



Universidade Federal de São João Del-Rei

Engenharia de Telecomunicações

Redes de Computadores

Aula Prática 4 – Criando uma VLAN no Cisco Packet Tracer

Professor: Fernando A. Teixeira

Monitor: Davidson Nunes Vilela

Virtual LAN Revisão teórica

Uma rede local virtual, normalmente denominada de VLAN, é uma rede logicamente independente. Várias VLANs podem co-existir em um mesmo computador (switch), de forma a dividir uma rede local (física) em mais de uma rede (virtual), criando domínios de broadcast separados. Uma VLAN também torna possível colocar em um mesmo domínio de broadcast, hosts com localizações físicas distintas e ligados a switches diferentes. Um outro propósito de uma rede virtual é restringir acesso a recursos de rede sem considerar a topologia da rede, porém este método é questionável e improvável.

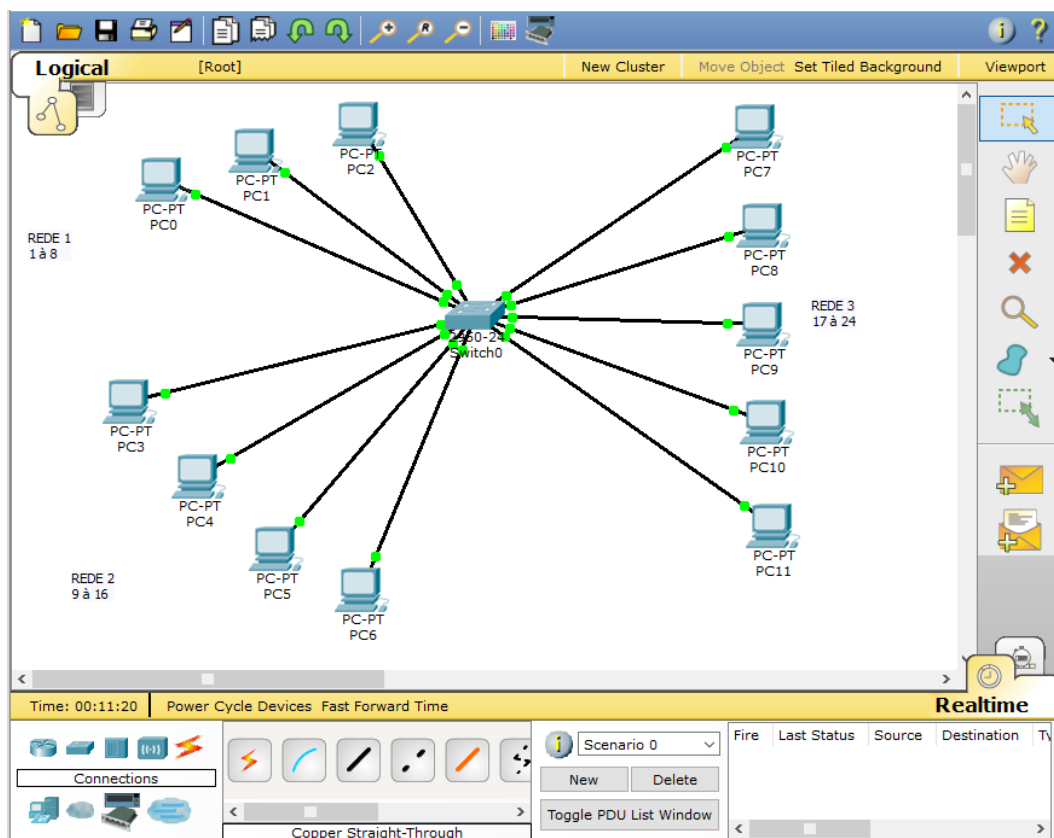
Redes virtuais operam na camada 2 do modelo OSI. No entanto, uma VLAN geralmente é configurada para mapear diretamente uma rede ou sub-rede IP, o que dá a impressão que a camada 3 está envolvida.

Enlaces switch-a-switch e switch-a-roteador são chamados de troncos. Um roteador ou switch de camada 3 serve como o backbone entre o tráfego que passa através de VLANs diferentes.

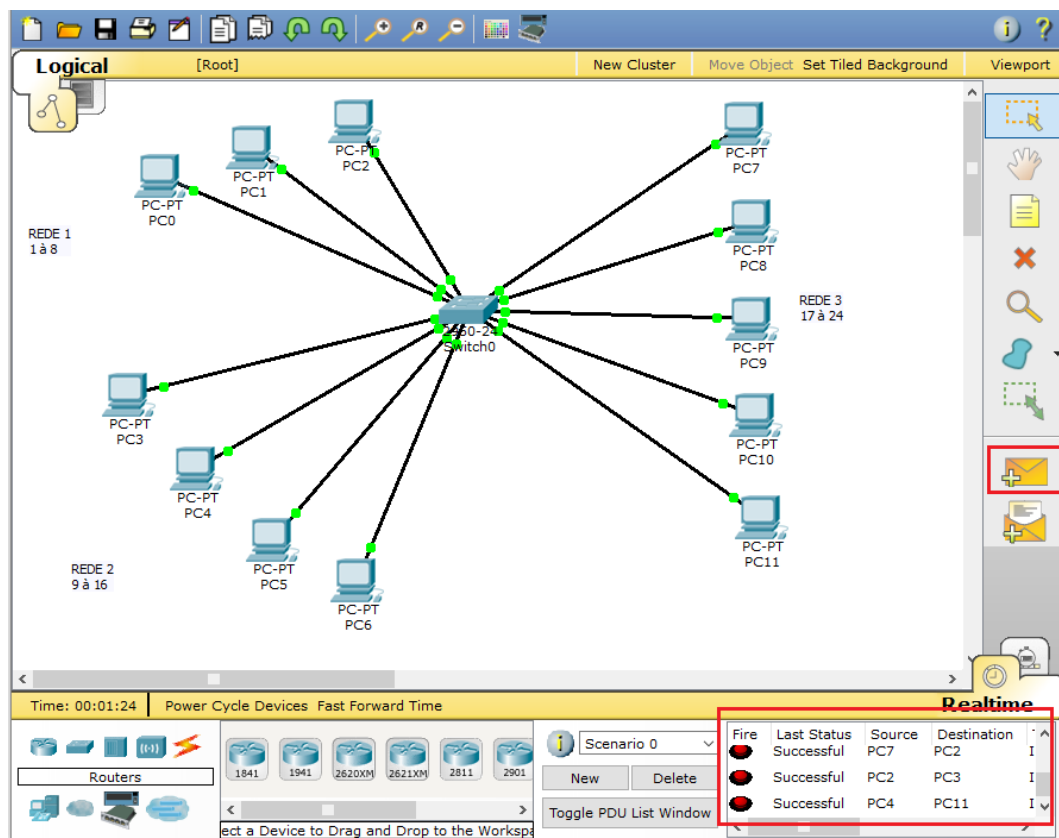
Cisco Packet Tracer

Dando continuidade à prática anterior, utilizaremos o *Packet Tracer* para simular uma VLAN. As explicações de como configurar o endereço de IP, adicionar e interligar componentes estão na prática 3, então para qualquer dúvida, revise o material.

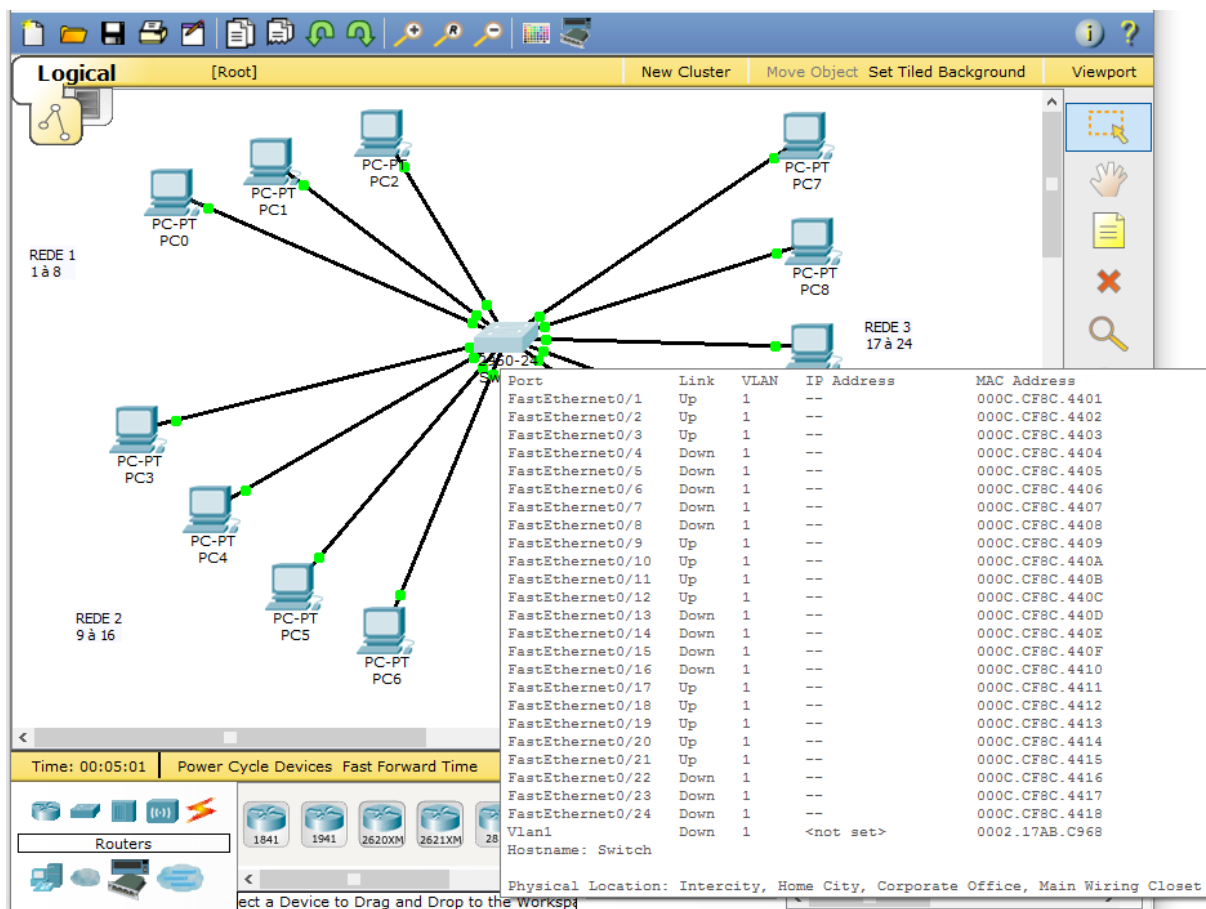
Crie uma estrutura com um *Switcher* em vários computadores e defina um endereço de IP válido para cada um deles. O *Switcher* possui 24 portas, então, para criar as nossas VLANs iremos subdividir essas saídas. Para a REDE 1 utilizaremos as saídas de 1 à 8, para a REDE 2 de 9 à 16 e para a REDE 3 de 17 à 24. Para fazer a conexão utilize o cabo *Straight-Through*.



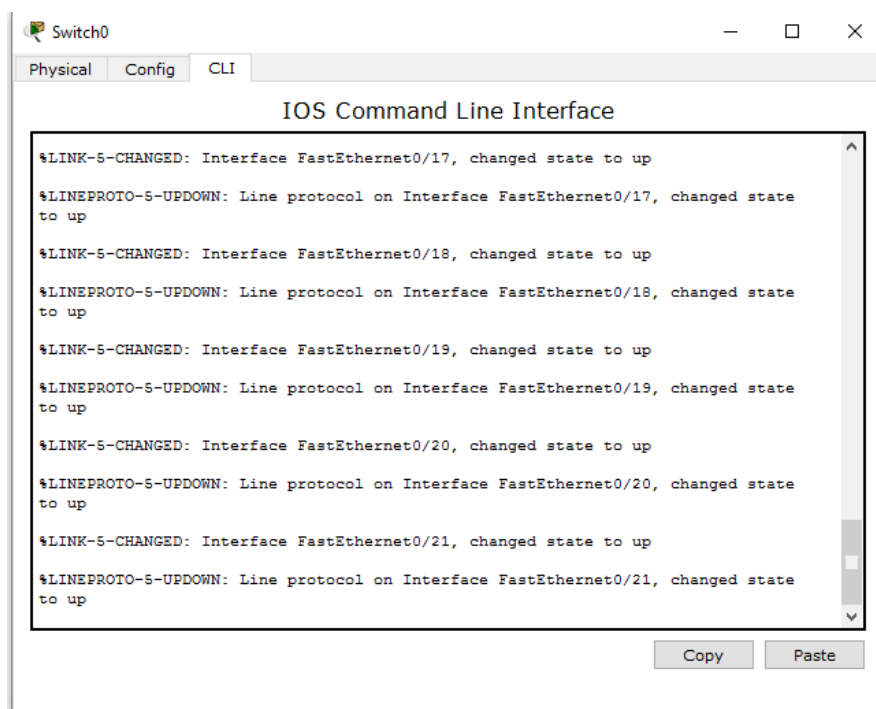
Porém, todos os computadores permanecem na mesma rede, para provar, vá até o menu lateral e clique no ícone *Add Simple PDU*, e envie pacotes entre as diferentes redes e veja que a comunicação ainda é liberada.



Passando o mouse sobre o *switch* vemos que todos os computadores realmente pertencem a mesma VLAN e quais portas estão em funcionamento.



Para separar essa rede vamos criar 3 VLANs. Para isso, clique no switch e vá na aba CLI.



Para configurar o *switch* precisamos estar no modo *root*, para isso digite ENA. Para confirmar que estamos no modo *root* verifique se aparece # ao final da linha.

```
Switch>
Switch>ENA
Switch#
```

Agora entre no modo de configuração global com o comando CONFIGURE TERMINAL.

```
Switch#
Switch#CONFIGURE TERMINAL
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#
```

Para criar a REDE 2 digite VLAN 2 e aperte enter. Veja que *prompt* mudou para config-vlan. Para dar um nome a VLAN criada digite NAME REDE2 e logo após digite o comando END.

```
Switch(config)#VLAN 2
Switch(config-vlan)#NAME REDE2
Switch(config-vlan)#END
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Repita o processo e crie a REDE3.

Para conferir as VLANs criadas utilize o comando SHOW VLAN BRIEF.

```
Switch#SHOW VLAN BRIEF
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
2	REDE2	active	
3	REDE3	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

```
Switch#
```

Note que as portas ainda não foram separadas. Para alocar cada porta a sua respectiva rede volte ao modo de configuração global e utilize o comando INT F0/9 e pressione enter (neste exemplo estamos acessando a porta 9). Digite SWITCHPORT ACCESS e a VLAN respectiva, nesse caso será a VLAN 2.

```
Switch#CONFIGURE TERMINAL
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#INT f0/9
Switch(config-if)#SWITCHPORT ACCESS VLAN 2
Switch(config-if)#
```

Repita o processo para todas as outras portas. Ao termino, aperte Ctrl + Z para voltar à raiz.

```
Switch(config-if)#INT f0/23
Switch(config-if)#SWITCHPORT ACCESS VLAN 3
Switch(config-if)#INT f0/24
Switch(config-if)#SWITCHPORT ACCESS VLAN 3
Switch(config-if)#^Z
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Switch#
```

Após a separação das portas utilize novamente o comando SHOW VLAN BRIEF e veja como as portas se encontram.

```
Switch#SHOW VLAN BRIEF
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
2 REDE2	active	Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
3 REDE3	active	Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

```
Switch#
```

Para salvar as alterações digite WR.

```
Switch#WR
Building configuration...
[OK]
Switch#
```

Para testar a conectividade da rede repita o processo do ícone *Add Simple PDU* para a mesma rede e para redes diferentes. Você também pode ir no *Command Prompt* em cada computador e usar o comando *ping* em diferentes máquinas.

Com isso encerramos nossa prática.

Referências

- Vídeo Aula Professor Ramos. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=H01eZjdcHTo>>. Acesso em: 21 de abril de 2017.
- Virtual LAN Wikipédia. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Virtual_LAN>. Acesso em: 21 de abril de 2017.