

 <b>Universidade Luterana do Brasil</b> <b>ULBRA – Campus</b> <b>Pró-Reitoria de Graduação</b>		Tipo de atividade: Prova ( ) Trabalho ( ) Exercícios ( X ) Avaliação: G1 ( ) G2 ( ) Substituição de Grau: G1 ( ) G2 ( )
Curso: Sistemas de Informação	Disciplina: Redes de Computadores II	
Turma:	Professor: Wagner Gadêa Lorenz	

Data 25/08/2015

## 1. Cite os principais ativos de redes, sua função e características principais.

**Placa de rede:** Preparação dos quadros para que possam ser enviados pelos cabos. A placa de rede gera os bits de um quadro no sentido de enviá-lo para o meio físico, quando eles passam do computador para o cabo.

- Converte os bits de um quadro quando eles chegam do meio físico para a máquina.
- Endereçamento dos dados: cada placa de rede tem seu próprio e único endereço que ela fornece quando os quadros são postos na rede.
- Controle de fluxo: a placa dispõe de uma memória RAM para controlar os fluxo de dados.
- Conexão com outro computador: antes de enviar alguma informação, cada placa inicia primeiramente um diálogo com cada uma das outras placas. Algumas informações são trocadas sobre o protocolo da camada física.

### Repetidores:

- Em redes Ethernet que operavam com cabo coaxial, tínhamos a opção de utilizar um elemento de rede, chamado repetidor que atuava no nível físico para amplificar o sinal elétrico (restaurar o sinal atenuado) e estender o alcance do barramento da rede limitado a 185 metros.
- Com o advento do cabeamento com par trançado, esse tipo de equipamento deixou de ser utilizado, já que os hubs são capazes de realizar essa função.
- Existem hoje, hubs que possuem internamente, a função do repetidor, sendo esses hubs chamados de hubs ativos.
- Ligando segmento de rede em barramento.

### Hubs:

- O termo Hub é um termo genérico usado para definir qualquer tipo de dispositivo concentrador.
- Um dispositivo concentrador de conexões, responsáveis por centralizar a distribuição dos quadros de dados em redes estrela.
- Todo Hub é um repetidor, mas nem todo repetidor é um Hub.
- Replica em todas as suas portas as mensagens recebidas das máquinas da rede.
- Se uma máquina envia um quadro de dados para outra, todas as demais máquinas recebem esse quadro ao mesmo tempo.
- Por ser um repetidor um Hub opera na camada física.
- Não tem como interpretar os quadros de dados que recebe e envia e, por isso, não sabe os endereços das placas de rede das máquinas ligadas a ele.
- Um Hub não possui a capacidade de aumentar o desempenho da rede, como ocorre com o switch

Pontes (bridges):

**Missão** – Desenvolver, difundir e preservar o conhecimento e a cultura pelo ensino, pesquisa e extensão, buscando permanentemente a excelência no atendimento das necessidades de formação de profissionais qualificados e empreendedores nas áreas da educação, saúde e tecnologia (PDI, p. 93). **Visão** - Ser uma instituição de referência no Ensino Superior em cada localidade em que atua e estar entre as dez melhores do país até o ano de 2015 (PDI, p. 94).

- Com um repetidor, se ampliava a rede, resolvendo-se apenas o problema da atenuação do sinal.
- Diversos segmentos poderiam ser montados, mas a rede era considerada uma só.
- São equipamentos usados para interconectar duas redes (dois segmentos), mas isolando o tráfego de ambas.
- Supondo que tenhamos uma rede local com muitas estações ligadas a um mesmo barramento e desejamos dividi-la em duas partes para aliviar o tráfego no barramento.
- Neste caso, colocávamos uma ponte entre os dois segmentos.

### **Switches:**

- É um equipamento que tem por finalidade fazer a interligação de hubs.
- Se uma rede, antes composta de micros e hubs, cresceu, há a necessidade de um switch para segmentar a rede e melhorar a performance como um todo.
- Atua na camada de enlace.
- O switch toma a mensagem da camada de enlace, lê o endereço de destino, e envia a mensagem para a porta do segmento de rede no qual o endereço de destino, existente na mensagem, está alocado.
- O switch trabalha de forma diferente de um hub. O hub compartilha a velocidade entre todas as estações de forma idêntica (como o barramento é compartilhado de forma idêntica)
- O Switch dedica a mesma velocidade para todas as estações, mas a velocidade não é compartilhada, é dedicada.
- O switch funciona como uma matriz de comutação de alta velocidade, feita em nível de hardware (o que é mais rápido que por software).
- Essa comutação é baseada no endereço MAC (Medium Access Control – subcamada da camada de enlace, de acesso ao meio físico), e é controlada por meio de endereços das suas portas, por um algoritmo especializado.

### **Roteadores:**

- São pontes que atuam na camada de rede.
- É um equipamento que trabalha com um protocolo da camada de rede, convertendo o protocolo de uma rede para outra de protocolo distinto.
- A diferença entre uma ponte e um roteador é que o endereçamento que a ponte utiliza é o da camada de enlace (MAC) das placas de rede, que é um endereçamento físico.
- O roteador, por operar na camada de rede, usa o endereçamento dessa camada, que é um endereçamento lógico.
- No caso TCP/IP, esse endereçamento é o endereço IP.
- Impossibilidade de endereços MAC na Internet.
- A conversão do endereço lógico (IP) para o endereço físico (MAC) é feita somente quando o pacote chega à rede de destino.
- Endereços lógicos são mais fáceis de serem organizados.
- São capazes de fragmentar os pacotes recebidos, e isto faz com que possa interligar duas redes com arquiteturas distintas.
- Ao receber um frame de dados que vai ser transmitido, verifica o seu endereçamento em nível de rede, fazendo a conversão de protocolo, se necessário. Um pacote de dados é transmitido para o endereço de destino, escolhendo o melhor caminho (rota na WAN).

## **2. O que é um sistema de comunicação?**

Um sistema de comunicação é um arranjo topológico interligando os diversos módulos processadores por meio de um meio de transmissão e de um conjunto de regras para organizar a comunicação ou protocolo.

## **3. O que é um protocolo?**

Protocolo é uma convenção ou padrão que controla e possibilita uma conexão, comunicação ou transferência de dados entre dois sistemas computacionais.

## **4. Referente a extensão de redes, podemos classificá-las em?**

LAN é o acrônimo de Local Area Network, é o nome que se dá a uma rede de carácter local, e cobrem uma área geográfica reduzida, tipicamente um escritório ou uma empresa, e interligam um número não muito elevado de entidades. São usualmente redes de domínio privado;

MAN significa em inglês Metropolitan Area Network. Esta rede de carácter metropolitano liga computadores e utilizadores numa área geográfica maior que a abrangida pela LAN mas menor que a área abrangida pela WAN. Uma MAN normalmente resulta da interligação de várias LAN, cobrindo uma área geográfica de média dimensão, tipicamente um campus ou uma cidade/região, podem ser redes de domínio privado ou público. Pode estar inclusivamente ligada a uma rede WAN;

WAN significa Wide Area Network, e como o nome indica é uma rede de telecomunicações que está dispersa por uma grande área geográfica. A WAN distingue-se duma LAN pelo seu porte e estrutura de telecomunicações. As WAN normalmente são de carácter público, geridas por um operador de telecomunicações.

## **5. Referente ao tipo de ligação das redes, podemos classificá-las em?**

**Redes ponto-a-ponto:** presença de apenas dois pontos de comunicação, um em cada extremidade do enlace. Quando duas estações que não estão diretamente ligadas desejam se comunicar, elas o fazem de modo indireto, enviando por meio de uma terceira estação.

**Redes multipontos ou de difusão:** compartilhado, por todas as estações, de um único canal de comunicação. Uma mensagem é enviada por uma estação e recebida por todas as demais, sendo usado um endereço na mensagem para identificar o destinatário.

## **6. Referente a topologia das redes, podemos classificá-las em?**

As topologias de rede definem a maneira segundo a qual os dispositivos de rede são organizados. Entre as principais topologias de rede estão:

- Barramento;
- Anel;
- Estrela;
- Malha; e
- Árvore.