

TE354

Trabalho3

1 Camada de Rede

1.1 Conceitos básicos

Com relação ao endereçamento do protocolo IP, responda:

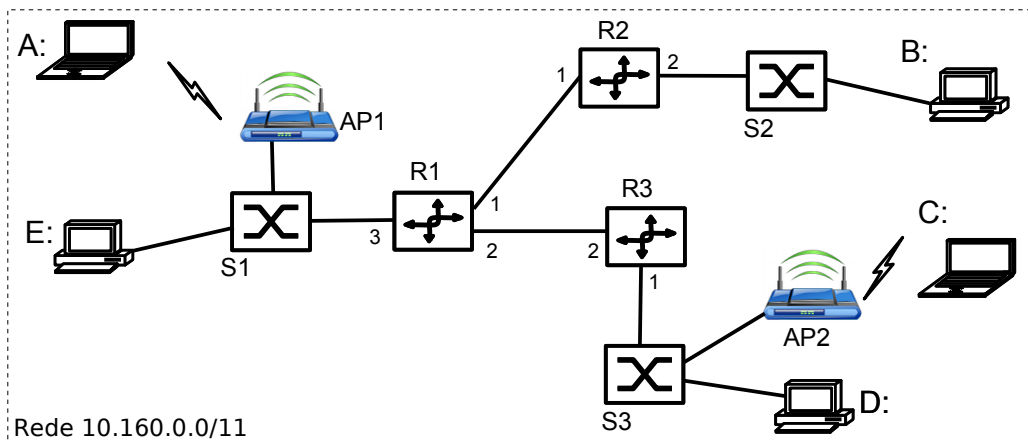
- a) Como é realizada a atribuição de endereços válidos na Internet IP versão 4 e versão 6.
- b) Quais as organizações responsáveis pelo gerenciamento de endereços IP v4 e v6?
- c) Qual o objetivo da máscara de rede?
- d) Como são obtidos os endereços de rede e broadcast no IP versão 4 e versão 6?

1.2 Endereçamento IP

Suponha o endereço de rede 10.1.1.128/26. Determine qual o endereço de broadcast e os endereços de host.

1.3 Endereçamento IP

Considere a rede a seguir:



Considere que os equipamentos AP1 e AP2 são access points operando em modo bridge em rede Wi-Fi em modo infraestrutura. Os computadores A e C estão conectados respectivamente no AP1 e AP2. Estão identificados na figura três switches Ethernet, marcados como S1, S2 e S3, além de três roteadores, R1, R2 e R3. O endereço global da rede deve ser 10.160.0.0/11. Você deve identificar o número de sub-redes através da topologia de rede apresentada e propor uma nova máscara para obter novos prefixos de sub-rede de forma a maximizar o número de hosts por rede.

- Determine novos endereços de rede e apresente endereços para os equipamentos A, B, C, D e E.
- Determine endereços para os roteadores com interfaces identificadas como R1.1, R1.2, R1.3, R2.1, R2.2, R3.1 e R3.2.
- Determine a tabela de rotas para o roteador R1.

1.4 NAT

O NAT (Network Address Translation) é um recurso que tem sido usado para superar o problema da falta de endereços IP versão 4 na Internet. Explique porque as redes que implementam o NAT devem utilizar os prefixos de rede 10.0.0.0/8 ou 172.16.0.0/12 ou 192.168.0.0/24.

2 Camada de Transporte

2.1 Protocolo TCP

- a) Um elemento transmitiu duas mensagens, a primeira com 500 bytes e a segunda com 100 bytes. Os número de sequência das mensagens são respectivamente 1000 e 1500. O elemento recebeu um ACK 1600. A mensagem está correta ou incorreta? Porquê?
- b) Descreva duas maneiras que o TCP utiliza para detectar erros de transmissão.
- c) Um hacker projetou um ataque de DoS (Denial of Service) contra a UFPR. O objetivo é congestionar o link principal de acesso à Internet através da transmissão vídeo sobre o protolo TCP utilizando diversos computadores que foram invadidos. Explique porquê o ataque terá sucesso ou não.

2.2 Protocolos de transporte

O aplicativo YOUTUBE normalmente utiliza o protocolo TCP para fazer a entrega de vídeos. Explique porquê o TCP foi utilizado e ao invés do protocolo UDP.

3 Resolução de Nomes

Considere que um Engenheiro está projetando um sistema de segurança de rede com o objetivo de barrar o acesso à conteúdos impróprios na Internet para crianças.

- a) Explique se é possível implementar este sistema utilizando filtros de pacotes no *gateway default*.
- b) Explique se é possível implementar este sistema utilizando um servidor DNS especialmente configurado para resolver apenas nomes “seguros”.