

REDE BÁSICA

LABORATÓRIOS UTILIZANDO O CISCO PACKET TRACER

Sumário

Sobre o Packet Tracer versão 8.22	4
Instalando o Packet Tracer	5
Tela inicial do Packet Tracer versão 8.2.2.0400	6
Construindo uma rede utilizando o Packet Tracer 8.2.2	8
Configurando dispositivos finais	9
Conexões.....	10
Montando uma pequena rede wireless utilizando o roteador Wireless	11
Configurando o roteador wireless	12
Configurando os computadores.	15
Configurando os IPs das máquinas:	20
Implementando um Servidor DHCP.....	22
Implementando um servidor WEB simples	25
Adicionando o serviço de DNS no Servidor.....	26
Implementando um Servidor de Emails	28
Configurando um Servidor FTP	31
Testando o serviço FTP	32
Realizando um upload de arquivo para o servidor FTP	33
Realizando um download de arquivo do servidor FTP para o PC local.....	35
Configurando o roteador	36
Montando uma topologia simples de roteadores	40
Configurando o protocolo de roteamento dinâmico RIP.....	40
Exercícios de fixação	41
Configurando o Roteador como servidor DHCP.....	42
Montando uma estrutura com modem ADSL.....	47

Sobre o Packet Tracer versão 8.22





Version: 8.2.2.0400


[Copyright Cisco 2023 EULA](#)

Packet Tracer v 8.2.2 é um simulador de ambiente de redes desenvolvido pela Cisco Systems® para projetar, diagnosticar, configurar e sanar dúvidas em relação a equipamentos que podem e devem ser adicionados no projeto. Sua interatividade é muito complexa, o Packet Tracer atua com recurso drag-and-drop também com comandos de console em um modo mais avançado e é capaz de, quando configurado corretamente, encontrar as melhores rotas para os pacotes. Bastante útil para estudo da configuração dos equipamentos da Cisco System, bem como uma excelente ferramenta para aprendizado de redes.

Instalando o Packet Tracer

Para instalação do Packet Tracer você deve realizar um cadastro no site <https://skillsforall.com/> da Cisco e baixar o programa gratuitamente.

 **Explorar** 

Instrutor 

Visão geral | **Currículo** | Recursos



Module 1: Download and Use Cisco Packet Tracer 



1.0. Install Cisco Packet Tracer



1.1. The Cisco Packet Tracer Interface

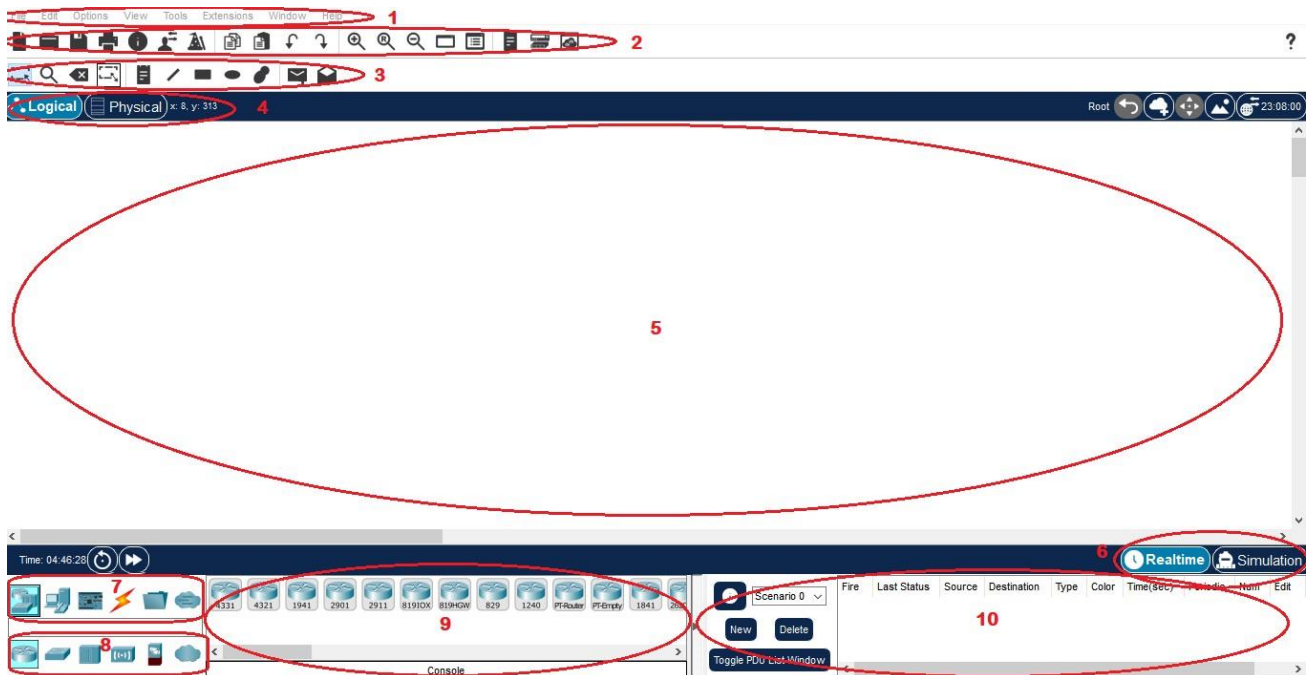
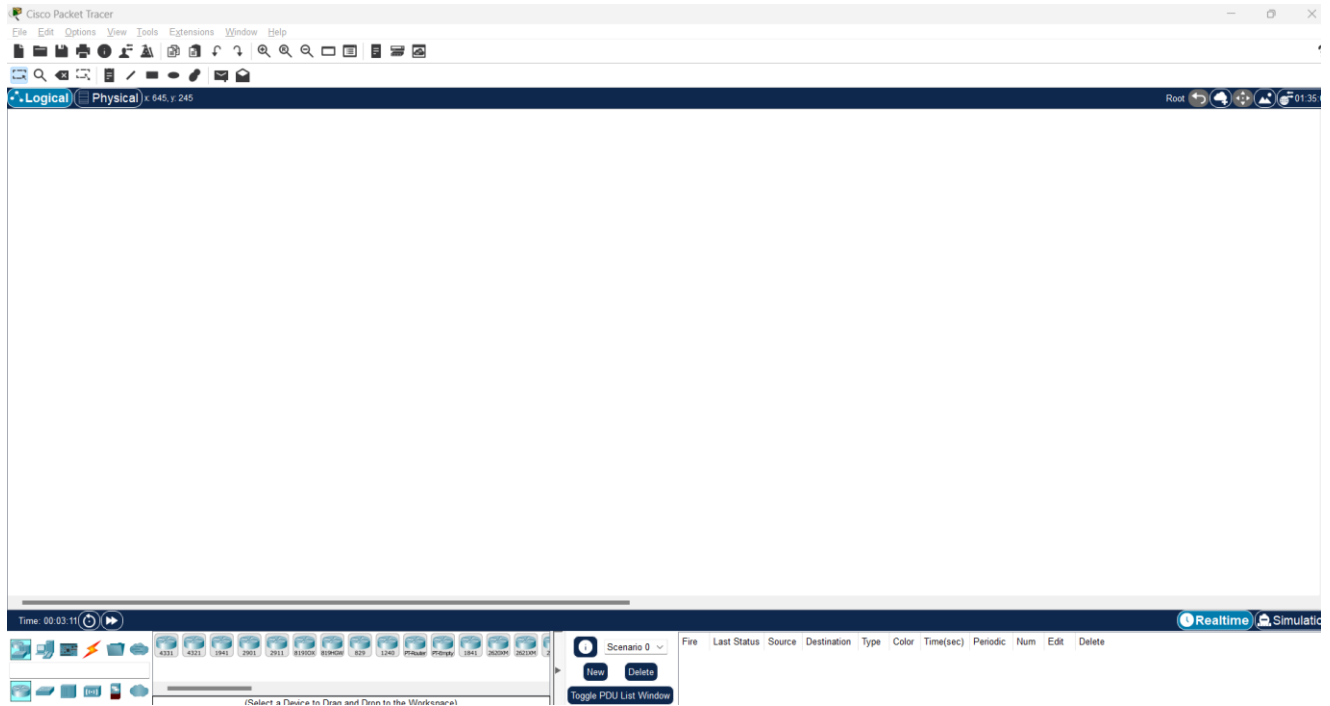


Module 2: Create a Cisco Packet Tracer Network 



Getting Started with Cisco Packet Tracer Course Final Exam 

Tela inicial do Packet Tracer versão 8.2.2.0400

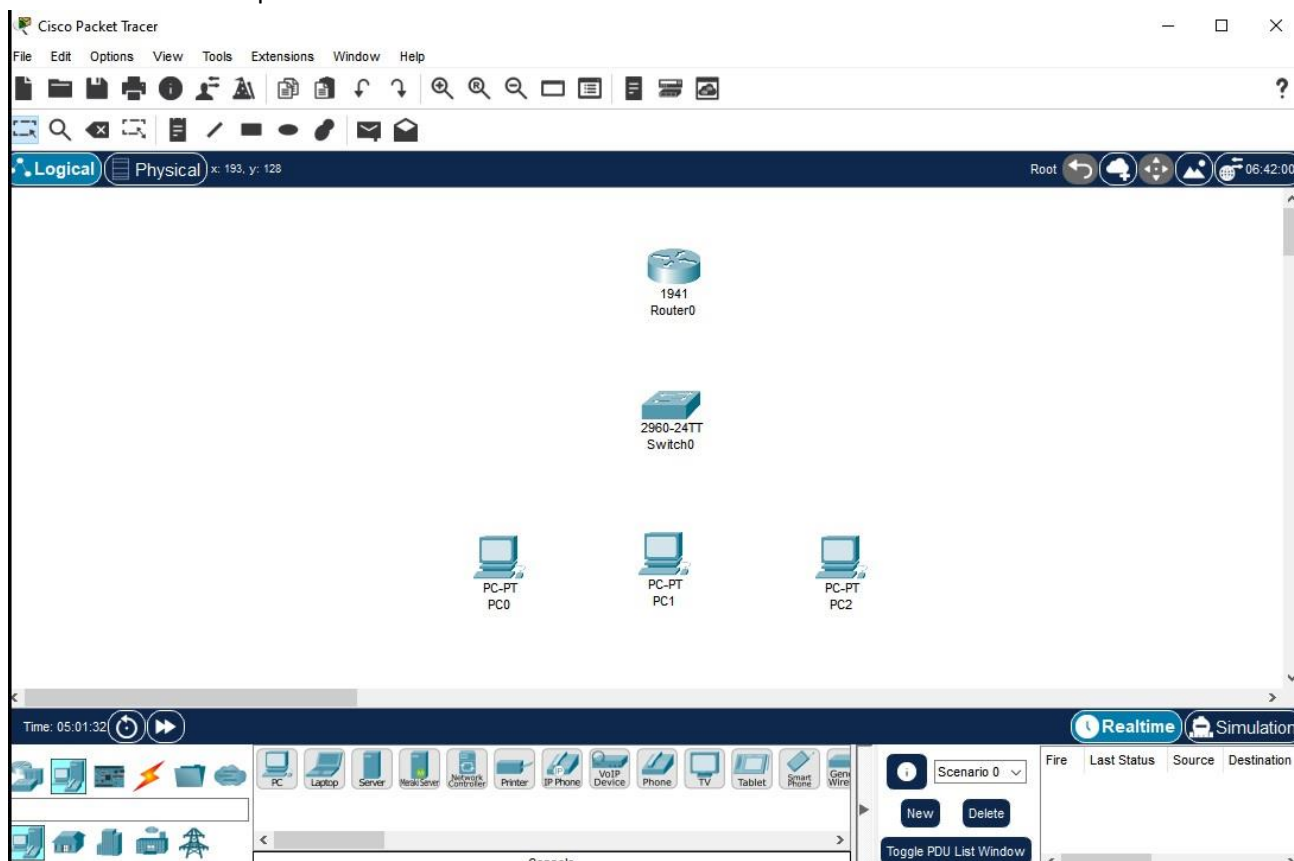


1	Menu Bar	Nessa barra encontraremos os menus File, Edit, Options, View, Tools, Extensions e Help. É aqui que você encontrará os comandos básicos com Abrir, Salvar, Salvar como, e editar as Preferências.
2	Main Tool Bar	Essa barra é dedicada aos atalhos dos Menus File e Edit. Essa barra também oferece botões de Copiar, Colar, Refazer, Zoom, Drawing Palette, e Custom Devices Dialog. Ao lado direito você também encontrará o botão Network Information que é usado para entrar com uma descrição da rede.
3	Common Tools Bar	Essa barra oferece acesso as ferramentas mais comuns utilizadas na área de trabalho como: Select, Move, Layout, Place Note, Delete, Inspect, Resize Shape. Add Simple PDU, e Add Complex PDU.
4	Logical/Physical Workspace and Navigation Bar	Você pode alternar entre a Logical Workspace e a Physical Workspace, a primeira para definir a rede com os equipamentos e a Physical para estender a rede para localidades.
5	Workspace	Área principal de trabalho do Packet Tracer.
6	Realtime/ Simulation Bar	Você pode alternar entre Real Time e Simulation Bar mode, observando detalhes dos pacotes enviados.
7	Network Component Box	Nesta caixa você escolhe qual device e conexão irá inserir na área de trabalho.
8	Device-Type Selection Box	Nesta caixa contém os tipos de devices e conexões disponíveis no Packet Tracer.
9	Device-Specific Selection Box	Esta caixa é onde você escolherá qual device específico para inserir na área de trabalho.
10	User Created Packet Window	Nesta janela você terá acesso ao gerenciamento dos pacotes trafegados na rede durante a simulação.

Construindo uma rede utilizando o Packet Tracer 8.2.2

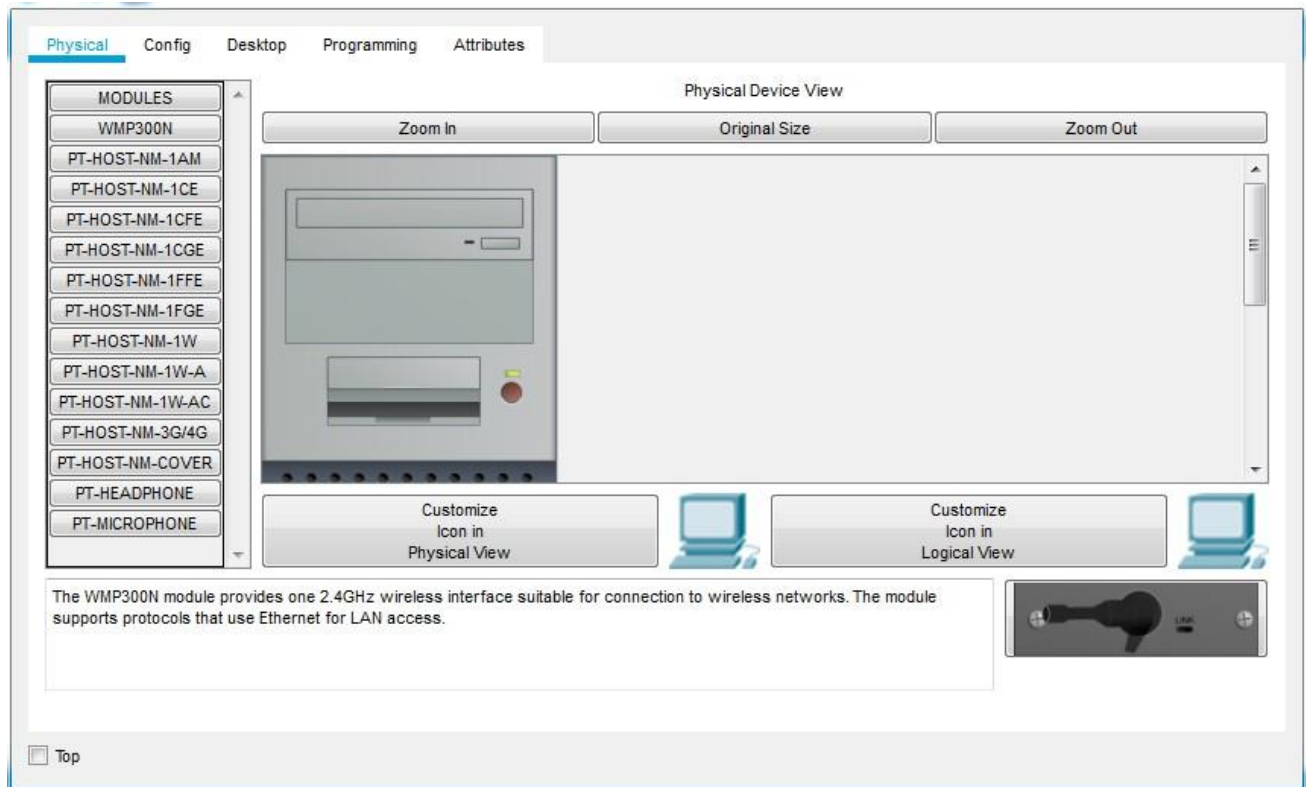
A utilização do software é bem simples e intuitiva , com alguns cliques e arrastando os ícones em poucos minutos é possível montar um layout de rede complexo. O objetivo do Packet Tracer é ser uma ferramenta para estudo da rede baseada em produtos da empresa Cisco System , portanto muitas das configurações de equipamentos é exclusiva do fabricante, mas os conceitos de endereçamento IP são globais e podem ajudar muito a compreensão do conceito.

Selecionando os componentes:



Para selecionar os Equipamentos basta escolher no canto inferior esquerdo o tipo (Roteador, Switch, Hub, Wireless, Computadores, etc.) e arrastar para a área de trabalho. Se desejar inserir vários computadores por exemplo basta apertar **Ctrl+Objeto a ser inserido** e em seguida ir clicando a quantidade desejada na área de trabalho.

Configurando dispositivos finais



Ao clicar no equipamento (Computador PC) podemos configurá-lo como inserir slots, placas ou interfaces, atribuir um endereço IP.

Na figura acima vemos detalhes da configuração de um PC, a aba superior temos as opções:

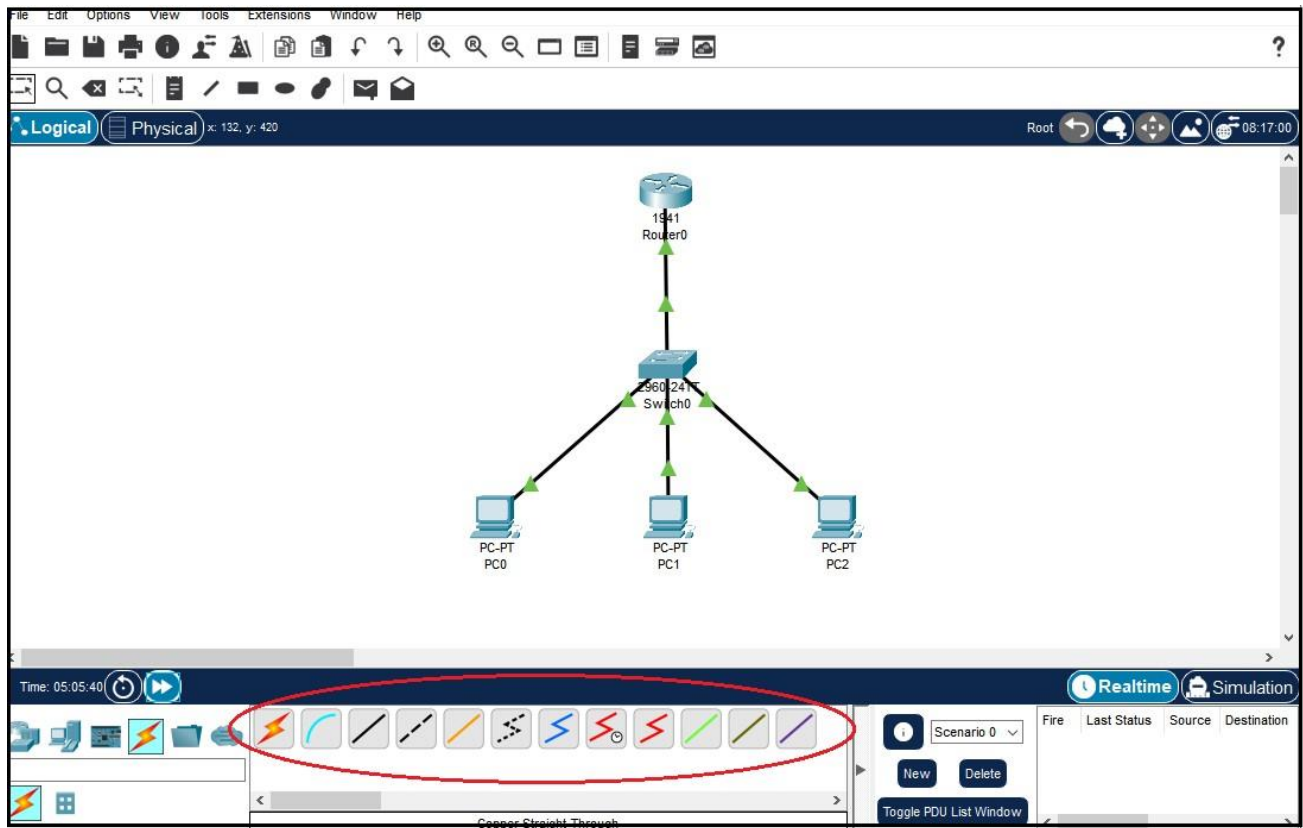
Physical: Aqui encontramos os módulos disponíveis para instalação.

Config: É o painel que permite a configuração global do equipamento, no caso o IP.





Desktop: Comandos e configurações do equipamento.

Programing: Softwares que podem ser instalados no equipamento.

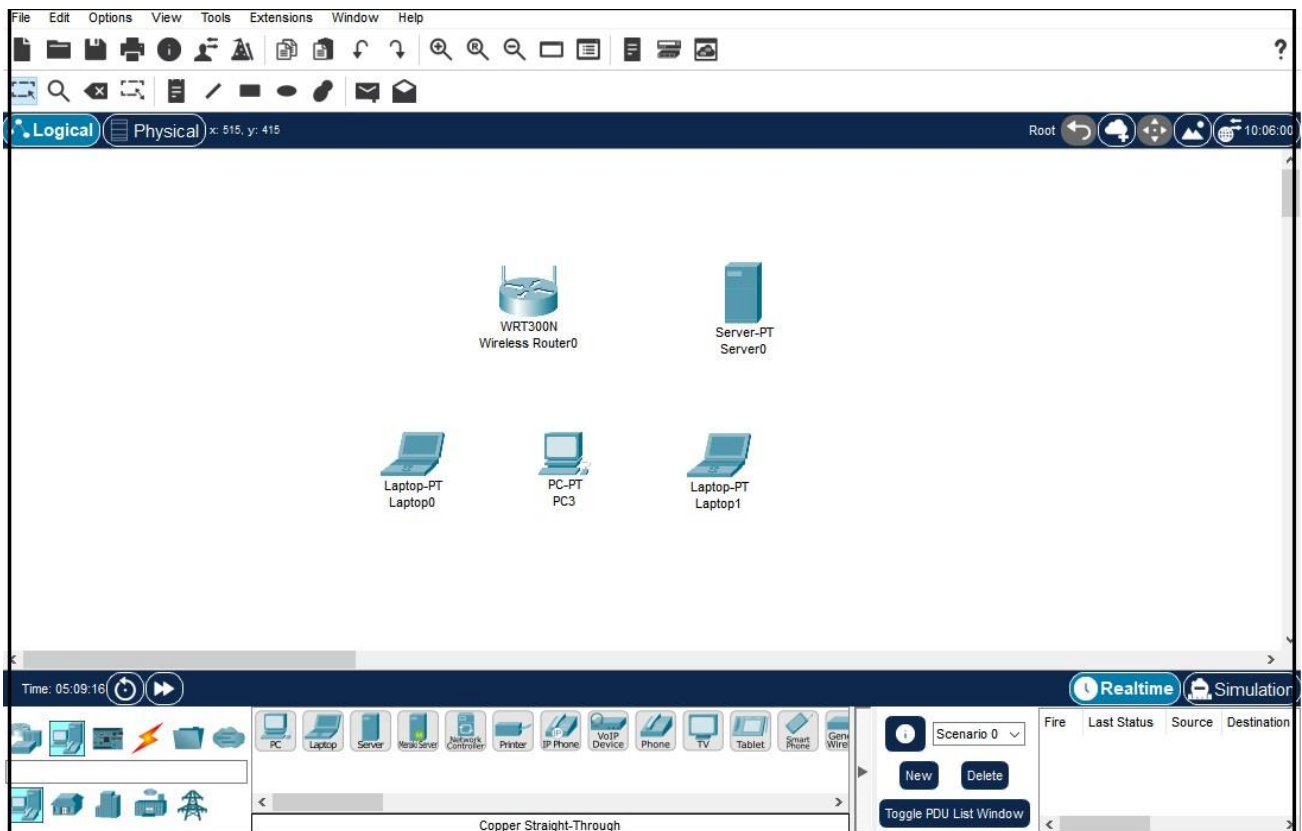
Conexões



Para selecionar a conexão adequada deve-se conhecer o tipo de cabeamento a ser utilizado:

	Seleção automática		Cabo telefônico
	Cabo Console de configuração		Cabo coaxial
	Cabo ponto a ponto		Cabo serial DCE
	Cabo cross over		Cabo serial DTE
	Cabo de fibra óptica		

Montando uma pequena rede wireless utilizando o roteador Wireless



Primeiramente insira os elementos acima mostrados:

- 1 PC
- 2 Laptops
- 1 Roteador Linksys WRT300N
- 1 Servidor

Configurando o roteador wireless

Clique no roteador para abrir as opções de configuração e selecione a aba GUI (Interface gráfica de configuração).

Wireless Router0

Physical Config **GUI**

LINKSYS
A Division of Cisco Systems, Inc.

Firmware Version: v0.93.3

Wireless-N Broadband Router WRT300N

Setup Setup **Wireless** Security Access Restrictions Applications & Gaming Administration Status

Basic Setup DDNS MAC Address Clone Advanced Routing

Internet Setup

Internet Connection type: Automatic Configuration - DHCP

Optional Settings (required by some internet service providers):

Host Name:

Domain Name:

MTU: Size: 1500

Network Setup

Router IP:

DHCP Server Settings:

DHCP Server: ☒ **Enabled** ☐ Disabled

Start IP Address: 192.168.0. 100

Maximum number of Users: 50

IP Address Range: 192.168.0.100 - 149

Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)

Static DNS 1: 192 168 1 1

Static DNS 2: 0 0 0 0

Static DNS 3: 0 0 0 0

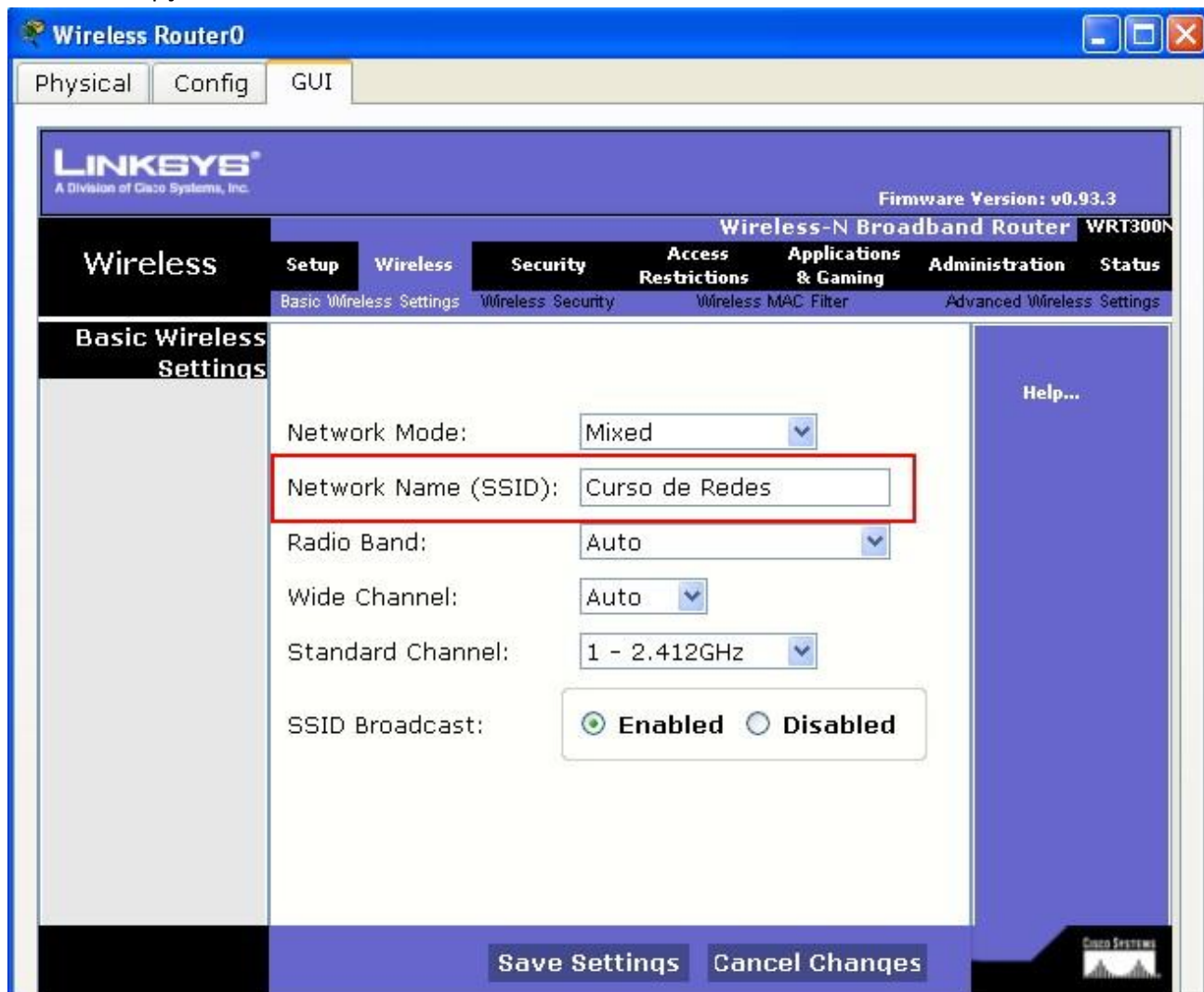
WINS: 0 0 0 0

[Help...](#)

Veja que o IP padrão do roteador é 192.168.0.1 e o DHCP Server está habilitado.

Entre com o DNS conforme acima para utilizarmos mais adiante no exercício de DNS.

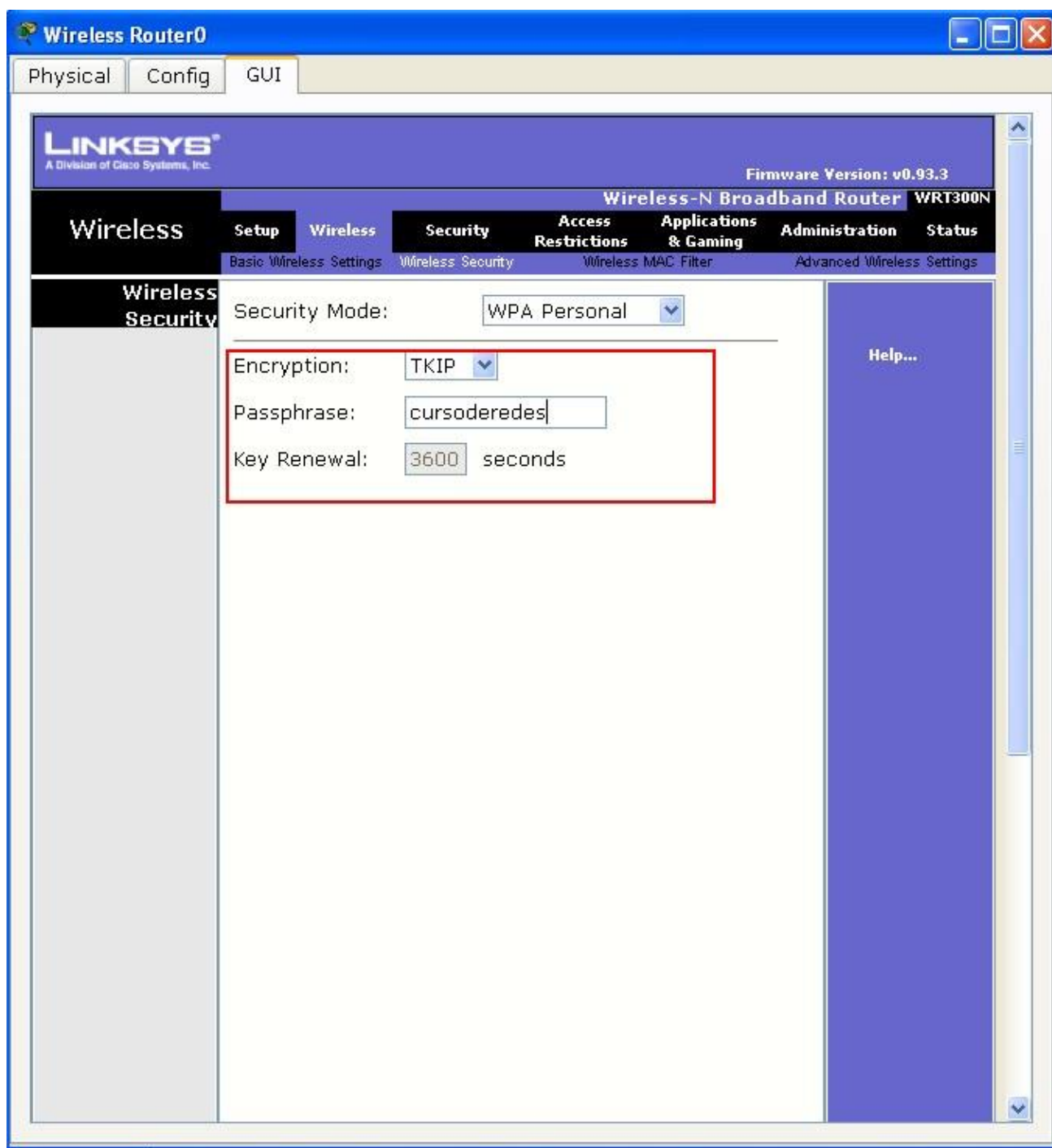
Selecione a opção Wireless:



Altere o Network Name (SSID) que significa o nome da rede wireless que aparecerá para os clientes.

Coloque Curso de Redes , em seguida clique em Save Settings.

Dentro da aba Wireless selecione Wireless Security:

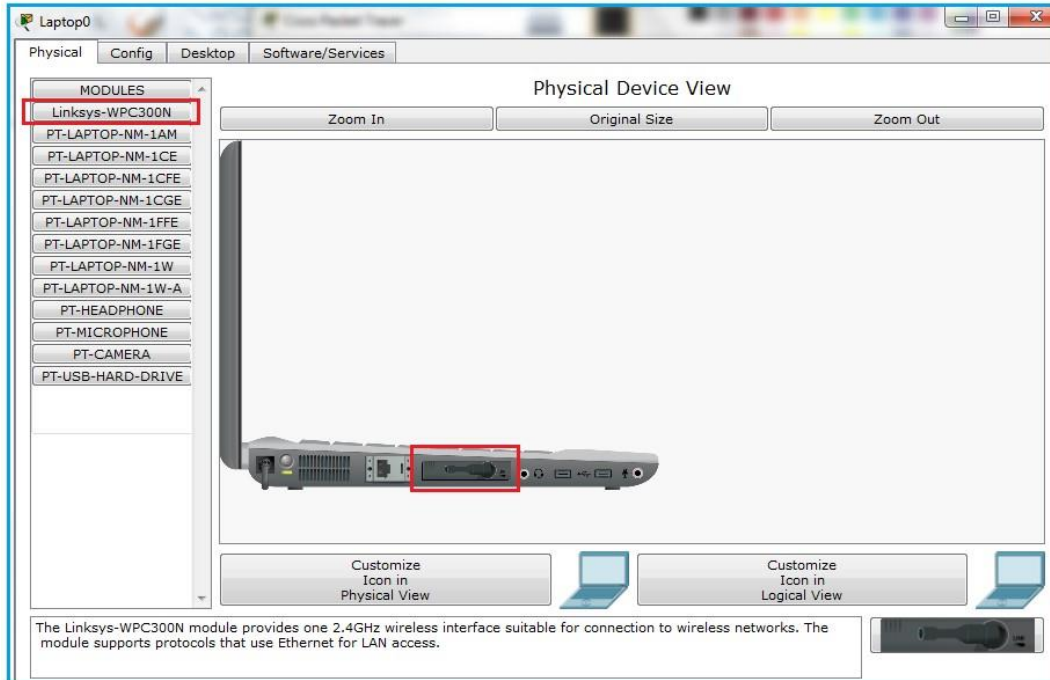


Para o tipo de encriptação selecione TKIP e na senha cursoderedes, em seguida clique em Save Settings.

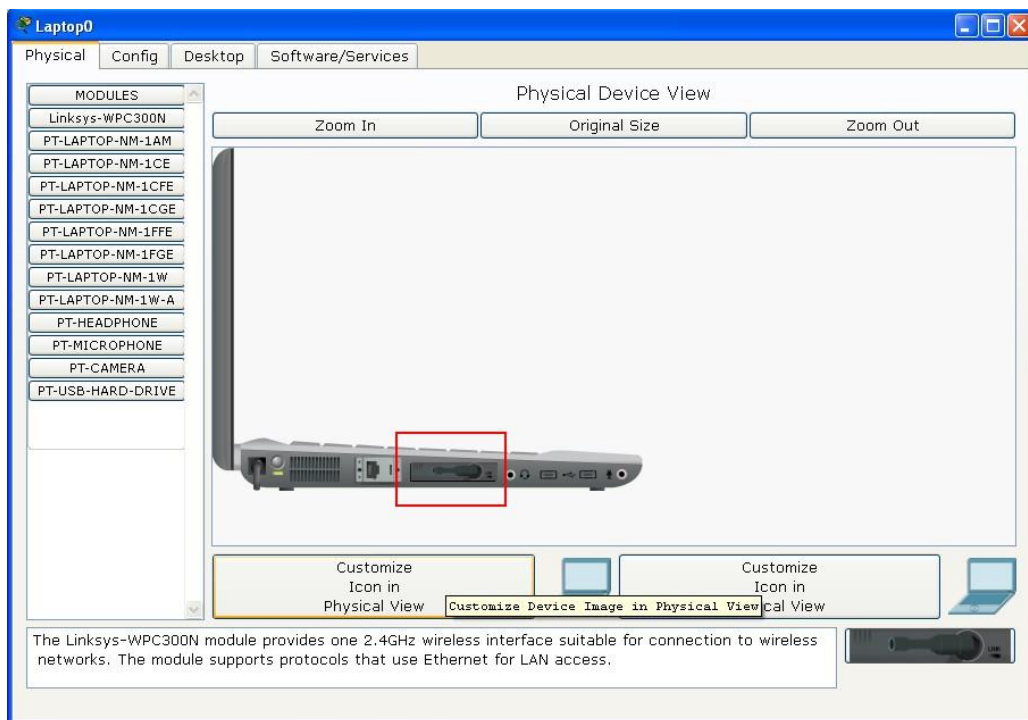
Configurando os computadores.

No Packet Tracer os computadores de Laptops não vem com placa de rede wireless instalada, portanto a primeira coisa a se fazer é instalar essas placas:

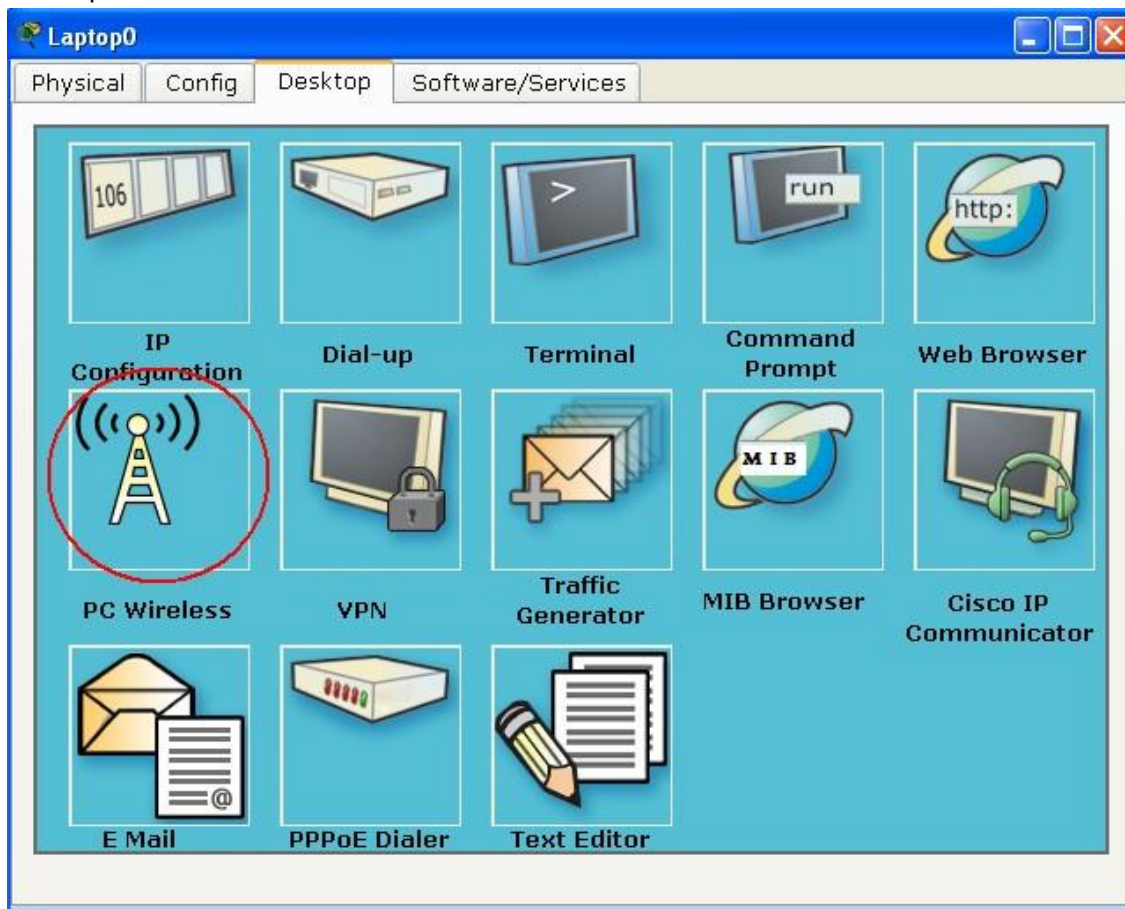
Selecione o Laptop e a aba Physical:



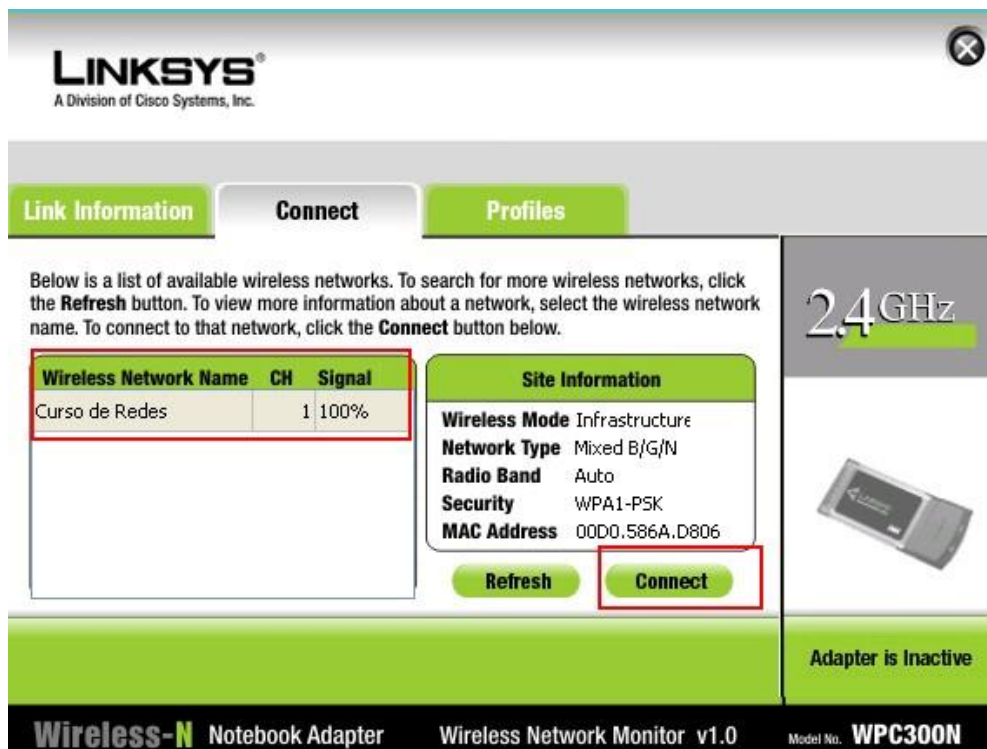
Você precisa desligar o laptop, remover a placa de rede instalada e inserir o módulo **Linksys-WPC300N**.



Ligue o equipamento novamente. Clique na aba Desktop

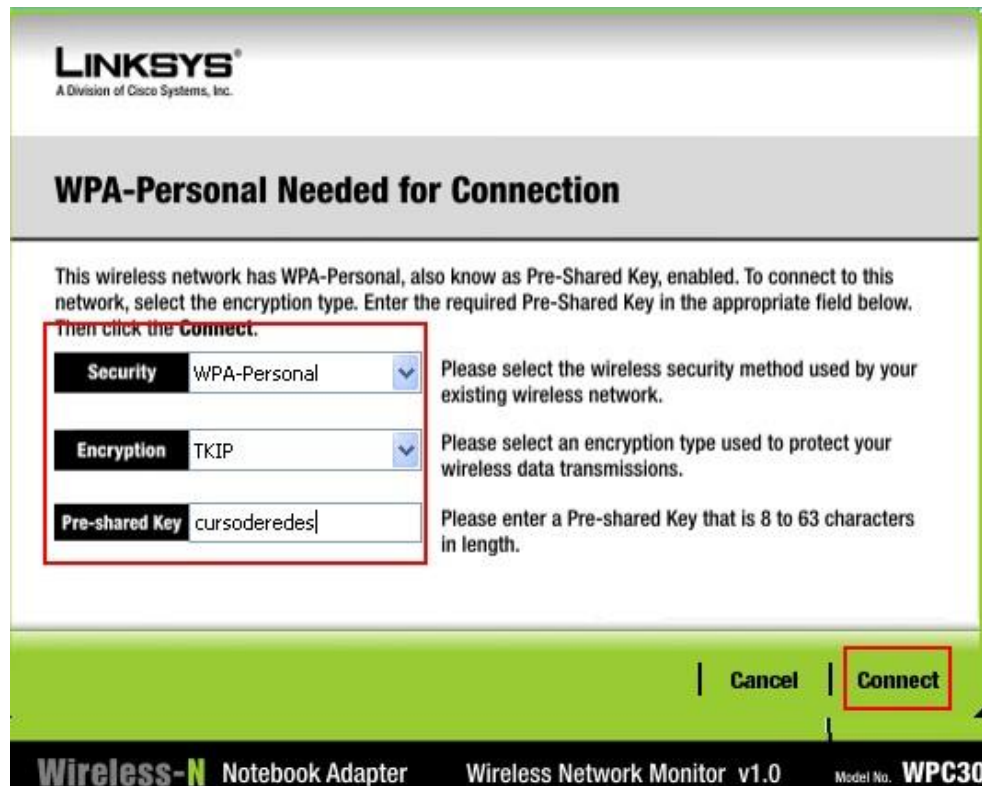


Em seguida selecione a aba Connect, você encontrará o nome de rede Curso de Redes



Clique em Connect.

Em seguida como foi atribuída uma senha para a rede sem fio precisamos definir qual o tipo de encriptação e qual a senha:



Clique em Connect e repare que o status da placa agora é Active:



Link Information

Connect

Profiles

Below is a list of available wireless networks. To search for more wireless networks, click the **Refresh** button. To view more information about a network, select the wireless network name. To connect to that network, click the **Connect** button below.

Wireless Network Name	CH	Signal
Curso de Redes	1	100%

Site Information

Wireless Mode Infrastructure
Network Type Mixed B/G/N
Radio Band Auto
Security WPA1-PSK
MAC Address 00D0.586A.D806

Refresh

Connect

2.4GHz



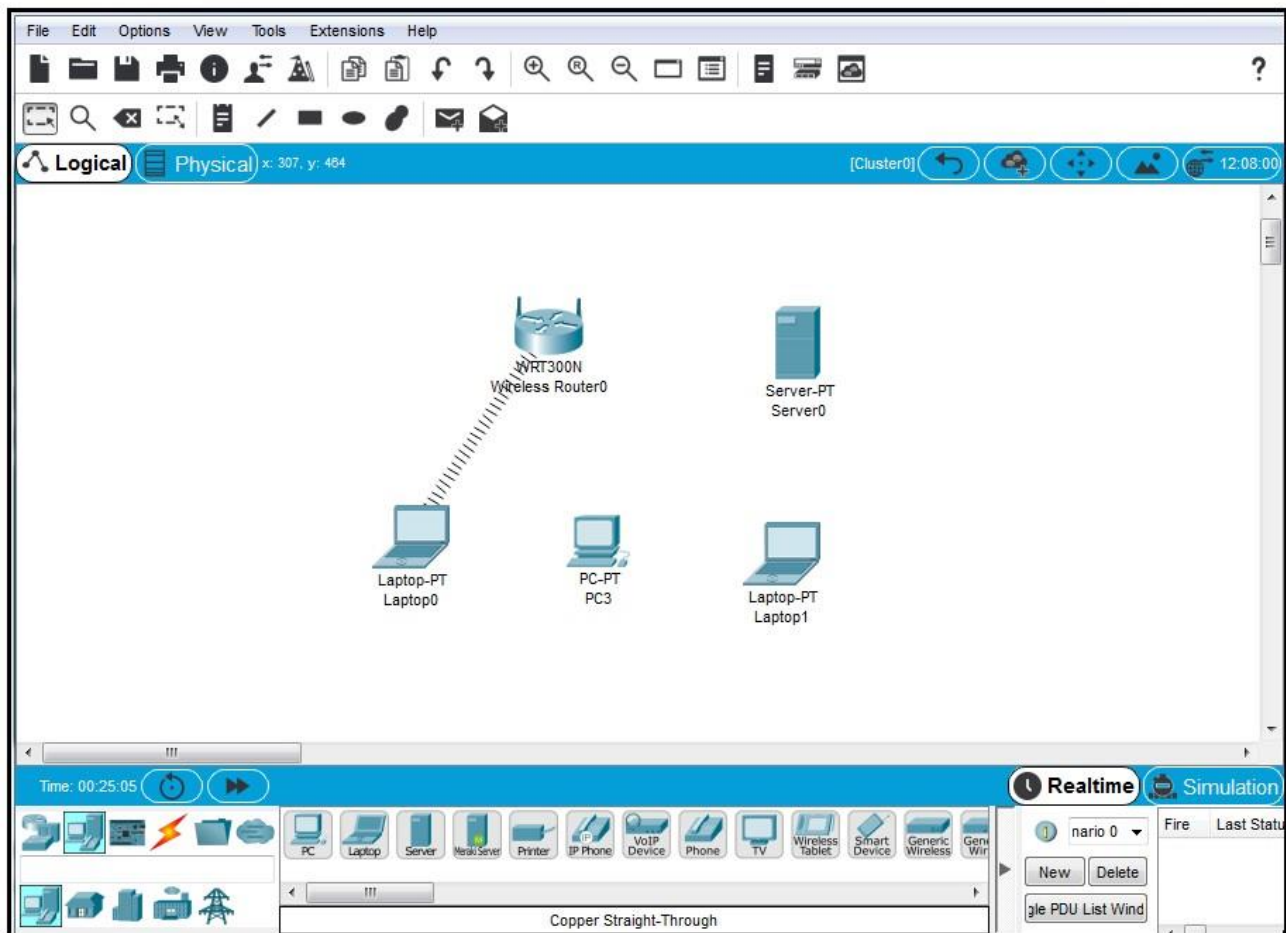
Adapter is Active

Wireless-N Notebook Adapter

Wireless Network Monitor v1.0

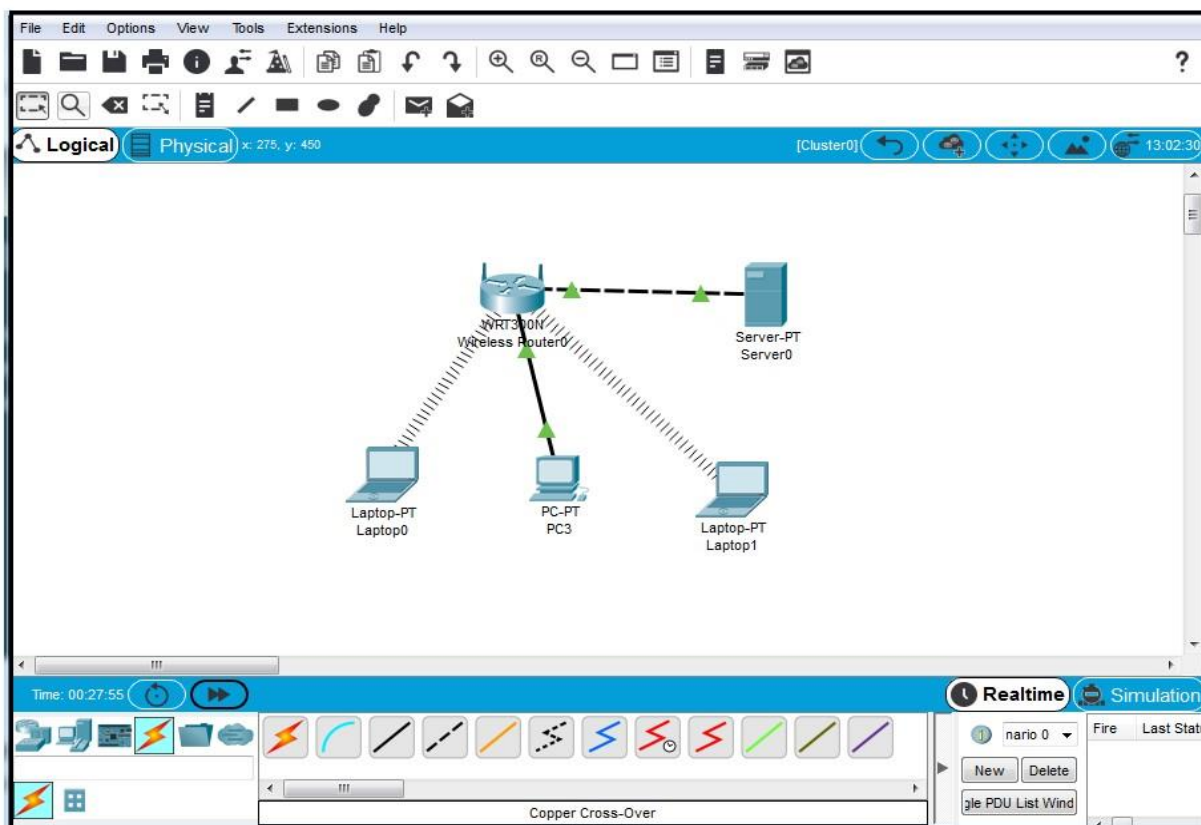
Model No. **WPC300N**

Agora o laptop0 tem acesso físico via wireless com o roteador:



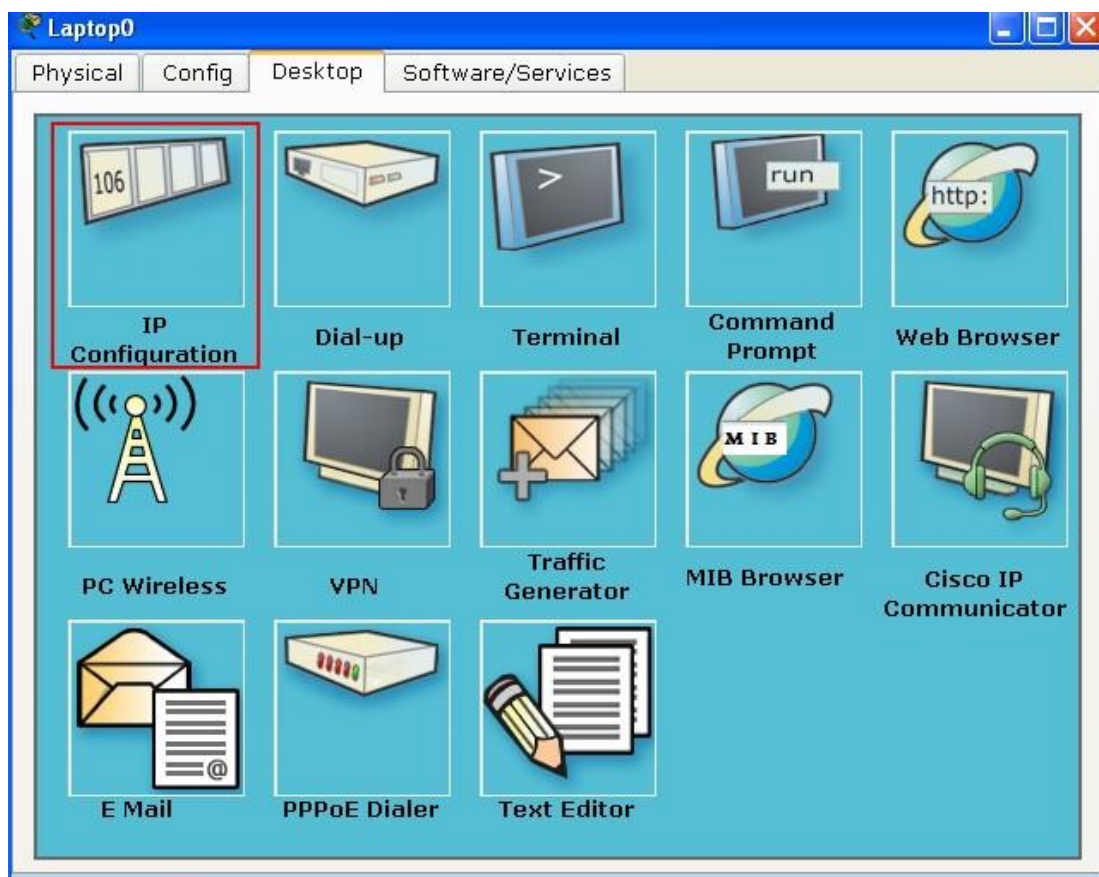
Faça a mesma configuração para o Laptop1 e conecte o PC10 via cabo Straight-Through em uma das 4 portas Ethernet do roteador Linksys e o Server 0 com o cabo cross over na porta Internet do roteador Linksys.

O resultado será o seguinte:

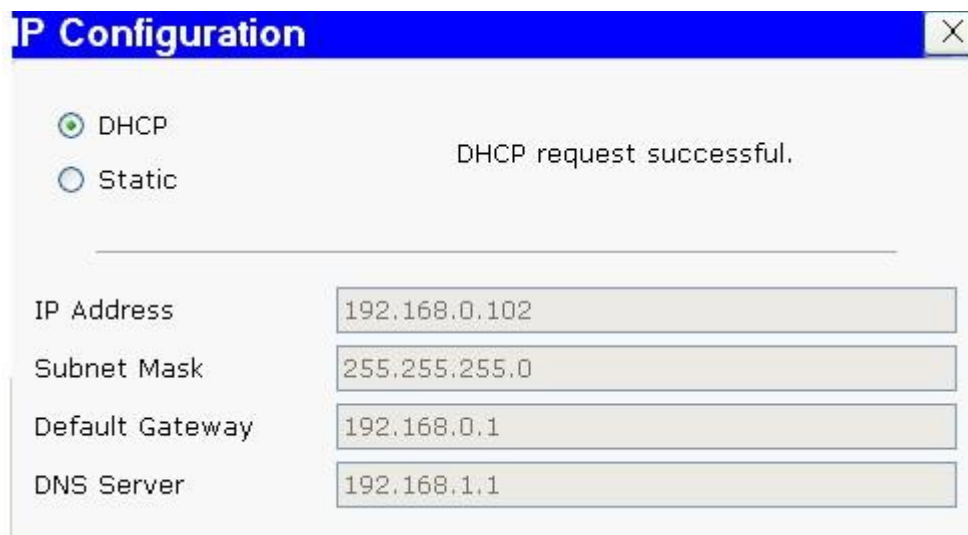


Configurando os IPs das máquinas:

Todos computadores e servidores do Packet Tracer não vem com IP selecionado, portanto devemos selecionar o PC ou Laptop em Desktop depois IP Configuration:

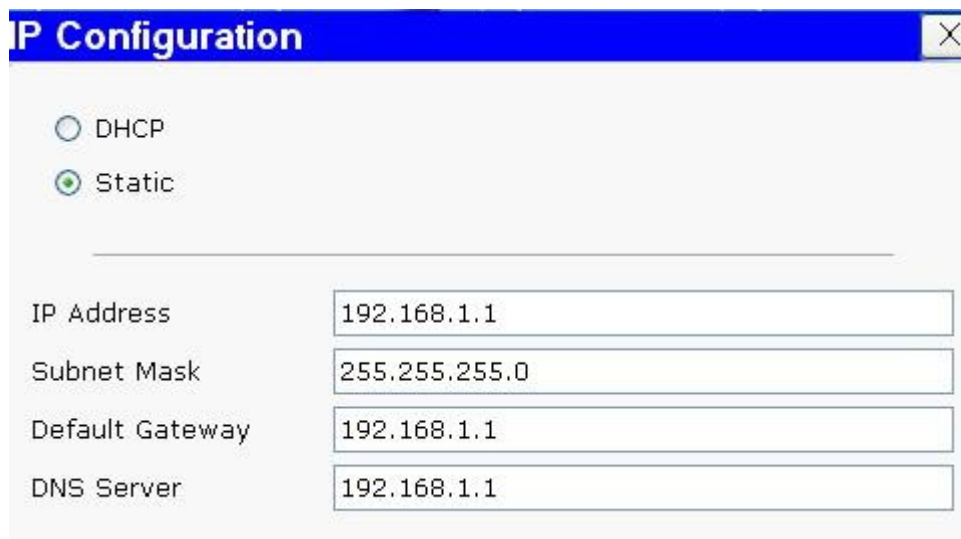


Depois selecionamos DHCP:



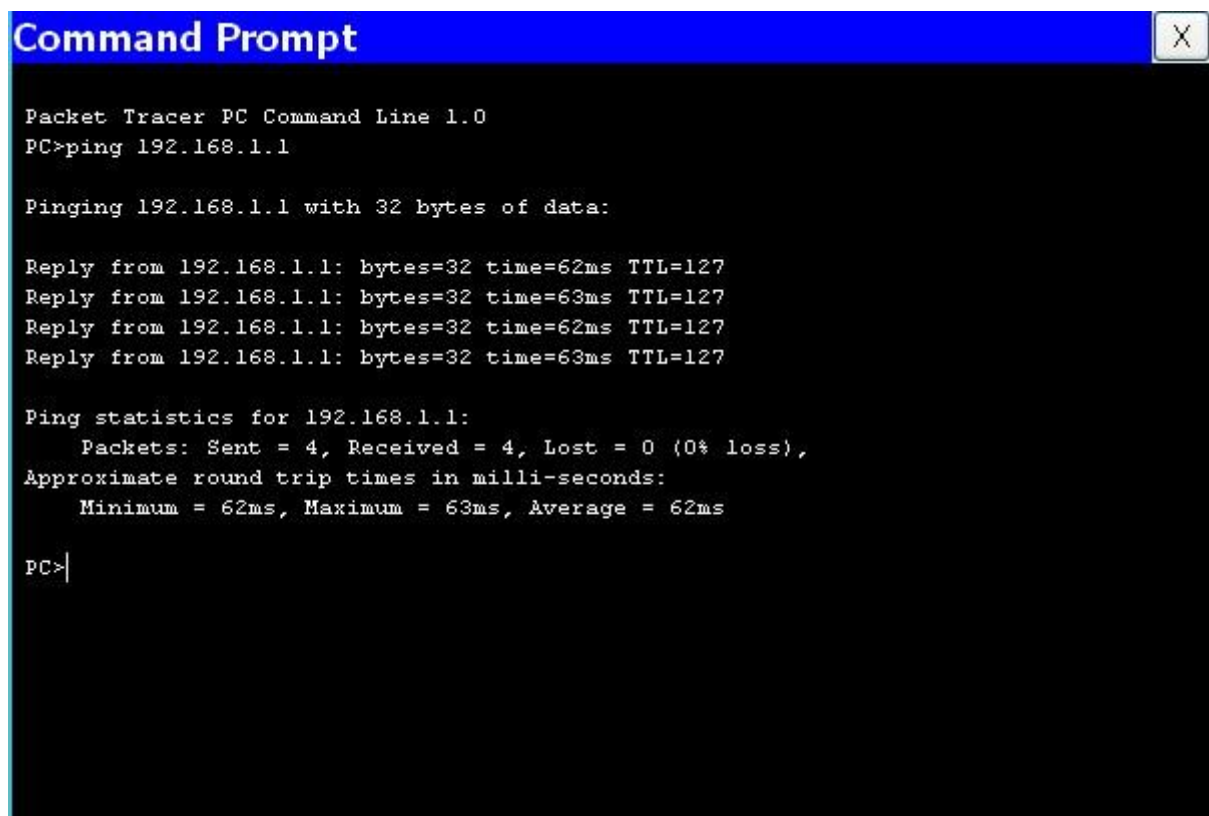
Repare que o IP 192.169.0.100 foi atribuído automaticamente pelo roteador Linksys.

Faça isso para todos os Laptops e PC, para o Servidor é necessário atribuir um IP fixo, selecione o servidor em seguida a aba Desktop e IP Configuration, coloque os seguintes endereços IPs':

A screenshot of the 'IP Configuration' window in a network simulator. It has a blue title bar with the text 'IP Configuration' and a close button. Inside, there are two radio buttons: 'DHCP' and 'Static'. The 'Static' button is selected, indicated by a green dot. Below the radio buttons, there are four text input fields arranged vertically. The first field is labeled 'IP Address' and contains '192.168.1.1'. The second field is labeled 'Subnet Mask' and contains '255.255.255.0'. The third field is labeled 'Default Gateway' and contains '192.168.1.1'. The fourth field is labeled 'DNS Server' and contains '192.168.1.1'.

<input type="radio"/> DHCP	
<input checked="" type="radio"/> Static	
IP Address	192.168.1.1
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.1.1
DNS Server	192.168.1.1

Para testar a configuração geral da rede os laptops e PC devem pingar o Servidor no endereço 192.168.1.1

A screenshot of a 'Command Prompt' window in a network simulator. It has a blue title bar with the text 'Command Prompt' and a close button. The window background is black with white text. The text shows the command 'ping 192.168.1.1' being executed. The output shows four successful replies from 192.168.1.1 with varying times and TTL values. It also shows ping statistics: 4 packets sent, 4 received, 0% loss, with minimum, maximum, and average round trip times.

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=62ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=63ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=62ms TTL=127
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=63ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 62ms, Maximum = 63ms, Average = 62ms

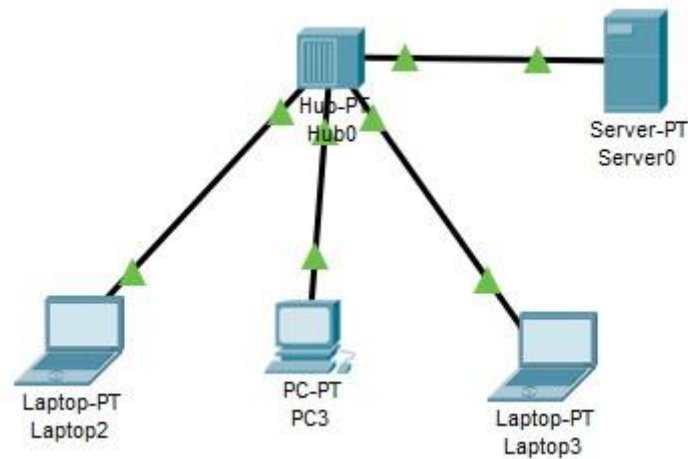
PC>|
```

Selecione o PC ou Laptop, em seguida Desktop e Command Prompt.

Agora digite ping 192.168.1.1, o primeiro pacote eventualmente pode se perder mas os 3 seguintes darão resposta.

Implementando um Servidor DHCP

Para essa configuração utilizaremos uma topologia de LAN com um concentrador HUB conectando os dispositivos finais, o cabo utilizado é o direto ou Copper Straight-Through.



Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

SERVICES

- HTTP
- DHCP**
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

DHCP

Interface: FastEthernet0

Service: ☒ On ☐ Off

Pool Name: serverPool

Default Gateway: 192.168.0.1

DNS Server: 192.168.0.1

Start IP Address: 192.168.0.100

Subnet Mask: 255.255.255.0

Maximum Number of Users: 100

TFTP Server: 0.0.0.0

WLC Address: 0.0.0.0

Add Save Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	192.168.0.1	192.168.0.1	192.168.0.100	255.255.255.0	100	0.0.0.0	0.0.0.0

Top

Pool Name: Nome do escopo DHCP

Default Gateway: Endereço do Gateway que o servidor entregará aos clientes.

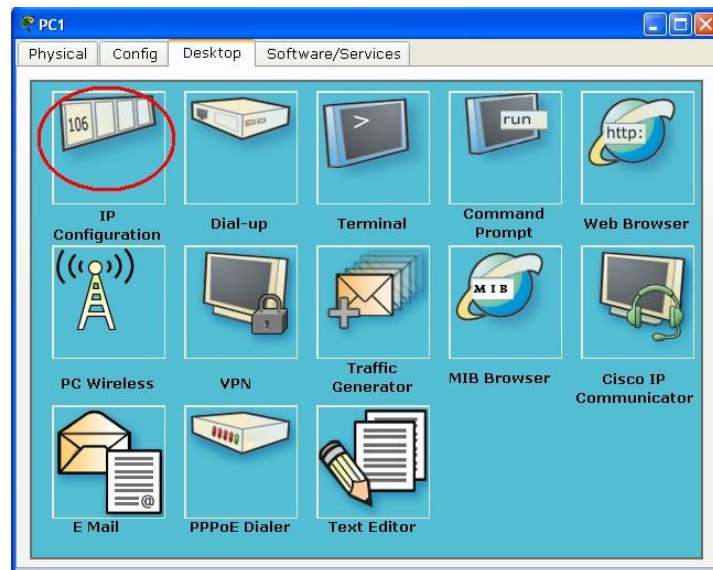
DNS Server: Endereço do servidor DNS que o servidor entregará aos clientes.

Start IP Address: O primeiro IP a ser atribuído aos clientes.

Maximum number of Users: Quantidade de endereços máximos a serem entregados aos clientes.

Testando a entrega dos IP's aos clientes

Selecione o PC , aba Desktop e em seguida IP Configuration:



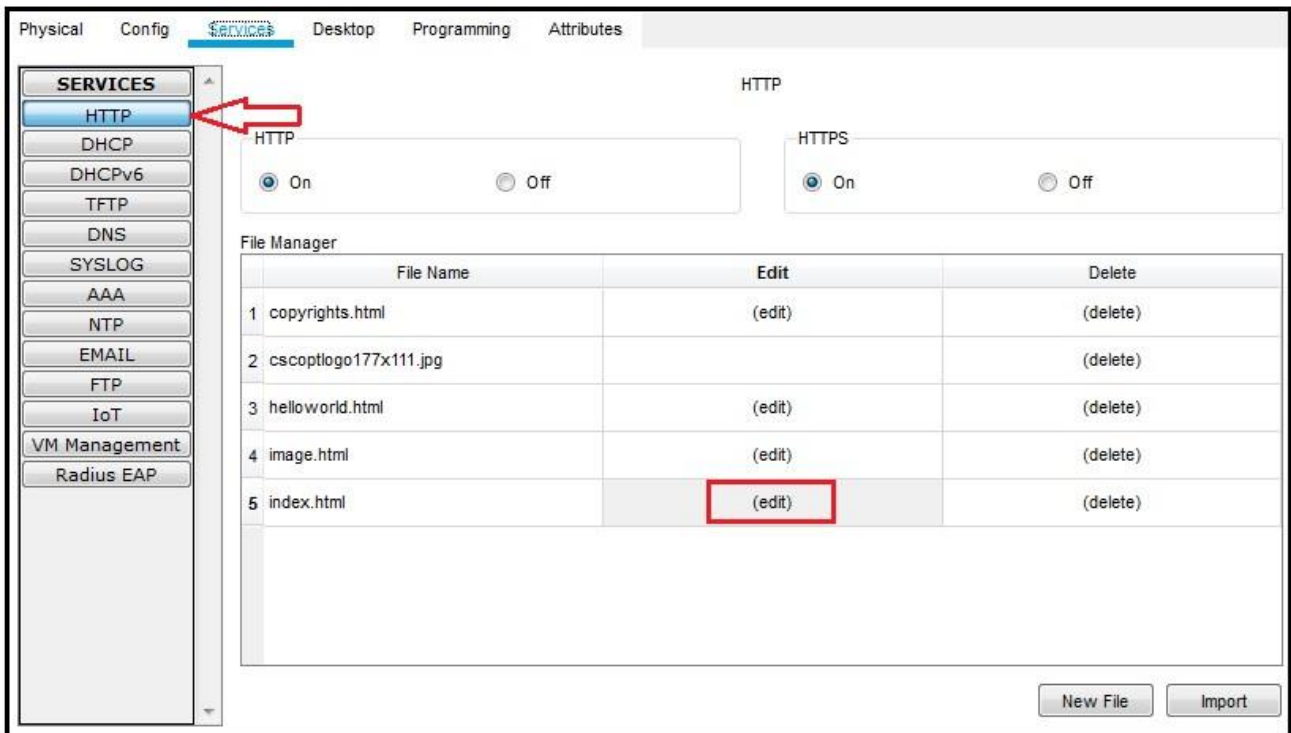
Altere a configuração de Static para DHCP que você perceberá que o PC recebeu IP conforme o escopo desejado:

A screenshot of the 'IP Configuration' dialog box. At the top, the title bar says 'IP Configuration' with a close button. Below the title bar, there are two radio buttons: 'DHCP' (which is selected and circled in red) and 'Static'. Below these buttons, there are four input fields for network configuration:

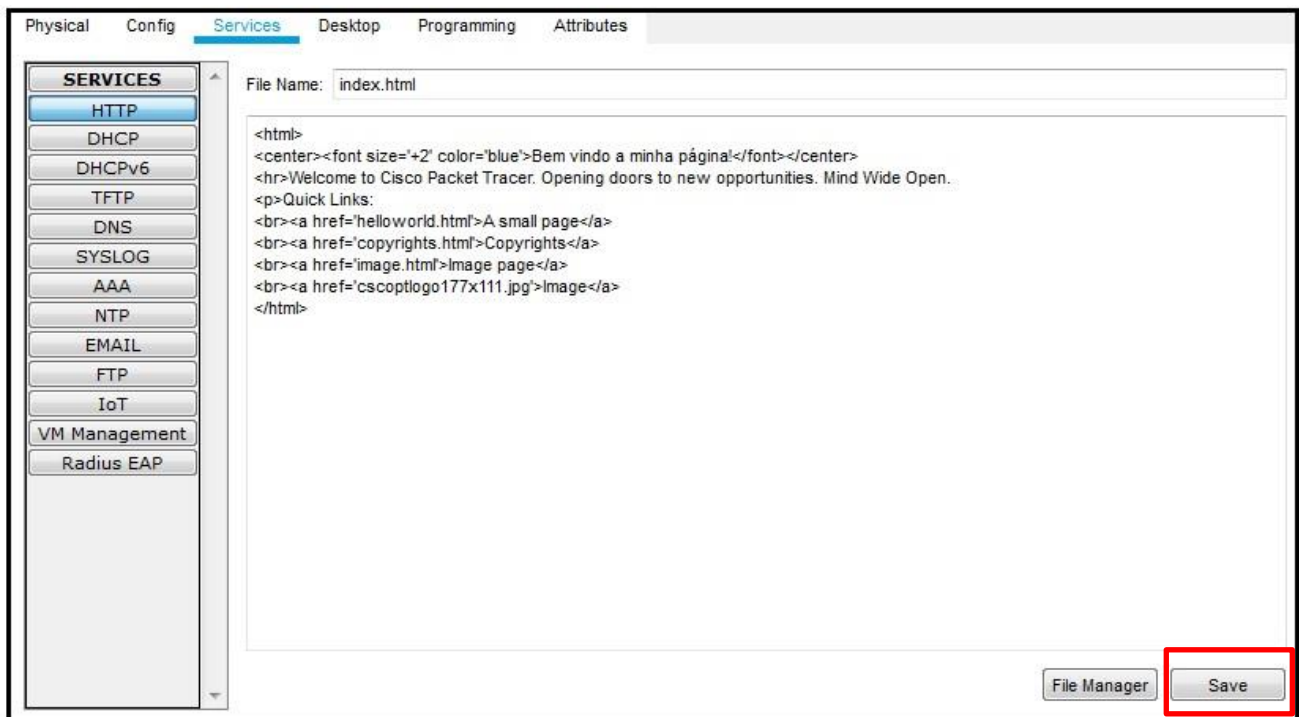
IP Address	192.168.0.102
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.0.1
DNS Server	192.168.1.1

Implementando um servidor WEB simples

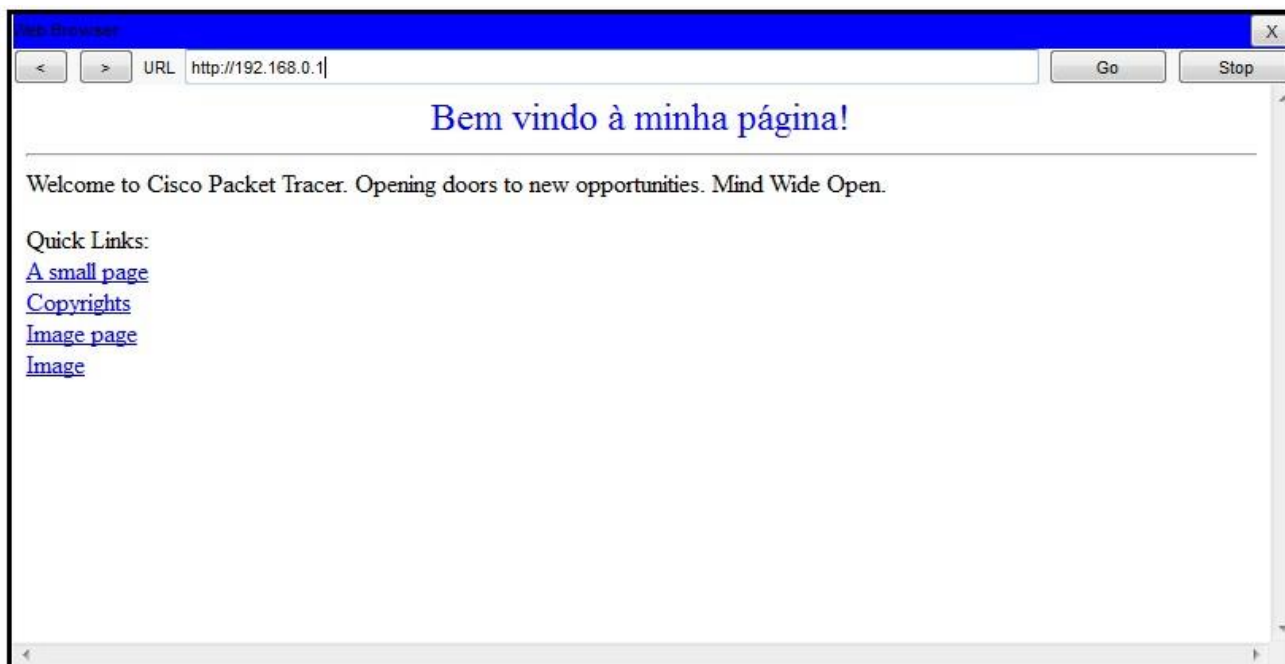
Selecione o servidor e em seguida na aba Services e HTTP:



Veja se o serviço HTTP está On e edite o cabeçalho segundo abaixo.



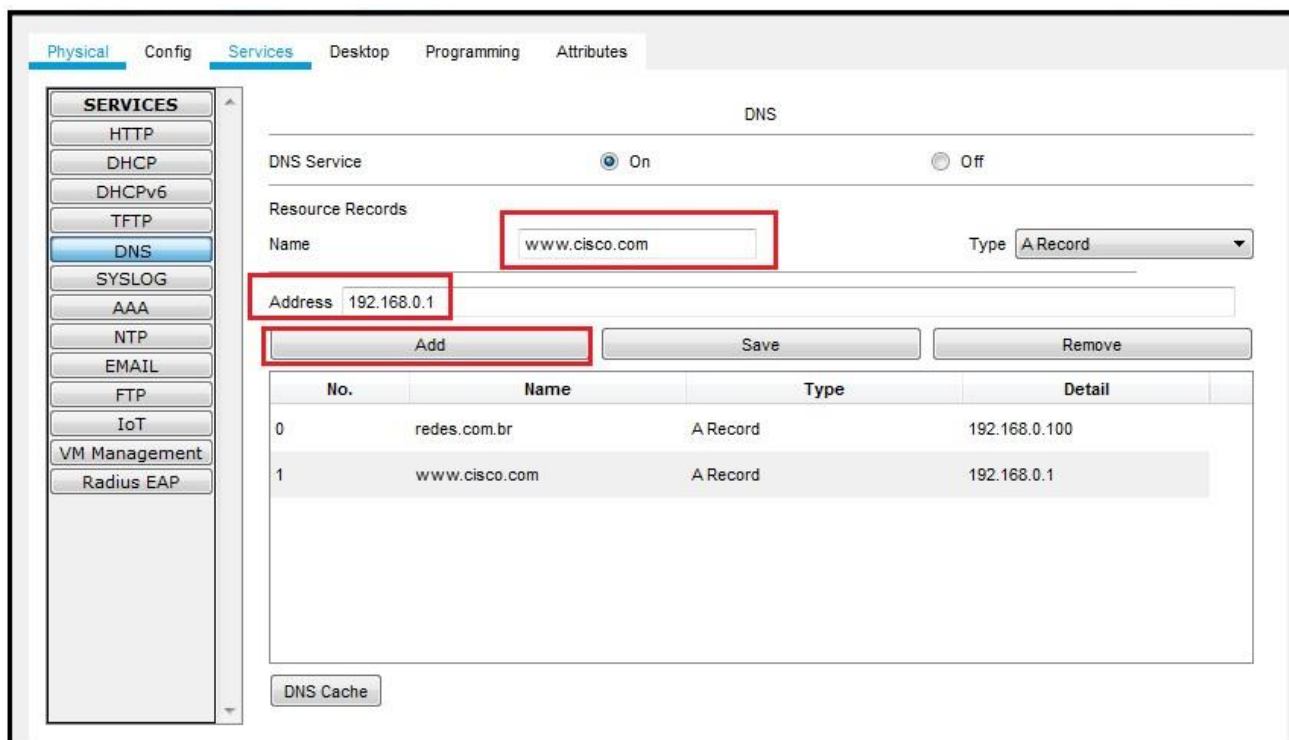
Agora selecione o Laptop e o PC , entre em Desktop e selecione a ferramenta Web Browser, digite o endereço `http://192.168.0.1` que é o endereço do servidor WEB que automaticamente abrirá a página abaixo:



Adicionando o serviço de DNS no Servidor.

O objetivo de adicionar o serviço DNS é o site ser achado pelo nome e não pelo IP.

Selecione o servidor na aba Services e DNS:



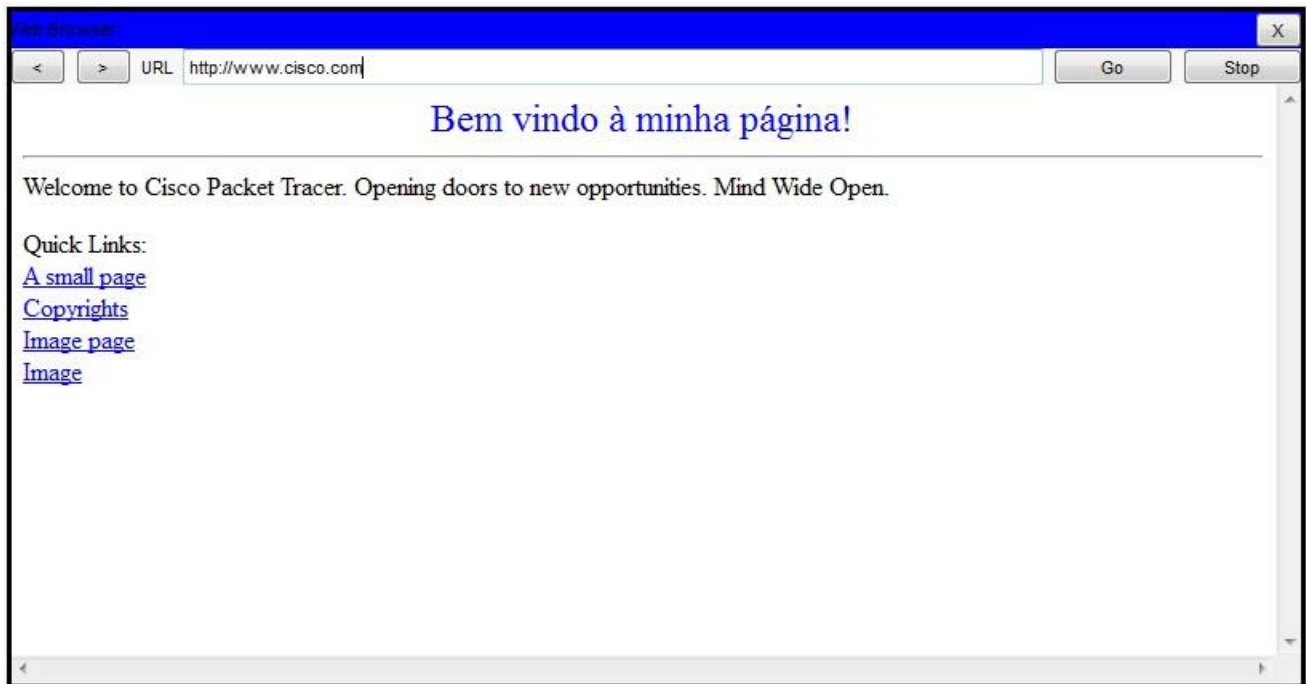
Ative o serviço em On

Name: é o domínio a ser criado, coloque www se necessário.

Address: entre com o endereço IP do servidor DNS que no caso é ele mesmo.

Clique em Add para adicionar o domínio na lista.

Agora utilize a ferramenta Web Browser em um computador ou laptop e digite o endereço previamente criado no servidor DNS:



Implementando um Servidor de Emails

Primeiramente precisamos configurar o Serviço de emails no servidor. Selecione o Servidor, Aba Services e em seguida Email.

The screenshot shows the Mikrotik WinBox configuration interface for the EMAIL service. The left sidebar lists various services, with 'EMAIL' selected. The main panel is titled 'EMAIL' and contains the following configuration options:

- SMTP Service:** Radio buttons for 'ON' (selected) and 'OFF'.
- POP3 Service:** Radio buttons for 'ON' (selected) and 'OFF'.
- Domain Name:** A text field containing 'email.com.br', with a 'Set' button to its right.
- User Setup:** A section containing:
 - User:** A text field with 'aluno'.
 - Password:** A text field with '123'.
 - A list box containing 'aluno' and 'professor', with 'aluno' selected.
 - A '+' button to add a new user.
 - A '-' button to remove a user.
 - A 'Change Password' button.

Domain Name: Será o domínio do email @email.com.br no exemplo acima. Clique em Set para confirmar o domínio.

User: Coloque o nome do usuário que ficará antes do @email.com.br.

Password: Selecione uma senha para a conta de e-mail.

Agora é necessário configurar os clientes. Selecione o PC , aba Desktop e em seguida E-Mail:

The screenshot shows a 'Configure Mail' dialog box with the following fields and buttons:

- Physical** | **Config** | **Desktop** | **Programming** | **Attributes**
- Configure Mail** (Title bar)
- User Information**
 - Your Name: Professor
 - Email Address: professor@email.com.br
- Server Information**
 - Incoming Mail Server: 192.168.0.1
 - Outgoing Mail Server: 192.168.0.1
- Logon Information**
 - User Name: professor
 - Password: (masked with dots)
- Buttons:** Save (highlighted with a red box), Clear, Reset

Configuração do cliente de email:

Your Name: Nome que será mostrado no email.

Email Address: Email complete.

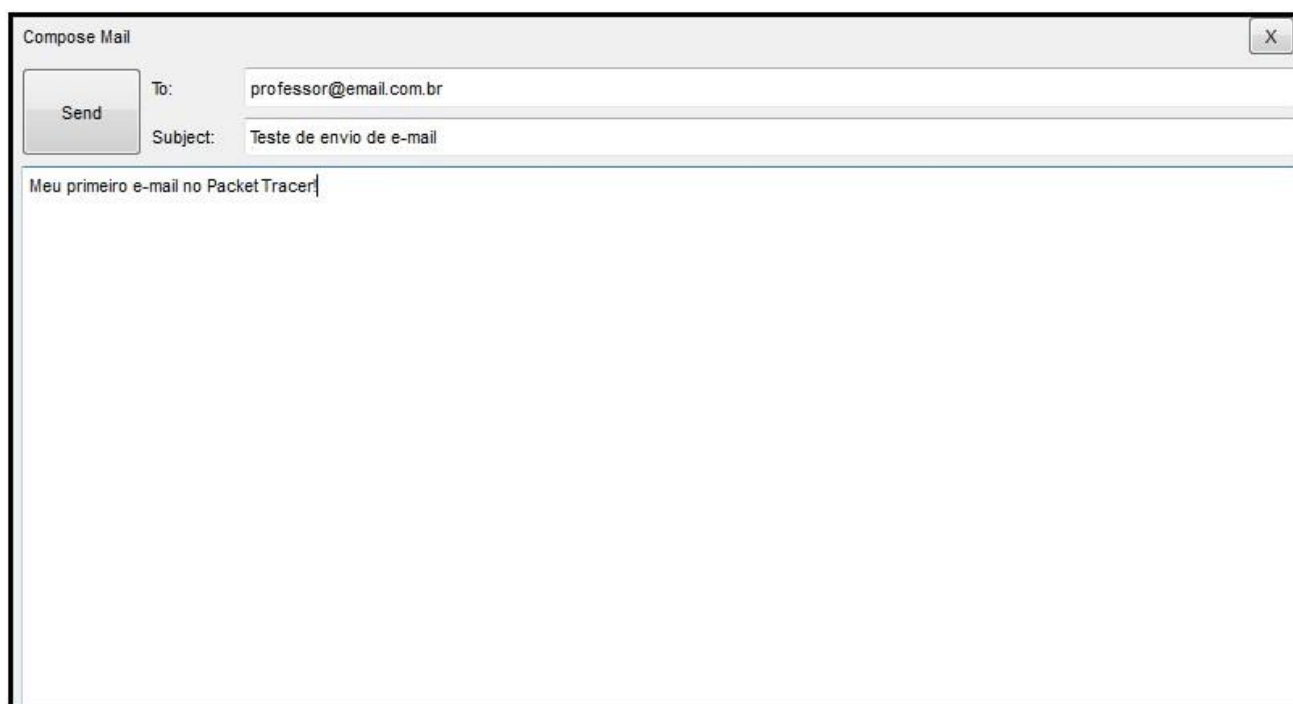
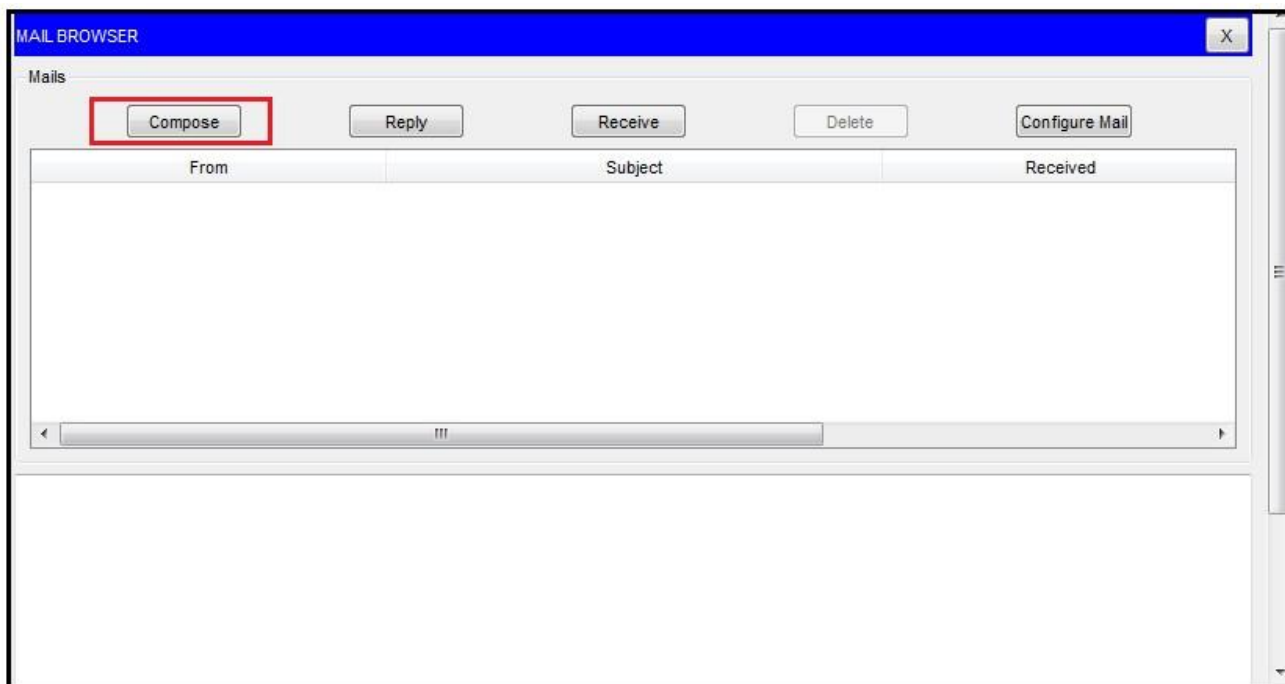
Incoming Mail Server: Servidor de entrada também conhecido como POP, IP ou domínio do Server.

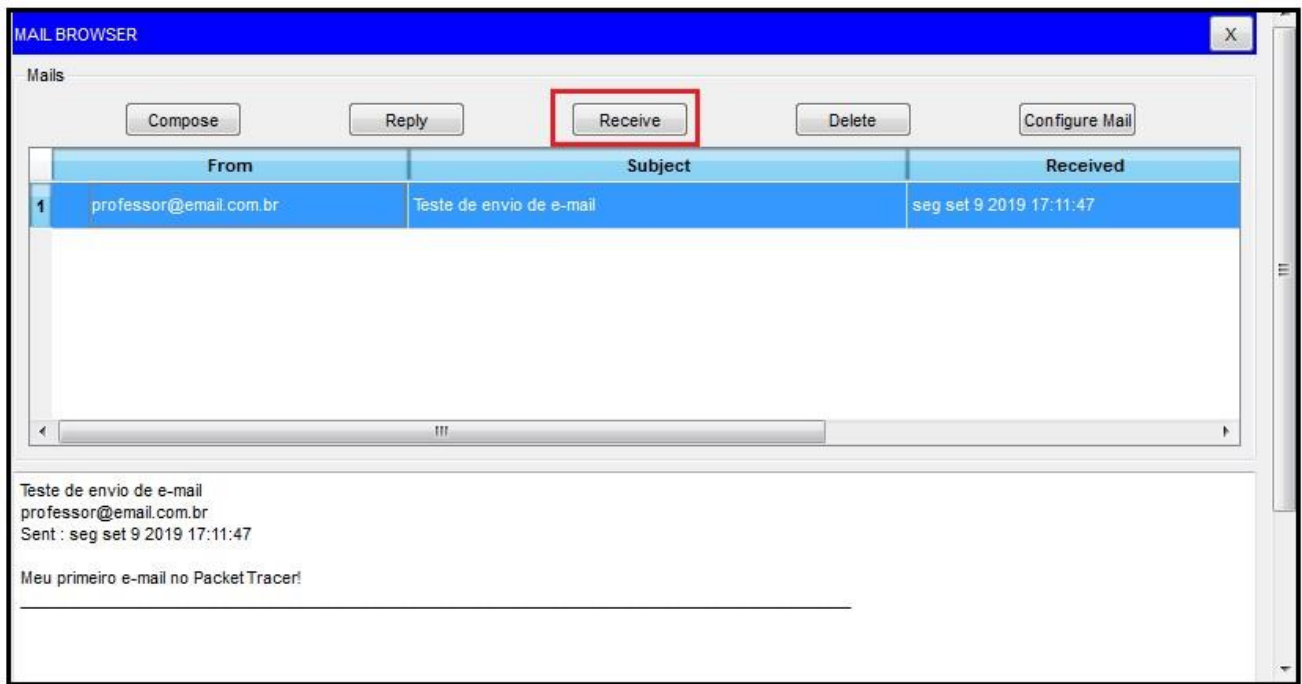
Outgoing Mail Server: Servidor de saída também conhecido como SMTP, IP ou domínio do Server.

User Name: Nome da conta criada no servidor.

Password: Senha atribuída a conta de email.

Para testar o envio e recebimento de emails.





Configurando um Servidor FTP

Selecione o Servidor , Aba Config e FTP. Um servidor FTP é um repositório de arquivos onde usuários autorizados terão acesso. Podemos definir para cada usuário permissões específicas:

Write: Permissão de

Escrita Read: Permissão

Leitura.

Delete: Permissão apagar.

Rename: Permissão para alterar o nome do arquivo.

List: Permissão para listar o conteúdo do diretório.

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

SERVICES

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP**
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

FTP

Service ☒ On ☐ Off

User Setup

Username professor Password 123

☒ Write ☒ Read ☒ Delete ☒ Rename ☒ List

	Username	Password	Permission
1	cisco	cisco	RWDNL
2	professor	123	RWDNL

File

1	asa842-k8.bin
2	asa923-k8.bin
3	c1841-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin

Remove

Testando o serviço FTP

Para testar o serviço FTP selecione um cliente , Aba Desktop e em seguida Command Prompt. Digite o comando ftp [IP ou domínio do servidor FTP]. Exemplo [ftp 192.168.0.1](ftp://192.168.0.1) O servidor irá solicitar o login e senha.

```

Command Prompt

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ftp 192.168.0.1
Trying to connect...192.168.0.1
Connected to 192.168.0.1
220- Welcome to PT Ftp server
Username:professor
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp>
  
```

O comando dir mostra dos arquivos do diretório:

```
Command Prompt
ftp>dir

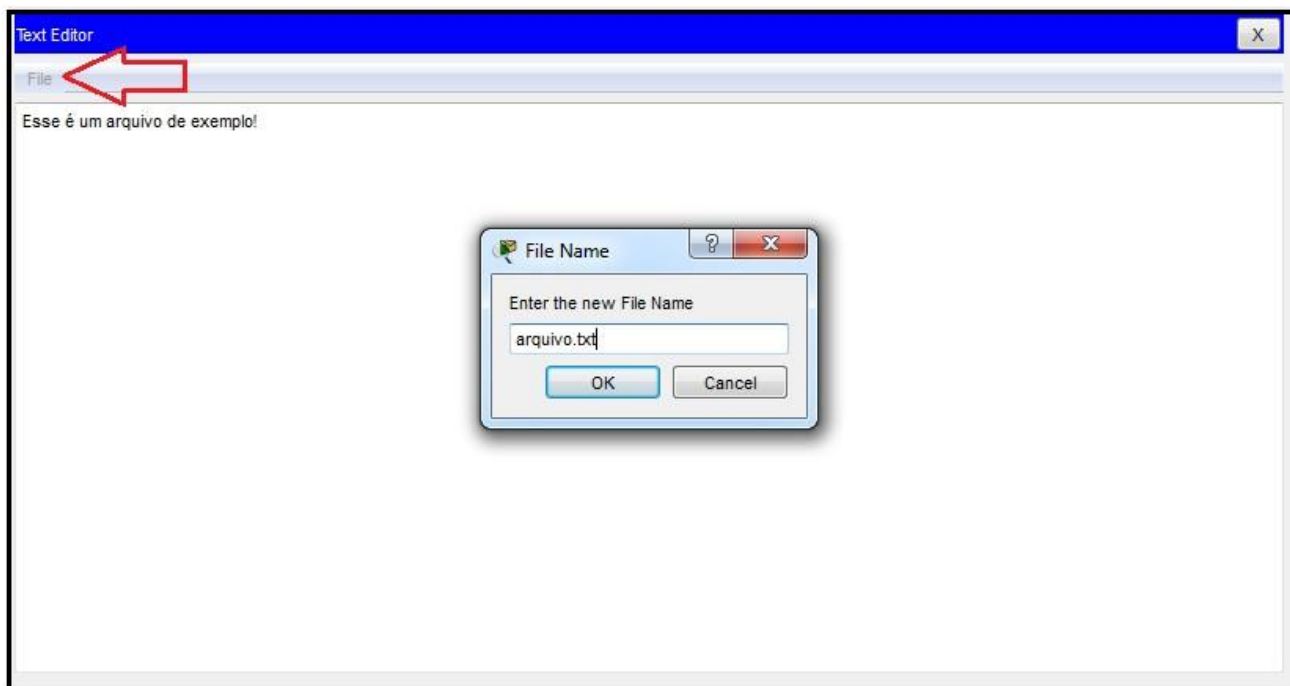
Listing /ftp directory from 192.168.0.1:
0 : asa842-k8.bin                    5571584
1 : asa923-k8.bin                    30468096
2 : c1841-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin 33591768
3 : c1841-ipbase-mz.123-14.T7.bin    13832032
4 : c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin     16599160
5 : c1900-universalk9-mz.SPA.155-3.M4a.bin 33591768
6 : c2600-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin 33591768
7 : c2600-i-mz.122-28.bin            5571584
8 : c2600-ipbasek9-mz.124-8.bin      13169700
9 : c2800nm-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin 50938004
10 : c2800nm-advipservicesk9-mz.151-4.M4.bin 33591768
11 : c2800nm-ipbase-mz.123-14.T7.bin  5571584
12 : c2800nm-ipbasek9-mz.124-8.bin    15522644
13 : c2900-universalk9-mz.SPA.155-3.M4a.bin 33591768
14 : c2950-i6q412-mz.121-22.EA4.bin  3058048
15 : c2950-i6q412-mz.121-22.EA8.bin  3117390
16 : c2960-lanbase-mz.122-25.FX.bin   4414921
17 : c2960-lanbase-mz.122-25.SEE1.bin 4670455
18 : c2960-lanbasek9-mz.150-2.SE4.bin 4670455
19 : c3560-advipservicesk9-mz.122-37.SE1.bin 8662192
20 : c3560-advipservicesk9-mz.122-46.SE.bin 10713279
21 : c800-universalk9-mz.SPA.152-4.M4.bin 33591768
22 : c800-universalk9-mz.SPA.154-3.M6a.bin 83029236
23 : cat3k_caa-universalk9.16.03.02.SPA.bin 505532849
24 : ...
```

Realizando um upload de arquivo para o servidor FTP

Primeiramente vamos criar um pequeno arquivo de texto:

Em um cliente selecione Desktop e em seguida Text Editor





```
Command Prompt
19 : c3560-advipservicesk9-mz.122-37.SE1.bin          8662192
20 : c3560-advipservicesk9-mz.122-46.SE1.bin          10713279
21 : c800-universalk9-mz.SPA.152-4.M4.bin             33591768
22 : c800-universalk9-mz.SPA.154-3.M6a.bin             83029236
23 : cat3k_caa-universalk9.16.03.02.SPA.bin           505532849
24 : cgr1000-universalk9-mz.SPA.154-2.CG              159487552
25 : cgr1000-universalk9-mz.SPA.156-3.CG              184530138
26 : ir800-universalk9-bundle.SPA.156-3.M.bin         160968869
27 : ir800-universalk9-mz.SPA.155-3.M                 61750062
28 : ir800-universalk9-mz.SPA.156-3.M                 63753767
29 : ir800_yocto-1.7.2.tar                            2877440
30 : ir800_yocto-1.7.2_python-2.7.3.tar             6912000
31 : pt1000-i-mz.122-28.bin                           5571584
32 : pt3000-i6q412-mz.121-22.EA4.bin                 3117390
ftp>quit
221- Service closing control connection.
C:\>dir

Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 5E12-4AF3
Directory of C:\

12/31/1969  22:0 PM          30      arquivo.txt
12/31/1969  22:0 PM          26      sampleFile.txt
               56 bytes          2 File(s)
C:\>
```

Para sair do servidor FTP basta digitar o comando quit. De volta ao prompt local observamos o arquivo que acabamos de criar.

Para realizar o upload da máquina para o servidor precisamos logar no servidor FTP e em seguida dar o comando: *put arquivo.txt*

```

C:\>ftp 192.168.0.1
Trying to connect...192.168.0.1
Connected to 192.168.0.1
220- Welcome to FT Ftp server
Username:professor
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp>put arquivo.txt

Writing file arquivo.txt to 192.168.0.1:
File transfer in progress...

[Transfer complete - 30 bytes]

30 bytes copied in 0.04 secs (750 bytes/sec)
ftp>

```

Verificando que agora o arquivo se encontra no servidor FTP:

```

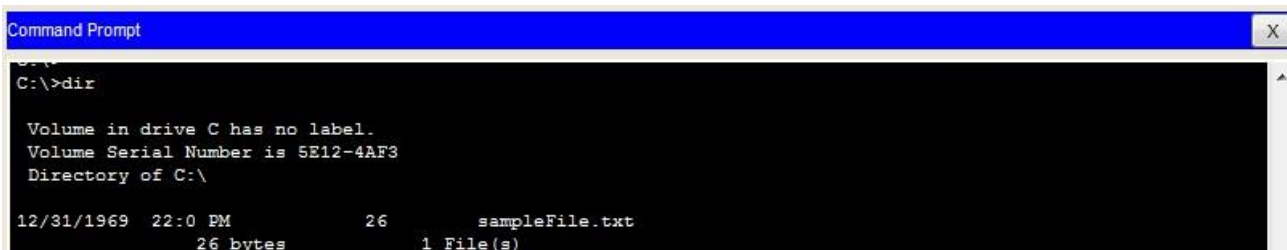
ftp>dir

Listing /ftp directory from 192.168.0.1:
0  : arquivo.txt                30
1  : asa842-k8.bin              5571584
2  : asa923-k8.bin              30468096
3  : c1841-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin  33591768
4  : c1841-ipbase-mz.123-14.T7.bin  13832032
5  : c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin  16599160
6  : c1900-universalk9-mz.SPA.155-3.M4a.bin  33591768

```

Realizando um download de arquivo do servidor FTP para o PC local

Selecionamos outro cliente para acessar o servidor FTP e observamos que ele não possui o arquivo de teste *arquivo.txt*



```

Command Prompt
C:\>dir

Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 5E12-4AF3
Directory of C:\

12/31/1969  22:0 PM                26      sampleFile.txt
                26 bytes                1 File(s)

```

Vamos logar no servidor FTP para baixar o arquivo. O comando a ser utilizado é o get:

```
Command Prompt
C:\>ftp 192.168.0.1
Trying to connect...192.168.0.1
Connected to 192.168.0.1
220- Welcome to PT Ftp server
Username:professor
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp>get arquivo.txt
Reading file arquivo.txt from 192.168.0.1:
File transfer in progress...

[Transfer complete - 30 bytes]
30 bytes copied in 0 secs
```

Agora observamos que no PC local o arquivo foi transferido:

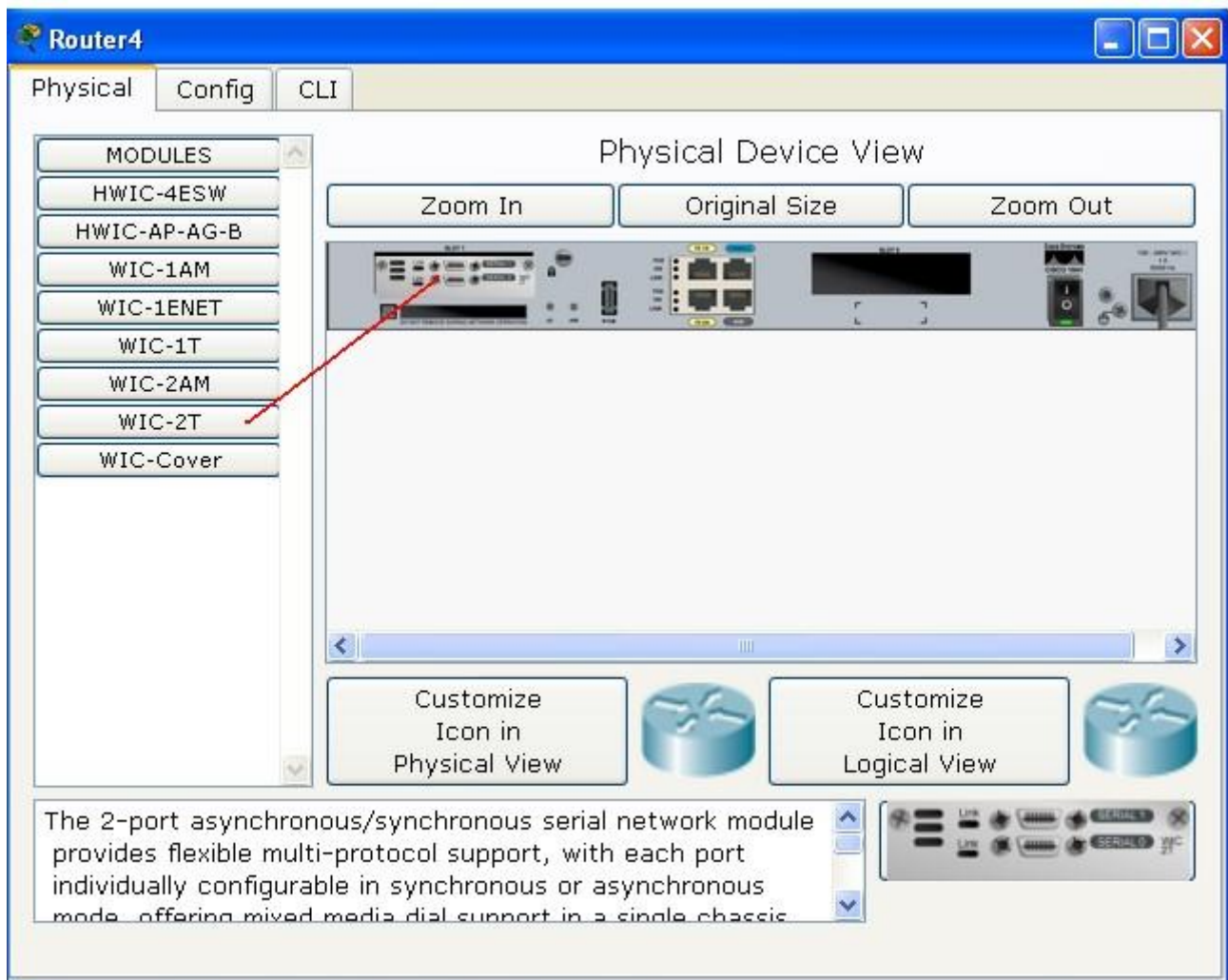
```
Command Prompt
ftp>quit
221- Service closing control connection.
C:\>dir

Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 5E12-4AF3
Directory of C:\

12/31/1969  22:0 PM          30      arquivo.txt
12/31/1969  22:0 PM          26      sampleFile.txt
               56 bytes           2 File(s)
```

Configurando o roteador

Selecione e arraste o roteador modelo 1841 para a área do Packet Tracer, em seguida clique nele. Em Physical você deverá instalar o módulo serial WIC-2T. Não esqueça de desligar o equipamento antes de montar o módulo no slot.



Atribuindo um IP na interface serial WAN.

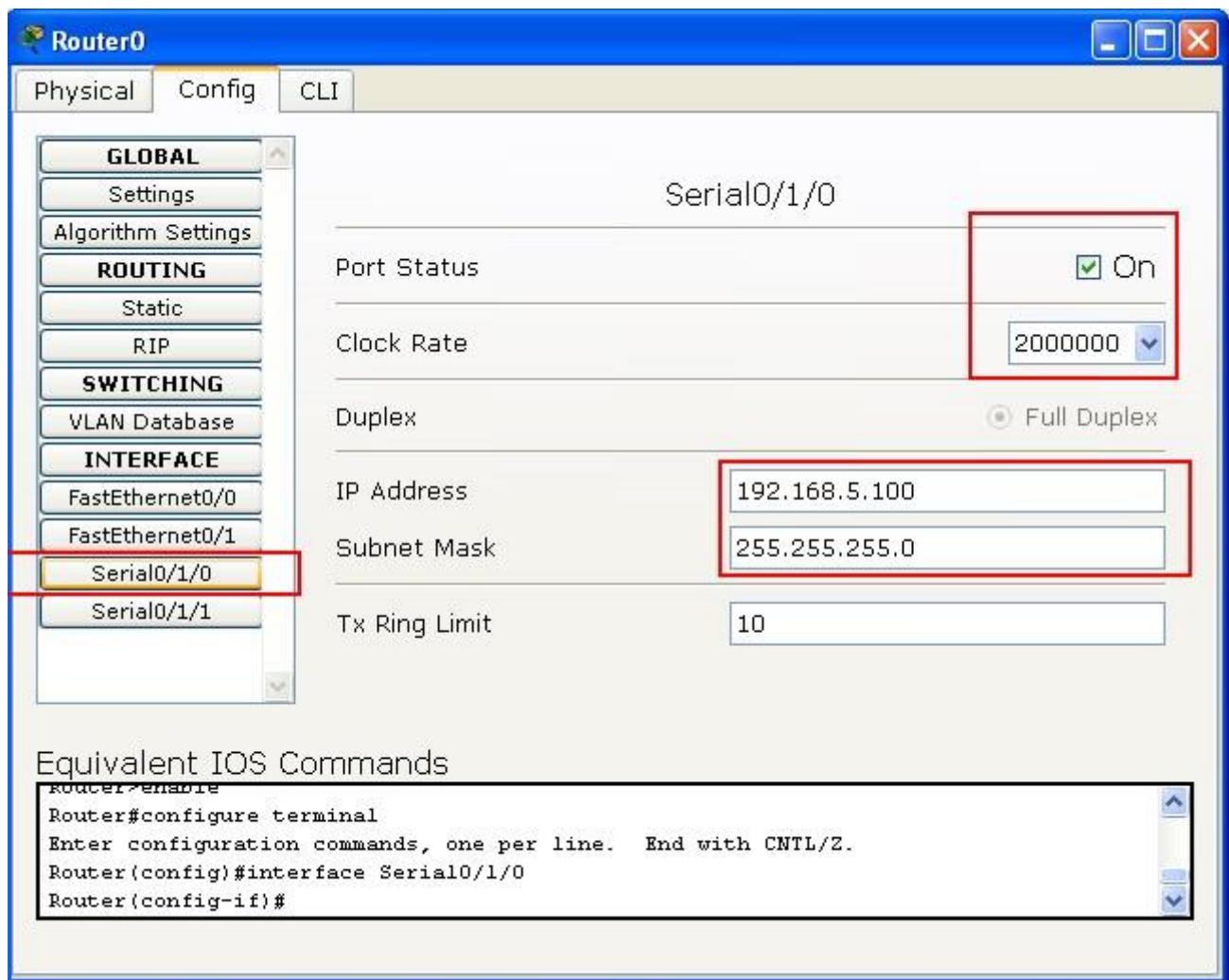
Selecione o Roteador, Aba Config e em seguida Serial0/1/0.

Port Status deve estar ligada!

Clock Rate é um clock dado pelo equipamento a ser conectado deixe em 2MB.

IP Address é o IP dessa interface .

Subnet Mask é a máscara de sub-rede.



Atribuindo um IP na interface Fast Ethernet LAN.

Selecione o Roteador, Aba Config e em seguida FastEthernet0/0.

Port Status deve estar ligada!

IP Address é o IP da interface LAN0/0

Subnet Mask é a máscara de sub-rede

Router0

PhysicalConfigCLI

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

Serial0/1/0

Serial0/1/1

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

Serial0/1/0

Serial0/1/1

FastEthernet0/0

Port Status

☒ On

☒ Auto

Bandwidth

☐ 10 Mbps

☒ 100 Mbps

Duplex

☒ Auto

☒ Full Duplex

☐ Half Duplex

MAC Address

0001.C9C5.E301

IP Address

192.168.0.1

Subnet Mask

255.255.255.0

Tx Ring Limit

10

Equivalent IOS Commands

Router(config)#interface Serial0/1/0

Router(config-if)#

Router(config-if)#exit

Router(config)#interface FastEthernet0/0

Router(config-if)#

Montando uma topologia simples de roteadores



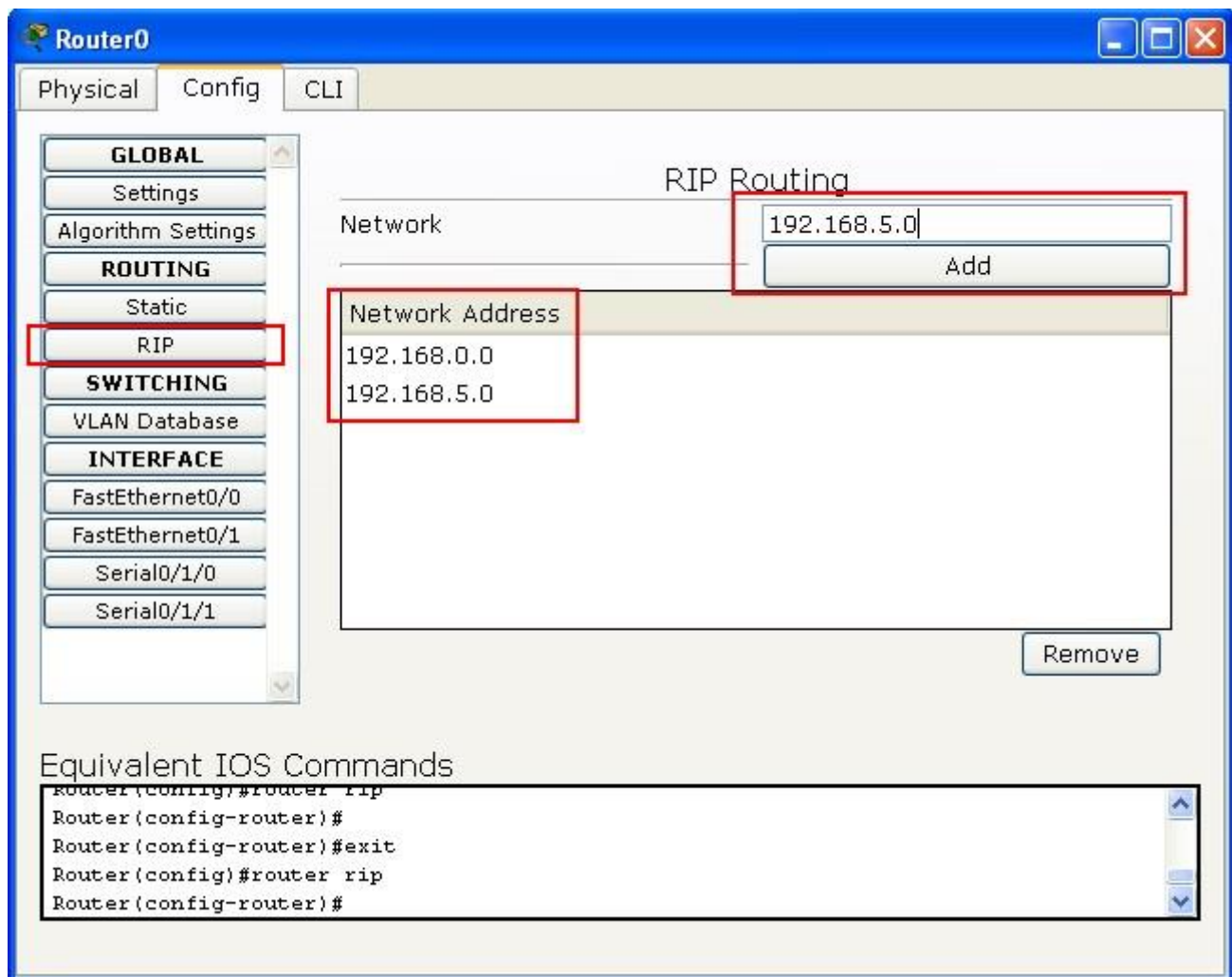
Apesar de fisicamente conectados, os PC's não se comunicam devido a inexistência de uma tabela de roteamento instalada nos roteadores.

Em seguida iremos incluir uma tabela de roteamento dinâmica RIP.

Configurando o protocolo de roteamento dinâmico RIP

Neste exemplo colocaremos os endereços de rede que o roteador está conectado.

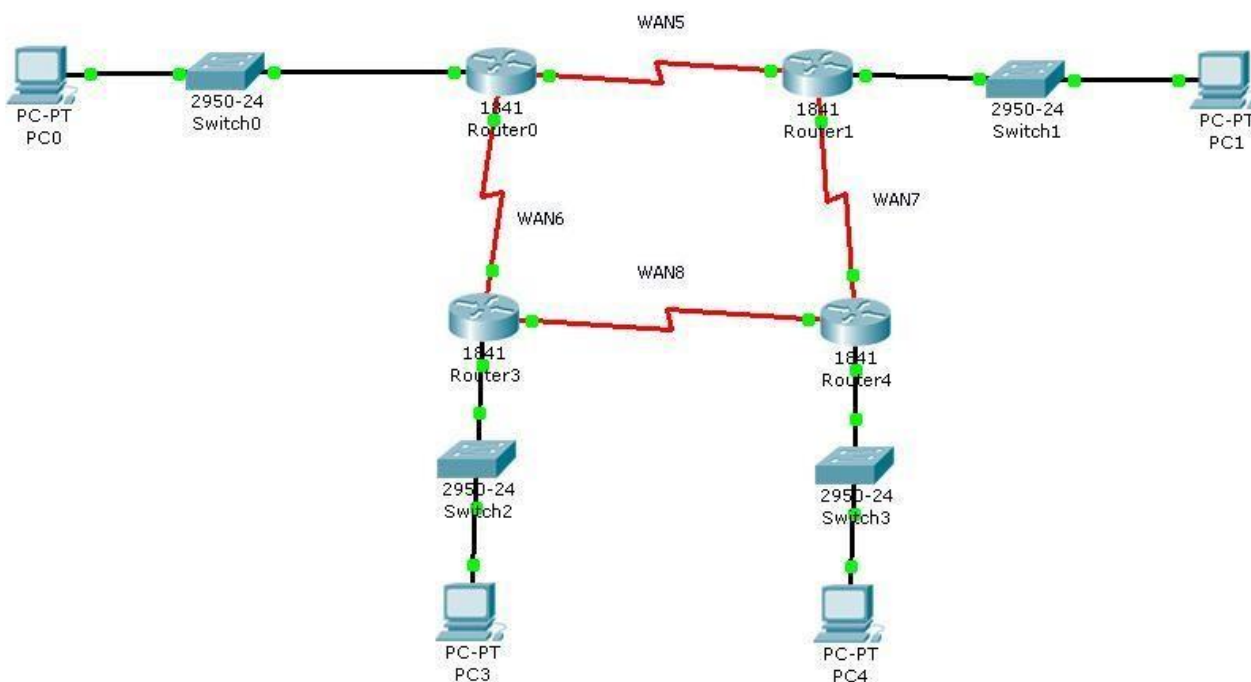
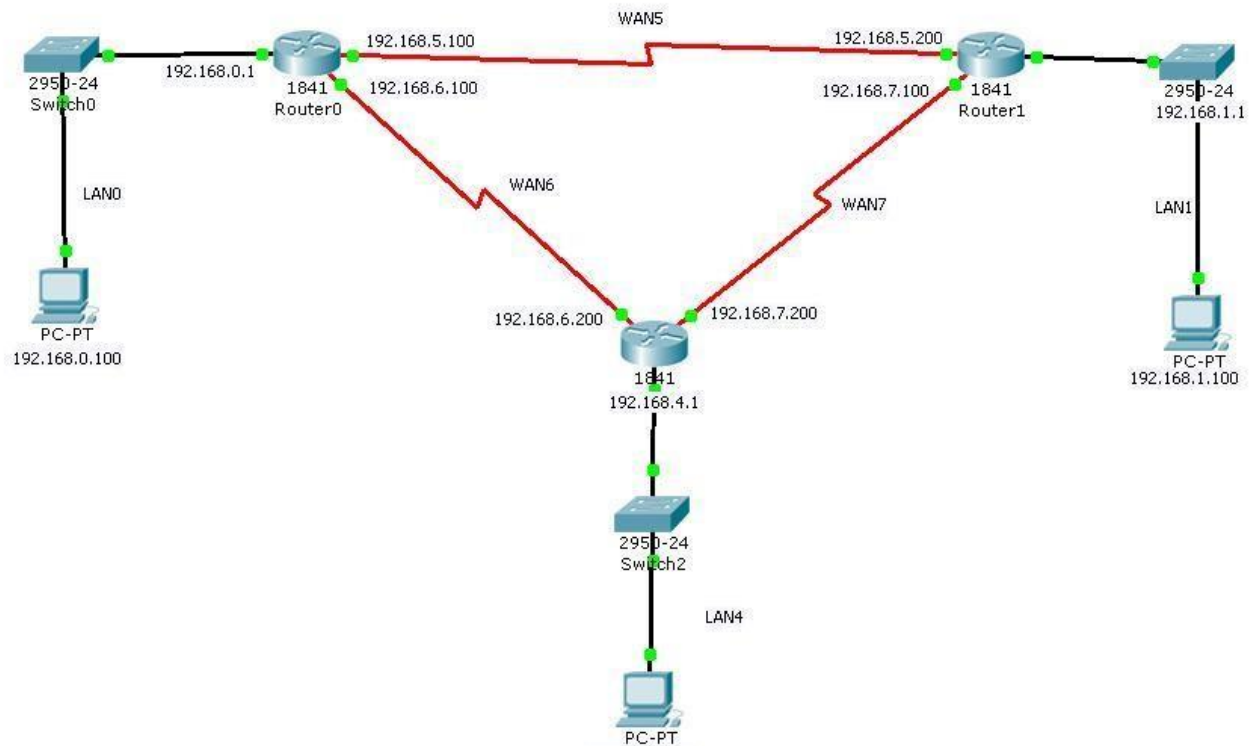
Lembre-se que é o endereço de **rede** e NÃO de host.



Agora repita o procedimento no segundo roteador com as redes nele conectadas e você verá que agora os PC's se comunicam.

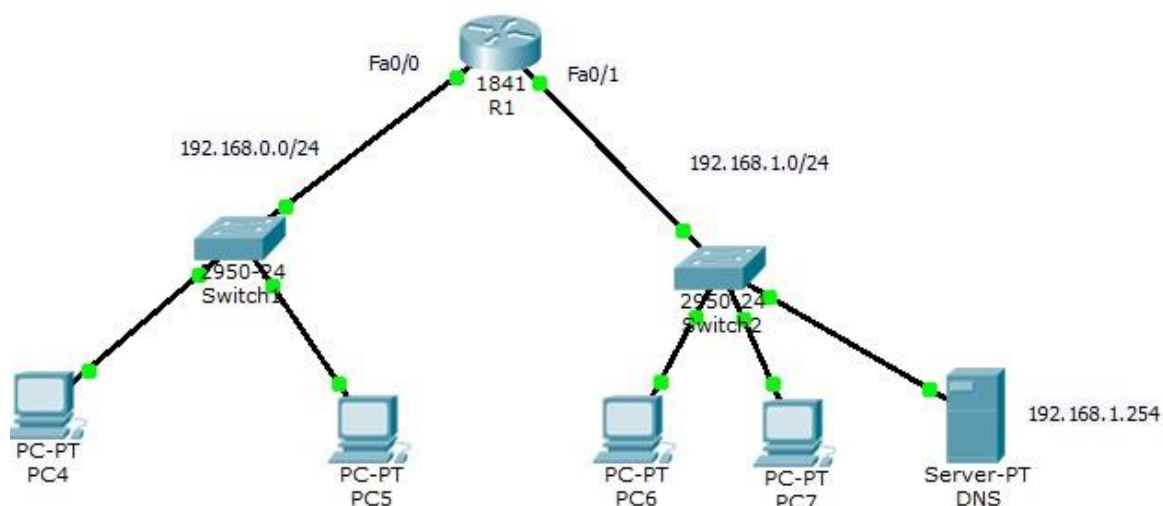
Exercícios de fixação

Utilizando os mesmos conceitos abordados anteriormente faça as seguintes topologias:



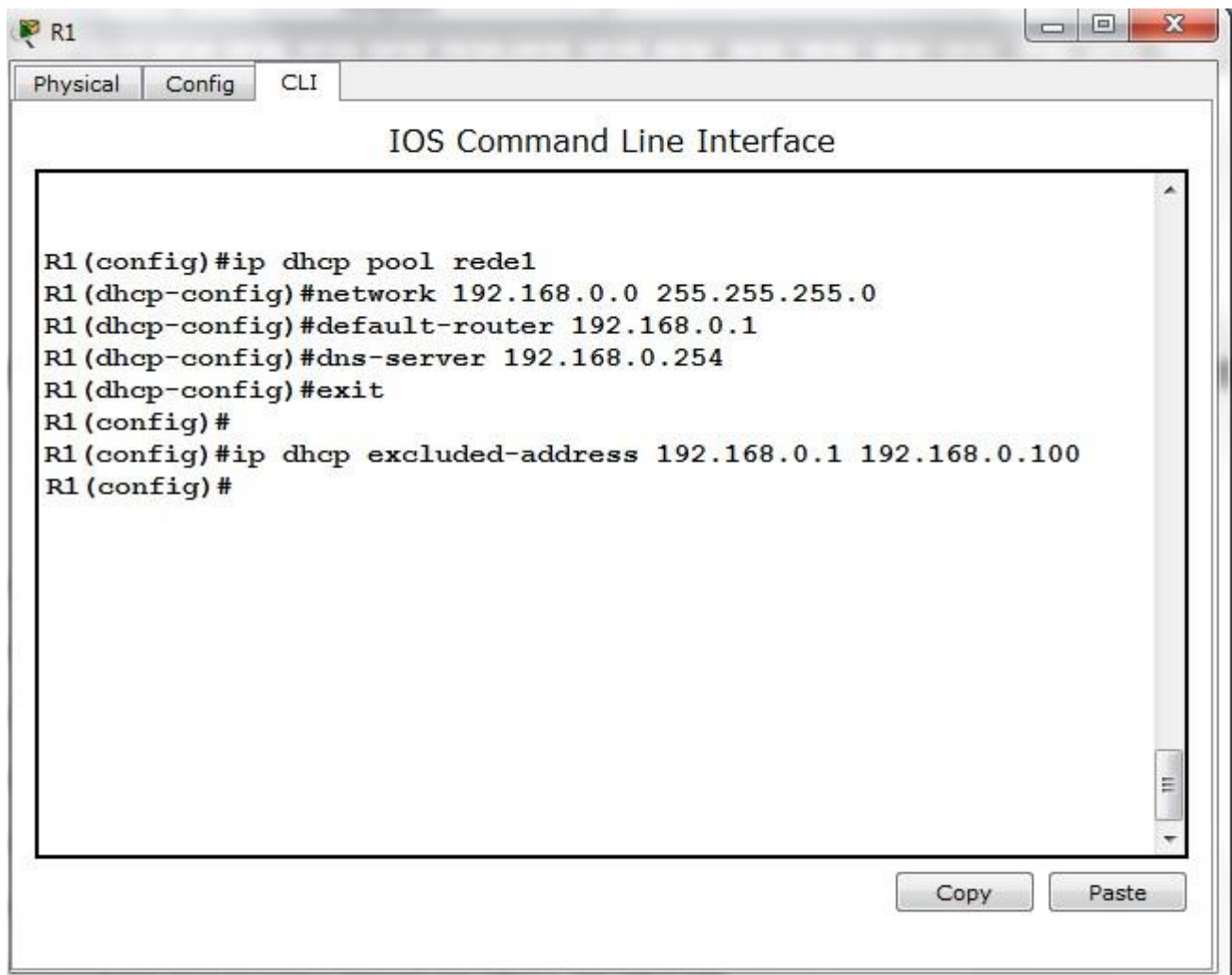
Configurando o Roteador como servidor DHCP.

O IOS dos roteadores permite configura-los como servidores DHCP, se bem que essa opção nem sempre é utilizada mas pode haver situações onde seja necessária essa prática. Essa opção está disponível somente através da interface de comando CLI. Vamos montar o seguinte layout e criar 2 escopos de DHCP , uma para a rede 192.168.0.0/24 e outro para a rede 192.168.1.1



Em seguida entramos no roteador 1841 e atribuímos IP na interface Fa0/0 192.168.0.1/24:

```
Router>
Router>
Router>
Router>en
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#interface fa0/0
R1(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
R1(config-if)#
```



R1(config)#ip dhcp pool rede1 (nome do escopo)

R1(dhcp-config)#network 192.168.0.0 255.255.255.0 (IP da rede que irá entregar IPs)

R1(dhcp-config)#default-router 192.168.0.1 (gateway que deverá ser entregue)

R1(dhcp-config)#dns-server 192.168.0.254 (DNS que deverá ser entregue)

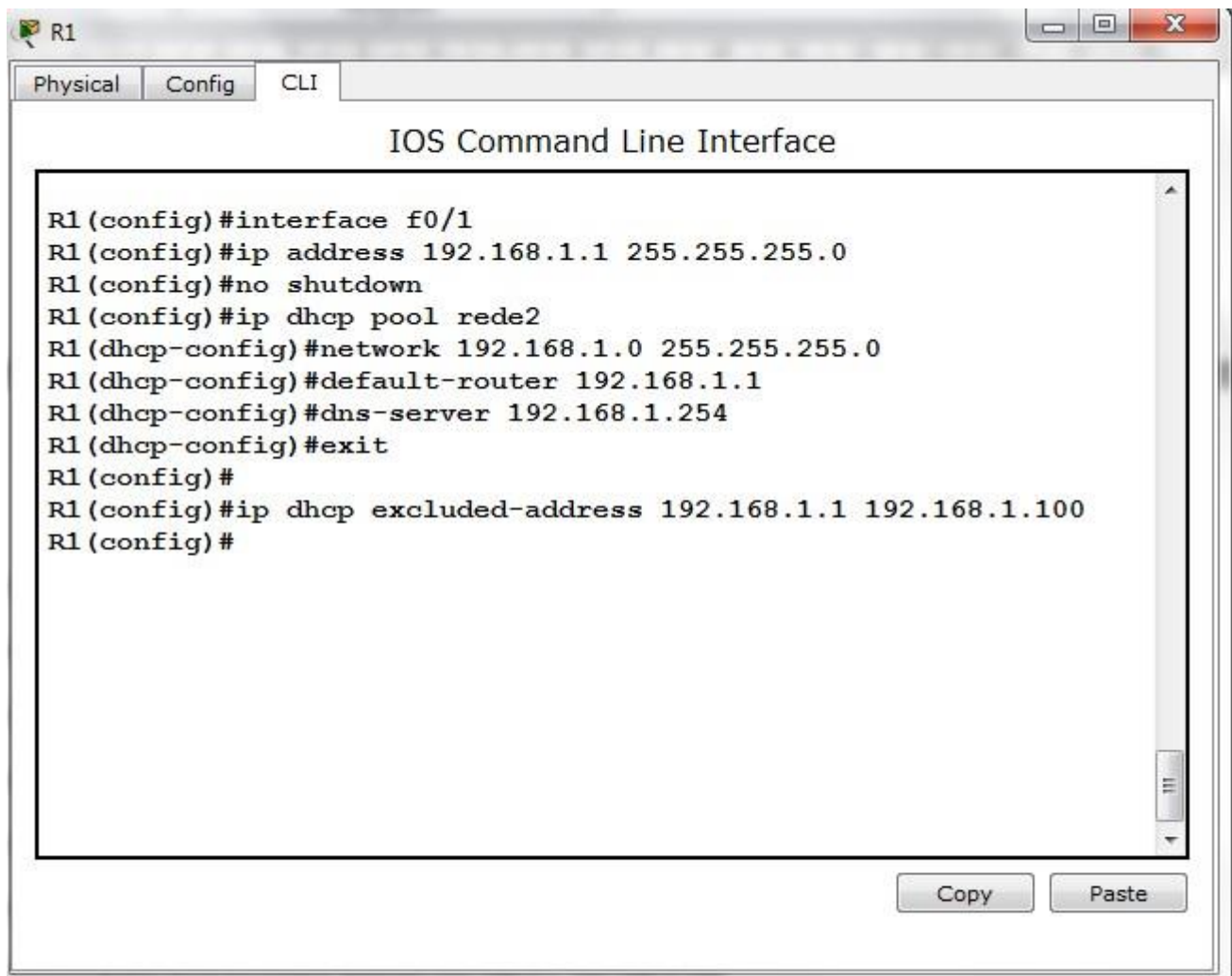
R1(dhcp-config)#exit

R1(config)#

R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.0.1 192.168.0.100 (IP's excluidos do escopo)

R1(config)#

Em seguida configuramos o IP da interface Fa0/1 e o escopo rede2 – 192.168.1.0.



Para testar o escopo rede1 entramos no PC4 e mudamos a configuração do IP para DHCP:

IP Configuration

IP Configuration

☒ DHCP

☐ Static

IP Address

192.168.0.101

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

192.168.0.1

DNS Server

192.168.0.254

IPv6 Configuration

☐ DHCP

☐ Auto Config

☒ Static

IPv6 Address

/

Link Local Address

FE80::201:C7FF:FED1:ABB3

IPv6 Gateway

IPv6 DNS Server

Para testar o escopo rede2 entramos no PC6 e mudamos a configuração do IP para DHCP:

IP Configuration

IP Configuration

☒ DHCP

☐ Static

IP Address

192.168.1.100

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

192.168.1.1

DNS Server

192.168.1.254

IPv6 Configuration

☐ DHCP

☐ Auto Config

☒ Static

IPv6 Address

/

Link Local Address

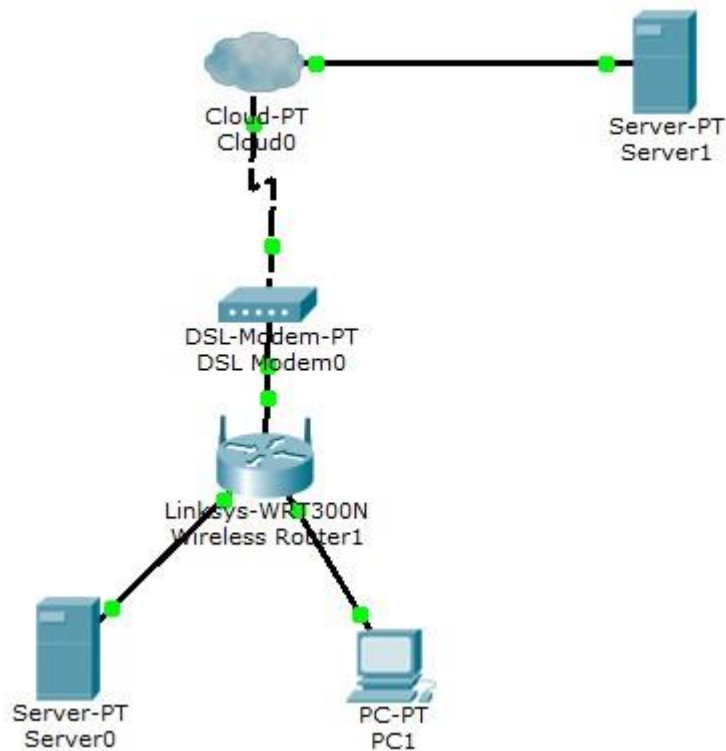
FE80::260:70FF:FE86:1B09

IPv6 Gateway

IPv6 DNS Server

Observe que cada rede tem o seu escopo de DHCP.

Montando uma estrutura com modem ADSL

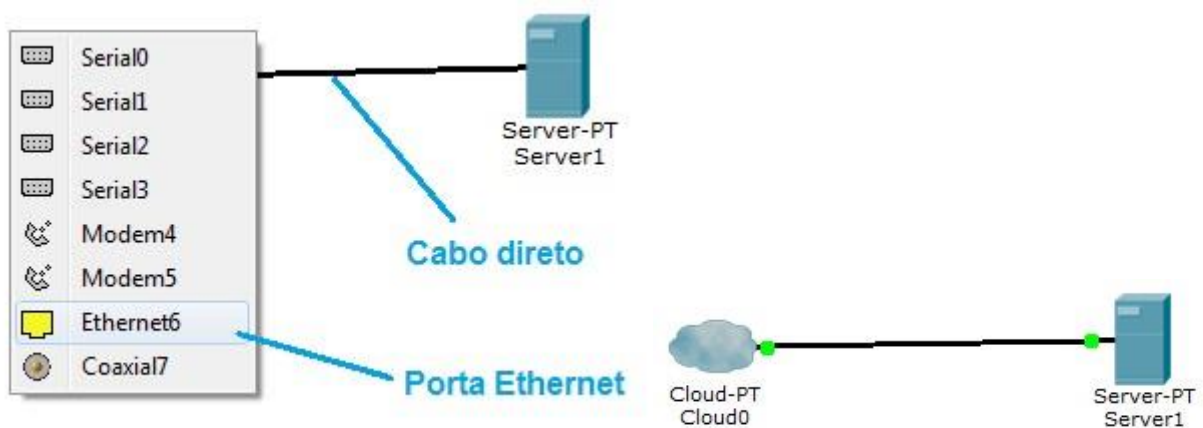


Na estrutura acima o Server1 faz o papel do provedor ADSL responsável em enviar um IP para a porta Internet do roteador wireless.

Conectando os cabos apropriados:

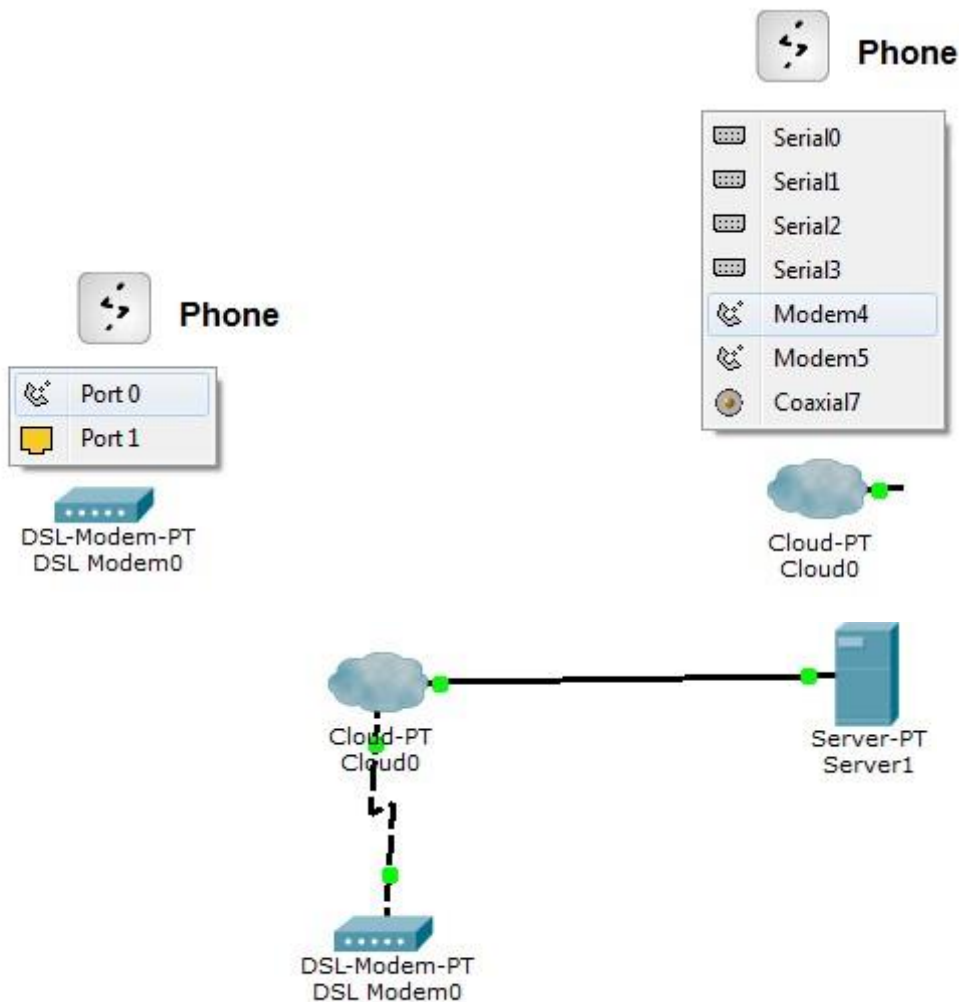
1- Server1 provedor na Nuvem

Selecione o cabo direto na interface Ethernet6 da Nuvem:



2- Modem ADSL para Nuvem

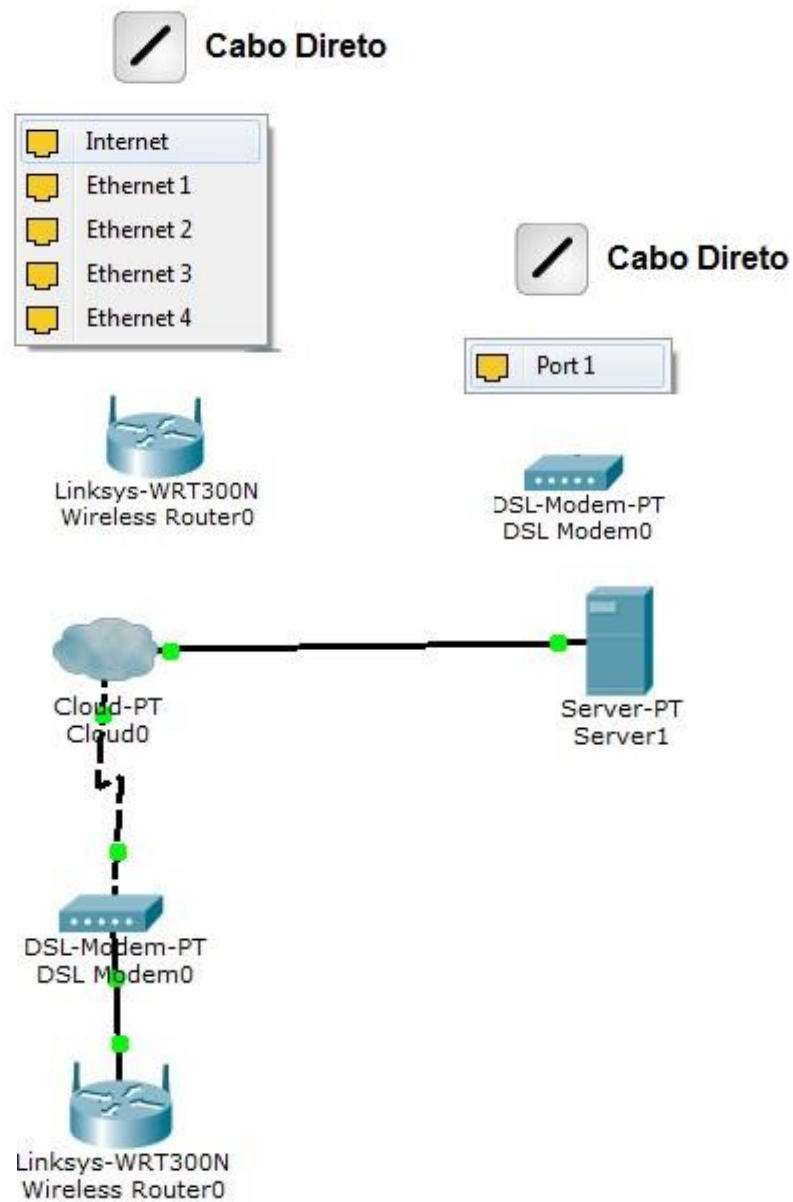
Selecione o cabo Phone clique no DSL-Modem escolhendo a Port0 (é a porta RJ-11 do modem). Na nuvem você deverá selecionar a porta Modem4



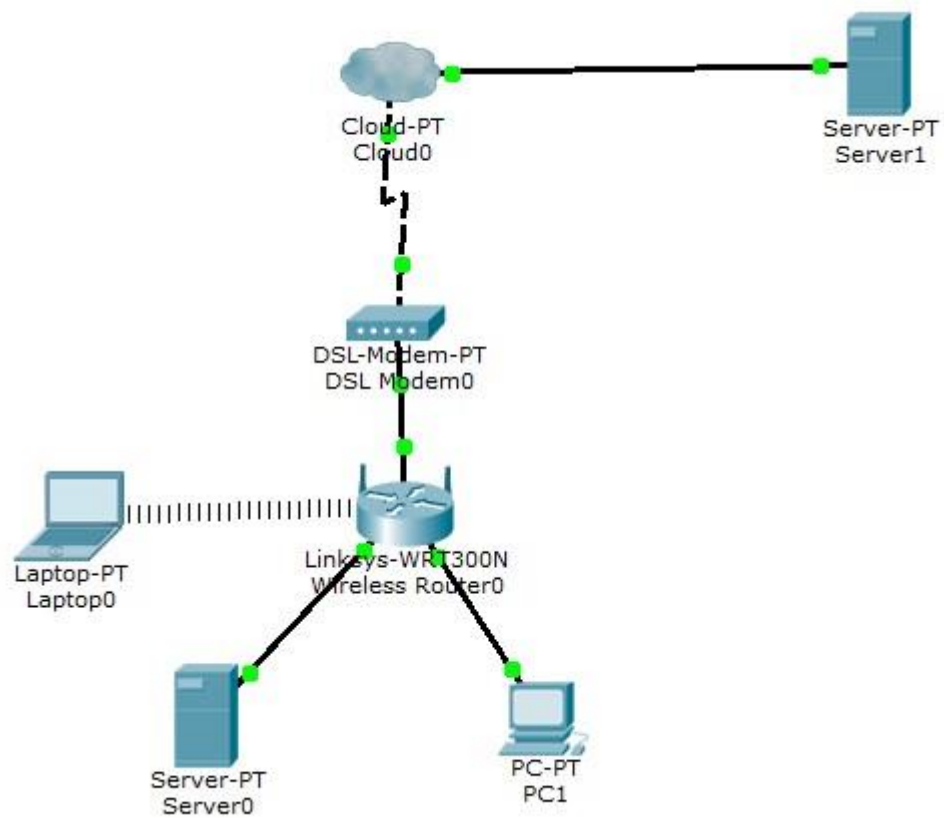
3- Modem ADSL para o Roteador Wireless

Selecione o cabo direto em seguida clique no roteador wireless escolhendo a porta **Internet** (WAN).

No modem ADSL selecione a Port1

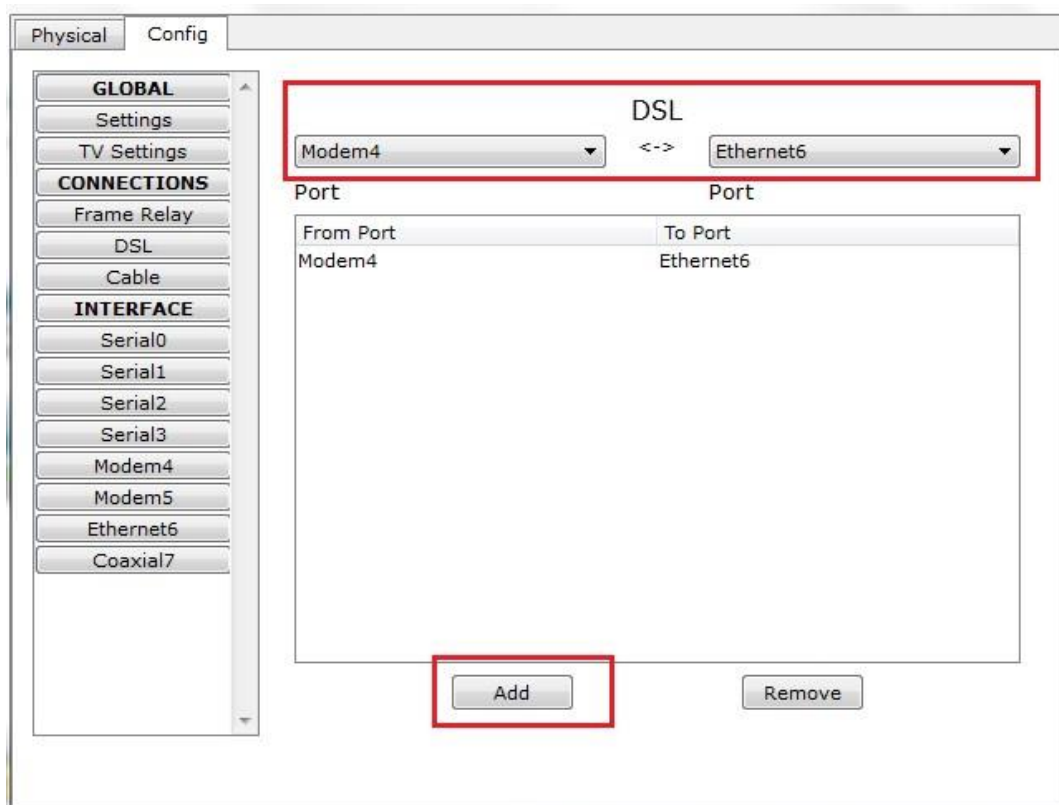
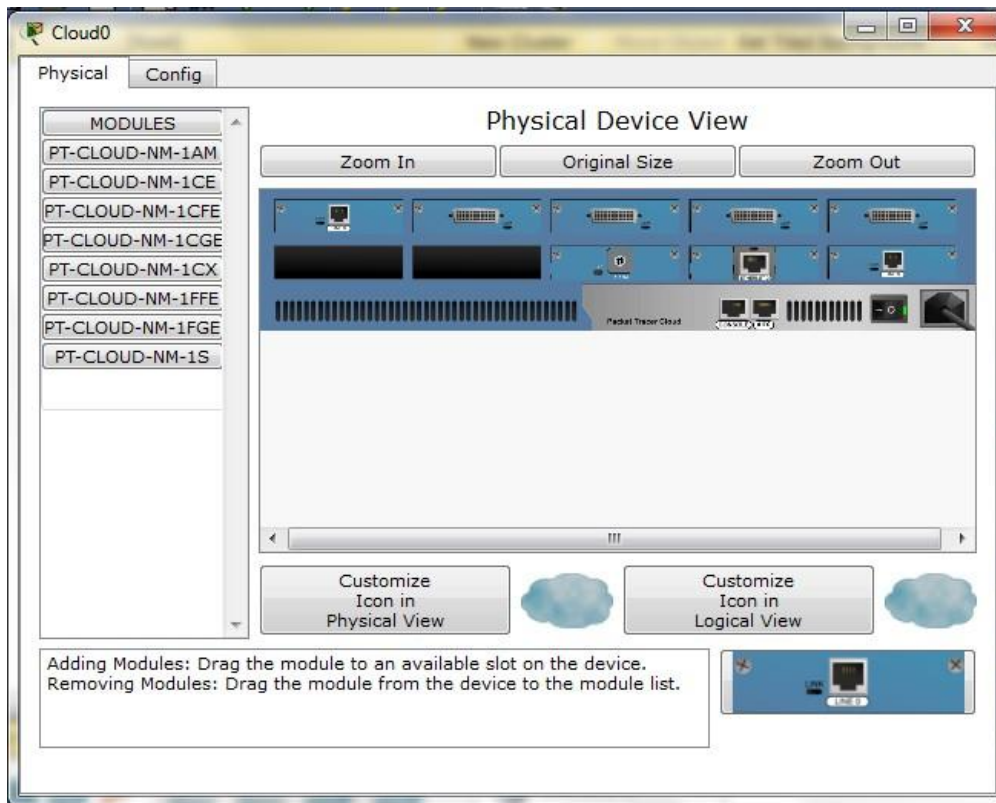


4- Agora basta conectar os computadores, aproveite para inserir um notebook com placa wireless:

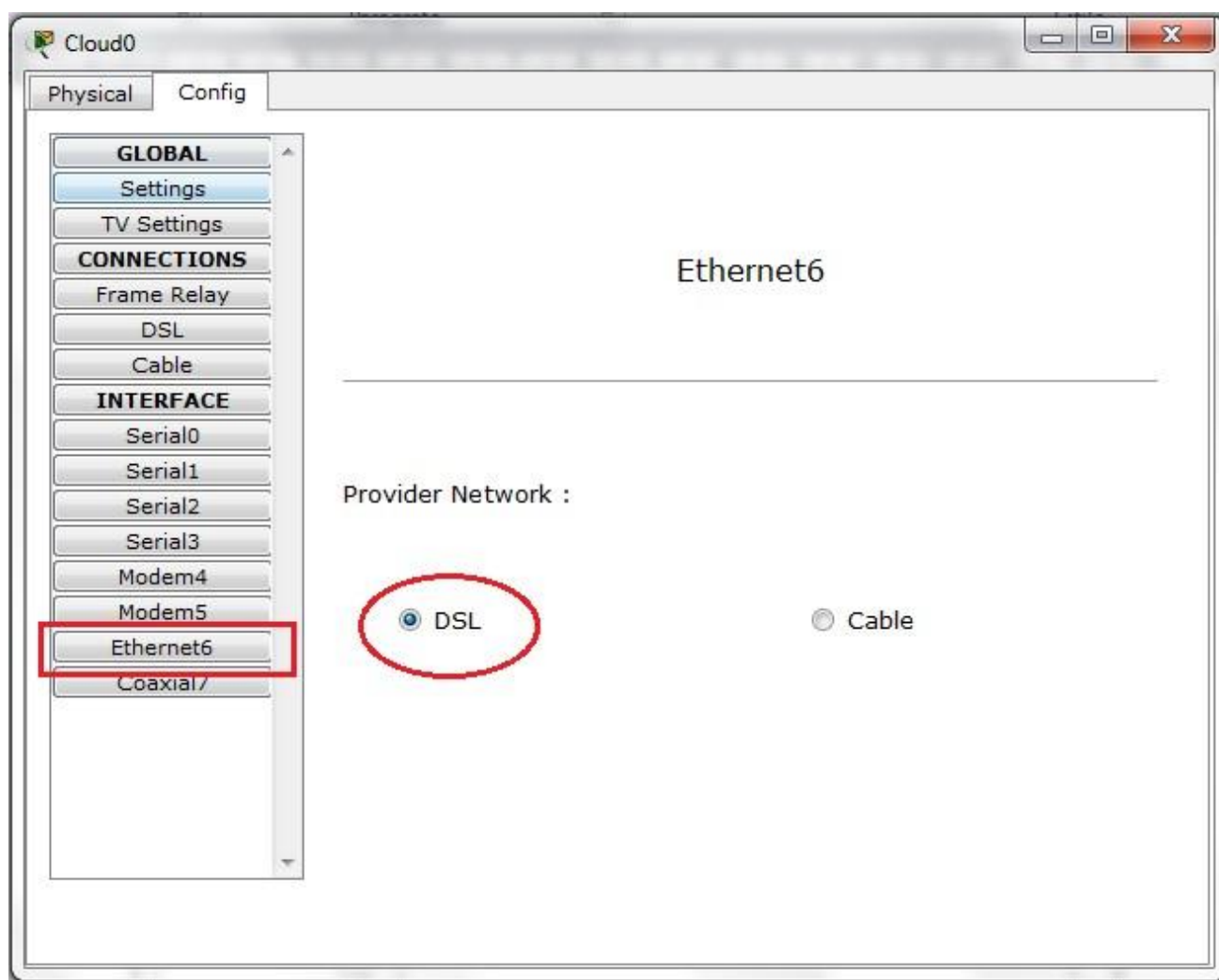


5- Configurando a Nuvem:

Selecione a nuvem e na aba Config clique na opção DSL, em seguida adicione a porta Modem4 com Ethernet6



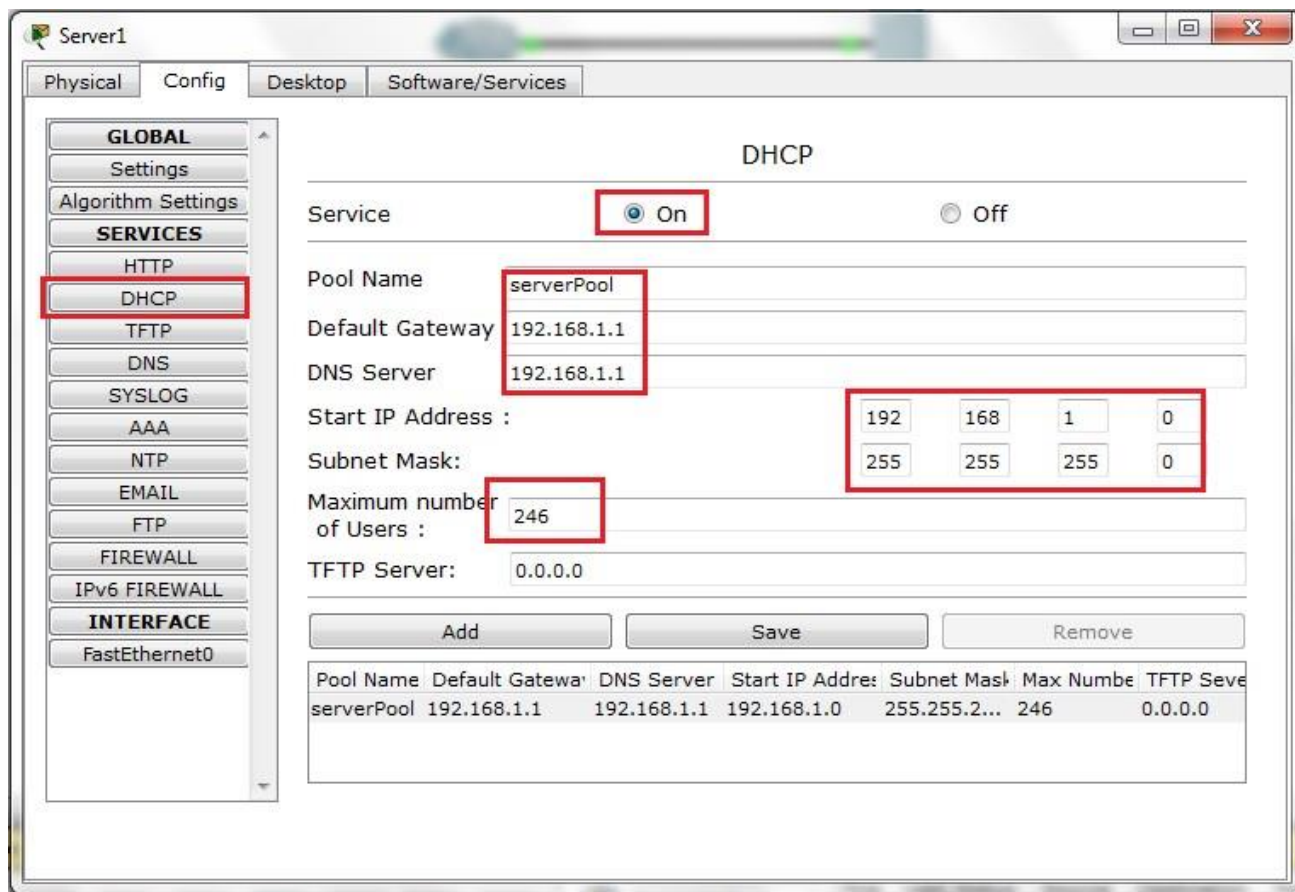
Certifique-se que a opção DSL está selecionada em Ethernet 6:



6- Configurando o escopo do DHCP no Server1

O conceito aqui é fazer com que o Server1 seja o provedor DSL e através do serviço DHCP irá entregar IP's para os clientes que em nosso caso é a porta Internet do Roteador Wireless.

Não esqueça de atribuir um IP fixo ao Server1 e logo em seguida configurar o escopo do DHCP:



7- Conferindo a entrega do IP no Roteador Wireless

Para verificar se a porta Internet (WAN) o roteador wireless recebeu IP do Server1 devemos entrar na interface de configuração do roteador (GUI) e em seguida na opção Status.

Caso não haja IP clique em Renew:

A Division of Cisco Systems, Inc. Firmware Version: v0.93.3

Wireless-N Broadband Router WRT300N

Status	Setup	Wireless	Security	Access Restrictions	Applications & Gaming	Administration	Status
	Router			Local Network		Wireless Network	

Router Information

Firmware Version: v0.93.3

Current Time: Not Available

Internet MAC Address: 0060.2F99.4501

Host Name:

Domain Name:

[Help...](#)

Connection Type: Automatic Configuration - DHCP

Internet IP Address: 192.168.1.1

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.1.1

DNS1: 192.168.1.1

DNS2:

DNS3:

MTU: 1500

DHCP Lease Time: 1 days 0:0:0

IP Address Release

IP Address Renew

Pronto agora os computadores da LAN do roteador wireless configurados com DHCP irão pingar o Server1.

Tente agora fazer com o Cable Modem , o princípio é o mesmo , ao invés do DSL Modem você escolherá o Cable Modem com o cabo coaxial:

