**Camada de Enlace de Dados**

55) A Camada de Enlace de Dados é a segunda camada do Modelo OSI. Qual é a sua principal função?

a) Roteamento de pacotes de dados entre diferentes redes.

b) Transmissão de dados brutos (bits) através de um meio físico.

c) Fornecer um meio confiável para transferir dados através de um link físico.

d) Criptografia e compressão de dados para segurança e eficiência.

e) Interface para que os aplicativos de rede acessem os serviços de rede.

56) No processo de enquadramento (framing), a Camada de Enlace de Dados divide o fluxo de bits da Camada Física em unidades gerenciáveis. Qual a finalidade de adicionar delimitadores de início e fim (marcadores) a cada frame?

a) Aumentar a velocidade de transmissão dos dados.

b) Reduzir a interferência eletromagnética nos cabos.

c) Garantir a segurança dos dados transmitidos.

d) Permitir que o receptor identifique onde um frame começa e termina.

e) Otimizar o uso da largura de banda da rede.

57) Em redes onde múltiplos dispositivos compartilham o mesmo meio físico, o controle de acesso ao meio (MAC) é essencial. Qual método de controle de acesso é usado em redes Ethernet e envolve a detecção de colisões durante a transmissão?

a) Token Passing, onde um "token" é passado entre os dispositivos.

b) CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance), usado em redes sem fio.

c) CDMA (Code Division Multiple Access), usado em redes celulares.

d) TDMA (Time Division Multiple Access), usado em redes de comunicação por satélite.

e) CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection).

58) A Camada de Enlace de Dados implementa mecanismos de controle de erro. Qual técnica envolve a adição de informações redundantes aos frames para que o receptor possa verificar se o frame foi corrompido durante a transmissão?

a) Criptografia, que protege os dados contra acesso não autorizado.

b) Compressão, que reduz o tamanho dos dados para acelerar a transmissão.

c) Retransmissão, onde o receptor solicita o reenvio de frames com erro.

d) Checksums (somas de verificação) e CRCs (Cyclic Redundancy Checks).

e) Controle de fluxo, que evita sobrecarga no receptor.

59) O controle de fluxo é uma função importante da Camada de Enlace de Dados. Qual técnica permite que o transmissor envie múltiplos frames antes de receber um reconhecimento (ACK), definindo um "tamanho da janela" para limitar o número de frames em trânsito?

a) Stop-and-Wait

b) Sliding Window

c) Multiplexação

d) Fragmentação

e) Demultiplexação

60) Cada dispositivo de rede possui um endereço físico único, chamado endereço MAC. Qual a finalidade de incluir os endereços MAC de origem e destino nos frames da Camada de Enlace de Dados?

a) Identificar o tipo de dados que está sendo transmitido.

b) Garantir a segurança dos dados transmitidos.

c) Permitir que os frames sejam entregues ao dispositivo correto na rede local.

d) Determinar a melhor rota para os dados viajarem na rede.

e) Reduzir a interferência eletromagnética nos cabos.

61) A Camada de Enlace de Dados é dividida em duas subcamadas. Qual subcamada é responsável por lidar com o controle de acesso ao meio físico, determinando como os dispositivos compartilham o meio de transmissão?

a) Subcamada CSMA.

b) Subcamada da camada de Rede

c) Subcamada LLC (Logical Link Control

d) Subcamada da camada de Aplicação

e) Subcamada MAC (Media Access Control).

62) A Camada de Enlace de Dados é dividida em duas subcamadas. Qual subcamada é responsável por lidar com o controle de fluxo, controle de erro e endereçamento lógico?

a) Subcamada CSMA.

b) Subcamada da camada de Rede

c) Subcamada LLC (Logical Link Control

d) Subcamada da camada de Aplicação

e) Subcamada MAC (Media Access Control).

63) O protocolo Ethernet (IEEE 802.3) é amplamente utilizado para redes locais (LANs). Qual método de controle de acesso ao meio é utilizado pelo Ethernet?

a) Token Ring, onde um token é passado entre os dispositivos.

b) CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance), usado em redes sem fio.

c) CDMA (Code Division Multiple Access), usado em redes celulares.

d) TDMA (Time Division Multiple Access), usado em redes de comunicação por satélite.

e) CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection).

64) O protocolo Wi-Fi (IEEE 802.11) é utilizado para redes sem fio (WLANs). Qual técnica é utilizada pelo Wi-Fi para evitar colisões durante a transmissão de dados?

a) Token Ring, onde um token é passado entre os dispositivos.

b) CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection), usado em redes Ethernet.

c) CDMA (Code Division Multiple Access), usado em redes celulares.

d) TDMA (Time Division Multiple Access), usado em redes de comunicação por satélite.

e) CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance).

65) O protocolo PPP (Point-to-Point Protocol) é usado para estabelecer uma conexão direta entre dois nós. Em qual cenário o PPP é comumente utilizado?

a) Redes locais (LANs) em escritórios e residências.

b) Redes sem fio (WLANs) em casas e cafés.

c) Redes de longa distância (WANs) com alta largura de banda.

d) Conexões de internet discada antigas e conexões VPN para acesso remoto.

e) Redes de comunicação por satélite.

66) Uma VLAN (Virtual LAN) é utilizada para segmentar uma rede física em redes lógicas menores. Qual protocolo é utilizado pelas VLANs para adicionar uma "etiqueta" aos pacotes de dados, identificando a qual VLAN o pacote pertence?

a) TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

b) HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

c) FTP (File Transfer Protocol).

d) IEEE 802.1Q, que adiciona uma tag ao cabeçalho Ethernet.

e) DNS (Domain Name System).

67) Qual é a principal vantagem de usar VLANs em uma rede?

a) Reduzir a velocidade de transmissão dos dados na rede.

b) Reduzir o custo dos equipamentos de rede.

c) Facilitar a configuração e manutenção da rede.

d) Aumentar a segurança da rede, protegendo informações importantes.

e) Reduzir o consumo de energia dos dispositivos na rede.

68) Qual a diferença entre um endereço MAC e um endereço IP?

a) Ambos são usados para identificar um dispositivo na rede local.

b) Ambos são usados para identificar um dispositivo na rede global (internet).

c) O endereço MAC é lógico e o IP é físico.

d) O endereço MAC é físico usado na rede local e o IP é lógico usado na rede global.

e) O endereço MAC é usado para garantir a segurança da rede e o IP é usado para roteamento.

69) O que é CSMA/CD e CSMA/CA?

a) São protocolos de criptografia usados para proteger a comunicação.

b) São protocolos de compressão usados para reduzir o tamanho dos dados.

c) São métodos de controle de acesso ao meio usados em redes Ethernet e sem fio.

d) São métodos de roteamento usados para determinar a melhor rota para os dados.

e) São protocolos de segurança usados para autenticar dispositivos na rede.

70) Qual a razão para a Camada de Enlace de Dados ser dividida em duas subcamadas (MAC e LLC)?

a) Reduzir a complexidade da implementação da camada.

b) Aumentar a velocidade de transmissão dos dados.

c) Permitir uma melhor modularidade e flexibilidade no design de redes.

d) Garantir a segurança da comunicação.

e) Otimizar o uso da largura de banda da rede.

**Camada de Rede**

71) A camada de rede, também conhecida como layer 3, desempenha um papel fundamental na comunicação entre redes. Qual é a principal responsabilidade dessa camada?

a) Garantir a entrega confiável dos dados entre aplicativos.

b) Transmitir dados brutos (bits) através de um meio físico.

c) Fornecer um meio confiável para transferir dados através de um link físico.

d) Endereçamento lógico, roteamento e fragmentação/montagem dos dados entre diferentes redes.

e) Formatar os dados para que sejam compreensíveis pelos aplicativos.

72) A atribuição de endereços lógicos, como endereços IP, aos dispositivos na rede é uma função crucial da camada de rede. Qual é a importância dessa função?

a) Aumentar a velocidade de transmissão dos dados na rede.

b) Reduzir o consumo de energia dos dispositivos na rede.

c) Garantir a segurança dos dados transmitidos na rede.

d) Permitir que os dados sejam direcionados corretamente para o destino desejado.

e) Facilitar a instalação e manutenção dos cabos e conectores na rede.

73) O roteamento é uma função essencial da camada de rede. Qual é o objetivo do roteamento?

a) Aumentar a largura de banda da rede para permitir a transmissão de mais dados.

b) Reduzir o custo dos roteadores e outros equipamentos de rede.

c) Garantir a compatibilidade entre diferentes dispositivos na rede.

d) Determinar o melhor caminho para os dados viajarem da origem ao destino.

e) Proteger os dados contra interferências e ruídos na rede.

74) A fragmentação e montagem são funções importantes da camada de rede. Qual é a finalidade da fragmentação de pacotes de dados?

a) Aumentar a velocidade de transmissão dos dados na rede.

b) Reduzir o tamanho dos pacotes para facilitar o roteamento.

c) Garantir a segurança dos dados transmitidos na rede.

d) Dividir os pacotes em unidades menores para transmissão em redes com diferentes MTUs.

e) Proteger os dados contra perda de pacotes devido a congestionamento.

75) O protocolo IP (Internet Protocol) é o principal protocolo de roteamento da Internet. Qual é a principal função desse protocolo na camada de rede?

a) Definir os padrões para a comunicação entre aplicativos na rede.

b) Garantir a entrega confiável dos dados entre dispositivos na rede.

c) Endereçamento, roteamento e fragmentação/montagem de pacotes de dados.

d) Controlar o acesso ao meio físico e evitar colisões entre dispositivos.

e) Criptografar os dados para garantir a segurança da comunicação.

76) O protocolo ICMP (Internet Control Message Protocol) é utilizado para enviar mensagens de erro e informações de diagnóstico entre dispositivos de rede. Qual é a principal utilidade desse protocolo?

a) Aumentar a velocidade de transmissão dos dados na rede.

b) Reduzir o consumo de energia dos dispositivos na rede.

c) Identificar e solucionar problemas de conectividade na rede.

d) Proteger os dados contra ataques cibernéticos.

e) Otimizar o uso da largura de banda da rede.

77) Os protocolos de roteamento, como RIP, OSPF e BGP, são utilizados por roteadores para trocar informações sobre a topologia da rede. Qual é o principal objetivo desses protocolos?

a) Garantir a segurança dos dados transmitidos na rede.

b) Controlar o acesso ao meio físico e evitar colisões entre dispositivos.

c) Criptografar os dados para proteger a confidencialidade da comunicação.

d) Garantir que os roteadores tenham informações atualizadas sobre a rede.

e) Otimizar o uso da largura de banda da rede.

78) O roteador é o principal dispositivo que opera na camada de rede. Qual é a principal função de um roteador?

a) Fornecer acesso à Internet para dispositivos em uma rede local.

b) Conectar dispositivos em uma mesma rede local.

c) Traduzir endereços IP em endereços MAC.

d) Encaminhar pacotes de dados entre diferentes redes.

e) Proteger a rede contra ataques cibernéticos.

79) Qual componente principal de um roteador contém informações sobre as rotas disponíveis na rede?

a) Interfaces de Rede

b) Processador

c) Memória

d) Tabela de Roteamento

e) Fonte de Alimentação

80) O congestionamento é um desafio comum na camada de rede. Qual é o impacto do congestionamento na rede?

a) Aumenta a segurança da rede.

b) Diminui a latência e aumenta a taxa de transferência.

c) Aumenta a latência e diminui a taxa de transferência.

d) Melhora a qualidade do serviço (QoS).

e) Reduz o consumo de energia dos dispositivos na rede.

81) Qual solução pode ser implementada para mitigar o congestionamento na camada de rede, priorizando o tráfego para garantir que aplicações críticas recebam a largura de banda necessária?

a) Firewalls

b) VPNs (Virtual Private Networks

c) Protocolos de Segurança (IPsec

d) Quality of Service (QoS)

e) Gerenciamento de Filas

82) A segurança é uma preocupação constante na camada de rede. Qual tipo de ataque tem como objetivo sobrecarregar a rede e torná-la indisponível?

a) Interceptação de Dados

b) Ataques de Negação de Serviço (DoS)

c) Phishing

d) Malware

e) Engenharia Social

83) Qual solução de segurança pode ser implementada na camada de rede para bloquear tráfego não autorizado?

a) VPNs (Virtual Private Networks

b) Protocolos de Segurança (IPsec

c) Firewalls

d) Sistemas de Detecção de Intrusão (IDS

e) Autenticação de Dois Fatores

84) A escalabilidade é um desafio importante na camada de rede. Qual versão do protocolo IP utiliza endereços de 128 bits, permitindo um número muito maior de dispositivos na rede?

a) IPv4

b) IPv6

c) ICMP

d) ARP

e) DNS