

# Fundamentos de Rede - Servidor Linux

## Barramentos e Dispositivos PCI (Peripheral Component Interconnect)

O comando `lspci` mostra informações detalhadas sobre todos os barramentos e dispositivos PCI no sistema.

```
root@debian:~# lspci
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 440FX - 82441FX PMC [Natoma] (rev 02)
00:01.0 ISA bridge: Intel Corporation 82371SB PIIIX3 ISA [Natoma/Triton II]
00:01.1 IDE interface: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIIX4 IDE (rev 01)
00:02.0 VGA compatible controller: VMware SVGA II Adapter
00:03.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (rev 02)
00:04.0 System peripheral: InnoTek Systemberatung GmbH VirtualBox Guest Service
00:05.0 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801AA AC'97 Audio Controller (rev 01)
00:06.0 USB controller: Apple Inc. KeyLargo/Intrepid USB
00:07.0 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIIX4 ACPI (rev 08)
00:0b.0 USB controller: Intel Corporation 82801FB/FBM/FR/FW/FRW (ICH6 Family) USB2 EHCI Controller
00:0d.0 SATA controller: Intel Corporation 82801HM/HEM (ICH8M/ICH8M-E) SATA Controller [AHCI mode] (rev 02)
root@debian:~# _
```

## Interfaces de Rede

O comando `ip address`, podendo ser escrito como `ip addr` ou `ip a`, é utilizado para obter informações sobre os endereços e dispositivos de rede.

```
root@debian:~# 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 noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:75:28:e5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 85696sec preferred_lft 85696sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe75:28e5/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@debian:~#
```

### *Detalhando as Interfaces de Rede*

- `lo` (LOOPBACK, UP, LOWER\_UP) é uma interface de rede virtual que permite um cliente e um servidor no mesmo host se comuniquem via protocolo TCP/IP. Para a interface `lo` é reservado o endereço `127.0.0.1/8`

`/8` é equivalente à máscara `255.0.0.0`

- `enp0s3` (BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER\_UP) é a placa de rede do computador.
- O endereço inet `10.0.2.15/24` é o IP do computador.
- `/24` equivale a máscara `255.255.255.0`

- `brd` é uma abreviação para broadcast, utilizada pelos hosts para encontrar e enviar requisições de IP.

## Resetar as configurações de IP

```
ifdown enp0s3
```

```
ifup enp0s3
```

## Configurar IP fixo

Configurar um endereço IP fixo (também conhecido como endereço IP estático) em um dispositivo ou em uma rede tem suas vantagens e desvantagens. Aqui estão algumas delas:

*Vantagens de configurar um IP fixo:*

1. Estabilidade: Um endereço IP fixo permanece constante, o que pode ser útil para dispositivos ou serviços que precisam ser acessados de forma consistente. Isso é particularmente importante em servidores, sistemas de segurança e dispositivos de rede críticos.
2. Facilidade de gerenciamento: Um IP fixo facilita o gerenciamento de dispositivos em uma rede. Você sempre sabe onde encontrar um dispositivo específico, o que pode simplificar a administração e a resolução de problemas.
3. Acesso remoto: Se você deseja acessar um dispositivo ou serviço em sua rede de fora dela (por exemplo, para acessar remotamente uma câmera de segurança ou servidor), um IP fixo torna o processo mais simples, pois o endereço não muda.
4. DNS: Se você está executando serviços que precisam ser acessíveis pela Internet, um IP fixo é útil para vincular seu domínio a um endereço IP constante por meio do DNS.

*Desvantagens de configurar um IP fixo:*

1. Complexidade de configuração: Configurar um IP fixo pode ser mais complicado do que usar o DHCP (Protocolo de Configuração Dinâmica de Host). Você precisa definir manualmente o endereço IP em cada dispositivo, o que pode ser demorado em redes maiores.
2. Risco de conflitos: Se não houver cuidado na atribuição de endereços IP fixos, pode ocorrer conflitos de IP na rede. Dois dispositivos podem acabar com o mesmo endereço IP, causando problemas de conectividade.
3. Falta de flexibilidade: Um endereço IP fixo pode ser inflexível, especialmente em redes que precisam ser reconfiguradas com frequência. Pode ser inconveniente se

você estiver usando dispositivos em locais diferentes ou conectando-se a redes diferentes.

4. Segurança: Em algumas situações, ter um IP fixo pode tornar um dispositivo mais vulnerável a ataques, uma vez que os invasores podem saber exatamente onde encontrá-lo.

Em resumo, a escolha de usar um endereço IP fixo ou um endereço IP atribuído dinamicamente (DHCP) depende das necessidades e requisitos específicos da rede e dos dispositivos. Em muitos casos, uma combinação de ambas as abordagens pode ser a solução mais adequada.

No Linux para definir um IP fixo, é necessário editar o arquivo `interfaces` localizado no diretório `/etc/network`

```
1 # This file describes the network interfaces available on your system
2 # and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
3
4 source /etc/network/interfaces.d/*
5
6 # The loopback network interface
7 auto lo
8 iface lo inet loopback
9
10 # The primary network interface
11 allow-hotplug enp0s3
12 iface enp0s3 inet dhcp
~
```

Para definir o IP fixo 192.168.0.67, basta comentar a linha 12: `iface enp0s3 inet dhcp` e inserir os dados do IP a ser fixado.

```
2 # and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
3
4 source /etc/network/interfaces.d/*
5
6 # The loopback network interface
7 auto lo
8 iface lo inet loopback
9
10 # The primary network interface
11 allow-hotplug enp0s3
12 #iface enp0s3 inet dhcp
13 auto enp0s3
14 iface enp0s3 inet static
15 address 192.168.20.67
16 netmask 255.255.255.0
17 network 192.168.20.0
18 broadcast 192.168.20.255
19 gateway 192.168.20.0
~
```

Em seguida deve-se editar o DNS através do arquivo `resolv.conf`, localizado no diretório `/etc` e reiniciar o servidor através do comando `reboot`. No caso de máquina virtual utilizando o Oracle VirtualBox, a placa de rede deve estar configurada no modo bridge.

In [ ]: