

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

Assinale a alternativa correta:

1. Quantos bits existem em um endereço MAC?
a) 24 b) 32 c) 48 d) 56
2. Quantos bits existem em um endereço IP versão 4 (IPv4)?
a) 4 b) 8 c) 16 d) 32
3. Quantos bits existem em um endereço IP versão 6 (IPv6)?
a) 16 b) 32 c) 64 d) 128
4. Como é representado um endereço MAC?
a) Quatro dígitos decimais separados por ponto c) Seis dígitos hexadecimais
b) Doze dígitos hexadecimais d) Vinte e quatro dígitos de base 10
5. O endereço IP binário 11001101.11111111.10101010.11001101, em notação decimal com pontos equivale a:
a) 205.255.170.205 b) 109.255.170.109 c) 205.127.200.205 d) 109.127.200.109
6. Qual máscara de rede é representada pela notação /20?
a) 255.255.224.0 b) 255.255.248.0 c) 255.255.220.0 d) 255.255.240.0
7. Qual máscara de rede é representada pela notação /30?
a) 255.255.255.224 b) 255.255.255.248 c) 255.255.255.252 d) 255.255.255.0
8. Em um endereço Classe A, quais octetos são atribuídos para identificação de hosts?
a) O primeiro octeto. c) O quarto octeto.
b) O primeiro e segundo octetos d) O segundo, terceiro e quarto octetos.
9. Em um endereço Classe C, quais octetos são atribuídos para identificação de hosts?
a) O primeiro octeto. c) O terceiro octeto.
b) O segundo octeto d) O quarto octeto.
10. Qual é a máscara de rede padrão para um endereço Classe B?
a) 255.255.255.255 b) 255.255.255.0 c) 255.255.0.0 d) 255.0.0.0
11. Qual dos endereços IP abaixo identifica um endereço IP público?
a) 10.1.1.1 b) 172.32.5.2 c) 172.16.4.4 d) 192.168.5.5
12. Em uma rede IPv4, que prefixo melhor caberia em uma sub-rede que necessita 100 hosts?
a) /23 b) /24 c) /25 d) /26 e) /27 f) n.d.a
13. Quantos endereços de hosts estão disponíveis na rede 172.16.128.0, com máscara 255.255.252.0?
a) 510 b) 512 c) 1022 d) 1024 e) 2046 f) n.d.a
14. Qual dos endereços IP abaixo é classificado como endereço privado?
b) 172.32.5.2 b) 192.167.10.10 c) 172.16.4.4 d) 172.0.0.0 e) 224.6.6.6
15. Qual é a máscara de rede padrão para um endereço de classe B?
b) 255.255.255.255 b) 255.255.255.0 c) 255.255.0.0 d) 255.0.0.0

Responda:

16. Qual o endereço de rede a qual pertence o endereço 120.255.255.255 / 8?
17. Qual o endereço de rede a qual pertence o endereço 220.22.10.0 / 24?
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?
19. Quais as faixas de endereços reservadas para o uso de IP privado?
20. Qual a diferença entre endereçamento estático e dinâmico?
21. Qual a diferença entre endereço físico e endereço lógico?
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) Qual(is) octeto(s) representa(m) a parte de um endereço IP de classe C que representa a rede?
 - b) Qual(is) octeto(s) representa(m) a parte de um endereço IP de classe C que representa o host?
 - c) Quantos bits de ordem superior foram tomados emprestados dos bits do campo host para identificar as sub-redes
 - d) Qual máscara de sub-rede deve ser usada?
 - e) Quantos hosts por sub-rede estarão disponíveis em cada sub-rede
 - f) 200.10.10.127 é um endereço de host válido para esta empresa? Justifique.
 - g) 200.10.10.64 é um endereço de host válido para esta empresa? Justifique.
 - h) Um determinado host A possui endereço IP 200.10.10.125, enquanto um host B tem endereço IP 200.10.10.130. Esses hosts estão na mesma sub-rede? Justifique.
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) Qual é a máscara de sub-rede a ser utilizada nas novas redes?
 - b) Quantos endereços de host estarão disponíveis em cada sub-rede?
24. Considerando uma rede classe A padrão (/8), que faz uso de endereços privados, responda:
 - a) Qual a máscara utilizada para se dividir esse bloco de endereços em 65536 sub-redes?
 - b) Quantos endereços estarão disponíveis em cada sub-rede? Quantos endereços para hosts?
 - c) Qual a máscara que deverá ser aplicada?
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.

a) 255.255.255.224	c) 255.255.255.240	e) 255.255.255.248
b) 255.255.255.252	d) 255.255.255.192	f) 255.255.255.0
26. Dados os endereços IPs e máscaras a seguir, identifique quais são endereços válidos de host:

a) 18.47.39.12	255.255.255.0	d) 256.26.186.44	255.255.255.240
b) 73.59.255.255	255.255.0.0	e) 127.35.250.17	255.255.0.0
c) 241.56.128.63	255.255.255.192	f) 10.10.10.64	255.255.255.192
27. Para os conjuntos de dois hosts indicados a) e b), em qual delas os dois hosts estão na mesma rede?
 - a) Host 1: 130.10.8.20 Máscara: 255.255.248.0
Host 2: 130.10.15.30 Máscara: 255.255.248.0
 - b) Host 1: 192.168.10.126 Máscara: /25
Host 2: 192.168.10.129 Máscara: /25

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

Qual é a máscara de sub-rede apropriada para cada sub-rede?

Preencha a tabela abaixo com os valores encontrados para as primeiras 4 sub-redes:

End. de rede	1º End. de host	Último end. de host	End. broadcast

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?

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?

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?

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?

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?

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

- | | | | |
|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| a) 10.9.0.44 | c) 200.217.235.80 | e) 127.255.0.128 | g) 172.30.115.254 |
| b) 205.208.33.1 /24 | d) 8.15.32.1 | f) 192.168.0.20 | h) 192.169.0.33 |

(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?

- | | | | | |
|-------|--------|---------|---------|----------|
| a) 14 | b) 254 | c) 2046 | d) 4094 | e) n.d.a |
|-------|--------|---------|---------|----------|

36. Quantas sub-redes foram criadas?

- | | | | | |
|-------|--------|---------|---------|----------|
| a) 16 | b) 240 | c) 2048 | d) 4096 | e) n.d.a |
|-------|--------|---------|---------|----------|

37. Qual o endereço de rede da segunda sub-rede criada?

- | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| a) 10.0.16.0 | b) 10.0.17.0 | c) 10.0.0.16 | d) 10.0.0.17 | e) n.d.a |
|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|

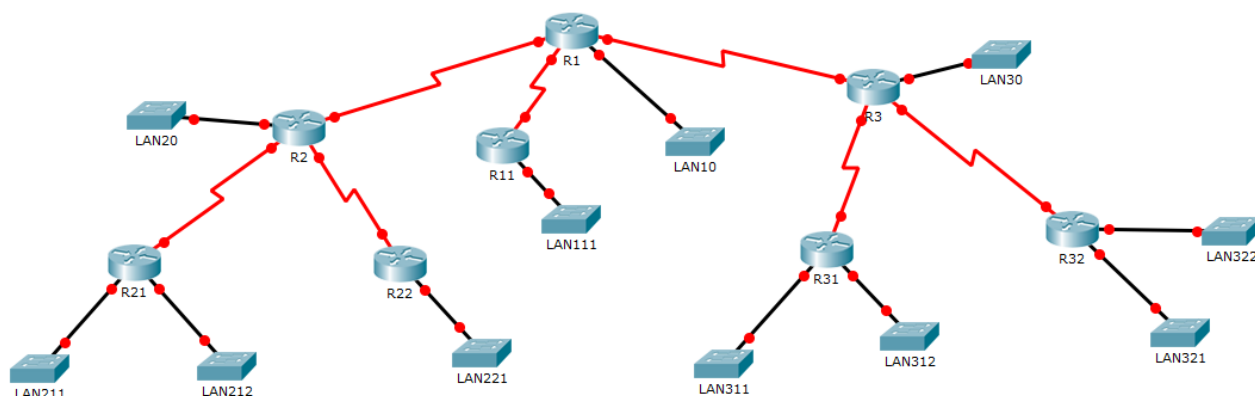
38. O endereço 10.0.63.255 é um endereço que identifica:

- | | | | | |
|---------|---------|--------------|-------------------|----------|
| a) host | b) rede | c) broadcast | d) gateway padrão | e) n.d.a |
|---------|---------|--------------|-------------------|----------|

39. Qual o endereço de broadcast da segunda sub-rede criada?

- | | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------|
| a) 10.0.16.255 | b) 10.0.255.255 | c) 10.0.31.255 | d) 10.0.17.255 | e) n.d.a |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------|

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:



Partindo do endereço 172.30.0.0/16, defina esse esquema de endereçamento, indicando para cada sub-rede seu endereço de rede, máscara, endereço de broadcast e faixa de endereços de hosts, sabendo que o número mínimo de endereços de hosts necessários em cada sub-rede é: LAN 10 - 50 hosts; LAN 20 - 200 hosts; LAN 30 - 130 hosts; LAN 111 - 80 hosts; LAN 211 - 150 hosts; LAN 212 - 200 hosts; LAN 221 - 80 hosts; LAN 311 - 60 hosts; LAN 312 - 200 hosts; LAN 321 - 150 hosts; LAN 322 - 90 hosts e os enlaces WAN (entre roteadores): 2 hosts.