

Câu 1. Khi một bộ chọn đường phải lựa chọn giữa hai đường đi đến cùng một đích, một đường có băng thông 100 Mbps và độ trễ 10ms, đường kia có băng thông 1 Gbps và độ trễ 5ms, nó sẽ ưu tiên đường nào dựa trên các tiêu chí tối ưu hóa đường đi?

- A. Đường có băng thông 100 Mbps và độ trễ 10ms.
- B. Đường được cấu hình tĩnh từ trước.
- C. Đường có số hop ít hơn nhưng không rõ băng thông.
- D. Đường có băng thông 1 Gbps và độ trễ 5ms.

Câu 2. Nếu một công ty có hai mạng cục bộ (LAN) riêng biệt về mặt vật lý và muốn chúng có thể giao tiếp với nhau, thiết bị mạng nào sẽ đóng vai trò chính trong việc chuyển tiếp các gói dữ liệu giữa hai mạng này?

- A. Bộ chia (Hub)
- B. Bộ lặp (Repeater)
- C. Bộ chuyển mạch (Switch)
- D. Bộ chọn đường (Router)

Câu 3. Trong bối cảnh bảo mật mạng, khả năng của NAT trong việc ẩn cấu trúc mạng nội bộ được coi là một ưu điểm. Phân tích nào sau đây mô tả chính xác nhất cách NAT đạt được điều này và lợi ích bảo mật của nó?

- A. NAT tự động tạo ra một tường lửa mạnh mẽ, ngăn chặn mọi truy cập không mong muốn từ bên ngoài vào mạng nội bộ.
- B. NAT thay thế địa chỉ IP riêng của thiết bị nội bộ bằng một IP công cộng, khiến kẻ tấn công bên ngoài chỉ thấy IP công cộng của router chứ không thấy cấu trúc mạng bên trong.
- C. NAT giới hạn số lượng kết nối đồng thời từ bên ngoài, làm giảm bề mặt tấn công của mạng nội bộ.
- D. NAT mã hóa toàn bộ dữ liệu truyền qua nó, ngăn chặn kẻ tấn công giải mã và hiểu được thông tin về mạng nội bộ.

Câu 4. Một kỹ sư mạng đang so sánh giữa Static NAT và Dynamic NAT cho việc triển khai máy chủ trong một trung tâm dữ liệu. Phân tích nào sau đây làm nổi bật sự khác biệt cơ bản về mục đích sử dụng và tính linh hoạt giữa hai loại NAT này?

- A. Cả Static NAT và Dynamic NAT đều yêu cầu một pool địa chỉ IP công cộng để hoạt động hiệu quả.
- B. Static NAT dùng cho máy chủ cần truy cập cố định từ bên ngoài, trong khi Dynamic NAT dùng cho người dùng nội bộ truy cập Internet với IP công cộng tạm thời.
- C. Dynamic NAT cung cấp bảo mật tốt hơn Static NAT vì nó ẩn địa chỉ IP riêng của máy chủ khỏi Internet.
- D. Static NAT tiết kiệm địa chỉ IP công cộng hơn Dynamic NAT vì nó chỉ ánh xạ một IP riêng ra một IP công cộng duy nhất.

Câu 5. Một doanh nghiệp muốn cho phép người dùng từ Internet truy cập vào máy chủ web nội bộ của họ với địa chỉ IP riêng là 192.168.1.10. Địa chỉ IP công cộng được cấp phát là 203.0.113.5. Để đảm bảo máy chủ web này luôn truy cập được từ bên ngoài, loại NAT nào phù hợp nhất và tại sao?

- A. NAT Hairpinning, vì nó giúp các thiết bị nội bộ truy cập máy chủ bằng IP công cộng.
- B. Static NAT, vì nó cung cấp ánh xạ cố định một-một giữa IP riêng và IP công cộng.
- C. PAT, vì nó cho phép nhiều máy chủ web chia sẻ cùng một địa chỉ IP công cộng duy nhất.
- D. Dynamic NAT, vì nó sẽ tự động chọn một IP công cộng có sẵn từ một nhóm địa chỉ.

Câu 6. Hãy phân tích lý do tại sao việc áp dụng CIDR (Classless Inter-Domain Routing) được coi là một bước tiến quan trọng, hiệu quả hơn so với phân lớp địa chỉ truyền thống (Classful Addressing) trong việc phân bổ địa chỉ IP.

- A. CIDR đơn giản hóa cấu hình mạng bằng cách loại bỏ hoàn toàn nhu cầu về mặt nạ mạng và các quy tắc phân lớp.
- B. CIDR cho phép sử dụng mặt nạ mạng linh hoạt, giúp tối ưu hóa không gian địa chỉ bằng cách phân bổ chính xác theo nhu cầu, giảm lãng phí.
- C. CIDR tăng cường bảo mật mạng bằng cách tự động mã hóa tất cả các gói tin được truyền đi giữa các mạng con.

D. CIDR đảm bảo rằng mỗi thiết bị trong mạng đều nhận được một địa chỉ IP công cộng duy nhất, không trùng lặp.

Câu 7. Một mạng 172.16.0.0/22 cần được chia thành ít nhất 3 mạng con để phân bổ cho các phòng ban khác nhau. Phân tích để xác định mặt nạ mạng mới phù hợp nhất cho mỗi mạng con, đảm bảo số lượng mạng con tối thiểu và hiệu quả sử dụng địa chỉ.

A. 255.255.254.0 (/23)

B. 255.255.255.0 (/24)

C. 255.255.255.128 (/25)

D. 255.255.255.192 (/26)

Câu 8. Nếu một thiết bị có địa chỉ IP 192.168.10.5 và mặt nạ mạng 255.255.255.0, địa chỉ mạng (Network Address) của thiết bị này là gì?

A. 192.168.10.0

B. 192.168.0.0

C. 192.168.10.5

D. 192.168.255.255

Câu 9. Một kỹ sư mạng được giao nhiệm vụ chia mạng 192.168.20.0/24 để phục vụ ít nhất 6 phòng ban khác nhau, mỗi phòng ban cần một mạng con riêng biệt. Hãy phân tích và xác định mặt nạ mạng nào sẽ cung cấp số lượng mạng con hiệu quả nhất mà vẫn đảm bảo đủ địa chỉ host cho mỗi phòng ban.

A. 255.255.255.192 (/26)

B. 255.255.255.240 (/28)

C. 255.255.255.128 (/25)

D. 255.255.255.224 (/27)

Câu 10. Một kỹ sư mạng đang thiết kế mạng cho một tòa nhà mới và cần một không gian địa chỉ đủ lớn cho hàng tỷ thiết bị IoT trong tương lai. Giao thức địa chỉ IP nào sẽ phù hợp nhất cho yêu cầu này?

A. CIDR, vì nó giúp tối ưu hóa việc sử dụng địa chỉ hiện có.

B. IPv6, vì nó cung cấp không gian địa chỉ gần như vô hạn.

C. NAT, vì nó cho phép nhiều thiết bị dùng chung một địa chỉ công khai.

D. IPv4, vì nó đã phổ biến và dễ cấu hình hơn.

Câu 11. Một kỹ sư mạng cần ít nhất 3 mạng con từ mạng 192.168.20.0/24. Mặt nạ mạng mới cho mỗi mạng con sẽ là gì?

A. 255.255.255.192 (/26)

B. 255.255.255.224 (/27)

C. 255.255.255.128 (/25)

D. 255.255.255.240 (/28)

Câu 12. Một công ty muốn cho phép nhân viên truy cập web (HTTP) từ bất kỳ đâu, nhưng chặn các giao thức khác. Để cấu hình ACL cho tình huống này, bạn sẽ sử dụng loại ACL nào và cổng dịch vụ nào?

A. Standard ACL, cho phép giao thức UDP trên cổng 53.

B. Named ACL, cho phép giao thức ICMP trên cổng 23.

C. Extended ACL, cho phép giao thức TCP trên cổng 80.

D. Time-based ACL, cho phép giao thức FTP trên cổng 21.

Câu 13. Một kỹ sư mạng đang thiết kế hệ thống mạng cho một công ty phát triển phần mềm, nơi các ứng dụng thời gian thực (ví dụ: video call nội bộ, chia sẻ màn hình) là rất quan trọng. Đánh giá tính năng nào trên switch là cần thiết nhất để đảm bảo chất lượng cho các ứng dụng này.

A. Quality of Service (QoS) để ưu tiên lưu lượng của các ứng dụng thời gian thực, đảm bảo băng thông và độ trễ.

B. Port Security để ngăn chặn truy cập trái phép, nhưng không liên quan đến chất lượng dịch vụ.

C. Link Aggregation để tăng băng thông giữa các switch, nhưng không đảm bảo ưu tiên cho ứng dụng cụ thể.

D. VLAN để phân chia mạng thành các phân đoạn logic, nhưng không trực tiếp ưu tiên lưu lượng.

Câu 14. Tại sao việc cấu hình một tuyến mặc định (default route) ra Internet là một yêu cầu tiên quyết cho hoạt động của NAT trên router?

- A.** Tuyến mặc định là bắt buộc để kích hoạt tính năng NAT trên bất kỳ giao diện nào của router.
- B.** Tuyến mặc định giúp router tự động cấp phát địa chỉ IP công cộng cho các thiết bị trong mạng nội bộ.
- C.** Tuyến mặc định cho phép các thiết bị từ Internet truy cập vào các máy chủ trong mạng nội bộ.
- D.** Tuyến mặc định đảm bảo rằng router biết cách gửi các gói tin đã được dịch NAT ra ngoài Internet khi địa chỉ đích không nằm trong bảng định tuyến cục bộ.

Câu 15. Một doanh nghiệp nhỏ đang phát triển nhanh chóng và cần phân chia mạng hiện có thành nhiều mạng con để cải thiện hiệu suất và bảo mật. Kỹ thuật Subnetting được đề xuất. Bạn đánh giá hiệu quả tổng thể của kỹ thuật này trong việc đạt được mục tiêu đó như thế nào, xét cả về lợi ích và thách thức?

- A.** Rất hiệu quả, vì nó giúp phân chia không gian địa chỉ IP, giảm kích thước miền quảng bá và tăng cường quản lý, mặc dù có thể tăng độ phức tạp cấu hình ban đầu.
- B.** Chỉ hiệu quả cho các mạng rất lớn, không phù hợp với doanh nghiệp nhỏ do chi phí triển khai cao.
- C.** Hiệu quả nhưng không cải thiện được bảo mật mạng, chỉ tập trung vào việc phân chia địa chỉ.
- D.** Không hiệu quả, vì nó làm tăng độ phức tạp trong cấu hình và quản lý địa chỉ IP mà không mang lại lợi ích đáng kể.

Câu 16. Một công ty muốn triển khai một hệ thống giám sát mạng sử dụng SNMP và NetFlow để theo dõi lưu lượng NAT. Phân tích nào sau đây giải thích đúng nhất lợi ích của việc sử dụng các công cụ này trong bối cảnh NAT?

- A.** SNMP và NetFlow có thể tự động cấu hình các quy tắc NAT mới dựa trên lưu lượng mạng thực tế.
- B.** SNMP và NetFlow cung cấp khả năng thu thập dữ liệu thống kê về các phiên NAT, giúp phân tích hiệu suất, sử dụng tài nguyên và phát hiện các vấn đề tiềm ẩn.
- C.** SNMP và NetFlow cho phép người quản trị mạng trực tiếp thay đổi địa chỉ IP của các thiết bị NAT từ xa.
- D.** SNMP và NetFlow giúp mã hóa toàn bộ lưu lượng NAT, tăng cường bảo mật cho dữ liệu truyền tải.

Câu 17. Một kỹ sư mạng đang khắc phục sự cố kết nối giữa hai mạng con. Anh ta kiểm tra bảng định tuyến của router và nhận thấy các tuyến đường không chính xác. Việc kiểm tra bảng định tuyến này liên quan đến hoạt động của router ở tầng nào trong mô hình OSI?

- A.** Tầng Vật lý (Physical Layer).
- B.** Tầng Mạng (Network Layer).
- C.** Tầng Liên kết dữ liệu (Data Link Layer).
- D.** Tầng Giao vận (Transport Layer).

Câu 18. Một tổ chức vẫn kiên quyết sử dụng phân lớp địa chỉ truyền thống (Classful Addressing) thay vì CIDR cho mạng mới của họ. Hãy đánh giá hậu quả tiềm tàng của quyết định này đối với việc quản lý và sử dụng địa chỉ IP trong dài hạn.

- A.** Sẽ đơn giản hóa việc quản lý mạng vì các quy tắc phân lớp đã được chuẩn hóa và dễ nhớ hơn.
- B.** Cải thiện hiệu suất định tuyến vì các router không cần phải xử lý các mặt nạ mạng phức tạp của CIDR.
- C.** Tăng cường bảo mật mạng vì các lớp địa chỉ cố định giúp dễ dàng kiểm soát truy cập hơn.
- D.** Gây lãng phí địa chỉ IP nghiêm trọng do phân bổ không linh hoạt, dẫn đến cạn kiệt địa chỉ nhanh chóng và khó khăn trong mở rộng mạng.

Câu 19. Khi nâng cấp firmware cho các thiết bị mạng, bạn nhận thấy một số chỉ số giám sát SNMP không còn hoạt động đúng cách. Bước nào sau đây là cần thiết để giải quyết vấn đề này liên quan đến MIB?

- A.** Chuyển sang sử dụng SNMPv1 vì nó có cấu trúc MIB đơn giản hơn và ít bị ảnh hưởng bởi thay đổi firmware.
- B.** Xóa bỏ tất cả các tệp MIB cũ và chỉ dựa vào các OID chuẩn được biết đến trong cấu trúc MIB.
- C.** Tắt chức năng giám sát SNMP cho các thiết bị đã được nâng cấp firmware để tránh lỗi không mong muốn.

D. Lưu trữ và cập nhật thư viện MIB, đảm bảo rằng NMS có các tệp MIB phù hợp với phiên bản firmware mới.

Câu 20. Khi một router trong mạng sử dụng giải thuật Link-state phát hiện sự thay đổi về chi phí của một liên kết (ví dụ: băng thông thay đổi), nó sẽ thực hiện hành động nào để thông báo cho các router khác về sự thay đổi này một cách nhanh chóng và hiệu quả?

A. Chờ đợi router lân cận yêu cầu thông tin cập nhật.

B. Gửi LSA (Link-State Advertisement) chứa trạng thái liên kết mới.

C. Gửi tín hiệu cảnh báo đến tất cả các thiết bị trong mạng.

D. Gửi một bản sao đầy đủ bảng định tuyến của nó.

Câu 21. Một công ty muốn đảm bảo rằng các cuộc gọi video qua mạng nội bộ luôn có chất lượng tốt nhất, ngay cả khi có nhiều lưu lượng truy cập khác (ví dụ: tải file, duyệt web) đang diễn ra. Chức năng nào của Multilayer Switch sẽ giúp đạt được mục tiêu này bằng cách ưu tiên lưu lượng video?

A. ACL (Access Control List).

B. VLAN (Virtual Local Area Network).

C. QoS (Quality of Service).

D. Spanning Tree Protocol (STP).

Câu 22. Khi thiết kế một mạng doanh nghiệp lớn, có nhiều thách thức cần được xem xét như quy mô, bảo mật, hiệu suất và chi phí. Theo bạn, thách thức nào là quan trọng nhất cần được ưu tiên hàng đầu trong giai đoạn thiết kế ban đầu để đảm bảo sự thành công lâu dài của mạng, và tại sao?

A. Hiệu suất, vì nó là yếu tố duy nhất quyết định trải nghiệm người dùng và năng suất làm việc.

B. Chi phí, vì nó là yếu tố duy nhất quyết định khả năng triển khai mạng, nếu không có đủ ngân sách.

C. Quy mô, vì nó ảnh hưởng đến tất cả các khía cạnh khác như kiến trúc, thiết bị, khả năng mở rộng trong tương lai và chi phí tổng thể.

D. Bảo mật, vì nó là yếu tố duy nhất quyết định sự an toàn của dữ liệu, không thể thỏa hiệp.

Câu 23. Một doanh nghiệp đang mở rộng và cần phân chia mạng thành nhiều phòng ban riêng biệt (Kế toán, Kỹ thuật, Marketing) để tăng cường bảo mật và quản lý lưu lượng. Đánh giá kỹ thuật nào là hiệu quả nhất để đạt được mục tiêu này trên các switch hiện có.

A. Cấu hình VLAN (Virtual Local Area Network) để tạo các miền broadcast riêng biệt, tăng cường bảo mật và quản lý lưu lượng.

B. Nâng cấp tất cả các switch lên Layer 3, tốn kém và không phải là giải pháp duy nhất cho phân chia phòng ban.

C. Sử dụng QoS (Quality of Service) để ưu tiên lưu lượng, nhưng không phân chia mạng logic.

D. Triển khai nhiều switch vật lý riêng biệt cho mỗi phòng ban, tốn kém và khó quản lý hơn VLAN.

Câu 24. Một gói tin được gửi đến địa chỉ 224.0.0.1. Thiết bị nhận gói tin này sẽ xử lý nó như thế nào?

A. Gói tin sẽ bị loại bỏ vì địa chỉ này không hợp lệ cho việc truyền dữ liệu thông thường.

B. Gói tin sẽ được gửi đến tất cả các host trong cùng một mạng cục bộ (Multicast).

C. Gói tin sẽ được router chuyển tiếp đến một mạng khác dựa trên bảng định tuyến.

D. Gói tin sẽ được gửi đến một thiết bị duy nhất có địa chỉ IP tương ứng.

Câu 25. Trong một tình huống doanh nghiệp có 500 nhân viên và 3 chi nhánh, giải pháp Router kết nối chi nhánh qua VPN được đề xuất. Bạn đánh giá mức độ phù hợp và lợi ích chính của giải pháp VPN trong việc kết nối các chi nhánh như thế nào, đặc biệt về mặt bảo mật?

A. Không phù hợp, vì VPN làm giảm đáng kể tốc độ truyền dữ liệu giữa các chi nhánh, ảnh hưởng đến hiệu suất.

B. Rất phù hợp, vì VPN tạo ra các đường hầm bảo mật qua mạng công cộng, đảm bảo an toàn và riêng tư cho dữ liệu giữa các chi nhánh, là lựa chọn tối ưu cho kết nối WAN.

C. Phù hợp, nhưng chỉ khi các chi nhánh ở gần nhau về mặt địa lý, không hiệu quả cho khoảng cách xa.

D. Không phù hợp, vì VPN chỉ dùng để truy cập từ xa cho người dùng cá nhân, không phải kết nối chi nhánh.

Câu 26. Tương lai của Bộ chọn đường được dự đoán sẽ có sự tham gia của AI trong định tuyến để tối ưu đường đi bằng học máy. Bạn đánh giá tiềm năng và ảnh hưởng của AI trong việc cải thiện hiệu suất và khả năng thích ứng của mạng như thế nào trong dài hạn?

A. Tiềm năng chỉ áp dụng cho các mạng rất nhỏ, không thể mở rộng cho các hệ thống mạng quy mô lớn.

B. Tiềm năng hạn chế, vì AI chỉ có thể hỗ trợ các tác vụ đơn giản, không thể thay thế con người trong các quyết định định tuyến phức tạp.

C. Tiềm năng chỉ liên quan đến việc giảm chi phí phần cứng của router, không ảnh hưởng đến hiệu suất định tuyến.

D. Tiềm năng rất lớn, vì AI có thể phân tích dữ liệu lớn, dự đoán tắc nghẽn và tự động điều chỉnh đường đi theo thời gian thực, dẫn đến mạng thông minh hơn.

Câu 27. Một công ty có địa chỉ mạng 192.168.1.0/24 và muốn chia thành 4 mạng con nhỏ hơn để phục vụ các phòng ban khác nhau, mỗi phòng ban có một không gian địa chỉ riêng. Kỹ thuật nào sẽ được áp dụng để đạt được mục tiêu này một cách hiệu quả?

A. DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

B. Subnetting.

C. DNS (Domain Name System).

D. NAT (Network Address Translation).

Câu 28. Một quản trị viên mạng nhận thấy rằng việc gán một tên có ý nghĩa cho mỗi VLAN là rất quan trọng trong môi trường mạng lớn. Đánh giá nào sau đây giải thích tốt nhất lý do cho thực hành này?

A. Tên VLAN tăng cường bảo mật bằng cách ẩn đi ID thực của VLAN, làm cho mạng khó bị tấn công hơn.

B. Tên VLAN được sử dụng bởi các giao thức định tuyến để xác định đường đi của gói tin một cách hiệu quả.

C. Tên VLAN tự động cấu hình các thiết bị mới khi chúng kết nối vào mạng, tiết kiệm thời gian triển khai.

D. Tên VLAN giúp quản trị viên dễ dàng nhận diện, quản lý và khắc phục sự cố các VLAN trong hệ thống phức tạp.

Câu 29. Tại sao việc chuyển đổi từ IPv4 sang IPv6 lại gặp nhiều thách thức, đặc biệt là về khả năng tương thích?

A. Các ứng dụng cũ được viết chỉ để làm việc với IPv4 và không thể nhận diện địa chỉ IPv6.

B. IPv6 yêu cầu một cấu hình mạng hoàn toàn khác, không thể hoạt động song song với IPv4.

C. Nhiều hệ thống và phần cứng hiện có vẫn chỉ hỗ trợ IPv4, đòi hỏi chi phí nâng cấp lớn.

D. Việc đào tạo quản trị viên mạng về IPv6 phức tạp hơn nhiều so với việc học về IPv4.

Câu 30. Một công ty tài chính cần một hệ thống mạng cực kỳ đáng tin cậy, nơi việc mất mát hoặc hỏng hóc dữ liệu là không thể chấp nhận được, ngay cả khi điều đó làm tăng độ trễ. Đánh giá giải thuật hoán chuyển nào là lựa chọn phù hợp nhất cho yêu cầu này và tại sao.

A. Store-and-Forward vì nó kiểm tra lỗi toàn bộ khung dữ liệu trước khi chuyển tiếp, đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu.

B. Fragment-Free vì nó cân bằng giữa tốc độ và độ tin cậy, nhưng không kiểm tra lỗi toàn bộ khung.

C. Adaptive Switching vì nó tự động điều chỉnh giữa các chế độ, nhưng không đảm bảo tính toàn vẹn tuyệt đối.

D. Cut-Through vì nó cung cấp độ trễ thấp nhất, nhưng không kiểm tra lỗi toàn bộ khung.

Câu 31. Một quản trị viên mạng muốn nhận cảnh báo ngay lập tức khi một bộ định tuyến gặp lỗi nghiêm trọng (ví dụ: mất kết nối). Hoạt động SNMP nào sẽ giúp NMS đạt được mục tiêu này một cách hiệu quả?

A. Inform, vì bộ định tuyến sẽ gửi thông báo yêu cầu xác nhận khi nó gặp sự cố.

B. Set, vì NMS sẽ cấu hình bộ định tuyến để tự động khởi động lại khi có lỗi xảy ra.

C. Trap, vì tác nhân SNMP sẽ tự động gửi cảnh báo khi phát hiện lỗi, giúp NMS phản ứng nhanh.

D. Get, vì NMS sẽ liên tục truy vấn trạng thái của bộ định tuyến để phát hiện lỗi.

Câu 32. Một quản trị viên mạng muốn phân tách phòng IT và phòng Kế toán thành hai mạng con riêng biệt để tăng cường bảo mật. Kỹ thuật nào sẽ được áp dụng để đạt được mục tiêu này?

- A.** Loopback, để kiểm tra kết nối nội bộ của các máy chủ.
- B.** Subnetting, để tạo ra các phân đoạn mạng logic riêng biệt.
- C.** NAT, để chuyển đổi địa chỉ IP riêng thành địa chỉ công khai.
- D.** DHCP, để tự động cấp phát địa chỉ IP cho các thiết bị.

Câu 33. Một mạng con có địa chỉ 192.168.254.128/27. Hãy phân tích và xác định chính xác địa chỉ IP hợp lệ đầu tiên và cuối cùng có thể gán cho host trong mạng con này.

- A.** Đầu tiên: 192.168.254.129, Cuối cùng: 192.168.254.160
- B.** Đầu tiên: 192.168.254.128, Cuối cùng: 192.168.254.159
- C.** Đầu tiên: 192.168.254.129, Cuối cùng: 192.168.254.158
- D.** Đầu tiên: 192.168.254.130, Cuối cùng: 192.168.254.159

Câu 34. Khi quản lý một mạng lớn với hàng nghìn thiết bị sử dụng SNMP, bạn nhận thấy NMS đang tạo ra một lượng lớn lưu lượng truy vấn, ảnh hưởng đến hiệu suất mạng. Biện pháp nào sau đây là "thực tiễn tốt nhất" để giảm thiểu vấn đề này?

- A.** Tối ưu hóa khoảng thời gian truy vấn SNMP, giảm tần suất truy vấn đối với các thông số ít thay đổi.
- B.** Chuyển từ SNMPv3 sang SNMPv1 để giảm lượng dữ liệu mã hóa được truyền đi qua mạng.
- C.** Vô hiệu hóa hoàn toàn các chức năng giám sát hiệu suất không cần thiết để giảm tải cho NMS.
- D.** Tăng số lượng thiết bị được NMS giám sát cùng một lúc để tận dụng tối đa băng thông mạng hiện có.

Câu 35. Một kỹ sư mạng đang thiết kế một hệ thống mạng cho bệnh viện, nơi yêu cầu kết nối liên tục và phục hồi nhanh chóng khi có sự cố. Đánh giá lý do tại sao Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) được ưu tiên hơn STP trong trường hợp này.

- A.** RSTP có thời gian hội tụ nhanh hơn đáng kể (1-10 giây) so với STP (30-50 giây), đảm bảo phục hồi nhanh chóng.
- B.** RSTP cung cấp khả năng mã hóa dữ liệu tốt hơn, không phải chức năng chính của giao thức STP.
- C.** RSTP hỗ trợ nhiều VLAN hơn trên mỗi switch, nhưng không phải lý do chính cho phục hồi nhanh.
- D.** RSTP tiêu thụ ít năng lượng hơn STP, không phải yếu tố chính cho phục hồi nhanh.

Câu 36. Khi so sánh hai giải thuật định tuyến Link-state và Distance Vector, một yếu tố quan trọng cần xem xét là mức độ tiêu thụ tài nguyên (CPU, bộ nhớ) của router. Theo bạn, giải thuật nào có xu hướng tiêu thụ nhiều tài nguyên CPU hơn và biện minh cho đánh giá đó?

- A.** Không giải thuật nào tiêu thụ nhiều tài nguyên CPU, chủ yếu là tài nguyên bộ nhớ để lưu trữ bảng định tuyến.
- B.** Cả hai giải thuật tiêu thụ tài nguyên như nhau, không có sự khác biệt đáng kể về yêu cầu CPU.
- C.** Link-state, vì nó cần chạy giải thuật Dijkstra để tính toán cây đường đi ngắn nhất trên toàn bộ bản đồ mạng, đòi hỏi nhiều tính toán.
- D.** Distance Vector, vì nó phải gửi toàn bộ bảng định tuyến định kỳ đến các router lân cận, gây tải mạng lớn.

Câu 37. Địa chỉ IPv6 fe80::/10 được sử dụng cho mục đích gì trong mạng cục bộ?

- A.** Global Unicast, được sử dụng để giao tiếp trên Internet toàn cầu.
- B.** Multicast, dùng để gửi gói tin đến một nhóm thiết bị cụ thể.
- C.** Loopback, dùng để kiểm tra kết nối nội bộ của thiết bị.
- D.** Link-Local, cho phép giao tiếp giữa các thiết bị trên cùng một phân đoạn mạng mà không cần router.

Câu 38. Một doanh nghiệp đang mở rộng và cần thiết kế lại mạng để hỗ trợ 5 phòng ban mới, mỗi phòng có yêu cầu bảo mật và hiệu suất riêng biệt. Để tối ưu hóa việc phân đoạn mạng và quản lý lưu lượng, phương án thiết kế VLAN nào sau đây được đánh giá là hiệu quả nhất?

- A.** Triển khai nhiều mạng con vật lý riêng biệt cho mỗi phòng ban, không sử dụng công nghệ VLAN.
- B.** Sử dụng một VLAN duy nhất cho tất cả các phòng ban và triển khai tường lửa để kiểm soát lưu lượng giữa chúng.
- C.** Chỉ sử dụng thiết bị chuyển mạch Layer 2 và kết nối trực tiếp tất cả các thiết bị vào cùng một VLAN.

D. Tạo một VLAN riêng biệt cho mỗi phòng ban, sử dụng liên kết trunk giữa các thiết bị chuyển mạch và thiết bị định tuyến Layer 3.

Câu 39. IPv4 đang đối mặt với vấn đề cạn kiệt địa chỉ và những hạn chế về khả năng mở rộng. Theo quan điểm của bạn, việc chuyển đổi sang IPv6 có phải là một yêu cầu cấp thiết và chiến lược cho sự phát triển của Internet và các mạng hiện đại không, và vì sao?

A. Cấp thiết, nhưng chỉ cho các mạng di động và IoT, không cần cho mạng doanh nghiệp truyền thống vì đã ổn định.

B. Không cấp thiết, vì việc chuyển đổi là quá phức tạp và tốn kém so với lợi ích mang lại, không đáng để đầu tư.

C. Không cấp thiết, vì NAT (Network Address Translation) có thể giải quyết hoàn toàn vấn đề cạn kiệt địa chỉ IPv4 trong mọi trường hợp.

D. Cấp thiết và chiến lược, vì IPv6 cung cấp không gian địa chỉ khổng lồ và cải thiện các tính năng như bảo mật, cấu hình tự động, đáp ứng nhu cầu tương lai.

Câu 40. Một quản trị viên mạng cần đảm bảo rằng các thay đổi cấu hình VLAN trên thiết bị chuyển mạch được lưu trữ vĩnh viễn. Nếu không thực hiện đúng bước lưu cấu hình, hậu quả nào sau đây có thể xảy ra?

A. Các thiết bị kết nối vào VLAN sẽ không thể giao tiếp với nhau sau khi khởi động lại.

B. Hiệu suất của thiết bị chuyển mạch sẽ giảm đáng kể do không có cấu hình lưu trữ.

C. Tất cả các cấu hình VLAN sẽ bị mất khi thiết bị chuyển mạch khởi động lại hoặc mất điện.

D. Thiết bị chuyển mạch sẽ tự động khôi phục về cấu hình mặc định của nhà sản xuất.

Câu 41. Một kỹ sư mạng tuyên bố rằng địa chỉ 192.168.254.128 có thể được gán cho một máy chủ trong mạng con 192.168.254.128/27. Hãy đánh giá tính đúng đắn của tuyên bố này.

A. Tuyên bố này là đúng, vì 192.168.254.128 là địa chỉ IP hợp lệ đầu tiên trong phạm vi mạng con đó.

B. Tuyên bố này là sai, vì 192.168.254.128 là địa chỉ mạng (Network Address) của mạng con /27 và không thể gán cho host.

C. Tuyên bố này chỉ đúng nếu máy chủ đó được cấu hình làm router cho mạng con.

D. Tuyên bố này chỉ đúng nếu mạng con đó không có địa chỉ broadcast.

Câu 42. Một kỹ sư mạng đang thiết kế một mạng LAN mới và muốn đảm bảo rằng các thiết bị kết nối vào switch có thể gửi và nhận dữ liệu đồng thời mà không bị gián đoạn. Đánh giá tính năng nào của switch là cần thiết để đạt được mục tiêu này.

A. Sử dụng giải thuật hoán chuyển Store-and-Forward, không liên quan trực tiếp đến full-duplex.

B. Triển khai giao thức Spanning Tree Protocol (STP), ngăn vòng lặp, không liên quan đến full-duplex.

C. Khả năng phát sóng (broadcast) dữ liệu, không liên quan đến việc gửi/nhận đồng thời.

D. Hỗ trợ truyền dữ liệu song công (full-duplex) trên tất cả các cổng, cho phép gửi/nhận đồng thời.

Câu 43. Một nhà phát triển game đang cố gắng thiết lập một máy chủ game trong mạng gia đình của mình, sử dụng NAT. Người chơi bên ngoài Internet không thể kết nối được. Anh ta đã thử cấu hình Port Forwarding nhưng vẫn không thành công. Phân tích nào sau đây là nguyên nhân tiềm ẩn và giải pháp?

A. Có thể có một tường lửa khác (ví dụ: trên máy tính hoặc modem) đang chặn cổng, cần kiểm tra và mở cổng trên tất cả các thiết bị liên quan.

B. Router NAT không hỗ trợ tính năng Port Forwarding hoặc tính năng này đang bị vô hiệu hóa.

C. Địa chỉ IP riêng của máy chủ game đã thay đổi, khiến cấu hình Port Forwarding không còn chính xác.

D. Máy chủ game đang lắng nghe trên một cổng khác so với cổng đã cấu hình trong Port Forwarding.

Câu 44. Một trong những ưu điểm bảo mật của NAT là khả năng ẩn cấu trúc mạng nội bộ. Điều này có ý nghĩa gì đối với một kẻ tấn công từ bên ngoài?

A. Kẻ tấn công sẽ không thể trực tiếp nhìn thấy hoặc quét các địa chỉ IP riêng của các thiết bị trong mạng nội bộ.

B. NAT sẽ tự động mã hóa tất cả dữ liệu được truyền giữa mạng nội bộ và Internet, ngăn chặn việc đánh cắp thông tin.

C. NAT sẽ ngăn chặn hoàn toàn mọi kết nối không mong muốn từ bên ngoài vào mạng nội bộ, kể cả các cổng mở.

D. Kẻ tấn công sẽ bị chuyển hướng đến một máy chủ giả mạo thay vì máy chủ thực sự trong mạng nội bộ.

Câu 45. Một công ty muốn hạn chế quyền truy cập từ bên ngoài vào máy chủ nội bộ. Để đạt được mục tiêu này, kỹ sư mạng nên áp dụng giải pháp nào sử dụng ACL?

A. Cấu hình ACL để tăng cường tốc độ truyền dữ liệu qua máy chủ.

B. Cấu hình ACL để giảm thiểu dung lượng lưu trữ trên máy chủ.

C. Cấu hình ACL để tự động cập nhật phần mềm cho máy chủ.

D. Cấu hình ACL để chỉ cho phép các địa chỉ IP nội bộ truy cập máy chủ.

Câu 46. Một kiến trúc sư mạng đang thiết kế lại hệ thống mạng cho một tập đoàn đa quốc gia với yêu cầu cực cao về hiệu suất định tuyến nội bộ và khả năng tích hợp linh hoạt các dịch vụ. Dựa trên các ưu điểm và nhược điểm, việc lựa chọn Multilayer Switch thay vì Router truyền thống cho lõi mạng có được xem là quyết định tối ưu không và vì sao?

A. Không tối ưu, vì Router truyền thống luôn cung cấp hiệu suất định tuyến vượt trội cho mọi kịch bản.

B. Tối ưu, vì Multilayer Switch kết hợp hiệu suất chuyển mạch tầng 2 với khả năng định tuyến tầng 3 tốc độ cao, phù hợp cho lưu lượng nội bộ lớn.

C. Tối ưu, nhưng chỉ khi mạng không có nhu cầu định tuyến giữa các VLAN, hạn chế khả năng mở rộng.

D. Không tối ưu, vì Multilayer Switch có chi phí cao hơn và yêu cầu cấu hình phức tạp, không phù hợp với mọi môi trường.

Câu 47. Một doanh nghiệp đang sử dụng Dynamic NAT và nhận thấy rằng một số người dùng không thể truy cập Internet vào những thời điểm nhất định. Sau khi kiểm tra, họ phát hiện rằng pool địa chỉ IP công cộng đôi khi bị cạn kiệt. Phân tích nào sau đây là giải pháp hiệu quả nhất để giải quyết vấn đề này mà không cần mua thêm IP công cộng?

A. Chuyển đổi sang PAT (Port Address Translation) để cho phép nhiều người dùng chia sẻ cùng một địa chỉ IP công cộng, tối ưu hóa việc sử dụng IP.

B. Giảm số lượng người dùng đồng thời được phép truy cập Internet để giảm áp lực lên pool địa chỉ IP công cộng.

C. Cấu hình Static NAT cho tất cả các thiết bị trong mạng nội bộ để đảm bảo mỗi thiết bị có một IP công cộng riêng.

D. Tăng kích thước của pool địa chỉ IP công cộng bằng cách mua thêm IP từ ISP.

Câu 48. Trong một mạng sử dụng DHCP, một máy tính vừa khởi động và gửi gói tin "DHCP Discover". Mục đích của gói tin này là gì?

A. Đề xuất một địa chỉ IP cụ thể mà máy tính muốn được cấp phát từ máy chủ DHCP.

B. Thông báo cho tất cả các thiết bị trong mạng rằng máy tính này đã sẵn sàng để truyền dữ liệu.

C. Xác nhận rằng máy tính đã nhận được và chấp nhận địa chỉ IP được máy chủ DHCP cấp phát.

D. Tìm kiếm một máy chủ DHCP khả dụng để yêu cầu cấp phát địa chỉ IP và các thông số mạng.

Câu 49. Một quản trị viên mạng cấu hình các subinterface trên router cho các VLAN khác nhau và cổng trên switch được đặt ở chế độ trunk. Tuy nhiên, các thiết bị ở các VLAN khác nhau không thể giao tiếp được. Phân tích nào sau đây là nguyên nhân có khả năng nhất của vấn đề này?

A. Router không được cấu hình địa chỉ IP cho giao diện vật lý chính của nó.

B. VLAN ID trên đường trunk của switch không khớp với VLAN ID trên subinterface của router.

C. Tường lửa trên router đang chặn tất cả lưu lượng giữa các VLAN.

D. Các thiết bị trong cùng một VLAN đang sử dụng các địa chỉ IP không hợp lệ.

Câu 50. Một quản trị viên mạng cho rằng sử dụng mặt nạ mạng 255.255.255.128 (/25) là tối ưu nhất để chia mạng 192.168.254.0/24 hỗ trợ ít nhất 40 thiết bị. Hãy đánh giá tính hiệu quả của nhận định này về việc tránh lãng phí địa chỉ.

A. Nhận định chỉ phù hợp nếu số lượng thiết bị tăng lên đáng kể trong tương lai gần, nếu không sẽ lãng phí.

B. Nhận định không hiệu quả, vì /25 tạo ra 126 host khả dụng, lãng phí đáng kể khi chỉ cần 40 host.

C. Nhận định hoàn toàn tối ưu, vì /25 cung cấp đủ số lượng host mà không có bất kỳ sự lãng phí nào.

D. Nhận định không chính xác, vì /25 không đủ số lượng host cần thiết cho 40 thiết bị.

Câu 51. Một người dùng cố gắng cấu hình địa chỉ IP tĩnh 192.168.254.255 cho máy tính của mình trong mạng 192.168.254.0/24. Hãy đánh giá tính hợp lệ của hành động này và dự đoán kết quả.

A. Hành động này sẽ khiến máy tính hoạt động như một router, chuyển tiếp tất cả các gói tin broadcast.

B. Hành động này hợp lệ, và máy tính sẽ hoạt động bình thường như bất kỳ host nào khác trong mạng.

C. Hành động này sẽ khiến máy tính chỉ có thể giao tiếp với chính nó (loopback) và không thể truy cập mạng bên ngoài.

D. Hành động này không hợp lệ, vì 192.168.254.255 là địa chỉ Broadcast của mạng việc gán sẽ gây lỗi giao tiếp hoặc không thể kết nối.

Câu 52. Một bộ định tuyến được cấu hình sai, dẫn đến việc mạng không thể truy cập Internet. Đây là ví dụ về thách thức quản trị mạng nào đang được thể hiện rõ nhất?

A. Bảo mật, vì việc cấu hình sai có thể tạo ra lỗ hổng bảo mật cho mạng.

B. Phát hiện lỗi, vì sự cố này cần được xác định và khắc phục nhanh chóng để giảm thời gian ngừng hoạt động.

C. Khả năng mở rộng, vì lỗi cấu hình ảnh hưởng đến khả năng xử lý lưu lượng dữ liệu lớn.

D. Độ phức tạp, vì việc cấu hình sai chỉ là một khía cạnh nhỏ trong việc quản lý hệ thống phức tạp.

Câu 53. Một doanh nghiệp đang gặp phải vấn đề về tắc nghẽn mạng cục bộ do lưu lượng broadcast quá nhiều. Họ quyết định triển khai VLAN để phân đoạn mạng. Đánh giá nào sau đây là lợi ích chính của việc phân đoạn này đối với hiệu suất mạng?

A. Giới hạn lưu lượng broadcast trong phạm vi từng VLAN, giảm tải cho thiết bị chuyển mạch và tăng tốc độ mạng.

B. Cho phép sử dụng nhiều địa chỉ IP hơn trong cùng một mạng con vật lý.

C. Tăng cường khả năng xử lý gói tin của thiết bị chuyển mạch bằng cách sử dụng các thuật toán mới.

D. Đơn giản hóa việc quản lý và khắc phục sự cố trong mạng lớn.

Câu 54. Một thiết bị IPv6 sử dụng SLAAC để tự cấu hình địa chỉ. Phân tích vai trò cốt lõi của thông điệp Router Advertisement (RA) từ router trong việc cho phép thiết bị hoàn tất quá trình tự cấu hình này.

A. RA message chứa tiền tố mạng (network prefix) và các thông tin cấu hình khác mà thiết bị sử dụng để tạo ra phần Interface ID của địa chỉ IPv6.

B. RA message yêu cầu thiết bị gửi yêu cầu cấp phát địa chỉ IP đến máy chủ DHCPv6 để nhận địa chỉ đầy đủ.

C. RA message thông báo cho thiết bị về địa chỉ của máy chủ DNS mà nó nên sử dụng để phân giải tên miền.

D. RA message xác nhận rằng thiết bị đã nhận được địa chỉ IPv6 và đã sẵn sàng để truyền dữ liệu, kết thúc quá trình cấu hình.

Câu 55. Một quản trị viên mạng được yêu cầu thiết kế một mạng con cho phòng kế toán với 50 máy tính. Để tối ưu việc sử dụng địa chỉ IP, tránh lãng phí và dễ quản lý, anh ta sẽ áp dụng kỹ thuật nào dựa trên kiến thức về IPv4?

A. Sử dụng địa chỉ IP công cộng cho tất cả.

B. Cấu hình DHCP không giới hạn địa chỉ.

C. Chỉ định địa chỉ IP tĩnh thủ công cho từng máy.

D. Subnetting để chia địa chỉ mạng.

Câu 56. Khi so sánh IPv4 (kết hợp NAT) và IPv6, hãy phân tích cách mỗi giao thức giải quyết vấn đề cạn kiệt địa chỉ IP và tác động của phương pháp đó đến kiến trúc mạng.

A. IPv6 tích hợp bảo mật IPsec mặc định, còn IPv4 yêu cầu các giao thức bảo mật riêng biệt ở lớp ứng dụng, gây phức tạp hơn.

B. IPv6 sử dụng cơ chế DHCPv6 phức tạp hơn để cấp phát địa chỉ, trong khi IPv4 dựa vào việc cấp phát địa chỉ tĩnh thủ công.

C. IPv6 giải quyết bằng không gian địa chỉ khổng lồ và loại bỏ NAT, đơn giản hóa kiến trúc định tuyến và kết nối đầu cuối.

D. IPv6 đơn giản hóa việc định tuyến bằng cách giảm số lượng bảng định tuyến, khác với IPv4 cần bảng lớn hơn và phức tạp hơn.

Câu 57. Trong một mạng doanh nghiệp lớn, việc phân đoạn mạng bằng VLAN mang lại lợi ích đáng kể về khả năng quản lý linh hoạt. Phân tích nào sau đây giải thích cách VLAN hỗ trợ quản lý linh hoạt mà không cần thay đổi phần cứng?

A. VLAN tự động cập nhật địa chỉ IP của các thiết bị khi chúng di chuyển trong mạng.

B. VLAN cho phép di chuyển thiết bị giữa các phòng ban mà không cần thay đổi kết nối vật lý.

C. VLAN giảm thiểu số lượng thiết bị mạng cần thiết, đơn giản hóa cấu trúc mạng.

D. VLAN cho phép quản trị viên truy cập và cấu hình thiết bị từ bất kỳ đâu trong mạng.

Câu 58. Trong một mạng doanh nghiệp lớn, việc phân đoạn mạng bằng VLAN và ngăn chặn vòng lặp bằng STP/RSTP là hai giải pháp quan trọng. Đánh giá mục tiêu chính khác biệt mà mỗi giải pháp này hướng tới để tối ưu hóa mạng.

A. STP/RSTP tập trung vào tăng băng thông

VLAN tập trung vào giảm chi phí phần cứng, không phải mục tiêu chính.

B. STP/RSTP tập trung vào ưu tiên lưu lượng

VLAN tập trung vào tự động cấp phát địa chỉ IP, không phải mục tiêu chính.

C. STP/RSTP tập trung vào ổn định mạng bằng cách ngăn vòng lặp

VLAN tập trung vào quản lý lưu lượng và bảo mật bằng cách phân tách.

D. Cả hai đều có cùng mục tiêu là tăng tốc độ truyền dữ liệu, nhưng không phải mục tiêu chính của STP/RSTP.

Câu 59. Một quản trị viên mạng được giao nhiệm vụ nâng cao bảo mật cho mạng lưới hiện có đang sử dụng VLAN. Anh ta phát hiện rằng Native VLAN trên các đường trunk vẫn là VLAN mặc định. Biện pháp nào sau đây được đánh giá là quan trọng nhất để cải thiện tình hình bảo mật này?

A. Tắt hoàn toàn chức năng Native VLAN trên tất cả các đường trunk để loại bỏ rủi ro.

B. Thay đổi Native VLAN sang một VLAN không sử dụng và không gán cổng access nào vào đó.

C. Cấu hình danh sách kiểm soát truy cập (ACL) trên Native VLAN để lọc bỏ các gói tin độc hại.

D. Mã hóa toàn bộ lưu lượng truyền qua Native VLAN để ngăn chặn việc đọc trộm dữ liệu.

Câu 60. Một doanh nghiệp đang gặp vấn đề về hiệu suất mạng khi sử dụng PAT, đặc biệt là vào giờ cao điểm. Phân tích nào sau đây là giải pháp khả thi nhất để cải thiện hiệu suất trong khi vẫn giữ nguyên lợi ích tiết kiệm IP của NAT?

A. Giảm số lượng người dùng đồng thời truy cập Internet để giảm áp lực lên pool địa chỉ IP công cộng.

B. Tắt tính năng tường lửa trên router NAT để giảm bớt gánh nặng xử lý và tăng tốc độ truyền dữ liệu.

C. Nâng cấp router NAT lên một thiết bị có CPU và RAM mạnh hơn để xử lý số lượng phiên lớn hơn một cách hiệu quả.

D. Chuyển đổi hoàn toàn sang Static NAT hoặc Dynamic NAT để giảm tải cho router, nhưng điều này sẽ yêu cầu nhiều IP công cộng hơn.

Câu 61. Một mạng đang sử dụng thiết bị chuyển mạch Layer 2 và có nhu cầu định tuyến giữa các VLAN. Để đáp ứng yêu cầu này mà không thay đổi toàn bộ hạ tầng switch, giải pháp nào sau đây được đánh giá là phù hợp nhất?

A. Cấu hình địa chỉ IP trên các cổng của thiết bị chuyển mạch Layer 2 để định tuyến.

B. Sử dụng một máy chủ định tuyến riêng biệt để chuyển tiếp lưu lượng giữa các VLAN.

C. Triển khai Router-on-a-stick với một router bên ngoài để xử lý định tuyến liên VLAN.

D. Nâng cấp tất cả các thiết bị chuyển mạch Layer 2 lên thiết bị chuyển mạch Layer 3.

Câu 62. Trong một mạng có nhiều VLAN, nếu một thiết bị chuyển mạch Layer 2 được sử dụng, tại sao việc định tuyến giữa các VLAN không thể thực hiện được chỉ bằng thiết bị này?

A. Thiết bị chuyển mạch Layer 2 yêu cầu một máy chủ DHCP riêng biệt cho mỗi VLAN.

B. Thiết bị chuyển mạch Layer 2 không hỗ trợ giao thức gán thẻ VLAN 802.1Q.

C. Thiết bị chuyển mạch Layer 2 chỉ hoạt động ở lớp liên kết dữ liệu và không xử lý địa chỉ IP để định tuyến.

D. Thiết bị chuyển mạch Layer 2 không có đủ cổng vật lý để kết nối tất cả các VLAN.

Câu 63. Một công ty khởi nghiệp với ngân sách hạn chế và chỉ có 5 nhân viên cần một mạng LAN cơ bản. Đánh giá loại switch nào là lựa chọn tối ưu nhất để đáp ứng nhu cầu này về mặt chi phí và sự đơn giản trong triển khai.

A. Layer 3 Switch vì nó hỗ trợ định tuyến IP, quá mức cần thiết cho mạng cơ bản.

B. Modular Switch vì nó có khả năng mở rộng linh hoạt, nhưng quá đắt và phức tạp cho nhu cầu hiện tại.

C. Managed Switch vì nó cung cấp các tính năng quản lý nâng cao, nhưng không cần thiết cho quy mô nhỏ và ngân sách hạn chế.

D. Unmanaged Switch vì nó có chi phí thấp nhất và không yêu cầu cấu hình phức tạp, phù hợp cho nhu cầu cơ bản.

Câu 64. Một quản trị viên mạng muốn đảm bảo rằng tất cả các gói tin đến mạng 192.168.5.0/24 đều được chuyển tiếp qua cổng ra FastEthernet0/1 và đến router tiếp theo có địa chỉ 10.0.0.1. Thông tin chi tiết này sẽ được lưu trữ chủ yếu ở đâu trong bộ chọn đường để phục vụ quá trình ra quyết định?

A. Bảng định tuyến của bộ chọn đường.

B. Bảng địa chỉ MAC của bộ chuyển mạch.

C. Bộ nhớ cache của bộ chọn đường.

D. Nhật ký hoạt động của hệ thống.

Câu 65. Một công ty cần triển khai một mạng mới cho 1000 thiết bị. Để tối ưu hóa việc sử dụng địa chỉ IPv4 và đơn giản hóa định tuyến, kỹ sư mạng nên áp dụng phương pháp nào?

A. Phân lớp địa chỉ truyền thống (Classful Addressing) với Lớp B.

B. CIDR (Classless Inter-Domain Routing) với mặt nạ mạng linh hoạt.

C. Chỉ sử dụng địa chỉ riêng (Private Addresses) mà không cần NAT.

D. Cấp phát địa chỉ IP tĩnh thủ công cho từng thiết bị trong mạng.

Câu 66. Khi một quản trị viên mạng cần gỡ lỗi phức tạp liên quan đến NAT, việc sử dụng một công cụ phân tích gói tin như Wireshark có thể rất hữu ích. Phân tích nào sau đây mô tả cách Wireshark hỗ trợ quá trình gỡ lỗi NAT?

A. Wireshark có thể mô phỏng hoạt động của NAT trong một môi trường ảo, giúp kiểm tra các kịch bản khác nhau.

B. Wireshark có thể tự động sửa chữa các lỗi cấu hình NAT bằng cách phân tích lưu lượng mạng và đề xuất các thay đổi.

C. Wireshark cho phép bắt giữ và kiểm tra nội dung chi tiết của các gói tin trước và sau khi chúng đi qua thiết bị NAT, giúp xác định chính xác điểm thay đổi địa chỉ.

D. Wireshark cung cấp một giao diện đồ họa để cấu hình các quy tắc NAT một cách trực quan và dễ dàng.

Câu 67. Một kỹ sư mạng đang thiết kế một mạng lớn với hàng trăm VLAN. Phương pháp định tuyến nào sau đây sẽ là lựa chọn hiệu quả hơn về mặt hiệu suất và khả năng mở rộng so với Router-on-a-stick?

A. Sử dụng thiết bị chuyển mạch Layer 3 để định tuyến nội bộ.

B. Sử dụng các VPN (Virtual Private Network) để kết nối các VLAN.

C. Cấu hình tất cả các VLAN trên cùng một mạng con IP duy nhất.

D. Triển khai nhiều router riêng biệt, mỗi router chịu trách nhiệm cho một nhóm VLAN.

Câu 68. Một router nhận được gói tin với địa chỉ đích là 172.16.20.30. Nếu router này sử dụng phân lớp địa chỉ (Classful Addressing), nó sẽ xác định gói tin thuộc lớp mạng nào?

A. Lớp B, vì octet đầu tiên của địa chỉ nằm trong phạm vi của lớp B.

B. Lớp A, vì địa chỉ này có vẻ như thuộc một mạng lớn với nhiều host.

C. Lớp D, vì địa chỉ này có thể được dùng cho các mục đích truyền thông đa hướng.

D. Lớp C, vì địa chỉ này có thể được sử dụng cho các mạng nhỏ trong doanh nghiệp.

Câu 69. Ethernet ban đầu sử dụng CSMA/CD và hoạt động ở chế độ bán song công (half-duplex). Ngày nay, hầu hết các mạng Ethernet đều hoạt động ở chế độ song công toàn phần (full-duplex). Phân tích lợi ích chính của chế độ song công toàn phần so với bán song công.

A. Chế độ song công toàn phần chỉ áp dụng cho các kết nối không dây, không có tác dụng trên mạng Ethernet có dây.

- B.** Chế độ song công toàn phần cho phép truyền và nhận dữ liệu đồng thời trên cùng một đường truyền, loại bỏ hoàn toàn va chạm và tăng gấp đôi băng thông hiệu dụng.
- C.** Chế độ song công toàn phần yêu cầu ít cáp hơn để kết nối các thiết bị, giảm chi phí triển khai mạng.
- D.** Chế độ song công toàn phần chỉ cho phép truyền dữ liệu theo một chiều tại một thời điểm, nhưng với tốc độ nhanh hơn nhiều so với bán song công.

Câu 70. Một máy in mạng hết mực và tự động gửi một thông báo cảnh báo đến hệ thống quản trị mạng. Hoạt động SNMP nào đã được máy in sử dụng để gửi cảnh báo này?

- A.** Inform, khi máy in gửi thông báo và yêu cầu xác nhận từ NMS đã nhận được cảnh báo.
- B.** Set, khi NMS gửi lệnh để cấu hình lại máy in, ví dụ như bật chế độ tiết kiệm mực.
- C.** Trap, khi thiết bị tự động gửi cảnh báo về NMS về một sự kiện quan trọng hoặc lỗi.
- D.** Get, khi NMS chủ động yêu cầu thông tin về trạng thái mực in từ máy in.

Câu 71. Một kỹ sư mạng đang thiết kế một mạng cho một tổ chức có nhiều chi nhánh, mỗi chi nhánh có các phòng ban tương tự nhau. Để đảm bảo tính nhất quán và dễ dàng triển khai, chiến lược VLAN nào sau đây được đánh giá là hiệu quả nhất?

- A.** Chỉ sử dụng VLAN mặc định cho tất cả các phòng ban ở tất cả các chi nhánh.
- B.** Sử dụng cùng một sơ đồ ID VLAN và tên VLAN cho các phòng ban tương ứng ở tất cả các chi nhánh.
- C.** Thiết kế sơ đồ VLAN riêng biệt cho mỗi chi nhánh để phù hợp với yêu cầu cục bộ.
- D.** Triển khai một VLAN duy nhất cho toàn bộ tổ chức, không phân biệt chi nhánh hay phòng ban.

Câu 72. So sánh cơ chế cấp phát địa chỉ giữa DHCP trong IPv4 và SLAAC trong IPv6. Phân tích ưu điểm nổi bật của SLAAC khi áp dụng trong môi trường Internet of Things (IoT) với số lượng thiết bị khổng lồ.

- A.** SLAAC yêu cầu cấu hình thủ công cho từng thiết bị IoT, trong khi DHCP tự động hóa hoàn toàn quá trình cấp phát.
- B.** SLAAC cho phép thiết bị tự cấu hình địa chỉ từ prefix của router mà không cần máy chủ, đơn giản hóa quản lý và mở rộng cho số lượng lớn thiết bị IoT.
- C.** DHCP hỗ trợ bảo mật tốt hơn cho các thiết bị IoT bằng cách kiểm soát chặt chẽ việc cấp phát địa chỉ và xác thực thiết bị.
- D.** DHCP cung cấp địa chỉ IP tĩnh, còn SLAAC cung cấp địa chỉ IP động, phù hợp hơn cho các thiết bị cố định và ít thay đổi.

Câu 73. Trong kịch bản một mạng campus lớn kết nối nhiều tòa nhà và yêu cầu định tuyến nhanh giữa các VLAN, bạn sẽ ưu tiên sử dụng Multilayer Switch hay Router truyền thống ở tầng phân phối và biện minh cho lựa chọn của mình?

- A.** Multilayer Switch, vì nó cung cấp hiệu suất định tuyến giữa các VLAN cao hơn và tích hợp chức năng chuyển mạch, tối ưu cho môi trường campus.
- B.** Router truyền thống, vì nó có khả năng xử lý các giao thức định tuyến phức tạp tốt hơn cho các kết nối WAN.
- C.** Hub, vì nó là thiết bị đơn giản nhất để kết nối các tòa nhà, nhưng không có chức năng định tuyến.
- D.** Cả hai thiết bị đều có thể được sử dụng với hiệu quả như nhau, không có sự khác biệt đáng kể.

Câu 74. Phân tích tại sao việc chia subnet (Subnetting) lại là một kỹ thuật quan trọng giúp tăng cường bảo mật cho mạng nội bộ của một tổ chức.

- A.** Subnetting cho phép cô lập các phân đoạn mạng logic, giới hạn quyền truy cập và giảm thiểu sự lan truyền của các mối đe dọa bảo mật.
- B.** Subnetting cho phép triển khai các tường lửa phần mềm trên mỗi thiết bị trong mạng con, tăng cường khả năng phòng thủ.
- C.** Subnetting giúp ẩn địa chỉ IP thực của các thiết bị trong mạng nội bộ khỏi Internet, ngăn chặn tấn công từ bên ngoài.
- D.** Subnetting tự động mã hóa tất cả các gói tin được truyền giữa các mạng con khác nhau, bảo vệ dữ liệu nhạy cảm.

Câu 75. Phân tích tác động của việc có nhiều đường dẫn dự phòng giữa các switch mà không có giao thức quản lý vòng lặp (như STP/RSTP) trong mạng.

- A.** Gây ra bão broadcast, làm tắc nghẽn mạng và khiến switch quá tải, dẫn đến ngừng hoạt động.
- B.** Tăng cường tính sẵn sàng của mạng bằng cách cung cấp nhiều lựa chọn đường truyền dự trữ.
- C.** Cải thiện hiệu suất mạng bằng cách phân tán lưu lượng trên nhiều đường dẫn khác nhau.
- D.** Giảm đáng kể độ trễ truyền dữ liệu do có nhiều đường đi song song cho các gói tin.

Câu 76. Một kỹ sư mạng đang khắc phục sự cố kết nối giữa hai mạng con. Anh ta kiểm tra bảng định tuyến của router và nhận thấy các tuyến đường không chính xác. Việc kiểm tra bảng định tuyến này liên quan đến hoạt động của router ở tầng nào trong mô hình OSI?

- A.** Tầng Vật lý (Physical Layer).
- B.** Tầng Liên kết dữ liệu (Data Link Layer).
- C.** Tầng Giao vận (Transport Layer).
- D.** Tầng Mạng (Network Layer).

Câu 77. Một kỹ sư mạng đang cấu hình OSPF trên một Multilayer Switch với lệnh `network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0`. Bạn đánh giá ý nghĩa và tầm quan trọng của lệnh này trong việc thiết lập định tuyến OSPF như thế nào đối với hoạt động của mạng?

- A.** Lệnh này chỉ định rằng mạng 192.168.1.0/24 sẽ tham gia vào OSPF trong Area 0, cho phép router quảng bá và học hỏi các tuyến đường trong khu vực đó, là bước thiết yếu để OSPF hoạt động.
- B.** Lệnh này chỉ định Multilayer Switch là router mặc định cho mạng 192.168.1.0, một chức năng khác.
- C.** Lệnh này cấu hình địa chỉ IP cho cổng mạng của Multilayer Switch, không liên quan trực tiếp đến OSPF.
- D.** Lệnh này thiết lập một tuyến đường tĩnh đến mạng 192.168.1.0, không phải định tuyến động.

Câu 78. Trong một hệ thống mạng, phòng Kế toán và phòng Kinh doanh cần được tách biệt hoàn toàn về mặt lưu lượng để đảm bảo tính bảo mật. Việc áp dụng VLAN được coi là giải pháp hiệu quả. Phân tích nào sau đây mô tả đúng nhất lý do VLAN đạt được mục tiêu này?

- A.** VLAN giới hạn số lượng thiết bị có thể kết nối vào mỗi cổng của thiết bị chuyển mạch.
- B.** VLAN cô lập lưu lượng giữa các nhóm thiết bị, ngăn chặn truy cập trái phép giữa chúng.
- C.** VLAN tự động phát hiện và chặn các phần mềm độc hại lây lan giữa các phòng ban.
- D.** VLAN mã hóa tất cả dữ liệu được truyền tải giữa các thiết bị trong cùng một phòng ban.

Câu 79. Khi bạn truy vấn thông tin về thời gian hoạt động (uptime) của một thiết bị thông qua SNMP, giá trị trả về thường là một số nguyên biểu thị số giây kể từ khi thiết bị khởi động. Loại dữ liệu MIB nào phù hợp nhất cho thông tin này?

- A.** Chuỗi (String), vì thời gian hoạt động thường được hiển thị dưới dạng văn bản có thể đọc được.
- B.** Mảng (Array), vì thời gian hoạt động có thể bao gồm nhiều giá trị phụ như ngày, giờ, phút, giây.
- C.** Vô hướng (Scalar), vì thời gian hoạt động là một giá trị đơn lẻ và không thay đổi theo cấu trúc bảng.
- D.** Bảng (Table), vì thời gian hoạt động có thể được biểu diễn dưới dạng một hàng trong bảng tổng hợp thông tin.

Câu 80. Một mạng LAN đang gặp vấn đề về hiệu suất do nhiễu va chạm (collision) và lưu lượng không cần thiết. Phân tích nguyên nhân chính của vấn đề này nếu mạng đang sử dụng Hub và đề xuất giải pháp hiệu quả nhất.

- A.** Địa chỉ IP bị trùng lặp
cấu hình lại địa chỉ IP tĩnh cho tất cả các thiết bị trong mạng.
- B.** Hub có quá ít cổng kết nối
tăng số lượng Hub để mở rộng khả năng kết nối.
- C.** Hub phát sóng dữ liệu đến tất cả các cổng
thay thế bằng Switch để chuyển tiếp có chọn lọc.
- D.** Cáp mạng không đủ chuẩn
nâng cấp tất cả các cáp mạng lên loại có băng thông cao hơn.

Câu 81. Một kỹ sư mạng cần kiểm tra xem một đường trunk có đang hoạt động đúng cách và truyền tải các VLAN mong muốn hay không. Phân tích nào sau đây mô tả thông tin quan trọng nhất cần kiểm tra để xác nhận điều này?

- A. Mức độ sử dụng CPU và bộ nhớ của thiết bị chuyển mạch.
- B. Trạng thái của đường trunk và danh sách các VLAN được phép truyền qua nó.
- C. Địa chỉ MAC của các thiết bị kết nối vào các cổng access trên switch.
- D. Bảng định tuyến của router để xem các đường mạng của VLAN.

Câu 82. Một kỹ sư mạng đang thiết kế một mạng cho một tòa nhà mới với nhiều tầng. Để tối ưu hóa hiệu suất và bảo mật, anh ta quyết định triển khai VLAN theo từng tầng. Đánh giá nào sau đây là lý do chính cho quyết định này?

- A. Việc này giúp giảm số lượng thiết bị chuyển mạch cần thiết trên mỗi tầng.
- B. Thiết kế này đơn giản hóa việc cấp phát địa chỉ IP cho các thiết bị trên mỗi tầng.
- C. Nó cho phép sử dụng các loại cáp mạng khác nhau cho mỗi tầng để tối ưu chi phí.
- D. Phân đoạn mạng theo tầng giúp giới hạn miền broadcast và cô lập lưu lượng giữa các tầng.

Câu 83. Một quản trị viên mạng nhận thấy sự hội tụ định tuyến rất nhanh sau khi một liên kết mạng bị ngắt hoặc thay đổi trạng thái. Điều này cho thấy mạng có thể đang sử dụng giao thức định tuyến nào để đạt được tốc độ phản ứng nhanh chóng này?

- A. Định tuyến tĩnh.
- B. RIP (Routing Information Protocol).
- C. Định tuyến mặc định.
- D. OSPF (Open Shortest Path First).

Câu 84. Khi một gói tin từ Internet phản hồi về một thiết bị trong mạng nội bộ đã được NAT, thiết bị NAT phải thực hiện một thao tác dịch ngược. Phân tích nào sau đây mô tả chính xác quá trình này và vai trò của bảng NAT?

- A. Thiết bị NAT thay đổi địa chỉ IP nguồn của gói tin phản hồi từ IP công cộng của nó thành IP riêng của thiết bị nội bộ.
- B. Thiết bị NAT chỉ kiểm tra số hiệu cổng đích của gói tin và chuyển tiếp nó đến bất kỳ thiết bị nội bộ nào đang lắng nghe cổng đó.
- C. Thiết bị NAT sử dụng bảng NAT để tìm ánh xạ từ IP công cộng đích và cổng đến IP riêng tương ứng, sau đó thay đổi địa chỉ đích của gói tin.
- D. Thiết bị NAT loại bỏ tất cả thông tin về NAT khỏi gói tin và gửi trực tiếp đến thiết bị nội bộ mà không cần tra cứu bảng.

Câu 85. Bạn đang cấu hình một máy chủ web cục bộ và muốn kiểm tra xem dịch vụ web có hoạt động đúng trên máy tính của mình hay không mà không cần kết nối ra ngoài. Bạn nên sử dụng địa chỉ IP nào để kiểm tra?

- A. 255.255.255.255
- B. 0.0.0.0
- C. 127.0.0.1
- D. 192.168.254.1

Câu 86. Một công ty đang xem xét việc chuyển đổi từ một mạng phẳng sang một mạng có phân đoạn VLAN. Đánh giá nào sau đây là lợi ích chính của việc chuyển đổi này đối với khả năng mở rộng của mạng?

- A. VLAN cho phép thêm các thiết bị và phòng ban mới mà không cần thay đổi đáng kể cấu trúc vật lý hiện có.
- B. VLAN cung cấp khả năng kết nối không dây mạnh mẽ hơn cho các thiết bị mới.
- C. VLAN giúp giảm thiểu số lượng địa chỉ IP cần thiết trong mạng khi mở rộng.
- D. VLAN tự động cân bằng tải lưu lượng giữa các thiết bị chuyển mạch khi mạng phát triển.

Câu 87. Một công ty có kế hoạch triển khai hệ thống điện thoại VoIP trên toàn mạng. Hiện tại, mạng đang sử dụng VLAN dữ liệu chung cho tất cả các thiết bị. Để đảm bảo chất lượng cuộc gọi tối ưu, giải pháp nào sau đây được đánh giá là toàn diện nhất?

- A.** Tăng cường băng thông của toàn bộ mạng để đảm bảo đủ tài nguyên cho lưu lượng VoIP.
- B.** Tạo một VLAN thoại riêng biệt cho các điện thoại IP và cấu hình QoS để ưu tiên lưu lượng thoại.
- C.** Nâng cấp tất cả các thiết bị chuyển mạch lên phiên bản mới nhất để hỗ trợ VoIP tốt hơn.
- D.** Sử dụng các điện thoại IP có khả năng tự động điều chỉnh chất lượng cuộc gọi mà không cần cấu hình mạng.

Câu 88. Một doanh nghiệp đang cân nhắc giữa việc sử dụng Unmanaged Switch và Managed Switch cho mạng của mình. Phân tích yếu tố nào là quan trọng nhất để quyết định chọn Managed Switch thay vì Unmanaged Switch.

- A.** Số lượng cổng kết nối tối đa mà switch có thể hỗ trợ cho các thiết bị đầu cuối.
- B.** Nhu cầu về phân chia VLAN, ưu tiên lưu lượng (QoS) và các tính năng bảo mật nâng cao.
- C.** Kích thước vật lý của switch và khả năng lắp đặt trong tủ rack tiêu chuẩn của doanh nghiệp.
- D.** Mức độ tiêu thụ điện năng của switch và chi phí vận hành hàng tháng của hệ thống.

Câu 89. Bạn đang phân tích một gói tin được bắt bởi Wireshark từ một mạng có sử dụng NAT. Bạn thấy địa chỉ IP nguồn của gói tin thay đổi khi nó đi từ mạng nội bộ ra Internet. Điều này chứng tỏ điều gì về hoạt động của NAT?

- A.** NAT đã thực hiện việc dịch địa chỉ IP đích (Destination NAT) để chuyển hướng gói tin đến một máy chủ khác trên Internet.
- B.** Có lỗi trong cấu hình định tuyến của mạng, khiến gói tin đi theo một đường không mong muốn.
- C.** NAT đã thực hiện việc dịch địa chỉ IP nguồn (Source NAT) để thay thế IP riêng bằng IP công cộng, cho phép gói tin định tuyến trên Internet.
- D.** Gói tin này đang đi qua một thiết bị tường lửa chứ không phải một thiết bị NAT thông thường.

Câu 90. Để giải quyết thách thức về quy mô khi quản lý một mạng lớn với hàng nghìn thiết bị và yêu cầu khả năng quản lý tập trung, giải pháp tự động hóa nào được đề cập trong slide có thể được áp dụng để đơn giản hóa việc cấu hình và vận hành?

- A.** Thiết kế đường truyền dự phòng.
- B.** Triển khai tường lửa (Firewall).
- C.** SDN (Software-Defined Networking).
- D.** Sử dụng Multilayer Switch.

Câu 91. Một mạng doanh nghiệp đang sử dụng Managed Switch và muốn theo dõi lưu lượng mạng, tình trạng cổng và các thông số hoạt động khác để đánh giá hiệu suất. Đánh giá giao thức nào là cần thiết để thu thập thông tin này từ switch.

- A.** OSPF (Open Shortest Path First) để tính toán đường đi ngắn nhất, không phải giám sát.
- B.** RIP (Routing Information Protocol) để trao đổi thông tin định tuyến, không phải giám sát.
- C.** DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) để cấp phát địa chỉ IP, không phải giám sát.
- D.** SNMP (Simple Network Management Protocol) để giám sát và quản lý thiết bị mạng, thu thập thông số hiệu suất.

Câu 92. Trong một mạng sử dụng giao thức định tuyến Distance Vector, Router A nhận được thông tin từ Router B rằng nó có đường đi đến mạng X với 3 hop. Nếu Router A hiện tại có đường đi đến mạng X với 2 hop thông qua Router C, Router A sẽ làm gì dựa trên nguyên lý hoạt động của giải thuật?

- A.** Chuyển tiếp ngay lập tức tất cả lưu lượng đến mạng X qua Router B.
- B.** Cập nhật đường đi mới qua Router B với 4 hop.
- C.** Xóa đường đi hiện tại và yêu cầu Router B cung cấp thêm thông tin.
- D.** Giữ nguyên đường đi hiện tại qua Router C vì số hop nhỏ hơn.

Câu 93. Bạn muốn cho phép bạn bè từ bên ngoài Internet truy cập vào máy chủ game cá nhân của bạn đang chạy trên một máy tính trong mạng nội bộ (192.168.1.100) thông qua cổng 25565. Để thực hiện điều này, bạn cần cấu hình tính năng NAT nào trên router của mình?

- A.** Port Forwarding (hoặc Static NAT với cổng cụ thể), ánh xạ cổng 25565 công cộng đến IP riêng 192.168.1.100 cổng 25565.
- B.** PAT (Port Address Translation), để máy chủ game chia sẻ IP công cộng của router với các thiết bị khác.

C. Dynamic NAT, để router tự động cấp phát một IP công cộng cho máy chủ game khi có yêu cầu truy cập.

D. NAT Hairpinning, để bạn bè trong mạng nội bộ có thể truy cập máy chủ game bằng IP công cộng.

Câu 94. Khi một bộ chọn đường phải lựa chọn giữa hai đường đi đến cùng một đích, một đường có băng thông 100 Mbps và độ trễ 10ms, đường kia có băng thông 1 Gbps và độ trễ 5ms, nó sẽ ưu tiên đường nào dựa trên các tiêu chí tối ưu hóa đường đi?

A. Đường có băng thông 100 Mbps và độ trễ 10ms.

B. Đường được cấu hình tĩnh từ trước.

C. Đường có băng thông 1 Gbps và độ trễ 5ms.

D. Đường có số hop ít hơn nhưng không rõ băng thông.

Câu 95. Người dùng trong mạng nội bộ không thể truy cập Internet mặc dù đã cấu hình NAT. Sau khi kiểm tra, bạn thấy các giao diện đã được gán đúng là "inside" và "outside". Bước tiếp theo bạn nên kiểm tra là gì để xác định nguyên nhân?

A. Khởi động lại router NAT và tắt cả các thiết bị trong mạng nội bộ để làm mới các phiên kết nối.

B. Gỡ bỏ hoàn toàn cấu hình NAT và thử lại kết nối trực tiếp để xác định lỗi có phải do NAT hay không.

C. Kiểm tra địa chỉ IP của các thiết bị nội bộ xem chúng có nằm trong dải IP riêng được phép sử dụng NAT hay không.

D. Kiểm tra bảng định tuyến của router để đảm bảo có tuyến mặc định ra Internet và không bị chặn bởi tường lửa.

Câu 96. Một công ty muốn triển khai một mạng mới và đang xem xét việc sử dụng VLAN. Phân tích nào sau đây là lợi ích chính của VLAN giúp giảm thiểu chi phí phần cứng khi mở rộng mạng trong tương lai?

A. VLAN loại bỏ hoàn toàn nhu cầu sử dụng router để định tuyến giữa các mạng con.

B. VLAN tự động cấu hình các thiết bị mới kết nối vào mạng, tiết kiệm thời gian.

C. VLAN giảm yêu cầu về băng thông của các đường truyền vật lý trong mạng.

D. VLAN cho phép phân đoạn mạng mà không cần mua thêm thiết bị chuyển mạch vật lý.

Câu 97. Bạn đang xây dựng một trung tâm điều hành mạng (NOC) cho một nhà cung cấp dịch vụ Internet. Hệ thống nào là cần thiết để giám sát và kiểm soát hàng vạn thiết bị mạng một cách hiệu quả từ một điểm duy nhất?

A. Một bộ sưu tập các máy tính cá nhân riêng lẻ, mỗi máy chịu trách nhiệm giám sát một nhóm thiết bị nhỏ.

B. Một hệ thống tường lửa thế hệ mới được cấu hình để tự động phát hiện và ngăn chặn mọi lỗi mạng.

C. Các công cụ kiểm tra ping và traceroute đơn giản được chạy thủ công từ nhiều vị trí khác nhau trong mạng.

D. Hệ thống quản trị mạng (NMS) mạnh mẽ, có khả năng mở rộng và quản lý tập trung toàn bộ hạ tầng.

Câu 98. Một kỹ sư mạng đang khắc phục sự cố kết nối giữa hai thiết bị ở các VLAN khác nhau. Anh ta đã kiểm tra cấu hình VLAN trên switch và router, nhưng vẫn không thể ping được. Phân tích nào sau đây là bước tiếp theo hợp lý nhất để chẩn đoán vấn đề?

A. Tắt tất cả các VLAN và kiểm tra kết nối giữa các thiết bị.

B. Kiểm tra cấu hình địa chỉ IP và subnet mask của các thiết bị cuối trong mỗi VLAN.

C. Thay thế cáp mạng giữa switch và router để loại trừ lỗi vật lý.

D. Nâng cấp firmware cho switch và router lên phiên bản mới nhất.

Câu 99. Một quản trị viên mạng muốn đảm bảo rằng tất cả các gói tin đến mạng 192.168.5.0/24 đều được chuyển tiếp qua cổng ra FastEthernet0/1 và đến router tiếp theo có địa chỉ 10.0.0.1. Thông tin chi tiết này sẽ được lưu trữ chủ yếu ở đâu trong bộ chọn đường để phục vụ quá trình ra quyết định?

A. Bảng địa chỉ MAC của bộ chuyển mạch.

B. Bảng định tuyến của bộ chọn đường.

C. Nhật ký hoạt động của hệ thống.

D. Bộ nhớ cache của bộ chọn đường.

Câu 100. Khi một thiết bị cần truy cập một trang web có tên miền (ví dụ: google.com), thông tin nào mà DHCP cung cấp sẽ giúp thiết bị thực hiện điều này?

- A.** Địa chỉ DNS Server, để phân giải tên miền thành địa chỉ IP.
- B.** Mặt nạ mạng (Subnet Mask), để xác định phần mạng và phần host của địa chỉ IP.
- C.** Địa chỉ Default Gateway, để định tuyến gói tin ra khỏi mạng cục bộ.
- D.** Địa chỉ IP của chính thiết bị, để xác định nguồn gốc của yêu cầu.

Câu 101. Khi một tổ chức lớn quyết định chuyển đổi từ IPv4 sang IPv6, hãy phân tích thách thức chính liên quan đến việc nâng cấp cơ sở hạ tầng mạng hiện có.

- A.** Khó khăn trong việc duy trì kết nối với các hệ thống vẫn sử dụng IPv4 trong quá trình chuyển đổi, gây gián đoạn dịch vụ.
- B.** Yêu cầu phần cứng và phần mềm mạng hiện có phải hỗ trợ IPv6, đòi hỏi chi phí đầu tư lớn cho việc nâng cấp hoặc thay thế thiết bị.
- C.** Các ứng dụng cũ được viết chỉ để làm việc với IPv4 và không thể nhận diện địa chỉ IPv6, cần phải viết lại toàn bộ.
- D.** Việc đào tạo quản trị viên mạng về IPv6 phức tạp hơn nhiều so với việc học về IPv4, gây thiếu hụt nhân lực.

Câu 102. Một công ty vừa triển khai một VLAN quản lý riêng biệt. Phân tích nào sau đây giải thích lý do chính cho việc tách biệt VLAN quản lý khỏi VLAN dữ liệu thông thường?

- A.** Tăng cường bảo mật bằng cách giới hạn quyền truy cập vào các thiết bị mạng chỉ cho quản trị viên.
- B.** Giảm tải cho thiết bị chuyển mạch bằng cách chuyển lưu lượng quản lý sang một kênh riêng.
- C.** Đơn giản hóa việc cấu hình các thiết bị mạng từ xa thông qua giao diện web.
- D.** Đảm bảo rằng lưu lượng quản lý không bị ảnh hưởng bởi tắc nghẽn lưu lượng dữ liệu.

Câu 103. Người dùng báo cáo mạng chậm. NMS của bạn đang sử dụng SNMP để giám sát. Để tìm nguyên nhân tiềm ẩn, bạn sẽ kiểm tra thông tin nào trên NMS liên quan đến các thiết bị mạng?

- A.** Cấu hình DNS của các máy chủ và địa chỉ IP của các thiết bị cuối trong mạng.
- B.** Danh sách các tài khoản người dùng đang hoạt động và quyền truy cập của họ trên hệ thống.
- C.** Bảng thông tin trên các giao diện mạng, mức sử dụng CPU/RAM của thiết bị và lưu lượng truy cập.
- D.** Lịch sử cập nhật phần mềm và phiên bản hệ điều hành của các thiết bị mạng.

Câu 104. Trong một môi trường mạng doanh nghiệp, các ứng dụng như gọi video và truyền giọng nói (VoIP) rất nhạy cảm với độ trễ và mất gói. Chức năng QoS trên bộ chọn đường hoặc Multilayer Switch được triển khai để giải quyết vấn đề này. Bạn đánh giá mức độ hiệu quả của QoS trong việc cải thiện trải nghiệm người dùng đối với các ứng dụng nhạy cảm này và tầm quan trọng của nó?

- A.** Chỉ hiệu quả khi mạng có băng thông rất lớn, không cần ưu tiên, làm giảm đi giá trị của nó.
- B.** Không hiệu quả, vì QoS chỉ có thể quản lý lưu lượng nhưng không thể giảm độ trễ hoặc mất gói thực sự.
- C.** Rất hiệu quả và quan trọng, vì QoS ưu tiên các gói tin quan trọng, đảm bảo băng thông và giảm độ trễ cho chúng, cải thiện đáng kể trải nghiệm.
- D.** Hiệu quả nhưng làm giảm hiệu suất của các ứng dụng khác trong mạng một cách đáng kể, gây ra xung đột.

Câu 105. Một quản trị viên muốn chặn tất cả lưu lượng từ một mạng con cụ thể (ví dụ: 10.0.0.0/24) truy cập vào bất kỳ dịch vụ nào trên mạng nội bộ. Loại ACL nào là phù hợp nhất để thực hiện việc kiểm soát này một cách hiệu quả?

- A.** Time-based ACL, vì nó giới hạn truy cập theo thời gian cụ thể.
- B.** Named ACL, vì nó dễ dàng quản lý và chỉnh sửa các quy tắc.
- C.** Extended ACL, vì nó cần kiểm tra cả IP nguồn và đích.
- D.** Standard ACL, vì nó chỉ cần kiểm tra địa chỉ IP nguồn.

Câu 106. Một quản trị viên mạng đang xem xét việc điều chỉnh Aging Time của bảng MAC từ 300 giây xuống 120 giây. Đánh giá tác động tiềm năng tích cực và tiêu cực của sự thay đổi này trong một mạng văn phòng ổn định (ít thiết bị di động ra/vào).

- A.** Tích cực: Cải thiện hiệu suất định tuyến

Tiêu cực: Yêu cầu tài nguyên CPU cao hơn, không phải tác động chính.

B. Tích cực: Giảm độ trễ truyền dữ liệu

Tiêu cực: Tăng nguy cơ xung đột địa chỉ MAC, không phải tác động chính.

C. Tích cực: Tăng cường bảo mật mạng

Tiêu cực: Làm giảm số lượng địa chỉ MAC học được, không phải tác động chính.

D. Tích cực: Giải phóng bộ nhớ bằng MAC nhanh hơn, ngăn bằng MAC quá tải

Tiêu cực: Có thể gây flooding tạm thời nếu thiết bị ít hoạt động.

Câu 107. Khi PAT xử lý một số lượng lớn các phiên kết nối đồng thời (ví dụ: hơn 10,000 phiên), hiệu suất của router có thể bị ảnh hưởng. Phân tích nào sau đây giải thích đúng nhất lý do tại sao điều này xảy ra và tác động của nó?

A. PAT làm cạn kiệt các địa chỉ IP công cộng có sẵn, khiến router không thể tạo thêm các bản dịch mới cho các phiên tiếp theo.

B. PAT tạo ra quá nhiều gói tin lỗi, làm tăng lưu lượng mạng và gây ra tình trạng quá tải trên các đường truyền.

C. Số lượng cổng trên router không đủ để xử lý tất cả các phiên PAT, gây ra tình trạng tắc nghẽn và từ chối kết nối.

D. Router phải duy trì một bảng dịch PAT rất lớn và liên tục cập nhật, tiêu tốn nhiều tài nguyên CPU và RAM, dẫn đến độ trễ và mất gói.

Câu 108. Một mạng LAN đang gặp phải tình trạng "bão broadcast" nghiêm trọng sau khi có sự thay đổi trong cấu trúc vật lý. Đánh giá hành động đầu tiên và quan trọng nhất mà quản trị viên nên thực hiện để xác định và khắc phục nguyên nhân chính của vấn đề này.

A. Kiểm tra cấu hình STP/RSTP trên các switch để đảm bảo không có vòng lặp, là nguyên nhân phổ biến nhất của bão broadcast.

B. Tắt nguồn tất cả các thiết bị trong mạng và khởi động lại, có thể tạm thời giảm nhưng không giải quyết gốc rễ.

C. Thay thế tất cả các cáp mạng bằng cáp mới, tốn kém và không phải hành động đầu tiên.

D. Phân tích lưu lượng mạng bằng công cụ Wireshark, là bước sau khi đã kiểm tra các nguyên nhân cơ bản.

Câu 109. Sau khi nhận được LSA và cập nhật cơ sở dữ liệu trạng thái liên kết (LSDB) của mình, một router sử dụng giải thuật Link-state sẽ thực hiện bước tiếp theo nào để cập nhật bảng định tuyến của mình một cách chính xác?

A. Thông báo cho người quản trị mạng về sự thay đổi.

B. Xóa tất cả các tuyến đường cũ và chờ cập nhật mới.

C. Gửi yêu cầu bảng định tuyến từ router lân cận.

D. Chạy lại giải thuật Dijkstra để cập nhật cây đường đi ngắn nhất (SPT).

Câu 110. Một doanh nghiệp đang có kế hoạch mở rộng hệ thống máy chủ và triển khai ảo hóa. Đánh giá tầm quan trọng của "Switch ảo (Virtual Switch)" trong việc hỗ trợ môi trường này.

A. Switch ảo cung cấp khả năng mã hóa dữ liệu cao hơn, không phải chức năng chính của switch ảo.

B. Switch ảo quản lý kết nối mạng cho các máy ảo, cho phép giao tiếp linh hoạt và hiệu quả trong môi trường ảo hóa.

C. Switch ảo giúp giảm đáng kể chi phí mua sắm switch vật lý, nhưng không thay thế hoàn toàn.

D. Switch ảo chỉ dùng để kết nối các thiết bị IoT, không phải ứng dụng chính trong trung tâm dữ liệu ảo hóa.

Câu 111. Tại sao việc gán một tên có ý nghĩa cho mỗi VLAN khi tạo là một thực hành tốt trong quản lý mạng?

A. Tên VLAN tự động cấu hình các thiết bị mới khi chúng kết nối vào mạng.

B. Tên VLAN được sử dụng bởi các giao thức định tuyến để xác định đường đi của gói tin.

C. Tên VLAN giúp quản trị viên dễ dàng nhận diện và quản lý các VLAN trong hệ thống.

D. Tên VLAN tăng cường bảo mật bằng cách ẩn đi ID thực của VLAN.

Câu 112. Vấn đề "Count-to-infinity" là một thách thức lớn đối với các giao thức định tuyến Vector khoảng cách, dẫn đến vòng lặp định tuyến và mất gói tin. Theo bạn, cơ chế "Split Horizon" giúp giải quyết vấn đề này như thế nào và đánh giá mức độ hiệu quả của nó?

A. Ngăn chặn việc quảng bá thông tin về tuyến đường đã học được từ một cổng ra quay ngược lại chính cổng đó, giảm đáng kể nguy cơ vòng lặp.

B. Tự động chuyển đổi sang giao thức định tuyến Link-state khi phát hiện vòng lặp, phức tạp trong triển khai.

C. Yêu cầu tất cả các router trong mạng phải đồng bộ bảng định tuyến cùng lúc, gây áp lực lên tài nguyên.

D. Buộc router phải đợi một khoảng thời gian trước khi cập nhật bảng định tuyến, làm chậm quá trình hội tụ.

Câu 113. Trong một mạng 192.168.20.0/24, nếu bạn muốn tạo ít nhất 5 mạng con, mỗi mạng con sẽ có tối đa bao nhiêu host sử dụng được?

A. 254 host

B. 14 host

C. 62 host

D. 30 host

Câu 114. Một mạng có địa chỉ 172.16.0.0/22. Số lượng địa chỉ host khả dụng tối đa trong mạng này là bao nhiêu?

A. 510 host

B. 254 host

C. 2046 host

D. 1022 host

Câu 115. Một quản trị viên mạng đang xem xét việc triển khai một Modular Switch. Đánh giá lợi ích chính mà kiến trúc Modular Switch mang lại so với các loại switch khác trong việc mở rộng và nâng cấp hệ thống.

A. Chi phí ban đầu thấp hơn, ngược lại với thực tế của Modular Switch.

B. Tự động cấu hình, không phải đặc điểm chính của Modular Switch.

C. Kích thước nhỏ gọn, không phải đặc điểm chính của Modular Switch.

D. Khả năng mở rộng cổng và nâng cấp tính năng thông qua việc thêm các module, linh hoạt và tiết kiệm chi phí trong dài hạn.

Câu 116. Trong một tình huống doanh nghiệp có 500 nhân viên và 3 chi nhánh, giải pháp nào được đề xuất để tổ chức các phòng ban (ví dụ: Kế toán, Marketing, IT) thành các mạng logic riêng biệt, giúp tăng cường bảo mật và quản lý dễ dàng hơn mà không cần thêm phần cứng vật lý cho mỗi phòng ban?

A. Kết nối tất cả các máy tính vào một Hub trung tâm.

B. Sử dụng VLAN cho từng phòng ban.

C. Áp dụng định tuyến tĩnh cho toàn bộ mạng.

D. Triển khai Router lõi tại mỗi chi nhánh.

Câu 117. Phân tích tác động và hậu quả của việc hai thiết bị trong cùng một mạng con được gán cùng một địa chỉ IPv4 tĩnh.

A. Chỉ ảnh hưởng đến khả năng truy cập Internet của các thiết bị, không ảnh hưởng đến giao tiếp nội bộ giữa chúng.

B. Không có tác động đáng kể vì hệ thống sẽ tự động phân giải xung đột và định tuyến gói tin đến thiết bị được kết nối đầu tiên.

C. Tăng cường hiệu suất mạng do các gói tin có thể được gửi đến cả hai thiết bị cùng một lúc, tạo ra tính dự phòng.

D. Gây ra xung đột địa chỉ IP, dẫn đến việc cả hai thiết bị hoặc một trong số chúng không thể giao tiếp được trên mạng, làm gián đoạn dịch vụ.

Câu 118. Nếu một công ty có hai mạng cục bộ (LAN) riêng biệt về mặt vật lý và muốn chúng có thể giao tiếp với nhau, thiết bị mạng nào sẽ đóng vai trò quan trọng nhất trong việc chuyển tiếp các gói dữ liệu giữa hai mạng này và tại sao?

A. Bộ lặp (Repeater) vì khả năng khuếch đại tín hiệu trên một phân đoạn cáp dài.

B. Bộ chuyển mạch (Switch) vì khả năng kết nối các thiết bị trong cùng một mạng LAN hiệu quả.

C. Bộ chọn đường (Router) vì khả năng kết nối các mạng khác nhau và xác định đường đi tối ưu cho gói tin.

D. Bộ chia (Hub) vì khả năng kết nối nhiều thiết bị vào một điểm trung tâm đơn giản.

Câu 119. Giả sử một switch có bảng địa chỉ MAC đang đầy và Aging Time được đặt rất dài. Đánh giá tác động chính của tình trạng này lên hiệu suất mạng và khả năng chuyển tiếp của switch.

A. Giảm độ trễ truyền dữ liệu vì switch không cần thường xuyên cập nhật bảng địa chỉ MAC, nhưng gây flooding.

B. Tăng cường bảo mật mạng do switch giữ lại thông tin về các thiết bị đã kết nối từ lâu, nhưng gây đầy bảng.

C. Cải thiện khả năng định tuyến liên VLAN vì switch có thể lưu trữ nhiều địa chỉ IP hơn, nhưng không phải chức năng chính.

D. Tăng hiện tượng flooding do switch không thể học địa chỉ mới và phải gửi khung ra tất cả các cổng, làm giảm hiệu suất.

Câu 120. Một lập trình viên mới cố gắng gán địa chỉ 192.168.20.0 cho một máy chủ trong mạng 192.168.20.0/24. Hãy đánh giá tính đúng đắn của hành động này và giải thích hậu quả.

A. Hành động này có thể đúng tùy thuộc vào cấu hình của router, nhưng thường không được khuyến khích.

B. Hành động này là sai, vì 192.168.20.0 là địa chỉ mạng (Network Address) và không thể gán cho một host, gây lỗi giao tiếp.

C. Hành động này sẽ khiến máy chủ hoạt động như một router, chuyển tiếp các gói tin đến các thiết bị khác trong mạng.

D. Hành động này là đúng, vì 192.168.20.0 là địa chỉ IP hợp lệ đầu tiên trong mạng con và có thể gán cho bất kỳ thiết bị nào.

Câu 121. Trong một tình huống doanh nghiệp có 500 nhân viên và 3 chi nhánh, giải pháp nào được đề xuất để tổ chức các phòng ban (ví dụ: Kế toán, Marketing, IT) thành các mạng logic riêng biệt, giúp tăng cường bảo mật và quản lý dễ dàng hơn mà không cần thêm phần cứng vật lý cho mỗi phòng ban?

A. Sử dụng VLAN cho từng phòng ban.

B. Triển khai Router lõi tại mỗi chi nhánh.

C. Kết nối tất cả các máy tính vào một Hub trung tâm.

D. Áp dụng định tuyến tĩnh cho toàn bộ mạng.

Câu 122. Bạn muốn đảm bảo rằng các sự kiện quan trọng như lỗi phần cứng hoặc quá tải băng thông được thông báo ngay lập tức đến quản trị viên mà không cần phải chủ động truy vấn. Thực tiễn tốt nhất nào trong SNMP sẽ giúp đạt được mục tiêu này?

A. Thực hiện nhiều truy vấn Get liên tục để đảm bảo luôn có dữ liệu mới nhất về trạng thái thiết bị.

B. Vô hiệu hóa hoàn toàn chức năng cảnh báo tự động để tránh tình trạng quá tải thông báo không cần thiết.

C. Tận dụng cơ chế Trap để các thiết bị tự động gửi cảnh báo về NMS khi có sự kiện quan trọng.

D. Sử dụng hoạt động Set để thiết lập lại các thông số cấu hình của thiết bị một cách định kỳ.

Câu 123. Trong bối cảnh cạn kiệt địa chỉ IPv4, hãy đánh giá lý do tại sao việc chuyển đổi sang IPv6 được coi là giải pháp tối ưu và bền vững hơn so với việc tiếp tục mở rộng NAT.

A. IPv6 phức tạp hơn trong việc quản lý và cấu hình, do đó NAT vẫn là lựa chọn tốt hơn cho hầu hết các tổ chức hiện nay.

B. IPv6 chỉ là một giải pháp tạm thời, việc tiếp tục mở rộng NAT sẽ hiệu quả hơn về chi phí và dễ triển khai hơn trong ngắn hạn.

C. IPv6 cung cấp không gian địa chỉ không lồ, loại bỏ hoàn toàn nhu cầu về NAT, đơn giản hóa kiến trúc mạng và kết nối đầu cuối.

D. IPv6 không giải quyết được vấn đề cạn kiệt địa chỉ một cách triệt để, vì nó vẫn cần NAT để bảo mật các thiết bị nội bộ.

Câu 124. Một kỹ sư mạng đang thiết kế một mạng cho một môi trường có yêu cầu cao về bảo mật và kiểm soát truy cập. Anh ta đề xuất sử dụng danh sách kiểm soát truy cập (ACL) kết hợp với VLAN quản lý. Đánh giá nào sau đây giải thích hiệu quả của sự kết hợp này?

A. ACL trên VLAN quản lý cho phép các thiết bị quản lý giao tiếp trực tiếp với tất cả các VLAN khác.

B. ACL trên VLAN quản lý tự động phát hiện và chặn các cuộc tấn công từ chối dịch vụ.

C. ACL trên VLAN quản lý mã hóa tất cả lưu lượng quản lý để ngăn chặn truy cập trái phép.

D. ACL trên VLAN quản lý giới hạn quyền truy cập vào các thiết bị mạng chỉ cho các quản trị viên được ủy quyền.

Câu 125. Một nhà phát triển game đang cố gắng thiết lập một máy chủ game trong mạng gia đình của mình, sử dụng NAT. Người chơi bên ngoài Internet không thể kết nối được. Anh ta đã thử cấu hình Port Forwarding nhưng vẫn không thành công. Phân tích nào sau đây là nguyên nhân tiềm ẩn và giải pháp?

A. Có thể có một tường lửa khác (ví dụ: trên máy tính hoặc modem) đang chặn cổng, cần kiểm tra và mở cổng trên tất cả các thiết bị liên quan.

B. Địa chỉ IP riêng của máy chủ game đã thay đổi, khiến cấu hình Port Forwarding không còn chính xác.

C. Máy chủ game đang lắng nghe trên một cổng khác so với cổng đã cấu hình trong Port Forwarding.

D. Router NAT không hỗ trợ tính năng Port Forwarding hoặc tính năng này đang bị vô hiệu hóa.

Câu 126. Một quản trị viên mạng đang so sánh giữa Cisco và TP-Link để mua switch cho một doanh nghiệp quy mô lớn. Đánh giá yếu tố nào là quan trọng nhất để ưu tiên Cisco thay vì TP-Link trong bối cảnh này.

A. Chi phí đầu tư ban đầu thấp hơn đáng kể, là ưu điểm của TP-Link, không phải Cisco.

B. Khả năng tương thích tốt hơn với các thiết bị mạng cũ, không phải yếu tố phân biệt chính.

C. Tính năng cao cấp, độ tin cậy và khả năng hỗ trợ Layer 3 mở rộng, phù hợp cho yêu cầu phức tạp của doanh nghiệp lớn.

D. Sự dễ dàng trong việc cấu hình và quản lý, là ưu điểm của TP-Link, không phải Cisco.

Câu 127. Giả sử bạn cần một công cụ NMS để giám sát hiệu suất mạng, quản lý cấu hình và phát hiện lỗi. Bạn đã nghiên cứu và thấy có các lựa chọn như SolarWinds NPM, Cisco Prime Infrastructure, Nagios và OpenNMS. Dựa trên các chức năng của NMS, công cụ nào sẽ phù hợp để thực hiện các tác vụ này?

A. Chỉ SolarWinds NPM và Cisco Prime Infrastructure là có khả năng quản lý cấu hình và lỗi.

B. Nagios và OpenNMS chỉ phù hợp cho việc giám sát hiệu suất cơ bản, không hỗ trợ quản lý cấu hình.

C. Không có công cụ NMS nào có thể thực hiện đồng thời cả ba chức năng giám sát, cấu hình và phát hiện lỗi.

D. Bất kỳ công cụ NMS nào trong số này đều có khả năng giám sát hiệu suất, cấu hình và lỗi.

Câu 128. Một doanh nghiệp đang đối mặt với các mối đe dọa tấn công DDoS và xâm nhập mạng ngày càng tinh vi. Để tăng cường bảo mật, họ cân nhắc triển khai tường lửa và IDS/IPS. Bạn đánh giá hiệu quả tổng thể của các giải pháp này trong việc bảo vệ mạng và khả năng phòng thủ của chúng?

A. Không hiệu quả, vì các giải pháp này chỉ bảo vệ khỏi các cuộc tấn công đã biết, không phải các mối đe dọa mới và phức tạp.

B. Hiệu quả nhưng chỉ giải quyết được vấn đề hiệu suất mạng, không phải bảo mật, làm sai lệch mục đích chính.

C. Rất hiệu quả, vì tường lửa kiểm soát truy cập và IDS/IPS phát hiện, ngăn chặn các hành vi độc hại, tạo thành lớp phòng thủ đa tầng.

D. Hiệu quả nhưng chỉ khi được triển khai riêng lẻ, không nên kết hợp vì có thể gây xung đột.

Câu 129. Phân tích lý do tại sao việc sử dụng địa chỉ 0.0.0.0 trong cấu hình máy chủ web (ví dụ: lắng nghe trên 0.0.0.0:80) lại có ý nghĩa quan trọng đối với khả năng tiếp nhận kết nối của máy chủ.

- A.** Chỉ định rằng máy chủ chỉ lắng nghe kết nối từ mạng nội bộ, không phải từ Internet, tăng cường bảo mật cục bộ.
- B.** Cho phép máy chủ lắng nghe kết nối trên tất cả các giao diện mạng (địa chỉ IP) khả dụng của nó, giúp dịch vụ có thể truy cập từ mọi nơi.
- C.** Yêu cầu máy chủ chỉ chấp nhận kết nối từ một địa chỉ IP cụ thể đã được cấu hình trước, giới hạn quyền truy cập.
- D.** Đảm bảo rằng máy chủ chỉ phản hồi các yêu cầu từ địa chỉ Loopback của chính nó, phục vụ mục đích kiểm tra nội bộ.

Câu 130. Một gia đình có nhiều thiết bị (máy tính, điện thoại, TV thông minh) cùng truy cập Internet thông qua một router duy nhất được ISP cấp một địa chỉ IP công cộng. Để tất cả các thiết bị này có thể đồng thời kết nối Internet, loại NAT nào là lựa chọn tối ưu nhất?

- A.** PAT (Port Address Translation), vì nó cho phép nhiều IP riêng chia sẻ một IP công cộng duy nhất qua cổng.
- B.** Dynamic NAT, vì nó sẽ cấp phát một địa chỉ IP công cộng riêng cho mỗi thiết bị khi cần thiết.
- C.** Static NAT, vì nó sẽ ánh xạ cố định từng thiết bị riêng lẻ với một địa chỉ IP công cộng riêng biệt.
- D.** NAT Hairpinning, vì nó giúp các thiết bị nội bộ truy cập lẫn nhau bằng địa chỉ IP công cộng.

Câu 131. Tự động hóa thông qua SDN (Software-Defined Networking) được đề xuất là một giải pháp cho thách thức quản lý mạng quy mô lớn. Bạn đánh giá vai trò và tiềm năng của SDN trong việc đơn giản hóa việc cấu hình và vận hành mạng phức tạp như thế nào trong bối cảnh hiện nay?

- A.** Quan trọng, nhưng chủ yếu để tăng cường bảo mật chứ không phải đơn giản hóa cấu hình, làm sai lệch mục tiêu chính.
- B.** Rất quan trọng và có tiềm năng lớn, vì SDN tách biệt mặt phẳng điều khiển khỏi mặt phẳng dữ liệu, cho phép quản lý tập trung và lập trình mạng linh hoạt, giảm thiểu lỗi thủ công.
- C.** Không quan trọng, vì các phương pháp quản lý mạng truyền thống vẫn đủ hiệu quả cho mọi quy mô và không cần công nghệ mới.
- D.** Quan trọng, nhưng chỉ phù hợp với các mạng nhỏ và đơn giản, không thể mở rộng cho các hệ thống lớn.

Câu 132. Khi một gói tin đến bộ chọn đường, việc tra cứu bảng định tuyến là bước then chốt để đưa ra quyết định chuyển tiếp. Theo bạn, điều gì sẽ xảy ra nếu bảng định tuyến không được cập nhật chính xác hoặc thiếu thông tin, và hậu quả lớn nhất là gì?

- A.** Các thiết bị trong mạng đích sẽ tự động gửi lại yêu cầu kết nối liên tục.
- B.** Gói tin có thể bị định tuyến sai hoặc bị loại bỏ do không tìm thấy đường đi hợp lệ, gây mất kết nối.
- C.** Tốc độ chuyển tiếp gói tin sẽ tăng lên đáng kể do bỏ qua bước kiểm tra định tuyến phức tạp.
- D.** Bộ chọn đường sẽ tự động tạo ra một đường đi mới ngẫu nhiên cho gói tin.

Câu 133. Một công ty đang cân nhắc triển khai một ứng dụng máy chủ nội bộ cần được truy cập trực tiếp từ Internet. Hãy đánh giá liệu việc sử dụng NAT có phải là giải pháp tốt nhất cho yêu cầu này hay không, và tại sao.

- A.** NAT là giải pháp tối ưu vì nó giúp ẩn địa chỉ IP thực của máy chủ nội bộ, tăng cường bảo mật khỏi các cuộc tấn công từ Internet.
- B.** NAT chỉ phù hợp cho các máy khách truy cập Internet, không phải cho các máy chủ cần được truy cập từ bên ngoài.
- C.** NAT không phải là giải pháp tốt nhất cho máy chủ cần truy cập trực tiếp từ Internet vì nó thêm một lớp dịch địa chỉ, gây phức tạp cho việc cấu hình và khắc phục sự cố.
- D.** NAT là cần thiết để máy chủ nội bộ có thể giao tiếp với Internet, không có NAT thì máy chủ không thể hoạt động.

Câu 134. Một thiết bị IPv6 vừa kết nối vào mạng và nhận được tiền tố 2001:db8::/64 từ router. Nếu thiết bị này sử dụng SLAAC, nó sẽ tạo ra phần Interface ID của địa chỉ IPv6 như thế nào?

- A.** Lấy một giá trị cố định được cấu hình sẵn trong hệ điều hành của thiết bị.
- B.** Yêu cầu một giá trị cụ thể từ máy chủ DHCPv6 để hoàn thiện địa chỉ.
- C.** Sao chép trực tiếp từ địa chỉ IPv4 của thiết bị sau khi chuyển đổi.

D. Tự động tạo từ địa chỉ MAC của thiết bị hoặc một giá trị ngẫu nhiên.

Câu 135. Một mạng con có địa chỉ 192.168.254.64/27. Địa chỉ Broadcast của mạng con này là gì?

A. 192.168.254.95

B. 192.168.254.63

C. 192.168.254.255

D. 192.168.254.127

Câu 136. Để tránh tình trạng tắc nghẽn mạng và đảm bảo các ứng dụng quan trọng như VoIP hoặc video conferencing luôn có đủ băng thông và độ trễ thấp, bộ chọn đường sẽ áp dụng chức năng nào để ưu tiên các loại lưu lượng này?

A. Quản lý lưu lượng (Traffic Management) với QoS.

B. Chỉ chuyển tiếp gói tin theo thứ tự nhận được.

C. Ngăn chặn tất cả các gói tin không ưu tiên.

D. Tự động giảm tốc độ truyền dữ liệu của tất cả.

Câu 137. Một công ty đang gặp khó khăn trong việc quản lý sự di chuyển của nhân viên giữa các phòng ban, vì mỗi lần di chuyển đều yêu cầu cấu hình lại cổng switch. Đánh giá nào sau đây là lợi ích chính của VLAN giúp giải quyết vấn đề này?

A. VLAN tự động cập nhật địa chỉ IP của thiết bị khi chúng thay đổi vị trí trong mạng.

B. VLAN cung cấp một giao diện quản lý tập trung để dễ dàng điều chỉnh cấu hình cổng từ xa.

C. VLAN loại bỏ hoàn toàn nhu cầu cấu hình cổng switch khi có sự thay đổi về vị trí thiết bị.

D. VLAN cho phép di chuyển thiết bị giữa các phòng ban mà không cần thay đổi kết nối vật lý của cổng.

Câu 138. Một người dùng trong mạng có NAT gặp vấn đề với các ứng dụng VoIP (gọi điện thoại qua Internet) và game trực tuyến, thường xuyên bị ngắt kết nối hoặc không thể thiết lập phiên. Nguyên nhân phổ biến nhất của vấn đề này là gì?

A. Các gói tin của VoIP và game bị thay đổi cấu trúc quá nhiều khi đi qua NAT, làm mất tính toàn vẹn dữ liệu.

B. NAT làm tăng độ trễ mạng lên quá cao, khiến các ứng dụng nhạy cảm với thời gian như VoIP và game không hoạt động được.

C. Router NAT không có đủ băng thông để xử lý đồng thời lưu lượng của VoIP và game cùng với các dịch vụ khác.

D. NAT có thể gây ra xung đột cổng hoặc khóa các cổng cần thiết cho các ứng dụng này, yêu cầu cấu hình đặc biệt.

Câu 139. Để theo dõi tổng số octet (byte) đã nhận được trên một giao diện mạng cụ thể của bộ định tuyến, bạn sẽ truy vấn loại dữ liệu MIB nào?

A. Bảng (Table), vì thông kê giao diện thường được tổ chức dưới dạng bảng với nhiều chỉ số khác nhau.

B. Đối tượng phức hợp (Complex Object), vì nó bao gồm nhiều thuộc tính và giá trị liên quan đến giao diện.

C. Chuỗi (String), vì thông tin octet được biểu diễn dưới dạng một chuỗi ký tự dài.

D. Vô hướng (Scalar), vì mỗi octet nhận được trên giao diện là một giá trị đơn lẻ và riêng biệt.

Câu 140. Bạn đang tích hợp các thiết bị mạng cũ (chỉ hỗ trợ SNMPv1) vào hệ thống giám sát hiện có đang chạy SNMPv3. Thách thức bảo mật chính khi làm việc với các thiết bị cũ này là gì và làm thế nào để giảm thiểu rủi ro?

A. SNMPv1 không tương thích với các công cụ NMS hiện đại, cần phải dùng công cụ cũ để giám sát.

B. SNMPv1 không có mã hóa, dễ bị nghe lén. Cần cách ly các thiết bị này hoặc sử dụng kênh truyền an toàn.

C. SNMPv1 gây ra tải mạng lớn khi truyền dữ liệu, cần giới hạn số lượng truy vấn.

D. SNMPv1 không hỗ trợ các MIB mới, gây khó khăn trong việc thu thập dữ liệu chi tiết.

Câu 141. Mặc dù Multilayer Switch mang lại nhiều ưu điểm, nhưng nó cũng có nhược điểm. Theo bạn, nhược điểm nào là đáng kể nhất khi một doanh nghiệp nhỏ cân nhắc triển khai Multilayer Switch thay vì Switch thông thường, và hậu quả của nhược điểm đó là gì?

A. Tiêu thụ ít tài nguyên hơn, dẫn đến hiệu suất kém và không ổn định.

- B.** Không hỗ trợ định tuyến giữa các VLAN, buộc phải sử dụng thêm Router bên ngoài.
- C.** Hiệu suất thấp hơn so với Switch thông thường, làm giảm tốc độ truyền dữ liệu trong mạng.
- D.** Chi phí cao và yêu cầu cấu hình phức tạp, không phù hợp với ngân sách và nguồn lực hạn chế của doanh nghiệp nhỏ, có thể dẫn đến lãng phí đầu tư.

Câu 142. Một kỹ sư mạng đang cấu hình một liên kết trunk giữa hai thiết bị chuyển mạch. Anh ta quyết định chỉ cho phép các VLAN 10, 20 và 30 truyền qua liên kết này. Phân tích nào sau đây giải thích mục đích chính của hành động này?

- A.** Cho phép các thiết bị từ các VLAN khác nhau giao tiếp trực tiếp mà không cần định tuyến.
- B.** Cải thiện hiệu suất bằng cách giảm số lượng VLAN mà liên kết trunk phải xử lý.
- C.** Đơn giản hóa quá trình gán cổng access vào các VLAN khác nhau trên switch.
- D.** Tăng cường bảo mật bằng cách ngăn chặn các VLAN không mong muốn truy cập vào liên kết trunk.

Câu 143. Một quản trị viên nhận thấy rằng bảng địa chỉ MAC của switch thường xuyên bị đầy, dẫn đến hiện tượng flooding. Phân tích nguyên nhân có thể gây ra tình trạng này và đề xuất giải pháp tối ưu.

A. Lỗi phân cứng của switch
cần thay thế switch bằng một thiết bị mới có dung lượng bảng MAC lớn hơn.

B. Cáp mạng bị hỏng hoặc kết nối không ổn định
cần kiểm tra và thay thế các đoạn cáp bị lỗi.

C. Aging Time quá dài hoặc có quá nhiều thiết bị di động ra/vào mạng
cần giảm Aging Time.

D. Switch đang bị tấn công từ chối dịch vụ (DoS)
cần triển khai firewall và hệ thống phát hiện xâm nhập.

Câu 144. Khi một liên kết trunk được cấu hình giữa hai thiết bị chuyển mạch, tại sao giao thức IEEE 802.1Q lại là chuẩn phổ biến nhất để gán thẻ VLAN ID vào khung Ethernet?

- A.** IEEE 802.1Q có cơ chế tự động phát hiện và khắc phục lỗi trên đường trunk.
- B.** IEEE 802.1Q hỗ trợ việc truyền tải lưu lượng thoại và video ưu tiên.
- C.** IEEE 802.1Q có khả năng mã hóa dữ liệu truyền qua đường trunk, tăng cường bảo mật.
- D.** IEEE 802.1Q là một chuẩn mở, tương thích với nhiều nhà cung cấp thiết bị khác nhau.

Câu 145. Trong bảng NAT của một router, bạn thấy một bản ghi tcp 203.0.113.1:5678 192.168.1.10:1234 8.8.8.8:53. Bản ghi này cho biết điều gì?

A. Một bản dịch Static NAT đã được cấu hình cho địa chỉ 192.168.1.10 với cổng 1234 và IP công cộng 203.0.113.1 cổng 5678.

B. Một kết nối TCP từ 192.168.1.10 cổng 1234 đã được dịch sang 203.0.113.1 cổng 5678 để truy cập 8.8.8.8 cổng 53.

C. Thiết bị 192.168.1.10 đang cố gắng thiết lập một phiên VPN với máy chủ 8.8.8.8 thông qua cổng 53.

D. Một kết nối TCP từ 203.0.113.1 cổng 5678 đang cố gắng truy cập 192.168.1.10 cổng 1234 thông qua NAT.

Câu 146. Bạn là một kỹ sư mạng và cần thiết kế một mạng con từ 192.168.254.0/24 để hỗ trợ ít nhất 40 thiết bị mới. Phân tích để xác định mặt nạ mạng nào sẽ đáp ứng yêu cầu về số lượng host một cách tối ưu nhất, tránh lãng phí địa chỉ.

A. 255.255.255.128 (/25)

B. 255.255.255.224 (/27)

C. 255.255.255.192 (/26)

D. 255.255.255.240 (/28)

Câu 147. Trong thiết kế mạng doanh nghiệp, việc thiết kế đường truyền dự phòng là một giải pháp quan trọng. Theo bạn, tại sao việc này lại tối cần thiết để đảm bảo tính sẵn sàng và ổn định của hệ thống mạng, và hậu quả nếu không có dự phòng là gì?

A. Giảm chi phí triển khai mạng ban đầu, nhưng lại tiềm ẩn rủi ro lớn về tính sẵn sàng.

B. Đảm bảo mạng vẫn hoạt động khi có sự cố về đường truyền chính, tăng cường khả năng chịu lỗi và tránh gián đoạn dịch vụ nghiêm trọng.

C. Giúp tăng băng thông tổng thể của mạng bằng cách sử dụng nhiều đường truyền cùng lúc, cải thiện tốc độ.

D. Đơn giản hóa việc cấu hình định tuyến trong mạng, giảm thiểu sự phức tạp.

Câu 148. Một nhân viên trong văn phòng muốn truy cập vào máy chủ nội bộ (ví dụ: máy chủ tài liệu) bằng địa chỉ IP công cộng của công ty, giống như cách khách hàng từ bên ngoài truy cập. Để điều này hoạt động, tính năng NAT nào cần được hỗ trợ và cấu hình trên router?

A. Dynamic NAT, để cấp phát một IP công cộng tạm thời cho nhân viên khi họ cố gắng truy cập máy chủ nội bộ.

B. NAT Hairpinning (hoặc NAT Loopback), cho phép lưu lượng từ mạng nội bộ đi ra ngoài và quay trở lại vào mạng nội bộ qua IP công cộng.

C. Static NAT, để ánh xạ cố định IP riêng của máy chủ với một IP công cộng và chỉ cho phép truy cập từ bên ngoài.

D. Port Forwarding, để chuyển tiếp các yêu cầu từ bên ngoài vào máy chủ nội bộ thông qua một cổng cụ thể.

Câu 149. Một quản trị viên mạng đang phân tích các trạng thái cổng của switch trong môi trường STP. Đánh giá trạng thái nào của cổng là quan trọng nhất để ngăn chặn vòng lặp trong mạng và tại sao.

A. Blocking vì nó chỉ lắng nghe BPDU và không chuyển tiếp dữ liệu, là trạng thái cốt lõi để ngăn chặn vòng lặp.

B. Listening vì nó chuẩn bị chuyển tiếp dữ liệu, nhưng không có vai trò ngăn chặn vòng lặp trực tiếp.

C. Learning vì nó học địa chỉ MAC, nhưng vẫn không ngăn chặn vòng lặp cho đến khi chuyển tiếp.

D. Forwarding vì nó cho phép chuyển tiếp dữ liệu bình thường, nhưng không ngăn chặn vòng lặp.

Câu 150. Một quản trị viên mạng quyết định áp dụng Subnetting cho mạng IPv4 hiện có của mình. Theo bạn, lợi ích chính nào là đáng kể nhất mà kỹ thuật này mang lại cho việc quản lý và hiệu suất mạng, và tại sao?

A. Đơn giản hóa quá trình gán địa chỉ IP động cho các thiết bị, giảm tải quản lý.

B. Giảm kích thước miền quảng bá, tăng hiệu quả sử dụng địa chỉ IP và cải thiện bảo mật bằng cách phân chia mạng thành các miền nhỏ hơn.

C. Tăng số lượng địa chỉ IP công cộng có sẵn cho mạng, giải quyết vấn đề cạn kiệt địa chỉ.

D. Loại bỏ hoàn toàn nhu cầu sử dụng router trong mạng, giảm chi phí phần cứng.

Câu 151. Một mạng LAN đang sử dụng STP và có một đường dẫn dự phòng. Khi đường dẫn chính bị lỗi, thời gian để mạng khôi phục kết nối là khá lâu (khoảng 50 giây). Đánh giá giải pháp nào là hiệu quả nhất để giảm thời gian khôi phục này.

A. Tăng băng thông của đường dẫn dự phòng, nhưng không giải quyết thời gian hội tụ của STP.

B. Cấu hình lại Aging Time của bảng MAC, không liên quan trực tiếp đến thời gian hội tụ của STP.

C. Chuyển sang sử dụng Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) vì nó có thời gian hội tụ nhanh hơn đáng kể (1-10 giây).

D. Giảm số lượng thiết bị kết nối vào switch, không ảnh hưởng trực tiếp đến thời gian hội tụ.

Câu 152. Nếu một công ty có hai mạng cục bộ (LAN) riêng biệt về mặt vật lý và muốn chúng có thể giao tiếp với nhau, thiết bị mạng nào sẽ đóng vai trò chính trong việc chuyển tiếp các gói dữ liệu giữa hai mạng này?

A. Bộ chọn đường (Router)

B. Bộ lặp (Repeater)

C. Bộ chia (Hub)

D. Bộ chuyển mạch (Switch)

Câu 153. Phân tích lý do tại sao địa chỉ 192.168.254.255 không thể được gán cho một máy tính trong mạng 192.168.254.0/24 và hậu quả nếu cố gắng gán.

A. Đây là địa chỉ mạng (Network Address), dùng để định danh cho toàn bộ mạng con việc gán sẽ gây nhầm lẫn định tuyến.

B. Đây là địa chỉ Broadcast của mạng, dùng để gửi thông tin đến tất cả các thiết bị trong mạng con việc gán sẽ gây lỗi giao tiếp.

C. Đây là địa chỉ Loopback, chỉ dùng để kiểm tra kết nối nội bộ của thiết bị việc gán sẽ không có tác dụng gì.

D. Đây là địa chỉ Multicast, dành riêng cho việc truyền thông nhóm việc gán sẽ khiến thiết bị không nhận được gói tin unicast.

Câu 154. Bạn được yêu cầu đánh giá một đề xuất thiết kế mạng con cho 172.16.0.0/16 với mỗi mạng con chứa ít nhất 500 host, sử dụng mặt nạ mạng 255.255.252.0 (/22). Hãy đánh giá tính hiệu quả của đề xuất này về việc sử dụng địa chỉ và khả năng mở rộng.

A. Đề xuất chỉ phù hợp cho các mạng rất nhỏ, không thể áp dụng cho mạng lớn như 172.16.0.0/16.

B. Đề xuất hiệu quả, vì /22 cung cấp 1022 host khả dụng, đáp ứng yêu cầu và cho phép mở rộng trong tương lai.

C. Đề xuất không hiệu quả, vì /22 chỉ cung cấp 254 host, không đủ cho 500 host và gây lãng phí địa chỉ.

D. Đề xuất gây lãng phí nghiêm trọng, vì /22 tạo ra quá nhiều mạng con không cần thiết.

Câu 155. Một quản trị viên mạng muốn giảm thiểu lưu lượng broadcast trong một mạng lớn. Giải pháp hiệu quả nhất để đạt được mục tiêu này là gì?

A. Triển khai một máy chủ DNS cục bộ để giảm tải cho các máy chủ DNS công cộng.

B. Chia mạng lớn thành các mạng con nhỏ hơn bằng cách áp dụng Subnetting.

C. Sử dụng địa chỉ IP tĩnh cho tất cả các thiết bị thay vì DHCP.

D. Tăng cường băng thông của đường truyền Internet để xử lý nhiều lưu lượng hơn.

Câu 156. Trong một mạng lớn, việc lựa chọn giao thức định tuyến động có ảnh hưởng lớn đến thời gian hội tụ khi có sự thay đổi cấu trúc liên kết. Nếu mục tiêu tối quan trọng là đạt được hội tụ nhanh nhất có thể và phản ánh chính xác trạng thái mạng, bạn sẽ ưu tiên giao thức nào và biện minh cho lựa chọn đó?

A. Distance Vector (ví dụ: RIP) vì nó gửi toàn bộ bảng định tuyến định kỳ, dễ cấu hình hơn.

B. Định tuyến mặc định vì nó chỉ cần một tuyến đường duy nhất, giảm tải cho router.

C. Định tuyến tĩnh vì nó không cần cập nhật khi có thay đổi, đơn giản cho mạng nhỏ.

D. Link-state (ví dụ: OSPF) vì nó ngấp LSA khi có thay đổi và tái tính toán cây đường đi ngắn nhất, phản ánh chính xác trạng thái mạng.

Câu 157. Một kỹ sư mạng đề xuất sử dụng mặt nạ mạng 255.255.255.224 (/27) để chia mạng 192.168.20.0/24 thành các mạng con cho ít nhất 6 phòng ban. Hãy đánh giá tính phù hợp của đề xuất này về mặt số lượng mạng con và hiệu quả sử dụng địa chỉ.

A. Đề xuất hoàn toàn phù hợp, vì /27 tạo ra 8 mạng con, đủ cho 6 phòng ban và tối ưu hóa địa chỉ.

B. Đề xuất gây lãng phí địa chỉ nghiêm trọng, vì /27 tạo ra quá nhiều host không cần thiết cho mỗi mạng con.

C. Đề xuất không hiệu quả, vì /27 sẽ tạo ra các mạng con quá nhỏ, không đủ host cho các phòng ban lớn hơn.

D. Đề xuất không phù hợp, vì /27 chỉ tạo ra 4 mạng con, không đủ cho 6 phòng ban.

Câu 158. Một doanh nghiệp đang tìm kiếm giải pháp switch để hỗ trợ các ứng dụng đòi hỏi băng thông cực cao như trung tâm dữ liệu thế hệ mới và AI. Đánh giá xu hướng công nghệ switch nào sẽ đáp ứng tốt nhất yêu cầu này.

A. Switch ảo (Virtual Switch) để quản lý mạng máy ảo, không phải yếu tố chính về băng thông vật lý.

B. Switch tích hợp AI để tối ưu hóa lưu lượng, là tính năng bổ trợ, không phải yếu tố chính về băng thông.

C. Switch tốc độ cao (100 Gbps, 400 Gbps) để xử lý lưu lượng lớn, là xu hướng chính cho yêu cầu băng thông cao.

D. Switch Layer 2 để đơn giản hóa cấu trúc mạng, không đáp ứng yêu cầu băng thông cực cao.

Câu 159. Một kỹ sư mạng mới được giao nhiệm vụ cấu hình một Multilayer Switch cho một doanh nghiệp. Anh ta gặp khó khăn trong việc thiết lập các tính năng định tuyến và chuyển mạch phức tạp, đòi hỏi kiến thức chuyên sâu. Điều này phản ánh nhược điểm nào của Multilayer Switch?

A. Hiệu suất xử lý thấp.

B. Yêu cầu cấu hình chuyên sâu.

C. Chi phí đầu tư cao.

D. Tiêu thụ tài nguyên lớn.

Câu 160. Một quản lý mạng cho rằng việc chia subnet là không cần thiết cho một mạng cục bộ nhỏ với dưới 50 thiết bị. Hãy đánh giá tính hợp lý của nhận định này dựa trên các lợi ích của subnetting.

A. Nhận định hoàn toàn hợp lý, vì với số lượng thiết bị ít, lợi ích của subnetting không đáng kể so với sự phức tạp khi triển khai.

B. Nhận định đúng nếu mạng không có kết nối Internet, vì subnetting chủ yếu liên quan đến định tuyến ra ngoài.

C. Nhận định chỉ đúng nếu tất cả các thiết bị trong mạng đều là máy tính cá nhân và không có máy chủ quan trọng.

D. Nhận định không hợp lý, vì subnetting vẫn mang lại lợi ích về giảm miền broadcast, tăng cường bảo mật và quản lý dễ dàng hơn ngay cả với mạng nhỏ.

Câu 161. Một trung tâm dữ liệu đang trải qua tắc nghẽn nghiêm trọng tại một số cổng switch do lưu lượng dữ liệu đột biến. Đánh giá nguyên nhân khả dĩ nhất của tình trạng này và đề xuất giải pháp khắc phục hiệu quả nhất.

A. Địa chỉ MAC của các thiết bị kết nối bị trùng lặp cần cấu hình lại địa chỉ MAC, nhưng ít gây tắc nghẽn cục bộ.

B. Switch đang bị tấn công từ chối dịch vụ (DoS) cần triển khai các biện pháp bảo mật, nhưng không phải nguyên nhân duy nhất của tắc nghẽn.

C. Cáp mạng kết nối với các cổng đó bị hỏng cần kiểm tra và thay thế cáp, nhưng không phải nguyên nhân chính của tắc nghẽn đột biến.

D. Bộ nhớ đệm (Buffer) của switch không đủ lớn để xử lý lưu lượng đỉnh cần nâng cấp switch có bộ đệm lớn hơn hoặc switch hiệu suất cao hơn.

Câu 162. Trong một mạng thường xuyên xảy ra xung đột địa chỉ IP, quản trị viên mạng đề xuất chuyển toàn bộ thiết bị sang địa chỉ IP tĩnh để khắc phục. Hãy đánh giá tính hiệu quả và bền vững của giải pháp này so với việc triển khai DHCP.

A. Giải pháp này rất hiệu quả vì nó loại bỏ hoàn toàn khả năng xung đột địa chỉ IP.

B. Giải pháp này kém hiệu quả và không bền vững trong dài hạn, vì việc quản lý địa chỉ tĩnh thủ công dễ gây lỗi và khó mở rộng.

C. Giải pháp này chỉ hiệu quả cho các mạng rất nhỏ, nhưng không bền vững khi số lượng thiết bị tăng lên.

D. Giải pháp này bền vững hơn DHCP vì nó không yêu cầu máy chủ trung tâm và ít điểm lỗi hơn.

Câu 163. Một kỹ sư mạng đang gỡ lỗi sự cố kết nối Internet cho một mạng sử dụng NAT. Sau khi kiểm tra cấu hình NAT và thấy nó đúng, anh ta vẫn không thể truy cập một số trang web nhất định. Phân tích nào sau đây có khả năng là nguyên nhân gốc rễ và bước kiểm tra tiếp theo?

A. Pool địa chỉ IP công cộng của Dynamic NAT đã bị cạn kiệt, không còn địa chỉ để cấp phát cho các kết nối mới.

B. Các thiết bị nội bộ đang sử dụng địa chỉ IP riêng không hợp lệ, không nằm trong dải được phép NAT.

C. Tường lửa hoặc Access Control List (ACL) trên router đang chặn lưu lượng truy cập ra các cổng hoặc địa chỉ IP cụ thể, cần kiểm tra và điều chỉnh các quy tắc.

D. Router NAT bị quá tải CPU do xử lý quá nhiều phiên, dẫn đến việc bỏ qua một số gói tin.

Câu 164. Giả sử một thiết bị trong mạng nội bộ có địa chỉ 192.168.5.10. Khi thiết bị này truy cập Internet, router thực hiện NAT để chuyển đổi địa chỉ này thành địa chỉ công khai 203.0.113.5. Đây là ví dụ về việc áp dụng vai trò nào của NAT?

A. Tiết kiệm địa chỉ IPv4 công khai bằng cách ánh xạ nhiều địa chỉ riêng sang một địa chỉ công khai.

B. Cung cấp một lớp bảo mật bổ sung bằng cách mã hóa toàn bộ lưu lượng truy cập Internet.

C. Đảm bảo rằng mỗi thiết bị trong mạng nội bộ đều có một địa chỉ IP duy nhất trên toàn cầu.

D. Tăng cường tốc độ truyền tải dữ liệu bằng cách giảm thiểu số lượng gói tin cần được định tuyến.

Câu 165. Một kỹ sư mạng đang so sánh giữa Static NAT và Dynamic NAT cho việc triển khai máy chủ trong một trung tâm dữ liệu. Phân tích nào sau đây làm nổi bật sự khác biệt cơ bản về mục đích sử dụng và tính linh hoạt giữa hai loại NAT này?

- A.** Cả Static NAT và Dynamic NAT đều yêu cầu một pool địa chỉ IP công cộng để hoạt động hiệu quả.
- B.** Dynamic NAT cung cấp bảo mật tốt hơn Static NAT vì nó ẩn địa chỉ IP riêng của máy chủ khỏi Internet.
- C.** Static NAT dùng cho máy chủ cần truy cập cố định từ bên ngoài, trong khi Dynamic NAT dùng cho người dùng nội bộ truy cập Internet với IP công cộng tạm thời.
- D.** Static NAT tiết kiệm địa chỉ IP công cộng hơn Dynamic NAT vì nó chỉ ánh xạ một IP riêng ra một IP công cộng duy nhất.

Câu 166. Phân tích sự khác biệt cơ bản về độ tin cậy và độ trễ giữa giải thuật hoán chuyển Store-and-Forward và Cut-Through, và xác định ứng dụng phù hợp cho từng loại.

- A.** Store-and-Forward chỉ dùng cho mạng không dây
Cut-Through chỉ dùng cho mạng có dây.
- B.** Cả hai đều có độ tin cậy và độ trễ tương đương, chỉ khác nhau về cách thức xử lý khung dữ liệu.
- C.** Store-and-Forward có độ tin cậy thấp, độ trễ thấp, phù hợp gaming
Cut-Through có độ tin cậy cao, độ trễ cao, phù hợp trung tâm dữ liệu.
- D.** Store-and-Forward có độ tin cậy cao, độ trễ cao, phù hợp mạng tài chính
Cut-Through có độ tin cậy thấp, độ trễ thấp, phù hợp streaming.

Câu 167. Một mạng 10.0.0.0/8 cần được chia thành các mạng con mà mỗi mạng con có thể chứa ít nhất 2000 host để phục vụ các văn phòng chi nhánh. Phân tích để xác định mặt nạ mạng phù hợp nhất cho yêu cầu này, tối ưu hóa việc sử dụng địa chỉ.

- A.** 255.255.0.0 (/16)
- B.** 255.255.248.0 (/21)
- C.** 255.255.240.0 (/20)
- D.** 255.255.252.0 (/22)

Câu 168. Để giảm thiểu vấn đề "Count-to-infinity" - một tình trạng vòng lặp định tuyến tiềm ẩn khi một liên kết bị ngắt trong giao thức định tuyến Distance Vector, cơ chế nào thường được áp dụng để ngăn chặn việc quảng bá thông tin sai lệch?

- A.** Split Horizon.
- B.** Tăng thời gian cập nhật bảng định tuyến.
- C.** Sử dụng giải thuật Dijkstra.
- D.** Ngập LSA (Link-State Advertisement).

Câu 169. Trong một trung tâm dữ liệu yêu cầu xử lý lưu lượng mạng cực lớn giữa hàng trăm máy chủ ảo, thiết bị nào sẽ được ưu tiên sử dụng để đảm bảo hiệu suất tối đa cho việc chuyển tiếp gói tin, giảm thiểu độ trễ và tắc nghẽn?

- A.** Router lõi.
- B.** Multilayer Switch.
- C.** Bộ chuyển mạch tầng 2.
- D.** Tường lửa.

Câu 170. Một công ty đang xem xét việc triển khai VLAN để phân đoạn mạng. Tuy nhiên, họ lo ngại về khả năng phức tạp trong việc cấu hình và quản lý. Đánh giá nào sau đây là yếu tố quan trọng nhất cần xem xét để giảm thiểu sự phức tạp này?

- A.** Triển khai các công cụ quản lý mạng tự động để xử lý cấu hình VLAN.
- B.** Sử dụng các thiết bị chuyển mạch cũ hơn, có ít tính năng VLAN hơn.
- C.** Chỉ sử dụng một số lượng rất nhỏ các VLAN để đơn giản hóa cấu trúc mạng.
- D.** Đào tạo đội ngũ quản trị mạng về các nguyên tắc và thực hành tốt nhất về VLAN.

Câu 171. Phân tích sự khác biệt về mục tiêu chính giữa việc sử dụng STP/RSTP và việc cấu hình VLAN trong một mạng doanh nghiệp.

- A.** STP/RSTP dùng để ưu tiên lưu lượng quan trọng, VLAN dùng để mở rộng phạm vi mạng vật lý.
- B.** STP/RSTP giúp tự động cấp phát địa chỉ IP, VLAN giúp kiểm soát truy cập internet.
- C.** Cả hai đều có cùng mục tiêu là tăng cường tốc độ truyền dữ liệu trong mạng LAN.
- D.** STP/RSTP ngăn vòng lặp đảm bảo ổn định, VLAN tách lưu lượng giảm broadcast và tăng bảo mật.

Câu 172. Khi một gói tin từ Internet phản hồi về một thiết bị trong mạng nội bộ đã được NAT, thiết bị NAT phải thực hiện một thao tác dịch ngược. Phân tích nào sau đây mô tả chính xác quá trình này và vai trò của bảng NAT?

A. Thiết bị NAT thay đổi địa chỉ IP nguồn của gói tin phản hồi từ IP công cộng của nó thành IP riêng của thiết bị nội bộ.

B. Thiết bị NAT chỉ kiểm tra số hiệu cổng đích của gói tin và chuyển tiếp nó đến bất kỳ thiết bị nội bộ nào đang lắng nghe cổng đó.

C. Thiết bị NAT loại bỏ tất cả thông tin về NAT khỏi gói tin và gửi trực tiếp đến thiết bị nội bộ mà không cần tra cứu bảng.

D. Thiết bị NAT sử dụng bảng NAT để tìm ánh xạ từ IP công cộng đích và cổng đến IP riêng tương ứng, sau đó thay đổi địa chỉ đích của gói tin.

Câu 173. Một doanh nghiệp đang triển khai một mạng nội bộ phức tạp với nhiều phân đoạn mạng và yêu cầu các router tự động học hỏi và điều chỉnh đường đi khi có sự thay đổi cấu trúc mạng (ví dụ: thêm/bớt router, liên kết bị hỏng). Giao thức nào sẽ phù hợp nhất để triển khai trong trường hợp này?

A. HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

B. ARP (Address Resolution Protocol).

C. OSPF (Open Shortest Path First).

D. ICMP (Internet Control Message Protocol).

Câu 174. Một doanh nghiệp sử dụng Dynamic NAT với một pool gồm 5 địa chỉ IP công cộng. Khi số lượng người dùng đồng thời truy cập Internet tăng cao, họ bắt đầu gặp tình trạng một số người dùng không thể kết nối được. Vấn đề có khả năng cao nhất là gì?

A. Router đã bị quá tải CPU do xử lý quá nhiều phiên Dynamic NAT cùng một lúc, gây ra chậm trễ.

B. Pool địa chỉ IP công cộng đã bị cạn kiệt, không còn địa chỉ trống để cấp phát cho các phiên mới.

C. Tường lửa trên router đã chặn một số lượng lớn các kết nối mới do nghi ngờ là tấn công từ chối dịch vụ.

D. Cấu hình danh sách truy cập (access list) cho Dynamic NAT đã bị lỗi, không cho phép một số dải IP riêng truy cập Internet.

Câu 175. Nếu một thiết bị nhận được địa chỉ IP 10.0.0.10 và mặt nạ mạng 255.0.0.0, địa chỉ Broadcast của mạng mà thiết bị này thuộc về là gì?

A. 255.255.255.255

B. 10.255.255.255

C. 10.0.0.0

D. 10.0.0.10

Câu 176. Một ACL chỉ có một quy tắc cho phép lưu lượng SSH từ địa chỉ IP 192.168.1.10. Một gói tin từ địa chỉ IP 192.168.1.11 cố gắng truy cập SSH. Dựa trên nguyên tắc hoạt động của ACL, gói tin từ 192.168.1.11 sẽ bị xử lý như thế nào?

A. Được chuyển hướng đến một máy chủ khác để xác thực lại.

B. Bị từ chối do nguyên tắc Implicit Deny ở cuối danh sách.

C. Được cho phép truy cập vì không có quy tắc từ chối rõ ràng.

D. Được tạm thời giữ lại để chờ quản trị viên phê duyệt.

Câu 177. Một doanh nghiệp lớn cần một thiết bị mạng có khả năng định tuyến lưu lượng giữa các VLAN khác nhau với hiệu suất cao và đồng thời thực hiện chuyển mạch Ethernet tốc độ cao. Thiết bị nào là lựa chọn tối ưu để đáp ứng cả hai yêu cầu này?

A. Multilayer Switch.

B. Hub thông thường.

C. Router gia đình.

D. Access Point không dây.

Câu 178. Một quản trị viên mạng đang khắc phục sự cố khi một máy tính mới không thể truy cập tài nguyên mạng sau khi được gán vào VLAN 10. Anh ta đã xác nhận rằng cổng switch được gán đúng vào VLAN 10. Đánh giá nào sau đây là bước chẩn đoán tiếp theo hợp lý nhất để xác định nguyên nhân?

A. Kiểm tra cấu hình địa chỉ IP, subnet mask và default gateway trên máy tính để đảm bảo chúng khớp với dải IP của VLAN 10.

B. Thay thế cáp mạng kết nối máy tính với switch để loại trừ lỗi vật lý.

C. Tắt và bật lại cổng switch để kích hoạt lại kết nối.

D. Khởi động lại thiết bị chuyển mạch để làm mới cấu hình VLAN.

Câu 179. Một quản trị viên mạng muốn triển khai một mạng mới và cần đảm bảo rằng tất cả các cổng trên thiết bị chuyển mạch chưa được cấu hình sẽ tự động thuộc về một VLAN cụ thể để dễ dàng quản lý ban đầu. Phân tích nào sau đây giải thích sự liên quan của VLAN mặc định (VLAN 1) trong tình huống này?

A. VLAN mặc định (VLAN 1) là VLAN duy nhất có thể được sử dụng cho mục đích quản lý.

B. VLAN mặc định (VLAN 1) cung cấp một địa chỉ IP duy nhất cho tất cả các cổng trên switch.

C. VLAN mặc định (VLAN 1) có thể được cấu hình để chuyển hướng lưu lượng đến một VLAN quản lý.

D. VLAN mặc định (VLAN 1) tự động chứa các cổng chưa cấu hình, phục vụ khởi tạo mạng.

Câu 180. Tại sao việc cấu hình một tuyến mặc định (default route) ra Internet là một yêu cầu tiên quyết cho hoạt động của NAT trên router?

A. Tuyến mặc định cho phép các thiết bị từ Internet truy cập vào các máy chủ trong mạng nội bộ.

B. Tuyến mặc định đảm bảo rằng router biết cách gửi các gói tin đã được dịch NAT ra ngoài Internet khi địa chỉ đích không nằm trong bảng định tuyến cục bộ.

C. Tuyến mặc định là bắt buộc để kích hoạt tính năng NAT trên bất kỳ giao diện nào của router.

D. Tuyến mặc định giúp router tự động cấp phát địa chỉ IP công cộng cho các thiết bị trong mạng nội bộ.

Câu 181. Phân tích tại sao việc triển khai Subnetting trong một mạng lớn có thể dẫn đến sự cải thiện đáng kể về hiệu suất tổng thể của mạng và khả năng quản lý.

A. Cho phép các gói tin được mã hóa tự động khi chúng đi qua các ranh giới mạng con, tăng cường bảo mật mà không cần cấu hình thêm.

B. Giảm kích thước miền broadcast, hạn chế lưu lượng broadcast chỉ trong phạm vi mạng con, từ đó giảm tải cho các thiết bị và tăng hiệu suất.

C. Tăng số lượng địa chỉ IP khả dụng cho mỗi thiết bị trong mạng, giúp tránh xung đột địa chỉ và đơn giản hóa việc cấp phát.

D. Đơn giản hóa quá trình cấu hình địa chỉ IP cho các thiết bị mới kết nối vào mạng, giảm thời gian triển khai.

Câu 182. Một thiết bị mạng được gán địa chỉ IP là 192.168.1.10 với subnet mask 255.255.255.0. Dựa trên cấu trúc địa chỉ IPv4, phần "192.168.1" trong địa chỉ này đại diện cho thông tin nào, giúp xác định thiết bị thuộc mạng nào?

A. Địa chỉ MAC.

B. Địa chỉ cổng ra.

C. Địa chỉ máy chủ.

D. Địa chỉ mạng.

Câu 183. Một công ty khởi nghiệp có ngân sách và nhân sự hạn chế cho việc quản trị mạng. Giải pháp quản trị mạng nào có thể phù hợp nhất để giám sát các thiết bị mạng cơ bản một cách hiệu quả?

A. Thuê ngoài toàn bộ hoạt động quản trị mạng cho một nhà cung cấp dịch vụ chuyên nghiệp.

B. Triển khai SNMP kết hợp với một công cụ NMS mã nguồn mở như OpenNMS hoặc Nagios.

C. Đầu tư vào các giải pháp NMS thương mại đắt tiền nhất để đảm bảo đầy đủ tính năng và hỗ trợ.

D. Chỉ giám sát thủ công các thiết bị mạng bằng cách đăng nhập trực tiếp vào từng thiết bị.

Câu 184. Một sinh viên đang thực hành cấu hình VLAN và muốn đảm bảo rằng các thay đổi cấu hình sẽ không bị mất khi thiết bị chuyển mạch khởi động lại. Hành động nào sau đây là cần thiết để lưu cấu hình?

A. Sao chép cấu hình sang một máy chủ từ xa.

B. Lưu cấu hình đang chạy vào bộ nhớ ổn định của thiết bị.

C. Khởi động lại thiết bị chuyển mạch để áp dụng các thay đổi.

D. Tắt và bật lại nguồn điện của thiết bị chuyển mạch.

Câu 185. Trong một mạng sử dụng giao thức định tuyến Distance Vector, Router A nhận được thông tin từ Router B rằng nó có đường đi đến mạng X với 3 hop. Nếu Router A hiện tại có đường đi đến mạng X với 2 hop thông qua Router C, Router A sẽ làm gì dựa trên nguyên lý hoạt động của giải thuật?

A. Xóa đường đi hiện tại và yêu cầu Router B cung cấp thêm thông tin.

B. Chuyển tiếp ngay lập tức tất cả lưu lượng đến mạng X qua Router B.

C. Giữ nguyên đường đi hiện tại qua Router C vì số hop nhỏ hơn.

D. Cập nhật đường đi mới qua Router B với 4 hop.

Câu 186. Một công ty có địa chỉ mạng 192.168.1.0/24 và muốn chia thành 4 mạng con nhỏ hơn để phục vụ các phòng ban khác nhau, mỗi phòng ban có một không gian địa chỉ riêng. Kỹ thuật nào sẽ được áp dụng để đạt được mục tiêu này một cách hiệu quả?

A. Subnetting.

B. DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

C. NAT (Network Address Translation).

D. DNS (Domain Name System).

Câu 187. Một quản trị viên mạng nhận thấy sự hội tụ định tuyến rất nhanh sau khi một liên kết mạng bị ngắt hoặc thay đổi trạng thái. Điều này cho thấy mạng có thể đang sử dụng giao thức định tuyến nào để đạt được tốc độ phản ứng nhanh chóng này?

A. Định tuyến tĩnh.

B. OSPF (Open Shortest Path First).

C. RIP (Routing Information Protocol).

D. Định tuyến mặc định.

Câu 188. Một kỹ sư mạng đang đánh giá việc sử dụng một Managed Switch so với một Smart Switch cho một mạng cỡ vừa. Đánh giá yếu tố nào là điểm khác biệt chính có thể ảnh hưởng đến quyết định lựa chọn, dựa trên mô tả trong slide.

A. Smart Switch có khả năng mở rộng vật lý tốt hơn, không phải điểm khác biệt chính.

B. Smart Switch có chi phí cao hơn đáng kể, ngược lại với thực tế và mô tả slide.

C. Managed Switch cung cấp bộ tính năng quản lý "nâng cao" toàn diện hơn, phù hợp cho yêu cầu phức tạp và linh hoạt hơn.

D. Managed Switch chỉ hỗ trợ các giao thức cũ, không đúng với thực tế.

Câu 189. Hãy đánh giá lý do tại sao SLAAC thường được ưu tiên hơn DHCPv6 cho việc cấp phát địa chỉ trong các môi trường IoT quy mô lớn, xét về mặt quản lý và tài nguyên.

A. DHCPv6 có thể cung cấp thêm các thông tin cấu hình mạng khác mà SLAAC không thể, như địa chỉ máy chủ DNS.

B. SLAAC cho phép thiết bị tự cấu hình địa chỉ mà không cần máy chủ, giảm tải quản lý và tài nguyên cần thiết cho hàng tỷ thiết bị IoT.

C. SLAAC phức tạp hơn trong việc triển khai và khắc phục sự cố so với DHCPv6, đặc biệt trong các mạng lớn.

D. DHCPv6 cung cấp khả năng kiểm soát chặt chẽ hơn về việc cấp phát địa chỉ, phù hợp hơn cho các thiết bị IoT cần bảo mật cao.

Câu 190. Một tổ chức có mạng 10.0.0.0/8. Nếu họ cần ít nhất 5 mạng con, mặt nạ mạng mới cho mỗi mạng con sẽ là gì?

A. 255.255.0.0 (/16)

B. 255.192.0.0 (/10)

C. 255.224.0.0 (/11)

D. 255.240.0.0 (/12)

Câu 191. Một kỹ sư mạng đang phân tích hiệu suất của một ứng dụng truyền tải dữ liệu lớn qua nhiều mạng con. Anh ta quyết định tập trung vào việc tối ưu hóa các thiết bị hoạt động ở tầng Mạng của mô hình OSI. Quyết định này có hợp lý không và tại sao, xét về mục tiêu tối ưu hóa truyền tải qua các mạng?

- A.** Không hợp lý, vì tầng Vật lý mới là nơi quyết định tốc độ truyền tải dữ liệu thực tế trên đường truyền.
- B.** Không hợp lý, vì tầng Liên kết dữ liệu xử lý việc truyền dữ liệu trên một liên kết vật lý cục bộ.
- C.** Hợp lý, vì tầng Giao vận quản lý việc thiết lập và duy trì kết nối đầu cuối, đảm bảo độ tin cậy.
- D.** Hợp lý, vì tầng Mạng chịu trách nhiệm định tuyến và chuyển tiếp gói tin giữa các mạng, ảnh hưởng trực tiếp đến đường đi của dữ liệu.

Câu 192. Hãy đánh giá mức độ quan trọng của việc tích hợp IPsec mặc định trong IPv6 đối với an ninh mạng hiện đại so với việc IPsec là một tùy chọn thêm vào trong IPv4.

- A.** IPsec trong IPv6 chỉ hữu ích cho các ứng dụng quân sự hoặc chính phủ, không cần thiết cho mạng doanh nghiệp thông thường.
- B.** Việc tích hợp IPsec mặc định trong IPv6 là cực kỳ quan trọng, cung cấp bảo mật đầu cuối ở lớp mạng, tăng cường đáng kể tính toàn vẹn và xác thực dữ liệu.
- C.** Việc tích hợp IPsec trong IPv6 không quá quan trọng, vì hầu hết các ứng dụng đã có lớp bảo mật riêng (ví dụ: SSL/TLS).
- D.** IPsec trong IPv6 gây ra overhead đáng kể, làm giảm hiệu suất mạng và không thực sự cần thiết cho hầu hết các trường hợp sử dụng.

Câu 193. Phân tích vai trò của cơ chế Proposal/Agreement trong RSTP và cách nó cải thiện đáng kể thời gian hội tụ so với STP.

- A.** Đảm bảo rằng tất cả các cổng trên switch đều hoạt động ở chế độ full-duplex để tối đa hóa băng thông.
- B.** Cung cấp một phương pháp để switch yêu cầu địa chỉ MAC mới từ các thiết bị khác trong mạng.
- C.** Giúp switch tự động phát hiện và loại bỏ các vòng lặp mà không cần sự can thiệp của quản trị viên.
- D.** Cho phép cổng chuyển thẳng sang Forwarding mà không cần qua Listening/Learning, nhờ sự đồng thuận nhanh chóng.

Câu 194. Một sinh viên đang thực hành cấu hình VLAN và muốn đảm bảo rằng các thay đổi cấu hình sẽ không bị mất khi thiết bị chuyển mạch khởi động lại. Phân tích nào sau đây giải thích lý do cần lưu cấu hình vào bộ nhớ ổn định?

- A.** Cấu hình chỉ được lưu tạm thời trong RAM và sẽ bị mất khi khởi động lại.
- B.** Bộ nhớ ổn định (non-volatile memory) giữ lại cấu hình ngay cả khi thiết bị mất điện.
- C.** Việc khởi động lại thiết bị sẽ tự động lưu cấu hình đang chạy.
- D.** Lưu cấu hình giúp thiết bị chuyển mạch khởi động nhanh hơn trong lần sau.

Câu 195. Khi gán một cổng vào một VLAN ở chế độ access, cổng đó sẽ chỉ chấp nhận lưu lượng từ một VLAN duy nhất. Phân tích nào sau đây giải thích mục đích của việc này?

- A.** Tăng cường tốc độ truyền dữ liệu cho thiết bị cuối bằng cách loại bỏ quá trình gán thẻ VLAN.
- B.** Cung cấp khả năng dự phòng cho cổng trong trường hợp VLAN chính gặp sự cố.
- C.** Cho phép cổng tự động phát hiện VLAN mà thiết bị cuối thuộc về.
- D.** Đảm bảo rằng thiết bị cuối kết nối vào cổng chỉ thuộc về một VLAN cụ thể, tăng cường cô lập.

Câu 196. Một quản trị viên mạng muốn đảm bảo rằng chỉ các VLAN 10 và 20 được phép truyền qua một liên kết trunk quan trọng. Việc không cấu hình giới hạn VLAN trên đường trunk có thể dẫn đến rủi ro nào sau đây?

- A.** Các gói tin từ VLAN 10 và 20 có thể bị mất khi truyền qua đường trunk.
- B.** Các thiết bị chuyển mạch ở hai đầu đường trunk có thể không đồng bộ được cấu hình VLAN.
- C.** Các VLAN không mong muốn hoặc không hợp lệ có thể truyền qua đường trunk, tạo ra lỗ hổng bảo mật.
- D.** Hiệu suất của đường trunk sẽ bị giảm đáng kể do phải xử lý quá nhiều VLAN.

Câu 197. Một mạng LAN đang gặp vấn đề về hiệu suất do nhiều va chạm (collision) và lưu lượng không cần thiết. Phân tích nguyên nhân chính của vấn đề này nếu mạng đang sử dụng Hub và đánh giá giải pháp hiệu quả nhất.

- A.** Hub có quá ít cổng kết nối
tăng số lượng Hub để mở rộng khả năng kết nối, nhưng không giải quyết va chạm.
- B.** Hub phát sóng dữ liệu đến tất cả các cổng

thay thế bằng Switch để chuyển tiếp có chọn lọc, loại bỏ va chạm.

C. Địa chỉ IP bị trùng lặp

cấu hình lại địa chỉ IP tĩnh cho tất cả các thiết bị, không liên quan đến va chạm tầng 2.

D. Cấp mạng không đủ chuẩn

nâng cấp tất cả các cấp mạng lên loại có băng thông cao hơn, nhưng không loại bỏ va chạm.

Câu 198. Phân tích lý do tại sao việc cấu hình VLAN (Virtual Local Area Network) lại là một giải pháp hiệu quả để tối ưu hóa hiệu suất và tăng cường bảo mật trong mạng doanh nghiệp.

A. VLAN cung cấp khả năng mã hóa tất cả các gói tin truyền qua mạng, bảo vệ dữ liệu nhạy cảm.

B. VLAN giúp tách lưu lượng mạng thành các nhóm logic riêng biệt, giảm bảo broadcast và giới hạn phạm vi tấn công.

C. VLAN cho phép switch tự động điều chỉnh tốc độ cổng để phù hợp với từng loại thiết bị kết nối.

D. VLAN giúp switch ưu tiên lưu lượng của các ứng dụng quan trọng như VoIP hoặc video.

Câu 199. Trong một môi trường mạng doanh nghiệp yêu cầu bảo mật cao, bạn cần đảm bảo rằng tất cả các phiên giao tiếp SNMP giữa NMS và các thiết bị mạng đều được xác thực và mã hóa. Phiên bản SNMP nào bạn sẽ ưu tiên triển khai?

A. Bất kỳ phiên bản nào, miễn là cấu hình chuỗi cộng đồng được giữ bí mật và thay đổi định kỳ.

B. SNMPv1, vì tính đơn giản và khả năng tương thích rộng rãi, phù hợp cho mọi môi trường.

C. SNMPv3, vì nó cung cấp tính năng xác thực và mã hóa mạnh mẽ, đảm bảo bảo mật cao.

D. SNMPv2c, vì hiệu suất tốt và hỗ trợ chức năng Inform, đủ dùng cho mạng yêu cầu bảo mật.

Câu 200. Khi một gói tin từ một máy tính có IP riêng 192.168.1.5 muốn truy cập một máy chủ web trên Internet, thiết bị NAT sẽ thay đổi địa chỉ nào trong gói tin đó trước khi gửi ra ngoài?

A. Chỉ có số hiệu cổng nguồn của gói tin được thay đổi, địa chỉ IP nguồn giữ nguyên là IP riêng.

B. Địa chỉ IP đích của gói tin sẽ được thay đổi từ IP công cộng thành IP riêng của máy chủ web.

C. Địa chỉ IP nguồn của gói tin sẽ được thay đổi từ IP riêng thành IP công cộng của router.

D. Cả địa chỉ IP nguồn và IP đích của gói tin đều được thay đổi đồng thời bởi thiết bị NAT.

Đáp án

01. D	02. D	03. B	04. B	05. B	06. B	07. B
08. A	09. D	10. B	11. A	12. C	13. A	14. D
15. A	16. B	17. B	18. D	19. D	20. B	21. C
22. C	23. A	24. B	25. B	26. D	27. B	28. D
29. C	30. A	31. C	32. B	33. C	34. A	35. A
36. C	37. D	38. D	39. D	40. C	41. B	42. D
43. A	44. A	45. D	46. B	47. A	48. D	49. B
50. B	51. D	52. B	53. A	54. A	55. D	56. C
57. B	58. C	59. B	60. C	61. C	62. C	63. D
64. A	65. B	66. C	67. A	68. A	69. B	70. C
71. B	72. B	73. A	74. A	75. A	76. D	77. A
78. B	79. C	80. C	81. B	82. D	83. D	84. C
85. C	86. A	87. B	88. B	89. C	90. C	91. D
92. D	93. A	94. C	95. D	96. D	97. D	98. B
99. B	100. A	101. B	102. A	103. C	104. C	105. D
106. D	107. D	108. A	109. D	110. B	111. C	112. A
113. D	114. D	115. D	116. B	117. D	118. C	119. D
120. B	121. A	122. C	123. C	124. D	125. A	126. C
127. D	128. C	129. B	130. A	131. B	132. B	133. C
134. D	135. A	136. A	137. D	138. D	139. D	140. B
141. D	142. D	143. C	144. D	145. B	146. C	147. B
148. B	149. A	150. B	151. C	152. A	153. B	154. B
155. B	156. D	157. A	158. C	159. B	160. D	161. D
162. B	163. C	164. A	165. C	166. D	167. B	168. A
169. B	170. D	171. D	172. D	173. C	174. B	175. B
176. B	177. A	178. A	179. D	180. B	181. B	182. D
183. B	184. B	185. C	186. A	187. B	188. C	189. B
190. C	191. D	192. B	193. D	194. B	195. D	196. C
197. B	198. B	199. C	200. C			