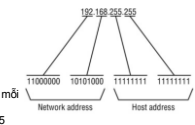


Lập trình mạng (Network Programming)

Chương 5. IP quảng bá (IP Multicast)

Broadcast

- Local và Global Broadcasts
 - Các message broadcast chứa địa chỉ IP đích theo 2 loại: local và global broadcast
- Địa chỉ broadcast cục bộ (local broadcast)
 - Gửi thông báo đến các thiết bị trong subnet (không ảnh hưởng đến các mạng khác)
 - Ví dụ địa chỉ IP lớp B
 - Mạng lớp B: 192.168.0.0
 - subnet mask: 255.255.0.0
 - local broadcast add: 192.168.255.255



Tương tự: nếu subnet có subnet mask 255.255.255.0, mỗi subnet có địa chỉ broadcast cục bộ của nó
 Subnet 192.168.1.0 có địa chỉ broadcast 192.168.1.255
 Subnet 192.168.254.0 có địa chỉ broadcast 192.168.254.255

Broadcast

- Local và Global Broadcasts
 - Broadcast toàn cục
 - Gửi packet đến tất cả các thiết bị trong mạng (sử dụng các bit 1 trong địa chỉ IP – 255.255.255.255)
- Khai báo
 - IPAddress.Broadcast
 - sock.SetSocketOption(SocketOptionLevel.Socket, SocketOptionName.Broadcast, 1);
- Viết chương trình gửi/nhận broadcast

Multicast

- Gửi packet đến các thiết bị ở cả subnet và network
- Sử dụng dải địa chỉ IP để xác định multicast group
 - Mỗi nhóm gồm một số thiết bị lắng nghe trên cùng một địa chỉ IP
- Dải địa chỉ 224.0.0.1 đến 239.255.255.255 biểu diễn các nhóm multicast
- Các địa chỉ IP multicast theo Internet Request for Comment (RFC) 3171

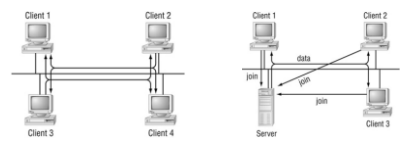
Multicast

- Địa chỉ IP multicast

Địa chỉ	Mục đích
224.0.0.0 - 224.0.0.255	Local network control block
224.0.1.0 - 224.0.1.255	Internet network control block
224.0.2.0 - 224.0.255.0	AD-HOC block
224.1.0.0 - 224.1.255.255	ST multicast groups
224.2.0.0 - 224.2.255.255	SDP/SAP block
224.252.0.0 - 224.255.255.255	DIS transient block
225.0.0.0 - 231.255.255.255	Reserved
232.0.0.0 - 232.255.255.255	Source-specific multicast block
233.0.0.0 - 233.255.255.255	GIOP block
234.0.0.0 - 238.255.255.255	Reserved
239.0.0.0 - 239.255.255.255	Administratively scoped block

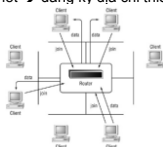
Các kỹ thuật Multicast

- Peer-to-peer: các client có thể gửi message đến các client khác trong group
- Central server: server gửi đến các client



Gửi packet multicast qua router

- Internet Group Management Protocol (IGMP): thông báo cho router khi có multicast packet cần chuyển đến các subnet
- Khi thiết bị muốn tham gia multicast group → gửi IGMP packet tới local router trong subnet → đăng ký địa chỉ thiết bị



Lập trình IP Multicast

- Sử dụng socket option: SetSocketOption
 - Thêm socket vào multicast group: AddMembership
 - Xóa socket khỏi multicast group: DropMembership

```
sock.SetSocketOption(SocketOptionLevel.IP, SocketOptionName.AddMembership, new
MulticastOption(IPAddress.Parse("224.100.0.1")));
```

- Xây dựng chương trình truyền/nhận multicast