PROTOCOLO ICMP

1. O que é ICMP? É a sigla para Internet Control Message Protocol, é um protocolo integrante do protocolo IP.
2. Qual utilização do ICMP? É utilizado para fornecer erros à fonte original, relatar informações de status e controle limitado na comunicação IP.
3. Como as mensagens ICMP se comparam ao UDP? As mensagens ICMP são semelhantes ao UDP, pois ambas podem ser transportadas em um único datagrama, mas o ICMP é mais simples e não possui indicação de pontos de origem em seu cabeçalho.
4. O que interpreta as mensagens ICMP? As mensagens ICMP são interpretadas pelo software de rede.
5. Quais são os objetivos do ICMP? Permitir o transporte de mensagens de controle e mensagens de teste entre equipamentos da internet e redes locais.
6. Qual a característica do ICMP? As mensagens ICMP são transportadas dentro de um pacote IP

PROTOCOLO ARP E RARP

1. O que significam as siglas ARP e RARP? ARP significa "Address Resolution Protocol", enquanto RARP significa "Reverse Address Resolution Protocol".
2. Qual é a função principal do ARP? A função principal do ARP é mapear endereços IP para endereços físicos, como os endereços Ethernet.
3. Qual é a função principal do RARP? A função principal do RARP é mapear endereços físicos (como Ethernet) para endereços IP.
4. Por que é importante que os fabricantes de placas de rede registrem-se junto a uma autoridade central? Isso é importante para evitar conflitos de endereços, garantindo que cada endereço físico seja único.
5. O que é um cache ARP e por que é usado? Um cache ARP é usado para armazenar mapeamentos Internet-Ethernet já resolvidos, reduzindo a necessidade de usar o ARP repetidamente. Isso minimiza o tráfego de broadcast na rede.
6. Como funciona o processo de resolução de endereços com o ARP? Quando um host deseja encontrar o endereço físico correspondente a um endereço IP, ele consulta seu cache ARP. Se o mapeamento não estiver lá, ele envia uma solicitação ARP para a rede. A máquina com o endereço IP correspondente responde com um ARP Reply, fornecendo seu endereço físico.
7. Qual é a importância da tabela ARP em uma máquina? A tabela ARP armazena os mapeamentos entre endereços IP e endereços físicos, permitindo que a máquina saiba como alcançar outras máquinas na rede.

TCP – UDP

UDP

* 1. O que significa UDP? UDP significa "User Datagram Protocol" (Protocolo de Datagramas do Usuário).
  2. Qual é a principal característica do UDP? O UDP é um protocolo de transporte sem conexão, o que significa que não é necessário estabelecer uma conexão antes de enviar dados.
  3. O que são portas no contexto do UDP? Portas são números que associam os segmentos UDP aos processos de aplicação corretos, permitindo a demultiplexação.
  4. Quais são as limitações do UDP em termos de controle de erro e retransmissão? O UDP não oferece controle de erro nem retransmissão.
  5. Que tipos de aplicação usam o UDP? Aplicações cliente-servidor, DNS (Domain Name System) e RPC (Remote Procedure Call) são exemplos de uso do UDP.

TCP

1. O que significa UDP? TCP significa "Transmission Control Protocol" (“Protocolo de Controle de Transmissão").
2. Por que o TCP foi desenvolvido? O TCP foi desenvolvido para proporcionar entrega confiável e ordenada de dados em uma rede não confiável.
3. Como o TCP lida com a divisão de fluxos de dados? O TCP divide fluxos de dados em partes menores e envia cada parte em datagramas IP separados.
4. O que são soquetes no contexto do TCP? Soquetes consistem no IP do host e em uma porta que define o tipo de comunicação; eles são usados para identificar processos e conexões.
5. Qual é a principal diferença entre o UDP e o TCP? A principal diferença é que o TCP oferece entrega confiável e ordenada de dados, enquanto o UDP não o faz.
6. Por que o tamanho dos segmentos TCP é restrito? O tamanho dos segmentos TCP é restrito para garantir que eles caibam na carga útil do IP e na unidade máxima de transferência (MTU) da rede física.

ROTEAMENTO

1. O que é roteamento? O roteamento é a função da camada de rede que determina o caminho mais eficiente para a comunicação entre dois dispositivos em uma rede.
2. Qual é o objetivo do roteamento? O objetivo do roteamento é escolher caminhos apropriados, evitar sobrecarga em algumas linhas de comunicação e roteadores, e lidar com problemas de comunicação.
3. O que acontece quando a origem e o destino estão em redes diferentes? Quando a origem e o destino estão em redes diferentes, a camada de rede deve encaminhar os pacotes por meio de roteadores para atingir o destino.
4. O que é o TTL (Time to Live) em relação aos pacotes? O TTL é um contador presente em cada pacote, começando com um valor padrão e sendo decrementado em cada roteador que o pacote atravessa. Isso evita loops infinitos na rede.
5. Como um roteador lida com um pacote cujo TTL atingiu zero? Quando o TTL de um pacote atinge zero, o roteador descarta o pacote, evitando que ele continue em um possível loop infinito na rede.
6. Qual é a principal função da camada de rede (camada 3 OSI) em relação ao roteamento? A principal função da camada de rede é encontrar o caminho mais eficiente entre dispositivos, garantir a entrega de pacotes e evitar problemas de sobrecarga e loops na rede.

ALGORITMOS DE ROTEAMENTO

1. O que são algoritmos de roteamento? Algoritmos de roteamento são componentes de software na camada de rede responsáveis por tomar decisões sobre qual linha de saída usar para transmitir um pacote de entrada.
2. Por que as decisões de roteamento devem ser tomadas a cada vez que um pacote é recebido? As decisões de roteamento devem ser tomadas a cada recebimento de pacote porque a melhor rota pode ter mudado desde a última decisão.
3. Quais são os principais fatores considerados pelos roteadores ao tomar decisões de roteamento? Os fatores considerados pelos roteadores incluem o protocolo entre origem e destino, a tabela de roteamento que mapeia a origem e destino, e a configuração dessa tabela para direcionar o pacote para a interface correta.

TIPOS DE ROTEAMENTO

1. O que é roteamento estático? O roteamento estático envolve a configuração manual das rotas e sub-redes na tabela de roteamento do roteador pelo administrador.
2. Quais são as vantagens do roteamento estático? As vantagens incluem menos overhead do processador do roteador, economia de largura de banda e maior controle de segurança.
3. O que é roteamento dinâmico? O roteamento dinâmico envolve o aprendizado dinâmico de rotas para sub-redes que não estão diretamente conectadas ao roteador, utilizando protocolos de roteamento.
4. Quais são as vantagens do roteamento dinâmico? As vantagens incluem simplificação do gerenciamento de redes, adequação para redes de grande porte e menor requisito de conhecimento técnico do administrador.
5. Quais são as desvantagens do roteamento dinâmico? As desvantagens incluem maior tráfego de rede, maior processamento do roteador e menos controle direto do administrador sobre a rede.
6. O que são protocolos de roteamento? Protocolos de roteamento são usados para atualizar automaticamente as tabelas de roteamento, permitindo que elas se ajustem dinamicamente às alterações na topologia da rede sem intervenção constante do administrador.

TIPOS DE ROTEAMENTO

1. O que são Protocolos de Roteamento Interno? Protocolos de Roteamento Interno são usados para trocar informações dentro de um único Sistema Autônomo (SA) e visam encaminhar pacotes de maneira eficiente dentro desse SA. Alguns exemplos são RIP (Routing Information Protocol) e OSPF (Open Shortest Path First).
2. O que são Protocolos de Roteamento Externo? Protocolos de Roteamento Externo são usados para trocar informações entre diferentes Sistemas Autônomos (SA) e permitem a execução de várias políticas de roteamento entre esses SA's. Alguns exemplos são BGP (Border Gateway Protocol) e EGP (Exterior Gateway Protocol).
3. O que são Protocolos de Roteamento Dinâmico baseados em? Protocolos de Roteamento Dinâmico são baseados em dois principais paradigmas: Distance Vector (Vetor Distância) e Link State (Estado do Link).
4. Como funciona o algoritmo Vetor Distância? Cada roteador mantém uma lista de rotas conhecidas e divulga essas rotas para os vizinhos. A escolha da melhor rota é baseada na métrica do enlace, geralmente procurando o caminho mais curto.
5. Como funciona o paradigma do Estado do Link? O paradigma do Estado do Link envolve a descoberta de vizinhos, medição do atraso ou custo dos links, envio dessa informação a todos os roteadores e cálculo dos caminhos mínimos.