

# BÀI TẬP ÔN GIỮA KỲ

## Chương 1

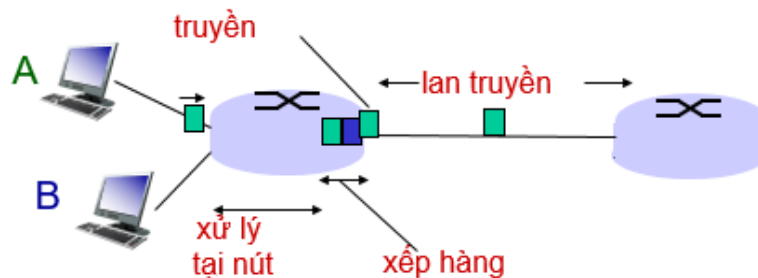
### Câu 1

Thứ tự đúng của các tầng từ trên xuống dưới trong mô hình OSI là:

- A. Application – Transport – Session – Presentation – Network – Physical – Data Link
- B. Application – Presentation – Session – Transport – Network – Data Link - Physical
- C. Application – Session – Presentation – Transport – Network – Data Link – Physical
- D. Application – Presentation – Session – Transport – Internet – Data Link - Physical

### Câu 2

Xem hình, cho biết nguồn nào là tác nhân phổ biến nhất gây ra sự chậm trễ của gói tin:



- A. Truyền
- B. Xử lý tại nút
- C. Xếp hàng
- D. Lan truyền

### Câu 3

Ghép giữa đơn vị dữ liệu tương ứng với các tầng trong mô hình TCP/IP:

- |                |            |
|----------------|------------|
| 1. Physical    | a. Data    |
| 2. Transport   | b. Bit     |
| 3. Network     | c. Segment |
| 4. Application | d. Frame   |
| 5. Data Link   | e. Packet  |
- 
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| A. 1b, 2c, 3d, 4a, 5e | B. 1b, 2e, 3d, 4a, 5c |
| C. 1b, 2d, 3c, 4a, 5e | D. 1b, 2c, 3e, 4a, 5d |

### Câu 4

Giả sử Host A muốn gửi 1 file có kích thước lớn đến Host B. Từ Host A đến Host B có 3 đoạn đường truyền được nối tiếp nhau, với tốc độ truyền tương ứng là  $R_1 = 500$

Kbps,  $R_2=2$  Mbps,  $R_3=1$  Mbps. Giả sử không có dữ liệu nào khác được truyền trên mạng. Thông lượng đường truyền (throughput) từ Host A đến Host B là:

- A. 500 Kbps                      B. 1 Mbps                      C.  $3500/3$  Mbps                      D. 500 Mbps

### **Câu 5**

Cần truyền gói tin kích thước 1000 bytes từ Host A đến Host B, trên đường truyền dài 2500 km, tốc độ lan truyền [propagation speed] là  $2.5 \times 10^8$  m/s, và tốc độ truyền [transmission rate] là 2 Mbps. Giả sử rằng thời gian xử lý [nodal processing] và thời gian chờ tại hàng đợi [queueing delay] không đáng kể. Thời gian cần để truyền gói tin từ host A đến Host B là:

- A. 10 msec                      B. 14 msec                      C. 10 sec                      D. 14 sec

### **Câu 6**

Hai máy tính A và B kết nối với nhau qua một đường truyền có tốc độ  $R$  bps, và khoảng cách là  $m$  mét. Tốc độ lan truyền của tín hiệu trên đường truyền là  $s$  (m/s). Máy A gửi 01 gói tin có kích thước  $L$  bits đến máy B.

Cho  $s=2.5 \times 10^8$  (m/s),  $L=100$  bits,  $R=28$  kbps. Hãy xác định khoảng cách  $m$  để thời gian truyền gói tin có kích thước  $L$  (transmission time) bằng với thời gian lan truyền tín hiệu (propagation delay) từ máy A đến máy B.

- A. 893 m                      B. 2500 km                      C. 2.5 km                      D. 893 km

### **Câu 7**

Giả sử Host A muốn gửi 1 file có kích thước 3 triệu bytes đến Host B. Từ Host A đến Host B có 3 đoạn đường truyền nối tiếp nhau, với tốc độ truyền tương ứng là  $R_1=1$  Mbps,  $R_2=5$  Mbps,  $R_3=2$  Mbps. Thời gian truyền file đến host B là:

- A. 3s                      B. 4.8s                      C. 12s                      D. 24s

### **Câu 8**

Host A muốn gửi một file có kích thước 5 triệu bytes đến Host B. Từ Host A đến Host B có 4 đoạn đường truyền, với tốc độ truyền tương ứng là  $R_1=500$  Kbps,  $R_2=700$  Kbps,  $R_3=2$  Mbps,  $R_4=1$  Mbps. Giả sử không có dữ liệu nào khác được truyền trên mạng. Tính thời gian truyền file đến Host B.

- A. 7.619s                      B. 80s                      C. 952s                      D. 19.7s

### **Câu 9**

Thứ tự đúng của các tầng từ trên xuống dưới trong mô hình TCP/IP là:

- A. Application – Transport – Network – Physical – Link
- B. Physical – Link – Network – Transport - Application
- C. Application – Network – Transport – Link - Physical
- D. Application – Transport – Network – Link – Physical

**Câu 10**

Đơn vị đo thông lượng là:

- A. Byte/s
- B. Bit/s
- C. Byte/phút
- D. Bit/phút

**Câu 11**

Thiết bị trung tâm thường được dùng để kết nối các máy tính trong mạng LAN là:

- A. Router
- B. Switch
- C. Modem
- D. Repeater

**Câu 12**

Một gói tin có kích thước 750 Bytes lan truyền từ router A đến router B cách nhau 420km, mất 1,47ms. Biết tốc độ lan truyền của gói tin trong dây dẫn là  $2,9 \times 10^8$  m/s, băng thông của đường liên kết là:

- A. 220 Mbps
- B. 400 Mbps
- C. 440 Mbps
- D. 200 Mbps

*Giải thích: Ta có:  $d(trans) = L/R \Rightarrow R = L/d(trans)$ , mà  $d(trans) = d(nodal) -$*

$$d(prop) = 1,47 - d/s = 1,47 - 420000/2,9.10^8 = 1,47 - 1,44 = 0,03ms$$

$$\Rightarrow R = 6000/0,00003 = 200000000 bps = 200Mb/s$$

**Câu 13**

Chuỗi nhị phân 11110000 có giá trị thập phân tương ứng là:

- A. 224
- B. 240
- C. 248
- D. Đáp án khác

**ĐÁP ÁN CHƯƠNG 1**

1B, 2D, 3D, 4A, 5B, 6D, 7D, 8B, 9D, 10B, 11B, 12D, 13B

## CHƯƠNG 2

### Câu 1

Client gửi một thông điệp HTTP request đến server với trường If-modified-since trong header. Giả sử đối tượng trong server không có bất kỳ sự thay đổi nào kể từ thời điểm sau cùng khi client lấy đối tượng thì server sẽ gửi lại một thông điệp đáp ứng với status code có giá trị là gì?

- A. 304                      B. 404                      C. 200                      D. 301

### Câu 2

Phát biểu nào sau đây đúng về giao thức HTTP?

- A. Phiên bản của giao thức luôn được đặt trong tất cả thông điệp, tất cả các tiêu đề đều dưới dạng text
- B. Tất cả các tiêu đề đều dưới dạng text, tất cả dữ liệu đều truyền dưới dạng văn bản (text)
- C. Tất cả dữ liệu đều truyền dưới dạng văn bản (text)
- D. Phiên bản của giao thức luôn được đặt trong tất cả thông điệp, tất cả dữ liệu đều truyền dưới dạng văn bản (text)

### Câu 3

Mã 404 trong thông điệp trả lời từ Web server về trình duyệt có ý nghĩa là gì?

- A. Server không hiểu yêu cầu của client
- B. Đối tượng client yêu cầu không có
- C. Không tìm thấy Server
- D. Yêu cầu của Client không hợp lệ

### Câu 4

Trong quá trình truyền thông điệp thư điện tử với giao thức SMTP, thông điệp cần phải ở dạng:

- A. Ký tự chữ cái và các ký số                      B. Dạng nào cũng được chấp nhận
- C. Mã ASCII 7 bit                      D. Mã ASCII 8 bit

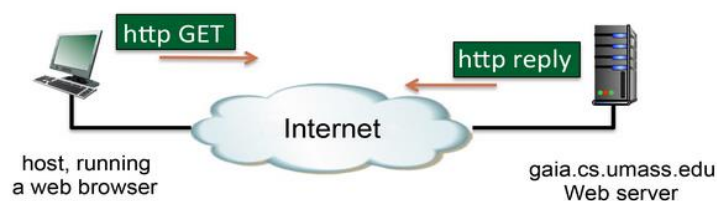
### Câu 5

Resource record trong DNS với type là MX dùng để làm gì?

- A. Định chuyển gói tin
- B. Dùng cho LAN backup
- C. Dùng cho dịch vụ FTP
- D. Dùng cho dịch vụ chuyển mail

### Câu 6

Cho mô hình truyền thông của HTTP, trong đó server phản hồi một HTTP response cho client như sau:



```
HTTP/1.1 404 Not Found
Date: Thu, 13 Oct 2016 06:29:17 +0000
Server: Apache/2.2.3 (CentOS)
Content-Length: 530
Connection: Close
Content-type: text/html
```

Phát biểu nào sau đây là SAI?

- A. Server đang sử dụng HTTP phiên bản 1.1
- B. Web server được sử dụng là Apache/2.2.3
- C. Server trả về thành công một trang Web
- D. Server trả về một nội dung có chiều dài là 530 bytes

### Câu 7

Những tính chất nào sau đây không được cung cấp bởi TCP service:

- A. Truyền tin cậy (Reliable transmission)
- B. Điều khiển dòng (Flow control)
- C. Bảo đảm hiệu suất tối thiểu (Minimum throughput guarantee)
- D. Điều khiển tắc nghẽn (Congestion control)

### **Câu 8**

Đoạn mã bên dưới được viết cho ứng dụng nào?

```
from socket import *  
hostName = 'hostname'  
port= 12000  
connectSocket = socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)  
message = raw_input('Input lowercase sentence: ')  
connectSocket.sendto(message,( hostName, port))  
modifiedMessage, sAddress = connectSocket.recvfrom(2048)  
print modifiedMessage  
connectSocket.close()
```

- A. Ứng dụng TCP socket phía client      B. Ứng dụng TCP socket phía server
- C. Ứng dụng UDP socket phía server      D. Ứng dụng UDP socket phía client

### **Câu 9**

Đoạn mã bên dưới được viết cho ứng dụng nào?

```
from socket import *  
hostName = 'hostname'  
port = 12000  
connectSocket = socket(AF_INET, SOCK_STREAM)  
connectSocket.connect((hostName, port))  
sentence = raw_input('Input lowercase sentence: ')  
connectSocket.send(sentence)  
modifiedSentence = connectSocket.recv(1024)  
connectSocket.close()
```

- A. Ứng dụng TCP socket phía client      B. Ứng dụng TCP socket phía server
- C. Ứng dụng UDP socket phía server      D. Ứng dụng UDP socket phía client

### Câu 10

Đoạn mã bên dưới được viết cho ứng dụng nào?

```
from socket import *  
  
startPort = 12000  
  
startSocket = socket(AF_INET, SOCK_STREAM)  
  
startSocket.bind(('', startPort))  
  
startSocket.listen(1)  
  
while 1:  
  
    connectionSocket, addr = startSocket.accept()  
  
    sentence = connectionSocket.recv(1024)  
  
    capitalizedSentence = sentence.upper()  
  
    connectionSocket.send(capitalizedSentence)  
  
connectionSocket.close()
```

- A. Ứng dụng TCP socket phía client
- B. Ứng dụng TCP socket phía server
- C. Ứng dụng UDP socket phía server
- D. Ứng dụng UDP socket phía client

### Câu 11

Hãy chọn phát biểu SAI:

- A. HTTP 1.0 sử dụng HTTP không bền vững, HTTP 1.1 sử dụng HTTP bền vững
- B. HTTP là giao thức phi trạng thái (stateless)
- C. HTTP 1.0 sử dụng HTTP bền vững, HTTP 1.1 sử dụng HTTP không bền vững
- D. HTTP 1.0 sử dụng HTTP không bền vững, HTTP 1.1 sử dụng HTTP bền vững, HTTP là giao thức phi trạng thái (stateless)

### Câu 12

Thời gian đáp ứng khi một trình duyệt yêu cầu một đối tượng trên Web server nếu HTTP không bền vững là bao nhiêu?

- A. RTT+ thời gian truyền tập tin
- B. 2RTT+ thời gian truyền tập tin
- C. 3RTT+ thời gian truyền tập tin
- D. n.RTT+ thời gian truyền tập tin

### Câu 13

Để giảm lưu lượng trên đường liên kết truy cập ra Internet của một tổ chức, người ta thường dùng:

- A. Proxy                      B. Cookies                      **C. Web caching**                      D. Load Balancing

### Câu 14

Cho một thông điệp HTTP GET như sau:

```
GET /cs453/index.html HTTP/1.1<cr><lf>Host: gaia.cs.umass.edu<cr><lf>User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows;U; Windows NT 5.1; en-US; rv:1.7.2) Gecko/20040804 Netscape/7.2 (ax) <cr><lf>Accept:ext/xml, application/xml, application/xhtml+xml, text/html;q=0.9,text/plain;q=0.8,image/png,*/*;q=0.5<cr><lf>Accept-Language: en-us,en;q=0.5<cr><lf>Accept-Encoding: zip,deflate<cr><lf>Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7<cr><lf>Keep-Alive: 300<cr><lf>Connection:keep-alive<cr><lf><cr><lf>
```

Hãy xác định URL được yêu cầu bởi trình duyệt.

- A. <http://gaia.cs.umass.edu>  
B. <http://gaia.cs.umass.edu/cs453/index.html>  
C. <http://gaia.cs.umass.edu/Gecko/20040804Netscape/7.2/cs453/index.html>  
D. <http://gaia.cs.umass.edu/cs453/index.html/Gecko/20040804Netscape/7.2>

### Câu 15

Cho một thông điệp HTTP GET như sau:

```
GET /cs453/index.html HTTP/1.1<cr><lf>Host: gaia.cs.umass.edu<cr><lf>User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows;U; Windows NT 5.1; en-US; rv:1.7.2) Gecko/20040804 Netscape/7.2 (ax) <cr><lf>Accept:ext/xml, application/xml, application/xhtml+xml, text/html;q=0.9,text/plain;q=0.8,image/png,*/*;q=0.5<cr><lf>Accept-Language: en-us,en;q=0.5<cr><lf>Accept-Encoding: zip,deflate<cr><lf>Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7<cr><lf>Keep-Alive: 300<cr><lf>Connection:keep-alive<cr><lf><cr><lf>
```

Trình duyệt đang sử dụng phiên bản HTTP nào?

- A. 5.0                      B. 1.1                      C. 7.2                      D. 1.0



### Câu 16

Cho một thông điệp HTTP GET như sau:

```
GET /cs453/index.html HTTP/1.1<cr><lf>Host: gaia.cs.umass.edu<cr><lf>User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows;U; Windows NT 5.1; en-US; rv:1.7.2) Gecko/20040804 Netscape/7.2 (ax) <cr><lf>Accept:ext/xml, application/xml, application/xhtml+xml, text/html;q=0.9,text/plain;q=0.8,image/png,*/*;q=0.5<cr><lf>Accept-Language: en-us,en;q=0.5<cr><lf>Accept-Encoding: zip,deflate<cr><lf>Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7<cr><lf>Keep-Alive: 300<cr><lf>Connection:keep-alive<cr><lf><cr><lf>
```

Kiểu kết nối mà trình duyệt yêu cầu là?

- A. Kết nối bền vững
- B. Kết nối không bền vững
- C. Kết nối không bền vững và kết nối bền vững
- D. Không đề cập

### Câu 17

Cho đoạn mã HTML sau:

```
HTTP/1.1 200 OK<cr><lf>Date: Tue, 22 June 2015 12:39:45GMT..Server: Apache/2.0.52 (Fedora) <cr><lf>Last-Modified: Tue, 1 June 2014 18:27:46 GMT<cr><lf>ETag: "526c3-f22-88a4c80"<cr><lf>Accept-Ranges: bytes<cr><lf>Content-Length: 8347<cr><lf>Keep-Alive: timeout=max=100<cr><lf>Connection: KeepAlive<cr><lf>Content-Type: text/html; charset=ISO-88591<cr><lf><cr><lf><!doctype html public "-//w3c//dtd html 4.0 transitional//en"><lf><html><lf><head><lf><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1"><lf><meta name="GENERATOR" content="Mozilla/4.79 [en] (Windows NT 5.0; U Netscape)"]><lf><title>Test page</title><lf></head><lf> .....
```

7 bytes đầu tiên trang web trả về cho trình duyệt là?

- A. <!docty
- B. <meta
- C. HTTP/1
- D. text/ht

### Câu 18

Cho đoạn mã HTML sau:

```
HTTP/1.1 200 OK<cr><lf>Date: Tue, 22 June 2015 12:39:45GMT..Server: Apache/2.0.52 (Fedora) <cr><lf>Last-Modified: Tue, 1 June 2014 18:27:46 GMT<cr><lf>ETag: "526c3-f22-88a4c80"<cr><lf>Accept-Ranges:
```

bytes<cr><lf>Content-Length: 8347<cr><lf>Keep-Alive:  
timeout=max=100<cr><lf>Connection: KeepAlive<cr><lf>Content-Type:  
text/html; charset=ISO-88591<cr><lf><cr><lf><!doctype html public "-  
//w3c//dtd html 4.0 transitional//en"><lf><html><lf><head><lf><meta http-  
equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1"><lf><meta  
name="GENERATOR" content="Mozilla/4.79 [en] (Windows NT 5.0; U  
Netscape]"><lf><title>Test page</title><lf></head><lf> .....

Chọn câu phát biểu SAI:

- A. Server trả về cho trình duyệt tổng cộng 8327 bytes
- B. Server đồng ý cho một kết nối bền vững.
- C. Thời gian Server trả thông tin về cho trình duyệt là: Tue, 22 June 2015 12:39:45GMT
- D. HTTP 1.1 là phiên bản cao nhất mà Server hỗ trợ

### Câu 19

Ghép số TCP port hoặc UDP port tương ứng với ứng dụng sau đây

- 1. HTTP, 2. DNS, 3. FTP, 4. SMTP
- a. 25, b. 21, c. 80, d. 53

- A. 1c, 2a, 3b, 4d
- B. 1c, 2a, 3d, 4b
- C. 1c, 2d, 3b, 4a
- D. 1c, 2b, 3a, 4d

### Câu 20

Trong quá trình phân giải tên miền, việc đẩy trách nhiệm phân giải tên cho máy chủ tên miền được hỏi gọi là?

- A. Truy vấn đệ quy
- B. Truy vấn tuần tự
- C. Truy vấn tương tác
- D. Truy vấn liên tục

### Câu 21

Client X gửi một yêu cầu HTTP không bền vững đến server Y để xem một bức ảnh có dung lượng 1 KBytes, biết khoảng cách giữa X và Y là 1000km, băng thông = 17Mb/s, tốc độ lan truyền =  $2,7 \times 10^8$  m/s. RTT= 0.00041s. Tổng thời gian phản hồi của server Y là:

- A. 5ms                      B. 4ms                      C. 3ms                      D. 2ms

(Hướng dẫn:  $Total Delay = 2RTT + d(total)$ ;

$$d(total) = d(trans) + d(prop) = L/R + d/s = 0.00047 + 0.0037 = 4.18ms$$

$$Total delay = 0.41 * 2 + 4.18 = 5ms)$$

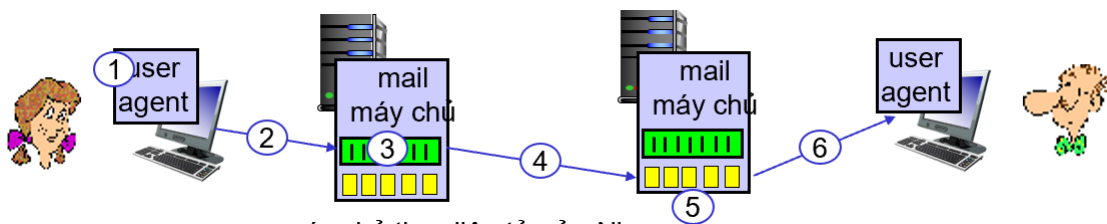
### Câu 22

Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về DNS records:

- A. Có 4 dạng cơ bản: A, NS, CNAME và MX.  
 B. Mỗi dạng đều có các thuộc tính sau: name, value, type và ttl.  
 C. Loại A: có name = tên máy chủ (hostname), value = địa chỉ IP của máy chủ  
 D. Tất cả đều đúng

### Câu 23

Trong hình đính kèm, giao thức được sử dụng trong bước 6 là:



- A. SMTP    B. POP3    C. Câu a và b đều đúng    D. Đáp án khác

## ĐÁP ÁN CHƯƠNG 2:

1A, 2A, 3B, 4C, 5D, 6C, 7C, 8D, 9A, 10B, 11C, 12B, 13C, 14B, 15B, 16A, 17A, 18A, 19C, 20A, 21A, 22D, 23B

## CHƯƠNG 3

### Câu 1

Trong số các cặp giao thức và cổng dịch vụ sau, cặp nào là SAI?

- A. SMTP: TCP Port 25
- B. DNS: UDP Port 53
- C. HTTP: UDP Port 80
- D. FTP: TCP Port 21

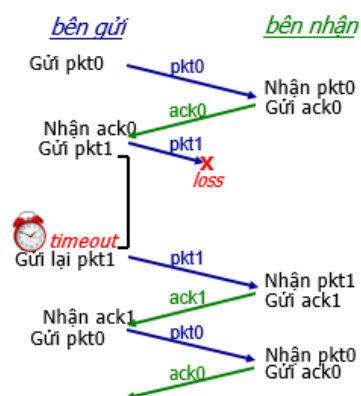
### Câu 2

Một trình duyệt muốn gửi một yêu cầu HTTP GET đến một Web Server. Segment chứa HTTP GET có port đích là 80, vậy giá trị nhỏ nhất của port nguồn mà TCP có thể dùng trong trường hợp này là:

- A. 1
- B. 128
- C. 256
- D. 1024

### Câu 3

Xem hình và cho biết đây là trường hợp nào của rdt 3.0?



- A. Không mất mát
- B. Timeout/delayed ACK
- C. Mất ACK
- D. Mất gói

### Câu 4

Trong giao thức truyền dữ liệu tin cậy (rdt), giao thức nào sau đây xử lý được trường hợp mất gói tin ACK?

- A. rdt2.1
- B. rdt2.2
- C. rdt3.0
- D. Không thể xử lý được việc mất gói tin ACK

### Câu 5

Trong RDT 3.0, chuyện gì sẽ xảy ra khi bên gửi không nhận được ACK của bên nhận?

- A. Bên gửi gửi ACK trùng lặp cho bên nhận để báo hiệu về lỗi phát sinh
- B. Bên gửi tự phát hiện lỗi và gửi lại gói tin sau khi thời gian chờ hết hạn
- C. Bên gửi gửi NAK cho bên nhận để báo hiệu về lỗi phát sinh
- D. Bên gửi sẽ dừng quá trình truyền dữ liệu cho bên nhận

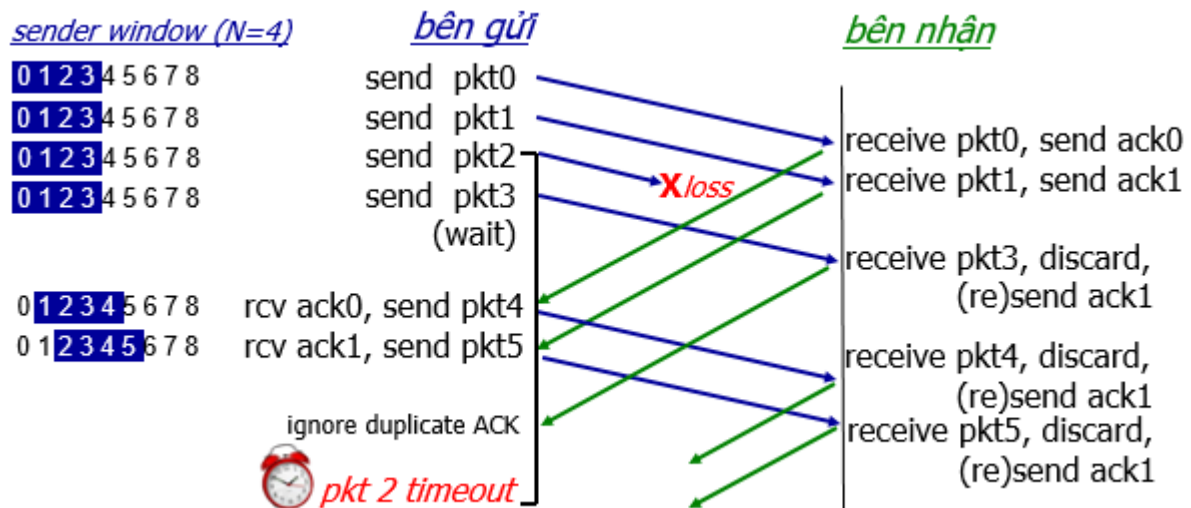
### Câu 6

Trong nguyên lý truyền dữ liệu tin cậy, giao thức nào sau đây mà bên gửi cho phép gửi nhiều gói đồng thời mà không cần chờ ACK?

- A. rdt 1.0
- B. rdt 2.0
- C. rdt 3.0
- D. Pipelined

### Câu 7

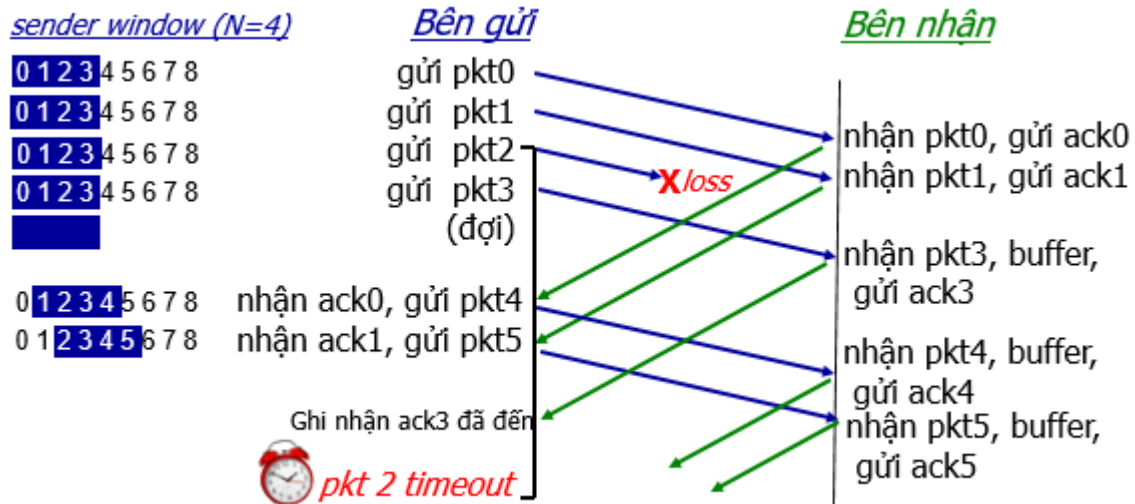
Xem hình mô tả hoạt động của Go-back-N dưới đây, sau thời gian timeout, bên gửi sẽ hành động như thế nào?



- A. Chỉ gửi lại pkt2
- B. Gửi lại pkt0, pkt1, pkt2, pkt3
- C. Gửi lại pkt1, pkt2, pkt3, pkt4
- D. Gửi lại pkt2, pkt3, pkt4, pkt5

### Câu 8

Xem hình mô tả hoạt động của Lặp lại có lựa chọn (Selective repeat) dưới đây, sau thời gian timeout, bên gửi sẽ hành động như thế nào?



A. Chỉ gửi lại pkt2

B. Gửi lại pkt0, pkt1, pkt2, pkt3

C. Gửi lại pkt1, pkt2, pkt3, pkt4

D. Gửi lại pkt2, pkt3, pkt4, pkt5

### Câu 9

Lượng dữ liệu lớn nhất mà một segment có thể chứa được giới hạn bởi thông số nào sau đây?

A. Băng thông tối đa

B. MTU (Maximum Transmission Unit)

C. MSS (Maximum Segment Size)

D. Băng thông tối đa và MTU

### Câu 10

Trong giao thức TCP, Initial Sequence Number (ISN) sẽ bằng:

A. 1

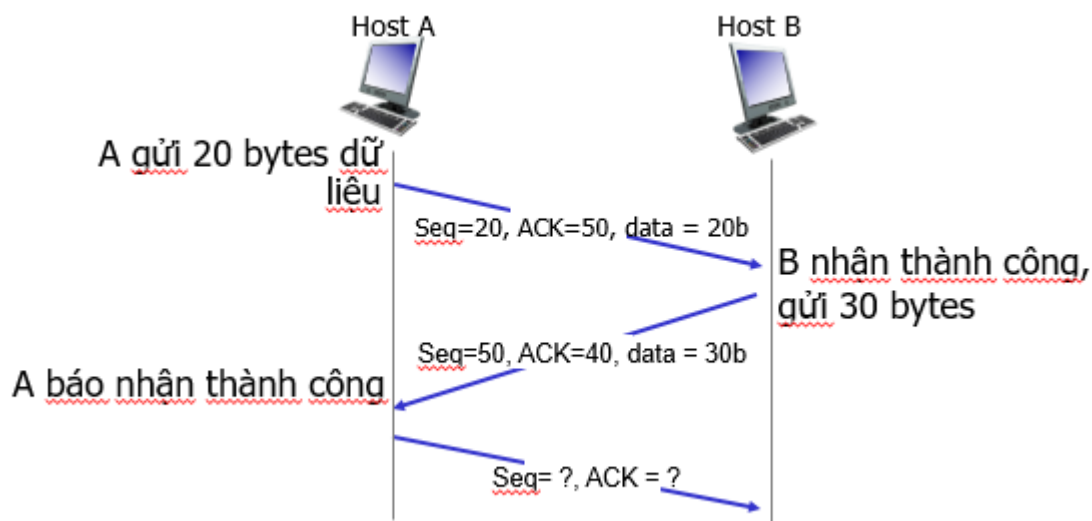
B. 100

C. 0

D. Do hệ điều hành tạo ra bằng 1 thuật toán.

### Câu 11

Dựa trên hình dưới đây, giá trị của số thứ tự (SEQ) và số ACK trong gói tin cuối cùng là bao nhiêu?



A. Seq = 80, ACK = 50

B. Seq = 40, ACK = 50

C. Seq = 50, ACK = 80

**D. Seq = 40, ACK = 80**

### Câu 12

Gói tin TCP từ server gửi trả về cho client khi client yêu cầu được kết nối sẽ có giá trị các cờ là gì?

**A. ACK=0, SYN=1**

B. ACK=1, SYN=0

**C. ACK=1, SYN=1**

D. ACK=0, SYN=0

### Câu 13

Host A gửi dữ liệu cho host B. Giả sử segment đầu tiên có số thứ tự (sequence number) là 90, segment thứ 2 có số thứ tự là 110, vậy lượng dữ liệu trong segment đầu tiên là bao nhiêu:

A. 10 bytes

B. 20 bytes

C. 10 kilobytes

D. 20 kilobytes

### Câu 14

Nếu số ACK trong một segment là 200, có nghĩa là bên nhận đã nhận được byte thứ bao nhiêu:

A. 200

B. 199

C. 201

D. Không xác định được từ số ACK

### **Câu 15**

Bên gửi gửi 1 TCP segment có Sequence Number = 92, và phần Payload (data) = 8 bytes. Bên nhận sẽ trả lời với Acknowledgement Number là bao nhiêu để báo nhận thành công TCP segment này?

- A. 8                      B. 92                      C. 100                      D. 93

### **Câu 16**

SampleRTT là thời gian được đo từ khi truyền segment đến khi nhận được ACK. Do giá trị SampleRTT thay đổi, muốn RTT được ước lượng “muộn hơn” (tính EstimatedRTT), ta cần phải làm gì?

- A. Đo lường trung bình của một số giá trị vừa xảy ra, không chỉ SampleRTT hiện tại  
B. Đo lường giá trị nhỏ nhất của một số giá trị vừa xảy ra  
C. Đo lường giá trị lớn nhất của một số giá trị vừa xảy ra  
D. Không xác định được

### **Câu 17**

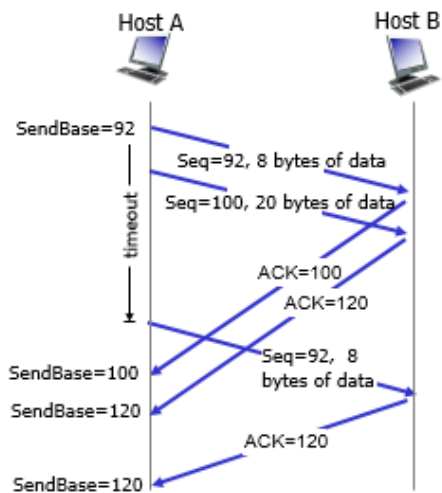
Giả sử một kết nối TCP có 4 segment ACK quay về Bên Gửi và nhờ đó người ta đo được thời gian đi-về của segment thứ nhất (SampleRTT1) là 90 msec, thứ hai (SampleRTT2) là 110 msec, thứ ba (SampleRTT3) là 114 msec, và và thứ tư (SampleRTT4) là 88 msec. Giả sử hệ số  $\alpha=0.2$ . Người ta ước lượng được giá trị EstimatedRTT ngay sau khi ACK thứ hai quay về là bao nhiêu?

- A. 92.88 msec                      B. 94 msec  
C. 100.5 msec                      D. Không ước lượng được

### **Câu 18**

Xem hình vẽ, đây là tình huống nào của TCP?





- A. Mất ACK      B. Timeout sớm      C. ACK tích lũy      D. Truyền lại nhanh

### Câu 19

Trong TCP, khi timeout xảy ra, bên gửi sẽ thực hiện hành động nào sau đây?

- A. Gửi gói tin tiếp theo  
B. Gửi lại gói tin bị timeout  
C. Thực hiện kết nối lại với bên nhận  
D. Huỷ kết nối

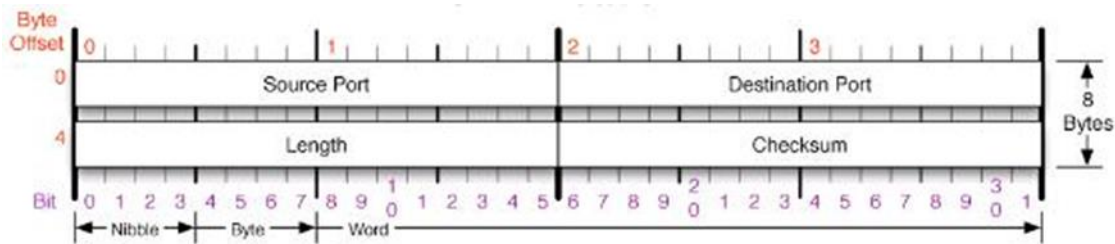
### Câu 20

Trong giao thức TCP, SYN segment của quá trình bắt tay 3 bước sẽ có Sequence Number (Seq) và giá trị SYN flag là bao nhiêu?

- A. Seq = 0, SYN = 0  
B. Seq = ISN, SYN = 1 (ISN: initial sequence number)  
C. Seq = 1, SYN = 1  
D. Seq = ISN, SYN = 0

### Câu 21

Hình dưới đây là header của giao thức nào?



- A. TCP                      B. UDP                      C. IP                      D. ICMP

### Câu 22

Trong header của UDP, trường length là độ dài của thành phần nào sau đây?

- A. Cả segment UDP
- B. Chỉ phần đầu header của UDP
- C. Chỉ phần dữ liệu (payload)
- D. Trong header của UDP không có trường length

### Câu 23

Tính checksum của 2 chuỗi 16 bit sau:

10101100 01010001

01001001 11001100

- A. 00001001 11100010                      B. 01001001 11100010
- C. 00001001 11110010                      D. 00011001 11100010

### Câu 24

Trong TCP header, số thứ tự (sequence number) thể hiện điều gì?

- A. Tổng số byte được gửi
- B. Số thứ tự của byte đầu tiên trong dữ liệu của segment
- C. Số thứ tự của segment được gửi
- D. Tổng số byte bên nhận đang mong đợi sẽ được nhận tiếp tục

### Câu 25

Ghép những tính năng tương ứng với từng giao thức của tầng vận chuyển

- |        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| 1. TCP | a. Không rườm rà                 |
| 2. UDP | b. Thiết lập kết nối             |
|        | c. Nỗ lực tốt nhất (best effort) |
|        | d. Điều khiển tắc nghẽn          |
|        | e. Điều khiển luồng              |

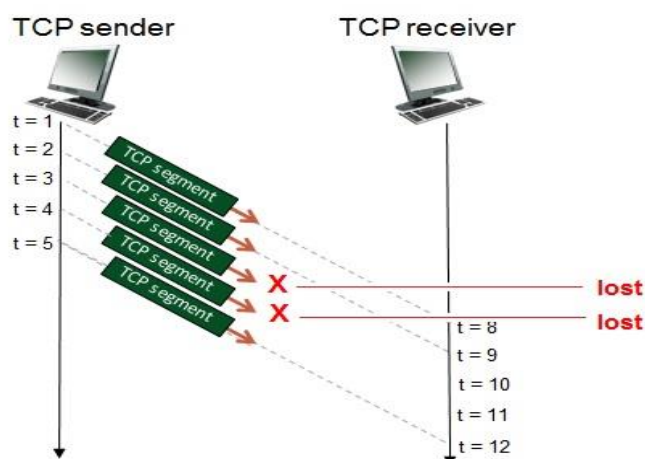
A. 1. abd, 2. ce      B. 1. bde, 2. ac      C. 1. ade, 2. bc      D. 1. bcd, 2. Ae

### Câu 26

Trong cấu trúc header của TCP segment có 6 cờ là:

- A. SYN, DAT, PSH, RST, FIN, URG      B. CON, ACK, PSH, RST, FIN, URG  
C. SYN, ACK, PSH, RST, FIN, URG      D. SYN, ACK, PSH, DAT, CON, URG

CÂU 27, 28: Biết TCP sender gửi 5 segments một lúc theo cơ chế Go-back-N (cùng một window) tại các thời điểm  $t=1, 2, 3, 4, 5$ . Giả sử sequence number của segment đầu tiên tại  $t=1$  là 121, mỗi segment là 580 bytes.



### Câu 27

Xác định sequence number của TCP segment phía gửi tại thời điểm  $t=2$ ?

- A. 121      B. 700      C. 1281      D. 701

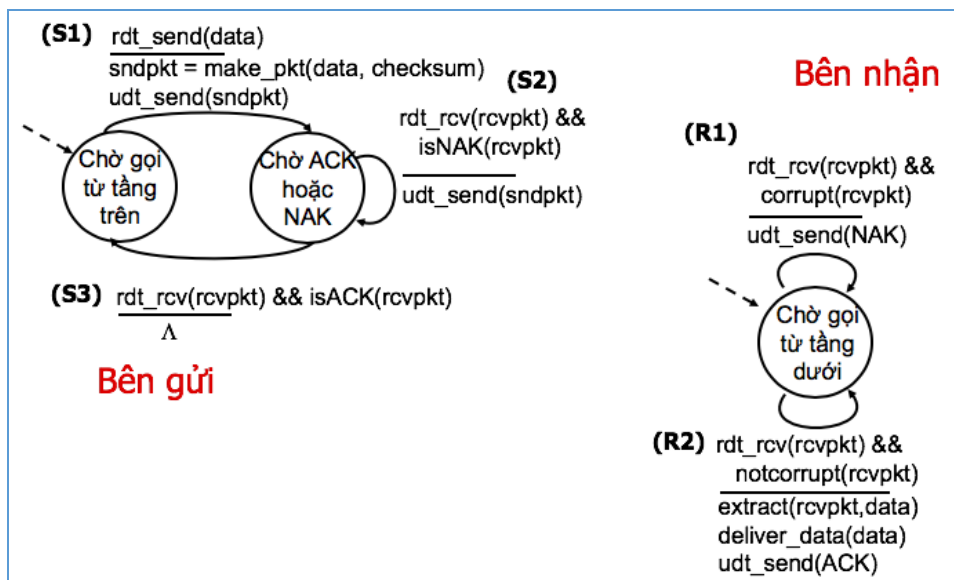
### Câu 28

Xác định ACK number mà TCP receiver phản hồi tại thời điểm  $t=11$ ?

- A. TCP receiver không phản hồi ACK
- B. 700
- C. 1281
- D. 701

### Câu 29

Cho mô hình truyền thông giữa 2 máy như hình dưới



Giả sử “Bên gửi” gửi 3 gói tin, trong đó:

Gói thứ nhất bị hỏng 1 lần,

Gói thứ hai không bị hỏng,

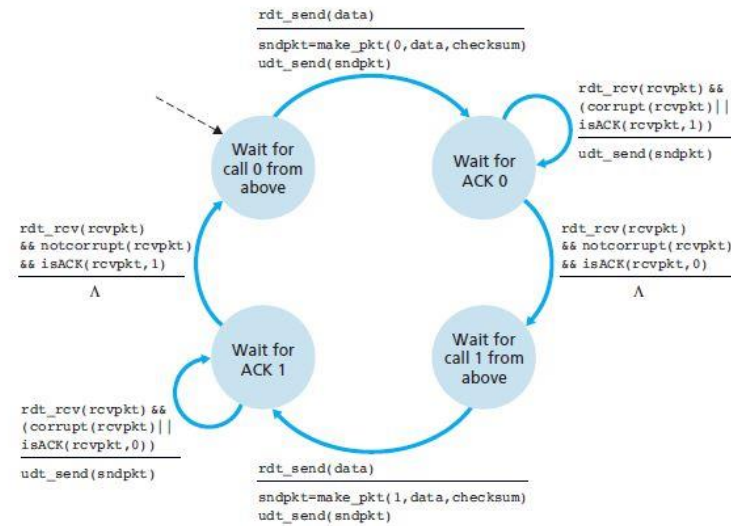
Gói thứ ba bị hỏng 3 lần

Như vậy, tổng số “Sự kiện” mà hệ thống phải trải qua là:

- A. 5
- B. 7
- C. 17
- D. 23

### Câu 30

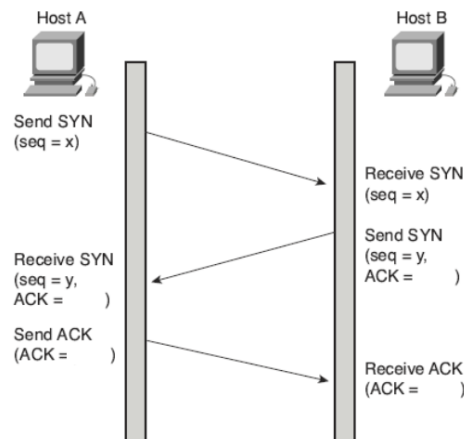
Biết rằng hình vẽ dưới đây là thể hiện dưới dạng máy trạng thái hữu hạn (FSM) của bên gửi theo giao thức rdt. Hãy cho biết hình vẽ trên mô tả cho giao thức rdt bao nhiêu?



- A. rdt 2.0      B. rdt 2.1      **C. rdt 2.2**      D. rdt 3.0

### Câu 31

Mô tả quá trình bắt tay 3 bước trong kết nối TCP như hình:



Ở bước thứ 2, host B sẽ gửi gói tin sang host A có trường ACK number là bao nhiêu?

- A. 0      B. 11      **C. x + 1**      D. y + 1

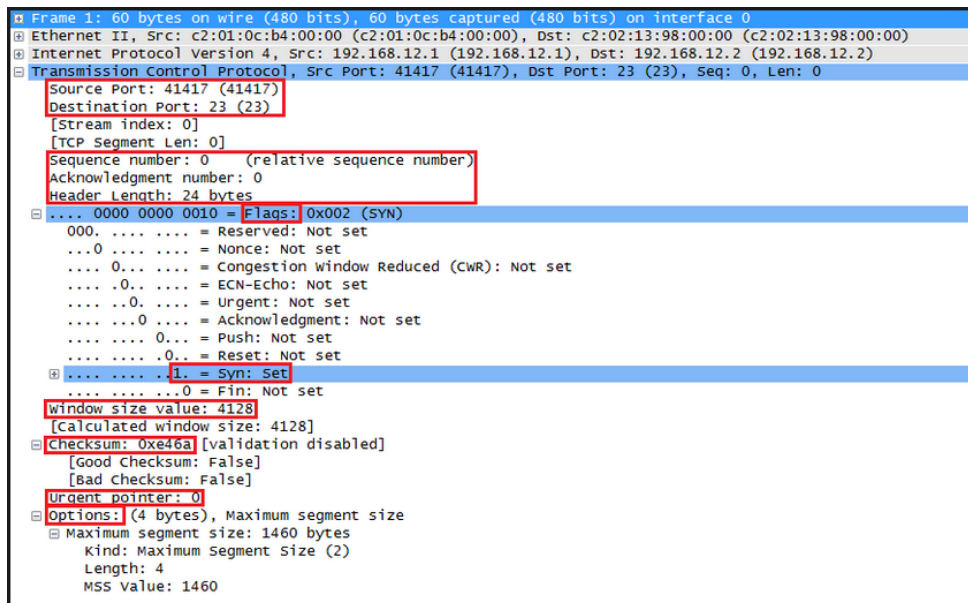
### Câu 32

Trong TCP header, số ACK (Acknowledgment number) thể hiện điều gì?

- A. Tổng số byte được nhận  
B. Tổng số byte bên nhận đang mong đợi sẽ được nhận tiếp tục  
C. Số thứ tự của segment cuối cùng mà bên nhận nhận được  
D. Số thứ tự của byte kế tiếp được mong đợi từ phía bên nhận

### Câu 33

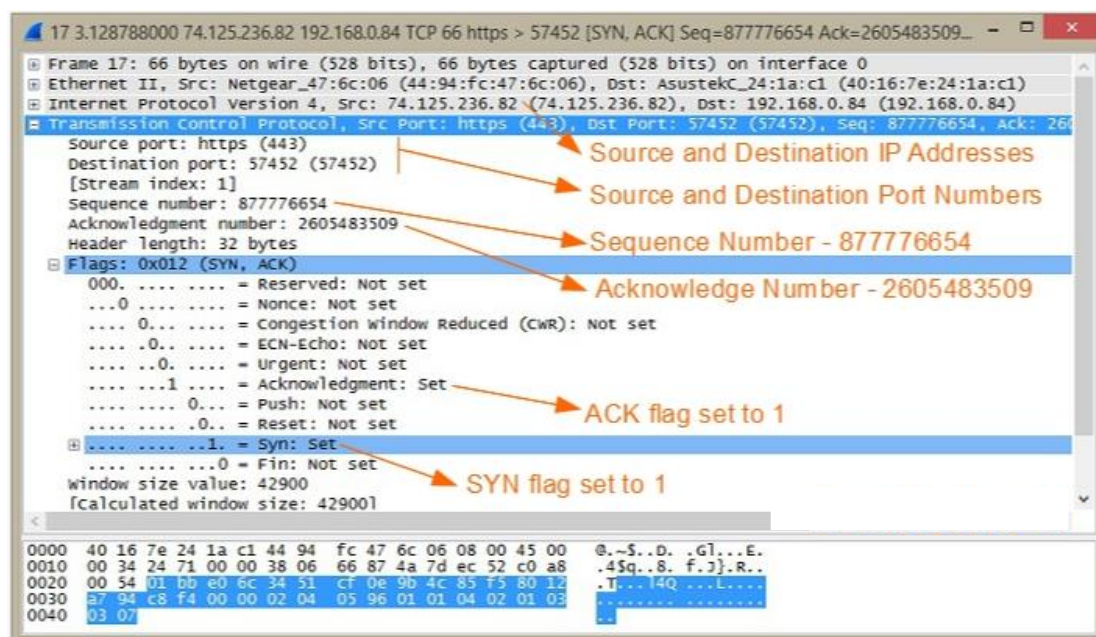
Xem hình đính kèm. Đây là gói tin nào?



- A. SYN (khởi tạo kết nối TCP)
- B. ACK
- C. SYN/ACK từ server phản hồi khi client khởi tạo kết nối TCP
- D. Không xác định được

### Câu 34

Xem hình đính kèm. Đây là gói tin nào?



- A. ACK                      B. SYN                      C. FIN                      D. SYN/ACK

**Câu 35**

Phiên bản RDT nào hỗ trợ những thành phần sau: Checksum, ACK/NAK, Sequence Number?

- A. RDT 1.0                      B. RDT 2.1                      C. RDT 2.2                      D. RDT 3.0

**Dựa vào hình sau, hãy trả lời các câu hỏi từ 36 đến 40:**

```
TCP: Source Port = NETBIOS Session Service
TCP: Destination Port = 0x040D
TCP: Sequence Number = 1109645 (0x10EE8D)
TCP: Acknowledgement Number = 8221823 (0x7D747F)
TCP: Data Offset = 24 (0x18)
TCP: Reserved = 0 (0x0000)
TCP: Flags = 0x12 : .A..S.

    TCP: ..0..... = No urgent data
    TCP: ...1.... = Acknowledgement field significant
    TCP: ....0... = No Push function
    TCP: .....0.. = No Reset
    TCP: .....1. = Synchronize sequence numbers
    TCP: .....0 = No Fin

TCP: Window = 8760 (0x2238)
TCP: Checksum = 0x012D
TCP: Urgent Pointer = 0 (0x0)
TCP: Options

    TCP: Option Kind (Maximum Segment Size) = 2 (0x2)
    TCP: Option Length = 4 (0x4)
    TCP: Option Value = 1460 (0x5B4)
```

**Câu 36**

Hình trên thể hiện thông tin của gói tin gì trong TCP?

- A. SYN                      B. SYN/ACK                      C. ACK                      B. FIN/ACK

**Câu 37**

Dựa vào hình trên, hãy cho biết gói TCP segment tiếp theo để trả lời cho gói TCP segment trong hình sẽ là gói TCP segment gì?

- A. SYN                      B. FIN                      C. ACK                      D. URG

### Câu 38

Initial Sequence Number của gói SYN để khởi tạo kết nối TCP ở trên là bao nhiêu?

- A. 1109645      B. 8221822      C. 8221823      D. 0

### Câu 39

Acknowledgement Number của gói ACK để trả lời cho gói TCP ở trên sẽ là bao nhiêu?

- A. 1      B. 1109645      C. 1109646      D. 1460

### Câu 40

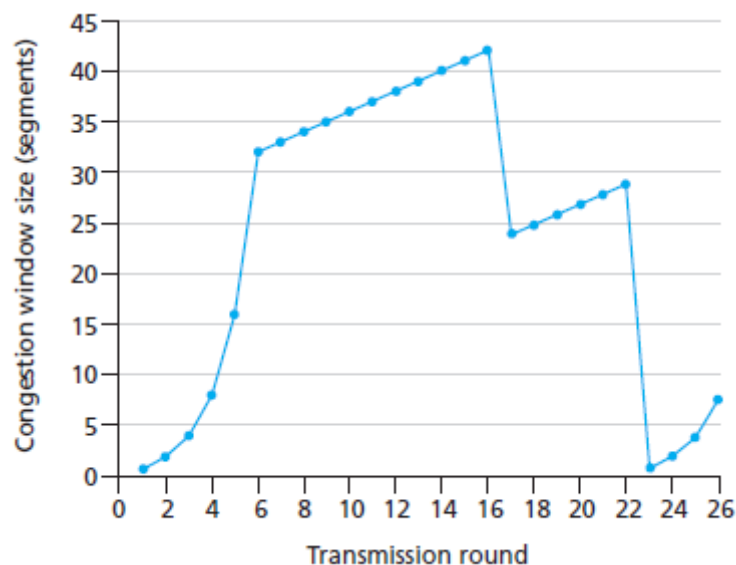
Dựa vào hình trên, hãy cho biết giá trị dùng để điều khiển luồng (Flow Control) trong TCP segment này là bao nhiêu?

- A. 24      B. 8760      C. 4      D. 1460

## ĐIỀU KHIỂN TẮC NGHẼN

### Từ câu 41-50:

Hình dưới là biểu đồ hoạt động điều khiển tắc nghẽn của TCP Reno. Trong đó, trục tung là congestion window size, đơn vị là số segment, trục hoành là transmission round, đơn vị là RTT, mỗi round là 1 RTT.





**Câu 41**

TCP Slowstart là những giai đoạn nào sau đây?

- A. Round 1 – 16
- B. Round 1 – 6 và 23 – 26
- C. Round 6 – 16 và 17 – 22
- D. Round 17 – 22

**Câu 42**

Giai đoạn round 6 – 16 và 17 – 22 là giai đoạn nào trong hoạt động điều khiển tắc nghẽn của TCP:

- A. TCP Slowstart
- B. TCP Fast Recovery
- C. TCP Congestion Avoidance
- D. Tất cả đều sai

**Câu 43**

Sau round thứ 16, trường hợp nào sau đây làm cho congestion window bị giảm:

- A. Timeout
- B. 2 ACK trùng
- C. 3 ACK trùng
- D. Mất gói tin

**Câu 44**

Sau round thứ 22, trường hợp nào sau đây làm cho congestion window bị giảm xuống còn 1 segment:

- A. Timeout
- B. 2 ACK trùng
- C. 3 ACK trùng
- D. 4 ACK trùng

**Câu 45**

Giá trị của ssthresh tại round thứ 22 là:

- A. 32
- B. 22
- C. 24
- D. 21

**Câu 46**

Segment thứ 70 được gửi đi trong transmission round thứ mấy?

- A. 70
- B. 7
- C. 35
- D. 10

**Câu 47**

Trong TCP slow start, trước khi Congestion window đạt đến giá trị ngưỡng, nó sẽ tăng theo phương thức nào sau đây?

- A. Tăng tuyến tính
- B. Tăng theo cấp số nhân
- C. Tăng bình phương
- D. Không tăng

**Câu 48**

Sự khác biệt giữa các phiên bản hiện thực giao thức TCP Tahoe và TCP Reno là?

- A. TCP Reno có hiện thực thêm cơ chế Fast Recovery còn TCP Tahoe thì không
- B. TCP Tahoe chỉ hiện thực cơ chế Slow Start và Congestion Avoidance
- C. TCP Tahoe hiện thực cơ chế Slow Start, Congestion Avoidance, và Fast Retransmit
- D. TCP Reno chỉ mới được đề xuất, chưa được hiện thực

**Câu 49**

Trong TCP RENO, khi gặp 3 ACK trùng nhau, thì giá trị của congestion window được thiết lập lại bao nhiêu?

- A. 1
- B. Bị cắt một nửa
- C. 0
- D. Vẫn giữ giá trị như trước khi gặp 3 ACK trùng nhau, tuy nhiên sau đó sẽ tăng theo tuyến tính.

**Câu 50**

Trong TCP Tahoe, khi gặp trường hợp timeout, thì giá trị của congestion window sẽ được thiết lập lại bao nhiêu?

- A. 1
- B. Bị cắt một nửa
- C. 0
- D. Vẫn giữ giá trị như trước khi gặp 3 ACK trùng nhau, tuy nhiên sau đó sẽ tăng theo tuyến tính.

**Câu 51**

Để quản lí nghẽn (congestion) trong TCP, máy gửi duy trì tham số CWin để chỉ số bytes mà nó có thể gửi trước khi nhận được phản hồi từ máy nhận. Bên cạnh đó, máy

gửi còn sử dụng một tham số khác là slow start threshold: SSThreshold (đơn vị byte). Khi  $CWin > SSThreshold$  thì máy gửi sẽ rất cẩn trọng để tránh gây ra congestion.

Giả định rằng  $SSThreshold=8000$  bytes,  $CWin=4000$  bytes, kích thước của gói tin là 500 bytes. Máy gửi gửi 8 gói tin và nhận được 8 phản hồi. Hỏi giá trị của SSThreshold và CWin sau khi đã nhận được phản hồi là gì?

- A.  $SSThreshold=4000$  bytes,  $CWin=4000$  bytes
- B.  $SSThreshold=8000$  bytes,  $CWin=500$  bytes
- C.  $SSThreshold=8000$  bytes,  $CWin=4000$  bytes
- D.  $SSThreshold=8000$  bytes,  $CWin=8000$  bytes

### **Câu 52**

Để quản lí nghẽn (congestion) trong TCP, máy gửi duy trì tham số CWin để chỉ số bytes mà nó có thể gửi trước khi nhận được phản hồi từ máy nhận. Bên cạnh đó, máy gửi còn sử dụng một tham số khác là slow start threshold: SSThreshold (đơn vị byte). Khi  $CWin > SSThreshold$  thì máy gửi sẽ rất cẩn trọng để tránh gây ra congestion.

Giả định rằng  $SSThreshold=4000$  bytes,  $CWin=8000$  bytes, kích thước của gói tin là 500 bytes. Máy gửi gửi 16 gói tin và nhận được 16 phản hồi. Hỏi giá trị của SSThreshold và CWin sau khi đã nhận được phản hồi là gì?

- A.  $SSThreshold=4000$  bytes,  $CWin=8000$  bytes
- B.  $SSThreshold=4000$  bytes,  $CWin=8500$  bytes
- C.  $SSThreshold=8000$  bytes,  $CWin=4000$  bytes
- D.  $SSThreshold=8000$  bytes,  $CWin=8000$  bytes

### **ĐÁP ÁN CHƯƠNG 3:**

1C, 2D, 3D, 4C, 5B, 6D, 7D, 8A, 9C, 10D, 11D, 12C, 13B, 14B, 15C, 16A, 17B, 18B, 19B, 20B, 21B, 22A, 23A, 24B, 25B, 26C, 27D, 28A, 29C, 30C, 31C, 32D, 33A, 34D, 35B, 36B, 37C, 38B, 39C, 40B, 41B, 42C, 43C, 44A, 45D, 46B, 47B, 48A, 49B, 50A, 51D, 52B