

Phần 1

1 - Thiết bị nào sau đây có thể phân đoạn 1 mạng cục bộ (LAN) thành nhiều mạng cục bộ nhỏ hơn? (Chọn tất cả các đáp án đúng)

A. Bộ tập trung (Hubs)

B. Bộ lặp lại tín hiệu (Repeaters)

C. Bộ chuyển mạch (Switches)

D. Cầu nối (Bridges)

E. Bộ định tuyến (Routers)

F. Tất cả các đáp án đều đúng

2 - Router thực hiện những chức năng nào sau đây? (Chọn 3 đáp án đúng)

A. Chuyển mạch gói tin (packet switching)

B. Chống xung đột giữa các phân đoạn LAN

C. Lọc gói tin (Packet filtering)

D. Mở rộng vùng quảng bá

E. Chuyển tiếp vùng quảng bá

F. Truyền thông giữa các mạng tương tác

(Internetwork communication)

3 - LAN của công ty Banana được phân đoạn thành 2 LAN nhỏ hơn bởi 1 Router như trong sơ đồ sau:



Ảnh hưởng của Router này trên LAN là?

A. Khiến cho số lượng vùng quảng bá trên LAN sẽ giảm xuống

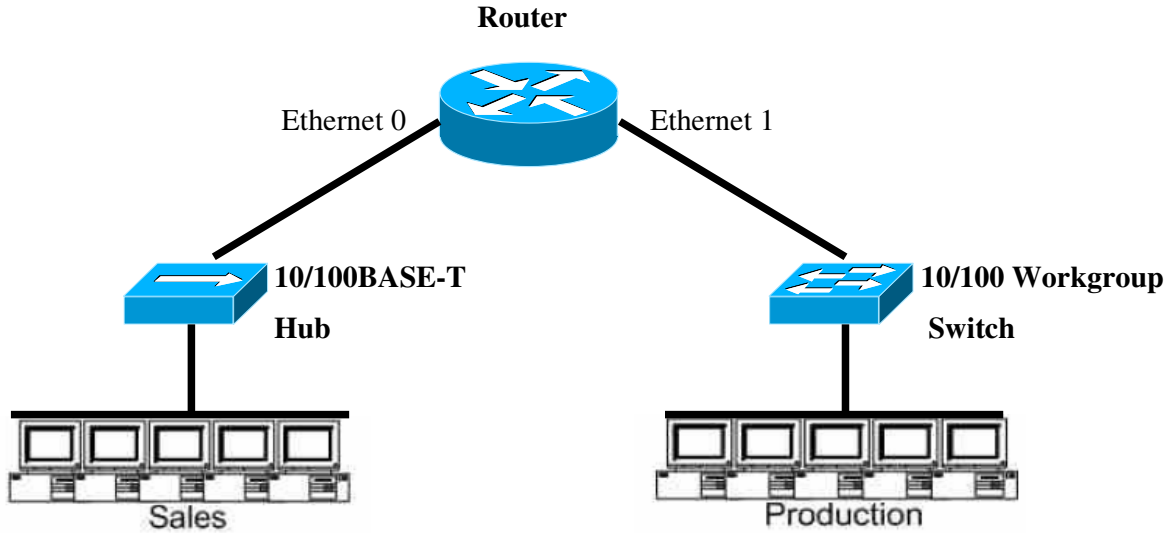
B. Khiến cho lưu lượng quảng bá giữa LAN 1 và LAN 2 hiệu quả hơn

C. Khiến cho số lượng xung đột tăng lên

D. Khiến cho các gói tin quảng bá của LAN 1 không sang được LAN 2

E. Khiến cho các gói tin quảng bá của LAN 1 sang được LAN 2

4 - Trong văn phòng công ty Banana, phòng kinh doanh (Sales) và phòng sản xuất (Production) được kết nối theo sơ đồ sau:



Câu nào sau đây là đúng khi nói về vùng quảng bá và vùng xung đột (broadcast and collision domains) của mạng trên? (Chọn 2 đáp án)

A. Có 2 vùng quảng bá trong mạng

B. Có 4 vùng quảng bá trong mạng

C. Có 6 vùng quảng bá trong mạng

D. Có 4 vùng xung đột trong mạng

E. Có 5 vùng xung đột trong mạng

F. Có 7 vùng xung đột trong mạng

5 - Khi thêm 1 Router vào mạng ta sẽ thu được những lợi ích nào sau đây? (Chọn tất cả các đáp án đúng)

A. Các gói tin quảng bá không được chuyển tiếp qua Router

B. Tất cả các gói tin quảng bá sẽ được loại trừ

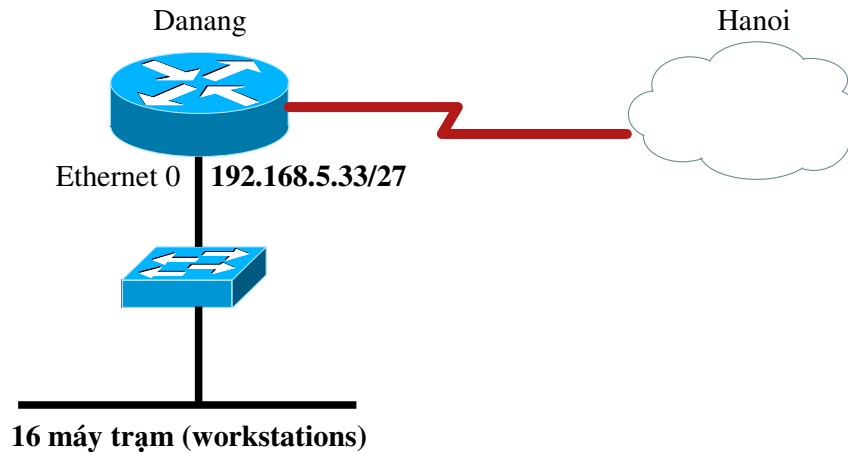
C. Độ trễ của mạng sẽ được giảm xuống

D. Cơ chế lọc gói tin sẽ được thực hiện dựa trên thông tin lớp 3 của mô hình OSI

E. Router hiệu quả hơn Switch và sẽ xử lý dữ liệu nhanh hơn

F. Tất cả các đáp án đều sai

6 - Các máy trạm tại văn phòng chi nhánh công ty Banana tại Đà Nẵng (Danang) kết nối với trụ sở chính tại Hà Nội (Hanoi) theo sơ đồ sau:



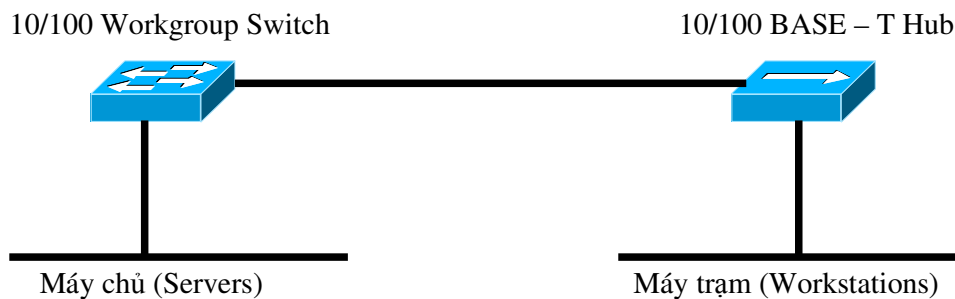
Không gian địa chỉ IP nào sau đây có thể gán cho các máy trạm để (thông qua cổng Ethernet 0 trên Router Danang) kết nối được với trụ sở chính trong sơ đồ trên?

- A. 192.168.5.10/27 – 192.168.5.25/27
B. 192.168.5.40/27 – 192.168.5.55/27
C. 192.168.5.70/27 – 192.168.5.85/27
D. 192.168.5.100/27 – 192.168.5.115/27

7 - Thiết bị lớp 1 nào sau đây có thể được dùng để mở rộng LAN? (Chọn 2 đáp án đúng)

- A. Switch
B. Router
C. NIC
D. Hub
E. Repeater
F. RJ-45 transceiver

8 - Sơ đồ Mạng cục bộ (LAN) của công ty Banana như sau:



Dựa trên sơ đồ, các thiết bị nào có thể truyền thông đồng thời mà không gây ra xung đột?

- A. Tất cả các máy chủ và máy trạm
B. Tất cả các máy chủ
C. Tất cả các máy trạm và 1 máy chủ
D. Tất cả các máy chủ và 1 máy trạm

9 - Trong các địa chỉ nào sau đây, địa chỉ nào là địa chỉ unicast (truyền thông 1 - 1)?

A. 224.1.5.2

B. FFFF.FFFF.FFFF

C. 192.168.24.59/30

D. 255.255.255.255

E. 172.31.128.255/18

F. Tất cả đều sai

Gợi ý FFFF.FFFF.FFFF là địa chỉ quảng bá lớp 2

255.255.255.255 là địa chỉ quảng bá lớp 3

10 - Đáp án nào sau đây là đúng khi nói về Bridge và Switch? (Chọn 3 đáp án đúng)

A. Switch chuyển tiếp (forward) các khung (frame) chủ yếu dựa trên phần mềm còn bridge chủ yếu dựa trên phần cứng

B. Bridge và Switch đều chuyển tiếp gói tin quảng bá lớp 2

C. Bridge thường nhanh hơn Switch

D. Switch có nhiều cổng hơn Bridge

E. Bridge định rõ vùng quảng bá trong khi Switch định rõ vùng xung đột

F. Bridge và Switch đều dựa vào địa chỉ lớp 2 để ra quyết định chuyển tiếp

11 - Nếu 1 máy trên mạng có địa chỉ: 172.16.45.14/30, thì máy này thuộc về mạng con có địa chỉ nào sau đây?

A. 172.16.45.0

B. 172.16.45.4

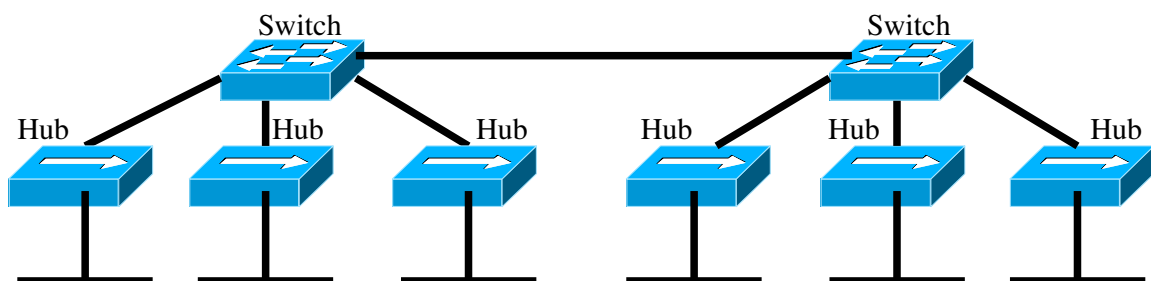
C. 172.16.45.8

D. 172.16.45.12

E. 172.16.45.18

F. Tất cả đáp án đều sai

12 - Sơ đồ LAN của công ty Banana như sau:



Theo sơ đồ trên, có bao nhiêu vùng quảng bá?

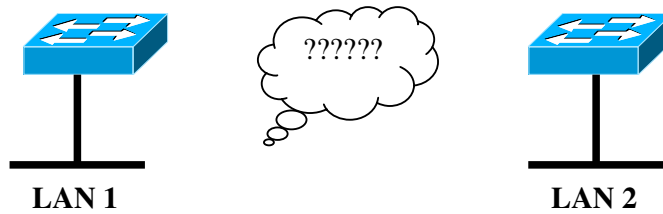
A. Một

B. Hai

C. 6

D. 12

13 - Để LAN 1 có thể kết nối vật lý với LAN 2 (theo cách đơn giản nhất) như trong sơ đồ sau thì ta phải làm gì?



- A. 1 CSU/DSU được kết nối với các Switch bằng cáp chéo
- B. 1 Router được kết nối với các Switch bằng cáp thẳng (straight – through cable)
- C. 1 Router được kết nối với các Switch bằng cáp chéo (crossover cable)
- D. Chỉ cần 1 cáp thẳng nối 2 switch
- E. Chỉ cần 1 cáp chéo nối 2 switch

14 - Mạng của công ty Banana sử dụng không gian địa chỉ IP lớp B là: 172.16.0.0/16. Cần có 459 trạm/mạng con (hosts/subnet) và số lượng mạng con (subnets) là nhiều nhất. Mặt nạ mạng con nào sau đây nên được sử dụng để đáp ứng yêu cầu trên?

- A. 255.255.0.0
- B. 255.255.128.0
- C. 255.255.224.0
- D. 255.255.254.0

15 - Để các máy thuộc LAN 1 có thể ping các máy thuộc LAN 2 (theo cách đơn giản nhất) như trong sơ đồ sau thì ta phải làm gì?



- A. Switch 1 và Switch 2 được kết nối với nhau thông qua 1 Switch, các Switch này được kết nối vật lý bằng cáp quang hoặc cáp thẳng
- B. Các Switch được kết nối bằng cáp chéo
- C. Switch 1 và Switch 2 được kết nối với nhau thông qua 1 Router, các Switch được kết nối vật lý với Router bằng cáp thẳng
- D. Các Switch được kết nối bằng cáp thẳng
- E. Switch 1 và Switch 2 được kết nối với nhau thông qua 1 CSU/DSU

16 - Khu A và khu C trong khuôn viên của Đại học Bách khoa Đà Nẵng phải được kết nối với nhau sử dụng chuẩn Fast Ethernet or Gigabit Ethernet (100 – 1000 Mbps). Để giảm thiểu sự ảnh hưởng của các điều kiện khách quan (đi dây ngoài trời, dễ bị nhiễu bởi điện từ trường, sự khác biệt về điện áp giữa các khu), môi trường truyền dẫn tín hiệu nào sau đây nên được sử dụng?

A. Cáp đồng xoắn đôi có vỏ bọc (STP cable)

B. Cáp đồng trục (Coaxial cable)

C. Cáp quang (Fiber optic cable)

D. Sóng vô tuyến

E. Cáp đồng xoắn đôi không có vỏ bọc (UTP cable)

17 - Chuyển đổi số nhị phân 10011101 sang hệ thập phân và thập lục phân (Chọn 2 đáp án đúng)

A. 158

B. 0x9D

C. 156

D. 157

E. 0x19

F. 0x9F

18 - Đoạn a - b nào sau đây tương ứng với các giá trị bộ tám bit (octet) đầu tiên nhằm xác định địa chỉ lớp B?

A. 10000000-11101111

B. 11000000-11101111

C. 10000000-10111111

D. 10000000-11111111

E. 11000000-10111111

19 - Hai địa chỉ nào sau đây thuộc về mạng con (subnet) 192.168.15.16/28? (Chọn 2 đáp án đúng)

A. 192.168.15.17/28

B. 192.168.15.14/28

C. 192.168.15.29/28

D. 192.168.15.16/28

E. 192.168.15.41/28

F. Tất cả các đáp án đều sai

20 - Có bao nhiêu mạng con (subnets) và số máy/mạng con (hosts/subnet) nếu mặt nạ mạng con (subnet mask) /28 được sử dụng nhằm chia 1 mạng lớp C thành nhiều mạng con?

A. 30 subnets và 6 hosts/subnet

B. 6 subnets và 30 hosts/subnet

C. 8 subnets và 32 hosts/subnet

D. 32 subnets và 18 hosts/subnet

E. 16 subnets và 14 hosts/subnet

F. Tất cả đáp án đều sai

21 - Địa chỉ IP của host là 172.16.210.1/22? Vậy địa chỉ này thuộc về mạng con nào sau đây?

- A. 172.16.42.0/22 B. 172.16.107.0/22 C. 172.16.208.0/22
D. 172.16.252.0/22 E. 172.16.254.0/22 F. Tất cả đáp án đều sai

22 - Với Subnet mask là 255.255.255.224 thì những địa chỉ IP nào sau đây có thể được gán cho các máy trong mạng? (Chọn tất cả các câu đúng)

- A. 16.23.118.63 B. 87.45.16.159 C. 92.11.178.93
D. 134.178.18.56 E. 192.168.16.87 F. 217.168.166.192

23 - Có 3 địa chỉ IP A, B và C như sau:

- A. 01100100.00001010.11101011.00100111
B. 10101100.00010010.10011110.00001111
C. 11000000.10100111.10110010.01000101

Đáp án nào sau đây là đúng khi nói về A, B và C? (Chọn 3 đáp án)

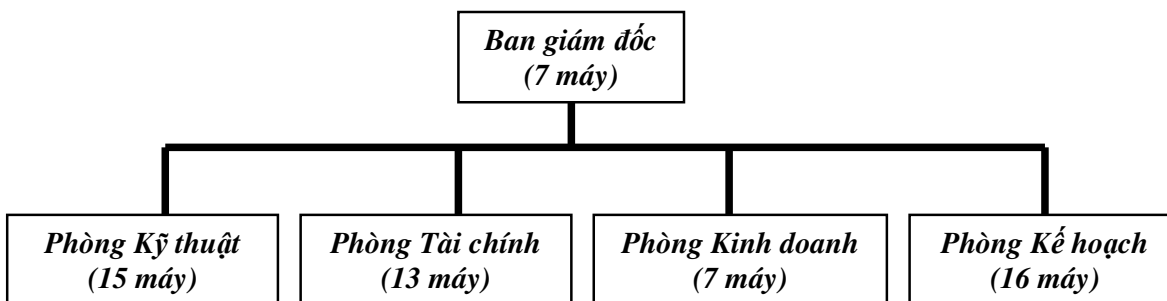
- A. Địa chỉ C là địa chỉ 1 địa chỉ lớp C chung (public Class C address)
B. Địa chỉ C là địa chỉ 1 địa chỉ lớp C riêng (private Class C address)
C. Địa chỉ B là địa chỉ 1 địa chỉ lớp B chung (public Class B address)
D. Địa chỉ A là địa chỉ 1 địa chỉ lớp A chung (public Class A address)
E. Địa chỉ B là địa chỉ 1 địa chỉ lớp B riêng (private Class B address)
F. Địa chỉ A là 1 địa chỉ lớp A riêng (private Class A address)

Gợi ý

RFC 1918 Private Address Space

Range of IP Addresses	Class of Networks	Number of Networks
10.0.0.0 to 10.255.255.255	A	1
172.16.0.0 to 172.31.255.255	B	16
192.168.0.0 to 192.168.255.255	C	256

24 - Công ty Banana có 5 phòng ban như sơ đồ sau đây:



Mạng của công ty sử dụng không gian địa chỉ IP lớp C. Mặt nạ mạng con (subnet mask) nào sau đây thỏa mãn yêu cầu của sơ đồ trên?

- A. 255.255.255.128 B. 255.255.255.192 C. 255.255.255.224
D. 255.255.255.240 E. 255.255.255.248 F. 255.255.255.252

Phần 2

1. Bộ định tuyến (router) của công ty Banana có địa chỉ IP là 172.16.1.1, do đó công ty quyết định lấy mạng con (subnet) là 172.16.1.0 để gán địa chỉ IP cho các máy trạm. Giả sử địa chỉ IP của máy chủ cung ứng dịch vụ DHCP là 172.16.1.250 và 25 địa chỉ đầu tiên trong subnet không được gán cho các máy trạm, không gian IP (scope) nào sau đây là phù hợp khi cấu hình DHCP để cấp địa chỉ IP cho các máy trạm?

- (a) 172.16.1.1-172.16.1.254 /24, Default Gateway: 172.16.1.1
(b) 172.16.1.26-172.16.1.249 /24, Default Gateway: 172.16.1.1
(c) 172.16.1.226-172.16.1.249 /24, Default Gateway: 172.16.1.250
(d) 172.16.0.1-172.16.1.1 /16, Default Gateway: 172.16.0.1

2. Để hạn chế lưu lượng Internet qua máy chủ cung ứng dịch vụ NAT (network address translation) thì phương pháp nào sau đây nên được sử dụng?

- (a) Mạng riêng ảo (VPN – Virtual Private Network)
(b) Tường lửa (Firewall)
(c) Lọc IP với Định tuyến và truy cập từ xa (RRAS IP Filter)
(d) Lọc với Giao tiếp ứng dụng máy chủ Internet (ISAPI Filter)

3. Giao thức nào trong chồng giao thức TCP/IP phát hiện và thông báo lỗi có thể xảy ra khi truyền dữ liệu?
- (a) *IGMP* (b) *ICMP* (c) *ARP* (d) *RARP*
4. Có thể hạn chế cập nhật không được quyền (unauthorized updates) đến máy chủ DNS thông qua cập nhật động (dynamic updates)
- (a) *Đúng* (b) *Sai*
5. Cấu trúc liên kết mạng nào sau đây là sự lựa chọn tốt nhất cho hiệu suất và khử lỗi?
- (a) *Ring* (b) *Star*
(c) *Partial Mesh (dạng lưới từng phần)* (d) *Full Mesh (lưới toàn phần)*
6. Máy chủ công ty Banana đang cung ứng dịch vụ DNS, tuy nhiên nếu máy chủ xảy ra sự cố thì yêu cầu phân giải tên miền của các máy trạm không thể được đáp ứng. Vậy phương pháp nào là tốt nhất để dịch vụ DNS luôn luôn khả dụng trên máy chủ?
- (a) *Cấu hình dịch vụ DNS trên một máy chủ duy nhất*
(b) *Cấu hình dịch vụ DNS trên 2 máy chủ khác nhau và lưu trữ cùng 1 cơ sở dữ liệu DNS*
(c) *Cấu hình nhiều máy chủ DNS và sử dụng miền được tích hợp với Active Directory để lưu trữ cơ sở dữ liệu DNS*
(d) *Tạo bản sao lưu cơ sở dữ liệu DNS*

7. Máy chủ Web của công ty Banana được cấu hình để chạy các ứng dụng Web. Tuy nhiên, người sử dụng lại phàn nàn rằng cứ mỗi lần họ cố kết nối vào trang Web an toàn được lưu trữ trên máy chủ Web thì họ nhận được thông báo lỗi: “Web page requested is not available – Trang web được yêu cầu không khả dụng”, trong khi họ không gặp vấn đề nào khi kết nối đến máy chủ cung ứng dịch vụ truyền tập tin (File Transfer Protocol – FTP).

Sau khi kiểm tra, người ta nhận thấy các dịch vụ Web đã được kích hoạt. Vậy bước tiếp theo phải làm gì để giải quyết sự cố?

- (a) Kiểm tra các sự cho phép trên hệ thống tập tin NTFS đã được cấu hình đúng chưa
- (b) Kiểm tra các cổng 20 và 21 đã được cho phép đi qua chưa trong bộ lọc TCP/IP
- (c) Kiểm tra cổng 80 đã được cho phép đi qua chưa trong bộ lọc TCP/IP
- (d) Kiểm tra cổng 443 đã được cho phép đi qua chưa trong bộ lọc TCP/IP

8. Một trong những cách mà công ty Banana có thể làm để giảm thời gian phân giải truy vấn tên miền là sử dụng Caching Only Servers. Tuy nhiên, Caching Only Servers nên được sử dụng nếu và chỉ nếu: (Chọn tất cả các câu trả lời đúng)

- (a) Thiết kế không gian tên DNS là phân cấp
- (b) Công ty có các chi nhánh ở xa và kết nối đến máy chủ DNS thông qua các mạng diện rộng có băng thông thấp
- (c) Cơ sở dữ liệu DNS ít khi thay đổi
- (d) Chi phí không phải là vấn đề khi bổ sung thêm các máy chủ

9. Máy chủ cung ứng dịch vụ NAT được đặt giữa mạng nội bộ và Internet để cung cấp tính bảo mật và cho phép các lưu thông từ mạng nội bộ ra Internet và ngược lại:

(a) Đúng

(b) Sai

10. Có thể cài đặt Windows 2000, XP, 2003, 2008 theo những cách nào sau đây? (Chọn tất cả các đáp án đúng)

(a) Từ CD-ROM

(b) Thông qua LAN

(c) Thông qua Setup Manager Wizard

(d) Sử dụng Disk Duplication

(Norton Ghost, Acronis True Image)

(e) Tất cả các đáp án đều sai

12. Các đặc điểm của Windows Server 2003 là: (Chọn tất cả các đáp án đúng)

(a) Độ tin cậy (Reliability)

(b) Tính khả chuyển (Scalability)

(b) Khả năng chịu lỗi (fault tolerance)

(c) Tất cả đáp án đều sai

13. Windows Server 2003 có các phiên bản nào sau đây? (Chọn tất cả các đáp án đúng)

(a) Tiêu chuẩn (Standard)

(b) Doanh nghiệp (Enterprise)

(b) Trung tâm dữ liệu (DataCenter)

(c) Tất cả đáp án đều sai

14. Cấu trúc của Active Directory bao gồm cấu trúc luận lý (logical structure) và cấu trúc vật lý (physical structure)

(a) Đúng

(b) Sai

15. Cấu trúc vật lý của Active Directory bao gồm (Chọn tất cả các đáp án đúng)

(a) Đối tượng (Object) và Đơn vị tổ chức (Organization)

(b) Miền (Domain), Rừng (Forest) và Cây (Tree)

(c) Các quan hệ tin cậy (Trust Relationships)

(d) Điều khiển vùng (Domain Controller) và tập hợp các dây mạng con (Site)

16. Để thăng cấp một máy chủ thành Domain Controller ta sử dụng lệnh nào sau đây?

(a) dcpromotion

(b) dcpromoting

(c) dcpromo

(d) dc_promotion

(e) dc_promoting

(f) dc_promo

17. Máy chủ làm Domain Controller yêu cầu phân vùng cài đặt hệ điều hành phải có định dạng?

(a) FAT32

(b) CDFS

(c) Ext2

(d) Ext3

(e) NTFS

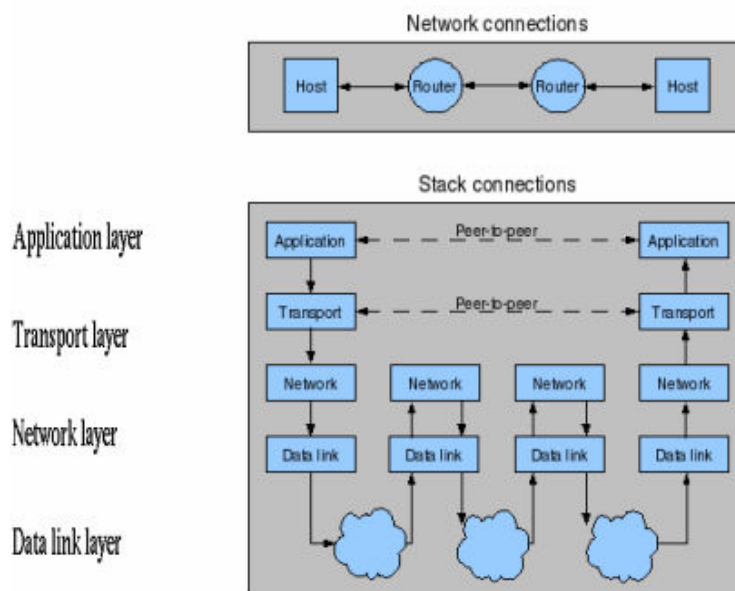
(f) FAT16

18. Phương pháp nào là tốt nhất để cài đặt để cài đặt dịch vụ DNS trên Windows Server 2003? (Chọn tất cả các đáp án đúng)

- (a) Control Panel → Add/Remove Programs → Add/Remove Windows Components → Networking Services → Details → DNS → OK
- (b) Administrative Tools → Manage Your Server Wizard → Add or Remove a Role → Server Role → DNS → Next
- (c) Cả a và b
- (d) Tất cả các đáp án đều sai

Phần 3

1. Vẽ sơ đồ các lớp TCP/IP. Tại sao mô hình TCP/IP lại trở thành mô hình thống trị Internet?



Đại bộ phận các đặc tả của OSI quá phức tạp và việc cài đặt các chức năng của nó đòi hỏi một lượng thời gian quá dài. Với việc cài đặt đơn giản hơn rất nhiều, TCP/IP giải quyết được vấn đề căn bản trên liên mạng, đó là các giao thức liên kết mạng được che lấp đi bằng một giao thức liên mạng chung, và thay vì mạng lưới truyền thông phải chịu trách nhiệm về tính đáng tin cậy, thì các máy đầu cuối người sử dụng (hosts) phải chịu trách nhiệm. Điều này cho phép hệ thống mạng dựa trên TCP/IP có khả năng chịu lỗi cao: những host lỗi không ảnh hưởng đến sự vận hành của phần còn lại trong hệ thống và khả năng hội nhập trên liên mạng là khả thi, đơn giản và hiệu quả.

2. Tương ứng với mỗi lớp của mô hình OSI là 1 kiểu đóng gói/mở gói dữ liệu, giả sử 1 máy A gửi thư điện tử (e – mail) cho 1 máy B. Hãy vẽ đường đi của dữ liệu qua từng lớp và tên gọi của dữ liệu tại mỗi lớp.

