

Professor: Macêdo Firmino
Disciplina: Arquitetura de Rede
Prática 04: Introdução ao Simulador Packet Tracer

Olá Turma! Hoje iremos conhecer um simulador de redes chamado de Packet Tracer. Iremos nos familiarizar com a sua interface e funcionalidades básicas para que possam utilizá-lo como ferramenta de aprendizagem em redes de computadores. Configuraremos uma conexão física simples e testaremos conectividade. Vamos lá???

Cisco Packet Tracer

O Packet Tracer é uma ferramenta de simulação de redes desenvolvida pela Cisco Systems. Ele é amplamente utilizado no ensino e na aprendizagem de conceitos de redes de computadores. Ela permite realizar diversas situações como por exemplo: roteamento entre LANs, montagem de redes locais simples, criação de VLANs, e outros.

O Packet Tracer é uma ferramenta gratuita, mas o acesso a ela geralmente requer que os usuários se inscrevam na Cisco Networking Academy. A Cisco oferece o Packet Tracer como parte de seus cursos e programas educacionais, permitindo que estudantes e instrutores utilizem a ferramenta sem custo adicional. Você também poderá utilizar uma conta do Google.

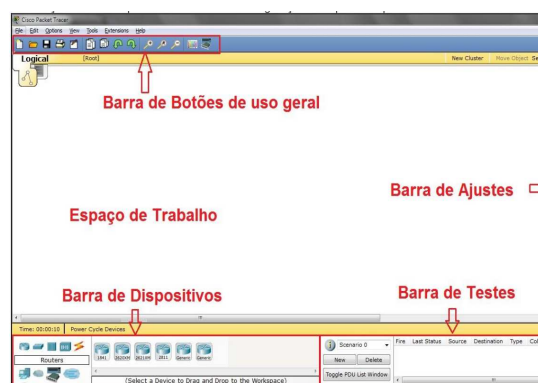
Para abrir o programa clique em Iniciar e digite Cisco Packet Tracer. Na tela de login, se você realizou o cadastro utilize o botão azul (*Cisco Academy*). Caso deseje entrar com a sua conta Google clique no botão verde (*Skill for All*) para fornecer suas credenciais.



O programa apresenta uma interface gráfica simples e amigável que facilita a montagem e configuração das topologias de rede. Inclui ferramentas de arrastar e soltar para adicionar dispositivos e cabos, simplificando o processo de criação da rede.

Na Barra de Dispositivos, na parte inferior da tela, há uma árvore de categorias de dispositivos, que inclui:

- *End Devices*: PCs, laptops, impressoras, servidores.
- *Network Devices*: Switches, roteadores, access points.
- *Connections*: Tipos de cabos como cabo de cobre, fibra óptica, cabos seriais, entre outros.



Interconectando Dois Computadores

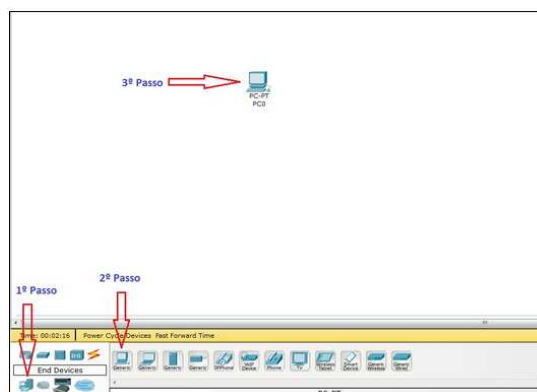
Agora utilizaremos o simulador para interconectar dois computadores, configurando adequadamente os endereços IP e testando a comunicação entre eles usando o comando ping.

01. Selecione na Barra de Dispositivos (canto inferior esquerdo) o componente End



Devices ; para isto clique somente uma vez neste elemento.

02. Na janela que se abre à direita, clicando apenas uma vez com o botão esquerdo do mouse, escolha o primeiro computador da esquerda chamado PC-PT.

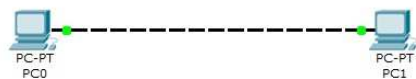


- 03.** Ao posicionar o mouse na área de trabalho do programa, o mouse deverá estar com um formato de uma cruz. Após isso basta clicar somente uma vez em qualquer area em branco.
- 04.** Repita as etapas 1, 2 e 3 para inserir mais um End Device em sua área de trabalho.
- 05.** Agora iremos conectar estes dois PCs (PC0 e PC1) através de um cabo UTP. Para isso, clique no símbolo de um raio

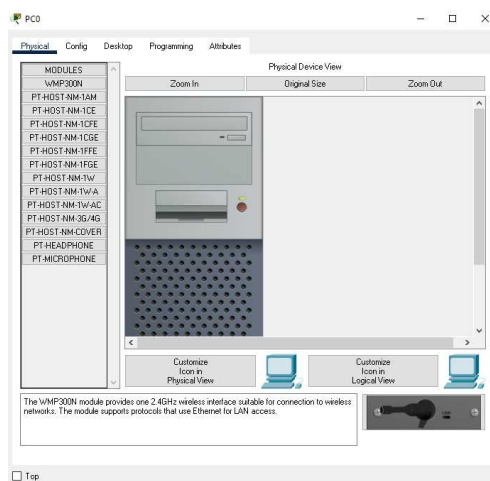
avermelhado  duas vezes (conexão e cabeamento automático). Este botão irá selecionar o melhor cabeamento possível para a interconexão.

- 06.** Arraste a conexão do cabo até o PC1 e PC2.

Se tudo ocorreu sem maiores problemas, sua tela deverá estar semelhante com a figura abaixo.



- 07.** Agora vamos configurar a rede nas máquinas. Clique uma vez no PC0 e abrirá uma nova janela

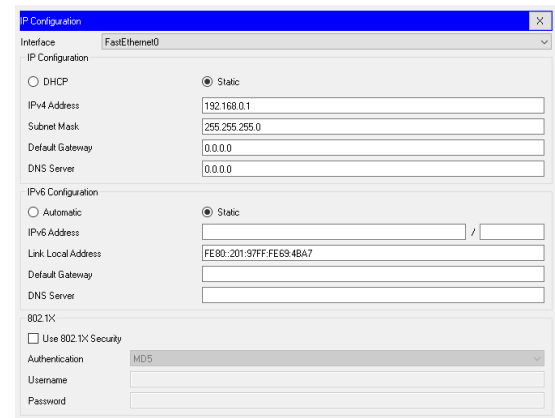


- 08.** Clique na aba Desktop e em seguida na opção IP Configuration.



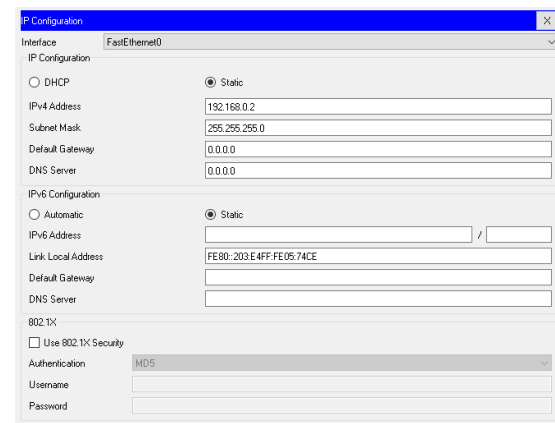
- 09.** Preencha os campos conforme o exemplo:

- Marque a opção: Static;
- IP Address: 192.168.0.1
- Subnet Mask: 255.255.255.0



- 10.** Agora clique no PC1 e faça o mesmo procedimento para inserir o endereço IP. Neste caso o IP dessa máquina será:

- IP Address: 192.168.0.2;
- Máscara: 255.255.255.0.



Testando a Conexão com Ping

Um teste básico que existe em uma rede de computador, é o comando ping, o qual, envia alguns pacotes da máquina transmissora para a receptora afim de checar se há uma conexão física e lógica básica. O Cisco Packet Tracer oferece também este tipo de teste, para isto siga as seguintes etapas:

- 01.** Selecione o PC0 (192.168.0.1) e clique uma vez sobre ele;
- 02.** Na janela que se abre, clique na aba Desktop e em seguida clique no botão Command Prompt



03. Digite no prompt de comando: ping 192.168.0.2, ou seja, neste caso desejamos efetuar um ping (teste de conexão) no PC1 cujo qual tem o o ip citado no início desta etapa.
04. Se tudo ocorrer bem, não deverá haver perda de pacotes.

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.2

Pinging 192.168.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

O ping é um utilitário de linha de comando que envia pacotes de dados, chamados ICMP Echo Requests, para um endereço IP específico e aguarda uma resposta ICMP Echo Reply. Esse processo ajuda a determinar se um equipamento está acessível e a medir o tempo que os pacotes levam para ir e voltar entre os dispositivos.

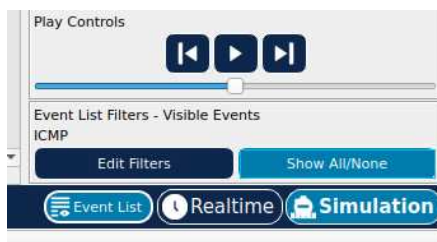
Caso o ping não seja bem-sucedido:

- Verificar Configurações IP: confirmar se os endereços IP e máscaras de sub-rede estão corretos.
- Verificar Conexões Físicas: assegurar que os cabos estão conectados nas portas corretas dos equipamentos.

Testar a Conexão com Simulação

O Packet Tracer possui um modo de simulação que permite observar o tráfego de pacotes na rede, facilitando o entendimento de como os pacotes são transmitidos entre dispositivos. Para usá-lo, siga os passos:

1. No canto inferior direito, alterne do modo “Real-Time” para o modo “Simulation”.
2. Em “Simulation Painel”, clique em “Edit Filter”. Abrirá uma janela, nela deixe apenas o protocolo ICMP selecionado.



3. Clique em “Add Simple PDU”  no canto inferior da tela.
4. Clique no dispositivo de origem e, em seguida, no dispositivo de destino. O Packet Tracer enviará um pacote de teste.
5. Use o botão “Forward”  para observar o caminho do pacote e ver se ele chega ao destino.

Se o pacote não chegar, verifique as configurações de rede, delete a simulação e tente simular novamente.

Atividade

Em dupla, ou individualmente, faça a atividade a seguir e depois faça um vídeo com os testes e insira no Google Sala de Aula.

1. Siga os passos descritos na aula e faça a simulação da interconexão de dois dispositivos.