

6. As diferenças estão basicamente nas funções que cada um executa. O Hub conecta diretamente os circuitos das portas de entrada. O Switch é similar ao Hub, no entanto também ..... Já o Roteador tem a capacidade de transmitir pacotes para outra rede, o que é particularmente útil.
7. O protocolo arp permite que dentro de uma mesma rede os pacotes sejam transmitidos com o endereço MAC do destinatário.
8. O funcionamento do protocolo ARP é dado da seguinte forma:
  - Uma máquina A deseja enviar um pacote a outra máquina B na mesma rede, portanto o pacote não precisa passar por um roteador. Sendo assim, ela deve fazer uma requisição ARP para saber qual o endereço MAC associado àquele IP.
  - “A” envia então um pacote do tipo “*who has X.X.X.X?*”, para toda a rede. A máquina B então que possui o IP em questão responde o pacote com um pacote do tipo “*X.X.X.X is YY:YY:YY:YY:YY*”. Assim, a máquina “A” registra em sua tabela ARP o endereço MAC associado ao IP, para que comunicações posteriores sejam feitas diretamente. É importante ressaltar que a tabela ARP é atualizada com uma frequência definida pelo sistema de rede da máquina.
  - Os pacotes enviados de “A” para “B” são endereçados com o MAC de B.

9. Calcular o CRC

```
Gerador = 1101  Dados=100110
100110 XOR
1101 =
010010 XOR
01101 =
001000 XOR
001101 =
000101 << Resto
```

10. 11100110110101. O bit de verificação deve ser 1 para fechar a paridade par do algoritmo.
11. A.  
B.  
C.
12. Máquinas em redes.
  - A. Sobram 24 bits para endereçamento na rede. Sendo 2 endereços reservados para *Broadcast* e rede, temos  $2^{24} - 2 = 16777214$  possíveis máquinas nessa rede.
  - B. Sobram 8 bits para endereçamento na rede. Sendo 2 endereços reservados para *Broadcast* e rede, temos  $2^8 - 2 = 254$  possíveis máquinas nessa rede.
  - C. Sobram 16 bits para endereçamento na rede. Sendo 2 endereços reservados para *Broadcast* e rede, temos  $2^{16} - 2 = 65534$  possíveis máquinas nessa rede.
13. O DHCP é um protocolo de configuração automática de rede, ou seja, um usuário não precisa ter um conhecimento sobre as configurações de rede, como faixa de endereçamento, IP de Gateway e até mesmo Servidores DNS, pois o DHCP permite que todas essas informações sejam obtidas automaticamente na conexão. Além disso, em redes com muita movimentação permite que os endereços IP sejam reutilizados, já que não são reservados a uma máquina em específico.
14. O uso de NAT permite, entre outras coisas:
  - Que diversos dispositivos possam compartilhar o mesmo endereço IP, o que reduz a gravidade do esgotamento de IPv4.
  - Uma maior segurança dos dispositivos que estão atrás da NAT, uma vez que suas portas não estão expostas diretamente na internet, querendo um redirecionamento de porta caso isso seja necessário.
  - Não sei