



BANDA LARGA SEM FIO MOTOROLA

Série 500 Ponto-a-Ponto da Motorola

Pontes Ethernet sem fio



Conectividade de alto rendimento em praticamente todos os lugares

Estabeleça sólidos enlaces de alta velocidade em áreas difíceis

As pontes Ethernet sem fio Ponto-a-Ponto (PTP) da Série 500 da Motorola operam nas bandas não licenciadas de 5.4 e 5.8 GHz com uma velocidade de transmissão de dados de até 105 Mbps. Seu design permite uma transmissão de dados confiável e comunicação de voz e vídeo em praticamente qualquer ambiente, incluindo aqueles sem linha de visada direta, com alta interferência, linha de visada a longa distância, sobre a água ou terreno aberto e ainda em condições climáticas extremas. Com a exclusiva combinação de tecnologias da Motorola, as soluções da série PTP 500 melhoram consideravelmente o desempenho do enlace em várias aplicações, incluindo:

- Conectividade prédio a prédio e no campus;
- Backhaul sem fio de alta velocidade;
- Enlaces de linha de visada direta de longo alcance com salto único;
- Substituição de linhas dedicadas T1/E1;
- Extensão do serviço de vídeo vigilância para além dos limites da rede com fio;
- Redundância de rede rentável;
- Implantação rápida para recuperação em casos de catástrofes, serviços de emergência e eventos especiais;
- Conectividade para aplicações intensivas que requerem grande largura de banda, como voz sobre IP, multimídia, telemedicina, educação à distância.

Maior alcance

Os enlaces da Série PTP 500 oferecem a maior sensibilidade e a melhor potência de saída disponíveis no mercado. É por isso que seu alcance é maior do que qualquer outro sistema de sua classe: até 250 km (155 milhas). Além disso, a Motorola combina MIMO, i-OFDM e nossos avançados algoritmos de processamento do sinal para criar quatro canais simultâneos entre pares de transceptores em cada um dos extremos do enlace, sem perder a eficiência do espectro. Estas eficazes tecnologias trabalham em conjunto para proporcionar conectividade sem fio do tipo operadora para suas aplicações.

Escolha e flexibilidade

As pontes da Série PTP 500 estão disponíveis em vários modelos para atender as suas necessidades específicas:

- **5.4 e 5.8 GHz Integrado:** Com uma taxa de transmissão de dados Ethernet de até 105 Mbps e antenas duplas incorporadas, os sistemas integrados de 5.4 e 5.8 GHz são a opção ideal para ambientes com obstáculos e com muita interferência, onde um bom rendimento é fundamental e/ou se precisa de capacidade T1/E1.

- **5.4 e 5.8 GHz Integrado Lite:** Desenhada para proporcionar a mesma capacidade de alto rendimento, mais com um custo menor, a Série PTP 500 Lite oferece velocidades de dados Ethernet de até 52 Mbps e a mesma sólida tecnologia dos modelos de alta velocidade. O modelo Lite constitui uma opção ideal para orçamentos apertados, mas onde o alto rendimento e uma máxima confiabilidade continuam sendo fatores chave para cumprir com seus requisitos específicos. Além disso, a Série PTP 500 Lite pode ser atualizada mediante software a 105 Mbps à medida que as necessidades de rendimento total se tornam mais exigentes.

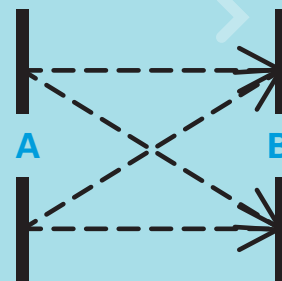
- **5.4 e 5.8 GHz Conectorizado:** Os modelos conectorizados da série PTP 500 combinam a inovadora tecnologia das versões integradas com o alto ganho proporcionado pelas antenas externas. Para distâncias muito longas e em ambientes extremamente adversos, incluindo situações sem linha de visada direta, estas soluções permitem conexão a uma maior distância e com maior velocidade e com um grau de confiabilidade ainda maior que o das pontes sem fio similares.

- **5.4 e 5.8 GHz Conectorizado Lite:** Estas soluções oferecem todas as funções e o alcance dos modelos conectorizados e podem ser instaladas com antenas externas para proporcionar até 52 Mbps em ambientes muito desafiadores a um menor custo. E à medida que aumentam os requisitos de rendimento, podem ser facilmente atualizadas de 52 para 105 Mbps.

Todas as pontes da Série PTP 500 oferecem tamanho de canal selecionável e diferentes velocidades de dados, com o intuito de proporcionar uma maior flexibilidade e permitir assim que a solução seja configurada da forma que melhor se adapte a suas aplicações comerciais, à regulamentação local e às condições do trajeto.

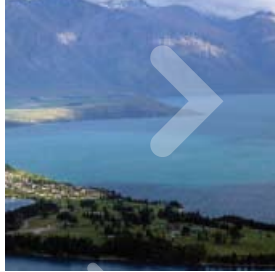
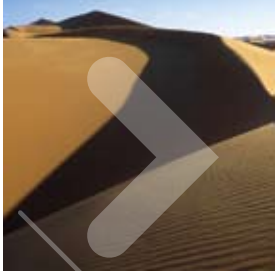
| Tamanho de canal* para modelos Full | Máx. vel. de dados Ethernet |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Canal de 5 MHz | Hasta 35 Mbps |
| Canal de 10 MHz | Hasta 70 Mbps |
| Canal de 15 MHz | Hasta 105 Mbps |

| Tamanho de canal* para modelos Lite | Máx. vel. de dados Ethernet |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Canal de 5 MHz | Hasta 17 Mbps |
| Canal de 10 MHz | Hasta 35 Mbps |
| Canal de 15 MHz | Hasta 52 Mbps |



Os dados são enviados de A para B- ou de B para A – através de quatro canais, aumentando significativamente as probabilidades de transmissão de dados bem-sucedida.

* É recomendável verificar a regulamentação vigente antes de adquirir o sistema.



Pontes Ethernet sem fio de alta disponibilidade para ambientes com obstáculos ou com alta interferência e enlaces de linha de visada direta a longa distância, incluindo enlaces sobre a água.

Banda Larga Sem Fio Motorola

As pontes da Série PTP 500 podem operar como sistemas independentes ou se integram facilmente a outros sistemas do portfólio integral de confiáveis e rentáveis soluções de banda larga sem fio da Motorola que, juntamente com as nossas soluções WLAN, proporcionam e estendem a cobertura tanto em ambientes internos quanto externos. O portfólio de Banda Larga Sem Fio da Motorola oferece redes de alta velocidade, Ponto-a-Ponto, Ponto-a-Multiponto, Mesh, Wi-Fi, WiMAX, que suportam comunicações de voz, dados e vídeo, permitindo uma ampla variedade de aplicações fixas e móveis, tanto para redes públicas como privadas. Com as inovadoras soluções de software da Motorola, os clientes podem planejar, implementar e gerenciar suas redes de banda larga, maximizando o tempo de operação e confiabilidade, e reduzindo, ao mesmo tempo, os custos de instalação.

Tecnologia excepcional – Resultados excepcionais

As soluções da Série PTP 500 utilizam uma exclusiva combinação de tecnologias que permitem a solidez e o alto desempenho de seus enlaces, ainda em condições adversas:

- **Múltipla Entrada, Múltipla Saída (MIMO):** O rádio irradia múltiplos feixes da antena, proporcionando uma extraordinária proteção contra o desvanecimento e aumenta as probabilidades de estabelecer uma conexão bem-sucedida.
- **Multiplexação ortogonal por divisão de frequência inteligente (i-OFDM):** Além da dupla transmissão de dados de MIMO, i-OFDM envia as transmissões sobre múltiplas frequências ou sub-carriers, possibilitando assim uma alta eficiência espectral, alta resistência a interferências de trajetos múltiplos e ao desvanecimento, bem como uma recuperação instantânea em casos de desvanecimento.
- **Modulação adaptativa:** O transmissor e o receptor negociam a taxa máxima de transmissão de dados que podem suportar mutuamente. Aumentam e diminuem a taxa de transmissão de dados de forma dinâmica segundo as condições de radiofrequência RF para oferecer o melhor throughput possível para o trajeto do rádio.
- **Gerenciamento avançado de espectro com Seleção Dinâmica e Inteligente de Frequência (i-DFS):** Durante o funcionamento, o rádio procura a banda até 400 vezes por segundo e

automaticamente se sintoniza no canal mais livre. A base de dados de 30 dias advierte à operadora de rede sobre qualquer interferência que possa existir e fornece estatísticas para ajudá-la a analisar estes padrões. Este recurso permite um desempenho livre de interferências na banda.

- **Os melhores equipamentos de rádio de sua classe:** Os equipamentos de rádio PTP da Motorola utilizam receptores de alta sensibilidade e com uma grande potência de transmissão, por isso oferecem o maior ganho do sistema possível de ser obtido com qualquer equipamento desta classe disponível no mercado.

Substituição de linhas dedicadas

Cada ponte PTP 500 está equipada com uma porta T1/E1. Por isso, é possível substituir ou complementar um circuito de linhas dedicadas. A substituição de linhas dedicadas por enlaces PTP 500 permite eliminar custos recorrentes e estender o acesso e as comunicações backhaul até localizações onde as linhas com fio não estão disponíveis. Também admite a migração para redes baseadas em IP. A unidade de ambientes internos alimentada (PIDU Plus) PTP 500 permite a capacidade T1/E1 por meio de um simples cabo divisor, fazendo com que a instalação seja realizada fácil e rapidamente, e permitindo assim economizar tempo e dinheiro, pois já não é necessário subir à torre.

Proteção contra descargas atmosféricas integrada

As pontes da Série PTP 500 contam com capacidade de proteção contra descargas atmosféricas incorporada, eliminando assim a necessidade de implantar um equipamento de proteção externo montado na torre ou na parede próxima do equipamento de rádio. A proteção contra descargas atmosféricas do equipamento de rádio PTP 500 inclui todas as medidas de proteção requeridas e está localizada na parte superior da torre ou parede. Além disso, uma unidade externa de proteção contra descargas atmosféricas PTP (PTP-LPU, na sigla em inglês) deve ser instalada próxima da base da torre ou parede no ponto de entrada do cabo que vai à rede.

A combinação da capacidade de proteção contra descargas atmosféricas incorporada ao equipamento de rádio PTP 500 e à PTP-LPU externa proporcionam uma proteção extraordinária contra os danos provocados pelas descargas atmosféricas. Porém, não pode se garantir 100% de proteção já que isto é impossível.



Integrado



Conectorizado

Geralmente, o desempenho do sistema PTP 500 significa um maior número de usuários ativos, menor interferência, custos de propriedade reduzidos e menos pontos de conexão.

Informação Adicional

Para mais informações sobre as pontes da Série PTP 500 da Motorola, confira as Folhas de Dados e Especificações da Série PTP 54500 e 58500. Para obter mais informações sobre as garantias oferecidas pela Motorola para seus produtos PTP, confira as Especificações de Garantia Estendida PTP. Para mais detalhes sobre a unidade de proteção contra descargas atmosféricas PTP da Motorola, confira as Especificações de PTP-LPU.

Segurança que tranquiliza

Com o exclusivo software da Motorola, cada uma das pontes sem fio PTP 500 se comunicará apenas com seu par no outro extremo do enlace configurado. Além disso, as comunicações são codificadas através de um exclusivo mecanismo de criptografia para proteger a transmissão sem fio. Também pode ser adicionada mais outra camada de segurança com criptografia AES de 128 e 256 bits que cumpre com FIPS-197 (opcional).

Determinação do rendimento do enlace PTP antes de adquiri-lo

Um correto planejamento do enlace é fundamental para determinar como funcionará o sistema PTP 500 nas condições de trajeto por você especificadas. Com o programa LINKPlanner da Motorola, poderá projetar o desempenho e throughput do enlace antes de adquiri-lo, baseando-se nas características geográficas, de distância, de altura de antena, de potência de transmissão e de outros fatores específicos do trajeto desejado. Além do mais, o LINKPlanner PTP permite a você planejar e otimizar múltiplos enlaces PTP simultaneamente, proporcionando uma perspectiva completa de toda sua rede via Google™ Earth. O LINKPlanner PTP é uma ferramenta de planejamento de sistemas gratuita e fácil de usar, pode ser adquirida como uma ferramenta independente ou como parte da Série One Point Wireless da Motorola.

Gerenciamento do sistema "end-to-end"

As pontes da Série PTP 500 contam com servidores Web incorporados que permitem o gerenciamento do enlace de maneira local ou remoto e foram desenvolvidos de forma que possam se integrar facilmente com sistemas de gerenciamento baseados na Web ou SNMP, bem como com a Série One Point Wireless da Motorola. A Série One Point oferece um conjunto de eficazes ferramentas que permitem planejar, monitorizar e gerenciar todos os aspectos de uma rede de comunicações sem fio da Motorola de maneira rentável, da etapa inicial e durante todo seu funcionamento.

Benefícios do desempenho

Geralmente, as soluções da Série PTP 500 da Motorola constituem a opção mais econômica se considerarmos os seguintes aspectos:

- O impacto comercial ao ser capaz de se conectar em uma área saturada de RF ou em ambientes até então inacessíveis.
- A capacidade de suportar mais aplicações que requerem uma maior largura de banda, como multimídia ou voz sobre IP.
- A capacidade de backhaul para más loops locais através de um único enlace
- A permanente redução de custos com a substituição de linhas dedicadas.
- A capacidade de expandir as aplicações de vídeo vigilância além do alcance de uma rede fixa.
- O impacto de dispor de maior confiabilidade e velocidade sem ter que pagar tarifas por espectros licenciados.

Coloque as pontes PTP 500 para funcionar

Provedores de Serviços: Graças a seu alto throughput, sua disponibilidade de até 99,999% e seus múltiplos níveis de segurança, os sistemas PTP 500 oferecem comunicações backhaul muito confiáveis, suportam aplicações multimídia convergentes e sofisticadas e são capazes de prover serviços a grandes bases de clientes em qualquer lugar.

Empresas: As soluções PTP 500 admitem a substituição de linhas dedicadas e comunicações corporativas que requerem uma grande largura de banda em ambientes onde as redes fixas são muito custosas ou impossíveis de implementar, ao passo que impedem a interferência e aumentam o rendimento para aplicações críticas corporativas.

Mercados verticais: Seja conectando redes dentro de um prédio, conectando redes dentro de um campus, estabelecendo comunicações para um evento específico ou implementando vídeo vigilância, as pontes da Série PTP 500 oferecem um alto throughput e confiabilidade para múltiplas aplicações em diversos mercados, incluindo: governo, transportes, indústria hoteleira, assistência médica e educação.



MOTOROLA

www.motorola.com/br/bandalargasemfio

MOTOROLA e o logotipo da M estilizada são marcas registradas perante o Escritório de Marcas Registradas e Patentes dos Estados Unidos. Todas as demais marcas de produtos e serviços são propriedade de seus respectivos titulares © 2009 Motorola, Inc. Todos os direitos reservados.