



FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
ENSINANDO E APRENDENDO

VLAN

Disciplina: Redes Convergentes

Prof: Wellington Alves de Brito

Aluno: Luan M. D. Lima

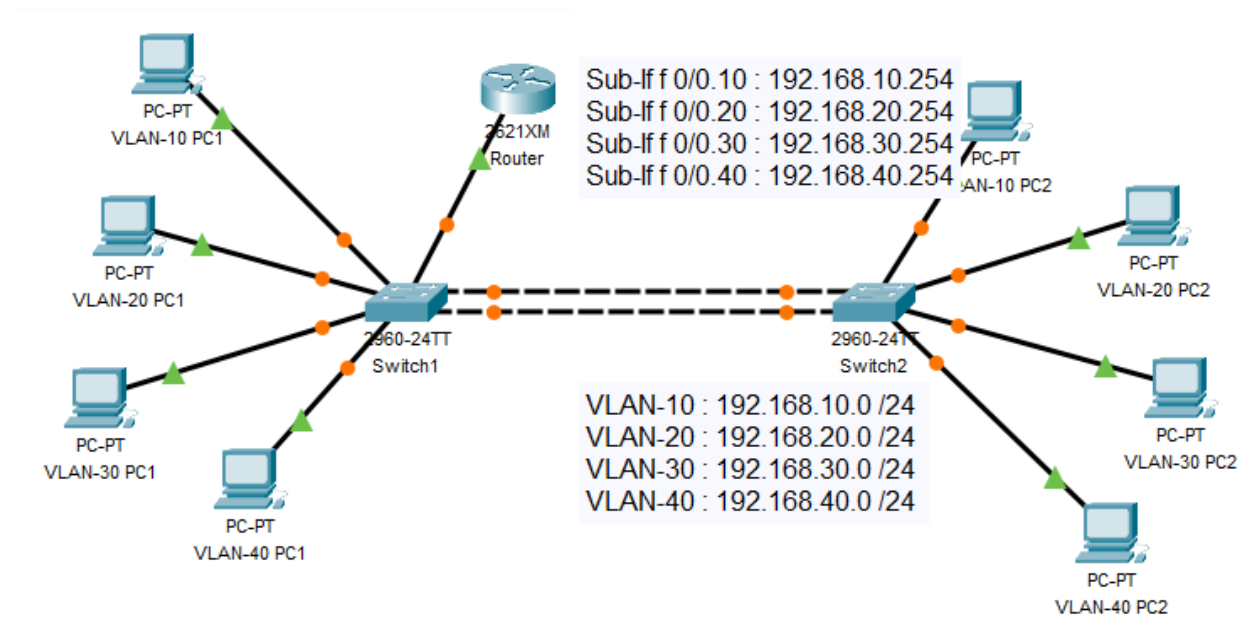
Matrícula: 1710532

Curso: Engenharia da Computação

Introdução

Introdução

Usando o programa de simulação Packet Tracer deve-se a topologia de rede mostrada abaixo de forma fazer o uso de VLANs associadas às sub-redes para quebrar o domínio de broadcast (segurança e desempenho).



VLAN

Virtual LAN (VLAN) é um conceito no qual podemos dividir os dispositivos logicamente na camada 2 (camada de enlace de dados). Geralmente, os dispositivos da camada 3 dividem o domínio de broadcast, mas o domínio de broadcast pode ser dividido por switches usando o conceito de VLAN. Um domínio de transmissão é um segmento de rede no qual, se um dispositivo transmitir um pacote, todos os dispositivos no mesmo domínio de transmissão o receberão. Os dispositivos no mesmo domínio de transmissão receberão todos os pacotes de transmissão, mas são limitados apenas aos switches, pois os roteadores não encaminham o pacote de transmissão. Para encaminhar os pacotes para diferentes VLANs (de uma VLAN para outra) ou domínio de transmissão, é necessário o roteamento entre VLANs. Através da VLAN, são criadas diferentes sub-redes de pequeno porte que são comparativamente fáceis de manusear.

Tipos de Conexão VLAN

Existem três maneiras de conectar dispositivos em uma VLAN, o tipo de conexão é baseado nos dispositivos conectados, ou seja, se eles reconhecem VLAN (um dispositivo que entende os formatos de VLAN e a associação de VLAN) ou não reconhece VLAN (um dispositivo que não entende o formato da VLAN e a associação à VLAN).

- *Trunk Link*:

Todos os dispositivos conectados a um *trunk link* devem estar cientes de VLAN. Todos os quadros devem ter um cabeçalho especial anexado a ele chamado quadros marcados.

- *Access Link*:

Ele conecta dispositivos sem reconhecimento de VLAN a uma ponte com reconhecimento de VLAN. Todos os quadros no *access links* devem ser desmarcados.

- *Hybrid Link*:

É uma combinação do *trunk link* e *access link*. Aqui, os dispositivos que não reconhecem a VLAN e os que reconhecem a VLAN são conectados e podem ter quadros marcados e não marcados.

IEEE 802.1Q Encapsulation

Um *trunk* é um link ponto a ponto entre o dispositivo e outro dispositivo de rede. Os *trunks* carregam o tráfego de várias VLANs em um único link e permitem estender VLANs por uma rede inteira. Para entregar corretamente o tráfego em uma *trunk port* com várias VLANs, o dispositivo usa o padrão IEEE 802.1Q, método de encapsulamento (tagging) que usa uma tag que é inserida no cabeçalho do quadro. Esta etiqueta carrega informações sobre a VLAN específica à qual o quadro e o pacote pertencem. Este método permite que os pacotes que são encapsulados para várias VLANs diferentes para atravessar a mesma porta e manter o tráfego separação entre as VLANs. A tag VLAN encapsulada também permite que o *trunk* mova o tráfego ponta a ponta através da rede na mesma VLAN.

Conclusão

Aplicando as técnicas citadas acima o objetivo da prática foi cumprido, objetivo este, de que todas as máquinas possam comunicar-se mesmo estando em VLANs distintas, através do comando PING, foi possível fazer tal atestação.

Na próxima página seguem respectivamente as respostas em ambos os Switches aos diferentes comandos SHOW, nos quais pode-se observar os endereços MAC dos End Devices e as portas que levam ao mesmo, as VLANs criadas e as portas atreladas e em quais portas foi habilitado a função trunk.

Switch 1

```
Switch1>show mac-address-table
      Mac Address Table
```

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	000c.cflb.0b01	DYNAMIC	Gig0/1
10	000c.cflb.0b01	DYNAMIC	Gig0/1
20	000c.cflb.0b01	DYNAMIC	Gig0/1
30	000c.cflb.0b01	DYNAMIC	Gig0/1
40	000c.cflb.0b01	DYNAMIC	Gig0/1

```
Switch1>
```

```
Switch1>show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	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
10 VLAN-10	active	Fa0/1
20 VLAN-20	active	Fa0/2
30 VLAN-30	active	Fa0/3
40 VLAN-40	active	Fa0/4
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

```
Switch1>show interface trunk
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
Fa0/24	on	802.lq	trunking	1
Gig0/1	on	802.lq	trunking	1
Gig0/2	on	802.lq	trunking	1

```
Port Vlan allowed on trunk
```

Fa0/24	1-1005
Gig0/1	1-1005
Gig0/2	1-1005

```
Port Vlan allowed and active in management domain
```

Fa0/24	1,10,20,30,40
Gig0/1	1,10,20,30,40
Gig0/2	1,10,20,30,40

```
Port Vlan in spanning tree forwarding state and not pruned
```

Fa0/24	1,10,20,30,40
Gig0/1	1,10,20,30,40
Gig0/2	none

Switch 2

```
Switch2>show mac-address-table
      Mac Address Table
```

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	0060.2f23.c301	DYNAMIC	Gig0/1
1	0060.2f23.c302	DYNAMIC	Gig0/2

```
Switch2>
```

```
Switch2>show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	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
10 VLAN-10	active	Fa0/1
20 VLAN-20	active	Fa0/2
30 VLAN-30	active	Fa0/3
40 VLAN-40	active	Fa0/4
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

```
Switch2>show interface trunk
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
Gig0/1	on	802.1q	trunking	1
Gig0/2	on	802.1q	trunking	1

```
Port Vlan allowed on trunk
```

Gig0/1	1-1005
Gig0/2	1-1005

```
Port Vlan allowed and active in management domain
```

Gig0/1	1,10,20,30,40
Gig0/2	1,10,20,30,40

```
Port Vlan in spanning tree forwarding state and not pruned
```

Gig0/1	1,10,20,30,40
Gig0/2	1,10,20,30,40

```
Switch2>
```