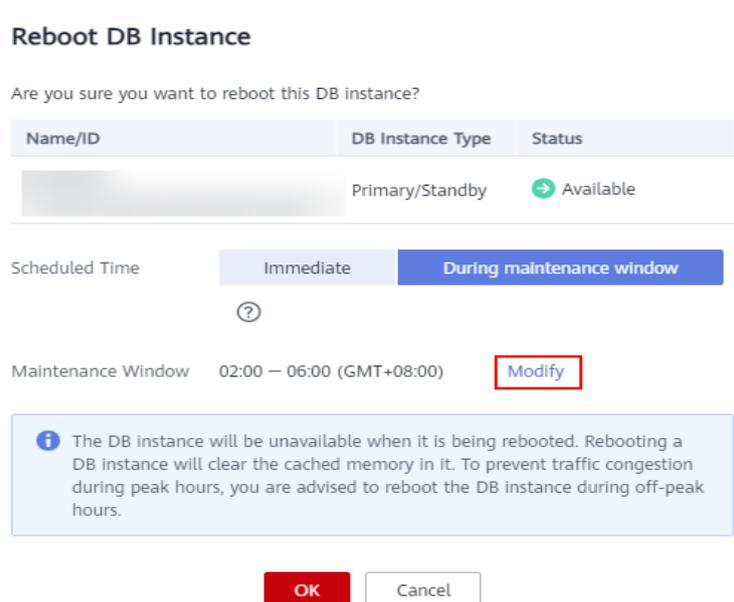


1. Para reinicializar a instância imediatamente, defina **Scheduled Time** como **Immediate** e clique em **Yes**.
2. Para reiniciar a instância durante a janela de manutenção, defina **Scheduled Time** como **During maintenance window** e clique em **Yes**. Você também pode alterar a janela de manutenção clicando em **Change**.

A alteração da janela de manutenção não afetará o tempo que já foi programado.

Uma tarefa de reinicialização configurada durante uma janela de manutenção atual não será executada até a próxima janela de manutenção.

**Figura 6-2** Reinicialização de uma instância de banco de dados durante a janela de manutenção



**Passo 7** Exiba o andamento da execução da tarefa na página **Task Center**. Se seu status for **Available**, ela foi reinicializada.

----Fim

## APIs

- [Reinicialização de uma instância de BD](#)
- [Reinicialização de um nó](#)

## 6.5 Reinicialização de um nó

### Cenários

Você pode reinicializar um nó da instância de banco de dados no console de gerenciamento para reconectar o banco de dados.

### Restrições

- Os nós no estado **Abnormal** podem ser reinicializados.
- O tempo necessário para reinicializar um nó depende do processo de recuperação de falhas do mecanismo de banco de dados. Para reduzir o tempo necessário, reduza as atividades do banco de dados durante a reinicialização para reduzir a reversão de transações de trânsito.

### AVISO

- A reinicialização de um nó causará a interrupção do serviço. Durante esse período, o status do nó é **Rebooting node**.
- O nó não está disponível quando está sendo reinicializado. Para evitar o congestionamento de tráfego durante as horas de pico, é aconselhável reiniciar o nó durante as horas de pico.
- Se um parâmetro de sua instância de BD for modificado, você precisará primeiro reinicializar a instância de BD para que a modificação tenha efeito e, em seguida, reinicializar um nó da instância de BD.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

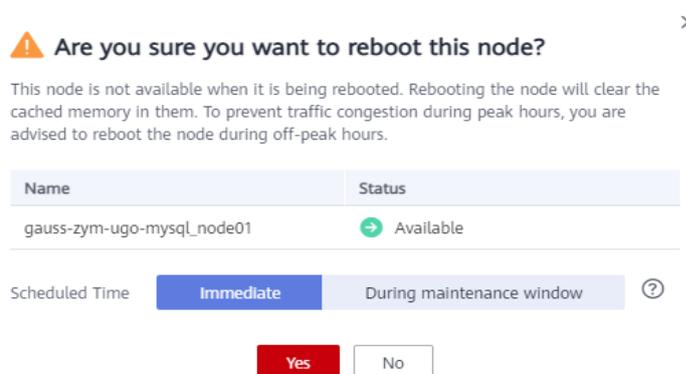
**Passo 5** Na área **Node List**, localize um nó que você deseja reinicializar e escolha **Reboot** na coluna **Operation**.

**Passo 6** Se você ativou a proteção de operação, clique em **Start Verification** na caixa de diálogo exibida. Na página exibida, clique em **Send Code**, insira o código de verificação obtido e clique em **Verify** para fechar a página.

Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, defina **Scheduled Time** como **Immediate** ou **During maintenance window**.

**Figura 6-3** Reinicialização de um nó



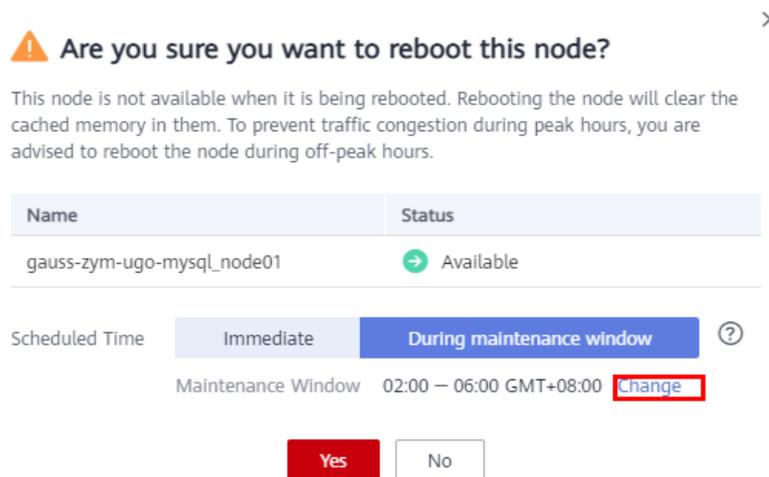
1. Para reinicializar a instância imediatamente, defina **Scheduled Time** como **Immediate** e clique em **Yes**.

2. Para reiniciar a instância durante a janela de manutenção, defina **Scheduled Time** como **During maintenance window** e clique em **Yes**. Você também pode alterar a janela de manutenção clicando em **Change**.

A alteração da janela de manutenção não afetará o tempo que já foi programado.

Uma tarefa de reinicialização configurada durante uma janela de manutenção atual não será executada até a próxima janela de manutenção.

**Figura 6-4** Reinicialização de um nó durante a janela de manutenção



- Passo 8** Exiba o andamento da execução da tarefa na página **Task Center**. Se o status do nó for **Available**, a reinicialização está concluída.

----Fim

## APIs

- [Reinicialização de um nó](#)
- [Reinicialização de uma instância de BD](#)

## 6.6 Alteração de um nome de nó

### Cenários

GaussDB(for MySQL) permite que você altere o nome do nó para facilitar a identificação.

### Procedimento

- Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

- Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **Node List** da página **Basic Information**, selecione um ou mais nós e clique em **Change Node Name**.

- Clique em **OK** para salvar as modificações.
- Clique em **Cancel** para cancelar as modificações.

**Figura 6-5** Alterar nomes de nó

NameID	Node Type	Status	AZ	Private IP Address for Read	Follower Priority	Operation
	Primary	Available	az2	192.168.93.75	1	View Metric   Reboot
	Replica	Available	az4	192.168.92.229	1	View Metric   Promote to Primary   Reboot

Você também pode clicar em  ao lado de um nome de nó, inserir o novo nome de nó e clicar em **OK**.

#### **NOTA**

- O nome do nó deve começar com uma letra e consistir de 4 a 128 caracteres. Somente letras (diferenciando maiúsculas de minúsculas), dígitos, hifens (-) e sublinhados (\_) são permitidos.
- O nome do nó deve ser exclusivo.

**Passo 6** Veja que os nomes dos nós foram alterados.

----Fim

## 6.7 Exportação de informações de instância

### Cenários

Você pode exportar informações sobre todas as instâncias para revisão e análise.

### Exportação de informações sobre todas as instâncias

**Passo 1** **Faça login no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique em **Export Instance Info** acima da lista de instâncias. Na caixa de diálogo exibida, selecione os itens a serem exportados e clique em **OK**.

**Passo 5** Depois que a tarefa de exportação for concluída, um arquivo .csv será gerado localmente.

----Fim

## 6.8 Introdução a instâncias de DR heterogêneas

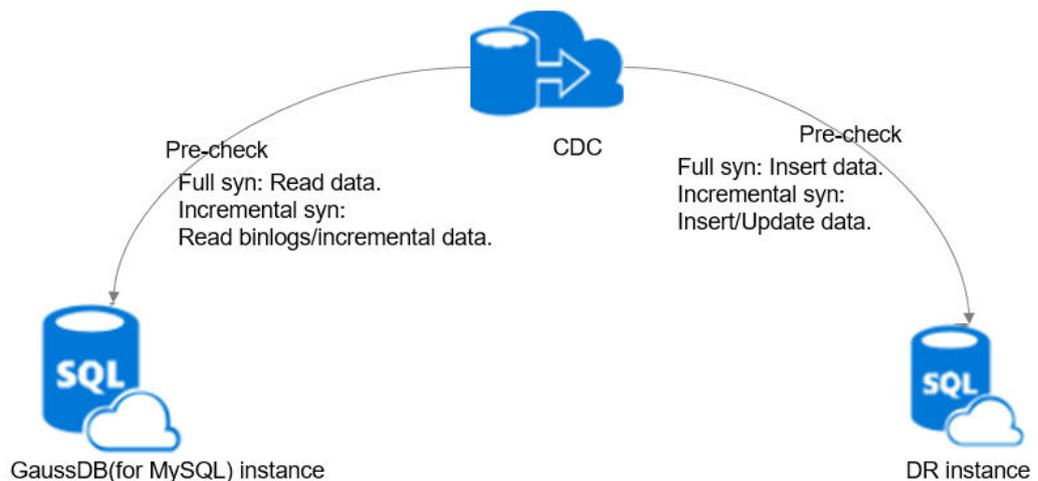
GaussDB(for MySQL) suporta instâncias de DR heterogêneas para garantir alta disponibilidade. Se sua instância de banco de dados não estiver disponível devido a bugs

desconhecidos da comunidade, operações incorretas ou falhas de AZ, a instância de DR heterogênea poderá assumir os serviços.

As instâncias de DR heterogêneas existentes criadas antes de 1º de janeiro de 2024 não são cobradas. Depois de 1º de janeiro de 2024, se quiser precisar de uma instância de DR, envie um tíquete de serviço escolhendo [Service Tickets > Create Service Ticket](#) no canto superior direito do console de gerenciamento.

A criação, manutenção e alternância da instância de DR são todas concluídas pela Huawei Cloud e você não precisa fazer nada.

**Figura 6-6** Instância de DR heterogênea



## Restrições

Instâncias de DR heterogêneas não podem ser criadas nos cenários listados na tabela a seguir.

**Tabela 6-1** Restrições

Cenário	Razão
Binlog não está ativado.	Binlogs são usados para sincronizar dados entre a instância do GaussDB(for MySQL) e a instância de DR.
<b>binlog_format</b> não está definido como <b>ROW</b> .	O link de DR pode ser desconectado.
Existem gatilhos.	Os dados podem ser inconsistentes entre a instância da GaussDB(for MySQL) e a instância de DR.
Existem eventos.	Os dados podem ser inconsistentes entre a instância da GaussDB(for MySQL) e a instância de DR.

Cenário	Razão
Nomes de banco de dados, nomes de tabela, nomes de campo ou índices contêm caracteres especiais.	O link de DR pode ser desconectado.
O volume de dados excede 4 TB.	A capacidade da instância de DR tem um limite superior.
O acesso ao banco de dados é restrito por regras no grupo de segurança.	A instância de DR não pode se conectar à instância do GaussDB(for MySQL) para sincronizar dados.
A instância do GaussDB(for MySQL) está congelada.	A instância de DR não pode ser criada.
Não há endereços IP suficientes na sub-rede da VPC.	A instância de DR e a instância do GaussDB(for MySQL) precisam usar endereços IP na mesma sub-rede.
Existem tabelas sem chaves primárias ou índices e um grande número de operações.	O link de DR pode ser desconectado.
Operações em cascata são realizadas em tabelas com chaves estrangeiras.	Os dados podem ser inconsistentes entre a instância da GaussDB(for MySQL) e a instância de DR.

## 6.9 Reconstrução de uma instância excluída da lixeira

As instâncias anuais/mensais não assinadas e as instâncias de pagamento por uso excluídas na lixeira ainda podem ser restauradas.

A lixeira é ativada por padrão e não pode ser desativada.

### Modificação da política de reciclagem

#### AVISO

A nova política de reciclagem entra em vigor apenas para as instâncias que são colocadas na lixeira após a modificação. Para instâncias que já existem na lixeira antes da modificação, a política de reciclagem original entra em vigor.

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

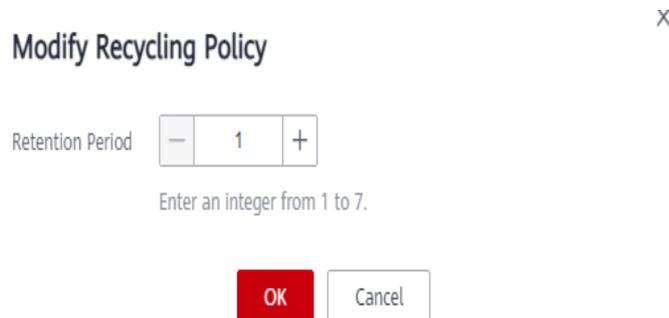
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Recycle Bin**, clique em **Modify Recycling Policy**. Na caixa de diálogo exibida, defina o período de retenção para as instâncias de banco de dados excluídas (intervalo de valores: 1 a 7 dias).

**Passo 5** Clique em **OK**.

**Figura 6-7** Modificação da política de reciclagem



---Fim

## Reconstrução de uma instância de BD

Você pode reconstruir instâncias da lixeira dentro do período de retenção.

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Recycle Bin**, localize a instância que você deseja reconstruir e clique em **Rebuild** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Na página **Rebuild DB Instance**, configure as informações necessárias e envie a tarefa. Para mais detalhes, consulte [Restauração de dados em uma instância de BD](#).

---Fim

# 7 Modificações de instância

---

## 7.1 Alteração de vCPUs e memória de uma instância de banco de dados

### Cenários

Você pode alterar as vCPUs e a memória de uma instância de banco de dados anual/mensal ou de pagamento por uso, se necessário. Se o status de uma instância de banco de dados mudar de **Changing instance specifications** para **Available**, a alteração foi bem-sucedida.

Você pode aumentar ou diminuir as especificações da instância.

### Restrições

- Uma instância de banco de dados não pode ser excluída quando suas especificações estão sendo alteradas.
- As vCPUs e a memória podem ser alteradas somente no nível da instância. Isso significa que as especificações do nó primário ou réplicas de leitura não podem ser alteradas separadamente para uma determinada instância.
- As especificações da instância só podem ser alteradas da edição de uso geral para a edição dedicada.
- Você pode alterar as especificações de instâncias de banco de dados anuais/mensais ou de pagamento por uso imediatamente ou durante uma janela de manutenção. Instâncias de banco de dados sem servidor não suportam alterações de especificação.
- Se você quiser alterar as especificações da instância durante uma janela de manutenção, poderá cancelar a tarefa antes que ela seja iniciada. Uma vez iniciada, a tarefa não pode ser cancelada.

### AVISO

- Alterar as especificações da instância causará uma alternância primária/em espera. Para evitar interrupções de serviço, altere as especificações da instância fora do horário de pico.
- O tempo necessário para modificar as especificações depende de fatores como o número de nós, a carga do banco de dados e o número de tabelas do banco de dados.
- A alteração das especificações da instância alterará os endereços IP privados para leitura do nó primário e réplicas de leitura. Os endereços de conexão em sua aplicação precisam ser alterados para evitar que seus serviços sejam afetados. É aconselhável usar o endereço IP privado de uma instância de banco de dados para conectar sua aplicação.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Altere as especificações da instância de uma das seguintes maneiras:

- Na página **Instances**, localize a instância para a qual deseja alterar as especificações e escolha **More > Change Instance Specifications** na coluna **Operation**.
- Como alternativa, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Na área **DB Instance Information**, clique em **Change** ao lado do campo **Instance Specifications**.

**Passo 5** Na página exibida, selecione novas especificações conforme necessário e o horário programado e clique em **Next**.

Escolha um dos seguintes horários programados:

- **Upon submission**: as especificações da instância serão alteradas imediatamente após o envio da tarefa.
- **In maintenance window**: as especificações da instância serão alteradas durante a janela de manutenção especificada.

**Passo 6** Na página exibida, confirme as especificações da instância.

- Se você precisar modificar suas configurações, clique em **Previous** para voltar para a página onde você especifica os detalhes.
- Para instâncias de pagamento por uso, clique em **Submit**.  
Para ver o custo incorrido pela alteração das especificações da instância, escolha **Billing Center > Billing Dashboard** no canto superior direito.
- Para instâncias anuais/mensais:
  - Reduzir as especificações da instância: clique em **Submit**.  
O reembolso é automaticamente devolvido à sua conta. Você pode clicar em **Billing Center** no canto superior direito e escolher **Orders > My Orders** no painel de navegação à esquerda para exibir os detalhes.
  - Aumentar as especificações da instância: clique em **Submit**. O dimensionamento começa somente após o pagamento ser bem-sucedido.

**Passo 7** Veja os resultados.

A alteração das especificações da instância leva de 5 a 15 minutos. Durante esse período, o status da instância na página **Instances** é **Changing instance specifications**. Após alguns minutos, você pode clicar no nome da instância para exibir as novas especificações da instância na página **Basic Information** exibida.

---

**AVISO**

Depois que as especificações de instância do GaussDB(for MySQL) 8.0 forem alteradas, o sistema alterará os valores dos seguintes parâmetros de acordo: **innodb\_buffer\_pool\_size**, **innodb\_log\_buffer\_size**, **max\_connections**, **innodb\_buffer\_pool\_instances**, **innodb\_page\_cleaners**, **innodb\_parallel\_read\_threads**, **innodb\_read\_io\_threads**, **innodb\_write\_io\_threads** e **threadpool\_size**.

---

---Fim

## APIs

- [Alteração das especificações da instância de BD](#)
- [Promoção de uma réplica de leitura para primária](#)
- [Consulta de especificações de banco de dados](#)
- [Consulta de detalhes de uma instância de BD](#)

## 7.2 Alteração do armazenamento de uma instância do BD anual/mensal

### Cenários

Se o espaço de armazenamento original da instância anual/mensal for insuficiente ou redundante à medida que os serviços forem alterados, você poderá aumentar ou diminuir o armazenamento.

### Restrições

- O armazenamento de instâncias de pagamento por uso cresce conforme necessário, portanto, não é possível aumentar manualmente o armazenamento delas. O armazenamento de instâncias de pagamento por uso não é limitado.
- Quando você compra uma instância anual/mensal, precisa selecionar o armazenamento para ela conforme necessário. Se o armazenamento comprado não puder atender aos requisitos de serviço, o sistema aumentará automaticamente o armazenamento conforme necessário e você será cobrado em uma base de pagamento por uso pelo armazenamento adicional. Se os requisitos de serviços diminuïrem mais tarde, o sistema reduzirá preferencialmente o armazenamento que foi ampliado automaticamente.

Por exemplo, você comprou 10 GB de armazenamento ao comprar uma instância de banco de dados. Posteriormente, com o aumento dos serviços, o GaussDB(for MySQL) dimensionou automaticamente o armazenamento para 18 GB, conforme necessário, e você seria cobrado com base no pagamento por uso pelos 8 GB adicionais de armazenamento. Em seguida, você aumentou manualmente o armazenamento para 20

GB, o que poderia atender aos requisitos de serviço. Os 8 GB de armazenamento que foram aumentados pelo sistema serão reduzidos. Você pagaria apenas pelos 20 GB de armazenamento a taxas anuais/mensais.

- O sistema altera o armazenamento da instância de banco de dados à medida que os serviços mudam, mas você pode alterar o armazenamento apenas por um múltiplo de 10 GB.
- O armazenamento que é aumentado automaticamente só pode ser reduzido pelo sistema, não pelos usuários.
- Durante uma alteração de armazenamento, os serviços, incluindo o serviço de backup, não são interrompidos.
- Você pode alterar o armazenamento de uma instância de BD várias vezes.
- Se o armazenamento de uma instância de banco de dados estiver sendo alterado, não será possível reinicializar ou excluir a instância de banco de dados.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

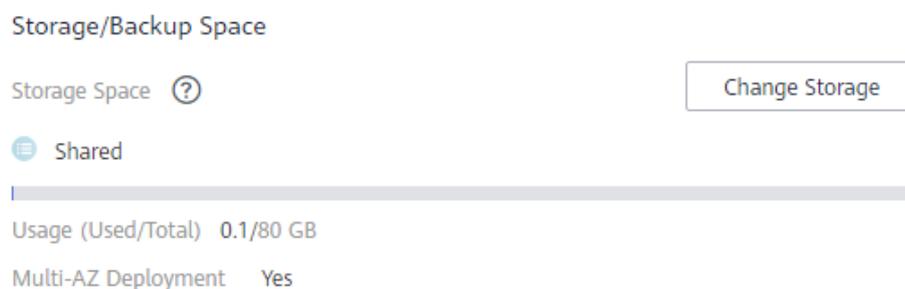
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância de banco de dados e escolha **More** > **Change Storage** na coluna **Operation**.

Como alternativa, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Na área **Storage/Backup Space**, clique em **Change Storage**.

**Figura 7-1** Dimensionamento do armazenamento



**Passo 5** Selecione o novo espaço de armazenamento e clique em **Next**.

O espaço de armazenamento pode ser dimensionado até 128.000 GB apenas por um múltiplo de 10 GB. O preço após o dimensionamento é exibido no canto inferior esquerdo da página.

O espaço de armazenamento pode ser reduzido para 40 GB apenas por um múltiplo de 10 GB. O preço de reembolso é exibido no canto inferior esquerdo da página.

#### NOTA

Para reduzir o armazenamento de uma instância de banco de dados para 10 GB, entre em contato com o atendimento ao cliente.

**Passo 6** Confirme suas configurações.

- Se você precisar modificar suas configurações, clique em **Previous**.
- Se você não precisar modificar suas configurações, clique em **Submit** para acessar a página de pagamento e concluir o pagamento.

**Passo 7** Veja o novo armazenamento.

Na página **Instances**, você pode clicar no nome da instância para acessar a página **Basic Information** e exibir o novo armazenamento.

----Fim

## APIs

- [Ampliação do armazenamento de uma instância de banco de dados anual/mensal](#)
- [Consulta de especificações de banco de dados](#)
- [Consulta de detalhes de uma instância de banco de dados](#)

## 7.3 Configuração de políticas de dimensionamento automático

### Cenários

Você pode configurar políticas de dimensionamento automático para suas instâncias de banco de dados de pagamento por uso e anuais/mensais na página **Basic Information**. Ao configurar políticas de dimensionamento automático, você pode ativar ou desativar **Auto Scale-up** ou **Auto Scale-down**. O tipo de dimensionamento inclui a alteração das especificações da instância ou o número de réplicas de leitura.

### Restrições

- Se a instância for cobrada anualmente/mensalmente, não será possível definir **Scaling Type** como **Number of read replicas**.
- Para configurar políticas de dimensionamento automático, você deve ter a permissão iam:agencies:listAgencies. Se você não tiver essa permissão, [crie uma política personalizada](#).
- Para usar o dimensionamento automático, envie um tíquete de serviço escolhendo **Service Tickets > Create Service Ticket** no canto superior direito do console de gerenciamento.
- A alteração das especificações da instância de banco de dados interromperá brevemente os serviços.
- Se você quiser definir **Scaling Type** como **Number of read replicas**, deve haver apenas uma instância de proxy. Para mais detalhes, consulte [Criação de uma instância de proxy](#).

- O sistema excluirá ou adicionará réplicas de leitura. Para evitar que seus serviços sejam afetados, é aconselhável não usar um endereço IP de leitura para se conectar às suas aplicações.
- O padrão de preço para o dimensionamento automático é o mesmo que para o dimensionamento manual. Para mais detalhes, consulte [Cobrança](#).

## Cobrança

- Instâncias de pagamento por uso  
 As especificações da instância e o número de réplicas de leitura podem ser alterados automaticamente.  
 O preço é listado em uma base por hora, mas as contas são calculadas até o segundo. O pedido anterior se torna automaticamente inválido.  
 Para exibir o custo incorrido pelo dimensionamento automático, escolha **Billing Center** > **Billing Dashboard** no canto superior direito do console de gerenciamento.
- Instâncias anuais/mensais  
 Somente as especificações da instância podem ser alteradas automaticamente.  
 Você será cobrado pelas novas especificações. Para obter detalhes, consulte [Detalhes do preço do GaussDB\(for MySQL\)](#).  
 Se as novas especificações forem menores do que as especificações que você comprou, o reembolso será devolvido automaticamente à sua conta. Você pode clicar em **Billing Center** no canto superior direito do console de gerenciamento e escolher **Orders** > **My Orders** no painel de navegação à esquerda para exibir os detalhes.

**Tabela 7-1** Descrição de preço para instâncias anuais/mensais

Item de cobrança	Descrição
Especificações após o aumento de escala	<p>Você precisa pagar a seguinte taxa:</p> <p>Preço das novas especificações x Duração restante x Número de nós – Preço das especificações anteriores x Duração restante x Número de nós</p> <p>Observação: duração restante = número de dias restantes em um mês de calendário/número total de dias no mês de calendário</p> <p>Exemplo:</p> <p>Um cliente fez e pagou um pedido mensal de uma instância do GaussDB(for MySQL) em 1º de abril de 2023. A instância contém 2 nós e suas especificações são 2 vCPUs e 8 GB de memória. O período total da assinatura seria de 30 dias e a instância expiraria em 30 de abril de 2023. Em 18 de abril de 2023, as especificações da instância foram expandidas automaticamente para 4 vCPUs e 16 GB de memória. A duração restante é de 0,4 (12/30).</p> <p>O preço mensal das especificações novas é \$290 USD e aquele das especificações anteriores é \$145 USD, assim que você precisa pagar por \$116 USD (290 x 0,4 x 2 – 145 x 0,4 x 2).</p>

Item de cobrança	Descrição
Especificações após a redução de escala	Para obter detalhes sobre preços, consulte <a href="#">Cancelamento de assinaturas</a> .

## Modificação de políticas de dimensionamento automático

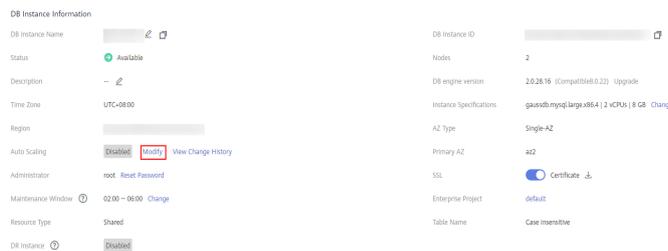
**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

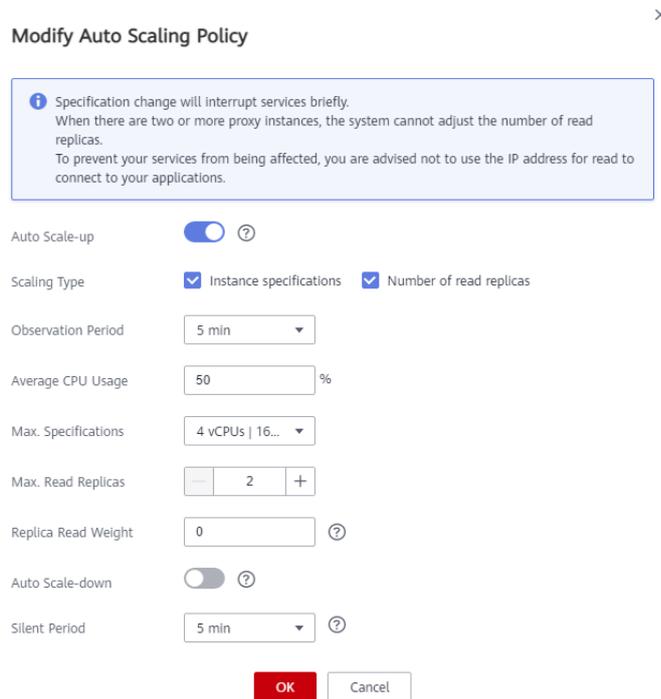
**Passo 4** Clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Na área **DB Instance Information**, clique em **Modify** ao lado do campo **Auto Scaling**.

**Figura 7-2** Modificação de políticas de dimensionamento automático

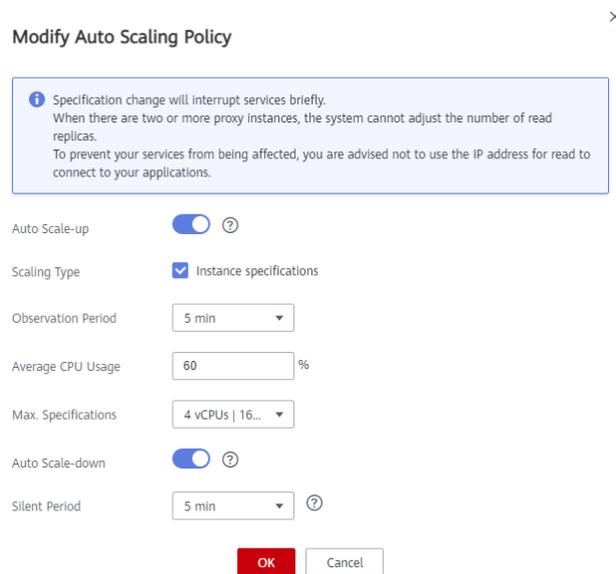


**Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, configure os parâmetros necessários.

**Figura 7-3** Modificação das políticas de dimensionamento automático de uma instância de pagamento por uso



**Figura 7-4** Modificação das políticas de dimensionamento automático de uma instância anual/mensal



**Tabela 7-2** Configuração de parâmetros

Parâmetro	Descrição do parâmetro
Auto Scale-up	Você pode ativá-lo ou desativá-lo conforme necessário.
Scaling Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especificações da instância</li> <li>● Número de réplicas de leitura</li> </ul> <b>NOTA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Você pode selecionar um ou mais tipos de dimensionamento.</li> <li>● Para instâncias cobradas anualmente/mensalmente, o tipo de dimensionamento só pode ser definido como <b>Instance specifications</b>.</li> </ul>
Observation Period	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Depois que a ampliação automática estiver ativada, se o sistema observar algum aumento no uso médio da CPU acima do valor predefinido, ele atualizará as especificações ou adicionará réplicas de leitura com base no tráfego de leitura e gravação. O sistema então entra em um período de silêncio.</li> <li>● O período mínimo de observação é de 5 minutos.</li> </ul>
Average CPU Usage	Indica o limite para acionar um aumento automático de escala. Intervalo permitido: 50%–100%
Max. Specifications	Indica as especificações máximas após a ampliação automática final. As especificações só podem ser ampliadas gradualmente e o sistema entra no período de silêncio após cada aumento de escala.
Max. Read Replicas	Indica o número máximo de réplicas de leitura que uma instância de pagamento por uso pode conter. Apenas uma réplica de leitura pode ser adicionada de cada vez.
Replica Read Weight	Indica os pesos de leitura atribuídos para réplicas de leitura de uma instância de pagamento por uso. <b>NOTA</b> Se você tiver ativado a divisão de leitura/gravação, as novas réplicas de leitura serão vinculadas automaticamente à instância do proxy.
Auto Scale-down	Você pode ativá-lo ou desativá-lo conforme necessário. <b>NOTA</b> Uma vez que a redução automática é ativada, se o sistema observar um uso médio da CPU de 99% cai abaixo de 30% dentro do período de observação, ele gradualmente restaura a configuração original. O sistema entra em um período de silêncio após cada redução de escala.
Silent Period	O período de silêncio é o intervalo mínimo entre duas alterações (acionadas automaticamente ou manualmente), em que não podem ocorrer mais alterações.

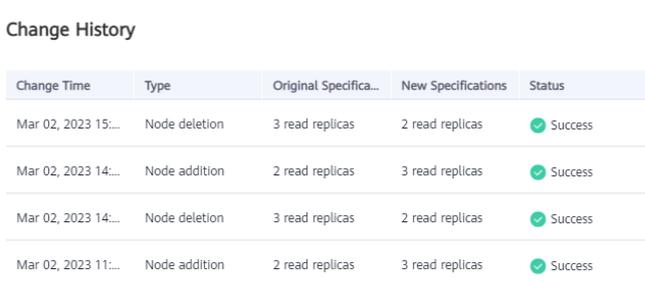
**Passo 6** Clique em **OK**.

----**Fim**

## Visualização do histórico de alterações

- Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**
- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.
- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.
- Passo 4** Clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Na área **DB Instance Information**, clique em **View Change History** ao lado do campo **Auto Scaling**.
- Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, visualize a hora de alteração, o tipo de alteração, o status, as especificações originais e as novas especificações.

**Figura 7-5** Visualização do histórico de alterações



Change History

Change Time	Type	Original Specifica...	New Specifications	Status
Mar 02, 2023 15:...	Node deletion	3 read replicas	2 read replicas	Success
Mar 02, 2023 14:...	Node addition	2 read replicas	3 read replicas	Success
Mar 02, 2023 14:...	Node deletion	3 read replicas	2 read replicas	Success
Mar 02, 2023 11:...	Node addition	2 read replicas	3 read replicas	Success

----Fim

## 7.4 Alteração de uma janela de manutenção

### Cenários

A janela de manutenção é de 02:00–06:00 por padrão, mas você pode alterá-la se necessário. Para evitar a interrupção do serviço, defina a janela de manutenção para horários fora de pico.

### Precauções

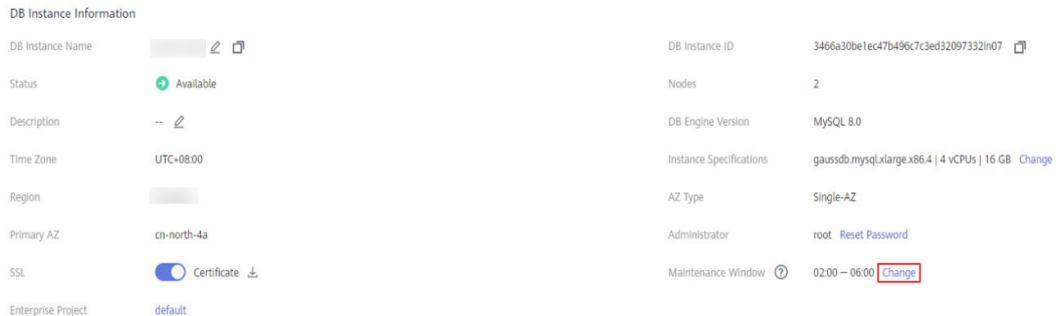
Antes da manutenção ser executada, o GaussDB(for MySQL) enviará mensagens SMS e e-mails para a pessoa de contato que foi definida na Huawei ID.

### Procedimento

- Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**
- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.
- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

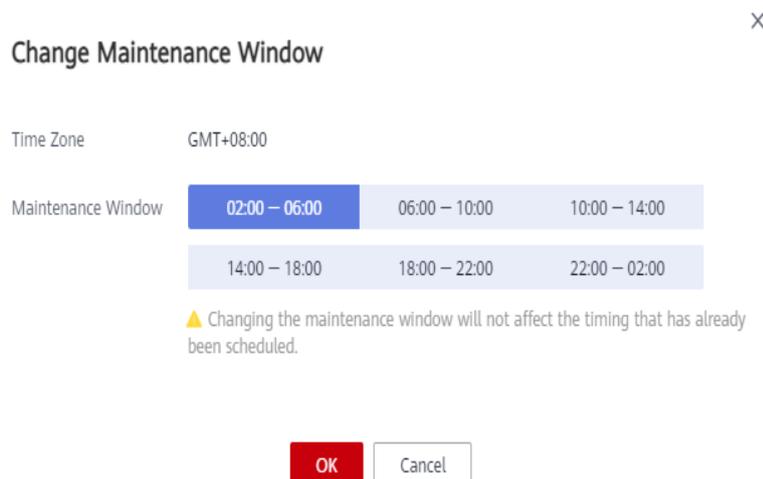
**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Na área **DB Instance Information**, clique em **Change** no campo **Maintenance Window**.

**Figura 7-6** Alteração de uma janela de manutenção (1)



**Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, selecione uma janela de manutenção e clique em **OK**.

**Figura 7-7** Alteração de uma janela de manutenção (2)



**NOTA**

Alterar a janela de manutenção não afetará o tempo que já foi agendado.

----Fim

## APIs

### Modificação de uma janela de manutenção

## 7.5 Seleção de itens exibidos na instância

### Cenários

Você pode personalizar os itens de informações da instância exibidos na página **Instances** com base em suas necessidades.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique em  para editar os itens exibidos na lista de instâncias.

- Os seguintes itens são exibidos por padrão: nome/ID da instância, tipo de instância, descrição, mecanismo de banco de dados, status, projeto empresarial, modo de cobrança, endereço IP privado e operação.  
Esses itens exibidos padrão não podem ser ocultos.
- Você também pode selecionar outros itens, incluindo o tempo de criação, a porta do banco de dados e o tipo de armazenamento.

----Fim

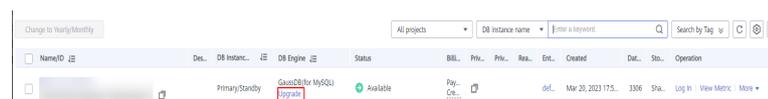
## 7.6 Atualização de uma versão secundária

### Cenários

GaussDB(for MySQL) suporta atualizações manuais de versões secundárias, que podem melhorar o desempenho, adicionar novas funções e corrigir bugs.

Quando uma nova versão secundária for lançada na Huawei Cloud, você verá **Upgrade** na coluna **DB Engine** na página **Instances**.

**Figura 7-8** Atualização de uma versão secundária



Name/ID	Des.	DB Instanc.	DB Engine	Status	BILL.	Pri.	Res.	Ent.	Created	Del.	Sta.	Operation
		PrimaryStandby	GaussDB(for MySQL) Upgrade	Available					Mar 20, 2023 17:...	3366	Sta.	Log In   View Metric   More

Para obter detalhes sobre as versões secundárias, consulte [Histórico de lançamento da versão do kernel](#).

### Precauções

- Quando qualquer nova versão secundária for lançada para resolver problemas e vulnerabilidades da comunidade de código aberto, atualize a versão secundária da sua instância **imediatamente** ou **durante a janela de manutenção**.
- A atualização fará com que a instância reinicialize e interrompa brevemente os serviços. Para limitar o impacto da atualização, realize a atualização fora do horário de pico ou certifique-se de que suas aplicações suportem a reconexão automática.
- Se uma instância de banco de dados contiver um grande número de partições de tabela (mais de 1 milhão), a reinicialização da instância poderá levar mais de 2 horas.
- Se você quiser atualizar a versão secundária da instância de banco de dados de 8.0.18 para 8.0.22 e houver mais de 1.000 partições, a atualização pode falhar. Entre em contato

com os engenheiros da Huawei Cloud para verificar a compatibilidade da versão antes da atualização.

- Se o nó primário e as réplicas de leitura de uma instância de banco de dados forem implementadas na mesma AZ, uma atualização de versão secundária acionará um failover. Se eles estiverem em AZs diferentes, uma atualização de versão secundária acionará dois failovers. Um failover significa que o sistema faz failover para uma réplica de leitura caso o nó primário não esteja disponível.
- Quando você atualiza uma versão secundária de uma instância de banco de dados, versões secundárias de réplicas de leitura (se houver) também serão atualizadas automaticamente. Versões secundárias de réplicas de leitura não podem ser atualizadas separadamente. Uma atualização de versão secundária não pode ser revertida após a conclusão da atualização.
- Operações DDL, como criar eventos, eliminar eventos e alterar eventos, não são permitidas durante uma atualização de versão secundária.
- Se o atraso de replicação entre o nó primário e as réplicas de leitura for superior a 300 segundos, a versão secundária não poderá ser atualizada.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **DB Instance Information**, clique em **Upgrade** ao lado do campo **DB Engine Version**.

Como alternativa, acesse a página **Instances**, clique em **Upgrade** próximo à coluna **DB Engine Version**.

**Figura 7-9** Atualização de uma versão secundária

NameID	Description	DB Instanc...	DB Engine	Status	Billing Mode	Private IP...	Private Do...	Enterprise ...	Storage Type	Operation
		PrimaryStan... 2 vCPUs   8 GB	GaussDB(for... <a href="#">Upgrade</a>		Pay-per-use Created on ...	192.168...	--	default	Shared	<a href="#">Log In</a>   <a href="#">View Metric</a>   <a href="#">More</a>

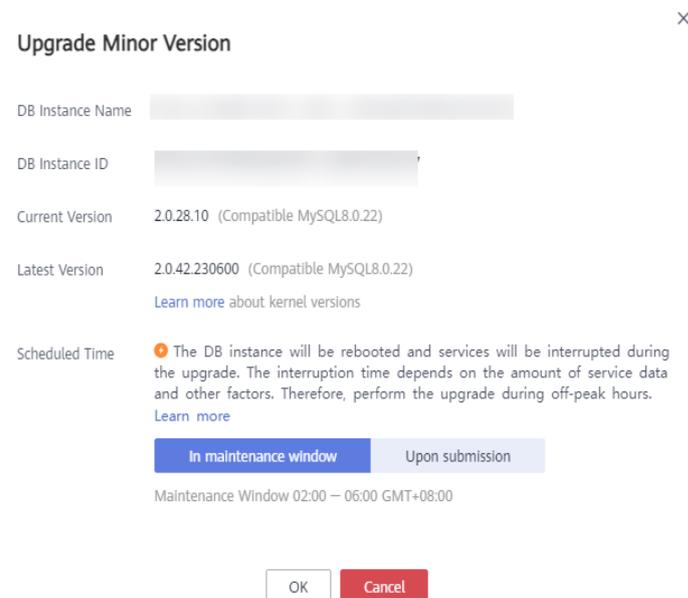
**Figura 7-10** Atualização de uma versão secundária

DB Instance Information	
DB Instance Name	<input type="text"/>
Status	Available
Description	--
Time Zone	UTC+08:00
Region	<input type="text"/>
Primary AZ	az1
SSL	<input checked="" type="checkbox"/> Certificate
Table Name Case Sensitivity	Yes
DB Instance ID	598414fa126945acb63164573555778fm07
Nodes	2
DB engine version	2.0.8.30 (8.0.18) <a href="#">Upgrade</a>
Instance Specifications	gaussdb.mysql.large.x86_4   2 vCPUs   8 GB <a href="#">Change</a>
AZ Type	Multi-AZ
Administrator	root <a href="#">Reset Password</a>
Maintenance Window	02:00 - 06:00
DR Instance	<a href="#">Disabled</a>

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, selecione um horário agendado e clique em **OK**.

- Após a submissão: o sistema atualiza a versão secundária imediatamente após o envio da solicitação de atualização. Após a conclusão da operação, na página **Task Center**, clique em **Instant Tasks** e exiba as informações sobre a tarefa de atualização.
- Na janela de manutenção: o sistema atualizará a versão secundária **durante uma janela de manutenção especificada por você**. Após a conclusão da operação, na página **Task Center**, clique em **Scheduled Tasks** e exiba as informações sobre a tarefa de atualização.

**Figura 7-11** Selecionar um horário agendado



----Fim

## APIs

### Atualização da versão do kernel de uma instância de BD

## 7.7 Atualização do sistema operacional de uma instância de banco de dados

Para melhorar o desempenho e a segurança do banco de dados, o sistema operacional da sua instância de GaussDB(for MySQL) precisa ser atualizado em tempo hábil.

Toda vez que você atualizar a versão do kernel de sua instância, o GaussDB(for MySQL) determina se deve atualizar o sistema operacional e seleciona o cold patch correto para atualizar o sistema operacional, se necessário.

A atualização do sistema operacional não altera a versão da instância de banco de dados ou outras informações.

Além disso, o GaussDB(for MySQL) instala hot patches conforme necessário para corrigir as principais vulnerabilidades do sistema operacional dentro da janela de manutenção que você especificou.

# 8 Réplicas de leitura

---

## 8.1 Introdução a réplicas de leitura

### Cenários

Uma instância do GaussDB(for MySQL) contém réplicas de leitura além de um nó primário.

Em cenários de leitura intensiva, um nó primário pode ser incapaz de lidar com a pressão de leitura e o desempenho do serviço pode ser afetado. Para descarregar a pressão de leitura do nó primário, você pode criar uma ou mais réplicas de leitura. Essas réplicas de leitura podem processar um grande número de solicitações de leitura e aumentar a taxa de transferência de aplicações. Para fazer isso, os endereços de conexão precisam ser agendados separadamente para o nó primário e cada réplica de leitura em suas aplicações para que todas as solicitações de leitura possam ser enviadas para réplicas de leitura e solicitações de gravação para o nó primário.

### Padrões de cobrança

As réplicas de leitura também são cobradas. O modo de cobrança é o mesmo que o do nó primário.

### Funções

- As especificações das réplicas de leitura são as mesmas do nó primário.
- Você não precisa manter contas e bancos de dados para réplicas de leitura. Eles são sincronizados a partir do nó primário.
- O sistema pode monitorar o desempenho de réplicas de leitura.

### Restrições

- Há até 15 réplicas de leitura para uma instância anual/mensal ou de pagamento por uso e uma réplica de leitura para uma instância sem servidor.
- Réplicas de leitura não suportam restauração a partir de backups.
- Os dados não podem ser migrados para réplicas de leitura.
- Não é possível criar ou excluir bancos de dados em réplicas de leitura.

- Não é possível criar contas de banco de dados para réplicas de leitura.
- Pode haver uma latência entre as réplicas de leitura e o nó primário. A latência do índice de texto completo é significativa devido ao seu mecanismo especial. Para cargas de trabalho de aplicações sensíveis à latência, é aconselhável enviar consultas para o nó primário.

## 8.2 Criação de uma réplica de leitura

### Cenários

As réplicas de leitura de uma instância de banco de dados são usadas para aprimorar os recursos da instância e reduzir a pressão de leitura no nó primário.

Você pode adicionar réplicas de leitura a uma instância anual/mensal ou de pagamento por uso existente.

- Se você selecionar a implementação de AZ única, as réplicas de leitura serão implementadas na mesma AZ que o nó primário.
- Se você selecionar a implementação em várias AZs, as réplicas de leitura serão implementadas uniformemente em diferentes AZs para garantir alta confiabilidade.

### Restrições

- Há até 15 réplicas de leitura para uma instância anual/mensal ou de pagamento por uso.
- Não é possível adicionar réplicas de leitura para instâncias sem servidor.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância para a qual deseja criar réplicas de leitura e escolha **More > Create Read Replica** na coluna **Operation**.

Como alternativa, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Na área **DB Instance Topology**, clique em  para criar réplicas de leitura.

**Passo 5** Na página exibida, configure os parâmetros relacionados.

**Tabela 8-1** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Failover Priority	A prioridade de failover varia de 1 para a primeira prioridade a 16 para a última prioridade. Esta prioridade determina a ordem na qual as réplicas de leitura são promovidas durante a recuperação de uma falha no nó primário. As réplicas de leitura com a mesma prioridade têm a mesma probabilidade de serem promovidas para o novo nó primário. Você pode configurar uma prioridade de failover para até 9 réplicas de leitura, e a prioridade padrão para as réplicas de leitura restantes é <b>-1</b> , indicando que essas réplicas de leitura não podem ser promovidas a primárias. Você pode alterar a prioridade de failover de uma réplica de leitura.
Quantity	Uma instância de banco de dados pode conter até 15 réplicas de leitura.

**Passo 6** Para uma instância anual/mensal, clique em **Buy Now** e selecione um modo de pagamento.

**Passo 7** Para uma instância de pagamento por uso, clique em **Next**.

**Passo 8** Verifique as configurações de réplica de leitura.

- Se você precisar modificar as configurações, clique em **Previous**.
- Se você não precisar modificar as configurações, clique em **Submit**.

**Passo 9** Exiba as novas informações de réplica de leitura na área **Node List** da página **Basic Information**. Você também pode promover uma réplica de leitura para primária ou excluir uma réplica de leitura.

----Fim

## APIs

- [Criação de uma réplica de leitura](#)
- [Exclusão ou cancelamento de assinatura de uma réplica de leitura](#)

## 8.3 Gerenciamento de uma réplica de leitura

Você pode gerenciar réplicas de leitura depois que elas são criadas, como [promover uma réplica de leitura para o nó primário](#) e [excluir uma réplica de leitura](#).

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **Node List**, visualize e gerencie todas as réplicas de leitura vinculadas à instância.

**Figura 8-1** Visualização e gerenciamento de réplicas de leitura

Node List

On the Database Proxy page, you can enable the database proxy to access your DB instance through the read/write splitting address. In this case, you do not need to reconfigure the connection address in your application if the private network addresses of the primary node and read replicas are changed due to the instance specification change.

Name/ID	Node Type	Status	AZ	Private IP Address for Read	Fallover Priority	Operation
	Primary	Available	az3	192.168.0.90	1	View Metric
	Replica	Available	az3	192.168.0.107	1	View Metric   Promote to Primary

#### NOTA

Os endereços IP privados para leitura do nó primário e réplicas de leitura não podem ser alterados.

----Fim

## 8.4 Promoção de uma réplica de leitura para o nó primário

Uma instância do GaussDB(for MySQL) consiste em um nó primário e várias réplicas de leitura. Além dos cenários de **failover automático**, você pode executar uma **alternância manual** para promover uma réplica de leitura para o novo nó primário.

### Alternância manual

**Passo 1** **Faça login no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **Node List**, localize a réplica de leitura a ser promovida e clique em **Promote to Primary** na coluna **Operation**.

**Figura 8-2** Promoção de uma réplica de leitura para o novo nó primário

Node List

On the Database Proxy page, you can enable the database proxy to access your DB instance through the read/write splitting address. In this case, you do not need to reconfigure the connection address in your application if the private network addresses of the primary node and read replicas are changed due to the instance specification change.

Name/ID	Node Type	Status	AZ	Private IP Address for Read	Fallover Priority	Operation
	Primary	Available	az3	192.168.0.90	1	View Metric
	Replica	Available	az3	192.168.0.107	1	View Metric   Promote to Primary

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

- Durante uma alternância manual, pode haver uma breve desconexão que dura cerca de 30 segundos. Certifique-se de que suas aplicações suportam reconexão automática.
- Durante uma alternância manual, o status da instância de banco de dados é **Promoting to primary** e esse processo leva vários segundos ou minutos.
- Após a conclusão de uma alternância, os tipos de nó do nó primário original e da réplica de leitura foram trocados, e o status da réplica de leitura muda para **Available**.

#### AVISO

- Uma réplica de leitura cuja prioridade de failover é -1 não pode ser promovida para o nó primário.
- Os serviços podem ser interrompidos intermitentemente por vários segundos ou minutos quando uma réplica de leitura é promovida para o nó primário.
- A promoção de uma réplica de leitura para primária alternará os endereços IP privados para leitura do nó primário e réplica de leitura. Para garantir que os serviços não sejam interrompidos, conecte-se à sua instância de banco de dados usando um endereço IP privado para o endereço de divisão de leitura ou leitura/gravação da área **Network Information**. Para obter detalhes sobre as diferenças entre o endereço IP privado e o endereço de divisão de leitura/gravação, consulte [Descrição de cada endereço IP](#).

----Fim

## Failover automático

O GaussDB(for MySQL) usa uma arquitetura ativa-ativa de alta disponibilidade que realiza failover automático para uma réplica de leitura selecionada automaticamente pelo sistema.

Cada réplica de leitura tem uma prioridade de failover que determina qual réplica de leitura é promovida se o nó primário falhar.

- As prioridades variam de 1 para a prioridade mais alta a 16 para a prioridade mais baixa.
- Se duas ou mais réplicas de leitura compartilharem a mesma prioridade, elas terão a mesma probabilidade de serem promovidas para o novo nó primário.

GaussDB(for MySQL) seleciona uma réplica de leitura e a promove para o novo nó primário da seguinte forma:

1. As réplicas de leitura disponíveis para promoção são identificadas.
2. Uma ou mais réplicas de leitura com a prioridade mais alta são identificadas.
3. Uma das réplicas de leitura com a prioridade mais alta é selecionada e promovida. Se a promoção falhar devido a falhas de rede ou status de replicação anormal, o GaussDB(for MySQL) tenta promover outra réplica de leitura por prioridade e repete o processo até que uma réplica de leitura seja promovida com sucesso.

## 8.5 Exclusão de uma réplica de leitura de pagamento por uso

### Cenários

Você pode excluir manualmente réplicas de leitura cobradas com base em pagamento por uso na página **Instances**.

### AVISO

As réplicas de leitura excluídas não podem ser restauradas. Tenha cuidado ao realizar esta operação.

## Restrições

- Você pode excluir uma réplica de leitura somente quando uma instância de BD tiver duas ou mais réplicas de leitura.
- Se outra operação estiver sendo executada em uma instância de BD, as réplicas de leitura da instância não poderão ser excluídas manualmente.
- Na implementação em várias AZs, certifique-se de que o nó primário e as réplicas de leitura restantes estejam localizados em AZs diferentes depois que uma réplica de leitura for excluída.

Se um nó primário e uma réplica de leitura forem implementados em AZ1 e a outra réplica de leitura for implementada em AZ2, a réplica de leitura em AZ2 não poderá ser excluída.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **Node List**, localize a réplica de leitura a ser excluída e escolha **More** > **Delete** na coluna **Operation**.

**Passo 6** Se você ativou a proteção de operação, clique em **Start Verification** na caixa de diálogo exibida. Na página exibida, clique em **Send Code**, insira o código de verificação obtido e clique em **Verify** para fechar a página.

Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**. Atualize a página **Instances** mais tarde para confirmar se a exclusão foi concluída.

----Fim

## APIs

- [Criação de uma réplica de leitura](#)
- [Exclusão ou cancelamento de assinatura de uma réplica de leitura](#)

## 8.6 Cancelamento da assinatura de uma réplica de leitura anual/mensal

### Cenários

Você pode cancelar a assinatura de uma réplica de leitura de uma instância anual/mensal.

### Restrições

- Você pode cancelar a assinatura de uma réplica de leitura somente quando a instância de banco de dados tiver duas ou mais réplicas de leitura.
- Somente réplicas de leitura isoladas podem ser canceladas.
- Se uma réplica de leitura de uma instância de banco de dados estiver sendo isolada, você não poderá executar as seguintes operações para a instância:
  - Criação de réplicas de leitura
  - Ampliação do espaço de armazenamento
  - Alteração das especificações da instância
  - Reinicialização da instância
  - Redefinição da senha
  - Atualização do patch
  - Alteração do endereço IP privado
  - Alteração da porta do banco de dados
  - Ativação ou desativação de SSL
  - Vinculação de um EIP
  - Operações relacionadas a instâncias de proxy
- As seguintes operações não podem ser executadas em outras réplicas de leitura da instância:
  - Alteração de uma prioridade de failover
  - Promoção de uma réplica de leitura para primária
  - Isolamento de uma réplica de leitura

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **Node List**, localize uma réplica de leitura e escolha **More** > **Isolate** na coluna **Operation**.

**AVISO**

- Quando uma réplica de leitura é isolada, você só pode cancelar a assinatura ou liberá-la.
- Quando as cargas de trabalho são pesadas, você pode liberar a réplica de leitura isolada, se necessário.

**Passo 6** Depois que o status da réplica de leitura for alterado para **Isolated**, escolha **More > Unsubscribe** na coluna **Operation**.

**Figura 8-3** Cancelar a assinatura de uma réplica de leitura

Name/ID	Node Type	Status	AZ	Private IP Address for Read	Follower Priority	Operation
	Primary	Available	az1		1	View Metric
	Replica	Available	az1		2	View Metric Promote to Primary
	Replica	Isolated	az1		3	View Metric Promote to Primary <b>More</b>

**NOTA**

- Demora cerca de 1 minuto para isolar uma réplica de leitura.
- Quando uma réplica de leitura é isolada, as operações de leitura e a sincronização do banco de dados não podem ser executadas.
- Para evitar ser cobrado por uma réplica de leitura isolada, cancele a assinatura em tempo hábil.

**Passo 7** Na página exibida, confirme o pedido de cancelamento da assinatura e selecione um motivo. Em seguida, clique em **Confirm**.

Para obter detalhes de cancelamento de assinatura, consulte [Regras de cancelamento de assinatura](#).

**Passo 8** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**AVISO**

Depois que uma solicitação de cancelamento de assinatura for enviada, os recursos e os dados serão excluídos e não poderão ser recuperados.

**Passo 9** Veja o resultado do cancelamento da assinatura. Depois que o pedido for cancelado com sucesso, a réplica de leitura cancelada da instância será excluída.

----Fim

**APIs**

- [Criação de uma réplica de leitura](#)
- [Exclusão ou cancelamento de assinatura de uma réplica de leitura](#)

# 9 Gerenciamento de banco de dados

---

## 9.1 Criação de um banco de dados

### Cenários

Depois que sua instância do GaussDB(for MySQL) for criada, você poderá criar bancos de dados nela.

### Restrições

- Essa operação não é permitida quando outra operação está sendo executada na instância de banco de dados.
- Depois que um banco de dados é criado, o nome do banco de dados não pode ser alterado.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

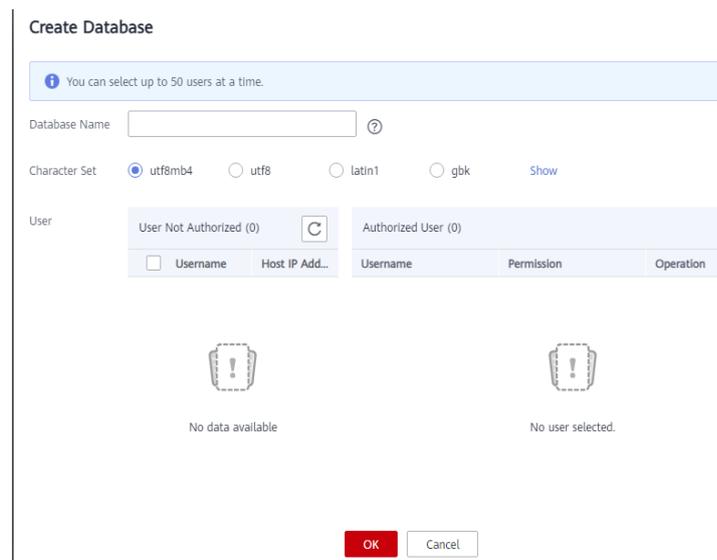
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Databases**. Na página exibida, clique em **Create Database**. Na caixa de diálogo exibida, insira um nome de banco de dados, selecione um conjunto de caracteres e autorize permissões para os usuários. Em seguida, clique em **OK**.

**Figura 9-1** Criação de um banco de dados



- O nome do banco de dados pode conter de 1 a 64 caracteres. Somente letras, dígitos, hifens (-) e sublinhados (\_) são permitidos. O número total de hifens (-) não pode exceder 10.
- Você pode clicar em **Show** para exibir todos os conjuntos de caracteres.
- Você pode selecionar um ou mais usuários não autorizados. Se não houver usuários não autorizados, você poderá **criar um**.
- Se você precisar de um controle de permissões refinadas, efetue login no banco de dados por meio do console de DAS.

**Passo 6** Depois que o banco de dados for criado, autorize-o ou exclua-o na página **Databases**. Você pode procurar o banco de dados desejado por conjunto de caracteres e nome do banco de dados.

----Fim

## Criação de um banco de dados por meio de DAS

**Passo 1** **Faça login no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância e clique em **Log In** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Na página de login exibida, insira o nome de usuário e a senha e clique em **Log In**.

**Passo 6** Escolha **SQL Operations > SQL Query** e digite o seguinte comando para criar um banco de dados:

```
create database Database name;
```

----Fim

## APIs

- [Criação de um banco de dados](#)
- [Consulta de bancos de dados](#)
- [Consulta aos conjuntos de caracteres disponíveis no banco de dados](#)
- [Modificação de observações do banco de dados](#)

## 9.2 Exclusão de um banco de dados

### Cenários

Você pode excluir bancos de dados que você criou.

#### AVISO

Os bancos de dados excluídos não podem ser recuperados. Tenha cuidado ao realizar esta operação.

### Restrições

Essa operação não é permitida quando outra operação está sendo executada na sua instância de BD.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Databases**. Na página exibida, localize o banco de dados que deseja excluir e clique em **Delete** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**Passo 6** Se você ativou a proteção de operação, clique em **Start Verification** na caixa de diálogo exibida. Na página exibida, clique em **Send Code**, insira o código de verificação obtido e clique em **Verify** para fechar a página.

Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

----Fim

## APIs

- **Exclusão de bancos de dados**
- **Criação de um banco de dados**

# 10 Gerenciamento de contas (não administrador)

---

## 10.1 Criação de uma conta de banco de dados

### Cenários

Quando você cria uma instância do GaussDB(for MySQL), a conta **root** é criada ao mesmo tempo por padrão. Você pode adicionar outras contas conforme necessário.

### Restrições

Essa operação não é permitida quando outra operação está sendo executada na sua instância de banco de dados.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Accounts**. Na página exibida, clique em **Create Account**. Na caixa de diálogo exibida, insira um nome de usuário, autorize permissões para bancos de dados, digite uma senha e confirme a senha. Em seguida, clique em **OK**.

**Figura 10-1** Criação de uma conta

The screenshot shows the 'Create Account' dialog box. It includes input fields for 'Username', 'Host IP Address', and 'Password'. The 'Database' section contains two tables: 'Database Not Authorized (0)' and 'Selected Database (0)'. The 'Database Not Authorized' table has a 'Database Name' column and a checkbox. The 'Selected Database' table has columns for 'Database Name', 'Permission', and 'Operation'. Below the tables are two warning icons: 'No data available' and 'No database selected.' At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

- O nome de usuário pode consistir de 1 a 32 caracteres. Apenas letras minúsculas, dígitos e sublinhados ( \_ ) são permitidos.
- Você pode selecionar um ou mais bancos de dados não autorizados e autorizar suas permissões para a conta. Se não houver bancos de dados não autorizados, você poderá **criá-los**. Você também pode **modificar as permissões do banco de dados** após a criação da conta.

**NOTA**

Se você excluir um banco de dados de outras maneiras em vez de excluí-lo no console do GaussDB(for MySQL), a permissão de banco de dados excluído concedida ao usuário não será excluída automaticamente. Você precisa excluí-lo manualmente. Esse é um comportamento do MySQL de código aberto. Para obter detalhes, consulte **Instrução DROP DATABASE**.

- A senha pode ter de 8 a 32 caracteres, incluindo pelo menos três tipos dos seguintes caracteres: letras maiúsculas, letras minúsculas, dígitos e caracteres especiais (~!@#\$%^\*\_-=+?,()&). Não pode ser igual ao nome de usuário ou ao nome de usuário escrito ao contrário.
- Se você precisar de controle de permissões refinadas, efetue logon no banco de dados por meio do console de **DAS**.

**Passo 6** Depois que a conta é criada, você pode gerenciá-la na página **Accounts** da instância selecionada.

----Fim

## Criação de uma conta de banco de dados por meio de DAS

**Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância de destino e clique em **Log In** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Na página de logon exibida, insira o nome de usuário e a senha e clique em **Log In**.

**Passo 6** Escolha **SQL Operations > SQL Query** e digite o seguinte comando:

```
create user Account name;
```

---Fim

## APIs

- [Criação de uma conta de banco de dados](#)
- [Consulta de usuários do banco de dados](#)
- [Modificação de observações de um usuário de banco de dados](#)

## 10.2 Redefinição de uma senha para uma conta de banco de dados

### Cenários

Você pode redefinir senhas para as contas que você criou. Para proteger sua instância contra quebras de força bruta, altere sua senha periodicamente, por exemplo, a cada três ou seis meses.

### Restrições

Essa operação não é permitida quando outra operação está sendo executada na sua instância de BD.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

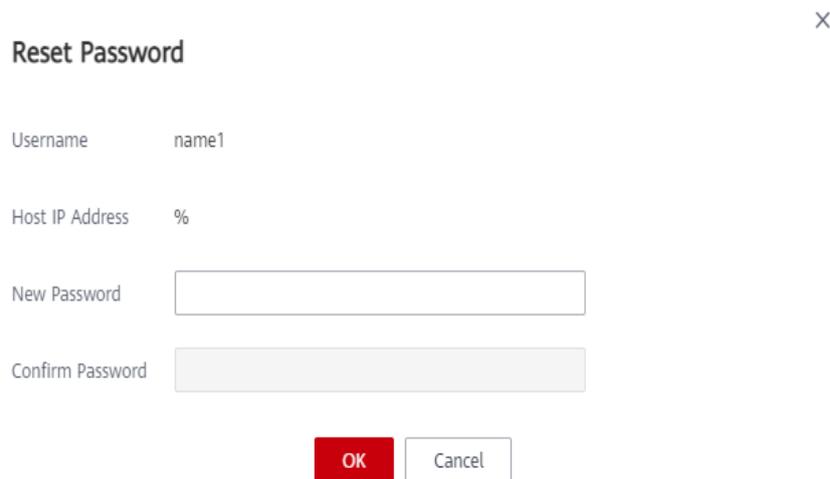
**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Accounts**. Na página exibida, localize a conta de destino e clique em **Reset Password** na coluna **Operation**.

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, insira uma nova senha, confirme a nova senha e clique em **OK**.

Figura 10-2 Redefinição de uma senha



Reset Password

Username name1

Host IP Address %

New Password

Confirm Password

OK Cancel

- A senha deve ter de 8 a 32 caracteres e conter pelo menos três tipos dos seguintes caracteres: letras maiúsculas, minúsculas, dígitos e caracteres especiais (~!@#\$\$%^\*\_ = +?,()&).
- A senha inserida na caixa de texto **Confirm Password** deve ser a mesma que você digitou na caixa de texto **New Password**.
- Não pode ser o nome de usuário ou o nome de usuário escrito para trás.
- Depois que a senha for redefinida, o banco de dados não será reiniciado e as permissões não serão alteradas.
- Você pode consultar registros de redefinição de senha no console do CTS. Para obter detalhes, consulte o [Guia de usuário do Cloud Trace Service](#).

**Passo 7** Se você ativou a proteção de operação, clique em **Start Verification** na caixa de diálogo exibida. Na página exibida, clique em **Send Code**, insira o código de verificação obtido e clique em **Verify** para fechar a página.

Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

----Fim

## APIs

- [Alteração da senha de um usuário de banco de dados](#)
- [Consulta de usuários do banco de dados](#)

## 10.3 Alteração de permissões para contas de banco de dados

### Cenários

Você pode autorizar usuários de banco de dados personalizados para bancos de dados especificados e revogar permissões para bancos de dados autorizados.

## Restrições

Essa operação não é permitida quando outra operação está sendo executada na instância de banco de dados.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

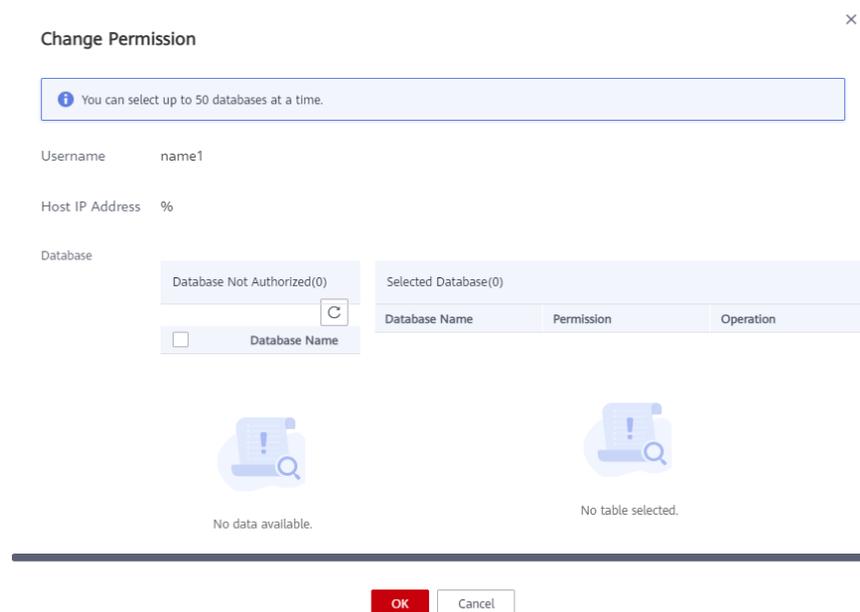
**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Accounts**. Na página exibida, localize a conta e escolha **More** > **Change Permission** na coluna **Operation**.

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, selecione um ou mais bancos de dados não autorizados e autorize suas permissões para a conta. Para excluir um banco de dados selecionado, localize o banco de dados e clique em × na coluna **Operation**.

**Figura 10-3** Alteração de permissões



----Fim

## APIs

- [Autorização de permissões para um usuário de banco de dados](#)
- [Exclusão de permissões de um usuário de banco de dados](#)

## 10.4 Exclusão de uma conta de banco de dados

### Cenários

Você pode excluir contas de banco de dados que você criou.

---

#### AVISO

Contas de banco de dados excluídas não podem ser restauradas. Tenha cuidado ao excluir uma conta.

---

### Restrições

Essa operação não é permitida quando outra operação está sendo executada na sua instância de BD.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Databases**. Na página exibida, localize o banco de dados que deseja excluir e clique em **Delete** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**Passo 6** Se você ativou a proteção de operação, clique em **Start Verification** na caixa de diálogo exibida. Na página exibida, clique em **Send Code**, insira o código de verificação obtido e clique em **Verify** para fechar a página.

Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

----Fim

### APIs

[Exclusão de um usuário de banco de dados](#)

# 11 Segurança de dados

## 11.1 Redefinição da senha de administrador

### Cenários

Se você esquecer a senha da conta de administrador, poderá redefinir a senha.

Se ocorrer um erro na conta **root**, por exemplo, se as credenciais da conta **root** forem perdidas ou excluídas, você poderá restaurar as permissões da conta **root** redefinindo a senha.

Você não pode redefinir a senha do administrador nas seguintes circunstâncias:

- Sua conta está congelada.
- A porta do banco de dados está sendo alterada.
- O status da instância é **Creating**, **Restoring**, **Rebooting**, **Changing port**, **Changing instance specifications**, **Promoting to primary** ou **Abnormal**.

### Precauções

- Se você alterou a senha de administrador de uma instância de banco de dados, as senhas das réplicas de leitura vinculadas à instância também serão alteradas de acordo.
- O tempo que leva para a nova senha entrar em vigor depende da quantidade de dados de serviço que estão sendo processados no momento pelo nó primário.
- Para se proteger contra a invasão de força bruta e melhorar a segurança do sistema, altere sua senha periodicamente, como a cada três ou seis meses.
- A instância pode ter sido restaurada a partir de um backup antes de redefinir a senha do administrador.

### Método 1

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância para a qual você deseja alterar a senha e escolha **More > Reset Password** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Se você ativou a proteção de operação, clique em **Start Verification** na caixa de diálogo exibida. Na página exibida, clique em **Send Code**, insira o código de verificação obtido e clique em **Verify** para fechar a página.

Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

**Passo 6** Digite uma nova senha e confirme a senha.

---

#### AVISO

Mantenha esta senha segura. Se ela for perdida, o sistema não poderá recuperá-la.

---

A nova senha deve ter de 8 a 32 caracteres e conter pelo menos três dos seguintes itens: letras maiúsculas, letras minúsculas, dígitos e caracteres especiais (~!@#%^\*\_-=+?,()&\$).

- Para enviar a nova senha, clique em **OK**.
- Para cancelar a redefinição, clique em **Cancel**.

----Fim

## Método 2

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **DB Instance Information**, clique em **Reset Password** no campo **Administrator**. Na caixa de diálogo exibida, insira e confirme a nova senha.

---

#### AVISO

Mantenha esta senha segura. Se ela for perdida, o sistema não poderá recuperá-la.

---

A nova senha deve ter de 8 a 32 caracteres e conter pelo menos três dos seguintes itens: letras maiúsculas, letras minúsculas, dígitos e caracteres especiais (~!@#%^\*\_-=+?,()&\$).

----Fim

## 11.2 Alteração de um grupo de segurança

### Cenários

Você pode alterar o grupo de segurança vinculado à sua instância.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **Network Information** da página **Basic Information**, clique em  no campo **Security Group** e selecione um novo grupo de segurança.

- Para enviar a alteração, clique em .
- Para cancelar a alteração, clique em .

**Passo 6** Clique em  no canto superior direito da página **Basic Information** para visualizar o resultado da alteração. Este processo leva cerca de 1 a 3 minutos.

----Fim

### APIs

[Modificação de um grupo de segurança](#)

## 11.3 Configuração da segurança da conta do banco de dados

### Requisitos de força da senha

Para obter os requisitos de força da senha do banco de dados no console de gerenciamento, consulte a tabela de configuração do banco de dados em [Compra de uma instância de banco de dados](#).

O GaussDB(for MySQL) tem uma política de segurança de senha para usuários de banco de dados recém-criados. As senhas devem:

- Consistir em pelo menos oito caracteres.
- Conter pelo menos três tipos dos seguintes caracteres: letras maiúsculas, minúsculas, dígitos e caracteres especiais (~!@#%^\*-\_ =+?,()&\$).

Quando você cria instâncias, a força da sua senha é verificada. Você pode modificar a força da senha como usuário **root**. Por motivos de segurança, use uma senha que seja pelo menos tão forte quanto a senha padrão.

## Descrição da conta

Para fornecer serviços de O&M, o sistema cria automaticamente contas do sistema quando você cria instâncias. Essas contas do sistema não estão disponíveis para você.

### AVISO

Excluir, renomear e alterar senhas ou permissões para essas contas fará com que a instância seja executada de forma anormal. Tenha cuidado ao realizar estas operações.

- **rdsAdmin**: uma conta de gerenciamento com permissões de superusuário, que é usada para consultar e modificar informações de instâncias, corrigir falhas, migrar dados e restaurar dados.
- **rdsRepl**: uma conta de replicação, que é usada para sincronizar dados do nó primário para ler réplicas.
- **rdsBackup**: uma conta de backup, que é usada para fazer backup de dados em segundo plano.
- **rdsMetric**: uma conta de monitoramento de métricas, que é usada pelo watchdog para coletar dados de status do banco de dados.
- **rdsProxy**: uma conta de proxy de banco de dados, que é usada para autenticação quando o banco de dados está conectado por meio do endereço de divisão de leitura/gravação. Essa conta é criada automaticamente quando você ativa a divisão de leitura/gravação.

## 11.4 Configuração de SSL

Secure Socket Layer (SSL) é um protocolo de segurança da Internet baseado em criptografia para estabelecer um link criptografado entre um servidor e um cliente. Ele fornece privacidade, autenticação e integridade às comunicações da Internet. SSL:

- Autentica usuários e servidores, garantindo que os dados sejam enviados para os clientes e servidores corretos.
- Criptografa os dados, impedindo que sejam interceptados durante a transmissão.
- Garante a integridade dos dados durante a transmissão.

O SSL é ativado por padrão. Ativar o SSL aumenta o tempo de resposta da conexão de rede e o uso da CPU, e é aconselhável avaliar o impacto no desempenho do serviço antes de ativar o SSL.

Você pode usar um cliente para se conectar à sua instância de banco de dados por meio de uma conexão não SSL ou SSL.

- Se o SSL estiver ativado para sua instância de banco de dados, você poderá se conectar à sua instância de banco de dados usando SSL, o que é mais seguro.
- Se o SSL estiver desativado, você só poderá se conectar à instância de banco de dados usando uma conexão não SSL.

### AVISO

A ativação ou desativação do SSL fará com que a instância seja reinicializada imediatamente e temporariamente indisponível. É aconselhável realizar esta operação fora do horário de pico.

## Ativação de SSL

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **DB Instance Information**, clique em  no campo **SSL**.

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**Passo 7** Na página **Basic Information**, visualize os resultados.

---Fim

## Desativação do SSL

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **DB Instance Information**, clique em  no campo **SSL**.

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**Passo 7** Na página **Basic Information**, visualize os resultados.

---Fim

## APIs

[Ativação ou desativação do SSL](#)

## 11.5 Ativação de TDE

Transparent Data Encryption (TDE) realiza criptografia e descriptografia de I/O em tempo real em arquivos de dados. Os dados são criptografados antes de serem gravados em discos e

são descriptografados ao serem lidos de discos para a memória. Isso protege efetivamente a segurança de bancos de dados e arquivos de dados.

## Regiões suportadas

CN South-Guangzhou

## Restrições no uso

- Para ativar TDE, envie um tíquete de serviço escolhendo [Service Tickets > Create Service Ticket](#) no canto superior direito do console de gerenciamento.
- Para configurar TDE, você deve ter a permissão iam:agencies:createServiceLinkedAgencyV5. Se você não tiver essa permissão, [crie uma política personalizada](#).
- Você precisa ativar o Key Management Service (KMS) para sua instância de banco de dados primeiro. As chaves de dados usadas para criptografia são geradas e gerenciadas pelo KMS. GaussDB(for MySQL) não fornece chaves ou certificados necessários para criptografia.
- Para ativar TDE, a versão do kernel das instâncias do GaussDB(for MySQL) deve ser 2.0.47.231100 ou posterior.
- Sua instância de banco de dados deve ser cobrada em uma base de pagamento por uso ou anual/mensal.
- O tipo de instância deve ser de nó único ou implementação primária/em espera.
- A TDE pode ser ativada somente quando uma instância de banco de dados é criada. Depois que a instância é criada, a TDE não pode ser ativada ou desativada.
- A TDE criptografa os dados da instância, incluindo backups completos, mas excluindo backups incrementais.
- Depois que a TDE é ativada, o algoritmo criptográfico não pode ser alterado posteriormente.
- Somente a criptografia em nível de instância é suportada.
- Depois que a TDE é ativada para uma instância de banco de dados, você não pode:
  - Ativar o backup entre regiões para a instância de banco de dados.
  - Restaurar os dados da instância de banco de dados para uma instância de banco de dados existente.

## Procedimento

**Passo 1** Vá para a página [Buy DB Instance](#).

**Passo 2** Na página exibida, defina **TDE** como **Enabled** e selecione o algoritmo criptográfico correspondente.

**Figura 11-1** Ativação de TDE



**Passo 3** Depois que a instância de banco de dados for criada, clique no nome da instância de banco de dados para acessar a página **Basic Information** e exibir o campo **TDE**.

---Fim

# 12 Backups de dados

---

## 12.1 Princípios de backup

As instâncias do GaussDB(for MySQL) suportam backups automatizados e manuais. Você pode periodicamente fazer backup de dados em sua instância de banco de dados, portanto, se uma instância de banco de dados ficar com defeito ou os dados estiverem danificados, você poderá restaurá-los usando os backups.

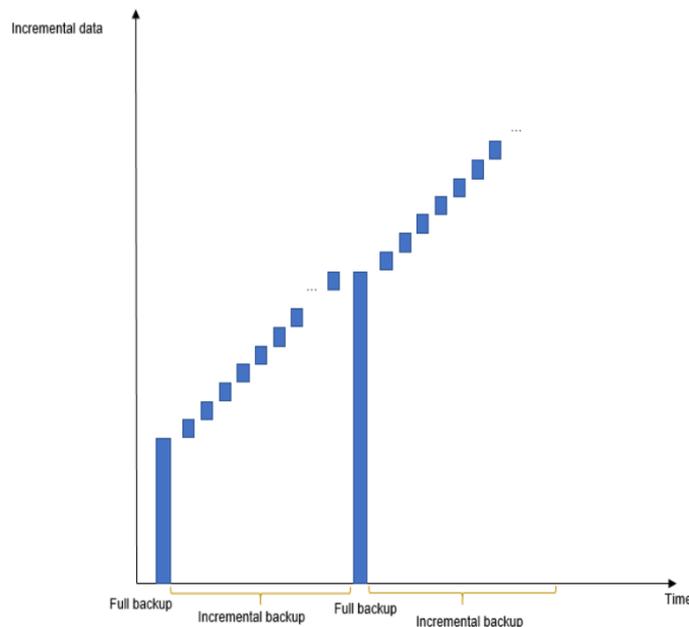
- **Backup automatizado**

Você pode clicar em [Configure Some-Region Backup Policy](#) no console de gerenciamento e o sistema fará o backup automático dos dados da instância com base na janela de tempo e no ciclo de backup especificados na política de backup e armazenará os dados pelo tempo que você configurou o período de retenção para.

- Backups automatizados não podem ser excluídos manualmente. Para excluí-los, ajuste o período de retenção especificado na [política de backup da mesma região](#). Os backups retidos (incluindo backups completos e incrementais) serão excluídos automaticamente no final do período de retenção.
- Um backup completo significa que todos os dados em sua instância de banco de dados são copiados. Em um backup incremental, apenas os dados que foram alterados dentro de um determinado período são copiados.

Os backups incrementais são criados com base no backup completo mais recente, conforme mostrado em [Figura 12-1](#), portanto, o backup completo mais recente que excede o período de retenção ainda é retido. Para obter detalhes, consulte o exemplo a seguir.

**Figura 12-1** Restauração de backup



- **Backup manual**

Os backups manuais são backups completos iniciados pelo usuário da sua instância de banco de dados. Eles são mantidos até que você **os exclua manualmente**.

Recomenda-se fazer backup regular da instância de banco de dados, portanto, se a instância de banco de dados ficar com defeito ou os dados estiverem corrompidos, você poderá restaurá-los usando backups.

## Princípios de backup

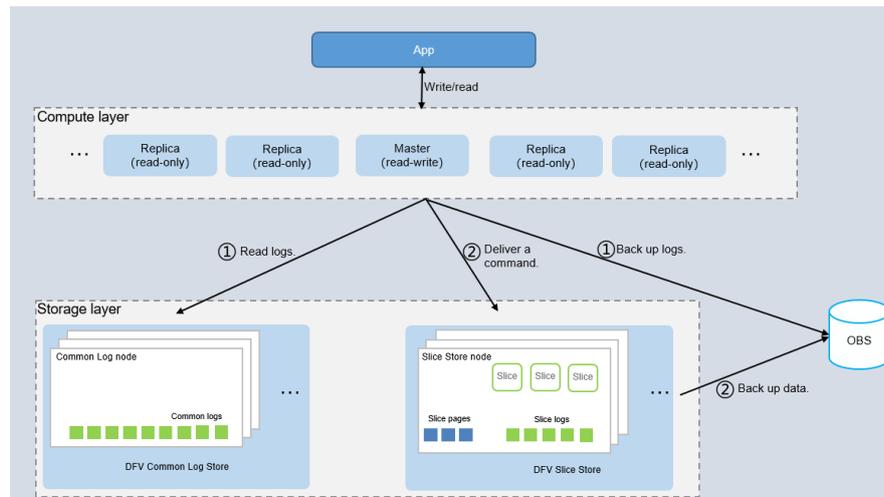
GaussDB(for MySQL) é baseado no armazenamento DFV de última geração da Huawei, que separa o armazenamento da computação. A camada de computação fornece serviços para sistemas externos e gerencia logs, e a camada de armazenamento armazena os dados. A camada de armazenamento consiste em nós Common Log e nós Slice Store.

Como mostrado em **Figura 12-2**, a criação de backups envolve na camada de computação e na camada de armazenamento.

- O nó primário na camada de computação lê o conteúdo do log do nó Common Log na camada de armazenamento e o faz backup no OBS.
- O nó primário na camada de computação envia um comando para fazer backup de dados para o nó Slice Store na camada de armazenamento. O nó Slice Store faz backup dos dados para o OBS.

Durante a criação de um backup, o uso da CPU e o uso da memória do nó primário da instância aumentam um pouco, mas você não notará nada na camada de armazenamento. O backup final é armazenado no OBS como vários arquivos de dados e não usa nenhum espaço em disco da instância.

Figura 12-2 Princípios de backup



## 12.2 Tipos de backup

Para garantir a confiabilidade dos dados:

- GaussDB(for MySQL) suporta vários tipos de backup. O backup automatizado é ativado por padrão. Para obter detalhes sobre backup automático, consulte [Configuração de uma política de backup na mesma região](#).
- O GaussDB(for MySQL) cria periodicamente backups completos e incrementais para sua instância. Você pode restaurar dados para um ponto específico do tempo usando um backup. Para mais detalhes, consulte [Restauração de dados de instância para um momento específico](#).
- GaussDB(for MySQL) faz backup de dados no nível da instância de banco de dados.
- Arquivos de backup automático e manual não podem ser baixados.

Com base em diferentes dimensões, existem os seguintes tipos de backup:

- Backup completo e backup incremental com base no volume de dados
- Backup manual e backup automatizado com base em métodos de backup
- Backup na mesma região e backup entre regiões com base em regiões de backup

**Tabela 12-1** Comparação de tipos de backup

Tipo de backup	Ativa do padrão	Período de retenção	Descrição	Como ver
Backups completos	Sim	Backups completos são mantidos até que o período de retenção expire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Um backup completo é fazer backup de todos os dados da instância de banco de dados no momento atual.</li> <li>● Você pode usar um backup completo para restaurar os dados completos gerados quando o backup foi criado.</li> <li>● Backups completos incluem backups automáticos e backups manuais.</li> </ul>	Clique no nome da instância. Na página <b>Backups</b> , clique na guia <b>Full Backups</b> e visualize o tamanho do backup.
Backups incrementais	Sim	Os backups incrementais são mantidos até que o período de retenção expire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GaussDB(for MySQL) automaticamente faz backup dos dados atualizados desde que o último backup automatizado ou incremental foi feito a cada cinco minutos ou depois que uma certa quantidade de dados é atingida.</li> <li>● Backups incrementais são backups automatizados.</li> </ul>	Clique no nome da instância. Na página <b>Backups</b> , clique na guia <b>Incremental Backups</b> e visualize o tamanho do backup.

Tipo de backup	Ativa do por padrão	Período de retenção	Descrição	Como ver
Backups da mesma região	Sim	1 a 732 dias	Os arquivos de backup são armazenados na mesma região que a instância de banco de dados. O backup da mesma região (backup automatizado) é ativado por padrão e não pode ser desativado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se o backup entre regiões estiver disponível: Clique em <b>Backups</b> no painel de navegação esquerdo. Na guia <b>Same-Region Backups</b>, exiba o tamanho do backup.</li> <li>● Se o backup entre regiões não estiver disponível: Clique em <b>Backups</b> no painel de navegação esquerdo e veja o tamanho do backup.</li> </ul>
Backups entre regiões	Não	1 a 1.825 dias	GaussDB(for MySQL) pode armazenar arquivos de backup em uma região diferente da região onde sua instância está localizada. Depois de ativar o backup entre regiões, os arquivos de backup são armazenados automaticamente na região especificada.	Clique em <b>Backups</b> no painel de navegação esquerdo. Na guia <b>Cross-Region Backups</b> , exiba o tamanho do backup. <b>NOTA</b> Para configurar políticas de backup entre regiões, entre em contato com o atendimento ao cliente.
Backups automáticos	Sim	1 a 732 dias	GaussDB(for MySQL) salva backups automatizados com base no período de retenção que você especificou.	-
Backups manuais	Sim	Os backups manuais são sempre mantidos até que você os exclua manualmente	Backups manuais são backups completos de instâncias iniciados pelo usuário. Eles são mantidos até que você os exclua manualmente.	-

## 12.3 Espaço de backup e cobrança

### Categoria

- Backup completo: o backup de todos os dados é feito, mesmo que nenhum dado tenha sido alterado desde o último backup.
- Backup incremental: o sistema faz backup automaticamente dos dados alterados desde o último backup automatizado ou backup incremental em binlogs a cada 5 minutos. Os binlogs podem ser usados para restaurar dados para um ponto específico no tempo.
- Backup diferencial: o sistema faz backup de dados que foram alterados desde o backup completo mais recente ou backup diferencial em arquivos físicos. Arquivos físicos não podem ser usados para reprodução de log.
- Espaço faturável: espaço de backup pelo qual você é cobrado.
- Espaço lógico: espaço ocupado por backups completos.
- Espaço físico: a quantidade de dados cujo backup é feito no OBS.

#### NOTA

Depois de comprar uma instância de banco de dados, o espaço lógico é o mesmo que o espaço físico. Quando um backup é iniciado numa cadeia de backup, o espaço físico armazena os dados do primeiro backup completo e dos backups diferenciais subsequentes.

### Métodos de cálculo de espaço de backup

Há uma cadeia de backup padrão (onde há sete backups). O primeiro backup automatizado é um backup completo, e os backups automatizados subsequentes são backups diferenciais.

Em uma cadeia de backup, o espaço de backup é liberado somente depois que todos os backups completos e backups diferenciais são excluídos.

- Espaço lógico: tamanho total do espaço lógico – tamanho lógico do arquivo de backup expirado
- Espaço físico: tamanho do primeiro arquivo de backup completo + tamanho total dos arquivos de backup diferenciais subsequentes
- Espaço livre: há armazenamento de backup gratuito de até 100% do seu armazenamento de banco de dados provisionado.

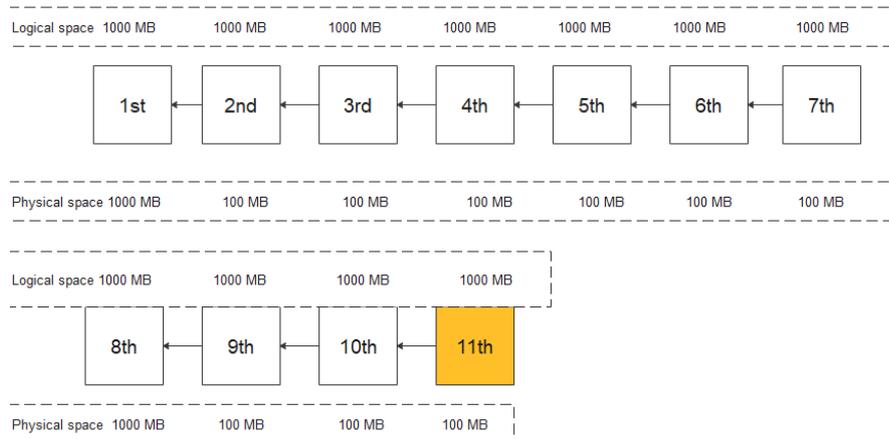
A cobrança é calculada da seguinte forma:

O sistema deduz o espaço livre do espaço lógico ou do espaço físico, o que for menor.

### Exemplo

Uma linha de backup contém sete backups por padrão. Existem 11 backups mostrados na figura a seguir. Do 1º ao 7º backup pertencem a uma linha de backup e do 8º ao 11º pertencem a outra.

**Figura 12-3** Exemplo de backup



Se houver 1.000 MB de espaço de backup e o espaço lógico for 1.000 MB cada vez, o espaço físico para o primeiro backup será 1.000 MB. Se o tamanho dos dados incrementais for de 100 MB a cada vez, o espaço físico para o segundo backup até o sétimo será de 100 MB.

Uma linha de backup contém sete backups por padrão. O espaço físico para o 8º backup é de 1.000 MB porque representa uma nova linha de backup.

O espaço cobrado inclui o espaço das duas cadeias no exemplo.

Suponha que, após a criação do 11º backup, o 1º, 2º e 3º backups tenham expirado e sido excluídos automaticamente. O tamanho de cada espaço é calculado da seguinte forma:

- Tamanho total do espaço lógico = Tamanho total do espaço lógico – Tamanho lógico do arquivo de backup expirado (1.000 MB x 11 - 3.000 MB = 8.000 MB neste exemplo).
- Espaço físico: tamanho dos dados armazenados em backup no OBS. Neste exemplo, o espaço físico inclui a soma do espaço físico nos dois links de backup: 1.000 MB + (100 MB x 6) + 1.000 MB + (100 MB x 3) = 2.900 MB
- Espaço total cobrado = Mínimo (tamanho total do espaço lógico, tamanho total do espaço físico) – espaço livre, portanto, o espaço total cobrado neste exemplo = Mínimo (8.000 MB, 2.900 MB) – 1.000 MB = 1.900 MB

## 12.4 Configuração de uma política de backup na mesma região

### Cenários

Quando você cria uma instância do GaussDB(for MySQL), uma política de backup automatizado é ativada por padrão e não pode ser desativada. No entanto, ela pode ser modificada após a conclusão da criação da instância. O GaussDB(for MySQL) faz o backup dos dados com base na política de backup automatizado que você especificar.

O GaussDB(for MySQL) faz backup dos dados no nível da instância. Se uma instância de banco de dados estiver com defeito ou os dados estiverem danificados, você ainda poderá restaurá-la usando backups para garantir a confiabilidade dos dados. O backup de dados afeta o desempenho de leitura e gravação do banco de dados, portanto, é aconselhável definir a janela de tempo de backup automatizado para horas fora de pico.

Depois que uma política de backup automatizado é configurada, backups completos são criados com base na janela de tempo e no ciclo de backup especificados na política. O tempo necessário para criar um backup depende da quantidade de dados existentes na instância. Os backups são armazenados pelo tempo especificado na política de backup.

Não é necessário configurar políticas de backup incremental porque o sistema executa automaticamente um backup incremental a cada 5 minutos. Os backups incrementais gerados podem ser usados para restaurar os dados do banco de dados e da tabela para um ponto especificado no tempo.

## Restrições

- A reinicialização de instâncias não é permitida durante a criação de um backup completo. Tenha cuidado ao selecionar uma janela de tempo de backup.
- Ao iniciar uma tarefa de backup completo, o GaussDB(for MySQL) primeiro testa a conectividade com sua instância. Se o bloqueio de backup não for obtido da instância de banco de dados, a verificação falhará e uma nova tentativa será executada automaticamente. Se a nova tentativa falhar, o backup falhará.
- A execução de um backup completo pode diminuir a taxa de transferência da instância porque ela ocupa os recursos do nó, especialmente a largura de banda do disco.

## Visualização ou modificação de uma política de backup para a mesma região

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

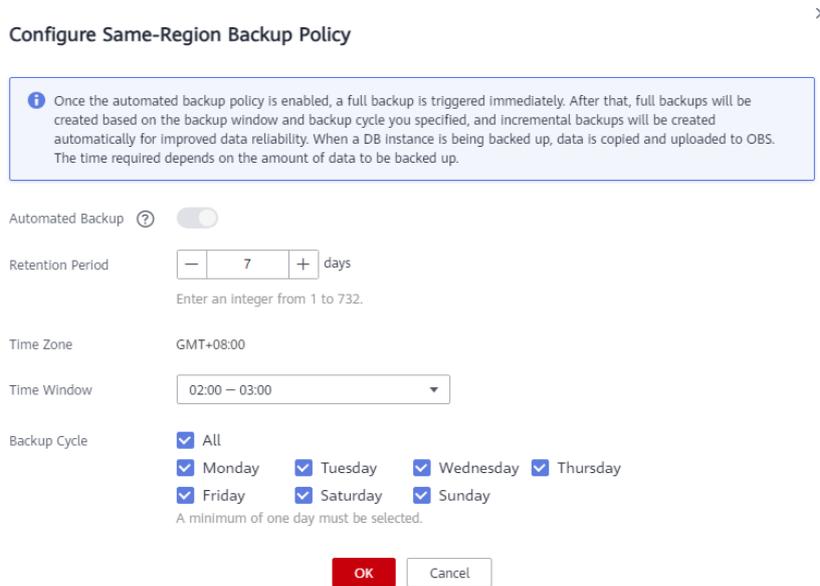
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Escolha **Backups** no painel de navegação esquerdo, clique em **Configure Same-Region Backup Policy**. Você pode exibir a política de backup configurada. Para modificar a política de backup, ajuste os valores dos parâmetros conforme necessário.

**Figura 12-4** Modificação das políticas de backup



**Tabela 12-2** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Retention Period	<p>Número de dias em que seus backups automáticos podem ser mantidos. O período de retenção é de 1 a 732 dias e o valor padrão é 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● A extensão do período de retenção melhora a confiabilidade dos dados. Você pode configurar o período de retenção, se necessário.</li> <li>● Se você reduzir o período de retenção, a nova política de backup entrará em vigor para os backups existentes. Todos os backups (incluindo backups completos e automatizados) que expiraram serão excluídos automaticamente. Os backups manuais não serão excluídos automaticamente, mas você pode excluí-los manualmente.</li> </ul> <p><b>NOTA</b>                      Para estender o período de retenção para 3.660 dias, entre em contato com o atendimento ao cliente.</p>
Time Zone	O tempo de backup está no formato UTC. O segmento de horário de backup muda com o fuso horário durante a alternância entre o horário de verão e o horário padrão.
Time Window	Um período de uma hora em que o backup será agendado dentro de 24 horas, como 01:00-02:00 ou 12:00-13:00.
Backup Cycle	Por padrão, cada dia da semana é selecionado. Você pode alterar o ciclo de backup e deve selecionar pelo menos um dia da semana.

**Política para excluir automaticamente backups completos:**

Para garantir a integridade dos dados, mesmo depois que o período de retenção expirar, o backup mais recente será retido, por exemplo, se **Backup Cycle** tiver sido definido como **Monday** e **Tuesday** e **Retention Period** tiver sido definido como **2**:

- O backup completo gerado na segunda-feira será automaticamente excluído na quinta-feira. Porque:  
O backup gerado na segunda-feira expira na quarta-feira, mas foi o último backup, portanto, ele será mantido até que um novo backup expire. O próximo backup será gerado na terça-feira e expirará na quinta-feira. Assim, o backup completo gerado na segunda-feira não será automaticamente excluído até quinta-feira.
- O backup completo gerado na terça-feira será automaticamente excluído na quarta-feira seguinte. Porque:  
O backup gerado na terça-feira expirará na quinta-feira, mas como é o último backup, ele será mantido até que um novo backup expire. O próximo backup será gerado na segunda-feira seguinte e expirará na quarta-feira seguinte, portanto, o backup completo gerado na terça-feira não será automaticamente excluído até a quarta-feira seguinte.

**Passo 6** Clique em **OK**.

---Fim

## APIs

- [Modificação de uma política de backup automatizado](#)
- [Consulta de uma política de backup automatizado](#)

# 12.5 Configuração de uma política de backup entre regiões

## Cenários

GaussDB(for MySQL) pode armazenar arquivos de backup no espaço de armazenamento que está em uma região diferente da sua instância de banco de dados para recuperação de desastres. Se sua instância de banco de dados em uma região estiver com defeito, você poderá usar os arquivos de backup em outra região para restaurar dados em uma nova instância.

Depois de ativar o backup entre regiões, os arquivos de backup são armazenados automaticamente na região especificada. Na página **Backups** do console de GaussDB(for MySQL), você pode clicar em **View Backup** na coluna **Operation** e gerenciar arquivos de backup entre regiões.

Atualmente, o backup entre regiões pode ser ativado para até 150 instâncias de banco de dados em uma única região sob um locatário. Recomenda-se que o volume de dados de uma única instância de banco de dados tenha no máximo 2 TB. Se o volume de dados for muito grande, o progresso da sincronização pode ser atrasado.

Para solicitar a permissão de política de backup entre regiões, envie um tíquete de serviço escolhendo [Service Tickets > Create Service Ticket](#) no canto superior direito do console de gerenciamento.

## Regiões suportadas

Para exibir as regiões em que a política de backup entre regiões pode ser ativada, consulte [Replicação entre regiões do OBS](#).

## Cobrança

Tabela 12-3 Cobrança

Código de especificação	Pagamento por uso (USD/GB/hora)
gaussdb.mysql.crossreg.backup.space	<ul style="list-style-type: none"><li>● Regiões na China (excluindo Hong Kong): \$0,000157 USD/GB/hora</li><li>● Hong Kong e regiões fora da China: \$0,00022 USD/GB/hora</li></ul>

### Ativação ou modificação de uma política de backup entre regiões

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

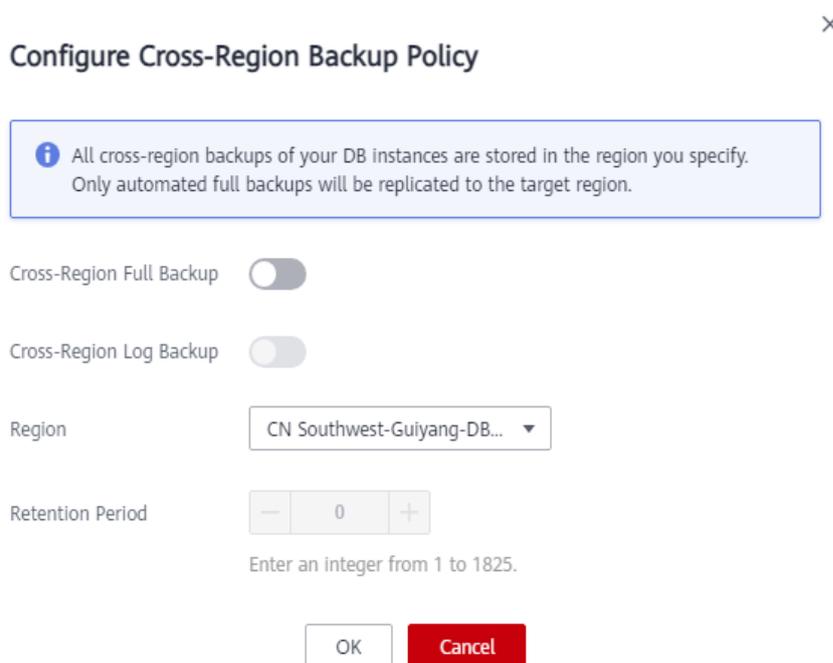
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Backups**. Na página exibida, clique em **Configure Cross-Region Backup Policy**. Configure os parâmetros como mostrado em [Figura 12-5](#).

Figura 12-5 Configuração de uma política de backup entre regiões



- Se você ativar **Cross-Region Full Backup**, os arquivos de backup completo automatizado da instância serão armazenados no OBS na região especificada.
- Se você ativar **Cross-Region Log Backup**, os arquivos de backup incrementais da instância serão armazenados no OBS na região especificada. Ative primeiro o backup completo entre regiões.
- Os arquivos de backup entre regiões podem ser mantidos de 1 a 1.825 dias.
- Depois que o backup de log entre regiões estiver ativado, você poderá restaurar uma instância para um ponto de tempo especificado somente depois que a próxima replicação de backup completo automatizado for concluída. O ponto de tempo especificado deve ser posterior ao momento em que o backup completo automático é concluído.

**Passo 6** Clique em **OK**.

**Passo 7** Na guia **Cross-Region Backups** da página **Backups**, gerencie os arquivos de backup entre regiões.

**Figura 12-6** Backups entre regiões

DB Instance Name/ID	DB Engine	Status	Source Backup Region	Target Backup Region	Retention Period	Operation
	GaussDB(for MySQL)	Available			1 day	Set Cross-Region Backup   More

- Por padrão, todas as instâncias com backups entre regiões são exibidas.
  - Para modificar a política de backup entre regiões, clique em **Set Cross-Region Backup** na coluna **Operation**.
  - Para exibir arquivos de backup entre regiões gerados, clique em **View Cross-Region Backup** na coluna **Operation**. Se uma instância falhar, você pode usar os arquivos de backup entre regiões para restaurar dados para uma nova instância. Backups completos ou incrementais podem ser recorridos a uma nova instância de banco de dados. Selecione o backup que deseja restaurar e clique em **Restore** na coluna **Operation**.

**Figura 12-7** Restauração de um backup completo

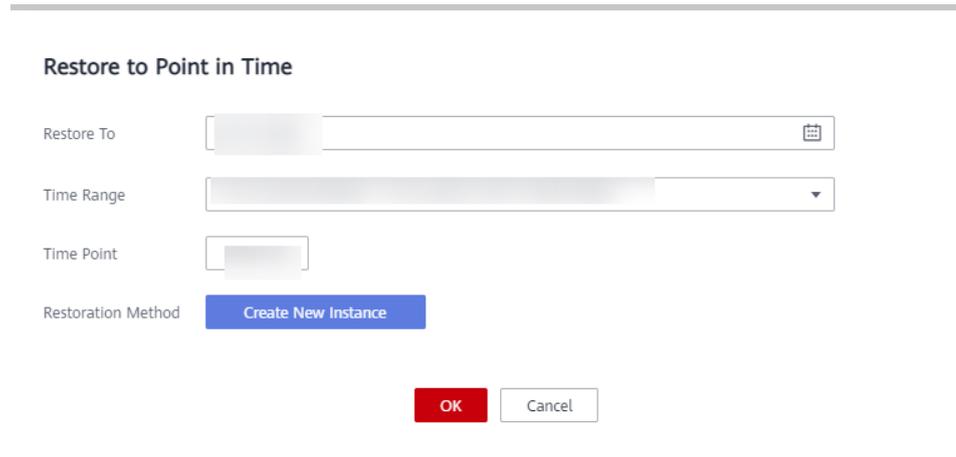
Backup Name	Backup Type	Backup Time	Status	Size	Description	Operation
GaussDBforMySQL-taurus-ces-202107220630282	DR	Jul 22, 2021 14:30:28 -- Jul 22, 2021 14:33:03 GMT+08:00	Completed	68 MB	--	Restore

**Figura 12-8** Restauração de um backup incremental

Backup Name	Backup Completed	Size
GaussDBforMySQL--20210722094250061	Jul 22, 2021 17:42:47 GMT+08:00	47.89 KB
GaussDBforMySQL--20210722093750064	Jul 22, 2021 17:37:47 GMT+08:00	51.56 KB
GaussDBforMySQL--20210722093250063	Jul 22, 2021 17:32:49 GMT+08:00	52.62 KB
GaussDBforMySQL--20210722092750070	Jul 22, 2021 17:27:49 GMT+08:00	65.33 KB
GaussDBforMySQL--20210722092250066	Jul 22, 2021 17:22:49 GMT+08:00	77.9 KB

Backups incrementais podem ser restaurados para um ponto de tempo. Você precisa selecionar um intervalo de tempo, selecionar ou inserir um ponto de tempo dentro do intervalo aceitável.

**Figura 12-9** Restauração de um backup incremental para um ponto no tempo



- Para exibir todos os backups entre regiões, clique em **View All Backups**. Para restaurar um backup, localize o backup e clique em **Restore** na **Operation**.
- Para retornar à lista de instâncias, clique em **View All Instances**.

----Fim

## Desativação de uma política de backup entre regiões

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

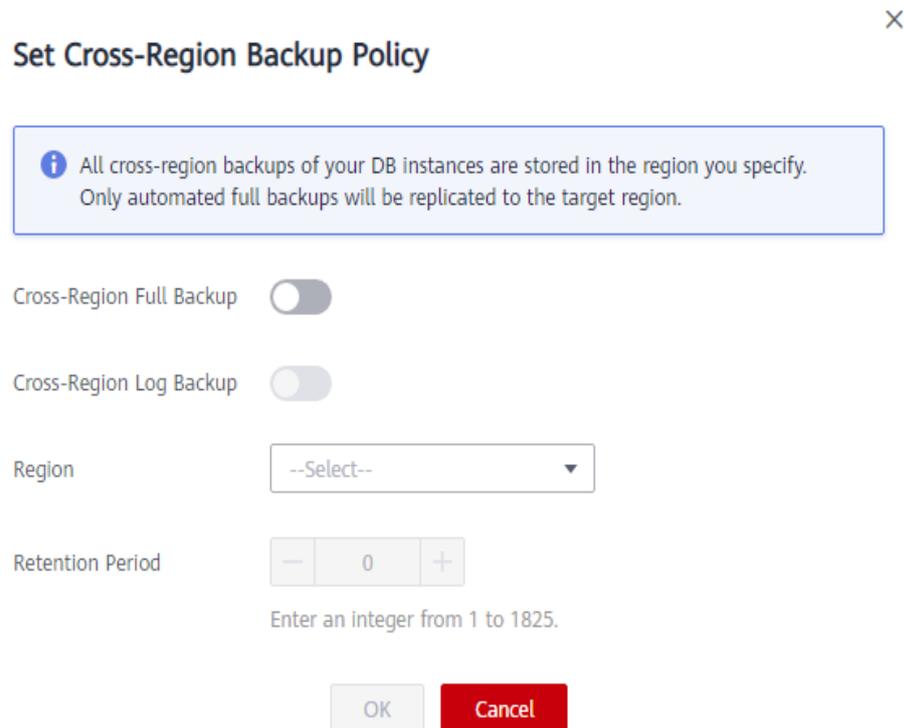
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Backups**, clique na guia **Cross-Region Backups**.

**Passo 5** Localize a instância e clique em **Set Cross-Region Backup** na coluna **Operation**. Na página exibida, desative a política de backup entre regiões. Antes de desativar **Cross-Region Full Backup**, é necessário desativar **Cross-Region Log Backup**.

**Figura 12-10** Desativação de uma política de backup entre regiões



**Passo 6** Clique em **OK**.

----Fim

## 12.6 Ativação ou desativação do backup criptografado

### Cenários

GaussDB(for MySQL) pode criptografar backups. Depois que o backup criptografado é ativado, é necessária uma chave, que é gerada e gerenciada pelo [Data Encryption Workshop \(DEW\)](#).

### Precauções

- Para usar o backup criptografado, envie uma aplicação escolhendo [Service Tickets > Create Service Ticket](#) no canto superior direito do console.
- Somente os backups gerados após a ativação do backup criptografado serão criptografados.
- Depois que o backup criptografado for desativado, os novos arquivos de backup não serão criptografados para armazenamento. Os arquivos de backup criados antes do backup criptografado ser desativado não serão descriptografados.
- Atualmente, apenas os algoritmos de chave SM4 e AES\_256 são suportados. Depois que o backup criptografado é ativado, o algoritmo de chave não pode ser alterado.
- A chave não pode ser desativada, excluída ou congelada enquanto estiver em uso, ou os backups criptografados não podem ser usados para restauração.

- Os backups criptografados podem ser usados diretamente para restaurar dados no console de gerenciamento. Você não precisa descriptografar backups manualmente.
- Depois que o backup criptografado estiver ativado para sua instância de banco de dados, os dados não poderão ser restaurados em uma instância de banco de dados existente, mesmo que o backup criptografado seja desativado posteriormente.
- O backup entre regiões e o backup criptografado não podem ser ativados.
- Quando o backup criptografado está ativado para uma instância de banco de dados, somente a chave do projeto empresarial correspondente pode ser selecionada. Para exibir chaves em um projeto empresarial, consulte [Visualização de um CMK](#).

## Ativação de backup criptografado

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

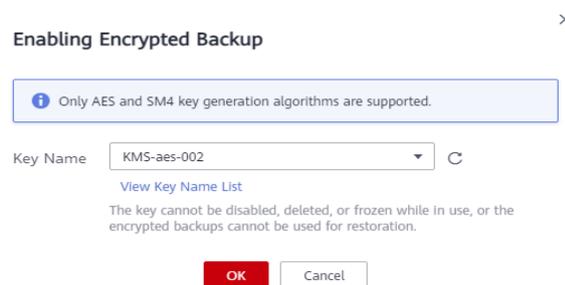
**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na página **Backups**, clique em  ao lado de **Encrypted Backup**.

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, selecione um nome de chave na lista suspensa e clique em **OK**.

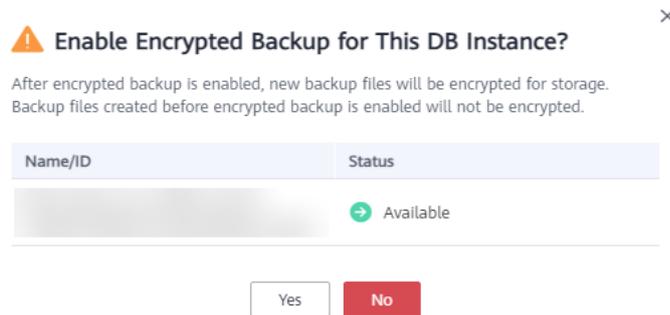
Somente os algoritmos de chave SM4 e AES\_256 são compatíveis.

**Figura 12-11** Selecionar uma chave



**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**Figura 12-12** Ativação de backup criptografado



**Passo 8** Atualize a página e verifique se o backup criptografado está ativado.

----Fim

## Desativação de backup criptografado

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na página **Backups**, clique em  ao lado de **Encrypted Backup**.

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**Figura 12-13** Desativação de backup criptografado



----Fim

## 12.7 Criação de um backup manual

### Cenários

GaussDB(for MySQL) permite que você crie backups manuais para o nó primário disponível de sua instância. Você pode restaurar dados de backups para garantir a confiabilidade dos dados.

### Restrições

- Você pode criar backups manuais somente quando o saldo da sua conta não for inferior a US\$ 0.
- A eficiência do backup está em proporção direta ao volume de dados da instância.
- O sistema verifica a conexão com a instância de BD ao iniciar uma tarefa de backup completo. Se o bloqueio de backup não for obtido da instância de banco de dados, a verificação falhará e uma nova tentativa será executada automaticamente. Se a nova tentativa falhar, o backup falhará.
- Quando uma conta é excluída, os backups automáticos e manuais são excluídos.

### Limpeza de backup

Quando uma instância de banco de dados é excluída, seus backups automáticos também são excluídos, mas seus backups manuais são mantidos permanentemente até que **você os exclua manualmente**.

### Método 1

**Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância para a qual deseja criar um backup manual e escolha **More > Create Backup** na coluna **Operation**.

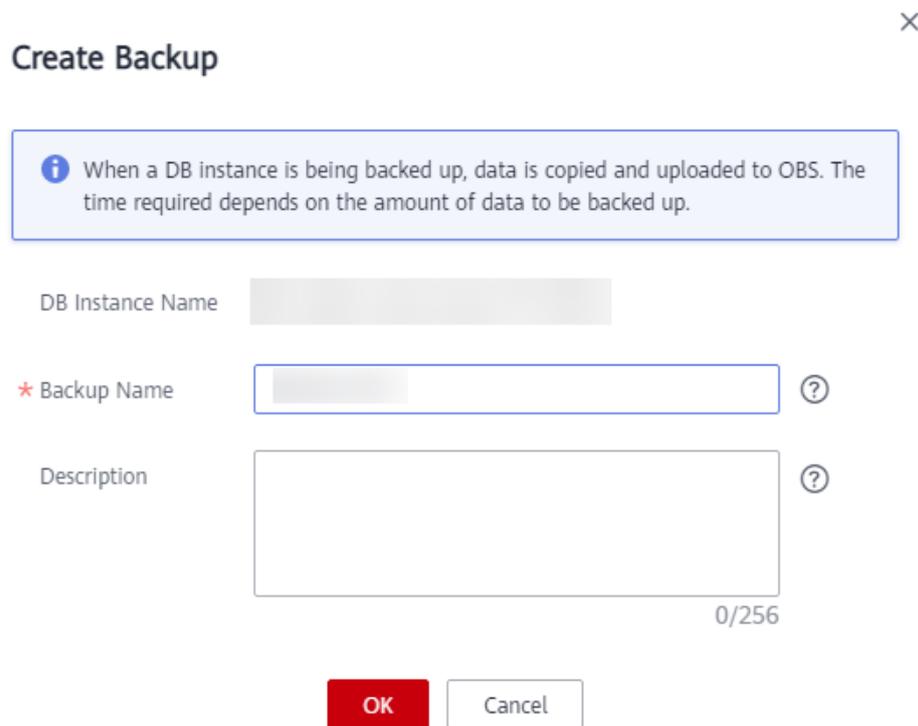
**Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, insira um nome de backup e uma descrição. Em seguida, clique em **OK**. Se desejar cancelar a tarefa de criação de backup, clique em **Cancel**.

- O nome do backup deve consistir em 4 a 64 caracteres e começar com uma letra. Ele diferencia maiúsculas de minúsculas e pode conter apenas letras maiúsculas, letras minúsculas, dígitos, hifens (-) e sublinhados (\_).
- A descrição pode conter até 256 caracteres. Não pode conter caracteres de retorno de carro e os seguintes caracteres especiais:  
!<"=>&
- O tempo necessário para criar um backup manual depende do volume de dados da instância.

- Quando uma instância de banco de dados está sendo armazenada em backup, os dados são copiados e carregados para o OBS. O tempo necessário depende da quantidade de dados a serem copiados.

Clique em  no canto superior direito da página para verificar o status da instância. Se o status da instância for **Available**, a criação do backup será concluída.

**Figura 12-14** Criação de um backup manual



**Passo 6** Exiba e gerencie o backup criado na página **Backups**.

----Fim

## Método 2

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

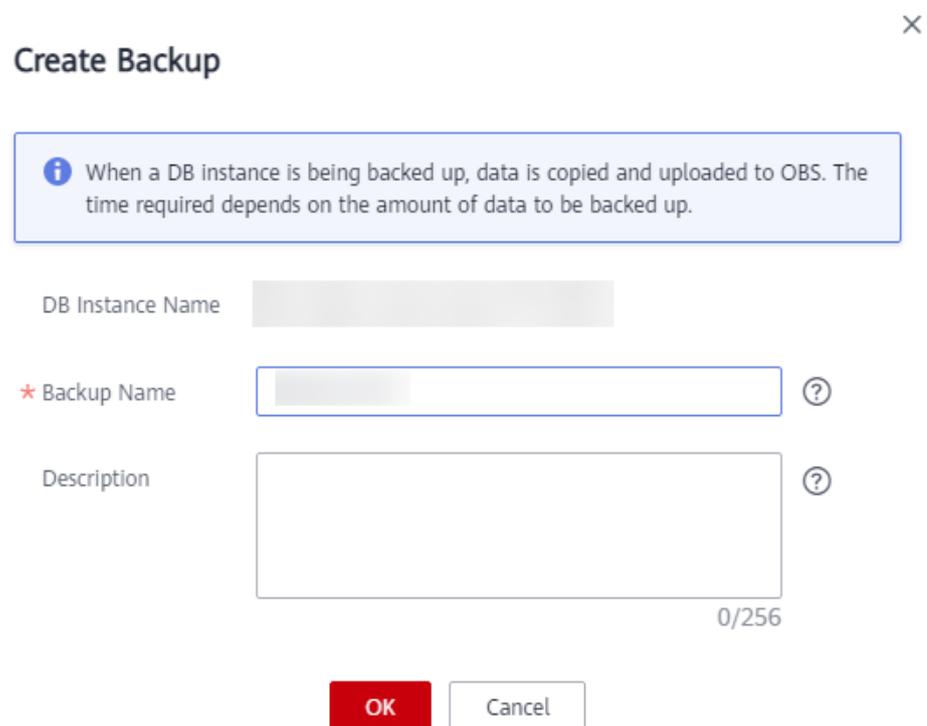
**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Backups**. Na página exibida, clique em **Create Backup**. Na caixa de diálogo exibida, insira um nome e uma descrição de backup e clique em **OK**. Se desejar cancelar a tarefa de criação de backup, clique em **Cancel**.

- O nome do backup deve consistir em 4 a 64 caracteres e começar com uma letra. Ele diferencia maiúsculas de minúsculas e pode conter apenas letras maiúsculas, letras minúsculas, dígitos, hifens (-) e sublinhados (\_).
- A descrição pode conter até 256 caracteres. Não pode conter caracteres de retorno de carro e os caracteres especiais (!<"='>&).
- O tempo necessário para criar um backup manual depende do volume de dados da instância.
- Quando uma instância de banco de dados está sendo armazenada em backup, os dados são copiados e carregados para o OBS.

**Figura 12-15** Criação de um backup manual



**Create Backup** ×

**i** When a DB instance is being backed up, data is copied and uploaded to OBS. The time required depends on the amount of data to be backed up.

DB Instance Name

\* Backup Name  ?

Description  ?

0/256

**OK** Cancel

**Passo 6** Exiba e gerencie o backup criado na página **Backups**.

----Fim

## APIs

- [Criação de um backup manual](#)
- [Consulta de backups](#)

## 12.8 Exportação de informações de backup

### Cenários

Você pode exportar informações de backup de instâncias do GaussDB(for MySQL) para um arquivo do Excel para análise posterior. As informações exportadas incluem nome da

instância, ID de backup, nome de backup, tipo de backup, tempo de backup, status, tamanho e descrição.

## Restrições

Arquivos de backup automático e manual não podem ser baixados.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** No painel de navegação à esquerda, escolha **Backups**. Na página exibida, selecione os

backups que deseja exportar e clique em  para exportar as informações de backup.

Como alternativa, na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. No painel de navegação à esquerda, escolha **Backups**. Na página **Full Backups**, selecione os backups que deseja exportar e clique em **Export**.

- Atualmente, somente as informações de backup exibidas na página atual podem ser exportadas.
- As informações de backup são exportadas para um arquivo do Excel.

**Passo 5** Visualize as informações de backup exportadas.

----Fim

## 12.9 Exclusão de um backup manual

### Cenários

Você pode excluir backups manuais para liberar espaço de armazenamento.

---

#### AVISO

Os backups manuais excluídos não podem ser recuperados. Tenha cuidado ao realizar esta operação.

---

## Procedimento

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** No painel de navegação à esquerda, escolha **Backups**. Na página exibida, localize o backup manual a ser excluído e clique em **Delete** na coluna **Operation**.

Como alternativa, na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Na página **Backups**, localize o backup que deseja excluir e clique em **Delete** na coluna **Operation**.

Os backups a seguir não podem ser excluídos:

- Backups automáticos
- Backups que estão sendo restaurados ou criados

**Passo 5** Clique em **Yes**.

----Fim

## APIs

### [Exclusão de um backup manual](#)

# 13 Restaurações de dados

## 13.1 Restauração de uma instância de BD

Se os dados forem danificados ou excluídos por engano, você poderá restaurá-los a partir de backups.

**Tabela 13-1** Restauração de dados

Cenário	Descrição
<b>Restauração de dados de instância para um momento específico</b>	Você pode restaurar os dados da instância para um ponto no tempo. Os dados podem ser restaurados para uma nova instância de banco de dados, as instâncias de banco de dados originais e uma instância de banco de dados existente.
<b>Restauração de dados em uma instância de BD</b>	Você pode restaurar dados para uma nova instância de banco de dados, a instância de banco de dados original ou uma instância de banco de dados existente usando backups automatizados ou manuais.
<b>Restauração de dados de tabela para um momento específico</b>	Você pode restaurar uma ou mais tabelas no banco de dados para um ponto de tempo especificado.

## 13.2 Restauração de dados de instância para um momento específico

### Cenários

Você pode restaurar dados de uma instância para um momento específico.

## Restrições

- Mantenha o saldo da conta acima de zero para que os dados de backup possam ser restaurados em uma nova instância de banco de dados. Você será cobrado pelas novas especificações da instância.
- Não execute o comando **reset master** em instâncias dentro de seu ciclo de vida. Caso contrário, poderá ocorrer uma exceção durante a restauração pontual.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

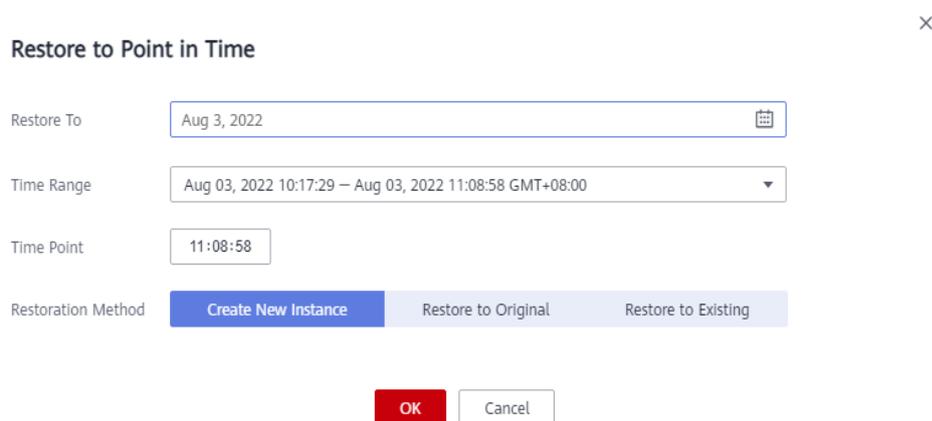
**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Backups**. Na página exibida, clique em **Restore to Point in Time**.

**Passo 6** Selecione um intervalo de tempo, selecione ou insira um ponto de tempo dentro do intervalo aceitável e defina **Restoration Method** como **Create New Instance**, **Restore to Original** ou **Restore to Existing**.

Se você ativou a proteção de operação, clique em **Start Verification** na caixa de diálogo **Restore DB Instance**. Na página exibida, clique em **Send Code**, insira o código de verificação obtido e clique em **Verify**. A página é fechada automaticamente.

Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

**Figura 13-1** Restaurar para um momento



1. Selecione **Create New Instance** e clique em **OK**. Na página **Create New Instance**, configure os parâmetros e clique em **Next**.
  - A região, o mecanismo de banco de dados e a versão da nova instância são os mesmos da instância original e não podem ser alterados.

- A porta padrão do banco de dados é **3306**.
- Para sincronizar os parâmetros do banco de dados da instância de banco de dados original, selecione **Original DB instance parameter template**.

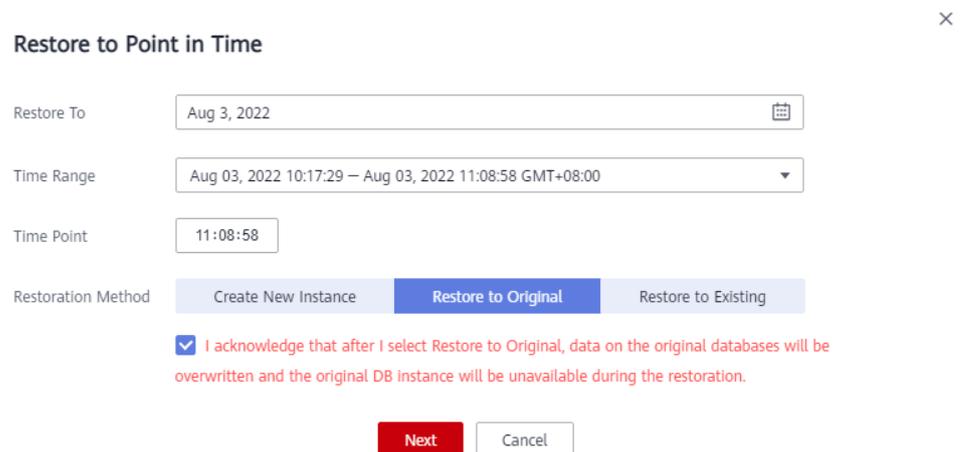
 **NOTA**

- Se a instância de banco de dados original for excluída, os parâmetros de banco de dados da instância de banco de dados original não poderão ser sincronizados usando backups.
- Quando você sincroniza os parâmetros do banco de dados da instância de banco de dados original, os parâmetros a seguir não podem ser sincronizados e você precisa **modificá-los manualmente** depois que a instância de banco de dados for restaurada.
  - innodb\_write\_io\_threads
  - innodb\_read\_io\_threads
  - max\_connections
  - innodb\_log\_buffer\_size
  - innodb\_parallel\_read\_threads
  - temptable\_max\_ram
  - threadpool\_size
  - innodb\_buffer\_pool\_size
  - innodb\_page\_cleaners
- Outras configurações são as mesmas da instância original por padrão e podem ser modificadas. Para obter detalhes, consulte [Compra de uma instância de BD](#).

2. Selecione **Restore to Original** e clique em **Next**.

Os dados da instância original serão substituídos e a instância de banco de dados original ficará indisponível durante a restauração.

**Figura 13-2** Restauração da instância original do banco de dados



3. Selecione **Restore to Existing**, selecione a instância de banco de dados de destino e clique em **Next**.

- A restauração de dados em uma instância de banco de dados existente substituirá os dados e a senha do usuário **root** nela e fará com que a instância de banco de dados existente fique indisponível durante a restauração. As instâncias de BD não serão exibidas a menos que tenham o mesmo tipo de mecanismo de BD, versão e diferenciação de maiúsculas e minúsculas do nome da tabela que a instância de BD original.

- A instância de banco de dados restaurada contém os dados e as informações de conta da instância de banco de dados original, mas não contém as configurações de parâmetro da instância de banco de dados original.
- Se a senha original da instância de banco de dados existente não puder ser usada para se conectar ao banco de dados após a restauração, você poderá redefinir a senha.

**Figura 13-3** Restauração para uma instância existente

**Restore to Point in Time**

Restore To: Aug 3, 2022

Time Range: Aug 03, 2022 10:17:29 – Aug 03, 2022 11:08:58 GMT+08:00

Time Point: 11:08:58

Restoration Method:  Create New Instance  Restore to Original  Restore to Existing

I acknowledge that restoring to an existing DB instance will overwrite data and root password on it and cause the existing DB instance to be unavailable during the restoration. DB instances will not be displayed unless they have same DB engine type, version, and table name case sensitivity as the original DB instance.

Enter a DB instance name or ID. [Search] [Clear]

DB Instance Name/ID	Size	DB Engine
<input checked="" type="radio"/> [Redacted] 7...	1.60 GB	GaussDB(for MySQL)
<input type="radio"/> [Redacted]	90.00 MB	GaussDB(for MySQL)

**Passo 7** Veja os resultados da restauração.

- **Create New Instance:** após a conclusão da criação, o status da instância muda de **Creating** para **Available**. A nova instância é independente da original e inclui os dados antes da criação do backup. Se você quiser descarregar a pressão de leitura do nó primário, crie uma ou mais réplicas de leitura para a nova instância. Um backup completo é acionado após a criação da nova instância.
- **Restore to Original e Restore to Existing:** quando o status da instância muda de **Restoring** para **Available**, a restauração é concluída.

----Fim

## 13.3 Restauração de dados em uma instância de BD

### Cenários

Você pode usar um backup automatizado ou manual para restaurar dados para o momento em que o backup foi criado. A restauração está no nível da instância.

### Procedimento

**Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

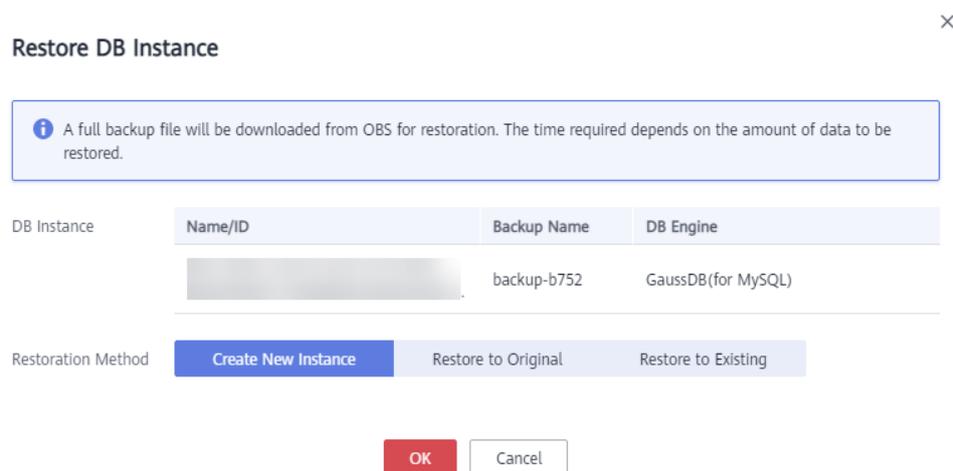
**Passo 4** Selecione o backup a ser restaurado usando uma das seguintes formas:

No painel de navegação à esquerda, clique em **Backups**. Na página **Backups**, selecione o backup a ser restaurado e clique em **Restore** na coluna **Operation**.

Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. Na página **Backups**, selecione o backup a ser restaurado e clique em **Restore** na coluna **Operation**.

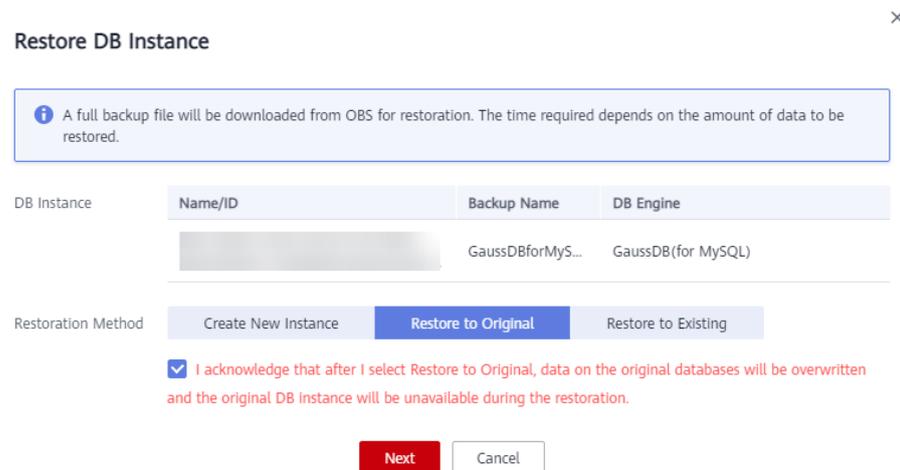
**Passo 5** Defina **Restoration Method** como **Create New Instance**, **Restore to Original** ou **Restore to Existing**, conforme necessário.

**Figura 13-4** Restauração de uma instância a partir de um backup



1. Selecione **Create New Instance** e clique em **OK**. Na página **Create New Instance**, configure os parâmetros e clique em **Next**.
  - A região, o mecanismo de banco de dados e a versão da nova instância são os mesmos da instância original e não podem ser alterados.

- A porta padrão do banco de dados é **3306**.
  - Outras configurações são as mesmas da instância original por padrão e podem ser modificadas. Para obter detalhes, consulte [Compra de uma instância de BD](#).
2. Selecione **Restore to Original** e clique em **Next**. Na caixa de diálogo exibida, clique em **OK**.
- Os dados da instância original serão sobrescritos e a instância de banco de dados original ficará indisponível durante a restauração.

**Figura 13-5** Restauração da instância original do banco de dados

3. Selecione **Restore to Existing**, selecione a instância de banco de dados de destino e clique em **Next**.
- A restauração de dados para uma instância de banco de dados existente substituirá os dados e a senha do usuário **root** nela e fará com que a instância de banco de dados existente fique indisponível durante a restauração. As instâncias de BD não serão exibidas a menos que tenham o mesmo tipo de mecanismo de BD, versão e diferenciação de maiúsculas e minúsculas do nome da tabela que a instância de BD original.
  - Se a senha original da instância de banco de dados existente não puder ser usada para se conectar ao banco de dados, você poderá redefinir a senha.

**Figura 13-6** Restauração para uma instância existente

**Restore DB Instance** ×

**Info** A full backup file will be downloaded from OBS for restoration. The time required depends on the amount of data to be restored.

DB Instance	Name/ID	Backup Name	DB Engine
		GaussDBforMyS...	GaussDB(for MySQL)

Restoration Method:  Create New Instance  Restore to Original  Restore to Existing

I acknowledge that restoring to an existing DB instance will overwrite data and root password on it and cause the existing DB instance to be unavailable during the restoration. DB instances will not be displayed unless they have same DB engine type, version, and table name case sensitivity as the original DB instance.

Enter a DB instance name or ID.

DB Instance Name/ID	Size	DB Engine
<input checked="" type="radio"/>	150.00 MB	GaussDB(for MySQL)

**Passo 6** Veja os resultados da restauração.

- **Create New Instance:** após a conclusão da criação, o status da instância muda de **Creating** para **Available**. A nova instância é independente da original e inclui os dados antes da criação do backup. Se você quiser descarregar a pressão de leitura do nó primário, crie uma ou mais réplicas de leitura para a nova instância. Um backup completo é acionado após a criação da nova instância.
- **Restore to Original** e **Restore to Existing:** quando o status da instância muda de **Restoring** para **Available**, a restauração é concluída.

----Fim

## APIs

- [Restauração de dados na instância original ou em uma instância existente](#)
- [Consulta do intervalo de tempo de restauração](#)

## 13.4 Restauração de dados de tabela para um momento específico

### Cenários

Para garantir a integridade dos dados e reduzir o impacto no desempenho da instância original, o sistema restaura os dados completos e incrementais no ponto de tempo selecionado para uma instância temporária, exporta as tabelas a serem restauradas e, em seguida, restaura as tabelas para a instância original. O tempo necessário depende da quantidade de dados para backup e restauração na instância. A restauração de tabelas não substituirá os dados na instância.

## Restrições

- Tabelas que têm chaves estrangeiras não podem ser restauradas.
- Tabelas que têm acionadores não podem ser restauradas.
- Se as tabelas a serem restauradas não existirem no momento selecionado, a restauração falhará.
- A instância de banco de dados não pode ser reinicializada ou excluída e as especificações da instância não podem ser modificadas.
- O número de tabelas a serem restauradas não deve ser superior a 20.000. Se o número de tabelas a serem restauradas exceder 2.000, você pode restaurar a instância para um determinado momento. Para mais detalhes, consulte [Restauração de dados de instância para um momento específico](#).

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

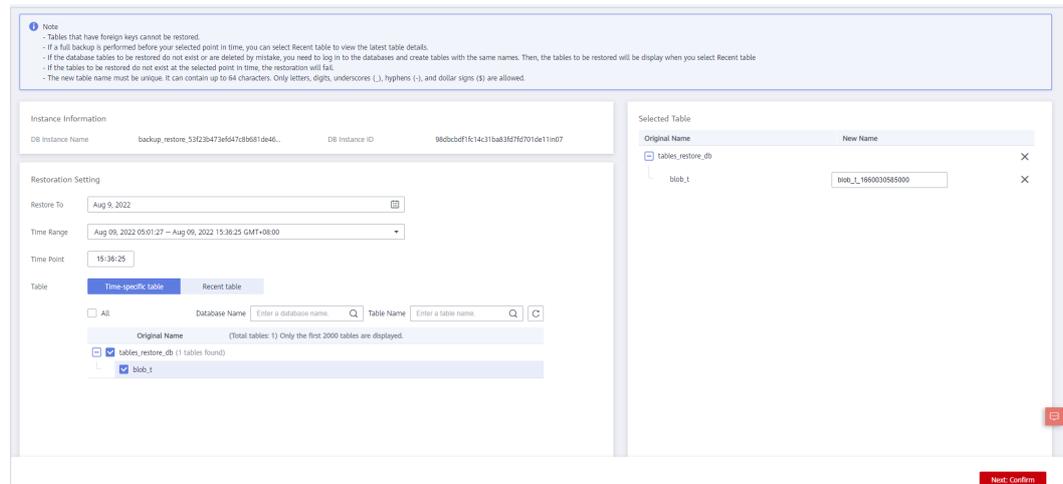
**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Escolha **Backups** no painel de navegação à esquerda. Na página **Full Backups**, escolha **More > Restore Table** acima da lista de backups.

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, especifique a data de restauração, o intervalo de tempo, o ponto de tempo e as tabelas a serem restauradas e clique em **Next: Confirm**.

- Para facilitar suas operações, você pode procurar as tabelas e bancos de dados a serem restaurados.
- Após a conclusão da restauração, novas tabelas com carimbos de data/hora como sufixos são geradas na instância. Você pode renomear as novas tabelas. O nome da nova tabela deve ser exclusivo. Pode conter até 64 caracteres. Apenas letras, dígitos, sublinhados (\_), hifens (-) e cifrões (\$) são permitidos.
- **Time-specific table**: as tabelas a serem restauradas são lidas a partir do backup completo mais recente antes do momento selecionado. **Recent table**: as tabelas a serem restauradas são lidas a partir do momento atual.

**Figura 13-7** Restauração de tabelas para um momento especificado



**AVISO**

- Se um backup completo for executado antes do momento selecionado, você poderá selecionar **Recent table** para exibir os detalhes da tabela mais recente.
- Se as tabelas de banco de dados a serem restauradas não existirem ou forem excluídas por engano, é necessário efetuar logon nos bancos de dados e criar tabelas com os mesmos nomes. Em seguida, as tabelas a serem restauradas serão exibidas quando você selecionar **Recent table**.
- Somente as tabelas especificadas são restauradas. Certifique-se de que todas as tabelas a serem restauradas estejam selecionadas.

**Passo 7** Confirme as configurações e clique em **Restore Now**. Se você precisar modificar suas configurações, clique em **Previous**.

**Passo 8** Na página **Instances**, o status da instância é **Restoring**. Durante o processo de restauração, os serviços não são interrompidos.

Você também pode visualizar o progresso e o resultado da restauração de tabelas para um momento especificado na página **Task Center**.

Depois que a restauração for bem-sucedida, você poderá gerenciar os dados nas tabelas conforme necessário.

----Fim

# 14 Gerenciamento de conexão

---

## 14.1 Vinculação e desvinculação de um EIP

### Cenários

Por padrão, uma instância de GaussDB(for MySQL) não é acessível ao público (não vinculada a um EIP) após ser criada. Você pode vincular um EIP à instância para acessibilidade pública e pode desvincular o EIP da instância, se necessário.

---

#### AVISO

- Para garantir que o banco de dados possa ser acessado, o grupo de segurança usado pelo banco de dados deve permitir acesso à porta do banco de dados. Por exemplo, se a porta do banco de dados for **3306**, certifique-se de que o grupo de segurança permita o acesso à porta **3306**.
  - Você pode comprar um novo EIP se todos os EIPs disponíveis tiverem sido vinculados a outras aplicações.
- 

### Pré-requisitos

Se uma instância já tiver um EIP vinculado, esse EIP precisa ser desvinculado antes que um novo possa ser configurado.

### Precauções

- Você precisa configurar regras de grupo de segurança e habilitar endereços IP e portas específicos para acessar sua instância de banco de dados. Antes de acessar a instância de banco de dados, adicione um endereço IP ou um intervalo de endereços IP que acessará a instância de banco de dados à regra de entrada. Para obter detalhes, consulte [Configuração de regras de grupo de segurança](#).
- Você pode comprar um EIP **no console** e vinculá-lo a uma instância de banco de dados. Um EIP pode ser vinculado a apenas uma instância de BD. Para obter detalhes sobre preços, consulte [Calculadora de preços](#).

## Vinculação de um EIP

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para ir para a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **Network Information**, clique em **Bind** no campo **Public IP Address (EIP)**.

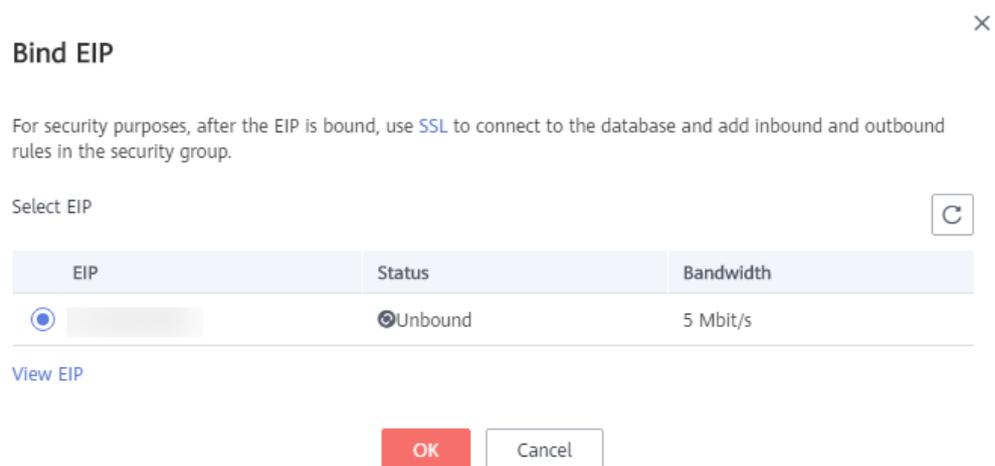
**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, selecione um EIP e clique em **OK**.

Se nenhum EIP estiver disponível, clique em **View EIP** para criar um EIP no console de rede. Depois que o EIP for criado, volte para a página **Basic Information** e vincule o EIP recém-criado à instância.

### AVISO

Você precisa configurar regras de grupo de segurança e habilitar endereços IP e portas específicas para acessar a instância.

**Figura 14-1** Selecionar um EIP



**Passo 7** No campo **Public IP Address (EIP)** da área **Network Information**, veja o EIP que foi vinculado.

Para desvincular o EIP da instância, consulte [Desvinculação de um EIP](#).

----Fim

## Desvinculação de um EIP

**Passo 1** Na página **Instances**, clique na instância da qual você deseja desvincular o EIP. A página **Basic Information** é exibida.

- Passo 2** Na área **Network Information**, clique em **Unbind** no campo **Public IP Address (EIP)**.
- Passo 3** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**. Para vincular um EIP à instância novamente, consulte [Vinculação de um EIP](#).
- Passo 4** Se você ativou a proteção de operação, clique em **Start Verification** na caixa de diálogo exibida. Na página exibida, clique em **Send Code**, insira o código de verificação obtido e clique em **Verify** para fechar a página.

Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

---Fim

## APIs

- [Vinculação de um EIP](#)
- [Desvinculação de um EIP](#)

## 14.2 Alteração de uma porta do banco de dados

### Cenários

Você pode alterar a porta do banco de dados de uma instância do GaussDB(for MySQL). A alteração será aplicada às portas do nó primário e às réplicas de leitura.

### Restrições

A porta do banco de dados de uma instância de banco de dados com divisão de leitura/gravação ativada não pode ser alterada.

### Procedimento

- Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).
- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.
- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.
- Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.
- Passo 5** Na área **Network Information**, clique em  no campo **Database Port**.

**Figura 14-2** Alteração de uma porta do banco de dados



A porta do banco de dados do GaussDB(for MySQL) varia de 1025 a 65534, excluindo 5342, 5343, 5344, 5345, 12017, 20000, 20201, 20202, 33062 e 33071, que são reservadas pelo sistema.

- Para enviar a alteração, clique em .
  - Na caixa de diálogo, clique em **Yes**.
    - i. Se você alterar a porta do banco de dados de uma instância, as portas do nó primário e as réplicas de leitura serão alteradas de acordo e todas serão reinicializadas.
    - ii. Esse processo leva cerca de 1 a 5 minutos.
- Para cancelar a alteração, clique em .

**Passo 6** Veja os resultados na página **Basic Information**.

----Fim

## APIs

### Alteração de uma porta de banco de dados

## 14.3 Solicitação e alteração de um nome de domínio privado para uma instância de BD

Você pode usar um nome de domínio de rede privada para se conectar a uma instância de GaussDB(for MySQL).

Depois que sua instância de banco de dados for criada, você poderá alterar o nome de domínio privado conforme necessário.

## Restrições

- Para usar um nome de domínio privado, envie uma aplicação escolhendo **Service Tickets > Create Service Ticket** no canto superior direito do console.
- O Domain Name Service (DNS) é implementado.
- A alteração do nome de domínio privado interromperá sua conexão com o banco de dados. Para reconectar-se à instância de banco de dados, altere o endereço de conexão das aplicações. O novo nome de domínio privado é aplicado à instância cerca de 5 minutos após a alteração.

## Solicitação de um nome de domínio privado

**Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para ir para a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **Network Information**, clique em **Apply** no campo **Private Domain Name**.

**Passo 6** No campo **Private Domain Name**, visualize o nome de domínio privado gerado.

----Fim

## Alteração de um nome de domínio privado

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para ir para a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **Connection Information**, clique em **Change** ao lado do campo **Private Domain Name**.

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, insira um novo nome de domínio e clique em **OK**.

### NOTA

- Apenas o prefixo de um nome de domínio privado pode ser modificado.
- O prefixo de um nome de domínio privado contém de 8 a 63 caracteres e pode incluir apenas letras minúsculas e dígitos.
- O novo nome de domínio privado deve ser diferente dos existentes.

**Passo 7** Se você ativou a proteção de operação, clique em **Send Code** na caixa de diálogo **Identity Verification** exibida e insira o código de verificação obtido. Em seguida, clique em **OK**.

A autenticação de dois fatores melhora a segurança da sua conta e do produto na nuvem. Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

----Fim

## 14.4 Configuração e alteração de um endereço IP privado

### Cenários

Você pode planejar e alterar endereços IP privados depois de migrar bancos de dados locais ou outros bancos de dados na nuvem para GaussDB(for MySQL).

### Restrições

Depois que a divisão de leitura/gravação estiver ativada, o endereço IP privado não poderá ser alterado.

Depois que um endereço IP privado é alterado, o nome de domínio precisa ser resolvido novamente. Essa operação leva vários minutos e pode interromper conexões de banco de dados. Portanto, é aconselhável alterar um endereço IP privado durante o horário de pico.

### Configuração do endereço IP privado de uma instância de BD

Ao comprar uma instância, selecione uma VPC e uma sub-rede na página **Buy DB Instance**. Em seguida, um endereço IP privado será automaticamente atribuído à sua instância. Você também pode inserir um endereço IP privado.

## Procedimento

Você pode alterar o endereço IP privado de uma instância existente.

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na área **Network Information**, clique em  ao lado do campo **Private IP Address**.

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, insira um novo endereço IP privado e clique em **OK**.

Um endereço IP em uso não pode ser usado como o novo endereço IP privado da instância.

**Passo 7** Se você ativou a proteção de operação, clique em **Start Verification** na caixa de diálogo exibida. Na página exibida, clique em **Send Code**, insira o código de verificação obtido e clique em **Verify** para fechar a página.

Para obter detalhes sobre como ativar a proteção da operação, consulte [Guia de usuário do Identity and Access Management](#).

---Fim

## APIs

[Alteração de um endereço IP privado](#)

# 15 Gerenciamento de modelo de parâmetro

---

## 15.1 Criação de um modelo de parâmetro

Você pode usar modelos de parâmetros de banco de dados para gerenciar configurações do mecanismo de banco de dados. Um modelo de parâmetro de banco de dados atua como um container para valores de configuração do mecanismo que podem ser aplicados a uma ou mais instâncias.

---

### AVISO

Nem todos os parâmetros do mecanismo de banco de dados podem ser alterados em um modelo de parâmetro personalizado.

---

Se você quiser usar um modelo de parâmetro personalizado, basta criar um modelo de parâmetro e selecioná-lo quando criar uma instância ou aplicá-lo a uma instância existente. Para mais detalhes, consulte [Aplicação de um modelo de parâmetro](#).

Se você já tiver um modelo de parâmetro e desejar incluir a maioria dos parâmetros e valores personalizados desse modelo em um novo modelo, poderá replicar esse modelo de parâmetro. Para mais detalhes, consulte [Replicação de um modelo de parâmetro](#).

A seguir estão os principais pontos que você deve saber ao usar modelos de parâmetros:

- Para alterar os parâmetros em um modelo de parâmetro da instância atual, vá para a página **Parameters**, altere os valores dos parâmetros e salve as alterações. As alterações de parâmetro dinâmico entram em vigor imediatamente, mas as alterações de parâmetro estático só entram em vigor após a reinicialização manual da instância. Essas alterações serão aplicadas apenas à instância atual. Elas não afetarão outras instâncias.
- Para alterar os parâmetros em um modelo de parâmetro, vá para a página **Parameter Templates** e, na guia **Custom Templates**, clique no nome do modelo, altere seus valores de parâmetro e salve as alterações. Em seguida, aplique o modelo de parâmetro alterado às instâncias. As alterações de parâmetro dinâmico entram em vigor imediatamente, mas as alterações de parâmetro estático só entram em vigor após a reinicialização manual das instâncias.
- Configurações de parâmetros inadequadas podem ter consequências não intencionais, incluindo desempenho degradado e instabilidade do sistema. Tenha cuidado ao modificar

parâmetros do banco de dados e você precisa fazer backup dos dados antes de modificar parâmetros em um modelo de parâmetro. Antes de aplicar alterações de modelo de parâmetro a uma instância de produção, você deve experimentar essas alterações em uma instância de teste.

 **NOTA**

Cada usuário pode criar até 100 modelos de parâmetros.

Todos os mecanismos do GaussDB(for MySQL) compartilham as cotas de modelo de parâmetro.

## Procedimento

**Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

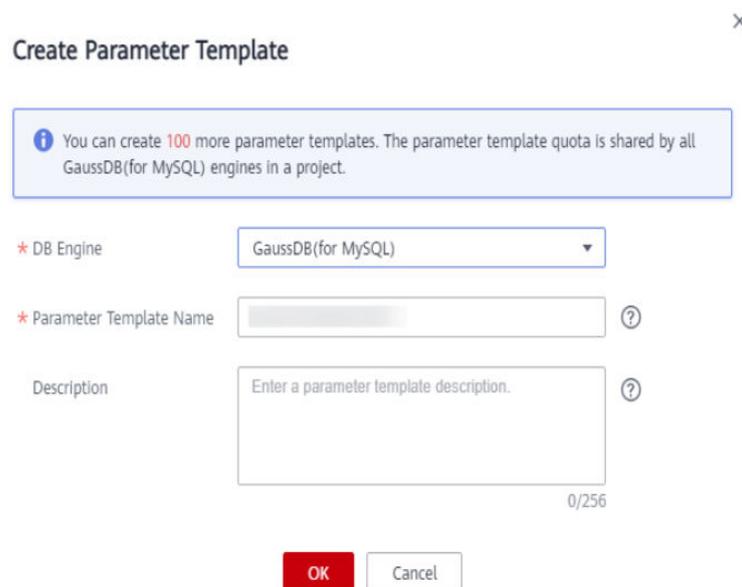
**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** No painel de navegação à esquerda, escolha **Parameter Templates**. Na página **Parameter Templates**, clique em **Create Parameter Template**.

**Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, configure os parâmetros necessários e clique em **OK**.

- O mecanismo de banco de dados é o GaussDB(for MySQL).
- O nome do modelo deve consistir em 1 a 64 caracteres. Ele pode conter apenas letras maiúsculas, letras minúsculas, dígitos, hífens (-), sublinhados (\_) e pontos (.).
- A descrição pode conter até 256 caracteres. Não pode conter caracteres de retorno de carro ou caracteres especiais (>!<"&'=).

**Figura 15-1** Criação de um modelo de parâmetro



----Fim

## APIs

- [Criação de um modelo de parâmetro](#)
- [Consulta de modelos de parâmetros](#)
- [Obtenção de detalhes sobre um modelo de parâmetro](#)

## 15.2 Modificação de parâmetros de uma instância de banco de dados do GaussDB(for MySQL)

Para otimizar o desempenho do banco de dados de GaussDB(for MySQL), você pode alterar os parâmetros em um modelo de parâmetro personalizado e, em seguida, aplicar o modelo atualizado às suas instâncias.

Você só pode alterar os valores em modelos de parâmetros personalizados. Não é possível alterar os valores nos modelos de parâmetros padrão.

A seguir estão os principais pontos que você deve saber ao usar modelos de parâmetros:

- Para alterar os parâmetros em um modelo de parâmetro da instância atual, vá para a página **Parameters**, altere os valores dos parâmetros e salve as alterações. As alterações de parâmetro dinâmico entram em vigor imediatamente, mas as alterações de parâmetro estático só entram em vigor após a reinicialização manual da instância. Essas alterações serão aplicadas apenas à instância atual. Elas não afetarão outras instâncias.
- Para alterar os parâmetros em um modelo de parâmetro, vá para a página **Parameter Templates** e, na guia **Custom Templates**, clique no nome do modelo, altere seus valores de parâmetro e salve as alterações. Em seguida, aplique o modelo de parâmetro alterado às instâncias. As alterações de parâmetro dinâmico entram em vigor imediatamente, mas as alterações de parâmetro estático só entram em vigor após a reinicialização manual das instâncias.

### NOTA

GaussDB(for MySQL) tem modelos de parâmetros padrão cujos parâmetros não podem ser alterados. Você pode exibir esses parâmetros clicando nos modelos de parâmetro padrão. Se um modelo de parâmetro personalizado for configurado incorretamente e aplicado às instâncias, talvez não seja possível reinicializar as instâncias. Se isso acontecer, você pode consultar as configurações usadas por um modelo de parâmetro padrão.

## Modificação de parâmetros do modelo de parâmetro

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

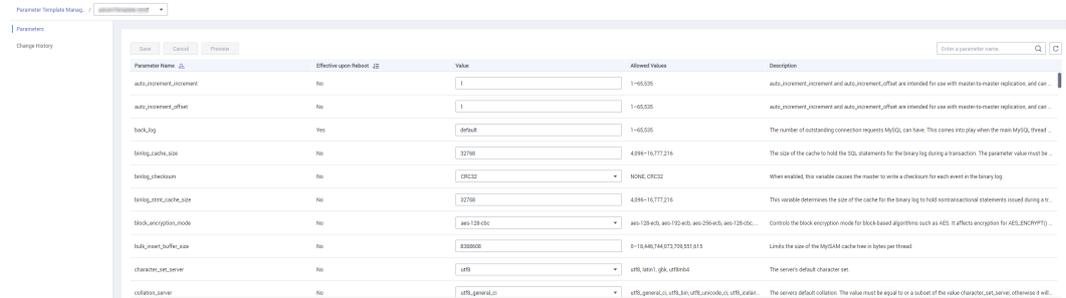
**Passo 4** No painel de navegação à esquerda, escolha **Parameter Templates**. Na página **Custom Templates**, clique no modelo de parâmetro que deseja alterar.

**Passo 5** Altere os parâmetros conforme necessário.

Você pode salvar, cancelar ou pré-visualizar suas alterações.

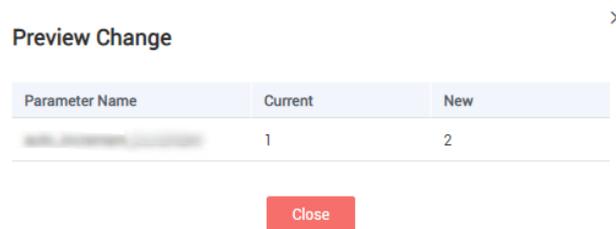
**AVISO**

**Figura 15-2** Alteração de parâmetros em um modelo de parâmetro



- Para salvar as alterações, clique em **Save**.
- Para cancelar as alterações, clique em **Cancel**.
- Para pré-visualizar as alterações, clique em **Preview**.

**Figura 15-3** Pré-visualização de alterações



**Passo 6** Depois que os parâmetros forem alterados, clique em **Change History** para exibir quais alterações foram feitas.

**AVISO**

Depois que você alterar os parâmetros em um modelo de parâmetro, algumas alterações terão efeito imediatamente para a instância à qual o modelo de parâmetro se aplica, mas outras alterações terão efeito somente depois que você aplicar os modelos de parâmetro às instâncias. Para obter detalhes sobre como aplicar um modelo de parâmetro, consulte [Aplicação de um modelo de parâmetro](#).

----Fim

## Modificação de parâmetros de instância

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.
- Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.
- Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Parameters**. Na página exibida, altere os parâmetros, se necessário.
- Você pode salvar, cancelar ou pré-visualizar suas alterações.

#### AVISO

Depois de alterar os parâmetros da instância, verifique o valor na coluna **Effective upon Reboot**.

- Se **Yes** for exibido e o status da instância na página **Instances** for **Parameter change. Pending reboot**, você deve reinicializar a instância para que as alterações entrem em vigor.
- Se **No** for exibido, as alterações entrarão em vigor imediatamente para a instância atual.

- Para salvar as alterações, clique em **Save**.
- Para cancelar as alterações, clique em **Cancel**.
- Para pré-visualizar as alterações, clique em **Preview**.

Depois que os parâmetros forem alterados, você pode clicar em **Change History** para exibir quais alterações foram feitas.

----Fim

## APIs

- [Modificação de parâmetros em um modelo de parâmetro](#)
- [Consulta de modelos de parâmetros](#)
- [Obtenção de detalhes sobre um modelo de parâmetro](#)

## 15.3 Exportação de parâmetros

### Cenários

Você pode exportar detalhes do modelo de parâmetro (nomes, valores e descrições de parâmetros) de uma instância para um arquivo de EXCEL para revisão e análise.

### Procedimento

- Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)
- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.
- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

- Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.
- Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Parameters**. Na página exibida, clique em **Export** acima da lista de parâmetros. Na caixa de diálogo exibida, insira o nome do arquivo e clique em **OK**. Você pode exportar detalhes do modelo de parâmetro (nomes, valores e descrições de parâmetros) de uma instância para um arquivo de EXCEL para revisão e análise.

**Figura 15-4** Exportação de um modelo de parâmetro

### Export Parameters

Export To

File Name  .CSV 

#### NOTA

O nome do arquivo pode consistir de 4 a 81 caracteres. Deve começar com uma letra e conter apenas letras, dígitos, hífens (-) e sublinhados (\_).

----Fim

## 15.4 Comparação de modelos de parâmetro

### Cenários

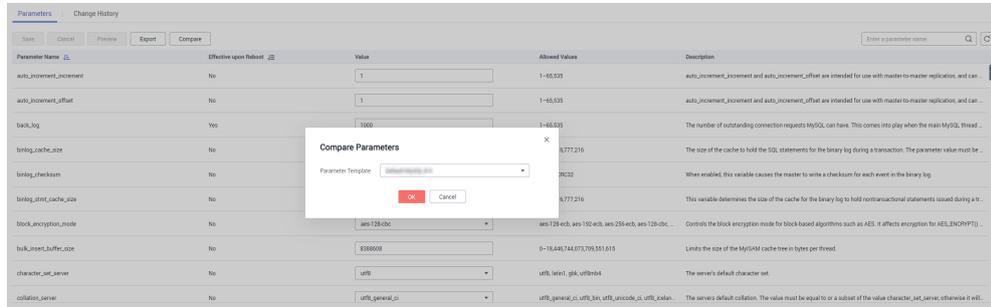
Você pode comparar parâmetros de instância com um modelo de parâmetro para ver as diferenças de configurações de parâmetros. Você também pode comparar modelos de parâmetros para ver as diferenças de configurações de parâmetros.

### Comparação de parâmetros de instância com um modelo de parâmetro

- Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)
- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.
- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.
- Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Parameters**. Na página exibida, clique em **Compare** acima da lista de parâmetros.

**Figura 15-5** Comparação de parâmetros de instância com aqueles em um modelo de parâmetro especificado



**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, selecione um modelo de parâmetro que deseja comparar com o modelo atual e clique em **OK**.

- Se suas configurações forem diferentes, os nomes de parâmetros e os valores de ambos os modelos de parâmetros serão exibidos.
- Se as configurações forem as mesmas, nenhum dado será exibido.

----Fim

## Comparação de modelos de parâmetro

**Passo 1** **Faça login no console de gerenciamento.**

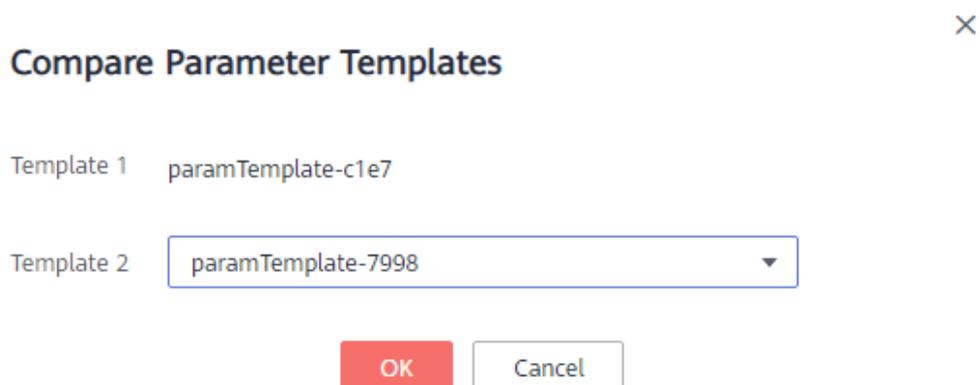
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

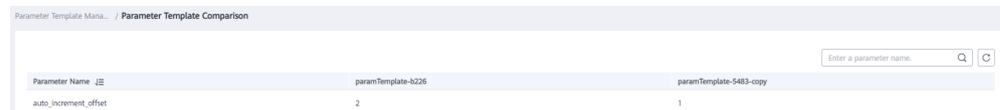
**Passo 4** Na página **Parameter Templates**, clique em **Custom Templates**. Localize o modelo de parâmetro a ser comparado e clique em **Compare** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, selecione um modelo de parâmetro e clique em **OK**.

**Figura 15-6** Selecionar um modelo de parâmetro a ser comparado



- Se suas configurações forem diferentes, os nomes de parâmetros e os valores de ambos os modelos de parâmetros serão exibidos.
- Se as configurações forem as mesmas, nenhum dado será exibido.

**Figura 15-7** Comparação de modelos de parâmetro

Parameter Name	paramTemplate-b226	paramTemplate-5483-copy
auto_increment_offset	2	1

----Fim

## 15.5 Visualização do histórico de alterações de parâmetros

### Cenários

Você pode exibir o histórico de alterações de parâmetros de instância ou modelos de parâmetros personalizados.

#### NOTA

Se você não fez nenhuma alteração em um modelo de parâmetro, o histórico de alterações do modelo está em branco.

### Visualização do histórico de alterações dos parâmetros da instância

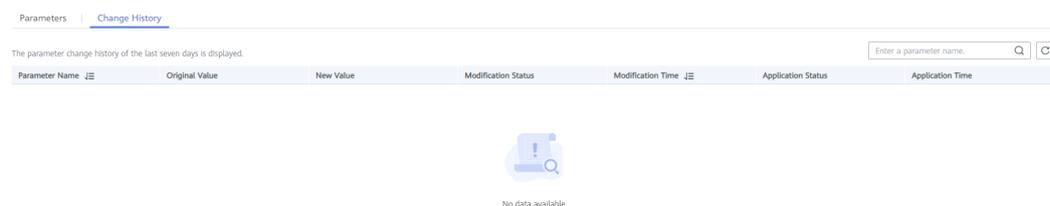
**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Parameters**. Na página exibida, clique em **Change History**.

**Figura 15-8** Visualização do histórico de alterações de parâmetros

Parameter Name	Original Value	New Value	Modification Status	Modification Time	Application Status	Application Time
No data available.						

Você pode visualizar os nomes dos parâmetros, valores de parâmetros originais, novos valores de parâmetros, status de modificação, horário de modificação, status da aplicação e horário da aplicação.

Você pode aplicar o modelo de parâmetro às instâncias, se necessário. Para mais detalhes, consulte [Aplicação de um modelo de parâmetro](#).

----Fim

## Visualização do histórico de alterações de um modelo de parâmetro

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** No painel de navegação à esquerda, escolha **Parameter Templates**. Na página **Custom Templates**, clique no nome do modelo de parâmetro.

**Passo 5** Na página exibida, escolha **Change History** no painel de navegação à esquerda.

**Figura 15-9** Visualização do histórico de alterações de parâmetros



É possível visualizar os nomes dos parâmetros, valores de parâmetros originais, novos valores de parâmetros, status de modificação e hora de modificação.

----Fim

## 15.6 Replicação de um modelo de parâmetro

### Cenários

Você pode replicar um modelo de parâmetro que você criou. Se você já tiver um modelo de parâmetro e quiser incluir a maioria dos parâmetros e valores personalizados desse modelo em um novo modelo de parâmetro, poderá replicar esse modelo de parâmetro. Você também pode replicar o modelo de parâmetro para gerar um novo modelo de parâmetro para uso futuro.

Depois que o modelo de parâmetro for replicado, o novo modelo será exibido cerca de 5 minutos depois.

Os modelos de parâmetro padrão não podem ser replicados, mas você pode criar modelos de parâmetro personalizados com base nesses modelos padrão.

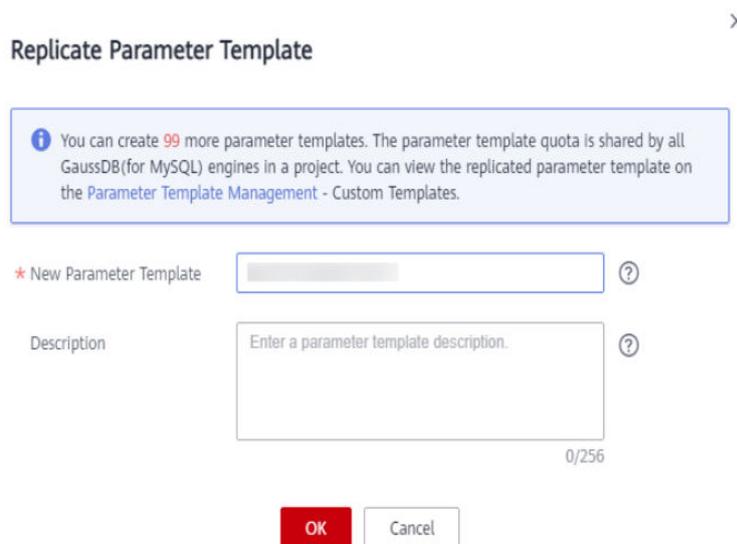
### Replicação de um modelo de parâmetro de uma instância de BD

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.
- Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.
- Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Parameters**. Na página **Parameters**, clique em **Replicate**.
- Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, configure os parâmetros necessários e clique em **OK**.

**Figura 15-10** Replicação de um modelo de parâmetro de uma instância de BD



- O nome do modelo consiste de 1 a 64 caracteres. Ele pode conter apenas letras maiúsculas, letras minúsculas, dígitos, hifens (-), sublinhados (\_) e pontos (.).
- A descrição consiste em até 256 caracteres. Ela não pode conter retornos de carro ou qualquer um dos seguintes caracteres especiais:  
>!<"&'=

Depois que o modelo de parâmetro é replicado, um novo modelo é gerado na lista na guia **Custom Templates** da página **Parameter Templates**.

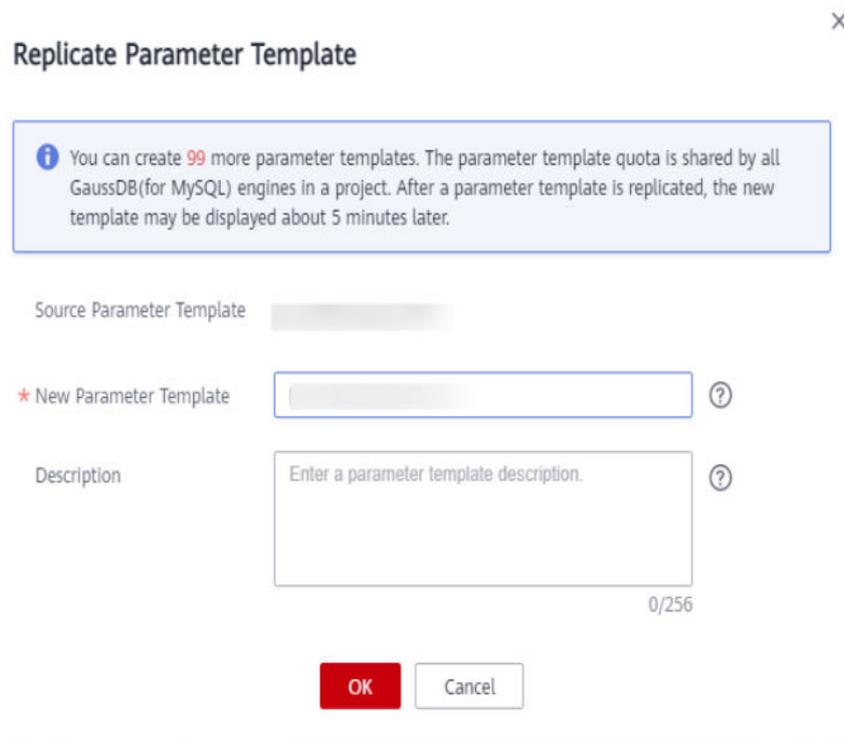
----Fim

## Replicação de um modelo de parâmetro personalizado

- Passo 1** **Faça login no console de gerenciamento.**
- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.
- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.
- Passo 4** Na página **Parameter Templates**, clique em **Custom Templates**. Localize o modelo de parâmetro a ser replicado e clique em **Replicate** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, configure os parâmetros necessários e clique em **OK**.

**Figura 15-11** Replicação de um modelo de parâmetro personalizado



- O nome do modelo consiste de 1 a 64 caracteres. Ele pode conter apenas letras maiúsculas, letras minúsculas, dígitos, hifens (-), sublinhados (\_) e pontos (.).
- A descrição consiste em até 256 caracteres. Ela não pode conter retornos de carro ou qualquer um dos seguintes caracteres especiais:  
>!<"&'=

Depois que o modelo de parâmetro é replicado, um novo modelo é gerado na lista na guia **Custom Templates** da página **Parameter Templates**.

----Fim

## 15.7 Redefinição de um modelo de parâmetro

### Cenários

Você pode redefinir todos os parâmetros em um modelo de parâmetro personalizado para suas configurações padrão.

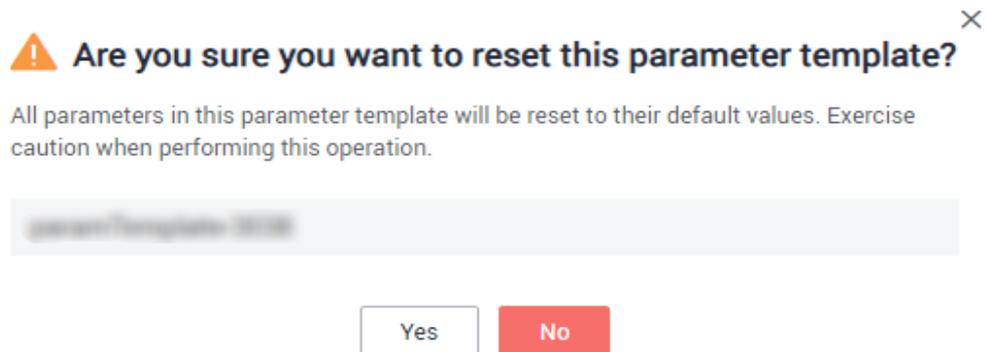
### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

- Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.
- Passo 4** Na página **Parameter Templates**, clique em **Custom Templates**. Localize o modelo de parâmetro a ser redefinido e escolha **More > Reset** na coluna **Operation**.
- Passo 5** Clique em **Yes**.

Figura 15-12 Confirmar a reinicialização



 **NOTA**

Depois de redefinir um modelo de parâmetro, visualize o status da instância à qual o modelo de parâmetro se aplica na lista de instâncias. Se o status for **Parameter change. Pending reboot**, você deve reiniciar a instância.

----Fim

## 15.8 Aplicação de um modelo de parâmetro

### Cenários

Alterações em parâmetros em um modelo de parâmetro personalizado não têm efeito até que o modelo seja aplicado às instâncias.

- O parâmetro **innodb\_buffer\_pool\_size** é determinado pela memória. Instâncias de especificações diferentes têm intervalos de valores diferentes. Se este valor de parâmetro estiver fora do intervalo da instância à qual o modelo de parâmetro é aplicado, o valor máximo dentro do intervalo é usado.
- Um modelo de parâmetro pode ser aplicado somente a instâncias da mesma versão do mecanismo de banco de dados.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Parameter Templates**, aplique um modelo padrão ou um modelo personalizado a uma instância:

- Para aplicar um modelo padrão, clique em **Default Templates**, localize um modelo de parâmetro e clique em **Apply** na coluna **Operation**.
- Para aplicar um modelo personalizado, clique em **Custom Templates**, localize um modelo de parâmetro e escolha **More** > **Apply** na coluna **Operation**.

Um modelo de parâmetro pode ser aplicado a uma ou mais instâncias.

**Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, selecione uma ou mais instâncias às quais o modelo de parâmetro será aplicado e clique em **OK**.

Depois que o modelo de parâmetro for aplicado, você poderá visualizar seus [registros de aplicação](#).

---Fim

## APIs

### [Aplicação de um modelo de parâmetro](#)

# 15.9 Exibição de registros de aplicação de um modelo de parâmetro

## Cenários

Você pode exibir os registros de aplicação de um modelo de parâmetro.

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

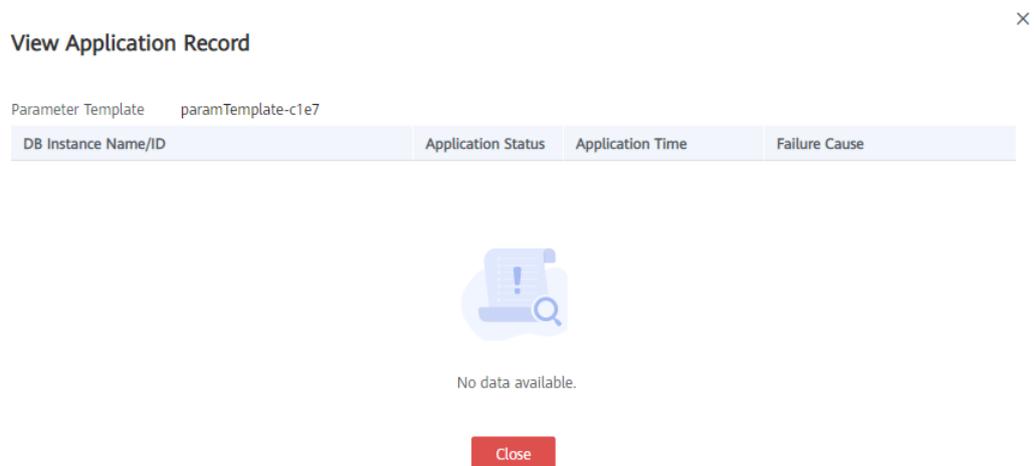
**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Escolha **Parameter Templates** no painel de navegação à esquerda:

- Na página **Default Templates**, localize um modelo de parâmetro e clique em **View Application Record** na coluna **Operation**.
- Na página **Custom Templates**, localize um modelo de parâmetro e escolha **More** > **View Application Record** na coluna **Operation**.

Você pode exibir o nome ou ID da instância à qual o modelo de parâmetro é aplicado, bem como o status da aplicação, o tempo da aplicação e a causa da falha.

**Figura 15-13** Visualização de registros de aplicações



----Fim

## 15.10 Edição de uma descrição de modelo de parâmetro

### Cenários

Você pode editar a descrição de um modelo de parâmetro que você criou.

#### NOTA

Não é possível editar a descrição de um modelo de parâmetro padrão.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Parameter Templates**, clique em **Custom Templates**. Localize o modelo de parâmetro para o qual deseja editar a descrição e clique em  na coluna **Description**.

**Passo 5** Insira uma nova descrição e clique em  para enviar ou em  para cancelar a alteração.

- Depois que a modificação for bem-sucedida, você poderá exibir a nova descrição na coluna **Description**.
- A descrição contém até 256 caracteres e não pode conter caracteres de retorno de carro e nenhum dos seguintes caracteres especiais:

>!<"&'='

----Fim

## APIs

- [Modificação de parâmetros em um modelo de parâmetro](#)
- [Consulta de modelos de parâmetros](#)
- [Obtenção de detalhes sobre um modelo de parâmetro](#)

# 15.11 Exclusão de um modelo de parâmetro

## Cenários

Você pode excluir um modelo de parâmetro personalizado que não é mais necessário.

---

### AVISO

- Modelos de parâmetro excluídos não podem ser recuperados. Tenha cuidado ao realizar esta operação.
  - Os modelos de parâmetro padrão não podem ser excluídos.
- 

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Parameter Templates**, clique em **Custom Templates**. Localize o modelo de parâmetro que deseja excluir e escolha **More > Delete** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

----Fim

## APIs

[Exclusão de um modelo de parâmetro](#)

# 16 Métricas e alarmes

## 16.1 Introdução às métricas do GaussDB(for MySQL)

### Função

Você pode monitorar o status de suas instâncias usando o Cloud Eye. Os namespaces, as descrições e as dimensões das métricas de monitoramento das instâncias podem ser relatados ao Cloud Eye.

O intervalo de monitoramento pode ser de 1 minuto, 1 segundo ou 5 segundos. O intervalo de monitoramento padrão é de 1 minuto. Para ativar o Monitoramento por segundos, entre em contato com o atendimento ao cliente para solicitar as permissões necessárias.

### Namespace

SYS.GAUSSDB

### Métricas de monitoramento suportadas pelas instâncias

**Tabela 16-1** Métricas de monitoramento suportadas pelas instâncias do GaussDB(for MySQL)

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb_mysql001_cpu_util	CPU Usage	Uso da CPU do objeto monitorado	0–100%	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb_mysql002_mem_util	Memory Usage	Uso da memória do objeto monitorado	0–100%	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo
gaussdb_mysql004_bytes_in	Network Input Throughput	Tráfego de entrada em bytes por segundo	$\geq 0$ bytes/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo
gaussdb_mysql005_bytes_out	Network Output Throughput	Tráfego de saída em bytes por segundo	$\geq 0$ bytes/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo
gaussdb_mysql006_conn_count	Total Connections	Número total de conexões que tentam se conectar ao servidor do GaussDB(for MySQL)	$\geq 0$ contagens	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo
gaussdb_mysql007_conn_active_count	Current Active Connections	Número de conexões ativas	$\geq 0$ contagens	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo
gaussdb_mysql008_qps	QPS	Horas de consulta de instruções SQL (incluindo instruções DDL, DML, SHOW, SET e procedimentos de armazenamento) por segundo	$\geq 0$ vezes/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb_mysql009_tps	TPS	Tempos de execução de transações enviadas e de reversão por segundo	$\geq 0$ vezes/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo
gaussdb_mysql010_innodb_buffer_usage	Buffer Pool Usage	Proporção de páginas usadas para o total de páginas no buffer do InnoDB	0-1	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql011_innodb_buffer_hit	Buffer Pool Hit Ratio	Proporção de acertos de leitura para solicitações de leitura no buffer do InnoDB	0-1	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql012_innodb_buffer_dirty	Buffer Pool Dirty Block Ratio	Proporção de dados sujos em relação a todos os dados no buffer do InnoDB	0–100%	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql013_innodb_read_throughput	InnoDB Read Throughput	Número de bytes de leitura por segundo no buffer do InnoDB	$\geq 0$ bytes/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql014_innodb_writes	InnoDB Write Throughput	Bytes gravados em páginas pelo InnoDB por segundo. GaussDB(for MySQL) grava dados apenas em tabelas temporárias	$\geq 0$ bytes/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql017_innodb_log_write_request_frequency	InnoDB Log Write Request Frequency	Número de solicitações de gravação de log do InnoDB por segundo	$\geq 0$ contagens	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb_mysql019_innodb_log_writes	InnoDB Log Writes	Número de gravações físicas no arquivo de log de refazer do InnoDB	$\geq 0$ contagens	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql020_temp_tbl_count	Temporary Tables	Número de tabelas temporárias criadas automaticamente nos discos quando as instruções do GaussDB(for MySQL) são executadas	$\geq 0$ contagens	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql028_comdml_del_count	Instruções DELETE por segundo	Número de instruções DELETE executadas por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo
gaussdb_mysql029_comdml_ins_count	INSERT Statements per Second	Número de instruções INSERT executadas por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo
gaussdb_mysql030_comdml_ins_sel_count	INSERT_SELECT Statements per Second	Número de instruções INSERT_SELECT executadas por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql031_comdml_rep_count	REPLACE Statements per Second	Número de instruções REPLACE executadas por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb_mysql032_comdml_rep_sel_count	REPLACE_SELECT Statements per Second	Número de instruções REPLACE_SELECT executadas por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql033_comdml_sel_count	SELECT Statements per Second	Número de instruções SELECT executadas por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo
gaussdb_mysql034_comdml_upd_count	UPDATE Statements per Second	Número de instruções UPDATE executadas por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto 5 segundos 1 segundo
gaussdb_mysql035_innodb_delete_row_count	Row Delete Frequency	Número de linhas excluídas da tabela do InnoDB por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql036_innodb_insert_row_count	Row Insert Frequency	Número de linhas inseridas na tabela do InnoDB por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql037_innodb_read_row_count	Row Read Frequency	Número de linhas lidas da tabela do InnoDB por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql038_innodb_update_row_count	Row Update Frequency	Número de linhas atualizadas na tabela do InnoDB por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb_mysql048_disk_used_size	Used Storage Space	Espaço de armazenamento usado do objeto monitorado	0 GB-128 TB	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql060_rx_errors	Error Rate of Received Packets	Proporção do número de pacotes de erro em relação ao número total de pacotes recebidos durante o período de monitoramento	0–100%	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql061_rx_dropped	Loss Rate of Received Packets	Proporção do número de pacotes perdidos em relação ao número total de pacotes recebidos durante o período de monitoramento	0–100%	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql062_tx_errors	Error Rate of Sent Packets	Proporção do número de pacotes de erro em relação ao número total de pacotes enviados durante o período de monitoramento	0–100%	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql063_tx_dropped	Loss Rate of Sent Packets	Proporção do número de pacotes perdidos em relação ao número total de pacotes enviados durante o período de monitoramento	0–100%	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql072_conn_usage	Connection Usage	Porcentagem de conexões do GaussDB(for MySQL) usadas em relação ao número total de conexões	0–100%	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb_mysql074_slow_queries	Slow Query Logs	Número de logs de consulta lentos do GaussDB(for MySQL) gerados por minuto	$\geq 0$ contagens/minuto	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql077_replication_delay	Replication Delay	Atraso entre o nó primário e as réplicas de leitura <b>NOTA</b> Essa métrica é usada apenas para réplicas de leitura.	$\geq 0$ s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql104_dfv_write_delay	Storage Write Delay	Atraso médio de gravação de dados na camada de armazenamento em um período especificado	$\geq 0$ ms	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql105_dfv_read_delay	Storage Read Delay	Atraso médio de leitura de dados da camada de armazenamento em um período especificado	$\geq 0$ ms	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql106_innodb_row_lock_current_waits	InnoDB Row Locks	Número de bloqueios de linha sendo aguardados por operações na tabela do InnoDB <b>NOTA</b> Se houver instruções DDL, transações longas ou instruções SQL lentas, o número de bloqueios de linha sendo aguardados pode aumentar.	$\geq 0$ bloqueios/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb_mysql107_comdml_ins_and_ins_sel_count	INSERT and INSERT_SELECT Statements per Second	Número de instruções INSERT e INSERT_SELECT executadas por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql108_com_commit_count	COMMIT Statements per Second	Número de instruções COMMIT executadas por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql109_com_rollback_count	ROLLBACK Statements per Second	Número de instruções ROLLBACK executadas por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql110_innodb_bufpool_reads	InnoDB Storage Layer Read Requests per Second	Número de vezes que o InnoDB lê dados da camada de armazenamento por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql111_innodb_bufpool_read_requests	InnoDB Read Requests per Second	Número de solicitações de leitura do InnoDB por segundo	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql114_innodb_bufpool_read_ahead	InnoDB Bufpool Read Ahead	Número de páginas lidas no pool de buffers do InnoDB pelo thread de segundo plano de leitura antecipada	$\geq 0$ contagens	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb_mysql115_innodb_bufpool_read_ahead_evicted	InnoDB Bufpool Read Ahead Evicted	Número de páginas lidas no pool de buffers do InnoDB pelo thread de segundo plano de leitura antecipada que foram posteriormente despejadas sem terem sido acessadas por consultas	$\geq 0$ contagens	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql116_innodb_bufpool_read_ahead_rnd	InnoDB Bufpool Read Ahead Rnd	Número de leituras antecipadas aleatórias iniciadas pelo InnoDB	$\geq 0$ contagens	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql117_innodb_pages_read	InnoDB Pages Read	Número de páginas lidas do pool de buffers do InnoDB por operações em tabelas do InnoDB	$\geq 0$ contagens	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql118_innodb_pages_written	InnoDB Pages Written	Número de páginas gravadas por operações em tabelas do InnoDB	$\geq 0$ contagens	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql119_disk_usage_ratio	Disk Usage	Uso do disco do objeto monitorado	0–100%	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql120_innodb_buffer_pool_bytes_data	Total Bytes of Buffer Pool	Número total de bytes no pool de buffer do InnoDB que contém dados	$\geq 0$ bytes	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb_mysql121_innodb_row_lock_time	Row Lock Time	Tempo total gasto na aquisição de bloqueios de linha para tabelas InnoDB	$\geq 0$ ms	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql122_innodb_row_lock_waits	Row Lock Waits	Número de vezes que as operações em tabelas InnoDB tiveram que esperar por um bloqueio de linha	$\geq 0$ contagens/ minuto	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql123_sort_range	Sorts Using Ranges	Número de classificações que foram feitas usando intervalos	$\geq 0$ contagens/ minuto	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql124_sort_rows	Sorted Rows	Número de linhas classificadas	$\geq 0$ contagens/ minuto	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql125_sort_scan	Sorts by Scanning Tables	Número de classificações feitas por meio da varredura de tabelas.	$\geq 0$ contagens/ minuto	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql126_table_open_cache_hits	Hits for Open Tables Cache Lookups	Número de ocorrências de pesquisas no cache de tabelas abertas	$\geq 0$ contagens/ minuto	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql127_table_open_cache_misses	Misses for Open Tables Cache Lookups	Número de faltas para pesquisas de cache de tabelas abertas	$\geq 0$ contagens/ minuto	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb_mysql128_long_trx_count	Long-Running Transactions	Número de transações longas que não são fechadas	$\geq 0$ contagens	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	150s
gaussdb_mysql342_iostat_iops_write	I/O Write IOPS	IOPS de gravação de I/O	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql344_iostat_iops_read	I/O Read IOPS	IOPS de leitura de I/O	$\geq 0$ contagens/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql346_iostat_throughput_write	I/O Write Bandwidth	Largura de banda de gravação de disco por segundo	$\geq 0$ bytes/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql348_iostat_throughput_read	I/O Read Bandwidth	Largura de banda de leitura de disco por segundo	$\geq 0$ bytes/s	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
gaussdb_mysql371_taurus_binlog_total_file_counts	Binlog Files	Número de arquivos binlog do GaussDB(for MySQL)	$\geq 0$	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	5 minutos
gaussdb_mysql378_create_temp_tbl_per_min	Temporary Tables Created per Minute	Número de tabelas temporárias criadas automaticamente em discos por minuto quando as instruções do GaussDB(for MySQL) são executadas	$\geq 0$ contagens/minuto	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
gaussdb386_undo_spaces_trx_count	Existindo Transactions in Undo Space	Número de transações que não são apagadas no espaço de desfazer.	$\geq 0$	Instâncias do GaussDB(for MySQL)	30s

## Métricas de monitoramento suportadas pelo proxy

**Tabela 16-2** Métricas de proxy do GaussDB(for MySQL)

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
rds_proxy_frontend_connections	Frontend Connections	Número de conexões entre aplicações e o proxy	$\geq 0$ contagens	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
rds_proxy_backend_connections	Backend Connections	Número de conexões entre o proxy e os bancos de dados do GaussDB(for MySQL)	$\geq 0$ contagens	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
rds_proxy_average_response_time	Average Response Time	Tempo médio de resposta	$\geq 0$ ms	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
rds_proxy_query_per_seconds	QPS	Veze de consulta de instruções SQL	$\geq 0$ contagens	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
rds_proxy_read_query_proportions	Read Proportion	Proporção de solicitações de leitura em relação às solicitações totais	0–100%	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto

ID da métrica	Métrica	Descrição de métrica	Intervalo de valores	Objeto monitorado	Intervalo de monitoramento (dados brutos)
rds_proxy_write_query_proportions	Write Proportion	Proporção de solicitações de gravação em relação às solicitações totais	0–100%	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
rds001_cpu_util	CPU Usage	Uso da CPU do objeto monitorado	0–100%	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
rds002_memory_util	Memory Usage	Uso da memória do objeto monitorado	0–100%	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
rds004_bytes_in	Network Input Throughput	Tráfego de entrada em bytes por segundo	$\geq 0$ bytes/s	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
rds005_bytes_out	Network Output Throughput	Tráfego de saída em bytes por segundo	$\geq 0$ bytes/s	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
rds_proxy_frontend_connection_created_per_second	Front-End Connections Created per Second	Número de conexões criadas por segundo entre o proxy do banco de dados e as aplicações	$\geq 0$ contagens	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
rds_proxy_multi_statement_query	Multi-Statement Queries per Second	Número de várias instruções executadas em transações por segundo	$\geq 0$ contagens	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto
rds_proxy_transaction_query	Transaction Queries per Second	Número de instruções SELECT executadas em transações por segundo	$\geq 0$ contagens	Instâncias de proxy do GaussDB(for MySQL)	1 minuto

## Dimensão

Tabela 16-3 Dimensão de métrica de monitoramento

Chave	Valor
gaussdb_mysql_instance_id	GaussDB(for MySQL) instance ID.
gaussdb_mysql_node_id	GaussDB(for MySQL) node ID.
dbproxy_instance_id	GaussDB(for MySQL) proxy instance ID
dbproxy_node_id	GaussDB(for MySQL) proxy node ID

## 16.2 Visualização de métricas de monitoramento

### 16.2.1 Visualização de métricas de monitoramento de instâncias

#### Cenários

O Cloud Eye monitora o status de suas instâncias. Você pode visualizar as métricas de monitoramento das instâncias no console de gerenciamento. Com essas métricas, você pode identificar períodos de alto uso de recursos. Você também pode verificar logs de erro ou logs de consulta lenta para otimizar o desempenho do banco de dados.

#### Pré-requisitos

- As instâncias estão sendo executadas corretamente.  
As métricas de monitoramento das instâncias com defeito ou que foram excluídas não podem ser exibidas no console do Cloud Eye, mas você pode visualizá-las depois que as instâncias forem reinicializadas ou restauradas para estarem disponíveis.

#### NOTA

Se uma instância estiver com defeito por 24 horas, o Cloud Eye considerará que ela não existe e a excluirá da lista de objetos de monitoramento. Você precisa limpar manualmente as regras de alarme criadas para a instância.

- As instâncias continuaram funcionando corretamente por cerca de 10 minutos.  
Para uma instância recém-criada, você precisa esperar um pouco antes de visualizar as métricas de monitoramento.

#### Exibição de métricas de monitoramento de nós

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo da página. Em **Management & Governance**, clique em **Cloud Eye**.

**Passo 3** No painel de navegação à esquerda, escolha **Cloud Service Monitoring** > GaussDB(for MySQL).

**Passo 4** Clique em  na frente da instância. Localize um nó e clique em **View Metric** na coluna **Operation**.

Você também pode executar as seguintes operações para alternar para o console do Cloud Eye:

- Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**. No canto superior direito da página, clique em **View Metric** para acessar o console do Cloud Eye e visualizar as métricas de monitoramento.
- Na área **Node List** da página **Basic Information**, localize o nó primário ou uma réplica de leitura e clique em **View Metric** na coluna **Operation** para acessar o console do Cloud Eye e exibir as métricas de monitoramento.

**Passo 5** Visualize as métricas de monitoramento do nó. Clique em **Select Metric** no canto superior direito. Na caixa de diálogo exibida, selecione as métricas a serem exibidas e classifique-as arrastando-as nos locais desejados.

O Cloud Eye pode monitorar métricas de desempenho da última 1 hora, últimas 3 horas, últimas 12 horas, últimas 24 horas ou últimos 7 dias.

----Fim

## Visualização de métricas de monitoramento de instâncias em tempo real

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Advanced O&M**.

**Passo 6** Em **Real-Time Monitoring**, visualize dados de monitoramento em tempo real, como uso de CPU, uso de memória, instruções SELECT por segundo, instruções DELETE por segundo e instruções INSERT por segundo.

Você também pode clicar em **View details** para ver mais métricas no console do Cloud Eye.

----Fim

## 16.2.2 Visualização de métricas de monitoramento de proxy

### Pré-requisitos

A instância está sendo executada corretamente.

A divisão de leitura/gravação foi ativada para a instância. Para mais detalhes, consulte [Criação de uma instância de proxy](#).

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo da página. Em **Management & Governance**, clique em **Cloud Eye**.
- Passo 3** No painel de navegação à esquerda, escolha **Cloud Service Monitoring > Database Proxy Service**.
- Passo 4** Na lista de instâncias, clique em  na frente da instância de destino. Localize um nó e clique em **View Metric** na coluna **Operation**.
- Passo 5** Exiba métricas de monitoramento do nó. Clique em **Select Metric** no canto superior direito. Na caixa de diálogo exibida, você pode selecionar as métricas a serem exibidas e classificá-las arrastando-as nos locais desejados.

O Cloud Eye pode monitorar métricas de desempenho da última 1 hora, últimas 3 horas, últimas 12 horas, últimas 24 horas ou últimos 7 dias.

----Fim

## 16.3 Configuração de regras de alarme

### 16.3.1 Criação de regras de alarme para uma instância de BD

#### Cenários

Você pode criar regras de alarme para o GaussDB(for MySQL) para personalizar os objetos monitorados e as políticas de notificação e ficar ciente dos status da instância do GaussDB(for MySQL).

As regras de alarme do GaussDB(for MySQL) incluem nomes de regras de alarme, serviços, dimensões, objetos monitorados, métricas, limites de alarme, período de monitoramento e se devem enviar notificações.

#### Criação de regras de alarme para instâncias

- Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)
- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo da página. Em **Management & Governance**, clique em **Cloud Eye**.
- Passo 3** No painel de navegação à esquerda, escolha **Cloud Service Monitoring > GaussDB(for MySQL)**.
- Passo 4** Na lista de instâncias, clique em  na frente da instância. Localize um nó e clique em **Create Alarm Rule** na coluna **Operation**.

**Figura 16-1** Criação de uma regra de alarme para uma instância



**Passo 5** Na página **Create Alarm Rule**, configure os parâmetros conforme necessário. Para obter detalhes, consulte [Criação de uma regra de alarme](#).

1. Configure o nome e a descrição da regra de alarme.

**Tabela 16-4** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição do parâmetro
Name	Especifica o nome da regra de alarme. O sistema gera um nome aleatório, mas você pode alterá-lo se necessário. Exemplo de valor: <b>alarm-b6al</b>
Description	(Opcional) Fornece informações suplementares sobre a regra de alarme.

2. Configure os parâmetros de conteúdo do alarme.

**Tabela 16-5** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição do parâmetro
Method	Selecione um modelo vinculado, use um modelo existente ou crie um modelo personalizado conforme necessário. <ul style="list-style-type: none"><li>– Modificar o modelo também modificará suas regras de alarme vinculadas.</li><li>– Se você selecionar <b>Configure manually</b>, poderá configurar <b>Alarm Policy</b> e <b>Alarm Severity</b> conforme necessário.</li></ul>
Template	Selecione o modelo a ser usado. Você pode selecionar um modelo de alarme padrão ou criar um modelo personalizado. Para obter detalhes sobre como criar um modelo personalizado, consulte <a href="#">Criação de um modelo personalizado</a>
Alarm Policy	Especifica a política para acionar um alarme. Um máximo de 50 políticas de alarme pode ser adicionado a uma regra de alarme. Se qualquer uma dessas políticas de alarme for cumprida, um alarme será acionado.

3. Configure parâmetros de notificação de alarme.

**Figura 16-2** Configuração de uma notificação de alarme

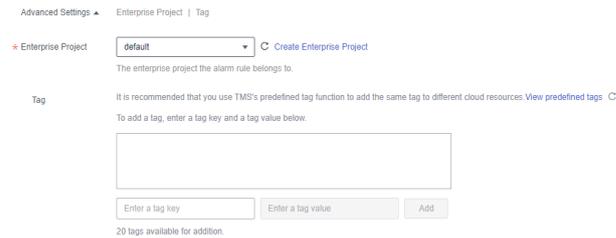


**Tabela 16-6** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Alarm Notification	Especifica se os usuários devem ser notificados quando os alarmes forem acionados. As notificações podem ser enviadas por e-mail ou mensagem de texto, ou por meio de solicitações HTTP/HTTPS para servidores.
Notification Recipient	Você pode selecionar uma assinatura de grupo ou tópico de notificação, conforme necessário.
Notification Group	Especifica o grupo de notificações que precisa enviar notificações de alarme.
Notification Object	Especifica o objeto para o qual uma notificação de alarme deve ser enviada. Você pode selecionar o contato da conta ou um tópico. <ul style="list-style-type: none"> <li>– O contato da conta é o número de telefone celular e o endereço de e-mail fornecidos para o registro.</li> <li>– O tópico é usado para publicar mensagens e assinar notificações. Se o tópico necessário não estiver disponível, crie um primeiro e adicione assinaturas a ele. Para obter detalhes, consulte <a href="#">Criação de um tópico e Adição de assinaturas</a>.</li> </ul>
Validity Period	O Cloud Eye envia notificações somente dentro do período de validade especificado na regra de alarme. Se você definir <b>Validity Period</b> para <b>08:00-20:00</b> , o Cloud Eye enviará notificações apenas entre 08:00-20:00.
Trigger Condition	Especifica a condição para acionar a notificação de alarme. Você pode selecionar <b>Generated alarm</b> (quando um alarme é gerado), <b>Cleared alarm</b> (quando um alarme é apagado) ou ambos.

4. Configure o projeto empresarial e a tag.

**Figura 16-3** Configuração de definições avançadas



**Tabela 16-7** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Enterprise Project	Especifica o projeto empresarial ao qual a regra de alarme pertence. Somente os usuários com as permissões do projeto empresarial podem exibir e gerenciar a regra de alarme. Para obter detalhes sobre como criar um projeto empresarial, consulte <a href="#">Criação de um projeto empresarial</a> .
Tag	A adição de tags ajuda você a identificar e gerenciar melhor suas instâncias de banco de dados.

**Passo 6** Clique em **Create**. A regra de alarme é criada.

----Fim

## Criação de regras de alarme para métricas

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância e clique em **View Metric** na coluna **Operation** para acessar o console do Cloud Eye.

Como alternativa, acesse o console do Cloud Eye usando um dos seguintes métodos:

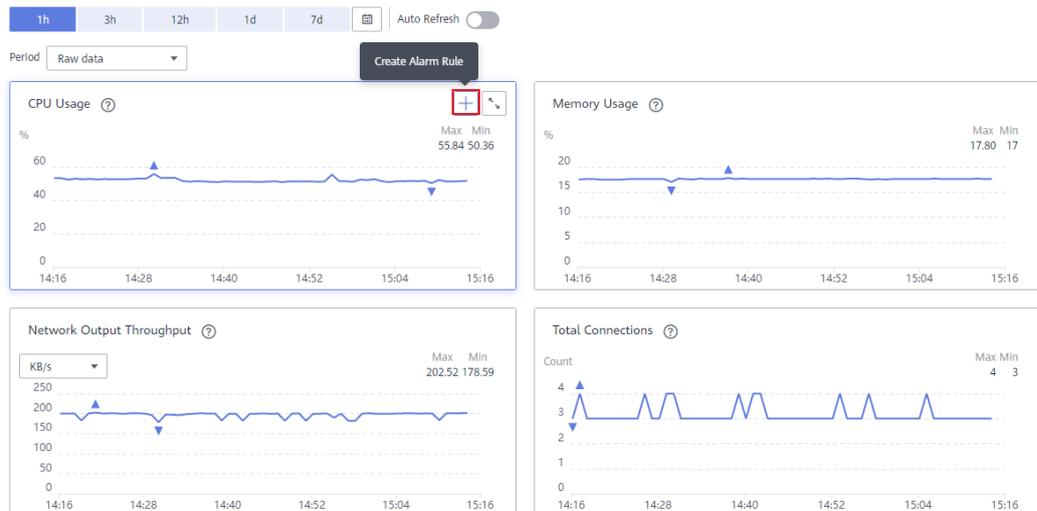
- Na página **Basic Information** exibida, clique em **View Metric** no canto superior direito.
- Na área **Node List** da página **Basic Information**, localize um nó e clique em **View Metric** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Localize a métrica de monitoramento para a qual você deseja criar um alarme e clique em



no canto superior direito da métrica.

**Figura 16-4** Criação de uma regra de alarme para uma métrica



**Passo 6** Na página **Create Alarm Rule**, configure os parâmetros conforme necessário. Para obter detalhes, consulte [Criação de uma regra de alarme](#).

1. Configure o nome e a descrição da regra de alarme.

**Tabela 16-8** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição do parâmetro
Name	Especifica o nome da regra de alarme. O sistema gera um nome aleatório, mas você pode alterá-lo se necessário. Exemplo de valor: <b>alarm-b6al</b>
Description	(Opcional) Fornece informações suplementares sobre a regra de alarme.

2. Configure os parâmetros de conteúdo do alarme.

**Tabela 16-9** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Method	Especifica o método para acionar um alarme. Se você selecionar <b>Configure manually</b> , poderá configurar <b>Alarm Policy</b> e <b>Alarm Severity</b> conforme necessário.
Alarm Policy	Especifica a política para acionar um alarme.

3. Configure parâmetros de notificação de alarme.

**Figura 16-5** Configuração de uma notificação de alarme

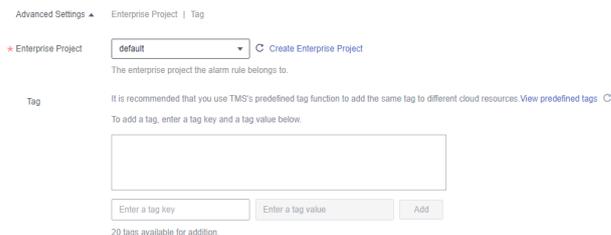


**Tabela 16-10** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Alarm Notification	Especifica se os usuários devem ser notificados quando os alarmes forem acionados. As notificações podem ser enviadas por e-mail ou mensagem de texto, ou por meio de solicitações HTTP/HTTPS para servidores.
Notification Recipient	Você pode selecionar uma assinatura de grupo ou tópico de notificação, conforme necessário.
Notification Group	Especifica o grupo de notificações que precisa enviar notificações de alarme.
Notification Object	Especifica o objeto para o qual uma notificação de alarme deve ser enviada. Você pode selecionar o contato da conta ou um tópico. <ul style="list-style-type: none"> <li>– O contato da conta é o número de telefone celular e o endereço de e-mail fornecidos para o registro.</li> <li>– O tópico é usado para publicar mensagens e assinar notificações. Se o tópico necessário não estiver disponível, crie um primeiro e adicione assinaturas a ele. Para obter detalhes, consulte <a href="#">Criação de um tópico e Adição de assinaturas</a>.</li> </ul>
Validity Period	O Cloud Eye envia notificações somente dentro do período de validade especificado na regra de alarme. Se você definir <b>Validity Period</b> para <b>08:00-20:00</b> , o Cloud Eye enviará notificações apenas entre 08:00-20:00.
Trigger Condition	Especifica a condição para acionar a notificação de alarme. Você pode selecionar <b>Generated alarm</b> (quando um alarme é gerado), <b>Cleared alarm</b> (quando um alarme é apagado) ou ambos.

4. Configure o projeto empresarial e a tag.

**Figura 16-6** Configuração de definições avançadas



**Tabela 16-11** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Enterprise Project	Especifica o projeto empresarial ao qual a regra de alarme pertence. Somente os usuários com as permissões do projeto empresarial podem exibir e gerenciar a regra de alarme. Para obter detalhes sobre como criar um projeto empresarial, consulte <a href="#">Criação de um projeto empresarial</a> .
Tag	A adição de tags ajuda você a identificar e gerenciar melhor suas instâncias de banco de dados.

**Passo 7** Clique em **Create**.

----Fim

## 16.3.2 Criação de regras de alarme para uma instância de proxy

### Cenários

Você pode configurar regras de alarme para uma instância de proxy de banco de dados para personalizar os objetos monitorados e as políticas de notificação e ficar ciente dos status da instância de proxy.

As regras de alarme incluem nomes de regras de alarme, limites de alarme, período de monitoramento e se enviar notificações.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo da página. Em **Management & Governance**, clique em **Cloud Eye**.

**Passo 3** No painel de navegação à esquerda, escolha **Cloud Service Monitoring > Database Proxy Service**.

**Passo 4** Na lista de instâncias, clique em  na frente da instância. Localize um nó e clique em **Create Alarm Rule** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Na página **Create Alarm Rule**, configure os parâmetros conforme necessário. Para obter detalhes, consulte [Criação de uma regra de alarme](#).

1. Configure o nome e a descrição da regra de alarme.

**Tabela 16-12** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição do parâmetro
Name	Especifica o nome da regra de alarme. O sistema gera um nome aleatório, mas você pode alterá-lo se necessário. Exemplo de valor: <b>alarm-b6al</b>
Description	(Opcional) Fornece informações suplementares sobre a regra de alarme.

2. Configure os parâmetros de conteúdo do alarme.

**Tabela 16-13** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição do parâmetro
Method	Selecione um modelo vinculado, use um modelo existente ou crie um modelo personalizado conforme necessário. <ul style="list-style-type: none"><li>– Modificar o modelo também modificará suas regras de alarme vinculadas.</li><li>– Se você selecionar <b>Configure manually</b>, poderá configurar <b>Alarm Policy</b> e <b>Alarm Severity</b> conforme necessário.</li></ul>
Template	Selecione o modelo a ser usado. Você pode selecionar um modelo de alarme padrão ou criar um modelo personalizado. Para obter detalhes sobre como criar um modelo personalizado, consulte <a href="#">Criação de um modelo personalizado</a>
Alarm Policy	Especifica a política para acionar um alarme. Um máximo de 50 políticas de alarme pode ser adicionado a uma regra de alarme. Se qualquer uma dessas políticas de alarme for cumprida, um alarme será acionado.

3. Configure parâmetros de notificação de alarme.

**Figura 16-7** Configuração de uma notificação de alarme

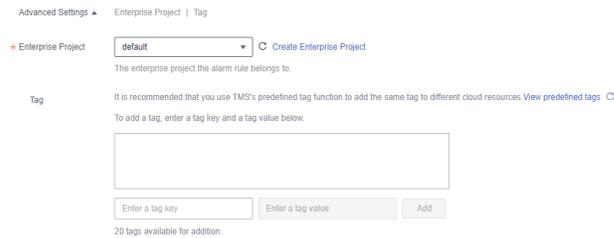


**Tabela 16-14** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Alarm Notification	Especifica se os usuários devem ser notificados quando os alarmes forem acionados. As notificações podem ser enviadas por e-mail ou mensagem de texto, ou por meio de solicitações HTTP/HTTPS para servidores.
Notification Recipient	Você pode selecionar uma assinatura de grupo ou tópico de notificação, conforme necessário.
Notification Group	Especifica o grupo de notificações que precisa enviar notificações de alarme.
Notification Object	Especifica o objeto para o qual uma notificação de alarme deve ser enviada. Você pode selecionar o contato da conta ou um tópico. <ul style="list-style-type: none"> <li>– O contato da conta é o número de telefone celular e o endereço de e-mail fornecidos para o registro.</li> <li>– O tópico é usado para publicar mensagens e assinar notificações. Se o tópico necessário não estiver disponível, crie um primeiro e adicione assinaturas a ele. Para obter detalhes, consulte <a href="#">Criação de um tópico e Adição de assinaturas</a>.</li> </ul>
Validity Period	O Cloud Eye envia notificações somente dentro do período de validade especificado na regra de alarme. Se você definir <b>Validity Period</b> para <b>08:00-20:00</b> , o Cloud Eye enviará notificações apenas entre 08:00-20:00.
Trigger Condition	Especifica a condição para acionar a notificação de alarme. Você pode selecionar <b>Generated alarm</b> (quando um alarme é gerado), <b>Cleared alarm</b> (quando um alarme é apagado) ou ambos.

4. Configure o projeto empresarial e a tag.

**Figura 16-8** Configuração de definições avançadas



**Tabela 16-15** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Enterprise Project	Especifica o projeto empresarial ao qual a regra de alarme pertence. Somente os usuários com as permissões do projeto empresarial podem exibir e gerenciar a regra de alarme. Para obter detalhes sobre como criar um projeto empresarial, consulte <a href="#">Criação de um projeto empresarial</a> .
Tag	A adição de tags ajuda você a identificar e gerenciar melhor suas instâncias de banco de dados.

**Passo 6** Clique em **Create**.

----Fim

## 16.4 Monitoramento de eventos

### 16.4.1 Introdução ao monitoramento de eventos

O monitoramento de eventos fornece funções de relatório, consulta e alarme para dados de eventos. Você pode criar regras de alarme para eventos do sistema e eventos personalizados. Quando ocorrem eventos específicos, o Cloud Eye gera alarmes para você.

Os eventos são operações importantes no GaussDB(for MySQL) que são armazenadas e monitoradas pelo Cloud Eye. Você pode exibir eventos para ver operações executadas por usuários específicos em recursos específicos, como excluir uma réplica de leitura ou alterar especificações de instância.

O monitoramento de eventos fornece uma API para relatar eventos personalizados (eventos anormais ou eventos de alteração importantes) gerados por serviços para o Cloud Eye.

O monitoramento de eventos é habilitado por padrão. Você pode exibir detalhes de monitoramento sobre eventos do sistema e eventos personalizados. Para obter detalhes sobre eventos do sistema, consulte [Eventos suportados pelo monitoramento de eventos](#).

## 16.4.2 Exibição de dados de monitoramento de eventos

### Cenários

No monitoramento de eventos, você pode consultar eventos do sistema que são automaticamente relatados ao Cloud Eye e eventos personalizados relatados ao Cloud Eye por meio da API. Você pode criar regras de alarme para eventos do sistema e eventos personalizados. Quando ocorrem eventos específicos, o Cloud Eye gera alarmes para você.

O monitoramento de eventos é ativado por padrão.

Você pode visualizar os dados de monitoramento de eventos.

### Procedimento

**Passo 1** **Faça login no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, localize a instância e clique em **View Metric** na coluna **Operation** para acessar o console do Cloud Eye.

Como alternativa, acesse o console do Cloud Eye usando um dos seguintes métodos:

- Na página **Basic Information** exibida, clique em **View Metric** no canto superior direito.
- Na área **Node List** da página **Basic Information**, localize um nó e clique em **View Metric** na coluna **Operation**.

**Passo 5** Clique em  para retornar ao console do Cloud Eye.

**Passo 6** No painel de navegação à esquerda, escolha **Event Monitoring**.

Na página **Event Monitoring** exibida, todos os eventos do sistema das últimas 24 horas são exibidos por padrão.

Você também pode clicar em **1h**, **3h**, **12h**, **1d**, **7d** ou **30d** para visualizar eventos gerados em diferentes períodos.

**Passo 7** Localize um evento e clique em **View Event** na coluna **Operation** para exibir detalhes sobre um evento específico.

----Fim

## 16.4.3 Criação de regras de alarme para monitoramento de eventos

### Cenários

Você pode criar regras de alarme para monitoramento de eventos.

## Procedimento

- Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)
- Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo da página. Em **Management & Governance**, clique em **Cloud Eye**.
- Passo 3** No painel de navegação à esquerda, escolha **Event Monitoring**.
- Passo 4** Na página de lista de eventos, clique em **Create Alarm Rule** no canto superior direito.
- Passo 5** Na página exibida, configure os parâmetros, se necessário.

**Tabela 16-16** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Name	Especifica o nome da regra de alarme. O sistema gera um nome aleatório, mas você pode alterá-lo se necessário.
Description	(Opcional) Fornece informações suplementares sobre a regra de alarme.
Enterprise Project	Você pode selecionar um projeto empresarial existente ou clicar em <b>Create Enterprise Project</b> para criar um projeto empresarial.
Alarm Type	Especifica o tipo de alarme correspondente à regra de alarme.
Event Type	Especifica o tipo de evento da métrica correspondente à regra de alarme.
Event Source	Especifica o serviço para o qual o evento é gerado. Exemplo de valor: GaussDB(for MySQL).
Monitoring Scope	Especifica o escopo de monitoramento para monitoramento de eventos.
Method	Especifica o método de criação de eventos.
Alarm Policy	Os eventos indicam as operações instantâneas que os usuários realizaram nos recursos do sistema, como logon e logout. Para obter detalhes sobre os eventos suportados pelo Monitoramento de eventos, consulte <a href="#">Eventos suportados pelo monitoramento de eventos</a> . Você pode selecionar um modo de disparo e a gravidade do alarme, conforme necessário.

Clique em  para ativar a notificação de alarme. O período de validade é de 24 horas por padrão. Se os tópicos necessários não forem exibidos na lista suspensa, clique em **Create an SMN topic**.

**Tabela 16-17** Parâmetros de notificação de alarme

Parâmetro	Descrição
Alarm Notification	Especifica se os usuários devem ser notificados quando os alarmes forem acionados. As notificações podem ser enviadas por e-mail ou mensagem de texto, ou por meio de solicitações HTTP/HTTPS para servidores.
Notification Object	Especifica o objeto para o qual uma notificação de alarme deve ser enviada. Você pode selecionar o contato da conta ou um tópico. <ul style="list-style-type: none"><li>● O contato da conta é o número de telefone celular e o endereço de e-mail fornecidos para o registro.</li><li>● O tópico é usado para publicar mensagens e assinar notificações. Se o tópico necessário não estiver disponível, crie um primeiro e adicione assinaturas a ele. Para obter detalhes, consulte <a href="#">Criação de um tópico</a> e <a href="#">Adição de assinaturas</a>.</li></ul>
Validity Period	O Cloud Eye envia notificações somente dentro do período de validade especificado na regra de alarme. Se você definir <b>Validity Period</b> para <b>08:00-20:00</b> , o Cloud Eye enviará notificações apenas entre 08:00-20:00.
Trigger Condition	Especifica a condição para acionar a notificação de alarme.

**Passo 6** Após a conclusão da configuração, clique em **Create**.

---Fim

## 16.4.4 Eventos suportados pelo monitoramento de eventos

**Tabela 16-18** GaussDB(for MySQL)

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
GaussDB(for MySQL)	Falha de backup incremental	TaurusIncrementalBackupInstanceFailed	Importante	A rede entre a instância e o plano de gerenciamento ou o OBS está desconectada, ou o ambiente de backup criado para a instância está anormal.	Envie um ticket de serviço.	Os trabalhos de backup falham.
	Falha de criação da réplica de leitura	addReadOnlyNodesFailed	Importante	A cota é insuficiente ou os recursos subjacentes estão esgotados.	Verifique a cota de réplica de leitura. Libere recursos e crie réplicas de leitura novamente.	Réplicas de leitura falham ao serem criadas.
	Falha de criação da instância de BD	createInstanceFailed	Importante	A cota é insuficiente ou os recursos subjacentes estão esgotados.	Verifique a cota da instância. Libere recursos e crie instâncias novamente.	Instâncias falham ao serem criadas.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Falha de promoção de leitura da réplica	activeStandBySwitchFailed	Importante	A réplica de leitura falha em ser promovida para o nó primário devido a falhas de rede ou servidor. O nó primário original assume os serviços rapidamente.	Envie um tíquete de serviço.	A réplica de leitura falha em ser promovida para o nó primário.
	Falha de alteração das especificações da instância	flavorAlterationFailed	Importante	A cota é insuficiente ou os recursos subjacentes estão esgotados.	Envie um tíquete de serviço.	As especificações da instância não podem ser alteradas.
	Instância de banco de dados com falha	TaurusInstanceRunningStatusAbnormal	Importante	O processo da instância está com defeito ou a rede entre a instância e o armazenamento DFV está desconectada.	Envie um tíquete de serviço.	Os serviços podem ser afetados.
	Instância de BD recuperada	TaurusInstanceRunningStatusRecovered	Importante	A instância é recuperada.	Observe o status de execução do serviço.	Nenhum.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Nó com defeito	TaurusNodeRunningStatusAbnormal	Importante	O processo do nó está defeituoso ou a rede entre o nó e o armazenamento DFV está desconectada.	Observe os status de execução da instância e do serviço.	Uma réplica de leitura pode ser promovida para o nó primário.
	Nó recuperado	TaurusNodeRunningStatusRecovered	Importante	O nó é recuperado.	Visualize o status de execução do nó.	Nenhum.
	Falha de exclusão da réplica de leitura	TaurusDeleteReadOnlyNodeFailed	Importante	A rede entre o plano de gerenciamento e a réplica de leitura é desconectada ou a VM não é excluída do IaaS.	Envie um tíquete de serviço.	Réplicas de leitura falham ao serem excluídas.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Falha na redefinição de senha	TaurusResetInstancePasswordFailed	Importante	A rede entre o plano de gerenciamento e a instância é desconectada ou a instância é anormal.	Verifique o status da instância e tente novamente. Se o problema persistir, envie um tíquete de serviço.	As senhas não são redefinidas para instâncias.
	Falha de reinicialização da instância de banco de dados	TaurusRestartInstanceFailed	Importante	A rede entre o plano de gerenciamento e a instância é desconectada ou a instância é anormal.	Verifique o status da instância e tente novamente. Se o problema persistir, envie um tíquete de serviço.	As instâncias não podem ser reiniciadas.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Falha de restauração para nova instância de banco de dados	TaurusRestoreToNewInstanceFailed	Importante	A cota da instância é insuficiente, os recursos subjacentes estão esgotados ou a lógica de restauração de dados está incorreta.	Se a nova instância não for criada, verifique a cota da instância, libere recursos e tente restaurar para uma nova instância novamente. Em outros casos, envie um tíquete de serviço.	Os dados de backup não são restaurados para novas instâncias.
	Falha de vinculação de EIP	TaurusBindEIPtoInstanceFailed	Importante	A tarefa de vinculação falha.	Envie um tíquete de serviço.	Os EIPs não são vinculados a instâncias.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Falha de desvinculação do EIP	TaurusUnbindEIPFromInstanceFailed	Importante	A tarefa de desvinculação falha.	Envie um tíquete de serviço.	Os EIPs não conseguem ser desvinculados das instâncias.
	Falha na modificação do parâmetro	TaurusUpdateInstanceParameterFailed	Importante	A rede entre o plano de gerenciamento e a instância é desconectada ou a instância é anormal.	Verifique o status da instância e tente novamente. Se o problema persistir, envie um tíquete de serviço.	Parâmetros de instância não podem ser modificados.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Falha na aplicação de modelo de parâmetro	TaurusApplyParameterGroupToInstanceFailed	Importante	A rede entre o plano de gerenciamento e as instâncias é desconectada ou as instâncias são anormais.	Verifique o status da instância e tente novamente. Se o problema persistir, envie um tíquete de serviço.	Os modelos de parâmetro falham ao serem aplicados às instâncias.
	Falha de backup completo	TaurusBackupInstanceFailed	Importante	A rede entre a instância e o plano de gerenciamento ou o OBS está desconectada, ou o ambiente de backup criado para a instância está anormal.	Envie um tíquete de serviço.	Os trabalhos de backup falham.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Promoção de réplicas de leitura	TaurusActiveStandbySwitched	Importante	Quando o nó primário está com defeito, uma réplica de leitura é promovida para o nó primário.	Verifique o status da instância. Se o problema persistir, envie um tíquete de serviço.	Os serviços são interrompidos intermitentemente.
	Instância somente leitura	NodeReadOnlyMode	Importante	A instância suporta apenas operações de consulta.	Envie um tíquete de serviço.	Depois que a instância se torna somente leitura, as solicitações de gravação não podem ser processadas.
	Instância de leitura/gravação	NodeReadWriteMode	Importante	A instância pode processar solicitações de gravação e leitura.	Envie um tíquete de serviço.	Nenhum.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Alternância de DR de instância	DisasterSwitchOver	Importante	Se uma instância estiver com defeito e indisponível, uma alternância será executada para garantir que a instância continue fornecendo serviços.	Entre em contato com o suporte técnico.	A conexão do banco de dados é interrompida intermitentemente. A instância de DR é promovida a primária para fornecer serviços.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Processo do banco de dados reiniciado	TaurusDatabaseProcessRestarted	Importante	O processo do banco de dados é interrompido devido à memória insuficiente ou carga alta.	Faça logon no console do Cloud Eye. Verifique se o uso de memória aumentou acentuadamente ou se o uso da CPU é muito alto por um longo tempo. Você pode aumentar as especificações ou otimizar a lógica do serviço.	Quando o processo do banco de dados é suspenso, as cargas de trabalho não são interrompidas. Nesse caso, o serviço de alta disponibilidade reinicia automaticamente o processo do banco de dados e tenta recuperar as cargas de trabalho.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Falha de conexão entre a instância de proxy e a instância de banco de dados	proxy_connection_failure_to_db	Importante	O proxy de banco de dados não conseguiu estabelecer uma nova conexão com o nó primário de uma instância de banco de dados e pode não conseguir estabelecer uma nova conexão com uma réplica de leitura. A instância de banco de dados ou a instância de proxy está sobrecarregada ou a rede entre elas está anormal.	Altere os valores dos parâmetros relacionados com base nas métricas (conexões, conexões ativas e uso da CPU) da instância de banco de dados e da instância de proxy. Se as métricas estiverem normais, envie um tíquete de serviço.	As solicitações de serviço acessadas por meio da instância de proxy são interrompidas.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Falha de conexão entre proxy de banco de dados e réplica de leitura	proxy_connection_failure_to_replica	Gravidade 1	A instância do proxy não conseguiu estabelecer uma nova conexão com uma réplica de leitura. A réplica de leitura está sobrecarregada ou a rede entre a instância do proxy e a réplica de leitura está anormal.	Altere os valores dos parâmetros relacionados com base nas métricas (conexões, conexões ativas e uso da CPU) da réplica de leitura. Se as métricas estiverem normais, envie um tíquete de serviço.	As solicitações de leitura acessadas por meio da instância de proxy são interrompidas.

Fonte do evento	Nome do evento	ID do evento	Gravidade do alarme	Descrição	Sugestão de tratamento	Impacto
	Falha de acesso da instância de proxy à instância de banco de dados	proxy_connection_failure_cause_security_group	Importante	Nenhuma regra no grupo de segurança permite que a instância de proxy acesse a instância de banco de dados.	Adicione o endereço da instância de proxy às regras do grupo de segurança.	As solicitações de serviço acessadas por meio da instância de proxy são interrompidas.

## 16.5 Configuração do Monitoramento por segundos

GaussDB(for MySQL) suporta Monitoramento por segundos. Você pode definir o intervalo de monitoramento para 1 segundo ou 5 segundos para exibir os valores da métrica.

### Cobrança

O preço é listado por hora, mas as contas são calculadas com base na duração real do uso. GaussDB(for MySQL) fornece monitoramento a cada 60 segundos gratuitamente.

**Tabela 16-19** Detalhes do preço

Região	Intervalo de monitoramento	Pagamento por uso (USD/hora)
CN East-Shanghai1, CN North-Beijing4, CN South-Guangzhou, CN Southwest-Guiyang1, CN North-Ulanqab1 e CN South-Guangzhou-InvitationOnly	1s	0,024
	5s	0,012

Região	Intervalo de monitoramento	Pagamento por uso (USD/hora)
AP-Singapore, AP-Jakarta, RU-Moscow2, CN-Hong Kong, AP-Bangkok e TR-Istanbul	1s	0,032
	5s	0,016
LA-Sao Paulo1	1s	0,054
	5s	0,027

## Precauções

Geralmente, você pode ativar o Monitoramento por segundos escolhendo **Advanced O&M > Real-Time Monitoring**. No entanto, depois de solicitar o **Assistente de DBA**, você só poderá ativar essa função escolhendo **DBA Assistant > Real-Time Diagnosis > Performance**.

## Ativação do Monitoramento por segundos

**Passo 1** **Faça login no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

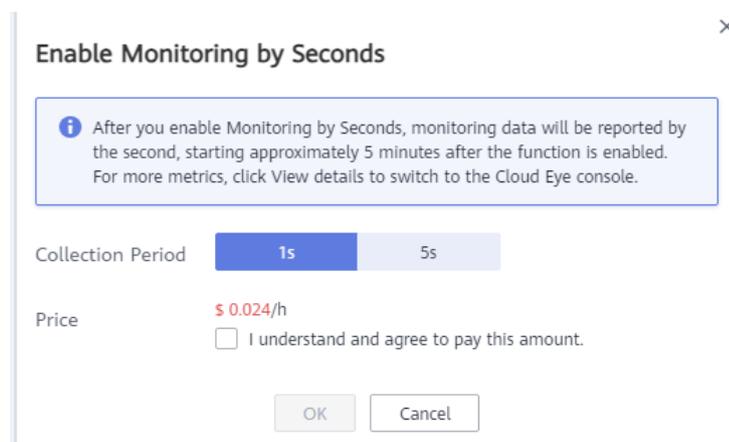
**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Advanced O&M**.

**Passo 6** Na página exibida, clique na guia **Real-Time Monitoring** e clique em  ao lado de **Monitoring by Seconds**.

**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, selecione um período de coleta e clique em **OK**.

Depois de ativar essa função, os dados de monitoramento serão relatados e exibidos pelo segundo após cerca de cinco minutos.

**Figura 16-9** Ativação do monitoramento por segundos

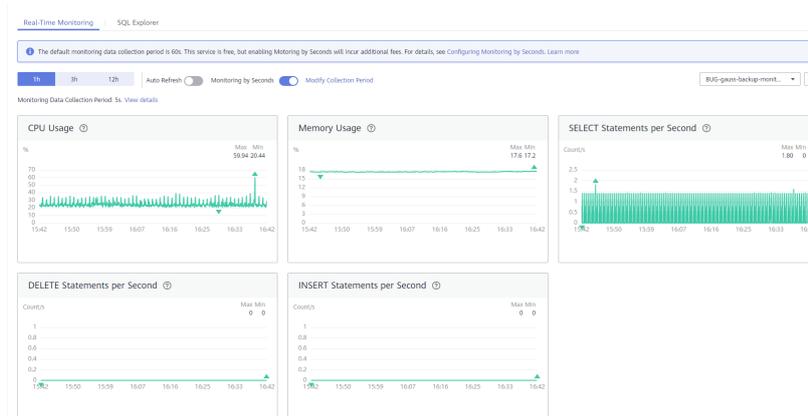


**Passo 8** Visualize as métricas de monitoramento. Monitoramento por segundos suporta as seguintes métricas: uso da CPU, uso da memória, instruções SELECT por segundo, instruções DELETE por segundo e instruções INSERT por segundo.

Você pode clicar em **View details** para exibir mais métricas. Para detalhes sobre as métricas, consulte [Apresentação das métricas do GaussDB\(for MySQL\)](#).

Para alterar o período de coleta, clique em **Modify Collection Period** ao lado de **Monitoring by Seconds**.

**Figura 16-10** Visualização de métricas de monitoramento



----Fim

## Desativação do Monitoramento por segundos

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

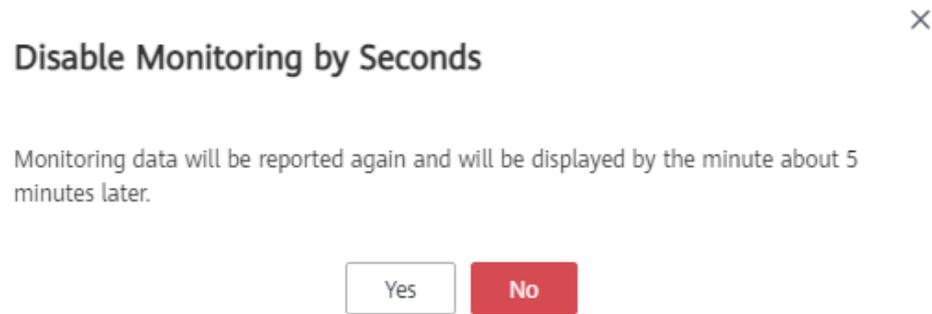
**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Advanced O&M**.

**Passo 6** Na página exibida, clique na guia **Real-Time Monitoring** e clique em  ao lado de **Monitoring by Seconds**.

**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

Depois de desativar esta função, os dados de monitoramento serão relatados e exibidos por minuto após cerca de cinco minutos.

**Figura 16-11** Desativação do monitoramento por segundos



----Fim

## Modificação do período de coleta

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

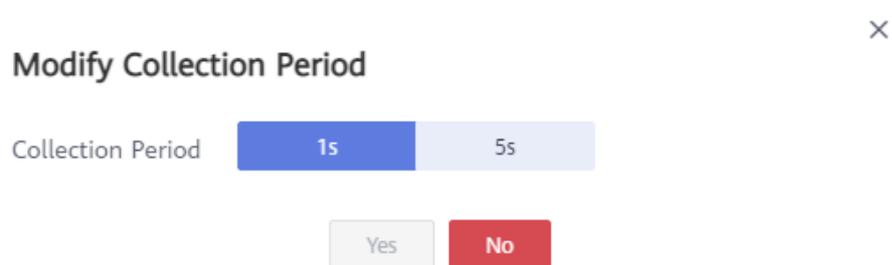
**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Advanced O&M**.

**Passo 6** Na página exibida, clique na guia **Real-Time Monitoring** e clique em **Modify Collection Period** ao lado de **Monitoring by Seconds**.

**Passo 7** Na caixa de diálogo exibida, selecione um período de coleta e clique em **Yes**.

**Figura 16-12** Modificação do período de coleta



----Fim

## APIs

- [Configuração da função de Monitoramento por segundos](#)
- [Consulta da configuração de Monitoramento por segundos](#)

# 17 Interconexão com CTS

## 17.1 Principais operações suportadas pelo CTS

O Cloud Trace Service (CTS) registra as operações relacionadas ao GaussDB(for MySQL) para posterior consulta, auditoria e rastreamento inverso. [Tabela 17-1](#) lista as operações suportadas.

**Tabela 17-1** Operações de GaussDB(for MySQL) gravadas pelo CTS

Operação	Tipo de recurso	Nome do rastreamento
Criação de uma instância de BD	instance	createInstance
Criação de uma réplica de leitura	instance	addNodes
Exclusão de uma réplica de leitura	instance	deleteNode
Reinicialização de uma instância de BD	instance	restartInstance
Alteração de uma porta do banco de dados	instance	changeInstancePort
Alteração de um grupo de segurança	instance	modifySecurityGroup
Promoção de uma réplica de leitura para o nó primário	instance	instanceSwitchOver
Vinculação ou desvinculação de um EIP	instance	setOrResetPublicIP
Exclusão de uma instância de BD	instance	deleteInstance

Operação	Tipo de recurso	Nome do rastreamento
Renomeação de uma instância de BD	instance	renameInstance
Alteração de uma prioridade de failover	instance	modifyPriority
Criação de um banco de dados	instance	createDatabase
Criação de uma conta de banco de dados	instance	createDatabaseUser
Redefinição de uma senha	instance	resetPassword
Exclusão de um banco de dados	instance	dropDatabase
Exclusão de uma conta de banco de dados	instance	dropDatabaseUser
Alteração da senha de um usuário do banco de dados	instance	modifyDatabaseUserPwd
Restauração de dados numa nova instância de banco de dados	instance	restoreInstance
Ativação da divisão de leitura/gravação	instance	openProxy
Desativação da divisão de leitura/gravação	instance	closeProxy
Atribuição de pesos de leitura	instance	setProxyWeight
Alteração das especificações de CPU e memória de uma instância	instance	resizeFlavorOrVolume
Configuração do monitoramento por segundos	instance	openSecondExtend
Atualização de uma versão secundária	instance	upgradeVersion
Adição de uma tag	instance	addInstanceTags
Autorização de permissões de usuário do banco de dados	instance	grantDatabaseUser
Revogação de permissões de usuário do banco de dados	instance	revokeDatabaseUser

Operação	Tipo de recurso	Nome do rastreamento
Solicitação de um nome de domínio privado	instance	createDnsName
Modificação de um nome de domínio privado	instance	modifyDnsName
Alteração da política de roteamento de uma instância de proxy	instance	modifyProxyRouteMode
Alteração da porta de uma instância de proxy	instance	modifyProxyPort
Solicitação de um nome de domínio privado para uma instância de proxy de banco de dados	instance	proxyCreateDns
Alteração de um nome de domínio privado para uma instância de proxy de banco de dados	instance	modifyProxyDnsName
Exclusão de um nome de domínio privado para uma instância de proxy de banco de dados	instance	deleteProxyDnsName
Exclusão de nós de proxy de banco de dados	instance	reduceProxy
Criação de um backup	backup	createManualSnapshot
Configuração de uma política de backup automático	backup	setBackupPolicy
Exclusão de um backup	backup	deleteManualSnapshot
Criação de um modelo de parâmetro	parameterGroup	createParameterGroup
Modificação de parâmetros em um modelo de parâmetro	parameterGroup	updateParameterGroup
Exclusão de um modelo de parâmetro	parameterGroup	deleteParameterGroup
Replicação de um modelo de parâmetro	parameterGroup	copyParameterGroup
Redefinição de um modelo de parâmetro	parameterGroup	resetParameterGroup

Operação	Tipo de recurso	Nome do rastreamento
Comparação de modelos de parâmetro	parameterGroup	compareParameterGroup
Aplicação de um modelo de parâmetro	parameterGroup	applyParameterGroup

## 17.2 Visualização de eventos de rastreamento

### Cenários

Depois que o CTS é ativado, as operações em recursos de nuvem são registradas. Você pode ver os registros de operação dos últimos 7 dias no console do CTS.

Esta seção descreve como consultar os registros de operação dos últimos 7 dias no console do CTS.

#### NOTA

Antes de usar o CTS, você precisa ativá-lo. Para obter detalhes, consulte [Ativação do CTS](#).

### Procedimento

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** No canto superior esquerdo da página, clique em  e escolha **Management & Governance > Cloud Trace Service**.

**Passo 4** No painel de navegação à esquerda, escolha **Trace List**.

**Passo 5** Filtre condições para consultar rastreamentos.

**Tabela 17-2** Critérios de filtragem

Critérios de filtragem	Descrição
Time Range	No canto superior direito, escolha <b>Last 1 hour</b> , <b>Last 1 day</b> ou <b>Last 1 week</b> ou especifique um intervalo de tempo personalizado.

Critérios de filtragem	Descrição
Trace Type	Selecione <b>Management</b> ou <b>Data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Os rastreamentos de gerenciamento registram detalhes sobre a criação, configuração e exclusão de recursos de serviço de nuvem na sua conta de locatário.</li> <li>● Os rastreamentos de dados registram operações em dados, como upload e download de dados.</li> </ul> NOTA <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se você selecionar <b>Data</b> para <b>Trace Type</b>, só poderá filtrar os rastreamentos por rastreador.</li> <li>– A lista de rastreamento não registra consultas.</li> </ul>
Trace Source	Selecione uma origem de rastreamento conforme necessário.
Resource Type	Selecione um tipo de recurso conforme necessário.
Search By	Se você selecionar <b>Resource ID</b> para <b>Search By</b> , precisa inserir um ID de recurso.
Operator	Selecione um operador específico na lista suspensa.
Trace Status	Selecione <b>All trace statuses</b> , <b>Normal</b> , <b>Warning</b> ou <b>Incident</b> .

**Passo 6** Exiba os eventos que atendem aos critérios de pesquisa.

**Passo 7** Clique em um nome de evento. Os detalhes sobre o evento são exibidos na caixa de diálogo à direita.

**Passo 8** Clique em **Export** no canto superior esquerdo da lista. O CTS exporta rastreamentos coletados nos últimos sete dias para um arquivo CSV. O arquivo CSV contém todas as informações relacionadas aos rastreamentos.

Para obter detalhes sobre os campos-chave na estrutura de rastreamento de CTS, consulte as seções "[Estrutura de rastreamento](#)" e "[Exemplos de rastreamentos](#)" no *Guia de usuário do Cloud Trace Service*.

----Fim

# 18 Gerenciamento de logs

---

## 18.1 Ativação ou desativação do relatório de log

O gerenciamento de logs do GaussDB(for MySQL) permite que você visualize logs no nível do banco de dados, incluindo logs de erros e logs de consulta SQL lentos.

### Cenários

Se você ativar o relatório de logs para sua instância de BD, os novos logs gerados para a instância serão carregados no **Log Tank Service (LTS)** para gerenciamento.

### Precauções

- Você será cobrado por esta função.
- Verifique se há grupos de logs do LTS e fluxos de logs disponíveis na mesma região da instância.

### Restrições

- Os logs de erro e os logs de consulta lenta não podem compartilhar o mesmo fluxo de log.
- Você pode vincular um novo modelo de estruturação a um fluxo de log de erro ou fluxo de consulta de log lento, mas uma vez selecionado, o tipo de fluxo de log não pode ser alterado.
- Se um modelo de estruturação tiver sido vinculado a um fluxo de log, verifique se o tipo de modelo é o mesmo que o tipo de log quando você selecionar o fluxo de log. Por exemplo, se um modelo de log de erro tiver sido vinculado a um fluxo de log, o fluxo de log não poderá ser usado para logs de consulta lentos.

### Ativação de relatórios de logs em lotes

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** No painel de navegação, escolha **Log Reporting**.

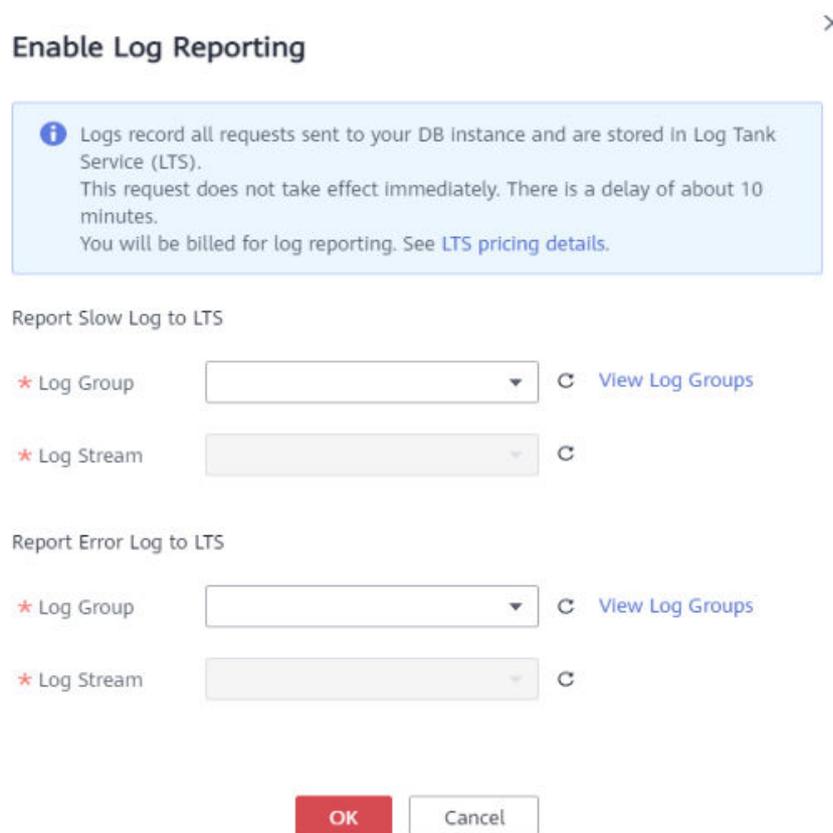
**Passo 5** Selecione uma ou mais instâncias e clique em **Enable Log Reporting**.

**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, selecione um grupo de logs e um fluxo de logs e clique em **OK**.

 **NOTA**

- Os logs de erro e os logs de consulta lenta não podem compartilhar o mesmo fluxo de log.
- Essa solicitação não entra em vigor imediatamente. Há um atraso de cerca de 10 minutos.
- Você só pode ativar o relatório de log de erros para LTS ou o relatório de log lento para LTS.
- Os logs de auditoria registram todas as solicitações enviadas à sua instância de banco de dados e são armazenadas no LTS.

**Figura 18-1** Ativação de relatórios de logs



----Fim

## Desativação do relatório de logs

**Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

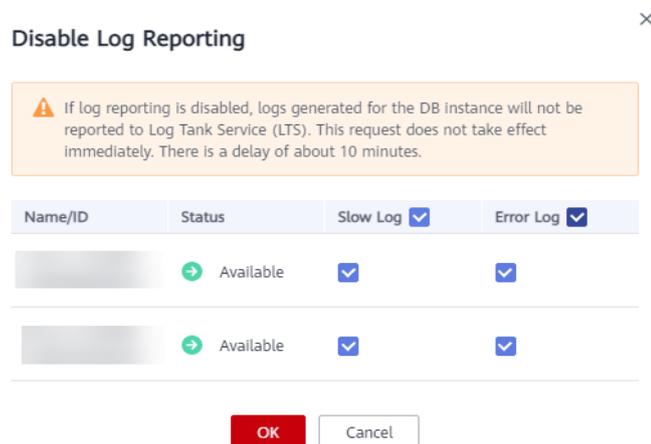
**Passo 4** No painel de navegação, escolha **Log Reporting**.

**Passo 5** Desative o relatório de log de uma das seguintes maneiras:

 **NOTA**

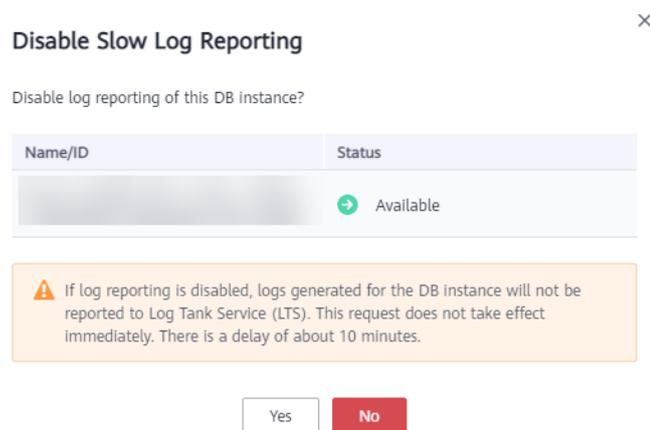
- Se o relatório de log estiver desativado, os logs gerados para a instância de banco de dados não serão relatados ao LTS.
- Essa solicitação não é aplicada imediatamente. Há um atraso de cerca de 10 minutos.
- Desativação de relatórios de logs para várias instâncias em lotes
  - a. Selecione uma ou mais instâncias e clique em **Disable Log Reporting**.
  - b. Na caixa de diálogo exibida, clique em **OK**.

**Figura 18-2** Desativação de relatórios de logs

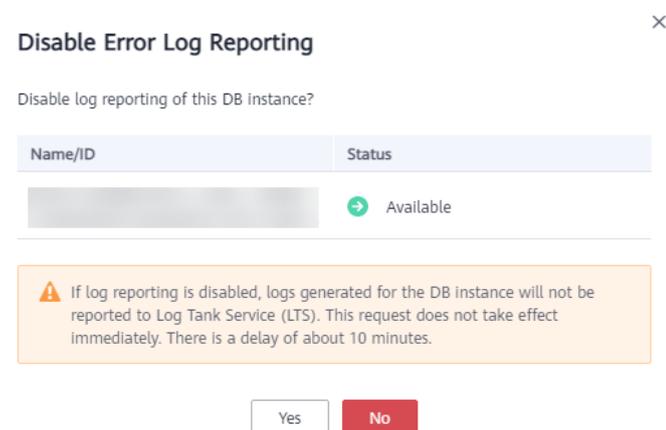


- Desativação de relatórios de logs para uma instância de BD
  - a. Localize uma instância de BD e clique em  na coluna **Report Error Log to LTS** ou **Report Slow Log to LTS**.
  - b. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**Figura 18-3** Desativar o relatório de logs lentos para o LTS



**Figura 18-4** Desativar o relatório de logs de erros para o LTS



----Fim

## 18.2 Exibição de logs de erros

Os logs de erro contêm logs gerados durante a execução do banco de dados. Estes podem ajudá-lo a analisar problemas com o banco de dados.

### Visualização de detalhes do log

**Passo 1** **Faça logon no console de gerenciamento.**

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Logs**.

**Passo 6** Na página **Error Logs**, exiba logs de erros de nós diferentes, em níveis de logs diferentes e dentro de um intervalo de tempo especificado.

Clique na lista suspensa no canto superior direito e selecione um nome de nó e um nível de log, conforme necessário.

Os níveis de logs de erros incluem ALL, INFO, WARNING, ERROR, FATAL e NOTE.

Clique em  e especifique um período de tempo.

**Figura 18-5** Exibição de logs de erros



----Fim

## Relatório de logs de erros para o LTS

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

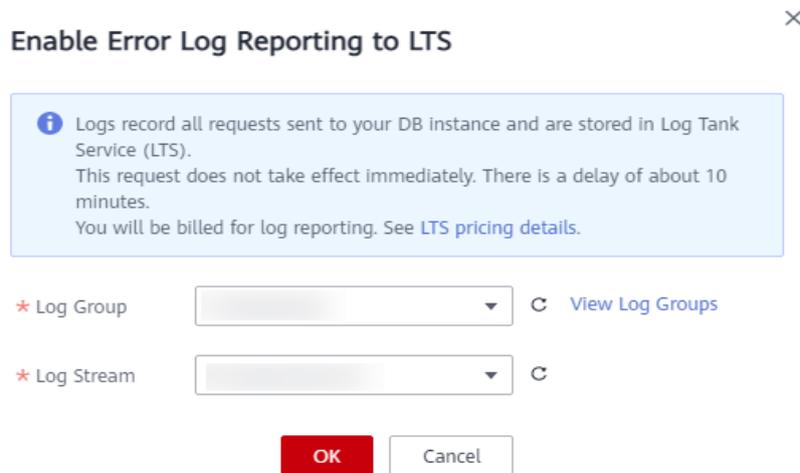
**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Logs**.

**Passo 6** Na página **Error Log**, clique em  ao lado de **Report Error Log to LTS**.

**Passo 7** Selecione um grupo de logs de LTS e um fluxo de logs e clique em **OK**.

**Figura 18-6** Relatório de logs de erros para o LTS



---Fim

## APIs

### [Consulta de logs de erros](#)

## 18.3 Visualização de logs de consultas lentas

### Cenários

Os logs de consulta lenta registram instruções que excedem **long\_query\_time** (10 segundos por padrão). Você pode exibir detalhes de log e estatísticas para identificar instruções que estão sendo executadas lentamente e otimizá-las.

GaussDB(for MySQL) suporta os seguintes tipos de instrução:

- SELECT
- INSERT
- UPDATE
- DELETE
- CREATE
- ALTER
- DROP

## Descrição do parâmetro

**Tabela 18-1** Parâmetros relacionados a consultas lentas

Parâmetro	Descrição
long_query_time	Especifica quantos segundos uma consulta SQL deve levar para ser registrada em logs de consulta lenta. O valor padrão é 10s. É aconselhável definir este parâmetro como 1s.  O tempo de espera de bloqueio não é calculado no tempo de consulta.
log_queries_not_using_indexes	Especifica se a consulta lenta deve ser gravada sem índices. O valor padrão é <b>OFF</b> .
log_throttle_queries_not_using_indexes	Especifica a instrução SQL que pode ser gravada no log de consulta lenta a cada minuto. O valor padrão é <b>0</b> .

## Visualização de detalhes do log

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Logs**.

**Passo 6** Na página **Slow Query Logs**, exiba os detalhes do log de consulta lenta.

Você pode [baixar logs de consulta lenta](#).

**Passo 7** Exiba logs de consulta lenta de diferentes nós em um determinado banco de dados e tipos de instrução SQL. No canto superior direito da página:

Insira um nome de banco de dados, clique na lista suspensa e selecione o nó desejado.

Clique na lista suspensa e selecione um tipo de instrução SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, ALTER ou DROP).

Clique em  e especifique um período de tempo.

**Figura 18-7** Visualização de logs de consultas lentas



----Fim

## Ativação da exibição do log original

### NOTA

Por padrão, as instruções SQL são exibidas anonimamente. Se **Show Original Log** estiver ativado, as instruções SQL nos logs serão exibidas em texto não criptografado.

Os logs exibidos em texto não criptografado serão excluídos automaticamente 30 dias depois. Se uma instância de banco de dados for excluída, seus logs relacionados também serão excluídos.

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

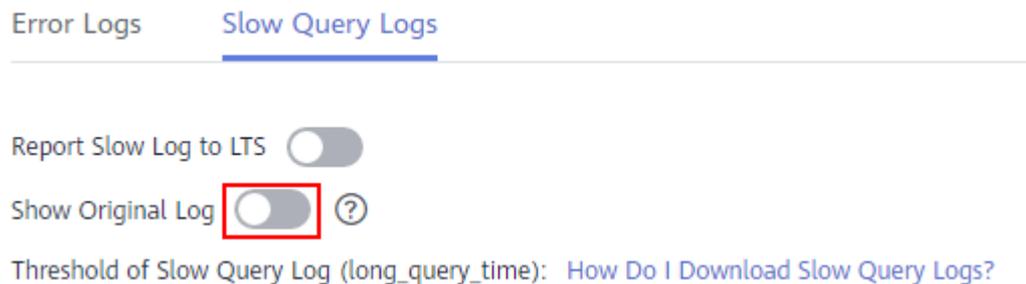
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Logs**. Na guia **Slow Query Logs**, clique em  ao lado de **Show Original Log**.

**Figura 18-8** Ativação da exibição do log original



**Passo 6** Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

----Fim

## Relatório de logs lentos para o LTS

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

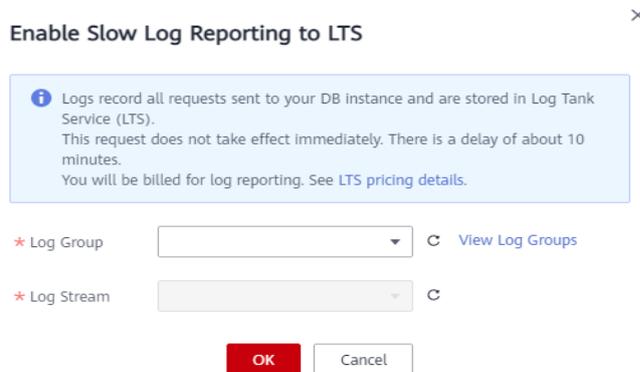
**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Logs**.

**Passo 6** Na página **Slow Query Logs**, clique em  ao lado de **Report Slow Log to LTS**.

**Passo 7** Selecione um grupo de logs de LTS e um fluxo de logs e clique em **OK**.

**Figura 18-9** Relatório de logs lentos para o LTS



----Fim

## APIs

### [Consulta de logs de consulta lenta](#)

## 18.4 Ativação ou desativação do SQL Explorer

Ativar o SQL Explorer permitirá que o GaussDB(for MySQL) armazene todos os logs de instruções SQL para análise.

Por padrão, o SQL Explorer está desativado para GaussDB(for MySQL). Esta seção descreve como ativar e desativar o SQL Explorer.

### **NOTA**

- Se **SQL Explorer** não for exibido na página **Advanced O&M**, [envie uma aplicação](#) ou [ative-a](#) no console do DAS.
- Para exibir as informações de execução sobre uma instrução SQL, consulte [SQL Explorer](#).

## Restrições

O SQL Explorer não pode registrar todos os dados. Tem as seguintes restrições:

- Alguns dados não podem ser gravados se ocorrer uma sobrecarga de buffer.
- Se o tamanho de uma instrução SQL exceder o valor de **rds\_sql\_tracer\_max\_record\_size**, a instrução não é registrada por padrão.

### **NOTA**

**rds\_sql\_tracer\_max\_record\_size** controla o tamanho máximo de uma instrução SQL. Para alterar seu valor, consulte [Modificação de parâmetros de uma instância de banco de dados do GaussDB\(for MySQL\)](#).

## Ativação do SQL Explorer

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

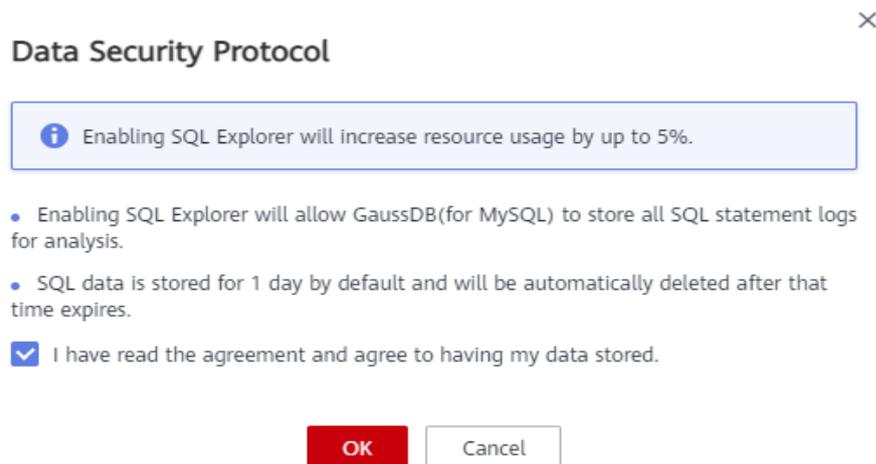
**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Advanced O&M**.

**Passo 6** Na guia **SQL Explorer**, defina  como . Na caixa de diálogo exibida, selecione **I have read the agreement and agree to having my data stored** e clique em **OK**.

Figura 18-10 Ativação do SQL Explorer



### NOTA

Os dados SQL são armazenados por 1 dia por padrão e serão excluídos automaticamente após esse tempo expirar.

----Fim

## Desativação do SQL Explorer

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação à esquerda, escolha **Advanced O&M**. Clique em **SQL Explorer** e defina  como .

---**Fim**

## APIs

- [Ativação ou desativação do SQL Explorer](#)
- [Consultar se o SQL Explorer está ativado](#)

# 19 Assistente de DBA

---

## 19.1 Visão geral das funções

O assistente de DBA fornece uma variedade de funções de O&M de banco de dados, facilitando o diagnóstico de problemas de banco de dados, a localização de falhas, a análise e a otimização do desempenho do banco de dados.

Para usar o assistente de DBA, entre em contato com o atendimento ao cliente para solicitar as permissões necessárias.

O assistente de DBA consiste nos seguintes módulos:

### Painel

O **Dashboard** mostra o status de sua instância, incluindo alarmes, usos de recursos e métricas-chave de desempenho. O assistente de DBA diagnostica a integridade da instância usando análise de dados operacionais e algoritmos inteligentes e fornece soluções e sugestões para lidar com exceções detectadas. Para mais detalhes, consulte [Painel](#).

### Sessões

Na página **Sessions**, você pode visualizar as estatísticas de sessão atuais da sua instância, identificar sessões anormais e eliminar as sessões. Para mais detalhes, consulte [Sessões](#).

### Desempenho

A página **Performance** exibe métricas-chave da instância e fornece comparação de métricas entre dias diferentes. Você pode acompanhar as alterações de métricas e detectar exceções em tempo hábil. O monitoramento por segundos ajuda a localizar com precisão as falhas. Para mais detalhes, consulte [Desempenho](#).

### Log de consulta lenta

A página **Slow Query Log** exibe consultas lentas dentro de um período de tempo especificado. Os logs de consulta lenta são coletados por usuário, endereço IP, modelo SQL e outras palavras-chave, classificam estatísticas e identificam fontes de instruções SQL lentas. Para mais detalhes, consulte [Análise de SQL lenta](#).

## SQL Explorer

Depois que **Collect All SQL Statements** estiver ativado, você poderá obter uma visão abrangente das instruções SQL na página **SQL Explorer**. Para mais detalhes, consulte [Insights sobre SQL](#) e [Controle de concorrência](#).

## 19.2 Painel

### Alarmes

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento](#).

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância de BD.

**Passo 5** No painel de navegação, escolha **DBA Assistant > Real-Time Diagnosis**.

**Passo 6** Na página **Dashboard**, visualize os alarmes de instância fornecidos pelo Cloud Eye.

Você pode personalizar regras de alarme ajustando políticas e gravidades de alarme para principais métricas, como uso da CPU e uso do disco. Para visualizar os detalhes do alarme, clique no número ao lado de uma gravidade do alarme.

**Figura 19-1** Estatísticas de alarme



**Figura 19-2** Lista de alarmes



----Fim

## Integridade

Na área **Health**, você pode visualizar em tempo real os resultados do diagnóstico de integridade da sua instância. Por padrão, os resultados do diagnóstico de alta utilização de vCPU, gargalo de memória, SQL lento de alta frequência e espera de bloqueio são exibidos.

Para métricas anormais, clique em **Diagnose** para exibir detalhes e sugestões de diagnóstico. Para mais detalhes, consulte [Tabela 19-1](#).

**Figura 19-3** Diagnóstico de integridade



**Tabela 19-1** Diagnóstico e sugestões de integridade

Item de integridade	Condição de acionamento de exceção
Alta utilização de vCPU	Qualquer uma das condições a seguir é atendida: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Depois que você configura regras de alarme no Cloud Eye, um alarme é relatado, indicando que o uso da CPU é alto.</li> <li>● O uso da CPU excede 95% por mais de 2,5 minutos em 5 minutos.</li> </ul>
Gargalo de memória	Qualquer uma das condições a seguir é atendida: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Depois que você configura regras de alarme no Cloud Eye, um alarme é relatado, indicando que o uso de memória é alto.</li> <li>● O uso da memória excede 95% em 5 minutos.</li> </ul>
SQL lento de alta frequência	Qualquer uma das condições a seguir é atendida: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Depois que você configura regras de alarme no Cloud Eye, um alarme é relatado, indicando que há muitos logs lentos.</li> <li>● Há mais de 100 logs lentos por 5 minutos consecutivos.</li> </ul>
Espera de bloqueio	Depois que você configura regras de alarme no Cloud Eye, qualquer um dos seguintes alarmes é relatado: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tempo de bloqueio de linha muito longo</li> <li>● Muitos bloqueios de linha do InnoDB</li> <li>● Muitas esperas de bloqueio de linha</li> </ul>

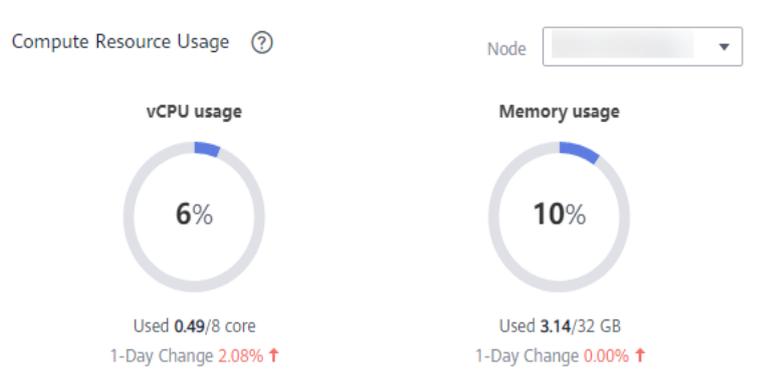
 **NOTA**

- Para obter detalhes sobre como configurar regras de alarme, consulte [Criação de regras de alarme para uma instância de BD](#).
- Para obter detalhes sobre monitoramento de métricas, consulte [Introdução às métricas do GaussDB\(for MySQL\)](#).

## Uso do recurso de computação

Na área **Compute Resource Usage**, o uso da vCPU e o uso da memória são exibidos por padrão. Os valores exibidos são os valores médios dentro de 5 minutos.

**Figura 19-4** Uso de recursos de computação



## Uso de recurso de armazenamento

Na área **Storage Resource Usage**, o uso de armazenamento, IOPS de leitura de disco e IOPS de gravação de disco são exibidos por padrão. Os valores exibidos são os valores médios dentro de 5 minutos.

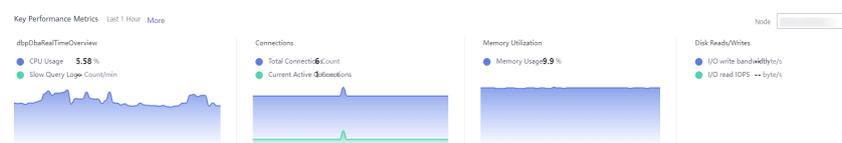
**Figura 19-5** Uso de recurso de armazenamento



## Principais métricas de desempenho

Na área **Key Performance Metrics**, o uso da CPU e os logs de consulta lentos, as conexões, a utilização da memória e as leituras/gravações do disco na última hora são exibidos por padrão. Os valores exibidos são valores em tempo real.

**Figura 19-6** Principais métricas de desempenho



## 19.3 Sessões

Na página **Sessions**, você pode visualizar as estatísticas de sessão atuais da sua instância, identificar sessões anormais e eliminar as sessões. Para detalhes, consulte [Sessões](#).

## 19.4 Desempenho

### Criação de regras de alarme

Clique em **Create Alarm Rule**: você pode criar regras de alarme para o GaussDB(for MySQL) para personalizar os objetos monitorados e as políticas de notificação e ficar ciente dos status da instância do GaussDB(for MySQL).

### Ativação do Monitoramento por segundos

Clique em **Enable Monitoring by Seconds**: você pode configurar gráficos vinculados e ativar o Monitoramento por segundos.

- **Linked Charts**: ativá-lo significa que você pode visualizar todas as métricas ao mesmo tempo.
- **Monitoring by Seconds**: ativá-lo significa que o sistema relata dados de monitoramento precisos para o segundo ou intervalos de 5 segundos. Esta função é cobrada e o preço é listado por hora. Para mais detalhes, consulte [Configuração do Monitoramento por segundos](#).

---

#### AVISO

Geralmente, você pode ativar o Monitoramento por segundos escolhendo **Advanced O&M > Real-Time Monitoring**. No entanto, depois de solicitar o Assistente de DBA, você só poderá ativar essa função escolhendo **DBA Assistant > Real-Time Diagnosis > Performance**.

---

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento](#).

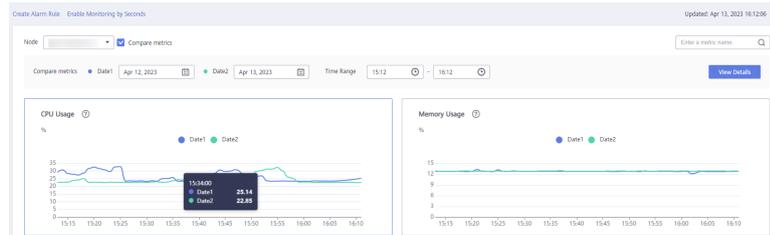
**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância de BD.

**Passo 5** No painel de navegação, escolha **DBA Assistant > Real-Time Diagnosis**.

**Passo 6** Clique na guia **Performance** para exibir as tendências de métricas da sua instância dentro do mesmo intervalo de tempo em dias diferentes.



---Fim

## 19.5 Análise de SQL lenta

### Cenários

Análise de SQL lenta exibe um gráfico de instruções SQL que estão demorando muito para serem executadas e permite classificar instruções SQL lentas por várias dimensões, como por usuário, host ou modelo SQL. Isso o ajuda a identificar rapidamente os gargalos e a melhorar o desempenho da instância.

### Visualização de logs de consultas lentas

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância de banco de dados para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação, escolha **DBA Assistant > Historical Diagnosis**.

**Passo 6** Clique na guia **Slow Query Log**.

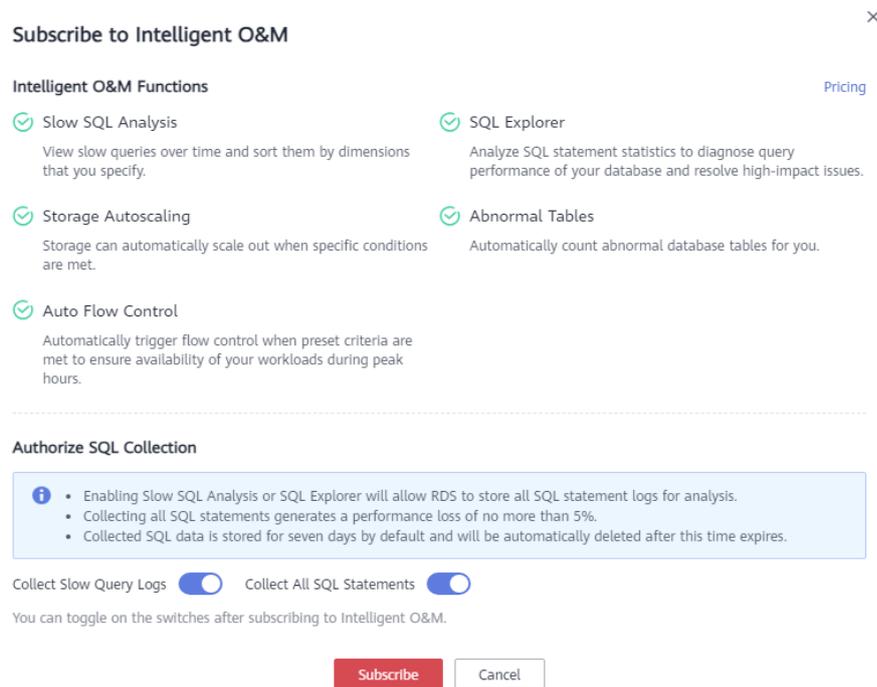
#### NOTA

Análise de SQL lenta precisa ser adquirida separadamente. Para usar essa função, assine a O&M inteligente primeiro.

Somente os dados da última hora serão exibidos se a O&M inteligente não estiver inscrito. Os dados serão excluídos automaticamente após uma hora. Após a assinatura da O&M inteligente, os dados podem ser armazenados por até 30 dias. Para mais detalhes, consulte [Armazenamento de log de consulta lenta](#).

**Passo 7** Clique em **Subscribe**. Na caixa de diálogo exibida, você pode aprender sobre as funções e preços de O&M inteligente.

**Figura 19-7** Assinar O&M inteligente



**Passo 8** Depois de assinar a O&M inteligente, veja as consultas lentas ao longo do tempo em sua instância.

**Passo 9** Exiba consultas lentas e histórico de arquivamento de log lento para a última 1 hora, últimas 3 horas, últimas 12 horas ou um período de tempo personalizado (não abrangendo mais de um dia).

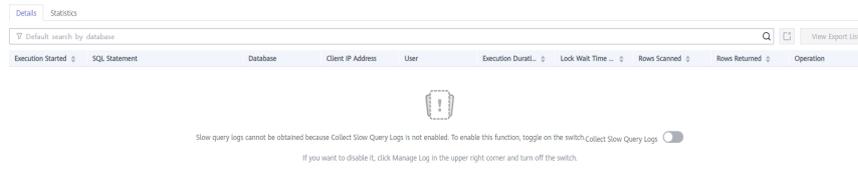
Na área **Top 5 Slow Query Logs**, os logs podem ser exibidos pelos nomes de usuário e endereços IP do cliente.

**Figura 19-8** Consultas lentas ao longo do tempo e os principais logs de consulta lenta

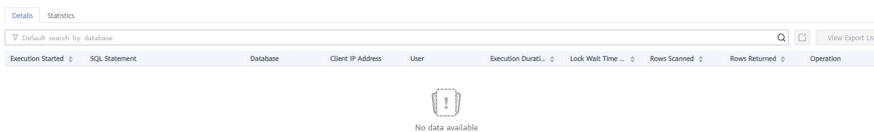


**Passo 10** Na área **Details**, clique em  ao lado de **Collect Slow Query Logs** para exibir detalhes de log de consulta lenta e estatísticas de modelo. Se desejar desativá-lo, clique em **Manage Log** no canto superior direito e desative a opção.

**Figura 19-9** Exibição de detalhes do log de consulta lenta (**Collect Slow Query Logs** desativado)



**Figura 19-10** Exibição de detalhes do log de consulta lenta (**Collect Slow Query Logs** ativado)



- Na área **Details**:

- Filtre logs de consulta lenta por banco de dados, endereço IP do cliente ou usuário.
- Localize uma instrução SQL e clique em **Concurrency Control** na coluna **Operation**. Para mais detalhes, consulte [Controle de concorrência](#).
- Clique em . Na caixa de diálogo exibida, selecione um bucket do OBS e clique em **OK** para exportar logs de consulta lenta para o bucket do OBS. Até 100.000 logs podem ser exportados.

Se nenhum bucket do OBS estiver disponível, clique em **Create**. Na caixa de diálogo exibida, insira um nome de bucket do OBS e clique em **OK**.

A criação de um bucket do OBS é gratuita, mas você será cobrado pelo armazenamento de dados no bucket. Para obter detalhes de preços, consulte [Detalhes do preço do OBS](#).

Um nome de bucket:

- Não pode ser igual ao de qualquer bucket existente.
- Pode conter de 3 a 63 caracteres. Somente letras minúsculas, números, hífens (-) e pontos (.) são permitidos.
- Não pode começar ou terminar com um ponto (.) ou hífen (-), e não pode conter dois pontos consecutivos (..) ou conter um ponto (.) e um hífen (-) adjacentes um ao outro.
- Não pode ser um endereço IP.
- Se o nome do bucket contiver um ponto (.), será necessária uma verificação baseada em certificado quando você usar o nome para acessar um objeto ou bucket do OBS.
- Depois que os detalhes do log forem exportados, você pode clicar em **View Export List** para exibir registros de exportação. Você também pode baixar os detalhes para o seu PC local para análise.
- Na área de **Statistics**:
  - Clique em **View Sample** em **Operation** para exibir a amostra do modelo SQL.

- Clique em . Na caixa de diálogo exibida, selecione um bucket do OBS e clique em **OK** para exportar logs de consulta lenta para o bucket do OBS. Até 100.000 logs podem ser exportados.  
Se nenhum bucket do OBS estiver disponível, clique em **Create**. Na caixa de diálogo exibida, insira um nome de bucket do OBS e clique em **OK**.  
A criação de um bucket do OBS é gratuita, mas você será cobrado pelo armazenamento de dados no bucket. Para obter detalhes de preços, consulte [Detalhes do preço do OBS](#).  
Um nome de bucket:
  - Não pode ser igual ao de qualquer bucket existente.
  - Pode conter de 3 a 63 caracteres. Somente letras minúsculas, números, hífens (-) e pontos (.) são permitidos.
  - Não pode começar ou terminar com um ponto (.) ou hífen (-), e não pode conter dois pontos consecutivos (..) ou conter um ponto (.) e um hífen (-) adjacentes um ao outro.
  - Não pode ser um endereço IP.
  - Se o nome do bucket contiver um ponto (.), será necessária uma verificação baseada em certificado quando você usar o nome para acessar um objeto ou bucket do OBS.
- Depois que os modelos forem exportados, você pode clicar em **Export Slow Query Logs** para exibir registros de exportação. Você também pode baixar os detalhes para o seu PC local para análise.

----Fim

## Armazenamento de log de consulta lenta

Depois que **Collect Slow Query Logs** estiver ativado, o conteúdo de texto SQL será armazenado no OBS para análise.

- Se você tiver assinado O&M inteligente, clique em **Log Settings** no canto superior direito.
  - **Slow Query Log Period**: o valor padrão é 7. O valor varia de 1 a 30. Depois que o período expira, os logs são excluídos automaticamente.
  - **SQL Insights Retention Period**: 7 dias
  - **Log Size**: cada instância paga pode usar 5 GB de armazenamento para logs de consulta lenta gratuitamente. Qualquer armazenamento usado em excesso de 5 GB será cobrado em uma base de pagamento por uso.

**Figura 19-11** Armazenamento e arquivamento de logs (O&M inteligente assinada)

Log Storage and Archiving	
★ Slow Query Log Period	<input type="text" value="7"/> Enter an integer from 1 to 30.
SQL Insights Retention Period	7 days
Auto-Archiving Interval for Slow Query Logs	Every 3 minutes
Log Size	<b>0 GB</b> Each paid instance can use 5 GB of storage for free. Any storage used in excess of 5 GB will be billed at ¥0.008 USD/GB per hour.

- Se você não assinar O&M inteligente, clique em **Log Settings** no canto superior direito.
  - **Slow Query Log Period**: o valor padrão é 1 hora e não pode ser alterado. Depois que o período expira, os logs são excluídos automaticamente.
  - **SQL Insights Retention Period**: 1 hora

## 19.6 Top SQL

### Cenários

Depois que **Collect All SQL Statements** estiver ativado, você poderá obter uma visão abrangente das instruções SQL na página **SQL Explorer**. Top SQL ajuda você a localizar exceções.

### Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância de banco de dados para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação, escolha **DBA Assistant > Historical Diagnosis**.

**Passo 6** Escolha **SQL Explorer > Top SQL**.

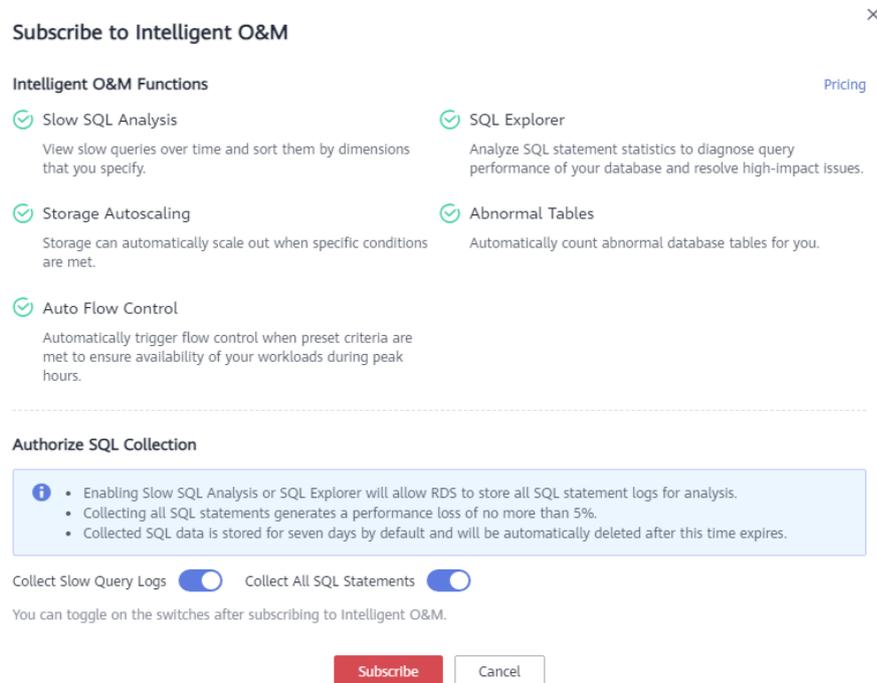
#### **NOTA**

O Top SQL precisa ser adquirido separadamente. Para usar essa função, assine a O&M inteligente primeiro.

Somente os dados da última hora serão exibidos se a O&M inteligente não estiver assinada. Os dados serão excluídos automaticamente após uma hora. Se a O&M inteligente estiver assinada, você poderá configurar por quanto tempo as instruções de top SQL serão armazenadas (abrangendo não mais que um dia).

**Passo 7** Clique em **Subscribe**. Na caixa de diálogo exibida, você pode aprender sobre as funções e os preços de O&M inteligente.

**Figura 19-12** Assinatura da O&M inteligente



**Passo 8** Depois de assinar a O&M inteligente, visualize as instruções de top SQL da instância.

**Passo 9** Exiba as durações de execução das instruções de top SQL na última 1 hora, últimas 3 horas, últimas 6 horas ou um período personalizado (não abrangendo mais de um dia).

- Clique em um ponto no tempo ou arraste para selecionar um período para exibir as estatísticas SQL de um modelo SQL.
- Clique em  para exportar informações sobre todos os modelos de top SQL na lista. Para usar essa função de exportação, assine a O&M inteligente.
- Localize um modelo SQL e clique em **Details** para exibir o tempo total de execução, linhas médias verificadas, duração média de execução e similares.
- Localize um modelo SQL e clique em **Concurrency Control** na coluna **Operation**. Para mais detalhes, consulte [Controle de concorrência](#).

----Fim

## 19.7 Insights sobre SQL

### Cenários

A função de Insights sobre SQL permite não apenas consultar todas as instruções SQL executadas, mas também analisar e pesquisar as tabelas que são acessadas e atualizadas com mais frequência e as instruções SQL que têm a maior espera de bloqueio, ajudando você a identificar rapidamente exceções.

## Restrições

- Você precisa ativar **Collect All SQL Statements** antes de usar Insights sobre SQL.
- Depois que **Collect All SQL Statements** estiver desativado, novas instruções SQL não serão mais coletadas e os dados SQL coletados serão excluídos.
- Alguns dados não podem ser gravados se ocorrer uma saturação de buffer.
- Se o comprimento de uma instrução SQL exceder o valor de **rds\_sql\_tracer\_max\_record\_size**, a instrução não é registrada por padrão.  
Para configurar o valor do parâmetro, consulte [Modificação de parâmetros de uma instância de banco de dados do GaussDB\(for MySQL\)](#).

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância de banco de dados para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação, escolha **DBA Assistant > Historical Diagnosis**.

**Passo 6** Clique em **SQL Explorer** e, em seguida, em **SQL Insights**.

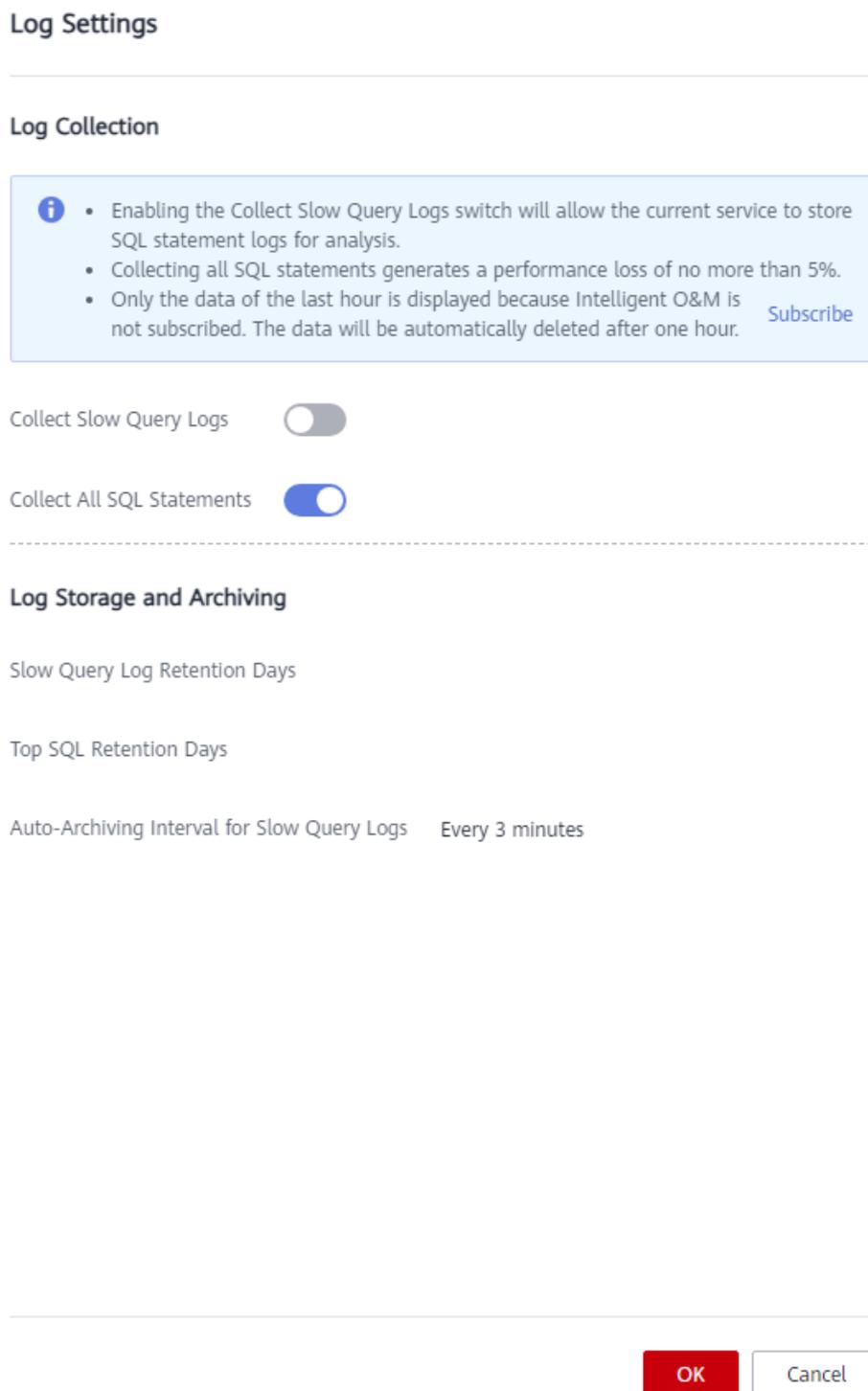
**Passo 7** Clique em  ao lado de **Collect All SQL Statements**.

Para desativar essa função, clique em **Log Settings** no canto superior direito, desative a opção **Collect All SQL Statements** e clique em **OK**.

### NOTA

A coleta de todas as instruções SQL gera uma perda de desempenho não superior a 5%.

**Figura 19-13** Configuração das configurações de log



**Passo 8** Clique em **Create Task** e especifique **Time Range**, **Dimension**, **Username**, **Keyword**, **Database**, **Thread ID**, **SQL Type** e **Execution Status**.

Você pode definir **Dimension** como **Instance** ou **Node**. Quando **Node** estiver selecionado, você poderá exibir os logs SQL dos nós excluídos.

**Figura 19-14** Uma tarefa adicionada

**Create Task** ×

\* Time Range: Jul 25, 2023 19:25:55 -- Jul 25, 2023 19:35:45

\* Dimension:  Instance  Node

Username: Separate usernames using a space, for example, user1 user2 user3.

Keyword: Separate keywords using a space, for example, keyword1 keyword2 keyword3.

Database: Separate database names using a space, for example, DB1 DB2 DB3.

Thread ID: Separate thread IDs using a space, for example, ThreadId1 ThreadId2 ThreadId3.

SQL Type:  SELECT  INSERT  UPDATE  DELETE  SHOW  CREATE  DROP  ALTER  REPLACE  USE  
 START  COMMIT  ROLLBACK  SET

SQL Type:  Successful  Failed

**OK** Cancel

**Passo 9** Clique em **OK**.

**Passo 10** Na lista de tarefas, clique em **Details** na coluna **Operation** para exibir os detalhes da tarefa.

**Figura 19-15** Visualização dos detalhes da tarefa

Task ID	Start and End Time	Node ID	Status	Progress	Created	Username	Keyword	Database	Thread ID	SQL Type	SQL Type	Operation
368	Aug 22, 2023 12:05:49 - A...	--	<span style="color: green;">●</span> Parsed	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 100%	Aug 22, 2023 12:0...	--	--	--	--	SELECT	--	<a href="#">Details</a>

**Passo 11** Especifique condições como **Time Range**, **User**, **Keyword**, **Database** e clique em **Query**. O intervalo de tempo selecionado deve ser posterior ao momento em que a nova tarefa é adicionada.

----Fim

## 19.8 Controle de concorrência

### Cenários

O controle de simultaneidade de instruções SQL visa manter as instâncias do GaussDB(for MySQL) em execução estável, mesmo se houver um aumento repentino nas instruções SQL simultâneas.

### Restrições

- Esta função está disponível apenas para as instâncias do GaussDB(for MySQL) que atendem aos seguintes requisitos:
  - 2.0.28.40 > versão do kernel  $\geq$  2.0.28.15
  - Versão do kernel  $\geq$  2.0.29.1
- Cada regra de controle de simultaneidade SQL pode conter até 128 palavras-chave.
- As palavras-chave em uma regra não podem conter \t, \r e \n e não podem ser uma barra invertida (\) ou um único caractere nulo ("").
- Espaços no início, no final ou no meio de uma palavra-chave são ignorados.
- A regra de controle de simultaneidade SQL não pode terminar com um til (~).

- As palavras-chave em uma regra de controle de simultaneidade são classificadas em uma ordem específica e o sistema irá combiná-las da primeira à última. Por exemplo, se uma regra contém a palavra-chave **a~and~b**, o sistema corresponde apenas **xxx a>1 and b>2**.
- Cada regra de controle de simultaneidade SQL se aplica somente às instruções SQL que o banco de dados recebeu após a criação da regra.
- Se regras diferentes forem criadas para o nó primário e réplicas de leitura de uma instância de banco de dados, as regras ainda se aplicarão ao nó primário e as réplicas de leitura depois que suas funções forem alteradas.
- Se uma instrução SQL corresponder a várias regras de controle de simultaneidade, somente a regra criada mais recentemente será aplicada.
- As instruções SQL que foram executadas antes de uma regra de controle de simultaneidade ser adicionada não são contadas.
- O comprimento total de todas as regras para as instruções SELECT, UPDATE ou DELETE e o valor de **Concurrency** em cada regra não pode exceder 1024 bytes.
- Se você adicionar muitas regras de controle de simultaneidade SQL para sua instância, a execução das instruções SELECT, UPDATE ou DELETE ficará mais lenta.
- As regras de controle de simultaneidade SQL são aplicadas com base na correspondência de prefixo. Por exemplo, se a regra de controle de simultaneidade for **SELECT~COUNT~t1**, as instruções SQL **SELECT COUNT(\*) FROM t1** e **SELECT COUNT(\*) FROM t1 LIMIT 1** serão interceptadas.
- Depois que o controle de simultaneidade é acionado, um erro de execução é relatado no lado do serviço, indicando que a execução da consulta foi interrompida. O código de erro é ERROR 1317 (70100).
- Essa função controla quantas instruções podem ser executadas ao mesmo tempo. No entanto, isso não limita a simultaneidade para:
  - catálogo do sistema
  - Consultas em que não há dados de banco de dados envolvidos, como **select sleep(xxx)**
  - Conta **root**
  - Instruções SQL em procedimentos armazenados, gatilhos e funções

## Procedimento

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância de banco de dados para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** No painel de navegação, escolha **DBA Assistant > Historical Diagnosis**.

**Passo 6** Escolha **SQL Explorer > Concurrency Control**.

**Passo 7** Na página exibida, habilite **Concurrency Control**.

**Passo 8** Clique em **Add Rule**. Na caixa de diálogo exibida, especifique **SQL Type**, **Keyword** e **Max. Concurrency**.

**Figura 19-16** Adição de uma regra

- **Keyword:** você pode inserir palavras-chave ou copiar uma instrução SQL existente na caixa de texto e clicar em **Generate Keyword**.  
**Keyword:** tome **select~a** como um exemplo. **select** e **a** são duas palavras-chave contidas em uma regra de controle de concorrência. As palavras-chave são separadas por um til (~). Neste exemplo, a regra restringe a execução apenas das instruções SQL que contêm as palavras-chave **select** e **a**.
- **Max. Concurrency:** as instruções SQL que atendem ao tipo e à palavra-chave de SQL especificados e excedem o valor de **Max. Concurrency** não serão executadas.
- Se você selecionar **Kill existing sessions that meet this rule**, as sessões que atendam à regra serão eliminadas.
- Se você selecionar **Synchronize rules to other nodes**, as novas regras poderão ser sincronizadas com outros nós na mesma instância.

**Passo 9** Confirme as configurações e clique em **OK**.

**Passo 10** Se uma regra de controle de concorrência não for necessária, selecione a regra e clique em **Delete** acima da lista de regras. Na caixa de diálogo exibida, clique em **OK**.

----**Fim**

# 20 Central de tarefas

## 20.1 Exibição de uma tarefa

Você pode visualizar o andamento e os resultados de tarefas instantâneas e agendadas na página **Task Center**.

### Visualização de uma tarefa instantânea

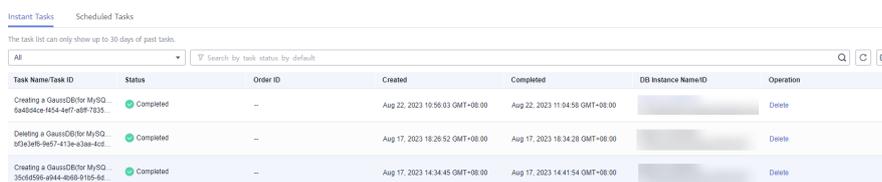
**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** No painel de navegação à esquerda, escolha **Task Center**. Localize a tarefa e exiba seus detalhes na página **Instant Tasks** exibida.

**Figura 20-1** Visualização de uma tarefa instantânea



Task Name/Task ID	Status	Order ID	Created	Completed	DB Instance Name/ID	Operation
Creating a GaussDB(for MySQL) instance 6a4804ce-4654-4e07-a89f-7835...	Completed	-	Aug 22, 2023 10:56:03 GMT+08:00	Aug 22, 2023 11:04:58 GMT+08:00		Delete
Deleting a GaussDB(for MySQL) instance b703e3e6-9e87-413e-83aa-46c...	Completed	-	Aug 17, 2023 18:28:52 GMT+08:00	Aug 17, 2023 18:34:28 GMT+08:00		Delete
Creating a GaussDB(for MySQL) instance 35c0d596-a944-6e68-9105-66...	Completed	-	Aug 17, 2023 14:34:45 GMT+08:00	Aug 17, 2023 14:41:54 GMT+08:00		Delete

- Clique na caixa de listagem suspensa **All** na parte superior para exibir o andamento e o status da execução da tarefa em um período especificado. O período padrão é todo o tempo. A lista de tarefas mostra tarefas que foram executadas nos últimos 30 dias.
- Clique na caixa de filtro na parte superior para consultar as tarefas instantâneas desejadas por nome e status da tarefa.
  - Status da tarefa: **Running**, **Completed** e **Failed**
  - Nome da tarefa:
    - Criação de uma instância do GaussDB(for MySQL)

- Criação de uma réplica de leitura do GaussDB(for MySQL)
- Reinicialização de uma instância do GaussDB(for MySQL)
- Alteração de uma porta de instância do GaussDB(for MySQL)
- Promoção de uma réplica de leitura do GaussDB(for MySQL) para o nó primário
- Vinculação de um EIP a uma instância do GaussDB(for MySQL)
- Desvinculação de um EIP de uma instância do GaussDB(for MySQL)
- Alteração do nome da instância para uma instância do GaussDB(for MySQL)
- Alteração de um grupo de segurança para uma instância do GaussDB(for MySQL)
- Exclusão de uma instância do GaussDB(for MySQL)
- Exclusão de uma réplica de leitura do GaussDB(for MySQL)
- Alteração das especificações de uma instância do GaussDB(for MySQL)
- Restauração para uma nova instância do GaussDB(for MySQL)
- Alteração de endereço IP privado
- Modificação do período de coleta do Monitoramento por segundos
- Adição de nós de proxy de banco de dados
- Exclusão de nós de proxy de banco de dados
- Ativação de proxy do banco de dados
- Desativação de proxy de banco de dados
- Alteração do endereço de divisão de leitura/gravação
- Alteração das especificações da instância de proxy
- Ativação ou desativação de SSL
- Alteração do nível de consistência de uma instância de proxy
- Alteração dos pesos de leitura dos nós
- Restauração para uma instância de BD existente
- Restauração de tabelas para um momento
- Criação de um banco de dados
- Exclusão de um banco de dados
- Criação de uma conta de banco de dados
- Exclusão de uma conta de banco de dados
- Alteração da senha de um usuário do banco de dados
- Alteração do endereço IP do host de um usuário do banco de dados
- Autorização de permissões de usuário do banco de dados
- Exclusão de permissões de usuário do banco de dados
- Reinicialização de um nó
- Alteração do endereço de divisão de leitura/gravação
- Alteração de um nome de nó
- Aumento das especificações de uma instância sem servidor
- Diminuição das especificações de uma instância sem servidor
- Alteração da porta de uma instância de proxy

- Solicitação de um nome de domínio privado para uma instância de proxy
- Alteração do nome de domínio privado de uma instância de proxy
- Exclusão do nome de domínio privado de uma instância de proxy
- Alteração da política de roteamento de uma instância de proxy
- Ativação ou desativação de SSL para uma instância de proxy
- Solicitação de um nome de domínio privado para a instância de BD
- Alteração do nome de domínio privado da instância de banco de dados

----Fim

## Visualização de uma tarefa programada

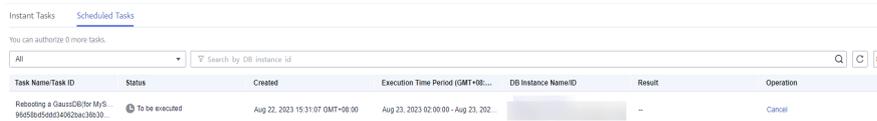
**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** No painel de navegação à esquerda, escolha **Task Center**. Na página **Scheduled Tasks**, exiba o andamento e os resultados da tarefa.

**Figura 20-2** Visualização de uma tarefa agendada



Task Name/Task ID	Status	Created	Execution Time Period (GMT+08:00)	DB Instance Name/ID	Result	Operation
Rebooting a GaussDB(for MySQL) instance 96458b5d588034692ac39630...	To be executed	Aug 22, 2023 15:31:07 GMT+08:00	Aug 23, 2023 02:00:00 - Aug 23, 2023		-	Cancel

- Você pode inserir o ID da instância ou o status da tarefa na caixa de pesquisa para determinar a tarefa desejada e visualizar o tempo de criação e o tempo de execução da tarefa.

Status da tarefa: **Running, Completed, Failed, Canceled, To be executed e To be authorized.**

- Clique na caixa de listagem suspensa **All** na parte superior para exibir o andamento e o status da execução da tarefa em um período especificado. O período padrão é todo o tempo.

----Fim

## APIs

- [Obtenção de informações sobre uma tarefa com um ID especificado](#)
- [Obtenção de tarefas instantâneas](#)
- [Obtenção de tarefas agendadas](#)

## 20.2 Exclusão de um registro de tarefa

Você pode excluir os registros de tarefas que não precisam mais ser exibidos. A exclusão exclui apenas os registros da tarefa. Ela não exclui as instâncias nem encerra as tarefas em andamento.

### AVISO

Registros de tarefas excluídos não podem ser recuperados. Tenha cuidado ao realizar esta operação.

### Exclusão de um registro de tarefa instantânea

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** No painel de navegação à esquerda, escolha **Task Center**. Na página **Instant Tasks** exibida, localize o registro da tarefa a ser excluído e clique em **Delete** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

Você pode excluir registros de tarefas instantâneas com os seguintes status:

- Completed
- Failed

----Fim

### Exclusão de um registro de tarefa agendada

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Escolha **Task Center** no painel de navegação à esquerda. Na página **Scheduled Tasks**, localize o registro da tarefa a ser excluído e verifique se o status do registro da tarefa é **To be executed** ou **To be authorized**.

- Se sim, vá para [Passo 5](#).
- Se não, vá para [Passo 6](#).

**Passo 5** Clique em **Cancel** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes** para cancelar o registro da tarefa. Em seguida, clique em **Delete** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes** para excluir o registro da tarefa.

**Passo 6** Clique em **Delete** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes** para excluir o registro da tarefa.

Você pode excluir registros de tarefas agendadas com os seguintes status:

- Completed
- Failed
- Canceled
- To be authorized

----**Fim**

## APIs

- [Cancelamento de uma tarefa agendada](#)
- [Exclusão de um registro de tarefa](#)

# 21 Gerenciamento de tags

---

## Cenários

O Tag Management Service (TMS) permite que você use tags no console de gerenciamento para gerenciar recursos. O TMS trabalha com outros serviços em nuvem para gerenciar tags. O TMS gerencia as tags globalmente e outros serviços de nuvem gerenciam suas próprias tags.

- Você é recomendado configurar tags predefinidas no console do TMS.
- Uma tag consiste em uma chave e um valor. Você pode adicionar apenas um valor para cada chave.
- Cada instância pode ter até 20 tags.

## Adição de uma tag

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases** > **GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância para acessar a página **Basic Information**.

**Passo 5** Na página **Tags**, clique em **Add Tag**. Na caixa de diálogo exibida, insira uma chave de tag e um valor de tag e clique em **OK**.

**Figura 21-1** Adição de uma tag

- Quando você insere uma chave e um valor de tag, o sistema exibe automaticamente todas as tags (incluindo tags predefinidas e tags de recursos) vinculadas a todas as instâncias, exceto a atual.
- A chave de tag deve ser única e deve consistir em 1 a 36 caracteres. Somente letras, dígitos, hifens (-) e sublinhados (\_) são permitidos.
- O valor da tag pode estar vazio ou consistir de 1 a 43 caracteres. Apenas letras, dígitos, hifens (-), sublinhados (\_) e pontos (.) são permitidos.

**Passo 6** Visualize e gerencie a tag na página **Tags**.

----Fim

## Edição de uma tag

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância.

**Passo 5** Na página **Tags**, localize a tag a ser editada e clique em **Edit** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo exibida, altere o valor da tag e clique em **OK**.

- Somente o valor da tag pode ser editado.
- O valor da tag pode estar vazio ou consistir de 1 a 43 caracteres. Apenas letras, dígitos, hifens (-), sublinhados (\_) e pontos (.) são permitidos.

**Passo 6** Visualize e gerencie a tag na página **Tags**.

----Fim

## Exclusão de uma tag

**Passo 1** [Faça logon no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Clique em  no canto superior esquerdo da página, escolha **Databases > GaussDB(for MySQL)**.

**Passo 4** Na página **Instances**, clique no nome da instância.

**Passo 5** Na página **Tags**, localize a tag a ser excluída e clique em **Delete** na coluna **Operation**. Na caixa de diálogo exibida, clique em **Yes**.

**Passo 6** Veja que a tag não é mais exibida na página **Tags**.

----Fim

## APIs

- [Consulta de tags de recurso](#)
- [Consulta de tags de projeto](#)
- [Adição ou exclusão de tags em lotes](#)

# 22 Gerenciamento de cotas

---

## Cenários

Uma cota é um limite na quantidade ou capacidade de um determinado tipo de recursos de serviço disponíveis para você. Exemplos de cotas do GaussDB(for MySQL) incluem o número máximo de instâncias de banco de dados que você pode criar. As cotas são implementadas para evitar o uso excessivo de recursos.

Se uma cota não puder atender às suas necessidades, solicite uma cota mais alta.

## Visualização de cotas

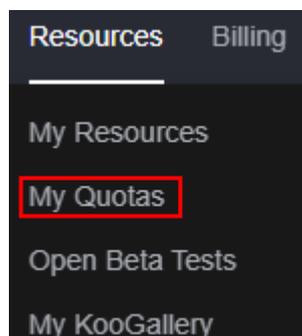
**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** Escolha **Resources** > **My Quotas** no canto superior direito da página.

A página **Quota** é exibida.

**Figura 22-1** Visualização de cotas



**Passo 4** Visualize as cotas usadas e o total de cada tipo de recursos.

----Fim

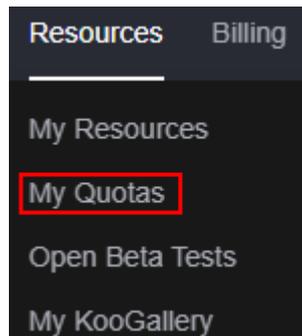
## Aumento das cotas

**Passo 1** [Faça login no console de gerenciamento.](#)

**Passo 2** Clique em  no canto superior esquerdo e selecione uma região e um projeto.

**Passo 3** No canto superior direito da página do console, escolha **Resources > My Quotas**.

**Figura 22-2** Visualização de cotas



**Passo 4** No canto superior direito da página, clique em **Increase Quota**.

**Figura 22-3** Aumento das cotas

A screenshot of the 'My Quotas' page. The page title is 'Quotas @'. There is a red 'Increase Quota' button in the top right corner. Below the title is a table with the following data:

Service	Resource Type	Used Quota	Total Quota
Elastic Cloud Server	ECS	1	20
	VPC	1	80
	Memory (MB)	1,024	1,024.00

**Passo 5** Na página **Create Service Ticket**, configure os parâmetros conforme necessário.

Na área **Problem Description**, preencha o conteúdo e o motivo do ajuste da cota.

**Passo 6** Depois que todos os parâmetros necessários estiverem configurados, selecione o contrato e clique em **Submit**.

----Fim

## APIs

- [Consulta das cotas de instância de um locatário](#)
- [Consulta das cotas de recurso de um projeto empresarial especificado](#)
- [Configuração de cotas de recurso para um projeto empresarial especificado](#)
- [Modificação das cotas de recurso de um projeto empresarial especificado](#)

# 23 Funções do kernel

## 23.1 Otimização de DDL

### 23.1.1 DDL paralela

A DDL tradicional é projetada com base em um único núcleo e discos tradicionais. Leva muito tempo para executar operações DDL em tabelas grandes e a latência é muito alta. Por exemplo, ao criar índices secundários, as operações DDL com alta latência bloqueiam consultas DML subsequentes que dependem de novos índices.

GaussDB(for MySQL) suporta DDL paralela. Quando os recursos de hardware do banco de dados estão ociosos, você pode usar a DDL paralela para acelerar a execução da DDL, impedindo que as operações DML subsequentes sejam bloqueadas e encurtando a janela de operação da DDL.

#### Restrições

- Esta função é suportada quando a versão do kernel é 2.0.45.230900 ou posterior.
- Esta função é adequada apenas para índices secundários BTREE.
- Esta função não é adequada para índices de chave primária, índices espaciais e índices de texto completo. Se uma instrução SQL para criar índices simultaneamente contiver um índice de chave primária, índice espacial ou índice de texto completo, o cliente receberá um alarme indicando que a operação não oferece suporte à criação simultânea de índices. A instrução é executada no modo de criação de índice de thread único. Suponha que vários threads são especificados quando um índice de chave primária é modificado. Um alarme também será relatado e o índice é criado por meio de um único thread.

#### Ativação de DDL paralela

Tabela 23-1 Descrição do parâmetro

Parâmetro	Nível	Descrição
-----------	-------	-----------

innodb_rds_parallel_index_creation_threads	Global, Session	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Número de threads para criação simultânea de índices.</li> <li>● Se o valor for maior que 1, a criação simultânea será executada. Caso contrário, a criação de thread único é executada.</li> <li>● Valor padrão: <b>8</b>. É aconselhável definir o valor para ser metade do número de núcleos de CPU e ser, no máximo, o valor de <b>innodb_rds_parallel_index_creation_threads_max</b>.</li> </ul>
--	-----------------	--

## Exemplo

1. Prepare uma tabela sysbench com 100 milhões de registros de dados.

**Figura 23-1** Exibição de informações da tabela

```
mysql> show create table sbtest1;
+-----+-----+
| Table | Create Table |
+-----+-----+
| sbtest1 | CREATE TABLE `sbtest1` (
  `id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `k` int NOT NULL DEFAULT '0',
  `c` char(120) NOT NULL DEFAULT '',
  `pad` char(60) NOT NULL DEFAULT '',
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `k_1` (`k`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=10000001 DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

2. Crie um índice no campo **k** da tabela.

Crie um índice para o campo **k** na tabela. Se um único thread é usado para criar o índice por padrão, deve demorar 146,82 segundos.

**Figura 23-2** Criação de um índice usando um único thread

```
mysql> alter table sbtest1 add index idx_s(k);
Query OK, 0 rows affected (2 min 26.82 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

3. Defina **innodb\_rds\_parallel\_index\_creation\_threads = 4** para usar quatro threads para criar o índice.

Deve levar 38,72 segundos para criar o índice, 3,79 vezes mais rápido do que com um único thread.

**Figura 23-3** Criação de um índice usando vários threads

```
mysql> set innodb_rds_parallel_index_creation_threads = 4;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> alter table sbtest1 add index idx_p4(k);
Query OK, 0 rows affected (38.72 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

- Suponha que um índice de chave primária precisa ser modificado. Mesmo que vários threads sejam especificados, um aviso será recebido e o índice será criado usando apenas um único thread.

**Figura 23-4** Modificação de um índice de chave primária

```
mysql> set innodb_rds_parallel_index_creation_threads = 4;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> alter table sbtest1 add primary key(id,k);
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (10 min 11.36 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 1

mysql> show warnings;
+-----+-----+-----+
| Level | Code | Message                                     |
+-----+-----+-----+
| Warning | 7519 | InnoDB: Creating or rebuilding PK in parallel is disallowed. |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

### 23.1.2 Tempo limite rápido do DDL

Para algumas operações DDL específicas, você pode configurar seu tempo de espera de bloqueio de metadados (MDL), impedindo que as operações DML subsequentes sejam bloqueadas.

#### Restrições

- A versão do kernel é 2.0.45.230900 ou posterior.
- Atualmente, as seguintes operações DDL são suportadas: ALTER TABLE, CREATE INDEX e DROP INDEX.

#### Ativação do tempo limite rápido de DDL

**Tabela 23-2** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Nível	Descrição
rds_ddl_lock_wait_timeout	Global, Session	<p>Define quanto tempo uma operação DDL espera por um bloqueio na sessão atual ou nas sessões globais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de valores: <b>1</b> a <b>31536000</b> (s). Valor padrão: <b>31536000</b>, indicando que a função está desativada.</li> <li>O tempo limite de espera de bloqueio real para operações DDL é o menor valor entre <b>lock_wait_timeout</b> e este valor de parâmetro.</li> <li>O tempo limite de bloqueio de tabela real durante a execução do DDL na camada InnoDB é o valor mínimo de <b>innodb_lock_wait_timeout</b> e esse valor de parâmetro. Bloqueios de linha não são considerados.</li> </ul>

## Exemplo

1. Inicie um cliente e adicione um bloqueio para tabelas.

Figura 23-5 Adição de um bloqueio

```
mysql>
mysql>
mysql> flush tables with read lock;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql>
```

2. Execute o seguinte comando para verificar o status da função de tempo limite rápido de DDL

```
show variables like "%rds_ddl_lock_wait_timeout%";
```

Figura 23-6 Consulta do status da função de tempo limite rápido de DDL

```
mysql> show variables like "rds_ddl_lock_wait_timeout";
+-----+-----+
| Variable_name | Value |
+-----+-----+
| rds_ddl_lock_wait_timeout | 31536000 |
+-----+-----+
1 row in set (0.02 sec)
```

Conforme mostrado na figura anterior, o valor de `rds_ddl_lock_wait_timeout` é **31536000** (valor padrão). A função está desativada. As operações subsequentes esperarão por um longo tempo.

```
mysql> set rds_ddl_lock_wait_timeout=31536000;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
mysql>
mysql> alter table lzk.t_lzk drop index indexa;
```

Para ativar a função, referindo-se a [3](#).

3. Execute o seguinte comando para definir `rds_ddl_lock_wait_timeout`.  
`set rds_ddl_lock_wait_timeout=1;`

**Figura 23-7** Configuração de parâmetros

```
mysql> show variables like "%rds_ddl_lock_wait_timeout%";
+-----+
| Variable_name | Value |
+-----+
| rds_ddl_lock_wait_timeout | 31536000 |
+-----+
1 row in set (0.01 sec)

mysql> set rds_ddl_lock_wait_timeout=1;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> show variables like "%rds_ddl_lock_wait_timeout%";
+-----+
| Variable_name | Value |
+-----+
| rds_ddl_lock_wait_timeout | 1 |
+-----+
1 row in set (0.01 sec)
```

4. Execute o seguinte comando para criar um índice. Verifica-se que a operação DDL expira rapidamente.

```
alter table lzk.t_lzk drop index indexa;
```

**Figura 23-8** Criação de um índice

```
mysql> alter table lzk.t_lzk drop index indexa;
ERROR 1205 (HY000): Lock wait timeout exceeded; try restarting transaction
mysql> █
```

## 23.2 Statement Outline

Durante o tempo de execução de uma instância de banco de dados MySQL, o plano de execução de uma instrução SQL geralmente muda, causando instabilidade no banco de dados. Para resolver o problema, o GaussDB(for MySQL) fornece a função de Statement Outline, que usa o otimizador MySQL e dicas de índice para estabilizar a execução do plano. GaussDB(for MySQL) também fornece um grupo de interfaces de gerenciamento (**dbms\_outln package**) para fácil uso.

### Pré-requisitos

A versão do kernel do GaussDB(for MySQL) é 2.0.42.230600 ou posterior.

### Precauções

1. Statement Outline está desativada por padrão. Para ativá-la, entre em contato com o atendimento ao cliente.
2. Se a Statement Outline estiver desativada, o desempenho não será afetado. Se houver um grande número de regras depois que a Statement Outline estiver ativada, o desempenho se deteriora.

### Descrição

A Statement Outline suporta as dicas do otimizador e as dicas de índice do MySQL 8.0.

- **Dicas do otimizador**  
 As dicas do otimizador são classificadas em Global-Level Hint, Table-Level Hint, Index-Level Hint e Join-Order Hints com base no escopo (blocos de consulta) e nos objetos de Hint. Para obter detalhes, consulte [Dicas do otimizador](#).
- **Dicas de índice**  
 As dicas de índice fornecem ao otimizador informações sobre como selecionar índices durante o processamento de consultas sem alterar a política do otimizador. Há três dicas de índice comuns: dica USE INDEX, dica IGNORE INDEX e dica FORCE INDEX. Para obter detalhes, consulte [Dicas de índice](#).

## Tabela de outline

GaussDB(for MySQL) tem uma tabela de sistema integrada (**outline**) para armazenar dicas. Esta tabela é criada automaticamente quando o sistema é iniciado. As instruções SQL para criar a tabela são as seguintes.

```
CREATE TABLE `mysql`.`outline` (
  `Id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Schema_name` varchar(64) COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
  `Digest` varchar(64) COLLATE utf8_bin NOT NULL,
  `Digest_text` longtext COLLATE utf8_bin,
  `Type` enum('IGNORE INDEX','USE INDEX','FORCE INDEX','OPTIMIZER') CHARACTER SET
utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  `Scope` enum('','FOR JOIN','FOR ORDER BY','FOR GROUP BY') CHARACTER SET utf8
COLLATE utf8_general_ci DEFAULT '',
  `State` enum('N','Y') CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL
DEFAULT 'Y',
  `Position` bigint(20) NOT NULL,
  `Hint` text COLLATE utf8_bin NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Id`)
) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin STATS_PERSISTENT=0 COMMENT='Statement
outline'
```

Para obter detalhes sobre a descrição do parâmetro, consulte a tabela a seguir.

**Tabela 23-3** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Descrição
Id	ID da tabela de estrutura de tópicos.
Schema_name	Nome do banco de dados.
Digest	Cadeia de hash de 64 bytes calculada a partir do <b>Digest_text</b> durante o cálculo do hash.
Digest_text	Resumo da instrução SQL.
Type	Em dicas do otimizador, o valor é <b>OPTIMIZER</b> . Em dicas de índice, o valor pode ser <b>USE INDEX</b> , <b>FORCE INDEX</b> ou <b>IGNORE INDEX</b> .

Scope	<p>Este campo é obrigatório apenas para dicas de índice. Seu valor pode ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>FOR GROUP BY</b></li> <li>● <b>FOR ORDER BY</b></li> <li>● <b>FOR JOIN</b></li> <li>● Uma cadeia vazia</li> </ul> <p><b>NOTA</b>                  Se esse campo for definido como uma cadeia vazia, ele indicará todos os tipos de dicas de índice.</p>
State	<p>Se a Statement Outline está ativada. Seu valor pode ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>N</b></li> <li>● <b>Y</b> (valor padrão)</li> </ul>
Position	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dicas do otimizador                      Número de sequência da palavra-chave em blocos de consulta nos quais a dica é aplicada. Seu valor começa a partir de <b>1</b>. Todas as dicas do otimizador devem ser aplicadas ao bloco de consulta.</li> <li>● Dicas de índice                      Número de sequência da tabela na qual a dica é aplicada. Seu valor começa a partir de <b>1</b>.</li> </ul>
Hint	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dicas do otimizador                      Uma cadeia de dica completa, por exemplo, <code>/*+ MAX_EXECUTION_TIME(1000) */</code></li> <li>● Dicas de índice                      Uma lista de nomes de índice, por exemplo, <code>ind_1,ind_2</code></li> </ul>

## Gerenciamento de Statement Outline

Existem seis regras de armazenamento local para gerenciar a Statement Outline.

- **add\_optimizer\_outline**

Adicionar dicas do otimizador

- **Sintaxe**

```
dbms_outln.add_optimizer_outline(<Schema_name>,<Digest>,<Query_block>,<Hint>,<Query>);
```

 **NOTA**

Você pode definir *Digest* ou *Query* (instrução SQL original). Se você definir *Query*, DBMS\_OUTLN calculará **Digest** e **Digest\_text**. É aconselhável definir *Query* diretamente.

- **Descrição**

Parâmetro	Obrigatório	Tipo	Descrição
-----------	-------------	------	-----------

<i>Schema_name</i>	Sim	VARCHAR	Nome do banco de dados ao qual a instrução pertence.  Este parâmetro pode ser definido como <b>NULL</b> ou deixado em branco, a instrução não pode ser correspondida.
<i>Digest</i>	Não	VARCHAR	Valor de hash da instrução.  Você pode definir este parâmetro ou <b>Query</b> . Se você não quiser configurá-lo para um valor específico, defina-o como uma cadeia vazia.
<i>Query_block</i>	Sim	INT	Posição do objeto ao qual a dica se aplica.  Intervalo de valores: Maior ou igual a 1
<i>Hint</i>	Sim	VARCHAR	Nome da dica.
<i>Query</i>	Não	VARCHAR	Instrução SQL.  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Você pode definir este parâmetro ou <b>Digest</b>. Se você não quiser configurá-lo para um valor específico, defina-o como uma cadeia vazia.</li> <li>● Se ambos estiverem definidos, verifique se <b>Digest</b> e <b>Query</b> correspondem. Se eles não corresponderem, a verificação do parâmetro falhará e a execução falhará.</li> </ul>

– **Exemplo**

```

call dbms_outln.add_optimizer_outline('outline_db', '', 1, /*+ MAX_EXECUTION_TIME(1000) */', 'select * from t1 where id = 1');
call dbms_outln.add_optimizer_outline('outline_db', '', 1, /*+ SET_VAR(foreign_key_checks=OFF) */', 'select * from t1 where id = 1');

mysql> explain select * from t1 where id = 1;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Id | select_type | table | partitions | type | possible_keys | key | key_len | ref | rows | filtered | Extra |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SIMPLE | | NULL | NULL | | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | no matching row in const table |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set, 1 warning (0.01 sec)

mysql> show warnings;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Level | Code | Message |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Note | 1063 | /*+ select#1 */ select /*+ MAX_EXECUTION_TIME(1000) SET_VAR(foreign_key_checks=OFF) */ NULL AS 'id',NULL AS 'col1',NULL AS 'col2' from 'outline_db`.`t1' where multiple equal(1, NULL) |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
    
```

● **add\_index\_outline**

Adição de dicas de índice

– **Sintaxe**

```
dbms_outln.add_index_outline(<Schema_name>,<Digest>,<Position>,<Type>,<Hint>,<Scope>,<Query>);
```

 **NOTA**

Você pode definir *Digest* ou *Query* (instrução SQL original). Se você definir *Query*, DBMS\_OUTLN calculará *Digest* e *Digest\_text*. É aconselhável definir *Query* diretamente.

– **Descrição**

Parâmetro	Obrigatório	Tipo	Descrição
<i>Schema_name</i>	Sim	VARCHAR	Nome do banco de dados ao qual a instrução pertence. Este parâmetro pode ser definido como <b>NULL</b> ou deixado em branco, a instrução não pode ser correspondida.
<i>Digest</i>	Não	VARCHAR	Valor de hash da instrução. Defina este parâmetro ou <i>Query</i> . Se você não quiser configurá-lo para um valor específico, defina-o como uma cadeia vazia.
<i>Position</i>	Sim	INT	Posição da tabela à qual a dica de índice se aplica na instrução. O valor deve ser maior ou igual a <b>1</b> .
<i>Type</i>	Sim	ENUM	Tipo de dica. Seu valor pode ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>OPTIMIZER</b></li> <li>● <b>USE INDEX</b></li> <li>● <b>FORCE INDEX</b></li> <li>● <b>IGNORE INDEX</b></li> </ul>
<i>Hint</i>	Sim	VARCHAR	Nome da dica ou conjunto de nomes de índice. Use vírgulas (,) para separar vários nomes de índices.
<i>Scope</i>	Sim	ENUM	Escopo da dica. Seu valor pode ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>FOR GROUP BY</b></li> <li>● <b>FOR ORDER BY</b></li> <li>● <b>FOR JOIN</b></li> <li>● Uma cadeia vazia</li> </ul>



- i. **HIT** indica o número de vezes que a statement outline encontra o bloco de consulta ou a tabela de destino.
- ii. **OVERFLOW** indica o número de vezes que a statement outline não encontra o bloco de consulta ou a tabela de destino.

- **del\_outline**

Exclusão de statement outline da memória e da tabela.

- **Sintaxe**

```
dbms_outln.del_outline(<id>);
```

- **Descrição**

Parâmetro	Obrigatório	Tipo	Descrição
<i>id</i>	Sim	INT	ID de statement outline, que é o valor na coluna <b>id</b> na tabela <b>mysql.outline</b> . O valor não pode ser deixado em branco.

- **Exemplo**

```
mysql> call dbms_outln.del_outline(1000);  
Query OK, 0 rows affected, 2 warnings (0.00 sec)
```

```
mysql> show warnings;
```

```
+-----+-----+-----+  
| Level | Code | Message |  
+-----+-----+-----+  
| Warning | 7521 | Statement outline 1000 is not found in table |  
| Warning | 7521 | Statement outline 1000 is not found in cache |  
+-----+-----+-----+  
2 rows in set (0.00 sec)
```

Observação: se a statement outline a ser excluída não existir, o sistema relata um aviso. Você pode executar o comando **show warnings**; para exibir o conteúdo do aviso.

- **flush\_outline**

Se você modificar a statement outline na tabela de **outline**, precisará fazer com que a statement outline entre em vigor novamente.

- **Sintaxe**

```
dbms_outln.flush_outline();
```

- **Exemplo**

```
update mysql.outline set Position = 1 where Id = 18;  
call dbms_outln.flush_outline();
```

## Verificação de função

Para verificar se a estrutura de tópicos da instrução entra em vigor, execute as seguintes etapas:

- Use a interface `preview_outline`.

```
mysql> call dbms_outln.preview_outline('outline_db', 'select * from t1 where t1.col1 =1 and t1.col2 = "xpchild"');
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| SCHEMA | DIGEST | BLOCK_TYPE | BLOCK_NAME | BLOCK | HINT |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| outline_db | b4369611be7ab2d27c85897632576a04bc08f50b928a1d735b62d0a140628c4c | TABLE | t1 | 1 | USE INDEX ('ind_1') |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

- Execute o comando **EXPLAIN**.

```
mysql> explain select * from t1 where t1.col1 =1 and t1.col2 = "xpchild";
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | select_type | table | partitions | type | possible_keys | key | key_len | ref | rows | filtered | extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SIMPLE | t1 | NULL | ref | ind_1 | ind_1 | 5 | NULL | 1 | 100.00 | Using where |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set, 1 warning (0.00 sec)

mysql> show warnings;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Level | Code | Message |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Note | 1002 | /*select */ select 'outline_db"."t1"."sf_45 "sf",outline_db"."t1"."col2 "col2" from 'outline_db"."t1' USE INDEX ('ind_1') USE INDEX ('ind_1') USE INDEX ('ind_1') where (('outline_db"."t1"."col1' = 1) and ('outline_db"."t1"."col2' = "xpchild")); |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

## 23.3 Desconexão de transação ociosa

### 23.3.1 Função

Se uma transação ociosa não for confirmada por um longo tempo, sua reversão consumirá recursos e desempenho do banco de dados. Se um grande número de transações ociosas não for confirmado e não for revertido por um longo tempo, a perda de desempenho de um banco de dados será severa, especialmente durante as horas de pico. GaussDB(for MySQL) pode proativamente encerrar transações ociosas. Diferentes parâmetros são usados para controlar diferentes tipos de transações. Quando as transações ociosas atingem o tempo limite, elas são automaticamente revertidas e desconectadas.

 **NOTA**

Esta função é suportada quando a versão do kernel é 2.0.39.230300 ou posterior.

### 23.3.2 Descrição do parâmetro

```
mysql> show variables like '%idle%';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Variable_name | Value |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| idle_readonly_transaction_timeout | 0 |
| idle_transaction_timeout | 0 |
| idle_write_transaction_timeout | 0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

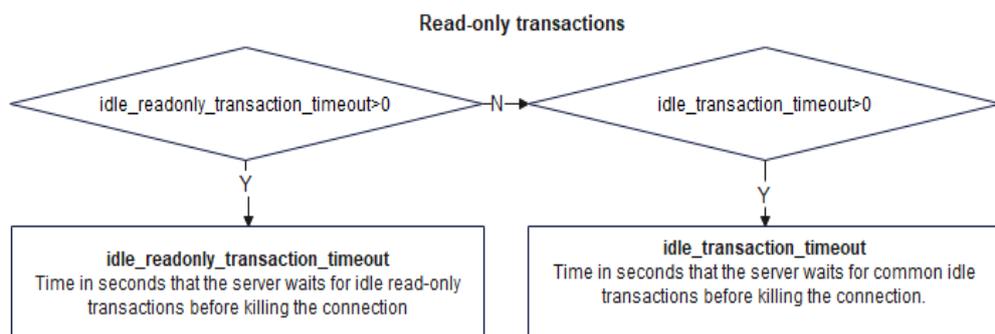
Tabela 23-4 Descrição do parâmetro

Parâmetro	Nível	Descrição
idle_readonly_transaction_timeout	global, session	Tempo em segundos que o servidor espera por transações somente de leitura ociosas antes de encerrar a conexão.  Se este parâmetro for definido como 0, não há limite de tempo limite para transações somente de leitura ociosas.

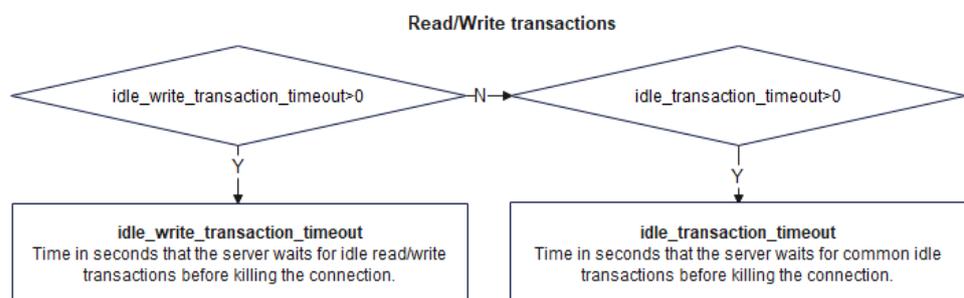
Parâmetro	Nível	Descrição
idle_transaction_timeout	global, session	Tempo em segundos que o servidor espera por transações ociosas comuns antes de encerrar a conexão.  Se esse parâmetro for definido como <b>0</b> , não haverá limite de tempo limite para transações ociosas comuns.
idle_write_transaction_timeout	global, session	Tempo em segundos que o servidor espera por transações ociosas de leitura/gravação antes de encerrar a conexão.  Se esse parâmetro for definido como <b>0</b> , não haverá limite de tempo limite para transações de leitura/gravação ociosas.

Os parâmetros **idle\_readonly\_transaction\_timeout** e **idle\_write\_transaction\_timeout** têm prioridades mais altas do que o parâmetro **idle\_transaction\_timeout**.

**Figura 23-9** Transações somente de leitura



**Figura 23-10** Transações de leitura/gravação



### 23.3.3 Exemplo

1. Defina **idle\_transaction\_timeout** como **10**, **idle\_readonly\_transaction\_timeout** como **0** e **idle\_write\_transaction\_timeout** como **0**.

– Transações somente leitura

```
mysql> begin;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

Aguarde 10 segundos e execute uma instrução de consulta novamente. As seguintes informações são exibidas.

```
mysql> select * from t1;  
ERROR 2013 (HY000): Lost connection to MySQL server during query
```

– Transação de leitura/gravação

Execute a instrução **begin** para iniciar uma transação e execute uma instrução de consulta. As seguintes informações são exibidas.

```
mysql> select * from t1;  
+-----+  
| col_int |  
+-----+  
|      1 |  
+-----+  
1 row in set (0.00 sec)  
mysql> begin;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> insert into t1 values(2);  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

Aguarde 10 segundos e execute uma instrução de consulta novamente. As seguintes informações são exibidas.

```
mysql> select * from t1;  
ERROR 2013 (HY000): Lost connection to MySQL server during query
```

Reconecte a transação ao banco de dados e execute uma instrução de consulta. Se as informações a seguir forem exibidas, a transação foi revertida.

```
mysql> select * from t1;  
+-----+  
| col_int |  
+-----+  
|      1 |  
+-----+  
1 row in set (0.00 sec)
```

2. Defina `idle_write_transaction_timeout` como 15.

– Transações de leitura/gravação

Execute a instrução **begin** para iniciar uma transação e execute uma instrução de consulta. As seguintes informações são exibidas.

```
mysql> select * from t1;  
+-----+  
| col_int |  
+-----+  
|      2 |  
+-----+  
1 row in set (0.00 sec)
```

```
mysql> begin;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> insert into t1 values(3);  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

Aguarde 15 segundos e execute uma instrução de consulta novamente. As seguintes informações são exibidas.

```
mysql> select * from t1;  
ERROR 2013 (HY000): Lost connection to MySQL server during query
```

Reconecte a transação ao banco de dados e execute uma instrução de consulta. Se as informações a seguir forem exibidas, a transação foi revertida.

```
mysql> select * from t1;
+-----+
| col_int |
+-----+
|      2 |
+-----+
1 row in set (0.01 sec)
```

3. Defina `idle_readonly_transaction_timeout` como **15**.

- Transações somente leitura

```
mysql> begin;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

Aguarde 15 segundos e execute uma instrução de consulta novamente. As seguintes informações são exibidas.

```
mysql> select * from t1;
ERROR 2013 (HY000): Lost connection to MySQL server during query
```

## 23.4 Pushdown LIMIT...OFFSET

### 23.4.1 Função

No MySQL Community Edition, se você usar `LIMIT(N)` e `OFFSET(P)` em uma instrução `SELECT`, a camada do mecanismo retornará todas as linhas que atendem à condição `WHERE` para a camada SQL para processamento. A camada SQL pula linhas `P` de dados e retorna linhas `N` de dados. Quando um índice secundário precisa acessar as colunas na tabela primária, a camada do mecanismo retorna a tabela para obter todas as informações de coluna necessárias. Se o valor de `OFFSET (P)` for muito maior que o valor de `LIMIT (N)`, a camada do mecanismo enviará uma grande quantidade de dados para a camada SQL para processamento.

No GaussDB(for MySQL), se você usar `LIMIT(N)` e `OFFSET(P)` em uma instrução `SELECT`, os dados serão enviados para a camada do mecanismo para processamento, acelerando as consultas.

### 23.4.2 Uso

**Tabela 23-5** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Nível	Descrição
<code>optimizer_switch</code>	Global, Session	Ativa ou desativa a otimização de consulta. Depois que esse parâmetro for ativado, você poderá configurar <b>offset_pushdown</b> para ativar ou desativar o pushdown <code>LIMIT</code> <code>OFFSET</code> . <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ON</b>: ativado</li> <li>● <b>OFF</b>: (valor padrão): desativado</li> </ul>

Você também pode adicionar uma cláusula `HINT` para ativar ou desativar o pushdown `LIMIT` `OFFSET`.

- **OFFSET\_PUSHDOWN**(*table\_name*): ativado
- **NO\_OFFSET\_PUSHDOWN**(*table\_name*): desativado

Exemplo:

Tome um esquema como um exemplo em um teste TPC-H. Depois que o pushdown LIMIT OFFSET é ativado usando o parâmetro ou a cláusula HINT, **Using limit-offset pushdown** é exibido na coluna **Extra** quando você executa EXPLAIN SQL para exibir um plano de execução.

- **Ativação do pushdown LIMIT OFFSET configurando `offset_pushdown`**

```
mysql> EXPLAIN SELECT * FROM lineitem LIMIT 1000000,10;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | select_type | table | partitions | type | possible_keys | key |
key_len | ref | rows | filtered | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SIMPLE | lineitem | NULL | ALL | NULL | NULL | NULL
| NULL | 59281262 | 100.00 | Using offset pushdown |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set, 1 warning (0.00 sec)
```

- **Ativação do pushdown LIMIT OFFSET adicionando uma cláusula HINT**

```
mysql> EXPLAIN SELECT /*+ OFFSET_PUSHDOWN() */ * FROM lineitem LIMIT
1000000,10;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | select_type | table | partitions | type | possible_keys | key |
key_len | ref | rows | filtered | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SIMPLE | lineitem | NULL | ALL | NULL | NULL | NULL
| NULL | 59281262 | 100.00 | Using offset pushdown |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set, 1 warning (0.00 sec)

mysql> EXPLAIN SELECT /*+ NO_OFFSET_PUSHDOWN() */ * FROM lineitem LIMIT
1000000,10;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | select_type | table | partitions | type | possible_keys | key |
key_len | ref | rows | filtered | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SIMPLE | lineitem | NULL | ALL | NULL | NULL | NULL
| NULL | 59281262 | 100.00 | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set, 1 warning (0.00 sec)
```

### 23.4.3 Testes de desempenho

- Execute a seguinte instrução SQL (**Q1**) sem condições de predicado para acessar a tabela primária.

```
mysql> EXPLAIN SELECT * FROM lineitem LIMIT 1000000,10;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | select_type | table | partitions | type | possible_keys | key |
key_len | ref | rows | filtered | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SIMPLE | lineitem | NULL | ALL | NULL | NULL | NULL
```

```
| NULL | 59281262 | 100.00 | Using offset pushdown |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set, 1 warning (0.00 sec)
```

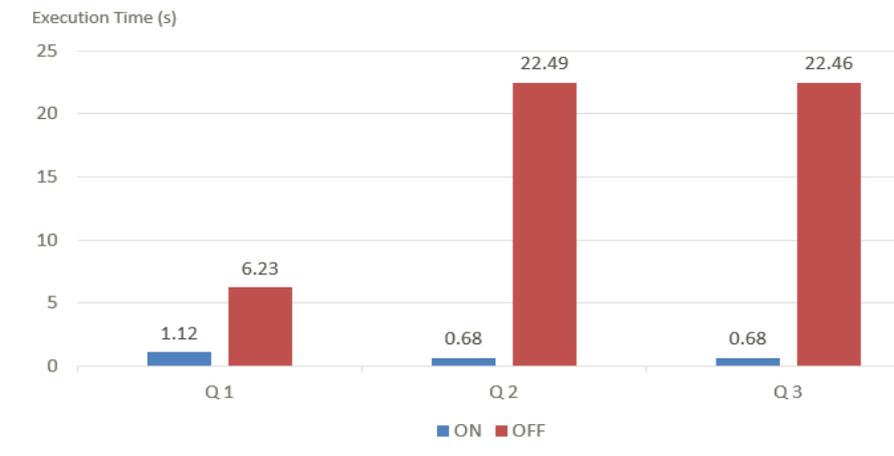
- Execute a seguinte instrução SQL (Q2) com condições de predicado para acessar o índice secundário (incluindo as condições do intervalo de índice). Informações sobre outras colunas precisam ser obtidas da tabela.

```
mysql> EXPLAIN SELECT * FROM lineitem WHERE l_partkey > 10 AND l_partkey <
200000 LIMIT 5000000, 10;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | select_type | table | partitions | type |
possible_keys
filtered | Extra
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SIMPLE | lineitem | NULL | range |
i_l_partkey_supplekey,i_l_partkey | i_l_partkey | 4 | NULL | 10949662 |
100.00 | Using offset pushdown; Using index condition |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set, 1 warning (0.00 sec)
```

- Execute a seguinte instrução SQL (Q3) com condições de predicado e ORDER BY para classificar os dados por índice.

```
mysql> EXPLAIN SELECT * FROM lineitem WHERE l_partkey > 10 AND l_partkey <
200000 ORDER BY l_partkey LIMIT 5000000, 10;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | select_type | table | partitions | type |
possible_keys
filtered | Extra
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SIMPLE | lineitem | NULL | range |
i_l_partkey_supplekey,i_l_partkey | i_l_partkey | 4 | NULL | 10949662 |
100.00 | Using offset pushdown; Using index condition |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set, 1 warning (0.00 sec)
```

A figura a seguir descreve o desempenho de Q1, Q2 e Q3 quando o pushdown LIMIT OFFSET está ativado e desativado no parâmetro de comparação TPC-H (escala de 10).

**Figura 23-11** Comparação de desempenho

## 23.5 Conversão de predicados IN em subconsultas

### 23.5.1 Função

Para executar consultas complexas eficientemente, o otimizador do GaussDB(for MySQL) pode converter alguns grandes predicados IN em subconsultas IN. A conversão ocorre se as seguintes condições forem atendidas:

- A versão do kernel do GaussDB(for MySQL) é 2.0.42.230600 ou posterior.
- O número de elementos na lista IN excede o valor de **rds\_in\_predicate\_conversion\_threshold**.

### Visão geral

No MySQL Community Edition, se coluna IN (const1, const2, ..... ) for executada e houver um índice na coluna, o otimizador geralmente executa uma varredura de intervalo. O parâmetro **range\_optimizer\_max\_mem\_size** controla a memória disponível para o otimizador de intervalo. Se houver muitos elementos na lista IN e a memória usada exceder o valor do parâmetro, a varredura de intervalo falhará e o desempenho da consulta se deteriorará. Para resolver esse problema, você pode aumentar o valor do parâmetro para expandir a memória que pode ser usada. No entanto, a memória está no nível da sessão. Isso significa que cada sessão ocupa a mesma memória, portanto, a instância pode estar sem memória. Mesmo que o otimizador de intervalo possa ser usado, se o número de elementos na lista IN exceder o valor de **eq\_range\_index\_dive\_limit**, serão usadas estatísticas de índice, em vez de mergulho de índice. Isso pode causar estimativa incorreta e reversão de desempenho. Após os predicados IN em subconsultas, o otimizador continuará a considerar se deve converter a cláusula IN em uma semijunção para melhorar o desempenho. Um processo de conversão específico é o seguinte.

```
select ... from lineitem where l_partkey in (...)
```

====>

```
select ... from lineitem where l_partkey in  
(select tb._col_1 from (values (9628136), (19958441), ...) tb)
```

## 23.5.2 Cenários

### Instruções de consulta suportadas

- SELECT
- INSERT ... SELECT
- REPLACE ... SELECT
- PREPARED STMT e visualizações

### Restrições

- Somente a constante IN LIST (incluindo instruções que não envolvem consultas de tabela, como NOW() e ?) é suportada.
- Não há suporte para procedimentos armazenados, funções e acionadores.
- NOT IN não é suportada. Instruções onde os índices não podem ser usados não são suportadas.

## 23.5.3 Uso

Você pode usar o parâmetro **rds\_in\_predicate\_conversion\_threshold** para converter predicados IN em subconsultas.

#### NOTA

O valor padrão é **0**, indicando que a conversão está desativada. Para configurar esse parâmetro, entre em contato com o atendimento ao cliente.

**Tabela 23-6** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Nível	Descrição
rds_in_predicate_conversion_threshold	Global	Controla o número mínimo de elementos na lista de valores de um predicado IN que aciona sua conversão em uma subconsulta IN.

### Exemplo:

- Consulta antes da conversão:

```
mysql> explain select * from t where a in (1,2,3,4,5);
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | select_type | table | partitions | type | possible_keys | key |
key_len | ref | rows | filtered | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SIMPLE | t | NULL | ALL | idx1 | NULL |
NULL | NULL | 5 | 100.00 | Using where |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set, 1 warning (0.00 sec)

mysql> explain format=tree select * from t where a in (1,2,3,4,5);
+-----+
|
```

```
EXPLAIN
+-----+
|
+-----+
| -> Filter: (t.a in (1,2,3,4,5)) (cost=0.75 rows=5)
|   -> Table scan on t (cost=0.75 rows=5)
|
+-----+
1 row in set (0.01 sec)
```

● **Consulta após a conversão:**

```
mysql> set rds_in_predicate_conversion_threshold=3;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> explain select * from t where a in (1,2,3,4,5);
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | select_type | table | partitions | type | possible_keys | Extra | rows |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SIMPLE | t | NULL | ALL | <auto_distinct_key> | IN-list converted | 5 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SIMPLE | <in_predicate_2> | NULL | eq_ref | <auto_distinct_key> | test.t.a | 1 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set, 1 warning (0.00 sec)

mysql> explain format=tree select * from t where a in (1,2,3,4,5);
+-----+
|
+-----+
EXPLAIN
|
+-----+
| -> Nested loop inner join (cost=2.50 rows=5)
|   -> Filter: (t.a is not null) (cost=0.75 rows=5)
|     -> Table scan on t (cost=0.75 rows=5)
|       -> Single-row index lookup on <in_predicate_2> using <auto_distinct_key>
|         (a=t.a) (cost=0.27 rows=1)
|
+-----+
```

EXPLAIN retorna o plano de execução. Há **<in\_predicate\_\*>** (\* indica um número) na coluna da tabela. Isso significa que a tabela é uma tabela temporária que armazena todos os dados na consulta IN.

Você também pode exibir informações **in\_to\_subquery\_conversion** no rastreamento otimizado.

```

| explain format=tree select * from t where a in (1,2,3,4,5) | {
  "steps": [
    {
      "join_preparation": {
        "select#": 1,
        "steps": [
          {
            "IN_uses_bisection": true
          },
          {
            "in_to_subquery_conversion": {
              "item": "(`t`.`a` in (1,2,3,4,5))",
              "steps": [
                {
                  "creating_tmp_table": {
                    "tmp_table_info": {
                      "table": "intermediate_tmp_table",
                      "columns": 1,
                      "row_length": 5,
                      "key_length": 5,
                      "unique_constraint": false,
                      "makes_grouped_rows": false,
                      "cannot_insert_duplicates": true,
                      "location": "TempTable"
                    }
                  }
                }
              ]
            }
          }
        ]
      }
    }
  ],
}
    
```

### 23.5.4 Testes de desempenho

O sysbench é usado para realizar um teste de parâmetro de comparação.

1. Prepare 10 milhões de registros de dados.

```

sysbench /usr/share/sysbench/oltp_read_only.lua --tables=1 --report-
interval=10 --table-size=10000000 --mysql-user=root --mysql-password=123456
--mysql-host=127.0.0.1 --mysql-port=3306 --mysql-db=sbtest --time=300 --max-
requests=0 --threads=200 prepare
    
```

2. Execute uma instrução onde há 10.000 elementos na lista IN.

```

select count(*) from sbtest1 where id/k in (... ..);
    
```

A tabela a seguir lista a comparação de desempenho.

**Tabela 23-7** Dados de desempenho

Método	Função ativada	Função desativada (não adequada para range_opt)	Comparação de desempenho
Instruções usando índices	0,09	2,48	Melhorada em 26,5 vezes

### 23.6 Diagnóstico em grandes transações

Grandes transações afetam a integridade e a estabilidade das instâncias de BD. Em cenários típicos, reversões longas de grandes transações prolongam o tempo de atualização e alteração de especificação. GaussDB(for MySQL) fornece diagnóstico em grandes transações. Quando há uma transação grande, um alarme é gerado para notificá-lo para enviar a transação em tempo hábil.

## Pré-requisitos

- A versão do kernel é 2.0.39.230300 ou posterior.
- O parâmetro relacionado é configurado com base nas seguintes condições:
  - Se a versão do kernel for anterior a 2.0.45.230900, defina o valor de **log-bin** como **ON**. Para exibir e modificar o valor do parâmetro, consulte [Modificação de parâmetros de uma instância de banco de dados do GaussDB\(for MySQL\)](#).
  - Se a versão do kernel for 2.0.45.230900 ou posterior, defina o valor de **rds\_global\_sql\_log\_bin** para **ON**.

## Uso

1. Configure o parâmetro **rds\_warn\_max\_binlog\_cache\_size** conforme necessário.

**Tabela 23-8** Descrição do parâmetro

Parâmetro	Nível	Descrição
rds_warn_max_binlog_cache_size	global	Controla o tamanho máximo do cache de binlog para uma transação. Se o tamanho em uma transação exceder o valor do parâmetro, uma mensagem WARNING será relatada.  Valor padrão: <b>18446744073709547520</b> Intervalo de valores: <b>4096 a 18446744073709547520</b>

Para evitar que várias mensagens WARNING sejam enviadas ao cliente, uma mensagem WARNING pode ser enviada ao cliente uma vez para cada declaração em uma transação.

Neste exemplo, **rds\_warn\_max\_binlog\_cache\_size** é definido como **40960** (40 KB).

```
mysql> CREATE TABLE t1 (  
  -> a longtext  
  -> ) DEFAULT CHARSET=latin1;  
Query OK, 0 rows affected (0.12 sec)  
  
mysql> show variables like 'rds_warn_max_binlog_cache_size';  
+-----+-----+  
| Variable_name | Value |  
+-----+-----+  
| rds_warn_max_binlog_cache_size | 40960 |  
+-----+-----+  
1 row in set (0.01 sec)  
  
mysql> begin;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
  
mysql> INSERT INTO t1 VALUES (REPEAT('a',20000));  
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)  
  
mysql> INSERT INTO t1 VALUES (REPEAT('a',20000));  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)  
  
mysql> INSERT INTO t1 VALUES (REPEAT('a',20000));  
Query OK, 1 row affected, 1 warning (0.00 sec)  
  
mysql> show warnings;
```

```

+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
| Level   | Code | Message                                     |
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
| Warning | 4008 | Recommend you to INSERT/UPDATE/DELETE rows in batches by
multiple transactions. The current transaction required more than
'rds_warn_max_binlog_cache_size' (40960) bytes of storage. Which shall cause
replication latency. Please commit it. |
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select count(*) from t1;
+-----+-----+
| count(*) |
+-----+-----+
|          3 |
+-----+-----+
1 row in set (0.01 sec)

mysql> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> select count(*) from t1;
+-----+-----+
| count(*) |
+-----+-----+
|          3 |
+-----+-----+
1 row in set (0.01 sec)

mysql> INSERT INTO t1 VALUES (REPEAT('a',50000));
Query OK, 1 row affected, 1 warning (0.01 sec)

mysql> show warnings;
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
| Level   | Code | Message                                     |
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
| Warning | 4008 | Recommend you to INSERT/UPDATE/DELETE rows in batches by
multiple transactions. The current transaction required more than
'rds_warn_max_binlog_cache_size' (40960) bytes of storage. Which shall cause
replication latency. |
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
    
```

2. Verifique o tamanho do cache de binlog das transações na conexão atual.

```

mysql> CREATE TABLE t1 (
->   a longtext
-> ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
Query OK, 0 rows affected (0.10 sec)
    
```

```
mysql> SHOW STATUS LIKE 'Rds_binlog_trx_cache_size';
+-----+-----+
| Variable_name          | Value |
+-----+-----+
| Rds_binlog_trx_cache_size | 0      |
+-----+-----+
1 row in set (0.04 sec)

mysql> begin;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> INSERT INTO t1 VALUES (REPEAT('a',20000));
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> SHOW STATUS LIKE 'Rds_binlog_trx_cache_size';
+-----+-----+
| Variable_name          | Value |
+-----+-----+
| Rds_binlog_trx_cache_size | 20150 |
+-----+-----+
1 row in set (0.05 sec)
mysql> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> SHOW STATUS LIKE 'Rds_binlog_trx_cache_size';
+-----+-----+
| Variable_name          | Value |
+-----+-----+
| Rds_binlog_trx_cache_size | 0      |
+-----+-----+
1 row in set (0.09 sec)
```

3. Verifique o tamanho do cache de binlog das transações em todas as conexões.

```
mysql> SHOW GLOBAL STATUS LIKE 'rds_binlog_trx_cache_size';
+-----+-----+
| Variable_name          | Value |
+-----+-----+
| Rds_binlog_trx_cache_size | 40300 |
+-----+-----+
1 row in set (0.05 sec)
```