

## EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO

1. Converta os seguintes endereços de decimal para binário e para hexadecimal.
  - a) 192.168.200.220
  - b) 172.18.58.60
  - c) 10.224.67.120
2. Indique quais as afirmações corretas.
  - a) 127.0.0.1 é um endereço de loopback.
  - b) O endereço 193.120.2.19 é de classe D.
  - c) O endereço 85.15.1.1 é de classe A.
  - d) Um endereço IPv4 é constituído por 32 bits.
  - e) Um endereço IPv6 é constituído por 126 bits.
  - f) Um endereço MAC contém uma parte de rede.
  - g) Um endereço MAC é constituído por 48 bits.
  - h) Endereços IPv4 válidos para dispositivos de rede locais são, por exemplo, 12.5.8.1, 172.16.12.8, 192.168.256.118.
  - i) O endereço 172.32.20.21 é um endereço privado.
  - j) O endereço 129.120.2.19 é de classe B.
3. Qual a máscara de rede que permite 64 endereços para uma sub-rede sendo o endereço IP 192.168.1.0?
  - a) 255.255.255.224
  - b) 255.255.255.128
  - c) 255.255.255.192
  - d) 255.255.255.240
4. Qual dos seguintes endereços é um endereço privado?
  - a) 192.169.1.1
  - b) 172.20.252.221
  - c) 100.20.32.127
  - d) 190.225.124.12
5. A máscara de sub-rede 255.255.255.192 pode ser também representada por:
  - a) /24
  - b) /25
  - c) /26
  - d) /27
6. Com a máscara de sub-rede 255.255.255.224 e o endereço 192.168.100.0 consigo ter:
  - a) 2 sub-redes
  - b) 4 sub-redes
  - c) 8 sub-redes
  - d) 16 sub-redes

7. Pretende-se interligar três redes LAN1, LAN2 e LAN3 com 126, 60 e 28 máquinas respetivamente. Considere que tem disponível apenas o endereço IP 192.168.220.0/24. Proponha uma solução indicando os endereços de rede, broadcast, máscaras de rede e gama de endereços disponíveis para hosts.
8. Admita que pretende interligar as seguintes redes:
- |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| LAN1 com 185 máquinas | LAN2 com 250 máquinas | LAN3 com 100 máquinas |
| LAN4 com 50 máquinas  | LAN5 com 30 máquinas  | LAN6 com 20 máquinas  |
| LAN7 com 10 máquinas  | LAN 8 com 2 máquinas  |                       |
- Proponha uma solução para resolver o problema de endereçamento usando o menor número possível de endereços.
9. Considere o endereço 192.168.8.182 com uma máscara de 28 network bits. Qual o endereço de rede e de broadcast da sub-rede em que se insere?
10. Considere os seguintes endereços de rede IP:
- a) 19.10.12.64/26
  - b) 192.0.4.80/28
  - c) 172.16.0.96/27
  - d) 192.168.2.112/28
  - e) 100.56.34.144/29
- Indique o endereço de broadcast e máscaras de rede para cada uma das redes.
11. A máscara 255.255.255.224 aplicada à rede 192.168.20.0 permite dizer que (V/F):
- a) O host 192.168.20.250 pertence à sub-rede 192.168.20.224
  - b) Cada sub-rede suporta 16 hosts
  - c) O host 192.168.20.172 pertence à sub-rede 192.168.20.160
  - d) O endereço 192.168.20.96 é um endereço de sub-rede
  - e) O endereço 192.168.20.120 é um endereço de broadcast
  - f) O endereço 192.168.20.121 é um endereço de host
  - g) O host 192.168.20.97 pertence à sub-rede 192.168.20.96
  - h) O endereço 192.168.20.160 é um endereço de sub-rede
  - i) O endereço 192.168.20.159 é um endereço de broadcast
  - j) O endereço 192.168.20.191 é um endereço de host
12. Considere os seguintes endereços de rede IP:
- a) 171.18.112.0/22
  - b) 192.18.16.0/20
  - c) 10.16.4.0/23
  - d) 172.31.2.0/24
  - e) 10.0.0.0/21
- Indique o endereço de broadcast e máscaras de rede para cada uma das redes.

13. Pretende-se interligar cinco redes:

- LAN1 512 máquinas
- LAN2 1000 máquinas
- LAN3 280 máquinas
- LAN4 200 máquinas
- LAN5 256 máquinas

Considere que tem disponível apenas o endereço IP 172.27.0.0/16. Proponha uma solução indicando os endereços de rede, broadcast, máscaras de rede, primeiro e último host respetivos.

14. Pretende-se interligar oito redes:

- LAN1 500 máquinas
- LAN2 1024 máquinas
- LAN3 680 máquinas
- LAN4 420 máquinas
- LAN5 256 máquinas
- LAN6 224 máquinas
- LAN7 95 máquinas
- LAN8 60 máquinas

Considere que tem disponível apenas o endereço IP 172.30.0.0. Proponha uma solução indicando os endereços de rede, broadcast, máscaras de rede, primeiro e último host respetivos.

15. Considere o endereço Internet 120.225.0.0 (Classe B). Proponha uma divisão em 8 sub-redes. Indique para cada sub-rede:

- a) Endereços de rede e broadcast
- b) Máscara de rede
- c) Endereços da 1ª e última máquinas

16. Escreva o endereço FE80:0:0000:03B0:0AB:E9A1:0000:4CA3 na forma compacta.

17. Considere o endereço 2001:DB8:ACAD:1000::/52.

- a. Quantas sub-redes posso ter?
- b. Qual é a rede seguinte?

18. Considere o endereço 2001:0DB8:ACAD:00D0:1000::/68, qual a rede seguinte?