

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
VIỆN ĐIỆN TỬ - VIỄN THÔNG

Đề số: 2 Tổng số trang: 4

ĐỀ THI MÔN: MẠNG MÁY TÍNH

Lần thi: 1 Ngày thi: 27/12/2016

Thời gian làm bài: 90 phút

(Được sử dụng tài liệu. Làm bài vào đề thi)

Ký duyệt	Trưởng nhóm Môn học:	Trưởng Bộ môn:
Họ và tên:		Lớp: MSSV:

Phần I: Bài tập - 6 điểm

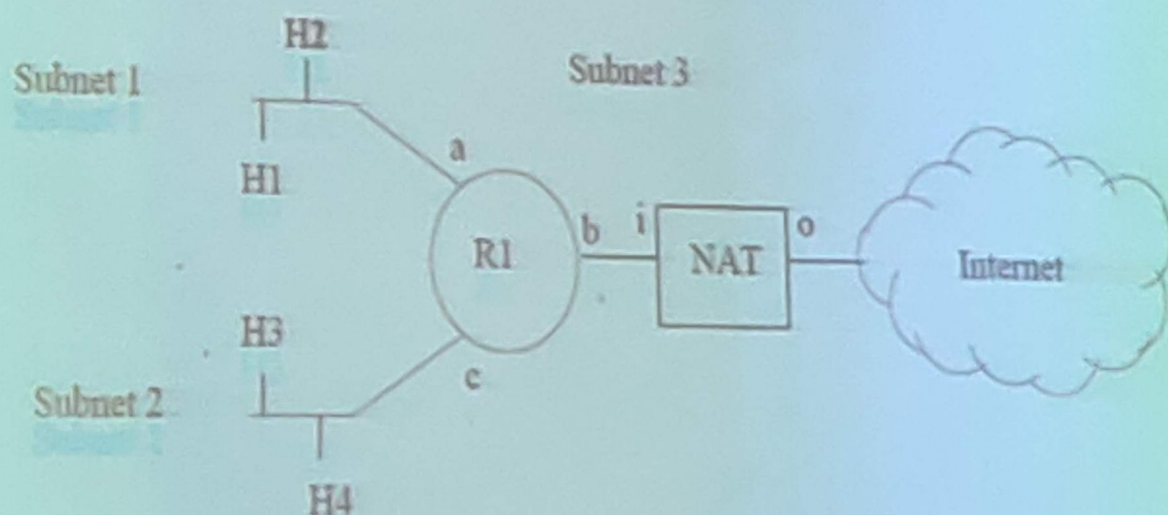
Bài 1 (3 điểm)

Giả thiết bạn có một mạng máy tính lớn ở nhà trong đó cô muốn chia subnet để có thể tách biệt các máy tính cho mục đích cá nhân và máy tính công việc. Cô có một Router và một thiết bị NAT và kết nối với mạng Internet như hình vẽ dưới đây. ISP chỉ cung cấp cho Lan duy nhất địa chỉ IP để ở giao diện ngoài (o) của thiết bị NAT. Theo RFC 1918, Lan có thể sử dụng một trong ba dải địa chỉ sau để gán cho các máy tính của mình:

10.0.0.0 đến 10.255.255.255 (10/8)

172.16.0.0 đến 172.31.255.255 (172.16/12)

192.168.0.0 đến 192.168.255.255 (192.168/16)



Câu 1(2 điểm): Hãy gán địa chỉ IP cho các subnet, router và thiết bị NAT sử dụng dải địa chỉ 10.x

Subnet	Number	Netmask
Subnet 1	10.0.1.0	255.255.255.0
Subnet 2	10.0.2.0	255.255.255.0
Subnet 3	10.0.3.0	255.255.255.0

Câu 2 (1 điểm): Giả thiết thiết bị NAT không hỗ trợ giao thức gì đặc biệt chỉ đơn thuần ánh xạ giữa địa chỉ IP và cổng ứng dụng TCP. Hãy lấy ví dụ về một ứng dụng mà khi hoạt động sẽ sử dụng chức năng NAT của thiết bị NAT và vẽ chi tiết các thông số địa chỉ IP và cổng TCP trong bảng NAT. Giả thiết địa chỉ IP do ISP cấp là 203.168.1.32

Địa chỉ IP nội bộ	Cổng ứng dụng nguồn	Địa chỉ IP công cộng	Cổng ứng dụng đích

Bất kỳ miễn hợp lý.

Bài 2 (3 điểm)

Xem hình dưới đây về cửa sổ tắc nghẽn của một kết nối TCP (Reno) theo thời gian. Trục x thể hiện thời gian truyền (Transmission Round) trong đó mỗi vạch thể hiện một (01) RTT giả thiết cả gói dữ liệu và gói ACK đều có thời gian truyền ko đáng kể. Trục y thể hiện kích thước cửa sổ tắc nghẽn (Congestion Window) tính theo đoạn dữ liệu (Segment). Hãy sử dụng bảng ở dưới để xác định các khoảng thời gian: SS (Slow Start), CA (Congestion Avoidance) tương ứng, giá trị mức ngưỡng SS ($sssthresh$) trong các khoảng thời gian đó và lý do chuyển trạng thái (ví dụ từ SS sang CA và ngược lại).