

## Segunda lista de exercício – 1 ponto

1) O que significa ARP e para que serve esse protocolo?

*O Protocolo de Resolução de Endereços ou Address Resolution Protocol (ARP) tem a função de relacionar os endereços físicos (MAC) e com o endereço lógico (IP). Ele envia uma mensagem na rede para todos os dispositivos e o que for de destino vai disponibilizar o endereço MAC.*

2) Como o ARP funciona

*Quando um dispositivo deseja fazer o envio de um pacote, porém não sabe qual é o endereço MAC do destinatário, mas sabe seu endereço IP, ele envia uma requisição para o switch ou roteador, o qual envia uma mensagem broadcast (1:n) para todos os dispositivos conectados na rede. Aquele que responde à requisição, disponibiliza seu endereço MAC permitindo que os dispositivos de origem e destino estabeleçam uma conexão para o envio e recebimento de pacotes.*

3) O que é uma tabela ARP?

*A tabela ARP, também conhecida como cache ARP, é uma estrutura que mantém os mais recentes mapeamentos de endereços IP em endereços físicos, o qual ficará armazenado em cache por um certo período de tempo, dispensando o uso do protocolo ARP a todo momento, já que ele mantém acessos recentes em sua memória.*

4) O que acontece se um dispositivo na rede não puder ser encontrado na tabela ARP?

*Se um dispositivo na rede não for encontrado na tabela ARP, é criada uma requisição (ARP Request) para que ocorra a localização do dispositivo de destino, através do envio de mensagem em broadcast (1:n).*

5) O que significa ICMP e para que serve esse protocolo?

*O Protocolo de Mensagem de Controle da Internet ou Internet Control Message Protocol (ICMP) é usado para fazer testes na rede, supre às necessidades do protocolo IP (utilizando mensagens que o IP não fornece) e trabalha juntamente com ele. Isso é feito através do envio das mensagens de erro e de informação, suprimindo, por exemplo, falhas na conexão e produção de diagnósticos na rede. Importante ressaltar que o ICMP só atua depois que o ARP faz a coleta de dados.*

6) Quais são os tipos de mensagens ICMP?

*O ICMP manda dois tipos de mensagens: de erro e de informação (consultas/query).*

7) O que é uma mensagem de erro ICMP?

*Uma mensagem de erro ICMP informa a um dispositivo transmissor sobre um erro que ocorreu durante a transmissão do datagrama, ou seja, quando os dados não chegam ao destino final*

ou se não obtiver resposta. Faz-se importante ressaltar que o ICMP não explica a mensagem de erro, apenas a informa.

8) O que é uma mensagem de consulta ICMP?

*São mensagens que permitem que os dispositivos troquem informações ou realizem alguns testes e diagnósticos. Caso a mensagem obtenha resposta, trata-se de uma mensagem de informação.*

9) O que é um ping ICMP?

*Ping é uma ferramenta de rede que usa o protocolo ICMP para testar a conectividade entre equipamentos, e serve para diagnosticar problemas na rede, como perda de pacotes ou conexões lentas. O Ping ICMP é um tipo de pacote usado para testar a conectividade entre dois dispositivos em uma rede através de um tempo de resposta pré-determinado. Caso a mensagem ultrapasse esse tempo, o ping será considerado como uma falha e o dispositivo será considerado como não conectado.*

10) Qual é a diferença entre o protocolo TCP e UDP

<b>UDP</b>	<b>TCP</b>
<i>Sem conexão</i>	<i>Orientado a conexão</i>
<i>Não realiza o handshake (a autorização para iniciar a troca de informações) -&gt; + leve</i>	<i>Realiza o handshake -&gt; + pesado</i>
<i>Não há ordenação dos datagramas enviados</i>	<i>Os pacotes são ordenados quando chegam no destino</i>
<i>Datagramas (partes da mensagem de um pacote)</i>	<i>Pacotes (informações transmitidas)</i>
<i>Se o pacote for perdido: continua o processo de envio e não faz verificação</i>	<i>Se o pacote for perdido: solicita retransmissão</i>
<i>Utiliza mensagens em broadcast ou multicast</i>	<i>Utiliza mensagens em unicast</i>
<i>Cabeçalho menor (8 bytes)</i>	<i>Cabeçalho maior (20 bytes)</i>
<i>Não confiável: Não tem essa flag: não há garantia que o pacote chegará ao destino</i>	<i>Confiável: tem uma flag que solicita a confirmação de que a informação que saiu da origem chegará ao destino (garante a entrega dos pacotes)</i>
<i>Mais susceptível a invasão</i>	<i>Mais seguro</i>