

IOT

INTERNET DAS COISAS

Prof. Anderson Vanin

AULA 09 – ROTEADORES DE REDES

Roteador

Um roteador tem a função essencial de **interligar duas ou mais redes diferentes**, permitindo que dispositivos em redes distintas possam se comunicar entre si. Ele atua como um **intermediário inteligente (GATEWAY)**, decidindo para onde os pacotes de dados devem ser enviados com base nas informações de endereçamento IP.

Roteador na Comunicação entre Redes Diferentes

Imagine duas redes:

- Rede A: 192.168.1.0/24
- Rede B: 192.168.2.0/24

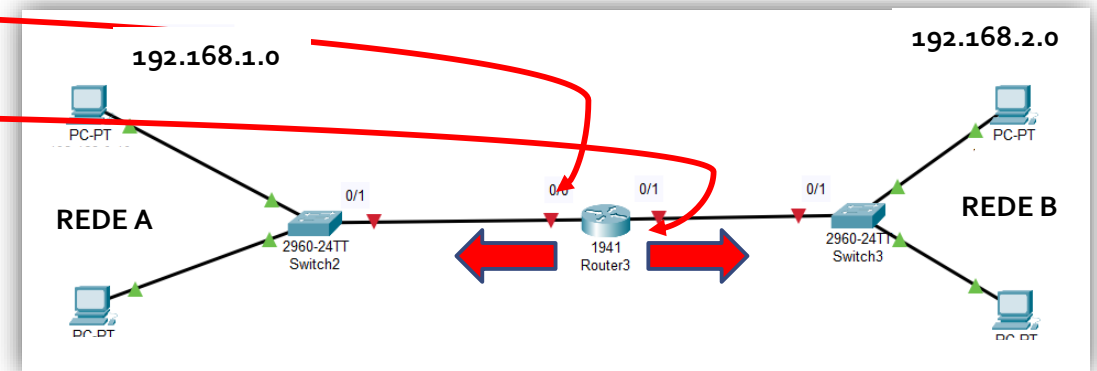
Dispositivos na Rede A não conseguem se comunicar diretamente com dispositivos da Rede B sem a ajuda de um roteador. O roteador conecta essas duas redes e encaminha os pacotes entre elas.

Roteador na Comunicação entre Redes Diferentes

Como o roteador faz isso?

1. Cada interface de rede do roteador pertence a uma rede diferente:

- Interface 1 (ligada à Rede A): IP **192.168.1.1**
- Interface 2 (ligada à Rede B): IP **192.168.2.1**

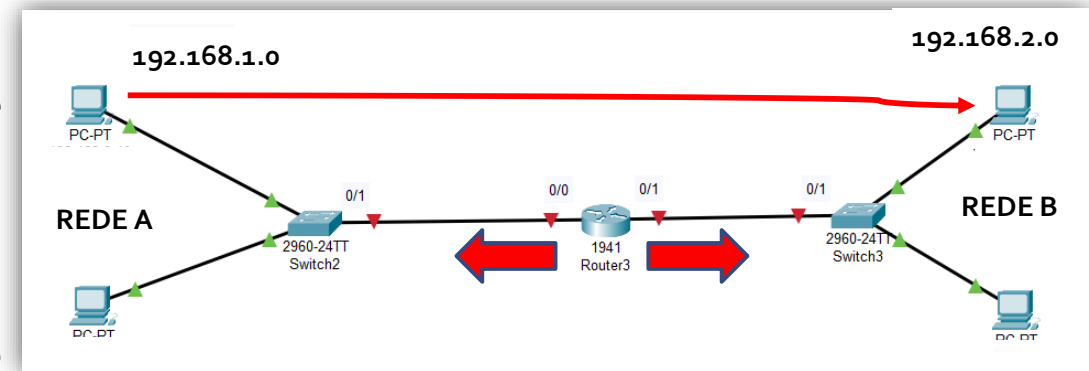


Roteador na Comunicação entre Redes Diferentes

Como o roteador faz isso?

2. Quando um dispositivo da Rede A quer falar com a Rede B:

- Ele envia os dados para o seu gateway padrão, que é o IP do roteador (192.168.1.1).
- O roteador recebe os dados, verifica que o destino está na Rede B, e os encaminha pela Interface 2.

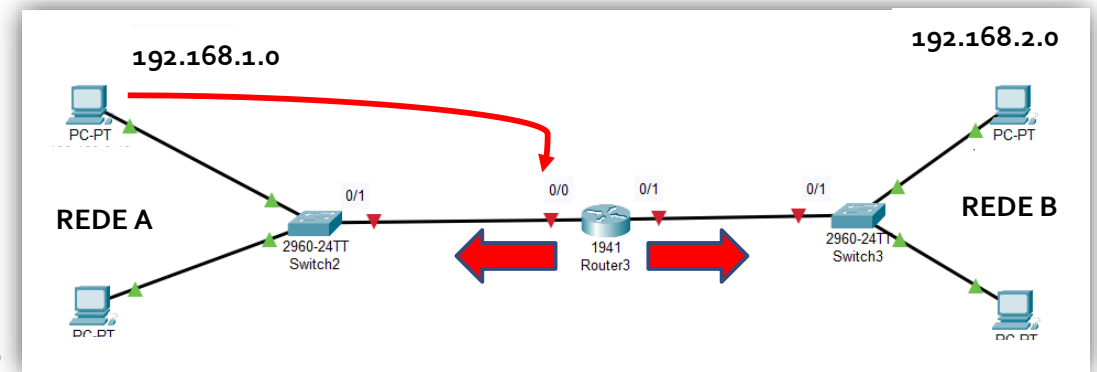


Roteador na Comunicação entre Redes Diferentes

Como o roteador faz isso?

2. Quando um dispositivo da Rede A quer falar com a Rede B:

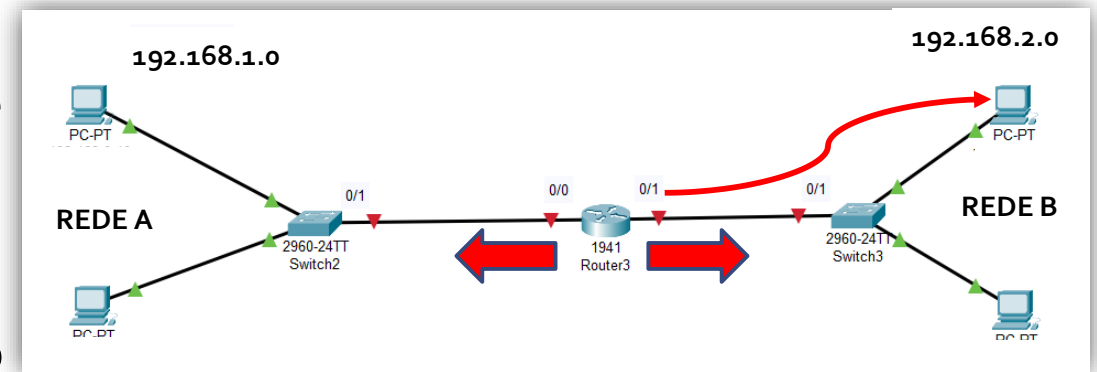
- Ele envia os dados para o seu gateway padrão, que é o IP do roteador (192.168.1.1).
- O roteador recebe os dados, verifica que o destino está na Rede B, e os encaminha pela Interface 2.



Roteador na Comunicação entre Redes Diferentes

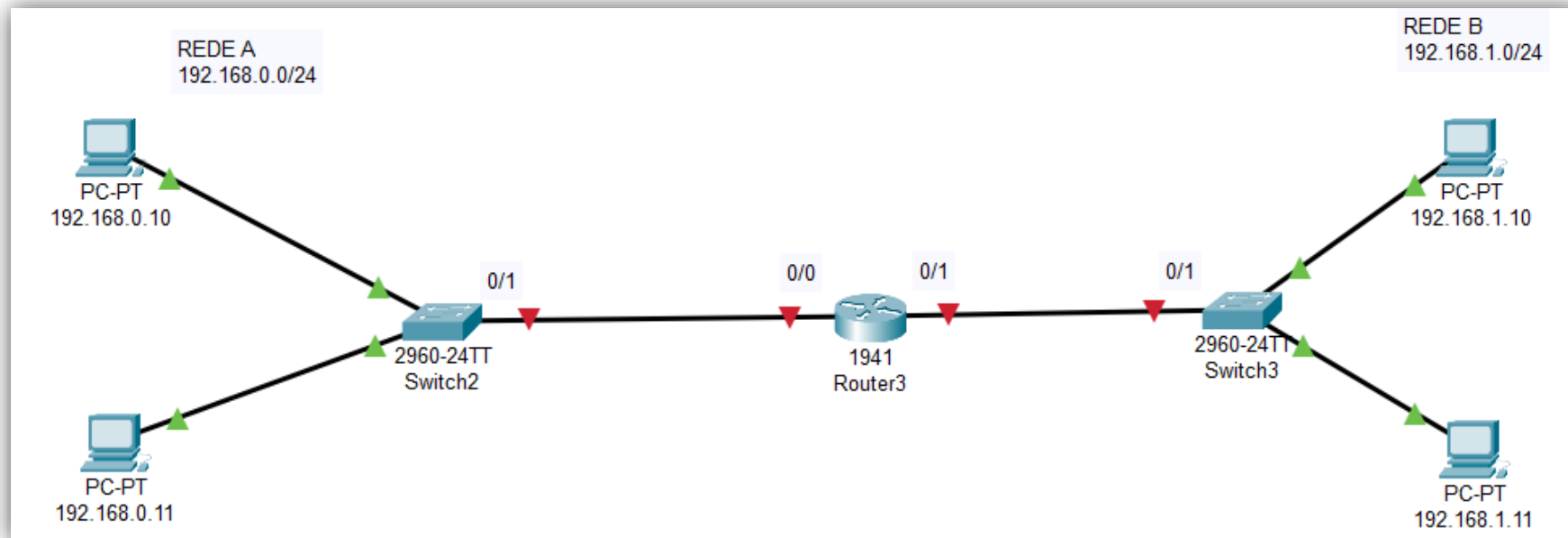
Como o roteador faz isso?

2. Quando um dispositivo da Rede A quer falar com a Rede B:
 - Ele envia os dados para o seu gateway padrão, que é o IP do roteador (192.168.1.1).
 - O roteador recebe os dados, verifica que o destino está na Rede B, e os encaminha pela Interface 2.

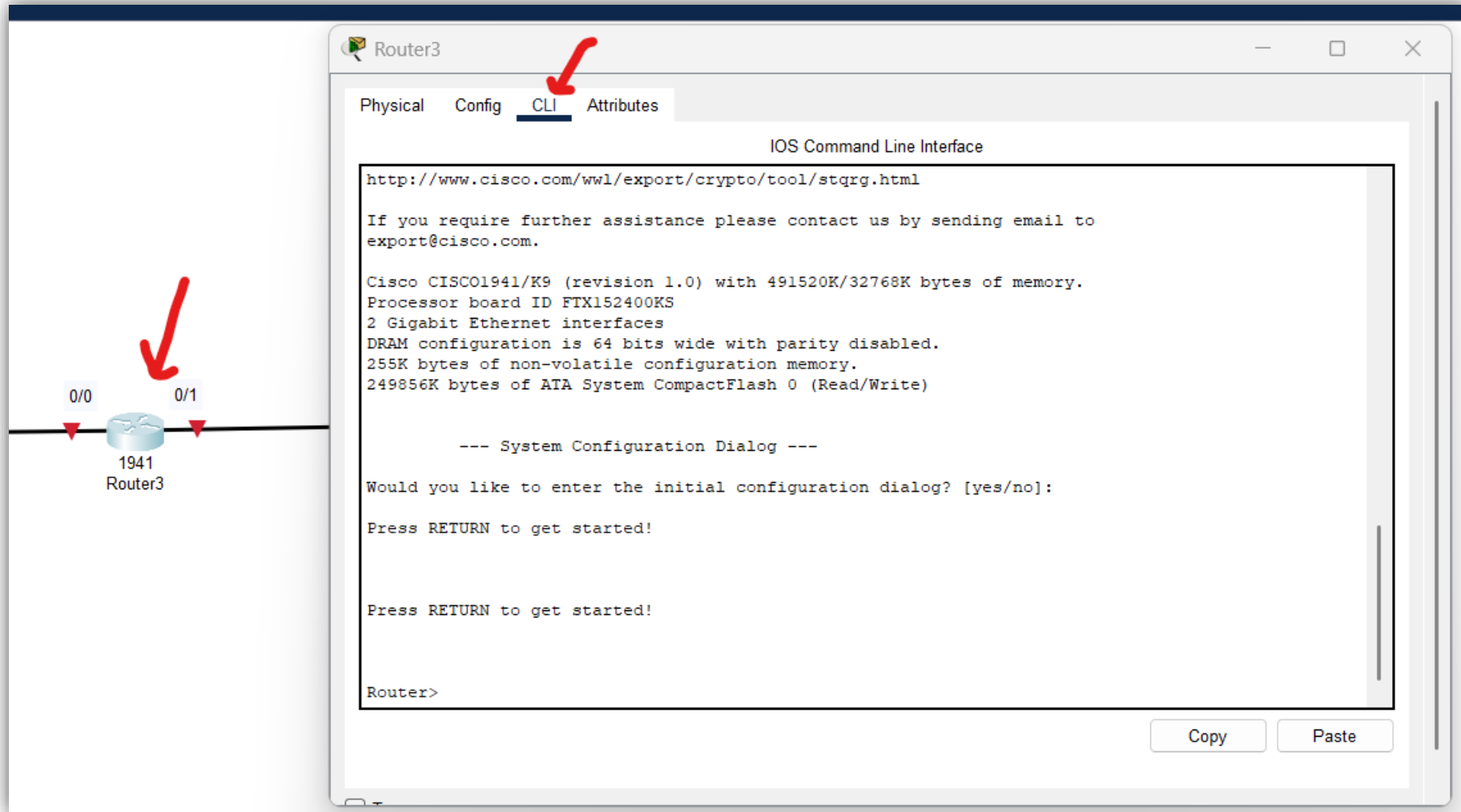


Componentes

- 2 switchs 2960/24
- 4 computadores
- 1 Roteador



Configurando o Roteador



Configurando o Roteador

```
Router>enab
Router>enable
Router#conf
Router#configure term
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#host
Router(config)#hostname ETECMCM
ETECMCM(config)#line
ETECMCM(config)#line conso
ETECMCM(config)#line console 0
ETECMCM(config-line)#pass
ETECMCM(config-line)#password cisco
ETECMCM(config-line)#log
ETECMCM(config-line)#login
ETECMCM(config-line)#login
ETECMCM(config-line)#exec
ETECMCM(config-line)#exec-timeout 8 0
ETECMCM(config-line)#exit
ETECMCM(config)#
```

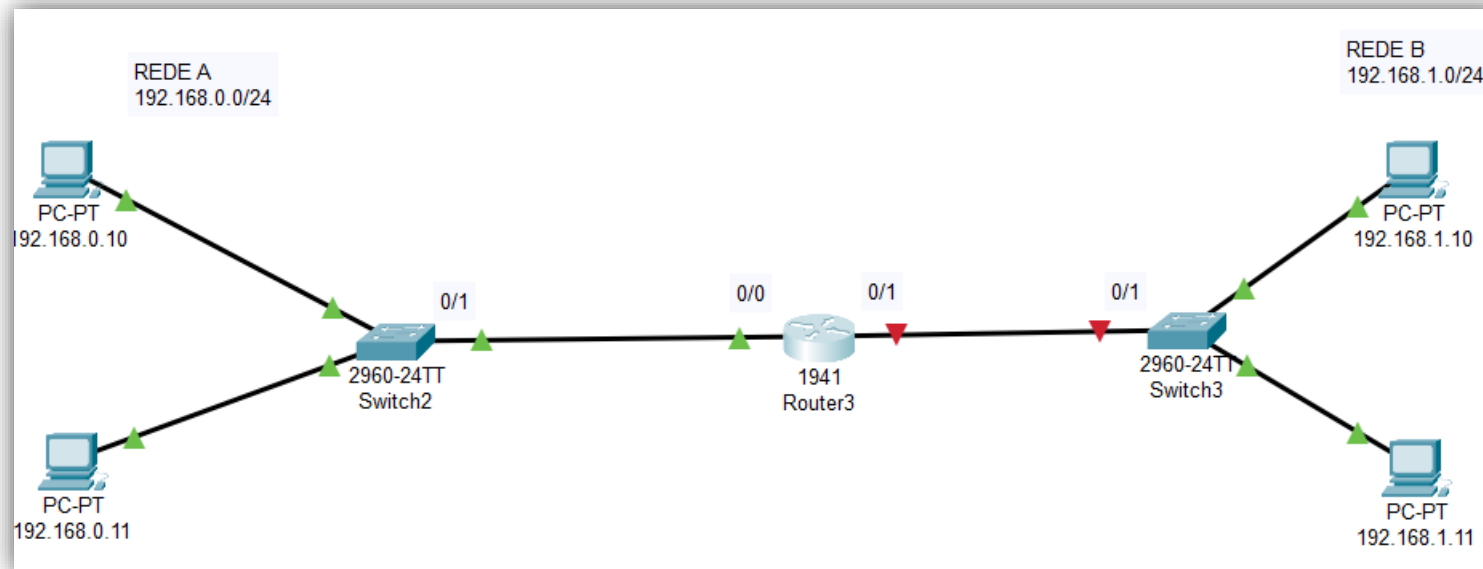
Configurando o Roteador

```
ETECMCM(config)#int
ETECMCM(config)#interface gig
ETECMCM(config)#interface gigabitEthernet 0/0
ETECMCM(config-if)#ip add
ETECMCM(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
ETECMCM(config-if)#descr
ETECMCM(config-if)#description REDE A
ETECMCM(config-if)#no shut
ETECMCM(config-if)#no shutdown
```

```
ETECMCM(config-if)#
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
```



Configurando o Roteador

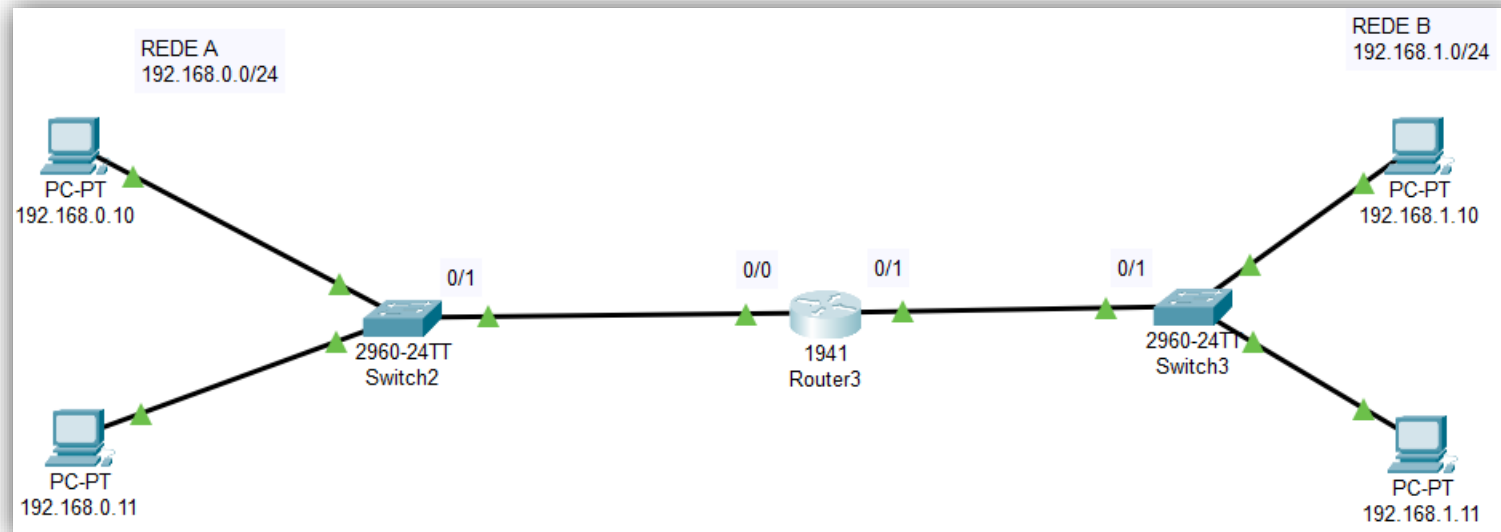
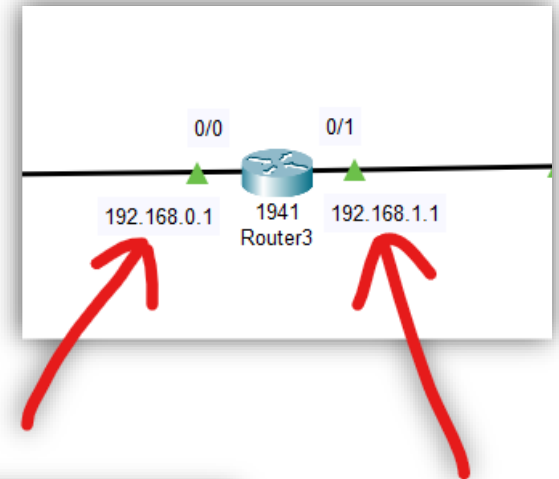
```
ETECMCM(config-if)#exit
ETECMCM(config)#inter
ETECMCM(config)#interface gig
ETECMCM(config)#interface gigabitEthernet 0/1
ETECMCM(config-if)#ip add
ETECMCM(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
ETECMCM(config-if)#descr
ETECMCM(config-if)#description REDE B
ETECMCM(config-if)#no shu
ETECMCM(config-if)#no shutdown
```

```
ETECMCM(config-if)#
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up
```

```
ETECMCM(config-if)#
```

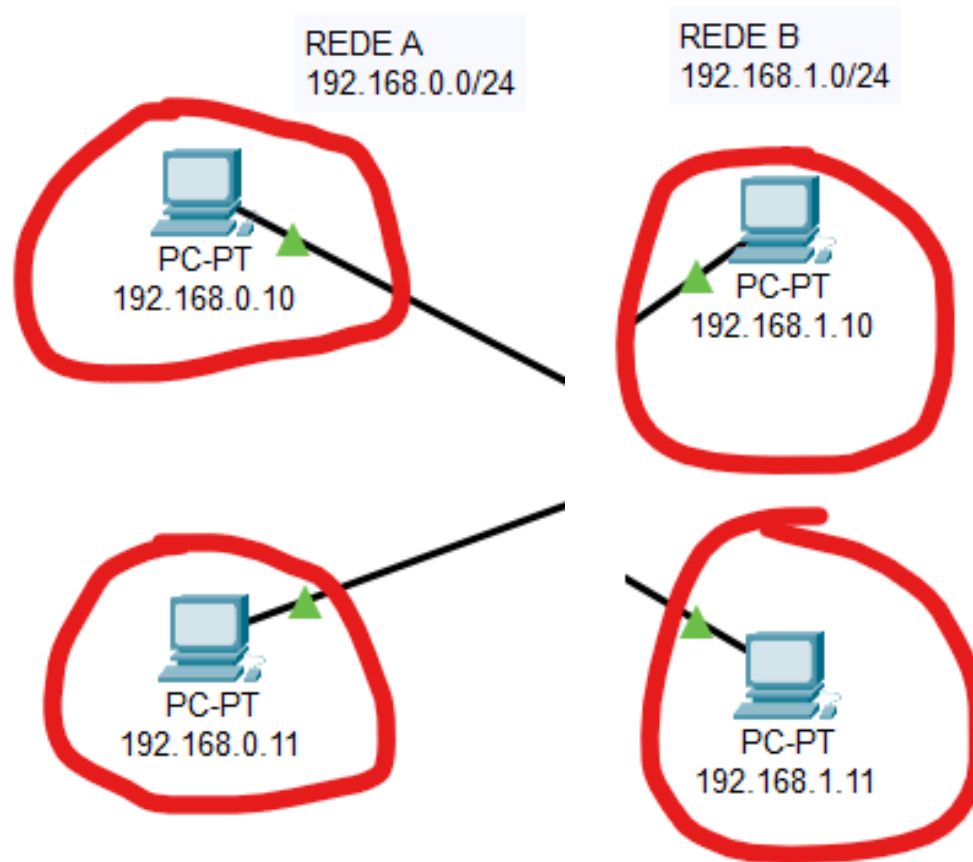


Configurando o Roteador

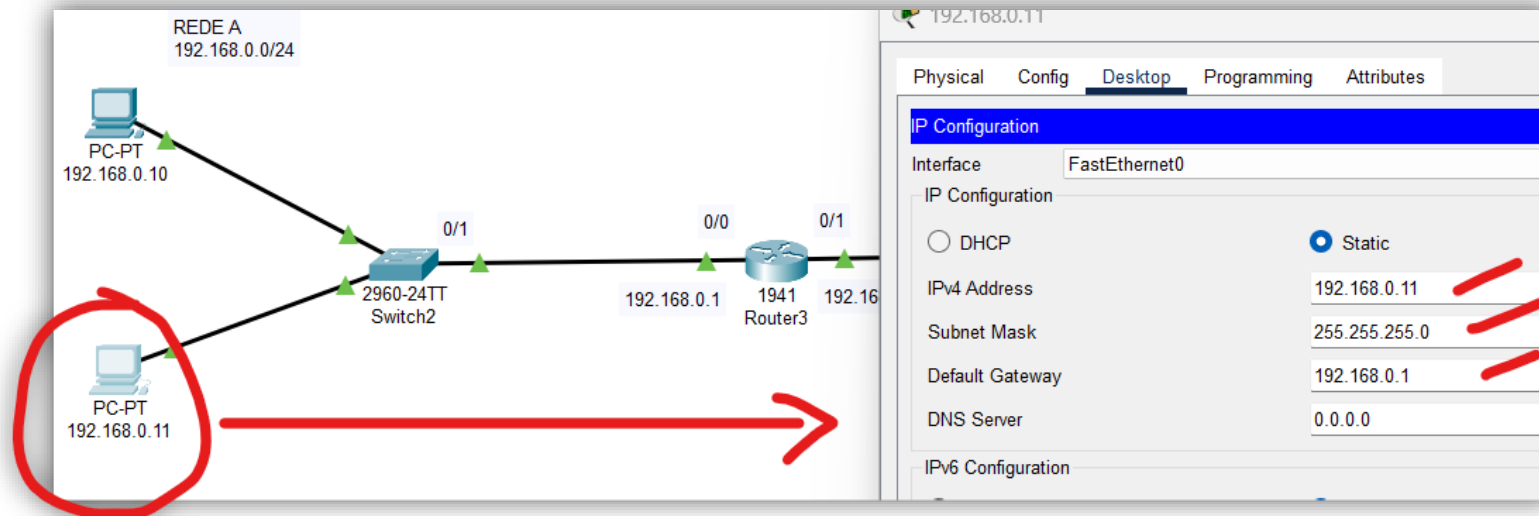
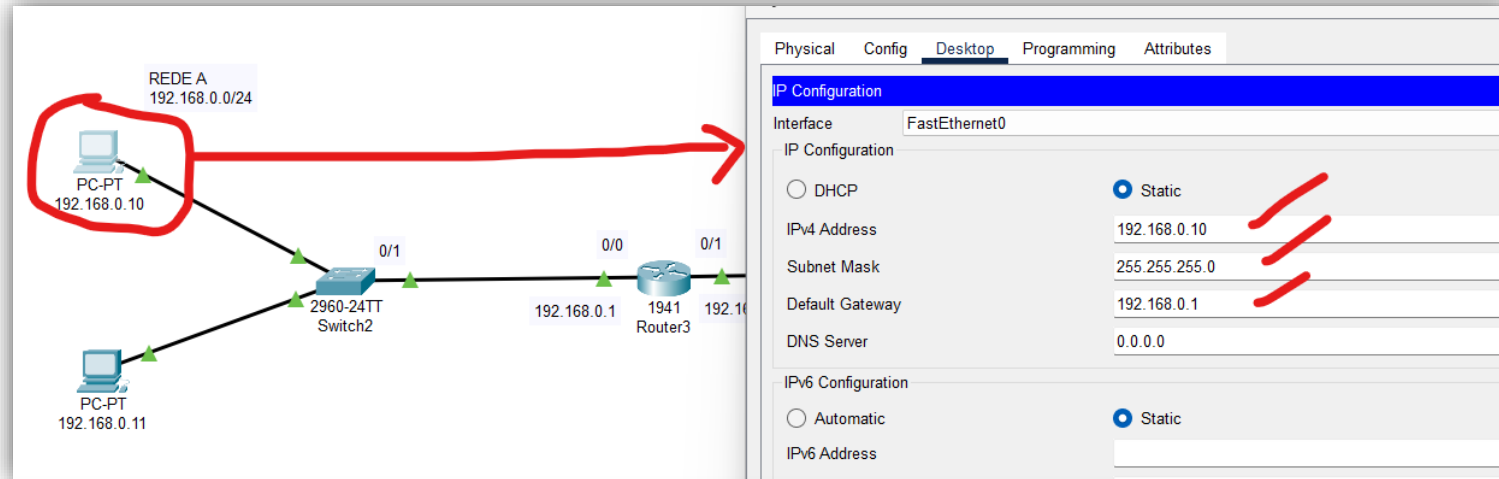
```
ETECMCM(config-if)#exit
ETECMCM(config)#exit
ETECMCM#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

ETECMCM#copy
ETECMCM#copy runi
ETECMCM#copy runin
ETECMCM#copy runni
ETECMCM#copy running-config st
ETECMCM#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
ETECMCM#|
```

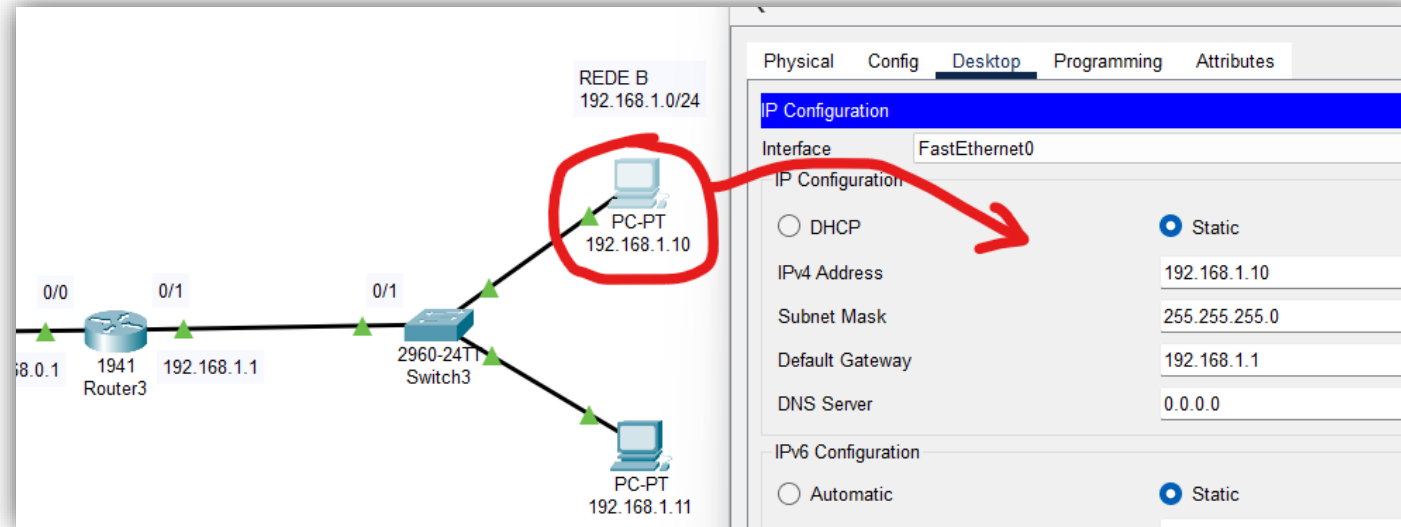
Configurar Ips Fixos das redes nos PCs



Configurar Ips Fixos das redes nos PCs



Configurar Ips Fixos das redes nos PCs



The top panel shows a network diagram and the configuration for PC-PT 192.168.1.10. The network diagram includes a 1941 Router3 connected to a 2960-24TT Switch3. The router's Fa0/0 interface has IP 192.168.0.1 and Fa0/1 has IP 192.168.1.1. The switch's Fa0/1 interface is connected to PC-PT 192.168.1.10 and PC-PT 192.168.1.11. The PC configuration window for PC-PT 192.168.1.10 shows the 'Desktop' tab with 'IP Configuration' set to 'Static'. The IPv4 Address is 192.168.1.10, Subnet Mask is 255.255.255.0, and Default Gateway is 192.168.1.1.

REDE B
192.168.1.0/24

1941 Router3
0/0 192.168.0.1
0/1 192.168.1.1

2960-24TT Switch3
0/1

PC-PT 192.168.1.10

PC-PT 192.168.1.11

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.1.10

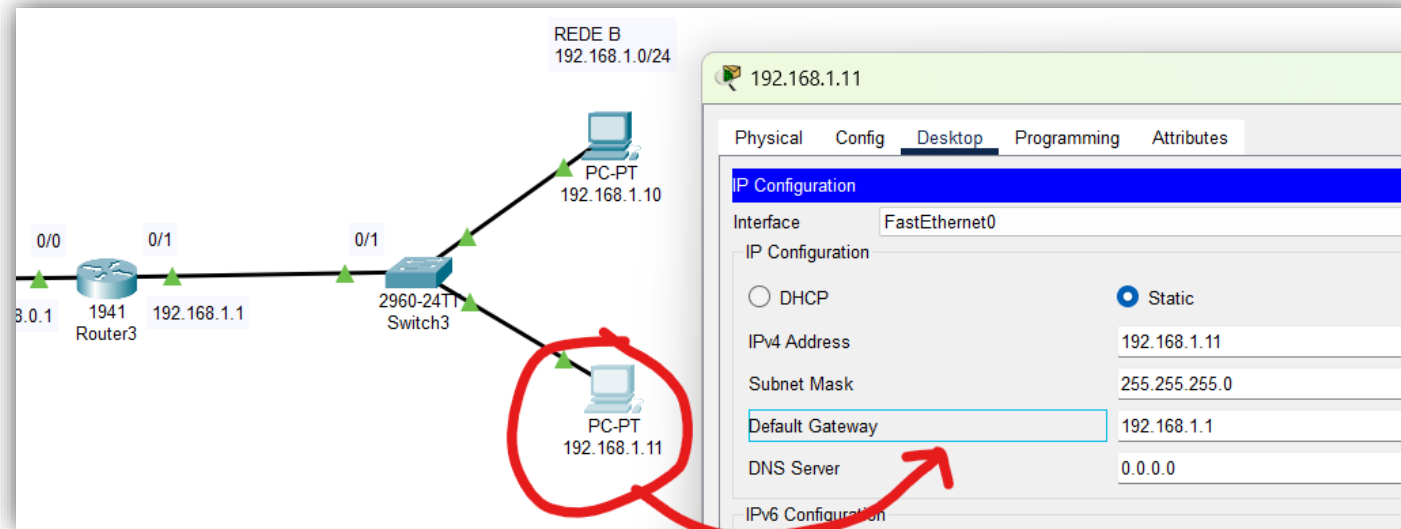
Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.1.1

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static



The bottom panel shows the same network diagram as the top panel, but with the configuration for PC-PT 192.168.1.11. The PC configuration window for PC-PT 192.168.1.11 shows the 'Desktop' tab with 'IP Configuration' set to 'Static'. The IPv4 Address is 192.168.1.11, Subnet Mask is 255.255.255.0, and Default Gateway is 192.168.1.1.

REDE B
192.168.1.0/24

1941 Router3
0/0 192.168.0.1
0/1 192.168.1.1

2960-24TT Switch3
0/1

PC-PT 192.168.1.10

PC-PT 192.168.1.11

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.1.11

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.1.1

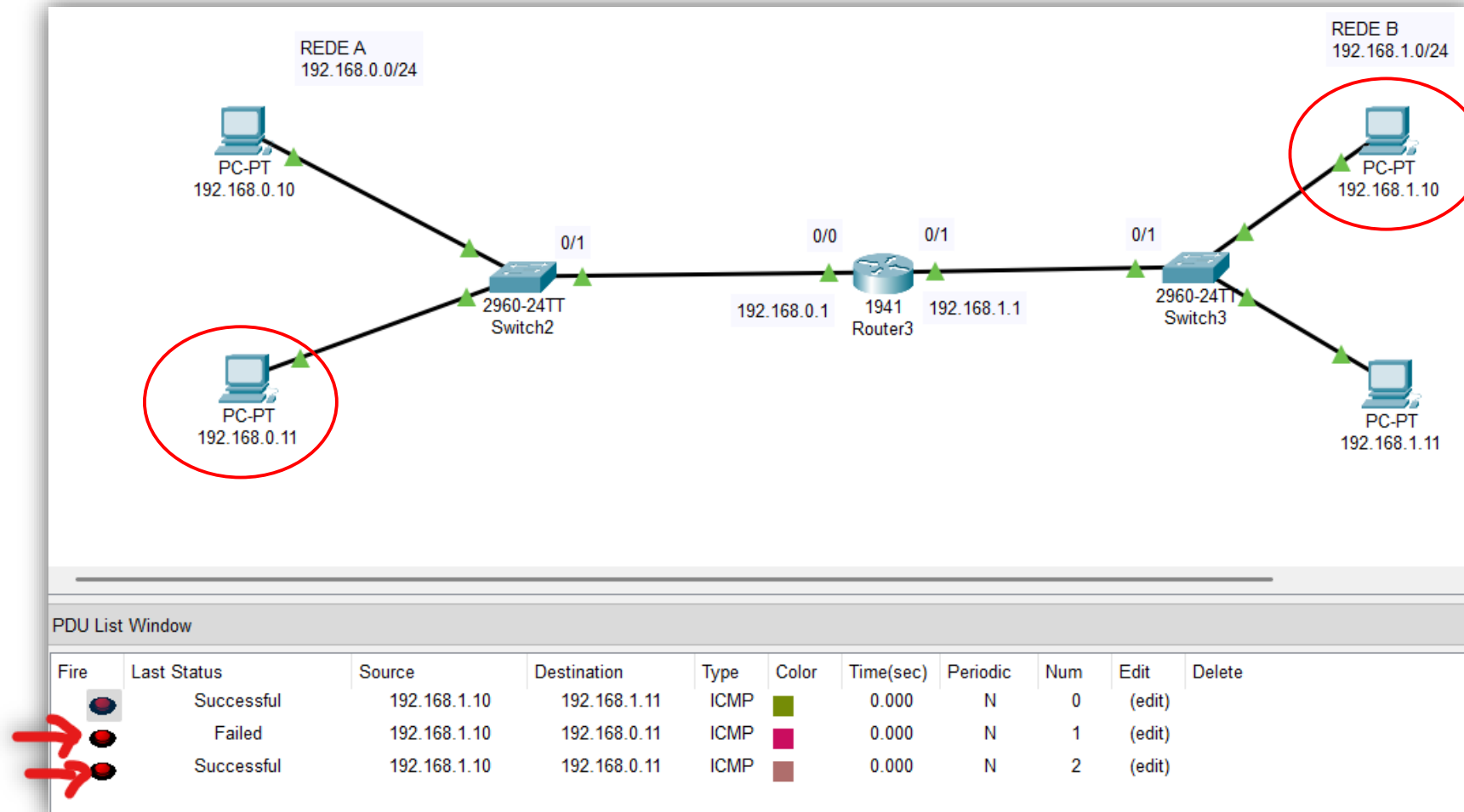
DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

Executar testes (PING)

Geralmente entre redes diferentes o primeiro teste de ping sempre falha. Repita o teste.



Executar testes (PING)

