



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Rio Grande do Norte

Disciplina: Redes de Computadores – INFO 4M

Curso: Técnico Integrado em Informática

Professor: Jefferson Igor Duarte Silva

Aluno:

### **Atividade Avaliativa Individual (5,0 pontos)**

1. A empresa XPTO LTDA é dona da faixa de IP 200.137.0.0/17. Segmente essa subrede de forma que permita ter:
  - a. 1 subrede para 356 servidores;
  - b. 1 subrede para 4094 computadores;
  - c. 1 subrede para 37 câmeras de vigilância;
  - d. 3 subredes para os dispositivos móveis dos usuários.  
Cada subrede deve suportar, no mínimo, 715 dispositivos.
  
2. Qual o endereço de rede e de broadcast das subredes nas quais estão contidos os IPs listados abaixo:
  - a. 10.7.213.44/19
  - b. 192.168.0.2/30
  - c. 172.16.20.20/30
  - d. 208.67.222.222/32
  - e. 10.3.128.20/22
  
3. O IFRN recebeu uma nova faixa de endereços IPv4. João, recebeu a missão de descobrir quantos IPs estão disponíveis para a nova faixa, infelizmente só disseram para ele a máscara de sub-rede. Portanto, ajude-o a descobrir quantos IPs estão disponíveis em uma rede que use a máscara 255.255.248.0.
  
4. O IP 255.255.255.255 é usado em quais situações?

5. Indique qual é a classe dos IPs listados a seguir:
- a. 10.4.255.44
  - b. 192.168.1.4
  - c. 172.16.20.20
  - d. 192.168.2.0
  - e. 10.3.128.20
6. Joaquim deseja subdividir a faixa de IPs (10.10.0.0/16) da sua empresa. Segundo ele, o modelo “*Classless*” ajuda a diminuir o desperdício de endereços IPs. A empresa dele, a Omelete Corporation, tem 16 filiais. Cada filial tem entre 300 e 480 dispositivos conectados na rede. Joaquim ficou em dúvida em como realizar esse cálculo, diante disso, solicitou a sua ajuda. Realize os cálculos e explique a Joaquim todo o procedimento que você realizou para encontrar as subredes.
7. A Nasa contratou você para refazer o roteamento de toda a sua rede. Atualmente todo o roteamento é feito estaticamente. Logo, os 625 roteadores da NASA foram configurados individualmente. Com o passar do tempo, surgiu inúmeras falhas no roteamento e, agora, contrataram você. Diante desse cenário, você utilizará roteamento estático ou dinâmico nesse novo projeto? Justifique sua resposta.
8. Joaquim é o administrador de redes do IFRN. Ele resolveu implementar o algoritmo RIP versão 1 na rede do Instituto. Ele está enfrentando uma série de problemas, um deles é o não aprendizado das rotas pelos roteadores. Ele desconfia que seja algo relacionado ao fato do IFRN utilizar VLSM em sua rede. O que você acha? Justifique sua resposta.

9. Cite um recurso que foi adicionado ao protocolo RIP pela versão 2. Justifique sua importância.

10. Qual comando no simulador *Cisco Packet Tracer* produz o resultado mostrado na figura abaixo?

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

192.168.1.0/24 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
R    192.168.1.0/30 [120/1] via 192.168.1.5, 00:00:10, Serial0/3/0
C    192.168.1.4/30 is directly connected, Serial0/3/0
L    192.168.1.6/32 is directly connected, Serial0/3/0
R    192.168.1.8/30 [120/1] via 192.168.1.5, 00:00:10, Serial0/3/0
R    192.168.1.12/30 [120/1] via 192.168.1.5, 00:00:10, Serial0/3/0
```

11. Ainda com base na figura da questão 10, qual é o gateway e a interface de saída para a rede 192.168.1.12/30 ?

12. O IFRN Campus Ipanguaçu está com um problema na rede. Pedro e Marina constataram que o problema ocorre devido a falhas na divisão das subredes. O campus tem a faixa 10.65.0.0/16 e há quatro subredes configuradas atualmente. O professor Evandro, diretor do campus, solicitou a você que refaça a divisão das subredes obedecendo aos seguintes critérios:

- Deve ter uma subrede para os computadores Administrativos (140 computadores no total);
- Deve ter uma subrede para os computadores de uso acadêmicos (110 computadores no total);
- Deve existir uma subrede para a rede sem fio (80 computadores no total);
- Deve ter uma subrede para impressoras (50 computadores no total);

# FOLHA DESTINADA PARA OS CÁLCULOS

# FOLHA DESTINADA PARA OS CÁLCULOS

*“Quem sabe faz a hora, não espera acontecer”*  
Geraldo Vandré