

Redes 2

Internet

- Diversas redes físicas
- Desde redes “de escritório” -> “industriais”
- internet = rede de redes
- Internet = rede de redes de tecnologias diferentes, formando um sistema universal, que é independente da tecnologia física subjacente
- Regras de comunicação que tornam a Internet possível
 - Família de protocolos TCP/IP
 - TCP/IP
 - 2 membros de uma família de protocolos
 - TCP = Transmission Control Protocol
 - IP = Internet Protocol (IPv4 e IPv6)
 - Além do TCP/IP
 - ARP
 - ICMP
 - UDP
 - HTTP
 - SMTP
 - DNS
- Para permitir a comunicação universal através de redes físicas diversas, precisamos de uma estratégia universal de identificação
- Endereços IP
 - unifica redes e máquinas conectadas a essas redes
 - alguns fatos sobre endereços IP
 - a Internet é uma rede virtual totalmente construída em software, sobre, constituída de redes físicas
 - cada máquina da Internet está conectada a pelo menos uma rede física e tem pelo menos endereço físico (ou seja, cada máquina tem pelo menos 2 endereços (IP e físico))
 - os endereços IP não são usados apenas para identificação: são também a base do roteamento
 - vários formatos: decimal (IPv4), binário, hexadecimal (IPv6), nomes
 - NOMES != nomes DNS: nomes simbólicos são associados aos endereços
 - Historicamente organizados em classes
 - Classe A
 - poucas redes, com muitas máquinas conectadas
 - Classe B
 - metade/metade (intermediária)
 - Classe C
 - muitas redes, com poucas máquinas conectadas

CLASSE A

0	NET-ID: 1 BYTE	HOST-ID: 3 BYTES
---	----------------	------------------

CLASSE B

10	NET-ID: 2 BYTES	HOST-ID: 2 BYTES
----	-----------------	------------------

CLASSE C

110	NET-ID: 3 BYTES	HOST-ID: 1 BYTE
-----	-----------------	-----------------

■

■ Classe D : Multicast

- Permite a definição de grupos de destinatários
- Cada grupo tem um endereço
- Se um host está em um grupo, tem, além do seu endereço IP unicast, um endereço do grupo

■ Classe E

- “Reservada para o futuro”

- Máquinas da ponta da Internet -> host/hospedeiro (celular, computador, impressora, etc.)

● Comunicação: Destinatários

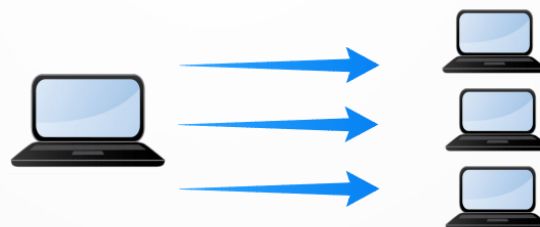
Unicast

um-para-um



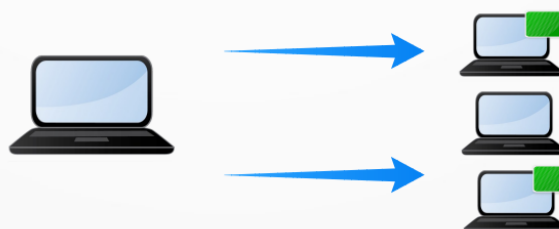
Broadcast

um-para-todos



Multicast

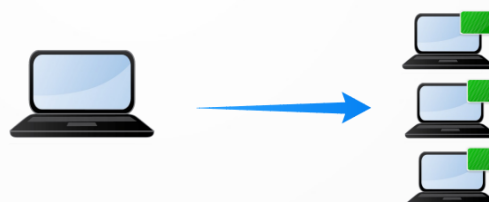
um-para-grupo



○

Anycast

um-para-um-membro-grupo



○

- Um endereço IP identifica uma conexão a uma rede, Se um host muda de rede: muda seu endereço.

- Na Internet as máquinas são ou hosts ou roteadores
 - Host: máquina conectada a 1 rede
 - Roteador: máquina conectada a 2 ou mais redes / máquina que conecta 2 ou mais redes
- Host-id com todos os bits zerados: usado para referir à própria rede
- Host-id com todos os bits setados em 1 : Endereço de broadcast(difusão)
- Endereço de Loopback: 127.0.0.1 (LOCALHOST)