

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Processo Seletivo do Grupo de Resposta a Incidentes de Segurança (GRIS) - 2020
Tag de Redes
Avaliador: Luiz Reis
Candidato: Felipe de Jesus

1) Diga quais são as camadas do modelo OSI, em ordem, e dê uma breve descrição de cada uma.

O modelo OSI, basicamente, é um protocolo que estabelece regras para a comunicação entre dois ou mais computadores. Essas regras foram divididas em partes denominadas de camadas. Cada uma delas é responsável por algum objetivo específico na comunicação entre dispositivos de rede. Elas podem ser observadas nos tópicos abaixo:

Camada 1: Física

Essa camada é basicamente o caminho que os pacotes percorrem para chegar ao seu destino. Nela são definidos os dispositivos e meios de transmissão dos dados, tais como computadores, hubs, roteadores, switches e os cabos. Os dados são transmitidos por estes meios e processados na próxima camada;

Camada 2: Enlace

Responsável pela detecção e correção de erros que tenham ocorrido no nível físico(camada 1) e também faz um controle do fluxo de dados entre os dispositivos.

Camada 3: Rede

Responsável pelo endereçamento dos aparelhos na rede, pelo caminho que a mensagem tem que percorrer da origem ao destino, logo os protocolos de roteamento são gerenciados por esta camada.

Camada 4: Transporte

Gerencia os erros que possam ter ocorrido nas camadas anteriores, além do controle do fluxo de dados da origem até o destino, assim como na ordenação para garantir que estas informações sejam as mesmas no início e fim do transporte. Ela é muito importante, pois estabelece uma comunicação direta entre a origem e o destino;

Camada 5: Sessão

Responsável pela comunicação entre dois processos que estão em máquinas diferentes, ela que controla quando deve começar, terminar e reiniciar a comunicação entre as aplicações de início e destino.

Camada 6: Apresentação

Também chamada de Tradução, pois faz a conversão do código da mensagem para texto legível(ASCII). E também é responsável pela compactação e criptografia das informações, caso necessário. Por fim, estes dados são passados para a próxima camada.

Camada 7: Aplicação

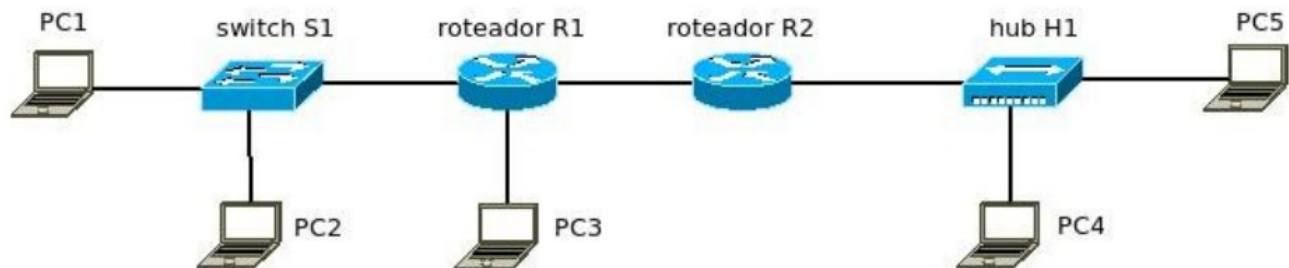
Se refere aos programas que estão instalados no servidor e no cliente. É, portanto, a camada em que estão os protocolos de comunicação como envio de emails, arquivos e acesso de websites, por exemplo.

2) Defina domínio de broadcast e domínio de colisão.

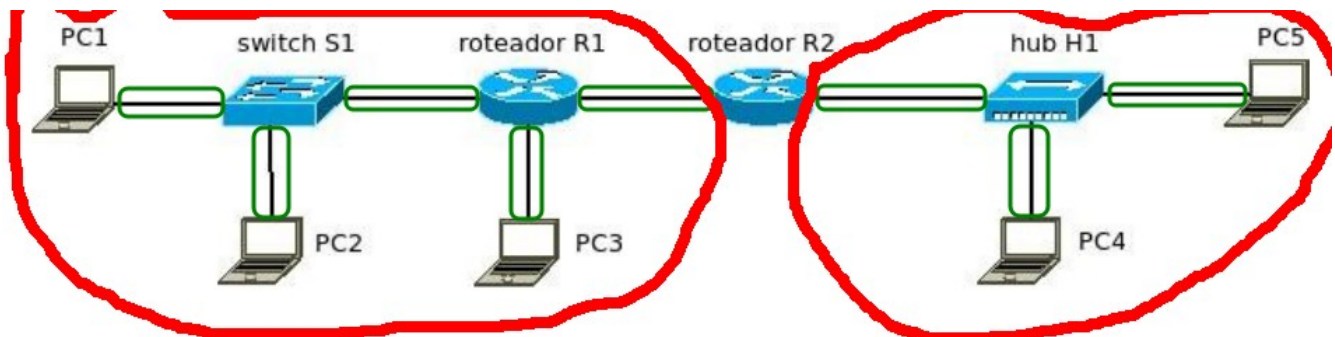
Domínio broadcast: É em um conjunto de dispositivos que recebem algum pacote de um dos dispositivos dentro da rede por meio de broadcast. Todas as portas de um hub ou de um switch pertencem ao mesmo domínio broadcast. O domínio broadcast pode ser dividido por um roteador, no qual cada porta do roteador representa um domínio broadcast distinto.

Domínio de Colisão: Uma área lógica entre dispositivos onde os pacotes podem colidir uns com os outros. Isso pode acontecer quando um ou mais hubs estão conectados à rede, por exemplo.

3) Determine os domínios de colisão e broadcast na figura abaixo:



Respostas:



Vermelho: Domínio de Broadcast

Verde: Domínio de Colisão

6) Explique os passos de um handshake TCP de acordo com o RFC793:

Basicamente o cliente e servidor estabelecem uma conexão em TCP. De forma geral para acessar o servidor, o cliente envia um pacote com a flag SYN(Sincronizar), o servidor retorna com as flags SYN + ACK(Reconhecimento) e o cliente responde com um pacote ACK informando que a conexão foi estabelecida com sucesso.