# Cần IP để làm gì?

Định danh - xác định danh tính của thiết bị trên mạng

IP Private có thể trùng nhau khi 2 máy ở 2 mạng khác nhau

# Cần địa chỉ MAC để làm gì?

Media Access Control

Địa chỉ vật lý (nghĩa là ko thể thay đổi, duy nhất trên toàn TG)

được gán trên một thiết bị mạng

độ dài: 6 bytes, chia thành 2 phần, 3byte đầu cho biết hãng sản xuất, 3byte sau cho biết số seri của thiết bị

# 3. Giao thức phân giải địa chỉ IP thành MAC và ngược lại

Dùng giao thức **ARP** - Address Resolution Protocol - Giao thức phân giải địa chỉ

và giao thức **RARP** - Reverse Address Resolution Protocol - Ngược lại của giao thức trên

# 4. Hub được sử dụng khi nào?

được dùng để kết nối các mạng LAN.

- là Thiết bị trung tâm

- thông thường trong mạng LAN

- dùng trong mô hình dạng Star

- tất cả các port sinh ra 2 khái niệm Collision domain và Broadcast domain

- vừa là Collision domain và vừa là Broadcast domain

- Hoạt động ở Tầng 1

# 5. Nhược điểm của hub là gì?

không thể phân biệt giữa các thiết bị trong mạng.

Nếu một máy tính đang cố kết nối với một máy tính khác trong mạng dựa trên Hub, Hub sẽ gửi thông báo đến mọi máy tính khác trên mạng, tiêu tốn băng thông cho mỗi lần truyền.

# 6. Switch được sử dụng khi nào?

dùng để kết nối các đoạn mạng với nhau theo mô hình hình sao (Star)

Switch được hỗ trợ công nghệ Full Duplex dùng để mở rộng băng thông của đường truyền, điều mà các thiết bị khác không làm được.

- thông thường trong mạng LAN

- ở Tầng 2

- Thuộc mô hình dạng Star

- Thiết bị trung tâm

- Chia mạng thành các Segment - Lớp 4

- Một port là một Collision domain

- Ghi nhớ địa chỉ của các thiết bị trong mạng sau lần truyền đầu tiên

# 7. Các chức năng của Switch?

- Switch cho phép hàng chục thiết bị kết nối.

- Các thiết bị chuyển mạch Switch giữ lưu lượng truy cập giữa hai thiết bị không ảnh hưởng đến các thiết bị khác của bạn bằng cùng một mạng.

- Thiết bị chuyển mạch Switch cho phép kiểm soát những người có quyền truy cập vào các phần khác nhau của mạng.

- Switch cho phép bạn theo dõi việc sử dụng.

- Thiết bị chuyển mạch Switch cho phép giao tiếp (trong mạng của bạn) thậm chí còn nhanh hơn cả Internet.

# 8. Router được sử dụng khi nào?

kết nối mạng LANs và mạng WANs cùng nhau

# 9. Repeater được dùng khi nào?

Khi cần mở rộng vùng phủ sóng

# 10. Miền đụng độ là gì? Cách tính miền đụng độ?

Là vùng mà ở đó có thể xảy ra sự đụng độ giữa các gói tin khi chúng truyền tải qua mạng. Ví dụ tiêu biểu là mô hình hub star khi 02 máy tính cùng kết nối đến 01 hub và truyền tải đồng thời thì sẽ xảy ra đụng độ.

Quy tắc tính:

* Thiết bị thuộc lớp 01 không chia tách miền đụng độ mà chỉ mở rộng miền đụng độ.
* Thiết bị lớp 2 và 3 chia tách miền đụng độ thành các miền đụng độ nhỏ hơn (sự phân đoạn mạng – segmentation)

# 11. Tại sao lại chia mạng con?

Dễ dàng sửa lỗi vì chia nhỏ các mạng rồi thì dễ dàng biết được vị trí bị hỏng. Giới hạn trong phạm vi từng mạng con các trục trặc có thể xảy ra (không ảnh hưởng tới toàn mạng LAN) (nguồn: thầy Trì 😊)

Cho phép áp dụng các cấu hình khác nhau trên từng mạng con

Giảm % thời gian sử dụng CPU do giảm lưu lượng của các giao vận quảng bá

# 12. Cáp xoắn đôi được sử dụng khi nào?

Khi cần truyền tín hiệu giữa các thiết bị điện tử một cách ổn định nhất, tránh được các loại nhiễu xuyên âm, nhiễu điện từ, v.v.

# 13. Nhược điểm của cáp xoắn đôi?

- Dễ bị nhiễu điện từ

- Băng thông thấp

- Được sử dụng trong khoảng cách ngắn vì tín hiệu dễ bị suy hao

- Độ bền thấp

- Vì mỏng nên có thể dễ dàng bị vỡ

- Bảo mật kém

# 14. Cáp xoắn đôi (twist pair cables) có những loại nào?

1. Cáp xoắn đôi có vỏ bọc chống nhiễu STP (Shielded Twisted- Pair).

2. Cáp xoắn đôi không có vỏ bọc chống nhiễu UTP (Unshielded Twisted-Pair):

- Loại 1: truyền [âm thanh](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C3%82m\_thanh), tốc độ <4Mbps

- Loại 2: cáp này gồm 4 dây xoắn đôi, tốc độ 4Mbps

- Loại 3: truyền [dữ liệu](https://vi.wikipedia.org/wiki/D%E1%BB%AF\_li%E1%BB%87u), tốc độ đường truyền lên tới 16 Mb/s. Nó là chuẩn hầu hết dùng cho mạng điên thoại hiện nay

- Loại 4: truyền dữ liệu, 4 cặp xoắn đôi, thích hợp cho đường truyền 20 Mb/s

- Loại 5: truyền dữ liệu, 4 cặp xoắn đôi, tốc độ 100Mbps

- Loại 6: truyền dữ liệu lên đến 300 Mb/s

# 15. Thông số kỹ thuật của từng loại cáp xoắn đôi?

Unshielded Twisted Pair (UTP) Cable

Tốc độ: 10 - 100 - 1000 Mbps (dựa trên chất lượng/loại cáp)

Giá: Ít tốn kém nhất

Kích thước ổ kết nối: Nhỏ

Độ dài cáp tối đa: 100m

Shielded Twisted Pair (STP) Cable

Tốc độ: 10 - 100 Mbps

Giá: Đắt vừa phải

Kích thước ổ kết nối: Trung bình tới Lớn

Độ dài cáp tối đa: 100m

# 16. Hãy cho biết kiểu bấm cáp ( thẳng – straight-throught; chéo – cross-over) kết nối cho từng cặp thiết bị sau: 1. Hub – Switch 2. PC – Switch 3. Switch – Router 4. Hub – Hub 5. PC – PC 6. Router – PC 7. Router – Router 8. Switch – Switch

Table

Description automatically generated

# 17. Cáp đồng trục(coaxial cables) được sử dụng khi nào?

được sử dụng trong việc truyền tải video, thông tin liên lạc, và âm thanh.

# 18. Thông số của từng loại cáp đồng trục?

Cáp đồng trục (Coaxial) là loại cáp điện với một lõi dẫn điện được bọc lại bởi một lớp điện môi không dẫn điện, chung quanh quấn thêm một lớp bện kim loại, ngoài cùng lại có vỏ bọc cách điện.

- Cáp RG59: Với cấu tạo gồm nhiều sợi đồng nhỏ bện xoắn lại với nhau tạo độ mềm dẻo cho sợi cáp nên đây là loại cáp đồng trục chuyên dùng cho hệ thống camera quan sát trong thang máy, thường được dùng cho camera analog hoặc các ứng dụng yêu cầu sợi cáp mềm dẻo có thể uống cong thường xuyên được. Cáp đồng trục RG59 thường sử dụng với khoảng cách nhỏ hơn 225m

- Cáp RG6: dùng cho các ứng dụng có băng tần cơ bản (Base band) với khoảng cách truyền tín hiệu ngắn, thường được sử dụng để truyền dữ liệu camera quan sát, kết nối các thiết bị tivi, truyền hình trong nhà. Cáp RG6 có thể truyền xa khoảng 225m đến dưới 545m

- Cáp RG11: Dùng cho băng tần rộng (Wide Broadband) với khoảng cách truyền tín hiệu xa, thường được sử dụng như một trục cáp chính để truyền dữ liệu camera quan sát, truyền hình cáp,…Có thể truyền tín hiệu ở khoảng các xa hơn 500m

# 19. Cáp quang (fiber cable) được dùng khi nào?

được sử dụng để chuyển tín hiệu dữ liệu kỹ thuật số dưới dạng ánh sáng lên đến khoảng cách hàng trăm dặm với tốc độ thông lượng cao hơn so với có thể đạt được thông qua dây cáp thông tin liên lạc.

# 20. Thông số của từng loại cáp quang?

Graphical user interface

Description automatically generated