

Benefícios das redes de fibra



O que é fibra?

A rede de fibra óptica fornece dados usando luz através de uma fibra óptica. É frequentemente utilizada em aplicações de longa distância. No entanto, fibra é mais do que apenas o cabo de extensão de rede. A fibra fornece a base para suas soluções de rede inter-edifícios e intra-edifícios. Soluções de fibra eram extremamente caras, mas se tornaram muito mais acessíveis nos últimos anos. Empresas como a TRENDnet oferecem uma linha robusta de soluções de fibra, econômicas e confiáveis.

Benefícios da fibra

A fibra tem muitas vantagens sobre as comunicações de fios de cobre, especialmente no core da rede. Muitas vezes você vai ouvir que a distância e a segurança são as principais vantagens para a rede de fibra, mas a fibra oferece muitos outros benefícios.



Distâncias mais longas

Distâncias que vão de 220m até mais de 80km. A distância depende do tipo de cabo, comprimento de onda e rede.



Melhor confiabilidade

Ideal para ambientes industriais com grandes quantidades de interferência eletromagnética (EMI). Fibra é imune à EMI e interferência de radiofrequência (RFI). Com uma perda mínima do sinal desde que o sinal é gerado, sem crosstalk e sem problemas de impedância.



Escalabilidade simples

A fibra oferece maior largura de banda para expansão futura.



Proteção melhorada

Não irradia sinais. Extremamente difícil de tocar. As redes de fibra permitem que você coloque todos os seus equipamentos eletrônicos e hardware em uma localização central, em vez de ter armários de fiação com equipamentos em todo o edifício.



Flexibilidade de instalação

Os cabos são menos suscetíveis a variações de temperatura e podem ser submersos em água.

Limitações da fibra

Fibra requer um custo de investimento inicial mais elevado e há uma possibilidade que você precise de equipamentos especiais para testes. Ao contrário do PoE, a fibra não pode transportar energia elétrica; dados e energia não podem ser entregues simultaneamente em um único cabo. Conhecimento avançado em rede e experiência anterior em fibra são úteis; Rede de fibra pode ser muito difícil de entender, mesmo para pessoas mais experientes.

Conversores de mídia



Conversor de mídia de fibra, Conversor de fibra, Transceivers de fibra

Conversores de mídia permitem fácil conversão de redes de cobre. Muitas redes utilizam uma combinação de cobre e fibra. Crie links transparentes e habilite o uso de hardware existente. Além disso, é uma alternativa útil para adicionar recursos de fibra a um dispositivo de cobre sem portas de fibra ou slots SFP disponíveis.



Chassis do conversor de mídia

Um chassi de fibra é um gabinete projetado para agrupar vários conversores de mídia em um único local. O chassi será equipado para alimentar todos os conversores de mídia; Recursos adicionais podem incluir ventiladores de refrigeração, fontes de alimentação redundantes opcionais ou um módulo de gerenciamento SNMP.



Termos que você deve conhecer

Uma das partes mais confusas sobre a rede de fibra óptica são as terminologias diferentes usadas para referir-se ao mesmo componente ou processo.



Fibra monomodo

SMF, LX, longa distância

- O cabeamento de fibra tem um diâmetro entre 8/125 e 10.5 / 125 μm
- Rede de longa distância, mais de 80 km
- Comumente usado para rede inter-edifício



Fibra multimodo

MMF, SX, curta distância

- O cabeamento de fibra tem um diâmetro entre 50/125 e 62.5/125 μm
- Redes de curta distância, 1000Base-SX até 550 m, 100Base-SX até 2 km
- Limitações do cabo Gigabit MMF:
 - 50/125 μm = 550 m de distância máx.
 - 62.5/125 μm = 220 m de distância máx.
- Comumente usado para rede inter-edifício



Fibra bidirecional

Bidirecional (BiDi), Comprimento de onda duplo, multiplexação por divisão de comprimento de onda (WDM)

Fibra bidirecional permite a comunicação bidirecional em um único fio de fibra. É comumente usado para expandir ou crescer a rede de fibra através da utilização de um único fio de fibra da fibra dupla já existente e dividindo-o em duas conexões em um único fio de fibra (sem precisar executar um novo cabeamento de fibra). Isto é conseguido utilizando dois comprimentos de onda de transmissão/recepção diferentes (por exemplo, Tx: 1550nm / Rx: 1310) para transmissão de dados através de um único cabo de fibra. Também pode ser utilizado nos casos em que as ligações de fibra dupla não são mais possíveis com a quantidade de fios de fibra existentes.



SFPs

Mini-GBIC

Os Small form-factor pluggable (SFPs) são pequenos conectores de mídia para conectividade de fibra. Eles são uma solução econômica para adicionar recursos de fibra a um dispositivo como um switch de rede. Os SFPs são módulos intercambiáveis que podem ser substituídos ou atualizados para se adaptarem às mudanças de rede. Os módulos SFP padrão suportam taxas de dados de até 1 Gbit/s, enquanto os módulos SFP+ suportam taxas de dados de até 10 Gbit/s. Os módulos SFP+ são utilizados exclusivamente para redes de fibra 10G e não são compatíveis com os módulos SFP padrão.

Fatos rápidos

Existem 10-20 tipos de conectores de fibra (isto é, SC, LC, ST, etc.). Existem dois tipos principais de cabos de fibra: multimodo e monomodo. Com multimodo gigabit, os tipos são segmentados ainda pelo diâmetro do cabo (que também define a distância máxima).