
Laboratório 4-VLANs estáticas e dinâmicas, opção Trunk

Os presentes laboratórios da disciplina de Redes de Computadores, têm por objectivo permitir ao aluno relacionar e aplicar os conhecimentos aprendidos nas aulas teóricas na configuração de vários dispositivos interligados numa super rede que será dividida por categorias.

Trabalhos usando IPv4 e trabalho usando IPv6 devem estar sempre separados. Junção das duas só pode ser feita quando é explicitamente exigido pelo enunciado.

O Laboratório 4 tem como objectivo de abordar as VLANs staticas, VLANs dinâmicas (DHCP VLAN) e opção Trunk, possui topologia especialmente afinada, mas esta relacionada com os conceitos anteriormente mencionados.

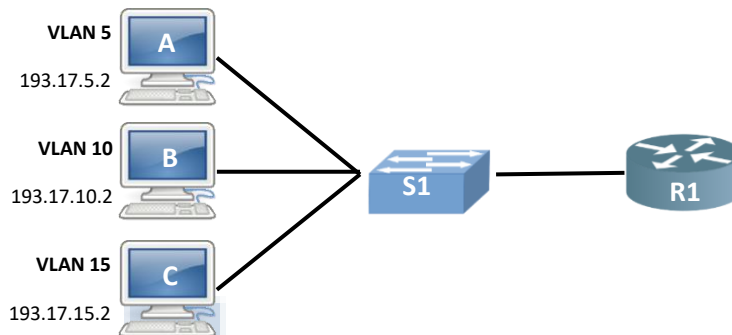
Lembre-se de que uma experiência laboratorial bem documentada é sempre um auxiliar precioso no futuro;

Uma experiência laboratorial não documentada é apenas um passeio que não aconteceu.

Em caso de dúvida, consulte o Professor.

Bom trabalho!

1. Crie uma topologia com base as topologias anteriores.
 - 1.1. Crie uma semelhante a apresentada na imagem que se segue. Configure as definições dos dispositivos conforme os requisitos da tabela de endereços.
 - 1.2. Computadores (A,B,C), Switch (S1), Router (R1).



Nota: Para criar a topologia anterior utilize os seguintes modelos dos equipamentos: Router -> 2811 e Switch -> 2960-24TT

Tabela de endereços

Equipamento	Interfaces ("FA0/0" "Gig0/0/2")	Endereço IPv4	Máscara de rede	Default Gateway
R1	R1. Interface 1/SubInterface 0.5	193.17.05.1	255.255.255.0/24	N/A
	R1. Interface 1/SubInterface 0.10	193.17.10.1	255.255.255.0/24	N/A
	R1. Interface 1/SubInterface 0.15	193.17.15.1	255.255.255.0/24	N/A
A	A.Interface 1	193.17.05.2	255.255.255.0/24	193.17.05.1
B	B.Interface 1	193.17.10.2	255.255.255.0/24	193.17.10.1
C	C.Interface 1	193.17.15.2	255.255.255.0/24	193.17.15.1

2. Atribua os endereços IPv4 aos respectivos equipamentos.
3. Configure o Switch S1
 - 3.1. Configure o nome do Switch para S1
 - 3.2. Verifique a configuração atual do Switch relativamente a VLANs.
Qual o comando utilizado para visualizar as configurações das VLANs atuais do Switch?
 - 3.3. Criação de VLANs com base nas informações presentes na imagem topológica.
 - 3.4. Crie a VLAN 5.

```

S1(config)#vlan 5
S1(config-vlan)#name Vlan-5

```

- 3.5. Crie a VLAN 10.
- 3.6. Crie a VLAN 15.
- 3.7. Confirme as alterações nas configurações do Switch.
- 3.8. Configure as interfaces para as respectivas VLANs.

3.8.1. Configuração da interface fa0/5.

VLAN 5

```
S1(config)#int fa0/5  
S1(config-if)#switchport mode access  
S1(config-if)#switchport access vlan 5
```

3.8.2. Configuração da interface fa0/10.

3.8.3. Configuração da interface fa0/15.

- 3.9. Configure a porta trunk no Switch S1.
- 3.10. Configure a porta ligada do Switch ao router por forma a permitir a comunicação entre VLANs, tendo como exemplo a VLAN 10.

```
S1(config)#interface fa0/1  
S1(config-if)#switchport mode trunk  
S1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 5  
S1(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10  
S1(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 15
```

- 3.11. Verifique a configuração da porta trunk.

Qual o comando utilizado para fazer essa verificação?

O que entende por porta Trunk? Defina.

Seria possível estabelecer a comunicação entre as VLANs sem a utilização do trunk? Justifique.

- 3.12. Guarde a configuração atual do Switch. Qual o comando utilizado?

4. Configure o Router R1

- 4.1. Configure o router para que este faça a gestão dos pacotes transmitidos entre VLANs .

4.1.1. Ative a interface conectada ao Switch.

4.1.2. Configure agora a interface para que faça a gestão dos pacotes entre VLANs, tendo como exemplo a VLAN 5.

VLAN5

```
R1(config)#int g0/0.5  
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 5  
R1(config-subif)#ip address 193.17.5.1 255.255.255.0
```

Qual o comando utilizado para entrar nas configurações da interface/subinterface para a gestão dos pacotes das redes?

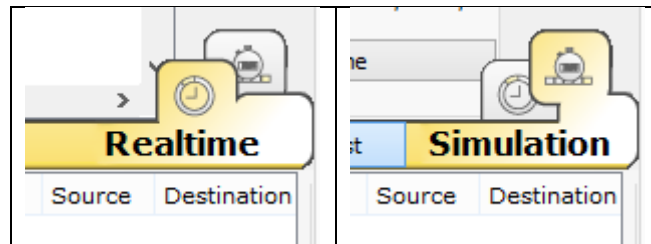
- 4.2. Verifique a configuração atual do router.

Indique o comando utilizado.

- 4.3. Guarde a configuração atual do router.

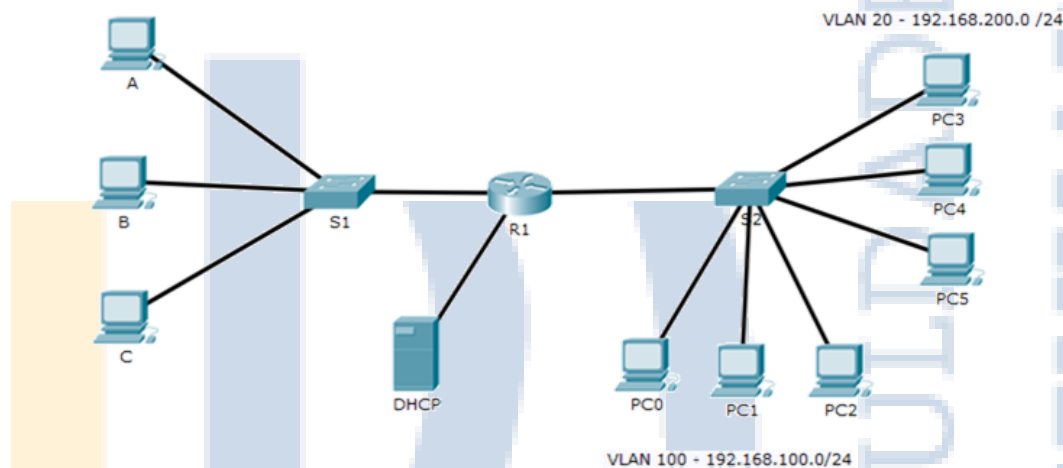
Qual o comando utilizado?

5. Verifique a conectividade entre as VLANs em modo de tempo real e simulação.



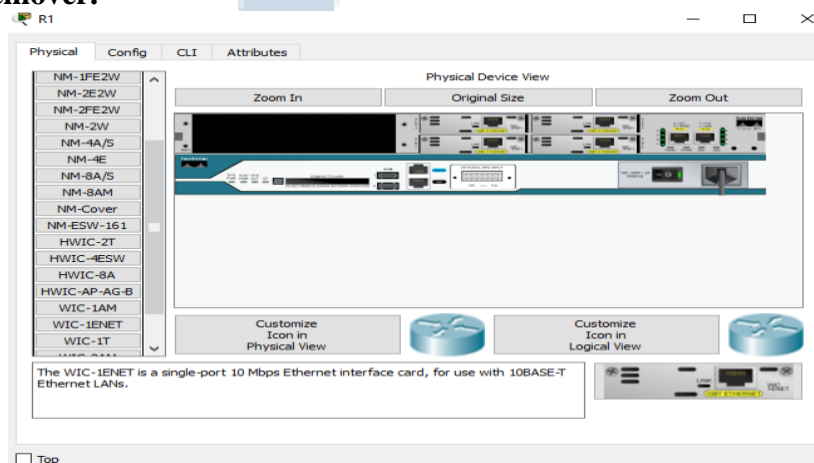
6. Adicione os equipamentos necessários até prefazer a seguinte topologia.

6.1. Computadores (PC0 :: PC5), Switch (S2), servidor (DHCP).



7. Poderá adicionar novas interfaces Ethernet ou FastEthernet ao Router, através da opção Physical como na imagem a baixo.

- 7.1. Precisa de desligar dispositivo.
- 7.2. Precisa arrastar o equipamento (interface) que deseja ao slot vago (caixinha escura), largar no espaço vazio o equipamento desejado.
- 7.3. Para remover equipamento instalado, precisa de arrastar o equipamento ate a área com lista de outros equipamentos, e largar em cima de item que pegou para remover.



8. Configure o Router.

- 8.1. Ative a interface conectada ao Switch S2
- 8.2. Configure a interface do router directamente conectada ao Switch S2 conforme exemplos anteriores.

9. Configure o Switch S2

- 9.1. Configure o nome do Switch para S2
- 9.2. Verifique a configuração atual do Switch relativamente a VLANs.
- 9.3. Configure o intervalo de interfaces para as respectivas VLANs, sabendo que 3 interfaces pertencem à VLAN 100 e 3 interfaces pertencem à VLAN 200.
`S2(config)#int range fa0/2 - fa0/8`
`S2(config-if-range)#switchport mode access`
`S2(config-if-range)#switchport access vlan 1`
- 9.4. Configure a porta ligada do Switch ao router por forma a permitir a comunicação entre VLANs.
- 9.5. Configure a opção Trunk.

10. Configure o Servidor DHCP

- 10.1. Configure o endereço IP (192.168.99.2) do Servidor desta forma fica a na rede 192.168.99.0/24.
- 10.2. Configure as DHCP Pools, conforme aulas anteriores, para cada VLAN.

11. Configure o Router R1

- 11.1. Configure a interface conectada ao DHCP para que haja comunicação entre eles.
- 11.2. Configure a interface conectada ao S2 à semelhança da configuração efetuada para S1.
- 11.3. Acrescente a configuração da interface conectada ao S2 com o comando “ip helper-address”.
`R1(config-subif)#interface fa0/1.100`
`R1(config-subif)#ip helper-address 192.168.99.2`
`R1(config-subif)#interface fa0/1.200`
`R1(config-subif)#ip helper-address 192.168.99.2`
Qual é a funcionalidade do comando ip helper-address?

12. Verifique se os computadores conseguem receber o endereço IP por DHCP.