



CENTRO UNIVERSITÁRIO IESB

TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

THAINÁ SOUZA VICTOR CHAVARRY

2086101079

REDE DE COMPUTADORES

BRASÍLIA
Dezembro / 2020

THAINÁ SOUZA VICTOR CHAVARRY

REDE DE COMPUTADORES

Projeto apresentado à disciplina de Rede de Computadores, como requisito parcial de avaliação, ministrado pelo Professor/Tutor: Francisco Filho.

BRASÍLIA
Dezembro / 2020

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3

2 DESENVOLVIMENTO 4

 2.1 AMBIENTE DE REDE 4

 FIGURA 1 4

 FIGURA 2 4

 FIGURA 3 5

 FIGURA 4 5

 FIGURA 5 6

 FIGURA 6 6

 FIGURA 7 7

 FIGURA 8 7

 FIGURA 9 7

 FIGURA 10 8

 FIGURA 11 8

 FIGURA 12 9

 FIGURA 13 9

 FIGURA 14 9

 FIGURA 15 10

 FIGURA 16 11

10- REFERÊNCIAS 12

1 INTRODUÇÃO

O avanço na disseminação e popularização da internet tem se alastrado cada vez mais conforme a tecnologia avança e se torna mais acessível. A facilidade da rede Internet na sociedade para realização de serviços como, e-commerce, home-banking, noticiários e até mesmo para fins acadêmicos, têm transformado a vida de muitas pessoas. A ‘democratização’ da informação é denominada como Sociedade da Informação na década de 90.

Mas como essa comunicação de rede é possível? Por meio de computadores em rede, em que as informações trafegam desde a origem de onde ela está armazenada até o destino aonde ela foi solicitada. Portanto, uma rede é um conjunto de dispositivos (conhecidos como nós) conectados por link de comunicação. (Forouzan, 2009)

Existem vários tipos e tamanhos de computadores que rodam qualquer sistema operacional e a comunicação entre eles é por meio de um protocolo especial chamado TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol), que quebra os pacotes de dados, transmitindo-os e remontando-os.

Para identificar cada máquina de uma rede, foi criado o IP address, um sistema de endereços numéricos que possibilita o roteamento dos dados de forma rápida e exata e, foi-se criado um sistema de nomes de domínios (DNS) onde são feitos os registros dos endereços. (Ross 2008)

Diante desse contexto, foi proposto um trabalho para desenvolver um ambiente de rede que conta com vários equipamentos e endereçamento de máquinas.

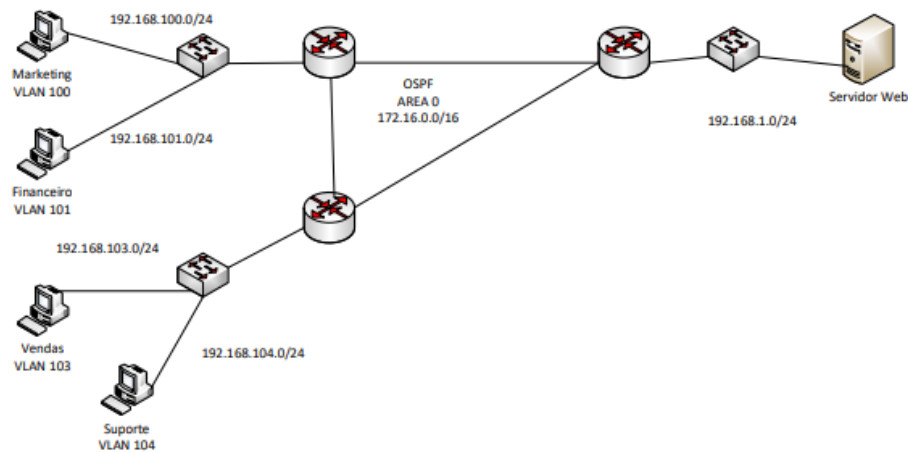
2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Ambiente de Rede

Foi solicitado pelo professor o desenvolvimento de um ambiente de rede com roteadores, switches (de camada 2) e terminais que fornecem uma simulação, tendo um servidor Web. O ambiente foi montado pela ferramenta Cisco Packet Tracer, programa educacional gratuito que permite simular uma rede de computadores, através de equipamentos e configurações presente em situações reais.

O presente trabalho apresentará, como um relatório, quais foram os passos para alcançar o que foi proposto pelo Professor. Objetivo final do trabalho é chegar na configuração na Figura abaixo:

Figura 1



Fonte: Requisição da Atividade Ativa.


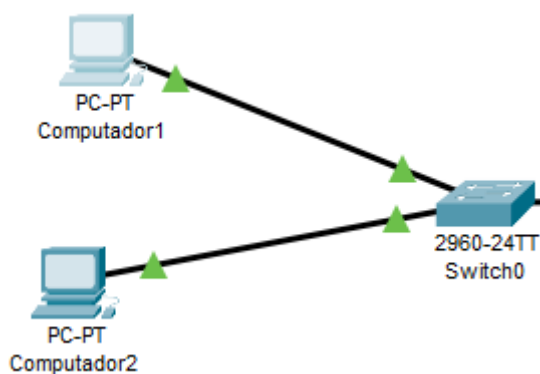
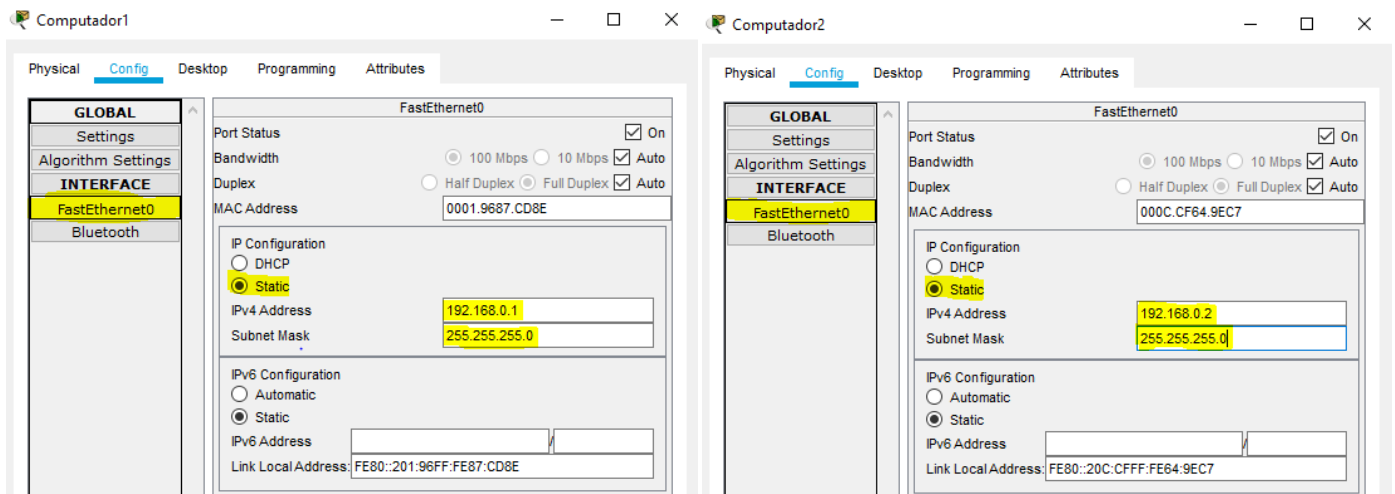
Em primeiro lugar, precisa-se atribuir os IPs dos computadores. Foi feito a conexão automática entre os equipamentos. 

Figura 2

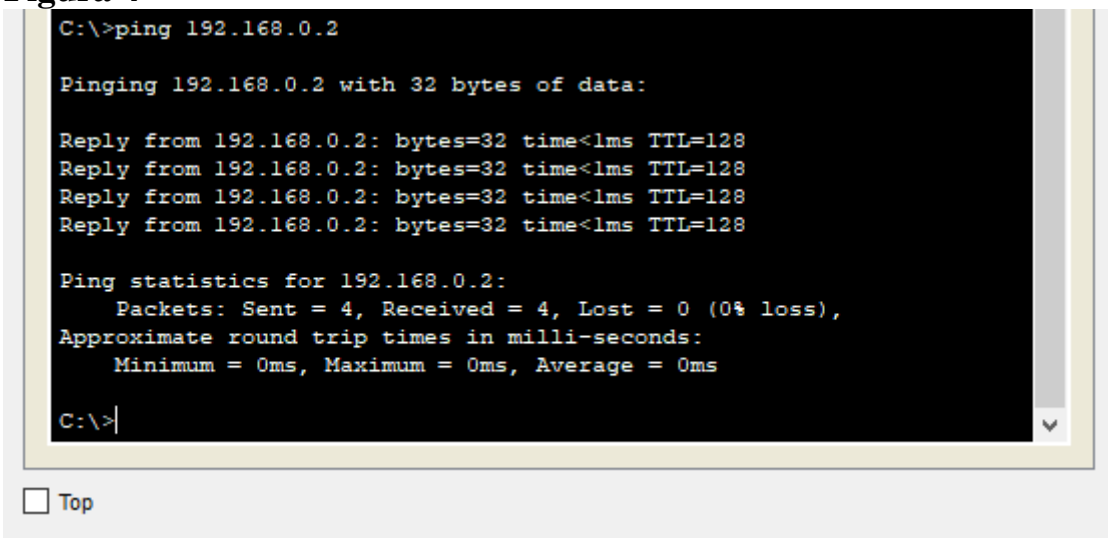


Fonte própria – Cisco Packet Tracer

Figura 3

Fonte própria – Cisco Packet Tracer

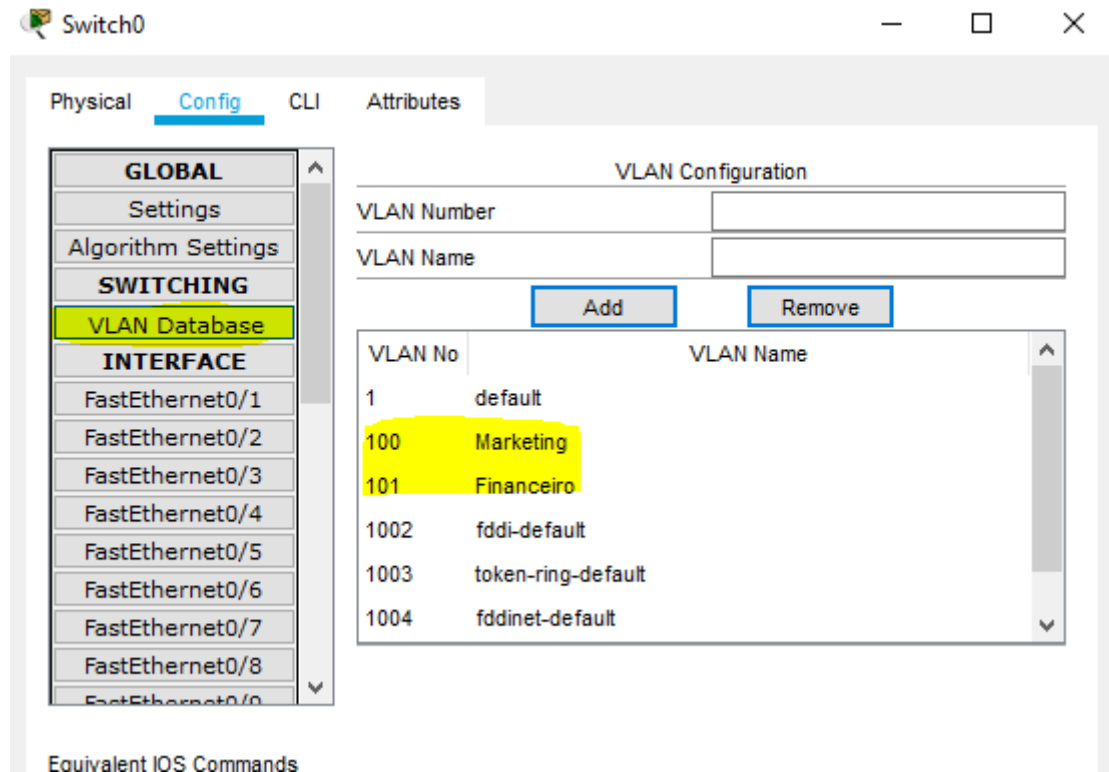
Pelo protocolo icmp, é possível fazer testes de rede, chamado ping. Porntanto, foi pingado o Computador1 (192.168.0.1) e Computador2 (192.168.0.2).

Figura 4

Fonte própria – Cisco Packet Tracer

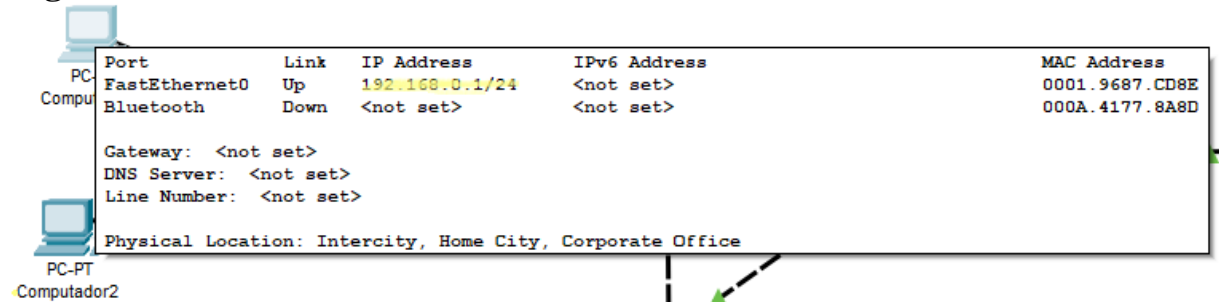
Posteriormente, foram feitas a conexão dos computadores com o switch. A configuração do switch é por meio das VLANs de Marketing e Financeiro.

Figura 5



Fonte própria – Cisco Packet Tracer

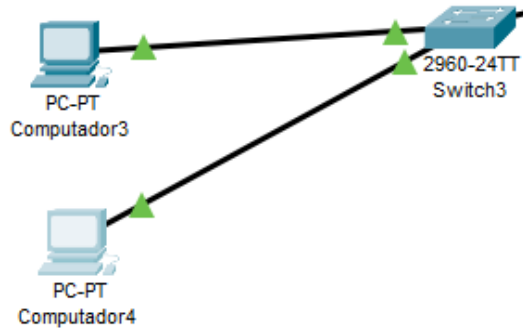
Figura 6



Fonte própria – Cisco Packet Tracer

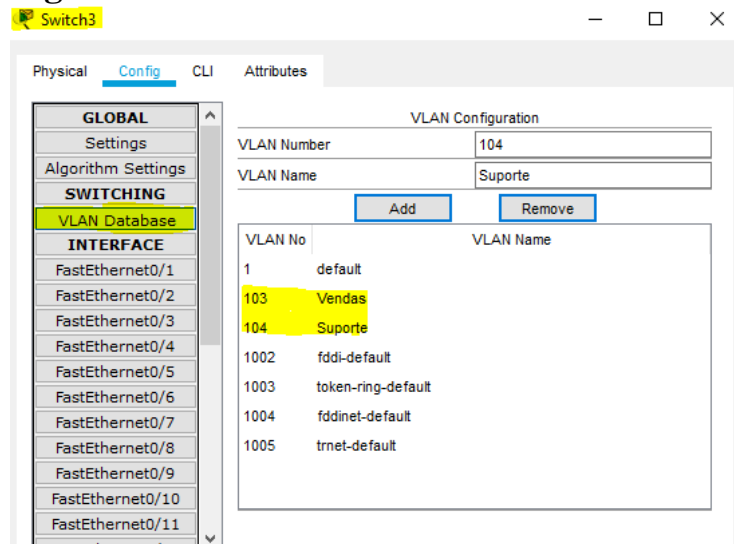
Então, os computadores estão configurados. Para continuar o trabalho, será configurado mais um switch com dois computadores.

Figura 7



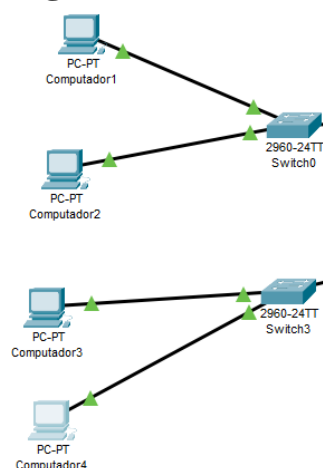
Fonte própria – Cisco Packet Tracer

Figura 8



Fonte própria – Cisco Packet Tracer

Figura 9

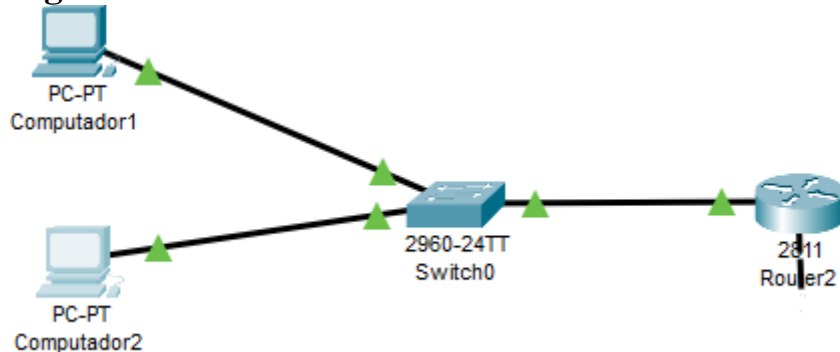


Após configurado os dois ambientes, tanto o primeiro switch com os dois computadores, quanto o outro, o resultado até o momento segue na Figura 8.

A próxima configuração, conta com um roteador ligado ao switch.

Fonte própria – Cisco Packet Tracer.

Figura 10



Fonte própria – Cisco Packet Tracer.

Configuração do roteador, para que as duas VLANs criadas passem a se comunicar com um único elemento de camada 3, o roteador. Para isso, o switch precisa colocar, na FastEthernet 0/3, a entrada com Trunk. Porém, é preciso ter cuidado com esse tipo de configuração porque ela permite a passagem completa das VLAN podendo ser uma falha grave de segurança. Arrumando:

Figura 11

```
Switch#
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#int fa
Switch(config)#int fastEthernet 0/3
Switch(config-if)#switchport
Switch(config-if)#switchport mo
Switch(config-if)#switchport mode trun
Switch(config-if)#switchport mode trunk allowed vlan 1,100,101
```

Fonte própria – Cisco Packet Tracer.

Configurando, então, o roteador que devem conter tantos os IPs da VLAN 100, quanto a VLAN 101 para poder se comunicar.

Clicando no roteador, usando o comando ‘#show ip inter brief’ no modo privilegiado, temos a seguinte situação.

Figura 12

```
Router#show ip inter brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/0          192.168.1.1     YES manual up
up
FastEthernet0/1          unassigned      YES unset  up
up
Vlan1                    unassigned      YES unset  administratively
down down
Router#
Router#
```

Fonte própria – Cisco Packet Tracer.

Portanto, é preciso fracionar a FastEthernet0/0 com o comando `confi t -> int FastEthernet 0/0.100`, criando uma sub interface. Além disso, é preciso informar qual VLAN ela está associada.

Figura 13

```
Router(config)# int FastEthernet 0/0
Router(config-if)# int FastEthernet 0/0.100
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.100, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.100,
changed state to up

Router(config-subif)#enca
Router(config-subif)#encapsulation dot
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q ?
<1-4094> IEEE 802.1Q VLAN ID
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 100
Router(config-subif)#ip add
Router(config-subif)#ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#
```

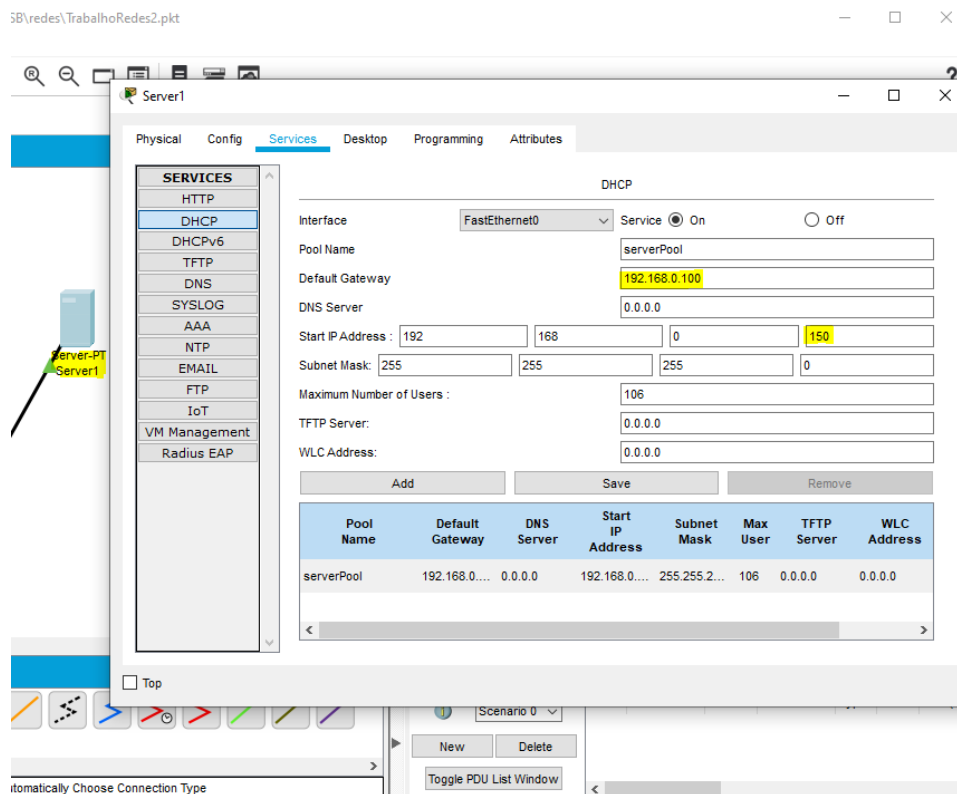
Fonte própria – Cisco Packet Tracer.

Figura 14

```
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#switch
Switch(config-if)#switchport acc
Switch(config-if)#switchport access vl
Switch(config-if)#switchport access vlan 100
Switch(config-if)#switch
Switch(config-if)#switchport acc
Switch(config-if)#switchport access vlan
Switch(config-if)#switchport access vlan 101
Switch(config-if)#
```

Fonte própria – Cisco Packet Tracer.

Figura 16



Fonte própria – Cisco Packet Tracer.

Um servidor DHCP tem função de atribuir automaticamente um endereço IP para os dispositivos. Ele é necessário porque, sem os IPs, não é possível se comunicar nas redes. Esse servidor é essencial, visto que ele está presente em circunstâncias básicas do dia-a-dia, como a casa de um usuário comum.

Ele consegue atribuir os IPs via broadcast que recebe a informação pelo sistema operacional, que dispara uma requisição de um IP. O pacote broadcast é enviado para toda a rede. O servidor foi configurado com o IP 192.168.0.100.

Com isso, fechou-se o que foi proposto pelo Professor na Atividade Ativa. Infelizmente, foi complexo conseguir acompanhar todos os detalhes do funcionamento, porém foi de grande aprendizado para ter uma visualização bem abrangente sobre Rede de Computadores.

10- REFERÊNCIAS

FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. AMGH Editora, 2009.

COMER, Douglas E. **Redes de Computadores e Internet-6**. Bookman Editora, 2016.

ROSS, Julio. **Redes de computadores**. Julio Ross, 2008.