



1



CHƯƠNG 2 MẠNG LAN VÀ WIRELESS LAN

GV. Nguyễn Thị Thanh Vân

Nội dung

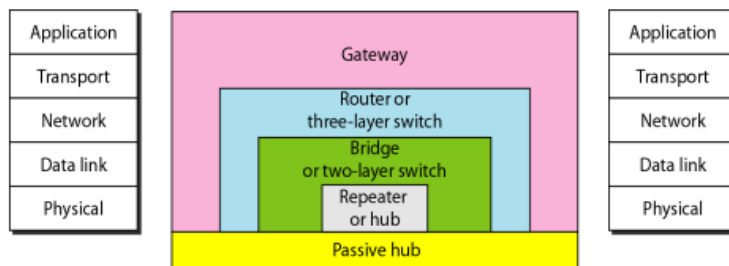
- ❖ 2.1. Các phương pháp truy xuất LAN
- ❖ 2.2. **Các thiết bị mạng**
- ❖ 2.3. Các chuẩn Ethernet trong LAN
- ❖ 2.4. Các công cụ kiểm tra kết nối LAN
- ❖ 2.5. Mạng WirelessLAN

page 3

Các thiết bị mạng

Giới thiệu

- ❖ Chức năng chính của các thiết bị mạng
 - ❖ Mở rộng hoặc kết nối mạng.
 - ❖ Kiểm soát số lượng lưu lượng truy cập trên mạng.
 - ❖ Tăng tốc luồng dữ liệu qua mạng.
 - ❖ Quản lý chuyển dữ liệu
- ❖ Thiết bị theo các tầng:



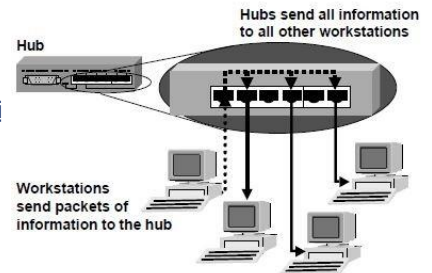
page 4

Các thiết bị mạng

Hub

- ❖ Hub: một điểm kết nối trung tâm giữa các phân đoạn phương tiện.
- ❖ Hub hoạt động ở tầng Physical của mô hình OSI.
- ❖ Chỉ có thể xử lý các tín hiệu bit chứ không thể nhìn vào các giá trị SMAC, DMAC trong frame ở layer 2
- ❖ Một số Hub **có thêm** một cổng giao diện => tăng kích thước mạng.
- ❖ Các loại HUBS:

- ❖ Hub thụ động chỉ là một đầu nối. **Tín hiệu** mà không cần tái tạo hoặc khuếch đại. **Kết nối** nhiều cáp mạng với nhau. **một thẳng vào, tìm đến đích của nhiều thẳng**
- ❖ Hub chủ động hoạt động hoặc Repeater đa cổng: tái tạo hoặc khuếch đại tín hiệu trước khi chúng được truyền lại.
- ❖ Hub thông minh: Switch

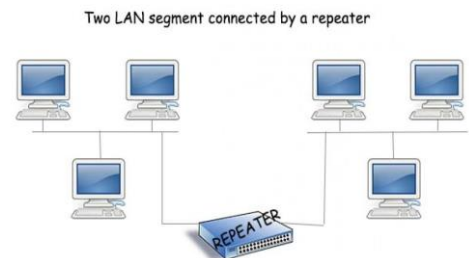


page 5

Các thiết bị mạng

Repeater

- ❖ Là 1 bộ khuếch đại tín hiệu giữa 2 cổng của 2 segment
- ❖ **Dùng trong** Bus để mở rộng k.cách tối đa trên bus
- ❖ Làm việc tại **tầng** Vật lý mô hình OSI.
- ❖ Là giải pháp hiệu quả nhất trong truyền tín hiệu bị yếu đi
- ❖ **Không đảm bảo** chất lượng đường truyền. Do không phân biệt được tín hiệu mà nó phải xử lý là gì, (một khung dữ liệu hỏng, tín hiệu nhiễu, lệch..)
- ❖ WiFi repeater là bộ mở rộng wifi, được xem là thiết bị hỗ trợ để mở rộng vùng phủ sóng mạng wifi trong nhà

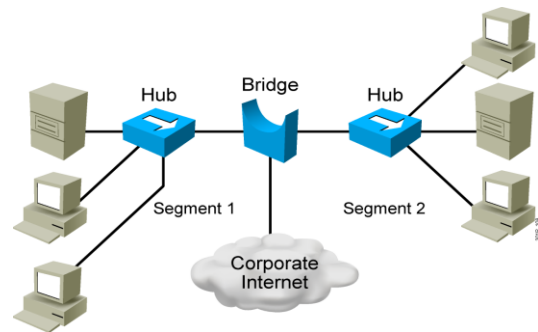


page 6

Các thiết bị mạng

Bridge

- ❖ Chia mạng thành những phân đoạn mạng
- ❖ Hoạt động ở **tầng 2**-tầng Data Link trong mô hình OSI.
- ❖ **Chuyển traffic** một cách thông minh (hơn hub)
- ❖ **Giảm** thiểu những traffic không cần thiết
- ❖ **Giảm** collision (xung đột)
- ❖ Lọc (Filters) traffic **dựa** theo địa chỉ MAC
- ❖ **Lưu trữ** một bảng địa chỉ MAC
- ❖ Hiện nay ít được sử dụng: Tương tự như Switching

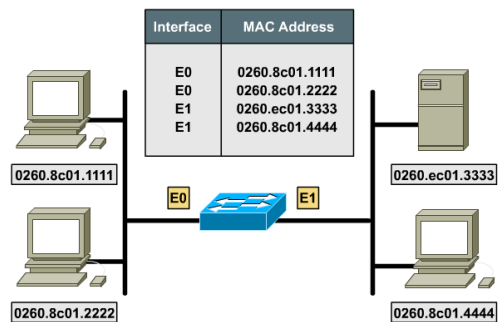


page 7

Các thiết bị mạng

Switch

- ❖ Chia mạng thành những phân đoạn mạng
- ❖ Hoạt động ở **tầng 2** - tầng Data Link trong mô hình OSI.
- ❖ Switch được xem như là Bridge nhiều cổng, Tốc độ cao hơn Bridge, nhiều **tính năng mới**, đặc biệt là VLAN, giao thức STP, Port-Security
- ❖ Switch sẽ **thay đổi** địa chỉ MAC trong bảng MAC để định Frame sẽ được chuyển tới đoạn mạng nào
- ❖ Hạn chế được xung đột - **mỗi cổng** của nó là một miền đựng độ

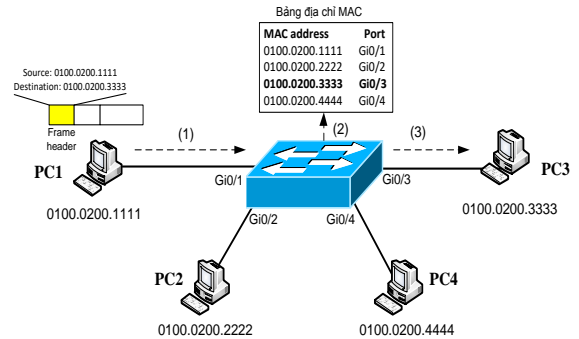


page 8

Các thiết bị mạng

Switch - Hoạt động của Switch

- ❖ **Learning:** Switch có khả năng học địa chỉ S_{MAC} trong frame gửi tới nó để xây dựng bảng MAC
- ❖ **Flooding:** Khi Switch chưa có mục nào trong bảng MAC, nó phải chuyển lưu lượng truy cập qua tất cả các cổng một cách minh bạch ngoại trừ cổng nhận frame.
- ❖ **Filtering:** Khi nhận được gói tin từ một Client. Nó tra cứu địa chỉ MAC đích, xác định rằng địa chỉ đích là cục bộ và không chuyển tiếp gói ra khỏi các cổng khác.
- ❖ **Forwarding** Chuyển tiếp một frame từ cổng này sang cổng khác bằng cách sử dụng địa chỉ MAC đích đã biết.

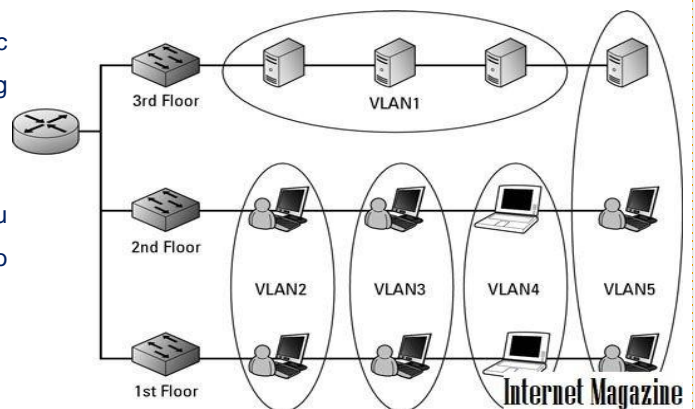


page 9

Các thiết bị mạng

Switch – VirtualLAN

- ❖ VLAN là một kỹ thuật cho phép tạo lập các mạng LAN độc lập một cách logic trên cùng một kiến trúc hạ tầng vật lý (gom port).
- ❖ **Thiết bị** dùng để chia VLAN là switch
- ❖ 1 LAN -> nhiều VLAN: giúp giảm thiểu broadcast domain cũng như tạo thuận lợi cho việc quản lý một LAN rộng lớn.

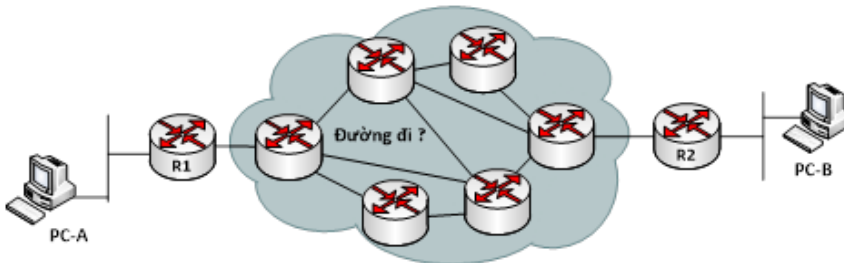


page 10

Các thiết bị mạng

Router

- ❖ Router là thiết bị hoạt động ở **tầng** Network.
- ❖ Router được sử dụng để **chia** mạng thành nhiều miền quảng bá.
- ❖ Chức năng chính của Router là định tuyến - xác định đường đi cho các gói tin từ nguồn đến đích
- ❖ Router **dựa vào** 2 yếu tố để xác định đường đi (**point to point**)
 - ❖ thông tin địa chỉ IP đích của gói tin mà nó nhận được
 - ❖ bảng định tuyến để **xác định** đường đi cho các gói tin.



page 11

Các thiết bị mạng

Card mạng - NIC

- ❖ NIC – Network Interface Card
 - ❖ là một bản mạch **cung cấp khả năng** truyền thông mạng cho một máy tính.
 - ❖ được **cắm** trong một khe (slot) của bản mạch chính và **cung cấp một giao tiếp** kết nối đến môi trường mạng.



page 12

Các thiết bị mạng

Thiết bị mạng hỗ trợ

❖ Một số thiết bị hỗ trợ bảo mật

❖ Firewall

❖ IDS/ IPS

❖ Xác thực



IDS --> xác thực --> IPS --> firewall

Kết thúc Chương 1