



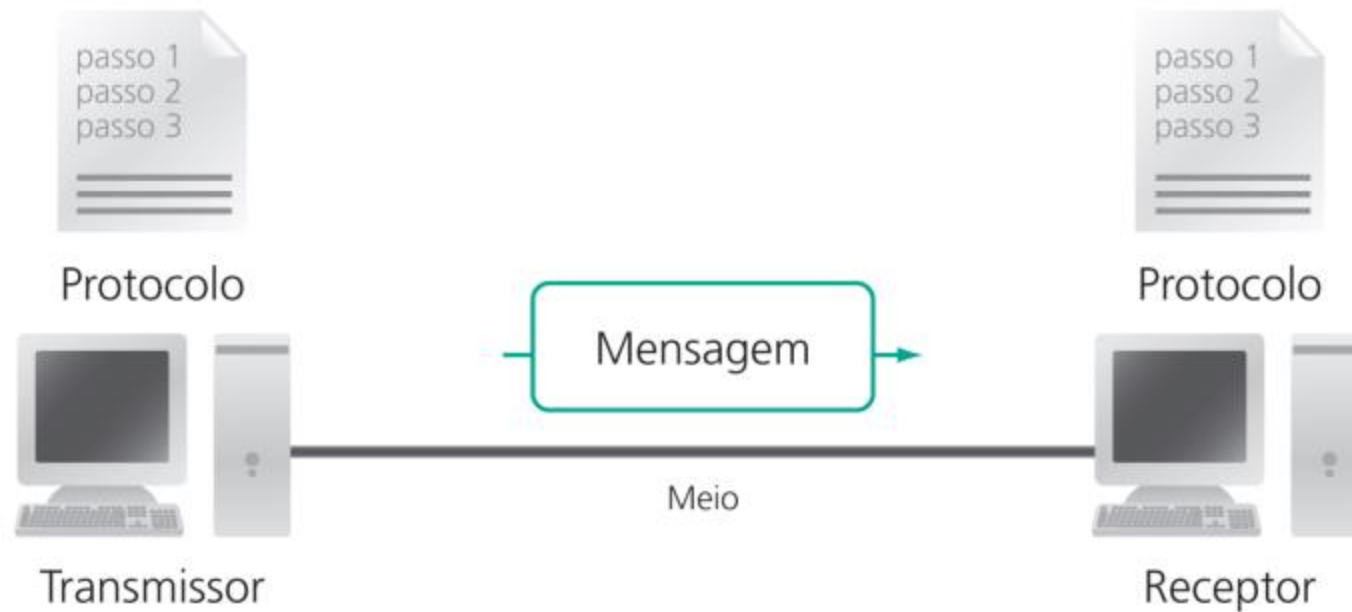
Etec Adolpho Berezin
Mongaguá/SP

Redes de Computadores

ARQUITETURA DE REDES E MEIO DE TRANSMISSÃO

Comunicação de dados

Comunicação de dados é a troca de informação entre dois dispositivos através de algum meio de comunicação como, por exemplo, um par de fios

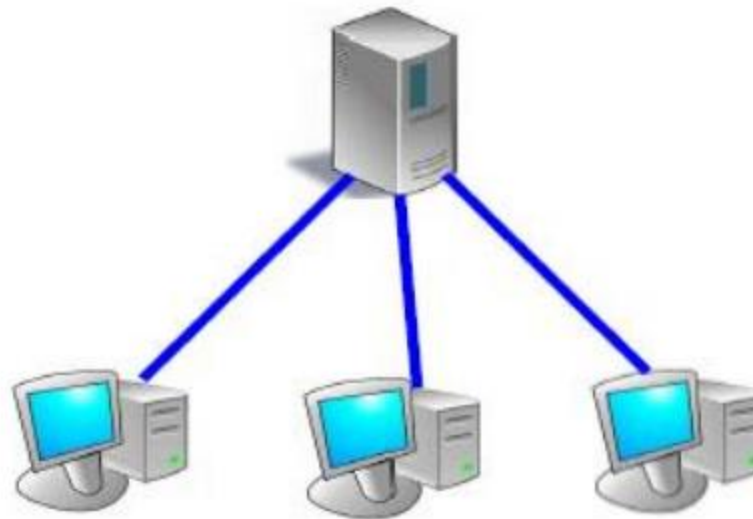


Redes ponto-a-ponto e cliente-servidor

O primeiro tipo é a rede **ponto-a-ponto**, onde os computadores são ligados entre si para a troca de informações, porém a maioria dos recursos não pode ser compartilhada fazendo com que cada host deva possuir os próprios recursos e aplicações como um programa, por exemplo.



O segundo tipo é a arquitetura cliente-servidor, onde todos os hosts, chamados de clientes, se comunicam com uma máquina principal, chamada de servidor. O servidor provê todas as aplicações e serviços e consegue gerenciar o acesso aos recursos da rede como impressoras, por exemplo. Neste tipo de arquitetura os hosts não trocam informações entre si de uma forma direta.

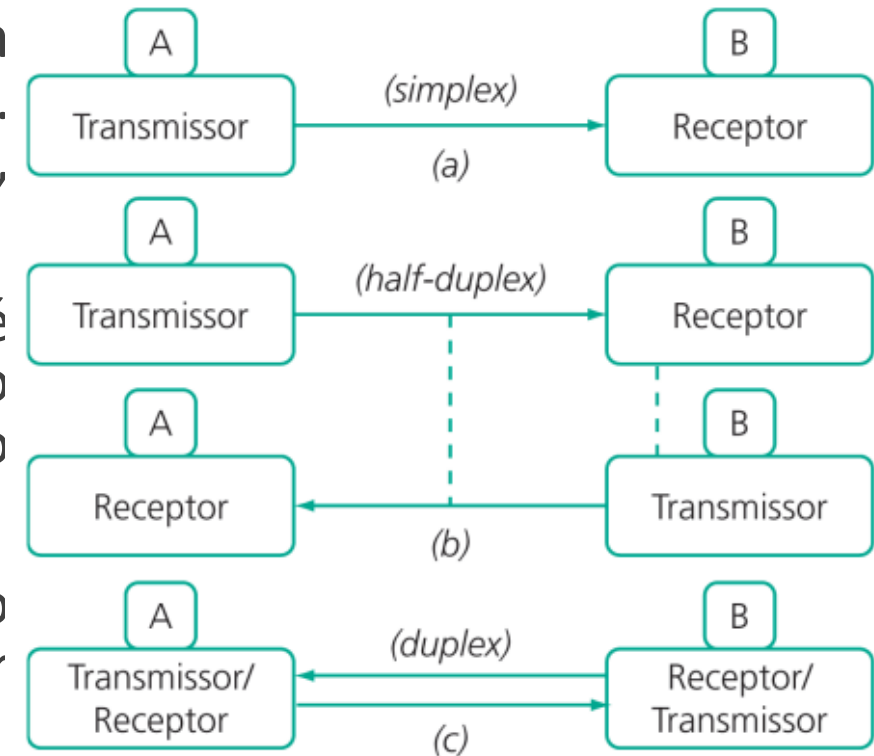


Um sistema básico de comunicação de dados é composto por cinco elementos:

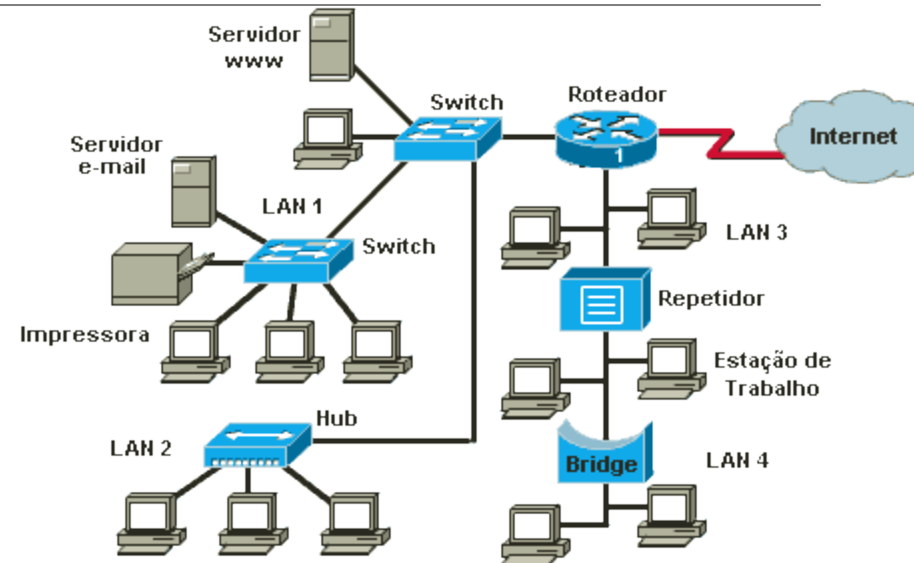
- a) **Mensagem**: é a informação a ser transmitida. Pode ser constituída de texto, números, figuras, áudio e vídeo – ou qualquer combinação desses elementos;
- b) **Transmissor**: é o dispositivo que envia a mensagem de dados. Pode ser um computador, uma estação de trabalho, um telefone, uma câmera de vídeo, entre outros;
- c) **Receptor**: é o dispositivo que recebe a mensagem. Pode ser um computador, uma estação de trabalho, um telefone, uma câmera de vídeo, etc.;
- d) **Meio**: é o caminho físico por onde viaja uma mensagem dirigida ao receptor;
- e) **Protocolo**: é um conjunto de regras que governa a comunicação de dados. Ele representa um acordo entre os dispositivos que se comunicam.

Transmissão de dados

- a) **Simplex**: nesse tipo de transmissão de dados, um dispositivo é o transmissor e o outro é o receptor. A transmissão de dados simplex é, portanto, unidirecional;
- b) **Half-duplex**: esse tipo de transmissão de dados é bidirecional, mas, por compartilharem o mesmo canal de comunicação, os dispositivos não transmitem e recebem dados ao mesmo tempo;
- c) **Full-duplex**: é a verdadeira comunicação bidirecional. A e B podem transmitir e receber dados ao mesmo tempo



Exemplos



Transmissão de Dados em Redes de Computadores

UNICAST - Meio de transmissão no qual o pacote é enviado diretamente de um destino para uma origem ignorando quaisquer outras máquinas que estejam conectadas a rede de computadores. Também conhecida como transmissão ponto a ponto. O **Unicast** é o sistema de roteamento mais comum usado na internet, com cada nó atribuído à um endereço IP exclusivo. Os roteadores identificam a origem e destino dos dados e determinam o caminho mais curto (ou o mais viável) para o envio dos pacotes de dados. Os dados são entregues entre roteadores até que ele chegue ao seu destino final.



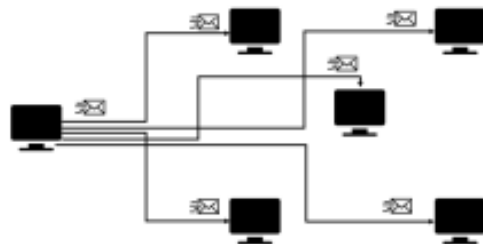
Transmissão de Dados em Redes de Computadores

MULTICAST - Comunicação na qual um quadro é enviado para um grupo específico de dispositivos ou clientes. Os clientes da transmissão **multicast** devem ser membros de um grupo multicast lógico para receber as informações. Um exemplo de transmissão multicast é a transmissão de vídeo e de voz associada a uma reunião de negócios colaborativa, com base em rede. Ao invés de ser enviado para um único destino (endereço IP específico), o tráfego de multicast, permite o envio de informações para um determinado grupo de clientes, cada um com um endereço IP diferente, ao mesmo tempo. O Multicast não é normalmente usado pelos roteadores de Internet, é comum sua utilização em ambientes de redes corporativas, afim de entregar o tráfego sem o uso de uma enorme quantidade de largura de banda



Transmissão de Dados em Redes de Computadores

BROADCAST - Comunicação na qual um quadro é enviado de um endereço para todos os outros endereços. Nesse caso, há apenas um remetente, mas as informações são enviadas para todos os receptores conectados. A transmissão de broadcast é essencial durante o envio da mesma mensagem para todos os dispositivos na rede local. Um exemplo de transmissão de broadcast é a consulta de resolução de endereços que o Protocolo de Resolução de Endereços (ARP, Address Resolution Protocol) envia para todos os computadores em uma rede local.



Para que a comunicação de dados obtenha sucesso ela necessita de três atributos:

Entrega: os dados devem estar endereçados corretamente. Deve-se ter a certeza de que a informação será entregue ao destinatário correto.

Confiabilidade: os dados devem chegar ao destino, e mais do que simplesmente chegar, os dados devem estar intactos, sem nenhum tipo de alteração e sem faltar nenhuma parte da informação.

Controle do Atraso: o tempo que a informação possui para chegar ao destino não pode ser indeterminado. Deve haver um tempo limite para que o destinatário a receba, principalmente no caso de aplicações multimídia em tempo real como áudio e vídeo. Não seria interessante, por exemplo, ao receber um vídeo, ver primeiro as imagens e só depois ouvir o áudio.

TAXA DE TRANSMISSÃO

Ao se transmitir um arquivo, seja ele de que tipo for, pela rede, na realidade estão sendo transmitidos vários bits que, em conjunto, compõem o arquivo depois de processados. A taxa de transmissão de uma rede é a velocidade com a qual esses bits trafegam pelos meios de comunicação e é medida em bps (bits por segundo), ou seja, a quantidade de bits que são enviados em um segundo, portanto quanto maior a taxa de transmissão de uma rede, mais rápido o arquivo consegue ser transmitido do emissor para o receptor.



Ah, então é por isso que uma internet de 600kbps é mais rápida que uma de 100kbps! Porque são enviados mais bits, ou seja, mais informação, em um mesmo segundo.

MEIOS DE COMUNICAÇÃO

Já vimos como funciona uma transmissão de dados entre dois equipamentos em uma rede, mas para que a transmissão aconteça é necessário que exista um meio de os dados saírem de um host e chegarem a outro, ou seja, uma forma de propagação.

1. Uma das formas de se enviar dados é através da eletricidade.
2. Outra forma é transmitindo através da luz em vez da eletricidade.
3. Pelo ar podemos transmitir ondas de radiofrequência através de antenas

ATIVIDADE – 2º BLOCO

PESQUISA SOBRE OS MEIOS FÍSICOS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

**Cabos elétricos
Fibras ópticas e
Ondas de radiofrequência.**

Obs. Pesquisa no padrão da norma ABNT