

ADO4 - Redes de Computadores

Enzo Guedes Pelizaro

1. QUAL O PRINCIPAL MOTIVO DE UTILIZAR UM ENDEREÇAMENTO IPv4?

Para identificar a rede e endereçá-la. Ele representa um dispositivo na rede e é o que permite com que os computadores se comuniquem na internet.

2. SABENDO QUE O ENDEREÇAMENTO IPv4, É UMA SEQUÊNCIA DE DÍGITOS DE TAMANHO 32 BITS, DESCREVA COMO ELE É COMPOSTO. QUAIS NÚMEROS PODEMOS UTILIZAR? QUAIS AS DUAS MANEIRAS DE REPRESENTÁ-LO?

É composto por 4 blocos, cada um entre 0 e 255, separados por pontos. Cada bloco é chamado de octeto e tem o tamanho de 8bits.

3. EM REDES DE COMPUTADORES QUE UTILIZAM O PROTOCOLO TCP/IP, ENCONTRAMOS O ENDEREÇAMENTO IP. O QUE ESSE ENDEREÇAMENTO IP, REPRESENTA NA REDE DE COMPUTADORES? EXPLIQUE CADA UM.

O endereçamento IP identifica de forma única cada dispositivo conectado a rede, possibilitando a comunicação entre eles.

IPv4: Versão mais antiga que utiliza 32bits para representar um endereço. E tem um número escasso de endereços disponíveis devido ao crescimento da internet.

IPv6: Versão mais recente que utiliza 128bits para representação de endereços. Com isso oferece um número muito maior de endereços, resolvendo o esgotamento do IPv4.

4. QUAL VALOR É DADO A CADA BIT DO OCTETO EM UM ENDEREÇAMENTO IPv4? REPRESENTA NO FORMATO BINÁRIO. QUAL O TAMANHO MÁXIMO QUE UM OCTETO PODE TER?

Cada bit tem o valor de uma potência de 2, tendo como limite o número $128(2^7)$. Lendo da esquerda para a direita o primeiro bit é o 128 e os subsequentes as potências anteriores. A soma de todos os bits é de 255.

11111111

5. QUAL É A FUNÇÃO DA MÁSCARA DE REDE DEFINIDA NA CLASSE DE ENDEREÇAMENTO DO IPv4?

A máscara é o que define qual parte do endereço é reservada para o host e para a rede.

6. O ENDEREÇAMENTO IPv4, ESTÁ DIVIDIDO E É REPRESENTADO PELAS CLASSES. DEFINA COMO É A CLASSE C E QUAL A FAIXA DE IP's QUE ELA REPRESENTA.

A classe C reserva os três primeiros octetos para o endereço de rede e somente o último para o endereço de hosts. Ela representa a faixa de endereços 192.0.0.0 à 223.255.255.0

7. NO ENDEREÇAMENTO IPv4, ENCONTRAMOS O IP 127.0.0.1. COMO É CHAMADO ESSE ENDEREÇO E QUAL A SUA FUNÇÃO?

É o endereço de loopback, que tem como função testar a pilha TCP/IP.

8. QUANTAS REDES E QUANTOS HOSTS PODEMOS TER EM UM ENDEREÇAMENTO CLASSE B? E QUAL O SEU RANGE DE UTILIZAÇÃO?

Redes: 16.384

Hosts: 65.534

O range é de 128.0.0.0 à 191.255.0.0.

9. DESCREVA COMO É A FORMA DE ENTREGA DO PACOTE UTILIZANDO O FORMATO MULTICAST, NA ARQUITETURA IPv4

O multicast permite o envio de um único pacote para múltiplos destinatários simultaneamente. Ao invés de um endereço IP único para cada host, o multicast utiliza um endereço IP especial para identificar um grupo de hosts. Esses endereços estão na faixa de 224.0.0.0 a 239.255.255.255.

10. COM O USO FREQUENTE DA ARQUITETURA IPv4, PELAS EMPRESAS, OS ENDEREÇOS IP'S ESTÃO SE TORNANDO ESCASSOS PARA O ATENDIMENTO DAS REDES DE COMPUTADORES. SENDO ASSIM, QUAL É O ENDEREÇO QUE ESTÁ EM ESCASSEZ NAS REDES DE COMPUTADORES?

O endereço de IPV4. Para solução de sua escassez foi criado o IPV6 que utiliza um espaço de endereçamento de 128bits

11. POR QUAL MOTIVO FOI CRIADO O ENDEREÇAMENTO IPV6?

Para solucionar o problema de escassez do IPV4.

12. CITE O PRINCIPAIS OBJETIVOS DO PROTOCOLO IPV6.

- aumentar a capacidade de endereçamento;
- diminuir o tamanho das tabelas de roteamento;
- simplificar o formato do cabeçalho do ip;
- oferecer mais segurança.
- capacidade de extensão
- coexistência entre protocolos novos e antigos.

13. QUANTOS NOVOS IP 'S SÃO OFERECIDOS PELO PROTOCOLO IPV6?

340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456. Mais de 340 Undecilhões.

14. DESCREVA COMO PODE SER REALIZADA A ABREVIACÃO DO ENDEREÇO IPV6, PARA FACILITAR SUA ESCRITA. LEVE EM CONSIDERAÇÃO O SEGUINTE NÚMERO IPV6:

2001:0DB8:0000:0000:130F:0000:0000:140B.

2001:0DB8::130F::140B

15. ONDE PODE SER UTILIZADO O ENDEREÇAMENTO IPV6, ::1, DO TIPO UNICAST?

É o endereço de loopback e serve pra identificar o próprio dispositivo. Envia um pacote de dados diretamente pra si mesmo.