

O gabinete de rede tornou-se crítico para diversas funções na entrega do setor de saúde. Conforme novos equipamentos de TI, de telecomunicações e de rede são adicionados aos gabinetes para dar suporte à maior digitalização e telemedicina, as cargas de calor estão aumentando para níveis perigosos. Sem a devida atenção ao gerenciamento do fluxo de ar e à remoção de calor, pode haver o desenvolvimento de condições inseguras de operação. Essas condições podem degradar o desempenho dos equipamentos de TI e de telecomunicações e abreviar sua vida útil.

Os Desafios

Abordagens comuns para o gerenciamento de calor no data center, como refrigeração perimetral e sistemas de economização, não podem ser aplicados a gabinetes distribuídos. Mas, o risco para os equipamentos de TI é o mesmo. Espaços pequenos e fechados podem esquentar rapidamente, colocando equipamentos críticos em risco de falha prematura. Alguns hospitais dependem do ar condicionado predial ou pequenos sistemas de refrigeração de conforto para esses ambientes distribuídos, mas essas abordagens podem se tornar inadequadas quando a carga de calor no gabinete exceder 1,5kW – um cenário comum no atual ambiente digitalizado do setor de saúde. Os principais desafios que precisam ser enfrentados ao configurar sistemas de refrigeração para gabinetes de rede incluem:

- **Capacidade:** Sistemas de refrigeração de conforto ou prediais não são projetados para o calor concentrado e constante gerado por equipamentos de TI. Como no data center, os atuais gabinetes requerem refrigeração dedicada, projetada para lidar com os requisitos específicos dos sistemas de TI no espaço.
- **Precisão:** Sistemas de ar condicionado prediais não têm a capacidade de gerenciar com precisão as condições ambientais dentro de um espaço específico, levando ou à refrigeração em excesso e ineficiente, ou, mais comumente, à refrigeração inadequada em espaços abrigando equipamentos de TI. A quantidade de refrigeração fornecida pode também variar de acordo com as preferências da equipe que cuida dos pacientes, com a hora do dia e com as temperaturas externas. Sistemas de refrigeração de precisão dedicados permitem que as temperaturas no espaço sejam mantidas dentro de uma faixa estreita.
- **Umidade:** As altas temperaturas não são os únicos riscos ambientais para os equipamentos de TI. Umidade em excesso pode causar uma condensação fatal para os sistemas de TI, enquanto muito pouca umidade aumenta o risco de descargas eletrostáticas. Os sistemas de refrigeração para esses ambientes devem ser projetados para maximizar a refrigeração sensível e minimizar a umidificação constante e descontrolada.
- **Confiabilidade:** Unidades de refrigeração de conforto pequenas não são projetadas para fornecer a refrigeração contínua e exigida durante todo o ano pelos sistemas de TI e normalmente têm uma vida útil curta nessa aplicação. Eles também não têm os recursos de comunicação que possibilitam o monitoramento remoto, o que significa que uma falha pode demorar dias ou semanas para ser identificada. Sistemas de refrigeração para gabinetes devem ser capazes de suportar a operação contínua por 10 anos.
- **Limitações de Espaço:** Diversos gabinetes são muito pequenos para um rack padrão de equipamentos de TI ou são muito grandes para caber no rack. A refrigeração para este ambiente deve usar designs compactos e que economizem espaço sem sacrificar desempenho.
- **Escalabilidade:** Conforme mais equipamentos são adicionados aos gabinetes, a refrigeração pode se tornar um fator limitante. Sistemas de refrigeração de precisão dimensionados adequadamente proporcionam a escalabilidade necessária enquanto operam com eficiência com cargas reduzidas.
- **Visibilidade:** Como você saberá se as condições em um gabinete remoto ultrapassarem os limites para uma operação segura? O sistema de refrigeração deve possibilitar o monitoramento remoto das condições dentro do espaço e alertar a equipe imediatamente sobre condições que ultrapassem limiares pré-estabelecidos.

Gerenciamento Térmico para Racks e Gabinetes de Rede do Setor de Saúde

Soluções Vertiv™

A Vertiv é líder global em infraestrutura crítica e oferece soluções inovadoras de refrigeração para espaços pequenos. Os produtos Vertiv™ têm uma excelente reputação pela confiabilidade e estão entre os mais eficientes em sua classe. Ao oferecer diversos sistemas para a refrigeração de espaços pequenos, a Vertiv possibilita que organizações que prestam serviços de saúde otimizem seu investimento em infraestrutura crítica, personalizando a solução para os requisitos da capacidade de TI e do espaço físico.

Gerenciamento do Fluxo de Ar

Dispositivos de comunicação têm requisitos de fluxo de ar diferentes de servidores. O design do fluxo de ar da frente para trás dos racks de equipamentos de TI, particularmente em um espaço apertado, pode restringir o fluxo de ar nesses dispositivos.

O Vertiv™ Geist™ SwitchAir™ é um dispositivo simples e eficaz localizado no rack que cria uma trajetória para o ar frio fluir da frente do rack para uma entrada de ar do switch ou do roteador. Disponível em modelos ativos (ventilador integrado) e passivos, o Geist SwitchAir é fácil de instalar e funciona dentro do mesmo espaço no rack que o dispositivo para o qual ele dá suporte. Pode ser implementado como uma solução independente para melhorar o fluxo de ar ou como um complemento a um sistema de refrigeração dedicado.

Refrigeração com Montagem no Rack

O Vertiv™ VRC é um sistema de refrigeração autônomo, com montagem em rack que fornece até 3,5 kW de refrigeração usando apenas 10U de espaço do rack. O sistema é projetado para fácil instalação e refrigeração precisa, confiável e eficiente. Características adicionais incluem:

- **Flexibilidade:** O Vertiv VRC contempla facilmente os diferentes desafios no site que são característicos de espaços de TI pequenos. Suas redes flexíveis de dutos podem ser roteadas para rejeitar calor para o teto ou para um espaço adjacente.
- **Eficiência:** O sistema usa componentes de velocidade variável para assegurar a alta eficiência e a capacidade de escalabilidade que ajusta continuamente a temperatura e o fluxo de ar conforme as cargas se alteram.

- **Simplicidade:** O Vertiv™ VRC inclui um Sistema de rejeição de calor integrado, pré-carregado com refrigerante e uma conexão de plugue para uma rápida instalação do tipo plug and play. A unidade é montada dentro de um rack padrão de 19 polegadas e é feita para o fácil manuseio.
- **Diversas Opções para Rejeição de Calor:** Para salas sem rejeição de calor disponível, o Vertiv VRC também está disponível em uma versão split, usando apenas 6U de espaço no rack e possibilita rejeição de calor para o exterior.
- **Monitoramento Remoto:** O Vertiv VRC usa o protocolo Modbus-RTU para conexão aos sistemas de gestão predial e pode ser configurado com uma placa SNMP de encaixe para monitoramento via rede.

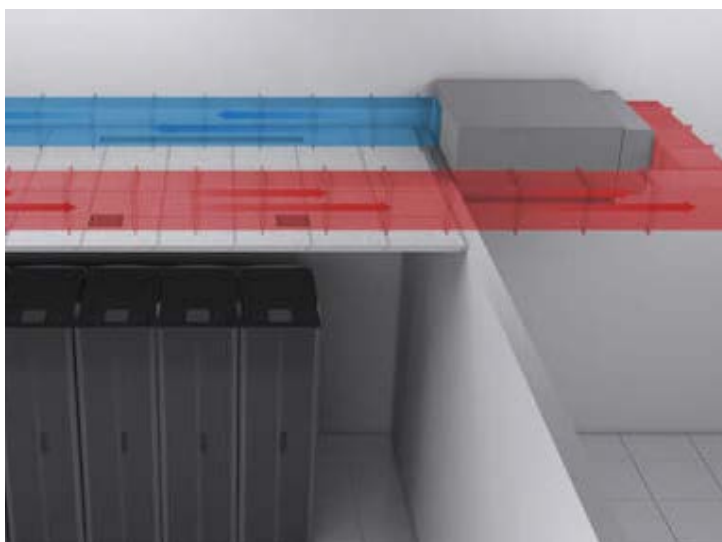


Vertiv™ VRC instalado em rack rejeitando calor para o plenum do teto

Refrigeração com Montagem em Parede

O Liebert® Data Mate é um Sistema de refrigeração que ocupa pouco espaço, para controle de temperatura e umidade em gabinetes de rede, salas de computadores e outros espaços pequenos durante 24 horas por dia, 7 dias por semana. Seu baixo perfil permite que a instalação seja feita no piso ou na parede e utiliza muito pouco, ou nenhum, espaço útil. Características adicionais incluem:

- **Alta Capacidade de Refrigeração Sensível:** Ao contrário dos ares condicionados de conforto, o Liebert DataMate é projetado para atender os requisitos de sistemas de TI com 80% da capacidade dedicada à remoção de calor “sensível” seco e 20% para o controle de umidade.
- **Componentes Confiáveis:** O sistema é comprovado para aplicações de TI e é projetado com componentes de alta confiabilidade, incluindo um tubo de cobre de alta eficiência, serpentina do evaporador com aleta de alumínio e um ventilador com inversor de frequência direto e entrada dupla.
- **Operação Silenciosa:** O Liebert DataMate é projetado para trabalhar em ambientes onde o mesmo espaço é compartilhado por pessoas e por equipamentos de TI. A vibração do compressor é isolada do chassi e o gabinete tem isolamento para minimizar os ruídos.



Liebert® Mini-Mate 3 instalado no teto

Refrigeração com Montagem no Teto

Para gabinetes de maior capacidade, o sistema Liebert® Mini-Mate 3 proporciona uma solução que não ocupa espaço útil e que dá suporte a até 17,5 kW de equipamento. Montado no teto como uma solução de sistema split, o Liebert Mini-Mate 3 proporciona a eficiência e a escalabilidade necessárias em pequenos espaços de TI. Características adicionais incluem:

- **Eficiência:** Através do uso de ventiladores com inversores de frequência diretos com velocidade variável e compressores de capacidade variável que ajustam continuamente a temperatura e o fluxo de ar com as cargas que se alteram, a eficiência é maximizada.
- **Flexibilidade:** O Liebert Mini-Mate 3 pode ser instalado em configurações com fluxo de ar lateral, para a traseira ou para baixo, tornando-o extremamente adaptável a locais com limitações de espaço.
- **Confiabilidade:** O Liebert Mini-Mate 3 é projetado para operação contínua 24x7 por 10 anos ou mais. Ele não usa correia e tem menos peças móveis do que os sistemas alternativos, reduzindo significativamente a necessidade de manutenção, reparos ou substituição.
- **Controles Avançados:** O Liebert Mini-Mate 3 usa o controle Liebert® iCOM™ para gerenciar a unidade de refrigeração de precisão e controlar o ambiente. Ele entrega o controle preciso da temperatura, umidade e da velocidade do ventilador enquanto minimiza o desgaste do compressor e maximiza a eficiência. Ele também pode proporcionar informações sobre o sensor remoto e de retorno, rotação de standby/avanço-atraso e proteção contra o congelamento da serpentina.
- **Monitoramento Remoto:** O monitoramento remoto, gerenciamento e a identificação e resolução de alarmes estão disponíveis através da integração com a placa Liebert® IntelliSlot Unity com protocolo duplo (IS-Unity-DP). O IS-Unity-DP proporciona acesso via web, dados de sensores ambientais, notificações de alarme e a integração com os serviços Vertiv™ LIVE™ Services, Vertiv™ Trellis™ e Liebert® Nform. É também compatível com protocolos de terceiros necessários para fazer a interface com as aplicações dos sistemas de gestão predial ou de gerenciamento de data center.

Gerenciamento Térmico para Racks e Gabinetes de Rede do Setor de Saúde



Refrigeração na Fila

Para espaços maiores, como pequenas salas de servidores em instalações satélites, a solução de refrigeração na fila Liebert® CRV entrega até 40 kW de refrigeração em um tamanho padrão de rack. O Liebert CRV fica ao lado ou entre os racks de TI e usa defletores ajustáveis para direcionar o ar resfriado para a entrada de ar do rack. Como o Liebert CRV fica ao lado do equipamento para o qual ele dá suporte, o deslocamento do ar é minimizado, permitindo uma alta eficiência da refrigeração. Outras características do Liebert CRV são:

- **Alta Capacidade:** O Liebert CRV oferece o dobro de capacidade por metro quadrado do que as soluções concorrentes em fila e do mesmo tamanho.
- **Eficiência:** Com ventiladores de velocidade variável e o fluxo de ar direcionado à entrada de ar do rack, o Liebert CRV entrega uma eficiência líder da indústria.
- **Confiabilidade:** O design de alta confiabilidade do Liebert CRV resulta em uma disponibilidade que se aproxima dos 100%.
- **Controles Avançados:** O Liebert CRV pode gerenciar de forma independente o fluxo de ar e a temperatura, melhorando muito a eficiência e dando suporte a densidades maiores no rack.
- **Monitoramento Remoto:** O monitoramento, gerenciamento e resolução de alarmes remotamente estão disponíveis através da integração com o Sistema de Controle e Monitoramento Liebert® iCOM™ CMS, o qual é acessível através de aplicativo móvel, desktop e sistemas de gestão predial.



Liebert® CRV com aplicação em sala pequena

Soluções Vertiv™ de Refrigeração para Espaços Pequenos

	Geist™ SwitchAir™	Vertiv™ VRC	Liebert® DataMate	Liebert® Mini-Mate 3	Liebert® CRV
Capacidade		3.5 kW	5-10.5 kW	10.5 kW/14 kW/17.5 kW	19-40 kW
Tecnologia de Refrigeração	Gerenciamento passivo do fluxo de ar	Refrigerante	Sistemas a base de ar, glicol ou água gelada disponíveis	Refrigerado a ar	Sistemas a base de ar, glicol ou água gelada disponíveis
Formato	Montagem em rack (OU)	Montagem em rack 10U – com calor sendo rejeitado internamente, 6U – com calor sendo rejeitado para o exterior	Com montagem em parede ou piso	Com montagem no teto	Em fila, em rack de TI padrão e em moldura de meio rack com 300mm de largura
Conectividade		Disponível com placa de comunicação IntelliSlot		Placa de comunicação Liebert® IntelliSlot e Liebert® iCOM™	Placa de comunicação Liebert® IntelliSlot e Liebert® iCOM™
Recursos Adicionais		Instalação plug and play ou sistema split	Instalado de forma autônoma ou em sistema split	Compatível com fluxo de ar lateral, para trás e para baixo	Controle independente de temperatura e fluxo de ar

Os Parceiros da Vertiv Estão Prontos para Ajudar

A Vertiv oferece tecnologias de infraestrutura crítica e soluções para o edge da rede para atender às necessidades dos provedores de serviços de saúde. Saiba mais: [Vertiv.com/TelehealthPT](https://www.vertiv.com/TelehealthPT)

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

© 2021 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...