

## Exercícios de Fixação

### Protocolos de redes de computadores

1. Dada as camadas do modelo TCP/IP, liste os principais protocolos que operam em cada uma destas camadas.

Aplicação – Representa dados para o usuário mais codificação e controle de diálogo, ou seja, ela é mais próxima do usuário e o protocolo da mesma que irá definir que tipo de serviço a rede utilizará.

Transporte – Suporta a comunicação entre diversos dispositivos em diversas redes, o seja ele permitir e garanti que as informações cheguem inteiras.

Internet – Determina o melhor caminho através da rede ela é quem controla o tráfego da rede, ou seja, define que tipo de roteamento entre as fontes de destino.

Acesso à rede – Controla os dispositivos de hardware e mídia que compõem a rede, detecta e corrige problemas, impõe regras para o empacotamento de dados, a transmite e a recebe entre vários nós da rede, ou seja, ela é responsável por estabelecer endereços dos nós e detecta os nós vizinhos.

2. Diferencie o protocolo TCP do protocolo UDP, citando três diferenças entre eles.

O protocolo TCP como o nome já faz referência ao seu sistema de envio de pacotes mais comum da internet sendo suas características:

1. Ele enviar os dados e receber a informação de volta assegurando o recebimento correto.
2. Ele também faz o reenvio dos dados novamente caso eles tenham se corrompido.
3. Ele faz uma checagem antes de enviar para assegurar que nenhuma informação foi corrompida durante o tráfego, ou seja, é bastante confiável.

Já o protocolo de UDP suas características são:

1. Ele também se baseia no envio de pacotes de informações.
2. No entanto o mesmo não faz verificação de erros e confirmação de dados.
3. E se o pacote se perder não se faz a solicitação de reenvio, ou seja, esse fluxo é unidirecional.

3. Com relação ao IPv4 e ao IPv6, qual a diferença entre estes protocolos? O que muda de um para o outro e como são formados?

O IPv4 é a numeração que representa um dispositivo em uma rede, onde cada dispositivo necessita de um endereço de IP para se conectar com os outros, ele pode ser representado em binários ou notação decimal, composto por 32 bits e separados 4 octetos, ele possui 3 tipos de classes, sendo elas Classe A: com 128 segmentos, que poderiam ser atribuídos individualmente as entidades que cada um deles necessitassem é classificada com /8, pois os primeiros 8 Bits representavam a rede.

Classe B: Com aproximadamente 16 mil segmentos endereços cada, ela é classificada com /16.

E a Classe C: Com aproximadamente 2 milhões de segmentos de 256 endereços cada, ela é classificada como /24.

Já o Ipv6 é fruto da necessidade de mudanças na Internet possuem 128 Bits e inclui prefixo de rede e sufixo de host, diferente do IPv4 ele não possui classes de endereçamento, o seu padrão deve ser formado por um campo provider ID ou Identificador de Interface que teve ter 64 Bits, e pode ser formado a partir do endereço físico Mac. Seus endereços são normalmente escritos com 8 grupos de 4 dígitos hexadecimais, e para IPs especiais existem 3 tipos unicast, multicast e anucast.

4. Qual a função do protocolo ICMP?

É utilizado por hospedeiros e roteadores para comunicar informações de camada de rede entre si, sua utilização mais comum é para comunicar erros, devido aos poucos controles que o protocolo IP realiza, ele não corrige estes erros, mas os mostra as camadas vizinhas.

5. Cite três protocolos da camada de aplicação, o que fazem e para que servem.

Temos o HTTP – (Protocolo de Transferência de Hipertexto) Protocolo da camada de aplicação da web, O HTTP é implementado em dois programas; um programa o cliente e o outro servidor, onde eles executados em sistemas diferentes, conversam um com o outro por meio de mensagens.

FTP - (Protocolo de transferências de arquivos), onde ele usa duas conexões TCP paralelas para transferir, sendo elas conexão de controle e conexão de dados, ou seja, a transferência de arquivos dá-se por meio do cliente (Computador) e servidor.

SMTP - Esse protocolo transfere mensagens de servidores de correios remetente para servidos de correios destinatários, ele gerencia redes.

### **Meios de transmissão de dados**

1. Quais são os principais tipos de cabos de par trançado? Quais as diferenças entre eles e em que lugares são indicados para serem utilizados?

Temos o UTP – (Unshielded Twisted Pair) – Par trançado sem blindagem, é de fácil manuseio, instalação e permite maiores taxas de transmissão em relação aos cabos coaxiais, os mesmos são usados frequentemente nas redes domesticas como nas grandes redes industriais e para distância de 150 metros.

Já o STP - (Shieldad Twsisted Pair) – Par trançado além de possuir uma malha blindada global que confere uma maior imunidade de às interferências externas eletromagnética.

2. Qual a sequência de cores de fios que devo utilizar para montar um cabo, utilizando em uma das pontas o padrão EIA 568A e na outra ponta o padrão EIA 568B?

Branco e Verde, verde, Branco e Laranja, Azul, Laranja, Branco e marrom essa é a ordem das cores.

4. Quais as partes compõem um cabo de fibra óptica? Cite e descreva brevemente sobre cada uma delas.

Estes cabos são feixes de “fios de vidro” extremamente puros que foram revestidas em duas camadas de plásticos reflexivos. Estes cabos. Uma fonte de luz é ligada e desligada rapidamente a uma extremidade do cabo de transmissão de dados digitais. A luz viaja através dos fios de vidro e de forma contínua reflete fora do interior dos revestimentos plásticos espelhados em um processo conhecido como reflexão total interna.

5. Quais são os tipos de fibras ópticas e quais as diferenças entre elas?

Temos dois o monomodo que funciona da seguinte maneira, a luz possui apenas um modo de propagação, ou seja, a luz percorre o interior do núcleo por apenas um caminho, esse tipo de fibra é adequado para grandes distâncias já o multimodo possuem diâmetro do núcleo maior do que as fibras monomodo, de modo que a luz tenha vários modos de propagação, ou seja, a luz percorre o interior do cabo de fibra óptica por diversos caminhos.

6. Cite e explique três características do padrão Wi-Fi.

### **Equipamentos utilizados nas redes de computadores**

1. Para que serve e qual a função de uma placa de rede? Quais são os tipos mais usuais encontrados no mercado?

Uma placa de rede serve de interface física entre o computador e o cabo e sua função é preparar para o cabo de rede, os dados emitidos pelo computador, transfere – os para um outro computador e controla o fluxo de dados entre o computador e o cabo e também traduz os dados que vem do cabo em bytes.

2. Qual a diferença entre um hub e um switch? Ainda, é possível interligar redes locais com estes equipamentos? Explique.

Hub tem função de interligar vários computadores em uma rede, enquanto ele envia os outros esperam e não conseguem salvar o endereço Mac, por isso ele envia para todos até que o certo receba já o switch quando recebe uma informação numa determinada porta, transmite essa mesma informação para todas as outras portas, exceto pela que recebeu, eles salvam o endereço Mac de cada porta. Sim é possível.

3. Qual a diferença entre um gateway e um roteador?

O gateway interliga duas ou mais redes, onde as mesmas devem possuir pontos de entrada e saída e são eles que definem os limites da rede, são conhecidos como ponte entre as redes, já os roteadores são programados para enviar dados, através do caminho mais curto, pois eles identificam os IPs.

4. O que é roteamento? Quais as diferenças entre roteamento estático e dinâmico?

O roteamento utilizado para entrega de pacotes de dados entre hosts, ou seja, ele executa funções de determinação de caminhos de comunicação, com isso o mesmo determina a porta que é mais apropriada para repassar os pacotes recebidos. O roteador estático é usado para configurar quando se tem um número de roteadores para outras redes, já o roteamento dinâmico

ele é utilizado quando se tem mais de uma rota possível para o mesmo ponto.

5. O que faz um repetidor de sinal e como funciona?

Ele funciona replicando o sinal de um determinado para outro, ou seja ele amplia o sinal disponível, ele recebe o sinal Wi-fi oriundo do seu roteador, repassa para os demais cômodos.