



***EXCELÊNCIA***  
***EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL***  
***E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA***

Redes de Computadores

# Equipamentos de Rede

# Introdução

## O que veremos?

- Equipamentos Ativos
- Equipamentos Passivos

# Equipamentos de Rede



Os equipamentos de rede são responsáveis pela interligação, comunicação e segurança em redes de computadores. Eles garantem que os pacotes de dados sejam transmitidos corretamente entre dispositivos dentro de uma LAN (Local Area Network) ou entre redes diferentes.

Redes de Computadores

# Equipamentos Passivos

# Tomada de Superfície



## O que são?

As tomadas de superfície são pontos de conexão para cabos de rede, geralmente instaladas em paredes, pisos ou mobiliários, permitindo a conexão de dispositivos à infraestrutura cabeada.

## Características:

Possuem conectores RJ45 fêmea.

Podem ser de embutir ou sobrepor.

Categorias variadas (Cat5e, Cat6, Cat6A, Cat7).

Proporcionam organização e flexibilidade na rede.



# Patch Cord



## O que é?

O **patch cord** é um cabo de conexão com conectores RJ45 em ambas as extremidades, usado para interligar dispositivos de rede como computadores, switches e patch panels.

## Características:

Disponível em várias categorias (Cat5e, Cat6, Cat6A, Cat7).

Comprimentos variados (geralmente de 0,5m a 10m).

Pode ser blindado (STP) ou não blindado (UTP).

Padrões de cabeamento: T568A e T568B.



# Patch Panel



O que é?

O **patch panel** é um painel de conexões usado para organizar e distribuir os cabos de rede dentro de um rack. Ele facilita a gestão e manutenção da infraestrutura.

**Características:**

Disponível em 12, 24, 48 ou mais portas RJ45.

Possui estrutura modular para instalação em racks.

Pode ser **não gerenciado** (passivo) ou **gerenciado** (ativo, com monitoramento).

Facilita a reorganização e manutenção da rede.





# Rack de Rede



## O que é?

O **rack de rede** (ou rack de telecomunicações) é um armário metálico utilizado para acomodar equipamentos de rede como switches, servidores, patch panels e roteadores.

## Características:

Tamanhos padronizados em **U** (altura), como 12U, 24U, 42U.

Pode ser **aberto** (estrutura vazada) ou **fechado** (com portas e ventilação).

Inclui bandejas, organizadores de cabos e unidades de ventilação.

Geralmente tem padrão **19 polegadas**, garantindo compatibilidade com equipamentos.

# Rack de Rede

O que é?

O **rack de rede** (ou rack) é utilizado para acomodar equipamentos de rede, como switches, roteadores e patch panels.

**Características:**

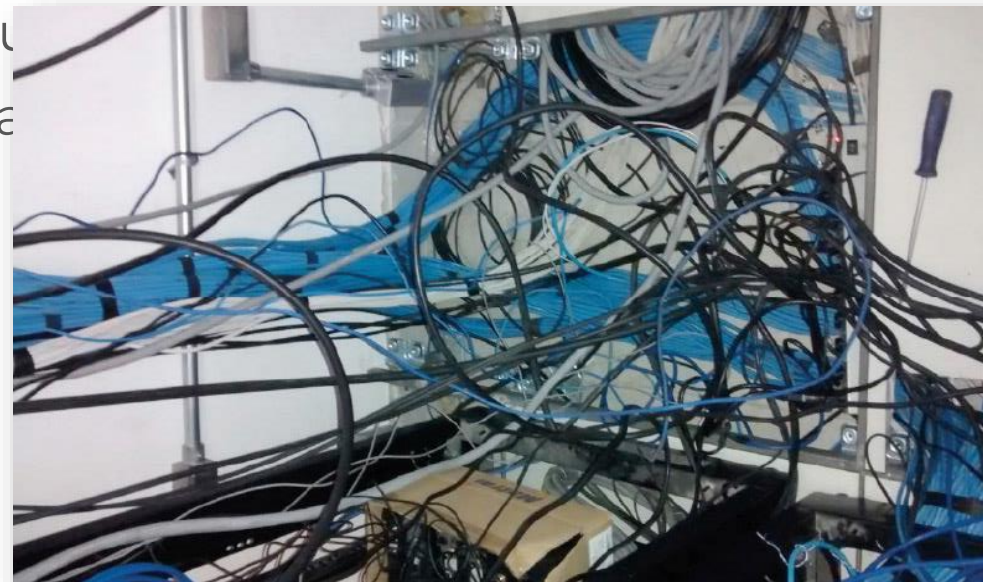
Tamanhos padronizados

Pode ser **aberto** (estrutura vazada) ou **fechado** (com portas e ventilação).

Inclui suporte para cabos e conectores, garantindo organização e facilidade de acesso aos equipamentos.



io metálico utilizado para  
es, patch panels e



Redes de Computadores

# Equipamentos Ativos

# Equipamentos Ativos

## O que veremos?

- Roteador
- Switch
- AccessPoint
- Gateway
- Firewall
- Tranceiver

# Roteador



O **roteador** é um dispositivo de camada 3 (Rede) do modelo OSI que tem a função de encaminhar pacotes entre diferentes redes. Ele utiliza tabelas de roteamento para determinar o melhor caminho para o tráfego de dados.

## Funções principais

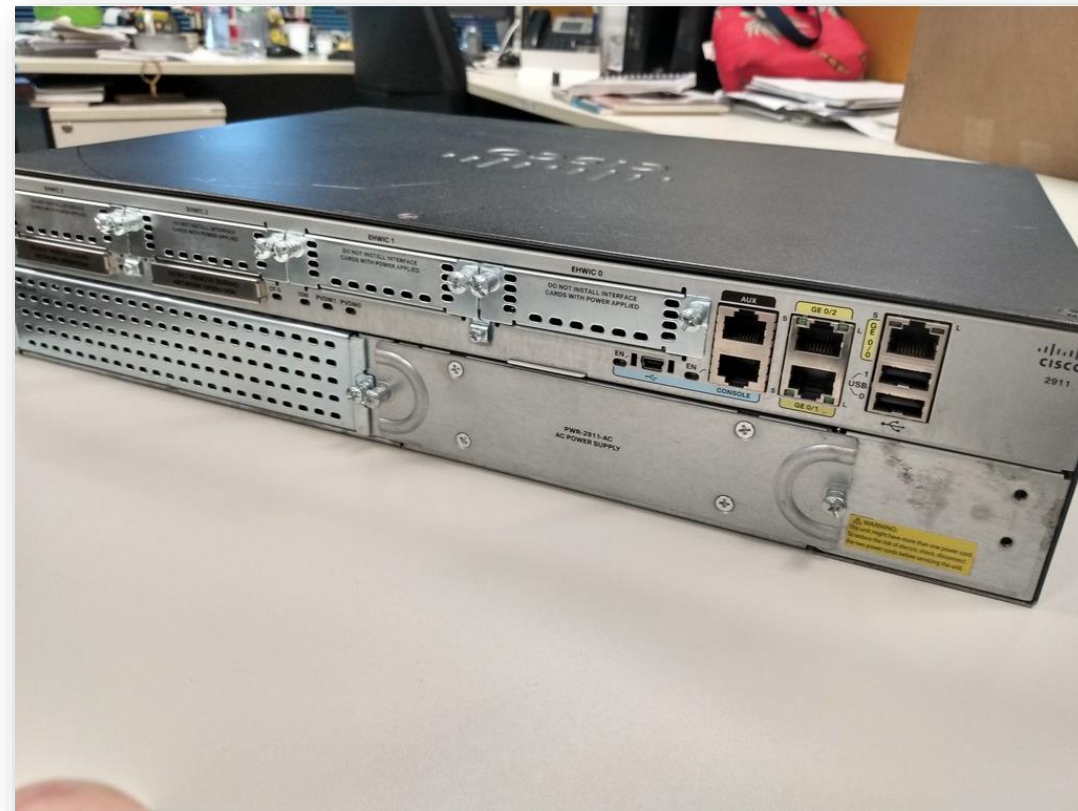
Encaminhamento de pacotes

NAT (Network Address Translation)

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Firewall e Segurança

Conexão de redes distintas



# Roteador



## Exemplo no Cisco Packet Tracer

- Adicione um roteador (Router-PT) no ambiente.
- Adicione dois computadores (PC-PT) e conecte-os ao roteador com cabos crossover.
- Configure os endereços IP:

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# interface FastEthernet 0/0
Router(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# exit
Router(config)# interface FastEthernet 0/1
Router(config-if)# ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# exit
Router(config)# exit
```

- Nos PCs, configure os IPs manualmente:
- PC1: 192.168.1.2 / 255.255.255.0 – Gateway: 192.168.1.1
- PC2: 192.168.2.2 / 255.255.255.0 – Gateway: 192.168.2.1



# Switch



O **switch** é um equipamento de camada 2 (Enlace) do modelo OSI que conecta dispositivos dentro de uma mesma rede local. Ele gerencia o tráfego internamente usando endereços MAC.

## Funções principais

Encaminhamento baseado em MAC

Criação de VLANs

Full Duplex

Segurança



# Switch



## Exemplo no Cisco Packet Tracer

- Adicione um switch (Switch-PT) e três computadores (PC-PT).
- Conecte os PCs ao switch com cabos straight-through.
- Configure VLANs no switch:

```
Switch> enable
Switch# configure terminal
Switch(config)# vlan 10
Switch(config-vlan)# name REDE1
Switch(config-vlan)# exit
Switch(config)# interface FastEthernet 0/1
Switch(config-if)# switchport mode access
Switch(config-if)# switchport access vlan 10
Switch(config-if)# exit
```



# Access Point (AP)



O Access Point permite a conexão de dispositivos sem fio à rede cabeada, funcionando como um "extensor" do sinal.

Funções principais

Ampliação da cobertura Wi-Fi.

Autenticação e controle de acesso.

Suporte a múltiplas SSIDs e VLANs.



# Access Point (AP)

## Exemplo no Cisco Packet Tracer

- Adicione um Access Point e conecte-o ao switch.
- Configure a rede Wi-Fi:

```
AP> enable
AP# configure terminal
AP(config)# interface Dot11Radio0
AP(config-if)# ssid MinhaRedeWiFi
AP(config-if)# authentication open
AP(config-if)# end
```

- Conecte um PC sem fio (Laptop-PT) e teste a conexão.

# Gateway



O **gateway** é um dispositivo (hardware ou software) que interliga redes diferentes, permitindo a comunicação entre sistemas que usam diferentes protocolos.

## Funções principais

Conversão de endereços e protocolos.

Encaminhamento de tráfego entre redes.

Implementação de regras de segurança.



# Firewall



O **firewall** protege a rede bloqueando ou permitindo tráfego com base em regras de segurança.

Funções principais

Filtragem de pacotes.

Bloqueio de acessos não autorizados.

Monitoramento de tráfego e logs.

Tipos de Firewall

**Firewall de software:** Instalado em sistemas operacionais (exemplo: Windows Defender, IPTables no Linux).

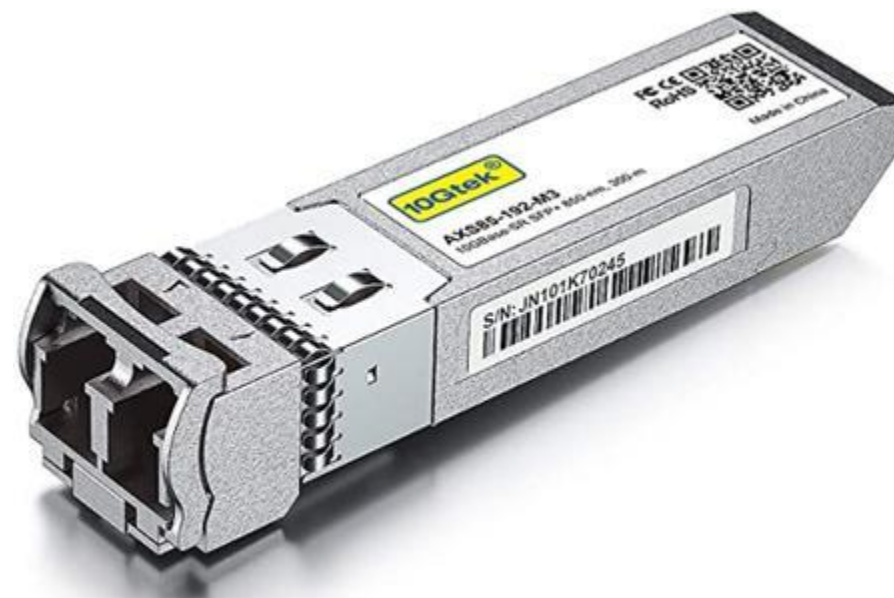
**Firewall de hardware:** Equipamentos dedicados que protegem redes corporativas.



# Transceiver – Transceptor/Conversor














Os **transceivers** são dispositivos responsáveis pela conversão e transmissão de sinais ópticos ou elétricos em redes de comunicação. Eles são usados para conectar switches, roteadores e outros equipamentos de rede a diferentes tipos de mídia (fibra óptica ou cobre).



Ti

Os  
óps  
sw  
óp

Speed	Form Factor				
1G	SFP	GBIC	SFF	1x9	
					
10G	SFP+	XFP	X2	XENPAK	300PIN
					
25G	SFP28				
					
40G	QSFP+	QSFP	CFP	300PIN	
					
100G	QSFP28				
					

SENAI

e sinais  
ar  
dia (fibra



Elaboração

Prof. Celso Giusti  
CFP 4.01 Itu



**SIGA-NOS EM NOSSAS REDES SOCIAIS**



[Clique aqui](#) para acessar o site e ficar por dentro das notícias do SENAI Itu