

Gerência e Configuração de Serviços para Internet

Instalação e Configuração de Ambiente

Linux: Principais Funcionalidades e Comandos

Prof. Ricardo Kléber



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Norte
Campus Currais Novos



Gerência e Configuração de Serviços para Internet

Onde estamos?

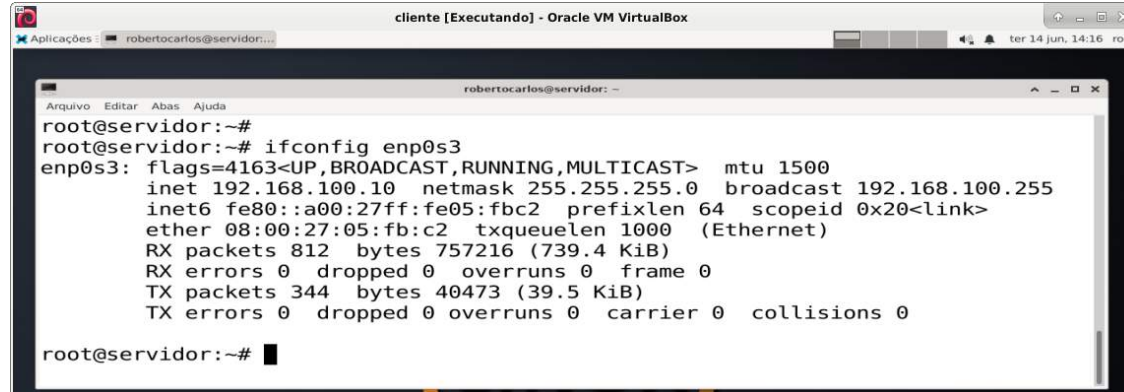
- ~~Revisão de Protocolos TCP/IP~~
 - ~~Pilha TCP/IP x Modelo OSI~~
 - ~~Camada de Acesso à Rede (Enlace)~~
 - ~~Protocolos de Enlace / ARP / RARP~~
 - ~~Protocolos de Rede / IP (v4)~~
 - ~~Camada de Transporte / TCP / UDP~~
 - ~~Camada de Aplicação / Principais Protocolos~~
- **Instalação e Configuração de Ambiente**
 - ~~Virtualização (VirtualBox): Visão Geral~~
 - ~~Instalação e Configuração do Linux (Virtualbox)~~
 - ~~Servidor de Acesso Remoto (SSH)~~
 - **Linux: Principais Funcionalidades e Comandos**
- **Instalação e Configuração de Serviços**
 - Servidor de Resolução de Nomes
 - Servidor Web
 - Servidor de Banco de Dados
 - Aplicação Web (LAMP)
- Servidor de Transferência de Arquivos
- Servidor de Correio Eletrônico
- Servidor Proxy Web/Cache

Instalação e Configuração de Ambiente

Linux: Principais Funcionalidades e Comandos

- Identificando o Endereço IP(v4)

ifconfig enp0s3



```
cliente [Executando] - Oracle VM VirtualBox
Aplicações: robertocarlos@servidor:~
root@servidor:~#
root@servidor:~# ifconfig enp0s3
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 192.168.100.10  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.100.255
    inet6 fe80::a00:27ff:fe05:fbc2  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:05:fb:c2  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 812  bytes 757216 (739.4 KiB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 344  bytes 40473 (39.5 KiB)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

root@servidor:~#
```

Endereço IP: **192.168.100.10**

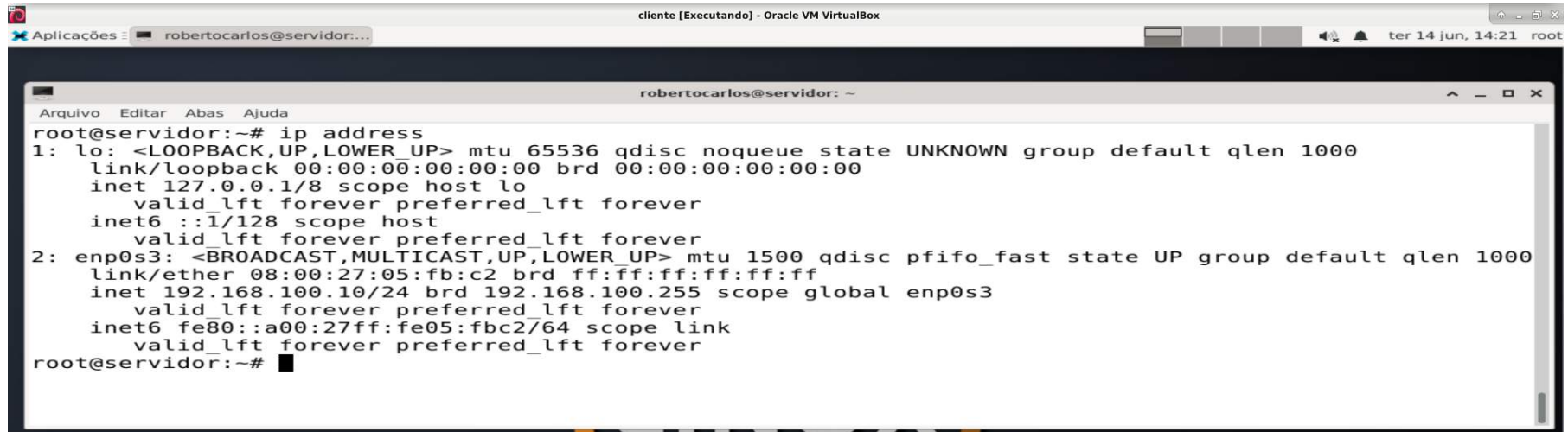
Máscara de Rede: **255.255.255.0 (24)**

Instalação e Configuração de Ambiente

Linux: Principais Funcionalidades e Comandos

- Identificando o Endereço IP(v4)

ip address



```
robertocarlos@servidor: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
root@servidor:~# ip address  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000  
    link/ether 08:00:27:05:fb:c2 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 192.168.100.10/24 brd 192.168.100.255 scope global enp0s3  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 fe80::a00:27ff:fe05:fb:c2/64 scope link  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
root@servidor:~#
```

Endereço IP: **192.168.100.10**

Máscara de Rede: **255.255.255.0 (24)**

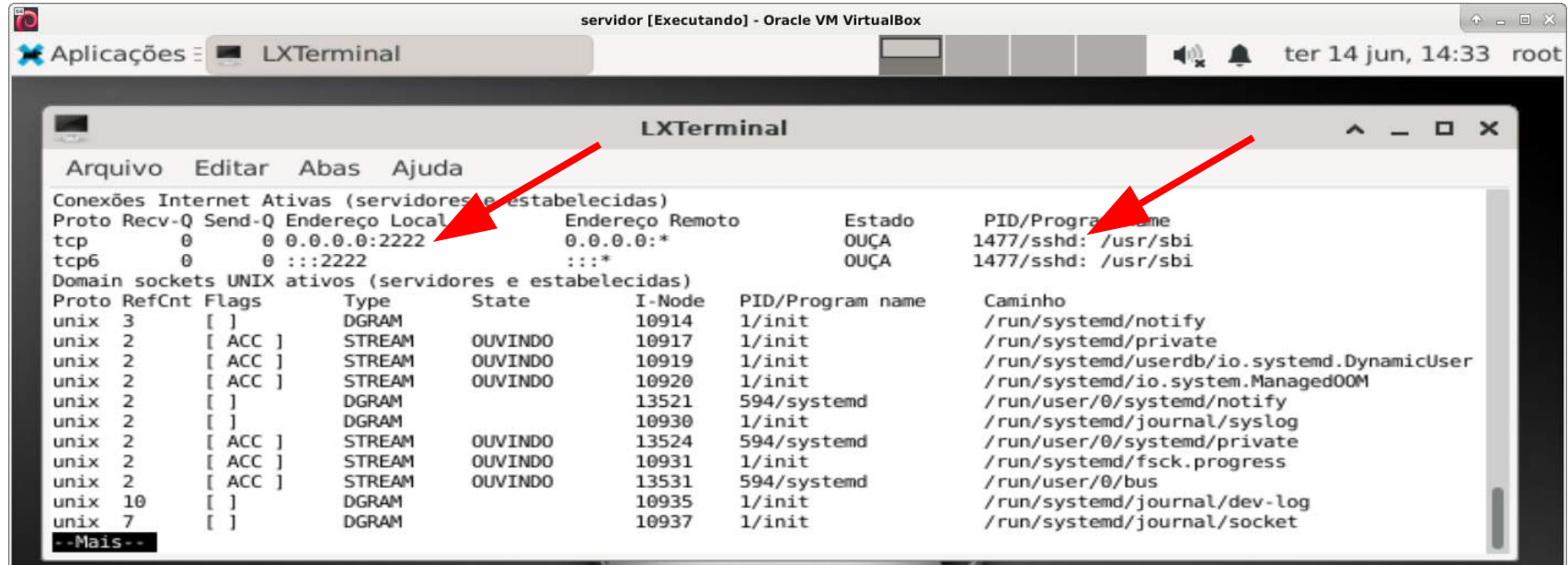
Ricardo Kléber

Instalação e Configuração de Ambiente

Linux: Principais Funcionalidades e Comandos

- Portas TCP Abertas (e serviços associados)

netstat -anp | more



```
servidor [Executando] - Oracle VM VirtualBox
Aplicações: LXTerminal
ter 14 jun, 14:33 root

LXTerminal
Arquivo Editar Abas Ajuda

Conexões Internet Ativas (servidores e estabelecidas)
Proto Recv-Q Send-Q Endereço Local      Endereço Remoto      Estado      PID/Program name
tcp        0      0 0.0.0.0:2222         0.0.0.0:*            OUÇA       1477/sshd: /usr/sbi
tcp6       0      0 :::2222             :::*                  OUÇA       1477/sshd: /usr/sbi

Domain sockets UNIX ativos (servidores e estabelecidas)
Proto RefCnt Flags   Type       State      I-Node  PID/Program name  Caminho
unix    3      [ ]     DGRAM      OUVINDO    10914   1/init            /run/systemd/notify
unix    2      [ ACC ]   STREAM     OUVINDO    10917   1/init            /run/systemd/private
unix    2      [ ACC ]   STREAM     OUVINDO    10919   1/init            /run/systemd/userdb/io.systemd.DynamicUser
unix    2      [ ACC ]   STREAM     OUVINDO    10920   1/init            /run/systemd/io.system.ManagedOOM
unix    2      [ ]     DGRAM      OUVINDO    13521   594/systemd       /run/user/0/systemd/notify
unix    2      [ ]     DGRAM      OUVINDO    10930   1/init            /run/systemd/journal/syslog
unix    2      [ ACC ]   STREAM     OUVINDO    13524   594/systemd       /run/user/0/systemd/private
unix    2      [ ACC ]   STREAM     OUVINDO    10931   1/init            /run/systemd/fsck.progress
unix    2      [ ACC ]   STREAM     OUVINDO    13531   594/systemd       /run/user/0/bus
unix   10      [ ]     DGRAM      OUVINDO    10935   1/init            /run/systemd/journal/dev-log
unix    7      [ ]     DGRAM      OUVINDO    10937   1/init            /run/systemd/journal/socket

--Mais--
```


Ricardo Klêber

Instalação e Configuração de Ambiente

Linux: Principais Funcionalidades e Comandos

- Conexões TCP Estabelecidas

netstat --tcp



The screenshot shows a terminal window titled 'cliente [Executando] - Oracle VM VirtualBox'. Inside the terminal, the command 'netstat --tcp' has been executed, displaying the following output:

```
root@servidor:~# netstat --tcp
Conexões Internet Ativas (sem os servidores)
Proto Recv-Q Send-Q Endereço Local          Endereço Remoto          Estado
tcp        0      0 192.168.100.10:2222      192.168.100.101:52954    ESTABELECIDA
root@servidor:~#
```

Instalação e Configuração de Ambiente

Linux: Principais Funcionalidades e Comandos

- Tabela de Rotas (GW Default quando configurado e Endereço de Rede)

route -n



The screenshot shows a terminal window titled 'cliente [Executando] - Oracle VM VirtualBox'. Inside the terminal, the command 'route -n' has been executed, displaying the IP routing table. The output is as follows:

```
root@cliente:~# route -n
Tabela de Roteamento IP do Kernel
Destino      Roteador      MáscaraGen.    Opções Métrica Ref      Uso Iface
0.0.0.0      10.0.2.1      0.0.0.0        UG      0        0        0 enp0s3
10.0.2.0     0.0.0.0       255.255.255.0  U       0        0        0 enp0s3
root@cliente:~#
```

Gateway Default: **10.0.2.1**

Rede: **10.0.2.0/255.255.255.0**

Ricardo Klêber

Instalação e Configuração de Ambiente

Linux: Principais Funcionalidades e Comandos

- Servidor(es) DNS (quando configurados)

cat /etc/resolv.conf



```
cliente [Executando] - Oracle VM VirtualBox
Aplicações: LXTerminal
LXTerminal
Arquivo Editar Abas Ajuda
root@cliente:~# cat /etc/resolv.conf
nameserver 177.37.220.17
nameserver 8.8.8.8
root@cliente:~#
```

Servidor DNS Primário: **177.37.220.17**

Servidor DNS Secundário: **8.8.8.8**

Atribuídos dinamicamente por DHCP
ou definidos estaticamente

Ricardo Klêber

Instalação e Configuração de Ambiente

Linux: Principais Funcionalidades e Comandos

- Tabela ARP (Endereços IP e MACs recentemente acessados)

arp -an



The screenshot shows a terminal window titled 'cliente [Executando] - Oracle VM VirtualBox'. Inside the terminal, the command 'arp -an' has been executed, resulting in the following output:

```
root@cliente:~# arp -an
? (10.0.2.3) em 08:00:27:b9:d4:04 [ether] em enp0s3
? (10.0.2.1) em 52:54:00:12:35:00 [ether] em enp0s3
root@cliente:~#
```

Instalação e Configuração de Ambiente

Linux: Principais Funcionalidades e Comandos

- Configuração manual (provisória) de Endereços IP (aliases)
 - Criação de uma interface (virtual) = alias com outra configuração de rede

NA PRÁTICA (Exemplo)

- No Cliente

```
# ifconfig enp0s3:0 172.16.0.1 netmask 255.255.255.0 up
```

- No Servidor

```
# ifconfig enp0s3:0 172.16.0.2 netmask 255.255.255.0 up
```

Faça o teste de conectividade 'pingando' as máquinas utilizando os endereços virtuais

Instalação e Configuração de Ambiente

Instalação de Pacotes/Aplicativos Adicionais

- Configure as máquinas virtuais (ambas) para acesso ao ambiente externo
- No VirtualBox → Rede NAT
- Nas Configurações de Rede → Pegar endereço por DHCP
- Não esqueça de reiniciar o serviço de rede após as configurações

/etc/init.d/networking restart

- Instale (em ambas) os pacotes/aplicativos:
 - NMAP / Tcpdump / Wireshark

apt-get install nmap tcpdump wireshark

Esses aplicativos serão usados na disciplina para testes de portas abertas, captura e análise de tráfego de rede

Ricardo Klêber



Gerência e Configuração de Serviços para Internet

Onde estamos?

- ~~Revisão de Protocolos TCP/IP~~
 - ~~Pilha TCP/IP x Modelo OSI~~
 - ~~Camada de Acesso à Rede (Enlace)~~
 - ~~Protocolos de Enlace / ARP / RARP~~
 - ~~Protocolos de Rede / IP (v4)~~
 - ~~Camada de Transporte / TCP / UDP~~
 - ~~Camada de Aplicação / Principais Protocolos~~
- ~~Instalação e Configuração de Ambiente~~
 - ~~Virtualização (VirtualBox): Visão Geral~~
 - ~~Instalação e Configuração do Linux (Virtualbox)~~
 - ~~Servidor de Acesso Remoto (SSH)~~
 - ~~Linux: Principais Funcionalidades e Comandos~~
- **Instalação e Configuração de Serviços**
 - Servidor de Resolução de Nomes
 - Servidor Web
 - Servidor de Banco de Dados
 - Aplicação Web (LAMP)
- Servidor de Transferência de Arquivos
- Servidor de Correio Eletrônico
- Servidor Proxy Web/Cache

Gerência e Configuração de Serviços para Internet

Instalação e Configuração de Ambiente **Linux: Principais Funcionalidades e Comandos**

Prof. Ricardo Kléber



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Norte
Campus Currais Novos