

Phân biệt các loại cáp mạng phổ biến

Cần có các loại cáp mạng và cáp thông tin liên lạc khác nhau tùy thuộc vào lớp vật lý, cấu trúc liên kết và quy mô của mạng. Bạn có thể tìm ra đúng loại cáp và (patch cable) và đầu nối để sử dụng không? Bài viết này sẽ giới thiệu một số loại cáp mạng thường được sử dụng và các tính năng của chúng.

Phân biệt các loại cáp mạng

- [Cáp mạng là gì?](#)
- [Cáp xoắn đôi là gì và các tiêu chuẩn của nó](#)
 - [Cáp STP \(Shielded Twisted Pair\) và cáp UTP \(Unshielded Twisted Pair\)](#)
 - [Cáp Ethernet - Cáp xoắn đôi thông dụng nhất](#)
 - [Cáp xoắn đôi T568A và T568B](#)
 - [Cáp đồng trục - Không chỉ là cáp video](#)
 - [Cáp Capable Optical Fiber \(COF\)](#)
- [Các vấn đề về kích thước lõi sợi: SMF và MMF](#)
 - [Đầu nối đa sợi quang](#)
- [Một số nguyên tắc cài đặt cáp](#)

Xem thêm

Cáp mạng là gì?

Cáp mạng và cáp thông tin liên lạc là phần cứng mạng được sử dụng để kết nối một thiết bị mạng này với các thiết bị mạng khác, ví dụ, kết nối hai hoặc nhiều máy tính để chia sẻ máy in và máy scan; kết nối nhiều máy chủ với một bộ chuyển mạch Access Switch. Phạm vi bao gồm các tập hợp dữ liệu và [cáp Ethernet](#), bao gồm cáp xoắn đôi, cáp đồng trục, cáp quang, đường dây điện, v.v... Cáp xoắn đôi, cáp đồng trục và cáp quang là những loại phổ biến nhất.

Có một số loại cáp thường được sử dụng với [mạng LAN](#). Trong một số trường hợp, mạng sẽ chỉ sử dụng một loại cáp, còn các mạng khác sẽ sử dụng nhiều loại cáp khác nhau. Loại cáp được chọn cho mạng có liên quan đến cấu trúc liên kết, giao thức và kích thước của mạng. Hiểu được đặc điểm của các loại cáp khác nhau và cách chúng liên quan đến các khía cạnh khác của mạng là điều cần thiết để phát triển một mạng thành công.

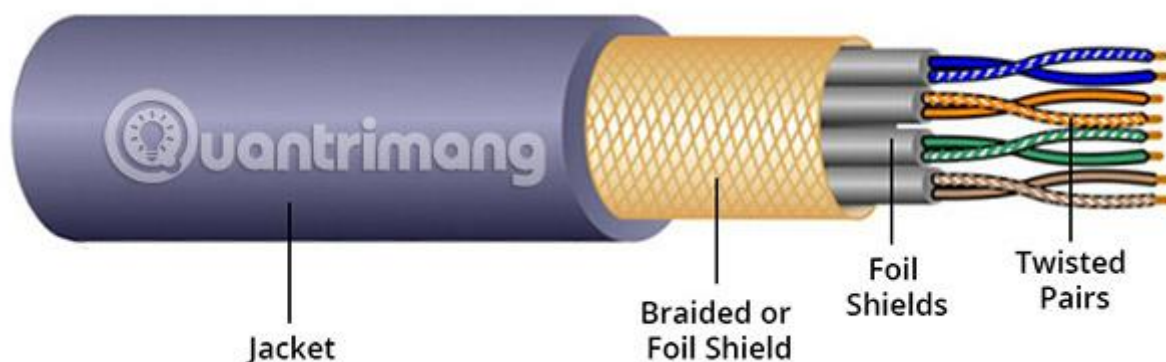
Cáp xoắn đôi là gì và các tiêu chuẩn của nó

Cáp xoắn đôi là một loại dây dẫn trong đó hai dây dẫn (thường là đồng) của một mạch đơn được xoắn lại với nhau. Tại sao các cặp xoắn lại với nhau? Bởi vì hai dây dẫn mang tín hiệu tương đương nhưng ngược chiều nhau, một cặp có thể gây ra nhiễu xuyên âm tới các cặp khác và hiệu ứng trở nên mạnh mẽ hơn dọc theo chiều dài của cáp. Điều này không hề có lợi đối với việc truyền tín hiệu. Việc xoắn các cặp giảm nhiễu xuyên âm giữa các dây. Cáp xoắn đôi thường được sử dụng trong các mạng dữ liệu cho các kết nối ngắn và trung bình, vì chi phí thấp hơn so với cáp quang và cáp đồng trục.

Cáp STP (Shielded Twisted Pair) và cáp UTP (Unshielded Twisted Pair)

Cáp xoắn đôi thường được bảo vệ để ngăn chặn hiện tượng nhiễu điện từ. Cáp xoắn đôi được che chắn bởi vỏ chống nhiễu được gọi là cáp xoắn được bảo vệ (STP). Ngược lại với STP, cáp xoắn đôi không được che chắn bởi vỏ chống nhiễu (UTP) sẽ dễ trần, không được bảo vệ.

Cáp STP cũng được chia thành loại có vỏ chống nhiễu chung và vỏ chống nhiễu riêng. Cáp STP với vỏ chống nhiễu riêng có lá nhôm cho mỗi cặp xoắn hoặc hai cặp xoắn một. Loại vỏ chống nhiễu này bảo vệ cáp khỏi hiện tượng nhiễu điện từ bên ngoài (EMI) vào hoặc ra khỏi cáp, và cũng bảo vệ các cặp xoắn lân cận khỏi hiện tượng nhiễu xuyên âm. Cáp Overall shielded twisted pair (OSTP) có vỏ chống nhiễu chung hoặc vỏ chống nhiễu riêng trên tất cả các cặp trong cáp xoắn đôi. Loại vỏ chống nhiễu này giúp ngăn EMI xâm nhập hoặc thoát khỏi cáp. Một cáp STP có thể có cả vỏ chống nhiễu chung và riêng.



Cáp UTP không có vỏ chống nhiễu dễ bị ảnh hưởng bởi hiện tượng nhiễu từ bên ngoài. Vì lý do đó, loại cáp này thường được tìm thấy trong các ứng dụng điện thoại trong nhà. Cáp điện thoại ngoài trời chứa hàng trăm hoặc hàng ngàn cặp. Các cặp có cùng tốc độ xoắn trong cáp có thể phải chịu một số mức độ nhiễu xuyên âm, vì vậy các cặp dây này thường được lựa chọn cẩn thận trong một cáp lớn để giảm hiện tượng nhiễu xuyên âm.

Hầu hết cáp UTP sử dụng đầu nối RJ45, trông giống như đầu nối điện thoại (RJ11) nhưng có 8 dây thay vì 4 dây.



Cáp Ethernet - Cáp xoắn đôi thông dụng nhất

Cáp Ethernet là một loại cáp xoắn điện hình, và có lẽ là cáp quen thuộc nhất đối với tất cả chúng ta. Bảng sau cung cấp thông tin cơ bản về một số cáp Ethernet.

Tên	Cấu trúc điển hình	Băng thông	Ứng dụng
Cat 3	UTP	16 MHz	Cáp Ethernet 10BASE-T và 100BASE-T4
Cat 4	UTP	20 MHz	Token Ring 16Mbit/s
Cat 5	UTP	100 MHz	Cáp Ethernet 100BASE-TX & 1000BASE-T
Cat 5e	UTP	100 MHz	Cáp Ethernet 100BASE-TX & 1000BASE-T
Cat 6	STP	250 MHz	Cáp Ethernet 10GBASE-T
Cat 6a	STP	500 MHz	Cáp Ethernet 10GBASE-T
Cat 7	STP	600 MHz	Cáp Ethernet 10GBASE-T hoặc POTS/CATV/1000BASE-T qua cáp đơn
Cat 7a	STP	1000 MHz	Cáp Ethernet 10GBASE-T hoặc POTS/CATV/1000BASE-T qua cáp đơn
Cat 8/8.1	STP	1600-2000 MHz	Cáp Ethernet 40GBASE-T hoặc POTS/CATV/1000BASE-T qua cáp đơn
Cat 8.2	STP	1600-2000 MHz	Cáp Ethernet 40GBASE-T hoặc POTS/CATV/1000BASE-T qua cáp đơn

Category 3

Cáp Category 3, thường được gọi là Cat 3, là cáp xoắn đôi không có vỏ chống nhiễu (unshielded twisted pair - UTP) được thiết kế để truyền dữ liệu đáng tin cậy lên đến 10 Mbit/giây, với băng thông có thể lên tới 16 MHz. Nó là một phần của các tiêu chuẩn cáp đồng được xác định bởi Liên minh Công nghiệp Điện tử và Hiệp hội Công nghiệp Viễn thông. Cat 3 là định dạng cáp phổ biến vào đầu những năm 1990, nhưng từ đó, nó gần như hoàn toàn được thay thế bằng tiêu chuẩn Cat 5 tương tự, nhưng mang lại tốc độ cao hơn.

Category 5

Cáp Category 5, thường được gọi là Cat 5, là một loại cáp xoắn đôi không có vỏ chống nhiễu được thiết kế để đảm bảo tính toàn vẹn tín hiệu cao. Tiêu chuẩn thực tế của Cat 5 xác định các tính chất điện cụ thể của dây, nhưng nó thường được đánh giá bằng khả năng Ethernet là 100 Mbit/s. Chỉ định tiêu chuẩn cụ thể của nó là EIA/TIA-568. Cáp Cat 5 thường có ba cặp xoắn mỗi inch, mỗi cặp xoắn gồm 24 dây đồng. Việc xoắn cáp làm giảm hiện tượng nhiễu điện và nhiễu xuyên âm.

Một đặc điểm quan trọng khác là dây dẫn được cách điện bằng nhựa (FEP) có độ phân tán thấp, có nghĩa là hằng số điện môi của nhựa không phụ thuộc nhiều vào tần số. Cần chú ý đặc biệt để giảm thiểu sự không phù hợp trở kháng tại các điểm kết nối.

Cáp Cat 5 thường được sử dụng trong cáp cấu trúc cho mạng máy tính như Fast Ethernet, mặc dù chúng cũng được sử dụng để truyền nhiều tín hiệu khác như dịch vụ thoại cơ bản, token ring và ATM (lên tới 155 Mbit/giây).

Category 5e

Cáp Category 5e là phiên bản nâng cao của Cat 5 để sử dụng với mạng 1000BASE-T (gigabit), hoặc cho các liên kết 100 Base-T đường dài (350 m, so với 100 m đối với Cat 5). Nó phải đáp ứng các tiêu chuẩn EIA/TIA 568A-5. Hầu như tất cả các dây cáp được bán dưới danh nghĩa Cat 5 thực ra là Cat 5e. Các dấu hiệu trên cáp có thể cho bạn biết loại cáp chính xác.

Category 6

Tiêu chuẩn cho Gigabit Ethernet và kết nối khác tương thích ngược với cáp Cat 5, Cat 5e và Cat 3. Cat 6 có đặc điểm kỹ thuật nghiêm ngặt hơn để phòng nhiễu xuyên âm và nhiễu hệ thống. Tiêu chuẩn cáp phù hợp cho các kết nối 10BASE-T, 100BASE-TX và 1000BASE-T (Gigabit Ethernet).

- [Cáp mạng CAT 6 là gì và nó khác cáp mạng CAT 5e như thế nào?](#)

Cáp có 4 cặp dây đồng xoắn, giống như các tiêu chuẩn cáp đồng trước đó, mặc dù mỗi cặp xoắn được tạo thành từ dây đồng khổ lớn hơn một chút so với 24 dây của Cat 5. Khi được sử dụng làm cáp patch (cáp vá), Cat 6 thường sử dụng các đầu nối RJ-45. Nếu các thành phần của các tiêu chuẩn cáp khác nhau được trộn lẫn, hiệu suất của đường truyền tín hiệu sẽ bị giới hạn ở mức thấp nhất. Khoảng cách mà không làm hao hụt dữ liệu là 220m.

Category 7

Category 7 (CAT7), (ISO/IEC 11801:2002 category 7/lớp F), là chuẩn cáp cho Ethernet siêu nhanh và các công nghệ kết nối khác có thể tương thích ngược với cáp Ethernet CAT5 và CAT6 truyền thống. CAT7 có đặc điểm kỹ thuật nghiêm ngặt hơn để phòng nhiễu xuyên âm và nhiễu hệ thống tốt hơn so với CAT6. Để đạt được điều này, vỏ chống nhiễu đã được thêm vào cho từng cặp dây và toàn bộ cáp

Tiêu chuẩn cáp CAT7 đã được tạo ra để cho phép tín hiệu Ethernet 10 gigabit truyền trên 100m cáp đồng. Cáp có 4 cặp dây đồng xoắn, giống như các tiêu chuẩn trước đó. CAT7 có các đầu nối RJ-45 tương thích GG45 kết hợp tiêu chuẩn RJ-45 và một loại kết nối mới để cho phép truyền dữ liệu mượt mà hơn theo tiêu chuẩn mới. Khi kết hợp với đầu nối GG-45, cáp CAT7 có tần số truyền lên tới 600 MHz.

Cáp xoắn đôi T568A và T568B

Hai tiêu chuẩn dây điện thường được sử dụng với cáp xoắn đôi là T568A và T568B. Đây là những tiêu chuẩn viễn thông từ TIA và EIA chỉ định sắp xếp pin cho đầu nối (thường là RJ45) trên cáp UTP hoặc STP. Con số 568 đề cập đến thứ tự mà trong đó các dây trong cáp xoắn đôi được gắn vào đầu nối. Tín hiệu giống hệt nhau đối với cả hai tiêu chuẩn này.

Số pin được đọc từ trái sang phải và các đầu nối theo thứ tự từ trên xuống. Lưu ý rằng các đầu ra của pin vẫn giữ nguyên, và sự khác biệt duy nhất là mã hóa màu của hệ thống dây điện.

Color Standard
EIA/TIA T568A

Ethernet Patch Cable



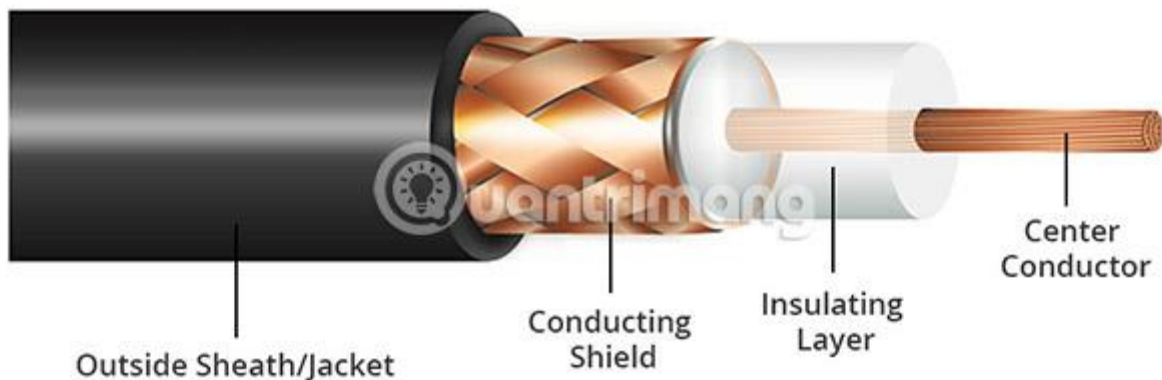
Color Standard
EIA/TIA T568B

Ethernet Patch Cable



Cáp đồng trục - Không chỉ là cáp video

Cáp đồng trục là một loại cáp có dây dẫn bên trong được bao quanh bởi lớp cách điện hình ống, và ngoài cùng là một vỏ chống nhiễu hình ống. Các dây dẫn bên trong và tấm chắn dẫn bên ngoài có cùng trục với nhau. Nhiều cáp đồng trục có lớp vỏ ngoài hoặc vỏ bọc cách nhiệt.



Tại sao cáp đồng trục thích hợp cho việc truyền phát sóng vô tuyến?

Cáp đồng trục được sử dụng làm đường truyền cho tín hiệu tần số vô tuyến (RF). Ứng dụng của nó bao gồm các đường dẫn kết nối máy phát vô tuyến và các receiver (bộ thu) có ăng-ten, kết nối mạng máy tính, âm thanh kỹ thuật số và phân phối tín hiệu truyền hình cáp. Cáp đồng trục có lợi thế rõ ràng so với các loại cáp khác. Trong một cáp đồng trục loại tốt, trường điện từ mang tín hiệu chỉ tồn tại trong không gian giữa ruột dẫn bên trong và tấm chắn dẫn bên ngoài. Vì lý do này, cáp đồng trục được phép lắp đặt bên cạnh các vật bằng kim loại mà không xảy ra hiện tượng hao hụt công suất như ở các loại cáp truyền tín hiệu vô tuyến khác.

Các loại đầu nối đồng trục được sử dụng rộng rãi

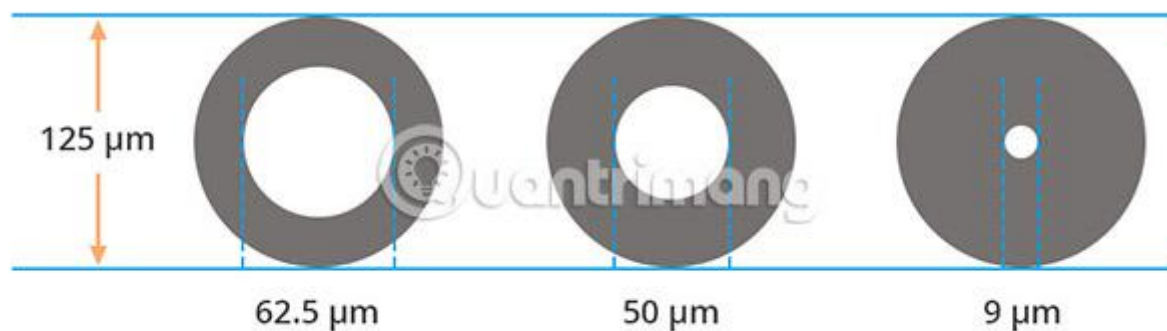
Nhiều loại đầu nối đồng trục có sẵn trong các ngành công nghiệp âm thanh, kỹ thuật số, video, RF và vi sóng, mỗi loại được thiết kế cho một mục đích và ứng dụng cụ thể. Hãy xem xét số chu kỳ ngắt kết nối mà một cặp đầu nối có thể chịu được trong khi vẫn hoạt động bình thường. Dưới đây là một số loại đầu nối đồng trục phổ biến.

Loại đầu nối	Tên gọi khác	Đầu Female	Đầu Male	Tần số tối đa, ứng dụng
Type F	Video			250 MHz đến 1 GHz. Các đầu nối sê-ri “F” chủ yếu được sử dụng trong các cáp và ăng-ten truyền hình.
Type N	/			12 GHz trở lên. Đầu nối type N ban đầu được thiết kế cho các hệ thống quân sự hoạt động dưới 5 GHz, sau đó được cải thiện lên 12 GHz và cao hơn nữa. Đầu nối type N tuân theo tiêu chuẩn quân sự MIL-C-39012.
Phích cắm và ổ cắm điện thoại	TS, TRS			100 kHz trở xuống. Đúng như tên gọi của nó, phích cắm điện thoại là đầu Male, giắc cắm điện thoại là đầu Female.
RCA	Phích cắm và ổ cắm phono			10 MHz. Đầu nối tròn, dạng ấn vào thường được sử dụng cho kết nối video âm thanh và kết hợp video tiêu chuẩn.
7/16 DIN	/			5 GHz. Một đầu nối tương đối mới được sử dụng phổ biến như một kết nối trong cell và các ứng dụng “không dây” khác, đặc biệt là trên các tháp.

APC-7	7 mm		Giống hệt	18 GHz. Đầu nối APC-7 (Amphenol Precision Connector - 7 mm) cung cấp hệ số phản xạ thấp nhất và hầu hết các phép đo giống như các đầu nối 18 GHz, được sử dụng đặc biệt cho đo lường và hiệu chuẩn.
-------	------	---	-----------	---

Cáp Capable Optical Fiber (COF)

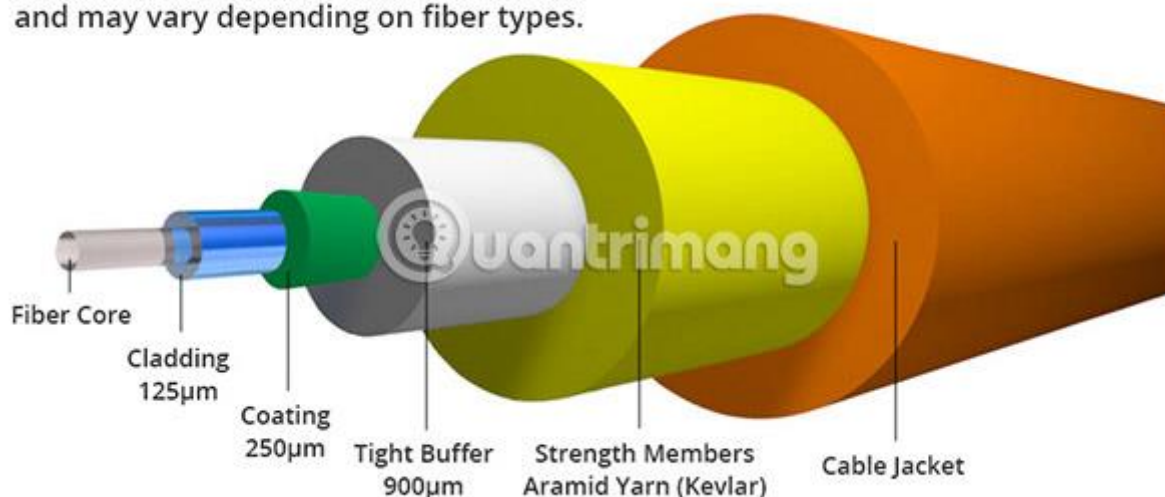
Cáp quang là một phương tiện truyền dẫn tuyệt vời cho dung lượng dữ liệu cao và hỗ trợ khoảng cách dài. Nó là thành phần không thể thiếu trong bất kỳ mạng cáp quang nào. Nó có lõi sợi thủy tinh bên trong và lớp phủ ngoài bằng cao su, sử dụng chùm ánh sáng thay vì tín hiệu điện để chuyển tiếp dữ liệu. Bởi vì ánh sáng không bị hao hụt theo khoảng cách giống như tín hiệu điện, cáp này có thể truyền tín hiệu trong khoảng cách đo bằng kilomet với tốc độ truyền từ 10 Mbps lên tới 100 Gbps hoặc cao hơn.



Các vấn đề về kích thước lõi sợi: SMF và MMF

Sợi bên trong có thể là một sợi đơn (single mode) hoặc bao gồm nhiều sợi (multimode). Nói chung, một lõi sợi đơn có bán kính là $9/125\mu\text{m}$, trong khi lõi đa sợi có bán kính lên đến $62,5/125\mu\text{m}$ hoặc $50/125\mu\text{m}$. Chỉ có OM1 là sợi $62,5/125\mu\text{m}$, còn các thế hệ sau OM2, OM3, OM4, OM5 là sợi $50/125\mu\text{m}$. Các chữ cái "OM" là viết tắt cho optical multimode. Cả sợi multimode fiber (MMF) và single mode fiber (SMF) có thể được sử dụng cho việc truyền tốc độ cao. MMF thường dùng trong khoảng cách ngắn, còn SMF dùng cho các khoảng cách xa hơn.

Colors are for illustration purposes only and may vary depending on fiber types.

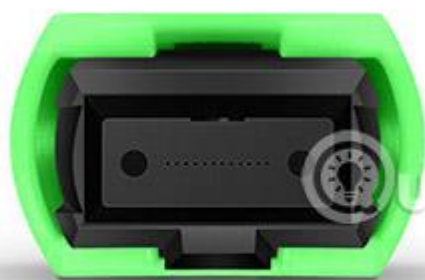


Đầu nối đa sợi quang

Cáp quang có thể có nhiều loại đầu nối để cắm vào các cổng khác nhau của thiết bị. Hình dưới đây cho thấy một số loại đầu nối cáp quang phổ biến, trong đó LC, SC và ST là ba loại được sử dụng nhiều nhất.



Ngoài ra, còn có loại đầu nối đa sợi được gọi là MTP/MPO (Multi-fiber Push On). Nó được thiết kế cho các ứng dụng băng thông cao hơn như 40GbE và 100GbE. Phiên bản 12 và 24 sợi hiện đang được sử dụng để kết nối trực tiếp với bộ thu phát 40G và 100G. Nó cũng được sử dụng trong các khu vực phân bố sợi với mật độ cao. Các phiên bản sợi cao hơn cũng có sẵn (48, 72 sợi) nhưng việc sử dụng và triển khai của chúng hiện bị hạn chế.



12-Fiber



24-Fiber

Đây là hướng dẫn nhanh về các loại cáp mạng và cáp thông tin liên lạc phổ biến. Bạn có thể tìm hiểu sâu hơn về mỗi loại trên Internet. Một chút hiểu biết về cáp mạng và cáp thông tin liên lạc sẽ mang lại lợi ích cả trong cuộc sống hàng ngày và trong công việc, vì phạm vi sử dụng của các loại cáp là rất lớn.

Một số nguyên tắc cài đặt cáp

Khi chạy cáp, cách tốt nhất là tuân theo một vài quy tắc đơn giản như sau:

- Luôn để độ dài cáp lớn hơn khoảng cách bạn cần. Đừng để dây cáp bị quá căng.
- Kiểm tra mọi phần của mạng khi bạn cài đặt. Ngay cả khi mạng gồm toàn bộ các thành phần mới, nó vẫn có thể phát sinh vấn đề và sẽ rất khó để giải quyết sau này.
- Tránh xa các hộp đèn huỳnh quang và các nguồn nhiễu điện khác ít nhất khoảng 1 mét.
- Nếu cần phải chạy cáp trên sàn nhà, hãy sử dụng thiết bị bảo vệ cáp.
- Dán nhãn cho cả hai đầu của mỗi dây cáp.
- Buộc các cáp (không phải bằng băng dính) để giữ cho chúng không bị xô dịch.

Mạng LAN không dây



Ngày càng có nhiều mạng đang hoạt động mà không cần cáp, tức là ở chế độ không dây. Mạng LAN không dây sử dụng tín hiệu vô tuyến tần số cao, chùm tia hồng ngoại hoặc laser để giao tiếp giữa các máy trạm, máy chủ hoặc trung tâm. Mỗi máy trạm và máy chủ trên một mạng không dây có một số loại thiết bị thu phát/ăng-ten để gửi và nhận dữ liệu. Thông tin được chuyển tiếp giữa các bộ thu phát như thể chúng được kết nối vật lý. Đối với khoảng cách dài hơn, Việc giao tiếp không dây cũng có thể diễn ra thông qua công nghệ điện thoại di động, truyền dẫn vi sóng hoặc qua vệ tinh.

Mạng không dây là một cách tuyệt vời cho phép máy tính xách tay, thiết bị di động hoặc máy tính từ xa kết nối với mạng LAN. Mạng không dây cũng có lợi trong các tòa nhà cũ, nơi có thể khó khăn hoặc không thể cài đặt các loại dây cáp.

Hai loại giao tiếp phổ biến nhất được sử dụng trong các trường học là phát sóng line-of-sight (phát sóng đường thẳng) và phân tán. Phát sóng đường thẳng nghĩa là phải có một đường dây trực tiếp

không bị chặn giữa máy trạm và bộ thu phát. Nếu một người truyền dữ liệu trong khu vực line-of-sight, thông tin sẽ cần phải được gửi lại. Hiện tượng tắc nghẽn này có thể làm chậm mạng không dây. Phát sóng phân tán là một phát sóng hồng ngoại được gửi đi theo nhiều hướng, nảy lên tường và trần nhà cho đến khi nó chạm tới được thu. Kết nối mạng bằng laser hầu như giống với phát sóng đường thẳng.

- [Mạng có dây \(Ethernet\) tốt hơn mạng không dây \(Wi-Fi\) như thế nào?](#)

Tiêu chuẩn và tốc độ không dây

Wi-Fi Alliance là một tổ chức toàn cầu, phi lợi nhuận giúp đảm bảo các tiêu chuẩn và khả năng tương tác cho các mạng không dây. Các mạng không dây thường được gọi là WiFi (Wireless Fidelity). [Tiêu chuẩn Wi-Fi](#) ban đầu (IEEE 802.11) đã được thông qua vào năm 1997. Kể từ đó nhiều biến thể đã xuất hiện (và sẽ tiếp tục xuất hiện các phiên bản khác nữa trong tương lai). [Mạng Wi-Fi](#) sử dụng giao thức Ethernet.

Tiêu chuẩn	Tốc độ tối đa	Phạm vi điển hình
802.11a	54 Mbps	150 feet (khoảng 46m)
802.11b	11 Mbps	300 feet (khoảng 92m)
802.11g	54 Mbps	300 feet (khoảng 92m)
802.11n	100 Mbps	Trên 300 feet

Bảo mật không dây

Mạng không dây dễ bị sử dụng trái phép hơn các mạng cáp. Các thiết bị mạng không dây sử dụng sóng vô tuyến để giao tiếp với nhau. Lỗ hổng lớn nhất đối với mạng là các máy giả mạo có thể tấn công các giao tiếp bằng sóng vô tuyến. Thông tin không được mã hóa có thể được giám sát bởi bên thứ ba. Với các công cụ thích hợp (miễn phí để tải xuống), bên thứ ba có thể nhanh chóng truy cập vào toàn bộ mạng của bạn, ăn cắp mật khẩu có giá trị cho máy chủ cục bộ và dịch vụ trực tuyến, thay đổi hoặc phá hủy dữ liệu và/hoặc truy cập thông tin cá nhân, cũng như bí mật được lưu trữ trong máy chủ mạng của bạn. Để giảm thiểu khả năng này, tất cả các điểm truy cập và thiết bị hiện đại đều có các tùy chọn cấu hình để mã hóa việc truyền tín hiệu. Các phương pháp mã hóa này vẫn đang phát triển, và các công cụ được sử dụng bởi các tin tặc cũng vậy, vì vậy luôn sử dụng mã hóa mạnh nhất có thể tại điểm truy cập và cho các thiết bị kết nối của bạn.

Lưu ý về mã hóa: Theo văn bản này, WEP (Wired Equivalent Privacy) mã hóa có thể dễ dàng bị tấn công với các công cụ miễn phí có sẵn lưu hành trên internet. WPA và WPA2 (WiFi Protected Access phiên bản 1 và 2) tốt hơn nhiều trong việc bảo vệ thông tin, nhưng sử dụng mật khẩu hoặc cụm mật khẩu yếu khi kích hoạt các mã hóa này cũng có thể làm chúng dễ dàng bị tấn công. Nếu mạng của bạn đang chạy WEP, bạn phải rất cẩn thận khi sử dụng mật khẩu hoặc các dữ liệu nhạy cảm khác.

- [Nâng cấp bảo mật Wi-Fi từ WEP lên WPA2](#)

Ba kỹ thuật cơ bản được sử dụng để bảo vệ mạng khỏi việc sử dụng không dây trái phép. Sử dụng bất kỳ và tất cả các kỹ thuật này khi thiết lập các điểm truy cập không dây của bạn:

- **Mã hóa:** Cho phép mã hóa mạnh nhất được hỗ trợ bởi các thiết bị bạn sẽ kết nối với mạng. Sử dụng [mật khẩu mạnh](#) (mật khẩu mạnh thường được định nghĩa là mật khẩu có chứa ký hiệu, số và chữ cái hỗn hợp, dài ít nhất 14 ký tự).
- **Cô lập:** Sử dụng wireless router (bộ định tuyến không dây) để đặt tất cả các kết nối không dây trên mạng con độc lập với mạng chính. Điều này bảo vệ dữ liệu mạng riêng của bạn khỏi lưu lượng truy cập Internet truyền qua.
- **Ẩn SSID:** Mỗi điểm truy cập có một Service Set Identifier - [SSID](#) (bộ nhận dạng tập hợp dịch vụ) theo mặc định được phát tới các thiết bị khách để có thể tìm thấy điểm truy cập. Bằng cách tắt tính năng này, phần mềm kết nối máy khách chuẩn sẽ không thể "xem" điểm truy cập. Tuy nhiên, các chương trình nghe trộm được thảo luận trước đây có thể dễ dàng tìm thấy các điểm truy cập này, do đó, tốt hơn hết là giữ tên điểm truy cập ngoài tầm nhìn của người dùng thông thường.

Để biết thêm ưu và nhược điểm của mạng không dây, vui lòng tham khảo thêm bài viết: [Kiến thức cơ bản về mạng không dây và một số sản phẩm không dây tiêu biểu](#)