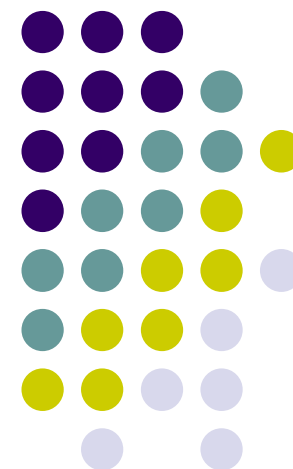


# Chương 13: Internet trong doanh nghiệp, Quản lý Internet

---

Dự án HEDSPI  
Khoa CNTT- ĐHBK Hà Nội

Giảng viên: Ngô Hồng Sơn  
Bộ môn Truyền thông và Mạng máy tính



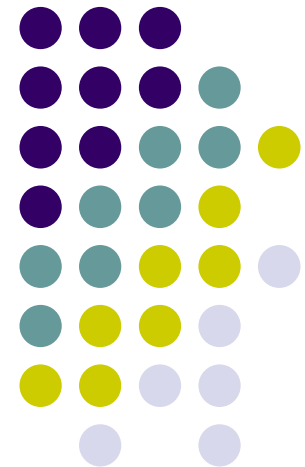


# Nội dung

- Internet trong doanh nghiệp
  - NAT, Firewall, VPN...
- Quản lý Internet
  - Các tổ chức chuẩn hóa
  - Tiêu chuẩn

# Enterprise Internet

---





# Enterprise Internet

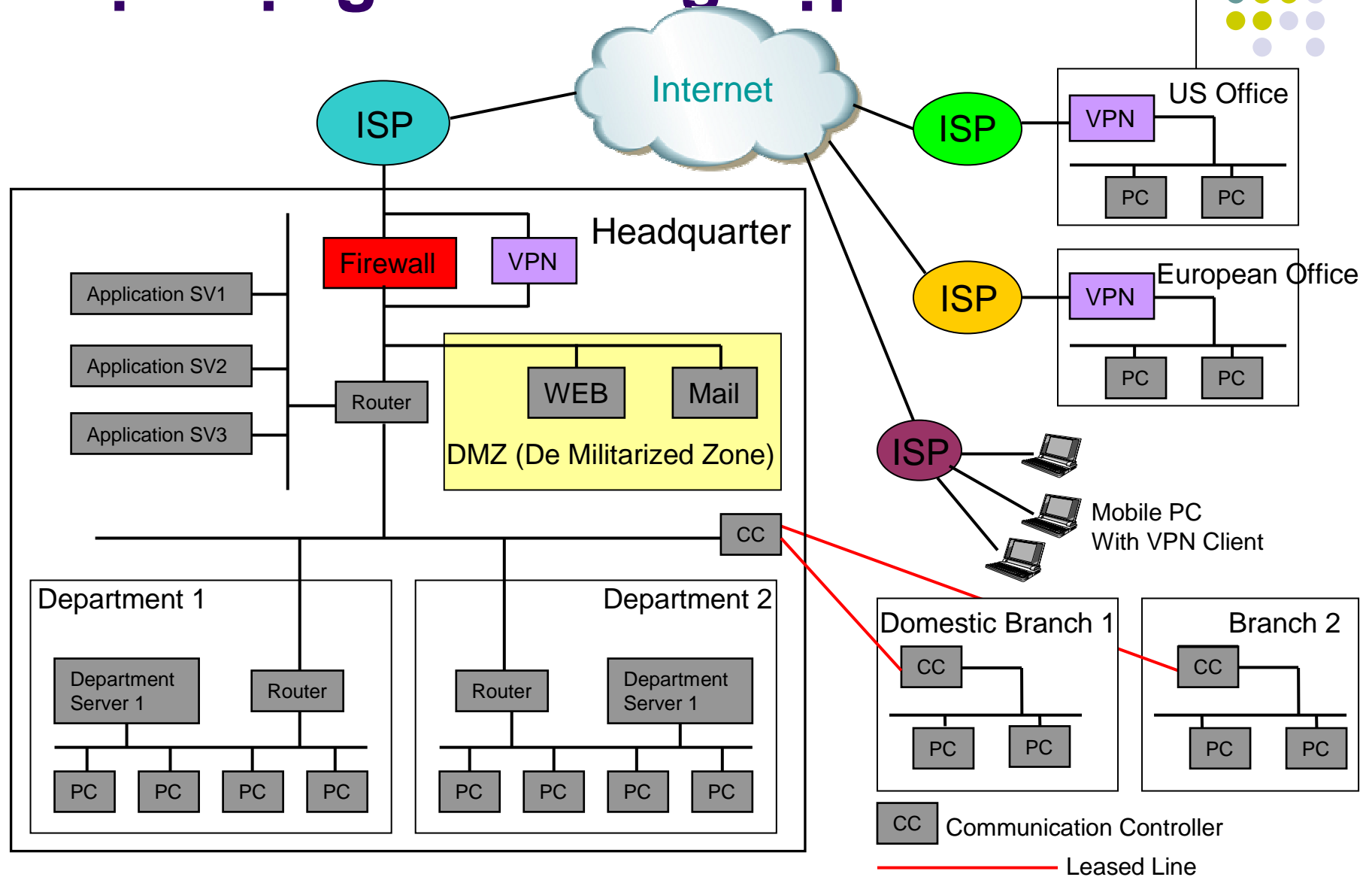
- Các tổ chức doanh nghiệp sử dụng Internet như thế nào?
- Các thành phần của mạng doanh nghiệp
  - NAT (Network Address Translation)
  - Firewall
  - VPN (Virtual private network)
  - Spam Mail Filter, Web Contents Filter
  - VRRP
  - ....



# Nhìn lại lịch sử Internet

- Internet ngày xưa:
  - Dùng cho các tổ chức nghiên cứu và giáo dục
  - An toàn, an ninh chưa phải là vấn đề lớn
  - Người sử dụng “*toàn là người tốt*”
- Internet ngày nay:
  - Dùng cho rất nhiều mục đích, e.g kinh doanh, thương mại,
  - Người sử dụng: đa dạng
  - Vấn đề an toàn an ninh phải được quan tâm

# Một mạng doanh nghiệp





# NAT–Network Address Translation

- IPv4: Một tổ chức chỉ có vài đ/c IP thực
- Địa chỉ IP riêng được sử dụng bên trong
- NAT: Chuyển **Private Address** (Port Number) sang **Global Address** và ngược lại
- NAT (phần mềm chạy trên router/server): có một bảng chuyển đổi địa chỉ

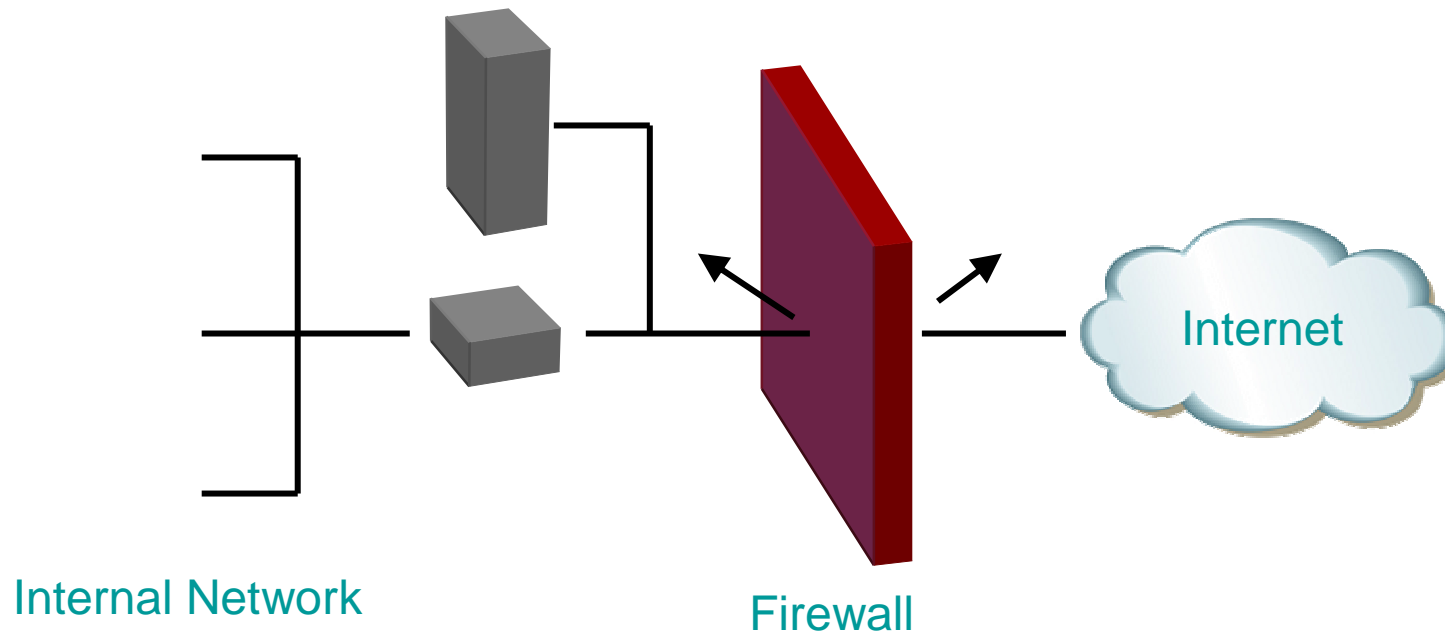
Reserved addresses for private network

Prefix	Lowest Address	Highest Address	Number of Hosts
10.0.0.0/8	10.0.0.0	10.255.255.255	16,777,216
172.16.0.0/12	172.16.0.0	172.31.255.255	1,048,576
192.168.0.0/16	192.168.0.0	192.168.255.255	65,536

# Bức tường lửa - Firewall

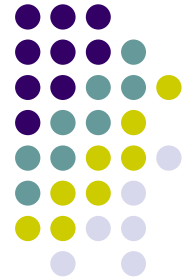


- Firewall (Phần cứng/mềm) Chặn các gói tin không mong muốn/Cho phép các gói tin cần thiết đi vào/ra mạng một tổ chức.
- Về cơ bản, có 2 loại:
  - Packet Filtering
  - Application Gateway





# Bộ lọc gói tin



- Tất cả các gói tin vào/ra đều phải đi qua firewall
- Bộ lọc kiểm soát gói tin dựa vào :
  - IP source, destination address
  - IP Protocol Type :TCP,UDP,ICMP,OSPF
  - TCP/UDP source, destination port....
- Việc lọc dựa trên các chính sách của tổ chức đó
- Chính sách được thể hiện qua việc đặt các “rule” cho firewall

## An example of filtering rule

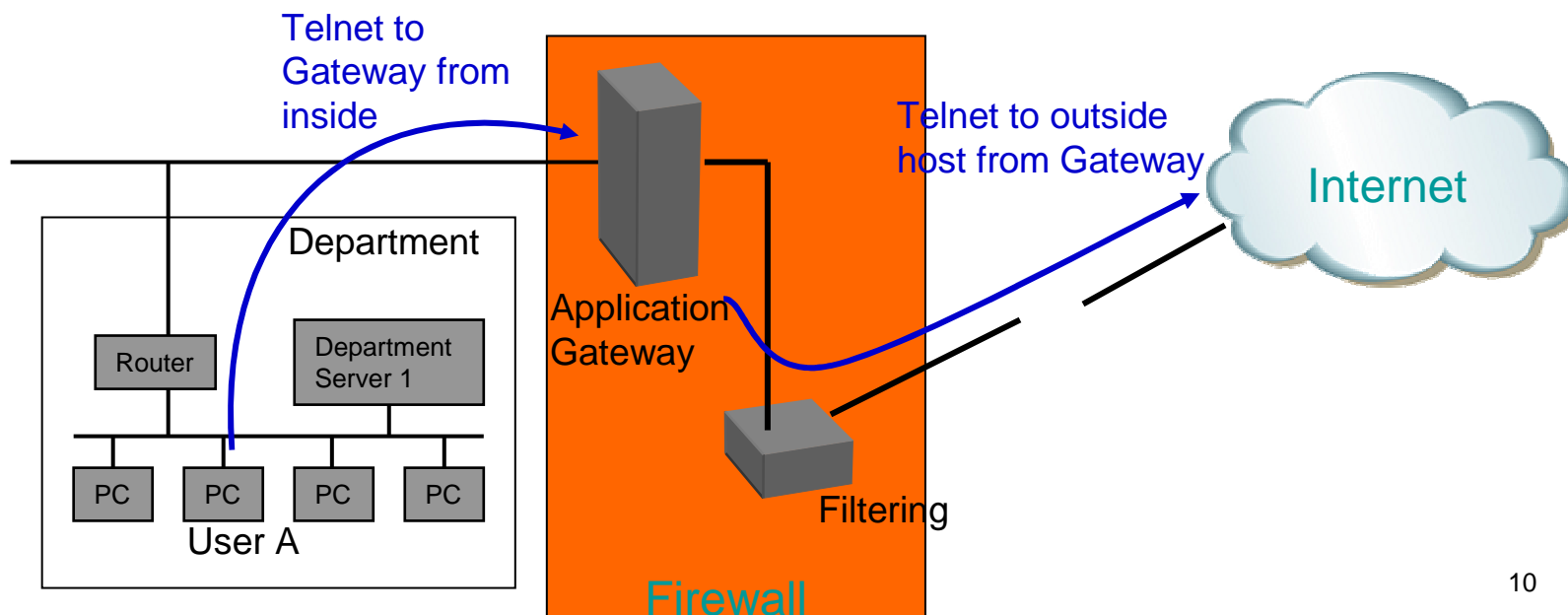
#	Source	Destination	Protocol	Source Port	Dest Port	Action
1	10.1.2.3	*	*	*	*	Deny
2	*	10.2.3.*	TCP	*	25	Allow
3	*	10.1.*	TCP	*	25	Allow
4	*	*	*	*	*	Deny

\*: Means any

# Gateway ứng dụng



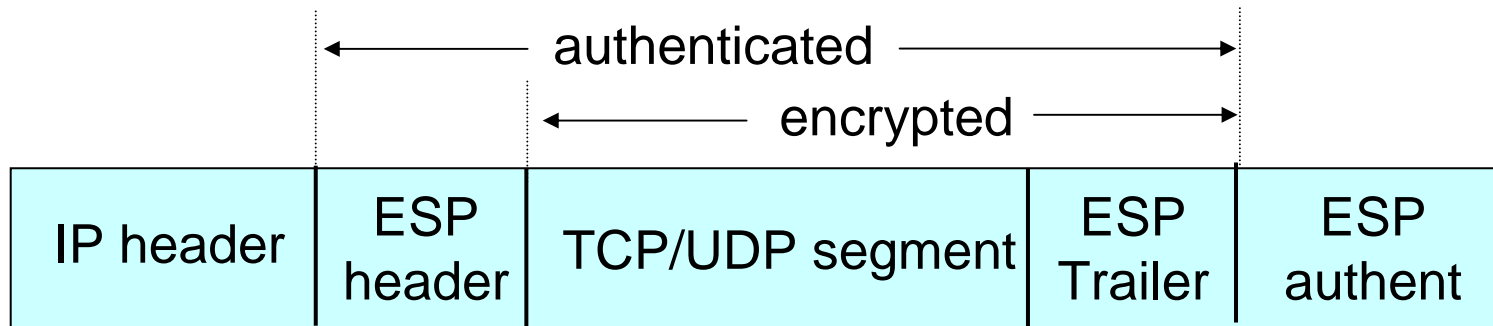
- Gateway ứng dụng, kết hợp với bộ lọc gói, cung cấp phương pháp truyền thông an toàn cho các ứng dụng vào/ra của tổ chức
- Một số ứng dụng: Telnet, FTP, HTTP có thể được cấu hình để chỉ sử dụng qua gateway
- Gateway kiểm soát tên truy cập/mật khẩu
- Bộ lọc chỉ cho phép ứng dụng xuất phát từ gateway.



# VPN – Mạng riêng ảo



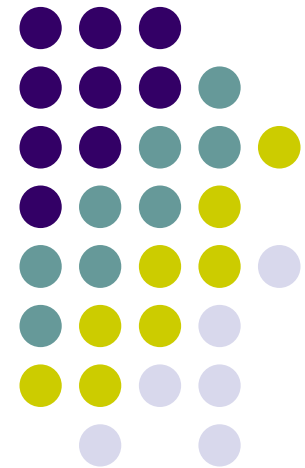
- VPN: cho phép sử dụng kết nối Internet như đường truyền riêng.
- Các công nghệ cơ bản:
  - Mã hóa
  - Xác thực
- Ví dụ:
  - IPSec (IP security protocol): Họ giao thức IP.
  - ESP protocol – (Một dạng của IPSec) cho phép mã hóa các đoạn tin TCP bên trong gói tin IP



The ESP fields in the IP datagram

# Internet Governance

---



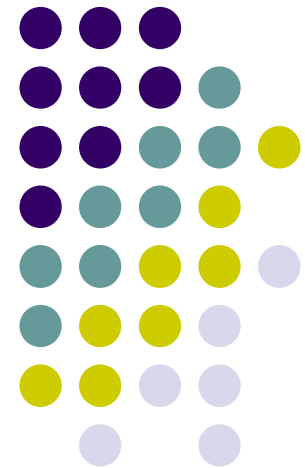


# Ai quản lý Internet?

- 1969, RFC1
- 1973, Ethernet
- 1990, ISP thương mại đầu tiên (The World)
- 1993, InterNIC (Network Information Center)
- 1998, ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)

# Chuẩn hóa Internet

---

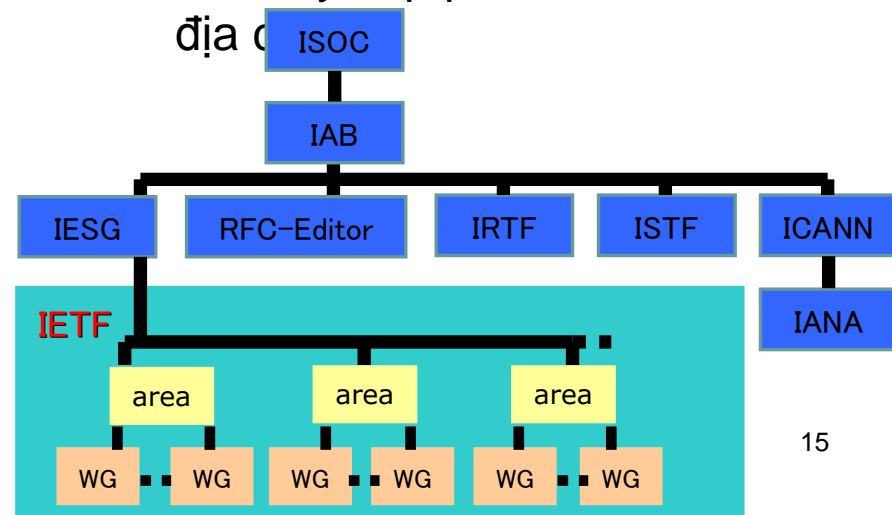


# Các tổ chức liên quan đến việc chuẩn hóa Internet

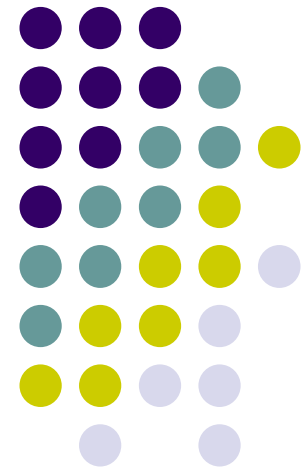


- ISOC (Internet Society)
  - Chịu trách nhiệm về chuẩn hóa Internet
- IAB (Internet Architecture Board)
- IESG (Internet Engineering Steering Group)
  - Ủy ban của ISOC, chịu trách nhiệm duyệt, thông qua chuẩn kỹ thuật
- IETF (Internet Engineering Task Force)
  - Phát triển các chuẩn kỹ thuật

- IANA (Internet Assigned Numbers Authority)
  - Cấp phát tài nguyên: địa chỉ, số hiệu mạng
- ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)
  - Quản lý cấp phát tên miền và địa chỉ IP



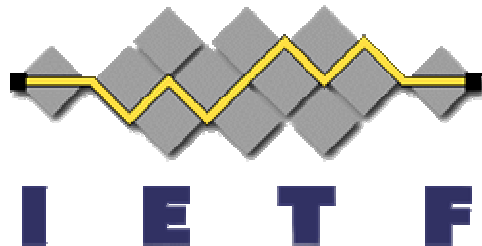
# IETF





# IETF

- Tổ chức phi lợi nhuận
- Xây dựng các tài liệu kỹ thuật (RFC) về Internet
  - Free
- <http://www.ietf.org/>





# Tài liệu liên quan

- RFC (Request For Comments)
- Internet-Drafts
- Miễn phí trên Internet



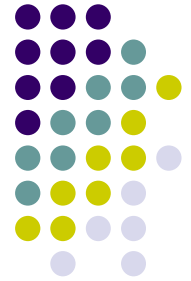
# IETF Working Group

- Có khoảng 100 WGs trong 8 lĩnh vực  
<http://www.ietf.org/html.charters/wg-dir.html>

Application	General
Internet	Operations and Management
Routing	Security
Transport	Sub-IP
- Hướng dẫn về WG: RFC1603
- Thành viên: tham gia với tư cách cá nhân

# ISO vs. IETF

- Quốc gia vs. Cá nhân
- “Vote” vs. “Discuss”
- De jure vs. De facto



# Quy trình đưa ra giao thức trong IETF



1. Đề xuất giao thức
  - Internet Draft
  - Lấy ý kiến
2. Các bước phải thông qua
  - Standards Track
  - Proposed Standard
  - Draft Standard
  - Standard
3. Được chấp nhận rộng rãi như 1 giao thức



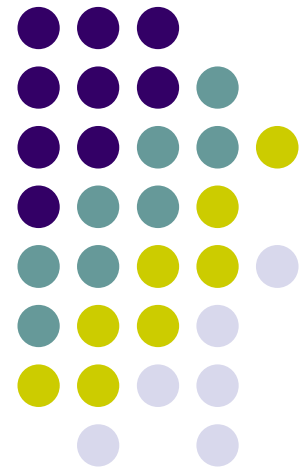
# Một số tổ chức khác

- IEEE: Institute of Electrical and Electronic Engineers
- ITU: International Telecommunication Unit (<http://www.itu.int/>)
- ISO: International Organization for Standardization (<http://www.iso.ch/>)
- W3C: World Wide Web Consortium (<http://www.w3.org/>)
- WIPO, INTA
- DAVIC
- USENIX
- ACM Sigcomm
- etc..

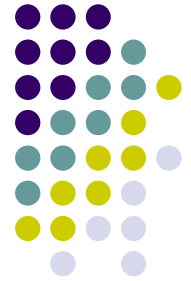
# Vấn đề quản lý địa chỉ

---

ICANN  
IANA



# Acknowledgement



- This course materials contains charts and texts provided by Keio University, Japan