

GHI CHÚ CỦA SHU: Ghi đề + 4 đáp án và đáp án chọn vào để dễ dùng và câu tương tự. Nhớ kiểm tra câu đó đã có hay chưa do có thể đã có ở đề khác.

Linh trang lý thuyết:

https://docs.google.com/document/d/1CvDmqsd_clqQM_Z32doiYf6V9HuWqalGn2N6hGfizwl/edit?usp=sharing

Mạng chuyển mạch có ưu điểm gì so với mạng chuyển gói

- a. có khả năng đảm bảo lượng băng thông ổn định cho mỗi kết nối
- b. không có ưu điểm gì nổi trội so với mạng chuyển gói
- c. có thể cho phép số lượng người sử dụng lớn
- d. có khả năng bảo mật cao

Một thông điệp (message) có kích thước 200 bytes được gửi thông qua mạng internet theo mô hình TCP/IP protocol. Giả sử rằng kích thước của header được thêm vào gói tin khi đi qua mỗi tầng là 20 bytes. Bạn hãy cho biết tổng số bytes tầng vật lý nhận được trước khi gửi đi là bao nhiêu?

- a.200
- b.240
- c.260
- d.280

Trong các giao thức: UDP, TCP, IP, Ethernet giao thức nào có khả năng kiểm tra lỗi và gửi lại gói tin?

- a.UDP
- b.TCP
- c.IP
- d.Ethernet

Giả sử ta có một gói tin truyền từ host A đến host B thông qua hai bộ chuyển mạch (switch) lắp nối tiếp nhau. Tốc độ truyền dữ liệu từ host A đến switch và từ switch về host B là R, tốc độ truyền dữ liệu giữa hai switch gấp 3 lần tốc độ truyền dữ liệu từ host đến switch. Giả sử rằng switch hoạt động theo cơ chế "store-and-forward packet switching". Bạn hãy cho biết tổng thời gian để chuyển hết gói tin có chiều dài L từ A đến B là bao nhiêu ? (bỏ qua tất các thời gian trễ tại switch và thời gian lan truyền tín hiệu trong dây dẫn)

- a.L/5R
- b.7L/3R
- c.5R/L
- d.7R/5L

Những thiết bị nào trong các thiết bị sau thuộc vùng ngoại vi mạng (network edge)

- A. Máy tính (computer), Điện thoại thông minh (smartphone), Laptop
- B. Máy tính (computer), Bộ chuyển mạch (switch), Bộ định tuyến (router)
- C. Điện thoại thông minh (smartphone), Điểm đa truy cập (access point), Bộ định tuyến (router)
- D. Bộ chuyển mạch (switch), Dây dẫn, Bộ định tuyến (router)

Mất bao nhiêu thời gian để chuyển một đoạn dữ liệu có kích thước 1 280 000 bits từ host A sang host B trong network? Giả sử rằng tất cả các đường truyền trong network sử dụng phương thức chia kênh truyền theo thời gian (TDM) với 24 khung thời gian và tốc độ đường truyền là 7,680 Mbps (bỏ qua thời gian thiết lập kết nối từ host A đến host B).

- A. 0.17 giây
- B. 4 giây
- C. 10 giây
- D. 17 giây

Giả sử rằng có một nhóm 4 người sử dụng chung kênh truyền với tốc độ đường truyền là R Mbps, nhưng khi sử dụng kênh truyền thì tốc độ của một người dùng chỉ đạt R/4 Mbps và thời gian của một người sử dụng kênh truyền là 30%. Bạn hãy cho biết xác suất tại một thời điểm bất kỳ nào đó mà cả 4 người đều đồng thời sử dụng kênh truyền là bằng bao nhiêu?

A. 0.0256 B. 0.0081 C. 0.3 D. 0.09

Trong một mạng (network), một tiến trình (process) đang chạy trên một thiết bị đầu cuối (host A) sử dụng thông tin nào trong các thông tin sau để xác định một tiến trình (process) đang chạy ở một thiết bị đầu cuối khác (host B).

A. IP của host A và cổng (port) của socket trong process đang chạy ở host A

B. IP của host B và cổng (port) của socket trong process đang chạy ở host B

C. Cổng (port) của socket trong process đang chạy ở máy A

D. Cổng (port) của socket trong process đang chạy ở máy B

Sử dụng phần mềm Wireshark để bắt gói tin ta thu được thông tin của gói tin (gói tin trong khung hình chữ nhật) như sau:

Source	Destination	Protocol	Length	Info
128.119.245.12	192.168.1.102	TCP	60	80 → 1161 [ACK] Seq=1 Ack=164041 Win=62780 Len=0
128.119.245.12	192.168.1.102	TCP	60	80 → 1161 [ACK] Seq=1 Ack=164091 Win=62780 Len=0
192.168.1.102	128.119.245.12	TCP	62	1161 → 80 [SYN] Seq=0 Win=16384 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1
128.119.245.12	192.168.1.102	TCP	62	80 → 1161 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5840 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1
192.168.1.102	199.2.53.206	TCP	62	1162 → 631 [SYN] Seq=0 Win=16384 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1
192.168.1.102	128.119.245.12	HTTP	104	POST /ethereal-labs/lab3-1-reply.htm HTTP/1.1 (text/plain)

Bạn hãy cho biết phát biểu nào sau đây là đúng

A. Đây là gói tin gửi yêu cầu nội dung của một trang Web

B. Đây là gói tin được sử dụng trong quá trình tạo kết nối

C. Đây là gói tin được sử dụng trong quá trình yêu cầu ngắt kết nối

D. Đây là gói tin quảng bá (broadcast)

An có địa chỉ email tại máy chủ mail A, Bình có địa chỉ email tại máy chủ mail B. An sử dụng trình duyệt Web để truy cập vào email của mình và gửi email cho Bình. Bình sử dụng chương trình đọc mail có sử dụng giao thức POP3 để truy cập vào mail server của mình. Bạn hãy cho biết phát biểu nào sau đây có thể miêu tả đúng nhất về quá trình gửi và đọc email này.

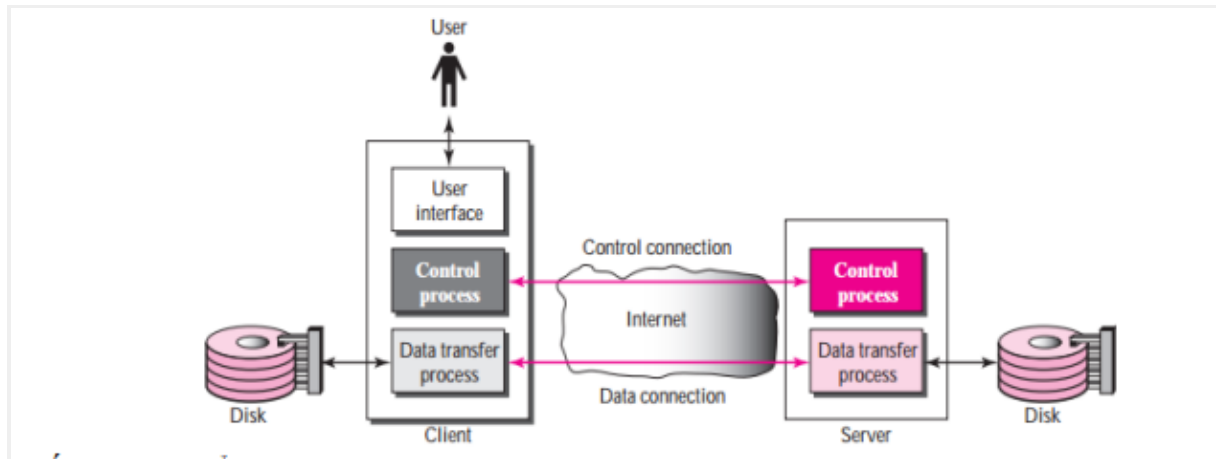
A. Email của An được gửi từ máy chủ mail A đến máy chủ mail B thông qua giao thức SMTP, ngay sau khi nhận được email, máy chủ mail B gửi nội dung email đến chương trình đọc mail của Bình thông qua giao thức POP3.

B. Email của An được gửi từ máy chủ mail A đến máy chủ mail B thông qua giao thức SMTP, ngay sau khi nhận được email, máy chủ mail B gửi nội dung email đến chương trình đọc mail của Bình thông qua giao thức HTTP hoặc HTTPS khi có yêu cầu từ chương trình đọc email.

C. Email của An được trình duyệt Web gửi lên máy chủ mail A thông qua giao thức HTTP hoặc HTTPS. Máy chủ mail A sẽ gửi nội dung email đến máy chủ mail B thông qua giao thức SMTP. Sau đó máy chủ mail B sẽ chuyển mail đến chương trình đọc mail của Bình thông qua giao thức POP3.

D. Email của An được trình duyệt Web gửi lên máy chủ mail A thông qua giao thức HTTP hoặc HTTPS. Máy chủ mail A sẽ gửi nội dung email đến máy chủ mail B thông qua giao thức SMTP. Sau đó máy chủ mail B sẽ chuyển mail đến chương trình đọc mail của Bình thông qua giao thức HTTPS hoặc HTTPS.

Cho model như hình sau:



Bạn hãy cho biết đây có thể là model của ứng dụng nào trong các ứng dụng sau

A. FTP B. Web Server C. Skype D. Torrent

Ứng dụng DNS sử dụng giao thức nào ở tầng Vận Chuyển?

A. TCP B. UDP C. TCP hoặc UDP D. DNS protocol

Khi sử dụng lệnh nslookup thihoockymmt.hcmut.edu.vn ta thu được kết quả như sau:

nslookup thihoockymmt.hcmut.edu.vn

Server: wifi-cse.hcmut.edu.vn

Address: 172.28.211.1

*** wifi-cse.hcmut.edu.vn can't find thihoockymmt.hcmut.edu.vn: Non-existent domain

Kết quả được hiển thị ở trên cho biết:

A. Địa chỉ IP 172.28.211.1 là của máy tính hiện tại

B. Địa chỉ IP 172.28.211.1 là của DNS server trả lời câu truy vấn

C. Địa chỉ IP 172.28.211.1 là của domain thihoockymmt.hcmut.edu.vn

D. Domain thihoockymmt.hcmut.edu.vn còn có tên khác là wifi-cse.hcmut.edu.vn

Host A gửi 2 phân đoạn (segment) TCP back to back đến host B thông qua kết nối TCP.

Phân đoạn thứ nhất có SEQ là 190, phân đoạn thứ 2 có SEQ là 210. Giả sử rằng phân đoạn thứ nhất bị mất, phân đoạn thứ 2 đến được host B. Bạn hãy cho biết giá trị của ACK phản hồi về máy A sau khi máy B nhận được phân đoạn thứ 2?

A. 190 B. 210 C. 20 D. Giá trị bất kỳ

Chọn phát biểu đúng

A. Kích thước của Receive Window (rwnd) trong phân đoạn TCP sẽ không thay đổi trong suốt thời gian kết nối.

B. Kích thước của Receive Window (rwnd) được lưu trong header của phân đoạn TCP.

C. Khi gửi một file có kích thước lớn từ host A đến host B qua kết nối TCP. Nếu SEQ của một gói tin có giá trị n thì SEQ của gói tin ngay sau nó phải có giá trị n + 1.

D. Giả sử rằng giá trị cuối cùng của SampleRTT trong kết nối TCP bằng 2, thì giá trị hiện tại của TimeoutInterval của kết nối TCP này phải lớn hơn 2.

Khi gửi một file có kích thước $L = 2^{16}$ bytes từ host A sang host B thông qua kết nối TCP với kích thước lớn nhất của phần đoạn (MSS) là 512 bytes và tổng số bytes mào đầu (header) được thêm vào mỗi gói tin trong quá trình gửi dữ liệu là 56 bytes. Bạn hãy cho biết tổng số bytes được gửi từ host A sang host B trong trường hợp này là bao nhiêu?

A. 65536 bytes B. 65592 bytes C. 72704 bytes D. 70720 bytes

Bạn hãy cho biết giá trị EstimatedRTT là bao nhiêu, nếu ta biết được giá trị của SampleRTT là 106 ms, $\alpha = 0,125$ và EstimatedRTT của lần gửi gói tin trước đó là 100ms?

A. 120,99 ms B. 100,75 ms C. 5,06 ms D. 103,15 ms

Giả sử DNS server có địa chỉ IP là X nhận được một yêu cầu từ DNS client thông qua UDP datagram và server cũng phản hồi lời yêu cầu đó bằng một gói tin thông qua UDP datagram. Nếu client B sử dụng IP giả mạo Y của một DNS client khác thay vì địa chỉ IP của mình là Z thì DNS server sẽ gửi gói tin phản hồi về IP nào?

A. IP Y

B. DNS Server không gửi được gói tin về client vì xác định được IP giả mạo

C. IP Z

D. DNS server không phản hồi vì DNS server không sử dụng giao thức UDP

UDP header có giá trị ở dạng hexa như sau: CB84000D001C001C. Bạn hãy cho biết giá trị của cổng nguồn (source port) trong trường hợp này là bao nhiêu?

A. 8400 B. 84 C. 52100 D. 3201

UDP header có giá trị ở dạng hexa như sau: CB84000D001C001C. Bạn hãy cho biết tổng kích thước của gói tin UDP trong trường hợp này là bao nhiêu?

A. 8 B. 10 C. 28 D. 18

Kích thước của gói tin UDP không thể lớn hơn bao nhiêu bytes?

A. 1028 bytes B. 2048 bytes C. 6000 bytes D. 65536 bytes

Trường dữ liệu nào có trong header của UDP và cả trong header của TCP?

A. Cổng nguồn, cổng đích và checksum

B. Cổng nguồn, cổng đích và số ACK

C. Cổng nguồn, cổng đích và số SEG

D. Cổng nguồn, cổng đích và chiều dài của header

UDP socket có thể nhận dữ liệu từ:

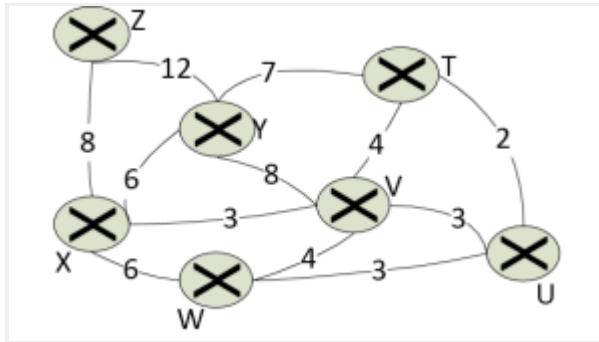
A. Chỉ một UDP socket

B. Nhiều UDP socket

C. Chỉ một TCP socket

D. TCP hoặc UDP socket

Cho network như hình bên dưới. Đường đi ngắn nhất từ z đến u theo giao thuật Dijkstra là:



- A. Z -> Y -> T -> U
- B. Z -> Y -> V -> U
- C. Z -> X -> W -> U
- D. Z -> X -> V -> U

Một datagram network sử dụng 32 bit làm địa chỉ. Giả sử rằng router có 4 interface (4 liên kết) được đánh số từ 0 đến 3, các gói tin được chuyển đến các interface theo bảng định tuyến sau:

Destination Address Range	Link Interface
11001000 00010111 00010000 00000000 through 11001000 00010111 00010111 11111111	0
11001000 00010111 00011000 00000000 through 11001000 00010111 00011000 11111111	1
11001000 00010111 00011001 00000000 through 11001000 00010111 00011111 11111111	2
Otherwise	3

Khi một gói tin có địa chỉ IP của đích đến là 200.23.24.170 đi vào router thì sẽ được router chuyển qua interface nào?

- A.0 B. 1 C. 2 D.3

Hãy cho biết sự khác nhau cơ bản giữa router và link-layer switch:

- A. Địa chỉ MAC được sử dụng trong việc xác định cổng ra của gói tin trong link-layer switch. Địa chỉ IP đích được sử dụng trong việc xác định cổng ra của gói tin trong router
- B. Bảng liên kết giữa địa chỉ MAC và cổng ra trong link-layer switch do nhà quản trị mạng thiết lập. Bảng định tuyến trong router luôn luôn được tạo ra bằng giải thuật RIP.
- C. Trong link-layer switch cổng ra của gói tin được xác định ngẫu nhiên. Trong router địa chỉ IP của cổng nguồn được sử dụng trong việc xác định cổng ra của gói tin
- D. Router là một tên gọi khác của link-layer switch.

Hãy cho biết đâu là 3 chức năng quan trọng trong virtual-circuit network?

- A. call setup, forwarding và routing
- B. forwarding, routing và sending
- C. sending, network control và congestion control
- D. Không tồn tại virtual-circuit network

Giao thức OSPF (Open Shorted Path First) sử dụng giải thuật:

- A. Distance vector
- B. Link state
- C. Cả Distance vector và Link state
- D. Không sử dụng các giải thuật trên

Phát biểu nào sau đây SAI khi nói về IPv6 header:

- A. Độ dài của IPv6 header không thay đổi so với độ dài của IPv4.
- B. Header của IPv6 có ít trường dữ liệu hơn header của IPv4.
- C. Header của IPv6 sử dụng 128 bit để chứa địa chỉ của nguồn.
- D. Cả (A), (B) và (C) đều đúng.

Cookies thường không dùng để chứa nội dung gì trong các nội dung sau?

- A. Thông tin ủy quyền
- B. Mã lỗi trả về từ phía máy chủ
- C. Giỏ mua sắm trực tuyến
- D. Trạng thái phiên làm việc người dùng (Web e-mail)

Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG khi đề cập đến giao thức định tuyến RIP:

- A. Router sẽ gửi gói tin quảng bá thông tin định tuyến đến tất cả các router khác trong cùng AS
- B. Router chỉ gửi gói tin quảng bá thông tin định tuyến đến các router hàng xóm của nó
- C. Router sẽ gửi gói tin quảng bá thông tin định tuyến ra các router ngoài AS
- D. Router chỉ gửi gói tin quảng bá thông tin cho những router nào mới gia nhập vào AS

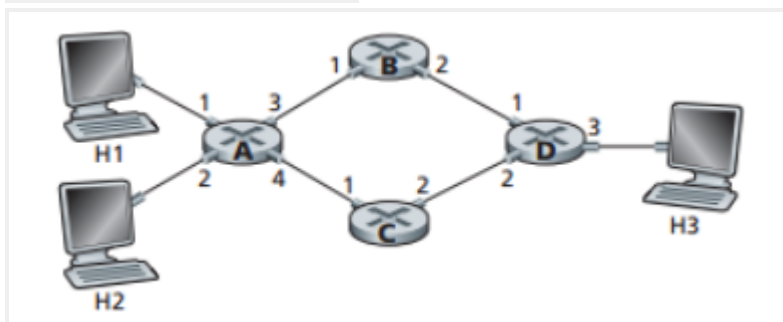
Địa chỉ IP đầu và địa chỉ IP cuối của một network tương ứng là 146.102.29.0 và 146.102.32.255. Bạn hãy cho biết số lượng IP trong network trên là bao nhiêu?

- A. 255 B. 256 C. 512 D. 1024

Cho địa chỉ IP 12.23.24.78/8. Bạn hãy cho biết đâu là subnet mask của IP trên?

- A. 255.255.255.0 B. 255.255.0.0 C. 255.0.0.0 D. 0.0.0.255

Cho network như hình sau:



Giả sử đây là mạng chuyển mạch (virtual circuit network). Bạn hãy cho biết forwarding table nào dưới đây trong router A, sao cho tất cả các gói tin đi từ H1 đến H3 phải đi qua interface 3 trong khi đó tất cả các gói tin từ H2 đi tới H3 phải đi qua interface 4

A. Không thể thiết lập forwarding table thoả mãn điều kiện trên

B

Incoming interface	Incomming VC#	Outgoing interface	Outgoing VC#
1	24	3	31
2	13	4	22

C

Incoming interface	Incomming VC#	Outgoing interface	Outgoing VC#
3	12	1	22
4	23	2	18

D

Incoming interface	Incomming VC#	Outgoing interface	Outgoing VC#
3	12	3	22
3	23	4	18

Địa chỉ IP trong một dãy IP là 110.23.120.14/20. Bạn hãy cho biết đâu là địa chỉ IP đầu của network

A. 110.23.120.0/20 **B. 110.23.112.0/20** C. 110.23.120.14/20 D. 110.23.112.14/20

Địa chỉ IP trong một dãy IP là 110.23.120.14/20. Bạn hãy cho biết đâu là địa chỉ IP cuối của network

A. 110.23.120.255/20 **B. 110.23.127.255/20** C. 110.23.120.14/20 D. 110.23.112.255/20

Đâu không phải là format của IPv4

A. 11.10.10.20 B. 111.56.45.78 C. 221.34.7.8 **D. 192.168.256.255**

Địa chỉ IP nào trong các địa chỉ IP sau thuộc Class C

A. 227.12.14.87 **B. 200.14.56.22** C. 14.23.120.8 D. 252.5.15.111

Câu lệnh nào trong các câu lệnh sau có thể được sử dụng để cấu hình định tuyến RIP trong router

A. rip router **B. network 192.168.1.0** C. the end D. show running-config

Số hop tối đa mà gói tin định tuyến RIP có thể đi được là bao nhiêu?

A. 10 **B. 15** C. 25 D. không xác định

Giao thức định tuyến nào trong các giao thức sau có thể được sử dụng trong các router thuộc AS khác nhau?

A. RIP B. OSPF **C. BGP** D. IP

Câu lệnh nào trong các câu lệnh sau được sử dụng để cấu hình định tuyến theo giao thức OSPF trong router cho network 172.28.1.0/24?

A. network 172.28.1.0 255.255.255.0 **B. network 172.28.1.0 0.0.0.255** C. network 172.28.1.0 D. network 172.28.1.0 24

Câu lệnh nào có thể được sử dụng để hiển thị thông tin chung về các tiến trình định tuyến OSPF (OSPF routing processes) của router?

A. show interface brief B. show ospf C. show ospf neighbor D. show ospf interface

Trong khi cấu hình định tuyến theo OSPF ta sử dụng câu lệnh: network 192.168.0.0 0.0.0.3. Bạn hãy cho biết có bao nhiêu IP được đưa vào tiến trình định tuyến OSPF trong hợp này?

A. 2 B. 3 C. 65534 D. Không xác định

Giả sử rằng X là số của vlan (vlan number). Câu lệnh nào có thể được sử dụng trong quá trình cấu hình VLAN cho interface?

A. vlan X B. switchport access vlan X C. vlan name D. show vlan X

Sau khi thực hiện lệnh: sh ip route trên router ta thu được kết quả:

```
O (1) 192.168.2.0/24 [110/2] via 192.168.123.2, 00:23:19, FastEthernet0/1
C (2) 192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
    192.168.23.0/29 is subnetted, 1 subnets
C (3) 192.168.23.0 is directly connected, Serial0/0/0
C (4) 192.168.123.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 192.168.123.1, 00:25:09, FastEthernet0/1
```

Bạn hãy cho biết đâu là dòng kết quả cho biết router có cấu hình OSPF?

A. dòng 1 B. dòng 2 C. dòng 3 D. dòng 4

Địa chỉ IPv6 nào sau đây hợp lệ?

A. 2043::1685:2123::1428:57ab

B. 2043:99:ab:1:99:2:1:9

C. 2043:1428:57ab:1685:2123:1428:57ab

D. 2043:99:ab:1:99:2:1:9h

Nguyên nhân nào sau đây có thể dẫn đến sự mất gói và độ trễ trong bộ định tuyến?

A. Các gói tin cạnh tranh nhau trong quá trình truyền tải

B. Tốc độ đầu vào vượt quá tốc độ đầu ra

C. Bộ định tuyến không tương thích với các thiết bị còn lại

D. Trong mạng có quá nhiều thiết bị sử dụng mạng

Trong mạng Ethernet sử dụng CSMA/CD sau lần đụng độ thứ 4 thì xác suất để một node chọn hệ số K = 2 là bao nhiêu?

A. 1/2 B. 1/16 C. 1/4 D. Không xác định

Trong mạng Ethernet sử dụng CSMA/CD sau lần đụng độ thứ 5, nếu một node chọn K = 8 thì thời gian chờ của node đó là bao nhiêu nếu tốc độ mạng là 5 Mbps?

A. 8,01 micro giây B. 104,2 micro giây C. 819,2 micro giây D. 200,4 micro giây

Không gian địa chỉ IPv6 có thể có là bao nhiêu? A. 2³² B. 2⁴⁸ C. 2⁶⁴ D. 2¹²⁸

Kích thước nhỏ nhất của Ethernet frame là bao nhiêu?

A. 18 bytes B. 46 bytes C. 64 bytes D. 128 bytes

Bạn hãy cho biết đâu là địa chỉ đích multicast trong các địa chỉ Ethernet MAC sau đây?
A. 4A:30:10:21:10:1A B. 47:20:1B:2E:08:EE C. FF:FF:FF:FF:FF:FF D. 00:00:00:00:00:00

Phương pháp truy cập nào được sử dụng trong Standard Ethernet?
A. CSMA B. CSMA/CD C. CSMA/CA D. CSMA/AB

Phương pháp truy cập nào được sử dụng trong Wireless LAN?
A. CSMA B. CSMA/CD C. CSMA/CA D. CSMA/AB

Trong 802.11 frame có bao nhiêu vùng chứa địa chỉ?
A. 0 B. 2 C. 3 D. 4

Trojan có thể được lây nhiễm như thế nào?
A. Là phần ẩn của một phần mềm hữu dụng khi người dùng cài đặt
B. Lây nhiễm qua việc nhận thụ động đối tượng và có thể tự kích hoạt bản thân
C. Lây nhiễm qua việc nhận các đối tượng (vd: tệp đính kèm trong e-mail), chạy độc lập và chủ động
D. Trojan không lây nhiễm

Được biết, giải thuật mã hóa công khai (public key cryptography) được sử dụng để tạo ra chữ ký số. Trong qui trình này, khóa nào (công khai (public key), cá nhân (private key)) được sử dụng để tạo ra chữ ký?
A. Công khai B. Cả hai khóa đều được sử dụng C. Cá nhân D. Không khóa nào được sử dụng

Secure Socket Layer (SSL) sử dụng?
A. Duy nhất giải thuật Public-key
B. Sử dụng cả hai giải thuật Public-key và Symmetric-key
C. Duy nhất giải thuật Symmetric-key
D. Không sử dụng cả Public-key lẫn Symmetric-key

Giả sử có một nhóm N người. Mỗi người trong nhóm muốn giao tiếp với (N – 1) người khác bằng cách sử dụng mã hóa khóa đối xứng. Tất cả các dữ liệu trao đổi giữa bất kỳ hai người bất kỳ m, n đều hiển thị cho tất cả những người khác trong nhóm N người này nhưng không ai khác ngoại trừ hai người m, n này có thể giải mã được giao tiếp. Bạn hãy cho biết có ít nhất bao nhiêu khóa được sử dụng trong hệ thống?
A. N B. $N*(N-1)/2$ C. 2N D. 1

Giả sử có một nhóm N người. Mỗi người trong nhóm muốn giao tiếp với (N – 1) người khác bằng cách sử dụng mã hóa khóa công khai. Tất cả các dữ liệu trao đổi giữa bất kỳ hai người bất kỳ m, n đều hiển thị cho tất cả những người khác trong nhóm N người này nhưng không ai khác ngoại trừ hai người m, n này có thể giải mã được giao tiếp. Bạn hãy cho biết có ít nhất bao nhiêu khóa được sử dụng trong hệ thống?
A. N B. $N*(N-1)/2$ C. 2N D. 1

Giả sử ta có một gói tin có kích cỡ 1000 byte, được truyền từ host A đến host B thông qua bộ chuyển mạch S. Tốc độ truyền dữ liệu từ A đến S là 1Mbps và từ S đến B là 2Mbps.

Tổng thời gian để chuyển hết gói tin từ A đến B là bao nhiêu ? (bỏ qua tất các thời gian trễ tại switch và thời gian lan truyền tín hiệu trong dây dẫn)

- a. 2,7ms
- b. 8ms
- c. 4ms
- d. 12ms

Theo mô hình OSI, kiến trúc mạng máy tính được chia thành mấy tầng?

- a. 4
- b. 5
- c. 7
- d. 8
- e. 10

Giả sử ta có host A gửi một file có kích thước 4000000 bit đến host B. Đường đi từ A đến B gồm 3 liên kết (link) tương ứng với tốc độ truyền dẫn $R_1 = 500$ kbps, $R_2 = 2$ Mbps và $R_3 = 1$ Mbps. Bạn hãy cho biết mất bao lâu để gói tin đi đến B (trong điều kiện không có host nào khác tham gia đường truyền, bỏ qua thời gian đợi ở các router và thời gian lan truyền dữ liệu trong dây dẫn)?

- a. 20 giây
- b. 64 giây
- c. 8 giây
- d. 256 giây

Mạng chuyển mạch có ưu điểm gì so với mạng chuyển gói?

- a. Có thể cho phép số lượng người sử dụng lớn hơn
- b. Có khả năng đảm bảo lượng băng thông nhất định cho mỗi kết nối
- c. Không có ưu điểm gì nổi trội so với mạng chuyển gói
- d. Có khả năng bảo mật cao

Mất bao nhiêu thời gian để chuyển một đoạn dữ liệu có kích thước 1 280 000 bits từ host A sang host B trong network? Giả sử rằng tất cả các đường truyền trong network sử dụng phương thức chia kênh truyền theo thời gian (TDM) với 24 khung thời gian và tốc độ đường truyền là 7,680 Mbps (bỏ qua thời gian thiết lập kết nối từ host A đến host B).

- a. 17 giây
- b. 10 giây
- c. 4 giây
- d. 0.17 giây

Một TCP server cần bao nhiêu socket để có thể hỗ trợ đồng thời N kết nối từ N client khác nhau?

- a. N
- b. N-1
- c. N+1
- d. 2N

Chọn phát biểu đúng về phương thức HTTP GET và POST:

- a. Các "GET requests" có thể đánh dấu (bookmark) được

- b. Các "GET requests" không thể "cache" được
- c. Một "POST request" bị giới hạn về chiều dài
- d. Nên sử dụng phương thức GET khi cần gửi mật khẩu đến Web Server

Trên mỗi host, có tối đa bao nhiêu ứng dụng có thể được cấp địa chỉ mạng?

- a. 2^8
- b. 1
- c. 2^{16}
- d. 16

Ưu điểm của giao thức IMAP khi so sánh với POP3 là:

- a. Dễ được hiện thực
- b. Thích hợp cho những người sử dụng di chuyển nhiều, dùng nhiều thiết bị khác nhau
- c. Nội dung của email đọc được ngay cả khi máy tính không được nối mạng
- d. Đòi hỏi ít thời gian kết nối hơn

Ứng dụng nào sau đây có thể được xem là một ứng dụng theo mô hình client server?

- a. Web site của Trường Đại học Bách Khoa tại: <http://hcmut.edu.vn>.
- b. BitTorrent
- c. Skype

Khi thực hiện lệnh nslookup www.vnn.vn , ta nhận được kết quả trả về là:

- a. Địa chỉ IP của Local Domain Name Server
- b. Địa chỉ IP của tên miền www.vnn.vn
- c. Địa chỉ IP của Mail eXchange của www.vnn.vn
- d. Địa chỉ của Name server quản lý domain vnn.com

Cổng mặc định dùng cho giao thức HTTP là:

- a. 8080
- b. 80
- c. 25
- d. 20

BitTorrent là ứng dụng được xây dựng theo mô hình:

- a. Client-Server
- b. Peer-to-Peer

Chọn phát biểu đúng: Chọn một:

- a. Không có phát biểu nào đúng.
- b. Khi người dùng sử dụng Web browser để truy cập vào một trang Web có một vài dòng văn bản và 4 tấm hình thì Web browser chỉ gửi một nội dung yêu cầu đến server và sẽ nhận được 5 nội dung phản hồi từ server tương ứng với các đối tượng trên trang Web đó.
- c. Nội dung của hai đối tượng khác nhau của một trang Web có thể được gửi từ Web server về Web browser trên cùng một kết nối TCP.
- d. Nội dung phản hồi trong gói tin HTTP trả lời từ server (HTTP response) đến Web browser sẽ luôn luôn có nội dung (phần body sẽ luôn luôn có dữ liệu).

Ưu điểm của kiến trúc client-server cho ứng dụng mạng là:

Chọn một:

- a. Đơn giản, dễ phát triển ứng dụng
- b. Có thể cung cấp lượng tài nguyên rất lớn, không giới hạn cho người sử dụng
- c. Không tồn tại single point of failure
- d. Khả năng mở rộng tốt khi số lượng người sử dụng tăng

Trong hệ thống Email, các transfer agent gửi email cho nhau với nhau sử dụng giao thức:

Chọn một:

- a. HTTP
- b. IMAP
- c. POP3
- d. SMTP

DASH là một giao thức cho video streaming trên nền giao thức:

Chọn một:

- a. HTTP
- b. SMTP
- c. FTP
- d. DNS

Đặc trưng cơ bản của kiến trúc Peer-to-Peer là:

Chọn một:

- a. Có tồn tại rất nhiều client trong mạng peer-to-peer
- b. Đơn giản, dễ phát triển ứng dụng
- c. Mọi peer trong mạng có vai trò như nhau
- d. Có tồn tại rất nhiều server trong mạng peer-to-peer

Giả sử có một Web server, sử dụng giao thức HTTP, chạy ở một máy có tên miền là mydomain.web ở cổng 8080. Để tiếp cận Web server này, có thể sử dụng URL sau:

Chọn một:

- a. http://8080:mydomain.web
- b. http://mydomain.web:8080
- c. http://mydomain.web/8080
- d. http://mydomain.web

Cho biết chỉ số port nào sau đây là chỉ số port mặc định của dịch vụ SMTP

Chọn một:

- a. 25
- b. 20
- c. 21
- d. 110

Đặc điểm của giao thức DASH trong video streaming:

Chọn một:

- a. Chất lượng hình ảnh phụ thuộc vào băng thông tối thiểu giữa client-server trong suốt quá trình streaming

- b. Có tốc độ truyền dữ liệu cố định trong quá trình streaming
- c. Chất lượng hình ảnh trong quá trình streaming không thay đổi
- d. Chất lượng hình ảnh phụ thuộc vào băng thông hiện có giữa client-server trong quá trình streaming

Ưu điểm nổi bật của kiến trúc ứng dụng Peer-to-Peer là:

Chọn một:

- a. Đơn giản, dễ phát triển ứng dụng
- b. Được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay, vượt cả kiến trúc client-server
- c. Phù hợp cho tất cả các loại ứng dụng khác nhau
- d. Có khả năng mở rộng lớn, với nguồn tài nguyên dồi dào nếu có rất nhiều người sử dụng

Giả sử rằng bạn An đăng nhập vào email của trường ĐH Bách khoa thông trình duyệt Web để gửi thư cho Bình, Bình thường đọc mail trên điện thoại thông qua ứng dụng sử dụng giao thức POP3 để kết nối với mail server. Bạn hãy cho biết đâu là giao thức ở tầng Vận Chuyển (Transport) được sử dụng trong tình huống trên?

Chọn một:

- a. UDP
- b. POP3
- c. RTCP
- d. TCP

Trong giao thức HTTP 1.1, khi Web Server trả về một Response Message với giá trị trạng thái (status code) và để báo hiệu thành công thì giá trị trạng thái này nằm trong khoảng nào?

Chọn một:

- a. 200 – 299
- b. 500 – 599
- c. 400 – 499
- d. 300 – 399

Những lệnh nào sau đây được dùng khi tương tác với POP3 Server?

Chọn một:

- a. USER, PASSWORD, LIST, RETR, QUIT
- b. USERNAME, PASSWORD, LIST, QUIT
- c. USERNAME, PASS, LIST, RETR, QUIT
- d. USER, PASS, LIST, RETR, QUIT

Lý do nào trong các lý do sau giải thích cho câu hỏi “Tại sao các ứng dụng sử dụng giao thức HTTP, POP3, SMTP ở tầng ứng dụng phù hợp hơn với giao thức TCP ở tầng Vận chuyển so với giao thức UDP?”

Chọn một:

- a. Tất cả các ứng dụng trên đều đòi hỏi dữ liệu phải được vận chuyển theo thứ tự và không bị mất gói
- b. Các ứng dụng trên chấp nhận mất dữ liệu ở một tỉ lệ nhất định vẫn hoạt động được
- c. Dữ liệu của tất cả các ứng dụng trên cần được bảo mật
- d. Tất cả các ứng dụng trên do người lập trình tạo ra

Dịch vụ DNS sẽ được sử dụng khi bạn sử dụng trình duyệt Web để truy cập vào trang Web theo một địa chỉ URL lần đầu tiên. Giả sử rằng n DNS server được truy vấn trước khi trình duyệt của bạn nhận được địa chỉ IP từ hệ thống DNS với thời gian truy vấn lần lượt là $RTT_1, RTT_2, \dots, RTT_n$ và RTT_0 là Round Trip Time (RTT) giữa trình duyệt Web và server chứa trang Web. Bạn hãy cho biết sau bao nhiêu lâu bạn sẽ có được nội dung của trang Web nếu trên trang Web đó chỉ có một đoạn văn nhỏ với 20 ký tự?

Chọn một:

- a. $2(RTT_1 + RTT_2 + \dots + RTT_n)$
- b. $RTT_1 + RTT_2 + \dots + RTT_n$
- c. $RTT_0 + RTT_1 + \dots + RTT_n$
- d. $2RTT_0 + RTT_1 + \dots + RTT_n$

Cho biết kiểu truy vấn sử dụng với dịch vụ DNS khi Name Server cục bộ phải gửi các truy vấn đến từng Name Server khác nhau như Root Name Servers, Remote Name Servers, ... khi nhận được một yêu cầu từ người dùng. Chọn một:

- a. Truy vấn đệ quy (recursive query)
- b. Truy vấn lặp (iterated query)
- c. Truy vấn đơn giản (simple query)

Giao thức nào dưới đây thuộc nhóm giao thức không hướng kết nối (Connectionless)

Chọn một:

- a. TCP
- b. X25
- c. ATM
- d. UDP

Trong các thành phần của socket có sự hiện diện của địa chỉ IP và Port. Địa chỉ port này là?

Chọn một:

- a. Số 32-bit
- b. Số 16-bit
- c. Số nguyên dương bất kỳ
- d. Số 8-bit

Giả sử máy A gửi cho máy B 8 bytes dữ liệu trong 1 segment có số thứ tự (sequence number) là 92, cho biết giá trị của số acknowledgement (ACK number) của segment kế tiếp mà máy B sẽ gửi cho máy A:

Chọn một:

- a. 100
- b. 92
- c. 101
- d. 99

Chọn phát biểu đúng về số thứ tự (sequence number) của một kết nối TCP:

Chọn một:

- a. Giá trị lớn nhất của số thứ tự là $2^{32} - 1$
- b. Bên gửi và bên nhận cùng thống nhất sử dụng cùng một số thứ tự cho hai chiều của kết nối
- c. Số thứ tự được đếm ngược từ lớn đến nhỏ

d. Số thứ tự luôn được bắt đầu là 0 (không) khi kết nối được thiết lập

TCP là giao thức hướng kết nối. Sự thuận lợi của nó là sự kết nối được thiết lập giữa 2 đầu cuối trước khi thông tin được chuyển. Sự bất lợi của nó so với giao thức UDP là?

Chọn một:

- a. Packets không được đánh số sequence numbers
- b. Việc xác nhận packet (Acknowledgement) có thể làm tăng overhead**
- c. Việc mất mát hoặc nhận đôi packets có thể xảy ra
- d. Tầng ứng dụng phải chịu trách nhiệm việc sắp xếp thứ tự packets dữ liệu

Trong phương pháp ACK Cộng Dồn (Cumulative ACK): máy A gửi cho máy B liên tục hai đoạn TCP như sau 1. [SEQ: 92, DATA: 8]; 2. [SEQ: 100, DATA: 2]. B gửi lại hai gói ACK tương ứng nhưng gói tin ACK cho gói số 1 bị mất, chỉ có ACK của gói số 2 trở về máy A. Khi đó nếu A muốn gửi tiếp cho B thì số SEQ sẽ là bao nhiêu?

Chọn một:

- a. 108
- b. 102**
- c. 100
- d. 92

Có tổng cộng bao nhiêu ACK được gửi trong quá trình đóng một kết nối TCP?

Chọn một:

- a. 4
- b. 3**
- c. 1
- d. 2

Ở giai đoạn Bắt đầu chậm (Slow Start) trong kiểm soát tắc nghẽn TCP thì

Chọn một:

- a. CongWin được gán bằng một giá trị cố định và không thay đổi
- b. CongWin được gán bằng 1 MSS (Maximum Segment Size) sau đó tăng gấp đôi sau mỗi ACK nhận được**
- c. CongWin được gán bằng 1 MSS (Maximum Segment Size) và tăng thêm 1 MSS sau mỗi ACK nhận được
- d. CongWin được ứng dụng thay đổi theo nhu cầu sử dụng đường truyền của nó

Trong kiểm soát tắc nghẽn của TCP Reno, nếu máy gửi nhận được 3 ACK trùng với ACK trước đó thì:

Chọn một:

- a. CongWin = 1 MSS (Maximum Segment Size) và chuyển sang trạng thái tăng theo hàm mũ
- b. CongWin giảm một nửa và chuyển sang trạng thái tăng theo hàm mũ
- c. CongWin giảm một nửa và chuyển sang trạng thái tăng tuyến tính**
- d. CongWin = 1 MSS (Maximum Segment Size) và chuyển sang tăng tuyến tính

Tầng vận chuyển (Transport Layer) được hiện thực chủ yếu trên:

Chọn một:

- a. Tất cả các thiết bị mạng và máy tính

b. Máy tính của người sử dụng

c. Các router

d. Các switch

UDP là giao thức:

Chọn một:

a. Có sử dụng số xác nhận gói tin (ACK)

b. Thuộc tầng Vận chuyển (Transport)

c. Định hướng kết nối (connection-oriented)

d. Có chứa số thứ tự gói tin

Trường nào có trong Header của các đoạn tin TCP lẫn UDP?

Chọn một:

a. Sequence number

b. Acknowledgment number

c. Window size

d. Checksum

Subnet Mask nào sau đây là hợp lệ? Chọn một:

a. 0.0.0.255

b. 255.255.255.0

c. 255.0.0.255

d. 0.255.255.255

Các máy tính sử dụng bộ giao thức TCP/IP và có Subnet Mask là: 255.255.255.0. Những cặp máy nào sau đây được cấp phát địa chỉ IP sẽ cùng trong một mạng LAN?

Chọn một:

a. 192.168.100.15 và 192.168.100.16

b. 192.168.1.3 và 192.168.100.1

c. 172.25.11.0 và 172.25.11.2

d. 192.168.15.1 và 192.168.15.255

Cơ chế truyền một-tới-nhiều (one-to-many) giữa một nguồn và một nhóm xác định các đích được gọi là:

Chọn một:

a. Broadcast

b. Anycast

c. Unicast

d. Multicast

Một máy tính trong mạng dùng giao thức TCP/IP có địa chỉ 192.168.1.1 và Subnet Mask là 255.255.255.224. Gói tin Broadcast gửi ra từ máy này có địa chỉ đích là?

Chọn một:

a. 192.168.1.255

b. 192.168.1.31

c. 192.168.1.15

d. 192.168.1.96

Địa chỉ IPv4 nào sau đây thuộc cùng một subnet với địa chỉ 192.168.1.28/27?

Chọn một:

- a. 192.168.1.18
- b. 192.168.1.135
- c. 192.168.1.168
- d. 192.168.1.35

Trong một mạng dạng chuyển gói (Packet switching), các gói tin sẽ được định tuyến như thế nào?

Chọn một:

- a. Gói tin được chuyển theo một mạch ảo (virtual circuit) được tạo sẵn trước khi truyền dữ liệu
- b. Mỗi router có một bảng định tuyến gồm các thông tin đầy đủ về đường đi đến router đích
- c. Mỗi gói tin chỉ phải chứa một số hiệu VC (virtual circuit) để đến router đích
- d. Gói tin có thể được định tuyến theo từng chặng (hop) dựa vào địa chỉ IP đích

Router sử dụng giải thuật định tuyến dạng "Distance Vector" (DV) khác với router sử dụng giải thuật định tuyến dạng "Link State" (LS) ở điểm:

Chọn một:

- a. Router DV hiểu biết về tổng thể topology của toàn mạng
- b. Đường đi tối ưu sẽ được router DV tính toán dựa trên vector khoảng cách được gửi đến từ các routers lân cận
- c. Router DV tính toán đường đi tối ưu (best route) từ các routers LS
- d. Dùng giải thuật Shortest Path First (SPF) để xác định đường đi tối ưu

Giao thức RIP (Routing Information Protocol) sử dụng giải thuật:

Chọn một:

- a. Distance vector
- b. Cả hai giải thuật Link state và Distance vector
- c. Link state
- d. Không phải Link state và Distance vector

Cho biết địa chỉ IPv6 nào là hợp lệ:

A. B. C. 2001:1428:57ab:1685:2123:1428:57ab D.

Chọn một:

- a. 2001:1428:57ab:1685:2123:1428:57ab
- b. 2001::1685:2123::1428:57ab
- c. 2001:99:ab:1:99:2:1:9
- d. 2001:99:ab:1:99:2:1:9h

Thông tin nào sau đây là địa chỉ IPv4 hợp lệ:

Chọn một:

- a. 127.191.233.300
- b. 191.255.33.7
- c. 208.151.256.0
- d. :127.0.0.0

Cho bảng chuyển tiếp, sử dụng phương pháp trùng lặp tiền tố (longest prefix matching):

Tiền tố	Cổng liên kết
11001000 00010111 00010	0
11001000 00010111 00011000	1
11001000 00010111 00011	2
Khác	3

Cho biết một gói tin có địa chỉ đích “11001000 00010111 00010110 10100001” sẽ đi ra ở cổng nào?

Chọn một:

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3

Giao thức định tuyến nào sau đây dùng giải thuật định tuyến là dạng “Distance Vector”?

Chọn một:

- a. BGP
- b. OSPF
- c. RIP

Trong một datagram IPv6, thành phần nào được xem như là bắt buộc cho những chức năng của tầng IP?

Chọn một:

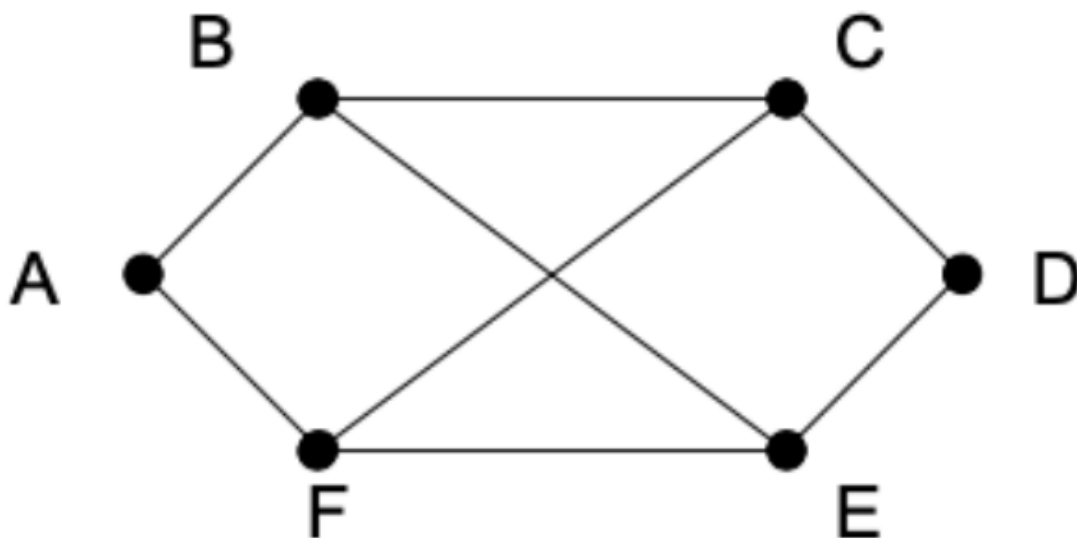
- a. ICMPv6 Header
- b. Extension Header
- c. Base Header 40 bytes
- d. Dữ liệu (data) được encapsulated từ tầng trên

Trong IPv4 Header, giá trị của vùng nào hay bit nào được set để chỉ định IP datagram là một fragment?

Chọn một:

- a. Identification field = 12345
- b. More Fragment bit = 0
- c. Do not fragment bit = 0
- d. Fragment offset = 1000

Cho một subnet có sơ đồ như hình vẽ:



Giả sử giải thuật định tuyến Distance Vector Routing được sử dụng. Router C nhận được các vector thông tin về delay (khoảng cách) từ các router B (5, 0, 8, 12, 6, 2), từ D (16, 12, 6, 0, 9, 10) và từ F (7, 6, 3, 9, 4, 0). Mỗi vector biểu diễn thông tin về delay từ chính router gửi đến các router trong mạng theo thứ tự ABCDEF. Delay từ C đến B, D và F đo được lần lượt là 6, 3 và 5. Hỏi, trong bảng routing của C sau khi được cập nhật lại, delay từ C đến E là bao nhiêu, và đường đi phải qua router nào trước?

Chọn một:

- a. 7 – đi qua F
- b. 12 – đi qua D
- c. 9 – đi qua F**
- d. 12 – đi qua B

Mạng máy tính thường được dùng trong một tòa nhà, công sở, trường học hoặc những tòa nhà gần nhau là:

Chọn một:

- a. WAN
- b. LAN**
- c. MAN

Thuật ngữ nào sau đây hay được sử dụng cho các đơn vị dữ liệu di chuyển ở tầng Mạng (Network):

Chọn một:

- a. Datagram (Gói dữ liệu)
- b. Frame (Khung)**
- c. Segment (Đoạn dữ liệu)
- d. Message (Thông điệp)

Địa chỉ IP “129.11.145.50” thuộc lớp IP nào dưới đây: Chọn một:

- a. C
- b. B**
- c. D
- d. A

Trong header của một gói tin IP, thông tin nào sẽ KHÔNG được cung cấp?

Chọn một:

- a. Header Checksum
- b. Địa chỉ IP nguồn (Source IP address)
- c. Số thứ tự gói tin (Sequence number)
- d. Địa chỉ IP đích (Destination IP address)

Trong các giải thuật định tuyến cho dòng dữ liệu dạng broadcast (broadcast routing), mỗi router sẽ phải xây dựng một hình cây (sink tree) để hạn chế sự lãng phí băng thông. Các giải pháp nào dưới đây có thể được sử dụng để xây dựng sink tree?

Chọn một:

- a. Reverse Path Forwarding
- b. Count-to-infinity
- c. Shortest Path Forwarding
- d. Flooding

Giả sử hai máy A và B ở cùng một mạng LAN, A muốn gửi đến B một thông điệp nhưng không biết địa chỉ MAC của B. A sử dụng giao thức ARP để tìm địa chỉ MAC của B. Chọn trình tự đúng:

Chọn một:

- a. A gửi một câu truy vấn ARP có địa chỉ MAC là FF-FF-FF-FF-FF-FF, chứa địa chỉ IP của B; B tạo một gói tin ARP có chứa địa chỉ MAC của B và gửi đến địa chỉ IP của A.
- b. A gửi một câu truy vấn ARP có địa chỉ MAC là 00-00-00-00-00-00, chứa địa chỉ IP của B; B tạo một gói tin ARP có chứa địa chỉ MAC của B và gửi đến địa chỉ MAC của A.
- c. A gửi một câu truy vấn ARP có địa chỉ MAC là 00-00-00-00-00-00, chứa địa chỉ IP của B; B tạo một gói tin ARP có chứa địa chỉ MAC của B và gửi đến địa chỉ IP của A.
- d. A gửi một câu truy vấn ARP có địa chỉ MAC là FF-FF-FF-FF-FF-FF, chứa địa chỉ IP của B; B tạo một gói tin ARP có chứa địa chỉ MAC của B và gửi đến địa chỉ MAC của A.

Một thiết bị mạng dùng cho gia đình được tích hợp modem ADSL, 4-port Switch, Router và Wifi Access Point. Giải thuật kiểm tra lỗi trên đường truyền được dùng là Cyclic Redundancy Check (CRC). Việc hiện thực giải thuật này nên ở tầng nào trong mô hình OSI là phù hợp?

Chọn một:

- a. Tầng Liên kết (Data Link)
- b. Tầng Mạng (Network)
- c. Tầng ứng dụng (Application)
- d. Tầng Vật lý (Physical)

Khi di chuyển máy tính từ một mạng LAN A sang mạng LAN B thuộc hai subnet khác nhau:

Chọn một:

- a. Cả địa chỉ MAC lẫn địa chỉ IP sẽ bị thay đổi
- b. Cả địa chỉ MAC lẫn địa chỉ IP sẽ không bị thay đổi
- c. Chỉ địa chỉ IP của máy sẽ bị thay đổi
- d. Địa chỉ MAC của máy sẽ bị thay đổi

Máy tính A nằm trong mạng cục bộ. Mạng nội bộ được kết nối vào mạng Internet thông qua một Gateway G. Trên mạng Internet có một máy tính B. Trong quá trình gửi dữ liệu từ A đến B, gói tin Ethernet xuất phát từ A sẽ có đích là:

Chọn một:

- a. IP address của máy tính B
- b. IP address của Default gateway G
- c. MAC address của Default gateway G
- d. MAC address của máy tính B

Địa chỉ tầng kết nối dữ liệu (Data Link Layer) có:

Chọn một:

- a. 48 bit
- b. 56 bit
- c. 128 bit
- d. 32 bit

Chuỗi nào sau đây là biểu diễn đúng của một địa chỉ MAC?

Chọn một:

- a. 78:B5:FF:FF:65
- b. 59:A1:FG:C5:D2
- c. 10:A1:FF:C5:D2:93
- d. 78:B5:FF:DG:65:93

Một máy tính muốn gửi dữ liệu đến một máy khác KHÔNG cùng mạng cục bộ LAN. Máy này sẽ gửi dữ liệu như thế nào?

Chọn một:

- a. Thiết lập đường hầm (tunnel) đến máy nhận và gửi dữ liệu trong tunnel này
- b. Gửi dữ liệu trong một FRAME BROADCAST đến tất cả các máy trong mạng LAN
- c. Dùng ARP xác định địa chỉ MAC của máy nhận và gửi trực tiếp
- d. Gửi dữ liệu đến Router mặc định (Default gateway)

Dịch vụ nào dưới đây không thuộc tầng Kết nối dữ liệu (Data Link Layer):

Chọn một:

- a. Phát hiện lỗi (Error detection)
- b. Sửa lỗi (Error correction)
- c. Điều khiển dòng dữ liệu (Flow control)
- d. Định tuyến (Routing)

Các hoạt động của tầng kết nối dữ liệu (Data Link Layer) diễn ra chủ yếu ở:

Chọn một:

- a. NIC (Network Interface Card)
- b. CPU của máy tính
- c. Bộ nhớ chính
- d. Bên ngoài máy tính

Phương pháp kiểm tra lỗi chẵn lẻ (parity checking) dùng để:

Chọn một:

- a. Chỉ có thể dùng để phát hiện lỗi trên từng cụm dữ liệu

- b. Chỉ có thể dùng để phát hiện lỗi trên từng bit riêng lẻ
- c. Phát hiện và sửa lỗi cho từng bit dữ liệu riêng lẻ
- d. Phát hiện và sửa lỗi cho một cụm nhiều bit dữ liệu

Một máy tính muốn gửi dữ liệu đến một máy khác trong cùng mạng cục bộ LAN. Máy này dùng dạng địa chỉ nào để gửi phù hợp với những dịch vụ của tầng Data Link?

Chọn một:

- a. Địa chỉ IP
- b. Địa chỉ ARP
- c. Truy vấn dạng địa chỉ với Router
- d. Địa chỉ MAC

Chọn mô tả đúng về CDMA (Code Division Multiple Access):

Chọn một:

- a. CDMA là chuẩn được sử dụng cho Ethernet LAN
- b. CDMA là một giải pháp cụ thể của TDMA (Time Division Multiple Access)
- c. Trong CDMA, tất cả người sử dụng dùng chung một dải tần số, và có thể gửi dữ liệu đồng thời
- d. CDMA là một giải pháp cụ thể của FDMA (Frequency Division Multiple Access)

Giao thức điều khiển truy cập nào sau đây cần có sự đồng bộ đồng hồ thời gian giữa các máy:

Chọn một:

- a. FDMA
- b. Slotted ALOHA
- c. CSMA/CD
- d. Token Ring

Lựa chọn nào sau đây không phải là đặc tính của một giao thức đa truy cập lý tưởng, cho biết kênh quảng bá với tốc độ R bps?

Chọn một:

- a. Khi một node muốn truyền, nó có thể truyền với vận tốc R .
- b. Cần có node điều khiển tập trung để dễ quản lý
- c. Không cần sự đồng bộ hóa đồng hồ, ô thời gian
- d. Khi M node muốn truyền, mỗi node có thể truyền với vận tốc trung bình là R/M

Giải thuật CSMA/CD có ưu điểm gì so với giải thuật CSMA?

Chọn một:

- a. Đảm bảo độ sẽ không bao giờ xảy ra
- b. Dễ hiện thực hơn
- c. Nâng cao hiệu quả thực của kênh truyền bằng cách giảm thời gian truyền dữ liệu vô ích sau khi độ đã xảy ra

Trong các giao thức đa truy cập (Multiple Access) sử dụng cho kênh truyền dùng chung, nhóm giao thức truy cập ngẫu nhiên (Random Access) có ưu điểm gì so với nhóm giao thức chia kênh truyền tĩnh (Channel Partitioning)?

Chọn một:

- a. Vấn đề độ dữ liệu không xảy ra

- b. Tốc độ truyền dữ liệu được đảm bảo
- c. Kênh truyền được sử dụng hiệu quả hơn khi có số người sử dụng ít
- d. Chất lượng dịch vụ được đảm bảo

Trong nhóm giải thuật CSMA (Carrier Sense Multiple Access), một máy sẽ kiểm tra kênh truyền xem rỗi hay không trước khi truyền dữ liệu đi. Tại sao độ đụng độ vẫn có thể xảy ra? Chọn một:

- a. Vì mất một thời gian nhất định để tín hiệu đi từ một điểm A đến một điểm B nào đó trong kênh truyền, nên ở thời điểm kiểm tra B có thể chưa phát hiện được độ đụng, trong khi đó B đã thực bắt đầu truyền dữ liệu
- b. Vì thiết bị phát hiện độ đụng có thể bị lỗi
- c. Vì cường độ tín hiệu biến đổi theo hình sin, lúc yếu lúc mạnh, nên không phải lúc nào cũng phát hiện được

Để tăng tính bảo mật trong việc truy cập những trang Web có thông tin nhạy cảm, người ta thường dùng giao thức HTTP ở dạng HTTPS, đây là giao thức?

- Chọn một:
- a. Người sử dụng phải cung cấp Private key
 - b. Kết hợp với IPsec
 - c. Kết hợp với SSL
 - d. Bắt buộc phải dùng chữ ký điện tử

Ưu điểm của giải thuật Public-key so với giải thuật Symmetric-key là?

- Chọn một:
- a. Độ dài key luôn lớn hơn
 - b. Dễ sử dụng và quản lý hơn
 - c. Mức độ an toàn cao hơn
 - d. Thời gian xử lý nhanh hơn

Địa chỉ nào được SWITCH sử dụng khi quyết định chuyển dữ liệu sang cổng ra (output port) nào?

- Chọn một:
- a. Network address
 - b. Destination MAC address
 - c. Source MAC address
 - d. Subnetwork address

Một Frame Header dung trong mạng không dây (WLAN) có thể chứa bao nhiêu vùng địa chỉ MAC?

- Chọn một:
- a. 3
 - b. 4
 - c. 1
 - d. 2

Đối với mạng không dây (Wireless LAN), phương pháp CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) không được dùng ở tầng Liên kết (Data Link) vì:

Chọn một:

- a. CSMA/CD được dùng ở tầng ứng dụng
- b. Sender không thể phát hiện collision vì collision chỉ xảy ra ở Receiver
- c. Collision không xảy ra trong mạng Wireless LAN
- d. Không thể xác định được collision vì vấn đề “hidden” và “exposed” stations

Bluetooth được thiết kế chủ yếu cho mạng:

Chọn một:

- a. MAN (Metropolitan Area Network)
- b. WAN (Wide Area Network)
- c. LAN (Local Area Network)
- d. PAN (Personal Area Network)

Lựa chọn công nghệ mạng không dây phù hợp cho một khu văn phòng có kích thước trong khoảng 50m

Chọn một:

- a. Cellular Radio Network
- b. Bluetooth
- c. IEEE 802.11 WLAN
- d. Ad-hoc

Chọn phát biểu đúng về mạng không dây:

Chọn một:

- a. WiMAX là một phiên bản khác của chuẩn WiFi
- b. Bộ chuẩn IEEE 802.11x sử dụng cho các mạng nội bộ không dây (Wireless LAN)
- c. Access point (hay base station) là một thành phần không thể thiếu trong mạng không dây ad-hoc (Ad hoc wireless network)
- d. WiFi là chuẩn duy nhất được sử dụng cho mạng không dây

Các máy tính được nối vào 1 switch. Switch được cấu hình 2 VLAN khác nhau. Cần thêm yếu tố nào để các máy thuộc 2 VLAN này có thể giao tiếp được với nhau.

- a. Một router kết nối với switch, trên interface vật lý kết nối với switch của router này cấu hình các subinterface ứng với các VLAN, interface kết nối với router của switch cấu hình “mode trunk”.
- b. Cấu hình tất cả các interface của switch “mode access”.
- c. Một router kết nối với switch, cấu hình địa chỉ IP cho interface vật lý kết nối với switch của router.
- d. Cấu hình các interface của tất cả các máy tính “mode trunk”.

Chương trình Traceroute sử dụng thông tin cung cấp bởi giao thức nào để biết được đường đi của gói tin trong mạng?

- a. IP
- b. UDP
- c. TCP
- d. ICMP

Để xây dựng một ứng dụng client-server sử dụng giao thức UDP trong Java, Java class nào sẽ được sử dụng bởi cả client và server để thiết lập socket:

- a. DatagramSocket
- b. ServerSocket
- c. Socket
- d. UDPSocket

Ứng dụng nào sau đây phù hợp nhất với dịch vụ hướng không kết nối (Connectionless service)?

- A. Trình duyệt web
- B. Hệ thống hội thảo video trực tuyến
- C. Email
- D. Hệ thống thanh toán qua mạng

Chọn phát biểu SAI về kỹ thuật NAT

- A. Cho phép chuyển đổi địa chỉ port
- B. Giúp nhiều máy tính có thể nối Internet dùng chung một public IP
- C. Được thực hiện ở lớp Datalink
- D. Cho phép chuyển đổi địa chỉ IP

Giả sử hai host A và B nối với nhau thông qua dây dẫn có băng thông $R = 56$ kbps. Khoảng cách giữa hai host là m km; tốc độ lan truyền tín hiệu trong dây dẫn là $s = 2.5 \times 10^8$ m/s. Gói tin gửi từ A đến B có kích thước $L = 120$ bits. Khoảng cách m là bao nhiêu để độ trễ của việc lan truyền dữ liệu (d_{prop}) bằng thời gian chuyển gói tin (d_{trans}).

- A. ~560 km
- B. Lớn hơn 1000 km
- C. ~120 km
- D. ~536 km ($L/R = m/s \Rightarrow m$)

Trong subnet thuộc class A, ta biết địa chỉ IP của một host và subnet mask như sau:

IP: 110. 23.120.14

Subnet mask: 255.255.240.0

Bạn hãy cho biết địa chỉ IP (network address) cuối cùng của subnet này?

- A. 110.23.127.255/20
- B. 110.23.120.255/20
- C. 110.23.100.255/20
- D. 110.23.121.255/20

Giao thức ICMP hoạt động ở tầng nào trong mô hình OSI?

- A. Liên kết dữ liệu (Data Link)
- B. Ứng dụng (Application)
- C. Mạng (Network)
- D. Vận chuyển (Transport)

Một phòng học ở H6 có 40 máy tính được kết nối thành một mạng LAN, Hãy cho biết dải IP nào trong các dãy sau có thể được sử dụng để đảm bảo cho việc tiết kiệm IP.

- A. 192.168.1.0/27
- B. 192.168.1.0/28
- C. 192.168.1.0/26
- D. 192.168.1.0/24

Thực hiện bắt gói bằng chương trình wireshark, thông tin cụ thể của một gói tin như hình bên dưới.

```

> Frame 34: 60 bytes on wire (480 bits), 60 bytes captured (480 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: Cisco_09:75:41 (10:bd:18:09:75:41), Dst: HonHaiPr_1d:1e:83 (7c:e9:d3:1d:1e:83)
  Internet Protocol Version 4, Src: 108.177.97.125, Dst: 10.10.10.103
    0100 .... = Version: 4
      .... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
    > Differentiated Services Field: 0x20 (DSCP: CS1, ECN: Not-ECT)
      Total Length: 40
      Identification: 0x9cf6 (40182)
    > Flags: 0x00
      Fragment offset: 0
      Time to live: 43
      Protocol: TCP (6)
      Header checksum: 0x101b [validation disabled]
      [Header checksum status: Unverified]
      Source: 108.177.97.125
      Destination: 10.10.10.103
      [Source GeoIP: Unknown]
      [Destination GeoIP: Unknown]
    > Transmission Control Protocol, Src Port: 5222, Dst Port: 1064, Seq: 1, Ack: 61, Len: 0
```

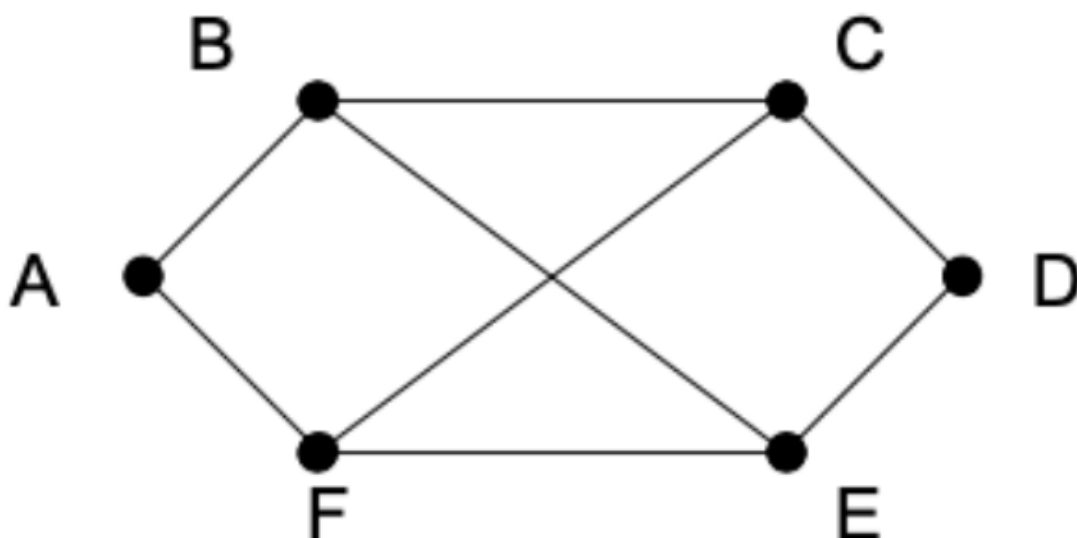
Chọn phát biểu đúng:

- A. Địa chỉ IP của máy nhận gói tin là 108.177.97.125, địa chỉ IP của máy gửi gói tin là 10.10.10.103.
- B. Máy gửi sử dụng giao thức TCP, máy nhận sử dụng giao thức UDP.
- C. Máy có địa chỉ IP 108.177.97.125 đã nhận được byte có số thứ tự 60 của gói tin được gửi từ máy có địa chỉ IP 10.10.10.103.
- D. Gói tin được gửi trên port 1064 của máy có địa chỉ IP 108.177.97.125.

Giao thức được dùng như thành phần chủ yếu trong các ứng dụng mạng. Giao thức quy định?

- A. Hoạt động liên quan đến truyền nhận dữ liệu
- B. Phương thức kết nối giữa các đối tượng trao đổi dữ liệu
- C. Định dạng, thứ tự dữ liệu được truyền tải
- D. Cả (A), (B) và (C) đều đúng

Cho một subnet có sơ đồ như hình vẽ



Giả sử giải thuật định tuyến Distance Vector Routing được sử dụng. Router C nhận được các vector thông tin về delay (khoảng cách) từ các router B (4, 10, 8, 12, 3, 2), từ D (6, 12, 7, 0, 1, 10) và từ F (7, 6, 3, 9, 5, 0). Mỗi vector biểu diễn thông tin về delay từ chính router gửi đến các router trong mạng theo thứ tự ABCDEF. Delay từ C đến B, D và F đo được lần lượt là 5, 4 và 10. Hỏi, trong bảng routing của C sau khi được cập nhật lại, delay từ C đến E là bao nhiêu, và đường đi phải qua router nào trước?

A. 5 – đi qua D

B. 5 – đi qua A

C. 5 – đi qua B

D. 5 – đi qua F

Giả sử máy A gửi cho máy B 18 bytes dữ liệu trong 1 segment có số thứ tự SEQ (sequence number) là 1092, cho biết giá trị của số acknowledgement (ACK number) của segment kế tiếp mà máy B sẽ gửi cho máy A:

A. 1092

B. Không xác định

C. 1110

D. 19

Trong một mạng dạng chuyển gói (Packet switching), các gói tin sẽ được định tuyến như thế nào?

A. Mỗi router có một bảng định tuyến gồm các thông tin đầy đủ về đường đi đến router đích

B. Gói tin có thể được định tuyến theo từng chặng (hop) dựa vào địa chỉ IP đích

C. Gói tin được chuyển theo một mạch ảo (virtual circuit) được tạo sẵn trước khi truyền dữ liệu

D. Mỗi gói tin chỉ phải chứa một số hiệu VC (virtual circuit) để đến router đích

Ứng dụng nào sau đây có thể được xem là một ứng dụng theo mô hình Peer-to-Peer

A. BitTorrent

B. Web site của Trường Đại học Bách Khoa tại: <http://hcmut.edu.vn>

C. Web Browser

D. Cả (A), (B) và (C) đều đúng

Bạn cần 4 subnets, mỗi subnet có thể chứa 52 host. Vậy mặt nạ mạng con nào đáp ứng nhu cầu của bạn:

A. 255.255.255.192

B. 255.255.255.224

C. 255.255.255.240

D. 255.255.255.248

Để gửi thông điệp HTTP tới trang web gaia.cs.umass.edu chúng ta cần biết:

Port, Mac Address

B. IP, port

C. IP, Mac Address

D. Tất cả đều đúng

Địa chỉ IPv4 nào sau đây thuộc cùng một subnet với địa chỉ 192.168.1.28/27

A. 192.168.27.168

B. 192.168.17.135

C. 192.168.1.36

D. 192.168.1.20

Cặp giao thức và cổng dịch vụ tương ứng được liệt kê dưới đây là đúng theo mặc định

A. DNS: TCP Port 69

B. HTTP: TCP Port 8080

C. Telnet: UDP Port 23

D. FTP: TCP Port 21

Công nghệ mạng LAN nào sử dụng phương pháp CSMA/CD

A. Ethernet

B. Token Ring

C. ATM

D. MPLS

Phương pháp nào dùng để ngăn chặn các thâm nhập trái phép từ mạng và có thể lọc bỏ các gói tin

A. Encryption

B. Bảo vệ hạ tầng vật lý

C. Firewall

D. Login/ password

SMTP sử dụng giao thức nào dưới đây của tầng Transport để truyền tải email

- A. FTP
- B. TCP**
- C. UDP
- D. MTP

Sự bất lợi của TCP so với giao thức UDP là

- A. Việc mất mát hoặc nhận đôi packets có thể xảy ra.
- B. Tầng ứng dụng phải chịu trách nhiệm cho việc sắp xếp thứ tự packets dữ liệu.
- C. Packets không được đánh số sequence numbers.
- D. Việc xác nhận packet (Acknowledgement) có thể làm tăng chi phí truyền tải.**

Một điểm khác biệt giữa cáp UTP CAT 3 và UTP CAT 5 là

- A. Cáp UTP CAT 3 có nhiều sợi hơn
- B. Cáp UTP CAT 5 có nhiều sợi hơn
- C. Với cùng một đơn vị chiều dài, cáp UTP CAT3 được xoắn nhiều hơn
- D. Với cùng một đơn vị chiều dài, cáp UTP CAT5 được xoắn nhiều hơn**

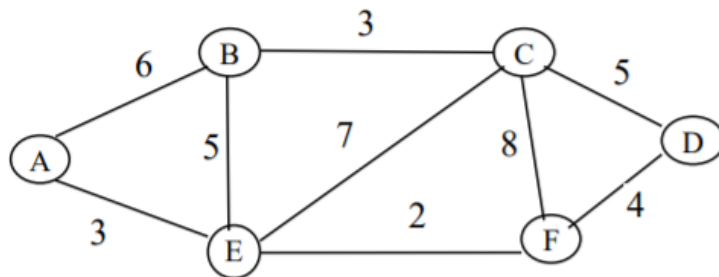
Trong các ứng dụng hội thoại trực tuyến (video conferencing), thông số nào là quan trọng nhất để đảm bảo chất lượng dịch vụ tối ưu?

- A. Độ tin cậy (Reliability). B. Phần mềm tiện lợi (Softwares). C. Thiết bị chất lượng tốt (Devices). **D. Độ trễ của dữ liệu (Delay).**

Chọn phát biểu đúng về DNS

- A. Một Name Server có thể phục vụ nhiều tên miền (Domain Name) khác nhau**
B. Mỗi Name Server chỉ phục vụ cho đúng một tên miền (Domain Name)
C. Tất cả tên miền (Domain Name) trên Internet đều được quản lý bởi duy nhất một Name Server
D. Mỗi tên miền (Domain Name) được phục vụ bởi đúng một Name Server

Cho subnet sau:



Con đường ngắn nhất từ A đến D khi áp dụng giải thuật Dijkstra là:

- A. A->B->E->F->D B. A->B->C->D **C. A->E->F->D** D. A->E->C->D

Mô tả nào KHÔNG đúng cho giao thức IMAP:

- A. Cho phép người dùng tổ chức thư theo thư mục
B. Giữ tất cả thư trong một nơi: trên máy chủ
C. IMAP giữ lại trạng thái người dùng qua các phiên làm việc
D. Toàn bộ các bản sao của thư sẽ được lưu trên nhiều User Agent khác nhau của người dùng

Giao thức truyền tải tệp tin FTP hoạt động theo mô hình

- A. Khách-chủ** B. Cả 3 mô hình trên C. Point to Point D. Mô hình lai

Trong hệ thống cơ sở dữ liệu của DNS, các resource records loại nào giúp phân giải từ hostname sang địa chỉ IP

- A. A** B. NS C. MX D. CNAME

Thành phần nào sau đây KHÔNG thuộc hệ thống thư điện tử

- A. Giao thức truyền tải thư: SMTP
B. Công cụ quản lý thư người dùng (user agent - UA)
C. Chương trình soạn thảo văn bản
D. Máy chủ thư

Router sử dụng giải thuật định tuyến dạng "Distance Vector" (DV) khác với router sử dụng giải thuật định tuyến dạng "Link State" (LS) ở điểm:

- A. Router DV hiểu biết về tổng thể topology của toàn mạng.
- B. DV tính toán đường đi tối ưu dựa trên thông tin về khoảng cách được gửi đến từ các routers lân cận.
- C. Router DV tính toán đường đi tối ưu (best route) từ các routers LS.
- D. Dùng giải thuật Shortest Path First (SPF) để xác định đường đi tối ưu.

Ưu điểm của giải thuật Public-key so với giải thuật Symmetric-key là?

- A. Thời gian xử lý nhanh hơn
- B. Dễ sử dụng và quản lý hơn
- C. Mức độ an toàn cao hơn
- D. Độ dài key luôn lớn hơn

Chọn phát biểu đúng: Khi nhận được một gói tin (packet), một router sẽ:

- A. chuyển packet đến tất cả các cổng ra
- B. chuyển packet đến tất cả các cổng ra, trừ cổng mà packet đã đi đến router
- C. chuyển packet đến các cổng ra đang ở trạng thái nghỉ
- D. xác định cổng ra của packet bằng cách tra bảng chuyển tiếp (forwarding table), và chuyển packet đến cổng tìm được

Phát biểu nào sau đây đúng cho UDP:

- A. Hướng kết nối
- B. Có cơ chế kiểm soát tắc nghẽn
- C. Có cơ chế đảm bảo lưu lượng tối thiểu
- D. Đơn giản, không giữ thông tin về trạng thái kết nối ở người gửi và người nhận

Một trong những ưu điểm khi sử dụng IMAP khi so sánh với POP3 là?

- A. Thời gian kết nối ngắn hơn
- B. Sử dụng ít tài nguyên trên server hơn
- C. Phù hợp hơn đối với người sử dụng hay di chuyển
- D. Dễ hiện thực hơn

Cho 2 host A và B cách nhau 20.000 km kết nối trực tiếp với nhau qua một dây dẫn có băng thông $R = 2 \text{ Mbps}$; tốc độ lan truyền tín hiệu của dây dẫn là $s = 2.5 \times 10^8 \text{ m/s}$. Hãy cho biết số lượng bit lớn nhất có thể có trong dây dẫn là bao nhiêu

- A. 250.000 bits
- B. 20.000 bits
- C. 160.000 bits
- D. 2×10^{10} bits

Giao thức SMTP thuộc tầng nào trong mô hình OSI?

- A. Liên kết dữ liệu (Data Link)
- B. Vận chuyển (Transport)
- C. Ứng dụng (Application)
- D. Mạng (Network)

Trong subnet thuộc class A, ta biết địa chỉ IP của một host và subnet mask như sau:

IP: 110. 23.120.14 Subnet mask: 255.255.240.0

Bạn hãy cho biết địa chỉ IP (network address) đầu tiên của subnet này?

- A. 110.23.112.0/20
- B. 110.23.120.0/20
- C. 110.23.100.0/20
- D. 110.23.121.0/20

Bộ giao thức Wifi được qui định bởi chuẩn:

- A. IEEE 802.3
- B. IEEE 802.15
- C. IEEE 802.16
- D. IEEE 802.11

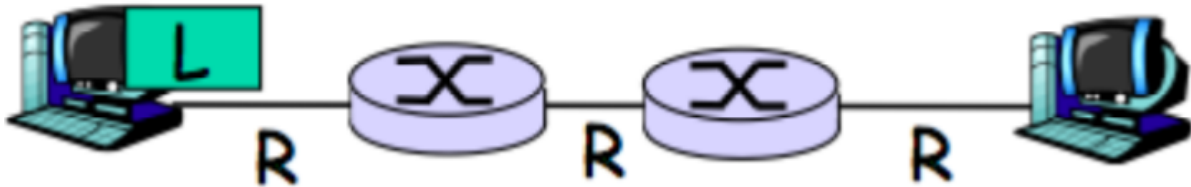
Cho một DNS record như sau:

hcmut-server.hcmut.edu.vn. 86400 IN A 40.17.234.23

Chọn phát biểu đúng:

- A. Thời gian sống của record là 1 ngày
- B. Địa chỉ IP của tên miền "www.hcmut.edu.vn" là 40.17.234.23
- C. Record trên thuộc kiểu "Additional"
- D. Đây là record dùng cho địa chỉ IPv6

Cho một sơ đồ mạng như sau:



Giả sử mạng dùng công nghệ chuyển gói, và các router hoạt động theo cơ chế "Store-and-Forward". Gói tin "L" có kích thước là L và các đường truyền có tốc độ là R. Thời gian để chuyển gói tin "L" từ máy tính bên trái đến máy tính bên phải là:

- A. L/R
- B. $3L/R$
- C. $4L/R$
- D. $2L/R$

Thiết bị mạng nào dùng để nối các mạng và kiểm soát được broadcast?

- A. Hub
- B. Router
- C. Ethernet switch
- D. Bridge

Khi một gói dữ liệu di chuyển từ tầng thấp lên một tầng cao hơn theo mô hình OSI, thì

- A. Header của tầng thấp hơn sẽ được thay bằng header của tầng cao hơn
- B. Gói dữ liệu sẽ được loại bỏ bớt đi header
- C. Gói dữ liệu không bị thay đổi
- D. Gói dữ liệu sẽ được bổ sung với header mới

Thuật ngữ nào sau đây hay được sử dụng cho các đơn vị dữ liệu di chuyển ở tầng Mạng (Network)

- A. Frame (Khung)
- B. Packet (Gói tin)
- C. Segment (Đoạn dữ liệu)
- D. Message (Thông điệp)

Chọn phát biểu đúng về số thứ tự SEQ (sequence number) của một kết nối TCP:

- A. Giá trị lớn nhất của số thứ tự là $2^{32} - 1$
- B. Bên gửi và bên nhận cùng thống nhất sử dụng cùng một số thứ tự cho hai chiều của kết nối
- C. Số thứ tự luôn được bắt đầu là 0 (không) khi kết nối được thiết lập
- D. Số của một bên trong kết nối phụ thuộc vào số thứ tự của bên còn lại

Cho đoạn mã sau:

```
import java.net.*;
public class Gateway {
    public static void main(String[] args){
        ServerSocket theServer;
        Socket client;
        try {
            theServer = new ServerSocket(8080);
            client = theServer.accept();
            //doing something
            client.close();
            theServer.close();
        } catch (Exception e) {
            System.err.println(e);
        }
    }
}
```

Với đoạn mã trên, trong một lần chạy, Gateway có thể phục vụ tối đa:

- A. 2 client **B. 1 client** C. Không giới hạn số lượng client D. 0 client

Hai trình duyệt Chrome và Firefox trên cùng một máy tính cùng gửi yêu cầu (request) đến trang web <https://www.google.com> tại cùng một thời điểm, máy chủ Web có thể phân biệt các yêu cầu từ các trình duyệt bằng cách:

- A. Dựa vào tổ hợp gồm cổng nguồn và đích (source ports và destination ports) mà các trình duyệt sử dụng để tạo kết nối.
B. Dựa vào cổng mà các trình duyệt sử dụng để tạo kết nối
C. Máy chủ web không phân biệt được hai yêu cầu này
D. Dựa vào tổ hợp gồm cổng nguồn và địa chỉ IP nguồn (source ports and source IP addresses) mà các trình duyệt sử dụng để tạo kết nối.

Chức năng của default gateway trong bảng định tuyến (Routing Table) là:

- A. Chỉ định đến địa chỉ IP tiếp theo (next hop) của gói dữ liệu nếu router hay host không biết đường gởi đến đích**
B. Dùng để ấn định subnet mặc định cho mạng LAN
C. Dùng xác định địa chỉ nguồn cho tất cả các gói dữ liệu gởi ra ngoài
D. Là địa chỉ NAT của firewall khi kết nối các máy tính vào Internet

CSMA/CD hoạt động ở tầng nào trong mô hình OSI?

- A. Mạng (Network) **B. Liên kết dữ liệu (Data Link)** C. Ứng dụng (Application) D. Vận chuyển (Transport)

Các máy tính được nối vào 1 switch. Switch được cấu hình 2 VLAN khác nhau. Cần thêm yếu tố nào để các máy thuộc 2 VLAN này có thể giao tiếp được với nhau.

- A. Một router kết nối với switch, trên interface vật lý kết nối với switch của router này cấu hình các subinterface ứng với các VLAN, interface kết nối với router của switch cấu hình "mode trunk".**
B. Cấu hình tất cả các interface của switch "mode access".
C. Một router kết nối với switch, cấu hình địa chỉ IP cho interface vật lý kết nối với switch của router.
D. Cấu hình các interface của tất cả các máy tính "mode trunk"