



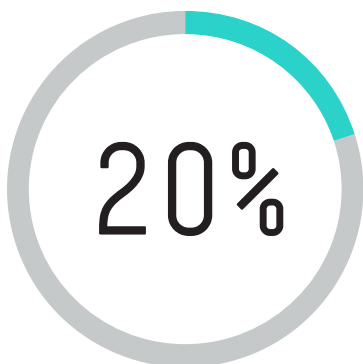
Invista na
solução certa de
**armazenamento
em flash**

UM GUIA PARA O COMPRADOR DE TECNOLOGIA EXPERIENTE

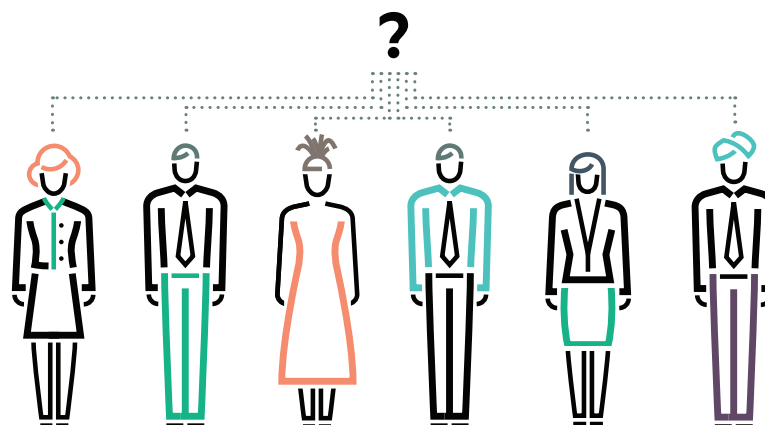
Introdução

Você está em busca de armazenamento flash porque vê que ele está dominando o mundo do armazenamento. Você está interessado em acelerar os aplicativos essenciais dos negócios, em consolidar implantações de desktop ou servidores virtuais, em tentar ficar à frente de violentos ataques aos dados da empresa ou em uma combinação dessas opções.

Em 2019, 20% dos arrays tradicionais de armazenamento de alto padrão serão substituídos por arrays dedicados de estado sólido (SSAs).¹



¹ Gartner RAS Core Research Note G00260420 Magic Quadrant para arrays de estado sólido, Valdis Filks et al, 28 de agosto de 2014.



Este guia de leitura fácil foi elaborado para ajudar você a se equipar com considerações importantes e perguntas que devem ser feitas antes do investimento em um array de armazenamento em flash para a sua empresa, hoje e no futuro.

Quais são as principais considerações para compradores de flash?

1. Tenho recursos financeiros para adquirir flash?
2. Traz vantagem competitiva?
3. O que preciso saber além das informações publicitárias sobre o flash?
4. Que perguntas devo fazer aos fornecedores?
5. Quais são os riscos?
6. E a questão do software vs. hardware?
7. Quais são as "pegadinhas"?
8. Do que preciso para o futuro?

Tenho recursos financeiros para adquirir flash?



Alto desempenho



Mais densidade de dados



Economia de custos

Você já ouviu repetidas vezes: "queremos um desempenho melhor e temos de armazenar mais dados com menos recursos, pelo menor custo possível". Flash é uma resposta óbvia para requisitos de desempenho, contudo, até há pouco, os fornecedores de flash não conseguiam competir com os preços dos discos giratórios.

Acessibilidade de preços – o que procurar

Tecnologias de compactação de dados

Procure tecnologias, como as de deduplicação, as quais podem reduzir os requisitos gerais de capacidade e reduzir também o TCO. Fique atento às promessas de taxa de compactação. Algumas serão melhores e outras piores, saiba que seu dólar por gigabyte pode ser um pouco maior do que o prometido pelo fornecedor.

Capacidade de unidade e densidade do sistema

Considere utilizar unidades flash de alta densidade (p. ex., SSDs de 7,68 TB ou 15,32 TB), as quais oferecem benefícios de espaço. A tecnologia de compactação de dados, combinada ao flash de alta capacidade, pode reduzir o espaço ocupado em 80% ou mais, e reduzir ao mesmo tempo o consumo de energia de forma proporcional.

Mover dados reais

Mover dados antigos de flash para mídias de custo mais baixo pode ser algo inteligente e bastante eficiente financeiramente. Seja sua escolha um array em flash convergente que oferece disco giratório juntamente com mídia flash ou um software para mover dados reais de um array totalmente em flash para um disco ou array híbrido, ambos podem aprimorar seu TCO.



US\$ 1,20/GB

Agora você pode adquirir armazenamento totalmente em flash por apenas **US\$ 1,20 por GB utilizável**. Menos de 1/2 rack de array flash pode substituir quatro racks de armazenamento tradicional de alto padrão.

O desempenho é igual para todo array em flash?

O gargalo no desempenho se mudou das unidades no array para a capacidade de desempenho (núcleos, memória) e expansão (controladores múltiplos) dos controladores. Quando o assunto é desempenho, os arrays flash variam amplamente – não apenas no que se refere a desempenho, mas também em termos de consistência e previsibilidade de desempenho.

Por exemplo, a carga de trabalho não exige apenas alto desempenho (em termos de E/S por segundo), também depende consideravelmente de tempo de resposta previsível e de baixa latência. A mídia flash apresenta um conjunto de requisitos completamente novo, com os quais talvez não seja possível lidar em todos os arrays flash. Apenas adicionar unidades flash a um sistema de disco tradicional não será o suficiente para oferecer níveis consistentemente altos de desempenho e latência baixa previsível. É por isso que a arquitetura otimizada para flash é tão importante.

Quer você decida por uma opção totalmente flash, híbrida ou de flash convergente, é importante buscar uma arquitetura projetada para atender aos níveis de serviço de inúmeros aplicativos diferentes.



Cargas de trabalho exigem não só alto desempenho, mas também tempos de resposta rápidos.



Você sabia que existem arrays híbridos, convergentes e totalmente flash?



Arrays híbridos

Com custo menor do que o array totalmente flash, o array de armazenamento híbrido com níveis automáticos de armazenamento pode ser uma opção sólida para acelerar aplicativos com investimento mínimo incremental. Ao empregar uma camada flash, além da mídia giratória, os arrays híbridos permitem que você acelere significativamente o desempenho.



Arrays totalmente flash

Os arrays totalmente em flash são formados exclusivamente por unidades de estado sólido. Quando o desempenho é o que mais importa, nada supera um array totalmente flash construído em uma arquitetura otimizada para flash. Busque um array totalmente flash para oferecer desempenho consistente sem comprometer a resiliência, a capacidade de expansão e a mobilidade de dados.



Arrays flash convergentes

Um novo conceito no mundo flash, o array flash convergente é uma categoria de array totalmente flash que acomoda mídias de disco também, e oferece o desempenho e a latência de um array totalmente flash, a acessibilidade de um array híbrido, a agilidade de um array unificado (com suporte a cargas de trabalho em bloco, compartilhamento de arquivos e acesso a objetos) e a escala e resiliência de um array de alto padrão.

Desempenho – o que procurar

Desempenho escalável, consistente e previsível

Busque soluções flash que empreguem elementos arquitetônicos que viabilizem diminuição de carga para a CPU e recursos, como qualidade de serviço (QoS, quality of service). As arquiteturas que usam hardware dedicado para realizar funções específicas, como cálculo de paridade de RAID e deduplicação, podem proporcionar alívio (reduzir a carga) nos recursos da CPU do array. Além disso, as mídias flash são tão rápidas que podem facilmente saturar os controladores de armazenamento, portanto, busque soluções que vão além das arquiteturas de dois nós, para ter mais desempenho e capacidade de expansão dentro do mesmo sistema.

Desduplicação apenas onde for necessário

Para ajudar na otimização dos requisitos de desempenho e de eficiência na capacidade ao mesmo tempo, sem interrupções de serviço, é recomendável considerar a ativação ou desativação da desduplicação de acordo com o volume e o conjunto de dados.

IOPS, latência e largura de banda

IOPS, latência (tempo de atendimento a E/S) e largura de banda (taxa de transferência de dados geral disponível) são elementos básicos de qualquer array flash (ou até mesmo de qualquer sistema de armazenamento). Não avalie apenas as métricas individuais. Avalie também IOPS em um determinado nível de latência. Por exemplo, uma solução que alega oferecer centenas de milhares de IOPS não tem grande utilidade se a latência associada não tiver consistência de submilissegundo.

Desempenho durante as falhas

Falhas de componente acontecem, portanto, considere a aquisição de arquiteturas paralelizadas em grande escala. Elas costumam trabalhar muito bem até mesmo diante de condições de falha e foram projetadas para captar facilmente qualquer carga extra quando há falha de componente.

Arquitetura otimizada para flash

Saiba que a mídia flash é rápida e pode saturar facilmente todos os outros componentes do sistema (controladores, portas, interconexões E/S, etc.). Uma arquitetura otimizada para flash garante que todos os componentes do sistema sejam utilizados. Por exemplo, imagine que cada máquina virtual tem à sua disposição cada SSD, controlador e porta para qualquer pico de carga de trabalho – é essa a vantagem de uma arquitetura assim.

Por que continuar falando sobre resiliência e escala?

Você já ouviu várias vezes: "o mundo sempre ativo em qualquer lugar está gerando cada vez mais dados de forma exponencial todo ano". Você sabe o que isso parece. Uma plataforma robusta com muita "capacidade" atualmente pode não ser adequada daqui a dois anos, por conta no aumento dos dados e do custo das paralisações. Esteja atento!

É importante saber que, quando se trata de array flash, a resiliência e a capacidade de expansão de nível empresarial nem sempre são indiscutíveis. Não faz sentido ter o poder do flash se você não tem capacidade disponível ou se não está disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana e 365 dias por ano.

Além disso, os recursos de nível empresarial, como soluções de replicação síncrona/assíncrona, migração de dados reais e failover transparente de data center, podem parecer fundamentais atualmente no armazenamento de camada 1, mas nem tanto no mundo dos arrays totalmente flash. Muitos arrays novos e totalmente flash não possuem esses serviços de dados de nível empresarial. Alguns oferecem esses serviços usando dispositivos externos, o que gera gastos, complexidade e interrupções.

Se você for colocar seus dados mais importantes em um array totalmente flash, é preciso ter uma maneira para acessá-lo, gerenciá-lo e dimensioná-lo sempre.



É importante saber que, quando se trata de array flash, a resiliência e a capacidade de expansão de nível empresarial nem sempre são garantidas.



Considere adquirir plataformas com capacidade de expansão para centenas de terabytes.

100 terabytes



Resiliência e escala – o que procurar

Nível empresarial comprovado

Se você pretende executar cargas de trabalho de produção em seu array e precisa de suporte a aplicativos críticos para o negócio, seu array deve ser capaz de oferecer 99,9999% de disponibilidade.

Blinde seus dados

Busque um array que ofereça redundância de hardware e software, recursos avançados de alta disponibilidade, como upgrades de hardware e software sem interrupção (não se esqueça de perguntar sobre dependências de múltiplos percursos – melhor evitá-las completamente), integridade de dados com DIF T10 e soluções de failover transparente.

Recursos de teste de data center

Por exemplo, replicação remota síncrona/assíncrona, integração de aplicativos (com Oracle, SQL, VMware, Hyper-V, etc.) e mobilidade de dados entre sistemas sem interrupção são fundamentais, mas ainda não são ofertas padrão no mundo totalmente em flash. Você pode se surpreender com o número de soluções que não oferecem esses recursos essenciais.

Escala moderna

Levando-se em conta que um sistema de médio porte conte com aproximadamente 150 TBs e um de alto padrão conte com mais de 400 TBs, um sistema flash que suporta 30 TB ou 40 TB dificilmente é uma substituição eficiente. Considere adquirir plataformas com capacidade de expansão para centenas de terabytes ou mais.

E o backup/recuperação?

A disponibilidade dos seus dados é crítica para suas operações de negócios. Nessas raras ocasiões de falha no sistema, você precisa estar pronto e precisa poder fornecer serviço ininterrupto. Isso significa que os dados precisam passar por backup eficiente e devem ser imediatamente recuperáveis, sem acrescentar custos desnecessários às operações do dia a dia.



A deduplicação pode reduzir o armazenamento do backup em um fator de 20.



Proteção de dados integrada ao aplicativo



Backups simples e eficientes



Exposição reduzida a riscos

Backup e recuperação de dados – o que procurar

Proteção de dados integrada ao aplicativo

Busque por arrays de armazenamento que se integrem às ferramentas que você já usa, permitindo ao hipervisor e aos proprietários de aplicativo controlar os processos de backup e recuperação diretamente de seus consoles preferidos de gerenciamento de sistema. Por exemplo, se estiver operando VMware, busque uma solução que permita gerenciar instantâneos e iniciar a recuperação de dentro do console de gerenciamento VMware vCenter™. As melhores soluções também irão oferecer a capacidade de criar backups consistentes dos principais aplicativos de negócios. Melhor ainda se houver um SDK para permitir aos parceiros e desenvolvedores se integrarem com seus próprios aplicativos de negócios.

Backups simples e eficientes

Um componente importante do processamento de backup é a deduplicação, que pode reduzir seu requisito de armazenamento de backup em um fator de 20. Backups expansíveis e não duplicados também permitem um maior número de pontos de recuperação, dando maior granularidade e controle. Descubra se a deduplicação é nativa da solução de armazenamento ou se exige recursos do servidor. Certifique-se de também perguntar sobre o impacto no desempenho da geração de instantâneos nos servidores de aplicativo - ele deve ser mínimo ou até inexistente. Busque por ferramentas que simplificam automatizar e gerenciar esses processos.

Exposição reduzida a riscos

Você pode reduzir sua exposição aos riscos se a sua solução de armazenamento flash puder operar seguindo os mesmos SLAs de recuperação rígidos que o seu ambiente atual baseado em disco. Nem todos os sistemas flash podem fazer isso. Busque por uma solução que crie volumes de backup totalmente independentes, que podem ser restaurados no nível do volume no caso de um desastre. Esse nível de proteção de dados não pode ser alcançado apenas com os instantâneos.

Assim como existem diferenças de custo e desempenho entre os arrays flash, também podem existir diferenças significativas no custo e na complexidade de fornecer e gerenciar proteção de dados para arrays de armazenamento em flash.

A operação da sua empresa depende da disponibilidade dos dados críticos. Os processos de backup que não protegerem seus dados completamente o deixam vulneráveis. O backup deve ser não invasivo. Ele nunca deve criar impactos de desempenho nos servidores de produção, nem deve exigir paralisação do sistema. Os processos de recuperação devem ser simples e eficientes. A proteção de dados não deve exigir software nem dispositivos complicados de backup.

Se for colocar todos os seus dados mais importantes em um array totalmente flash, eles devem estar totalmente protegidos e precisam ser fáceis de recuperar. Qualquer coisa abaixo disso arrisca os ativos mais importantes para os seus negócios.



Seus dados flash mais importantes devem ser totalmente protegidos e fáceis de recuperar.

O que você sabe agora?

Você sabe agora que o flash é acessível e, finalmente, competitivo com discos giratórios a US\$ 1,20 por GB ou mais barato. Você sabe que nem todos os arrays flash são iguais. Você sabe que o flash pode economizar até 80% ou mais de espaço em comparação com soluções baseadas em HD. Você sabe que uma solução realmente de nível empresarial pode oferecer 99,9999% de disponibilidade até mesmo diante de condições de falha. Você sabe buscar uma solução de nível empresarial para obter expansão e resiliência, e que a mobilidade de dados pode ser importante.

Perguntas importantes a serem feitas ao fornecedor:

Custo acessível

1. Você possui tecnologias de compactação de dados? Como elas funcionam?
2. Que geração de unidade flash você está usando? Qual é a capacidade?
3. Como é possível equiparar os custos a seu \$/GB atual – bruto e utilizável?



Desempenho

1. O array oferece desempenho consistente e previsível com latência de submilissegundo?
2. Como o array age diante de falhas (de unidade, controlador, etc.)?
3. Que tipo de controle de qualidade de serviço (QoS) você oferece para o gerenciamento de minhas cargas de trabalho mais importantes? Ele consegue me ajudar a lidar com "vizinhos barulhentos"?
4. Ele oferece controles de qualidade de serviços para dar suporte a multilocação e consolidação?



Resiliência e escala

1. Você possui recursos de alta disponibilidade? Quais são eles?
2. A solução será expandida o suficiente para ser implementada onde eu costumava implantar arrays de porte médio ou de alto padrão?
3. Qual o nível de resiliência da arquitetura? Pode descrever os recursos?
4. Quais opções de recuperação de desastres ele oferece?



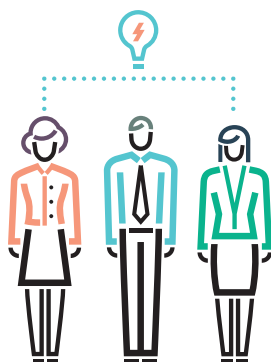
Proteção de dados

1. Quais recursos de backup/recuperação estão disponíveis?
2. Como o backup e a recuperação se integram ao meu ambiente atual - eu posso gerenciar a partir de aplicativos ou hipervisores existentes?
3. Eu poderei alcançar ou superar os SLAs atuais?
4. Qual é a sua abordagem para a deduplicação no processamento de recuperação e backup?
5. Existem impactos sobre o desempenho ou paralisações associadas ao processamento de backup e recuperação?
6. Como você garante a capacidade de recuperação dos dados do aplicativo?



Outras considerações

1. Qual o nível de compatibilidade com minha infraestrutura existente?
2. O quanto é fácil gerenciá-lo?
3. O quanto é fácil migrar dados de e para meu novo array?
4. De que forma o array usa tecnologias para estender a vida útil da mídia?
5. Ele suporta compartilhamento de arquivos e acesso a objetos?
6. O fornecedor estará disponível a longo prazo?





Deseja saber mais sobre proteção de dados otimizada para flash?

Conheça as quatro principais considerações aqui



**Inscreva-se aqui para receber
atualizações**


**Hewlett Packard
Enterprise**

© Copyright 2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP. As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. As únicas garantias para produtos e serviços da Hewlett Packard Enterprise são as definidas nas declarações de garantia expressa que acompanham tais produtos e serviços. Nenhuma parte deste documento deve ser interpretada como garantia adicional. A Hewlett Packard Enterprise não se responsabiliza por omissões, erros técnicos ou erros editoriais contidos neste documento.

Oracle é uma marca registrada da Oracle e/ou de suas afiliadas. VMware e vCenter são marcas registradas ou marcas comerciais da VMware, Inc. nos Estados Unidos e/ou em outras jurisdições.

4AA5-6333PTL, julho de 2016