

# IOT INTERNET DAS COISAS

---

Prof. Anderson Vanin

AULA 06 - CASCATEAMENTO DE SWITCH e SERVER DHCP

# Componentes

- 2 switchs 2950/24
- 6 computadores
- 2 laptops
- 1 Servidor



2950-24  
Switch0



PC-PT  
PC0

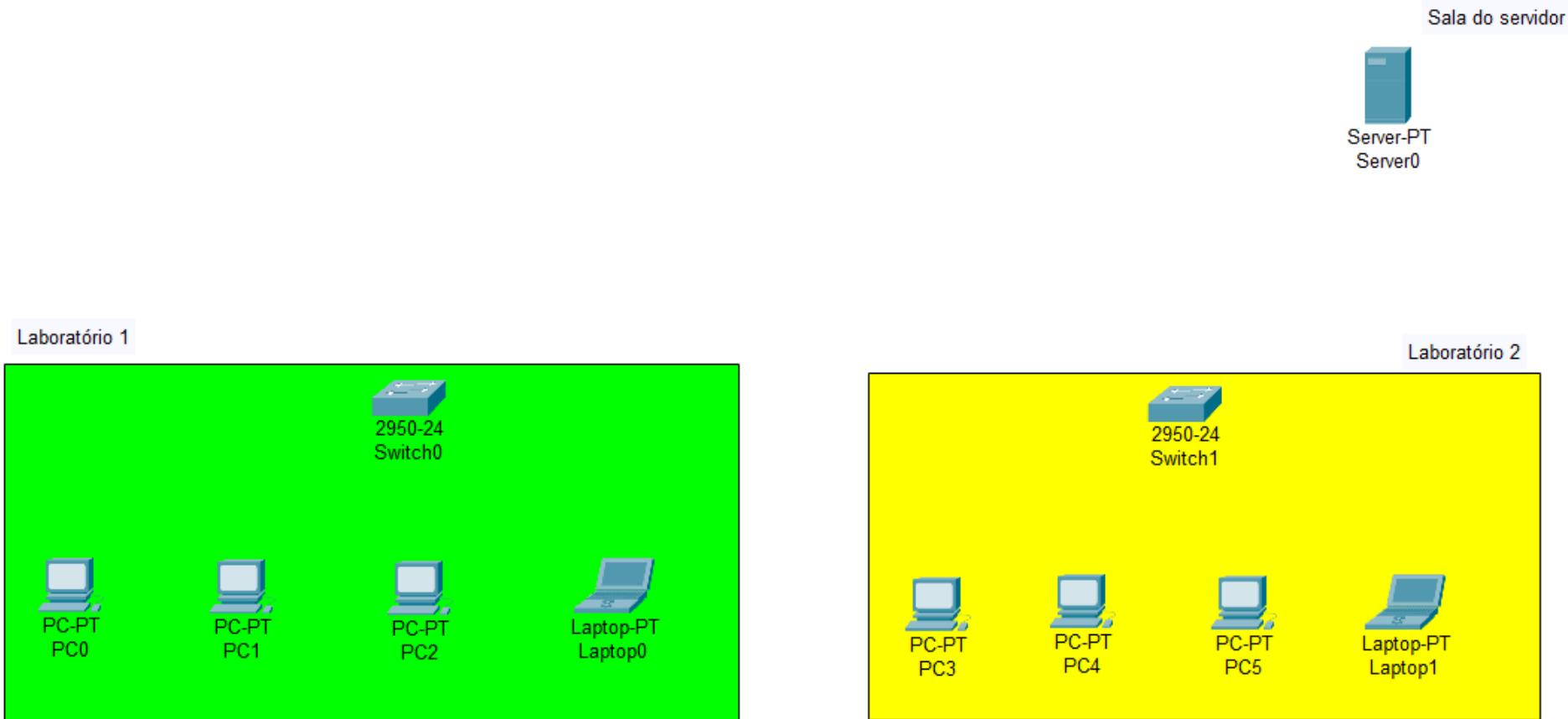


Laptop-PT  
Laptop0



Server-PT  
Server0

# Distribuição dos Equipamentos



# Servidor - Serviço DHCP

## O que é o serviço de DHCP em um servidor?

**DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol) é um protocolo de rede que permite a configuração automática dos dispositivos em uma rede IP. Ele é implementado por um servidor DHCP, que atribui dinamicamente endereços IP e outras configurações de rede para os dispositivos clientes.

# Servidor - Serviço DHCP

## Como o DHCP funciona?

Quando um dispositivo (computador, smartphone, impressora, etc.) se conecta a uma rede, ele precisa de um endereço IP para se comunicar. O processo de obtenção de um IP via DHCP segue quatro etapas principais:

### 1. Descoberta (DHCP Discover)

- O cliente (dispositivo que precisa de um IP) envia um broadcast na rede perguntando se há um servidor DHCP disponível.
- A mensagem é enviada para o endereço 255.255.255.255 ou para o endereço MAC de broadcast.

# Servidor - Serviço DHCP

## 2. Oferta (DHCP Offer)

- O servidor DHCP responde oferecendo um endereço IP disponível e outras configurações de rede (como máscara de sub-rede, gateway padrão e servidores DNS).
- A resposta inclui o tempo de concessão (lease time), que define por quanto tempo o endereço IP será válido.

# Servidor - Serviço DHCP

## 3. Solicitação (DHCP Request)

- O cliente responde solicitando o IP oferecido pelo servidor DHCP.
- Essa etapa garante que o IP escolhido ainda esteja disponível antes de ser atribuído ao cliente.

## 4. Confirmação (DHCP Acknowledgment - DHCP ACK)

- O servidor DHCP confirma a atribuição do endereço IP e envia os detalhes finais da configuração.
- O cliente então configura sua interface de rede com os parâmetros recebidos.

# Servidor - Serviço DHCP

## Principais funcionalidades do DHCP

Além da simples atribuição de endereços IP, o DHCP pode configurar diversos aspectos da rede, como:

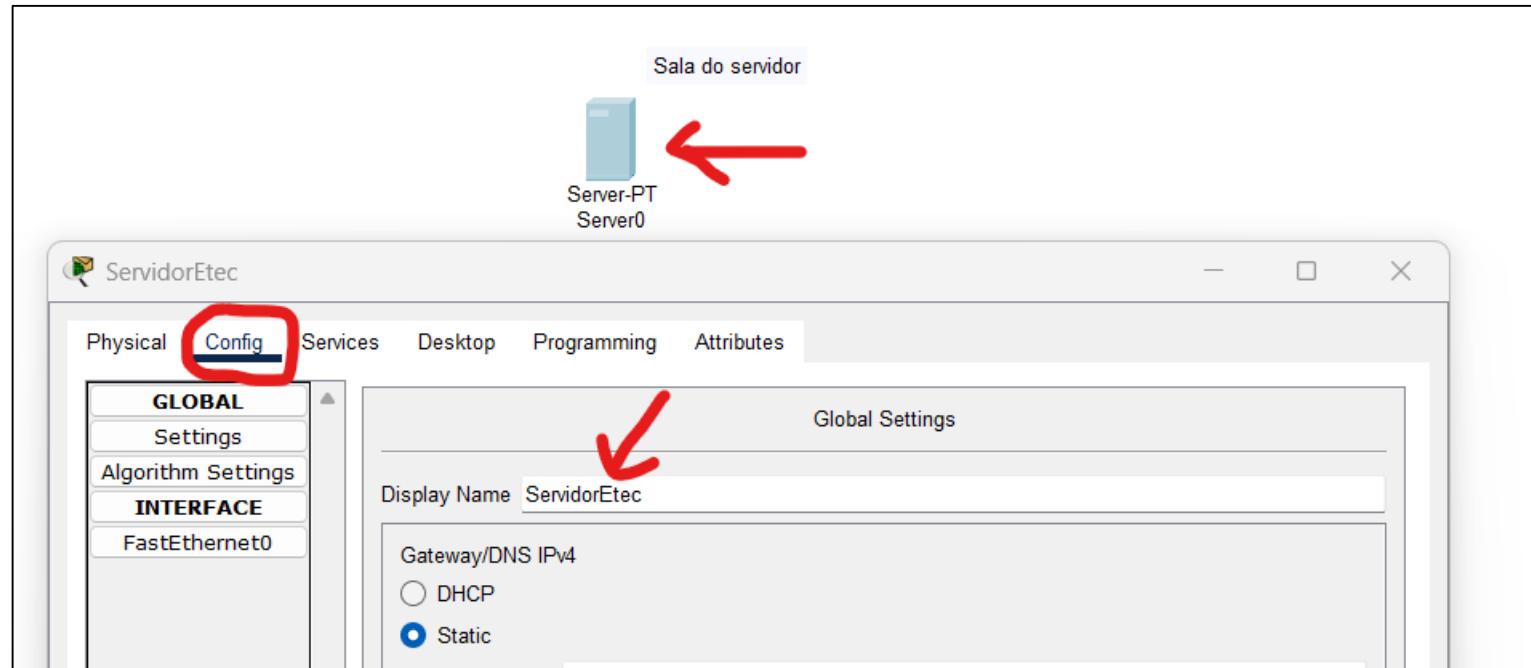
- Distribuição dinâmica de endereços IP
- Máscara de sub-rede
- Gateway padrão (default gateway)
- Servidores DNS
- Servidores WINS (Windows Internet Name Service)
- Tempo de concessão (lease time)
- Reserva de IPs para dispositivos específicos (Static DHCP)
- Atribuição de endereços IP com base em VLANs (DHCP Relay e IP Helper Address)

# Servidor - Serviço DHCP

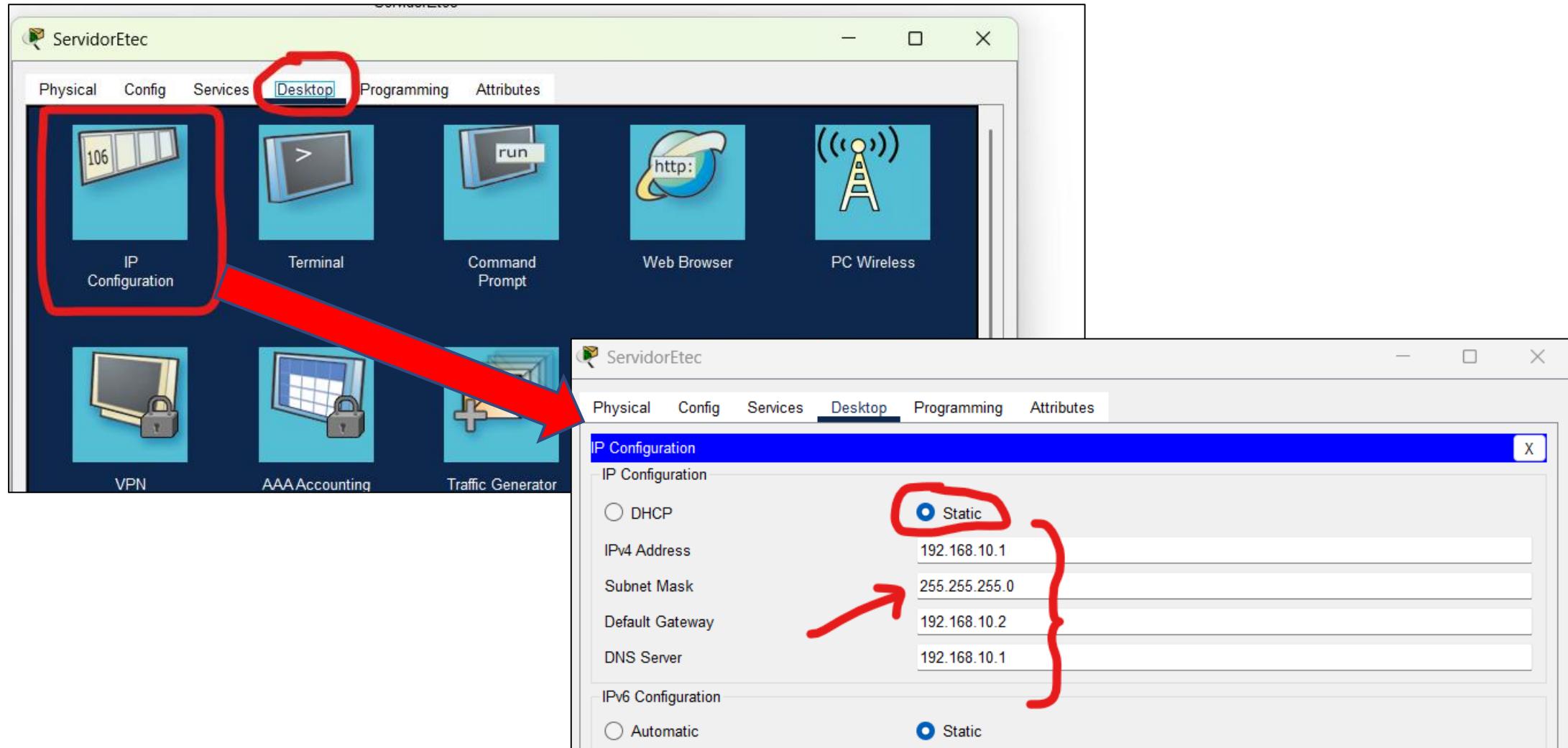
## DHCP vs. IP Estático

Característica	DHCP	IP Estático
Configuração	Automática	Manual
Gerenciamento	Fácil e escalável	Pode ser difícil em redes grandes
Conflito de IPs	Reduzido	Pode ocorrer se não for bem administrado
Ideal para	Redes dinâmicas e grandes	Servidores e dispositivos que precisam de IP fixo

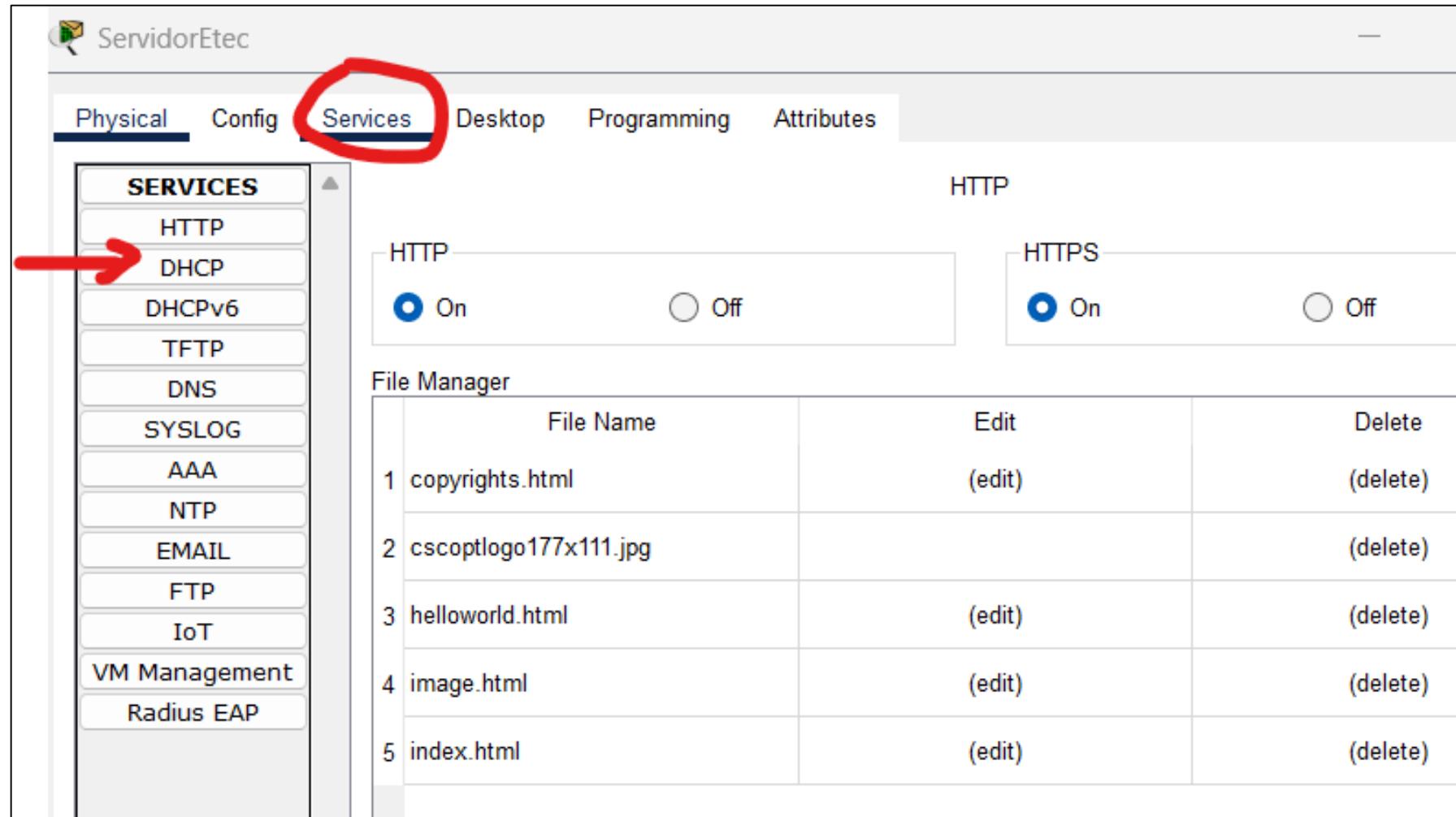
# Configurando o serviço de DHCP no Servidor



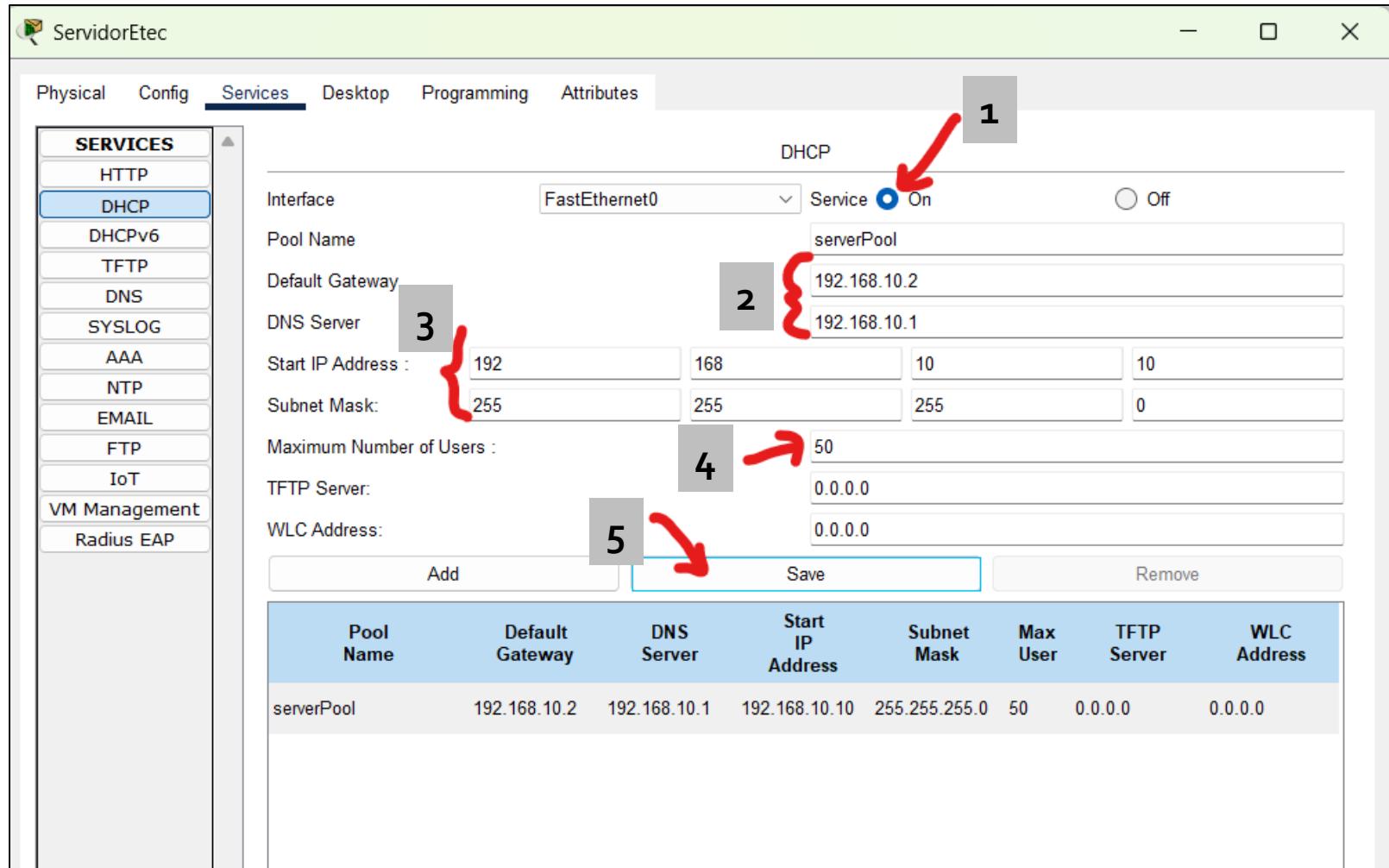
# Configurando o serviço de DHCP no Servidor



# Configurando o serviço de DHCP no Servidor

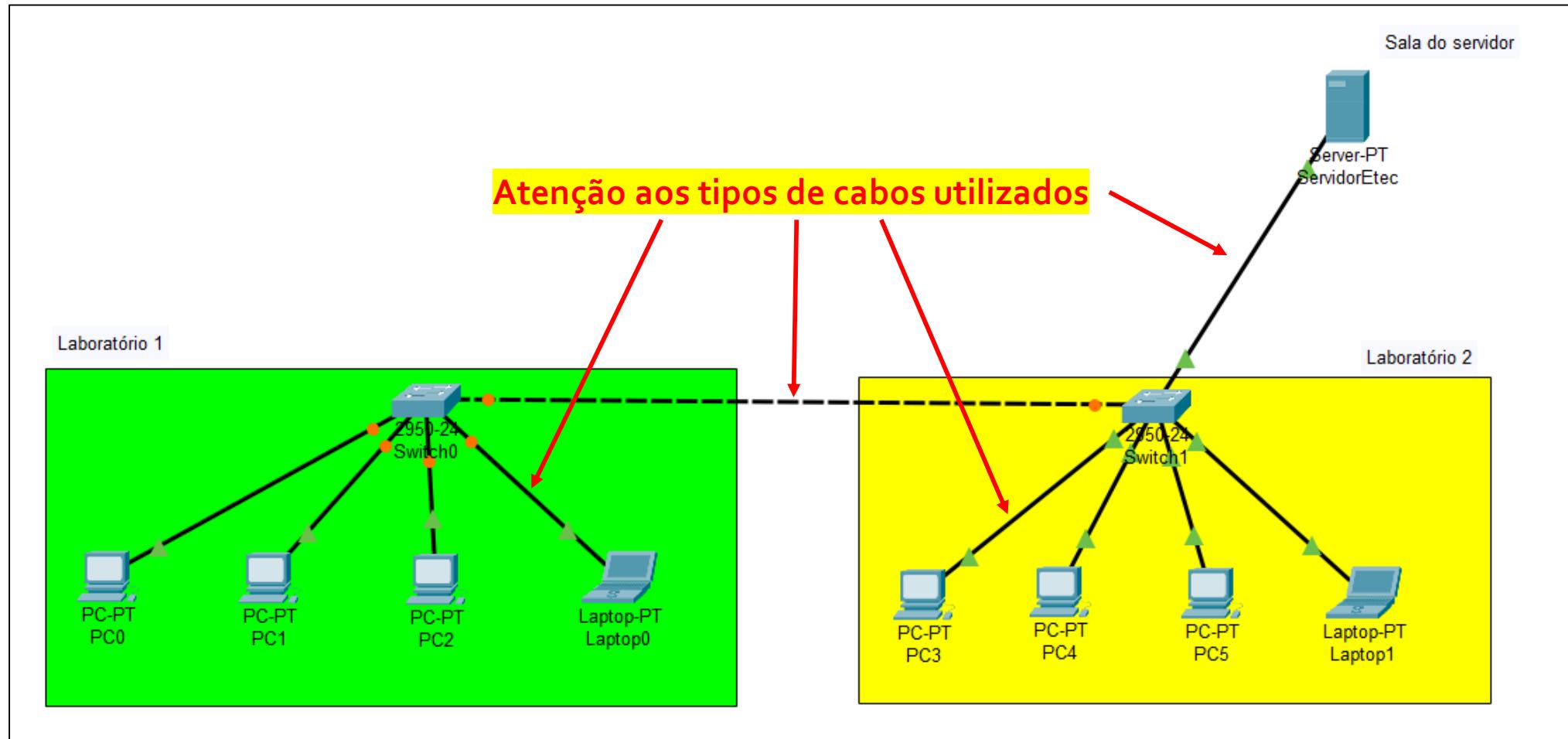


# Configurando o serviço de DHCP no Servidor

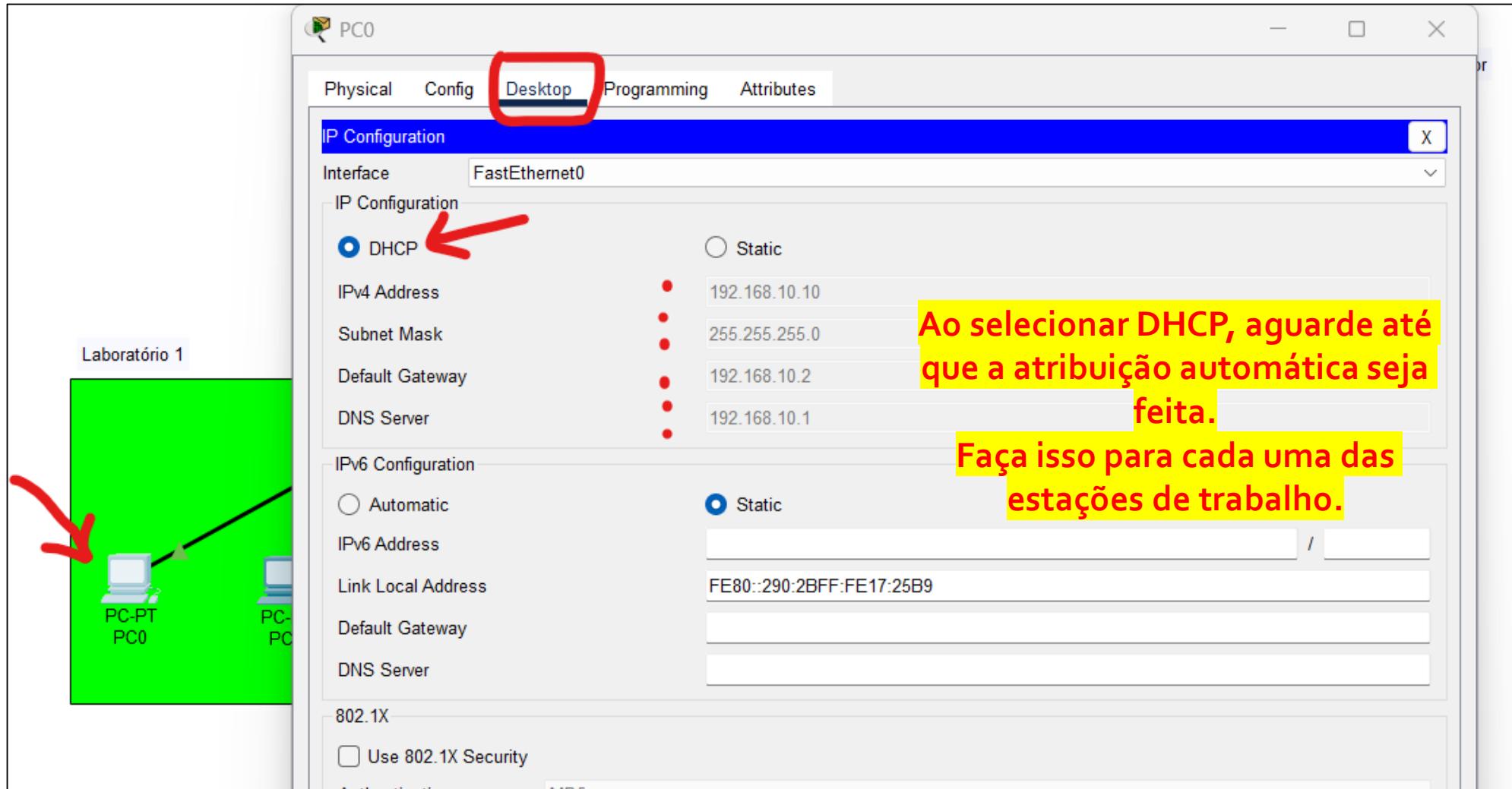


1. Deixar serviço ON
2. Configurar Gateway e DNS
3. Configurar IP inicial a ser distribuído.
4. Nº máximo de hosts que vão receber IP
5. Salvar

# Ligar as estações de trabalho

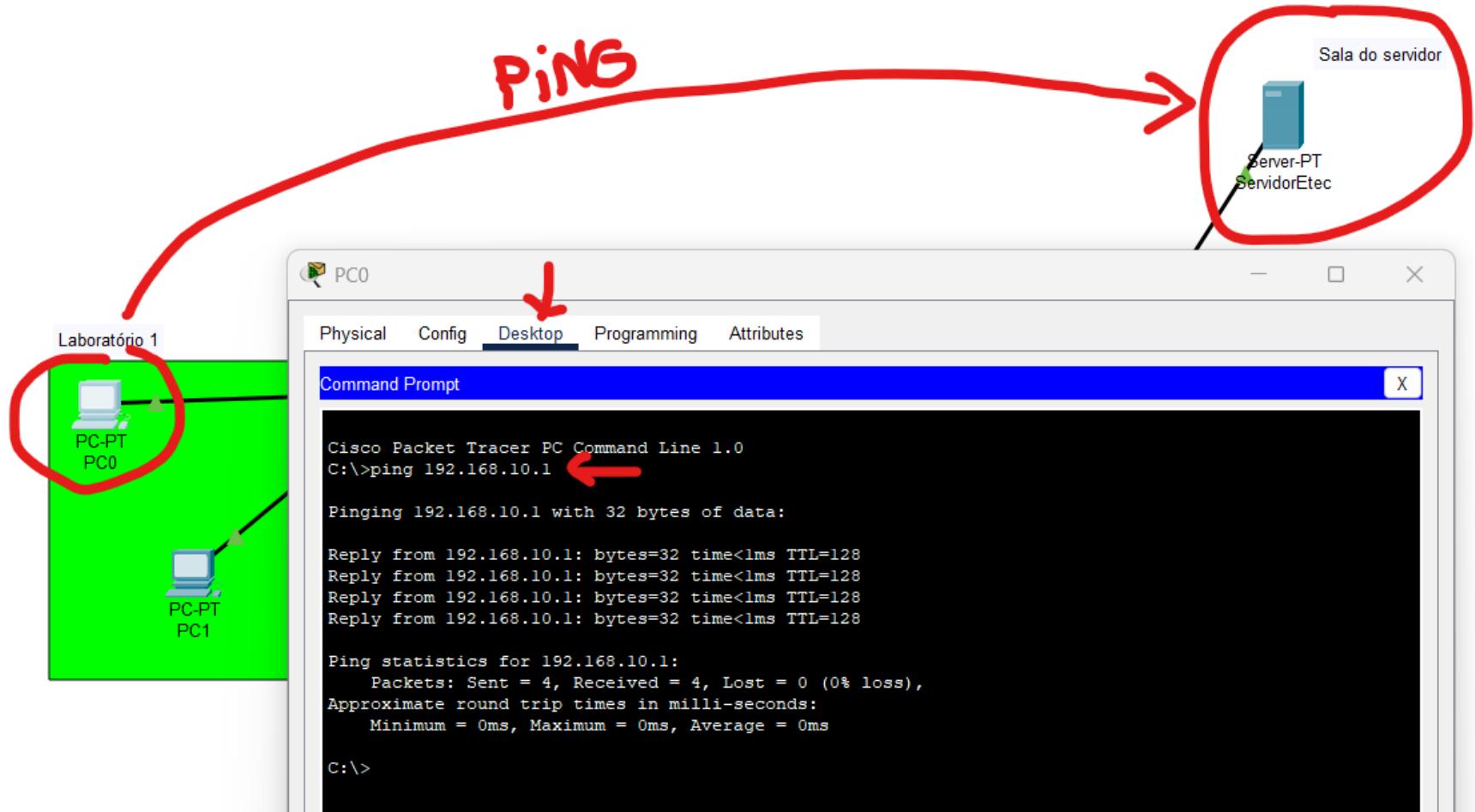


# Configurar DHCP em cada estação



# Executar teste de PING

- Faça alguns testes utilizando o comando ping



# Finalização

- Usamos o nome de **REDE DO TIPO ESTRELA EXTENDIDA** para este exemplo.
- Salve o arquivo com o nome de **cascateamento\_dhcp(pkt)**
- Salve os prints de tela com os testes de ping mostrando que toda a sua rede consegue se comunicar (de um pc no lab1 para outro pc no lab2, de um pc do lab2 para o servidor, etc)