

Sistemas de Computação – Unifacs

Professor : **Marco Antônio C. Câmara** – Lista de Exercícios I - Dia 25/08/2009

(26) 1ª Questão : Escreva ao lado a soma dos números das afirmativas que julga corretas, com base nos seus conhecimentos sobre as redes de computadores atuais: (cada alternativa errada marcada como correta anula uma questão marcada corretamente)

- (01) Muito embora as tecnologias atuais de telecomunicações estejam claramente convergindo para sistemas 100% digitais, a presença de protocolos de comunicação (como o IP, por exemplo) é o que distingue esses sistemas das redes de computadores.
- ✓(02) Para garantir a operação de um ambiente de rede, a necessidade de implementação de diversas soluções tecnológicas integradas, vindas de fornecedores diferentes, levou ao desenvolvimento de modelos de referência em camadas.
- (04) Uma das diferenças ainda marcantes entre as tecnologias de telecomunicações e as redes de computadores é o uso de diferentes meios físicos de conexão, que são específicos para cada uma delas.
- ✓(08) Na rede de computadores de uma empresa moderna, é comum encontrar mais de um meio de conexão à Internet, como o cabeamento ethernet em cabos UTP, as redes wireless e os sistemas de acesso via celular com base na tecnologia 3G, por exemplo.
- ✓(16) Pode-se dizer que, com base na conexão física do computador de um usuário a um cabo UTP de uma infra-estrutura adequada, é possível substituir diversos sistemas de comunicação convencionais, como memorandos, ramais telefônicos, aparelhos de FAX e sistemas de vídeo-conferência.
- (32) Um dos pontos mais importantes no desenho de uma solução de rede de computadores é garantir a compatibilidade entre o sistema operacional da estação do usuário e os equipamentos ativos (switches) escolhidos para interligação da mesma ao ambiente.

(49) 2ª Questão : Escreva ao lado a soma das afirmativas corretas relativas às características básicas dos meios físicos utilizados em redes ethernet: (cada alternativa errada marcada como correta anula uma questão marcada corretamente)

- ✓(01) Os cabos coaxiais entraram em desuso em parte devido aos problemas relacionados ao aterramento;
- (02) A distância máxima entre pontos interligados por cabos UTP é de 100m, aos quais devem ser somados os cabos de interligação das extremidades;
- (04) Os cabos de fibra ótica, independente do tipo, oferecem suporte a distâncias bem elevadas, a depender dos equipamentos conectados às suas extremidades;
- (08) Ao contrário dos cabos de fibra ótica, que são sensíveis a problemas de encaminhamento, como raios de curvatura muito pequenos, por exemplo, os cabos UTP são extremamente resistentes, sendo praticamente imunes a problemas semelhantes;
- ✓(16) Embora hoje o custo dos sistemas de fibra seja um fator limitante, existe uma tendência de queda futura nos custos, associada à elevada demanda, e também ao baixo custo da matéria prima.
- ✓(32) As fibras óticas podem ser de dois tipos: multimodo e monomodo.

(06) 3ª Questão : Escreva ao lado a soma das afirmativas corretas relativas ao modelo de referência OSI: (cada alternativa errada marcada como correta anula uma questão marcada corretamente)

- (01) Em um ambiente de comunicação baseado em um modelo em camadas, as mensagens encaminhadas pelos usuários sofrem ampliação do seu tamanho à medida que são repassadas para as camadas superiores, devido ao acréscimo de cabeçalhos e *trailers* de protocolos.
- ✓(02) O modelo em camadas OSI permite, graças à sua abordagem segmentada, simplificar a análise da padronização de comunicação em sistemas abertos.
- ✓(04) De todas as camadas do modelo OSI, destacamos a camada de TRANSPORTE como sendo a primeira camada responsável pela gestão da Qualidade de Serviço (QoS).
- (08) O campo que contém a unidade de dados de protocolo (PDU) de uma determinada camada X é normalmente igual a toda a unidade de dados da camada X-1.
- (16) Outros modelos em camadas (não OSI) normalmente obedecem ao conceito de protocolos monolíticos, fugindo do conceito de camadas. Este foi o motivo do grande sucesso do modelo OSI.

Sistemas de Computação – Unifacs

Professor : **Marco Antônio C. Câmara** – Lista de Exercícios I - Dia 25/08/2009

(58) 4ª Questão : Escreva ao lado a soma dos números ao lado dos argumentos válidos para a implantação de um sistema de comunicação baseado em cabos de fibra ótica: (cada alternativa errada marcada como correta anula uma questão marcada corretamente)

- (01) Suporte a altas taxas de transferência;
- ♥(02) Menor ocupação de espaço;
- (04) Menor custo em curtas distâncias;
- ♥(08) Imunidade a ruídos eletromagnéticos;
- ♥(16) Suporte a distâncias elevadas;
- ♥(32) Segurança contra problemas elétricos na interligação entre diferentes prédios;
- (64) Eliminação de congestionamentos de tráfego na rede.

(15) 5ª Questão : Escreva ao lado a soma dos números das afirmações corretas abaixo, todas relacionadas aos cabos de par trançado: (cada alternativa errada marcada como correta anula uma questão marcada corretamente)

- ♥(01) A diferença entre os trançados dos diferentes pares de um cabo de par trançado está relacionada à redução da interferência entre os pares do mesmo cabo;
- ♥(02) A compensação da diferença de comprimento entre os diferentes pares de um mesmo cabo só pode ser garantida com a obediência ao padrão de cores na conectorização das extremidades;
- ♥(04) A categoria de um ambiente de cabeamento UTP é dada pela categoria do componente de pior qualidade.
- ♥(08) O tratamento inadequado do cabo UTP durante o seu encaminhamento pode afetar a BER em um ambiente de cabeamento, embora mantenha a continuidade indicada pelos equipamentos de teste mais simples.
- (16) O cabo STP oferece uma resistência maior a interferências do que o cabo UTP, mesmo em ambientes com problemas de aterramento.
- (32) Sistemas de categorias mais elevadas normalmente oferecem rotinas de instalação mais simples.
- (64) A transmissão balanceada é o efeito provocado pela manutenção das taxas de transferência, mesmo em cabos de categoria diferente.

6ª Questão : Associe cada uma das alternativas abaixo ao equipamento mais simples capaz de executar a função indicada (usar a letra inicial destacada):

(H)ub (S)witch (R)oteador (N)enhum dos equipamentos

- (S) Permite tráfegos simultâneos entre pares de portas diferentes com base na análise do endereço MAC;
- (H) Amplia o domínio de colisões;
- (R) Encaminha os pacotes apenas após a análise do protocolo de camada 3;
- (N) Permite a conexão sem fio de computadores à rede cabeada da organização;
- (H) Converte bits codificados em sinais óticos para bits codificados em sinais elétricos;
- (N) Executa compactação de dados nos quadros encaminhados;
- (H) Permite interligar até 30 hosts;
- (H) Não detecta quadros defeituosos;
- (S) Permite a criação de VLANs.

7ª Questão : Com base no seu conhecimento sobre o modelo em camadas, identifique quem deve ser mais rápido para cada uma das afirmativas abaixo:

- a) (x) Switch de camada 2 () Switch de camada 3
- b) (x) HUB Ethernet () Switch ethernet
- c) () TCP (x) IP
- d) (x) Frame Relay () Packet Relay
- e) () Roteador (x) Switch de camada 2

8ª Questão : Indique o número da camada (1-Física...7-Aplicação) para cada item abaixo:

- | | | | |
|-------|----------|-------|--|
| (7) | browser | (1) | Config. Serial do modem |
| (6) | Winzip | (1) | Cabeamento Estruturado |
| (3) | Roteador | (6) | CODEC de Vídeo |
| (2) | Switch | (5) | GetItRight / GoZila (aceleradores de <i>download</i>) |
| (3) | PING | (2) | Acusação de Recebimento de quadro |

9ª Questão : Com base na sua pesquisa dos switches de mercado, responda às seguintes perguntas:

- a) Que características técnicas você destacaria em um equipamento classificado como “switch de chassis”?

Modularidade, Densidade de Portas, Confiabilidade, Flexibilidade (escrever apenas duas por segurança !).

- b) Por quê um switch classificado como SOHO deve ser evitado em um ambiente corporativo? (apresente pelo menos dois motivos)

Ausência de Gerenciamento, Falta de Escalabilidade, Design Inadequado (escrever apenas duas por segurança !).

- c) Qual a principal característica técnica que define a vantagem no uso de um switch empilhável, ao invés de um switch desktop convencional?

Escalabilidade.

10ª Questão : Sobre as funções das camadas do modelo OSI, responda:

- a) Ao fazer “download” de um arquivo disponível em um site na Internet, você tipicamente precisa repetir a operação, pois a conexão de seu modem cai antes do término da operação. Qual seria a camada mais adequada para tratar deste problema? Por quê?

Sessão: Porque ela estabelece pontos de checagem intermediários.

- b) Um pacote IP está armazenado: (podem existir mais de uma opção verdadeiras)

- Em um segmento de dados da camada de transporte
 Em um conjunto de bits codificado na camada física
 Em um campo de um quadro na camada de enlace
 Dentro de um quadro TCP.

- c) O tratamento de uma colisão é função de que camada?

Enlace.

- d) Para simplesmente aumentar a taxa de transferência em bps, qual é a primeira camada que deve ser analisada?

Física.