

BIGLOBE constrói ambiente de armazenamento escalável de alta densidade e custo reduzido

HPE ProLiant SL4500 garante armazenamento de email para 3 milhões de usuários de banda larga da BIGLOBE

Objetivo

Oferecer suporte aos requisitos de dados do cliente—que já excederam 500 TB—com um sistema de armazenamento de email robusto e escalável, enquanto reduz o custo total de armazenamento (instalação, operação, data center).

Abordagem

Escolher um ambiente de armazenamento como o armazenamento de objetos, que aproveita a arquitetura x86 em um servidor capaz de carregar um HD de alta capacidade para alcançar eficiência de custo, boa qualidade de serviço e proteção de dados confiável, em vez de escolher NAS ou SAN como solução de armazenamento.

Questões de TI

- Obteve ambiente de armazenamento de alta capacidade de 2 PB/baixo custo executando Scality RING no servidor HPE ProLiant SL4540 Gen8
- Implantou 88 TB (4 TB SATA×22) de capacidade de disco e 192 GB de memória por nó de servidor único HPE ProLiant SL4540
- Integrou facilmente o aplicativo de e-mail existente Zimbra ao Scality RING
- Reduziu consideravelmente o custo de operação e manutenção com os recursos de autogerenciamento do ProLiant SL4540
- Suporte de manutenção no local em até 4 horas está disponível 24 horas por dia, 365 dias por ano, com HPE Suporte Plus 24

Questões de negócios

- Vantagem de custo impressionante em comparação ao servidor 2U genérico
- Infraestrutura de serviço de email altamente competitiva
- Capacidade de expansão da capacidade de armazenamento superior a dezenas de petabytes
- Capacidade de usar o armazenamento de objetos para armazenar logs e imagens arquivadas



Como um dos principais prestadores de serviços de nuvem e Internet do Japão, a BIGLOBE está migrando para um sistema de armazenamento de e-mail mais robusto para seus 3 milhões de clientes de banda larga. A BIGLOBE escolheu a família de produtos de servidor HPE ProLiant SL4540 Gen8, equipado com processador Intel® Xeon® E5-2400 e com o pacote de software Scality RING.

BIGLOBE enfrenta desafios do aumento de custos e requisitos de dados de email

A BIGLOBE é um dos principais ISPs do Japão. A NEC deu início ao serviço de comunicação de PC PC-VAN em 1986 e, 10 anos depois, três serviços diferentes de comunicação fundiam-se para criar a BIGLOBE. Desde então, a BIGLOBE expandiu-se para serviços de nuvem e a área de negócios de MVNO. Em 2014, tornou-se independente da NEC.

Atualmente, a BIGLOBE está migrando seu ambiente de armazenamento de email para uma solução de sistema escalável, HPE ProLiant SL4500, de modo a atender aos requisitos crescentes de dados de seus 300 milhões de usuários de banda larga.

Ryuichi Ishige, gerente de serviços de nuvem, afirma: "Desde o início das operações, no que diz respeito à infraestrutura de email, utilizamos métodos de tentativa e erro

“Em comparação aos ambientes de armazenamento convencionais, o HPE ProLiant SL4540 pode reduzir o custo em 2/3. Quando elaboramos a previsão para os cinco anos seguintes à instalação, determinamos que o retorno sobre o investimento maior seria obtido com o ProLiant SL4540.”

– Ryuichi Ishige, gerente de serviços de nuvem, BIGLOBE

sistematicamente para diminuir o alto custo relacionado aos requisitos crescentes de dados”.

Para reduzir os custos da infraestrutura de serviço de email da BIGLOBE, várias trocas foram feitas. Inicialmente, a configuração original de DNA passou para NAS, obtendo uma economia de custos de 50%. Em segundo lugar, a mudança para um ambiente de servidor virtualizado reduziu os custos ainda mais, chegando a cerca de 1/10 do sistema original.

Sr. Ishige comenta: “Estamos percebendo a tendência de uma necessidade de capacidade total de dados superior a 500 TB. Acreditamos que o motivo por trás dessa necessidade crescente seja uma mudança na mentalidade do usuário de email. Enquanto antes os usuários apagavam as mensagens de email lidas, hoje elas são arquivadas”.

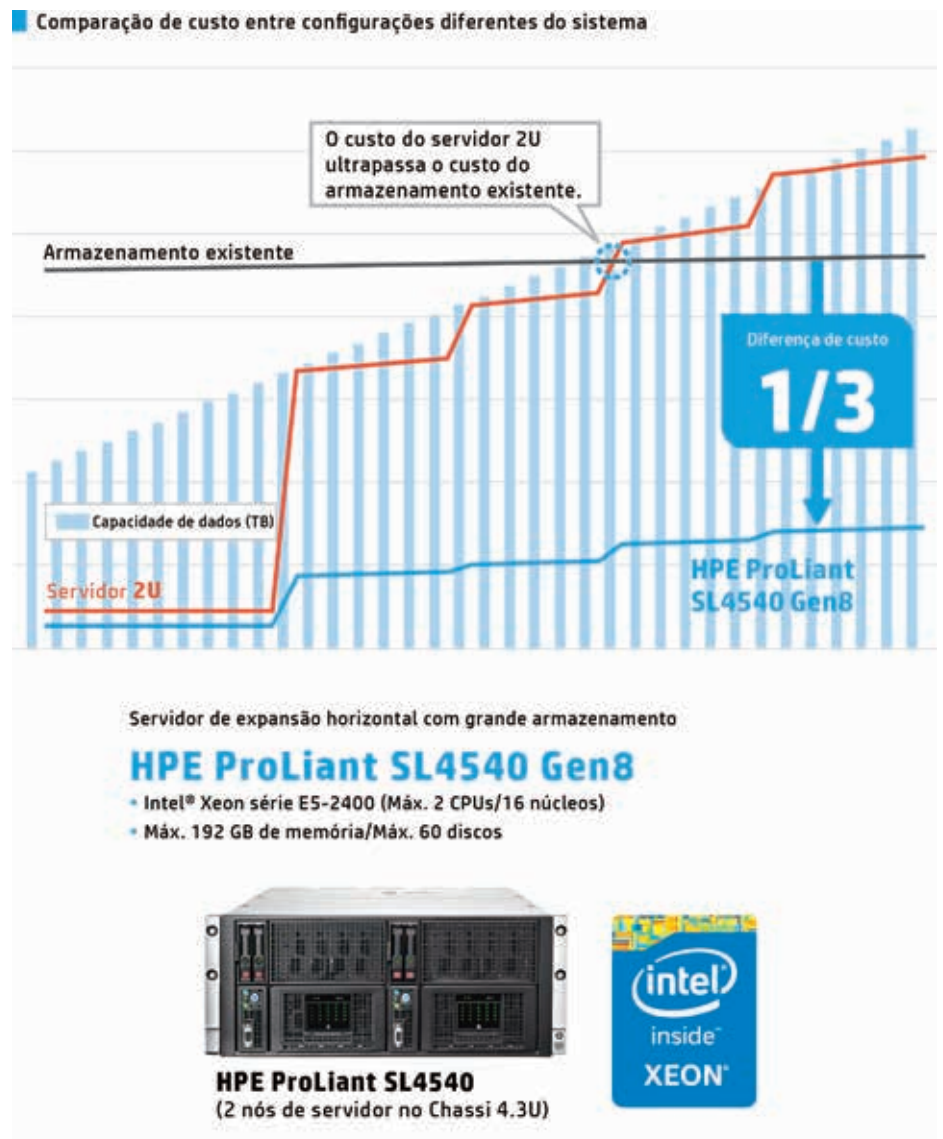
Enquanto gerenciava as demandas crescentes de dados, a equipe do projeto tinha de reduzir o custo de armazenamento. Enquanto tentavam resolver este dilema, a proposta do armazenamento de objetos despertou o interesse do Sr. Ishige e sua equipe.

“O armazenamento de objetos oferece um ambiente de armazenamento bastante simples para clusters de servidor x86. Além disso, a capacidade de expansão no nível de petabytes está disponível”, diz Sr. Ishige.

No armazenamento de objetos, os dados são tratados como objetos, em vez de blocos ou arquivos, com atribuição de metadados e uma ID para poder identificar com exclusividade os dados para seu respectivo aplicativo. O principal recurso de um dispositivo de armazenamento baseado em objeto (OSD) é que ele exige menos metadados do que os sistemas de arquivo para armazenar e acessar arquivos, além de reduzir a sobrecarga do gerenciamento de metadados de arquivos ao armazenar tais metadados com o objeto.

Sr. Ishige declara: “Esperamos reduzir a carga de gerenciamento de operações por causa da estrutura simples e da flexibilidade do armazenamento de objetos para dados cada vez maiores. Além disso, podemos usar um servidor x86 genérico. Isso diminui significativamente o custo de instalação quando comparados aos produtos de armazenamento dedicados”.

Desde 2012, Sr. Ishige e sua equipe realizaram pesquisas extensas para aprofundar o entendimento do armazenamento de objetos. Depois de considerar todas as opções, decidiram instalar o software Scality RING, da Scality, localizada nos EUA, devido a sua tecnologia patenteada de armazenamento de objetos. O software da Scality, juntamente com a família de produtos de servidores HPE ProLiant SL4540 Gen8 com processador Intel® Xeon® E5-2400, ofereceu uma plataforma de baixo custo e alto desempenho.



Solução

Implementar Scality RING para dar suporte ao armazenamento de objetos

O Scality RING é executado no sistema operacional Linux. A estrutura no formato circular que opera nos clusters de servidores x86 distribui os dados de forma eficiente e oferece maior flexibilidade. Scality RING, uma solução de armazenamento definido por software (SDS) de expansão horizontal, é um produto comprovado que foi implementado por muitos prestadores de serviços que precisam de ambientes de armazenamento em grande escala, operadores de data centers e empresas no setor de comunicação.

“É possível implementar o Scality RING com apenas seis servidores, e a sua capacidade de armazenamento pode ser expandida, bastando adicionar mais servidores. Durante a expansão do armazenamento, não tivemos nenhuma paralisação, nem mesmo sem o gerenciamento de RAID. Da perspectiva da proteção de dados, a capacidade de replicar objetos diversas vezes em vários nós diferentes torna a retenção de dados bastante segura”, diz Yohei Yamamoto, da NEC Solution Innovators, Ltd. A NEC Solution Innovators, Ltd. é uma empresa parceira que vem apoiando o desenvolvimento e operações da BIGLOBE há mais de 10 anos em vários sistemas, inclusive este projeto.

“O Scalality RING oferece uma experiência de usuário simples, sem preocupações quanto a diretórios e configuração de volume de dados”, diz o Sr. Yamamoto. “Além disso, o Scalality RING tem longo histórico de uso entre os provedores de armazenamento de dados em servidores de email. O Scalality RING também tem compatibilidade excelente com softwares existentes, oferecendo conectores abertos para que, por exemplo, Zimbra, uma plataforma de email utilizada pela BIGLOBE, possa ser integrada.”

“Em comparação com o ambiente de armazenamento existente, esperamos operar com 1/3 do custo original. Precisamos quatro vezes mais do que a capacidade de armazenamento atual e ainda reduzir os custos em 2/3”, explica o Sr. Ishige.

O fato dos custos terem sido consideravelmente reduzidos, mesmo ao quadruplicar a replicação de objetos e utilizar mais capacidade de armazenamento, é notável. Entretanto, deve-se ter muito cuidado ao selecionar o tipo de plataforma, pois ela pode ter impacto financeiro significativo sobre o investimento.

Servidor de densidade ultra-alta, HPE ProLiant SL4500 maximiza o retorno sobre o investimento

Sr. Ishige lembra como a equipe do projeto escolheu a plataforma Scalality RING: “Embora inicialmente tivéssemos pensado em usar um servidor 2U, percebemos que o número de dispositivos de rede necessários seria proporcional ao número de servidores. Consequentemente, tivemos receio de que isso aumentaria o custo total exponencialmente. Além disso, conforme o número de servidores 2U aumentasse, com o tempo o custo superaria o custo de ambientes de armazenamento convencionais no futuro próximo”.

Para aumentar o retorno sobre o investimento do Scalality RING, era fundamental ser capaz de equipar vários HDs, o que excede muito os limites dos servidores 2U. Ao buscar um servidor adequado com amplo armazenamento, um engenheiro da Scalality recomendou o sistema escalável HPE ProLiant SL4500.

O servidor HPE ProLiant SL4540 Gen8 de alta densidade é o mais adequado para grande expansão horizontal quando há alta demanda de armazenamento. O chassi no formato 4.3U armazena três nós de servidor. O servidor é acondicionado de forma compacta, com armazenamento do tipo módulo de alta capacidade, um módulo de E/S e uma fonte de alimentação. É possível de ser equipado com até 88 TB (4 TB SATA × 22) e o máximo de 192 GB de memória por nó.

“Quando consideramos o custo geral novamente, identificamos custos de operação que incluem servidor, equipamento de rede, energia e espaço, e comparamos a perspectiva de custo de acordo com as diferenças nas configurações do sistema”, diz o Sr. Ishige. “Como resultado, uma combinação do servidor HPE ProLiant SL4540 Gen8 e do Scalality RING tornou-se a escolha óbvia para atingir o custo ideal. Em comparação aos ambientes de armazenamento convencionais, o ProLiant SL4540 pode reduzir o custo em 2/3. Quando elaboramos a previsão para os cinco anos seguintes à instalação, determinamos que o retorno sobre o investimento maior seria obtido com o ProLiant SL4540.”

Yuta Umezu, do DC Platform Group, sede de serviço de nuvem, diz: “A HPE fechou uma parceria global com a Scalality, e tem vasta experiência com sistemas, inclusive o sistema de nível de petabytes”.

Benefício

Conseguir um ambiente de armazenamento de nível de petabytes excelente, mantendo a eficiência de custo

Para implementar a última tecnologia para a nova infraestrutura de email, a BIGLOBE dedicou tempo suficiente para verificação.

“Nós começamos a testar o Scalality RING em novembro de 2012”, diz o Sr. Umezu. “Criamos procedimentos seguros de recuperação cuidadosamente, verificando comportamentos quando da ocorrência de falhas, as quais criamos para fins de aprendizado. Em 2014, realizamos um teste de verificação usando um servidor HPE ProLiant SL4540 Gen8 real.”

O cliente em linhas gerais

Hardware

- Servidor HPE ProLiant SL4540 Gen8

Serviços da HPE

- HPE Suporte Plus 24

Em junho de 2014, a etapa final de testes foi iniciada quando dados de email de 200 usuários internos foram migrados para o sistema novo. O HPE ProLiant SL4540 Gen8 × 6 nós (3 chassis) com 192 GB de memória e 88 TB (4 TB SATA × 22 unidades) de disco por nó foi introduzido na primeira fase.

Sr. Yamamoto diz: “Depois de confirmar a estabilidade e a qualidade de serviço do sistema no ambiente interno, queríamos iniciar a migração dos clientes para o novo sistema sequencialmente”.

Os servidores HPE ProLiant SL4540 Gen8 foram introduzidos devido à capacidade de reduzir as demandas de carga através de um sistema de gerenciamento de operações. Os servidores têm recursos únicos de auto-operação, como a capacidade de autodiagnóstico, de informar status e de ser gerenciado remotamente com o auxílio de iLO 4. A equipe utiliza essas funções ativamente, bem como o HPE Suporte Plus 24, um sistema estabelecido que oferece serviço 24 horas por dia, 365 dias por ano, incluindo suporte de manutenção no local em até 4 horas.

“Realizar este projeto e operar com este hardware de servidor de densidade ultra-alta é algo inédito para a BIGLOBE como empresa. Temos certeza de um sistema bem-preparado com suporte da HPE, tomando todas as medidas possíveis para que possamos responder rapidamente a quaisquer falhas possíveis”, explica o Sr. Umezu.

O projeto para migrar aproximadamente 300 milhões de clientes da BIGLOBE para o novo sistema está em andamento. A BIGLOBE estima que a nova infraestrutura de serviço esteja pronta para os usuários no final de 2015, ponto em que a escala do sistema será maior que 2 PB de capacidade utilizando HPE ProLiant SL4540 Gen8 × 26 nós (13 chassis) e 572 (4 TB SATA) discos.

“Novas opções que combinem servidores de armazenamento de grande capacidade e armazenamento de objetos são notícias muito boas para provedores que, assim como nós, lidam com quantidades enormes de dados”, diz o Sr. Ishige. “Acreditamos que podemos conseguir uma infraestrutura de servidor com custo mais competitivo usando o item adequado, no lugar certo, para alcançar o desempenho, a confiabilidade e o custo que precisamos.”

Saiba mais em
hpe.com/info/servers



Inscreva-se para receber atualizações