



Curso: T.Suporte Informático  
1º Ano, 2º semestre

Modulo: Montar e gerir uma rede de pequena dimensão

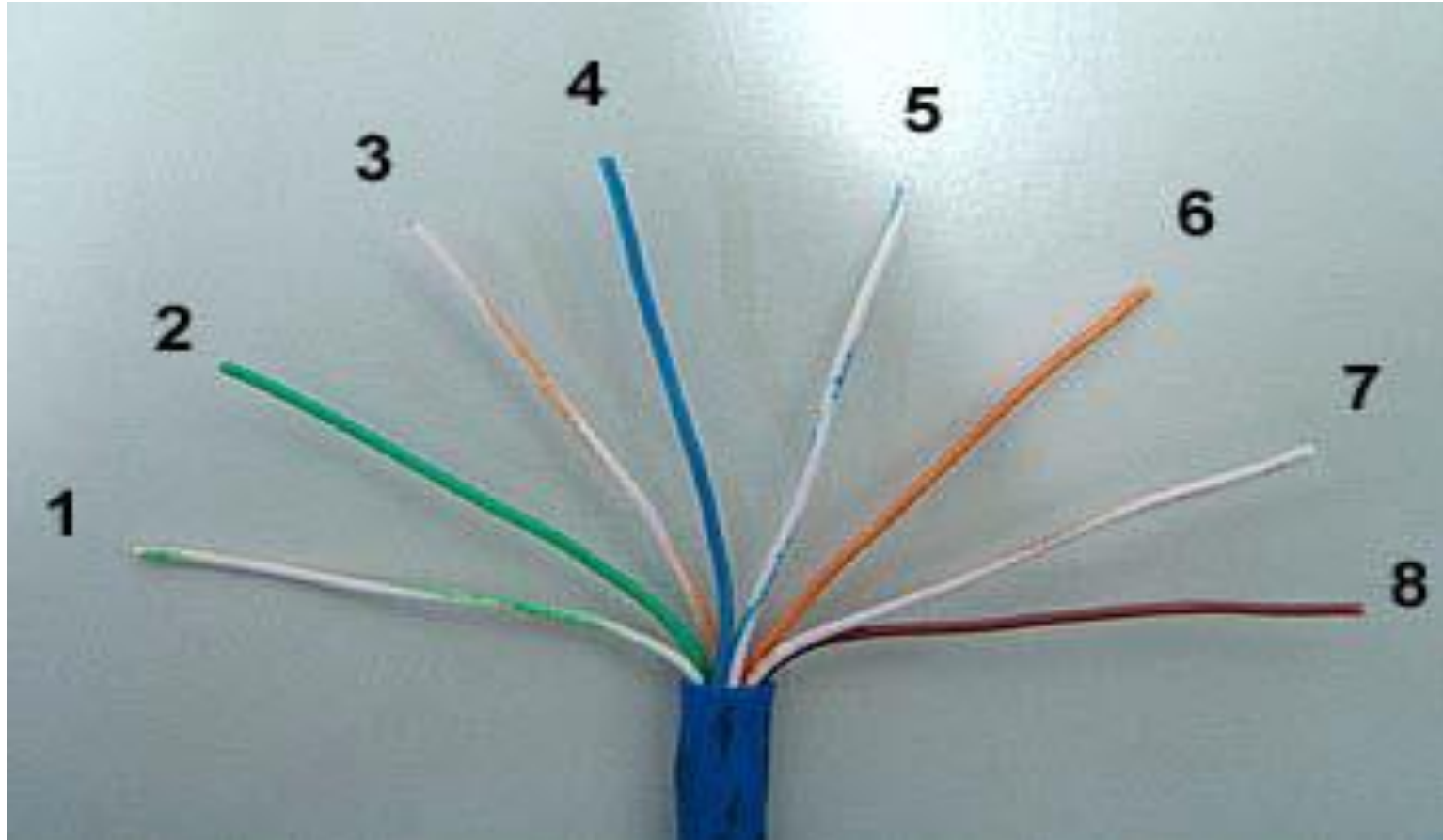
Docente: Cássimo Muhammade, IT

Data: 16/12/2023

Características dos Componentes de uma rede

## **Cabos**

Existem hoje vários tipos de cabos para conexão em rede, o mais utilizado por sua viabilidade e velocidade de transmissão é o cabo UTP (par trançado) categoria 5e.



## SWITCH

Switches são equipamentos de rede utilizados para a interconexão e informações entre duas ou mais estações de trabalho de uma estrutura de redes de computadores. Pode ocupar a função central de uma rede, realizando a conexão entre várias máquinas numa LAN. Switches normalmente possuem um recurso chamado VLANs, que basicamente faz a separação das portas físicas conectadas ao mesmo switch formando domínios de broadcast diferentes, o que reduz problemas na rede.

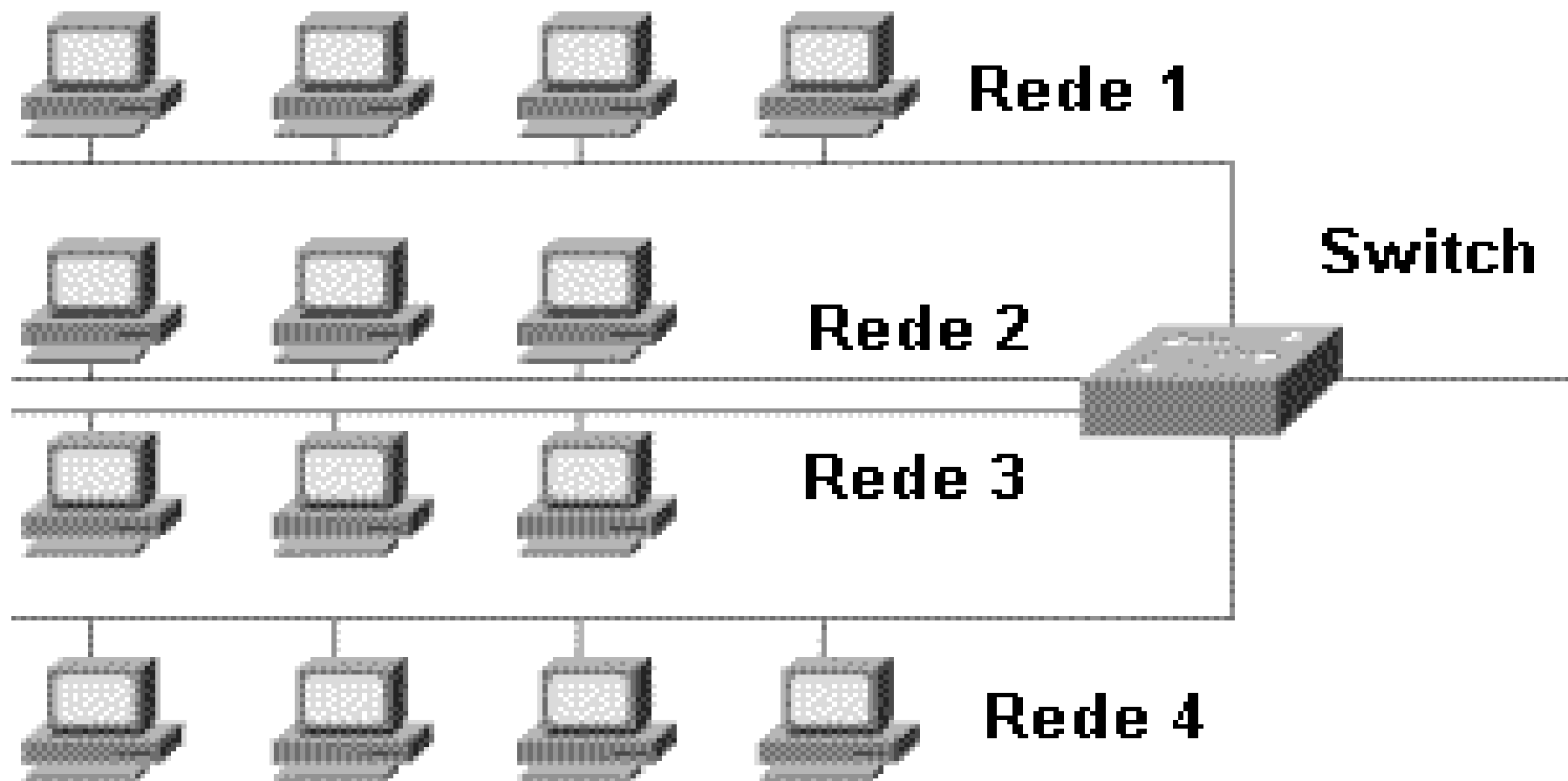
A principal função de um switch é conectar diferentes segmentos de rede. O *switch* aprende quais estações estão conectadas em cada porta, examina o tráfego de entrada, traduz os endereços MAC de todas as estações conectadas em suas portas e utiliza essas informações para construir sua tabela de roteamento local. Desta forma, quando recebe um pacote, ele determina qual o destino e qual a origem, encaminhando o pacote para a porta correta.

Os métodos de comutação dos *switches* são:

*store and forward*: Este método recebe e analisa todo o pacote antes de encaminhá-lo para a porta de saída, guardando todo quadro em um *buffer*. Este método permite a detecção de erro, evitando sua propagação pela rede;

*cut through*: Esse método apenas examina o endereço de destino e encaminha o pacote, reduzindo dessa forma a latência, e diminuindo o atraso na entrega dos pacotes. Este método não detecta erros.

*fragment free*: Mesma funcionalidade do *cut through* porém examina os primeiros 64 bytes de cada pacote, assegurando que o quadro tenha pelo menos o tamanho mínimo, evitando o encaminhamento de pacotes corrompidos



## Hub

Um hub, nada mais é do que um repetidor que, promove um ponto de conexão física entre os equipamentos de uma rede. São equipamentos usados para conferir uma maior flexibilidade a LAN's Ethernet e são utilizados para conectar os equipamentos que compõem esta LAN





Figura A.3: Hub16 portas 19" e Hub 8 portas mesa  
Fonte: do autor

O Hub é basicamente um pólo concentrador de fiação e cada equipamento conectado a ele fica em um seguimento próprio. Por isso, isoladamente um hub não pode ser considerado como um equipamento de interconexão de redes, ao menos que tenha sua função associada a outros equipamentos, como repetidores. Os hubs mais comuns são os hubs Ethernet 10BaseT (conectores RJ-45) e eventualmente são parte integrante de bridges e roteadores.

Os Hub's permitem dois tipos de ligação entre si. Os termos mais conhecidos para definir estes tipos de ligações são: cascadeamento e empilhamento

**Cascadeamento:** Define-se como sendo a forma de interligação de dois ou mais hub através das portas de interface de rede.

**Empilhamento:** Forma de interligação de dois ou mais hub através de portas especificamente projetadas para tal (*Daisy-chain Port*). Desta forma, os hub empilhados tornam-se um único repetidor. Observar que cada fabricante possui um tipo proprietário de interface para esse fim o que limita o emprego do empilhamento para equipamentos de um mesmo fabricante em muitos casos

## Placa de Rede?

O termo técnico para esse dispositivo é *Network Interface Card*, *Network Interface Controller* **NIC** (placa de interface de rede, controlador de interface de rede) porém, geralmente chamamos de placa de rede ethernet, adaptador de rede ethernet, adaptador *LAN* e etc.

Todos os dispositivos que conectam-se a uma rede de computadores têm uma “placa de rede em seu corpo”, seja um adaptador de rede cabeada ou sem fio (*wireless*).

A placa de rede serve para conectar dispositivos em uma rede onde essas máquinas precisam ter comunicação entre si em uma rede LAN (local área network) permitindo a comunicação em larga escala através dos protocolos roteáveis como o protocolo de internet (IP).

Cada interface de conexão de rede ethernet tem um endereço MAC *media access control address* (endereço de controle de acesso de mídia), o termo mídia aqui refere-se ao meio físico pelo qual os sinais bits são transmitidos. Ele é o identificador único da placa de rede. O MAC é algo como o RG da placa de rede, seja ela cabeada ou wi-fi do seu computador, celular e etc.

A conexão ou conexões dos dispositivos a uma rede pode acontecer através de NICs de diversos tipos.

Há as placas onboard (integradas à placa mãe) e existem as externas, onde você compra uma separadamente e instala em um slot da placa do computador ou equipamento destinado a ela.

**Cabeada (Wired)** – Conexão feita através de um cabo de rede com um conector RJ45 (jack), por exemplo.

**Sem Fio (Wireless)** – Essa conexão acontece via frequência de rádio, exemplo o wi-fi do seu roteador, sinal infravermelho.

**USB** – Esse tipo de placa de rede tem em uma extremidade uma conexão USB para conectar a um computador e na outra extremidade uma entrada para RJ45.

**Fibra Ótica** – Esse é um NIC caro, de certa forma. Geralmente muito utilizado em servidores pela alta capacidade de transmissão de dados, larga banda do link de internet

## **Roteador**

O roteador ou router é quem permite a comunicação entre redes diferentes. Quando eu digo redes com IPs diferentes ou protocolos. IP é o número de identificação de cada máquina em uma rede. Máquinas com a mesma faixa de IP podem se comunicar através de um hub ou switch, pois estão na mesma rede.

As pessoas podem usar roteadores ou fazer com que uma máquina da rede funcione como roteador, instalando duas placas de rede, onde uma desempenhará o papel de roteador, desde que o sistema tenha suas devidas configurações.

Com isso ela seria capaz de permitir a troca de informações entre redes diferentes. Uma das placas de rede dessa máquina receberia as informações da Internet e a outra estaria configurada para acessar a rede interna da casa ou escritório. Quando alguma máquina da rede local pedisse para acessar um site na Internet esta requisição iria para a máquina que funciona como roteador e esta máquina iria direcionar o pedido para a placa de rede que recebe a Internet. É exatamente isso que um roteador faz.



Figura A.7: Roteador de ISPs e roteador *wireless*  
Fonte: do autor



FIM