

3 - Configurando roteador

Transcrição

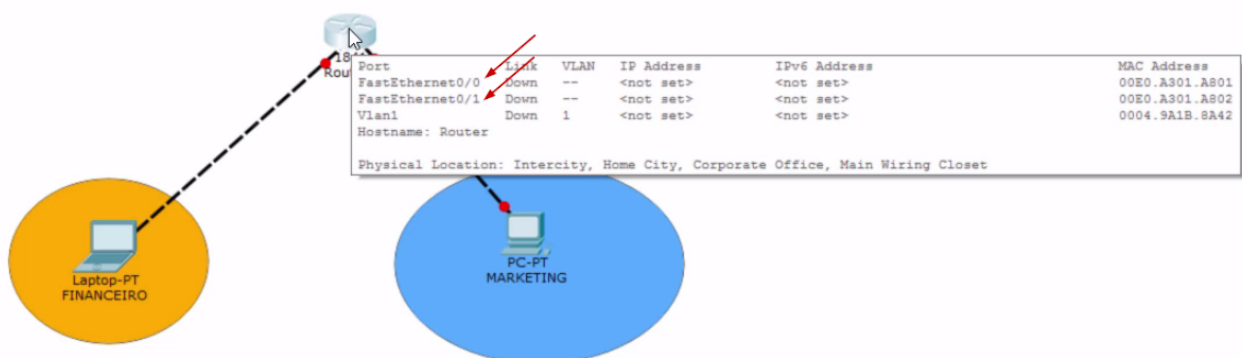
Vamos começar a configuração do roteador. Primeiramente, veremos como é o layout do roteador.



Faremos uma análise da imagem. Provavelmente, o roteador que temos nas nossas casas é bastante parecido ao da imagem. Nos dispositivos domésticos, geralmente, encontramos essas portas **amarelas** que são o Switch. Para economizar espaço, ele traz os Switch embutido.

O equipamentos da Cisco, que aparecem no Packet Tracer são focados para empresa. Por isso, ocorre a segmentação entre Switch, que conectara vários usuários, e o Roteador para mandar os usuários para uma outra rede. Ocorre uma separação nos equipamentos de empresa.

Por isso, só teremos duas portas no roteador do projeto.



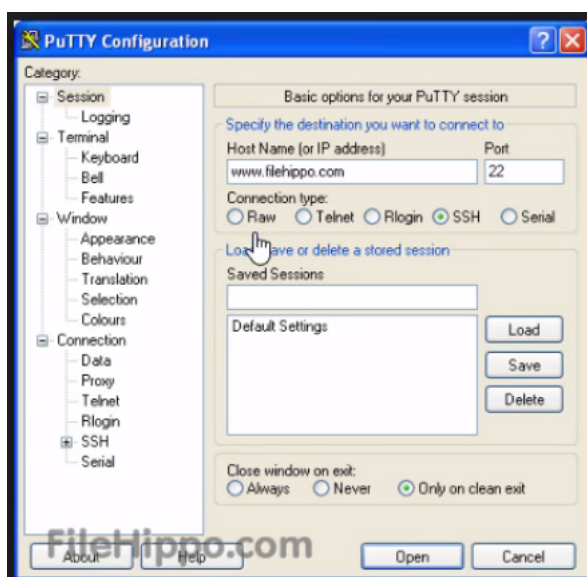
Para realizarmos a configuração dos equipamentos da Cisco, precisaremos utilizar um cabo especial: **cabo console**. Ele terá o seguinte formato:



É um cabo azul, em que uma das pontas terá o conector plástico (RJ45) e na outra, terá o conector que recebe o nome de Rs232, referente a uma porta serial (que transmitirá os bits um por vez).

A conexão real será feita com o RJ45 sendo conectado na porta de console do roteador e o Rs232 será conectado na porta do computador. No entanto, a maioria dos computadores fabricados atualmente não possuem esta porta serial, elas foram substituídas pelo USB. Isto significa que precisaremos usar um adaptador para realizar a configuração do equipamento.

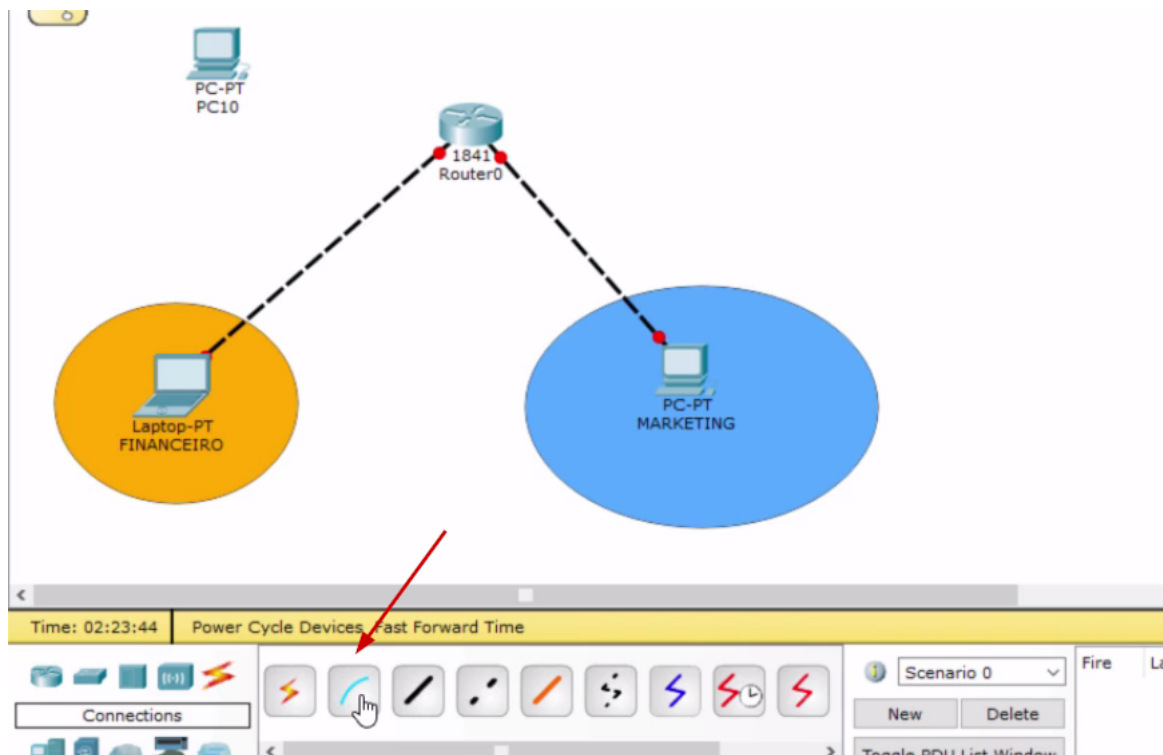
E que programa será usado para utilizar o equipamento da Cisco? Existem programas que chamamos de Terminal, o mais famoso deles se chama **PuTTY** e é bastante utilizado.



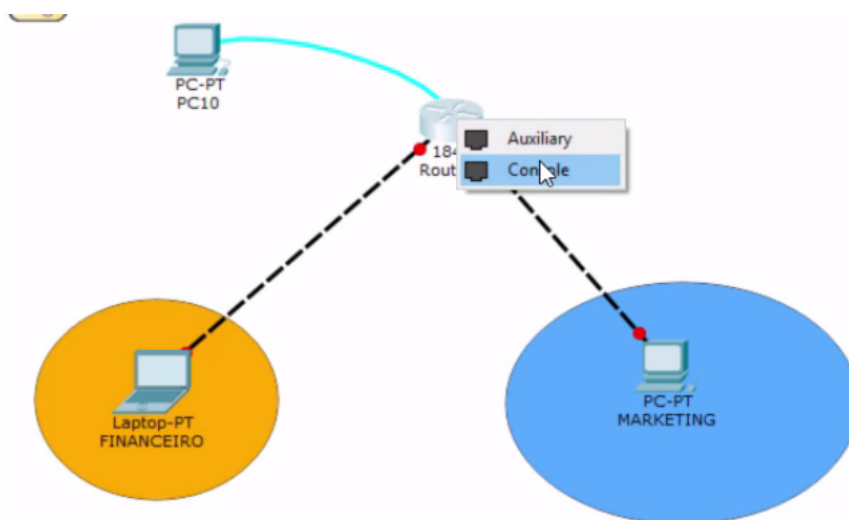
O PuTTY é muito útil quando queremos acessar remotamente um equipamento. Isto significa que podemos acessar um equipamento em outra cidade e configurá-lo. Se tiver alguém na outra localidade que permita o acesso à distância, não precisaremos nos deslocar para realizar a configuração. Por isso, ele é bastante utilizado, além de ter um interface gráfica que não é tão cansativa.

Agora, voltaremos para o nosso projeto e realizaremos a configuração.

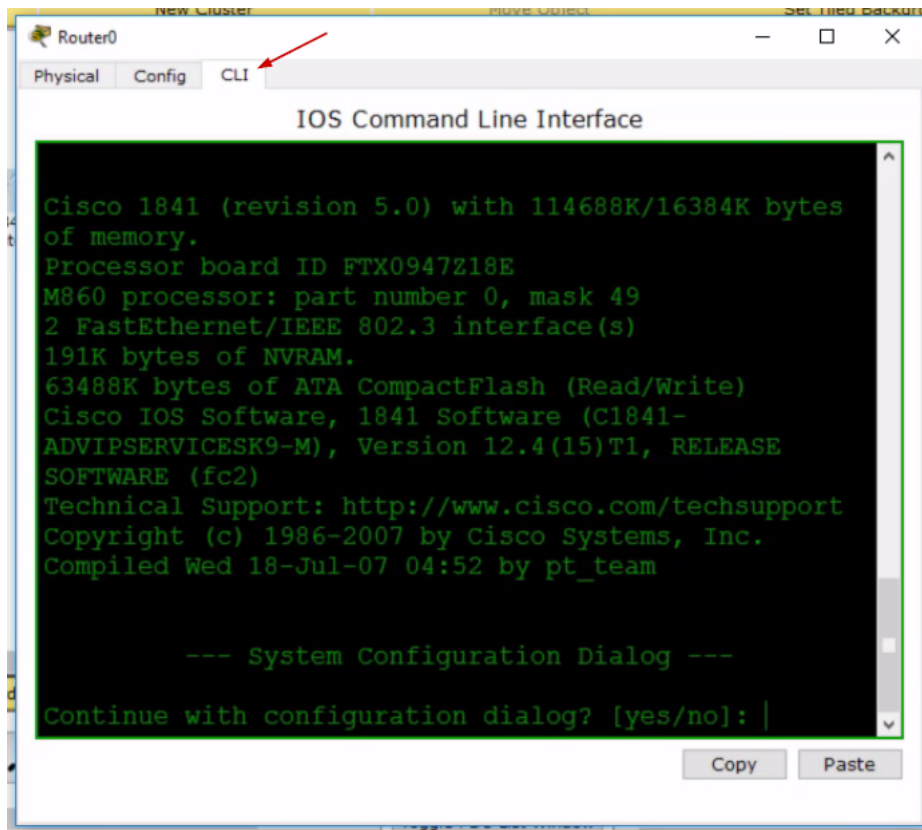
Adicionaremos um novo computador, selecionando o ícone no meu do canto inferior esquerdo. Depois, selecionaremos um cabo para conectar a nova máquina. Após clicarmos no menu do raio, vamos escolher o segundo cabo da listagem.



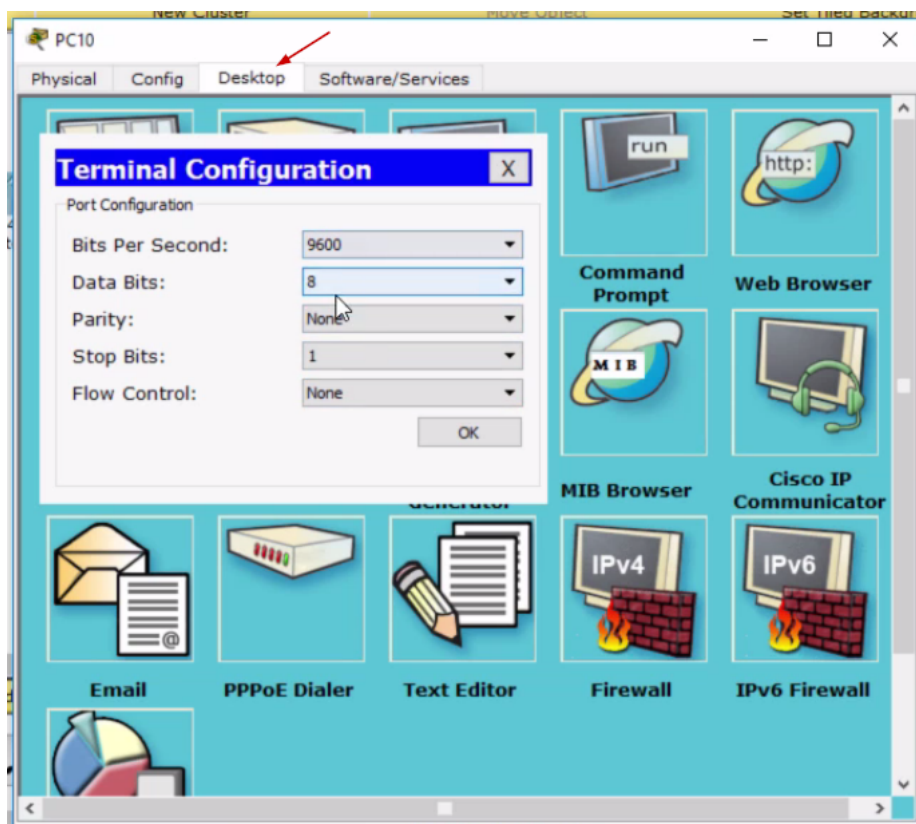
Em seguida, daremos um clique no ícone do computador e selecionaremos a porta RS232, a porta serial. Conectaremos com roteador e selecionaremos "Console".



Isto o que é feito na prática: precisamos utilizar o cabo e o programa para acessar o equipamento. Mas a equipe da Cisco facilitou o nosso trabalho, em vez de precisarmos conectar os equipamentos nos projetos, podemos clicar no ícone "Router" e ir até a aba "CLI" (*Command Line Interface*), em que poderemos configurar o equipamento.



Mas precisaríamos fazer a conexão via computador na prática. Para isto, clicaremos no computador, depois, seguiremos até a aba "Desktop" e selecionaremos o Terminal.

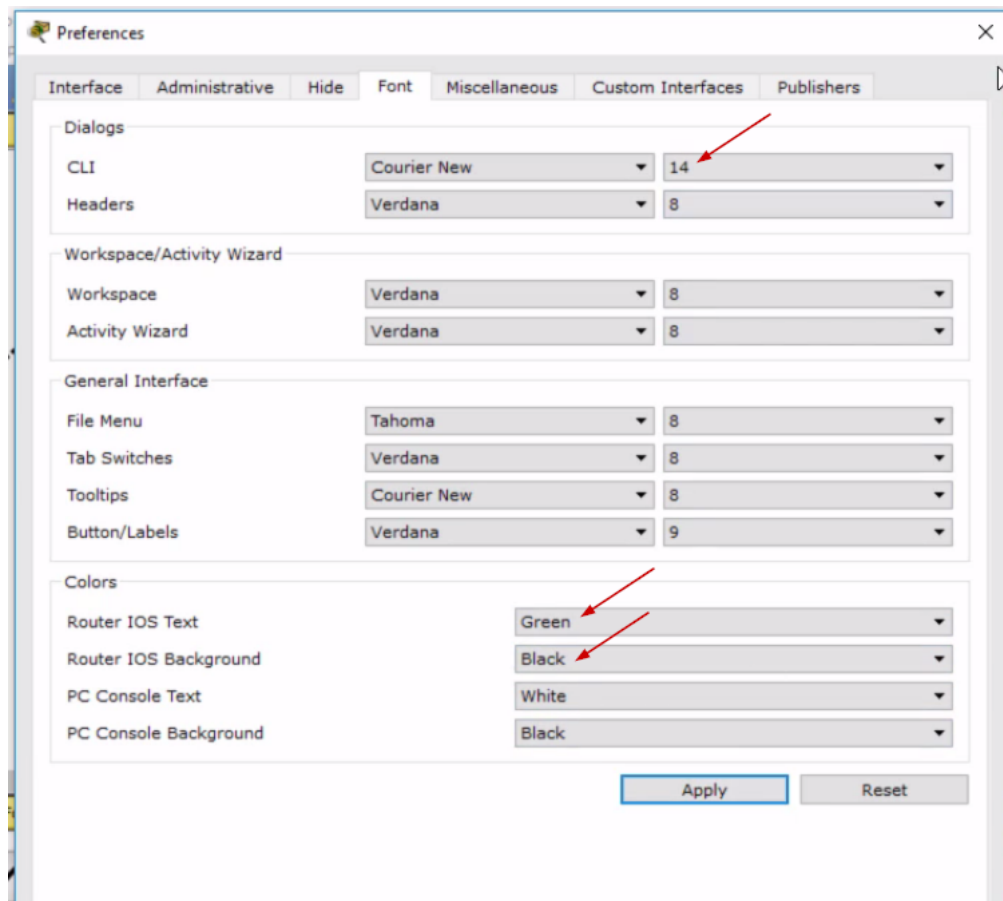


No Terminal, ele perguntará como queremos conectar com o roteador. Nós deixaremos as velocidades padrões. Receberemos as mesmas informações. A partir de agora, faremos as configurações clicando diretamente no roteador. Mas é possível realizar a ação ao clicarmos no computador.

Lembre-se: podemos fazer a configuração dando um clique duplo no roteador apenas no Packet Tracer. Na prática, precisaremos fazer a configuração real por meio do computador.

Como trabalharemos diretamente no roteador, vamos apagar o computador.

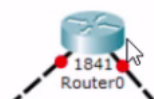
É possível configurar a tela do CLI, caso você queira que ela esteja como é mostrado no curso. Basta seguir o seguinte caminho: Options -> Preferences -> Font. Serão abertas algumas opções, em que é possível determinar o tamanho e a cor da fonte, além da cor de fundo da tela.



Na aba CLI é possível realizar a configuração do equipamento da Cisco. Nosso objetivo é estabelecer a conexão entre o setor Financeiro e o Marketing, que estão em redes diferentes no projeto.

O Financeiro terá o IP 191.168.3.1, enquanto o Marketing terá o IP 192.168.3.2. Nós iremos estabelecer a comunicação entre eles.

A porta do roteador aparecerá com a cor vermelha, porque elas são desabilitadas por padrão.



Então, a primeira coisa que faremos é habilitar as portas. Na parte de configuração eles perguntam se queremos um **diálogo** (*Continue with configuration dialog?*). Ele será feito passo a passo, e pode ser demorado. Como nós queremos uma configuração simples, responderemos "não".

```
--- System Configuration Dialog ---  
Continue with configuration dialog? [yes/no]: no
```

A tela começará a aparecer no primeiro modo de operação. O `Router>` indicará o que chamamos de modo usuário. Quem acessá-lo, só poderá fazer algumas configurações básicas da plataforma. Ele não poderá configurar nada efetivamente, por uma questão de segurança.

Para sabermos quais configurações são possíveis de serem realizadas no modo usuário, digitaremos o `?`:

`Router>?`

```
IOS Command Line Interface

Continue with configuration dialog? [yes/no]: no

Press RETURN to get started!

Router>
Router>?
Exec commands:
  <1-99> Session number to resume
  connect Open a terminal connection
  disable Turn off privileged commands
  disconnect Disconnect an existing network connection
  enable Turn on privileged commands
  exit Exit from the EXEC
  logout Exit from the EXEC
  ping Send echo messages
  resume Resume an active network connection
  show Show running system information
  ssh Open a secure shell client connection
  telnet Open a telnet connection
  terminal Set terminal line parameters
  traceroute Trace route to destination
Router>
```

O comando `?` poderá ser utilizado em qualquer terminal da Cisco. Podemos usá-lo com outros comandos, como `enable` por exemplo.

`Router>enable ?`

E ele retornará tudo que ainda pode ser feito com o `enable`. O sinal de interrogação `?` nos auxilia durante toda a etapa da escrita do código.

```
Router>enable ?
  <0-15> Enable level
  view Set into the existing view
  <cr>
Router>enable |
```

Comentamos sobre o modo usuário. O que teremos que fazer se quisermos aumentar o usuário para realizarmos a configuração? Para isto digitaremos `enable` apenas.

`Router>enable`
`Router#`

Depois do `Router`, ele deixará de ser seguido pelo símbolo `>` e passará a usar a `#`, que indica o modo privilegiado. Ainda não poderemos configurar o equipamento, mas se usarmos novamente a `?`, ele nos retornará uma lista de

visualizações do que chamamos de **reparo de problemas**.

```
IOS Command Line Interface
Router>enable
Router#?
Exec commands:
<1-99>      Session number to resume
auto        Exec level Automation
clear       Reset functions
clock       Manage the system clock
configure   Enter configuration mode
connect     Open a terminal connection
copy        Copy from one file to another
debug       Debugging functions (see also 'undebug')
delete      Delete a file
dir         List files on a filesystem
disable     Turn off privileged commands
disconnect  Disconnect an existing network connection
enable      Turn on privileged commands
erase       Erase a filesystem
exit        Exit from the EXEC
logout      Exit from the EXEC
mkdir       Create new directory
more        Display the contents of a file
no          Disable debugging informations
ping        Send echo messages
reload      Halt and perform a cold restart
--More-- |
```

Assim conseguimos verificar possíveis problemas do equipamento. Observe que no fim da tela aparece o `More` indicando que a lista ainda possui mais itens. Para ver as demais, podemos clicar em "Enter" (para vermos uma de cada vez) ou pressionar a barra de espaço e todas serão mostradas de uma vez.

Já que estamos no modo privilégio, entraremos na aba de configuração. Digitemos `configure terminal`.

```
Router#configure terminal
```

Observe que agora o modo de operação mudou para configurarmos o computador.

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#
```

Podemos visualizar o `config`. Em seguida, começaremos a habilitar as portas. Habilitaremos a porta "FastEthernet 0/0". Escreveremos isso na aba CLI:

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/0
```

Ao escrever um número mínimo de caracteres, como `fast` por exemplo, ele completará automaticamente `fastEthernet`. Quando pressionarmos "Enter", ele já subirá o privilégio:

```
Router(config-if)#
```

Agora, nós estamos configurando a interface. Nós iremos habilitá-la adicionando `no shutdown`.

```
Router(config-if)#no shutdown
```

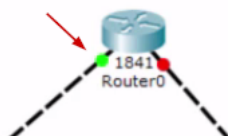
A porta será habilitada.

```
Router(config)#interface fast
Router(config)#interface fastEthernet 0/0
Router(config-if)#no shutdown

Router(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
```

E uma das luzes do computador já ficará verde.



Vamos sair da configuração desta porta digitando:

```
Router(config-if)#exit
```

E começaremos a habilitar a porta fastEthernet 0/1 :

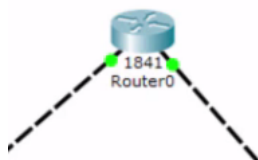
```
Router(config)#interface fastEthernet 0/1
Router(config)#no shutdown
```

```
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface fast
Router(config)#interface fastEthernet 0/1
Router(config-if)#no shut
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/1, changed state to up
```

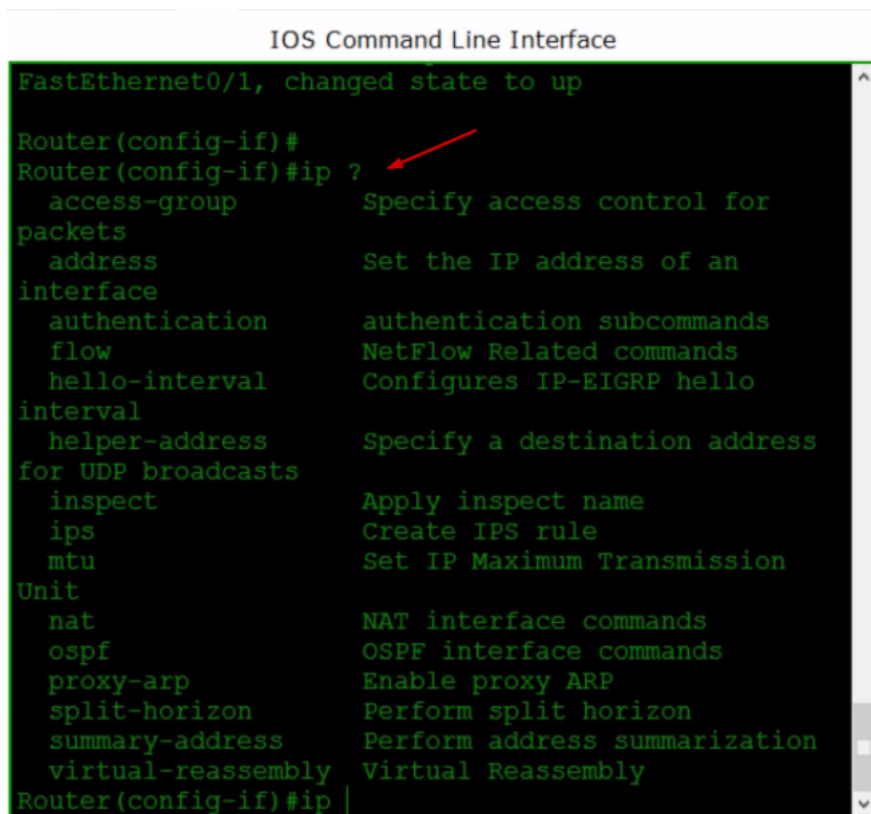
Agora, as duas portas estão configuradas.



Precisaremos ainda configurar o endereçamento IP que cada uma das portas receberá, para podermos fazer esta transição da rede do Financeiro para a rede do Marketing. Para isto, digitaremos o `ip ?` na aba CLI:

```
Router(config-if)#ip ?
```

Usamos a `?` para recebermos auxílio no processo.



```
IOS Command Line Interface
FastEthernet0/1, changed state to up
Router(config-if)#
Router(config-if)#ip ?
  access-group      Specify access control for
  address           Set the IP address of an
  authentication    authentication subcommands
  flow              NetFlow Related commands
  hello-interval    Configures IP-EIGRP hello
  interval
  helper-address    Specify a destination address
  for UDP broadcasts
  inspect           Apply inspect name
  ips               Create IPS rule
  mtu               Set IP Maximum Transmission
  Unit
  nat               NAT interface commands
  ospf              OSPF interface commands
  proxy-arp         Enable proxy ARP
  split-horizon     Perform split horizon
  summary-address   Perform address summarization
  virtual-reassembly Virtual Reassembly
Router(config-if)#ip |
```

Vemos quais opções ele permite. Em seguida, digitaremos `address ?`.

```
Router(config-if)#ip addr
Router(config-if)#ip address ?
  A.B.C.D  IP address
  dhcp     IP Address negotiated via DHCP
Router(config-if)#ip address |
```

Ele nos informa que devemos configurar um IP estático ou a configuração DHCP - em que uma máquina nos entregará os IPs. Como nós não temos a máquina, iremos adicionar o estático manualmente. O IP do Marketing é `192.168.3.2`, mas para o roteador, iremos configurar um IP que terá o último octeto com o valor diferente: `192.168.3.5`. Mas os dois estarão na mesma rede. Se digitarmos o `?` novamente, ele dirá que falta informar a máscara de rede relacionada ao IP. Por isso, adicionaremos `255.255.255.0`.

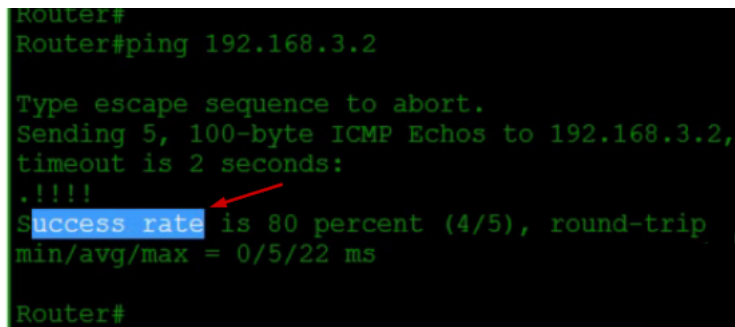
```
Router(config-if)#ip address 192.168.3.5 255.255.255.0
```

```
Router(config-if)#ip address ?
  A.B.C.D  IP address
  dhcp     IP Address negotiated via DHCP
Router(config-if)#ip address 192.168.3.5 ?
  A.B.C.D  IP subnet mask
Router(config-if)#ip address 192.168.3.5 255.255.255.0
Router(config-if)#
```

A configuração do IP dessa rede já foi estabelecida. Vamos fazer um teste de conectividade.

Apertaremos o "control+Z" para sair da aba de configuração da internet FastEthernet 0/1 e depois, digitaremos ping .

```
Router#ping 192.168.3.2
```

A terminal window showing the execution of a ping command. The prompt is 'Router#'. The command entered is 'ping 192.168.3.2'. The output shows 'Type escape sequence to abort.', 'Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.3.2, timeout is 2 seconds:', and '.!!!!'. A red arrow points to the 'Success rate' text. Below that, it says 'Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/5/22 ms'. The prompt returns to 'Router#'.

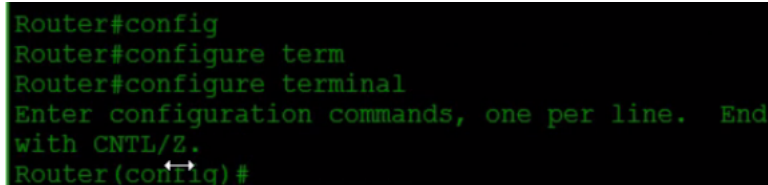
```
Router#  
Router#ping 192.168.3.2  
  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.3.2,  
timeout is 2 seconds:  
.!!!!  
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip  
min/avg/max = 0/5/22 ms  
Router#
```

A requisição teve sucesso, de cinco pacotes enviados, quatro retornaram. Isto significa que conseguimos nos comunicar com o computador da rede de Marketing.

Faremos o mesmo processo de configuração para o computador do Financeiro.

Entraremos na configuração do Terminal.

```
Router#configure Terminal
```

A terminal window showing the configuration of the terminal. The prompt is 'Router#'. The command entered is 'config'. The prompt changes to 'Router(config)#'. The command entered is 'term'. The prompt changes to 'Router(config-term)#'. The command entered is 'terminal'. The prompt changes to 'Router(config-term-terminal)#'. The text 'Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.' is displayed. The prompt returns to 'Router(config)#'.

```
Router#config  
Router#configure term  
Router#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End  
with CNTL/Z.  
Router(config)#
```

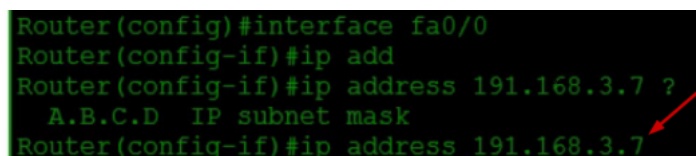
Digitaremos interface fa0/0 .

```
Router(config)#interface fa0/0
```

Depois, adicionaremos ip address e o endereçamento IP deve estar na rede do Financeiro. Seguiremos a máscara de rede, e o IP terá apenas o último octeto diferente: 191.168.3.7 .

```
Router(config-if) address 191.168.3.7 ?
```

Com o ? descobrimos o que falta preencher.

A terminal window showing the configuration of the IP address. The prompt is 'Router(config)#'. The command entered is 'interface fa0/0'. The prompt changes to 'Router(config-if)#'. The command entered is 'ip add'. The prompt changes to 'Router(config-if-ip)#'. The command entered is 'address 191.168.3.7 ?'. The text 'A.B.C.D IP subnet mask' is displayed. A red arrow points to the question mark. The prompt returns to 'Router(config-if)#'.

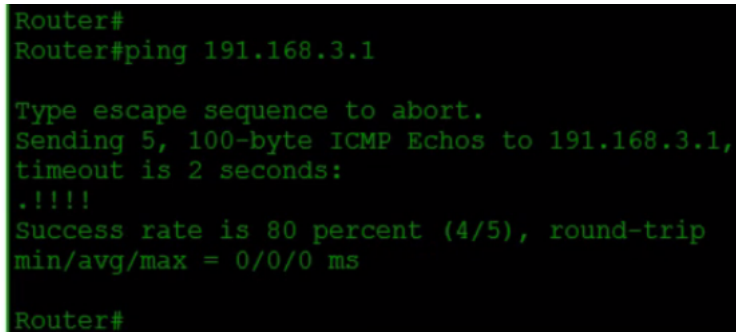
```
Router(config)#interface fa0/0  
Router(config-if)#ip add  
Router(config-if-ip)#ip address 191.168.3.7 ?  
A.B.C.D IP subnet mask  
Router(config-if)#ip address 191.168.3.7
```

Ele pediu para adicionarmos a máscara de subnet, como fizemos anteriormente.

```
Router(config-if) ip address 191.168.3.7 255.255.255.0
```

Usaremos o comando "Control+Z" para voltarmos ao modo inicial. E logo, testaremos a conectividade usando o ping .

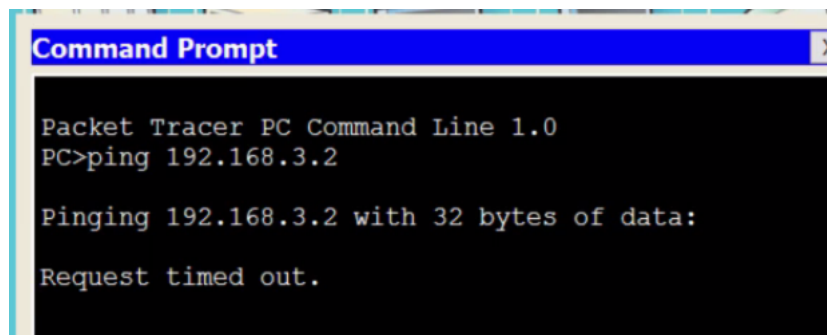
```
Router#ping 191.168.3.1
```



```
Router#  
Router#ping 191.168.3.1  
  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 191.168.3.1,  
timeout is 2 seconds:  
.!!!!  
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip  
min/avg/max = 0/0/0 ms  
  
Router#
```

O roteador consegue pingar o computador tanto da rede do Marketing como a do Financeiro. Isto significa que os dois computadores podem se comunicar diretamente. Vamos testar. Clicaremos no computador do Financeiro, na janela que será aberta, vamos na aba "Desktop" e depois, em "Command Prompt". Na linha de comando, adicionaremos o ping .

```
PC>ping 192.168.3.2
```



```
Command Prompt  
  
Packet Tracer PC Command Line 1.0  
PC>ping 192.168.3.2  
  
Pinging 192.168.3.2 with 32 bytes of data:  
  
Request timed out.
```

No entanto, ninguém respondeu a nossa requisição. Vamos continuar a configuração e entender o porquê de isso acontecer.