



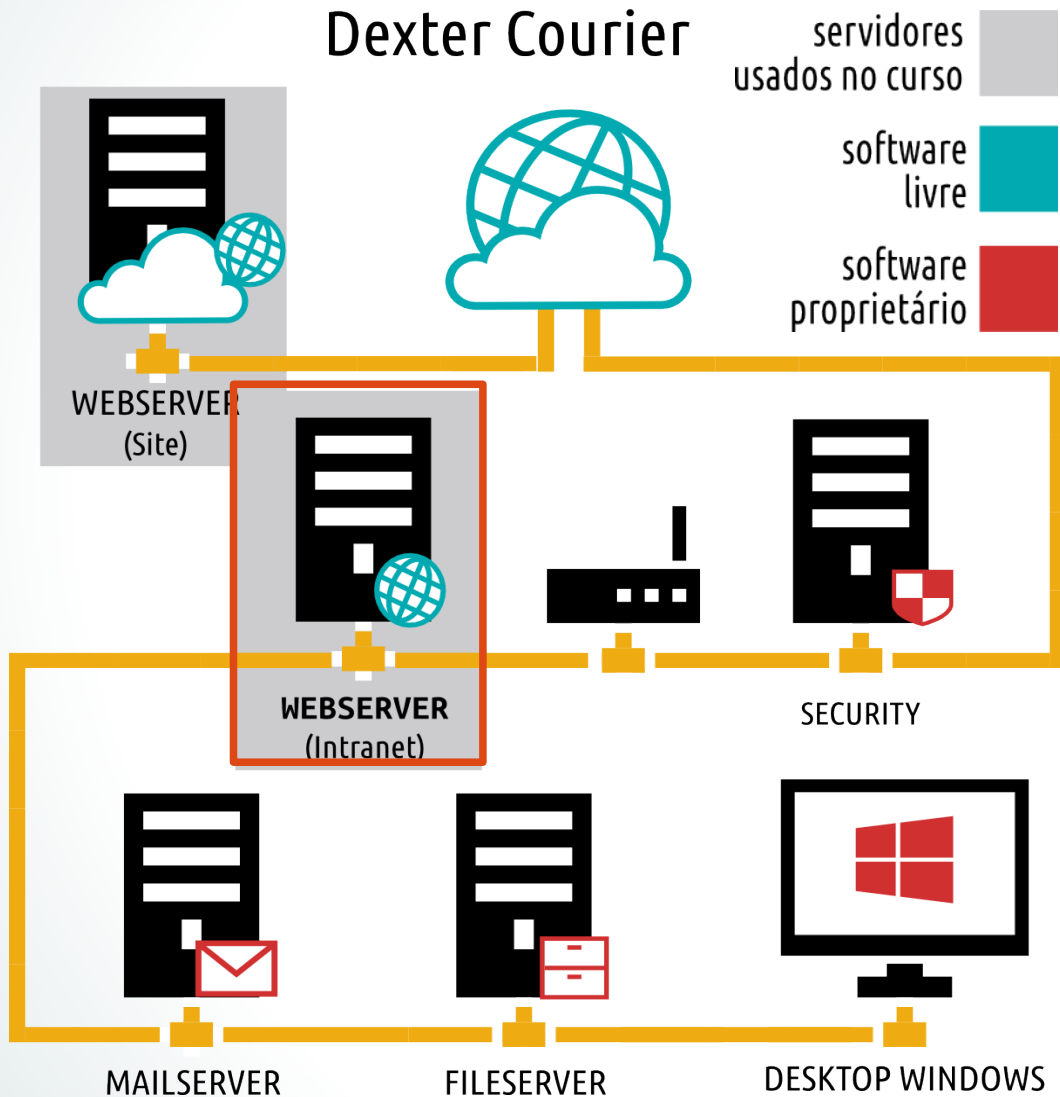
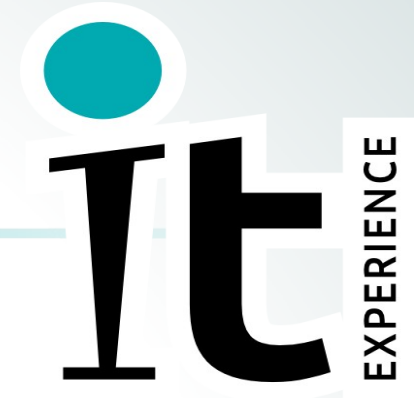
www.4LINUX.com.br

**Só na 4Linux você
aprende
MUITO MAIS!**

Introdução a Redes



IT Experience



Nesta Aula:

➤ Usaremos as três máquinas da Dexter:

➤ WebServerInterno (Intranet) 

➤ WebServerCloud 

➤ Desktop Linux 

Objetivos da Aula

- Entender os componentes que integram a Rede;
- Configurar a Rede de Forma Estática nos Servidores da Dexter;
- Diagnóstico Básico de Rede;
- Protegendo o Servidor contra ICMP.

Componentes da Rede

➤ Principais componentes para se Configurar uma Rede:

IP → Identificação única de um Computador na Rede;

Máscara → Determina a quantidade de IPs que uma rede possuirá ;

Rede → É sempre o primeiro IP da Rede, ele identifica toda a rede/subrede;

Broadcast → É um endereço IP (e o seu endereço é sempre o último possível na rede ou sub-rede) que permite que a informação seja enviada para todas as máquinas;

Gateway → O principal papel do “gateway” é levar os pacotes “TCP/IP” para outras redes que os hosts internos, não possuem acesso;

Componentes da Rede

➤ Principais componentes para se Configurar uma Rede:

LoopBack → Interface Interna da máquina. Possui um IP reservado 127.0.0.1. Usada basicamente para comunicação interna de aplicações;

TCP/IP → Protocolo de comunicação entre os computadores em rede;

UDP → Protocolo simples de transporte, diferente do TCP ele não confiável;

Port → Portas de Serviços para que exista comunicação entre Cliente e Servidor;

Configuração de Rede na Cloud



Fique Atento!

É muito comum em servidores que estão na Cloud, as configurações de Rede serem feitas através da console de gerenciamento do servidor e não mais nos arquivos que conhecemos do Sistema Operacional.

Acesse o Painel Web do Cloud da 4Linux para verificar as configurações de rede do WebServerCloud.

Mapeando a Rede

➤ Informações da Rede:

```
1# hostname  
2# ifconfig -a  
3# mii-tool eth0  
4# route -n  
5# cat /etc/resolv.conf  
6# cat /etc/hosts
```

Quando estamos falando de configuração de Rede no Linux basicamente estamos referenciando as seguintes informações:

- 1) Nome da Máquina;
- 2) Verificar Placas e Ips já definidos;
- 3) Garantir conectividade Física;
- 4) Roteador Padrão;
- 5) Servidores DNS para resolução de nomes;
- 6) Resolução de Nomes manual.

Configuração do Laboratório

➤ Antes de prosseguirmos na aula, anote o IP referente sua máquina do laboratório:

Máquina 1

WebServerInterno: 192.168.200.**110**
Desktop Debian: 192.168.200.**111**

Máquina 2

WebServerInterno: 192.168.200.**120**
Desktop Debian: 192.168.200.**121**

...

Máquina 9

WebServerInterno: 192.168.200.**190**
Desktop Debian: 192.168.200.**191**

Máquina 10

WebServerInterno: 192.168.200.**200**
Desktop Debian: 192.168.200.**201**

Máquina 12

WebServerInterno: 192.168.200.**220**
Desktop Debian: 192.168.200.**221**

...

Máquina 15

WebServerInterno: 192.168.200.**250**
Desktop Debian: 192.168.200.**251**

Nos próximos Slides **X** representa seu IP e **Y** representa seu Colega.

Introdução a Redes

➤ Explorando o Ifconfig:

```
1# ifconfig -a
2# ifconfig eth0
3# ifconfig eth0 down
4# ifconfig
5# ifconfig eth0 up
6# ifconfig
```

O comando **ifconfig** serve para ver as informações de IP do Servidor, como também para manipular as configurações de uma placa de rede.

Introdução a Redes

➤ Antes de começarmos a Configurar nossa Rede de Forma Manual, pare o Serviço de REDE nas duas máquinas

➤ Servidor WebServerInterno

```
1# service network stop
```

➤ Máquina DesktopLinux

```
2# service networking stop
```

Introdução a Redes

➤ Configuração de IP Temporária:

```
1# ifconfig eth0 192.168.200.X
2# ifconfig eth0
3# ping 192.168.200.Y
4# ifconfig eth0:0 10.0.0.X
5# ifconfig
6# ping 10.0.0.Y
7# ifconfig eth0:0 down
8# ifconfig
```

No Linux é possível criar **alias** de placa de Rede.

Essa é uma prática usada para quando existe uma limitação de placas físicas porém uma necessidade de interligar redes com diferentes range de IPs.

Você pode criar diversos alias para uma mesma placa.

Introdução a Redes

➤ Definindo um Roteador Padrão:

```
1# route          (Com resolução de Nomes)
2# route -n       (Numericamente)
3# ping 4.2.2.2
4# route add default gw 192.168.200.254
5# route -n
6# ping 4.2.2.2
7# route del default
8# route -n
9# ping 4.2.2.2
```

Um Computador precisa de um Roteador Padrão (Gateway) para navegar em outras redes, ou seja, para sair para a internet.

No Linux, o comando que define de forma temporária o gateway do sistema é o comando **route**.

Laboratório Dexter



- Configurando a Rede de Forma Definitiva na Rede da Dexter:

Arquivos de Configuração:



Nome da Servidor:	/etc/hostname
Rede (IP,etc):	/etc/network/interfaces
Roteador Padrão:	/etc/network/interfaces
Servidor DNS:	/etc/resolv.conf
Resolução Interna:	/etc/hosts



/etc/sysconfig/network
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
/etc/sysconfig/network
/etc/resolv.conf
/etc/hosts

Laboratório Dexter



- Definir Hostname e Gateway (Rota):

```
1# vim /etc/sysconfig/network
```

```
NETWORKING=yes
```

```
HOSTNAME=webserverinterno.dexter.com.br
```

```
GATEWAY=192.168.200.254
```

- Definir Servidor DNS:

```
2# vim /etc/resolv.conf
```

```
search dexter.com.br
```

```
nameserver 192.168.1.1
```


Laboratório Dexter



➤ Visualizar nome do Servidor:

```
1# hostname
```

➤ Atualizando o Hostname sem Reboot:

```
2# cat /proc/sys/kernel/hostname
```

```
3# echo "webserverinterno.dexter.com.br" > /proc/sys/kernel/hostname
```

```
4# hostname
```

➤ Opções do hostname:

```
5# hostname -f
```

```
6# hostname -s
```

Laboratório Dexter



- Definir Configurações do Host (IP, Máscara, etc):

```
1# vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

```
DEVICE=eth0
```

```
TYPE=Ethernet
```

```
BOOTPROTO=static
```

```
IPADDR=192.168.200.X
```

```
NETMASK=255.255.255.0
```

```
ONBOOT=yes
```

```
2# service network restart
```

```
3# ifconfig
```

```
4# ping google.com.br
```

Caso sua configuração de Rede seja DHCP:

```
DEVICE=eth0
```

```
TYPE=Ethernet
```

```
BOOTPROTO=dhcp
```

```
ONBOOT=yes
```

Laboratório Dexter



Vamos agora para o DesktopLinux que é Debian:

➤ Definir Hostname e Gateway (Rota):

```
1# vim /etc/hostname
```

```
desktoplinux.dexter.com.br
```

```
2# /etc/init.d/hostname.sh start (Atualiza sem Reboot)
```

➤ Definir Servidor DNS:

```
3# vim /etc/resolv.conf
```

```
domain dexter.com.br
```

```
search dexter.com.br
```

```
nameserver 192.168.1.1
```

Laboratório Dexter



- Definir Configurações do Host (IP, Máscara, etc):

```
1# vim /etc/network/interfaces
```

```
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.200.X
    network 192.168.200.0
    netmask 255.255.255.0
    broadcast 192.168.200.255
    gateway 192.168.200.254
```

```
2# service networking restart
```

```
3# ifconfig
```

```
4# ping google.com.br
```

Caso sua configuração de Rede seja DHCP:

```
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

Resolução de Nomes

- Existem basicamente 2 formas de resolver nomes no Linux:
 - Configurar um Servidor DNS (/etc/resolv.conf)
 - Definir Resolução Manual (/etc/hosts)

```
1# cat /etc/resolv.conf
```

```
2# ping gateway.dexter.com.br
```

```
3# vim /etc/hosts
```

```
192.168.200.254    gateway.dexter.com.br    gateway
```

```
4# ping gateway.dexter.com.br
```

Laboratório Dexter



➤ Cadastre as máquinas da Rede Dexter no /etc/resolv.conf dos 2 servidores da seguinte forma:

```
1# vim /etc/hosts
```

```
200.100.1.X    webservercloud.dexter.com.br    webservercloud
192.168.200.X  webserverinterno.dexter.com.br  webserverinterno
```

```
2# ping webservercloud
```

```
3# ping webserverinterno
```

Resolução de Nomes

➤ Ordem de Resolução de Nomes:

```
1# cat /etc/nsswitch.conf  
hosts:      files dns
```

Experimente trocar a ordem de resolução e pingar novamente o **gateway.dexter.com.br**

Não esqueça de manter o nsswitch na ordem padrão (files dns) depois dos testes.

O arquivo **nsswitch.conf** (Name Services Switch) é responsável por definir a ordem da resolução de nomes, onde a resolução de rede é uma das opções desse arquivo.

Diagnóstico de Rede

➤ Resumo:

```
1# mii-tool eth0
2# ifconfig eth0
3# route -n
4# ping 4.2.2.2
5# cat /etc/resolv.conf
6# ping google.com.br
7# netstat -nltu
8# netstat -i
9# netstat -r
10# netstat -s
```

O comando **netstat** é responsável por informar o status da rede:

- Portas de Serviços que estão disponíveis;
- Conexões Ativas;
- Interfaces de Rede;
- Estatísticas de Rede.

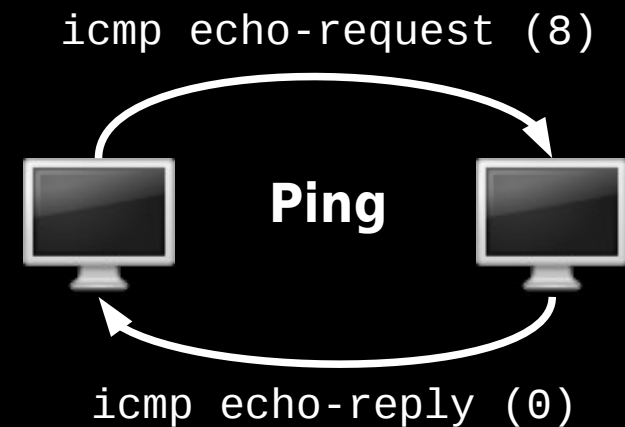
Limitando o ICMP



➤ Bloqueando PING:

```
1# ping -b 192.168.200.255
2# cd /proc/sys/net/ipv4
3# echo 0 > icmp_echo_ignore_broadcasts
4# ping -b 192.168.200.255
5# ping 192.168.200.Y
6# echo 1 > icmp_echo_ignore_all
7# ping 192.168.200.Y
```

Ping, é um utilitário que usa o protocolo **ICMP** (Internet Control Message Protocol) para testar a conectividade entre equipamentos



Limitando o ICMP



➤ Bloqueando PING definitivo:

```
1# vim /etc/sysctl.conf  
  
    net.ipv4.icmp_echo_ignore_all = 1  
  
2# sysctl -p  
  
3# ping 127.0.0.1  
  
4# ping 192.168.200.Y
```

O arquivo **sysctl.conf** é usado para definir parâmetros do kernel controlados pelo comando **sysctl**.

Os parâmetros disponíveis para serem alterados em tempo real pelo sysctl encontram-se em /proc/sys.

Pergunta LPI



1) O comando _____ é usado para atribuir um endereço de IP no device. (Coloque apenas o nome do comando sem opções)

2) Qual das linhas abaixo você encontra no arquivo /etc/nsswitch.conf?

- A. domain mycompany.com
- B. hosts: files dns
- C. order hosts,bind
- D. 192.168.168.4 dnsserver

Pergunta LPI



1) O comando _____ é usado para atribuir um endereço de IP no device. (Coloque apenas o nome do comando sem opções)

Resposta: ifconfig

2) Qual das linhas abaixo você encontra no arquivo /etc/nsswitch.conf?

A. domain mycompany.com

B. hosts: files dns

C. order hosts,bind

D. 192.168.168.4 dnsserver

Resposta: B

Pergunta LPI



3) Qual dos seguintes comandos é usado para desativar uma interface de rede?

- A. ifdown
- B. net
- C. netdown
- D. ipdown

4) O comando _____ é usado para enviar um pacote ICMP ECHO_REQUEST para outro host da rede. (Especifique apenas o comando sem opções.

Pergunta LPI



3) Qual dos seguintes comandos é usado para desativar uma interface de rede?

- A. ifdown
- B. net
- C. netdown
- D. ipdown

Resposta: A

4) O comando _____ é usado para enviar um pacote ICMP ECHO_REQUEST para outro host da rede. (Especifique apenas o comando sem opções.

Resposta: ping



www.4LINUX.com.br