



SENAI

ARQUITETURA DE REDES E IoT



CAMADA DE ENLACE

DEFINIÇÃO



A Camada de Enlace tem a responsabilidade fundamental de garantir uma transmissão confiável de dados através de um meio físico, como um cabo de rede.

- Ela pega os pacotes de dados da Camada de Rede (Camada 3) e os organiza em quadros (frames).
- Fornece uma transferência de dados confiável através do meio físico.
- Ela é responsável por verificar se você é realmente você em uma rede a partir do MAC-Address



MAC ADDRESS

DEFINIÇÃO



MAC (Media Access Control) Address é um identificador único atribuído a cada interface de rede em um dispositivo.

Essencial para a comunicação em redes locais (LANs).

Características:

- O MAC address é único para todos os dispositivos.
- Ele é imutável.
- Todo e qualquer dispositivo de rede tem um MAC Address



MAC ADDRESS

ESTRUTURA



O MAC address é padronizado pela IEEE, seguindo a seguinte estrutura:

- Comprimento: 48 bits (6 bytes).
- Representação: Seis Pares Hexadecimais (por exemplo, 00:1A:2B:3C:4D:5E).
- Primeiros 24 bits: Identificador de Organização (OUI) atribuído pelo IEEE.
- Últimos 24 bits: Identificador único atribuído pelo fabricante.



MAC-ADDRESS VERIFICAÇÃO



É possível verificar o MAC de algumas maneiras

- Windows: No cmd ou powershell colocando o comando
 - ipconfig/all
- Linux: No terminal colocando o comando
 - 'ifconfig' ou 'ip address'
- Nos smartphones com sistema Android basta abrir o menu "configuração", "sobre o telefone", "estado"

VERIFICANDO O MAC MACVENDORS

A screenshot of the MACVendors website. The header is dark grey with a logo on the left and navigation links on the right. The main content area has a green geometric pattern background. It features a large heading, a text prompt, and a text input field with a placeholder value.

MA:CV:en:do:rs

Home API Plans About Register Login

Find MAC Address Vendors. Now.

Enter a MAC Address

Acesse: <https://macvendors.com/>
Consulte o MAC e veja qual o fabricante

CAMADA DE ENLACE ENQUADRAMENTO



No momento que os bits recebem o MAC Address ele se transforma em um quadro

No quadro é possível visualizar o MAC do destino e do remetente

Ele garante também que os dispositivos estejam sincronizados antes do início da transmissão

THE DAWN OF THE NET

UM CLÁSSICO



<https://www.youtube.com/watch?v=hymzoUpM0K0>

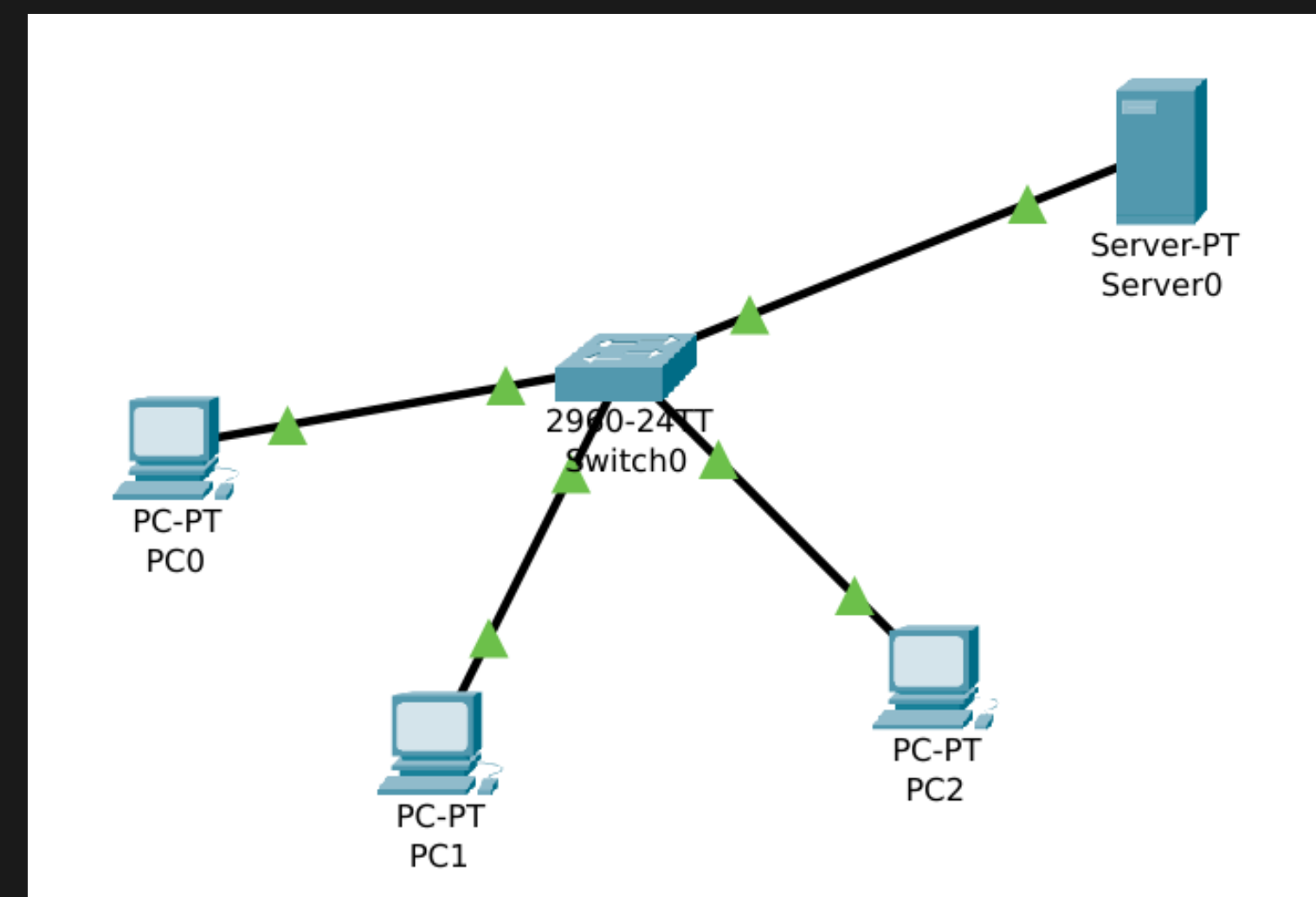
ATIVIDADE

CAMADA DE ENLACE



Monte a rede, atribua IP aos computadores e ao servidor.

1. Anote o MAC Address de cada um
2. Consulte o fabricante no macvendedor
3. Realize troca de pacotes entre os dispositivos
4. Teste o comando 'arp -a'
5. Consulte a tabela MAC no switch



A nighttime photograph of a city street, likely in São Paulo, featuring light trails from moving vehicles and illuminated buildings. A red rectangular logo with the word "SENAI" in white is overlaid on the left side of the image.

SENAI

DEPARTAMENTO REGIONAL
DE SÃO PAULO

www.sp.senai.br