**TECNOLOGIAS DE REDES DE COMPUTADORES**

**1º Semestre 2024**

**Exercício Avaliativo de**

**Endereçamento de IP**

**Desenvolva as questões abaixo deixando claro como chegou no resultado final.**

1) (1,5) Nos endereços abaixo indique se o IP é válido ou inválido. Sendo VÁLIDO indique a classe a qual pertence. Justifique o motivo de um IP ser inválido. (cada item da tabela valerá 0,25).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **IP** | **VÁLIDO ou**  **INVÁLIDO?** | **JUSTIFICATIVA (para os inválidos)** | **CLASSE** |
| 192.168.0.1 | VÁLIDO |  | C |
| 192.168.256.10.1 | INVÁLIDO | Vemos 5 octetos. |  |
| 10.0.1 | INVÁLIDO | Vemos 3 octetos. |  |
| 172.16.0.1 | VÁLIDO |  | B |
| 10.9.0.300 | INVÁLIDO | Vemos um octeto com mais de 256 hosts. |  |
| 222.222.222.222 | INVÁLIDO | Vemos todos os octetos iguais, devendo ter pelo menos o último ser diferente. |  |

2) (0,5) Quantos hosts de um endereço **classe C** são permitidos por sub-rede se a máscara usada for **255.255.255.252**? Mostre os cálculos que justifiquem sua resposta.

**R:** transformando para binário, temos: 11111111.11111111.11111111.11111100, deixando apenas dois bits para host, restultando 4 ips, porém temos os dois de rede e broadcast, ou seja, temos apenas **dois** hosts.

3) (1,5) Em uma rede temos as seguintes informações:

→ **endereço IP = 200.15.13.64**

→ **máscara de rede = 255.255.255.224**

**Responda:**

a) (0,25) o IP 200.15.13.64 é o endereço de rede ou de um host da rede?

Justifique sua resposta.

**R:** É o endereço da rede.

b) (0,25) qual o IP de broadcast?

**R:** Transformando o IP da rede e a mascara, subtraímos o de rede pela mascara, conseguindo o IP de broadcast, que será o 200.15.13.96.

c) (1,0) qual o intervalo de IPs dessa rede?

**R:** 200.15.13.64 até 200.15.13.96, tendo 30 IPs válidos.

4) (2,0) Qual é o endereço de **REDE** e de **BROADCAST** do IP de rede VÁLIDO **200.67.67.43/26**?

**R:**

5) (2,5) Os dados para esse exercício são:

IP de rede – **10.0.0.0/29**

Com base nos dados acima, responda:

1. (0,50) qual a máscara de rede?

**R:** O /29 indica que a máscara está usando 29 bits para REDE. Temos 4 octetos onde em cada octeto temos 4 bits. Logo, temos um total de 4 \* 8 = 32 bits. Se 29 bits estão sendo utilizados para REDE teremos somente (32 – 29= 3 bits para HOST). A máscara de sub-rede é 255.255.255.224

b) (0,25)quantos IPs válidos teremos na rede?

**R:**

c) (0,25)qual o IP de rede?

**R:** 10.0.0.0

d) (0,25) qual o IP de broadcast?

e) (1,25) mostre **TODOS** os intervalos de **IPs VÁLIDOS** possíveis?

**IMPORTANTE:** não se esqueça de demonstrar os cálculos!

6) (2,0) Suponha que uma empresa utilize o endereço de rede **192.168.10.0/24**. Caso essa empresa esteja precisando de uma nova sub-rede que comporte, no mínimo,  **25 hosts**, a configuração de sub-rede correta para atender a essa nova demanda é:

a) 192.168.10.64/27

b) 192.168.10.160/26

c) 192.168.10.240/27

d) 192.168.10.240/28

**IMPORTANTE:**

a) indique qual a letra correta!

b) Mostre os cálculos de como chegou na resposta indicada.