

**PROVA P2 - 07/07/2011**

Nome: \_\_\_\_\_ Cartão: \_\_\_\_\_

- Facilite a correção:
  - riscando o enunciado das questões que não forem respondidas;
  - respondendo as questões em ordem, se possível;
- Prova realizada com consulta parcial (um lado de uma folha A4, escrita a mão e sem fotocópia)

**Q1 (1,0)** \_\_\_\_ N3. Qual é a diferença entre *rotear* e *encaminhar* (*repassar*)?

**Q2 (1,0)** \_\_\_\_ N3. É necessário que todo sistema autônomo use o mesmo algoritmo de roteamento intra-AS? Justifique sua resposta.

**Q3 (1,0)** \_\_\_\_ N3. A Internet é uma rede de datagrama, mas existem tecnologias de comutação por rótulos, como MPLS, que permitem o uso de circuitos virtuais. Como são identificados os circuitos virtuais? Por que não é possível alocar um número global único a cada circuito?

**Q4 (1,0)** \_\_\_\_ N4. O TCP usa amostragens de RTT para calcular o timeout de retransmissão. Fale sobre como essa estimativa é feita. Por que TCP ignora a amostra de RTT no cálculo de timeout quando segmentos são retransmitidos?

**Q5 (1,0)** \_\_\_\_ N4. Suponha que um servidor da Web seja executado no Computador S na porta 80. Esse servidor utiliza conexões persistentes e, no momento, está recebendo solicitações de dois computadores diferentes, A e B. Todas as solicitações estão sendo recebidas através do mesmo socket no Computador S? Se elas estão passando por diferentes sockets, dois desses sockets possuem porta 80? **Discuta e explique.**

**Q6 (1,0)** \_\_\_\_ N4. Considere um cenário em que o hospedeiro A queira enviar pacotes para os hospedeiros B e C simultaneamente. O hospedeiro A está conectado a B e a C por um canal **broadcast** - um pacote enviado por A é levado pelo canal a B e a C. Suponha que o canal **broadcast** que conecta A, B e C possa, independentemente, perder e corromper mensagens (e assim, por exemplo, uma mensagem enviada de A poderia ser recebida corretamente por B, mas não por C). Apresente um protocolo de controle de erro do tipo *stop-and-wait* para a **transferência confiável** de um pacote de A para B e para C, tal que a camada de transporte de A não aceite dados da camada superior até que saiba que B e C receberam corretamente o pacote em questão.

**Q7 (1,0)** \_\_\_\_ N5. Por que HTTP, FTP, SMTP, POP3 rodam sobre TCP e não sobre UDP? Qual desses protocolos de aplicação teria uma implementação mais natural (faria mais sentido) sobre UDP, e por que?

**Q8 (1,0)** \_\_\_\_ N5. Ilustre, através de uma figura, o processo de transmissão de um email de um usuário Alice ([alice@abc.com](mailto:alice@abc.com)) para ([bob@xyz.org](mailto:bob@xyz.org)), desenhando clientes, servidores e setas com protocolos utilizados entre cada par. Há mais de uma resposta correta, pois os protocolos podem variar, mas assuma que nenhum dos dois usuários adota webmail.

**Q9 (1,0)** \_\_\_\_ N5. Considerando a questão anterior, mostre (através de uma figura) quais são as interações necessárias com o serviço de DNS para resolver esses nomes. Ilustre cliente, servidores DNS, e requisições feitas (o que está sendo perguntado, não o formato da mensagem). Atenção: não existe uma única resposta correta, mas isso não quer dizer que qualquer resposta é correta.

**Q10. (1,0)** \_\_\_\_ N\*. O que é a “ossificação da Internet”?