

Professor: Macêdo Firmino
Disciplina: Arquitetura de Rede
Aula 03: Introdução ao Simulador Packet Tracer

Olá Turma! Hoje iremos conhecer um simulador de redes chamado de Packet Tracer. Ele é um excelente simulador educacional gratuito desenvolvido pela Cisco e deve ser utilizado por todos aqueles que estão começando a estudar redes de computadores. Vamos lá???

Cisco Packet Tracer

O Packet Tracer é uma inovadora e poderosa ferramenta de simulação de rede usada para treinar, descobrir e solucionar problemas. Ele permite criar e simular ambientes de redes LANs e WANs, permitindo realizar diversas situações como por exemplo: roteamento entre LANs, montagem de redes locais simples, criação de VLANs, e outros.

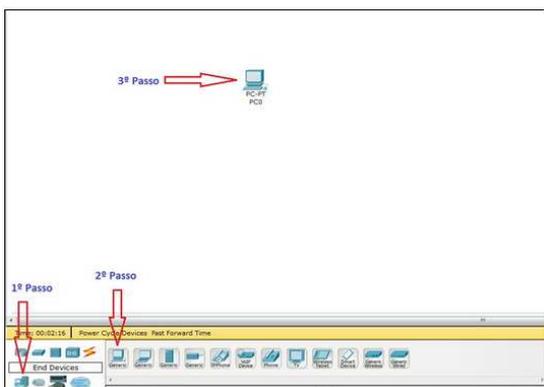
O programa apresenta uma interface gráfica simples, com suportes multimídia (gráfica e sonora) que auxiliam na confecção das simulações. O programa Packet Tracer foi construído para o ensino de redes de computadores. Apesar do programa ser considerado gratuito ele não poderá ser baixado por qualquer pessoa. Para ter acesso, terá que criar um "login" na página da Cisco.

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

vices ; para isto clique somente uma vez neste elemento.

02. Na janela que se abre a 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 área 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 do tipo Cross-over. Para isso, clique no

símbolo de um raio avermelhado  na Barra de Dispositivos .

06. Ao lado irá estar disponível diversos tipos de cabos, entre eles estão cabos de configuração de roteador (Console), cabos para conectar roteador com model (Serial DCE/DTE), Fibra Óptica (Fiber), entre outros. Utilizaremos somente os cabos Copper Straight-Through (Direto)



e o Copper Cross-over (Cruzado)



, pois ambos os cabos UTPs são os mais utilizados em uma infra-estrutura de rede local (LAN).

07. Como é uma conexão entre PCs somente sem envolver concentradores, utilizaremos o cabo do tipo Cross-over. Para isto selecione-o clicando apenas uma vez



08. O mouse neste momento assumirá um símbolo com o formato de um cabo. Clique apenas uma vez no PC0 e em seguida aparecerá uma pequena janela ao seu lado com as portas disponíveis (RS 232 e FastEthernet) para conectar o cabo. Clique na opção FastEthernet, conforme indica a



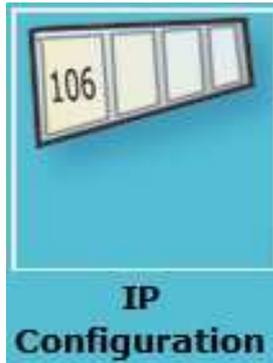
figura

09. Arraste a conexão do cabo até o PC1 e repita a etapa 08.

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



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



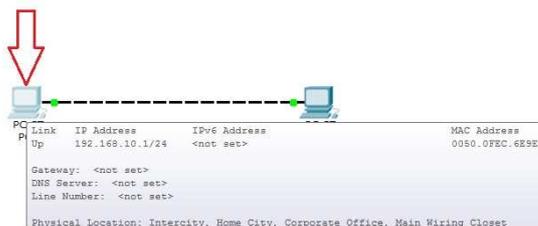
11. Clique na aba Desktop e em seguida na opção IP Configuration

12. Preencha os campos conforme o exemplo:

- Marque a opção Static
- Ip Address: 192.168.10.1
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Feche a janela

13. Posicione o mouse sobre o PC0 que você acabou de configurar e sem clicar em nada, deverá aparecer uma tela semelhante com a imagem abaixo, na qual informa o IP configurado, MAC Address e demais configurações. Observe que a notificação Link está como Up, ou seja, a conexão física está ok.

14. Agora clique no PC1 e faça o mesmo procedimento da etapa 10, 11 e 12 para inserir o endereço IP. Neste caso o IP dessa máquina será: 192.168.10.2 / Máscara: 255.255.255.0



Testando a Conexão

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 (192.168.10.1) 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 192.168.10.2, ou seja, neste caso desejamos efetuar um ping no PC1 cujo qual tem o ip citado no início desta etapa.

04. Se tudo ocorrer bem, não deverá haver perda de pacotes.

Podemos realizar também um teste mais eficaz dentro do Cisco Packet Tracer, afim de certificar que o endereçamento IP estejam corretos. Este tipo de teste nos permite filtrar o que queremos enviar para o destinatário; como por exemplo enviar somente pacotes com o protocolo HTTP, DNS e outros tipos. Iremos agora fazer um teste simples com esse método. Veja:

05. Clique na janela Barra de Ajustes que se encontra à sua direita

06. Clique somente uma vez no botão Add



Simple PDU ou então aperte as teclas P.

07. Com o mouse com formato de uma pequena cruz com um envelope, clique sobre o PC0.

08. Na seqüência, clique sobre o PC1

09. Parece que nada aconteceu, mas observe na Barra de Testes (canto direito inferior), que aparece a seguinte tela:

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
●	Successful	PC0	PC1	ICMP	■	0.000	N	0	(edit)	(delete)

Esta janela nos informa o resultado do teste.

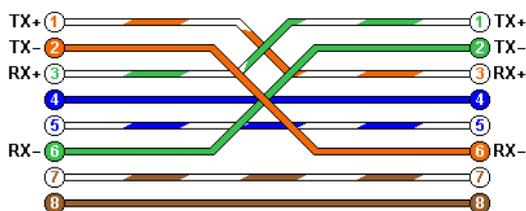
- Last Status: Successful (tudo ocorreu conforme previsto), Failed (o envio do pacote falhou);
- Source: Máquina de Origem;
- Destination: Máquina de Destino;
- Type: Tipo do pacote a ser enviado (o pacote ICMP seria o pacote que contém o comando ping);
- Time: Tempo de entrega do pacote ao destinatário;
- Num: Sequência dos pacotes.

Cabo Crossover

O cabo direto (visto nas aulas anteriores) é considerado um cabo paralelo pela combinação de suas fiações. Os fios do cabo direto possuem uma combinação de cores que são idênticas em cada extremidade do cabo.



Já o Crossover, cada extremidade tem uma combinação de cores diferentes. Ele permite ligar diretamente dois micros, sem precisar do hub ou switch. No cabo cruzado, a posição dos fios é diferente nos dois conectores, de forma que o par usado para enviar dados (TX) seja ligado na posição de recepção (RX) do segundo micro e vice-versa. De um dos lados a pinagem é a mesma de um cabo de rede normal, enquanto no outro a posição dos pares verde e laranja são trocados. Daí vem o nome cross-over, que significa, literalmente, “cruzado na ponta”.



A tecnologia Auto MDI/MDIX permite ao equipamento descobrir qual o tipo de cabo (cross ou direto) está conectado e automaticamente ele configura sua interface para aceitá-lo. A quantidade de equipamentos que possuem essa tecnologia é crescente e cada vez mais a utilidade do cabo cross parece em beira da extinção.