

GaussDB(for MySQL)

Visão geral de serviço

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

1 O que é o GaussDB(for MySQL)?	1
2 Arquitetura do produto	3
3 Conceitos básicos	5
4 Benefícios do produto	6
5 Descrição da instância	8
5.1 Especificações da instância	8
5.2 Status da instância	11
5.3 Mecanismos e versões do BD	12
6 Segurança	14
6.1 Responsabilidades compartilhadas	14
6.2 Proteção de dados	15
6.3 Auditoria e logs	15
6.4 Monitoramento de riscos	16
6.5 Retificação de falhas	17
6.6 Certificados	17
7 Gerenciamento de permissões	19
8 Restrições	27
9 Cobrança	29
10 Serviços relacionados	31
11 Diferenças entre GaussDB(for MySQL) e RDS for MySQL	32

1 O que é o GaussDB(for MySQL)?

GaussDB(for MySQL) é um banco de dados nativo da nuvem de nível empresarial totalmente compatível com o MySQL. Virtualização de funções de dados (DFV) é usada para desacoplar o armazenamento da computação e pode ampliar automaticamente até 128 TB por instância. Um failover pode ser executado em segundos. Ela fornece o desempenho superior de um banco de dados comercial ao preço de um banco de dados de código aberto.

GaussDB(for MySQL) atualmente suporta os mecanismos e versões de BD listados em [Mecanismos e versões do BD](#).

Vantagens

- Desempenho
 - Ao desacoplar a computação e o armazenamento e usar uma arquitetura de "log as database", o GaussDB(for MySQL) oferece sete vezes mais desempenho do que os bancos de dados de código aberto.
 - O protocolo RDMA é usado para transmissão de banco de dados para romper o gargalo de desempenho de I/O.
 - O GaussDB(for MySQL) suporta recursos do kernel, como cache de resultados de consulta, cache de plano de consulta e DDL on-line, para melhorar a experiência do usuário.
- Escalabilidade
 - Dimensionamento horizontal: além de um nó primário, você pode adicionar até 15 réplicas de leitura para uma instância atender a solicitações de alta simultaneidade.
 - Dimensionamento vertical: você pode aumentar ou reduzir as vCPUs e a memória de uma instância, conforme necessário.
- Confiabilidade
 - Você pode implementar uma instância entre AZs ou regiões para melhorar os recursos de DR.
 - Três cópias da camada de armazenamento garantem a segurança dos dados.
 - GaussDB(for MySQL) usa armazenamento distribuído compartilhado. Se o nó primário estiver com defeito, uma réplica de leitura será automaticamente promovida como primária com um RPO zero.
 - A latência do nó primário e das réplicas de leitura de uma instância de banco de dados é de vários milissegundos, garantindo alta disponibilidade.

- **Segurança**
 - Com armazenamento distribuído compartilhado, GaussDB(for MySQL) pode alcançar a recuperação de serviço em segundos e quase zero perda de dados.
 - VPCs, grupos de segurança, conexões SSL e criptografia de dados são usados para controlar estritamente a segurança de acesso.
 - O GaussDB(for MySQL) passou por mais de 15 certificações de segurança, incluindo ISO 27001, CSA, Trusted Cloud e a certificação de nível 3 da China para proteção de segurança da informação. É o primeiro na China a obter a mais alta certificação NIST CSF.
- **Compatibilidade**

O GaussDB(for MySQL) é inteiramente compatível com MySQL. Você pode facilmente migrar seus bancos de dados MySQL para GaussDB(for MySQL) sem reconstruir aplicações existentes.
- **Backup**
 - Os snapshots são criados em segundos e podem ser usados para restaurar dados rapidamente.
 - Com base no recurso de vários pontos de tempo do sistema de armazenamento subjacente, os dados podem ser restaurados para qualquer momento sem a repetição de logs incrementais.
- **Armazenamento**
 - Baseado no armazenamento distribuído de virtualização de funções de dados (DFV) desenvolvido pela Huawei, o GaussDB(for MySQL) suporta até 128 TB de armazenamento.
 - GaussDB(for MySQL) aumenta automaticamente o armazenamento conforme necessário.
- **Pushdown do operador**

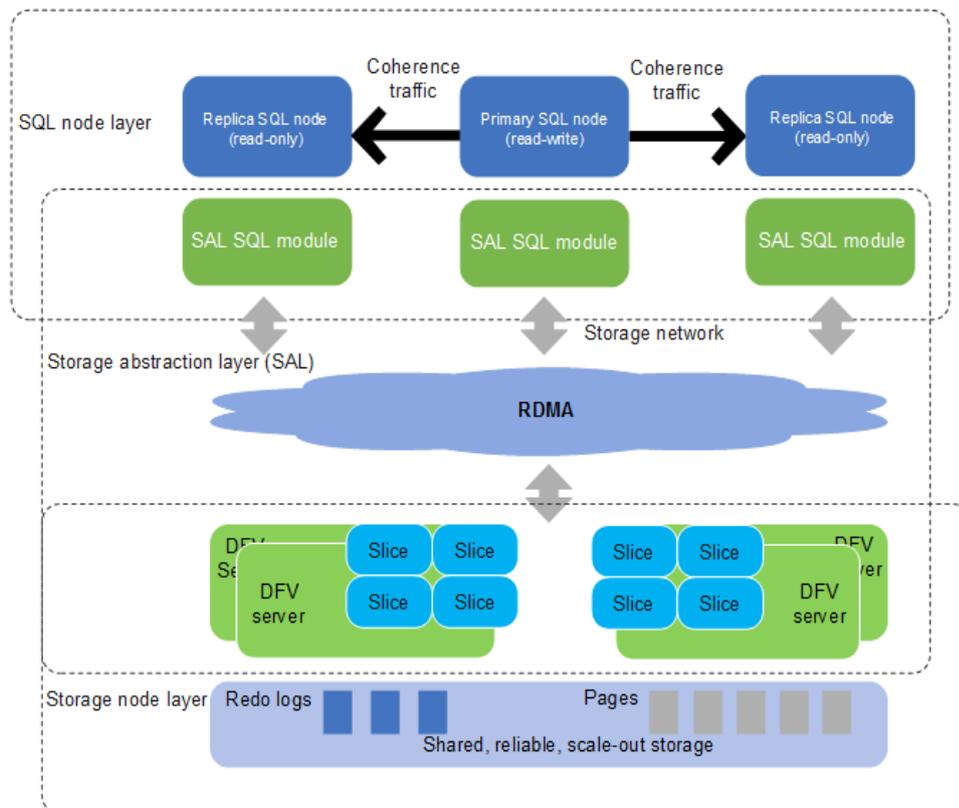
Operações como projeção de coluna, filtragem de condições e cálculo de agregação são enviadas para vários nós em uma camada de armazenamento distribuído para execução paralela. Isso melhora os recursos de processamento de consultas e reduz a pressão do tráfego de rede nos nós de computação. O pushdown do operador é integrado à consulta paralela para executar todo o processo em paralelo.

2 Arquitetura do produto

A arquitetura do GaussDB(for MySQL) consiste em três camadas. De baixo para cima, são elas:

1. Camada de nó de armazenamento. O armazenamento de Data functions virtualization (DFV) fornece armazenamento distribuído, de forte consistência e de alto desempenho, com alta confiabilidade de dados e excelente escalabilidade horizontal. A confiabilidade dos dados não é inferior a 99,999999999% (11 noves). A DFV é uma solução para uma arquitetura de serviço full-stack centrada em dados com armazenamento e computação desacoplados.
2. Camada de abstração de armazenamento. Essa camada é fundamental para garantir o desempenho do banco de dados. Ela se conecta ao pool de armazenamento de DFV abaixo dela e fornece semântica para cima para garantir o agendamento de armazenamento eficiente. As operações de arquivo de tabela são abstraídas no armazenamento distribuído.
3. Camada de análise SQL: 100% compatível com o MySQL 8.0 de código aberto. Você pode usar a sintaxe e as ferramentas nativas do MySQL para migrar suas cargas de trabalho do MySQL para o GaussDB(for MySQL), economizando seu tempo e esforços. Além da compatibilidade total com o MySQL, o GaussDB(for MySQL) vem com um kernel otimizado e um sistema reforçado. Faz parte de um ecossistema aberto e fornece recursos comerciais do MySQL nativo.

Figura 2-1 Arquitetura do produto



3

Conceitos básicos

Antes de usar GaussDB(for MySQL), você deve estar familiarizado com os seguintes conceitos.

- **Instâncias primárias/em espera:** GaussDB(for MySQL) tem uma arquitetura com armazenamento e computação desacoplados que se dimensiona automaticamente até 128 TB por instância. Uma instância primária/em espera pode conter um nó primário e até 15 réplicas de leitura que podem ser criadas em minutos.
- **Instâncias de nó único:** uma instância de nó único contém apenas um nó primário e não há réplicas de leitura. As instâncias de nó único não envolvem a sincronização de dados de nós e podem garantir facilmente a atômica, a consistência, o isolamento e a durabilidade das transações.
- **As regiões são definidas por uma combinação de localização geográfica e latência de rede.** Os serviços públicos, como Elastic Cloud Server (ECS), Elastic Volume Service (EVS), Object Storage Service (OBS), Virtual Private Cloud (VPC), Elastic IP (EIP) e Image Management Service (IMS), são compartilhados na mesma região. As regiões podem ser universais ou dedicadas. Uma região universal fornece todos os tipos de serviços em nuvem para todos os usuários. Uma região dedicada fornece apenas serviços de um determinado tipo ou apenas para usuários específicos. Geralmente, as instâncias do GaussDB(for MySQL) e os ECSs devem estar localizados na mesma região para obter um alto desempenho de acesso.
- **Zona de disponibilidade (AZ):** uma AZ contém um ou vários data centers físicos. Cada AZ possui instalações independentes de resfriamento, extinção de incêndios, proteção contra umidade e eletricidade. Dentro de uma AZ, computação, rede, armazenamento e outros recursos são logicamente divididos em instâncias. Uma AZ é uma localização geográfica com fonte de alimentação independente e instalações de rede em uma região. As AZs são fisicamente isoladas, mas interconectadas em uma intranet. Cada AZ fornece conexões de rede econômicas e de baixa latência que não são afetadas por falhas em outras AZs. Como resultado, o provisionamento de instâncias do GaussDB(for MySQL) em AZs separadas protege suas aplicações contra falhas locais que ocorrem em um único local. As AZs dentro da mesma região não apresentam diferenças funcionais.
- **Especificações da instância:** cada instância é configurada com recursos de computação e memória, por exemplo, 16 vCPUs e 64 GB.
- **Compatibilidade entre GaussDB(for MySQL) e navegadores:** consulte [Quais navegadores são suportados?](#)

4 Benefícios do produto

O GaussDB(for MySQL) é um banco de dados em nuvem de nível empresarial com computação e armazenamento desacoplados.

Desempenho

GaussDB(for MySQL) pode entregar sete vezes o desempenho do MySQL de código aberto para determinadas cargas de serviço e atingir milhões de consultas por segundo (QPS).

Escalabilidade

- Dimensionamento horizontal: você pode adicionar até 15 réplicas de leitura em minutos, conforme necessário.
- Dimensionamento vertical: você pode alterar as vCPUs e a memória das instâncias para processar o crescimento incerto da carga de trabalho.
- Dimensionamento do armazenamento: o armazenamento aumenta automaticamente à medida que a quantidade de dados em seu banco de dados aumenta. Uma instância suporta até 128 TB de armazenamento.

Confiabilidade

O GaussDB(for MySQL) oferece suporte a recuperação de desastres remota e entre AZs para confiabilidade de nível financeiro.

Existem três cópias de dados para garantir a segurança dos dados.

Compatibilidade

GaussDB(for MySQL) é totalmente compatível com o MySQL, portanto, não há necessidade de reconstruir aplicações.

Custo

Apenas 10% dos bancos de dados comerciais

Arquitetura sem middleware

Quando o desempenho do serviço é normal, o DDM (Distributed Database Middleware) não é necessário.

5 Descrição da instância

5.1 Especificações da instância

O GaussDB(for MySQL) é compatível com as arquiteturas de CPU x86 e Arm. Para obter detalhes sobre suas descrições, consulte [Tabela 5-1](#). Para obter especificações detalhadas de instâncias x86 e Arm, consulte [Tabela 5-3](#) e [Tabela 5-4](#).

- As instâncias x86 suportam edições dedicadas e de propósito geral.
- As instâncias Arm suportam apenas a edição dedicada.

Tabela 5-1 Tipos de especificação de instância

Especificações da instância	Descrição	Cenário	Restrição
Dedicada (recomendado)	Uma instância contém um nó primário e até 15 réplicas de leitura. Seus recursos de CPU e memória são dedicados para uso e o desempenho é estável sem ser afetado por outras instâncias na mesma máquina física.	É adequado para cenários que exigem estabilidade de alto desempenho.	Está disponível apenas para as regiões listadas em Tabela 5-2 .
Uso geral	Uma instância contém um nó primário e até 15 réplicas de leitura. Os recursos de CPU e memória são compartilhados com outras instâncias de banco de dados de uso geral na mesma máquina física. O uso da CPU é maximizado por meio de comprometimento excessivo de recursos. É econômico.	É adequado para cenários em que a estabilidade do desempenho não é crítica.	Está disponível apenas para as regiões listadas em Tabela 5-2 .

Tabela 5-2 Regiões

Especificações	Região
Dedicada	CN North-Beijing4
	CN East-Shanghai1
	CN South-Guangzhou e CN South-Guangzhou-InvitationOnly
	CN Southwest-Guiyang1
	CN North-Ulanqab1
	AP-Singapore e AP-Jakarta
	TR-Istanbul
	LA-Sao Paulo1
Uso geral	CN North-Beijing4
	CN East-Shanghai1
	CN South-Guangzhou

Tabela 5-3 Especificações de instância x86 (de uso geral e dedicada)

Especificações de instância	Código de especificação	vCPUs	Memória (GB)
Dedicada	gaussdb.mysql.large.x86.4	2	8
	gaussdb.mysql.large.x86.8	2	16
	gaussdb.mysql.xlarge.x86.4	4	16
	gaussdb.mysql.xlarge.x86.8	4	32
	gaussdb.mysql.2xlarge.x86.4	8	32
	gaussdb.mysql.2xlarge.x86.8	8	64
	gaussdb.mysql.4xlarge.x86.4	16	64
	gaussdb.mysql.4xlarge.x86.8	16	128

Especificações de instância	Código de especificação	vCPUs	Memória (GB)
	gaussdb.mysql.8xlarge.x86.4	32	128
	gaussdb.mysql.8xlarge.x86.8	32	256
	gaussdb.mysql.16xlarge.x86.4	60	256
	gaussdb.mysql.16xlarge.x86.8	64	512
Uso geral	gaussdb.mysql.large.x86.normal.4	2	8
	gaussdb.mysql.xlarge.x86.normal.2	4	8
	gaussdb.mysql.xlarge.x86.normal.4	4	16
	gaussdb.mysql.2xlarge.x86.normal.2	8	16
	gaussdb.mysql.2xlarge.x86.normal.4	8	32
	gaussdb.mysql.4xlarge.x86.normal.2	16	32
	gaussdb.mysql.4xlarge.x86.normal.4	16	64
	gaussdb.mysql.8xlarge.x86.normal.2	32	64
	gaussdb.mysql.8xlarge.x86.normal.4	32	128

Tabela 5-4 Especificações de instância Kunpeng (dedicada)

Especificações de instância	Código de especificação	vCPUs	Memória (GB)
Dedicada	gaussdb.mysql.xlarge.arm.4	4	16
	gaussdb.mysql.xlarge.arm.8	4	32
	gaussdb.mysql.2xlarge.arm.4	8	32

Especificações de instância	Código de especificação	vCPUs	Memória (GB)
	gaussdb.mysql.2xlarge.arm.8	8	64
	gaussdb.mysql.4xlarge.arm.4	16	64
	gaussdb.mysql.4xlarge.arm.8	16	128
	gaussdb.mysql.8xlarge.arm.4	32	128
	gaussdb.mysql.8xlarge.arm.8	32	256
	gaussdb.mysql.12xlarge.arm.4	48	192
	gaussdb.mysql.12xlarge.arm.8	48	384
	gaussdb.mysql.15xlarge.arm.8	60	480

As especificações da instância de banco de dados variam de acordo com os requisitos do site.

5.2 Status da instância

Status da instância

O status de uma instância reflete a integridade da instância. Você pode exibir o status da instância no console.

Tabela 5-5 Status da instância

Status	Descrição
Available	A instância está disponível.
Abnormal	A instância está anormal.
Creating	A instância está sendo criada.
Creation failed	Falha ao criar a instância.
Rebooting	A instância está sendo reinicializada.
Changing a DB instance name	O nome da instância está sendo alterado.

Status	Descrição
Changing port	A porta da instância está sendo alterada.
Changing instance specifications	As especificações de CPU e memória da instância estão sendo alteradas.
Adding read replicas	Réplicas de leitura estão sendo adicionadas à instância.
Deleting a read replica	A réplica de leitura está sendo excluída da instância de banco de dados.
Promoting to primary	Uma réplica de leitura está sendo promovida para primária.
Isolating	A réplica de leitura está sendo isolada.
Isolated	A réplica de leitura foi isolada.
Creating	O backup está sendo criado.
Scaling up	O espaço de armazenamento da instância está sendo ampliado.
Frozen	A instância do banco de dados é congelada quando o saldo da conta é menor ou igual a US\$ 0. As instâncias congeladas são descongeladas somente depois que sua conta é recarregada e os pagamentos atrasados são cancelados.
Changing certificate settings	As configurações de certificado da instância estão sendo alteradas.
Alteração de recursos de computação sem servidor	Os recursos de computação da instância sem servidor estão sendo alterados.
Upgrading minor version	A versão do kernel da instância está sendo atualizada.
Deleted	A instância foi excluída e não será exibida na lista de instâncias.

5.3 Mecanismos e versões do BD

Tabela 5-6 lista os mecanismos de BD e as versões suportadas pelo GaussDB(for MySQL).

Tabela 5-6 Mecanismos e versões de BD

Mecanismo de BD	Versão	Versão secundária do kernel
GaussDB(for MySQL)	MySQL 8.0	<ul style="list-style-type: none">● 2.0.45.230900● 2.0.42.230600● 2.0.39.230300● 2.0.28.18● 2.0.28.17● 2.0.28.16● 2.0.28.15● 2.0.28.12● 2.0.28.10● 2.0.28.9● 2.0.28.7● 2.0.28.4● 2.0.28.1

6 Segurança

6.1 Responsabilidades compartilhadas

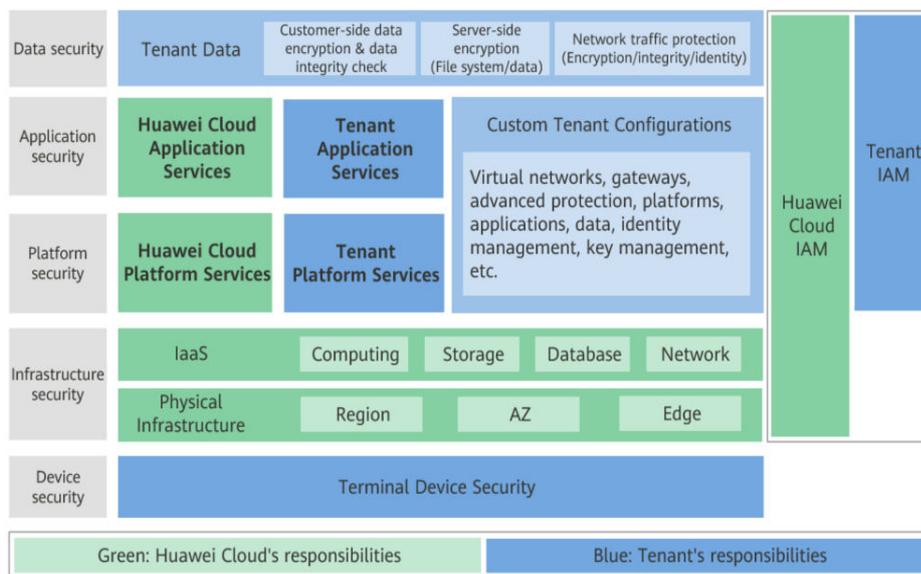
Huawei garante que seu compromisso com a segurança cibernética nunca será superado pela consideração de interesses comerciais. Para lidar com os desafios emergentes de segurança na nuvem e ameaças e ataques à segurança na nuvem, a Huawei Cloud constrói um sistema abrangente de garantia de segurança de serviços em nuvem para diferentes regiões e indústrias com base nas vantagens exclusivas de software e hardware, leis, regulamentos, padrões da indústria e ecossistema de segurança da Huawei.

O modelo de responsabilidade compartilhada para a Huawei Cloud e os locatários que usam os serviços na Huawei Cloud é ilustrado em [Figura 6-1](#). As responsabilidades são as seguintes:

- **Huawei Cloud:** garantir a segurança dos serviços de nuvem e fornecer nuvens seguras. As responsabilidades de segurança da Huawei Cloud incluem garantir a segurança de nossos serviços de IaaS, PaaS e SaaS, bem como os ambientes físicos dos data centers da Huawei Cloud onde nossos serviços de IaaS, PaaS e SaaS operam. A Huawei Cloud é responsável não apenas pelas funções de segurança e pelo desempenho de nossa infraestrutura, serviços de nuvem e tecnologias, mas também pela segurança geral de O&M na nuvem e, no sentido mais amplo, pela segurança e conformidade de nossa infraestrutura e serviços.
- **Locatário:** usar a nuvem com segurança. Os locatários da Huawei Cloud são responsáveis pelo gerenciamento seguro e eficaz das configurações personalizadas dos serviços em nuvem, incluindo IaaS, PaaS e SaaS. Isso inclui, mas não se limita a, redes virtuais, sistemas operacionais de hosts e convidados de máquinas virtuais, firewalls virtuais, API Gateway, serviços avançados de segurança, todos os tipos de serviços de nuvem, dados de locatários, contas de identidade e gerenciamento de chaves.

[Livro branco sobre segurança da Huawei Cloud](#) elabora as ideias e medidas usadas para garantir a segurança da Huawei Cloud, incluindo estratégias de segurança na nuvem, modelo de responsabilidade compartilhada, conformidade e privacidade, organizações e pessoal de segurança, segurança de infraestrutura, serviço e segurança de locatários, segurança de engenharia, segurança de O&M e segurança do ecossistema.

Figura 6-1 Modelo de responsabilidade de segurança compartilhada da Huawei Cloud



6.2 Proteção de dados

GaussDB(for MySQL) fornece uma série de métodos e recursos para garantir a segurança e confiabilidade dos dados.

Tabela 6-1 Métodos para a segurança dos dados

Método	Descrição
Criptografia de transmissão (HTTPS)	HTTP e HTTPS são suportados, mas HTTPS é recomendado para melhorar a segurança.
Backup de dados	Você pode fazer backup e restaurar bancos de dados para garantir a confiabilidade dos dados.
Proteção de operações críticas	Com essa função ativada, o sistema autentica a identidade do usuário quando ele executa operações arriscadas, como excluir um bucket. Isso aprimora a proteção de seus dados e configuração.
SSL	Você pode usar SSL para criptografar a conexão entre GaussDB(for MySQL) e o cliente. Ele fornece privacidade, autenticação e integridade às comunicações da Internet.

6.3 Auditoria e logs

Auditoria

Cloud Trace Service (CTS) registra as operações nos recursos em nuvem em sua conta. Você pode usar os logs gerados pelo CTS para realizar análises de segurança, rastrear alterações de recursos, auditar conformidade e localizar falhas.

Para obter detalhes sobre como habilitar e configurar o CTS, consulte [Habilitação do CTS](#).

Com o CTS, você pode registrar as operações vinculadas ao GaussDB(for MySQL) para operações posteriores de consulta, auditoria e rastreamento inverso.

Logs

O GaussDB(for MySQL) oferece uma variedade de tipos e funções de logs para análise ou auditoria do banco de dados. Você pode visualizar logs no console de gerenciamento.

- **Logs de erros**
GaussDB(for MySQL) permite visualizar os logs no nível do banco de dados, incluindo logs de erros e logs de consultas SQL lentas.
- **Logs de consulta lenta**
Os logs de consulta lenta registram instruções que excedem **long_query_time** (10 segundos por padrão). Você pode visualizar detalhes e estatísticas do log para identificar instruções lentas, de modo que possa otimizá-las.
- **SQL Explorer**
Habilitar o SQL Explorer permitirá que o GaussDB(for MySQL) armazene todos os logs de instruções SQL para análise.
O SQL Explorer está desabilitado por padrão.
Se o SQL Explorer estiver habilitado, você poderá usar o DAS para visualizar a duração média da execução, a duração total da execução, o tempo médio de espera de bloqueio, a média das linhas verificadas e assim por diante.

6.4 Monitoramento de riscos

O Cloud Eye é uma plataforma de monitoramento abrangente para recursos como bancos de dados em nuvem e servidores em nuvem. Ele permite que você monitore recursos, configure regras de alarme, identifique exceções de recursos e responda rapidamente a alterações de recursos.

Métricas de monitoramento

Você pode monitorar recursos e operações, como o uso da CPU e a taxa de transferência da rede, usando o 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 melhorar a precisão das métricas de monitoramento, você pode ativar o Monitoramento por segundos.

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.

6.5 Retificação de falhas

Os backups automatizados são criados durante a janela de backup de suas instâncias de BD. GaussDB(for MySQL) salva backups automatizados com base no período de retenção (1 a 732 dias) que você especificou.

Backups entre regiões

GaussDB(for MySQL) pode armazenar backups em uma região diferente da instância para recuperação de desastres. Se uma instância em uma região estiver com defeito, você poderá usar backups em outra região para restaurar dados para uma nova instância.

Depois de ativar o backup entre regiões, os arquivos de backup são armazenados automaticamente na região especificada.

Implementação de várias AZs

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. GaussDB(for MySQL) suporta a implementação de várias AZs para DR entre regiões.

Failover

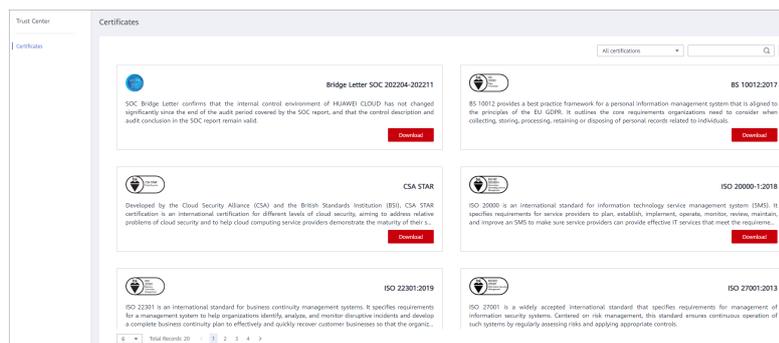
Uma instância do GaussDB(for MySQL) contém um nó primário e várias réplicas de leitura. Se um nó primário se tornar indisponível, o GaussDB(for MySQL) fará automaticamente o failover para uma réplica de leitura.

6.6 Certificados

Certificação de conformidade

Os serviços e plataformas da Huawei Cloud obtiveram várias certificações de segurança e conformidade de organizações autorizadas, como os padrões de conformidade da Organização Internacional de Normalização (ISO), Controles do Sistema e da Organização (SOC) e Indústria de Cartões de Pagamento (PCI). Você pode [download](#).

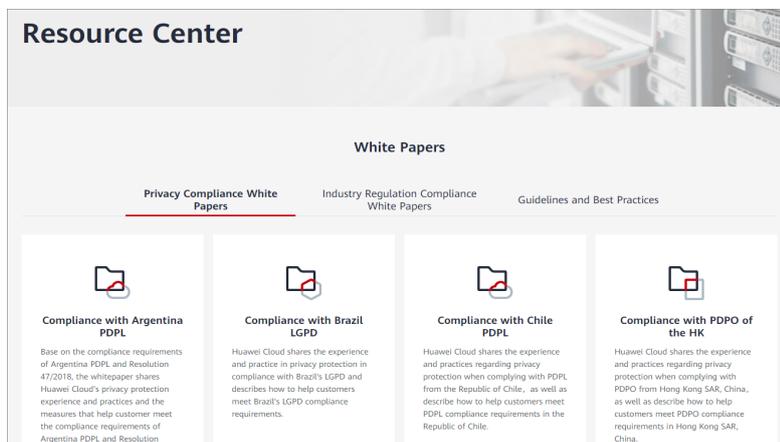
Figura 6-2 Download de certificações de conformidade



Central de recursos

A Huawei Cloud também fornece os seguintes recursos para ajudar os usuários a atender aos requisitos de conformidade. Para obter detalhes, consulte [Central de recursos](#).

Figura 6-3 Central de recursos



7 Gerenciamento de permissões

Se sua conta não precisar de usuários individuais do IAM para gerenciamento de permissões, você poderá pular esta seção.

Se você precisar atribuir permissões diferentes aos funcionários da sua empresa para acessar seus recursos do GaussDB(for MySQL), o **IAM** é uma boa escolha para o gerenciamento de permissões refinadas. O IAM fornece autenticação de identidade, gerenciamento de permissões e controle de acesso, ajudando você a proteger o acesso aos seus recursos.

Com o IAM, você pode usar sua conta para criar usuários do IAM para seus funcionários e atribuir permissões específicas a usuários diferentes para controlar seu acesso a tipos de recursos específicos. Por exemplo, você pode conceder permissões aos desenvolvedores de software da sua empresa para usar os recursos do GaussDB(for MySQL), mas não as permissões necessárias para excluí-los ou realizar operações de alto risco.

O IAM é um serviço gratuito. Você paga apenas pelos recursos na sua conta. Para obter mais informações sobre o IAM, consulte [Visão geral de serviço do IAM](#).

Permissões do GaussDB(for MySQL)

Novos usuários do IAM não têm permissões atribuídas por padrão. Primeiro você precisa adicioná-los a um ou mais grupos e anexar políticas ou funções a esses grupos. Em seguida, os usuários herdam permissões dos grupos e podem executar operações especificadas em serviços de nuvem com base nas permissões atribuídas a eles.

GaussDB(for MySQL) é um serviço no nível do projeto implementado em regiões físicas específicas. Para atribuir permissões do GaussDB(for MySQL) a um grupo de usuários, especifique o escopo como projetos específicos da região e selecione os projetos para que as permissões tenham efeito. Se **All projects** for selecionado, as permissões serão concedidas ao grupo de usuários em todos os projetos específicos da região. Ao acessar o GaussDB(for MySQL), os usuários precisam mudar para uma região onde foram autorizados a usar este serviço.

Políticas: uma estratégia de autorização refinada que define as permissões necessárias para realizar operações em recursos específicos da nuvem sob determinadas condições. Elas permitem um gerenciamento de permissões mais flexível e atendem aos requisitos de controle de acesso seguro. Por exemplo, você pode conceder aos usuários de GaussDB(for MySQL) apenas as permissões necessárias para gerenciar um determinado tipo de recursos de banco de dados.

Tabela 7-1 lista todas as funções e políticas definidas pelo sistema suportadas pelo GaussDB(for MySQL).

Tabela 7-1 Funções e políticas definidas pelo sistema suportadas por GaussDB(for MySQL)

Política	Descrição	Tipo
GaussDB FullAccess	Permissões completas para GaussDB(for MySQL)	Política definida pelo sistema
GaussDB ReadOnlyAccess	Permissões somente leitura para GaussDB(for MySQL)	Política definida pelo sistema

Tabela 7-2 lista as operações comuns suportadas por cada política ou função definida pelo sistema do GaussDB(for MySQL). Escolha as políticas de sistema apropriadas baseadas nesta tabela.

Tabela 7-2 Operações comuns suportadas por cada política definida pelo sistema ou função de GaussDB(for MySQL)

Operação	FullAccess do GaussDB	ReadOnlyAccess do GaussDB
Criação de uma instância	Suportada	Não suportada
Exclusão de uma instância	Suportada	Não suportada
Consulta de uma lista de instâncias	Suportada	Suportada

Tabela 7-3 Operações comuns e ações suportadas

Operação	Ação	Descrição
Modificação de parâmetros em um modelo de parâmetro	gaussdb:param:modify	-
Alteração das especificações da instância de BD	gaussdb:instance:modifySpec	-

Operação	Ação	Descrição
Criação de uma instância de BD	gaussdb:instance:create	<p>Para selecionar uma VPC, uma sub-rede e um grupo de segurança, configure as seguintes ações:</p> <p>vpc:vpcs:list vpc:vpcs:get vpc:subnets:get vpc:securityGroups:get</p> <p>Para criar uma instância criptografada, configure a permissão KMS Administrator para o projeto.</p> <p>Para criar instâncias anuais/mensais, configure as seguintes ações de CBC:</p> <p>bss:renewal:view bss:renewal:update bss:balance:view bss:order:view bss:order:update bss:order:pay</p> <p>Para configurar TDE durante a criação da instância, configure a seguinte ação:</p> <p>iam:agencies:createServiceLinkedAgencyV5</p>
Criação de um backup manual	gaussdb:backup:create	-
Consulta de backups	gaussdb:backup:list	-
Consulta de logs de erros	gaussdb:log:list	-
Reinicialização de uma instância de BD	gaussdb:instance:restart	-
Consulta de instâncias de BD	gaussdb:instance:list	-
Criação de um modelo de parâmetro	gaussdb:param:create	-
Exclusão de um modelo de parâmetro	gaussdb:param:delete	-

Operação	Ação	Descrição
Modificação de uma política de backup	gaussdb:instance:modifyBackupPolicy	-
Exibição de modelos de parâmetros	gaussdb:param:list	-
Exclusão de uma instância de BD	gaussdb:instance:delete	Para cancelar a assinatura de uma instância anual/mensal, configure a seguinte ação: bss:unsubscribe:update
Exclusão de um backup manual	gaussdb:backup:delete	-
Consulta de tags de projeto	gaussdb:tag:list	-
Aplicação de um modelo de parâmetro	gaussdb:param:apply	-
Adição ou exclusão de tags de projeto em lotes	gaussdb:instance:dealTag	-
Alteração das cotas	gaussdb:quota:modify	-
Atualização de uma versão de instância de banco de dados	gaussdb:instance:upgrade	-
Promoção de uma réplica de leitura para o nó primário	gaussdb:instance:switchover	-
Alteração de uma porta do banco de dados	gaussdb:instance:modifyPort	-
Alteração de um grupo de segurança	gaussdb:instance:modifySecurityGroup	-
Alteração do endereço IP privado	gaussdb:instance:modifyIp	Para selecionar um endereço IP, configure as seguintes ações: vpc:vpcs:list vpc:vpcs:get
Ativação ou desativação de SSL	gaussdb:instance:modifySSL	-
Alteração de um nome de instância	gaussdb:instance:rename	-
Adição de réplicas de leitura	gaussdb:instance:addNodes	-
Exclusão de réplicas de leitura	gaussdb:instance:deleteNodes	-

Operação	Ação	Descrição
Dimensionamento do espaço de armazenamento	gaussdb:instance:modifyStorageSize	-
Alteração da senha de uma instância de banco de dados	gaussdb:instance:modifyPassword	-
Vinculação de um EIP a uma instância de BD	gaussdb:instance:bindPublicIp	Para exibir EIPs no console, configure: vpc:publicIps:get vpc:publicIps:list
Desvinculação de um EIP de uma instância de BD	gaussdb:instance:unbindPublicIp	-
Modificação de uma política de monitoramento	gaussdb:instance:modifyMonitorPolicy	-
Alteração de uma prioridade de failover	gaussdb:instance:modifySwitchoverPriority	-
Alteração da janela de manutenção	gaussdb:instance:modifyMaintenanceWindow	-
Isolamento de nós	gaussdb:instance:isolateNodes	-
Ativação ou desativação do SQL Explorer	gaussdb:instance:modifyTraceSQLPolicy	-
Consulta de instâncias HTAP	gaussdb:htapInstance:list	-
Criação de uma instância HTAP	gaussdb:htapInstance:create	-
Modificação de uma instância HTAP do GaussDB.	gaussdb:htapInstance:modify	-
Exclusão de uma instância HTAP	gaussdb:htapInstance:delete	-
Alteração de um nome de instância HTAP	gaussdb:htapInstance:rename	-
Reinicialização de uma instância HTAP	gaussdb:htapInstance:restart	-
Atualização de uma versão de instância HTAP	gaussdb:htapInstance:upgrade	-
Promoção de uma réplica de leitura de uma instância HTAP para primária	gaussdb:htapInstance:switchover	-

Operação	Ação	Descrição
Alteração das especificações de uma instância HTAP	gaussdb:htapInstance:modifySpec	-
Ampliação do armazenamento de uma instância HTAP	gaussdb:htapInstance:modifyStorageSize	-
Vinculação de um EIP para uma instância HTAP	gaussdb:htapInstance:bindPublicIp	-
Desvinculação de um EIP de uma instância HTAP	gaussdb:htapInstance:unbindPublicIp	-
Alteração da porta de uma instância HTAP	gaussdb:htapInstance:modifyPort	-
Alteração da senha da instância HTAP	gaussdb:htapInstance:modifyPassword	-
Criação de uma tarefa de sincronização de dados HTAP	gaussdb:htapInstance:createDataSync	-
Modificação de uma tarefa de sincronização de dados HTAP	gaussdb:htapInstance:modifyDataSync	-
Exclusão de uma tarefa de sincronização de dados HTAP	gaussdb:htapInstance:deleteDataSync	-
Criação de uma instância de proxy de banco de dados	gaussdb:proxy:create	-
Alteração do endereço de divisão de leitura/gravação	gaussdb:proxy:modifyIp	-
Modificação dos pesos de leitura de uma instância de proxy	gaussdb:proxy:modifyWeight	-
Alteração da porta do proxy do banco de dados	gaussdb:proxy:modifyPort	-
Modificação do controle de acesso ao proxy do banco de dados	gaussdb:proxy:modifyAccess	-
Exclusão de uma instância de proxy	gaussdb:proxy:delete	-
Consulta de instâncias de proxy	gaussdb:proxy:list	-

Operação	Ação	Descrição
Atualização de uma versão de instância de proxy	gaussdb:proxy:upgrade	-
Alteração do nome de uma instância de proxy	gaussdb:proxy:rename	-
Adição de nós de proxy de banco de dados	gaussdb:proxy:addNodes	-
Exclusão de nós de proxy do banco de dados	gaussdb:proxy:deleteNodes	-
Alteração das especificações de uma instância de proxy	gaussdb:proxy:modifySpec	-
Solicitação de um nome de domínio privado para uma instância de proxy de banco de dados	gaussdb:proxy:createDns	-
Alteração do nome de domínio da instância de proxy	gaussdb:proxy:modifyDns	-
Exclusão do nome de domínio de uma instância de proxy	gaussdb:proxy:deleteDns	-
Alteração da política de roteamento de uma instância de proxy	gaussdb:proxy:modifyRoute Mode	-
Ativação ou desativação de SSL para uma instância de proxy	gaussdb:proxy:modifySSL	-
Criação de usuários de banco de dados	gaussdb:user:create	-
Exclusão de usuários do banco de dados	gaussdb:user:delete	-
Alteração da senha de um usuário do banco de dados	gaussdb:user:modify	-
Consulta de usuários do banco de dados	gaussdb:user:list	-
Autorização de permissões de banco de dados para usuários	gaussdb:user:grantPrivilege	-
Revogação de permissões de banco de dados de usuários	gaussdb:user:revokePrivilege	-

Operação	Ação	Descrição
Criação de bancos de dados	gaussdb:database:create	-
Exclusão de bancos de dados	gaussdb:database:delete	-
Consulta de bancos de dados	gaussdb:database:list	-
Consulta de tags predefinidas	-	Para consultar tags predefinidas, configure a seguinte ação: tms:resourceTags:list
Consulta de grupos de logs configurados	-	Para consultar grupos de logs configurados, configure a seguinte ação: lts:groups:get
Consulta de fluxos de logs configurados	-	Para consultar fluxos de logs configurados, configure a seguinte ação: lts:topics:get
Modificação de políticas de dimensionamento automático	gaussdb:autoscaling:createPolicy	Para modificar as políticas de dimensionamento automático, configure a seguinte ação: iam:agencies:listAgencies

8 Restrições

Para garantir a estabilidade e a segurança do GaussDB(for MySQL), determinadas restrições são implementadas para o controle de acesso ou permissão. [Tabela 8-1](#) e [Tabela 8-2](#) descrevem essas restrições.

Tabela 8-1 Restrições de função

Função	Restrição
Acesso ao GaussDB(for MySQL)	<ul style="list-style-type: none">● Se as instâncias do GaussDB(for MySQL) não tiverem EIPs vinculados, elas deverão estar na mesma sub-rede de VPC que os ECSs vinculados a essas instâncias.● Regras de grupo de segurança devem ser adicionadas para permitir que ECSs acessem instâncias do GaussDB(for MySQL). Por padrão, uma instância do GaussDB(for MySQL) não pode ser acessada por um ECS em um grupo de segurança diferente. Para habilitar o acesso, você deve adicionar uma regra de entrada ao grupo de segurança de GaussDB(for MySQL). Ao adicionar a regra, defina o protocolo e a porta, respectivamente, para TCP e para a porta de banco de dados padrão da instância.● Porta padrão do banco de dados de GaussDB(for MySQL): Para instâncias primárias/em espera, a porta padrão é 3306. Você pode alterá-la se quiser acessar o GaussDB(for MySQL) por meio de outra porta em uma rede privada ou pública.
Permissões de raiz do banco de dados	Somente as permissões root para instâncias primárias/em espera estão disponíveis na página de criação da instância.
Modificação de parâmetro do banco de dados	A maioria dos parâmetros pode ser modificada no console do GaussDB(for MySQL).
Migração de dados	DRS ou mysqldump pode ser usado para migrar dados para GaussDB(for MySQL).
Mecanismo de armazenamento MySQL	Somente o mecanismo de armazenamento InnoDB é suportado.

Função	Restrição
Reinicialização da instância do GaussDB(for MySQL)	Instâncias do GaussDB(for MySQL) só podem ser reinicializadas no console do GaussDB(for MySQL).
Arquivos de backup do GaussDB(for MySQL)	Os arquivos de backup do GaussDB(for MySQL) são armazenados em buckets do OBS e não ficam visíveis para você.
Função binlog	Binlog não pode ser ativado para réplicas de leitura.
Tabelas particionadas	GaussDB(for MySQL) é compatível com o MySQL Community Server 8.0.22. Para uma tabela particionada por lista, há até 256 valores em uma partição ou um erro é relatado. (Solução alternativa: redistribuir o conteúdo de uma partição de tabela em várias partições.)

Tabela 8-2 Restrições de nomeação

Parâmetro	Restrição
DB instance name	O nome pode conter de 4 a 64 caracteres e deve começar com uma letra. Somente letras, dígitos, hifens (-) e sublinhados (_) são permitidos.
Database name	O nome pode conter de 1 a 64 caracteres. Somente letras, dígitos, hifens (-) e sublinhados (_) são permitidos. O número total de hifens (-) não pode exceder 10.
Non-administrator account	A conta pode conter de 1 a 32 caracteres. Apenas letras, dígitos e sublinhados (_) são permitidos.
Password	A senha pode conter de 8 a 32 caracteres e deve consistir em pelo menos três tipos dos seguintes caracteres: letras maiúsculas, letras minúsculas, dígitos e caracteres especiais (~!@#%*^*_-=+?,&).
Parameter template name	O nome do modelo pode conter de 1 a 64 caracteres. Somente letras (diferenciam maiúsculas de minúsculas), dígitos, hifens (-), sublinhados (_) e pontos (.) são permitidos.
Backup name	O nome de backup 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.

9 Cobrança

Você paga apenas pelo que usa. Não há cobrança mínima.

Item cobrado

Tabela 1 mostra os itens de cobrança do GaussDB(for MySQL).

Tabela 9-1 Itens cobrados

Item	Método de cobrança
Instância de BD	Anual/mensal ou pagamento por uso
Espaço de armazenamento	Anual/mensal ou pagamento por uso <ul style="list-style-type: none">● Quando você compra uma instância anual/mensal, precisa especificar seu armazenamento. No entanto, se o uso real exceder o armazenamento comprado, você será cobrado pelo armazenamento adicional com base em pagamento por uso.● Quando você compra uma instância de pagamento por uso, não precisa especificar seu armazenamento, que será expandido dinamicamente com base na quantidade de dados que precisa ser armazenada e será cobrado por hora em uma base de pagamento por uso.
Armazenamento de backup	O GaussDB(for MySQL) fornece espaço de armazenamento para fazer backup de todo o armazenamento de banco de dados provisionado sem custo adicional. Se o uso do armazenamento de backup exceder 100% do armazenamento do banco de dados provisionado, a parte adicional será cobrada com base no preço do armazenamento de backup.
Tráfego de rede pública	Instâncias do GaussDB(for MySQL) são acessíveis a partir de redes públicas e privadas, mas apenas o tráfego de redes públicas é cobrado.
Monitoramento por segundos	Os preços são listados por hora, mas as faturas são calculadas com base na duração real do uso. GaussDB(for MySQL) fornece monitoramento a cada 60 segundos gratuitamente.

Para obter detalhes, consulte [Detalhes de preço do produto](#). Você pode usar a calculadora de preços para estimar o custo de seu uso do GaussDB(for MySQL).

Modos de cobrança

O GaussDB(for MySQL) fornece os dois modos de cobrança a seguir:

- Anual/mensal: oferece um desconto maior do que o pagamento por uso e é recomendado para uso a longo prazo. Se o espaço de armazenamento de uma instância anual/mensal estiver cheio, o espaço adicional será cobrado com base em pagamento por uso.
- Pagamento por uso (por hora): permite que você pague apenas pelos recursos que realmente usar. O preço é listado em uma base por hora, mas as contas são calculadas até o segundo.
- Sem servidor: os recursos das instâncias de banco de dados sem servidor mudam automaticamente com base nos requisitos da aplicação. Você pode começar a usar a instância de banco de dados primeiro e depois pagar conforme o uso.

Alterações de configuração

- Modificação de especificações de instância: você pode alterar as vCPUs e a memória das instâncias com base nos requisitos de serviço. Após a modificação, você é cobrado com base nas novas especificações.
- Alteração do armazenamento: você só pode alterar o armazenamento de suas instâncias anuais/mensais com base na quantidade de dados que precisa ser armazenada. Após a alteração, você será cobrado com base no novo espaço de armazenamento. O armazenamento pode ser ampliado ou reduzido apenas por um múltiplo de 10 GB.
- Alteração das configurações de computação de uma instância sem servidor: as configurações de computação sem servidor aumentam ou diminuem quando o uso da CPU, o uso da memória ou a taxa de acerto do pool de buffer atendem às seguintes condições.

Tabela 9-2 Alteração de recursos de computação sem servidor

Tipo de alteração	Condição de gatilho
Aumento de escala	Uma das seguintes condições é cumprida: <ul style="list-style-type: none">● 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.
Redução de escala	Uma das seguintes condições é cumprida: <ul style="list-style-type: none">● 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.

10 Serviços relacionados

A figura a seguir mostra a relação entre GaussDB(for MySQL) e outros serviços.

Tabela 10-1 Serviços relacionados

Serviço	Descrição
Elastic Cloud Service (ECS)	Permite que você acesse o GaussDB(for MySQL) por meio de uma rede interna. Em seguida, você pode acessar aplicações mais rapidamente e não precisa pagar pelo tráfego de rede pública.
Virtual Private Cloud (VPC)	Isola suas redes e controla o acesso às suas instâncias do GaussDB(for MySQL).
Object Storage Service (OBS)	Armazena backups automatizados e manuais de suas instâncias do GaussDB(for MySQL).
Cloud Eye	Monitora recursos do GaussDB(for MySQL) em tempo real e relata alarmes e avisos prontamente, se houver.
Cloud Trace Service (CTS)	Registra operações em recursos de serviços de nuvem para consulta, auditoria e rastreamento inverso futuros.
Data Replication Service (DRS)	Migra bancos de dados suavemente para a nuvem.
Enterprise Project Management Service (EPS)	Permite gerenciar recursos de nuvem e grupos de usuários por projeto empresarial.
Tag Management Service (TMS)	Torna simples para os usuários implementar, gerenciar e manter tags em recursos de nuvem.
Distributed Database Middleware (DDM)	Conecta-se a várias instâncias do GaussDB(for MySQL) e permite que você acesse bancos de dados distribuídos.

11 Diferenças entre GaussDB(for MySQL) e RDS for MySQL

GaussDB(for MySQL) tem bom desempenho, escalabilidade e usabilidade. Para mais detalhes, consulte [Tabela 11-1](#).

Tabela 11-1 Diferenças entre GaussDB(for MySQL) e RDS for MySQL

Item	RDS for MySQL	GaussDB(for MySQL)
Arquitetura	Arquitetura tradicional primária/em espera. Os dados são sincronizados entre os nós primário e em espera usando binlog.	Armazenamento desacoplado e arquitetura de computação. Os nós de computação compartilham os mesmos dados e os dados não precisam ser sincronizados usando o binlog.
Desempenho	Centenas de milhares de QPS, oferecendo três vezes o desempenho do MySQL de código aberto em alta simultaneidade.	Milhões de QPS, sete vezes o desempenho do MySQL de código aberto para determinadas cargas de serviço. Em consultas complexas, operações, como extração de colunas, filtragem condicional e cálculo de agregação, podem ser transferidas para a camada de armazenamento, melhorando o desempenho em dezenas de vezes em comparação com os bancos de dados tradicionais.

Item	RDS for MySQL	GaussDB(for MySQL)
Escalabilidade	<ul style="list-style-type: none"> ● Até cinco réplicas de leitura podem ser adicionadas para uma instância. O tempo necessário para adicionar réplicas de leitura depende do volume de dados. A adição de réplicas de leitura requer armazenamento adicional. ● O armazenamento pode aumentar conforme necessário, com até 4 TB para uma instância. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Até 15 réplicas de leitura podem ser adicionadas para uma instância. Graças ao armazenamento compartilhado, o tempo necessário para adicionar réplicas de leitura não é afetado pelo volume de dados. Além disso, nenhum armazenamento adicional é necessário para a criação de réplicas de leitura. ● O armazenamento aumenta conforme a necessidade, com até 128 TB para uma instância.
Disponibilidade	Se a instância primária falhar, a instância em espera poderá ser promovida automaticamente para a primária, com um RTO de menos de 30s.	Se o nó primário estiver com defeito, uma réplica de leitura pode ser automaticamente promovida para o nó primário, com um RTO de menos de 10s. Ele tem menor latência porque nenhuma sincronização de dados é necessária entre o nó primário e réplicas de leitura usando o binlog.
Restauração de backup	Os dados podem ser restaurados para um ponto específico no tempo usando backups completos e reprodução de binlog.	Os dados podem ser restaurados para um ponto específico no tempo usando backup completo (snapshots) e refazer a reprodução. Sua velocidade de restauração é mais rápida.
Versão do mecanismo de BD	MySQL 5.6, 5.7 e 8.0.	MySQL 8.0