

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ CÀI ĐẶT VÀ QUẢN TRỊ MẠNG

Bùi Trọng Tùng
Bộ môn TT&MMT - Khoa CNTT
Trường Đại học BKH

Cài đặt & Quản trị mạng - Bộ môn Truyền
thông & Mạng máy tính - CNTT - BKH

1

Nội dung

Mở đầu. Giới thiệu chung về môn học

1. Các kiến thức cơ sở
2. Khái niệm về quy trình mạng
3. Các vấn đề liên quan đến cài đặt và quản trị mạng

Cài đặt & Quản trị mạng - Bộ môn Truyền thông
& Mạng máy tính - CNTT - BKH

2

Cài đặt và Quản trị mạng

Bùi Trọng Tùng
Bộ môn TT&MMT –Viện CNTT&TT
Trường Đại học BKH

Cài đặt & Quản trị mạng - Bộ môn Truyền
thông & Mạng máy tính - CNTT - BKH

3

Cài đặt và Quản trị mạng

1. Giới thiệu môn học

- Tên môn học : Cài đặt và Quản trị mạng
- Đối tượng : SV cao đẳng
- Số ĐVHT : 3
- Thời lượng : 30 tiết lý thuyết
- Đánh giá : thực hành + thi cuối học kỳ
- Hình thức : thi viết (trắc nghiệm + tự luận)

Website: http://soict.hust.edu.vn/~tungbt/cd_qtm

Cài đặt & Quản trị mạng - Bộ môn Truyền thông
& Mạng máy tính - CNTT - BKH

4

Cài đặt và Quản trị mạng

1. Giới thiệu môn học (tiếp)

■ Nội dung học phần

- Kiến thức TCP/IP cơ bản
- Cài đặt và cấu hình TCP/IP cho các HĐH thông dụng (Windows, Linux)
- Cấu hình & kiểm tra vận hành kết nối các mạng LAN, Internet bằng router
- Một số phần mềm quản trị mạng với SNMP

Cài đặt và Quản trị mạng

1. Giới thiệu môn học (tiếp)

■ Mục tiêu của học phần

- Cung cấp các kiến thức cơ bản TCP/IP và cách cấu hình thông số TCP/IP cho các máy trạm trên mạng
- Giám sát trạng thái mạng
- Duy trì hoạt động mạng

Cài đặt và Quản trị mạng

2. Nội dung chi tiết

Chương 1 : Tổng quan về cài đặt và quản trị mạng

- *Củng cố các kiến thức cơ bản về mạng máy tính, mô hình OSI, kiến trúc TCP/IP, mạng cục bộ*
- *Giới thiệu quy trình xây dựng và quản trị mạng máy tính*

Chương 2 : Thiết kế mạng cục bộ LAN

- *Giới thiệu quy trình thiết kế mạng LAN*
- *Các vấn đề liên quan đến thiết kế mạng LAN*

Cài đặt và Quản trị mạng

2. Nội dung chi tiết (tiếp)

Chương 3 : Cài đặt và thiết lập cấu hình

- *Giới thiệu, hướng dẫn cài đặt và cấu hình các dịch vụ DHCP, DNS trong HĐH Windows Server 2003*
- *Củng cố kiến thức về bộ định tuyến, switch. Hướng dẫn cài đặt và cấu hình bộ định tuyến, switch Cisco*

Chương 4 : Kết nối Internet

- *Kết nối Internet cho một máy tính PC*
- *Kết nối Internet cho một mạng LAN và các vấn đề liên quan*

Cài đặt và Quản trị mạng

2. Nội dung chi tiết (tiếp)

Chương 5 : Quản trị mạng

- Quản trị mạng và các vấn đề liên quan
- Giao thức SNMP
- Quản trị dịch vụ trong mạng

Cài đặt và Quản trị mạng

3. Tài liệu tham khảo

[1] **Top-Down Network Design**, 3rd Edition, *Priscilla Oppenheimer*, Cisco Press 2011

[2] **Cisco Router Configuration Handbook**, *Dave Hucaby, Steve McQuerry, Andrew Whitaker*, Cisco Press 2010

[3] **Cisco LAN Switching Configuration Handbook**, 8th Edition *Steve McQuerry, David Jansen, David Hucaby*, Cisco Press 2009

Thông tin giảng viên

- Họ tên : Bùi Trọng Tùng
- Bộ môn Truyền thông & Mạng máy tính, Viện CNTT&TT, trường Đại học BKHN
- Email : TungBT@soict.hust.edu.vn
- Địa chỉ : Bộ môn TT&MMT, phòng 801 - B1, Đại học BKHN, số 1 Đại Cồ Việt, Hai Bà Trưng, Hà Nội.

Câu hỏi

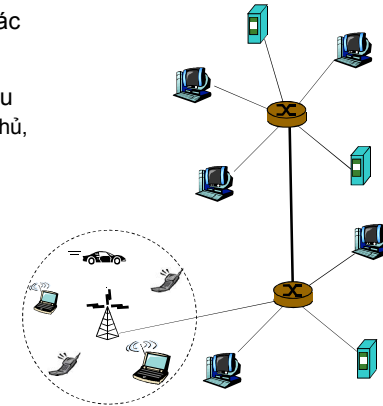


Nội dung

1. Các kiến thức cơ sở
 - 1.1. Nhắc lại một số khái niệm cơ bản
 - 1.2. Mô hình tham chiếu OSI và TCP/IP
 - 1.3. Địa chỉ IP
 - 1.4. Mạng cục bộ LAN
2. Khái niệm về quy trình mạng
3. Các vấn đề liên quan đến quản trị mạng

1.1. Khái niệm cơ bản

- Mạng máy tính: Tập hợp các máy tính kết nối với nhau dựa trên một kiến trúc nào đó để có thể trao đổi dữ liệu
 - Máy tính: máy trạm, máy chủ, bộ định tuyến
 - Kết nối bằng một phương tiện truyền
 - Theo một kiến trúc mạng

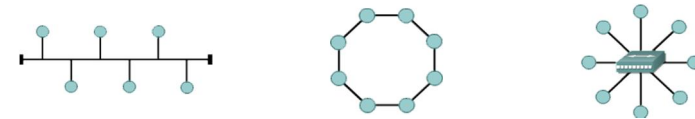


1.1. Khái niệm cơ bản (tiếp)

- Đường truyền vật lý : tạo môi trường truyền dẫn tín hiệu điện tử giữa các máy tính.
 - Đường truyền hữu tuyến
 - Cáp đồng trục
 - Cáp đôi xoắn
 - Cáp quang
 - Đường truyền vô tuyến
 - Radio
 - Sóng viba (microwave)
 - Tia hồng ngoại ...

1.1. Khái niệm cơ bản (tiếp)

- Kiến trúc mạng = Hình trạng (topology) + Giao thức (Protocol)
- Hình trạng mạng
 - Trục (Bus), Vòng (Ring), Sao (Star)...
 - Thực tế là sự kết hợp của nhiều hình trạng khác nhau

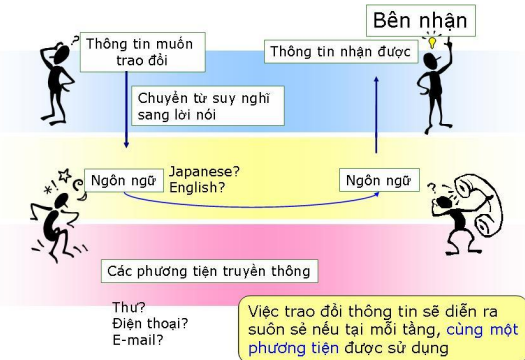


1.1. Khái niệm cơ bản (tiếp)

- Giao thức: Quy tắc để truyền thông
 - Gửi một thông điệp với yêu cầu hoặc thông tin
 - Nhận một thông điệp với thông tin, sự kiện hoặc hành động
 - Định nghĩa khuôn dạng và thứ tự truyền, nhận thông điệp giữa các thực thể trên mạng hoặc các hành động tương ứng khi nhận được thông điệp
 - Ví dụ về giao thức mạng: TCP, UDP, IP, HTTP, Telnet, SSH, Ethernet, ...

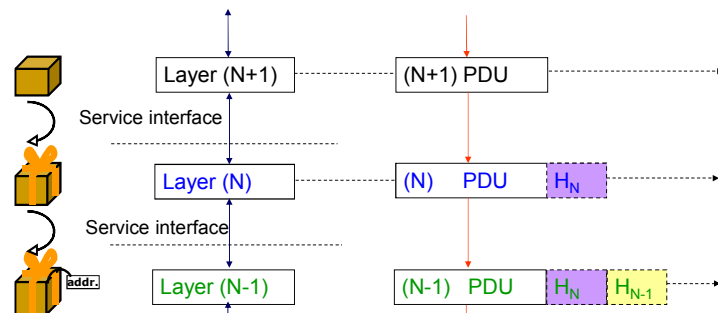
1.2. Mô hình tham chiếu OSI và TCP/IP

- Kiến trúc phân tầng : phân chia các chức năng trong việc trao đổi thông tin



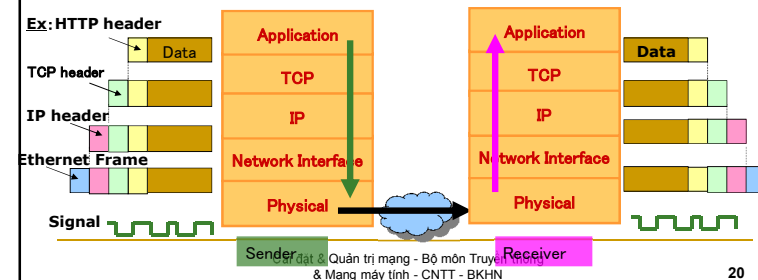
Truyền thông trong kiến trúc phân tầng

PDU (Protocol Data Unit) – Đơn vị dữ liệu giao thức



Truyền thông trong kiến trúc phân tầng

- Quá trình đóng gói
 - Bên gửi : Mỗi tầng thêm vào các thông tin điều khiển vào phần đầu gói tin (header) và truyền xuống tầng dưới
 - Bên nhận : Mỗi tầng xử lý gói tin dựa trên thông tin trong phần đầu, sau đó bỏ phần đầu, lấy phần dữ liệu chuyển lên tầng trên.

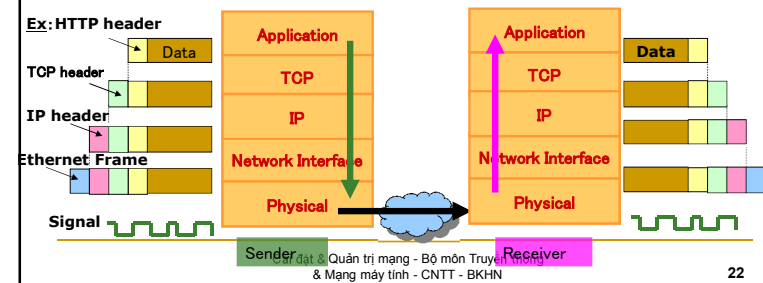


Mô hình tham chiếu OSI

- **Tầng ứng dụng**
 - Cung cấp các phương tiện để người sử dụng khai thác tài nguyên mạng
 - Một số giao thức : HTTP, DHCP, DNS, Telnet, FTP, SMTP, POP, ICMP, SNMP, NAT
- **Tầng trình diễn**
 - Quyết định dạng thức trao đổi dữ liệu giữa các máy tính mạng
 - Biên dịch dữ liệu
 - Mã hóa/ giải mã
 - Giao thức: ASCII, Unicode, MPEG, SSL
- **Tầng phiên**
 - Thiết lập, quản lý, kết thúc phiên truyền thông
 - Điều khiển hội thoại, đồng bộ hóa, quản lý thẻ bài
 - Một số giao thức : RPC (Remote Control Call), NetBIOS

Truyền thông trong kiến trúc phân tầng

- **Quá trình đóng gói**
 - Bên gửi : Mỗi tầng thêm vào các thông tin điều khiển vào phần đầu gói tin (header) và truyền xuống tầng dưới
 - Bên nhận : Mỗi tầng xử lý gói tin dựa trên thông tin trong phần đầu, sau đó bỏ phần đầu, lấy phần dữ liệu chuyển lên tầng trên.



Mô hình OSI (tiếp)

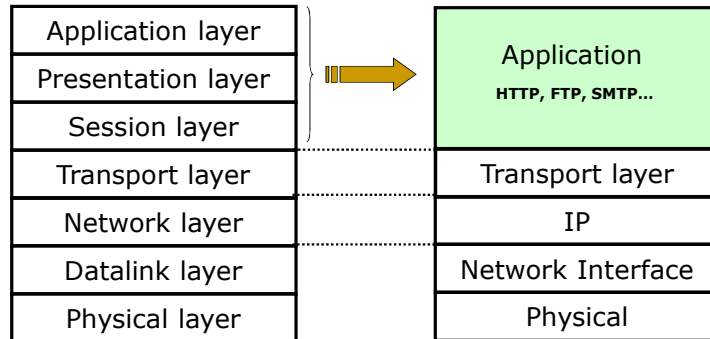
- **Tầng giao vận**
 - Chia dữ liệu thành các gói ở phía gửi, hợp các gói ở phía nhận
 - Đảm bảo truyền dữ liệu chính xác giữa các điểm đầu cuối (end-to-end) : đảm bảo thứ tự các gói tin, kiểm soát lỗi
 - Các giao thức : UDP, TCP
- **Tầng mạng**
 - Đóng gói dữ liệu thành các gói tin (packet)
 - Đảm bảo dữ liệu truyền đến đúng địa chỉ : định địa chỉ, định tuyến
 - Cung cấp các cơ chế đảm bảo chất lượng dịch vụ (QoS)
 - Chuyển đổi địa chỉ
 - Giao thức : IP, IPX, ICMP (Internet Control Message Protocol), RIP, OSPF, BGP...

Mô hình OSI (tiếp)

- **Tầng liên kết dữ liệu**
 - Cung cấp phương tiện để truyền thông tin qua liên kết vật lý đảm bảo tin cậy: gửi các dữ liệu theo các khung tin (frame) với cơ chế đồng bộ hóa, kiểm soát lỗi và kiểm soát luồng dữ liệu.
 - Giao thức : HDLC, PPP, TokenRing, ARP, RARP
- **Tầng vật lý** : đưa dữ liệu lên đường truyền vật lý
 - Biểu diễn dữ liệu số 0 hoặc 1
 - Chiều truyền tin (1 hay 2 chiều), cách thức thiết lập, hủy bỏ kết nối
 - Các giao thức tầng vật lý : RS232, V35

Mô hình OSI và TCP/IP

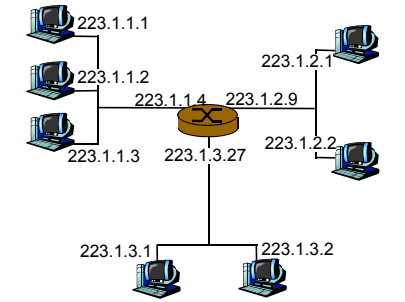
Trong mô hình TCP/IP (Internet), chức năng 3 tầng trên được phân định vào một tầng duy nhất



25

1.3. Địa chỉ IPv4

- Địa chỉ IP : Một số 32-bit để định danh giao diện máy trạm, bộ định tuyến
- Mỗi địa chỉ IP được gán cho một giao diện
- Địa chỉ IP có tính duy nhất

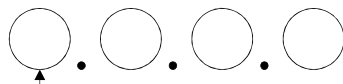


223.1.1.1 = 11011111 00000001 00000001 00000001

223 1 1 1

26

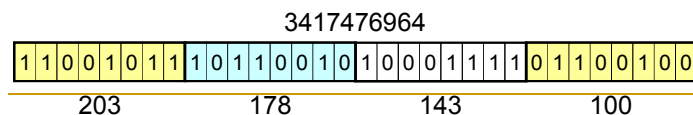
Ký hiệu thập phân có chấm



8 bits
0 – 255 integer

Ví dụ:
203.178.136.63 o
259.12.49.192 x
133.27.4.27 o

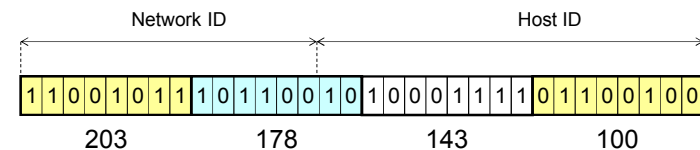
Sử dụng 4 phần 8 bits để miêu tả một địa chỉ 32 bits



27

Địa chỉ máy trạm, địa chỉ mạng

- Địa chỉ IP có hai phần
 - Host ID – địa chỉ máy trạm
 - Network ID – địa chỉ mạng

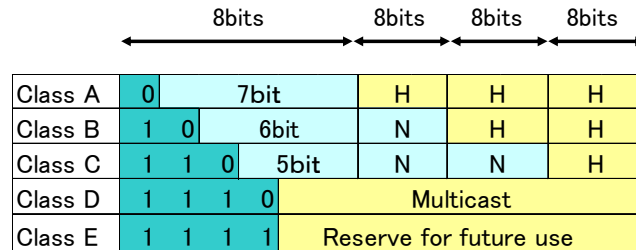


- Làm thế nào biết được phần nào là cho máy trạm, phần nào cho mạng?

- Phân lớp địa chỉ
- Không phân lớp – CIDR

28

Phân lớp địa chỉ IP



	# of network	# of hosts
Class A	128	2^{24}
Class B	16384	65536
Class C	2^{21}	256

29

Hạn chế của việc phân lớp địa chỉ

- **Lãng phí không gian địa chỉ**
 - Việc phân chia cứng thành các lớp (A, B, C, D, E) làm hạn chế việc sử dụng toàn bộ không gian địa chỉ

Cách giải quyết ...

- CIDR: **C**lassless **I**nter **D**omain **R**outing
 - Phần địa chỉ mạng sẽ có độ dài bất kỳ
 - Dạng địa chỉ: **m1.m2.m3.m4/n**, trong đó n (mặt nạ mạng) là số bit trong phần ứng với địa chỉ mạng

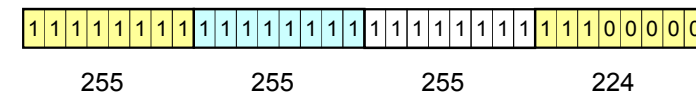
30

Mặt nạ mạng

- Mặt nạ mạng chia một địa chỉ IP làm 2 phần
 - Phần ứng với máy trạm
 - Phần ứng với mạng
- Dùng toán tử AND
 - Tính địa chỉ mạng
 - Tính khoảng địa chỉ IP

31

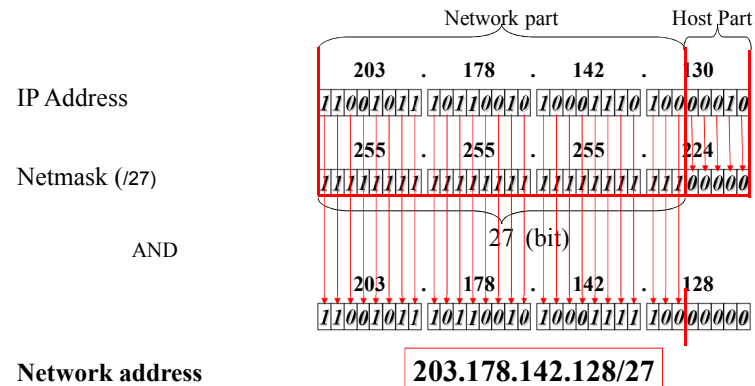
Mô tả mặt nạ mạng



- 255.255.255.224
- /27
- 0xFFFFFfe0
- Sẽ là một trong các số:
 - 0 248
 - 128 252
 - 192 254
 - 224 255
 - 240

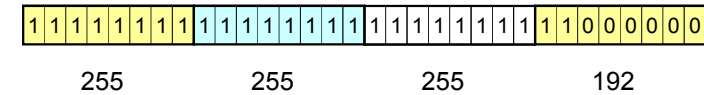
32

Cách tính địa chỉ mạng



33

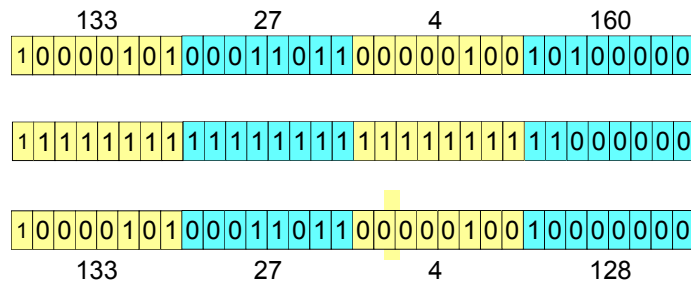
Mặt nạ mạng và kích thước mạng



- Kích thước
 - Theo lũy thừa 2
 - RFC1878
- Trong trường hợp /26
 - Phần máy trạm = 6 bits
 - $2^6=64$
 - Dải địa chỉ có thể gán:
 - 0 - 63
 - 64 - 127
 - 128 - 191
 - 192 - 255

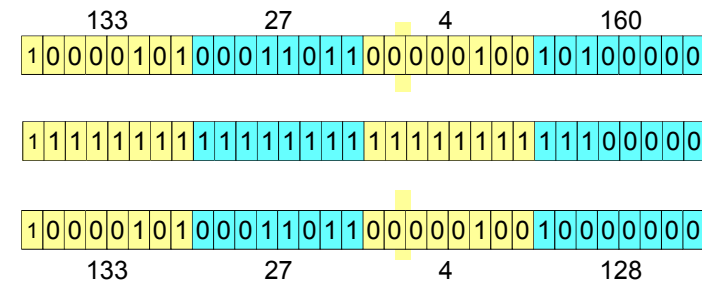
34

Địa chỉ mạng hay máy trạm (1)



35

Địa chỉ mạng hay máy trạm (2)



36

Các dạng địa chỉ

- Địa chỉ mạng
 - Địa chỉ IP gán cho một mạng
- Địa chỉ máy trạm
 - Địa chỉ IP gán cho một card mạng
- Địa chỉ quảng bá
 - Địa chỉ dùng để gửi cho tất cả các máy trạm trong mạng
 - Toàn bit 1 phần ứng với địa chỉ máy trạm

37

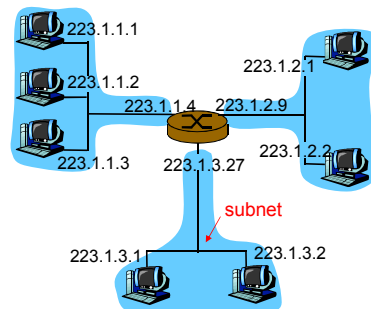
Địa chỉ IP và mặt nạ mạng

- Địa chỉ nào là địa chỉ máy trạm, địa chỉ mạng, địa chỉ quảng bá?
 - (1) 203.178.142.128 /25
 - (2) 203.178.142.128 /24
 - (3) 203.178.142.127 /25
 - (4) 203.178.142.127 /24
- Lưu ý: Với cách địa chỉ hóa theo CIDR, địa chỉ IP và mặt nạ mạng luôn phải đi cùng nhau

38

Mạng con - subnet

- Là một phần của một mạng nào đó
 - ISP thường được gán một khối địa chỉ IP
 - Một vài mạng con sẽ được tạo ra
- Tạo subnet như thế nào
 - Sử dụng một mặt nạ mạng dài hơn



Mạng với 3 mạng con

39

Ví dụ: Chia làm 2 subnets

11001000	00010111	00010000	00000000	
200.	23.	16.	0	/24

↓

11001000	00010111	00010000	00000000	
200.	23.	16.	0	/25
11001000	00010111	00010000	10000000	
200.	23.	16.	128	/25

40

Ví dụ: Chia làm 4 subnets

- Mạng với mặt nạ /24

- Cần tạo 4 mạng con

- Mạng với 14 máy tính
- Mạng với 30 máy tính
- Mạng với 31 máy tính
- Mạng với 70 máy tính

→

/28
/27
/26
/25



41

Không gian địa chỉ IPv4

- Theo lý thuyết

- Có thể là 0.0.0.0 ~ 255.255.255.255
- Một số địa chỉ đặc biệt

- Địa chỉ IP đặc biệt ([RFC1918](#))

Private address	10.0.0.0/8 172.16.0.0/12 192.168.0.0/16
Loopback address	127.0.0.0 /8
Multicast address	224.0.0.0 ~239.255.255.255

- Địa chỉ liên kết nội bộ: 169.254.0.0/16

42

Không gian địa chỉ IPv4

- Theo lý thuyết

- Có thể là 0.0.0.0 ~ 255.255.255.255
- Một số địa chỉ đặc biệt

- Địa chỉ IP đặc biệt ([RFC1918](#))

Private address	10.0.0.0/8 172.16.0.0/12 192.168.0.0/16
Loopback address	127.0.0.0 /8
Multicast address	224.0.0.0 ~239.255.255.255

- Địa chỉ liên kết nội bộ: 169.254.0.0/16

43

1.4. Mạng cục bộ

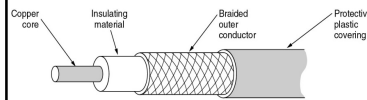
Bùi Trọng Tùng
Bộ môn TT&MMT - Khoa CNTT
Trường Đại học BKH

44

1.4.1. Các loại cáp kết nối

Cáp đồng trục

■ Cấu tạo



■ Phân loại

- Cáp gầy : Φ 5mm
- Cáp béo : Φ 9.5mm

■ Bảng thông:

- Baseband : 10Mbps
- Broadband : 400Mbps

Đặc điểm	Cáp gầy	Cáp béo
Đầu nối	BNC	N-series
Độ dài đoạn tối đa	~185m	~500m
Số đầu nối tối đa trên 1 đoạn	30	100
Chống nhiễu	Tốt	Tốt
Độ tin cậy	TB	Cao
Ứng dụng	backbone	backbone

45

Cáp xoắn đôi

■ Cấu tạo

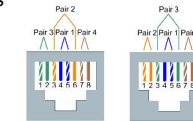
■ Phân loại

- UTP : Unshielded Twisted Pair
- STP : Shielded Twisted Pair
- Categories
 - Cat4 : 10Mbps
 - Cat5,5e : 100Mbps
 - Cat6 : 1Gbps

■ Kết nối :

- Đầu thẳng
- Đầu chéo

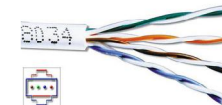
■ Ứng dụng



Shielded twisted pair (STP)



Unshielded twisted pair (UTP)



Đầu nối	RJ-45
Số đầu nối tối đa trên 1 đoạn	2
Chống nhiễu	Tốt
Độ tin cậy	Cao

46

Cáp quang

■ Cấu tạo

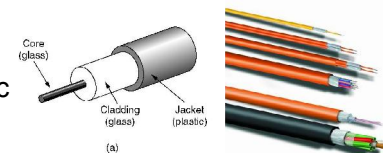
■ Bảng thông : hàng chục Gpbs

■ Hạn chế : giá thành cao, đầu nối phức tạp

■ Phân loại :

- Single Mode & Multi Mode
- Indoor & Outdoor

■ Ứng dụng



Đầu nối	ST
Độ dài đoạn tối đa	Km(s)
Số đầu nối tối đa trên 1 đoạn	2
Chống nhiễu	Hoàn toàn
Độ tin cậy	Rất cao

47

1.4.2. Các thiết bị mạng

■ Repeater (bộ lặp), Hub(bộ chia)

- Đảm nhiệm chức năng tầng 1
- Tăng cường tín hiệu → mở rộng phạm vi kết nối
- ≤ 4 repeater / 1 đoạn mạng

■ Bridge (Cầu), Switch (Bộ chuyển mạch)

- Đảm nhiệm chức năng tầng 1 và 2
- Cho phép kết nối các loại đường truyền vật lý khác nhau
- Chia nhỏ miền đưng độ
- Chuyển mạch cho khung tin dựa trên địa chỉ MAC

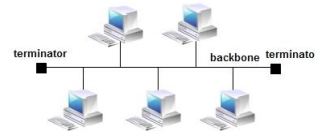
■ Router (Bộ định tuyến)

48

1.4.3. Các hình trạng cơ bản của LAN

Hình trục (Bus)

- Tất cả các nút mạng sử dụng chung đường truyền – trục (backbone)
- Mỗi nút mạng kết nối vào trục bằng đầu nối chữ T
- Phương thức truyền : điểm – đa điểm (point-to-multipoint)
 - Dữ liệu truyền theo 2 hướng
 - Nút nhận : kiểm tra địa chỉ đích của dữ liệu
- Terminator
- Ưu điểm
- Nhược điểm

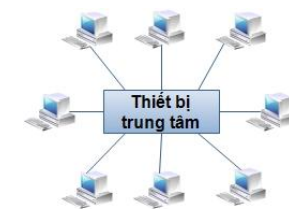


49

1.4.3. Các hình trạng cơ bản của LAN

Hình sao

- Một nút mạng đóng vai trò thiết bị trung tâm
 - Hub
 - Switch
 - Router
- Các nút mạng khác kết nối trực tiếp với thiết bị trung tâm
- Phương thức truyền điểm – điểm
- Ưu điểm
- Nhược điểm

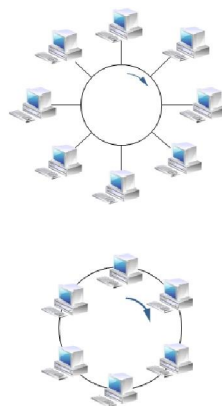


50

1.4.3. Các hình trạng cơ bản của LAN

Hình vòng

- Các nút mạng chung đường truyền khép kín
- Mỗi nút mạng được nối với vòng qua một bộ repeater.
- Phương thức truyền : điểm – điểm (point-to-point)
 - Dữ liệu truyền theo 1 hướng
 - Nút nhận
 - Lưu và chuyển tiếp : kiểm tra địa chỉ đích của dữ liệu
- Dự phòng
- Ưu điểm
- Nhược điểm



51

1.4.4. Một số chuẩn Ethernet

Chuẩn LAN	Môi trường	Tốc độ truyền	Mô hình truyền	Chiều dài lớn nhất	Phương thức điều khiển	Chú ý
10BASE2	Cáp gây	10Mbps	Bus	185m	CSMA/CD	LAN cỡ nhỏ
10BASE5	Cáp chuẩn	10Mbps	Star ³⁴	500m		Mạng trục
10BASE-T	Cáp xoắn đôi			100m		Tối đa 4 tầng
10BASE-F	Cáp quang			2km		Tối đa 22 tầng
100BASE-T	Cáp xoắn đôi	100Mbps		100m		T2, T4, TX
100BASE-FX	Cáp quang			Tối đa 20km		Chất lượng cao
1000BASE-X	Cáp đồng trục	1000Mbps (1Gbps)		25m		1000BASE-CX
	Cáp quang			Tối đa 5km		LX, SX
1000BASE-T	Cáp xoắn đôi	100Mbps	Ring	100m	Token passing	Tối đa 2 tầng
FDDI	Cáp quang			200km		Mạng trục

Cài đặt & Quản trị mạng - Bộ môn Truyền thông
& Mạng máy tính - CNTT - BKHN

52

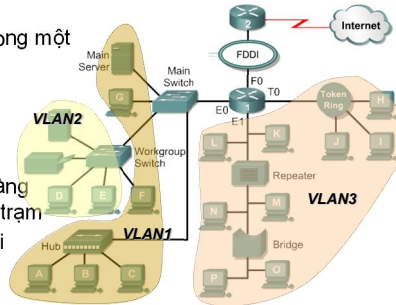
1.4.5. Mạng LAN ảo - VLAN

■ Yêu cầu thực tế

- Chia sẻ tài nguyên (file, máy in, v.v..) giữa các trạm "xa nhau"
- Bảo mật thông tin nội bộ trong một phòng ban

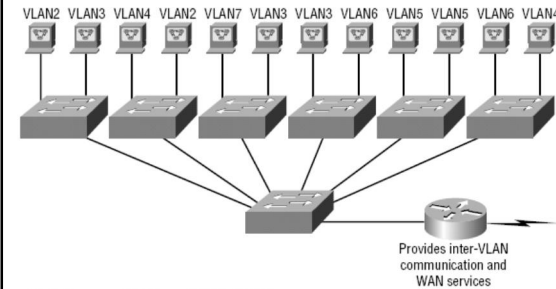
■ Giải pháp mạng LAN ảo

- Nhóm các trạm thành một mạng LAN logic
- Mạng LAN logic không bị ràng buộc về mặt địa lý của các trạm
- Mạng LAN logic độc lập với các ứng dụng mạng



53

VLAN



Marketing	VLAN2	172.16.20.0/24
Shipping	VLAN3	172.16.30.0/24
Engineering	VLAN4	172.16.40.0/24
Finance	VLAN5	172.16.50.0/24
Management	VLAN6	172.16.60.0/24
Sales	VLAN7	172.16.70.0/24

- Một VLAN là một broadcast domain được tạo ra trên một hoặc nhiều switch
- Một switch có thể chứa một hoặc nhiều VLAN

54

Các phương pháp chia VLAN

- Chia theo cổng trên switch – VLAN tĩnh (Static VLAN): tất cả các thiết bị gắn với cổng đó phải cùng VLAN
- Chia theo địa chỉ MAC của thiết bị - VLAN động (Dynamic VLAN): linh hoạt
- Chia theo giao thức tầng 3 (địa chỉ IP): phụ thuộc vào giao thức tầng trên

55

VLAN (tiếp)

■ Các loại liên kết trong mạng chuyển mạch chứa VLAN

- Access link: thuộc về một VLAN đơn lẻ, thường nối trực tiếp từ 1 cổng đến 1 máy trạm. Switch gỡ bỏ các thông tin VLAN trong frame trước khi chuyển tiếp đến cổng chứa access link. Các thiết bị nối với access link không thể truyền thông với trực tiếp với thiết bị khác VLAN
- Trunk link: dùng chung cho nhiều VLAN khác nhau, thường nối giữa switch với nhau hoặc giữa switch với router. Trunk link cho phép 1 cổng thuộc về nhiều VLAN tại cùng một thời điểm để kết nối đến server hoặc với các switch khác

56

1.4.6. Wireless LAN (WLAN)

- LAN sử dụng môi trường truyền dẫn vô tuyến
- Ưu điểm :
 - Khả năng di động
 - Triển khai dễ dàng
 - Khả năng mở rộng
- Nhược điểm
 - Bảo mật
 - Phạm vi
 - Độ tin cậy
 - Tốc độ

57

Chuẩn WLAN (tiếp)

- IEEE 802.11a
 - 54 Mbps
 - 5 GHz
 - Tốc độ nhanh, khó bị xuyên nhiễu
 - Giá thành cao, phạm vi phủ sóng hẹp
- IEEE 802.11 b
 - 6/1999
 - 11 Mbps
 - 2.4 GHz
 - Giá thành thấp, phạm vi phủ sóng rộng
 - Dễ bị nhiễu

58

Chuẩn WLAN (tiếp)

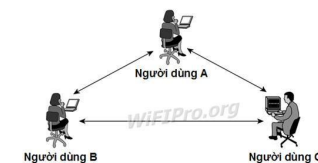
- IEEE 802.11g
 - 2002-2003
 - 54 Mbps
 - 2.4 GHz, 5GHz
- IEEE 802.11n
 - 10/2009
 - >100Mbps
 - 2.4 GHz

59

Các mô hình triển khai WLAN

■ Mô hình mạng Ad-hoc

- Các nút di động tập trung lại trong một không gian nhỏ để hình thành nên kết nối ngang cấp (peer-to-peer) giữa chúng.
- Các nút di động có thể trao đổi thông tin trực tiếp với nhau, không cần phải quản trị mạng.

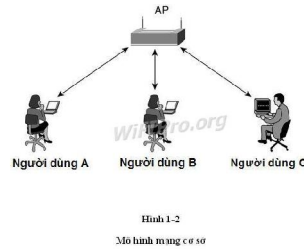


Hình 1-1
Mô hình mạng Ad-hoc

60

Mô hình Base Service Set (BSS)

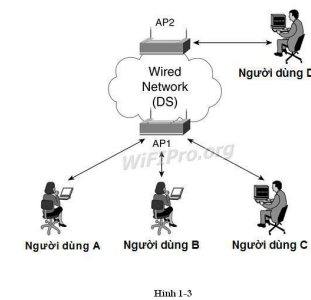
- Bao gồm các **điểm truy nhập AP (Access Point)** gắn với mạng hữu tuyến → vùng phủ sóng **-cell**
- AP đóng vai trò điều khiển **cell**
- Các thiết bị di động không giao tiếp trực tiếp với nhau mà giao tiếp với các AP.
- Các cell có thể chồng lấn lên nhau **khoảng 10-15 %**
- Các trạm di động sẽ chọn AP tốt nhất để kết nối.



61

Mô hình mở rộng ESS

- Tập hợp các BSSs**



62

Câu hỏi



63

Nội dung

- Các kiến thức cơ sở
- Quy trình mạng
 - Khái niệm
 - Quy trình PDIOO
- Các vấn đề liên quan đến quản trị mạng

64

Quy trình mạng

2.1. Khái niệm quy trình mạng

■ Khái niệm

- Tiến trình xây dựng và phát triển mạng máy tính
- Có sự kế thừa

■ Mục đích

- Khai thác hệ thống mạng hiệu quả
- Tránh lãng phí tài nguyên
- Dễ dàng vận hành, bảo trì, phát triển

Quy trình mạng

2.2. Quy trình mạng PDIOO

■ Lập kế hoạch (Planning)

- Xây dựng tiến trình công việc
- Dự trù chi phí
- Dự đoán rủi ro

■ Thiết kế (Design)

- Thu thập yêu cầu, khảo sát hiện trạng
- Phân tích
- Đề xuất giải pháp
- Xây dựng sơ đồ thiết kế
- Lập tài liệu

Quy trình mạng

2.2. Quy trình mạng PDIOO (tiếp)

■ Triển khai cài đặt (Implementation)

- Cài đặt phần cứng : đi dây mạng, lắp đặt, cấu hình thiết bị nối kết mạng (hub, switch, router)
- Cài đặt phần mềm
 - Cấu hình server, máy trạm
 - Cài đặt, cấu hình các dịch vụ mạng
 - Tạo người dùng, phân quyền sử dụng

Quy trình mạng

2.2. Quy trình mạng PDIOO (tiếp)

■ Vận hành (Operation)

- Kiểm tra
 - Sự kết nối giữa các máy tính
 - Hoạt động của các dịch vụ
 - Mức độ an toàn của hệ thống
 - Dựa vào bảng đặc tả yêu cầu
- Giám sát : hiệu năng, hiệu suất, độ an toàn mạng

Quy trình mạng

2.2. Quy trình mạng PDIOO (tiếp)

- Tối ưu hóa (Optimization)
 - Đánh giá hiệu năng, hiệu quả mạng
 - Xây dựng giải pháp tăng cường hiệu năng, cải thiện hiệu quả mạng
 - Chuẩn bị mở rộng mạng
- Bảo trì (Retirement)
 - Khắc phục những vấn đề nảy sinh

Câu hỏi



Nội dung

1. Các kiến thức cơ sở
2. Khái niệm về quy trình mạng
3. Các vấn đề liên quan đến cài đặt và quản trị mạng

Các vấn đề

- Giao thức truyền thông (protocol)
- Hình trạng mạng
- Địa chỉ
- Định tuyến
- Tính tin cậy : Giải quyết vấn đề tính toàn vẹn, dữ liệu, đảm bảo rằng dữ liệu nhận được chính xác như dữ liệu gửi đi.
- Khả năng liên tác : Chỉ mức độ các sản phẩm phần mềm và phần cứng của các hãng sản xuất khác nhau có thể giao tiếp với nhau trong mạng.
- An ninh (security): Gắn liền với việc đảm bảo an toàn hoặc bảo vệ tất cả các thành phần của mạng.
- Chuẩn hoá (standard): Thiết lập các quy tắc và luật lệ cụ thể cần phải được tuân theo.

Câu hỏi



Cài đặt & Quản trị mạng - Bộ môn Truyền thông
& Mạng máy tính - CNTT - BKHN

73