



Ngày thi: 09/06/2014

CẤM sử dụng mọi tài liệu

Thời gian làm bài: 90 phút

(Sinh viên làm bài ngay trên đề bài)

STT:

Điểm

MSSV:..... Họ và tên:..... Lớp:

Câu 1 (1 điểm): Anh/chị hãy cho biết các giao thức sau sử dụng cổng (port) nào, sử dụng giao thức gì ở tầng giao vận và ứng dụng của chúng?

Giao thức tầng ứng dụng	Cổng dịch vụ		Giao thức tầng giao vận	Ứng dụng
	Client	Server		
DHCP				
HTTP				
SMTP				
DNS				

Câu 2 (1 điểm): Anh/chị hãy trình bày ngắn gọn các khái niệm sau?

Khái niệm	Ý nghĩa, mô tả
Các tiêu chí truyền dữ liệu tin cậy	
Giao tiếp ở mức máy-máy (host-to-host communication)	
Các nguyên nhân gây ra độ trễ	
Các địa chỉ được sử dụng trong họ giao thức TCP/IP	

Câu 3 (1.5 điểm): Dũng sử dụng dịch vụ email của hotmail với địa chỉ dung@hotmail.com. Trọng sử dụng email trong@outlook.com. Sang sử dụng Thunderbird soạn và gửi cho Trọng một lá thư, đồng thời thêm thông tin CC là sang@gmail.com và BCC là hung@yahoo.com.

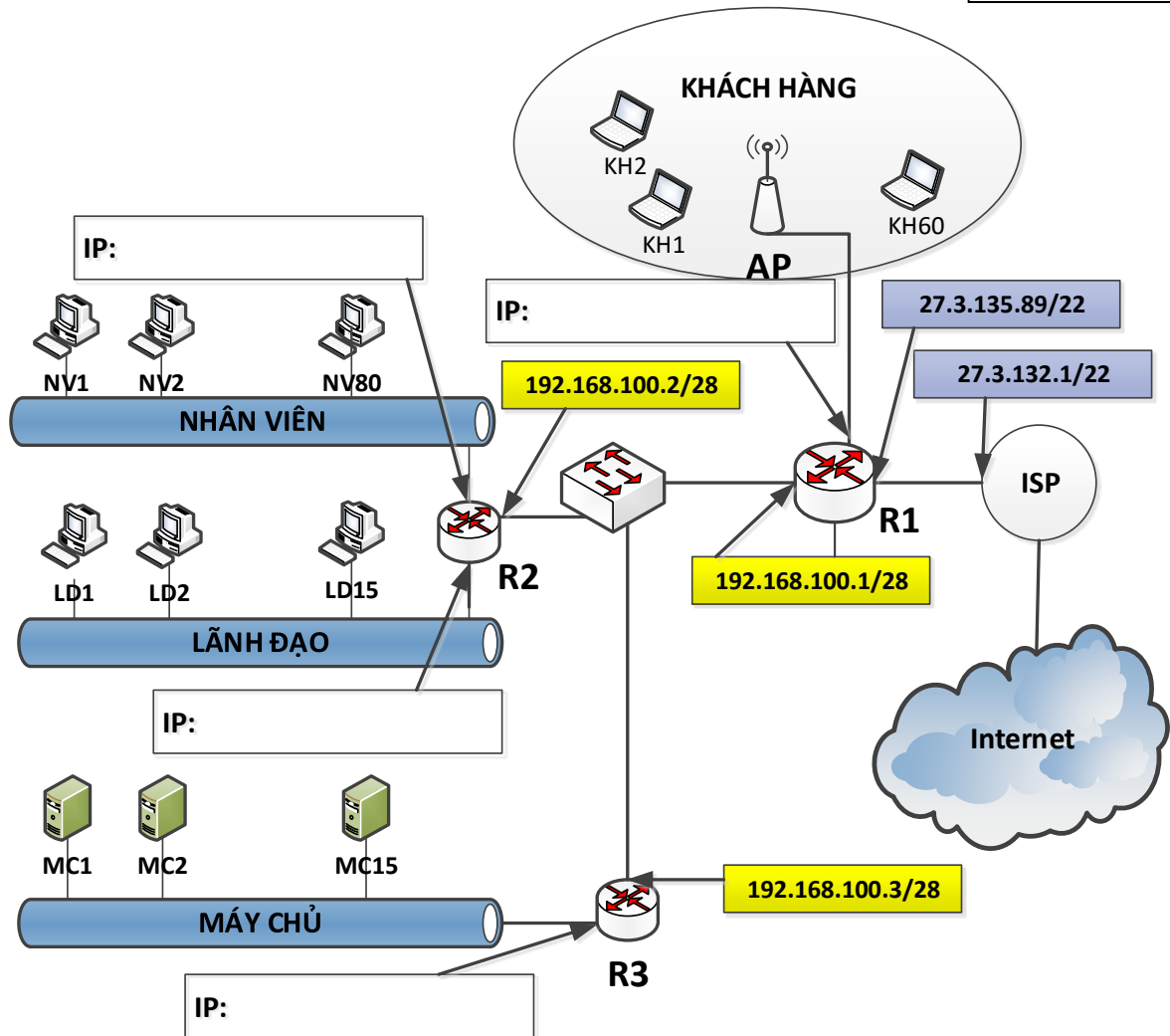
- Bằng mô hình, anh/chị hãy trình bày cụ thể quá trình từ lúc Dũng gửi email cho đến lúc Trọng đọc được email này qua chương trình Thunderbird? Biết rằng phía Trọng có 1 firewall ở gateway và chỉ mở cổng 25, 53, 80, 143, 443, 465 và 993. (cụ thể các máy xử lý, các giao thức)

b. Trọng, Sang và Hùng nhận được email này có gì khác nhau?

Câu 4 (3 điểm): Anh/chị đang triển khai một mạng máy tính cho ngân hàng với 4 mạng con: Nhân viên (80 máy), Lãnh đạo (15 máy), Khách hàng (60 máy) và Máy chủ (12 máy). Các mạng con này được chia ra từ dải mạng 172.24.16.0/22. Các mạng này được tổ chức theo mô hình logic trang bên.

a. Anh/chị hãy chia địa chỉ tối ưu cho các mạng con và đánh địa chỉ IP cho các thiết bị (router và máy trạm ngay trên mô hình):

STT:



Mạng	Địa chỉ mạng	Mặt nạ mạng con (Dạng 4 octet)	Dải IP hữu dụng
Lãnh Đạo			
Nhân Viên			
Máy Chủ			
Khách hàng			

b. Anh/chị hãy xác định IP của các thiết bị trong hệ thống và thiết lập bảng định tuyến cho các thiết bị một cách tối ưu sao cho các thiết bị trong hệ thống có thể liên lạc với nhau và có thể ra được internet?

Thiết bị: R1. IPs:

Đích	Mặt nạ	Cổng ra	Bước kế tiếp

STT:

Thiết bị: R2. IPs:

Đích	Mặt nạ	Cổng ra	Bước kế tiếp

Thiết bị: R3. IPs:

Đích	Mặt nạ	Cổng ra	Bước kế tiếp

Thiết bị: LD1. IPs:

Đích	Mặt nạ	Cổng ra	Bước kế tiếp

STT:

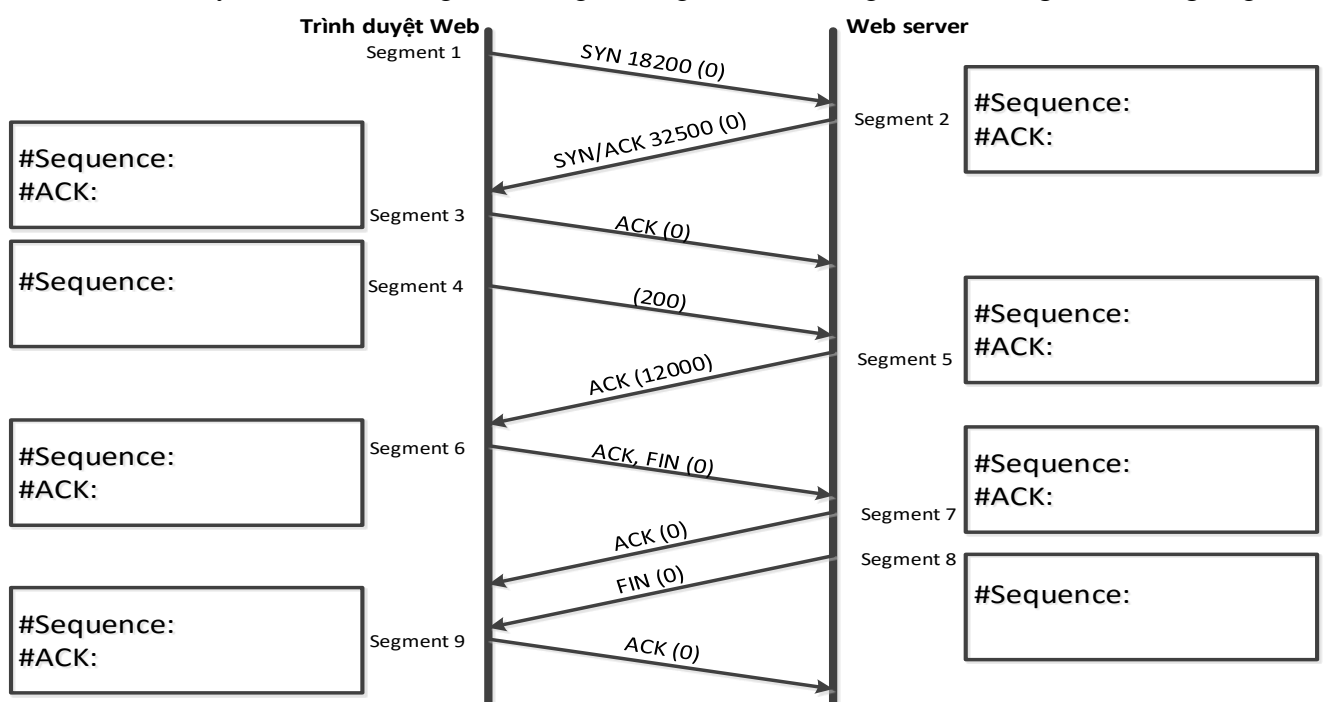
c. Với việc chia mạng con và cấu hình định tuyến cho các thiết bị như trên, máy LD1 hiện tại đã truy cập được vào trang web vnexpress.net chưa? Nếu được thì nêu cơ chế cụ thể? Nếu chưa thì nêu ngắn gọn những cấu hình bổ sung, cơ chế hoạt động để truy cập?

Câu 5 (1 điểm): Mô hình bên dưới mô tả quá trình một trình duyệt Web tải 1 trang web về từ Web server. Biết rằng kích thước gói yêu cầu (request) là 200B, và trang web tải về từ server có kích thước 12000B và không có lỗi trong quá trình truyền.

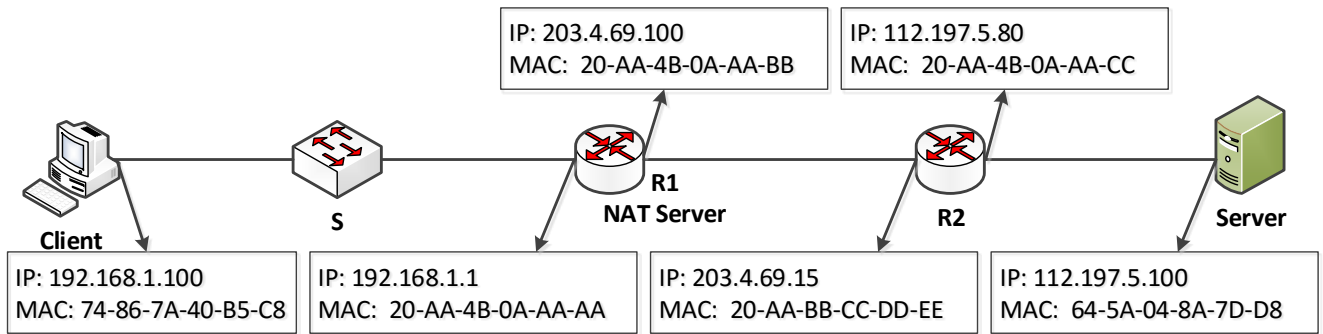
Với mỗi phân đoạn dữ liệu (segment) có thể chứa nhiều thông tin kèm theo.

- Cờ hiệu được bật lên: SYN, ACK, FIN (thể hiện ở phía trên mũi tên)
- Số giữa 2 dấu ngoặc đơn thể hiện kích thước dữ liệu truyền của segment.
- Nếu gói tin có cờ ACK thì kèm theo giá trị ACK của segment.

Anh/chị hãy hoàn thành các giá trị trong các segment ở ô trống bên cạnh segment tương ứng?



Câu 6 (1 điểm): Trong mô hình bên dưới, máy client muốn truy cập vào Web server để lấy trang tin về đọc. Hệ thống này sử dụng chuẩn Ethernet. Thiết bị R1 đồng thời là NAT Server



Yêu cầu (request) của client được đóng gói và gửi đến Web server. Tại thời điểm gói tin vừa đến R2, anh/chị hãy cho biết các thông tin sau:

IP Nguồn		IP Đích	
MAC Nguồn		MAC Đích	

Đối với cấu trúc khung tin (frame) của Ethernet, phần dữ liệu có kích thước tối thiểu và tối đa bao nhiêu Byte? Tại sao phải quy định kích thước tối đa cho phần dữ liệu Frame?

Câu 7 (1.5 điểm):

a. Anh/chị hãy cho biết các thiết bị sau hoạt động tương ứng ở tầng nào trong mô hình tham khảo OSI và nhiệm vụ của chúng là gì?

Thiết bị	Tầng hoạt động	Nhiệm vụ
Switch		
Modem		
Router		

NIC		

b. Anh/chị hãy xác định số lượng vùng xung đột (collision domain) và số lượng vùng quảng bá (broadcast domain) trong mô hình mạng sau và xác định rõ các vùng này trên mô hình bằng các khoảng tròn các vùng tương ứng:

Số vùng xung đột	
Số vùng quảng bá	

