



SENAI

A black and white photograph of a mountain range. The mountains are rugged and partially obscured by low-hanging clouds or mist. The foreground shows a steep slope covered in dark vegetation. The title text is overlaid on the upper left portion of the image.

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.

Definido pela IEEE

Definido pela Fabricante

1Byte

1Byte

1Byte

1Byte

1Byte

1Byte

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.com website. The header features a dark grey navigation bar with the text "MA:CV:en:do:rs" and a magnifying glass icon on the left, and "Home API Plans About Register Login" on the right. The main content area has a dark green polygonal background and displays the text "Find MAC Address Vendors. Now." in white. Below this is a white input field with the placeholder "Enter a MAC Address" and a pre-filled value "00:00:00:00:00:00".

The screenshot shows the user interface of the MacVendors.com website, which allows users to search for MAC address vendors by entering a MAC address into a text input field.

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

SENAI



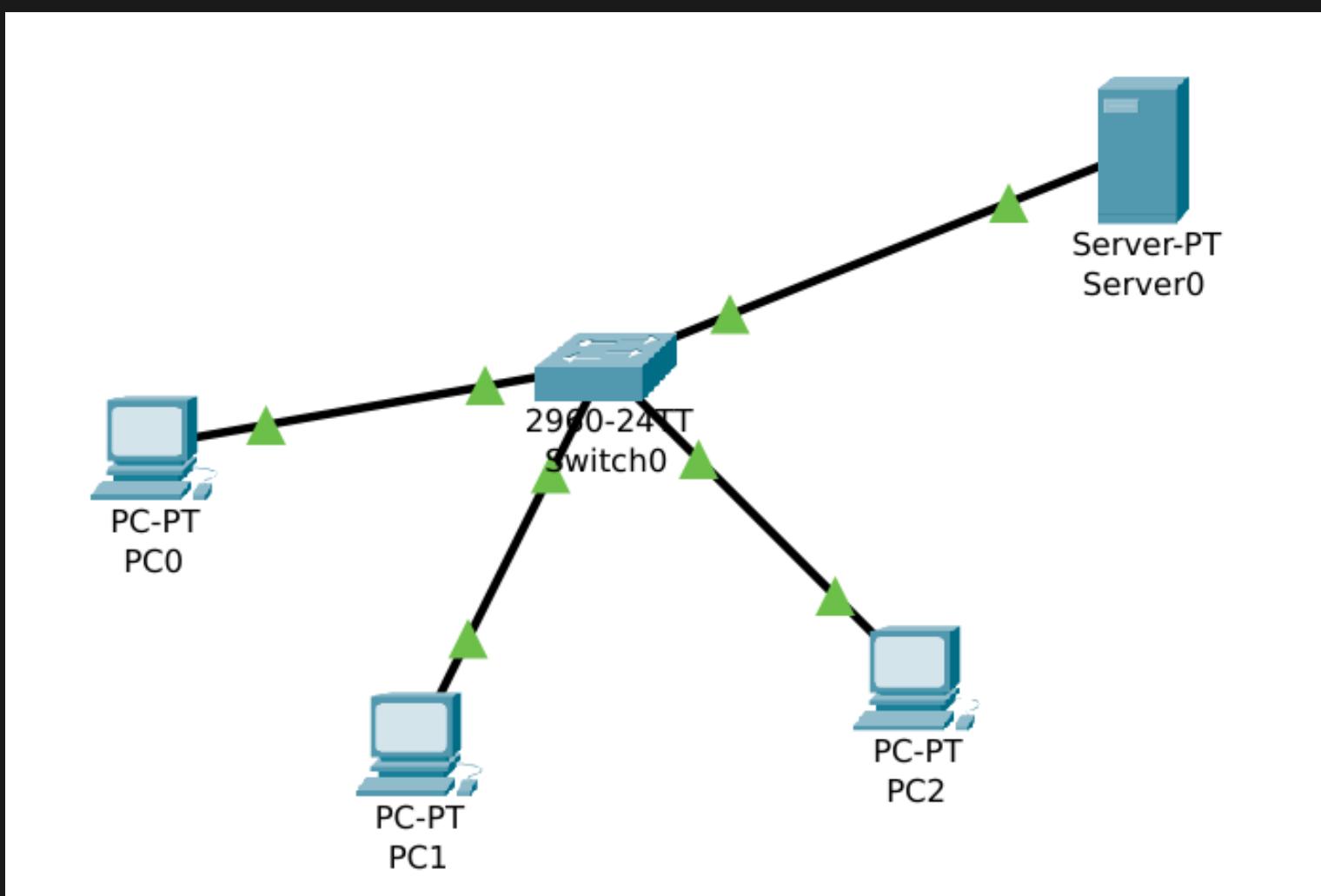
<https://www.youtube.com/watch?v=hymzoUpMOK0>

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 macvendor
3. Realize troca de pacotes entre os dispositivos
4. Teste o comando ‘arp -a’
5. Consulte a tabela MAC no switch



The SENA logo is displayed in white on a red rectangular background. The letters 'SENAI' are bold and italicized, with horizontal lines extending from the top and bottom of the 'E' and 'I' respectively.

DEPARTAMENTO REGIONAL
DE SÃO PAULO

www.sp.senai.br