

Configurando modems no Linux

INTRODUÇÃO

O Modem é um equipamento que transforma os sinais elétricos digitais em uma forma sonora transmitidas pela linha telefônica em um processo chamado Modulação. Analogamente, é capaz de transformar um sinal sonoro recebido de um Modem remoto para a forma digital, processo este chamado de DEModulação. Hoje, através de uma grande variedade de MODEMs, os computadores podem se comunicar através da linha telefônica.

Originalmente, os MODEMs eram equipamentos ligados externamente ao micro computador. Mais tarde, criou-se um tipo especial de MODEM, denominado modem interno e que consiste, basicamente, em uma placa de expansão, conectada internamente a um slot do micro computador.

Por mais que desejamos que nossos PCs “saibam exatamente” como configurar a si mesmos e cuidar dos conflitos sozinhos, temos que encarar o fato de que muitos periféricos ainda não são **Plug and Play**. E quando você adquire um dispositivo do padrão **Legacy**, ao tentar instalá-lo em seu PC, precisará enfrentar a situação de configurá-lo através do velho método de jumpeamento manual. Apesar de exigirem um pequeno conhecimento técnico na hora de configurá-los, os Modems **Legacy** são os únicos com 100% de garantia de funcionamento no Linux.

CONFIGURANDO MODEMS EXTERNOS NO LINUX



Figura retirada do livro *Hardware Completo*, Gabriel Torres, Axcel Books

Todos modems externos seriais são compatíveis com o Linux, pois, a porta serial do sistema é baseada no padrão Legacy.

Antes de configurar uma conexão dial-up no Linux, é preciso que você conecte o seu modem externo em uma porta serial livre do micro. A tabela abaixo lista os nomes dos dispositivos associados às portas seriais no Linux:

BIOS/SETUP	MS-DOS	LINUX
0x3F8	COM1	ttyS0
0x2F8	COM2	ttyS1
0x3E8	COM3	ttyS2
0x2E8	COM4	ttyS3

Para visualizar as portas seriais que foram reconhecidas na inicialização, digite no prompt do Linux:

```
dmesg | grep ttyS*
```

Como você pode observar na próxima figura, o kernel reconheceu 4 portas seriais ativas:

ttyS0 em 0x3F8 (COM1 irq=4) onde o modem externo foi conectado.

ttyS1 em 0x2F8 (COM2 irq=3) porta serial livre

ttyS1 em 0x2F8 (COM3 irq=4) porta serial livre

ttyS1 em 0x2F8 (COM4 irq=3) porta serial livre

```
[root@localhost ~root]# dmesg | grep ttyS*  
ttyS00 at 0x03f8 (irq = 4) is a 16550A  
ttyS01 at 0x02f8 (irq = 3) is a 16550A  
ttyS02 at 0x03e8 (irq = 4) is a 16550A  
ttyS03 at 0x02e8 (irq = 3) is a 16550A  
[root@localhost ~root]# _
```

CONFIGURANDO MODEMS INTERNOS NO LINUX

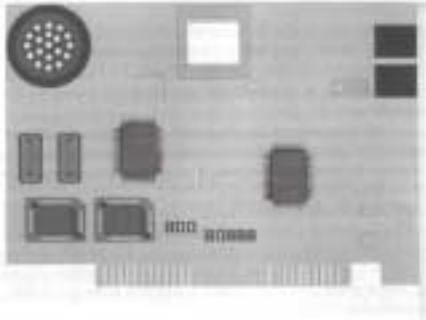


Figura retirada do livro *Hardware Completo*, Gabriel Torres, Axcel Books

Antes de configurar uma conexão dial-up no Linux, você precisa configurar os jumpers do seu modem interno para um endereço de uma porta serial que não esteja em uso. Por exemplo, se você usa um mouse PS/2 você pode configurar os jumpers da sua fax-modem para o endereço **0x3F8** (COM1) e IRQ 4. Depois, inicie o Linux e verifique se o kernel detectou a porta serial digitando:

dmesg | grep ttyS

Como você pode observar na próxima figura, o kernel reconheceu 4 portas seriais ativas:

ttyS0 em 0x3F8 (COM1 irq=4) porta serial do modem interno instalado.
ttyS1 em 0x2F8 (COM2 irq=3) porta serial livre
ttyS1 em 0x2F8 (COM3 irq=4) porta serial livre
ttyS1 em 0x2F8 (COM4 irq=3) porta serial livre

```
[root@localhost ~root]# dmesg | grep ttyS*
ttyS00 at 0x03f8 (irq = 4) is a 16550A
ttyS01 at 0x02f8 (irq = 3) is a 16550A
ttyS02 at 0x03e8 (irq = 4) is a 16550A
ttyS03 at 0x02e8 (irq = 3) is a 16550A
[root@localhost ~root]# _
```

CONFIGURANDO UMA CONEXÃO DIAL-UP

Com os modems fisicamente configurados e reconhecidos pelo kernel do Linux, o próximo passo é configurar uma conexão dial-up com o seu provedor. Existe um utilitário gráfico que pode ser utilizado para este objetivo chamado **kppp**, entretanto, apesar das facilidades conseguidas com o uso de uma interface gráfica na configuração, as limitações que dela ocorrem nos traz mais desvantagens do que vantagens. Por isso, iremos usar o utilitário **dip** que entre outras coisas nos permite:

- Continuar conectado, mesmo, depois de sair do ambiente gráfico
- Realizar discagem sob demanda
- Configurar um servidor dial-up
- Usar o super rápido browser **lynx** no modo console, etc...

Observação: Lamentamos o fato de que alguns provedores cancelaram seu suporte para o sistema Linux como o **IG** e a **AOL**. No começo do ano 2000 quando surgiram os primeiros provedores de Internet Gratuitos, tive a oportunidade de mostrar em sala de aula como usar o **IG** para conectar o Linux à Internet. Entretanto, depois que alguns hackers, usando o Linux, derrubaram o **IG** por alguns dias, o suporte a este sistema operacional foi cancelado. E como uma forma de boicotar o crescimento do Linux, a parceria entre a **AOL** e a Microsoft obriga o cliente a utilizar um discador proprietário disponível somente para o ambiente Windows. De qualquer forma o Linux já é uma realidade e sempre haverá um provedor inteligente o suficiente para enxergar as vantagens de oferecer aos seu usuários este suporte.

Para se conectar à Internet usando o **dip** (**dial-up IP**) você precisará criar um script de conexão com o nome do seu provedor.

Exemplo: Supondo que o seu provedor seja o BOL abra um novo arquivo chamado BOL para escrever o script:

```
mcedit bol
```

```
bol [----] 0 L:[ 1+ 0 1/ 1] *(0 / 0b)= ? -1 ffffffffH
1Ajuda 2Salvar 3Marcar 4Substit5Copiar 6Mover 7Procura8Excluir9Levar p10Sair
```

Em seguida, utilize o comando **port** para definir a porta serial do seu modem.
Exemplo: Se o seu modem estiver usando a porta serial COM1 inicie o script digitando:

```
port /dev/ttyS0
```

```
bol [-M--] 0 L:[ 1+ 1 2/ 2] *(16 / 16b)= ? -1 ffffffffH
port /dev/ttyS0
1Ajuda 2Salvar 3Marcar 4Substit5Copiar 6Mover 7Procura8Excluir9Levar p10Sair
```

Depois use o comando **speed** para definir a velocidade da porta serial do modem. A tabela abaixo, contém os valores que podem ser especificados:

Velocidade do Modem	speed
14.4K	19200
28.8K	38400
33.6K	38400
56K	57600

Por exemplo, se você tem um modem de 33.6K, então, você deve usar o comando **speed** da seguinte forma:

```
speed 38400
```

```

bol [-M--] 11 L:[ 1+ 1 2/ 2] *(27 / 27b)= ? -1 ffffffffH
port /dev/ttyS0
speed 38400_

```

1 Ajuda 2 Salvar 3 Marcar 4 Substit 5 Copiar 6 Mover 7 Procura 8 Excluir 9 Levar p 10 Sair

Use o comando **send** para solicitar que o seu modem efetue a discagem para o provedor.

Exemplo 1: Supondo que sua central telefônica seja do tipo **Pulse** e o número de acesso do provedor **3977-1900** acrescente ao script a seguinte linha:

```
send ATDPS6=10 39771900 \r
```

Exemplo 2: Supondo que sua central telefônica seja do tipo **Tone** e o número de acesso do provedor **3977-1900** acrescente ao script a seguinte linha:

```
send ATDT 39771900 \r
```

Exemplo 3: Supondo que você esteja discando a partir de um ramal onde é necessário digitar o número **0** para se obter uma linha e além disso o tom de linha demora uns 5 segundos para surgir, então, acrescente ao script a seguinte linha:

```
send AT X3 DT 0,,,39771900 \r
```

```

bol [-M--] 0 L:[ 1+ 3 4/ 5] *(50 / 51b)= A 65 41H
port /dev/ttyS0
speed 38400
send ATDT 39771900 \r
_

```

1 Ajuda 2 Salvar 3 Marcar 4 Substit 5 Copiar 6 Mover 7 Procura 8 Excluir 9 Levar p 10 Sair

Depois, acrescente ao script o comando **term** para entrar no modo terminal e digitar o **login** e a **password** da sua conta no provedor:

```
term
```

```
bol [-M--] 0 L:[ 1+ 4 5/ 6] *(55 / 56b)= A 65 41H
port /dev/ttyS0
speed 38400
send ATDT 39771900 \r
term
-
1Ajuda 2Salvar 3Marcar 4Substit 5Copiar 6Mover 7Procura 8Excluir 9Levar p 10Sair
```

Em seguida, use o comando **get \$local** para solicitar um IP para sua máquina. Alguns provedores oferecem aos seus usuários o serviço de IP fixo que consiste em fornecer sempre o mesmo número de IP após a autenticação do usuário no sistema. Se este for o seu caso, use esta variável para especificar o número do IP. Caso contrário, defina esta variável com o valor **0.0.0.0** para receber um IP aleatório dinamicamente:

```
get $local 0.0.0.0
```

```
bol [-M--] 0 L:[ 1+ 5 6/ 7] *(74 / 75b)= A 65 41H
port /dev/ttyS0
speed 38400
send ATDT 39771900 \r
term
get $local 0.0.0.0
-
1Ajuda 2Salvar 3Marcar 4Substit 5Copiar 6Mover 7Procura 8Excluir 9Levar p 10Sair
```

O comando **mode** define o tipo de protocolo que o seu provedor utilizará na conexão: **slip**, **cslip** ou **ppp**. A maioria dos provedores utilizam o protocolo **ppp** (protocolo ponto a ponto). Portanto, inclua no script:

```
mode ppp
```

```
bol [-M--] 0 L:[ 1+ 6 7/ 8] *(83 / 84b)= A 65 41H
port /dev/ttyS0
speed 38400
send ATDT 39771900 \r
term
get $local 0.0.0.0
mode ppp
-
```

1Ajuda 2Salvar 3Marcar 4Substit 5Copiar 6Mover 7Procura 8Excluir 9Levar p 10Sair

Pronto! O script está concluído. Não esqueça de salva-lo.

ACESSANDO A INTERNET

Para acessar a Internet acione o script (bol) com o comando **dip**:

```
dip bol
```

```
[root@localhost /root]# dip bol
DIP: Dialup IP Protocol Driver version 3.3.7o-uri (8 Feb 96)
Written by Fred N. van Kempen, MicroWalt Corporation.

[ Entering TERMINAL mode. Use CTRL-] to get back ]

NO CARRIER
ATDT 39771900
```

Em seguida, digite o seu login e senha de acesso:

```
Acesso Discado - ASTINTERPO01

Login: cdsolution
Password:
  Entering PPP Session.
  IP address is 200.178.184.173
  MTU is 1500.
```

Quando o provedor enviar o número de IP concretize sua conexão digitando **CTRL +]**. **Obs:** Se você estiver usando um teclado com layout diferente do teclado americano (**US**), terá que pressionar **CTRL +** a tecla que estiver na mesma posição da tecla **]** do teclado americano. Ou seja, pressione **CTRL +** a segunda tecla do lado direito da letra **P**.

Bom, já que estamos conectados à Internet, podemos usar o velho utilitário **ping** para testar se o envio e recebimento de pacotes pela rede está ocorrendo sem problemas. Digite:

```
ping jeanchristian.com -c 4
```

```
[root@localhost /root]# ping jeanchristian.com -c4
ping: unknown host jeanchristian.com
[root@localhost /root]# _
```

A figura acima mostra que o ping não conseguiu encontrar o endereço **http://jeanchristian.com**. Este erro ocorreu porque ainda não definimos um servidor de DNS para resolver os nomes de Internet para nossa máquina.

A especificação de servidores de nomes de domínios no Linux é feita através do arquivo **/etc/resolv.conf**:

```
mcedit /etc/resolv.conf
```

Apague as linhas originais do arquivo e especifique os IPs dos servidores de DNS primário e secundário do seu provedor. Se você não souber os números de IP dos servidores de DNS primário e secundário do seu próprio provedor, use provisoriamente os definidos a seguir:

```
nameserver 200.255.255.65
```



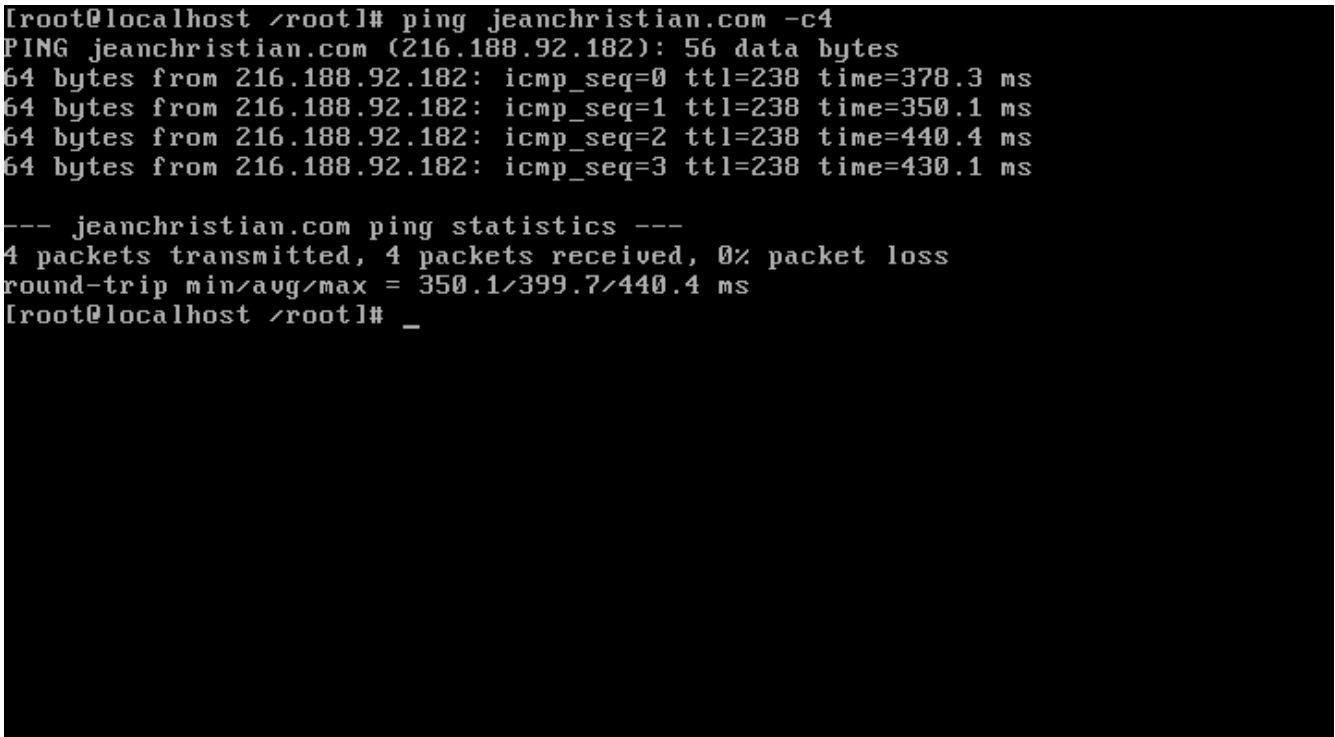
```
nameserver 200.255.125.211
```



```
/etc/resolv.conf [-M--] 0 L:[ 1+ 2 3/ 4] *(53 / 54b)= n 110 6eH
nameserver 200.255.255.65
nameserver 200.255.125.211
-
1Ajuda 2Salvar 3Marcar 4Substituir 5Copiar 6Mover 7Procurar 8Excluir 9Levar para frente 10Sair
```

Na figura acima, o IP fornecido na primeira linha corresponde ao servidor de DNS primário e a segunda linha corresponde ao servidor de DNS secundário. Você pode definir até 3 servidores de DNS. Bastaria acrescentar na terceira linha um outro número de DNS conhecido. Para testar se os servidores de DNS estão resolvendo nomes, salve o arquivo e na linha de comando do shell, digite:

```
ping jeanchristian.com -c 4
```



```
[root@localhost /root]# ping jeanchristian.com -c4
PING jeanchristian.com (216.188.92.182): 56 data bytes
64 bytes from 216.188.92.182: icmp_seq=0 ttl=238 time=378.3 ms
64 bytes from 216.188.92.182: icmp_seq=1 ttl=238 time=350.1 ms
64 bytes from 216.188.92.182: icmp_seq=2 ttl=238 time=440.4 ms
64 bytes from 216.188.92.182: icmp_seq=3 ttl=238 time=430.1 ms

--- jeanchristian.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 350.1/399.7/440.4 ms
[root@localhost /root]# _
```

Como pode-se ver na figura acima, agora conseguimos “pingar” usando o nome do domínio. Aproveite para descobrir qual são os servidores de DNS do seu provedor. Por exemplo, para descobrir quais são os servidores de DNS do provedor bol, digite:

```
host -t NS -v bol.com.br
```

```
[root@localhost /root]# host -t NS -v bol.com.br
Trying "bol.com.br."
;; ->HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 8723
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 2

;; QUESTION SECTION:
;bol.com.br.                IN      NS

;; ANSWER SECTION:
bol.com.br.                7737    IN      NS      ELIOT.UOL.com.br.
bol.com.br.                7737    IN      NS      BORGES.UOL.com.br.

;; ADDITIONAL SECTION:
ELIOT.UOL.com.br.         151     IN      A       200.221.11.98
BORGES.UOL.com.br.       3176    IN      A       200.221.11.105

Received 105 bytes from 200.255.255.65#53 in 317 ms
[root@localhost /root]# _
```

Como você pode observar na figura acima, as últimas duas linhas mostram os IPs dos servidores de DNS do provedor bol. Descubra os números de IP correspondentes aos servidores de DNS do seu próprio servidor e redefina as linhas do arquivo `/etc/resolv.conf`.

Navegando na Internet

Você pode navegar na Internet, usando o navegador **Konqueror** dentro do ambiente gráfico:



Ou usar o **lynx** no ambiente console. Por exemplo, digite no prompt:

```
lynx jeanchristian.com
```

```
index (p1 of 2)

[29prg.jpg]
[logo.gif]
Home - Hacker - Linux - Delphi - Kylix - PHP
-----

-Procurando Apostilas Gratuitas?
Apostilas de Hackerismo
Ataques contra usuários e sites da Internet
-----

Contato: professor@jeanchristian.com - Fones: (16) 3931-1603 ou (16)
9132-8143
-----

Copyright © 2001 Jean Christian. Todos os direitos reservados.
Apostilas de Linux
Instalação, administração e configuração do Linux
[linux.gif]
Apostilas de Delphi
Programação visual no ambiente Windows
-- pressione a barra de espaço para ir para a próxima página --
Teclas de setas: para cima e para baixo para mover. Para a direita para seguir
H) Ajuda O) Opções P) Imprimir G) Segue M) Principal Q) Sair /=procura [delete]=
```

Para encerrar uma conexão iniciada com o **dip**, digite:

dip -k

```
[root@localhost /root]# dip -k
DIP: Dialup IP Protocol Driver version 3.3.7o-uri (8 Feb 96)
Written by Fred N. van Kempen, MicroWalt Corporation.

DIP: process 659 killed.
[root@localhost /root]# _
```