

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

ĐỀ THI MÔN: MẠNG MÁY TÍNH

Lần thi: 1 Ngày thi: 09/06/2018

Thời gian làm bài: 90 phút

(Được sử dụng tài liệu nhưng không được sử dụng các thiết bị
thu phát điện thoại di động, làm bài vào đề thi)

Đề số: 1 Tổng số trang: 4

Trưởng nhóm Môn học:	Trưởng Bộ môn:	
Tên:	Lớp: ĐT 03-K59	MSSV: 20142327

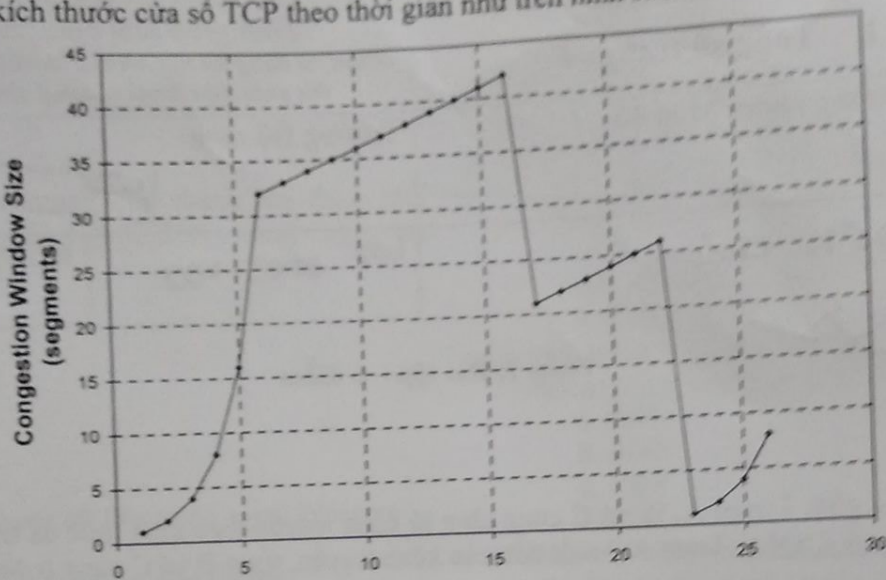
Phần I: Bài tập – 6 điểm

(3 điểm)

Một hệ thống gồm 3 trạm A, B, và C cùng chia sẻ kênh truyền theo giao thức đa truy nhập ngẫu nhiên **None-persistent CSMA**. Trạm A ở một đầu của kênh truyền, trạm B và C cùng ở đầu kia của kênh. Cho biết trễ lan truyền end-to-end trên kênh là τ . Các trạm cần truyền khung tại các thời điểm tương ứng là $t_A = 0$, $t_B = \tau/2$, $t_C = 3\tau/2$. Các khung tại mỗi trạm đều có kích thước như nhau, thời gian để truyền mỗi khung là 4τ . Hãy vẽ đồ thị thời gian thể hiện các khung trên mỗi trạm và hoạt động của 3 trạm trên.

điểm)

Cho biểu đồ kích thước cửa sổ TCP theo thời gian như trên hình sau.



- (1) Xác định khoảng thời gian TCP hoạt động ở chế độ khởi đầu chậm (SS)
- (2) Sự kiện gì xảy ra sau lần truyền thứ 16?
- (3) Xác định giá trị ngưỡng ssthreshold ở lần truyền thứ 2?
- (4) Segment thứ 10 được gửi đi ở lần truyền nào?
- (5) Segment cuối cùng được gửi đi trong lần truyền thứ 6 là segment thứ bao nhiêu?
- (6) Giả thiết ở lần truyền thứ 26 thì phát hiện mất gói do nhận được 3 ACK trùng nhau, tính kích thước cửa sổ tắc nghẽn và giá trị ngưỡng.

Phần II: Trắc nghiệm (khoanh tròn vào các phương án lựa chọn – một câu hỏi có thể có nhiều lựa chọn đúng) - 4 điểm

Trong kiến trúc phân lớp OSI, khái niệm đóng gói (encapsulation) được hiểu là:

- a. Tính mã kiểm tra lỗi của dữ liệu cần truyền
- b. Thay đổi thông tin điều khiển
- c. Loại bỏ thông tin điều khiển
- d. Thêm thông tin điều khiển vào dữ liệu cần truyền

Trong kiến trúc OSI, khái niệm tạo đường hầm (tunneling) được hiểu là:

- a. Chuyển đổi hai giao thức truyền dữ liệu khác nhau trên cùng một lớp
- b. Đóng gói đơn vị dữ liệu giao thức này vào đơn vị dữ liệu giao thức khác trên cùng một lớp
- c. Đóng gói giao thức truyền dữ liệu ở lớp trên vào giao thức truyền dữ liệu ở lớp dưới
- d. Chuyển đổi giao thức truyền dữ liệu này sang giao thức truyền dữ liệu khác cùng lớp

Một người dùng trong mạng LAN sử dụng dịch vụ Web để tải xuống một trang dữ liệu từ máy chủ theo mô hình TCP/IP, thì dữ liệu đó có thể được đóng gói lần lượt bằng các giao thức nào?

- a. FTP, UDP, IP, Ethernet
- b. HTTP, UDP, IP, Ethernet
- c. HTTP, TCP, IP, Ethernet
- d. FTP, TCP, IP, Ethernet
- e. HTTP, TCP, IP, PPP

Định nghĩa nào sau đây đúng về khái niệm liên kết (link) trong mạng máy tính?

- a. Là kết nối vật lý giữa hai máy tính với nhau
- b. Là kết nối vật lý giữa hai Switch với nhau
- c. Là khái niệm liên kết logic giữa hai thực thể lân cận nhau ở lớp 2 trong mô hình OSI
- d. Là khái niệm logic giữa hai thực thể đầu cuối với nhau
- e. Là cơ chế dành tài nguyên vật lý để kết nối hai máy tính với nhau

5. TCP là giao thức truyền số liệu?

- a. Định hướng kết nối và không tin cậy
- b. Thực hiện các thủ tục kiểm soát lỗi, điều khiển luồng và điều khiển tắc nghẽn
- c. Không định hướng kết nối và không tin cậy
- d. Thực hiện các thủ tục điều khiển luồng và điều khiển tắc nghẽn
- e. Định hướng kết nối và không kiểm soát lỗi

6. Tại sao OSPF được dùng rộng rãi trong các mạng ISP (thay vì RIP) (chọn 3)?

- a. Sử dụng thuật toán Dijkstra và hỗ trợ mạng có kích thước lớn hơn
- b. Hỗ trợ địa chỉ mạng không phân lớp (classless)
- c. Đơn giản hơn vì sử dụng thuật toán Bellman Ford
- d. Hỗ trợ định tuyến chất lượng dịch vụ
- e. Sử dụng số chặng (hop count) để tính toán chi phí đường đi

7. Chức năng MUX ở lớp vận chuyển là?

- a. Ghép dữ liệu từ nhiều máy tính khác nhau thành luồng duy nhất truyền trên mạng máy tính
- b. Ghép dữ liệu từ các cổng down link của switch lên cổng uplink
- c. Ghép dữ liệu từ nhiều ứng dụng khác nhau thành luồng các gói IP ở lớp mạng
- d. Ghép các cổng ứng dụng với nhau
- e. Ghép các PDU khác nhau thành một PDU duy nhất

8. Trường tiêu đề của gói tin IPv4 có kích thước lớn nhất là?

- a. 20B
- b. 24B
- c. 60B
- d. 64B
- e. 68B

9. Những địa chỉ IP nào sau đây không hợp lệ trên mạng Internet công cộng?

- a. 10.0.0.10

- b. 192.168.1.100
c. 203.168.1.100
d. 10.0.1.10
e. 203.168.2.100
11. Có bao nhiêu mạng con thành lập được khi chia mạng 192.168.32.0/19 bằng mặt nạ 255.255.252.0?
a. 16
b. 20
c. 4
d. 8
e. 6
f. 64
12. Kích thước khung dữ liệu trong mạng Ethernet 802.3:
a. Lớn hơn 64B và bé hơn 1500B
b. Lớn hơn 48B và bé hơn 1500B
c. Lớn hơn 48B và bé hơn 1518B
d. Lớn hơn 64B và bé hơn 1518B
13. Một máy trạm có địa chỉ IP là 203.168.100.101 với mặt nạ mạng mặc định. Máy trạm này thuộc mạng nào sau đây?
a. 203.168.100.0
b. 203.168.100.32
c. 203.168.100.64
d. 203.168.0.0
14. Giao thức 802.11 (WLAN) không sử dụng CSMA/CD vì:
a. không thể phát hiện tất cả các xung đột do vấn đề nút ẩn
b. chi phí lớn cho phần cứng có khả năng phát hiện xung đột
c. cơ chế phát hiện xung đột được cho là kém hiệu quả trong Ethernet
d. tất cả các yếu tố trên
15. Những phát biểu nào sau đây đúng khi một máy phát một khung dữ liệu có địa chỉ MAC đích không nằm trong bảng chuyển mạch của một mạng LAN sử dụng thiết bị trung tâm là Switch
a. Khung dữ liệu sẽ bị hủy
b. Switch sẽ thực hiện thủ tục hỏi đáp để xem máy nào có địa chỉ MAC đích đó
c. Switch sẽ phát quảng bá khung dữ liệu ra tất cả các port của nó trừ port mà khung đến
d. Tất cả các đáp án trên đều sai
16. Khoảng NAV trong thuật toán CSMA/CA của các mạng LAN không dây dùng để?
a. Chỉ thị tổng thời gian dự kiến phát hết một khung dữ liệu
b. Báo cho các máy khác biết rằng nó sẵn sàng phát khung dữ liệu
c. Thời gian chờ trước khi một trạm được phát dữ liệu
d. Thời gian chờ phúc đáp từ máy thu
17. Một mạng có subnet mask là 255.255.252.0, số lượng máy trạm tối đa là:
a. 4096
b. 2046
c. 1024
d. 256
18. Nếu một trạm trong mạng IP phát gói tin với địa chỉ đích là 127.0.0.1, gói tin này sẽ đi đâu?
a. đến máy khác trong mạng có địa chỉ là 127.0.0.1
b. đến default gateway
c. đến một ứng dụng khác trên cùng máy
d. gói này sẽ không được truyền đi mà bị hủy
19. Giao diện giữa hai lớp lân cận trong mô hình phân lớp OSI là?
a. SAP
b. Protocol
c. Encapsulation
d. PDU
e. SDU
20. Phát biểu nào sau đây đúng về giao thức DHCP
a. Dùng để cấp địa chỉ IP một cách tự động cho các máy trong mạng
b. Dùng để phân giải địa chỉ IP từ tên miền
c. Dùng để thiết lập cấu hình IP tự động cho các máy trong mạng
d. Dùng để thiết lập cấu hình tự động cho các máy trong mạng
21. Phát biểu nào sau đây đúng về giao thức BGP (Border Gateway Protocol)
a. là giao thức định tuyến động sử dụng thuật toán tìm đường path vector
b. là giao thức định tuyến tĩnh sử dụng giao thức tìm đường là path vector
c. là giao thức định tuyến động sử dụng thuật toán tìm đường distance vector
d. là giao thức định tuyến tĩnh sử dụng giao thức tìm đường distance vector

Phần I: Bài tập - 6 điểm

Câu 1 (3 điểm)

Một hệ thống gồm 3 trạm A, B, và C cùng chia sẻ kênh truyền theo giao thức đa truy nhập ngẫu nhiên Non-persistent CSMA. Trạm A ở một đầu của kênh truyền, trạm B và C cùng ở đầu kia của kênh. Cho biết trễ lan truyền end-to-end trên kênh là τ . Các trạm cần truyền khung tại các thời điểm tương ứng là $t_A = 0$, $t_B = \tau/2$, $t_C = 3\tau/2$. Các khung tại mỗi trạm đều có kích thước như nhau, thời gian để truyền mỗi khung là 4τ . Hãy vẽ đồ thị thời gian thể hiện các khung trên mỗi trạm và hoạt động của 3 trạm trên.

Đáp án:

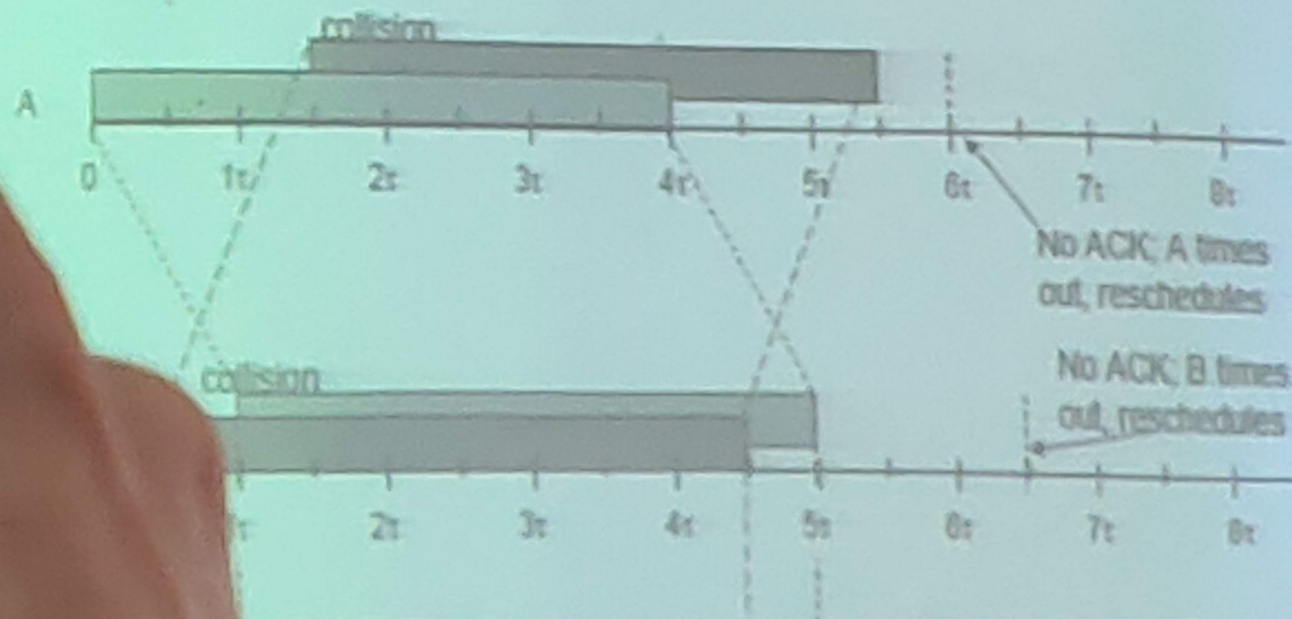
Biết khung đến các trạm tại các thời điểm:

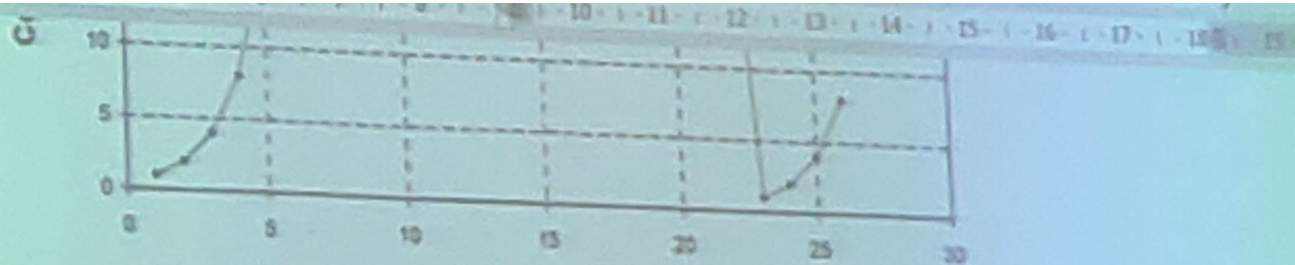
Trạm A: $t_A = 0$

Trạm B: $t_B = \tau/2$

Trạm C: $t_C = 3\tau/2$

Với Non-persistent CSMA:





- (1) Xác định khoảng thời gian TCP hoạt động ở chế độ khởi đầu chậm (SS)
- (2) Sự kiện gì xảy ra sau lần truyền thứ 16?
- (3) Xác định giá trị ngưỡng ssthreshold ở lần truyền thứ 2?
- (4) Segment thứ 10 được gửi đi ở lần truyền nào?
- (5) Segment cuối cùng được gửi đi trong lần truyền thứ 6 là segment thứ bao nhiêu?
- (6) Giả thiết ở lần truyền thứ 26 thì phát hiện mất gói do nhận được 3 ACK trùng nhau, tính kích thước cửa sổ tắc nghẽn và giá trị ngưỡng.

Đáp án: (Mỗi ý 0.5 điểm)

- (1) Xác định khoảng thời gian TCP hoạt động ở chế độ khởi đầu chậm (SS)
Solution: 1-6, 23-26
- (2) Sự kiện gì xảy ra sau lần truyền thứ 16?
Solution: dupack
- (3) Xác định giá trị ngưỡng ssthreshold ở lần truyền thứ 2?
Solution: 32
- (4) Segment thứ 10 được gửi đi ở lần truyền nào?
Solution: 4
- (5) Segment cuối cùng được gửi đi trong lần truyền thứ 6 là segment thứ bao nhiêu?
Solution: 63
- (6) Giả thiết ở lần truyền thứ 26 thì phát hiện mất gói do nhận được 3 ACK trùng nhau, tính kích thước cửa sổ tắc nghẽn và giá trị ngưỡng.
Solution: 4, 4