



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA

# DISPOSITIVOS DE REDE

**João Carlos de Carvalho e Silva Ribeiro**  
**E-mail: [joao.ribeiro@iffarroupilha.edu.br](mailto:joao.ribeiro@iffarroupilha.edu.br)**



# INTRODUÇÃO

## Dispositivos Ativos x Passivos de Rede

- **Passivo da Rede:** O grupo de componente passivo é representado pelos elementos responsáveis pelo transporte dos dados através de um meio físico.
  - EX: *Patch Panel*, Rack de Rede, Cabos Metálicos, Cabos Ópticos, Conectores e Extensores;
- **Ativo da Rede:** Dispositivos que analisam e decidem sobre o modo como a informação atravessa o equipamento, afetando o funcionamento dos sistemas.
  - Ex: *Switches*, *Hubs*, *Bridges* (Pontes), *Modems*, Roteadores, Placas de Rede;





# INTRODUÇÃO

- Para que as informações sejam compartilhadas em um rede de computadores precisamos de:
  - Sistema Operacional de rede;
  - Dispositivos de rede(periféricos);
  - Sistema Elétrico;
  - Aterramento;





# SISTEMA OPERACIONAL DE REDE

- Conhecido por NOS(Network Operating System)
- Consiste em uma família de programas que são executados nos computadores interligados em uma rede.
- Alguns sistemas oferecem Compartilhamento de recursos:
  - Impressora, arquivo...





# SISTEMA OPERACIONAL DE REDE

- Quando temos diversos equipamentos interligados é preciso um administrador de rede;
- Um Sistema deve obedecer 5 funções definidas pela ISO:
  - Confiabilidade;
  - Configuração;
  - Falha;
  - Performance e;
  - Segurança;





# REPETIDORES

- São elementos de hardware utilizados para unir 2 ou mais segmentos de uma LAN.
- Reconstitui e retransmite os sinais elétricos do meio físico;
  - Recebem, ampliam e retransmitem sinais.
- **Camada Física(OSI);**
- A limitação do número de repetidores é conforme o protocolo utilizado;
  - No ethernet é 4.



# REPETIDORES



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA



# MODEM



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA







# MODEM

- Transitem um sinal digital;
- É conhecido como modulador/demodulador;
- Tecnologia Wi-fi em alguns modelos;
- Velocidade de transmissão em: ?





# MODEM

- Transitem um sinal digital;
- É conhecido como modulador/demodulador;
- Tecnologia Wi-fi em alguns modelos;
- Velocidade de transmissão em: **Mbps**.
- Camadas física(OSI)



# HUB



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA





# HUB

- Tem a função de interligar computadores;
- Recebe os dados vindo de um PC e os transmite a outras máquinas;
- É possível ter várias portas;
- São adequados para redes pequenas/ domésticas;
- Também chamado de **concentrador**;



# HUB



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA

- Permite dois tipos de ligação entre si:
  - **Cascadeamento:**
  - **Empilhamento:**



- Permite dois tipos de ligação entre si:
  - **Cascadeamento:** define-se como sendo a forma de interligar 2 ou mais hubs através das portas de interface.
  - **Empilhamento:** define-se como sendo a forma de interligar 2 ou mais hubs através de portas específicas para tal função.(Se tornam um único repetidor)



# SWITCH



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA





# SWITCH

- É um **comutador** INTELIGENTE;
- Trabalha nas duas camadas iniciais;
- Elimina a colisão e pacotes eventuais;
- Podem ser gerenciáveis e não gerenciáveis;





# ROTEADORES



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA





# ROTEADORES

- Autoriza a utilização de diversas classes de endereço IP na mesma rede;
- Especificação de endereços e domínios de roteamento;
- são capazes de definir a melhor rota para os pacotes de dados;
- Inicialização e manutenção de tabelas de rotas;
- Possuem a mesma função do firewall(proteger a instalação)





# ROTEADORES

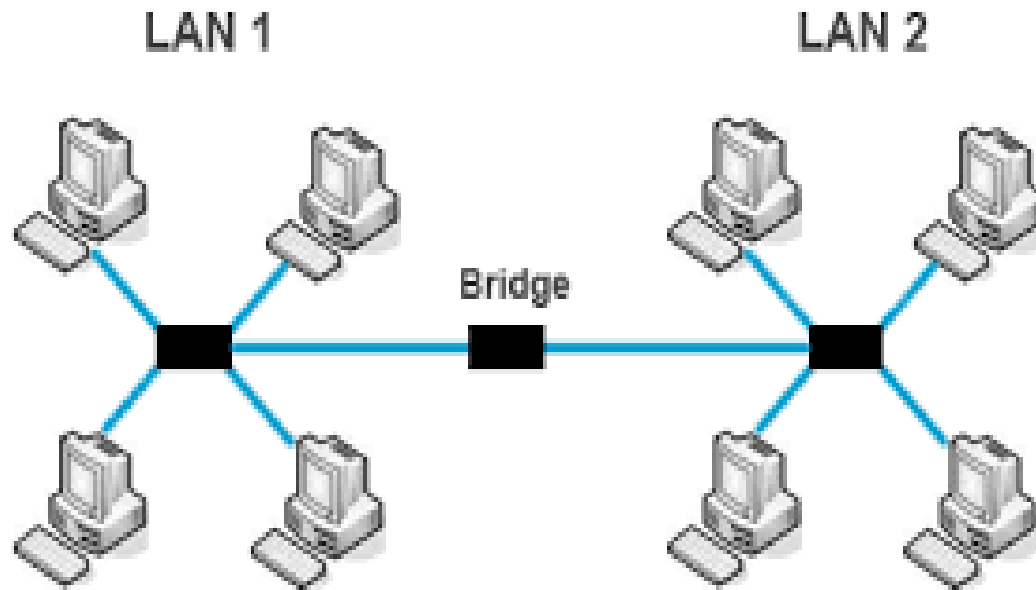
- Podem ser:
  - Estáticos;
  - Dinâmicos;
- Camadas 1, 2, 3(OSI)



# BRIDGE



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA





# BRIGDE

- Serve para conectar duas ou mais sub-redes distintas, permitindo comunicações entre elas;
- Filtra pacotes entre segmentos de redes locais.
- Converte padrões;
- Podem, assim como os repetidores, transmitir dados entre meios diferentes;
  - Diferenciam-se dos repetidores porque transmitem pacotes ao invés de sinais elétricos





# BRIGDE

- São funções;
  - Filtrar as mensagens de modo que somente as mensagens endereçadas para ela sejam tratadas.
  - Ler o endereço do pacote e retransmiti-lo;
  - Filtrar as mensagens com erro para que não sejam transmitidas;





# BRIGDE

- São funções;
  - Armazenar os pacotes quando o tráfego da rede for grande;
  - Funciona como uma estação repetidora.
- Camadas 1 e 2(OSI)



# GATEWAYS



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA







# GATEWAYS

- Usado para comunicar duas arquiteturas diferentes;
- Representam uma tecnologia mais antiga, em uma geração de equipamentos anterior aos Roteadores.
- São equipamentos utilizados para interligar sistemas de rede de fabricantes diferentes, com protocolos diferentes.
- Atuam nas quatro camadas superiores do Modelo OSI.



# TRANSCEIVERS

É um dispositivo de hardware que faz a conexão entre dispositivos elétricos ou a conversão eletro/óptica entre computadores de rede que usam fibra óptica.





# CONCENTRADORES

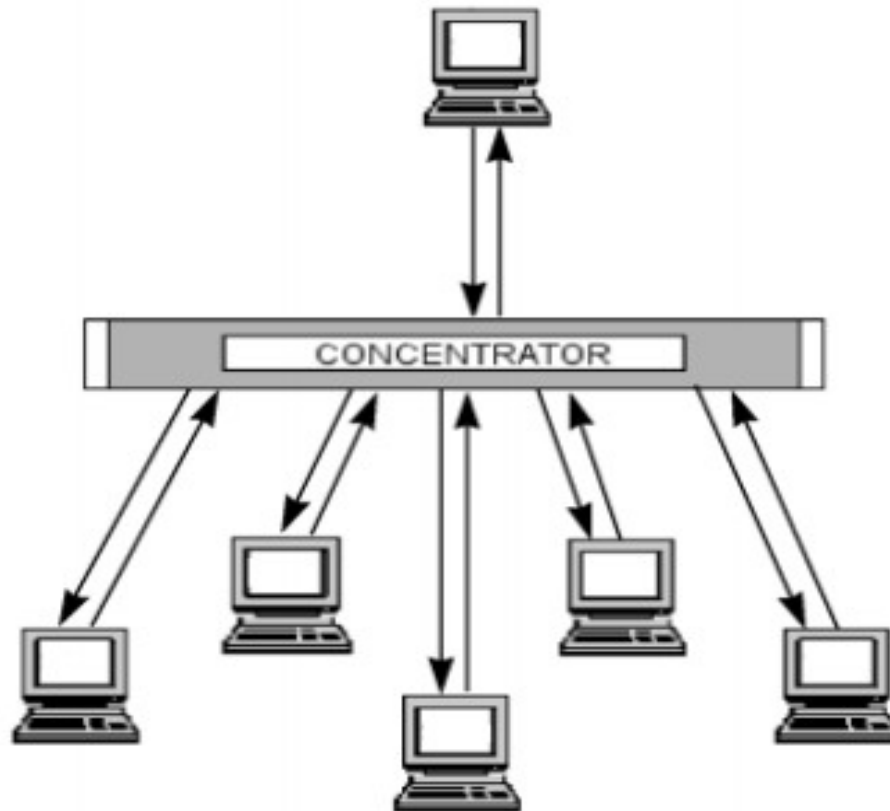
- São dispositivos dotados de um “buffer” de armazenamento que altera a velocidade de transmissão da mensagem.
- Possuem capacidade de processamento é mais elevada que a local;
- Coleta mensagens do usuário em uma área fisicamente próxima;
- As mensagens são montadas no buffer do concentrador.



# CONCENTRADORES



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA





INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA

## Exercícios aula 16 – dispositivos de rede

