

## ARQUITETURA DE REDES TCP/IP

Prof. Bruno Pontes

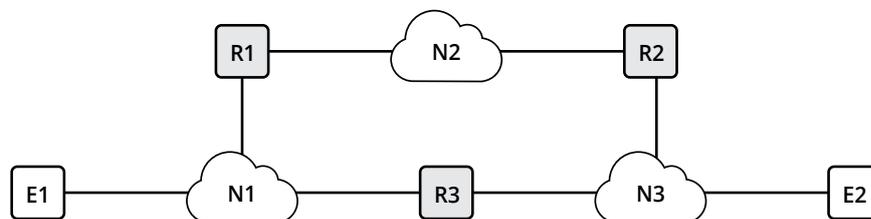
**Nome:**  
**Matrícula:**

**Turma:**

Data de entrega: Não necessário

### LISTA DE EXERCÍCIO II

- 1) Descreva sucintamente as principais características do serviço de entrega de datagramas suportado pela camada de rede da arquitetura TCP/IP.
- 2) Quais protocolos compõem a camada de rede da arquitetura TCP/IP.
- 3) Para que é usado o campo TTL (time to live) dos datagramas IP?
- 4) Na figura mostrada a seguir, a estação E1 está gerando datagramas IP com TTL igual a 2. Na operação normal da rede, E1 envia datagramas para E2 via o roteador R3. No entanto, quando a estação E1 perde a conectividade com o roteador R3, ela envia datagramas para E2 via o roteador R1

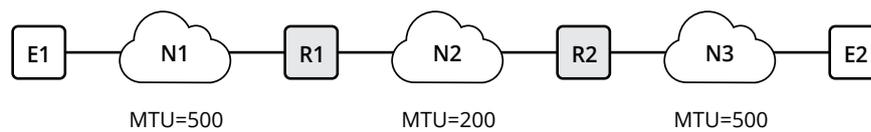


- a) Os datagramas são entregues à estação E2 em ambos os casos? Explique.
  - b) Alguma mensagem de erro é gerada? Qual?
  - c) Quando e por que a mensagem de erro é gerada? Para quem a mensagem de erro é enviada?
- 5) Explique quando ocorre o processo de fragmentação de datagramas IP e quais são os campos do cabeçalho IP diretamente envolvidos nesse processo.
  - 6) Uma determinada rede física limita o tamanho máximo do quadro em 1500 bytes, sendo 100 bytes de cabeçalho e 1400 bytes de dados. Qual a MTU dessa rede? Qual o maior datagrama IP que pode ser encapsulado em um quadro nessa rede? Qual a maior quantidade de dados que um datagrama IP pode transportar nessa rede?

7) Um determinado datagrama IP possui Total Length e Hlen iguais a 1500 e 8, respectivamente.

- a) Qual o tamanho total deste datagrama em bytes?
- b) Qual o tamanho do cabeçalho deste datagrama em bytes?
- c) O campo Options é utilizado?

8) Na figura mostrada a seguir, considere que a estação E1 envia 2 datagramas para a estação E2. Esses datagramas possuem 500 e 200 bytes, incluindo o cabeçalho de 20 bytes.



- a) A fragmentação é necessária?
- b) Caso afirmativo, apresente o datagrama original e os respectivos fragmentos, indicando os valores dos campos *Identification*, *Flags*, *Frament OffSet* no datagrama original e nos fragmentos.