

Exercício 4. A empresa XYZ contratou a faixa de IPs **180.1.0.10/21** e precisa redistribuí-la entre seus quatro escritórios localizados nas cidades do Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Belo Horizonte. Cada escritório possui uma demanda específica de hosts, conforme listado abaixo:

1. Rio de Janeiro: 400 hosts

2. São Paulo: 200 hosts

3. Curitiba: 100 hosts

4. Belo Horizonte: 50 hosts

Tarefas:

1. Calcular o tamanho de cada subrede necessária para atender a demanda de hosts em cada escritório, levando em conta a reserva de endereços para rede e broadcast.

2. Redistribuir a faixa de IPs contratada (180.1.0.10/21) em subredes adequadas para cada escritório, garantindo que:

1. Não haja sobreposição entre as subredes.
2. Os endereços IP sejam utilizados de forma eficiente.

3. Indicar os endereços IP das subredes para cada escritório, especificando:

1. Endereço da rede
2. Máscara de sub-rede
3. Primeiro endereço utilizável
4. Último endereço utilizável
5. Endereço de broadcast

Formato de Resposta Esperado:

- A tabela com o cálculo de sub-redes para cada escritório.
- O esquema completo de alocação das sub-redes.

Resposta

Exercício 4. A empresa XYZ contratou a faixa de IPs **180.1.0.10/21** e precisa redistribuí-la entre seus quatro escritórios localizados nas cidades do Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Belo Horizonte. Cada escritório possui uma demanda específica de hosts, conforme listado abaixo:

- 1. Rio de Janeiro:** 400 hosts: $400 + 2 = 402$ endereços $\rightarrow 2^9 = 512$ endereços /23
- 2. São Paulo:** 200 hosts: $200 + 2 = 202$ endereços $\rightarrow 2^8 = 256$ endereços /24
- 3. Curitiba:** 100 hosts: $100 + 2 = 102$ endereços $\rightarrow 2^7 = 128$ endereços /25
- 4. Belo Horizonte:** 50 hosts: $50 + 2 = 52$ endereços $\rightarrow 2^6 = 64$ endereços /26

- **1. Sub-rede para Rio de Janeiro (/23):**

- Intervalo: 180.1.0.0/23
- Faixa: 180.1.0.1 a 180.1.1.254 (510 endereços)

- **2. Sub-rede para São Paulo (/24):**

- Intervalo: 180.1.2.0/24
- Faixa: 180.1.2.1 a 180.1.2.254 (254 endereços)

- **3. Sub-rede para Curitiba (/25):**

- Intervalo: 180.1.4.0/25
- Faixa: 180.1.4.1 a 180.1.4.126 (126 endereços)

- **4. Sub-rede para Belo Horizonte (/26):**

- Intervalo: 180.1.6.0/26
- Faixa: 180.1.6.1 a 180.1.6.62 (62 endereços)

Resumo da Nova Distribuição

Escritório	Sub-rede	Intervalo de IP	Total de IPs
Rio de Janeiro	180.1.0.0/23	180.1.0.0 – 180.1.1.255	512
São Paulo	180.1.2.0/24	180.1.2.0 – 180.1.2.255	256
Curitiba	180.1.4.0/25	180.1.4.0 – 180.1.4.127	128
Belo Horizonte	180.1.6.0/26	180.1.6.0 – 180.1.6.63	64

Dividindo os blocos

/21
1011.0100 0000.0001 0000.0000 0000.1010

Dividindo os blocos. Rio de Janeiro

<i>/23</i> 0000.0 00 0	<i>/23</i> 0000.0 01 0
<i>/23</i> 0000.0 10 0	<i>/23</i> 0000.0 11 0

Dividindo os blocos. São Paulo

<i>/23</i> 0000.0 00 0	<i>/24</i> 0000.001 0	<i>/24</i> 0000.001 1
<i>/23</i> 0000.0 10 0	<i>/23</i> 0000.0 11 0	

Dividindo os blocos. Curitiba

<i>/23</i> 0000.0 00 0		<i>/24</i> 0000.001 0	<i>/24</i> 0000.001 1
<i>/25</i> 0000.010 0 0 000.0000	<i>/25</i> 0000.010 0 1 000.0000	<i>/23</i> 0000.0 11 0	
<i>/25</i> 0000.010 1 0 000.0000	<i>/25</i> 0000.010 1 1 000.0000		

Dividindo os blocos. Curitiba

/23 0000.0 00 0		/24 0000.001 0	/24 0000.001 1
/25 0000.010 0 0 000.0000	/25 0000.010 0 1 000.0000	/26 0000.011 0 00 00.0000	/26 0000.011 0 01 00.0000
		/26 0000.011 0 10 00.0000	/26 0000.011 0 11 00.0000
/25 0000.010 1 0 000.0000	/25 0000.010 1 1 000.0000	/26 0000.011 1 00 00.0000	/26 0000.011 1 01 00.0000
		/26 0000.011 1 10 00.0000	/26 0000.011 1 11 00.0000

Dividindo os blocos. TODOS

<div>/23</div> <div>0000.0000</div>		<div>/24</div> <div>0000.0010</div>	<div>/24</div> <div>0000.0011</div>
<div>/25</div> <div>0000.0100</div> <div>0000.0000</div>	<div>/25</div> <div>0000.0100</div> <div>1000.0000</div>	<div>/26</div> <div>0000.0110</div> <div>0000.0000</div>	<div>/26</div> <div>0000.0110</div> <div>0100.0000</div>
		<div>/26</div> <div>0000.0110</div> <div>1000.0000</div>	<div>/26</div> <div>0000.0110</div> <div>1100.0000</div>
<div>/25</div> <div>0000.0101</div> <div>0000.0000</div>	<div>/25</div> <div>0000.0101</div> <div>1000.0000</div>	<div>/26</div> <div>0000.0111</div> <div>0000.0000</div>	<div>/26</div> <div>0000.0111</div> <div>0100.0000</div>
		<div>/26</div> <div>0000.0111</div> <div>1000.0000</div>	<div>/26</div> <div>0000.0111</div> <div>1100.0000</div>