

Dedicated Distributed Storage Service

Visão geral de serviço

Edição 01
Data 2024-05-08



Copyright © Huawei Cloud Computing 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 Cloud Computing Technologies Co., Ltd.

Marcas registadas e permissões



HUAWEI e outras marcas registadas da Huawei são marcas registadas da Huawei Technologies Co., Ltd. Todas as outras marcas registadas e os nomes registados mencionados neste documento são propriedade dos seus respectivos detentores.

Aviso

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

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

Huawei Cloud Computing Technologies Co., Ltd.

Endereço: Huawei Cloud Data Center, Rua Jiaoxinggong
Avenida Qianzhong
Novo Distrito de Gui'an
Guizhou 550029
República Popular da China

Site: <https://www.huaweicloud.com/intl/pt-br/>

Índice

1 Infográficos do DSS.....	1
2 O que é DSS?.....	3
3 Região e AZ.....	7
4 Tipos de pool de armazenamento e desempenho.....	9
5 Descrição da capacidade do pool de armazenamento.....	11
6 Discos DSS.....	13
7 Redundância de três cópias do DSS.....	14
8 Tipos de dispositivos e instruções de uso.....	17
9 Discos compartilhados e instruções de uso.....	19
10 Criptografia de disco.....	24
11 Backup de disco.....	27
12 DSS e outros serviços.....	28
13 Cobrança.....	30
14 Permissões.....	31
15 Restrições.....	34
16 Histórico de alterações.....	36

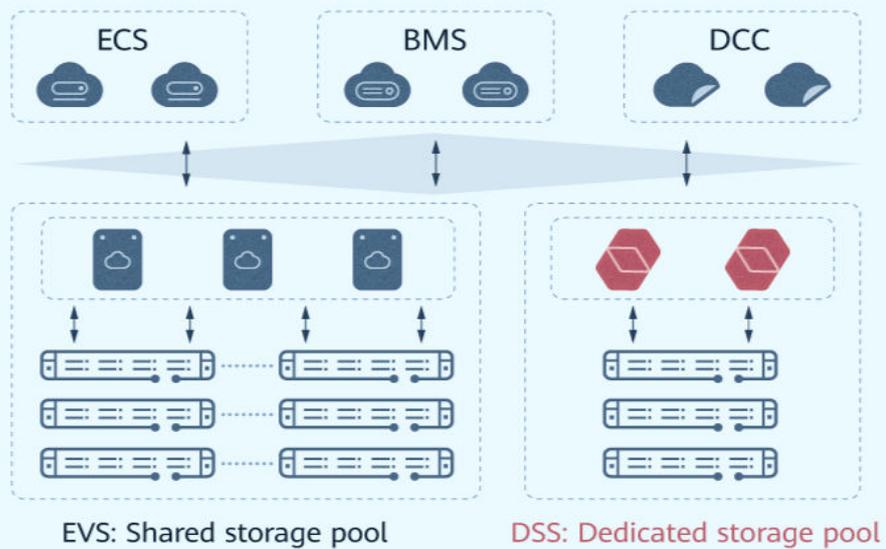
1 Infográficos do DSS



Dedicated Distributed Storage Service

1 What Is DSS?

Dedicated Distributed Storage Service (DSS) provides you with dedicated, physically isolated storage resources. By flexibly inter-connecting with various compute services, such as ECS, BMS, and DCC, DSS offers secure, flexible, and high-performance dedicated storage.



2 Functions

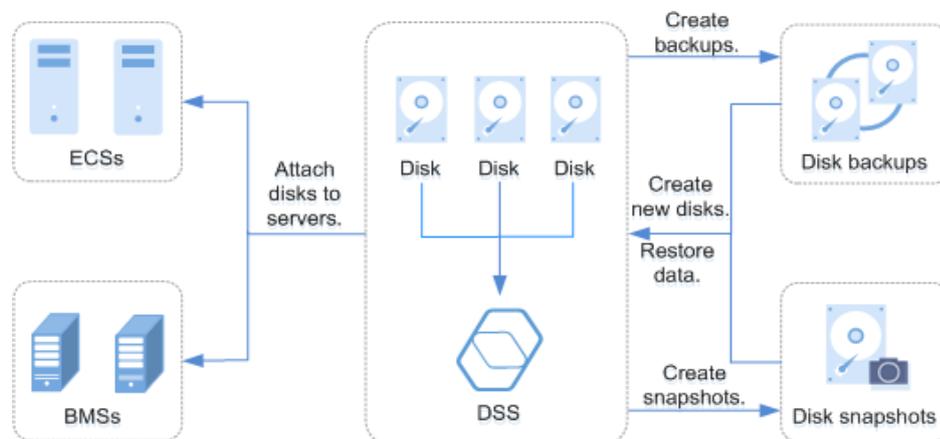
- Various disk types

DSS provides high I/O and ultra-high I/O storage pool types to meet

2 O que é DSS?

Dedicated Distributed Storage Service (DSS) fornece pools de armazenamento dedicados que são fisicamente isolados de outros pools para garantir alta segurança. Com redundância de dados e tecnologias de aceleração de cache, DSS entrega recursos de armazenamento altamente confiáveis, duráveis, estáveis e de baixa latência. Ao interconectar-se de forma flexível com vários serviços de computação, como Dedicated Computing Cluster (DCC), Elastic Cloud Server (ECS) e Bare Metal Server (BMS), o DSS é perfeito para diferentes cenários, incluindo computação de alto desempenho (HPC), processamento analítico on-line (OLAP) e cargas mistas.

Figura 2-1 Arquitetura do DSS



Vantagens

- Uma variedade de especificações
 - I/O alta: adequada para cenários que exigem alto desempenho, alta velocidade de leitura/gravação e armazenamento de dados em tempo real.
 - I/O ultra-alta: adequada para cenários com muita leitura/gravação que exigem desempenho e velocidade de leitura/gravação extremamente altos e baixa latência.
- Escalabilidade elástica
 - A capacidade sob demanda melhora a utilização de recursos.
 - O aumento linear do desempenho pode ser alcançado com a expansão da capacidade.

- Segurança e confiabilidade
 - O armazenamento distribuído com três réplicas de dados garante 99,9999999% de durabilidade.
 - Os discos do sistema e de dados oferecem suporte à criptografia sem reconhecimento de aplicações.
- Backup e restauração
 - Backups podem ser criados para um disco DSS, e os dados de backup podem ser usados para restaurar os dados do disco, maximizando a segurança e correção dos dados e garantindo a segurança do serviço.

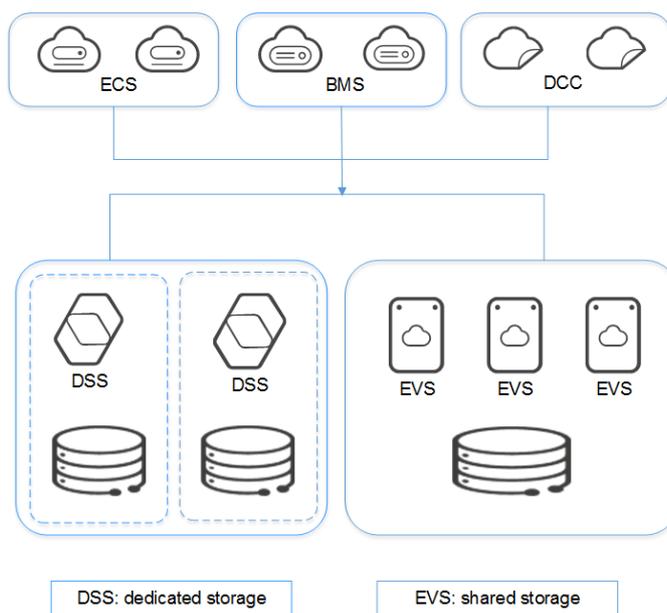
Diferenças entre EVS

Tabela 2-1 Diferenças entre DSS e EVS

Serviço	Introdução geral	Categoria de armazenamento	Cenários típicos da aplicação	Desempenho
DSS	DSS fornece recursos de armazenamento físico exclusivos para os usuários. Os pools de armazenamento são fisicamente isolados e a durabilidade dos dados atinge 99,9999999%. Vários tipos de serviços de computação, incluindo DCC e BMS, podem ser interconectados com o DSS ao mesmo tempo. O DSS possui recursos abundantes para garantir a segurança e a confiabilidade dos dados.	Pools de armazenamento dedicados, o que significa que os pools de armazenamento são fisicamente isolados e os recursos são usados exclusivamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Interconexão com serviços de computação, como ECS e BMS, em uma nuvem dedicada. ● Interconexão com serviços de computação, como ECS e BMS, em uma nuvem não dedicada. ● Carga mista. DSS suporta a implementação híbrida de HPC, banco de dados, e-mail, OA e aplicações da Web. ● Computação de alto desempenho ● Aplicações de OLAP 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pool de armazenamento de I/O alta: A especificação inicial é de 13,6 TB, que pode ser expandida para um máximo de 435,2 TB em incrementos de 13,6 TB. O IOPS máximo é de 1.500 IOPS/TB. ● Pool de armazenamento de I/O ultra-alta: A especificação inicial é de 7,225 TB, que pode ser expandida para um máximo de 289 TB em incrementos de 7,225 TB. O IOPS máximo é de 8.000 IOPS/TB.

Serviço	Introdução geral	Categoria de armazenamento	Cenários típicos da aplicação	Desempenho
EVS	O Elastic Volume Service (EVS) fornece armazenamento em bloco escalável que apresenta alta confiabilidade, alto desempenho e especificações avançadas para servidores.	Pools de armazenamento compartilhado	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicações de escritório empresarial ● Desenvolvimento e testes ● Aplicações corporativas, incluindo SAP, Microsoft Exchange e SharePoint ● Sistemas de arquivos distribuídos ● Vários bancos de dados, incluindo MongoDB, Oracle, SQL Server, MySQL e PostgreSQL 	Os discos EVS começam em 10 GB e podem ser expandidos conforme necessário em incrementos de 1 GB até um máximo de 32 TB.

Figura 2-2 Diferenças entre DSS e EVS



3 Região e AZ

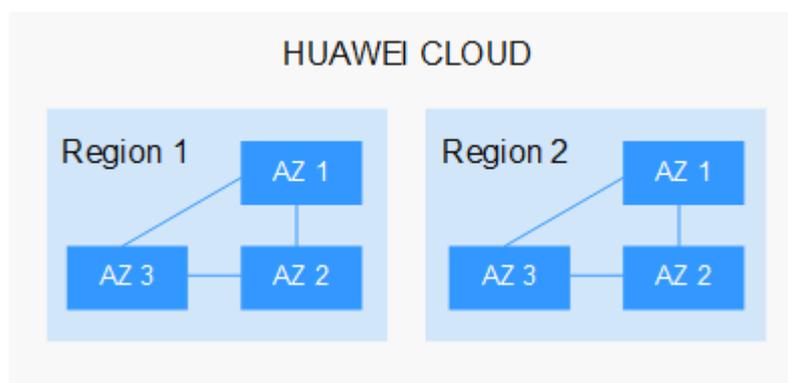
Conceito

Uma região e uma zona de disponibilidade (AZ) identificam a localização de um centro de dados. Você pode criar recursos em uma região e AZ específicas.

- As regiões são divididas com base na localização geográfica e na latência da rede. 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 são classificadas em regiões universais e regiões dedicadas. Uma região universal fornece serviços de nuvem universal para locatários comuns. Uma região dedicada fornece serviços específicos para locatários específicos.
- Uma AZ contém um ou mais centros de data físicos. Cada AZ possui resfriamento, sistema de extinção de incêndio, proteção contra umidade e instalações elétricas independentes. Dentro de uma AZ, computação, rede, armazenamento e outros recursos são logicamente divididos em vários clusters. As AZs dentro de uma região são interconectadas usando fibras ópticas de alta velocidade, para suportar sistemas de alta disponibilidade entre AZs.

Figura 3-1 mostra a relação entre regiões e AZs.

Figura 3-1 Regiões e as AZs



HUAWEI CLOUD fornece serviços em muitas regiões do mundo. Selecione uma região e uma AZ com base nos requisitos. Para obter mais informações, consulte [Regiões globais do Huawei Cloud](#).

Selecionar uma região

Ao selecionar uma região, considere os seguintes fatores:

- **Localização**

É recomendável selecionar a região mais próxima para menor latência de rede e acesso rápido. As regiões dentro do continente chinês fornecem a mesma infraestrutura, qualidade de rede BGP, bem como operações e configurações de recursos. Portanto, se seus usuários-alvo estiverem no continente chinês, você não precisará considerar as diferenças de latência da rede ao selecionar uma região.

- Se seus usuários-alvo estiverem na Ásia-Pacífico (excluindo o continente chinês), selecione a região **CN-Hong Kong**, **AP-Bangkok**, ou **AP-Singapore**.
- Se seus usuários-alvo estão na África, selecione a região **AF-Johannesburg**.
- Se seus usuários de destino estiverem na América Latina, selecione a região **LA-Santiago**.

 **NOTA**

A região **LA-Santiago** está localizada no Chile.

- **Preço do recurso**

Os preços dos recursos podem variar em diferentes regiões. Para obter detalhes.

Selecionar uma AZ

Ao implantar recursos, considere os requisitos de recuperação de desastres (DR) e latência de rede de seus aplicativos.

- Para alta capacidade de DR, implante recursos nas diferentes AZs dentro da mesma região.
- Para menor latência de rede, implante recursos na mesma AZ.

Regiões e endpoints

Antes de usar uma API para chamar recursos, especifique sua região e endpoint. Para obter mais detalhes, consulte [Regions and Endpoints](#).

4 Tipos de pool de armazenamento e desempenho

O DSS fornece dois tipos de pools de armazenamento, que diferem em desempenho de I/O e preço. Você pode selecionar o tipo de pool de armazenamento com base em seus requisitos de serviço.

O tipo de disco deve ser consistente com o tipo de pool de armazenamento selecionado.

Cenários de aplicações

- O pool de armazenamento de I/O alta oferece suporte apenas a discos de I/O alta. Pode fornecer um máximo de IOPS de 1.500 por TB e um mínimo de 1 a 3 ms de latência de leitura/gravação (fila única, blocos de dados de 4 KiB). Esse tipo de pools de armazenamento foi projetado para aplicações principais de alto desempenho e alta confiabilidade, como aplicações empresariais, desenvolvimento e testes em larga escala e logs de servidores da Web.
- O pool de armazenamento de I/O ultra-alta oferece suporte apenas a discos de I/O ultra-altas. Pode oferecer um máximo de 8.000 de IOPS por TB e um mínimo de 1 ms de latência de leitura/gravação (fila única, blocos de dados de 4 KiB). Esse tipo de pools de armazenamento é perfeito para cenários de aplicações com uso intenso de leitura/gravação, como sistemas de arquivos distribuídos em cenários HPC ou bancos de dados relacionais e NoSQL em cenários com I/O de uso intenso.

Desempenho do pool de armazenamento

As principais métricas do desempenho do pool de armazenamento incluem latência de I/O de leitura/gravação, IOPS e taxa de transferência.

- IOPS: número de operações de leitura/gravação realizadas por segundo
- Taxa de transferência: quantidade de dados lidos e gravados em um pool de armazenamento por segundo
- Latência de I/O de leitura/gravação: intervalo mínimo entre duas operações consecutivas de leitura/gravação

Tabela 4-1 Desempenho do pool de armazenamento

Parâmetro	I/O alta	I/O ultra-alta
IOPS	1.500 IOPS/TB	8.000 IOPS/TB
I/O read/write latency (single queue, 4 KiB data blocks)	1 ms a 3 ms	1 ms
Typical application scenarios	Aplicações comuns de carga de trabalho <ul style="list-style-type: none">● Desenvolvimento e testes comuns	<ul style="list-style-type: none">● Aplicações de leitura/gravação intensiva que exigem largura de banda ultragrande● Serviços de transcodificação● Aplicações intensivas de I/O<ul style="list-style-type: none">– NoSQL– Oracle– SQL Server– PostgreSQL● Aplicações sensíveis à latência<ul style="list-style-type: none">– Redis– Memcache

5 Descrição da capacidade do pool de armazenamento.

Tabela 5-1 Descrição da capacidade do pool de armazenamento.

Tipo	Descrição
Requested Capacity	A capacidade do pool de armazenamento que você solicita.
Raw Capacity	A capacidade bruta do pool de armazenamento que você solicita. A capacidade solicitada de um pool de armazenamento não é inferior a 85% de sua capacidade bruta.
Total Available Capacity	A capacidade total disponível de um pool de armazenamento.
Allocated Capacity	A capacidade do pool de armazenamento que foi alocada. Inclui a capacidade atribuída a: <ul style="list-style-type: none">● Volumes de VMs, servidores bare metal e contêineres● Serviços avançados, como RDS● Snapshots criados durante a criação do backup
Used Capacity	A capacidade física do pool de armazenamento que foi usada. Inclui a capacidade já utilizada por: <ul style="list-style-type: none">● Volumes de VMs, servidores bare metal e contêineres● Serviços avançados, como RDS● Snapshots criados durante a criação do backup

Tabela 5-2 Exemplo de cálculo da capacidade do pool de armazenamento

Parâmetro	Capacidade
Requested Capacity	27,2 TB
Raw Capacity	32 TB
Total Available Capacity	$27,2 \times 1024 \text{ GB} = 27852 \text{ GB}$
Allocated Capacity	7330 GB
Used Capacity	432 GB

6 Discos DSS

Os discos DSS são essencialmente discos EVS dedicados, que podem ser usados como armazenamento em bloco escalável para servidores. Com alta confiabilidade, alto desempenho e especificações valiosas, discos DSS podem ser utilizados para sistemas de arquivos distribuídos, ambientes de desenvolvimento e teste, aplicações de armazenamento de dados e cenários HCP para atender a diversos requisitos do serviço. Os servidores que o DSS suporta incluem ECSs e BMSs.

Discos DSS são, por vezes, apenas referidos como discos neste documento.

7 Redundância de três cópias do DSS

O que é redundância de três cópias?

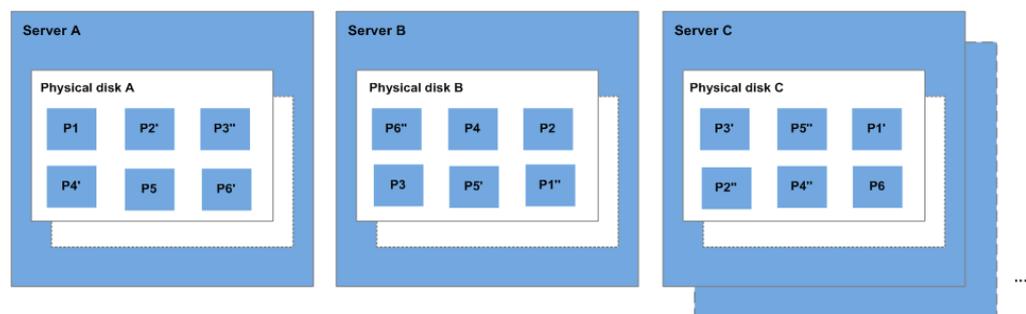
O sistema de armazenamento de back-end do DSS utiliza redundância de três cópias para garantir a confiabilidade dos dados. Com este mecanismo, uma parte dos dados é dividida por padrão em vários blocos de dados de 1 MB. Cada bloco é salvo em três cópias, e essas cópias são armazenadas em diferentes nós no sistema conforme os algoritmos de distribuição.

A redundância de três cópias de DSS tem as seguintes características:

- O sistema de armazenamento salva as cópias dos dados em discos diferentes entre servidores localizados em gabinetes diferentes, garantindo que os serviços não sejam interrompidos se um dispositivo físico falhar.
- O sistema de armazenamento garante forte consistência entre as cópias dos dados.

Por exemplo, para o bloco de dados P1 no disco físico A do servidor A, o sistema de armazenamento faz backup de seus dados em P1'' no disco físico B do servidor B e em P1' no disco físico C do servidor C. Os blocos de dados P1, P1' e P1'' são as três cópias do mesmo bloco de dados. Se o disco físico A onde reside P1 estiver com defeito, P1' e P1'' podem continuar fornecendo serviços de armazenamento, garantindo a continuidade do serviço.

Figura 7-1 Redundância de três cópias



Como a redundância de três cópias mantém a consistência dos dados?

A consistência dos dados inclui os dois aspectos seguintes: quando uma aplicação grava um dado no sistema, as três cópias dos dados no sistema de armazenamento devem ser consistentes. Quando qualquer uma das três cópias é lida posteriormente pela aplicação, os dados nessa cópia são consistentes com os dados gravados anteriormente nela.

A redundância de três cópias de DSS mantém a consistência dos dados das seguintes maneiras:

- Os dados são gravados simultaneamente nas três cópias dos dados.
Quando uma aplicação grava dados, o sistema de armazenamento grava-os nas três cópias dos dados simultaneamente. Além disso, o sistema retorna a resposta de sucesso de gravação para a aplicação somente após os dados terem sido gravados em todas as três cópias.
- O sistema de armazenamento restaura automaticamente a cópia danificada no caso de uma falha de leitura de dados.
Quando uma aplicação não consegue ler dados, o sistema identifica automaticamente a causa da falha. Se os dados não puderem ser lidos de um setor de disco físico, o sistema lerá os dados de outra cópia dos dados em outro nó e os gravará de volta no setor de disco original. Isso garante o número correto de cópias de dados e a consistência dos dados entre as cópias de dados.

Como a redundância de três cópias reconstrói dados rapidamente?

Cada disco físico no sistema de armazenamento armazena vários blocos de dados, cujas cópias são espalhadas nos nós do sistema de acordo com determinadas regras de distribuição. Quando um servidor físico ou falha de disco é detectado, o sistema de armazenamento recria automaticamente os dados. Como as cópias dos blocos de dados são espalhadas em diferentes nós, o sistema de armazenamento iniciará a reconstrução de dados em vários nós simultaneamente durante uma restauração de dados, com apenas uma pequena quantidade de dados em cada nó. Desta forma, o sistema elimina os possíveis gargalos de desempenho que podem ocorrer quando uma grande quantidade de dados precisa ser reconstruída em um único nó e, portanto, minimiza os impactos adversos exercidos em aplicativos de camada superior.

Figura 7-2 mostra o processo de solicitação de dados.

Figura 7-2 Processo de reconstrução de dados

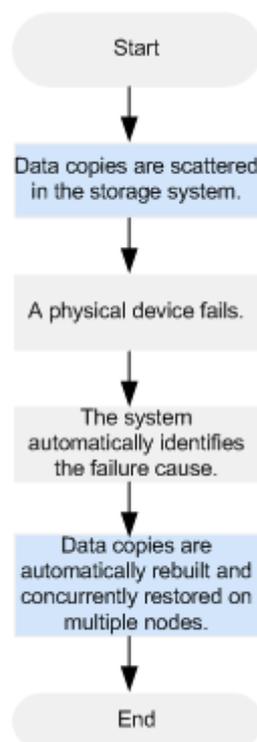
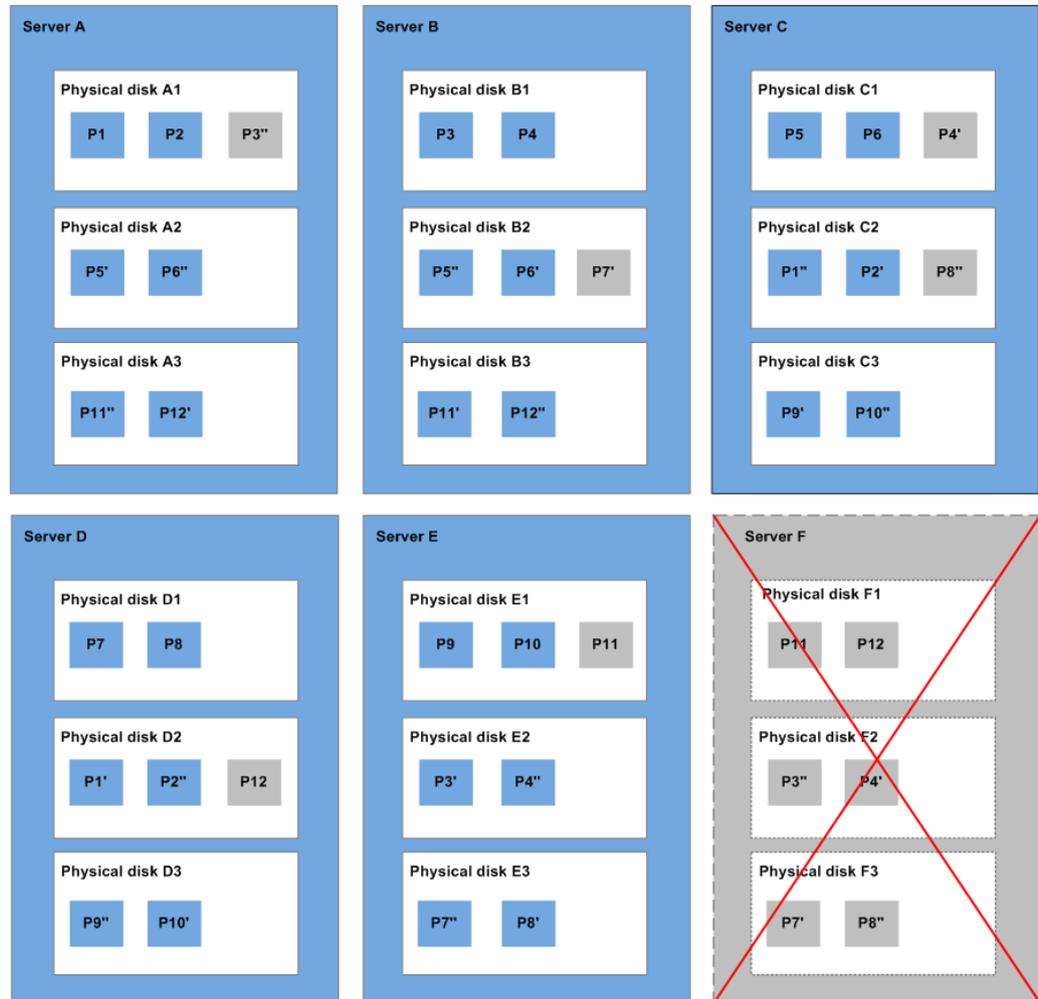


Figura 7-3 mostra o princípio de reconstrução de dados. Por exemplo, se os discos físicos no servidor F estiverem com defeito, os blocos de dados nesses discos físicos serão reconstruídos nos discos físicos de outros servidores.

Figura 7-3 Princípio de reconstrução de dados



Quais são as diferenças entre redundância de três cópias e backup em disco?

A redundância de três cópias melhora a confiabilidade dos dados armazenados em discos do DSS. Ela é usada para combater a perda de dados ou inconsistência causada por falhas físicas do dispositivo.

Considerando que, os backups são usados para evitar a perda de dados ou inconsistência causada por mau funcionamento, vírus ou ataques de hackers. Portanto, é aconselhável criar backups para fazer backup dos dados do disco DSS em tempo hábil.

8 Tipos de dispositivos e instruções de uso

Quais tipos de dispositivos estão disponíveis?

Existem dois tipos de dispositivos do EVS: Virtual Block Device (VBD) e Small Computer System Interface (SCSI).

- O VBD é o tipo de dispositivo do EVS padrão. Os discos do VBD EVS suportam apenas comandos SCSI básicos de leitura/gravação.
- Discos do SCSI EVS suportam transmissão de comandos SCSI transparente e permitem que o SO do ECS acesse diretamente a mídia de armazenamento subjacente. Além de comandos SCSI básicos de leitura/escrita, os discos SCSI suportam comandos SCSI avançados.

O tipo de dispositivo é configurado durante a compra. Não pode ser alterado após o disco ter sido comprado.

Cenários comuns de aplicativos e instruções de uso de discos SCSI EVS

- Os BMSs suportam apenas discos SCSI EVS.
- Discos SCSI EVS compartilhados: Discos EVS SCSI compartilhados devem ser usados em conjunto com um sistema de arquivos distribuído ou software de cluster. Como a maioria das aplicações de cluster, como o Windows MSCS, Veritas VCS e Veritas CFS, exigem reservas SCSI, é aconselhável usar discos do EVS compartilhados com SCSI.

As reservas SCSI entram em vigor apenas quando discos do SCSI EVS compartilhados são anexados a ECSs no mesmo grupo de ECS. Para obter mais informações sobre discos do EVS compartilhados, consulte [Redundância de três cópias do DSS](#).

Preciso instalar um driver para discos do SCSI EVS?

Para usar discos SCSI EVS, você precisa instalar um driver para determinados SOs do ECS.

- BMS

As imagens do Windows e do Linux para BMSs são pré-instaladas com o driver da placa SDI necessário. Portanto, nenhum driver precisa ser instalado.

- KVM ECS

É aconselhável usar discos SCSI EVS com KVM ECSs. As imagens do Linux e as imagens do Windows para KVM ECSs já têm o driver necessário. Portanto, nenhum driver precisa ser instalado para KVM ECSs.

 **NOTA**

Os tipos de virtualização ECS são categorizados em KVM e Xen. Para obter detalhes, consulte [Tipos do ECS](#).

- Xen ECS

Devido a limitações de driver, é aconselhável não usar disco do SCSI EVS com Xen ECSs.

No entanto, algumas imagens suportam discos do SCSI EVS em Xen ECSs. Para as imagens suportadas, veja [Tabela 8-1](#).

 **NOTA**

Após confirmar que as imagens do sistema operacional do Xen ECSs suportam discos do SCSI EVS, determine se você precisa instalar o driver:

- As imagens públicas do Windows são pré-instaladas com o driver Paravirtual SCSI (PVSCSI). Portanto, nenhum driver precisa ser instalado.
- As imagens privadas do Windows não são pré-instaladas com o driver PVSCSI. Você precisa fazer o download e instalá-lo explicitamente.

Para obter detalhes, consulte **(Opcional) Otimização de imagens privadas do Windows** no *Guia de usuário do Image Management Service*.

- As imagens do Linux não são pré-instaladas com o driver PVSCSI. Você precisa obter o código-fonte do driver Linux de código aberto em <https://github.com/UVP-Tools/SAP-HANA-Tools>.

Tabela 8-1 SOs que suportam discos SCSI EVS

Tipo de virtualização	SO	
Xen	Windows	<p>Veja as imagens do Windows listadas na página Public Images.</p> <p>Faça login no console de gerenciamento, escolha Image Management Service, click the Public Images tab, and select ECS image e Windows nas listas suspensas, respectivamente.</p>
	Linux	<ul style="list-style-type: none"> ● SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4 64bit (a versão do kernel é 3.0.101-68-default ou 3.0.101-80-default.) ● SUSE Linux Enterprise Server 12 64bit (a versão do kernel é 3.12.51-52.31-default.) ● SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1 64bit (a versão do kernel é 3.12.67-60.64.24-default.) ● SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 64bit (a versão do kernel é 4.4.74-92.35.1-default.)

9 Discos compartilhados e instruções de uso

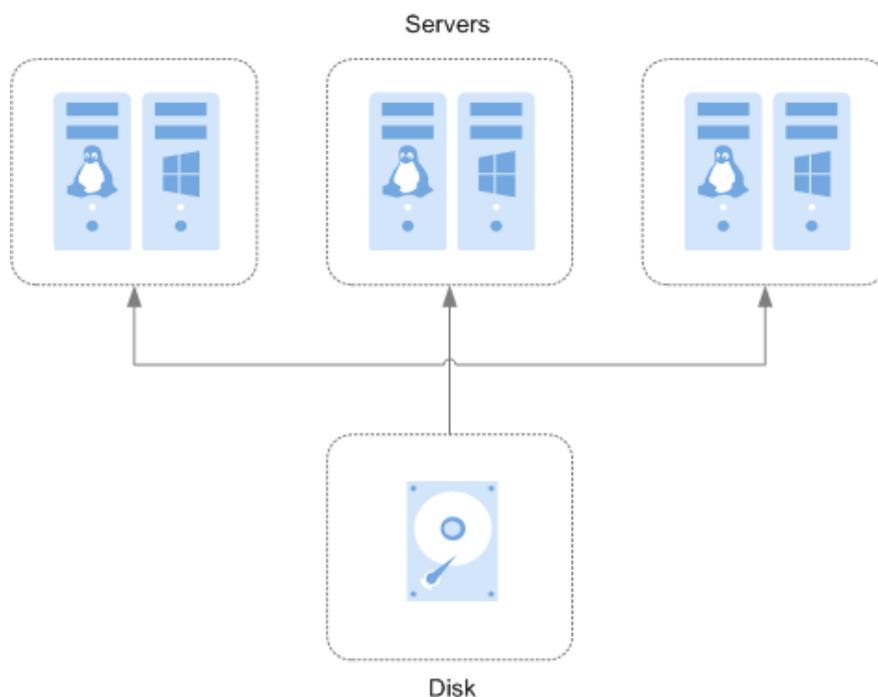
Os discos DSS podem ser classificados em discos não compartilhados e discos compartilhados com base em se um disco pode ser anexado a vários ECS. Um disco não compartilhado só pode ser anexado a um ECS, enquanto um disco compartilhado pode ser anexado a vários ECS.

O que são discos compartilhados?

Discos compartilhados são dispositivos de armazenamento de blocos que suportam operações simultâneas de leitura/gravação e podem ser anexados a vários servidores. Discos EVS compartilhados apresentam vários anexos, alta simultaneidade, alto desempenho e alta confiabilidade. Um disco compartilhado pode ser anexado a um máximo de 16 servidores. [Figura 9-1](#) mostra seu cenário de aplicação.

Atualmente, os discos compartilhados podem ser usados apenas como discos de dados e não podem ser usados como discos do sistema.

Figura 9-1 Cenário de aplicação de discos compartilhados



Cenários de aplicações e precauções para discos compartilhados

Os discos compartilhados geralmente são usados para aplicações corporativas importantes que exigem implementação de cluster e alta disponibilidade (HA). Essas aplicações exigem acesso simultâneo a um disco de vários ECS. Antes de você anexar um disco compartilhado a vários ECS, o tipo de dispositivo de disco precisa ser determinado. O tipo de dispositivo pode ser VBD ou SCSI.

Como a maioria das aplicações de cluster, como o Windows MSCS, Veritas VCS e Veritas CFS, exigem reservas SCSI, é aconselhável usar discos compartilhados com SCSI. Se um disco SCSI EVS estiver conectado a um Xen ECS para uso, você deverá instalar o driver. Para mais detalhes, consulte [Tipos de dispositivos e instruções de uso](#).

Você pode criar discos VBD compartilhados ou discos SCSI compartilhados.

- Discos VBD compartilhados: o tipo de dispositivo de um disco compartilhado recém-criado é VBD por padrão. Tais discos podem ser usados como dispositivos de armazenamento de blocos virtuais, mas não suportam reservas SCSI. Se as reservas SCSI forem necessárias para suas aplicações, crie discos SCSI compartilhados.
- Discos SCSI compartilhados: estes discos suportam reservas SCSI.

AVISO

- Para melhorar a segurança dos dados, recomendamos que utilize reservas SCSI juntamente com a política de anti-afinidade de um grupo de ECS. Dito isso, certifique-se de que o disco SCSI compartilhado esteja conectado apenas a ECSs no mesmo grupo de ECS de anti-afinidade.
- Se um ECS não pertencer a nenhum grupo de ECS de anti-afinidade, recomendamos que você não anexe discos SCSI compartilhados a esse ECS. Caso contrário, as reservas SCSI podem não funcionar corretamente, o que pode colocar seus dados em risco.

Conceitos do grupo de ECS de anti-afinidade e reservas SCSI:

- a política anti-afinidade de um grupo do ECS permite que ECSs sejam criados em diferentes servidores físicos para melhorar a confiabilidade do serviço.
Para obter detalhes sobre grupos do ECS, consulte [Gerenciamento de grupos do ECS](#).
- O mecanismo de reserva SCSI usa um comando de reserva SCSI para executar operações de reserva SCSI. Se um ECS enviar esse comando para um disco, o disco será exibido como bloqueado para outros ECSs, evitando danos aos dados que podem ser causados por operações simultâneas de leitura/gravação no disco a partir de vários ECSs.
- Os grupos de ECS e as reservas SCSI têm a seguinte relação: uma reserva SCSI em um único disco não pode diferenciar vários ECSs no mesmo host físico. Por esse motivo, se vários ECSs que usam o mesmo disco compartilhado estiverem sendo executados no mesmo host físico, as reservas SCSI não funcionarão corretamente. Recomendamos que você use reservas SCSI somente em ECSs que estejam no mesmo grupo de ECS, tendo assim uma política de antiafinidade funcional.

Vantagens dos discos compartilhados

- Vários anexos: um disco compartilhado pode ser anexado até um máximo de 16 ECS.
- Alto desempenho: quando vários ECS acessam simultaneamente um disco de I/O ultra-alta compartilhado, as IOPS de leitura/gravação aleatórias podem chegar a 160 000.
- Alta confiabilidade: os discos compartilhados suportam backup manual e automático, oferecendo armazenamento de dados altamente confiável.
- Amplos cenários de aplicação: discos compartilhados podem ser usados para clusters de RHCS do Linux, onde apenas discos VBD são necessários. Considerando que, eles também podem ser usados para clusters do Windows MSCS e Veritas VCS que exigem reservas SCSI.

Especificações de discos compartilhados

As principais métricas do desempenho do disco incluem latência de I/O de leitura/gravação, IOPS e taxa de transferência.

- IOPS: número de operações de leitura/gravação executadas por um disco por segundo
- Taxa de transferência: quantidade de dados lidos e gravados em um disco por segundo
- Latência de I/O de leitura/gravação: intervalo mínimo entre duas operações consecutivas de leitura/gravação de um disco

As latências de acesso de fila única (blocos de dados de 4 KiB) de diferentes tipos de discos são as seguintes:

- I/O comum: 5 ms a 10 ms
- I/O alta: 1 ms a 3 ms
- I/O ultra-alta: 1 ms

Tabela 9-1 Dados de desempenho do disco

Parâmetro	I/O comum	I/O alta	I/O ultra-alta
Max. capacity	<ul style="list-style-type: none">● Disco do sistema: 1.024 GB● Disco de dados: 32.768 GB	<ul style="list-style-type: none">● Disco do sistema: 1.024 GB● Disco de dados: 32.768 GB	<ul style="list-style-type: none">● Disco do sistema: 1.024 GB● Disco de dados: 32.768 GB
Max. IOPS	2.200	5.000	33.000
Max. throughput	90 MB/s	150 MB/s	350 MB/s
Burst IOPS limit	2.200	5.000	16.000

Parâmetro	I/O comum	I/O alta	I/O ultra-alta
<p>Formula used to calculate disk IOPS</p> <p>NOTA As IOPS de disco não podem exceder as IOPS máximas. Por exemplo, o IOPS de um disco de I/O ultra-alta aumenta linearmente em capacidade (com um aumento de 50 IOPS para cada GB adicionado), mas não pode exceder 33.000.</p>	<p>IOPS = mín. (2.200, 500 + 2 x capacidade)</p>	<p>IOPS = mín. (5.000, 1.200 + 6 x capacidade)</p>	<p>IOPS = mín. (33.000, 1.500 + 50 x capacidade)</p>
<p>API name</p> <p>NOTA Este nome da API indica o valor do parâmetro volume_type na API do disco. Ele não representa o tipo dos dispositivos de hardware subjacentes.</p>	SATA	SAS	SSD
Data durability	99,9999999%		
O número de ECSs pode ser anexado a	um disco compartilhado pode ser anexado até um máximo de 16 ECS.		

 **NOTA**

Para testar o desempenho de um disco compartilhado, os seguintes requisitos devem ser atendidos:

- O disco compartilhado deve estar anexado a vários servidores (ECSs ou BMSs).
- Se o disco compartilhado estiver anexado a vários ECSs, esses ECSs deverão pertencer ao mesmo grupo de ECSs de antiafinidade.

Se esses ECSs não atenderem ao requisito de antiafinidade, o disco compartilhado não poderá atingir o desempenho máximo.

Princípio do compartilhamento de dados e erros comuns de uso de discos compartilhados

Um disco compartilhado é essencialmente o disco que pode ser anexado a vários ECS para uso, o que é semelhante a um disco físico em que o disco pode ser anexado a vários servidores físicos, e cada servidor pode ler e gravar dados em qualquer espaço no disco. Se as regras de leitura/gravação de dados, como a sequência de leitura/gravação e o significado, entre esses servidores não estiverem definidas, a interferência de leitura/gravação de dados entre servidores ou outros erros imprevisíveis podem ocorrer.

Embora os discos compartilhados sejam dispositivos de armazenamento de blocos que fornecem acesso compartilhado para ECS, os discos compartilhados não possuem a capacidade de gerenciamento de cluster. Você precisa implementar um sistema de cluster para gerenciar discos compartilhados. Sistemas de gerenciamento de cluster comuns incluem Windows MSCS, Linux RHCS, Veritas VCS e Veritas CFS.

Se os discos compartilhados não forem geridos por um sistema de cluster, poderão ocorrer os seguintes problemas:

- Inconsistência de dados causada por conflitos de leitura/gravação

Quando um disco compartilhado é anexado a dois ECS (ECS A e ECS B), ECS A não pode reconhecer os espaços em disco alocados para ECS B, vice-versa. Dito isto, um espaço em disco alocado para ECS A pode já ser usado por ECS B. Nesse caso, ocorre a alocação repetida de espaço em disco, o que leva a erros de dados.

Por exemplo, um disco compartilhado foi formatado no sistema de arquivos ext3 e anexado a ECS A e ECS B. O servidor A gravou metadados no sistema de arquivos no espaço R e no espaço G. Então ECS B escreveu metadados no espaço E e no espaço G. Neste caso, os dados gravados no espaço G por ECS A serão substituídos. Quando os metadados no espaço G são lidos, ocorrerá um erro.

- Inconsistência de dados causada pelo cache de dados

Quando um disco compartilhado é anexado a dois ECSs (ECS A e ECS B), a aplicação em ECS A leu os dados no espaço R e no espaço G e, em seguida, armazenou os dados em cache. Naquela época, outros processos e threads em ECS A leriam esses dados diretamente do cache. Ao mesmo tempo, se a aplicação em ECS B modificou os dados no espaço R e no espaço G, a aplicação em ECS A não pode detectar essa mudança de dados e ainda lê esses dados do cache. Como resultado, o usuário não pode visualizar os dados modificados em ECS A.

Por exemplo, um disco compartilhado foi formatado no sistema de arquivos ext3 e anexado a ECS A e ECS B. Ambos ECS armazenaram em cache os metadados no sistema de arquivos. Em seguida, ECS A criou um novo arquivo (arquivo F) no disco compartilhado, mas ECS B não pode detectar essa modificação e ainda lê dados de seus dados em cache. Como resultado, o usuário não pode exibir o arquivo F em ECS B.

Antes de você anexar um disco compartilhado a vários ECS, o tipo de dispositivo de disco precisa ser determinado. O tipo de dispositivo pode ser VBD ou SCSI. Disco SCSI compartilhados suportam reservas SCSI. Antes de usar reservas SCSI, você precisa instalar um driver no SO do ECS e garantir que a imagem do sistema operacional esteja incluída na lista de compatibilidade.

10 Criptografia de disco

O que é criptografia de disco?

Caso os seus serviços necessitem de criptografia para os dados armazenados em discos, o EVS disponibiliza-lhe a função de criptografia. Você pode criptografar novos discos. As chaves usadas por discos criptografados são fornecidas pelo Key Management Service (KMS) do Data Encryption Workshop (DEW), que é seguro e conveniente. Portanto, você não precisa estabelecer e manter a infra-estrutura de gerenciamento de chaves.

Chaves usadas para criptografia de disco

As chaves fornecidas pelo KMS incluem uma chave mestra padrão e chaves mestras do cliente (CMKs).

- Chave mestra padrão: uma chave que é criada automaticamente pelo EVS por meio do KMS e denominada **evs/default**.
A chave mestra padrão não pode ser desabilitada e não suporta exclusão agendada.
- CMKs: chaves criadas pelos usuários. Você pode usar CMKs existentes ou criar novas CMKs para criptografar discos. Para obter detalhes, consulte **Key Management Service > Creating a CMK** no *Guia de usuário do Data Encryption Workshop*.

Se você usar uma chave personalizada para criptografar discos e essa chave personalizada estiver desabilitada ou agendada para exclusão, os dados não poderão ser lidos ou gravados nesses discos ou nunca poderão ser restaurados. Para obter mais informações, consulte [Tabela 10-1](#).

Tabela 10-1 Impacto da indisponibilidade da CMK

Status do CMK	Impacto	Como restaurar
Desabilitado	<ul style="list-style-type: none">● Para um disco criptografado já anexado: o disco ficará inacessível após um período de tempo, ou os dados do disco nunca poderão ser restaurados. Se o disco for desconectado posteriormente, ele nunca poderá ser anexado novamente.● Para um disco criptografado não anexado: o disco não pode mais ser conectado.	Habilite o CMK. Para obter detalhes, consulte Habilitação de uma ou mais CMKs .
Exclusão agendada		Cancele a exclusão programada para a CMK. Para obter detalhes, consulte Cancelamento da exclusão agendada de uma ou mais CMKs .
Excluída		Os dados nos discos nunca podem ser restaurados.

AVISO

Você será cobrado pelas chaves personalizadas que usar. Se as chaves de pagamento por uso forem usadas, certifique-se de que você tenha saldo suficiente na conta. Se chaves anuais/mensais forem usadas, renove seu pedido em tempo hábil. Ou, seus serviços podem ser interrompidos e os dados podem nunca ser restaurados, pois os discos criptografados se tornam inacessíveis.

Relações entre discos criptografados e backups

A função de criptografia pode ser usada para criptografar discos do sistema, discos de dados e backups. Os detalhes são os seguintes:

- A criptografia de disco do sistema depende das imagens. Para obter detalhes, consulte *Guia de usuário do Image Management Service*.
- O atributo de criptografia de um disco existente não pode ser alterado. Você pode criar novos discos e determinar se deseja criptografar os discos ou não.
- Quando um disco é criado a partir de um backup, o atributo de criptografia do novo disco será consistente com o do disco de origem do backup.

Antes de usar a função de criptografia, o EVS deve ter permissão para acessar DEW. Se você tiver o direito de conceder permissões, conceda os direitos de acesso do KMS diretamente ao EVS. Se você não tiver a permissão, entre em contato com um usuário com os direitos de administrador de segurança para adicionar os direitos de administrador de segurança para você. Em seguida, conceda direitos de acesso do KMS ao EVS. Para obter detalhes, consulte **Quem pode usar o recurso de criptografia?**

Para saber como criar discos criptografados, consulte [Criação de um disco](#).

Quem pode usar a função de criptografia?

- O administrador de segurança (com permissões de Security Administrator) pode conceder os direitos de acesso do KMS ao EVS para usar a função de criptografia.
- Quando um usuário que não tem as permissões de Security Administrator precisa usar a função de criptografia, a condição varia dependendo se o usuário é o primeiro na região atual a usar essa função.
 - Se o usuário for o primeiro na região atual a usar essa função, ele deverá entrar em contato com um usuário que tenha as permissões de administrador de segurança para conceder os direitos de acesso do KMS ao EVS. Em seguida, o usuário pode usar criptografia.
 - Se o usuário não for o primeiro na região atual a usar essa função, o usuário poderá usar a criptografia diretamente.

Do ponto de vista de um locatário, desde que os direitos de acesso do KMS tenham sido concedidos ao EVS em uma região, todos os usuários na mesma região podem usar diretamente a função de criptografia.

11 Backup de disco

O que é backup de discos?

O DSS implementa as funções de backup por meio do Cloud Backup and Recovery (CBR). CBR permite que você crie backups para discos no console sem interromper os ECS. Se os dados forem perdidos ou danificados devido a invasões de vírus, exclusões acidentais ou falhas de software/hardware, você pode usar backups para restaurar os dados, garantindo a integridade e a segurança dos dados.

Para obter mais informações, consulte o *Guia de usuário do Cloud Backup and Recovery Service*.

Princípios de backup

Consulte [Visão geral do serviço CBR](#) para saber mais sobre os princípios de backup.

Cenários de aplicações

Crie e aplique políticas de backup para agendar backups periódicos para seus discos. Você pode usar os dados de backup para criar novos discos ou restaurar discos de origem.

Instruções de uso

Para saber como usar backups de disco, consulte [Guia de usuário do Cloud Backup and Recovery](#).

12 DSS e outros serviços

Figura 12-1 mostra os serviços relacionados.

Figura 12-1 DSS e outros serviços

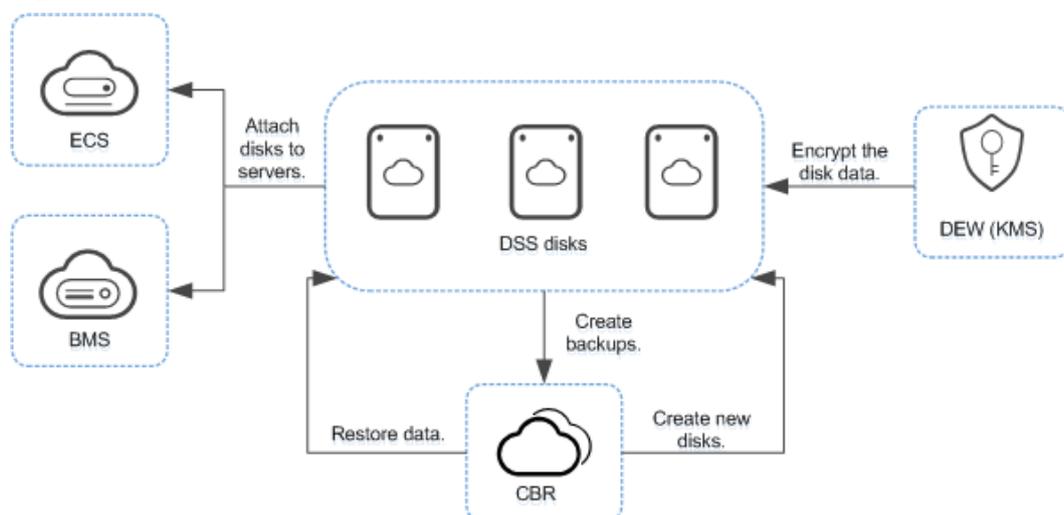


Tabela 12-1 Serviços relacionados

Função interativa	Serviço relacionado	Referência
Os serviços relacionados podem usar discos do DSS e executar operações nos discos.	ECS	Compra de um ECS Fazer login em um ECS
	BMS	Criação de um BMS e Anexação de discos de dados
	CBR	Criação de um backup
	DEW	Criação de uma CMK See section "Creating a CMK" in the <i>Data Encryption Workshop User Guide</i> .

13 Cobrança

Itens cobrados

O DSS é cobrado com base no tipo de pool de armazenamento, capacidade e quantidade de compra. Para obter detalhes, consulte [Detalhes de preços](#).

Modo de cobrança

O DSS suporta pacotes anuais e não suporta o modo de cobrança de pagamento por uso.

Cobrança envolvida em modificações de configuração

- O pool de armazenamento e o tipo de disco não podem ser alterados.
- A capacidade só pode ser expandida. Para obter detalhes, consulte [Expansão de um pool de armazenamento](#) e [Expansão da capacidade de um disco](#).

14 Permissões

Se você precisar atribuir diferentes permissões aos funcionários de sua empresa para acessar seus recursos do DSS, Identity and Access Management (IAM) é uma boa opção para gerenciamento de permissões refinado. O IAM fornece autenticação de identidade, gerenciamento de permissões e controle de acesso, ajudando você a acessar aos seus recursos da Huawei Cloud com segurança.

Com o IAM, você pode usar sua conta da Huawei Cloud para criar usuários do IAM para seus funcionários e atribuir permissões aos usuários para controlar seu acesso a tipos de recursos específicos. Por exemplo, alguns desenvolvedores de software em sua empresa precisam usar recursos de DSS, mas não devem ter permissão para excluir os recursos ou executar qualquer operação de alto risco. Nesse cenário, você pode criar usuários do IAM para os desenvolvedores de software e conceder a eles apenas as permissões necessárias para usar os recursos do DSS.

Se sua conta da Huawei Cloud não exigir usuários individuais do IAM para gerenciamento de permissões, pule esta seção.

O IAM pode ser usado gratuitamente. Você paga apenas pelos recursos na sua conta. Para obter mais informações sobre o IAM, consulte [Visão geral do serviço IAM](#).

Permissões do DSS

Por padrão, os novos usuários do IAM não têm permissões atribuídas. Você precisa adicionar um usuário a um ou mais grupos e anexar políticas de permissões ou funções a esses grupos. Os usuários herdam permissões dos grupos aos quais são adicionados e podem executar operações especificadas em serviços em nuvem com base nas permissões.

DSS é um serviço no nível do projeto implementado para regiões específicas. Para atribuir permissões DSS a um grupo de usuários, especifique o escopo como projetos específicos da região e selecione um projeto (como **ap-southeast-2** na região **AP-Bangkok**) para que as permissões entrem em vigor. Se **All projects** estiver selecionado, as permissões entrarão em vigor para o grupo de usuários em todos os projetos específicos da região. Ao acessar o DSS, os usuários precisam alternar para uma região onde eles foram autorizados a usar esse serviço.

Você pode conceder permissões aos usuários usando funções e políticas.

- **Funções:** um tipo de mecanismo de autorização de alta granularidade que define permissões relacionadas às responsabilidades do usuário. Esse mecanismo fornece apenas um número limitado de funções de nível de serviço para autorização. Ao usar funções para conceder permissões, você também precisa atribuir outras funções das quais

as permissões dependem para entrar em vigor. No entanto, as funções não são uma escolha adequada para autorização refinada e controle de acesso seguro.

- Políticas: um tipo de mecanismo de autorização refinado que define as permissões necessárias para realizar operações em recursos em nuvem específicos sob determinadas condições. Esse mecanismo permite uma autorização baseada em políticas mais flexível, atendendo aos requisitos de controle de acesso seguro. Por exemplo, você pode conceder aos usuários do ECS apenas as permissões para gerenciar um determinado tipo dos ECS. A maioria das políticas define permissões com base em APIs. Para as ações de API suportadas pelo DSS, consulte [Políticas de permissões de políticas e ações suportadas](#).

Tabela 14-1 lista todas as funções definidas pelo sistema e políticas suportadas pelo DSS.

Tabela 14-1 Funções definidas pelo sistema e políticas suportadas pelo DSS.

Nome da função/política	Descrição	Tipo	Dependências
DSS FullAccess	Permissões completas para DSS. Os usuários concedidos com essa permissão podem criar, expandir e consultar recursos de DSS.	Política definida pelo sistema	N/D
DSS ReadOnlyAccesses	Permissão somente leitura para DSS Os usuários concedidos com essa permissão podem consultar apenas recursos de DSS.	Política definida pelo sistema	N/D

Tabela 14-2 lista as operações comuns suportadas por cada política definida pelo sistema ou função do DSS. Selecione as políticas ou funções conforme necessário.

Tabela 14-2 Operações comuns suportadas por cada política definida pelo sistema ou função do DSS

Operação	DSS FullAccess	DSS ReadOnlyAccess
Criar pools de armazenamento	√	×
Consultar pools de armazenamento	√	√
Expandir as capacidades do pool de armazenamento	√	×
Expandir a capacidade do disco	√	×
Criar discos	√	×
Consultar discos	√	√

Operação	DSS FullAccess	DSS ReadOnlyAccess
Desanexar discos	√	×
Excluir discos	√	×

Links úteis

- [Visão geral do serviço IAM](#)
- [Criação de um usuário e concessão de permissões de DSS](#)
- [Políticas de permissões e ações suportadas](#)

15 Restrições

Este tópico descreve as restrições sobre o uso de discos.

Tabela 15-1 Restrições ao usar discos

Cenário	Item	Restrições
Criar discos	Tipo de dispositivo	O tipo de dispositivo de um disco não pode ser alterado após a criação do disco.
	Compartilhamento de disco	O atributo de compartilhamento de um disco não pode ser alterado após a criação do disco.
	Criptografia de disco	O atributo de criptografia de um disco não pode ser alterado após a criação do disco.
Anexar discos	Número de ECSs aos quais um disco não compartilhado pode ser anexado	1
	Número de ECSs aos quais um disco compartilhado pode ser anexado	16
Expandir capacidade do disco	Expansão de capacidade	As capacidades do disco só podem ser expandidas.
	Expansão da capacidade de discos não compartilhados	Alguns SOs de ECS suportam a expansão da capacidade de discos em uso não compartilhados.
	Expansão da capacidade de discos compartilhados	Um disco compartilhado deve ser separado de todos os seus ECSs antes da expansão. Ou seja, o status do disco compartilhado deve estar Available .
	Incremento de expansão	1 GB

Cenário	Item	Restrições
Desanexar discos	Desanexação do disco do sistema	Um disco do sistema só pode ser desanexado off-line, ou seja, seu servidor deve estar no estado Stopped .
	Desanexação do disco de dados	Um disco de dados pode ser desanexado on-line ou off-line, ou seja, seu ECS pode estar no estado Running ou Stopped .
Excluir discos	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Somente discos nos seguintes status podem ser excluídos: Available, Error, Expansion failed ou Restoration failed. ● Antes de excluir um disco compartilhado, verifique se o disco foi desanexado de todos os seus servidores.
Capacidade do disco	Capacidade máxima de um disco do sistema	<ul style="list-style-type: none"> ● I/O alta: 1024 GB ● I/O ultra-alta: 1024 GB
	Capacidade máxima de um disco de dados	<ul style="list-style-type: none"> ● I/O alta: 32768 GB ● I/O ultra-alta: 32768 GB
	Capacidade máxima suportada pelo estilo de partição MBR	2 TB
	Capacidade máxima suportada pelo estilo de partição GPT	18 EB

16 Histórico de alterações

Lançado em	Descrição
30/04/2019	Esta edição é o primeiro lançamento oficial.