

Brochura

Computação de alto desempenho para a era digital

Computação: do laboratório para a empresa



Hewlett Packard
Enterprise

Dizem que a computação de alto desempenho (HPC) tem potencial para aumentar a qualidade de vida geral ao desempenhar “papel importante na satisfação das necessidades humanas, desde as mais básicas, tais como alimentação, água, abrigo e saúde, até a redução das adversidades, cuidado pela terra, comércio e entretenimento, assim como na resposta a algumas das perguntas mais profundas da vida”¹. Embora possa parecer uma tarefa difícil, a HPC já está indo muito além das fronteiras tradicionais de instituições de pesquisa para revolucionar a computação de usuários do lado de fora desses salões consagrados. Na verdade, setores distintos como serviços financeiros, mídia, petróleo e gás, saúde, biologia e ciências afins, ensino superior e o setor governamental estão aproveitando a HPC para reorganizar seus modelos de negócios para a era digital.

Para obter sucesso na era digital é preciso um nível de transformação e inovação que só pode ser alcançado com um nível de desempenho incrível, combinado com eficiência e eficiência de custo. Acompanhar o crescente processamento de transações e a explosão de data warehouses está tornando a HPC uma exigência. A HPC permite às organizações quebrar as barreiras do passado para executar aplicativos avançados de forma eficiente e confiável, além de se expandir de forma rápida e acessível para aproveitar as oportunidades que surgem de maneiras que, há apenas alguns anos, eram inimagináveis.

O compromisso da Hewlett Packard Enterprise com a HPC

Com mais de 36% de participação no mercado, a Hewlett Packard Enterprise (HPE) é líder dominante neste setor vital que cresce rapidamente, e o tem sido já há algum tempo. Desde os primeiros osciladores criados para a Walt Disney em 1938 ao HP Exemplar (Sioux) produzido em 1997 para estudar algoritmos atmosféricos em máquinas com coerência de cache e memória compartilhada distribuída (DSM), a Hewlett Packard Enterprise tem sido um participante importante ao longo da história da disciplina.

Atualmente, as tecnologias e sistemas inovadores e de propósito específico de HPC da HPE estão permitindo inovação em todos os níveis e em todo o mundo. Os principais diferenciais do portfólio são uma infraestrutura convergente criada especificamente para expansão; otimização e eficiência impressionantes; e gerenciamento e implantação simples. Milhares de funcionários da HPE dedicam-se ao avanço da HPC nas áreas de hardware, software, desempenho, consultoria e suporte. Além disso, a Hewlett Packard Enterprise investiu em soluções verticais específicas para HPC, uma pilha expandida de softwares de HPC, amplas parcerias e um portfólio diversificado de software de armazenamento de objetos.

Hewlett Packard Labs: ultrapassando os limites computacionais

Lado a lado com a economia digital está a Internet das Coisas (IoT), que promete transformar vários setores da indústria conectando objetos físicos aos seus equivalentes digitais e coletando quantidades enormes de dados no processo. No entanto, a capacidade de armazenar, classificar e proteger esses dados de maneira eficiente é colocada à prova. Hewlett Packard Labs, nossa divisão de pesquisa fundamental, está tratando desses limites computacionais reinventando a arquitetura dos computadores. A Máquina—resposta da HPE para os desafios computacionais do futuro—representa uma nova maneira de fazer a computação desde a estaca zero. Pesquisadores talentosos vindos de uma ampla variedade de disciplinas, entre elas, física de semicondutores, fotônica, engenharia de sistemas e arquitetura de software, estão trabalhando juntos para dar vida à Máquina.

Além da Máquina, a HPE está trabalhando para fornecer soluções de HPC inovadoras para fortalecer a supercomputação “tradicional”, promovendo modelos computacionais em milhares de núcleos de computação. A evolução oferecerá a capacidade inédita de os clientes usarem aplicativos e linguagens de programação conhecidas para integrar quantidades enormes de dados na HPC tradicional através de recursos altamente eficientes na memória e soluções de armazenamento específicas por tarefa. Enfim, estes avanços revolucionários levam a sistemas dinâmicos de memória compartilhada arquitetados especificamente para lidar com modelos de uso intenso de memória para iniciativas importantes, como segurança, sequenciamento de genomas e pesquisa médica.

¹ “HPC Matters” (Questões de HPC), Dr. Eng Lim Goh, Líder do plenário, 2014; [Intel's Diane Bryant to give HPC Matters plenary at SC15](#) (Diane Bryant da Intel® apresenta o plenário de Questões de HPC na SC15), Scientific Computing World, 14 de setembro de 2015

HPC de categoria de liderança: a família de produtos Apollo

As soluções elegantes de eficiência, escala e desempenho da HPE são líderes do setor. A família de produtos HPE Apollo é um exemplo. Soluções de computação, armazenamento, rede, energia e refrigeração com propósito específico habilitam facilmente cargas de trabalho de análise de big data, armazenamento de objetos e computação de alto desempenho (HPC) que antigamente eram difíceis de lidar.

Em 2013, a HP (hoje Hewlett Packard Enterprise) revelou uma nova direção importante e ousada para a HPC de categoria de liderança: a premiada solução de ponta, em nível de rack e refrigerada a água, HPE Apollo 8000, representando uma adição notável ao nosso portfólio dedicado de HPC. Com o HPE Apollo 8000, a Hewlett Packard Enterprise oferece três níveis de soluções voltadas para HPC para a empresa:

- **HPE Apollo 2000**—perfeito para empresas que querem entrar no mercado de HPC facilmente com computação de expansão horizontal de propósito geral
- **Família HPE Apollo 4000**—a primeira da categoria para servidores de armazenamento convergente, a família HPE Apollo 4000 oferece um design de infraestrutura compartilhada refrigerada a ar para análise de big data e armazenamento de objetos
- **HPE Apollo 6000**—otimizado para HPC de expansão em rack, o HPE Apollo 6000 oferece um design tradicional de vários nós e montagem em rack para HPC e supercomputação

Em um pequeno espaço ocupado, a família de sistemas HPE Apollo oferece:

- Capacidade de expansão, desempenho e eficiência perfeitos
- Tempo de implementação reduzido de meses para dias
- Soluções de expansão vertical e horizontal
- Extenso ecossistema de parceiros, integradores e fornecedores independentes de serviços (ISVs)

A gama completa de ofertas disponibiliza servidor extremamente denso, armazenamento, gerenciamento e eficiência em escala de rack para organizações de todos os tamanhos. Uma abordagem em camadas é o ponto de partida lógico e simples para organizações conduzidas por dados que buscam utilizar Big Data, armazenamento de objetos e HPC. Várias soluções de rack, energia e refrigeração também estão disponíveis, projetadas e testadas para oferecer confiabilidade em ambientes de alto desempenho e compatíveis com os sistemas HPE Apollo.

Contribuições da HPE para o sucesso mundial de HPC

Além das agências governamentais, laboratórios científicos e universidades públicas e privadas ao redor do mundo que já utilizam HPC, empresas comerciais agora estão entrando no jogo para ultrapassar os limites dos negócios tradicionais. São exemplos de clientes do mundo real que usam as soluções de computação da HPE para transformação revolucionária:



- **Apache Corporation**—como uma das principais empresas independentes de exploração e produção de petróleo e gás do mundo, a Apache precisava de uma solução compacta de computação de alto desempenho para oferecer soluções de software com uso intenso de gráficos para usuários remotos. Graças à computação da HPE, agora aplicativos de missão crítica funcionam 50% mais rápido do que as estações de trabalho tradicionais e custam 30% menos, incluindo custos de hardware, envio e suporte.



- **Rolls-Royce**—conhecido como o motor a jato mais eficiente no mundo atualmente, o Rolls-Royce Trent XWB oferece cerca de 20% mais eficiência no consumo de combustível do que os motores que substituiu. Estas melhorias de eficiência foram alcançadas usando a tecnologia de computação da HPE para executar simulações em grande escala a fim de dimensionar códigos, resultando em uma economia de custo de aproximadamente £2 milhões por aeronave, por ano.



- **BIGLOBE**—um dos principais prestadores de serviços de nuvem e internet do Japão, a BIGLOBE adotou os servidores HPE ProLiant SL4540 Gen8 para conseguir um ambiente de armazenamento de alta capacidade de 2 PB e baixo custo; implantar 88 TB de capacidade de disco e 192 GB de memória por nó de servidor; e reduzir consideravelmente os custos de operação e manutenção.

“Mais de um terço do mercado de computação de alto desempenho está usando as soluções de computação da HPE para avançar a inovação científica e de negócios”².



- **RTL II**—conhecida por aumentar em dez vezes as velocidades de transferência de vídeo, a estação de TV alemã RTL II precisava comportar um arquivamento de vídeo em rápido crescimento com expansão de 200 terabytes por ano. Usando o sistema escalável HPE ProLiant SL4500 e os servidores HPE ProLiant SL4540 Gen8, a estação de TV conseguiu assegurar o fornecimento das últimas informações de radiodifusão; aumentar a quantidade de conteúdo de vídeo que pode ser movido para meios online de streaming; simplificar o suporte com design de hardware padrão; e reduzir o tempo de transferência de um filme de 40 MB de 60–70 minutos para 6,5 minutos.

Parcerias e comunidade de HPC

Parceria Intel

Conforme os aplicativos de Big Data continuam a gerar necessidade por soluções de HPC, a Hewlett Packard Enterprise está fortalecendo suas alianças estratégicas, principalmente com a Intel. Recentemente, a Hewlett Packard Enterprise e a Intel criaram juntas a aliança em HPC para ajudar clientes empresariais a otimizar suas instalações de HPC para obter benefícios para os negócios. Como consequência desta união, nossos sistemas HPE Apollo agora estão integrados com a estrutura do sistema escalável de HPC da Intel, apresentando soluções específicas para os setores de serviços financeiros, Biologia e ciências afins, e petróleo e gás.

Juntos, oferecemos aos clientes acesso à melhor tecnologia Intel e HPE da categoria, soluções HPC otimizadas por setor e a oportunidade de trabalhar com ISVs e engenheiros da Hewlett Packard Enterprise/Intel para modernizar códigos e otimizar a infraestrutura de cargas de trabalho relacionadas a HPC. Além de disponibilizar tecnologias e soluções de ponta para os clientes, a aliança oferece a propriedade intelectual, os serviços de portfólio e o suporte de engenharia necessários para levar as infraestruturas de computação ao nível adequado para um ambiente conduzido por dados.

Esta sólida parceria envolve vários anos de investimento em pessoas e programas das duas empresas. Entre as iniciativas estão Centros de Excelência (CoE) conjuntos, modernização de código e a integração da estrutura de sistema escalável de HPC da Intel com a estrutura das soluções existentes da HPE para ajudar organizações de todos os tamanhos a promover a inovação.

O consórcio de alto desempenho para computação técnica e científica avançada (HP-CAST)

O grupo de usuários de HP-CAST melhora os recursos das soluções HPE para computação técnica e científica em grande escala, guiando o desenvolvimento essencial e o suporte a iniciativas quando elas surgem. As reuniões gerais e regionais normalmente incluem resumos informativos e apresentações de executivos e da equipe técnica da HPE (com acordo de confidencialidade) e discussões de questões de clientes relacionados à computação técnica de alto desempenho.

O HP-CAST é único no setor, oferecendo um fórum para compartilhamento bidirecional de práticas recomendadas, direções de tecnologia e segredos para o sucesso. Nossa liderança traduz-se em milhares de clientes que nos ajudam a oferecer as melhores soluções (hp-cast.org).

² IDC's Worldwide High Performance Technical Server QView 2015* (Panorama mundial trimestral de servidores técnicos de alto desempenho 2015 da IDC), Earl Joseph e Bob Sorensen, 15 de setembro de 2015



Inscreva-se para receber atualizações

Saiba mais em
hpe.com/info/apollo

© 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 informação contida neste documento deve ser interpretada como uma garantia adicional. A Hewlett Packard Enterprise não se responsabiliza por omissões, erros técnicos ou erros editoriais contidos neste documento.

Intel é uma marca comercial da Intel Corporation nos Estados Unidos e em outros países.

4AA6-3517PTL, janeiro de 2016