

Curso 450

Linux Fundamentals in Cloud

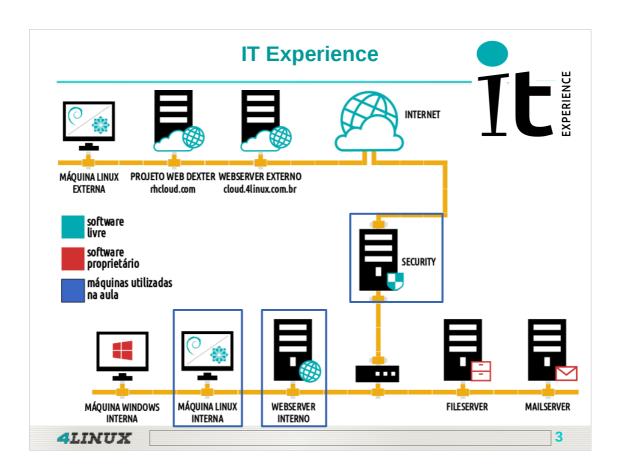
Versão 2015_3.0



O funcionamento da área de TI de uma empresa está totalmente associado a possibilidade dos computadores se comunicarem em Rede.

Nessa aula, você irá aprender conceitos e práticas para criar uma rede baseado no Sistema Linux.

Iremos configurar a rede em ambas as distribuições, para que ao iniciar os servidores, os mesmos possam acessar a internet e se comunicar com os demais servidores da rede.



Anotaçoes:		

Objetivos da Aula

Aula 04:

- > Entender os componentes que integram a Rede;
- Configurar a Rede de Forma Estática nos Servidores da Dexter;
- > Diagnóstico Básico de Rede;



4LINUX

Anotações:		

Conhecer os principais componentes que integram uma rede é uma tarefa que todo administrador deve se atentar. Vamos conhecer os principais componentes. Veja os principais componentes

Anotações:		



Anotações:		



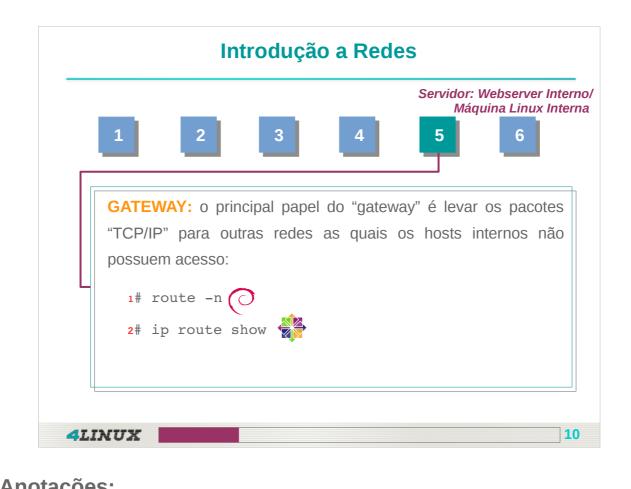
Anotações:			
	 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

Introdução a Redes 1 2 3 4 5 6 REDE/NETWORK: o endereço de rede ou também conhecido como network, é sempre o primeiro IP da rede, e tem como característica a identificação de toda a rede/subrede.

Anotações:		
	 	 ····

Introdução a Redes 1 2 3 4 5 6 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.

Anotações:		
	 	
	 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	



Allotações.		



Anotações:		

Configuração da Rede na Cloud



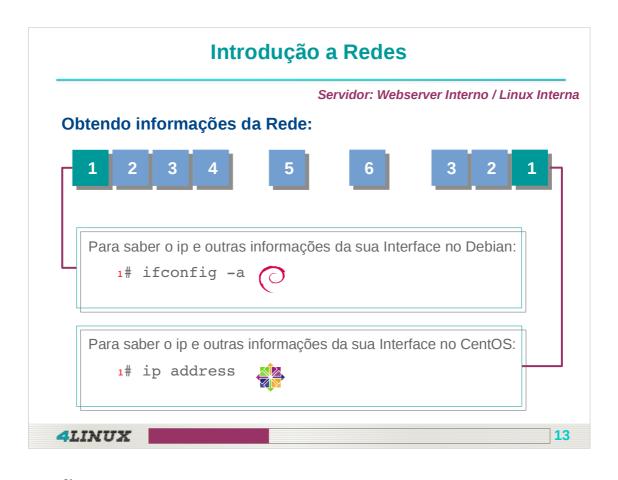
Fique Atento!

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.

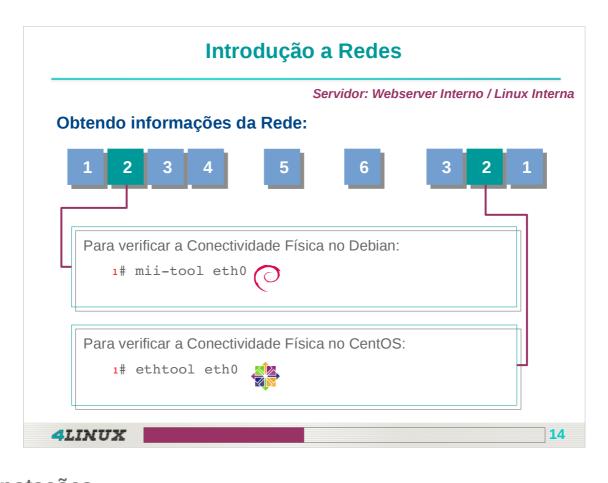
4LINUX

12

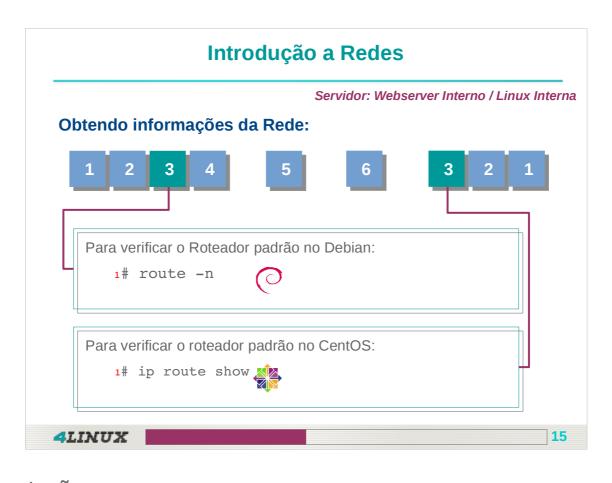
Anotações:



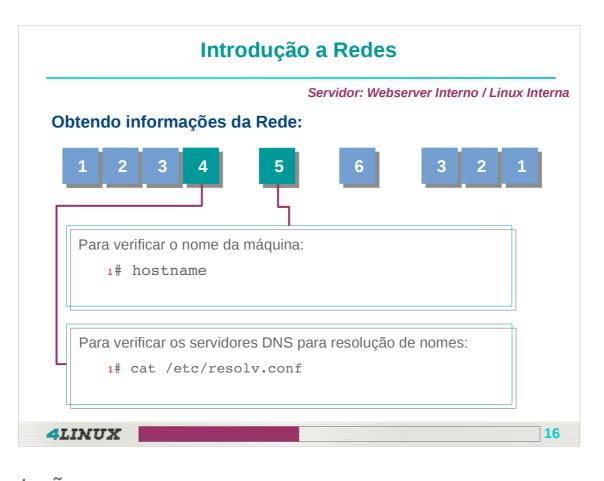
Anotações:		



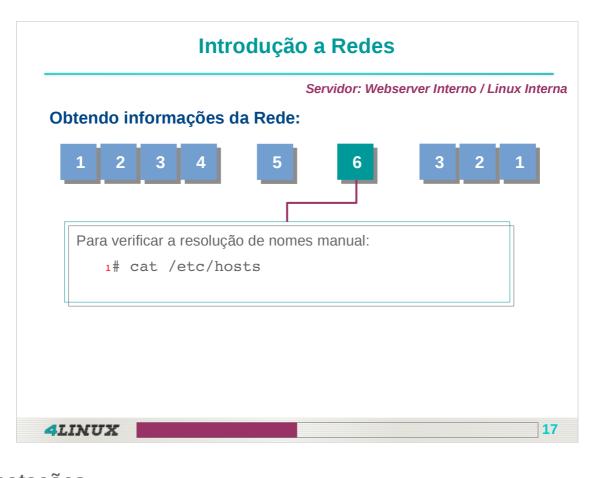
Anotações:			



Anotações:			



Anotaçoes:		



Anotações:			

Introdução a Redes Explorando o comando IP: O comando ip é uma ferramenta extremamente poderosa, com ela podemos configurar a maioria das necessidades em um linux, configurar interfaces de rede, utilizar do arp, politicas de roteamento, tuneis de vpn e substituir os comando ifconfig, arp, route e muito mais.

Anotações:		



Servidor: Webserver Interno

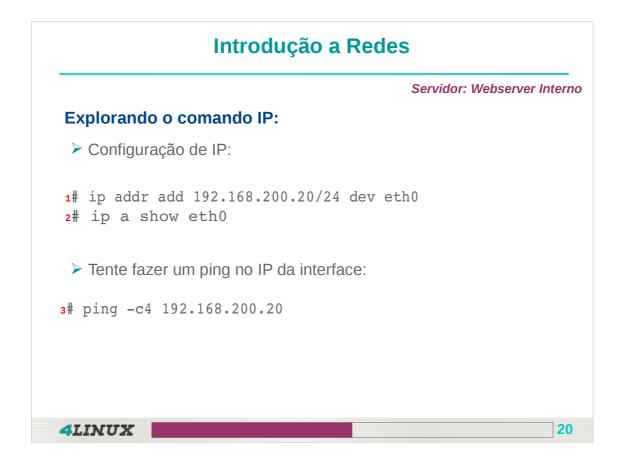
Explorando o comando IP:

- > Para verificar as interfaces com o comando IP:
- 1# ip address ou ip a
- 2# ip a show eth0
- Desative a interface eth0:
- 3# ip link set eth0 down
- 4# ip addr del 192.168.200.20/24 dev eth0
- 5# ip a show eth0
- Ative a interface eth0:
- 6# ip link set eth0 up
- 7# ip a show eth0

4	T.	Ŧ	ħ	r	T	T	3	₹
_	_				•	æ	-1	-

19

Anotações:



Configurando IP e Máscara:

O comando "ifconfig" calcula automaticamente a máscara, mas se você precisar configurar uma máscara diferenciada, você deve usar o parâmetro "netmask" e a máscara correspondente.

Servidor: Webserver Interno

- Configuração de IP Virtual: é uma prática usada 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.
- 1# ip add a 172.17.3.2/16 dev eth0 label eth0:0
- 2# ip a show eth0
- 3# ping -c4 172.17.3.2
- 4# ip addr del 172.17.3.2/16 dev eth0:0
- 5# ip a show eth0
- 6# ping -c4 8.8.8.8

Algo errado!

NOTA: Quando o comando **ip** é executado para configurar IP, as informações de rotas são perdidas, tendo que adicioná-las manualmente.

4LINUX

Anotações:	

Introdução a Redes Servidor: Webserver Interno Adicionando o Roteador Padrão: 1# ip link set eth0 up 2# ip a show eth0 3# ip route add default via 192.168.200.1 4# ip route show; ping -c4 8.8.8.8

4LINUX 22

Anotações:		
	 	
	 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	 	
	 	

Servidor: Webserver Interno

- > Deletando o Roteador Padrão:
- **1**# ip route del default via 192.168.200.1
- 2# ip route show ; ping -c4 8.8.8.8
- 3# ip route add default via 192.168.200.1; ping -c4 8.8.8.8

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 **ip route**.

4LINUX

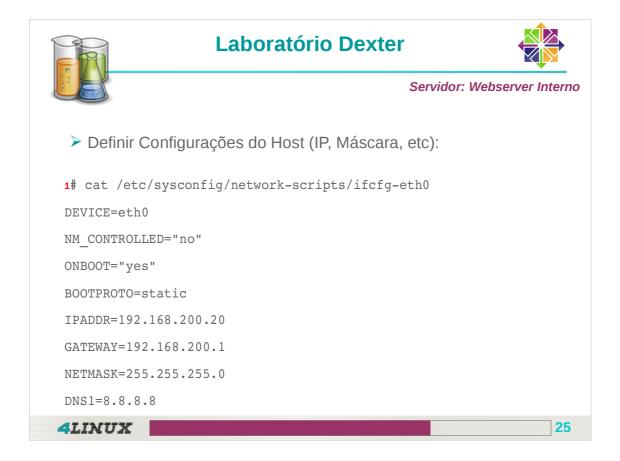
Anotações:			



Configuração Estática de Rede

Tudo que vimos até agora, são configurações que podem ser atribuídas através de linha de comando (configurações dinâmicas).

Porém nosso "host" deve estar devidamente configurado para que, por exemplo, após um "boot", a máquina mantenha as configurações certas.



Configuração Estática de Rede:

DEVICE corresponde a qual interface se trata a configuração, onde o **TYPE** dela é ethernet, ou seja, que será uma interface que será conectada a internet, e no boot da máquina já será reconhecida e ativa pela configuração **ONBOOT** yes, e a opção **NM_CONTROLLED** corresponde ao network manager, ou seja se a configuração de rede será alterada por parte gráfica ou não.

Laboratório Dexter



Servidor: Webserver Interno

- Adicionar uma nova interface para se comunicar com a rede 172.16.3.0/16
- 1# vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1
 DEVICE=eth1
 NM_CONTROLLED="no"
 ONBOOT="yes"
 BOOTPROTO=static
- IPADDR=172.17.3.2
- NETMASK=255.255.0.0
- ${\bf 2}\#$ systemctl restart network
- 3# ip a show

4	Ŧ	Ŧ	ħ.	F	Ŧ	Ŧ	₹	7
	_	å,	37	5	•	σ,		-

Anotações:	

Laboratório Dexter

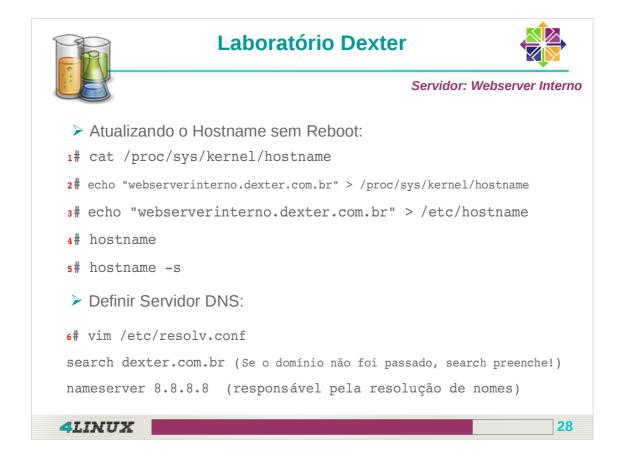


Servidor: Webserver Interno

- > Definir Hostname e Gateway (Rota):
- 1# hostname
- 2# vim /etc/sysconfig/network
 NETWORKING=yes
 HOSTNAME=webserverinterno.dexter.com.br
- ➤ Visualizar nome do Servidor:
- 3# hostname

4LINUX 27

Anotações:			



Atualizando o hostname sem reboot:

Caso queira alterar o hostname da sua máquina sem de reboot, você pode mandar o valor diretamente para o kernel, no caso o arquivo /proc/sys/kernel/hostname.

Parâmetros do comando hostname:

O comando hostname irá mostrar o nome da sua máquina, mas também há parâmetros como "-f" que irá mostrar o nome completo da máquina (FQDN), "-s" que irá mostrar o primeiro nome e "-d" que irá mostrar apenas o domínio.



Servidor: Máquina Linux Interna

Explorando os comandos ifdown e ifup:

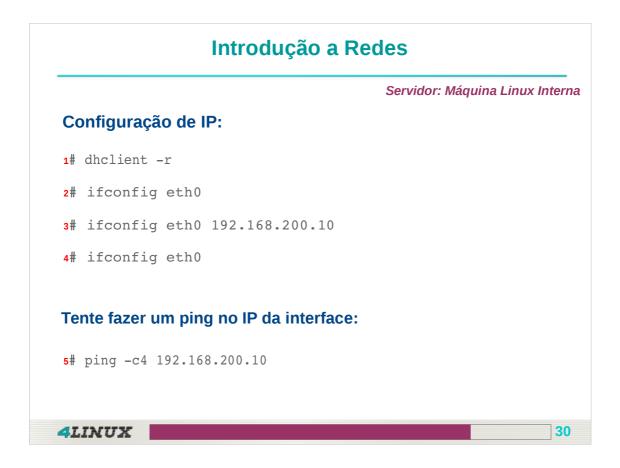
- Desativando a interface:
- 1# su root (Senha: 4linux)
- 2# ifconfig
- 3# ifdown eth0
- 4# ifconfig eth0
- Ativando a interface:
- 5# ifup eth0
- 6# ifconfig eth0

Importante: os comandos ifdown e ifup funcionam apenas se o arquivo de configuração de rede estiver devidamente configurado, caso contrário o mesmo apresentará um erro.

4LINUX

29

Anotações:



Configurando IP e Máscara:

O comando "ifconfig" calcula automaticamente a máscara, mas se você precisar configurar uma máscara diferenciada, você deve usar o parâmetro "netmask" e a máscara correspondente.

Servidor: Máquina Linux Interna

Tente fazer um ping no IP do servidor Webserver Interno:

1# ping -c4 192.168.200.20

Para manipular IP no Linux utilizamos o comando **ifconfig**. A configuração realizada com ifconfig é temporária, ao reiniciar o servidor tudo será perdido.

4LINUX 33

Anotações:			

Servidor: Máquina Linux Interna

Configuração de IP Virtual: no Linux é possível criar **alias** de placa de Rede. Essa é uma prática usada 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.

- 1# ifconfig eth0:0 172.17.3.1
- 2# ifconfig
- 3# ping -c4 172.17.3.1
- 4# ifconfig eth0:0 down
- 5# ifconfig

Algo errado!

NOTA: Quando o comando **ifconfig** é executado para configurar IP, as informações de rotas são perdidas, tendo que adicioná-las manualmente.

4LINUX

Anotações:		

Servidor: Máquina Linux Interna

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**.

- > Adicionando o Roteador Padrão:
- **1**# ping -c4 8.8.8.8; route -n
- 2# route add default gw 192.168.200.1
- **3**# ping -c4 8.8.8.8; route -n
- > Deletando o Roteador Padrão:
- 4# route del default
- 5# ping -c4 8.8.8.8; route -n
- 6# route add default gw 192.168.200.1

1			

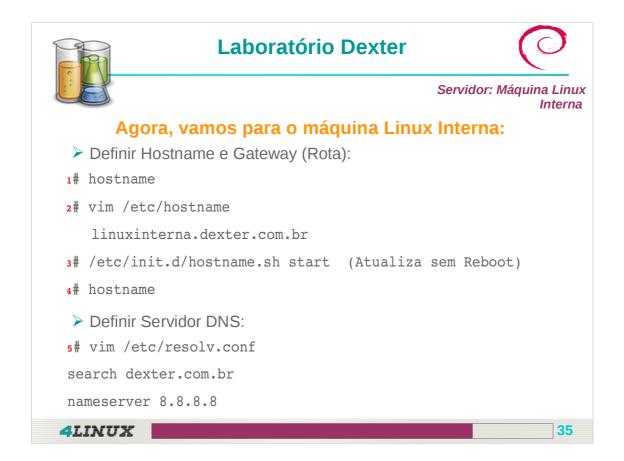
Anotações:	



Configuração Estática de Rede

Tudo que vimos até agora, são configurações que podem ser atribuídas através de linha de comando (configurações dinâmicas).

Porém nosso "host" deve estar devidamente configurado para que, por exemplo, após um "boot", a máquina mantenha as configurações certas.



Atualizando o hostname sem reboot:

Em distribuições Debian você pode alterar o hostname e efetivar essas alterações sem necessidade de reboot, com o script encontrado em /etc/init.d/hostname.sh



Laboratório Dexter



Servidor: Máquina Linux Interna

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

1# vim /etc/network/interfaces

auto eth0

iface eth0 inet static

address 192.168.200.10

network 192.168.200.0

netmask 255.255.25.0

broadcast 192.168.200.255

4LINUX

36

Anotações:

Laboratório Dexter



Servidor: Máquina Linux Interna

auto eth1

iface eth1 inet static

address 172.17.3.1

network 172.17.3.0

netmask 255.255.0.0

broadcast 172.17.3.255

1# service networking restart

4LINUX

37

Anotações:

Resolução de Nomes

Servidor: Webserver Interno / Linux Interna

- > 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 -c4 gateway.dexter.com.br
- 3# vim /etc/hosts

. . . .

192.168.200.1 gateway.dexter.com.br gateway

- 4# ping -c4 gateway
- 5# ping -c4 gateway.dexter.com.br

4	_	=	=	=	=	=	=	=
	-	-	-		•	•	7	•
	_	≖.	-	₩.	-	# .	-	ъ.

Anotações:		



Laboratório Dexter



Servidor: Webserver Interno / Linux Interna

- Cadastre as máquinas da Rede Dexter no /etc/hosts dos 2 servidores da seguinte forma:
- 1# vim /etc/hosts

192.168.200.10 linuxinterna.dexter.com.br linuxinterna

192.168.200.20 webserverinterno.dexter.com.br webserverinterno

- 2# ping -c4 linuxinterna
- 2# ping -c4 webserverinterno

4LINUX

Anotações:		
	 	

Resolução de Nomes Servidor: Webserver Interno / Linux Interna Ordem de resolução de nomes: 1# vim /etc/nsswitch.conf 11 hosts: files dns 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. dns → Lê o arquivo /etc/resolv.conf. files → Lê o arquivo /etc/hosts 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.

Anotações:		

Pergunta LPI

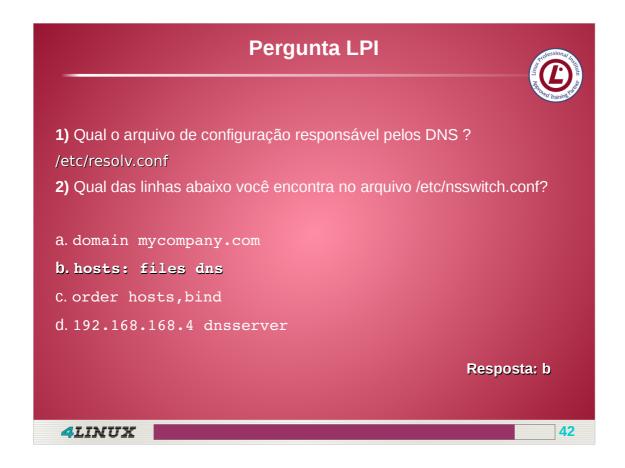


- 1) Qual o arquivo de configuração responsável pelos DNS?
- 2) Qual das linhas abaixo você encontra no arquivo /etc/nsswitch.conf?
- a. domain mycompany.com
- b. hosts: files dns
- C. order hosts, bind
- d. 192.168.168.4 dnsserver

4LINUX

41

Anotações:



RESPOSTA CORRETA: ifconfig

Como visto em aula o comando ifconfig permite atribuir um IP a uma determinada placa de rede.

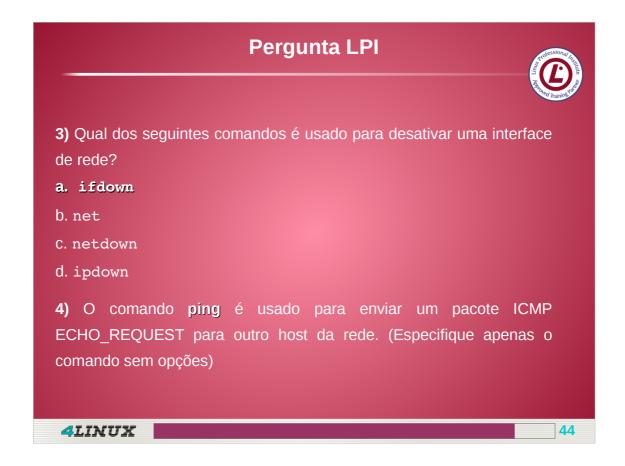
Alternativa b: RESPOSTA CORRETA!

Para mais informações consulte: man ifconfig

O arquivo nsswitch.conf é responsável por definir a ordem do processo de resolução de nomes da máquina, no modelo acima a alternativa B estabelece que a resolução será feita primeiro consultado o arquivo de hosts da máquina (representado por **files**) e em seguida consultado os Servidor DNS disponíveis declarados em /etc/resolv.conf (representado por **dns**).

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)
4LINUX 43

Anotações:			



Alternativa a: RESPOSTA CORRETA!

Os comandos **ifup** e **ifdown** são usados para configurar e desconfigurar as interfaces de rede com base no arquivo de configuração utilizado em cada distribuição.

RESPOSTA CORRETA: ping

Próximos passos

Para que você tenha um melhor aproveitamento do curso, participes das seguintes atividades disponíveis no Netclass:

- > Executar as tarefas do Practice Lab;
- Resolver o **Desafio Appliance Lab** e postar o resultado no Fórum Temático;
- ➤ Resolver o **Desafio OpenCloud Lab** e postar o resultado no Fórum Temático;
- Responder as questões do **Teste de Conhecimento** sobre o conteúdo visto em aula.

Mãos à obra!

4LINUX

