**1) Trình bày cơ chế NAT, so sánh dynamic NAT và static NAT kèm ứng dụng cụ thể của từng loại**

Cơ chế của NAT: NAT sử dụng IP của chính nó làm IP công cộng cho mỗi máy con (client) với IP riêng. Khi một máy tính trên mạng kết nối đến 1 website trên Internet header của địa chỉ IP nguồn được thay thế bằng địa chỉ Public đã được cấu hình sẵn trên NAT server, sau khi có gói tin trở về NAT dựa vào bảng record mà nó đã lưu về các gói tin, thay đổi địa chỉ IP đích thành địa chỉ của PC trong mạng và chuyển tiếp đi. Thông qua cơ chế đó quản trị mạng có khả năng lọc các gói tin được gửi đến hay gửi từ một địa chỉ IP và cho phép hay ngăn truy cập đến một port cụ thể.

* So sánh dynamic NAT và static NAT

**Static NAT (NAT tĩnh)**

Static NAT (NAT tĩnh) là phương thức NAT một đôi một. Một IP Private sẽ được map với một IP Public.

**NAT tĩnh** được sử dụng khi thiết bị cần truy cập từ bên ngoài mạng.

Trong Static NAT (NAT tĩnh), địa chỉ IP của máy tính là 192.168.32.10 luôn được Router biên dịch đến địa chỉ IP 213.18.123.110.

### Dynamic NAT (NAT động)

Một địa chỉ IP Private sẽ được map với một địa chỉ IP Public trong nhóm địa chỉ IP Public.

Trong Dynamic NAT (NAT động), máy tính có địa chỉ IP 192.168.32.10 luôn được Router biên dịch đến địa chỉ đầu tiên 213.18.123.100 trong dãy địa chỉ IP từ 213.18.123.100 đến 213.18.123.150.

**2) So sánh địa chỉ Ipv4 và Ipv6 và ý nghĩa sử dụng địa chỉ Ipv6**

So sánh địa chỉ Ipv4 và Ipv6:

IPv4 (Internet Protocol version 4) là một giao thức phổ biến trong truyền thông dữ liệu. Nó được phát triển như một giao thức không hướng kết nối (connectionless). Dùng trong các mạng chuyển mạch gói (network packet switching) như Ethernet. Nó có nhiệm vụ cung cấp kết nối logic giữa các thiết bị mạng. Trong đó bao gồm cả việc cung cấp nhận dạng cho các thiết bị.

IPv4 dựa trên mô hình best-effort, đảm bảo không phân phối hoặc tránh phân phối trùng lặp. IPv4 rất linh hoạt, có thể cấu hình tự động hay thủ công với nhiều thiết bị khác nhau, tùy vào từng loại mạng khác nhau.

IPv6 (Internet Protocol version 6) là “Giao thức liên mạng thế hệ 6”. Đây là một phiên bản của giao thức liên mạng (IP) nhằm mục đích nâng cấp giao thức liên mạng phiên bản 4 (IPv4) hiện đang truyền dẫn cho hầu hết lưu lượng truy cập Internet nhưng đã hết địa chỉ.

Ý nghĩa sử dụng IPv6:

* Giúp mở rộng không gian truy cập
* Sự sắp xếp định dạng header được tối ưu hợp lý hơn, giúp việc bảo mật thông tin tốt hơn
* Quy trình quản lý TCP/IP được thực hiện dễ dàng hơn
* Khả năng định tuyến và cấu hình đơn giản hơn

**3) Trình bày sự giống và khác nhau giữa mô hình OSI và TCP/IP**

Giống nhau:

* mô hình OSI và TCP/IP đều có kiến trúc phân lớp.
* đều có tầng mạng, tầng giao vận, tầng ứng dụng
* đều sử dụng kỹ thuật chuyển packet

Khác nhau:

OSI:

* kết nối giữa mạng và người dùng cuối
* có 7 tầng
* tiếp cận theo chiều dọc
* tiếp cận theo chiều dọc
* sử dụng tầng phiên và tầng trình diễn khác nhau
* trong tầng mạng, hỗ trợ kết nối không dây và kết nối định tuyến
* là giao thức độc lập
* mô hình được phát triển trước, sau đó tới phát triển giao thức

TCP/IP

* kết nối máy chủ với internet
* có 4 tầng
* tiếp cận theo chiều ngang
* trong tầng ứng dụng, TCP/IP sử dụng cả tầng phiên và tầng trình diễn
* trong tầng mạng, hỗ trợ truyền thông không kết nối
* phụ thuộc vào giao thức
* các giao thức được thiết kế trước, sau đó phát triển mô hình