

Sistemas de borda convergente **HPE Edgeline**

A convergência de TO e TI em um só sistema reforçado na borda





Sumário

3 Explore todo o potencial da borda

- 3 O quadro global: Estendendo a empresa da nuvem até a borda
- 4 Uma nova categoria de produto é necessária para a borda


5 Sistemas de borda convergente HPE Edgeline

- 5 A nova categoria de produtos para a borda
- 5 Convergência TO-TI, apenas da HPE
- 6 TI empresarial disponível na borda

7 Áreas de foco da HPE

- 7 Análise e inteligência artificial
- 7 Indústria e manufatura
- 8 Espaço de trabalho móvel e remoto
- 8 Telecomunicações e mídia

9 Linha de sistemas de borda convergente HPE Edgeline

- 9 Fornecendo computação no nível do data center nas bordas da empresa onde existem "coisas"
 - 9 TI de classe empresarial na borda
 - 10 Integração TO-TI
 - 11 Integração e automação de sistemas
 - 12 Formato robusto
 - 15 Rede de Inovações HPE Edgeline
 - 15 Laboratórios de Inovação em IoT HPE Global
 - 16 Próximas etapas
- 

Uma nova categoria de produto que converge tecnologia operacional com TI corporativa em um único sistema robusto para a borda – parte de um ambiente de borda para nuvem

Explore todo o potencial da borda

O quadro global: Estendendo a empresa da nuvem até a borda

Hoje em dia, as empresas de sucesso devem considerar uma base digital que se estenda até o limite e possa se conectar em toda a empresa, do data center à nuvem.

Três tipos principais de insight podem ser obtidos a partir dos dados coletados na borda. Eles podem melhorar bastante as operações da empresa.

- **Insight de negócios**—como “Onde está meu inventário?”
- **Insight de engenharia**—como “Quando um braço robótico da minha fábrica precisa de manutenção?”
- **Insight científico**—como “É possível a cura para uma doença?”

Para obter esse insight, gerenciar e controlar a empresa, a borda torna-se mais inteligente por meio dos três Cs da borda:

- **Conectar**—O ambiente deve conectar-se às coisas na borda para oferecer um caminho para captura, controle e atuação de dados. A conectividade é feita de várias maneiras, como Wi-Fi, Ethernet, redes e protocolos industriais, E/S e sensores com fio direto.
- **Computar**—A análise de dados desde o início, usando recursos avançados de TI, como aceleradores, revela novos negócios, engenharia ou informações científicas. A computação se torna difundida exatamente onde é mais necessária, não apenas no data center ou na nuvem.
- **Controlar**—Configurar, acionar ou orquestrar equipamentos na borda é a principal razão para uma implantação na borda. Os objetivos finais e a missão da empresa são alcançados por meio de ação e controle.

Além disso, todos os três Cs devem estar embasados em:

- **Segurança** integrada às redes de conectividade, aos sistemas de computação e aos sistemas de controle desde o início
- **Serviços**, conhecimento e metodologias comprovadas para permitir cada estágio da transformação digital, desde o conceito até as operações em andamento

O que é a borda?

E como os seus negócios podem se beneficiar dela?

Resumindo, a “borda” está em todo lugar que não é o data center ou a nuvem, como o chão de fábrica, uma plataforma de petróleo no mar, um aeroporto ou um escritório remoto. As “coisas” que ficam na borda são fontes de dados que crescem rapidamente – carros, brocas, bombas, câmeras e praticamente todos os outros dispositivos.

A capacidade de capturar, analisar e agir com rapidez e eficiência nesses dados permite que as empresas otimizem as operações, redefinam as experiências dos funcionários, melhorem a satisfação do cliente e diferenciem os modelos de negócios.





De acordo com o Gartner, até 2022, como resultado de projetos de negócios digitais, 75% dos dados gerados pela empresa serão criados e processados fora do data center ou na nuvem centralizada e tradicional, acima dos 10% em 2018.¹

O que é tecnologia operacional?

A tecnologia operacional (TO) é uma categoria de hardware e software que monitora e controla o desempenho dos dispositivos físicos. A TO inclui redes industriais, aquisição de dados e sistemas de controle.

Uma nova categoria de produto é necessária para a borda

Liberar todo o potencial da borda requer a execução de aplicativos de negócios de classe empresarial existentes e novos sem modificação na borda, e não apenas "versões de borda" reduzidas. As cargas de trabalho em execução no data center ou na nuvem devem ser executadas de forma idêntica na borda, sejam contêineres, máquinas virtuais, bancos de dados, armazenamento definido por software ou qualquer outra coisa.

A execução das mesmas pilhas de software na nuvem e no limite proporciona economia de custos, facilidade de gerenciamento e uso das habilidades existentes de TI e tecnologia operacional (TO). Para alcançar esses benefícios, os sistemas de borda são projetados com computação, armazenamento, gerenciamento e segurança de classe empresarial, fornecidos em um formato robusto para suportar ambientes de borda hostis. Além disso, convergir a TO com a TI requer abordagens novas.

Existem três categorias principais de valor de convergência TO-TI.

- **Convergência de processo**—As equipes de TI e TO concordam em colaborar em fluxos de trabalho e dados de ponta a ponta.
- **Convergência de software e dados**—Os aplicativos corporativos de TI que colaboram com os aplicativos de TO são aplicados aos dados corporativos tradicionais e aos dados derivados na borda.
- **Convergência de sistemas físicos**—Os sistemas de TI (computação, armazenamento, gerenciamento e segurança) integram-se no mesmo chassi do sistema aos sistemas de TO (sistemas de aquisição de dados, sistemas de controle e redes industriais).

¹ Gartner, "As 10 principais tendências estratégicas de tecnologia para 2018: da nuvem à borda," março de 2018.



Sistemas de borda convergente HPE Edgeline

A nova categoria de produtos para a borda

Os sistemas de borda convergente HPE Edgeline cumprem duas promessas fundamentais de valor:

1. O HPE Edgeline integra e converge sistemas de TO (sistemas de controle, sistemas de captura de dados, redes industriais), no mesmo chassi do sistema de sistemas de TI.
2. O HPE Edgeline transfere sistemas de TI de classe empresarial não comprometidos do data center para a borda.

Vamos analisar detalhadamente as duas promessas.

Convergência TO-TI, apenas da HPE

Não somente pioneira no espaço único de convergência TO-TI, a HPE também é considerada líder do setor

A TO consiste em sistemas de controle, sistemas de aquisição de dados e redes industriais. Esses sistemas executam operações que acionam e controlam "coisas" na borda. A TO também conecta coisas e sistemas através de interfaces como E/S com fio direto e protocolos industriais que não existem no ambiente de TI tradicional baseado em Ethernet.

Oferecendo recursos acima e além dos dispositivos de gateway tradicionais, os sistemas de borda convergente HPE Edgeline são ofertas inéditas que convergem fisicamente os recursos de TO com os sistemas de TI tradicionais de data center, permitindo que os clientes implantem uma única plataforma integrada que contém sistemas de TO física e virtual com TI de classe empresarial. A integração da TI com a TO já na borda permite que as empresas tomem medidas motivadas pela grande quantidade de dados coletados na borda.

Os dados dos sistemas de TO podem ser consumidos, acionados e controlados pelos sistemas HPE Edgeline por meio de sistemas de TO integrados baseados em padrões, como módulos PXI de parceiros como National Instruments e Keysight.

Para simplificar e acelerar a configuração e a implantação de sistemas convergentes de TO e TI, a HPE criou o HPE Edgeline OTLink, uma combinação inovadora de hardware e software que reduz o tempo de implantação de dias ou horas para minutos ou segundos.

Ao convergirem a TO e a TI em um único chassi do sistema, os sistemas HPE Edgeline oferecem sete benefícios ao cliente:

1. Necessidade de menos espaço
2. Menos consumo de energia
3. Necessidade de menos cabos
4. Instalação e gerenciamento simplificados
5. Custos de aquisição e despesas operacionais mais baixos
6. Maior desempenho
7. Oportunidade para aplicativos convergentes inéditos



“Estamos entusiasmados com o valor das soluções HPE Edgeline da borda para a nuvem, já que nos esforçamos para expandir consideravelmente nossos recursos de análise na borda, a fim de alcançar nosso objetivo de criar um fornecimento de energia mais inteligente e eficiente para nossos clientes.”

– Dr. Steve Pratt, CTO, CenterPoint Energy

TI empresarial disponível na borda

Com os sistemas de borda convergente HPE Edgeline, os clientes obtêm computação, armazenamento e gerenciamento de nível empresarial na borda, idênticos e sem sacrifícios. Os benefícios da computação corporativa na borda incluem alta confiabilidade do sistema, segurança geral avançada na borda e uma curva de aprendizado consideravelmente reduzida usando ferramentas de gerenciamento de sistemas semelhantes. Ao mesmo tempo, o HPE Edgeline oferece recursos de TI corporativos em um sistema robusto projetado para os ambientes operacionais adversos encontrados na borda. O HPE Edgeline fornece TI de classe corporativa através de:

- Computação de classe corporativa usando processadores Intel® Xeon® padrão do setor
- Armazenamento definido por software, robusto e de alto desempenho, com capacidade de até 108 TB
- Conectividade Ethernet de até 40 Gb para melhorar o desempenho
- Gerenciamento de sistemas otimizados para borda com HPE Integrated Lights Out (iLO) e HPE Edgeline Integrated System Manager (iSM)

Ao manter os dados na borda, em vez de movê-los entre a borda e o data center ou a nuvem, os clientes obtêm sete benefícios:

1. Tempos de resposta mais rápidos
2. Diminuem a utilização de largura de banda
3. Custos de nuvem e conectividade mais baixos
4. Maior segurança
5. Menos habilidade em TI e duplicação de armazenamento
6. Confiabilidade da solução aprimorada
7. Maior conformidade com políticas de dados e delimitação geográfica

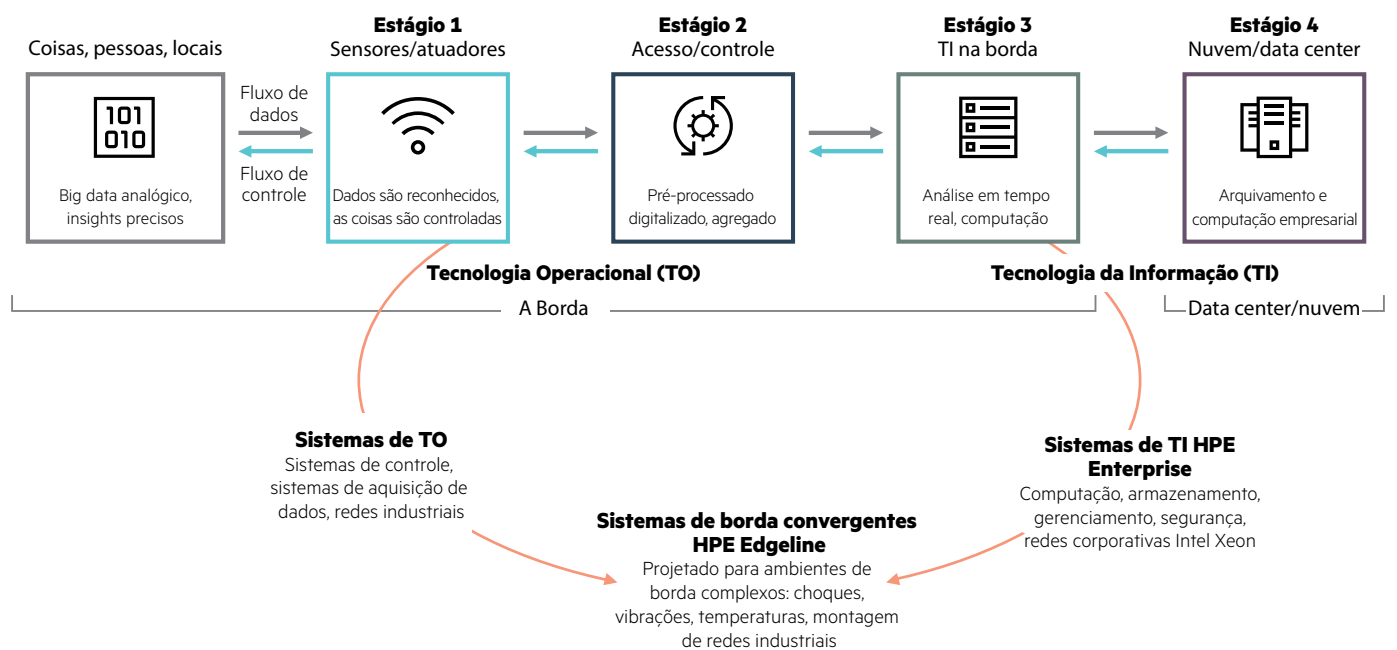


Figura 1. Sistemas de borda convergente HPE Edgeline – duas promessas de valor

Áreas de foco da HPE

“A plataforma de inovação industrial ThingWorx da PTC oferece funcionalidade líder do setor que permite às empresas criarem, implantarem e manterem rapidamente a IoT industrial (IIoT) e os aplicativos de realidade aumentada. Com o HPE Edgeline, clientes e parceiros têm acesso a uma combinação de uma tecnologia de ponta otimizada, capaz de fornecer aplicativos de IIoT e de realidade aumentada onde os dados são criados e as decisões são tomadas”.

– Iain Michel, gerente geral,
ThingWorx IoT, PTC

A HPE fornece soluções com o Edgeline onde são necessárias TO convergente e computação de borda avançada.

O HPE Edgeline é compatível com uma variedade de casos de uso do cliente. Acesse hpe.com/info/edgeline para conhecer nossas soluções para análise e inteligência artificial, industrial e manufatura, telecomunicações e mídia e locais de trabalho remotos e móveis.

Análise e inteligência artificial

A borda é uma nova fonte de "Big Data", e o mais antigo, mais rápido e maior "Big Data" vem do mundo físico: pressão do ar, temperatura, vibração, luz, som etc. As empresas precisam de soluções eficientes para coletar, analisar e agir com esses Big Data Analógicos, para que possam obter insights oportunos para melhorar a eficiência ou criar novos produtos.

A inteligência artificial (IA) baseada em redes neurais profundas (DNNs) é uma ferramenta essencial usada hoje em dia para analisar grandes quantidades de dados e promover serviços, como pesquisa preditiva, pesquisa de imagens e tradução em tempo real. O HPE Edgeline ajuda os clientes a implantarem software de IA e de deep learning (DL) não modificado e hardware do acelerador na borda, onde eles podem atuar em tempo real, perto da fonte de dados, como uma câmera de vídeo ou uma ferramenta de fabricação.

O HPE Edgeline também oferece suporte a análises com bancos de dados de alto desempenho, como Microsoft® SQL Server e Micro Focus Vertica, executados em armazenamento definido por software (SDS) altamente resiliente, como VMware vSAN™ ou Microsoft Storage Spaces.

Indústria e manufatura

Fabricantes e distribuidores procuram melhorar constantemente a eficiência operacional e reduzir custos. Essas empresas também querem inovar e desenvolver produtos mais rapidamente. Um facilitador fundamental para alcançar esses objetivos são os dados dos sensores coletados da borda, seja no chão de fábrica, no armazém ou em uma plataforma de testes de engenharia.

Esses dados podem ser usados para manter as “Operações inteligentes” em uma fábrica, fazer previsões sobre a qualidade do produto e melhorar a eficiência geral da produção e o tempo de atividade. Os dados também podem ser usados para “Engenharia Inteligente de Produtos”, onde testes, modificações e revisões rápidas durante o desenvolvimento são aplicadas para atingir a maturidade desejada do produto o mais rápido possível.

O HPE Edgeline integra a TO, como redes industriais, aquisição de dados e sistemas de controle diretamente ao sistema, fornecendo análises corporativas de TI que permitem aos fabricantes alcançarem seus objetivos de maneira simples e econômica. Além de fornecer acesso a todos os dados espalhados pelos sistemas proprietários de TO isolados, os sistemas HPE Edgeline também permitem que os clientes ajam nas análises que recebem, como desligar um interruptor, fechar uma válvula ou acionar um alarme. O HPE Edgeline agrupa todos esses recursos em segurança e confiabilidade de nível corporativo para reduzir o risco de interrupção das operações.





Espaço de trabalho móvel e remoto

“Estamos muito empolgados com a capacidade do Edgeline da perspectiva de espaço, tamanho e redundância. Agora, podemos executar aplicativos da maneira que eles precisam, o mais próximo possível da (fonte).”

– Mike Orr, diretor de Transformação Digital de TI, Murphy Oil

As tendências dos funcionários, como trazer seu próprio dispositivo (BYOD) e a expectativa de poder trabalhar em qualquer lugar com conectividade de rede, estão fazendo com que as empresas substituam PCs e laptops independentes pela infraestrutura de área de trabalho virtual (VDI) e infraestrutura de área de trabalho hospedada (IDH). As empresas que não conseguirem oferecer esse nível de mobilidade de maneira eficiente, confiável e segura sofrerão com a queda de produtividade e de satisfação do trabalhador.

Um problema principal nas implantações de VDI é oferecer desempenho previsível e uma ótima experiência do usuário, devido ao compartilhamento de tempo do hardware subjacente do hipervisor entre usuários ativos. Além disso, os funcionários das filiais e dos escritórios remotos geralmente têm dificuldade em se conectar à rede principal, tornando a VDI do data center impraticável para esses usuários.

“A Samsung e a HPE unem seus pontos fortes em redes de rádio, sistemas de borda e infraestrutura de telecomunicações para promover a mudança em direção a uma borda de rede padrão baseada em TI e definida por software. O sistema de borda convergente HPE Edgeline EL8000 terá um papel fundamental no desafio da Samsung de evoluir as redes de nossos clientes com o 5G vRAN que exige baixa latência intensa.”

– Wonil Roh, vice-presidente, chefe de Estratégia Tecnológica da Samsung NetworkBusiness

Para usuários como engenheiros ou designers gráficos, que precisam do melhor desempenho para executar a Solução de estação de trabalho de engenharia HPE Edgeline do aplicativo CAD com os gráficos AMD WX 4100, os aceleradores fornecem o desempenho necessário com recursos dedicados de área de trabalho.

O HPE Edgeline tem como objetivo resolver esses problemas, fornecendo editoração de aplicativos e desktop com alto desempenho e econômica, sem virtualização, na borda, próximo ao usuário real.

Telecomunicações e mídia

Algumas das maiores fontes e consumidores de dados da borda são o número crescente de dispositivos móveis, TVs IP, objetos conectados e máquinas. As estimativas mostram que até 82% do tráfego da Internet estará transmitindo vídeo até 2020, e o 5G oferecerá taxas de dados de vários Gbps em áreas metropolitanas. Esse volume de tráfego exerce enorme pressão sobre os provedores de serviços de conteúdo e as operadoras de telecomunicações para preparar sua infraestrutura para a rede de quinta geração. Esses provedores de serviços devem ser capazes de fornecer conectividade confiável, baixa latência e alta largura de banda, além de diferenciar níveis e custos de serviço, dependendo dos casos de uso de assinantes esperados.

O HPE Edgeline foi desenvolvido para ajudar em todas as etapas da jornada em direção ao suporte de redes e serviços 5G.



Sistema HPE Edgeline EL300 Converged Edge

Sistema de TO e TI convergentes, ultracompacto e robusto, com gerenciamento remoto otimizado por borda e conectividade sem fio.



Sistema de borda convergente HPE Edgeline EL1000

Formato compacto e robusto com TO e TI convergentes, projetado para atender aos requisitos do cliente para conectividade com e sem fio e análise de alto desempenho.



Sistema de borda convergente HPE Edgeline EL4000

Com TO e TI convergentes, este rack de 1U, de formato robusto foi projetado para proporcionar alta disponibilidade (multinós) e alto desempenho.



Sistema de borda convergente HPE Edgeline EL8000

Opções modulares de blade e chassi em um formato robusto para computação de alto desempenho e gerenciamento de segurança.

Recursos avançados nos sistemas de borda convergente HPE Edgeline

- O design escalável e modular permite substituições e atualizações fáceis do subsistema
- Integração de fabricação legada para manutenção preditiva
- Análise em tempo real e monitoramento de condição
- Monitoramento e controle em tempo real
- Gerenciamento de dados e análise de vídeos na borda
- Monitoramento e gerenciamento assistido de ativos

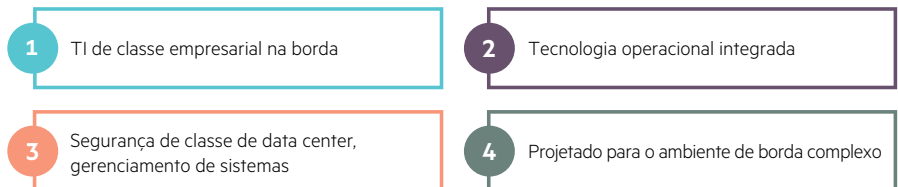
Linha de sistemas de borda convergente HPE Edgeline

Fornecendo computação no nível do data center nas bordas da empresa onde existem "coisas"

Para oferecer suporte às exigentes cargas de trabalho que se deslocam cada vez mais para a borda, a HPE projetou a linha de sistemas de borda convergente Edgeline. Essas máquinas de controle e aquisição de dados de alto desempenho e alta precisão são capazes de operar em condições extremas, trazendo poder de computação robusto, armazenamento de alta capacidade e rede integrada em um formato otimizado para locais remotos.

Sistemas de borda convergentes HPE Edgeline

Projetado para ambientes de borda complexos: choques, vibrações, temperaturas, montagem de redes industriais



Independentemente do sistema de borda convergente HPE Edgeline que escolher – HPE EL300, HPE EL1000, HPE EL4000 ou HPE EL8000 – você recebe um sistema que oferece um valor exclusivo.

TI de classe empresarial na borda

Historicamente, as soluções da borda à nuvem exigem que os dados sejam transferidos da borda para a nuvem, expondo-os a possíveis problemas de latência, largura de banda, segurança, conformidade e muito mais. Os sistemas de borda convergente HPE Edgeline eliminam esses riscos coletando e processando dados nos principais recursos de computação Xeon da Intel® para fornecer análise de alto desempenho na borda. O Edgeline, então, emparelha os dados com grandes quantidades de memória e armazenamento para hospedar grandes conjuntos de dados, interconectados com redes robustas de 40 GbE e TO para pipelines de dados rápidos. Além disso, o iLO da HPE e o HPE Edgeline iSM permitem segurança e administração remota de nível de TI para simplificar e automatizar a implantação e operação dos sistemas Edgeline.

Esse sistema convergente de TO e TI de ponta “sem comprometimento” permite que os parceiros de TI da HPE (Microsoft, SAP, Citrix®, VMware® e outros) reimplantem seus data centers corporativos de TI existentes ou recursos de nuvem para resolver problemas de TO na borda. Por exemplo, as tecnologias em nuvem do Microsoft Azure® agora estão sendo expandidas para serem executadas na borda, formando uma verdadeira solução arquitetônica da borda à nuvem. Dessa forma, os usuários se beneficiam de ausência de problemas de transferência, menos middleware, insights mais rápidos e custos mais baixos.

Além disso, os HPE Edgeline EL1000, EL4000 e EL8000 podem ser configurados com um ou mais servidores blade HPE que oferecem vários níveis de desempenho da classe Intel Xeon para uma ampla variedade de cargas de trabalho de aplicativos.



Adaptador de armazenamento estendido HPE Edgeline

O kit opcional de adaptador de armazenamento estendido HPE Edgeline adiciona até 48 TB por adaptador de SDS aos sistemas de borda convergente HPE Edgeline. Esse aprimoramento do sistema permite casos de uso intensivos de armazenamento, como IA e análise de vídeo ou bancos de dados, além de permitir o uso de ferramentas de gerenciamento de armazenamento padrão do setor, como Microsoft Storage Spaces Direct, HPE StoreVirtual VSA e VMware vSAN.

Para obter mais informações sobre a mais recente adição ao portfólio de produtos HPE Edgeline, acesse hpe.com/info/edgeline.



Módulos certificados HPE Edgeline OTLink

Integração TO-TI

Os sistemas de TI corporativos convencionais são projetados para interoperar com dispositivos e redes encontrados em ambientes de TI, como switches, roteadores e arrays de armazenamento. Na borda, no entanto, há uma abundância de conexões físicas de TO específicas do setor e protocolos lógicos, como Modbus, BACnet e PROFINET. Além disso, o equipamento de TO que fala esses protocolos é frequentemente desenvolvido em arquiteturas proprietárias e isoladas. Portanto, o desafio final para qualquer sistema de borda é a interoperação com os protocolos e equipamentos de TO para obter acesso aos dados coletados das “coisas” na borda para, finalmente, permitir que a análise obtenha informações sobre esses dados.

As ideias derivadas da análise são valiosas apenas se a empresa puder tomar medidas para melhorar os resultados esperados, como impedir uma falha na bomba antes que a produção seja afetada. Assim como na aquisição de dados, o sistema de borda deve “falar TO”, usando as conexões físicas e os protocolos lógicos apropriados antes de comandar essas ações.

Os sistemas HPE Edgeline integram as principais tecnologias de aquisição e controle de dados de TO baseados em padrões abertos diretamente no sistema de TI da empresa responsável pela execução das análises. Por meio da parceria da HPE com os principais fornecedores de equipamentos e software de TO, o HPE Edgeline oferece convergência rápida, simples e segura entre os componentes de hardware e software de TO necessários. Essa convergência de recursos de TO e TI em um único sistema HPE Edgeline reduz bastante a latência entre a aquisição de dados, a análise e a atuação sobre eles, economizando espaço, peso e energia.

A implementação de uma solução convergente de TO e TI a partir do zero pode ser difícil, geralmente afetada por partidas falsas, barreiras inesperadas e esforços fracassados que resultam em projetos que nunca atingem a produção com sucesso. Para otimizar a implementação de TO e TI, a HPE criou o HPE Edgeline OTLink, uma combinação inovadora de hardware e software.

- **Os módulos de hardware certificados HPE Edgeline OTLink** facilitam a aquisição de dados de uma variedade de dispositivos industriais encontrados em muitos ambientes de operações (fábricas, refinarias, plataformas de petróleo e outros).
- **O software da plataforma HPE Edgeline OTLink** fornece uma camada de software que simplifica a movimentação de dados do mundo físico para o domínio digital por meio de um designer de fluxo de carga de trabalho de arrastar e soltar fácil de usar.
- Todas as atividades são gerenciadas e orquestradas centralmente usando o **software HPE Edgeline Workload Orchestrator**.



Operação e automação de sistemas

Os sistemas de borda convergente HPE Edgeline ajudam a:

- Reduzir o tráfego de rede e priorizar os dados enviados para a nuvem. Analisar e processar os dados na borda, em vez de eles ficarem indo e vindo do data center ou da nuvem.
- Acelerar o tempo de ação e controle. Coletar, gerenciar e analisar dados na borda, para conseguir insights rapidamente e reagir às mudanças e oportunidades.
- Aumentar a eficiência de custos. Deixar a potência de computação mais perto das coisas reduz os custos com infraestrutura de rede e gerenciamento, além de eliminar os gastos desnecessários com capacidade de armazenamento em ambientes de data center ou nuvem, pois apenas os dados úteis são enviados.

O mecanismo de gerenciamento integrado em cada sistema HPE Edgeline EL1000, EL4000 e EL8000 começa com os principais recursos do HPE iLO. O gerenciamento é estendido com recursos específicos de borda ativados pelo HPE Edgeline iSM, integrado no novo HPE Edgeline EL300. O HPE iLO e o iSM fornecem gerenciamento local dos sistemas HPE Edgeline, oferecendo suporte à implantação simples e operações confiáveis. Essas ferramentas de gerenciamento permitem que os usuários gerenciem diretamente sistemas individuais, bem como consolidem o gerenciamento de vários sistemas.

Para gerenciar com êxito os sistemas Edgeline individuais, o HPE iLO e o iSM fornecem os seguintes recursos principais:

- Configuração de sistema
- Monitoramento de integridade
- Alerta e registro de eventos
- Interface gráfica do usuário (GUI) e interface de linha de comando (CLI) para acesso de usuários
- Presença virtual remota
- Interface Redfish (REST) para acesso programático
- Segurança
- Gerenciamento sem fio

O Gerenciador de infraestrutura HPE Edgeline (EIM) permite que os administradores gerenciem vários sistemas HPE Edgeline em um painel de controle único. Com o EIM, os usuários não precisam mais passar de um sistema para outro ao verificar problemas ou executar atualizações.





O HPE EMI apresenta recursos importantes que podem ser aplicados a diversos sistemas:

- Detecção de dispositivo manual e automatizada
- Monitoramento de integridade
- Atualizações de firmware realizadas individualmente ou simultaneamente, com uma única operação para vários sistemas
- Logs de integridade agregados dos sistemas gerenciados
- Painel de controle com visão geral resumida de todos os sistemas gerenciados

O EIM é compatível com o gerenciamento dos sistemas de borda convergente HPE Edgeline EL1000, EL4000 e EL300. O EIM tem interface com sistemas HPE Edgeline individuais através da API REST Redfish fornecida por iLO e iSM. Através dessa interface, o EIM monitora a integridade de cada sistema, gerencia a configuração do sistema e atualiza o firmware do sistema. A API REST também pode ser usada para ações por script em relação a diversos sistemas ou para fazer interface com uma ferramenta de gerenciamento de terceiros.

Para obter mais informações, consulte o documento técnico de gerenciamento de sistema HPE Edgeline em [hpe.com/info/edgeline](https://www.hpe.com/info/edgeline).

Configuração física robusta

Projetado para residir em ambientes ecologicamente hostis, com restrição de espaço e/ou com poeira, os sistemas de borda convergente HPE Edgeline compactos e robustos foram projetados para suportar choques e vibrações. Eles também podem tolerar temperaturas operacionais muito altas, variando de -30°C a 70°C, dependendo do modelo e das opções selecionadas.

Quando o espaço é limitado, uma ampla variedade de opções de montagem em parede, rack ou prateleira abre várias possibilidades de posicionamento. Além disso, você pode conectar facilmente os sistemas HPE Edgeline à sua infraestrutura elétrica selecionando fontes de alimentação hot-plug CA ou -48 VCC.

O Edgeline EL300, EL1000, EL4000 e EL8000 da HPE também são certificados para uma variedade de padrões do setor, incluindo NEBS, MIL-STD-810G e IP50, dependendo do modelo e das opções selecionadas.



Sistemas de borda convergente HPE Edgeline

Qual plataforma é adequada para mim?

Classe do produto **Sistemas de borda convergente HPE Edgeline**

Sistemas robustos otimizados para borda que convergem a aquisição de dados de TO, sistemas de controle e redes industriais com desempenho de TI de classe empresarial e gerenciamento de sistemas remotos.

Nome do sistema	HPE Edgeline EL300	HPE Edgeline EL1000	HPE Edgeline EL4000	HPE Edgeline EL8000
Principais necessidades dos clientes	<ul style="list-style-type: none"> • TO convergente em um formato robusto e ultracompacto, ideal para ambientes integrados • TO convergente modular em um compacto • Desempenho e recursos robustos de análise de TI, incluindo conectividade com e sem fio • Segurança e gerenciamento de classe de data center 	<ul style="list-style-type: none"> • TO convergente modular em um sistema robusto compacto e de nível industrial • Desempenho e recursos de TI de classe empresarial, incluindo conectividade com e sem fio • Segurança e gerenciamento de classe de data center 	<ul style="list-style-type: none"> • TO convergente com slots PXIe padrão do setor em um sistema robusto de camada industrial de rack 1U • Desempenho e recursos de TI de classe empresarial, incluindo conectividade com fio e alta disponibilidade • Segurança e gerenciamento de classe de data center 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema inovador modular e robusto de 5U, meia largura e 17 polegadas de profundidade • Desempenho e recursos de TI de classe empresarial, incluindo conectividade com e sem fio • Segurança e gerenciamento de classe de data center
Recursos básicos	<ul style="list-style-type: none"> • TO convergente através de módulos de placa filha, como barramento CAN, GPIO/DAC, GbE TSN, Modbus, RS232 e RS485 • CPU Intel® Core™ i5, com até 32 GB de RAM e 3 TB de armazenamento SSD • HPE iSM para gerenciamento de sistemas remotos com borda otimizada • Conectividade sem fio Wi-Fi, Bluetooth® e LTE 	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma OTLink testada por meio de dois módulos PXI/PXIe padrão do setor, com mais de 1500 opções de mercado para aquisição de dados, sistemas de controle e redes industriais • CPU Intel Xeon de 16 núcleos, com até 128 GB de RAM e armazenamento SSD de 16 TB; comporta 2 aceleradores de suplemento • Gerenciamento de sistemas remotos HPE iLO • Conectividade sem fio Wi-Fi, Bluetooth e LTE 	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma OTLink testada por meio de quatro módulos PXIe padrão do setor e OTLink com mais de 1500 opções de mercado para aquisição de dados, sistemas de controle e redes industriais • CPUs Intel Xeon com até 64 núcleos em 512 GB de RAM e armazenamento SSD de 48 TB em 1U; comporta quatro aceleradores de suplemento • Gerenciamento de sistemas remotos HPE iLO 	<ul style="list-style-type: none"> • Computação de borda de alto desempenho com até quatro blades de computação HPE com Intel Xeon SP e 10GbE • Cada sistema comporta até 112 núcleos, 6 TB de memória e 96 TB de armazenamento SSD • Conformidade com NEBS e ASHRAE • Gerenciamento de sistemas remotos HPE iLO e segurança
Exemplos de casos de uso	<ul style="list-style-type: none"> • IA e análise • Indústria e manufatura 	<ul style="list-style-type: none"> • IA e análise • Indústria e manufatura 	<ul style="list-style-type: none"> • IA e análise • Indústria e manufatura • Espaço de trabalho móvel e remoto • Telecomunicações e mídia 	<ul style="list-style-type: none"> • IA e Análise • Indústria e manufatura • Espaço de trabalho móvel e remoto • Telecomunicações e mídia • Militar e defesa



Especificações técnicas

Sistemas de borda convergente HPE Edgeline EL300, EL1000, EL4000 e EL8000²



HPE Edgeline EL300



HPE Edgeline EL1000



HPE Edgeline EL4000



HPE Edgeline EL8000

	HPE Edgeline EL300	HPE Edgeline EL1000	HPE Edgeline EL4000	HPE Edgeline EL8000
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Temp. de operação: -30 a 70°C Testado para choque e vibração Resfriado passivamente; Classificação IP50 MIL-STD-810G 	<ul style="list-style-type: none"> Temp. de operação: 0 a 55°C Testado para choque e vibração NEBS Nível 3 	<ul style="list-style-type: none"> Temp. de operação: 0 a 55°C Testado para choque e vibração MIL-STD-810G NEBS Nível 3 	<ul style="list-style-type: none"> Temp. de operação: 0 a 55°C Testado para choque e vibração NEBS Nível 3
Computação	<ul style="list-style-type: none"> Um Intel Core i5 Até 4 núcleos x86 por sistema Opção VPU para processamento da visão 	<ul style="list-style-type: none"> Uma blade de computação HPE ProLiant m510 (Intel Xeon D 8C/16C) ou ProLiant m710x (Intel Xeon E3 4C + GPU da estação de trabalho) Até 16 núcleos Xeon por sistema Hot-swap Opção VPU para processamento da visão HPE NVIDIA® GPU opcional 	<ul style="list-style-type: none"> Quatro blades de computação HPE ProLiant m510 (Intel Xeon D 8C/16C) ou ProLiant m710x (Intel Xeon E3 4C + GPU da estação de trabalho) Até 64 núcleos Xeon por sistema Capacidade de misturar e combinar, hot-swap Opção VPU para processamento da visão HPE NVIDIA GPU opcional 	<ul style="list-style-type: none"> Quatro blades de computação HPE ProLiant e910 (Intel Xeon SP) Até 112 núcleos Xeon por sistema Até 6 TB de memória por sistema Capacidade de misturar e combinar, hot-swap Opção VPU para processamento da visão HPE NVIDIA GPU opcionais
Memória	<ul style="list-style-type: none"> Até 32 GB por sistema 	<ul style="list-style-type: none"> Até 128 GB por sistema 	<ul style="list-style-type: none"> Até 512 GB por sistema (em quatro blades de computação) 	<ul style="list-style-type: none"> Até 512 GB por sistema (em quatro blades de computação)
Armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> Até 3 TB usando SSDs M.2 	<ul style="list-style-type: none"> Até 16 TB em blades de computação e adaptadores de armazenamento estendido Até 22 TB usando dois drivers SFF 	<ul style="list-style-type: none"> Até 48 TB em quatro blades de computação e quatro adaptadores de armazenamento estendido 	<ul style="list-style-type: none"> Até 96 TB em quatro blades de computação Até 122 TB se a opção de matriz de armazenamento SFF estiver instalada
Rede	<ul style="list-style-type: none"> Até seis portas de 1 GbE, com Time Sensitive Network (TSN) 	<ul style="list-style-type: none"> Até duas portas de 10 GbE com RDMA sobre Ethernet convergente (RoCE) 	<ul style="list-style-type: none"> Até oito portas de 10 GbE com RoCE e NICs Ethernet opcionais de 25 Gb, 100 Gb 	<ul style="list-style-type: none"> Quad de 10 GbE (QSFP) ou duplo de 10 GbE (SFP+) ou duplo de 1GbE (RJ45) no blade Opção de chassi para até dois switches não gerenciados de 10 GbE, cada um com SFPuplink Agregação de chassi para rede de gerenciamento de 1 GbE (iLO) Agregação de chassi para rede de manutenção de 1 GbE (blade x86) Opção de suporte sem fio para redes de gerenciamento e manutenção
TO convergente e outras interfaces de E/S	<ul style="list-style-type: none"> Compatível com HPE Edgeline OTLink Uma opção de placa filha compatível com barramento CAN, GbE TSN, GPIO ou Modbus para TO convergente Dois slots M.2, cada um com um slot SIM para Wi-Fi, Bluetooth e conectividade LTE 	<ul style="list-style-type: none"> Compatível com HPE Edgeline OTLink Duas placas PCIe de meia altura (FHHL), de altura completa ou módulos PXI/PXle para TO convergente Dois slots mini-PCIe, cada um com um slot SIM para conectividade Wi-Fi, Bluetooth e LTE 	<ul style="list-style-type: none"> Compatível com HPE Edgeline OTLink Quatro placas PCIe FHHL ou módulos PXle para TO convergente 	<ul style="list-style-type: none"> Compatível com HPE Edgeline OTLink Cartão PCI único de meia altura e meio comprimento (HHHL) para blade 1U ProLiant e910 Duas placas PCIe FHFL e HHFL para blade 2U ProLiant e910
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> Root of Trust de silício Trusted Platform Module (TPM) 	<ul style="list-style-type: none"> TPM 	<ul style="list-style-type: none"> TPM 	<ul style="list-style-type: none"> Root of Trust de silício para controlador de chassi Root of Trust de silício para iLO 5 em cada blade TPM 2.0 para BIOS e inicialização de SO em cada blade
Gerenciamento de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> HPE Edgeline iSM, EIM Redfish, CLI, WebGUI 	<ul style="list-style-type: none"> HPE iLO 4, EIM Redfish, CLI, WebGUI 	<ul style="list-style-type: none"> HPE iLO 4, EIM Redfish, CLI, WebGUI 	<ul style="list-style-type: none"> HPE iLO 5 e Edgeline iSM, EIM, Redfish, CLI, WebGUI, gerente de chassi Edgeline
Alimentação	<p>Típica: 30 W, CA (com fonte de alimentação CA externa) e opções de entrada CC</p>	<p>Típica: 100–150 W, opções de entrada CA e CC</p>	<p>Típica: 400–600W, opções de entrada CA e CC; alimentação redundante</p>	<p>Típica: 400–1200 W, opções de entrada CA e CC; alimentação redundante</p>

² Para ver uma lista completa de especificações técnicas, acesse hpe.com/info/edgeline



Rede de Inovações HPE Edgeline

Um ecossistema de parceiros em expansão

A Rede de Inovações HPE Edgeline é um ecossistema de fornecedores de software e hardware de terceiros comprometidos em desenvolver soluções de ponta eficientes para clientes no mundo todo. Ao adicionar os recursos exclusivos desses parceiros aos sistemas de borda convergente HPE Edgeline, a HPE pode criar e otimizar novas soluções da borda à nuvem em um ritmo acelerado.

A Rede de Inovações HPE Edgeline oferece:

- Uma pilha de hardware e software validada
- Assistência de engenharia HPE gratuita para criar e testar soluções
- Uso gratuito do Laboratório de Inovação em IoT HPE Global – no local e remoto
- Soluções certificadas pelo Edgeline
- Apresentações de soluções na mídia e em feiras
- Atividades conjuntas de entrada no mercado com a HPE
- Implantação perfeita de soluções

Para obter mais informações, acesse a Rede de Inovações HPE Edgeline em hpe.com/partners/edgeline.

Laboratórios de Inovação em IoT HPE Global

Faça parceria com especialistas em borda da HPE

Projetado para acelerar a colaboração entre clientes, parceiros e na HPE, os Laboratórios de Inovação em IoT HPE Global fornecem projetos e teste de prova de conceito de tecnologias e soluções personalizadas de IoT e da borda à nuvem. O pessoal do Laboratório de Inovação em IoT HPE Global conta com conhecimento e tecnologia para ajudá-lo nos testes no local ou remotamente por meio de conexões de rede seguras.

Os Laboratórios de Inovação em IoT HPE Global são configurados para explorar e criar uma ampla variedade de soluções de IoT, como cidades inteligentes, fabricação da IIoT, assistência médica inteligente e varejo inteligente, além de processamento e distribuição de mídia, telecomunicações, desktops virtuais remotos e aplicativos militares.

Para obter mais informações, acesse hpe.com/info/IoTlab.





Próximas etapas

Entre em contato com seu representante da HPE hoje mesmo. Descubra como uma solução da borda à nuvem da HPE pode ajudar sua empresa a aproveitar todo o valor dos dados gerados na borda. Com os sistemas e soluções de borda convergente HPE Edgeline, você pode esperar uma maior eficiência operacional, experiências do cliente aprimoradas, novos fluxos de receita e muito mais.

Saiba mais em
hpe.com/info/edgeline

 **Compartilhe agora**

 **Obter atualizações**

© Copyright 2018–2019 Hewlett Packard Enterprise Development LP. As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso. As únicas garantias dos produtos e serviços da Hewlett Packard Enterprise são as estabelecidas 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.

AMD é uma marca comercial da Advanced Micro Devices, Inc. Intel, Intel Xeon e Intel Core são marcas comerciais da Intel Corporation nos EUA e em outros países. A Microsoft é uma marca comercial registrada ou marca comercial da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países. Citrix é uma marca comercial registrada da Citrix Systems, Inc. e/ou de mais uma de suas subsidiárias e pode estar registrada no órgão de marcas comerciais e patentes dos Estados Unidos e de outros países. Bluetooth é uma marca comercial de seu proprietário, utilizada sob licença pela Hewlett Packard Enterprise. NVIDIA é uma marca e/ou marca registrada da NVIDIA Corporation nos EUA e em outros países. VMware e VMware vSAN são marcas registradas ou comerciais da VMware, Inc. nos Estados Unidos e/ou em outras jurisdições. Todas as outras marcas de terceiros pertencem a seus respectivos proprietários.

a00050138PTL, abril de 2019, Rev. 3

