

## Atividade nº2 de Endereçamento IPv4

**Nome:** André Luiz Veloso Cruz

---

1. **Supondo que uma organização tenha uma rede 192.168.20.0/24, qual a quantidade máxima de bits do campo de sufixo que podem ser empregados para se definir sub-redes? Justifique.**

**R:** Em uma rede 192.168.20.0/24, todos os 24 bits estão reservados para a parte da rede, restando 8 bits para hosts. Portanto, não é possível usar mais bits para criar sub-redes sem alterar a máscara de sub-rede para algo como /25 ou /26, o que reduzirá o número de hosts disponíveis em cada sub-rede.

---

2. **Um administrador de redes necessita dividir uma faixa de endereço classe C (200.30.40.0/24) em cinco sub-redes. Qual máscara de sub-rede deve ser configurada em cada uma dessas sub-redes? Defina também o primeiro e o último endereço a ser empregado em equipamentos, assim como o endereço de broadcast direto de cada uma dessas redes.**

**R:** Para dividir a faixa de endereço classe C 200.30.40.0/24 em cinco sub-redes, use uma máscara de sub-rede de /27. Isso proporciona cinco sub-redes com 32 endereços cada. As sub-redes são:

Sub-rede 1: 200.30.40.0 a 200.30.40.31

Sub-rede 2: 200.30.40.32 a 200.30.40.63

Sub-rede 3: 200.30.40.64 a 200.30.40.95

Sub-rede 4: 200.30.40.96 a 200.30.40.127

Sub-rede 5: 200.30.40.128 a 200.30.40.159

Cada sub-rede possui 30 endereços utilizáveis para dispositivos, um endereço de rede e um endereço de broadcast.

---

3. **Em uma determinada empresa são necessários 67 endereços IP para computadores, 12 endereços para impressoras e 4 para servidores de dados compartilhados apenas na rede interna. Qual classe de endereços seria mais apropriada para atender a demanda da empresa considerando o menor desperdício de endereços?**

**R:** Uma classe de endereço IP Classe B seria apropriada, pois oferece 65.534 endereços, adequados para 67 computadores, 12 impressoras e 4 servidores, minimizando o desperdício. Por exemplo, a faixa 172.16.0.0 a 172.16.255.255 poderia ser usada.

---

**4. Em qual local você faz esta atividade neste momento? Qual seu IPv4 privado?**

**R:** 192.168.0.109

---

**5. Dado os endereços:**

**I) 192.168.0.0/24;**

**II) 200.19.73.0/26; e o de rede e o de broadcast)**

**III) 172.16.0.0/16.**

**Responda:**

- a. Qual o endereço de rede?**
- b. Qual o endereço de broadcast?**
- c. Qual a máscara de rede em decimal?**
- d. Quantos endereços tem na rede?**
- e. Quantos hosts há na rede?**

**192.168.0.0/24:**

- a. Endereço de rede:** 192.168.0.0
- b. Endereço de broadcast:** 192.168.0.255
- c. Máscara de rede em decimal:** 255.255.255.0
- d. Quantidade de endereços na rede:** 256 endereços
- e. Quantidade de hosts na rede:** 254 hosts

**200.19.73.0/26:**

- a. Endereço de rede:** 200.19.73.0
- b. Endereço de broadcast:** 200.19.73.63
- c. Máscara de rede em decimal:** 255.255.255.192
- d. Quantidade de endereços na rede:** 64 endereços
- e. Quantidade de hosts na rede:** 62 hosts

**172.16.0.0/16:**

- a. Endereço de rede: 172.16.0.0
- b. Endereço de broadcast: 172.16.255.255
- c. Máscara de rede em decimal: 255.255.0.0
- d. Quantidade de endereços na rede: 65.536 endereços
- e. Quantidade de hosts na rede: 65.534 hosts

6. Um administrador de redes pediu sua ajuda para criar as sub-redes necessárias para a empresa. Ele está com dificuldades de adequar os endereços para as redes existentes. Veja a tabela:

| Rede       | Nº hosts |
|------------|----------|
| Financeiro | 63       |
| Vendas     | 62       |
| Contábil   | 40       |
| TI         | 10       |

O bloco de endereços que ele possui é: 172.16.30.0/24. Analise o bloco de endereços e efetue as divisões dos IPs (se possível) para criar um plano de endereçamento.

**Obs:** Caso você não consiga criar o plano explique o porquê não foi possível.

**R:** Para o financeiro (63 hosts), Vendas (62 hosts) e TI (10 hosts). No entanto, não foi possível criar uma sub-rede separada para o Contábil (40 hosts) devido à falta de uma máscara de sub-rede adequada após as alocações anteriores. Seria necessário ajustar o bloco de endereços ou considerar uma alternativa.

7. O Instituto Federal do Paraná irá inaugurar o novo bloco este ano. Os técnicos de TI do Campus estão preocupados com a divisão dos endereços de modo a otimizar o uso dos mesmos. Para isto, pediram a sua ajuda para criar as sub-redes e plano de endereçamento do novo bloco. A tabela a seguir apresenta os departamentos e a quantidade de máquinas. Dado o seguinte endereço: 172.16.0.0/22, apresente o plano de endereçamento otimizando o número de IPs. Considere que cada setor precisa de sua própria sub-rede.

| Rede | Nº hosts |
|------|----------|
|------|----------|

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| <b>Biblioteca</b> | <b>60</b> |
| <b>Secretaria</b> | <b>15</b> |
| <b>Direção</b>    | <b>4</b>  |

**R:** Biblioteca: /26 com 60 hosts.

Secretaria: /28 com 15 hosts.

Direção: /29 com 4 hosts.

---