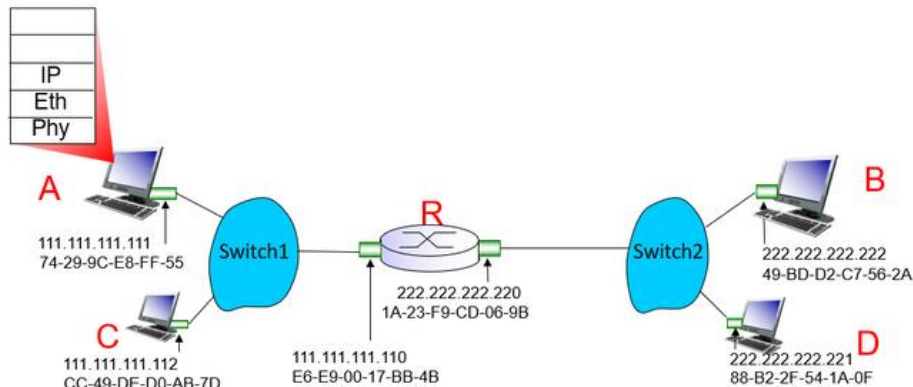


1. Đây là những nhược điểm của cáp quang so với các loại cáp khác? (Chọn nhiều đáp án)
  - a. **Giá thành đắt đỏ**
  - b. **Lắp đặt phức tạp cho cần thiết bị chuyên dụng**
  - c. Độ suy hao tín hiệu lớn
  - d. Dễ bị ảnh hưởng bởi nhiễu từ sóng điện từ
  - e. **Dễ hư hỏng**
  - f. Kích thước lớn
2. Trong các loại đường truyền dưới đây, đường truyền nào cho khả năng truyền tải với băng thông tốt nhất?
  - a. Cáp xoắn đôi
  - b. Cáp đồng trục
  - c. Truyền không dây
  - d. **Cáp quang**
3. Khi sử dụng DHCP, chuyện gì xảy ra khi một client (máy tính) nhận được 2 offer từ 2 DHCP server khác nhau?
  - a. Client lựa chọn offer theo chính sách người quản trị đề ra
  - b. **Client lựa chọn offer đến sớm hơn**
  - c. Không có đáp án đúng
  - d. Client từ chối cả 2 offer do xung đột
  - e. Client chấp nhận cả 2 offer
4. Ưu điểm của giao thức UDP so với giao thức TCP là gì?
  - a. **Tốc độ gửi nhanh hơn**
  - b. Có điều khiển luồng
  - c. Quá trình bắt tay giữa máy nguồn và đích tốt hơn
  - d. Tin cậy hơn
5. Đây là (các) phát biểu ĐÚNG khi so sánh phương pháp truy cập kênh Aloha thuần và Slotted Aloha?
  - a. Aloha thuần có xác suất đụng độ nhỏ hơn Slotted Aloha
  - b. **Trong Slotted Aloha, các máy chỉ có thể truyền theo khác khe (slot) thời gian được quy định và đồng bộ**
  - c. Với cùng một số máy và yêu cầu truyền dữ liệu giống nhau, hệ thống dùng Aloha thuần hoàn thành việc truyền tin sớm hơn
  - d. Một máy có thể truyền nhiều frame liên tiếp trong Aloha thuần
6. Một đường truyền từ A tới B qua 3 kết nối vật lý nối tiếp nhau với băng thông lần lượt là 10 Mbps, 20 Mbps, 5 Mbps. Giả sử các đường kết nối này chỉ phục vụ liên kết giữa A và B và thời gian xử lý và lan truyền dữ liệu là không đáng kể (bằng 0). Hỏi thời gian cần thiết để truyền một gói tin có kích thước 13 MB từ A tới B là bao nhiêu giây?
  - a. 5.2s
  - b. 10.4s
  - c. **20.8s**
  - d. 2.97s
7. Lượng dữ liệu tối đa truyền qua một đường truyền trong một đơn vị thời gian là
  - a. **Băng thông**
  - b. Thông lượng
  - c. Tốc độ lan truyền
  - d. Tốc độ xử lý
8. Chuyện gì xảy ra nếu MTU của một đường truyền kết nối quá nhỏ

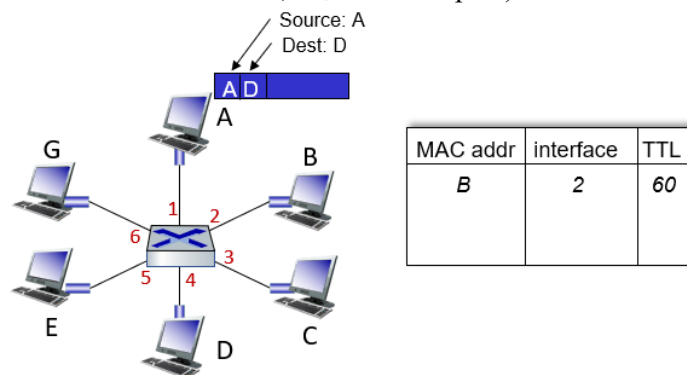
- a. Giảm băng thông của đường truyền
  - b. Tăng khả năng tắc nghẽn do số gói tin tăng lên
  - c. Tăng khả năng lỗi bit trên đường truyền
  - d. Giảm hiệu suất truyền dữ liệu do phần header có kích thước cố định**
9. Vì sao tầng giao vận có thêm định danh CỘNG (PORT) khi đã có địa chỉ IP và địa chỉ MAC để gửi dữ liệu từ máy nguồn đến máy đích?
- a. Máy đích cần thông tin cổng cho việc xử lý dữ liệu trên tầng ứng dụng
  - b. Máy đích và nguồn cần thông tin cổng để phân biệt các ứng dụng giao tiếp mạng trên cùng một máy**
  - c. Router cần thông tin cổng cho việc định tuyến
  - d. Máy gửi dùng thông tin cổng cho mục đích bảo mật chống tấn công
10. Nguyên tắc "longest matching" được áp dụng khi một địa chỉ đích khớp với trong nhiều dòng của một bảng định tuyến vì ...
- a. Vì sẽ giúp giảm tải cho bộ định tuyến
  - b. Vì đó là giao tiếp mạng có băng thông lớn nhất
  - c. Vì mạng với số bit phần NetworkID càng lớn thì mạng càng lớn và tăng khả năng gói tin đến được đích
  - d. Vì mạng có số bit cho phần NetworkID càng lớn thì mạng càng nhỏ và gói tin nhiều khả năng đến đích nhanh hơn**
11. (Các) thiết bị mạng nào dưới đây hoạt động cả ở tầng 1-2-3 trong mô hình TCP/IP (Chọn nhiều đáp án)
- a. Repeater
  - b. Hub
  - c. Bridge
  - d. Switch
  - e. Router**
  - f. Computer**
12. Vì sao chuẩn Ethernet không dây (IEEE 802.11) sử dụng kỹ thuật truy cập đường truyền CSMA/CA thay vì CSMA/CD vốn có khả năng giúp giảm thời gian phát lại khi có xung đột?
- a. Vì CSMA/CD yêu cầu đường truyền duy trì tốc độ cố định
  - b. Vì CSMA/CA cho tốc độ truyền tốt hơn
  - c. Vì môi trường truyền không dây có đặc thù nhiễu nên nhiều trường hợp tín hiệu truyền không truyền đến hết các máy trong mạng**
  - d. Vì CSMA/CD yêu cầu thiết bị phức tạp hơn
13. Khi nhận được một gói tin, router chuyển tiếp gói tin ra cổng tương ứng dựa trên
- a. Các dòng thông tin trong bảng định tuyến**
  - b. Theo cấu hình do máy gửi yêu cầu
  - c. Giao thức định tuyến được thiết lập
  - d. Chính sách do người quản trị mạng đề ra
14. Một gói tin IP có kích thước là 3420 bytes, bao gồm 20 bytes là phần header. Gói tin này phải đi qua một đường kết nối có MTU=1260 bytes. Hỏi Gói tin phải phân chia thành mấy mảnh (fragment)?
- a. 1
  - b. 2
  - c. 3**
  - d. 4

15. Một gói tin IP có kích thước là 3420 bytes, bao gồm 20 bytes là phần header. Gói tin này phải đi qua một đường kết nối có MTU=1260 bytes. Hỏi Trường offset của phân mảnh thứ 2 có giá trị là bao nhiêu
- 1260
  - 63
  - 155**
  - 425
16. Một đường truyền từ A tới B qua 3 kết nối vật lý nối tiếp nhau với băng thông lần lượt là 2 Mbps, 1 Mbps, 2 Mbps. Giả sử các đường kết nối này chỉ phục vụ liên kết giữa A và B và thời gian xử lý và lan truyền dữ liệu là không đáng kể (bằng 0). Hỏi thời gian cần thiết để truyền một gói tin có kích thước 8 MB từ A tới B là bao nhiêu giây?
- 64s**
  - 32s
  - 12.8s
  - 8s
17. Cho mô hình mạng gửi gói tin từ C đến D như hình trên. Khi gói tin từ máy C gửi đến Switch 1 thì địa chỉ MAC nguồn của gói tin tầng liên kết dữ liệu là:



- 74-29-9C-E8-FF-55
  - CC-49-DE-D0-AB-7D**
  - E6-E9-00-17-BB-4B
  - 1A-23-F9-CD-06-9B
18. Cho mô hình mạng gửi gói tin từ C đến D như hình trên. Khi gói tin từ máy C gửi đến Switch 1 thì địa chỉ MAC đích của gói tin tầng liên kết dữ liệu là:
- E6-E9-00-17-BB-4B**
  - 1A-23-F9-CD-06-9B
  - 49-BD-D2-C7-56-2A
  - 88-B2-2F-54-1A-0F
19. Cho mô hình mạng gửi gói tin từ C đến D như hình trên, địa chỉ IP nguồn của gói tin tầng mạng là:
- 111.111.111.111
  - 111.111.111.112**
  - 111.111.111.110
  - 222.222.222.220
20. Cho mô hình mạng gửi gói tin từ C đến D như hình trên, địa chỉ IP đích của gói tin tầng mạng là:
- 111.111.111.110

- b. 222.222.222.220  
c. 222.222.222.222  
**d. 222.222.222.221**
21. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là ĐÚNG về địa chỉ MAC  
**a. Có độ dài 48 bit**  
b. MỖI nhà sản xuất CHỈ CÓ MỘT số OUI  
c. Địa chỉ MAC có thể thay đổi khi một máy kết nối với các mạng khác nhau  
d. Router dùng địa chỉ MAC để xác định đường đi  
**e. Có 24 bit đầu là số OUI để phân biệt các nhà sản xuất**  
f. Một thiết bị đầu cuối (máy tính, điện thoại thông minh) chỉ có thể có một địa chỉ MAC
22. Việc phân chia mạng theo CIDR thay vì theo phân lớp đem lại lợi ích gì?  
a. Cho phép chia thành nhiều phân lớp hơn so với trước  
**b. Tận dụng được không gian địa chỉ tốt hơn**  
c. Có thể chia nhỏ thành nhiều mạng con (subnet)  
d. Không có đáp án đúng
23. Các gói tin có độ dài là 1000 bytes được truyền qua đường dây cáp quang với tốc độ 100 Mbps. Độ dài của đường dây là 330 km. Biết tốc độ lan truyền thông tin là 250000 km/s. Hỏi thời gian để truyền một gói tin là bao nhiêu micro giây?  
**a. 1400**  
b. 80  
c. 1320  
d. 1328
24. Dữ liệu của một gói tin gửi đi là 1010101101001 (dạng nhị phân). Mã CRC cần gắn vào cho dữ liệu là bao nhiêu biết rằng G = 10101 (dạng nhị phân).  
**b. 1010**  
c. 1100  
d. 1011
25. Cho switch với bảng địa chỉ MAC và kết nối các máy như hình trên. Khi A gửi gói tin với địa chỉ đích là D đến switch thì switch sẽ .... (Chọn nhiều đáp án)



- a. Cập nhật bảng địa chỉ MAC của A vào bảng địa chỉ MAC**  
b. Cập nhật địa chỉ MAC của D vào bảng địa chỉ MAC  
c. Gửi gói tin theo cổng số 4 kết nối đến D  
**d. Gửi gói tin quảng bá đến các cổng từ 2-6**  
e. Gửi gói tin quảng bá đến các cổng từ 1-6

26. Vì sao khi sử dụng mã hóa Manchester và Manchester vi sai không xảy ra tình trạng mất đồng bộ giữa máy gửi và máy nhận?
- a. **Luôn có sự chuyển mức ở giữa các chu kỳ bit tín hiệu**
  - b. Chỉ sử dụng 2 mức điện áp
  - c. Có tốc độ tín hiệu lớn hơn với cùng tốc độ dữ liệu
  - d. Các đáp án khác đều sai
27. Dữ liệu của một gói tin gửi đi là 011011001000 (dạng nhị phân). Mã checksum cần gán vào cho dữ liệu là gì?
- a. 1011
  - b. **0100**
  - c. 1010
  - d. 0101
28. Đầu là các phát biểu ĐÚNG về giao thức định tuyến liên vùng và nội vùng
- a. Giao thức định tuyến liên vùng (BGP) quan tâm đến hiệu năng (performance) hơn là chính sách (policy)
  - b. **Giao thức định tuyến nội vùng thường dựa trên 2 thuật toán dạng link-state và distance vector**
  - c. Giao thức định tuyến liên vùng (BGP) dựa trên link-state
  - d. **Giao thức định tuyến nội vùng của các miền tự trị (AS) khác nhau có thể khác nhau**
29. Trong phương pháp điều khiển truy cập đường truyền CSMA, vì sao độ trễ vẫn xảy ra dù các máy đã lắng nghe trước khi truyền?
- a. Có những máy truyền trên các tần số máy khác không lắng nghe được
  - b. **Do có độ trễ lan truyền thông tin trong đường truyền**
  - c. Các máy mất đồng bộ nên không thể lắng nghe tín hiệu trên đường truyền
  - d. Các phương án khác đều sai
30. Ưu điểm của chuyển mạch kênh so với chuyển mạch gói là gì
- a. Giảm giá thành khi sử dụng đường truyền
  - b. Hiệu quả sử dụng kênh truyền tốt hơn
  - c. **Cung cấp chất lượng dịch vụ tốt hơn**
  - d. Tốc độ truyền tin nhanh hơn
31. Trong các phát biểu sau về hoạt động của Switch, phát biểu nào ĐÚNG? (Chọn nhiều đáp án)
- a. **Switch cập nhật bảng địa chỉ MAC dựa trên địa chỉ nguồn của gói tin đến**
  - b. Switch cập nhật bảng địa chỉ MAC dựa trên địa chỉ nguồn và đích của gói tin đến
  - c. **Khi nhận được gói tin có địa chỉ đích không có trong bảng địa chỉ MAC, Switch sẽ gửi gói tin quảng bá đến tất cả các cổng còn lại**
  - d. Cách thức Switch cập nhật bảng địa chỉ MAC tùy vào việc lựa chọn thuật toán chọn đường
  - e. **Switch sẽ gửi unicast nếu địa chỉ đích của gói tin đến nằm trong bảng địa chỉ MAC**
32. (Các) Ưu điểm của các thuật toán định tuyến dựa trên vector khoảng cách (distance vector) so với các thuật toán định tuyến trạng thái liên kết (link-state) là (Chọn nhiều đáp án)
- a. Có tốc độ hội tụ nhanh hơn
  - b. **Yêu cầu khả năng tính toán của router thấp hơn**
  - c. Áp dụng được cho các mạng cỡ trung bình và lớn
  - d. Tránh được việc lặp vòng vô hạn
  - e. **Yêu cầu ít băng thông hơn để trao đổi thông tin giữa các router**
- 33.

