

EEL 879 – Redes II - Lista de Exercícios N°1

1. Diga a classe de cada um dos endereços IP a seguir.

- a) 128.36.199.3
- b) 21.12.240.17
- c) 183.194.76.253
- d) 192.12.69.248
- e) 89.3.0.1
- f) 200.3.6.2
- g) 229.0.2.45

2. Compare a utilização das técnicas de encapsulamento IP dentro de IP e roteamento utilizando a opção *loose source routing*. A opção *strict source routing* serviria ao mesmo propósito?

3. Dada a saída do programa “ifconfig” abaixo, mostre as redes e/ou sub-redes conectadas a este roteador.

```
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:C0:A8:00:02:3C
          inet addr:146.164.5.210  Bcast:146.164.5.255 Mask:255.255.255.192
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          Interrupt:5 Base address:0x320

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:10:4B:22:7E:36
          inet addr:146.164.69.253 Bcast:146.164.69.255 Mask:255.255.255.224
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          Interrupt:7 Base address:0xb800

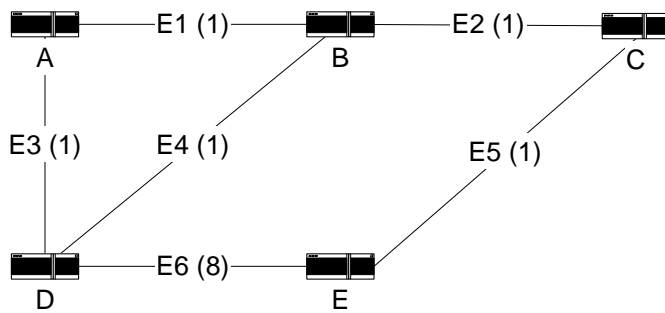
eth2      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:10:4B:21:A4:32
          inet addr:146.164.69.1  Bcast:146.164.69.127 Mask:255.255.255.128
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          Interrupt:10 Base address:0xb400

eth3      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:10:4B:22:7E:11
          inet addr:146.164.69.129 Bcast:146.164.69.191 Mask:255.255.255.192
          UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          Interrupt:11 Base address:0xb000

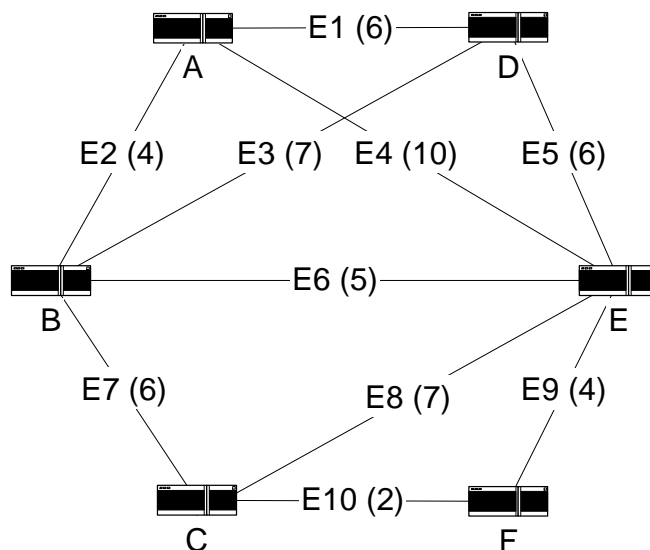
lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
```

4. Explique a utilização das mensagens de redirecionamento ICMP (*redirect*).

5. Mostre como as tabelas de roteamento são construídas na rede abaixo, utilizando vetores de distância. Suponha que todos os enlaces são simétricos e possuem os custos indicados entre parênteses.



6. O que *pode* acontecer quando, na rede da questão anterior, o enlace E2 falha? E se, em seguida, o enlace E6 falhar? (Considere a versão mais simples do algoritmo de vetores de distância).
7. Porque, apesar de possuir 32 bits disponíveis para a codificação da métrica, o protocolo RIP utiliza apenas valores entre 0 e 16?
8. Qual a utilidade de mensagens de pedido (*request*) no RIP?
9. Qual a vantagem da utilização de endereços *multicast* no RIPv2 com relação aos endereços *broadcast* no RIPv1?
10. Em que consistem as técnicas de *split horizon* e *split horizon with poisonous reverse*, utilizadas em protocolos de vetores de distância?
11. Calcule as rotas na figura abaixo entre o nó A e todos os outros nós da rede, utilizando o algoritmo de Dijkstra. (Os custos dos enlaces, simétricos, estão indicados entre parênteses.)



12. Compare os protocolos RIP e OSPF, considerando aspectos como o algoritmo de roteamento, funcionalidade, escalabilidade, complexidade, prevenção de *loops* e robustez a falhas de transmissão.

13. Para que servem os roteadores designados do protocolo OSPF?

14. Qual a utilização do protocolo de troca (*exchange*) no OSPF? A mesma funcionalidade poderia ser obtida com o protocolo de inundação? Qual seria a diferença?

15. Quais as vantagens da utilização de múltiplos caminhos de mesmo custo no OSPF? Uma desvantagem?