

Conteúdo

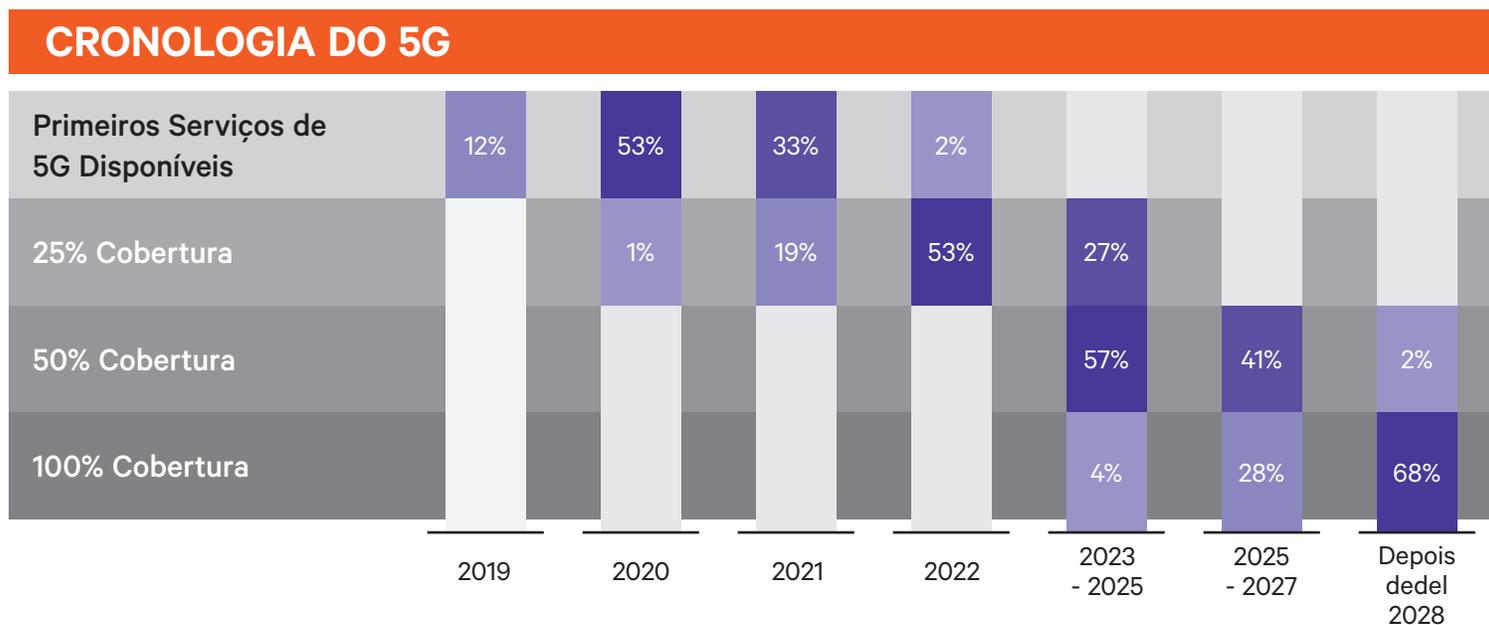
A Chegada da Era 5G	3
Preparando a sua Rede para 5G	4
1. Implementar MECs Rápida e Eficientemente	4
2. Adaptar a Disponibilidade às Necessidades dos Serviços	6
3. Assegurar a Capacidade de Infraestrutura Adequada	6
4. Possibilitar o Gerenciamento Remoto	7
5. Mitigar o Impacto do Maior Consumo de Energia	8
Soluções de Infraestrutura para o Avanço do 5G	9
Racks e Sistemas Integrados para Ambientes Internos	9
Invólucros Integrados para Ambientes Externos	10
Proteção e Backup de Energia—CA	10
Proteção e Backup de Energia—CC	12
Distribuição de Energia	12
Gerenciamento Térmico	13
Sistemas de Gerenciamento de TI	13
Gerenciamento e Monitoramento Remoto de Infraestruturas	14
Serviços Edge	15

A Chegada da Era 5G

De acordo com um relatório da 451 Research intitulado “Estudo com Empresas de Telecomunicações sobre 5G revela as Esperanças e os Medos, dos Custos com Energia à Transformação do Edge Computing”, o 5G será “o upgrade de redes mais impactante e difícil jamais enfrentado pela indústria de telecom”.

O relatório, patrocinado pela Vertiv, é baseado em uma pesquisa aprofundada, com mais de 100 tomadores de decisões em telecoms com visibilidade nos planos de implementação de 5G. Ele não apenas resume as “esperanças e medos” das operadoras de telecom na iminência de uma nova era, mas também mostra claramente que a transformação já começou. Doze por cento por participantes da pesquisa começaram a implementar 5G em 2019 com 86% adicionais planejando implementar serviços de 5G até 2021.

Quando você acredita que sua empresa alcançará os seguintes marcos do 5G? (n=105)



Fonte: 451 Research

Mas enquanto as operadoras de telecom estão avançando agressivamente para capitalizar sobre essa oportunidade, ainda há questões a serem resolvidas e desafios a serem superados. Quase dois terços (62%) dos participantes da pesquisa disseram que ainda estão no processo de desenvolvimento dos planos operacionais para dar suporte ao 5G. Isso não é nenhuma surpresa se considerarmos que a maioria dos respondentes (68%) não espera atingir uma cobertura total em 5G antes de 2028, ou depois.

Conforme os padrões continuam a evoluir, novos casos de uso são habilitados e as redes são transformadas, as operadoras de telecom – e as empresas as quais elas dão suporte – precisarão fazer investimentos significativos em suas redes. Estes investimentos serão focados em dar suporte à densificação, adicionando capacidade de computação e de armazenamento no edge, e adaptar-se aos maiores requisitos de energia do 5G.

A Vertiv, que entrega infraestrutura crítica para aplicações de data centers, telecom e industriais, publicou esse guia prático para ajudar à indústria a gerenciar essa transformação histórica. Esse relatório é especialmente dirigido aos diretores de infraestrutura de redes (centrais e de acesso) e equipes de suprimentos, bem como à consultores externos de telecom.

Um Guia Prático para Possibilitar as Implementações de 5G

Preparando a sua Rede para 5G

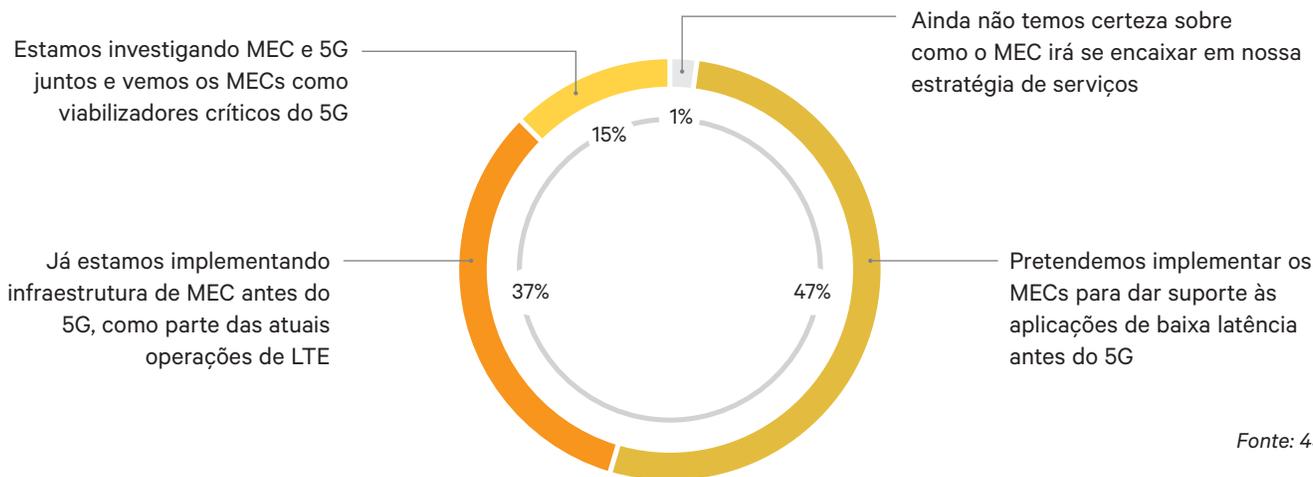
Com tudo o que precisa ser considerado quando lançando serviços de 5G, é fácil subestimar o papel que a infraestrutura crítica terá na viabilização do sucesso do 5G. Por exemplo, os sistemas de alimentação de energia e de refrigeração que existem hoje precisarão ser expandidos e, em alguns casos precisarão ser atualizados, para garantir no longo prazo a confiabilidade, a capacidade de manutenção e a lucratividade da tecnologia das redes 5G. Cinco áreas que as empresas e operadoras de telecom devem estar avaliando hoje para garantir que estejam amanhã preparadas para o 5G incluem:

1. Implementar MECs Rápida e Eficientemente

A parte crítica da transformação para 5G será a necessidade de locais de edge computing de multiacesso (MEC) dentro da rede. Esses sites de MEC – essencialmente micro data centers compactos e autônomos – aproveitam a baixa latência e a alta largura de banda do 5G para trazer os recursos de cloud computing diretamente às redes de acesso via rádio.

Os sites de MEC são uma parte importante da cadeia de valor do 5G na medida em que eles abrem a rede 5G para aplicações e serviços de terceiros direcionados aos assinantes de telefonia móvel, empresas e segmentos verticais. De acordo com o relatório da 451 Research, quatro entre cinco participantes da pesquisa, globalmente, ou já implementaram infraestrutura de MEC ou pretendem fazê-lo antes dos iminentes lançamentos do 5G.

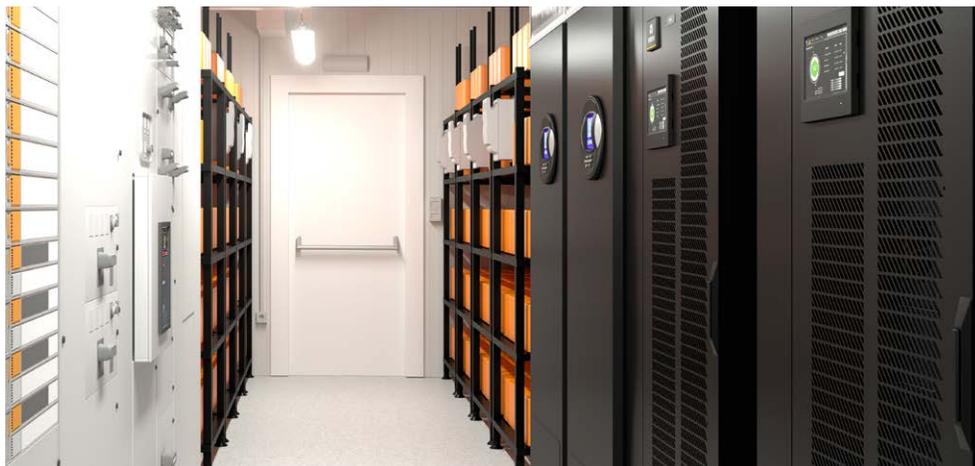
Qual das afirmativas abaixo melhor caracteriza os atuais planos de sua empresa para MEC? (n=105)



Fonte: 451 Research

Isso, é claro, representa apenas a primeira onda de implementações de MEC. As implementações continuarão durante os prolongados lançamentos de 5G, especialmente conforme surjam novos casos que dependam da combinação de 5G e MEC para sua adoção e crescimento.

A Vertiv classifica esses casos de uso como Intensos em Dados (p.ex., realidade virtual, fábricas inteligentes), Sensíveis à Latência Humana (p.ex., realidade aumentada, varejo inteligente), Sensíveis à Latência Máquina-para-Máquina.



Vertiv™ SmartMod™

(p.ex., smart grid, segurança inteligente) e Críticos para a Vida (p.ex., saúde digital, veículos autônomos). Para mais informações sobre os casos de uso de edge, veja o White Paper da Vertiv, [Definindo Quatro Arquétipos de Edge e seus Requisitos Tecnológicos](#).

Os sistemas e invólucros pré-fabricados e integrados terão um papel importante para possibilitar que as operadoras de telecom atendam rápida e eficientemente à demanda por MEC. Pré-fabricação refere-se ao processo de fabricar e montar unidades de capacidade (racks, filas, salas, hubs de dados, infraestrutura de energia e térmica) fora do site para assegurar a padronização, a eficiência e a velocidade. Como os sistemas pré-fabricados têm uma abordagem modular para o design e a fabricação, eles são inerentemente expansíveis.

Para os sites de MEC de estação base dando suporte à serviços para usuários de telefonia móvel, soluções de invólucros externos resistentes – similares àqueles atualmente usados para colocar em rede equipamentos e baterias – estão sendo adaptadas para dar suporte ao armazenamento e computação necessários. Integrar equipamentos de TI na configuração tradicional de equipamentos de estações base permite um suporte aprimorado para os serviços de 5G.

Para aplicações empresariais, como a de 5G dando suporte à IoT em aplicações industriais, invólucros totalmente integrados proporcionam o mesmo nível de padronização e velocidade de implementação. Quer sejam configurados em racks individuais, filas ou corredores, essas soluções padronizadas e replicáveis permitem a otimização dos custos na implementação, o limite sobre a provisão e possibilitam o aprendizado compartilhado entre os sites para assegurar que a documentação, o treinamento, o monitoramento e a manutenção sejam quase idênticos.

Principais Perguntas a serem feitas:

- Quantos sites de MEC serão necessários para dar suporte às fases iniciais da adoção de 5G?
- Quanta capacidade de computação/armazenamento será demandada por um site MEC típico?
- É possível criar uma configuração padrão de MEC que possa ser usada em toda a rede?
- Como os sites de MEC irão expandir na medida em que for necessária mais capacidade?



Instalação do Vertiv™ SmartMod™

Um Guia Prático para Possibilitar as Implementações de 5G

2. Adequar a Disponibilidade às Necessidades dos Serviços

Requisitos de criticidade provavelmente irão variar ao longo da rede 5G com densidade crescente, então, é importante criar uma estratégia de disponibilidade flexível que otimize os investimentos de capital ao mesmo tempo em que assegure a alta disponibilidade para aplicações críticas.

Em hubs de dados centrais e regionais, os requisitos de disponibilidade provavelmente permanecerão os mesmos, ou aumentarão conforme o 5G trouxer novos serviços e mais dados. UPSs CA e CC continuarão a ser os fundamentos para garantir serviços ininterruptos nessas instalações. Os controles inteligentes integrados nos atuais sistemas UPS permitem que esses sistemas respondam a mudanças na demanda e na qualidade da energia de entrada, para maximizar a eficiência energética. Ao mesmo tempo, maior conectividade e análises melhores estão dando suporte a novos paradigmas de serviços que possibilitam a manutenção preditiva e com base nas condições, para reduzir os custos com manutenção e minimizar os riscos de downtimes não planejados.

Ao mudar para espaços menores (<10x espaço de racks), incluindo micro sites de colocation no edge, frequentemente haverá níveis variados de redundância e disponibilidade necessários, dependendo das aplicações implementadas e coincidentes com a redundância da rede em si.

Por exemplo, em um MEC de múltiplos racks dando suporte à serviços de 5G, o footprint de um rack pode precisar de UPS,



outra ser sem UPS e um terceiro precisar UPS com redundância N+1. Avaliar a viabilidade de um método de UPS baseado em montagem em rack e direcionado a necessidades específicas, permitirá uma redundância distribuída no nível do rack, eliminando o provisionamento excessivo da capacidade do UPS e potencialmente reduzindo a necessidade de despesas de capital.

Ainda mais longe no edge, a tecnologia de UPS de linha interativa e alta eficiência, e os dispositivos apenas para surtos, podem proporcionar proteção adequada para dispositivos terminais.

Principais Perguntas a serem feitas:

- Como o 5G impactará os requisitos de disponibilidade em cada camada da rede distribuída?
- Quais aplicações viabilizadas pelo 5G demandarão altos níveis de disponibilidade no edge? Quais aplicações podem tolerar níveis mais baixos de disponibilidade?
- Como podemos aproveitar a redundância da rede para compensar a necessidade de energia de backup dedicada dentro de alguns racks?
- Qual topologia de UPS é mais adequada para uma aplicação ou local de edge em particular?
- Como os sistemas remotos de backup de alimentação de energia serão monitorados e como será feita sua manutenção?

3. Assegurar a Alimentação de Energia e a Refrigeração Adequadas

Noventa por cento dos participantes da pesquisa da 451 Research acreditam que o 5G aumentará o consumo de energia pela rede. Além disso, o 5G poderia aumentar significativamente a quantidade de dados se movimentando pela rede e sendo processados do edge para o core. Não é muito cedo para começar a se planejar para essas mudanças. Sistemas de infraestrutura dimensionados para um mundo pré-5G podem não ser capazes de lidar com a carga maior. Como nos sistemas de data centers centrais, simplesmente não é econômico provisionar sistemas de infraestrutura para capacidades que poderão existir em cinco ou seis anos, quando o 5G estiver

completamente implementado. O principal fator para administrar o crescimento do 5G sob a ótica da infraestrutura é especificar e implementar soluções de infraestrutura que possibilitem que nova capacidade seja adicionada com o mínimo de interrupção, como no caso de sistemas UPS modulares e soluções integradas.

Uma das áreas que necessita de uma atenção especial é a refrigeração para edge. Os sites que podiam operar sem refrigeração dedicada no passado, poderão logo estar operando com densidades maiores que necessitam novas abordagens para o gerenciamento térmico.

Essa tendência é refletida no relatório da 451 Research, que descobriu que entre 2019 e 2024 não se espera que nenhum outro método para economizar energia cresça mais que novas técnicas de refrigeração. Atualmente sendo usadas por 43% dos participantes da pesquisa, acredita-se que esse número pule para 73% em 2024 já que as operadoras buscam soluções com bom custo benefício para lidar com o maior calor sendo gerado.

Invólucros para implantação externa bem projetados integram agora os sistemas de gerenciamento térmico que aproveitam com segurança o ar externo para entregar free cooling em diversos tipos de climas, apoiados por sistemas HVAC de reserva que serão apenas acionados durante altas temperaturas ou condições emergenciais. Da mesma forma, sistemas internos completamente confinados trazem a refrigeração para mais perto da fonte de calor e confinam o ar quente para um gerenciamento térmico altamente eficiente. Sistema de gerenciamento de ar montados em rack também devem ser considerados para gabinetes de chaveamento que terão maiores cargas como resultado do 5G.

Principais Perguntas a serem feitas:

- Como o 5G impactará as necessidades de gerenciamento térmico em cada camada da rede distribuída?
- Como podemos aproveitar o freecooling para reduzir os custos do gerenciamento térmico em toda a rede?
- Qual é a tecnologia de gerenciamento térmico mais eficaz para ser implementada nos MECs?
- Como o 5G impactará as necessidades de gerenciamento térmico dos gabinetes de chaveamento.



Vertiv™ XTE 801

4. Possibilitar o Monitoramento e o Gerenciamento Remotos

Conforme novos locais de computação entram em operação via MECs, a capacidade de monitorar e gerenciar remotamente estes locais terá cada vez mais importância. Apesar de algumas operadoras de telecom terem resistido ao monitoramento remoto no passado por preocupações com a segurança, a enorme quantidade de diferentes terminais necessários para dar suporte à cobertura de 5G amplamente espalhada as forçará a resolver esse desafio. Os participantes da pesquisa da 451 Research identificaram o gerenciamento de infraestrutura de data centers (DCIM) ou os softwares de gerenciamento de infraestrutura crítica como sendo os principais facilitadores tecnológicos nessa categoria, seguidos pelo gerenciamento de energia/alimentação.

Soluções seguras e que entregam contínua conectividade e monitoramento da infraestrutura crítica, apoiadas por uma rede de serviços robusta, serão ferramentas essenciais no gerenciamento da rede 5G cada vez mais distribuída.

Esses serviços, que estão disponíveis hoje, podem ser customizados para os requisitos da aplicação, incluindo a manutenção de hardware e updates de softwares. Eles podem também proporcionar aos usuários um portal on-line para informar sobre alarmes e para resumos sobre as condições, mantendo os operadores informados sobre a operação do sistema crítico sem ter técnicos de manutenção visitando constantemente os sites.

Principais Perguntas a serem feitas:

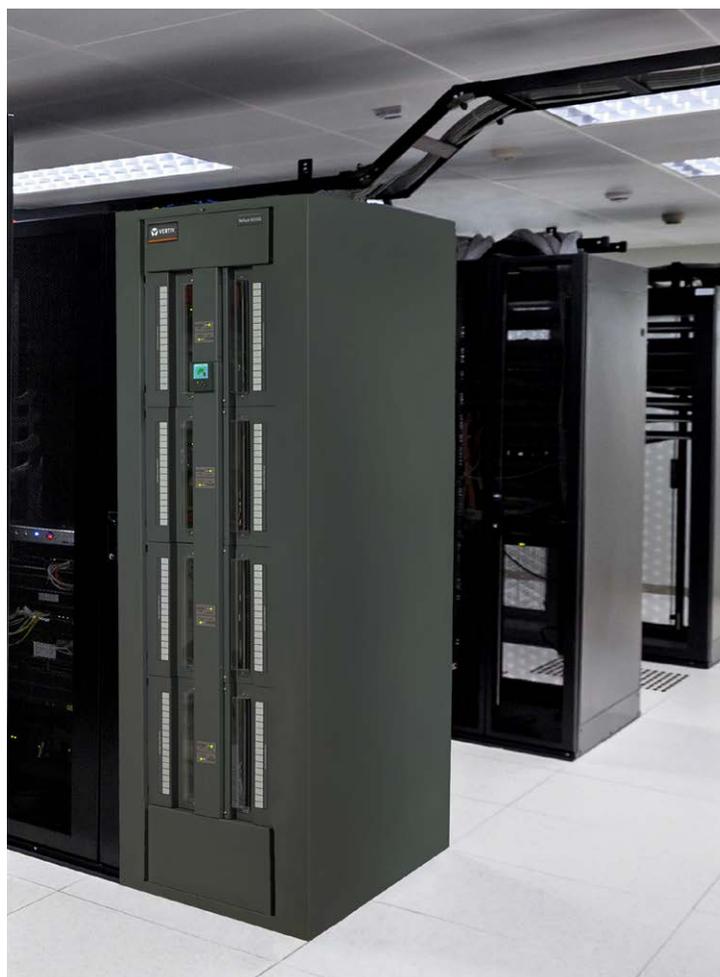
- Como os sites remotos podem ser conectados com segurança para permitir monitoramento e gerenciamento?
- Como os sites serão monitorados?
- Como podemos usar os dados coletados dos sites remotos para melhorar as operações?

Um Guia Prático para Possibilitar as Implementações de 5G

5. Mitigando o Maior Consumo de Energia

As operadoras de telecom precisarão ser mais agressivas ao implementar tecnologias para economizar energia, para mitigar o impacto nas despesas operacionais que resultem do maior consumo de energia pela tecnologia 5G. A mudança para 5G provavelmente aumentará o consumo total de energia pela rede em 150-170% até 2026, com o maior aumento se dando nas áreas macro, de nós e de rede do data center. Três das principais tendências para endereçar essa questão apareceram no estudo da 451 Research:

- As operadoras continuarão a focar em minimizar a conversão CA-para-CC na rede, para eliminar as perdas de energia que ocorrem com cada conversão. Setenta e nove por cento dos participantes da pesquisa disseram que isto já é um foco hoje, enquanto 85% disseram que será um foco dentro de cinco anos. Sistemas de alimentação de energia CC, com conversores CA-para-CC, oferecem uma quantidade mínima de etapas de conversão. Usados em conjunto com retificadores de ultra alta eficiência (com eficiência > 98%), esses sistemas estão sendo implementados para minimizar as perdas de energia na rede. Além disso, alavancar novas tecnologias, como o gerenciamento inteligente da carga, proporciona uma total visibilidade sobre o consumo de energia de cargas individuais, racks e de todo o site. Isso ajuda a evitar possíveis sobrecargas e aumenta a disponibilidade do site. As provedoras de rede também podem usar os dados de consumo em sites de colocation para ter um total controle dos custos de energia.
- Várias operadoras também esperam implementar “novas” técnicas de refrigeração, tal como economização ou freecooling, para combater o aumento dos custos associado com o fato de que a refrigeração de mais sites consumirá mais energia. Apesar da economização já estar sendo usada em data centers há anos, essas tecnologias estão agora sendo integradas em invólucros do sistema de base que podem operar com um bom custo-benefício em uma diversidade de climas. Em cinco anos, 73% dos participantes da pesquisa esperar estar usando essas tecnologias contra 43% que as usam hoje.
- O upgrade de baterias VRLA para íon-lítio também mostra um crescimento significativo. Atualmente, 66% dos participantes estão fazendo o upgrade de suas baterias. A projeção de crescimento deste número em cinco anos é de 81%. As baterias de íon-lítio serão uma ferramenta importante conforme as redes se tornem mais densas para acomodar as distâncias menores que as ondas milimétricas de 5G podem percorrer. De fato, o relatório da 451 Research prevê: “essa enorme densificação potencialmente demandará que as operadoras dobrem seus locais de acesso via rádio ao redor do mundo nos próximos 10 a 15 anos.” As baterias de íon-lítio não apenas proporcionam densidade de potência muito maior que as baterias VRLA, mas têm também uma maior vida útil e diminuem a necessidade de manutenção e os custos de reposição durante sua vida útil.



Principais Perguntas a serem feitas:

- Qual será o impacto no longo prazo que as necessidades de energia do 5G terão nos orçamentos operacionais?

Soluções de Infraestrutura para a Evolução do 5G

A Vertiv tem uma variedade de soluções de infraestrutura para ajudar empresas e operadoras de telecom a transformar seus planos de 5G em realidade. Implementando dados e análises para projetar sistemas altamente confiáveis e que são simples, sustentáveis e prontos para o futuro, a Vertiv trabalha em estreita colaboração com nossos clientes para assegurar soluções de infraestrutura que atendam as exatas necessidades da aplicação.

Racks e Sistemas Integrados para Ambientes Internos



Rack Vertiv™ VR

O rack Vertiv VR dá suporte à uma grande variedade de equipamentos, incluindo servidores, armazenamento, switches, roteadores, PDUs, UPSs, servidores de console e switches KVM. Ele é entregue pronto para ambientes de alta densidade e com necessidade de missão crítica, permitindo a rápida implementação e a padronização global.

Invólucros Integrados para Ambientes Externos



Vertiv™ XTE 201

Invólucros compactos para alimentação de energia, equipamentos e baterias projetados para sites celulares de pequeno porte no edge da rede. Integrando uma substancial saída de alimentação de energia CC e capacidade de backup em um design sem necessidade de manutenção, o Vertiv XTE 201 Series é ideal para implementações remotas de 5G.



Vertiv™ XTE 601E

Um invólucro completamente integrado e de alta capacidade, que se integra à sites celulares com facilidade, o Vertiv 601E Series é projetado para se adaptar às necessidades futuras de infraestrutura de 5G. Ele consolida eletrônica, alimentação de energia e baterias em um invólucro controlado termicamente e com a capacidade de ajustar o espaço de rack para equipamentos e baterias de acordo com mudanças nas necessidades do site.



Vertiv™ XTE 802

Um invólucro resistente para uso externo, projetado para dar suporte à equipamentos de telecom, dados e alimentação de energia em aplicações no edge da rede. O Vertiv XTE 802, no qual se pode entrar, é classificado como um “gabinete” ao invés de um “shelter” em diversos locais, o que mantém em um mínimo os custos com licenças e com a instalação. Essa solução versátil e de baixo custo protege eletrônicos vitais contra o vandalismo e contra condições climáticas extremas, onde quer que o equipamento precise estar localizado.



Vertiv™ SmartMod™

Um data center pré-fabricado de pequeno porte, aproveitando as tecnologias da Vertiv de alimentação de energia crítica, gerenciamento térmico e monitoramento e controle para dar suporte a até 100 kW de equipamentos de TI em um invólucro para uso externo com implementação fácil e rápida. Estão disponíveis opções de configuração para proporcionar a redundância e a autonomia de bateria desejadas. Soluções modulares construídas propositalmente para instalações rápidas permitem a simplificação do planejamento e do provisionamento, para que você possa entregar a experiência conectada em 5G que seu cliente requer.

Proteção e Backup de Energia – CA



Liebert® PSI5

Um avançado UPS de linha-interativa e onda senoidal pura que proporciona excelente energia de backup e proteção contra surtos em modelos com ótimo custo-benefício de 500 a 3000 VA. A família Liebert PSI apresenta tecnologia de Regulagem Automática de Tensão (AVR) que protege contra flutuações na energia da rede elétrica sem operação da bateria, aumentando a vida útil da bateria. O UPS Liebert PSI5 opera com um alto fator de potência de saída de 0,9 e pode ser configurado com um cartão de comunicação de rede para permitir o monitoramento e o gerenciamento de energia remotos.



Liebert® GXT5

Uma solução UPS de dupla conversão on-line que oferece proteção premium contra falta de energia e condicionamento contínuo de energia em um sistema compacto e de implementação flexível. O Liebert GXT4 tem certificação Energy Star 2.0 graças aos controles da eficiência de até 95% no modo on-line e 98% no Modo Eco Ativo. Seu fator de potência mais alto proporciona mais energia útil na saída de forma que mais cargas podem ser conectadas. Ele inclui controle individual de receptáculos para a gestão do tempo de operação e ciclagem da energia dos equipamentos individualmente conectados. O Liebert GXT5 é coberto por uma garantia completa de 3 anos, com a opção de 2 anos de extensão. Disponível em capacidades de 500 a 3000 VA, o Liebert GXT5 monofásico é ideal para proteger infraestrutura crítica em aplicações de rede centralizadas e de edge.



Liebert® EXM

Um UPS de dupla conversão eficiente e econômico de porte médio que oferece capacidades excepcionais nas áreas de escalabilidade e redundância. Seu design sem transformador entrega eficiências operacionais de 97% usando-se os controles do Modo Eco incorporados. Disponível em capacidade fixa ou em uma configuração escalável e redundante de 10 a 200 kVA em 208V e de 50 a 250 kVA em 480V.



Liebert® EXS

Simplicidade, confiabilidade e eficiência em uma solução de alimentação de energia trifásica e compacta que pode suportar capacidades de até 20 kVA. O design integrado e footprint reduzido do Liebert EXS proporciona a máxima capacidade de potência enquanto as altas eficiências e os baixos custos de instalação contribuem para um custo total de propriedade reduzido.



Gabinete para Baterias de Íon-Lítio Vertiv™ HPL

Um sistema de baterias de íon-lítio com base em gabinete e que proporciona uma integração contínua entre as baterias, o sistema de monitoramento e o UPS. O Vertiv HPL é configurado em um gabinete com tamanho padrão de rack para data center e é enviado totalmente montado com seis módulos de baterias de íon-lítio. Até oito gabinetes podem ser conectados a um único UPS.

Proteção e Backup de Energia - CC



NetSure™ IPE

Projetado para sites celulares de pequeno porte ou DAS, os retificadores de 1000 Watts e 2000 Watts na Série NetSure IPE de alta eficiência aceitam entradas CA ou CC e oferecem opções flexíveis de instalação que incluem montagem em poste ou parede. O invólucro com IP65 permite a instalação nos mais severos ambientes externos. A refrigeração sem ventiladores elimina a manutenção e resulta em uma operação silenciosa.

NetSure™ 5100

Projetado para alimentar discretamente infraestrutura crítica no edge da rede, com gerenciamento, segurança e controles otimizados. O NetSure 5100 é uma solução de alimentação de energia CC compacta de -48/+24 Volts 600 A que apresenta uma unidade de controle avançado e até 29 posições para retificadores eSure de alta eficiência (2000 W) ou conversores -48V a +24V (1500W) ou conversores solares (2000W).

NetSure™ 7100

Sistemas modulares de alimentação de energia CC de alta densidade de potência com capacidade de até 20 kW em um único gabinete. As configurações do sistema estão também disponíveis com inversores integrados para entregar backup tanto em CA quanto em CC em um único gabinete. O NetSure 7100 pode ser equipado com o retificador R48-3500E4 de ultra alta eficiência e proporciona controle completo do consumo de energia no nível dos disjuntores através do Intelligent Load Management patentado.

Distribuição de Energia



Rack PDUs Vertiv™ Geist™ Básicas

Distribuição de energia no rack confiável, que economiza espaço e tem ótimo custo-benefício enquanto atende à uma ampla gama de requisitos de distribuição de energia para todas as aplicações de TI. Estão disponíveis em uma grande diversidade de opções elétricas, variando de 10A até 120A em configurações NEMA, Inglesa, Schuko e mistas.



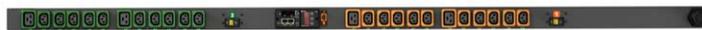
PDU NetSure™ RDB

Apresentando conectores do tipo plug-and-play para instalação simples no campo, as Unidades de Distribuição para Racks NetSure RDB Series, 48V são projetadas para a total facilidade de uso. A PDU NetSure RDB tem um design que economiza espaço e pode lidar com cargas de até 8,4 kW.



Rack PDUs Vertiv™ Geist™ Monitoradas

Distribuição de energia confiável que proporciona uma visão completa do uso de energia, tanto no rack quanto via acesso remoto, disponível em uma variedade de configurações elétricas e de receptáculos. Opções de monitoramento no nível da unidade ou no nível das tomadas estão disponíveis, incluindo a integração com sensores para temperatura e umidade e integração com o BMS. Incluem gratuitamente os softwares Device Director e Vertiv Power Insight.



Rack PDUs Vertiv™ Geist™ Chaveadas

Distribuição confiável de energia para racks com uma visão completa do uso de energia pelo equipamento crítico de TI, tanto no rack como via acesso remoto com a capacidade adicional de ligar, desligar ou inicializar remotamente a energia em cada saída. Disponível em uma variedade de configurações elétricas e de receptáculos.

Um Guia Prático para Possibilitar as Implementações de 5G

Gerenciamento Térmico



Vertiv™ Geist™ SwitchAir

A família de dispositivos para gerenciamento de fluxo de ar, montados em rack, com 1U ou 2U, para switches montados na parte traseira de um rack com configuração tradicional de corredor quente/corredor frio. Os canais proporcionam uma trajetória dedicada para o ar do corredor frio se deslocar para a entrada do switch através do gerenciamento ativo ou passivo do fluxo de ar. O SwitchAir também cria uma barreira evitando que o ar quente de dentro do gabinete ingresse nas entradas do switch.



Liebert® CRV

Um sistema de refrigeração com base em filas eficiente e de alta disponibilidade, apresentando controles avançados e otimização de desempenho. O Liebert CRV tem uma capacidade de 19,6 kW por unidade.

Sistemas para Gerenciamento de TI



Avocent® LCD para Acesso/Controle Local

Um controlador de acesso local que permite o fácil acesso a múltiplos servidores para simplificar os processos de fazer upgrades de softwares, identificar e resolver problemas e monitorar o sistema.



Avocent® MergePoint Unity KVM

A família de switches KVM que inclui tecnologias de KVM-sobre-IP e de console serial para proporcionar uma solução completa de gerenciamento remoto para acessar e controlar servidores, equipamentos de rede e outros dispositivos. O switch Avocent MergePoint Unity aprimora o gerenciamento dentro de banda feito normalmente através do NIC dos equipamentos de TI ao proporcionar conexões seguras e remotas fora de banda diretamente aos KVMs, USB e portas seriais físicas.



KVM Avocent® Matrix

Uma solução escalável e configurável para conectar centenas de usuários a milhares de servidores e equipamentos de estações de trabalho de uma forma segura e em tempo real.



Console Serial Avançado Avocent® ACS 800

Um sistema de console serial compacto e com bom custo-benefício que traz acesso serial, monitoramento ambiental, integração com IoT e capacidade de colocação em rede de forma remota para sites de edge. O ACS 800 suporta gerenciamento dentro e fora de banda e Provisionamento Zero Touch.



Console Serial Avançado Avocent® ACS 8000

Console serial com classe empresarial que proporciona acesso serial, monitoramento ambiental, integração com IoT e capacidade de colocação em rede de forma remota, dentro e fora de banda. O ACS 8000 está disponível em modelos com 8-, 16-, 32- e 48- portas que cabem em um espaço de rack de 1U com opções para energia CA ou CC, simples ou dupla.

Gerenciamento de Infraestrutura e Monitoramento Remoto



Trellis™ Power Insight

O Trellis™ Power Insight é uma aplicação complementar com base na internet projetada para monitorar remotamente até 100 UPSs e rPDUs da Vertiv.



Monitoramento Remoto Vertiv™

Proporciona monitoramento de alarmes 24/7 com escalada das chamadas notificando quando uma condição de alarme está presente, ou análise de equipamentos 24/7 com escalada de chamadas notificando quando estão presentes alarmes críticos e é necessária a tomada de providências. Quando em conjunto com um contrato de serviços, um engenheiro de atendimento ao cliente é automaticamente enviado para o site para resolver o alarme.



Avocent® DSView™

O Avocent DSView centraliza o gerenciamento de diversos switches KVM para proporcionar sessões seguras, habilitadas por navegador de internet, sobre controles de infraestrutura na rede. Ele apresenta encriptação com base em padrões, integração fácil com a autenticação e autorização empresarial, e notificação de eventos com base em limiares, por site.

Um Guia Prático para Possibilitar as Implementações de 5G



Vertiv™ Environet

Uma solução abrangente de monitoramento que proporciona acesso a informações holísticas em tempo real sobre a operação de equipamentos, para permitir o monitoramento de energia e gerenciar proativamente mudanças, adições e alterações. O Environet funciona com infraestrutura de qualquer fabricante, permitindo às provedoras de colocation usar um único sistema para monitorar diversos inquilinos separadamente.

Serviços EDGE



LIFE™ Services

Proporciona monitoramento e análise de dados continuamente por engenheiros de sistema remotos para restaurar os equipamentos às suas condições adequadas de operação de forma rápida, precisa e segura.

Sobre a Vertiv

A Vertiv reúne hardware, software, analytics e manutenção contínua para garantir que as aplicações vitais dos clientes possam funcionar continuamente, com um desempenho ideal, e que cresçam de acordo com as necessidades dos negócios. A Vertiv resolve os mais importantes desafios enfrentados pelos atuais data centers, redes de comunicação e instalações comerciais e industriais, com um portfólio de soluções e serviços de energia, refrigeração e infraestrutura de TI que se estendem de Cloud Computing ao Edge Computing. Com sede em Columbus, Ohio, EUA, a Vertiv emprega cerca de 20 mil pessoas e faz negócios em mais de 130 países. Para mais informações, e para as últimas notícias e conteúdos da Vertiv, visite [Vertiv.com](https://www.vertiv.com).

Nossos Escritórios

Vertiv América Latina

1050 Dearborn Drive, Columbus,
OH, 43085, USA

Tel: +1 614 841 5600

Email: LATAM.PartnerMarketing@Vertiv.com

Vertiv Colômbia, Ecuador y Centro América

Calle 100 No. 13-76, piso Edificio Mansarova
Bogotá - Colombia

Tel: +57 1 705 8000

Vertiv Argentina

Juan Carlos Cruz 1528, Vicente López
Buenos Aires, CP B1638BHL - Argentina

Tel: +54 11 4018 0600

Vertiv México

Calle 10 No. 145, San Pedro de los Pinos
Ciudad de México 01180, Mexico

Tel: +1 800 253 0414

Vertiv Brasil

Av. das Nações Unidas, 11633 - Brooklin Novo,
São Paulo, SP 04578-000 - Brasil

Tel: +55 11 3618 000

Vertiv Peru

Av. Circunvalación del Club Golf los Incas No. 134 Of. 503
(Panorama - Torre 2 Piso 5), Surco Lima - Perú

Tel: +511 215 6431

Vertiv Chile

Coyancura N 2283, piso 16,
Providencia Santiago, Chile

Tel: +56 2 27530900



Vertiv.com | Sede da Vertiv, 1050 Dearborn Drive, Columbus, OH, 43085, USA

© 2019 Vertiv Group Corp. Todos os direitos reservados. Vertiv™ e o logo Vertiv são marcas ou marcas registradas da Vertiv Group Corp. Todos os demais nomes e logos que fazem referência são nomes comerciais, marcas, ou marcas registradas de seus respectivos donos. Embora tenham sido tomadas as devidas precauções para assegurar que esta literatura esteja completa e correta, Vertiv Group Corp não assume nenhuma responsabilidade por qualquer tipo de dano que possa ocorrer seja por informação utilizada ou omitida. As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

VR-11543-PT (R08/19)