

Backup de dados de disco para disco com código-fonte aberto da Lenovo e da SUSE

Uma escolha simples e inteligente

Sumário	página
Dados: aumentando em valor e volume.....	2
Público-alvo.....	2
Como lidar com valores sem precedentes de dados.....	2
Backup acessível da Lenovo e da SUSE.....	2
O que torna o SUSE Enterprise Storage uma opção de backup melhor?.....	3
Aplicativos de backup e arquivamento.....	4
Projetando um cluster do SUSE Enterprise Storage.....	4
Leve o backup de disco para disco à sua empresa.....	5

Dados: aumentando em valor e volume

Não é novidade que as organizações estão armazenando cada vez mais dados. Isso ocorre porque os dados têm mais valor para as organizações do que nunca. Por isso há a necessidade de armazená-los e o crescente desejo de garantir o seu backup e que estejam sempre protegidos.

Seja para requisitos de conformidade ou para executar análises em mídias sociais ou em dispositivos da Internet das Coisas, os dados estão crescendo em volume e valor, e são necessárias novas técnicas para acompanhar o ritmo. O armazenamento definido por software é uma dessas técnicas.

Público-alvo

Este documento se destina a arquitetos de soluções empresariais de backup e recuperação de desastres, bem como a outros profissionais e gerentes de TI que desejam ter uma visão mais ampla de como uma solução de armazenamento definida por software pode ajudar a resolver seus desafios de backup. Esta não é uma referência de arquitetura ou guia de configuração. Para quem busca esse tipo de informação, estão incluídos links para documentos mais técnicos.

Como lidar com valores sem precedentes de dados

Para os profissionais de TI responsáveis pelo backup de dados, o que mais importa é encontrar uma maneira de gerenciar tudo isso. Embora o backup em fita tenha um preço acessível, o tempo necessário para recuperar e reutilizar os dados é muito longo para que a empresa moderna conte com nele como seu principal meio de backup, sem mencionar a recuperação de desastres. Outras opções, como matrizes de disco, podem jamais ser expandidas o suficiente para atender as demandas empresariais de uma forma acessível.

Mas, com o armazenamento definido por software, você pode implementar o backup de disco para disco de maneira acessível e de uma forma que se expandirá com a sua empresa, de centenas de terabytes a vários petabytes, conforme necessário. O Ceph é uma solução líder de armazenamento definido por software

de código-fonte aberto e é o ponto principal dessa solução da Lenovo e da SUSE®.

Backup acessível da Lenovo e da SUSE

Hoje, é possível obter um backup rápido e confiável de disco para disco. O SUSE Enterprise Storage™ permite que você faça backup de seus dados sem que o preço do software por gigabyte pese no seu bolso. E você pode evitar o custo de aplicações caras e menos flexíveis e investir em servidores Lenovo confiáveis.

Com o backup de disco para disco, seu backup está sempre ativado e disponível, tornando-o uma parte viável do seu planejamento de recuperação de desastre. Ele também fica no local para que você consiga evitar os problemas de conformidade e largura de banda envolvidos na manutenção de backups na nuvem pública.

O SUSE Enterprise Storage tem como base a tecnologia Ceph e pode atuar como o alvo para qualquer aplicativo de backup que você já usa. Obtenha excelente custo total de propriedade (TCO) e dimensione de forma simples e fácil à medida que a sua empresa expande em petabytes de dados, e muito mais.

O SUSE Enterprise Storage 5 é baseado na versão do Ceph Luminous e aumenta o desempenho de gravação em até um fator de dois. Um suporte mais abrangente à codificação de exclusão aumenta a tolerância a falhas, enquanto a compressão e os recursos de gerenciamento muito mais poderosos aumentam a eficiência.

O que torna o SUSE Enterprise Storage uma opção de backup melhor?

Ele é baseado em Ceph

Ceph é a solução de armazenamento definido por software mais popular para OpenStack hoje. Ele é amplamente escalável e fornece funcionalidade de armazenamento líder de mercado. O Ceph unifica o armazenamento de blocos, de objetos e de arquivos, e gerencia tudo isso em segundo plano como armazenamento de objetos.

O Ceph também vem com codificação de exclusão, que permite definir configurações para proteção de dados. Você pode determinar quantas falhas de dispositivos seu cluster pode tolerar antes de considerar os dados como comprometidos. A mais recente iteração do Ceph, disponível no SUSE Enterprise Storage 5, oferece o BlueStore, que dobra o desempenho de gravação das versões anteriores e reduz significativamente a latência de entrada e saída. Ele também pode ajudá-lo a liberar a capacidade por meio da compactação de dados.

Ele oferece um baixo custo total de propriedade

Os dispositivos de deduplicação proprietários e as matrizes de disco podem ser caros, seja no preço inicial ou nos custos de gerenciamento e licenciamento. Com o SUSE Enterprise Storage, você pode usar o acessível hardware Lenovo de armazenamento robusto como base para o seu sistema de backup. A combinação do servidor e dos blocos de armazenamento complementares Lenovo e do SUSE Enterprise Storage permite criar a configuração exata necessária para seus requisitos de backup e recuperação a um custo mais baixo.

O SUSE Enterprise Storage também oferece um modelo de licenciamento por nó, assim você não é penalizado a cada gigabyte que armazenar. Combine as economias deste modelo de licenciamento com a estratégia de hardware mencionada acima, e seu preço geral por gigabyte armazenado pode potencialmente rivalizar com o de provedores de nuvem pública, incluindo os custos de hardware.

Você pode ver exatamente como o SUSE Enterprise Storage se acumulou em relação a outras opções no [estudo de caso de TCO: Fazendo backup de dados em disco](#), da IT Brand Pulse.

Simplifica o gerenciamento

Outra maneira pela qual o SUSE Enterprise Storage ajuda a tornar sua solução de backup acessível é a redução da necessidade de ter uma equipe de TI. O SUSE Enterprise Storage tem gerenciamento e manutenção automáticos. Ele reequilibra automaticamente os dados sem intervenção manual. Se um nó ficar inativo, o software de armazenamento redistribui

automaticamente a carga de trabalho, contando com a tolerância a falhas integrada para garantir que nenhum dado seja perdido. Se você adicionar um nó ao cluster, o sistema de armazenamento incorporará o novo nó ao sistema de armazenamento e nele distribuirá os dados. Quando combinado com a codificação de exclusão, esse rebalanceamento permite que você faça reparos de hardware de acordo com sua própria programação.

Ele crescerá com você

O SUSE Enterprise Storage foi criado como um cluster de armazenamento distribuído para fornecer escalabilidade ilimitada de dezenas de terabytes a petabytes. Você pode adicionar facilmente hardware Lenovo e estender o SUSE Enterprise Storage no ritmo de que sua organização necessita. Por ser autogerenciável, sua carga de TI não aumenta mais rápido do que o seu armazenamento. Usando Ceph, um único administrador de sistema geralmente pode gerenciar de 3 a 4 PB de dados, seis vezes mais do que um administrador em ambiente de armazenamento em blocos equivalente.

Ele pode ajudar você a recuperar mais rapidamente

Para fins de recuperação de desastres, a maioria das organizações tem objetivos de tempo de recuperação (RTOs) curtos e agressivos. Há pouca chance de que o backup em fita atenda a um RTO. Isso significa que as organizações, no passado, tinham que investir em opções de recuperação de desastre mais caras. Isso geralmente leva à duplicação de esforços, com um backup em fita para a maioria dos dados e um backup de recuperação de desastres para dados críticos.

Devido ao menor custo de uma solução SUSE Enterprise Storage, há a opção de armazenar mais dados no local e, como uma solução de backup de disco para disco está sempre ativa e oferece recuperação rápida de dados, é desnecessário ter outro sistema. Você pode fazer backup de tudo o que a sua organização precisa e, ao mesmo tempo, oferecer aos seus usuários finais um RTO melhor.

“A estabilidade do SUSE Enterprise Storage é um grande benefício - o cluster é extremamente estável e tem se provado altamente tolerante à falha de discos individuais. Pouquíssima manutenção é necessária para mantê-la funcionando sem problemas, e podemos aplicar patches de maneira completamente transparente e sem interrupções.”

HOWARD SAMM

*Chefe de Infraestrutura da Business Intelligence
Experian*

Aplicativos de backup e arquivamento

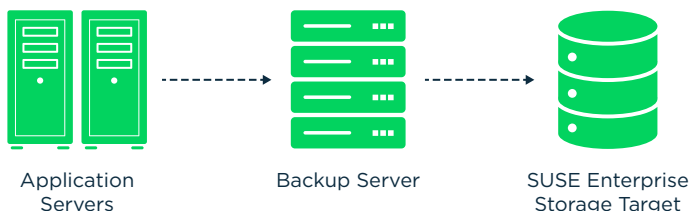


Figura 1. Para o seu aplicativo de backup, o SUSE Enterprise Storage aparece como um único destino monolítico.

Para o restante da sua organização, o SUSE Enterprise Storage parece ser o único destino. Ele pode ter a aparência de qualquer tipo de destino que seu aplicativo de backup ou arquivamento deseja ver. O cluster de armazenamento aparece no servidor de backup como um sistema de arquivos, dispositivo de armazenamento ou gateway de objeto, dependendo de como você configurar a interface. Ao configurar vários gateways (consulte a seção sobre nós de gateway, abaixo), o mesmo cluster pode aparecer como um tipo diferente de destino para diferentes servidores ou clientes de backup.

- **RADOS Block Device (RBD)** - O cluster aparece como um dispositivo de bloco de rede acessado por meio do protocolo RBD nativo do Ceph.

- **Ceph File System (CephFS)** - O cluster assume a forma de um sistema de arquivos de rede.
- **iSCSI** - O cluster assume a forma de um dispositivo de bloco de rede acessado através do protocolo iSCSI padrão do mercado.
- **Object gateway** - O cluster aparece como um gateway de armazenamento baseado em objeto, normalmente usado com sistemas de armazenamento baseados em nuvem, como o Amazon S3 ou o OpenStack Swift.

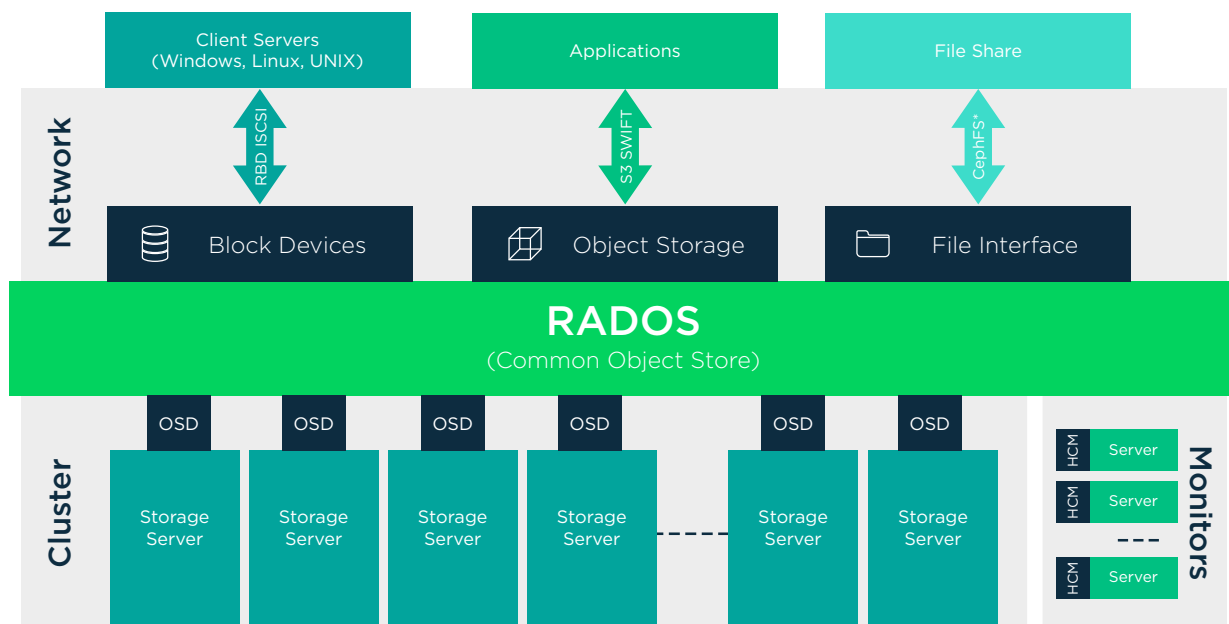
Embora essa flexibilidade permita que o SUSE Enterprise Storage funcione com qualquer aplicativo de backup de sua preferência, ele também é certificado para uso com algumas das principais ferramentas de backup. O SUSE Enterprise Storage está atualmente certificado com Commvault e Veritas NetBackup, e a certificação para Micro Focus Data Protector e Veeam está pendente. Ele também funciona com soluções de conformidade, como o iTernity. Você pode ver um guia de implementação completo para a plataforma de dados Commvault [aqui](#).

Projetando um cluster do SUSE Enterprise Storage

Nós

Um cluster do SUSE Enterprise Storage é composto por quatro tipos de nós. O cluster mínimo do SUSE Enterprise Storage consiste no mínimo de um servidor de administração (físico ou virtual), quatro nós de dispositivo de armazenamento de objeto (OSDs), três nós de monitor e um ou mais nós de gateway.

Figura 2. Um diagrama lógico dos vários tipos de nós do SUSE Enterprise Storage e as formas como eles interagem com o restante do seu ambiente.



Dispositivo de armazenamento de objetos

Eles são a força motriz do cluster e fazem o armazenamento de dados. A SUSE recomenda um mínimo de quatro OSDs para cada cluster do SUSE Enterprise Storage. Cada OSD deve ser executado em um sistema com requisitos mínimos de 2 GB de RAM por terabyte de armazenamento, núcleo de CPU de 2 GHz e uma unidade de estado sólido (SSD) dedicada para o sistema operacional, de preferência em uma configuração RAID 1, como o Lenovo ThinkSystem SR550. Os OSDs podem ser expandidos com o armazenamento conectado diretamente, como o Lenovo D1212.

Monitoramento

Os nós de monitoramento mantêm informações sobre a integridade do cluster, um mapa de outros nós de monitoramento e um mapa geral do cluster. Os nós de monitoramento também mantêm um histórico de alterações realizadas no cluster. A SUSE recomenda um mínimo de três nós de monitoramento. Em clusters Ceph de médio a grande porte, cada monitor deve ser executado em sua própria máquina com um requisito mínimo de 16 GB de RAM e um SSD em uma configuração RAID 1, como o Lenovo ThinkSystem SR530 ou SR630.

No entanto, em clusters menores ou iniciais, os três monitores podem ser executados em três dos quatro OSDs.

Gateway

O nó de gateway é necessário para converter entre o servidor de backup e o cluster do SUSE Enterprise Storage. Para armazenamento de objetos (como S3 e Swift), você precisa usar o Ceph RADOS Gateway. Para o armazenamento em blocos, a SUSE usa gateways iSCSI que permitem o armazenamento em blocos e em multicaminhos para clientes heterogêneos, como o Windows e o VMware vSphere. Para armazenamento de arquivos, você pode usar CephFS ou NFS-Ganesha. Portanto, se você tiver dois servidores de backup ou aplicativos de arquivamento diferentes, um usando objeto e o outro usando armazenamento em bloco, precisará de dois nós de gateway.

Para configurações pequenas, os nós de gateway podem ser executados em uma única máquina, que pode ser um sistema semelhante aos usados pelos nós de monitor, como ThinkSystem SR530 ou SR630 de 16 GB (mínimo) ou 32 GB (recomendado) de RAM. À medida que seu sistema cresce, você pode adicionar máquinas aos nós de gateway e usar o balanceamento de carga para que eles possam compartilhar a tarefa.

Administrador

O nó de administrador permite que você faça alterações no seu cluster Ceph. Ele tem os menores requisitos de qualquer um dos nós e pode ser executado como uma máquina virtual ou no hardware reaproveitado existente, se desejado.

Você pode implantar o SUSE Enterprise Storage usando DeepSea e Salt. Os guias estão disponíveis na [documentação do SUSE Enterprise Storage](#).

Redes

Como o armazenamento definido por software depende de um cluster de máquinas em comunicação constante entre si, a correção da rede é muito importante. Sua solução será tão rápida e confiável quanto o componente mais lento e menos redundante. Para o SUSE Enterprise Storage, isso significa:

- *O cluster e o tráfego de rede direcionado ao cliente devem ser separados entre si. As atividades de replicação de OSD e outras comunicações entre clusters devem estar em um segmento de rede interna confiável. Os clientes Ceph e o servidor de backup devem estar em um segmento de rede pública diferente.*
- *A rede deve ser redundante e grande o suficiente. Ou seja, interfaces de rede vinculadas e conectadas a switches dedicados (como switches na parte superior do rack Lenovo RackSwitch G8272).*

Recuperação de desastre

Ao analisar o SUSE Enterprise Storage como parte de seu plano geral de recuperação de desastre, o principal problema é garantir que todos os dados estejam disponíveis em um local remoto. Isso permite a recuperação e o retorno ao serviço de acordo com suas métricas de retorno ao serviço, como tempo médio de recuperação (MTTR) e ponto no tempo de recuperação (PTTR).

Quanto mais distantes estiverem os seus locais, mais proteção você terá da maioria dos desastres. Mas a distância também aumenta a despesa de fornecer acesso síncrono aos dados. Você deve equilibrar a distância e o custo.

Como resultado, a maioria das organizações está disposta a aceitar o fato de que os dados terão de ser replicados assincronamente para permanecer dentro de seus orçamentos para recuperação de desastres. O SUSE Enterprise Storage fornece os recursos para replicação assíncrona para armazenamento de objetos e blocos. Você pode ver opções de configuração detalhadas na seção [Acessar dados de cluster](#) do guia de administração do SUSE Enterprise Storage.

Leve o backup de disco para disco à sua empresa

O armazenamento definido por software pode tornar possível a tarefa aparentemente impossível de fazer backup dos volumes de dados de hoje. Com o SUSE Enterprise Storage e o hardware da Lenovo, você pode transformar essa possibilidade em uma realidade com um backup acessível e sempre ativo que pode crescer com a sua organização.



Entre em contato com o Provedor de soluções SUSE local ou ligue para a SUSE nos seguintes telefones:

1 800 796 3700 EUA/Canadá
1 801 861 4500 Internacional

Saiba mais em: www.suse.com/lenovo

Envie um e-mail para: Lenovo@suse.com

SUSE
1800 S. Novell Place
Provo, UT 84606

SUSE
Maxfeldstrasse 5
90409 Nuremberg
Alemanha

www.suse.com