

Redes	1
Questionário 1	2
Introdução à Redes de Computadores	2
História e evolução das redes de computadores	6
Modelo de Referência OSI	11
Modelo de Referência TCP/IP	15
Camada Física	19
Questionário 2	24
Camada de Enlace de Dados	24
Camada de Rede	29
Questionário 3	33
Endereçamento IPv4	33

Redes

Introdução, Cabeamento, Fibras Ópticas e Wireless
Switches, VLAN e TCP/IP
Pv4, IPv6 e Roteamento

Questionário 1

Introdução à Redes de Computadores

1. Em um cenário empresarial moderno, a capacidade de compartilhar recursos como impressoras, scanners e dados de forma eficiente é crucial. Qual dos objetivos primários das redes de computadores melhor descreve essa necessidade?
 - a. Garantir a segurança dos dados contra acessos não autorizados, priorizando a criptografia e firewalls.
 - b. Facilitar a comunicação instantânea entre funcionários, utilizando e-mails e videoconferências para decisões rápidas.
 - c. Permitir o compartilhamento de recursos de forma eficiente, otimizando custos e simplificando o gerenciamento de dispositivos.
 - d. Centralizar o gerenciamento de dados em uma localização única, assegurando backups regulares e políticas de segurança uniformes.
 - e. Expandir a conectividade para dispositivos do dia a dia, integrando eletrodomésticos e carros à rede corporativa para automação.
2. Uma universidade possui diversos campi espalhados pela cidade, necessitando interligar suas redes locais (LANs) para compartilhar recursos e informações de forma eficiente. Qual tipo de rede é mais adequado para essa finalidade?
 - a. Rede Local (LAN)
 - b. Rede Metropolitana (MAN)
 - c. Rede de Longa Distância (WAN)
 - d. Rede sem Fio (WLAN)
 - e. Rede Pessoal (PAN)

3. Em uma rede de computadores, qual componente é responsável por direcionar os dados entre diferentes redes, conectando dispositivos localmente e à internet, garantindo que a informação chegue ao destino correto?
 - a. Switch
 - b. Modem
 - c. Ponto de Acesso Wireless
 - d. Roteador
 - e. Servidor
4. Para acessar uma página web de forma segura, qual protocolo de comunicação é utilizado, garantindo a criptografia dos dados transmitidos entre o navegador e o servidor?
 - a. FTP (File Transfer Protocol)
 - b. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
 - c. TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
 - d. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
 - e. HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)
5. No Modelo OSI, qual camada é responsável por garantir a entrega completa e confiável dos dados entre os sistemas, dividindo os dados em segmentos e controlando o fluxo para evitar congestionamentos?
 - a. Camada Física
 - b. Camada de Enlace de Dados
 - c. Camada de Rede
 - d. Camada de Transporte
 - e. Camada de Aplicação
6. Em uma topologia de rede, todos os dispositivos estão conectados a um nó central, como um hub ou switch. Essa configuração facilita o gerenciamento e a detecção de falhas, mas depende do funcionamento do nó central. Qual topologia de rede é descrita?
 - a. Anel
 - b. Barramento
 - c. Malha
 - d. Estrela
 - e. Árvore

7. Qual tecnologia de segurança em redes utiliza algoritmos para transformar dados em um formato ilegível, protegendo informações confidenciais contra acessos não autorizados durante a transmissão ou armazenamento?
 - a. Firewalls
 - b. VPNs (Virtual Private Networks)
 - c. Criptografia
 - d. Autenticação de dois fatores
 - e. Sistemas de detecção de intrusão

8. Qual tendência tecnológica promete aumentar drasticamente a velocidade de comunicação com uma latência mínima, impulsionando a conectividade de dispositivos e aplicações que exigem alta performance e baixa latência?
 - a. Internet das Coisas (IoT)
 - b. Computação em Nuvem
 - c. Inteligência Artificial (IA)
 - d. 5G
 - e. Blockchain

9. Em um sistema de informação universitário, qual benefício das redes de computadores permite que alunos acessem materiais de curso, enviem trabalhos e verifiquem suas notas de qualquer lugar com uma conexão à internet?
 - a. Compartilhamento de Recursos
 - b. Comunicação e Colaboração
 - c. Acesso Remoto
 - d. Centralização e Gerenciamento
 - e. Segurança

10. Qual a importância fundamental das redes de computadores no contexto dos sistemas de informação (SI)?

- a. As redes de computadores são importantes para garantir a segurança dos dados contra acessos não autorizados.
- b. As redes de computadores são importantes para melhorar a eficiência energética dos dispositivos.
- c. As redes de computadores são importantes para o funcionamento eficaz dos sistemas de informação (SI).
- d. As redes de computadores são importantes para facilitar a comunicação entre dispositivos móveis.
- e. As redes de computadores são importantes para reduzir os custos de hardware e software.

História e evolução das redes de computadores

11. Nos primórdios da computação, qual era o principal objetivo das primeiras redes de computadores, que conectavam terminais a mainframes em ambientes corporativos?
- a. Facilitar a comunicação instantânea entre usuários remotos através de mensagens digitais criptografadas.
 - b. Permitir o acesso remoto a bancos de dados centralizados para análise de dados em tempo real.
 - c. Otimizar o compartilhamento de recursos de hardware limitados, como impressoras e unidades de armazenamento.
 - d. Desenvolver protocolos de comunicação padronizados para garantir a interoperabilidade entre diferentes sistemas.
 - e. Criar sistemas de defesa aérea online capazes de capturar e processar dados em tempo real para alerta precoce.
12. Qual marco da década de 1960 foi fundamental para a padronização da troca de informações entre dispositivos de diferentes fabricantes, permitindo a interoperabilidade e o desenvolvimento de aplicações mais complexas?
- a. O desenvolvimento da comutação de pacotes, que revolucionou a eficiência da transmissão de dados em redes.
 - b. A criação da ARPANET, a primeira rede de computadores a utilizar a comutação de pacotes em larga escala.
 - c. O envio do primeiro e-mail, que inaugurou a era da comunicação digital entre usuários de redes de computadores.
 - d. A introdução do protocolo TCP/IP, que se tornou o padrão da ARPANET e a base da Internet moderna.
 - e. O estabelecimento do ASCII (American Standard Code for Information Interchange), um padrão para troca de informações.

13. A ARPANET, considerada um dos pilares da Internet moderna, conectou pela primeira vez quatro universidades americanas em 1969. Qual tecnologia inovadora foi fundamental para o funcionamento dessa rede pioneira?

- a. A utilização de linhas telefônicas convencionais para a transmissão de dados em alta velocidade.
- b. O desenvolvimento de protocolos de comunicação sem fio para conectar dispositivos móveis à rede.
- c. A comutação de pacotes, que permitia dividir os dados em partes menores e enviá-los por caminhos diferentes.
- d. A criação de servidores centralizados para armazenar e distribuir informações para todos os usuários da rede.
- e. A implementação de firewalls e sistemas de segurança para proteger a rede contra acessos não autorizados.

14. Em 1984, a introdução do Sistema de Nomes de Domínio (DNS) revolucionou a forma como os usuários acessavam a Internet. Qual o principal benefício dessa inovação?

- a. Aumentar a velocidade de transmissão de dados na rede, permitindo o download mais rápido de arquivos.
- b. Garantir a segurança das transações online, protegendo os usuários contra fraudes e roubo de informações.
- c. Permitir que os usuários acessassem servidores e páginas web utilizando nomes de fácil memorização em vez de endereços IP.
- d. Otimizar o roteamento de pacotes de dados na rede, reduzindo a latência e melhorando a experiência do usuário.
- e. Criar uma interface gráfica intuitiva para a navegação na Internet, tornando-a acessível a um público mais amplo.

15. Qual inovação da década de 1990, criada por Tim Berners-Lee, tornou a navegação na Internet acessível e intuitiva, impulsionando a popularização da Web e o surgimento de novas aplicações e serviços?

- a. O protocolo TCP/IP, que se tornou o padrão da ARPANET e a base da Internet moderna.
- b. O Sistema de Nomes de Domínio (DNS), que permitiu identificar endereços IP com nomes de fácil memorização.
- c. A World Wide Web, que utilizava links e páginas HTML para facilitar a navegação na Internet.
- d. O browser Mosaic, um dos primeiros navegadores gráficos populares, popularizou o acesso à Web.
- e. O e-commerce, que revolucionou o comércio global com a venda de produtos e serviços online.

16. O desenvolvimento das redes 3G e 4G na década de 2000 transformou a forma como acessamos a Internet. Qual foi o principal impacto dessa evolução tecnológica?

- a. A redução dos custos de acesso à Internet, tornando-a mais acessível para a população de baixa renda.
- b. O aumento da segurança das transações online, protegendo os usuários contra fraudes e roubo de informações.
- c. A popularização dos computadores pessoais, que se tornaram mais baratos e fáceis de usar.
- d. A possibilidade de acessar a Internet em dispositivos móveis, como smartphones e tablets, em qualquer lugar.
- e. A criação de redes sociais online, que permitiram a conexão e a interação entre pessoas de todo o mundo.

17. Qual tendência tecnológica da década de 2010 conecta um número crescente de dispositivos à Internet, desde eletrodomésticos até sistemas de gestão urbana, transformando a forma como vivemos e interagimos com o mundo?

- a. A computação em nuvem, que oferece serviços de TI pela Internet, elimina a necessidade de infraestrutura local.
- b. As redes sociais online, que permitem a conexão e a interação entre pessoas de todo o mundo.
- c. A Internet das Coisas (IoT), que conecta dispositivos do dia a dia à Internet.
- d. As redes 5G, que oferecem alta velocidade e baixa latência para aplicações móveis.
- e. A inteligência artificial (IA), que permite a automação de tarefas e a análise de dados em tempo real.

18. O lançamento progressivo das redes 5G promete revolucionar as comunicações móveis. Qual o principal benefício dessa nova tecnologia?

- a. A redução do consumo de energia dos dispositivos móveis, prolongando a duração da bateria.
- b. O aumento da segurança das transações online, protegendo os usuários contra fraudes e roubo de informações.
- c. A diminuição do custo de acesso à Internet, tornando-a mais acessível para a população de baixa renda.
- d. Aumento de capacidade e latência reduzida, permitindo novas aplicações como carros autônomos e realidade virtual.
- e. A padronização dos protocolos de comunicação sem fio, garantindo a interoperabilidade entre diferentes dispositivos.

19. Qual tecnologia emergente da década de 2020 permite gerenciar e otimizar redes de forma programável, oferecendo maior flexibilidade e controle sobre o tráfego de dados?

- a. A computação em nuvem, que oferece serviços de TI pela Internet, eliminando a necessidade de infraestrutura local.
- b. A inteligência artificial (IA), que permite a automação de tarefas e a análise de dados em tempo real.
- c. As redes definidas por software (SDN), que permitem gerenciar redes de forma programável.
- d. A Internet das Coisas (IoT), que conecta dispositivos do dia a dia à Internet.
- e. As redes 5G, que oferecem alta velocidade e baixa latência para aplicações móveis.

20. Qual o papel da Inteligência Artificial (IA) nas redes avançadas do futuro?

- a. A IA será utilizada para criar novas formas de comunicação entre humanos e máquinas.
- b. A IA será utilizada apenas para proteger dados nas operações de redes.
- c. A IA será utilizada para proteger e otimizar as operações de redes.
- d. A IA será utilizada para aumentar a velocidade de transmissão de dados nas redes.
- e. A IA será utilizada para reduzir o consumo de energia dos dispositivos conectados às redes.

Modelo de Referência OSI

21. O Modelo de Referência OSI (Open Systems Interconnection) foi desenvolvido pela ISO em 1984. Qual é o principal objetivo desse modelo conceitual?

- a. Definir os padrões de segurança para proteger as redes de computadores contra ataques cibernéticos.
- b. Padronizar a comunicação entre sistemas de computadores em rede, dividindo o processo em camadas distintas.
- c. Estabelecer os protocolos de comunicação sem fio para dispositivos móveis, como smartphones e tablets.
- d. Otimizar o desempenho das redes de computadores, reduzindo a latência e aumentando a velocidade de transmissão de dados.
- e. Gerenciar o tráfego de dados na Internet, garantindo a qualidade de serviço para diferentes aplicações.

22. O Modelo OSI divide o processo de comunicação em sete camadas independentes. Qual benefício essa abordagem modular oferece?

- a. Aumentar a complexidade do desenvolvimento de protocolos de rede, exigindo um conhecimento profundo de todas as camadas.
- b. Permite identificar a solução de problemas em redes de computadores, tornando o processo de diagnóstico mais demorado.
- c. Facilitar o desenvolvimento, a implementação e a manutenção de protocolos, permitindo que cada camada seja tratada de forma independente.
- d. Reduzir a interoperabilidade entre sistemas de diferentes fabricantes, limitando a comunicação a dispositivos compatíveis.
- e. Aumentar a segurança das redes de computadores, tornando-as mais seguras a ataques cibernéticos.

23. Qual camada do Modelo OSI está mais próxima do usuário final e fornece a interface para que os aplicativos de rede acessem os serviços de rede?
- a. Camada de Transporte
 - b. Camada de Rede
 - c. Camada de Apresentação
 - d. Camada de Aplicação
 - e. Camada de Sessão
24. A criptografia e a compressão de dados são serviços importantes para garantir a segurança e a eficiência da comunicação em rede. Em qual camada do Modelo OSI esses serviços são realizados?
- a. Camada de Transporte.
 - b. Camada de Rede
 - c. Camada de Apresentação
 - d. Camada de Aplicação
 - e. Camada de Sessão
25. Qual camada do Modelo OSI é responsável por gerenciar e controlar as conexões entre aplicações, garantindo que a comunicação seja estabelecida, mantida e encerrada corretamente?
- a. Camada de Transporte
 - b. Camada de Rede
 - c. Camada de Apresentação
 - d. Camada de Aplicação
 - e. Camada de Sessão

26. O TCP (Transmission Control Protocol) e o UDP (User Datagram Protocol) são protocolos de comunicação amplamente utilizados na Internet. Em qual camada do Modelo OSI esses protocolos operam?
- Camada de Rede
 - Camada de Enlace de Dados
 - Camada Física
 - Camada de Transporte
 - Camada de Aplicação
27. Qual camada do Modelo OSI é responsável por determinar a melhor rota para os dados viajarem de um ponto a outro na rede, lidando com o endereçamento lógico e o roteamento dos pacotes de dados?
- Camada de Transporte
 - Camada de Rede
 - Camada de Apresentação
 - Camada de Aplicação
 - Camada de Sessão
28. O endereçamento físico (MAC) e a detecção e correção de erros na camada física são funções importantes para garantir a transmissão correta dos dados. Em qual camada do Modelo OSI essas funções são realizadas?
- Camada de Transporte, que fornece uma transferência de dados confiável e ordenada entre os pontos finais da comunicação.
 - Camada de Rede, que determina a melhor rota para os dados viajarem de um ponto a outro na rede.
 - Camada de Apresentação, que lida com a formatação, criptografia e compressão dos dados.
 - Camada de Enlace de Dados, que fornece a transmissão de dados entre dois nós diretamente conectados.
 - Camada Física, que transmite os bits de dados através do meio físico (cabos, ondas de rádio, etc.).

29. Qual camada do Modelo OSI é responsável por transmitir os bits de dados através dos cabos, ondas de rádio, definindo as características elétricas, mecânicas e de sinalização do meio de transmissão?
- a. Camada de Transporte
 - b. Camada de Rede
 - c. Camada de Apresentação
 - d. Camada de Enlace de Dados
 - e. Camada Física
30. Embora não seja implementado diretamente, o Modelo OSI é amplamente utilizado como uma ferramenta de referência. Qual das seguintes aplicações práticas do Modelo OSI é mais relevante para técnicos de rede que precisam identificar a origem de problemas em uma rede?
- a. Desenvolvimento de Protocolos de Rede, ajudando os desenvolvedores a criar protocolos que se encaixam em uma camada específica do modelo.
 - b. Solução de Problemas de Rede, permitindo que os técnicos de rede identifiquem em qual camada um problema está ocorrendo.
 - c. Educação e Treinamento, facilitando o ensino e o aprendizado sobre redes de computadores.
 - d. Interoperabilidade, garantindo que diferentes sistemas possam se comunicar de forma eficaz.
 - e. Padronização, oferecendo um padrão para que diferentes sistemas de comunicação possam interagir de forma eficaz.

Modelo de Referência TCP/IP

31. O modelo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) foi desenvolvido na década de 1970 pela DARPA. Qual foi o principal objetivo desse modelo?
- a. Definir os padrões de segurança para proteger as redes de computadores contra ataques cibernéticos.
 - b. Padronizar a comunicação entre sistemas de computadores em rede, dividindo o processo em sete camadas distintas.
 - c. Estabelecer os protocolos de comunicação sem fio para dispositivos móveis, como smartphones e tablets.
 - d. Criar uma arquitetura de rede prática e implementada que servisse como base para a comunicação de dados na internet e em redes privadas.
 - e. Otimizar o desempenho das redes de computadores, reduzindo a latência e aumentando a velocidade de transmissão de dados.
32. Ao contrário do modelo OSI, o TCP/IP é um modelo prático e implementado. Quais são os principais objetivos do modelo TCP/IP?
- a. Segurança, flexibilidade, padronização e modularidade.
 - b. Confiabilidade, eficiência, interoperabilidade e escalabilidade.
 - c. Padronização, modularidade, interoperabilidade e entendimento.
 - d. Eficiência, escalabilidade, segurança e padronização.
 - e. Modularidade, flexibilidade, interoperabilidade e confiabilidade.

33. Qual camada do Modelo TCP/IP fornece a interface para que os aplicativos de rede acessem os serviços de rede, sendo a camada mais próxima do usuário final?
- a. Camada de Transporte
 - b. Camada de Rede (Internet)
 - c. Camada de Acesso à Rede (Enlace)
 - d. Camada Física
 - e. Camada de Aplicação
34. Os protocolos TCP e UDP são amplamente utilizados para a transferência de dados na Internet. Qual a principal diferença entre esses dois protocolos na camada de transporte do modelo TCP/IP?
- a. O TCP é mais rápido e eficiente para a transmissão de dados em tempo real, enquanto o UDP garante a entrega confiável dos dados.
 - b. O TCP garante a entrega confiável dos dados na ordem correta e sem erros, enquanto o UDP é mais simples e rápido, ideal para aplicações que podem tolerar alguma perda de dados.
 - c. O TCP é utilizado para o envio de e-mails, enquanto o UDP é utilizado para o acesso a páginas web.
 - d. O TCP é utilizado para a comunicação entre dispositivos em redes locais (LANs), enquanto o UDP é utilizado para a comunicação em redes de longa distância (WANs).
 - e. O TCP é utilizado para a criptografia dos dados, enquanto o UDP é utilizado para a compressão dos dados.
35. Qual camada do Modelo TCP/IP é responsável por determinar a melhor rota para os dados viajarem de um ponto a outro na rede, lidando com o endereçamento lógico e o roteamento dos pacotes de dados?
- a. Camada de Transporte
 - b. Camada de Rede (Internet)
 - c. Camada de Acesso à Rede (Enlace)
 - d. Camada Física
 - e. Camada de Aplicação

36. O protocolo IP (Internet Protocol) é fundamental para o funcionamento da Internet. Qual a principal função desse protocolo na camada de rede do modelo TCP/IP?
- a. Garantir a entrega confiável dos dados na ordem correta e sem erros.
 - b. Fornecer a interface para que os aplicativos de rede acessem os serviços de rede.
 - c. Determinar o caminho que os pacotes de dados devem seguir para chegar ao destino.
 - d. Controlar o acesso ao meio físico e detectar e corrigir erros na camada física.
 - e. Criptografar e comprimir os dados para garantir a segurança e a eficiência da comunicação.
37. Qual camada do Modelo TCP/IP fornece a transmissão de dados entre dois nós diretamente conectados, lidando com o endereçamento físico (MAC), detecção e correção de erros na camada física?
- a. Camada de Transporte
 - b. Camada de Rede (Internet)
 - c. Camada de Acesso à Rede (Enlace)
 - d. Camada Física
 - e. Camada de Aplicação
38. O modelo TCP/IP é amplamente utilizado como base para a comunicação de dados na Internet. Qual das seguintes aplicações práticas do Modelo TCP/IP é mais relevante para a navegação na web?
- a. Envio e recebimento de mensagens eletrônicas.
 - b. Download e upload de arquivos.
 - c. Acesso a sites e serviços online.
 - d. Reprodução de áudio e vídeo em tempo real.
 - e. Acesso e gerenciamento de dispositivos remotamente.

39. O funcionamento dos modelos OSI e TCP/IP é hierárquico, envolvendo o encapsulamento e o desencapsulamento dos dados. O que é encapsulamento?

- a. A remoção dos cabeçalhos e trailers à medida que os dados sobem pelas camadas do modelo.
- b. A divisão dos dados em pacotes menores para facilitar a transmissão.
- c. A adição de cabeçalhos e trailers aos dados à medida que eles descem pelas camadas do modelo.
- d. A criptografia dos dados para garantir a segurança da comunicação.
- e. A compressão dos dados para reduzir o tamanho da transmissão.

40. Qual a correspondência entre as camadas do Modelo TCP/IP e as camadas do Modelo OSI?

- a. A camada de Aplicação (TCP/IP) corresponde à camada de Aplicação do modelo OSI.
- b. A camada de Transporte (TCP/IP) corresponde à camada de Rede do modelo OSI.
- c. A camada de Internet (TCP/IP) corresponde à camada de Transporte do modelo OSI.
- d. A camada de Acesso à Rede (TCP/IP) corresponde às camadas de Apresentação e Sessão do modelo OSI.
- e. A camada de Aplicação (TCP/IP) combina as funções das camadas de Aplicação, Apresentação e Sessão do modelo OSI.

Camada Física

41. No modelo OSI, a camada física desempenha um papel fundamental na comunicação de dados. Qual é a principal responsabilidade dessa camada?
- a. Estabelecer conexões seguras entre dispositivos em uma rede.
 - b. Garantir a entrega confiável dos dados entre aplicativos.
 - c. Determinar a melhor rota para os dados viajarem na rede.
 - d. Converter bits em sinais físicos e transmiti-los através de um meio de comunicação.
 - e. Formatar os dados para que sejam compreensíveis pelos aplicativos.
42. A camada física é responsável por definir as características físicas e elétricas dos sinais. Qual é a importância de garantir a correspondência de impedância nos componentes de uma rede?
- a. Aumentar a largura de banda da rede para permitir a transmissão de mais dados.
 - b. Reduzir o consumo de energia dos dispositivos na rede.
 - c. Garantir a segurança dos dados transmitidos na rede.
 - d. Minimizar as reflexões de sinal, que podem degradar a qualidade da transmissão.
 - e. Facilitar a instalação e manutenção dos cabos e conectores na rede.
43. A camada física utiliza técnicas de modulação para converter bits em sinais elétricos, ópticos ou de rádio. Qual é o objetivo da modulação?
- a. Aumentar a velocidade de transmissão dos dados na rede.
 - b. Reduzir o custo dos cabos e conectores utilizados na rede.
 - c. Garantir a compatibilidade entre diferentes dispositivos na rede.
 - d. Adaptar os sinais digitais para transmissão através de um meio físico.
 - e. Proteger os dados contra interferências e ruídos na rede.

44. A topologia de rede define a forma como os dispositivos estão conectados em uma rede. Qual topologia oferece alta confiabilidade e resiliência, pois cada dispositivo pode estar conectado a múltiplos outros dispositivos diretamente?
- a. Barramento
 - b. Anel
 - c. Estrela
 - d. Árvore
 - e. Malha
45. O protocolo Ethernet é amplamente utilizado em redes locais (LANs). Qual é a principal função desse protocolo na camada física?
- a. Definir os padrões para a comunicação entre aplicativos na rede.
 - b. Garantir a entrega confiável dos dados entre dispositivos na rede.
 - c. Determinar a melhor rota para os dados viajarem na rede.
 - d. Definir os padrões para redes locais utilizando cabos de par trançado ou fibra óptica.
 - e. Controlar o acesso ao meio físico e evitar colisões entre dispositivos.
46. O Wi-Fi (IEEE 802.11) é um padrão para comunicação sem fio em redes locais (WLANs). Qual é a principal função desse padrão na camada física?
- a. Definir os protocolos para a comunicação entre aplicativos na rede sem fio.
 - b. Garantir a segurança dos dados transmitidos na rede sem fio.
 - c. Definir os padrões de rádio, modulação e protocolos para transmissão de dados sem fio.
 - d. Controlar o acesso à rede sem fio e evitar a sobrecarga do sistema.
 - e. Determinar a melhor rota para os dados viajarem na rede sem fio.

47. A tecnologia DSL (Digital Subscriber Line) utiliza as linhas telefônicas de cobre existentes para transmitir dados em alta velocidade. Em que cenário o DSL ainda pode ser uma opção relevante, mesmo com o avanço de tecnologias mais modernas?
- a. Em áreas urbanas com alta densidade populacional, onde a infraestrutura de fibra óptica já está amplamente disponível.
 - b. Em empresas que precisam de alta velocidade de upload para serviços como videoconferência e servidores.
 - c. Em áreas rurais ou remotas, onde a implantação de fibra óptica é economicamente inviável.
 - d. Em redes locais (LANs) que precisam de alta velocidade e baixa latência para jogos online.
 - e. Em dispositivos móveis que precisam de acesso à internet em áreas com cobertura 5G.
48. Os cabos de par trançado são amplamente utilizados em redes locais (LANs). Qual é o principal benefício de trançar os fios de cobre em um cabo de par trançado?
- a. Aumentar a velocidade de transmissão dos dados no cabo.
 - b. Reduzir o custo do cabo em comparação com outros tipos de cabos.
 - c. Reduzir a interferência eletromagnética (EMI) e a diafonia (crosstalk).
 - d. Facilitar a instalação e manutenção do cabo.
 - e. Aumentar a distância máxima de transmissão do cabo.
49. Os cabos de par trançado são classificados em categorias, de acordo com seu desempenho. Qual categoria de cabo suporta velocidades de até 10 Gbps em distâncias maiores e possui blindagem superior?
- a. Cat5
 - b. Cat5e
 - c. Cat6
 - d. Cat6a
 - e. Cat7

50. Os cabos de fibra óptica oferecem alta largura de banda e imunidade a interferências eletromagnéticas. Qual tipo de cabo de fibra óptica é utilizado para transmissões de longa distância e possui um núcleo muito fino que permite que apenas um modo de luz se propague?
- Fibra óptica Multimodo
 - Fibra óptica Monomodo
 - Fibra óptica de plástico
 - Fibra óptica blindada
 - Fibra óptica multimodo graduada
51. Os conectores são utilizados para conectar os cabos aos dispositivos em uma rede. Qual conector é utilizado com cabos de par trançado em redes Ethernet?
- RJ-11
 - BNC
 - RJ-45
 - Conector SC
 - Conector ST
52. Qual tipo de conector de fibra óptica é pequeno e de alta densidade, sendo utilizado em redes de alta velocidade?
- Conector SC (Subscriber Connector).
 - Conector ST (Straight Tip).
 - Conector MTRJ (Mechanical Transfer Registered Jack).
 - Conector LC (Lucent Connector).
 - Conector BNC (Bayonet Neill-Concelman).
53. Modems foram amplamente utilizados para permitir a transmissão de dados digitais através de linhas telefônicas analógicas. Por que essa tecnologia foi descontinuada?
- Devido ao alto custo dos modems e da infraestrutura necessária para suportá-los.
 - Devido à baixa segurança dos modems, que eram facilmente hackeados por invasores.
 - Devido à complexidade da configuração e manutenção dos modems.
 - Devido à baixa velocidade de transmissão dos modems em comparação com as tecnologias de banda larga.
 - Devido à incompatibilidade dos modems com os novos sistemas operacionais e dispositivos.

54. Qual das seguintes opções descreve corretamente a função do cabo coaxial?

- a. Utilizado principalmente para conectar dispositivos sem fio a uma rede, como smartphones e tablets.
- b. Utilizado para transmitir dados em alta velocidade através de longas distâncias, como em redes de fibra óptica.
- c. Utilizado para conectar dispositivos em redes locais (LANs) utilizando cabos de par trançado.
- d. Utilizado para transmissões de vídeo e TV a cabo de alta qualidade.
- e. Utilizado para conectar dispositivos telefônicos, como telefones e modems.

Questionário 2

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?
- Criptografia, que protege os dados contra acesso não autorizado.
 - Compressão, que reduz o tamanho dos dados para acelerar a transmissão.
 - Retransmissão, onde o receptor solicita o reenvio de frames com erro.
 - Checksums (somas de verificação) e CRCs (Cyclic Redundancy Checks).
 - 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?
- Stop-and-Wait
 - Sliding Window
 - Multiplexação
 - Fragmentação
 - 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?
- Identificar o tipo de dados que está sendo transmitido.
 - Garantir a segurança dos dados transmitidos.
 - Permitir que os frames sejam entregues ao dispositivo correto na rede local.
 - Determinar a melhor rota para os dados viajarem na rede.
 - 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?
- Subcamada CSMA.
 - Subcamada da camada de Rede
 - Subcamada LLC (Logical Link Control)
 - Subcamada da camada de Aplicação
 - 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

Questionário 3

Endereçamento IPv4

85. Uma rede Classe B possui o endereço IP 172.16.0.0 e utiliza a máscara de sub-rede 255.255.240.0. Quantas sub-redes e quantos hosts por sub-rede são possíveis nesta configuração?
- a. 16 sub-redes e 4096 hosts.
 - b. 8 sub-redes e 2048 hosts.
 - c. 4096 sub-redes e 65534 hosts.
 - d. 4096 sub-redes e 14 hosts.
 - e. 16 sub-redes e 4094 hosts.
86. Dado o endereço IP 192.168.10.50/26, qual é o endereço de broadcast da sub-rede à qual este endereço pertence?
- a. 192.168.10.63
 - b. 192.168.10.127
 - c. 192.168.10.255
 - d. 192.168.10.191
 - e. 192.168.10.0
87. Um administrador de rede configurou uma sub-rede Classe C com o endereço 192.168.1.0 e máscara 255.255.255.192. Qual é o número máximo de hosts utilizáveis nesta sub-rede?
- a. 254 hosts
 - b. 126 hosts
 - c. 62 hosts
 - d. 30 hosts
 - e. 2 hosts
88. Verifique se os endereços IP 172.20.5.65/18 e 172.20.63.100/18 pertencem à mesma sub-rede.
- a. Sim, ambos pertencem à mesma sub-rede.
 - b. Não, eles pertencem a sub-redes diferentes.
 - c. Impossível determinar com as informações fornecidas.
 - d. Apenas se a máscara fosse /24 eles pertenceriam à mesma sub-rede.
 - e. Apenas se a máscara fosse /16 eles pertenceriam à mesma sub-rede.

89. Qual é o endereço de rede do IP 192.168.5.120, com máscara de sub-rede 255.255.255.0?

- a. 192.168.5.255
- b. 192.168.5.120
- c. 192.168.5.0
- d. 192.168.0.0
- e. 192.168.0.120