

Lista de exercícios – Endereçamento IP / Cálculo de sub-redes

Marcar as alternativas corretas:

1. Quantos bits existem em um endereço MAC? **c) 48 bits**
2. Quantos bits existem em um endereço IP versão 4 (IPv4)? **d) 32**
3. Quantos bits existem em um endereço IP versão 6 (IPv6)? **d) 128**
4. Como é representado um endereço MAC? **b) Doze dígitos hexadecimais**
5. O endereço IP binário 11001101.11111111.10101010.11001101, em notação decimal equivale a: **a) 205.255.170.205**
6. Qual máscara de rede é representada pela notação /20? **d) 255.255.240.0**
7. Qual máscara de rede é representada pela notação /30? **c) 255.255.255.252**
8. Em um endereço Classe A, quais octetos são atribuídos para identificação de hosts?
d) Segundo, terceiro e quarto octetos.
9. Em um endereço Classe C, quais octetos são atribuídos para identificação de hosts? **d) O quarto octeto.**
10. Qual é a máscara de rede padrão para um endereço Classe B? **c) 255.255.0.0 ou /16**
11. Qual dos endereços IP abaixo identifica um endereço IP público? **b) 172.32.5.2**
12. Em uma rede IPv4, que prefixo melhor caberia em uma sub-rede que necessita 100 hosts? **c) /25**
13. Quantos endereços de hosts estão disponíveis na rede 172.16.128.0, com máscara 255.255.252.0? **c) 1022**
14. Qual dos endereços IP abaixo é classificado como endereço privado? **c) 172.16.4.4**
15. Qual é a máscara de rede padrão para um endereço de classe B? **c) 255.255.0.0**

Responda:

16. Qual o endereço de rede a qual pertence o endereço 120.255.255.255 / 8? **120.0.0.0**
17. Qual o endereço de rede a qual pertence o endereço 220.22.10.0 / 24? **220.22.10.0**
18. Qual a diferença entre IP público e IP privado? Que dispositivo deve ser usado na rede que faz uso de endereços privados e está conectada à Internet?

IP público – endereços roteáveis pela internet

IP privado – endereço não roteáveis pela internet; para uso restrito dentro da rede corporativa

19. Quais as faixas de endereços reservadas para o uso de IP privado?
10.0.0.0 a 10.255.255.255; 172.16.0.0 a 172.31.255.255; 192.168.0.0 a 192.168.255.255
20. Qual a diferença entre endereçamento estático e dinâmico?
Estático: configuração feita manualmente, pelo próprio administrador.
Dinâmico: configuração realizada automaticamente através de um servidor DHCP, por exemplo.
21. Qual a diferença entre endereço físico e endereço lógico?
End. Físico endereço de camada 2; End. Lógico: endereço de camada 3

22. Uma empresa solicitou e recebeu o endereço de rede de classe C 200.10.10.0/24. Foi necessário criar quatro sub-redes com o bloco de endereços recebido. Responda:

- a) três primeiros octetos b) quarto octeto c) para 4 subredes, 2 bits d) /26
 e) 62 endereços de hosts – 64 no total f) Não, é o endereço de broadcast da segunda subrede
 g) Não, é o endereço de rede da segunda subrede
 h) Não, o host A pertence à 2ª subrede enquanto o host B pertence à 3ª subrede

23. A *Classical Academy* recebeu o endereço de classe B 172.16.0.0/16. Essa empresa precisa subdividir essa faixa de endereços em 64 sub-redes para oferecer um melhor controle de broadcast. Considerando a faixa de endereços fornecida, responder às perguntas a seguir:

- a) /22; b) 1022 endereços de hosts – 1024 no total

24. Considerando uma rede classe A padrão (/8), que faz uso de endereços privados, responda:

- a) Tomar + 16 bits → /24; b) 256 endereços no total; 254 endereços para hosts c) 255.255.255.0

25. Um administrador de redes precisa criar uma sub-rede para uma conexão ponto a ponto entre dois roteadores. Assinale a alternativa que apresenta a máscara de sub-rede que ele deve escolher, de forma atender a sua necessidade, com o menor número de endereços desperdiçados.

- b) 255.255.255.252

26. Dados os endereços IPs e máscaras a seguir, identifique quais são endereços válidos de host:

- a) host; b) broadcast; c) broadcast; d) host; e) host; f) rede

27. Para os conjuntos de dois hosts indicados, quais estão mesma sub-rede?

- a) sim; b) não

28. A você foi disponibilizado o bloco de endereços 192.168.100.0/24. Você deve dividir essa rede em 64 sub-redes.

Máscara: /30

End. de rede	1º End. de host	Último end. de host	End. broadcast
192.168.100.0	192.168.100.1	192.168.100.2	192.168.100.3
192.168.100.4	192.168.100.5	192.168.100.6	192.168.100.7
192.168.100.8	192.168.100.9	192.168.100.10	192.168.100.11
192.168.100.12	192.168.100.13	192.168.100.14	192.168.100.15
192.168.100.16	192.168.100.17	192.168.100.18	192.168.100.19
192.168.100.20	192.168.100.21	192.168.100.22	192.168.100.23
192.168.100.24	192.168.100.25	192.168.100.26	192.168.100.27
192.168.100.28	192.168.100.29	192.168.100.30	192.168.100.31
⋮	⋮	⋮	⋮

29. Dado o endereço IP 134.141.7.11 e a máscara 255.255.255.0, qual o endereço da sub-rede a qual esse endereço pertence?

134.141.7.0

30. Dado o endereço IP 10.5.118.3 e a máscara 255.255.0.0, qual o endereço da sub-rede a qual esse endereço pertence?

10.5.0.0

31. Dado o endereço IP 200.1.1.130 e a máscara 255.255.255.224, qual o endereço da sub-rede a qual esse endereço pertence?

200.1.1.128

32. Dado o endereço IP 220.8.7.100 e a máscara 255.255.255.240, qual o endereço da sub-rede a qual esse endereço pertence?

220.8.7.96

33. Dado o endereço IP 140.1.1.1 e a máscara 255.255.255.248, qual o endereço da sub-rede a qual esse endereço pertence?

140.1.1.0

34. Dado os endereços IP abaixo, a qual classes esses IP pertencem:

- a) 10.9.0.44 (A) c) 200.217.235.80 (C) e) 127.255.0.128 (A) g) 172.30.115.254 (B)
 b) 205.208.33.1 (C) d) 8.15.32.1 (A) f) 192.168.0.20 (C) h) 192.169.0.33 (C)

(Para as questões 35 a 39) – Sabendo que a máscara 255.255.240.0 foi aplicada a um endereço 10.0.0.0, responda:

35. Quantos endereços estão disponíveis para hosts em cada sub-rede? **d) 4094 endereços de hosts**
36. Quantas sub-redes foram criadas? **d) 4096 subredes**
37. Qual o endereço de rede da segunda sub-rede criada? **a) 10.0.16.0**
38. O endereço 10.0.63.255 é um endereço que identifica: **c) broadcast**
39. Qual o endereço de broadcast da segunda sub-rede criada? **c) 10.0.31.255**
40. Você, como responsável pela área de TI no provedor DKW TIC, deverá definir um esquema de endereçamento para a topologia de rede indicada abaixo:

200 hosts; 150 hosts; 130 hosts → faixa com 256 endereços → máscara /24

LAN20	172.30.0.0/24
LAN212	172.30.1.0/24
LAN312	172.30.2.0/24
LAN211	172.30.3.0/24
LAN321	172.30.4.0/24
LAN30	172.30.5.0/24

90 hosts; 80 hosts → faixa com 128 endereços → máscara /25

LAN322	172.30.6.0/25
LAN111	172.30.6.128/25
LAN221	172.30.7.0/25

60 hosts; 50 hosts → faixa com 64 endereços → máscara /26

LAN322	172.30.7.128/26
LAN111	172.30.7.192/26

Enlaces WAN: 2 hosts → faixa com 4 endereços → máscara /30

WAN01	172.30.8.0/30
WAN02	172.30.8.4/30