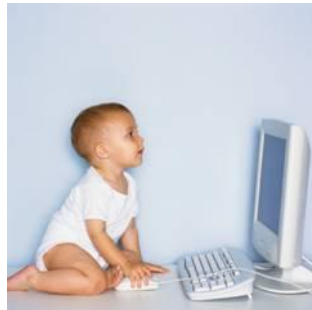


# **Laboratório C**

## **Usando VLANs**



## LAB C: Usando VLANs



---

### Objetivos

Após a conclusão deste laboratório você estará pronto para:

- Criação de VLANs e direcionamento de tráfego entre elas.

### Pré-requisito

Já ter trabalhado com um sistema operacional de código aberto.

**Tempo Previsto: 60 minutos**

# Exercício 1

## Trabalhando com VLANs no FreeBSD

### Cenário

Você precisa testar o trabalho com VLANs usando FreeBSD e recebeu, no ambiente de testes da sua empresa, alguns computadores e um switch CISCO da série 2960. Teste como o FreeBSD pode ser usado para esta tarefa construindo alguns servidores fixos em VLANs distintas e um roteador para fazer a comunicação entre as redes.

### Plano

Separe uma das máquinas para ser o roteador e criei as VLANs nele. Concluída esta tarefa, defina diversos servidores distribuídos em VLANs distintas, mude o endereço IP da interface física para garantir que somente o endereço usado na VLAN está sendo usado e teste a comunicação entre eles.

Para a modificação do endereço IP da interface física use a tabela 1 e para a criação das VLANs use as tabelas de 2 a 4. A tabela 2 será usada pelo roteador para compor as VLANs.

Equipamento	Nome	Endereço IP	Máscara de Rede
1	Rio de Janeiro	192.168.91.1	255.255.255.0
2	Bahia	192.168.92.2	255.255.255.0
3	Paraíba	192.168.93.3	255.255.255.0
4	Paraná	192.168.94.4	255.255.255.0
5	Amapá	192.168.95.5	255.255.255.0
6	Amazonas	192.168.95.6	255.255.255.0
7	Ceará	192.168.97.7	255.255.255.0
8	Goiás	192.168.98.8	255.255.255.0
9	Pará	192.168.99.9	255.255.255.0
10	Minas Gerais	192.168.100.10	255.255.255.0
11	Pernambuco	192.168.101.11	255.255.255.0
12	Acre	192.168.102.12	255.255.255.0

Tabela 1 – Novo endereço IP da interface física

VLAN	Nome	Endereço IP	Máscara de Rede
5	Servidores01	192.168.102.10	255.255.255.0
10	Servidores02	192.168.100.2	255.255.255.0
15	Servidores03	192.168.101.3	255.255.255.0

Tabela 2 – VLANs usadas

Para os gateways de cada VLAN teremos:

VLAN	Nome	Gateway
5	Servidores01	192.168.102.1
10	Servidores02	192.168.100.1
15	Servidores03	192.168.101.1

Tabela 3 – Gateways de cada VLAN

<b>Equipamento</b>	<b>VLAN</b>	<b>Nome</b>	<b>Endereço IP</b>	<b>Máscara de Rede</b>
1	10	Rio de Janeiro	192.168.100.1	255.255.255.0
2	10	Bahia	192.168.100.2	255.255.255.0
3	15	Paraíba	192.168.101.3	255.255.255.0
4	15	Paraná	192.168.101.4	255.255.255.0
5	5	Amapá	192.168.102.5	255.255.255.0
6	5	Amazonas	192.168.102.6	255.255.255.0
7	10	Ceará	192.168.100.7	255.255.255.0
8	10	Goiás	192.168.100.8	255.255.255.0
9	15	Pará	192.168.101.9	255.255.255.0
10	15	Minas Gerais	192.168.101.10	255.255.255.0
11	5	Pernambuco	192.168.102.11	255.255.255.0
12	5	Acre	192.168.102.12	255.255.255.0

Tabela 4 – Servidores de cada VLAN

<b>Equipamento</b>	<b>VLAN</b>	<b>Nome</b>	<b>Endereço IP</b>	<b>Máscara de Rede</b>
1	10	Rio de Janeiro	192.168.100.10	255.255.255.0
2	10	Bahia	192.168.100.20	255.255.255.0
3	15	Paraíba	192.168.101.30	255.255.255.0
4	15	Paraná	192.168.101.40	255.255.255.0
5	5	Amapá	192.168.102.50	255.255.255.0
6	5	Amazonas	192.168.102.60	255.255.255.0
7	10	Ceará	192.168.100.70	255.255.255.0
8	10	Goiás	192.168.100.80	255.255.255.0
9	15	Pará	192.168.101.90	255.255.255.0
10	15	Minas Gerais	192.168.101.100	255.255.255.0
11	5	Pernambuco	192.168.102.110	255.255.255.0
12	5	Acre	192.168.102.120	255.255.255.0

Tabela 5 – Alias de cada servidor na VLAN

Tarefa	Detalhes
1. Removendo endereços IPs	<p>a. Usando a tabela 1, modifique os endereços IPs de cada interface externa isolando-as em subredes distintas. Para isto, modifique o endereço IP contido no arquivo <b>/etc/rc.conf</b> e use o script <b>netstart</b>. Use a tabela 1 para isto.</p> <p>b. Remova todas as entradas na tabela ARP fazendo:</p> <pre># arp -d -a</pre>
2. Roteador a configurar.	<p><b>Nota:</b> Os passos abaixo só devem ser feitos na máquina que será o roteador.</p> <p>a. Escolha o equipamento 1 (Rio de Janeiro) para ser o roteador. Configure as VLANs:</p> <pre># ifconfig vlan5 create # ifconfig vlan10 create # ifconfig vlan15 create  # ifconfig vlan5 vlan 5 vlandev If_rede # ifconfig vlan10 vlan 10 vlandev If_rede # ifconfig vlan15 vlan 15 vlandev If_rede</pre> <p>Nota: <b>If_rede</b> é a interface de rede externa do roteador.</p> <pre># ifconfig vlan5 192.168.102.1 netmask 255.255.255.0 up # ifconfig vlan10 192.168.100.1 netmask 255.255.255.0 up # ifconfig vlan15 192.168.101.1 netmask 255.255.255.0 up</pre> <p>Deixe esta configuração permanente no arquivo <b>/etc/rc.conf</b>:</p> <pre>cloned_interfaces="vlan5 vlan10 vlan15" ifconfig_vlan5="192.168.102.1 netmask 255.255.255.0 vlan 5 vlandev If_rede" ifconfig_vlan10="192.168.100.1 netmask 255.255.255.0 vlan 10 vlandev If_rede" ifconfig_vlan15="192.168.101.1 netmask 255.255.255.0 vlan 15 vlandev If_rede"</pre>
3. Definindo VLAN nos servidores.	<p><b>Nota:</b> Passos para serem feitos nos servidores (máquinas diferentes do roteador).</p> <p>a. Baseado no item 2, deposite seu servidor na VLAN indicada pela tabela 4. Defina o endereço IP e modifique o arquivo <b>/etc/rc.conf</b> com a configuração da sua VLAN.</p>
4. Criando alias nas VLANs.	<p>a. Nos servidores de cada VLAN defina um alias baseado na tabela 5. Crie o alias na linha de comando primeiro:</p> <pre># ifconfig vlanX alias IP_Alias</pre> <p>Onde <b>X</b> é o número da sua VLAN e <b>IP_Alias</b> é o endereço IP do alias. Veja a nova configuração com o comando <b>ifconfig</b>.</p> <p>b. Coloque a nova configuração no arquivo <b>/etc/rc.conf</b> depositando a linha:</p> <pre># VLANs alias ifconfig_vlanX_alias0="inet IP_Alias netmask 255.255.255.0"</pre>

