

## Montando seu CD-ROM no Linux

- texto por RosS (AnO 2001 Webmaster)

- email: ano2001@sti.com.br

Agora vamos montar o CD-ROM. Se o seu CD for somente de audio, não é preciso montar o drive, se for de dados, vamos usar o comando **mount** com o exemplo do driver sbpcd. Veja abaixo:

```
ross# mount -t iso9660 -r /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

O CD-ROM vai ser montado no diretório /cdrom. Você pode montar seu CD automaticamente no boot através do arquivo /etc/fstab. Veja em Montando um drive ou partição na inicialização - Fstab.

Agora para desmontar o CD-ROM, utilize:

```
ross# umount /mnt/cdrom
```

---

[\[Voltar para o topico Dicas\]](#)

**Envie seu FAX com Linux**

- texto por José Carlos Benfati

Enviar um FAX é uma dessas tarefas que costumamos levar sempre mais tempo do que o previsto para concluir. Ao princípio, parece bem fácil: "coloque a folha, disque o número e espere a confirmação". No entanto, depois de esperar 10 minutos pelo colega que está usando a máquina de FAX, discar 3 vezes porque estava ocupado, retransmitir outras tantas porque a linha caiu ou apresentou ruídos, olhamos no relógio e percebemos que o tempo se foi!

Para tratar esse problema foram criados os servidores de FAX: você prepara o documento no computador (ou usa um scanner, se tiver um, para aproveitar documentos em papel) e envia para uma fila. Um programa ficará encarregado de rediscar, retransmitir em caso de erro, esperar uma transmissão acabar para começar a seguinte, e todas esses detalhes enfadonhos que podem atrapalhar.

Entretanto, esse tipo de programa não costuma ser muito barato. Uma alternativa bastante adequada é utilizar Linux e Free Software para cumprir a mesma tarefa. Um PC 486 com um fax-modem conseguirá enviar tantos fax quanto sua linha telefônica permitir, e com a vantagem de não apresentar custo de software.

Um dos programas mais utilizados para enviar (e receber) FAX com Linux é o HylaFAX ([www.hylafax.org](http://www.hylafax.org)). É um software bastante robusto e flexível, que está em evolução há vários anos.

Algumas das características mais interessantes são:

- Recebe e transmite documentos automaticamente. A transmissão pode ser feita a partir de uma estação Windows (com o comando "imprimir") ou localmente no Linux, por linha de comando ou interface gráfica. Existem também pacotes prontos para fazer impressão através de um browser web.
- Gerencia filas de transmissão, podendo operar com vários fax-modems se o volume grande.
- Permite agendar horários de transmissão: por exemplo, enviar todos os documentos durante o horário de almoço, ou separa os destinos internacionais para horários com tarifa reduzida.
- Faz retransmissão inteligente: se o documento tem 10 páginas, e a linha caiu depois de transmitir as 8 primeiras, ele vai transmitir novamente apenas as páginas restantes (e a folha de rosto, opcionalmente).
- Notifica o resultado do trabalho por e-mail, ou por uma janela "pop-up" na estação Windows.

Além da interface Windows, o HylaFAX possui toda a funcionalidade disponível por linha-de-comando. Isso facilita bastante a integração com outros programas.

Para obter o HylaFAX, acesse o site [www.hylafax.org](http://www.hylafax.org), e procure pelos links de download: você pode escolher pegar o pacote com as fontes (será necessário compilar) ou os arquivos executáveis já prontos.

### Como instalar:

O procedimento de instalação do HylaFAX não é dos mais simples, mas a documentação é muito completa e pode ajudar bastante. Se você optou pelo pacote com as fontes, será necessário ter todas as

ferramentas de compilação C++ (só as ferramentas padrão C não servem). Depois de expandir o pacote .tar, encontrará um arquivo "configure". O procedimento a seguir é, então:

```
# ./configure  
# make
```

e então, utilizando a conta "root", execute:

```
# make install
```

Será necessário também ter instalado o software ghostscript (interpretador postscript) que acompanha a maioria das instalações. Para obter e instalar o ghostscript, consulte a documentação da sua distribuição Linux, ou as indicações no site [www.hylafax.org](http://www.hylafax.org).

### Como configurar:

O HylaFAX é um programa que opera na arquitetura "cliente-servidor": o cliente (seja no Linux ou em uma estação Windows) transfere o documento para o servidor, juntamente com algumas informações complementares (número do FAX, opções de envio, etc.). O servidor se encarrega de cuidar das filas, transmitir novamente em caso de falhas, e notificar o usuário quando completou a transmissão (ou se desistiu). Nos casos mais comuns deverá ser instalado e configurado o cliente e o servidor no computador Linux, e o cliente em cada estação Windows. Se não for necessário enviar FAX a partir do Linux, a configuração do software cliente pode ser feita somente no Windows. A configuração do software servidor será mais simples se não for necessário receber FAX.

A configuração deve ser feita seguindo com atenção o manual do HylaFAX, onde são descritos procedimentos para verificar se o fax-modem está funcionando, descobrir qual o protocolo mais indicado para seu fax-modem, e outros detalhes. Se seu modem é um dos 40 modelos para os quais o HylaFAX possui configurações prontas, o processo todo fica bem mais simples. Mesmo que não seja, você pode utilizar uma das configurações padrão para modems "Class 1", "Class 2" ou "Class 2.0".

A configuração do software servidor, então, é toda feita por um comando, o " faxsetup". Ele irá tentar se comunicar com seu modem, descobrir o modelo e o que o modem sabe fazer, e criará os arquivos de configuração para você. Ele também irá verificar alguns detalhes do seu sistema: a existência de um usuário "fax", se o seu interpretador Postscript está instalado e funcionando, etc.

Uma vez configurado o software servidor, é necessário informá-lo da existência dos seus modems. O comando para isso é o "faxaddmodem". Se você informou ao " faxsetup", na etapa anterior, qual a porta serial onde seu modem está instalado, só vai precisar executar o "faxaddmodem" se quiser utilizar modems adicionais. Este comando irá solicitar informações como a identificação local da estação de fax, o prefixo para ligações interurbanas e internacionais (para poder controlar de maneira diferente os horários de transmissão desse tipo de fax), e outros detalhes desse tipo.

É necessário também configurar o sistema para executar o servidor de fax ao dar boot. Isso depende da sua instalação de Linux: consulte a documentação dela para saber como executar o comando **/usr/local/sbin/hfaxd -i 4559 -o 4557 -s 444** a cada boot.

Se você for utilizar o HylaFAX para receber FAX, é necessário agora configurar o programa para atender ao telefone. O procedimento é muito parecido com a instalação de um terminal serial no seu Linux, mas o programa utilizado será o "faxgetty", em lugar do "mgetty". Inclua a seguinte linha em seu arquivo **/etc/inittab**:

```
t2:23:respawn:/usr/local/sbin/faxgetty ttyS2
```

Altere a linha acima de acordo com a porta serial onde estiver seu modem, e informe ao processo "init"

da mudança, com o comando:

```
# kill 1 -HUP
```

Se não for receber FAX, não é necessário instalar o faxgetty. Neste caso, apenas execute o comando "faxmodem" seguido da porta serial onde seu modem está instalado.

No site do HylaFAX você encontrará também software para ser instalado na estação cliente Windows. Ele será necessário para enviar um fax a partir do comando imprimir do MSWord, por exemplo.

Existem muitos detalhes não cobertos neste pequeno artigo. As dificuldades podem ser certamente solucionadas consultando a documentação do HylaFAX, ou o site [www.hylafax.org](http://www.hylafax.org) na Internet. Mesmo que estiver operando com sucesso, vale a pena consultar as seções de dicas do site.

---

[[Voltar para o topico Dicas](#)]

### **Open Sound System (OSS)**

OSS é um aplicativo que substitui o sistema de detecção de som do kernel (que convenhamos, deixa muito a desejar). O OSS tem varias vantagens, as principais: detecta automaticamente uma quantidade bem razoável de placas e possui um controlador de som (mixer) bom. Mas até agora as versões que eu achei são SHAREWARE (Expira depois de 3 horas de uso contínuo). Isso na maioria das vezes não é um problema, já que quando expirar você só necessita desabilitar o som e habilitar de novo.

**Obtendo o OSS:** [www.opensound.com](http://www.opensound.com) (Site oficial)

Na hora do download é apresentado um formulário onde você escolhe o OSS para sua versão do kernel (note que já está disponível para versão 2.2.x).

### **Instalando e configurando:**

A instalação é relativamente simples. Na maioria dos casos tudo se resolverá sem problemas.

1. Se logue no sistema como root.
2. Recompile o kernel: coloque a opção Sound como modulo e desative o resto (da area do Sound, claro!).
3. Destarrei o arquivo do OSS (em um diretório qualquer)
4. oss-install - depois de terminar a instalação entre na opção "Autodetect soundcards".

### **Comandos e Funções:**

Aqui a lista dos comandos mais utilizados do OSS, com o tempo e a necessidade você descobrirá outros.

- **soundon** - Habilita o som do OSS.
- **soundoff** - Desabilita o som do OSS.
- **mixer** - Controla o Som (**mixer --help** para detalhes)

---

[[Voltar para o topico Dicas](#)]

### **Instalação da placa de som CMI8330**

- Texto por: [Ericson Galassi](#) - Mad{}Max
- Manual de instalacao da placa de som (MAIN BOARD CMI 8330 SOUND CHIP)
- Data: 01/04/1999
- AnO 2001 Linux Page

O usuário que deseja instalar a placa de som (CMI8330) deve ler as características de instalação. Por que esse manual só foi testado no Linux Red Hat Guarani (Provavelmente rode em qualquer Linux Redhat 5.X)

Editor recomendado: **mcedit**

Para instalar os pacotes e configurar o sistema, primeiro deve logar como ROOT.

1) Remova os pacotes existentes do linux Redhat:

```
# rpm -e sndconfig-0.28-4cl # rpm -e isapnptools-1.15a-4cl
```

**OBS:** Remova nesta seqüência.

2) Instalando os novos pacotes

```
# rpm -i isapnptools-1.17-1cl.i386.rpm # rpm -i sndconfig-0.29-7cl.i386.rpm
```

**OBS:** Remova nesta seqüência.

Os arquivos podem ser encontrados no ftp da conectiva no endereço:

<ftp://ftp.conectiva.com.br/pub/conectiva/EXPERIMENTAL/RPMS/som> ou mande um e-mail para [madmax@douranet.com.br](mailto:madmax@douranet.com.br) com o subject: CMI8330 que lhe mando os arquivos com o manual junto.

3) Configurando o sistema

```
# sndconfig
```

4) Detectando sua placa de som.

```
[msg do sndconfig] (Placa de som PNP foi encontrada no seu sistema modelo: CMI 8330: Audio Adapter.)
```

5) Arquivos existentes.

```
[msg do sndconfig] (/etc/isapnp.conf já existe e será renomeado, /etc/conf.modules já existgte e será renomeado.)
```

6) Testando a placa de som

```
[msg do sndconfig] (O seguinte erro ocorreu durante a operação do modprobe /lib/modules/preferred/misc/sb.o : init_module)
```

**SOLUÇÃO 1:** Saia do programa *sndconfig* e rode o *sndconfig* novamente, isso resolverá o problema.

7) Resultado do teste

Se você conseguiu escutar a voz do Linus (principal criador do linux) dando um alô para você, é que sua placa foi configurada com sucesso.

---

[Voltar para o topico Dicas]  
**Configurando seu X-Windows**

- texto por RosS (AnO 2001 Webmaster)

- email: ano2001@sti.com.br

**INFORMAÇÕES:**

- XFree86 versão 3.3.1
- Linux Slackware 3.4
- Kernel 2.0.33

1. Para começar, tenha em mãos o manual do monitor. Para obter mais detalhes sobre a sua placa de video (modelo, memória, etc.) rode o **SuperProbe**.

```
# SuperProbe -v
```

**OBS:** As letras 'S' e 'P' de **SuperProbe** precisam ser maiúsculas.

Iram aparecer informações preciosas sobre a sua placa, anote tudo antes de começarmos a configurar o X.

2. OK. Vamos começar. Rode o comando **xf86config**.

# xf86config

---

Agora vai aparecer uma tela explicativa como mostra a seguir:  
This program will create a basic XF86Config file, based on menu selections you make.

The XF86Config file usually resides in /usr/X11R6/lib/X11 or /etc. A sample XF86Config file is supplied with XFree86; it is configured for a standard VGA card and monitor with 640x480 resolution. This program will ask for a pathname when it is ready to write the file.

You can either take the sample XF86Config as a base and edit it for your configuration, or let this program produce a base XF86Config file for your configuration and fine-tune it. Refer to /usr/X11R6/lib/X11/doc/README.Config for a detailed overview of the configuration process.

For accelerated servers (including accelerated drivers in the SVGA server), there are many chipset and card-specific options and settings. This program does not know about these. On some configurations some of these settings must be specified. Refer to the server man pages and chipset-specific READMEs.

Before continuing with this program, make sure you know the chipset and amount of video memory on your video card. SuperProbe can help with this. It is also helpful if you know what server you want to run.

Press enter to continue, or ctrl-c to abort.  
Apenas pressione ENTER para continuar.

---

The directory '/usr/X386/bin' exists. You probably have an old version of XFree86 installed (XFree86 3.1 installs in '/usr/X11R6' instead of '/usr/X386').

It is important that the directory '/usr/X11R6' is present in your search path, \*before\* any occurrence of '/usr/X386/bin'. If you have installed X program binaries that are not in the base XFree86 distribution in '/usr/X386/bin', you can keep the directory in your path as long as it is after '/usr/X11R6'.

Your PATH is currently set as follows:

```
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/usr/sbin:/bin:/usr/bin:/usr/X11/bin:/usr/andrew/bin:/usr/openwin/bin:/usr/games:./usr/lib/tex/bin:/usr/X11/bin:/usr/andrew/bin:/usr/openwin/bin:/usr/games:./usr/lib/tex/bin
```

Note that the X binary directory in your path may be a symbolic link. In that case you could modify the symbolic link to point to the new binaries. Example: 'rm -f /usr/bin/X11; ln -s /usr/X11R6/bin /usr/bin/X11', if the link is '/usr/bin/X11'.

Make sure the path is OK before continuing.  
Press enter to continue, or ctrl-c to abort.  
Apenas pressione ENTER novamente.

---

First specify a mouse protocol type. Choose one from the following list:

1. Microsoft compatible (2-button protocol)

2. Mouse Systems (3-button protocol)
3. Bus Mouse
4. PS/2 Mouse
5. Logitech Mouse (serial, old type, Logitech protocol)
6. Logitech MouseMan (Microsoft compatible)
7. MM Series
8. MM HitTablet
9. Microsoft IntelliMouse

If you have a two-button mouse, it is most likely of type 1, and if you have a three-button mouse, it can probably support both protocol 1 and 2. There are two main varieties of the latter type: mice with a switch to select the protocol, and mice that default to 1 and require a button to be held at boot-time to select protocol 2. Some mice can be convinced to do 2 by sending a special sequence to the serial port (see the ClearDTR/ClearRTS options).

Enter a protocol number:

Pronto!! Vamos começar a instalação de verdade.

Especifique o seu mouse.

- Se ele tem apenas 2 botões escolha a opção '1'.
- Se você está usando um mouse de 3 botões, escolha a opção '3'.
- Se você está usando um Laptop, e provável que você tenha que usar a opção '4'.

---

Se você escolheu a opção '1', irá aparecer a seguinte pergunta:

You have selected a Microsoft protocol mouse. If your mouse was made by Logitech, you might want to enable ChordMiddle which could cause the third button to work.

Please answer the following question with either 'y' or 'n'.

Do you want to enable ChordMiddle?

Coloque 'n' (não).

---

You have selected a three-button mouse protocol. It is recommended that you do not enable Emulate3Buttons, unless the third button doesn't work.

Please answer the following question with either 'y' or 'n'.

Do you want to enable Emulate3Buttons?

Se vc tem um mouse com 3 botões escolha 'y'(sim), essa opção irá criar um terceiro botão (virtual) em seu mouse.

**OBS:** Se você escolher as duas opções (ChordMiddle - Emulate3Buttons), na hora que for entrar no X irá aparecer uma mensagem de erro, portanto, ou uma ou outra.

---

Now give the full device name that the mouse is connected to, for example /dev/tty00. Just pressing enter will use the default, /dev/mouse.

Mouse device:

Coloque apenas /dev/mouse

---

Beginning with XFree86 3.1.2D, you can use the new X11R6.1 XKEYBOARD extension to manage the keyboard layout. If you answer 'n' to the following question, the server will use the old method, and you have to adjust your keyboard layout with xmodmap.

Please answer the following question with either 'y' or 'n'.

Do you want to use XKB?

Diga 'y' (sim)

---

The following dialogue will allow you to select from a list of already preconfigured keymaps. If you don't find a suitable keymap in the list, the program will try to combine a keymap from additional information you are asked then. Such a keymap is by default untested and may require manual tuning. Please report success or required changes for such a keymap to XFREE86@XFREE86.ORG for addition to the list of preconfigured keymaps in the future.

Press enter to continue, or ctrl-c to abort.  
ENTER :)

---

List of preconfigured keymaps:

- 1 Standard 101-key, US encoding
- 2 Microsoft Natural, US encoding
- 3 KeyTronic FlexPro, US encoding
- 4 Standard 101-key, US encoding with ISO9995-3 extensions
- 5 Standard 101-key, German encoding
- 6 Standard 101-key, French encoding
- 7 Standard 101-key, Thai encoding
- 8 Standard 101-key, Swiss/German encoding
- 9 Standard 101-key, Swiss/French encoding
- 10 None of the above

Enter a number to choose the keymap.

Depende do seu teclado, geralmente Standard 101-key. Então coloque o numero '1'

---

Now we want to set the specifications of the monitor. The two critical parameters are the vertical refresh rate, which is the rate at which the the whole screen is refreshed, and most importantly the horizontal sync rate, which is the rate at which scanlines are displayed.

The valid range for horizontal sync and vertical sync should be documented in the manual of your monitor. If in doubt, check the monitor database </usr/X11R6/lib/X11/doc/Monitors> to see if your monitor is there.

Press enter to continue, or ctrl-c to abort.  
ENTER

---

You must indicate the horizontal sync range of your monitor. You can either select one of the predefined ranges below that correspond to industry-standard monitor types, or give a specific range.

It is VERY IMPORTANT that you do not specify a monitor type with a horizontal sync range that is beyond the capabilities of your monitor. If in doubt, choose a conservative setting.

- hsync in kHz; monitor type with characteristic modes
- 1 31.5; Standard VGA, 640x480 @ 60 Hz
  - 2 31.5 - 35.1; Super VGA, 800x600 @ 56 Hz
  - 3 31.5, 35.5; 8514 Compatible, 1024x768 @ 87 Hz interlaced (no 800x600)
  - 4 31.5, 35.15, 35.5; Super VGA, 1024x768 @ 87 Hz interlaced, 800x600 @ 56 Hz

- 5 31.5 - 37.9; Extended Super VGA, 800x600 @ 60 Hz, 640x480 @ 72 Hz
- 6 31.5 - 48.5; Non-Interlaced SVGA, 1024x768 @ 60 Hz, 800x600 @ 72 Hz
- 7 31.5 - 57.0; High Frequency SVGA, 1024x768 @ 70 Hz
- 8 31.5 - 64.3; Monitor that can do 1280x1024 @ 60 Hz
- 9 31.5 - 79.0; Monitor that can do 1280x1024 @ 74 Hz
- 10 31.5 - 82.0; Monitor that can do 1280x1024 @ 76 Hz
- 11 Enter your own horizontal sync range

Enter your choice (1-11):

Agora é fundamental que você esteja com o manual do seu monitor. Veja o range de frequência horizontal que ele trabalha. Se não for nenhum desses que já estão pre-definidos, você pode digitar a opção '11' e especificar o range manualmente.

**Ex:** 31.5-58.0

---

You must indicate the vertical sync range of your monitor. You can either select one of the predefined ranges below that correspond to industry-standard monitor types, or give a specific range. For interlaced modes, the number that counts is the high one (e.g. 87 Hz rather than 43 Hz).

- 1 50-70
- 2 50-90
- 3 50-100
- 4 40-150
- 5 Enter your own vertical sync range

Enter your choice:

Faça o mesmo que no passo anterior, só que agora você terá que escolher uma dessas opções pre-definidas, ou especificar manualmente o range de frequência vertical.

---

The strings are free-form, spaces are allowed.

Enter an identifier for your monitor definition:

Enter the vendor name of your monitor:

Enter the model name of your monitor:

Coloque um nome para o seu monitor, pode ser qualquer coisa, nome da marca, etc. Ou de ENTER sem colocar nada, isso não irá alterar na configuração.

---

Now we must configure video card specific settings. At this point you can choose to make a selection out of a database of video card definitions. Because there can be variation in Ramdacs and clock generators even between cards of the same model, it is not sensible to blindly copy the settings (e.g. a Device section). For this reason, after you make a selection, you will still be asked about the components of the card, with the settings from the chosen database entry presented as a strong hint.

The database entries include information about the chipset, what server to run, the Ramdac and ClockChip, and comments that will be included in the Device section. However, a lot of definitions only hint about what server to run (based on the chipset the card uses) and are untested.

If you can't find your card in the database, there's nothing to worry about. You should only choose a database entry that is exactly the same model as your card; choosing one that looks similar is just a bad idea (e.g. a GemStone Snail 64 may be as different from a GemStone Snail 64+ in terms of hardware as can be).

Do you want to look at the card database?

Aqui você precisa dizer que sim para escolher sua placa de vídeo.

---

0	2 the Max MAXColor S3 Trio64V+	S3 Trio64V+
1	928Movie	S3 928
2	AGX (generic)	AGX-014/15/16
3	ALG-5434(E)	CL-GD5434
4	ASUS PCI-AV264CT	ATI-Mach64
5	ASUS PCI-V264CT	ATI-Mach64
6	ASUS Video Magic PCI V864	S3 864
7	ASUS Video Magic PCI VT64	S3 Trio64
8	ATI 3D Pro Turbo	ATI-Mach64
9	ATI 3D Xpression	ATI-Mach64
10	ATI 3D Xpression+ PC2TV	ATI-Mach64
11	ATI 8514 Ultra (no VGA)	ATI-Mach8
12	ATI Graphics Pro Turbo	ATI-Mach64
13	ATI Graphics Pro Turbo 1600	ATI-Mach64
14	ATI Graphics Ultra	ATI-Mach8
15	ATI Graphics Ultra Pro	ATI-Mach32
16	ATI Graphics Xpression with 68875 RAMDAC	ATI-Mach64
17	ATI Graphics Xpression with AT&T 20C408 RAMDAC	ATI-Mach64

Enter a number to choose the corresponding card definition.

Press enter for the next page, q to continue configuration.

(Pressione ENTER para uma proxima pagina, se a sua placa nao se encontra entre essas)

---

36	ATI Wonder SVGA	ATI vgawonder
37	ATrend ATC-2165A	ET6000
38	Actix GE32+ 2MB	S3 801/805
39	Actix GE32i	S3 805i
40	Actix GE64	S3 864
41	Actix ProStar	CL-GD5426/5428
42	Actix ProStar 64	CL-GD5434
43	Actix Ultra	S3 928
44	Acumos AVGA3	CL-GD5420/2/4/6/8/9
45	Alliance ProMotion 6422	AP6422
46	Ark Logic ARK1000PV (generic)	ARK1000PV
47	Ark Logic ARK1000VL (generic)	ARK1000VL
48	Ark Logic ARK2000MT (generic)	ARK1000MT
49	Ark Logic ARK2000PV (generic)	ARK1000PV
50	Avance Logic 2101	Avance Logic
51	Avance Logic 2228	Avance Logic
52	Avance Logic 2301	Avance Logic
53	Avance Logic 2302	Avance Logic

---

54	Avance Logic 2308	Avance Logic
55	Avance Logic 2401	Avance Logic
56	Binar Graphics AnyView	ET6000
57	Boca Vortex (Sierra RAMDAC)	AGX-015
58	California Graphics SunTracer 6000	ET6000
59	Canopus Co. Power Window 3DV	S3 ViRGE

60 Canopus Total-3D	Verite 1000
61 Cardex Challenger (Pro)	ET4000/W32(i/p)
62 Cardex Cobra	ET4000/W32(i/p)
63 Cardex Trio64	S3 Trio64
64 Cardex Trio64Pro	S3 Trio64
65 Chips & Technologies CT64200	ct64200
66 Chips & Technologies CT64300	ct64300
67 Chips & Technologies CT65520	ct65520
68 Chips & Technologies CT65525	ct65525
69 Chips & Technologies CT65530	ct65530
70 Chips & Technologies CT65535	ct65535
71 Chips & Technologies CT65540	ct65540

---

72 Chips & Technologies CT65545	ct65545
73 Chips & Technologies CT65546	ct65546
74 Chips & Technologies CT65548	ct65548
75 Chips & Technologies CT65550	ct65550
76 Chips & Technologies CT65554	ct65554
77 Cirrus Logic GD542x	CL-GD5420/2/4/6/8/9
78 Cirrus Logic GD543x	CL-GD5430/5434
79 Cirrus Logic GD544x	CL-GD544x
80 Cirrus Logic GD5462	CL-GD5462
81 Cirrus Logic GD5464	CL-GD5464
82 Cirrus Logic GD62xx (laptop)	CL-GD6205/15/25/35
83 Cirrus Logic GD64xx (laptop)	CL-GD6420/6440
84 Cirrus Logic GD754x (laptop)	CL-GD7541/42/43/48
85 Colorgraphic Dual Lightning	ET4000/W32(i/p)
86 Creative Labs 3D Blaster PCI (Verite 1000)	Verite 1000
87 Creative Labs Graphics Blaster 3D	CL-GD5464
88 Creative Labs Graphics Blaster MA201	CL-GD544x
89 Creative Labs Graphics Blaster MA202	CL-GD544x

---

90 Creative Labs Graphics Blaster MA302	CL-GD5462
91 Creative Labs Graphics Blaster MA334	CL-GD5464
92 DFI-WG1000	CL-GD5420/2/4/6/8/9
93 DFI-WG5000	ET4000/W32(i/p)
94 DFI-WG6000	WD90C33
95 DSV3325	S3 ViRGE
96 DSV3326	S3 Trio64V+
97 DataExpert DSV3325	S3 ViRGE
98 DataExpert DSV3365	S3 Trio64V+
99 Dell S3 805	S3 801/805
100 Dell onboard ET4000	ET4000
101 Diamond Edge 3D	nv1
102 Diamond Multimedia Stealth 3D 2000	S3 ViRGE
103 Diamond Multimedia Stealth 3D 2000 PRO	S3 ViRGE/DX
104 Diamond SpeedStar (Plus)	ET4000
105 Diamond SpeedStar 24	ET4000
106 Diamond SpeedStar 24X (not fully supported)	WD90C31

107 Diamond SpeedStar 64 CL-GD5434

---

108 Diamond SpeedStar HiColor ET4000  
109 Diamond SpeedStar Pro (not SE) CL-GD5426/28  
110 Diamond SpeedStar Pro 1100 CL-GD5420/2/4/6/8/9  
111 Diamond SpeedStar Pro SE (CL-GD5430/5434) CL-GD5430/5434  
112 Diamond SpeedStar64 Graphics 2000/2200 CL-GD5434  
113 Diamond Stealth 24 S3 801/805  
114 Diamond Stealth 32 ET4000/W32(i/p)  
115 Diamond Stealth 3D 2000 S3 ViRGE  
116 Diamond Stealth 3D 2000 PRO S3 ViRGE/DX  
117 Diamond Stealth 3D 3000 S3 ViRGE/VX  
118 Diamond Stealth 64 DRAM SE S3 Trio32  
119 Diamond Stealth 64 DRAM with S3 SDAC S3 864  
120 Diamond Stealth 64 DRAM with S3 Trio64 S3 Trio64  
121 Diamond Stealth 64 VRAM S3 964  
122 Diamond Stealth 64 Video VRAM (TI RAMDAC) S3 968  
123 Diamond Stealth Pro S3 928  
124 Diamond Stealth VRAM S3 911/924  
125 Diamond Stealth Video 2500 Alliance AT24

---

126 Diamond Stealth Video DRAM S3 868  
127 Diamond Stealth64 Graphics 2001 series ARK2000PV  
128 Diamond Stealth64 Graphics 2xx0 series (864 + SDAC) S3 864  
129 Diamond Stealth64 Graphics 2xx0 series (Trio64) S3 Trio64  
130 Diamond Stealth64 Video 2001 series (2121/2201) S3 Trio64V+  
131 Diamond Stealth64 Video 2120/2200 S3 868  
132 Diamond Stealth64 Video 3200 S3 968  
133 Diamond Stealth64 Video 3240/3400 (IBM RAMDAC) S3 968  
134 Diamond Stealth64 Video 3240/3400 (TI RAMDAC) S3 968  
135 Diamond Viper PCI 2Mb Weitek 9000  
136 Diamond Viper VLB 2Mb Weitek 9000  
137 EIZO (VRAM) AGX-014/15/16  
138 ELSA Gloria-4 S3 968  
139 ELSA Gloria-8 S3 968  
140 ELSA Victory 3D S3 ViRGE  
141 ELSA Victory 3DX S3 ViRGE/DX  
142 ELSA WINNER 1000/T2D S3 Trio64V2  
143 ELSA Winner 1000AVI (AT&T 20C409 version) S3 868

---

144 ELSA Winner 1000AVI (SDAC version) S3 868  
145 ELSA Winner 1000ISA S3 805i  
146 ELSA Winner 1000PRO with S3 SDAC S3 864  
147 ELSA Winner 1000PRO with STG1700 or AT&T RAMDAC S3 864  
148 ELSA Winner 1000PRO/X S3 868  
149 ELSA Winner 1000TRIO S3 Trio64

150	ELSA Winner 1000TRIO/V	S3 Trio64V+
151	ELSA Winner 1000TwinBus	S3 928
152	ELSA Winner 1000VL	S3 928
153	ELSA Winner 2000	S3 928
154	ELSA Winner 2000AVI	S3 968
155	ELSA Winner 2000AVI/3D	S3 ViRGE/VX
156	ELSA Winner 2000PRO-2	S3 964
157	ELSA Winner 2000PRO-4	S3 964
158	ELSA Winner 2000PRO/X-2	S3 968
159	ELSA Winner 2000PRO/X-4	S3 968
160	ELSA Winner 2000PRO/X-8	S3 968
161	ELSA Winner 3000	S3 ViRGE/VX

---

162	ELSA Winner 3000-L-42	S3 ViRGE/VX
163	ELSA Winner 3000-M-22	S3 ViRGE/VX
164	ELSA Winner 3000-S	S3 ViRGE
165	ET3000 (generic)	ET3000
166	ET4000 (generic)	ET4000
167	ET4000 W32i, W32p (generic)	ET4000/W32(i/p)
168	ET4000/W32 (generic)	ET4000/W32
169	ET6000 (generic)	ET6000
170	ExpertColor DSV3325	S3 ViRGE
171	ExpertColor DSV3365	S3 Trio64V+
172	Generic VGA compatible	Generic VGA
173	Genoa 5400	ET3000
174	Genoa 8500VL(-28)	CL-GD5426/28
175	Genoa 8900 Phantom 32i	ET4000/W32(i/p)
176	Genoa Phantom 64i with S3 SDAC	S3 864
177	Genoa VideoBlitz III AV	S3 968
178	Hercules Dynamite	ET4000/W32
179	Hercules Dynamite 128/Video	ET6000

---

180	Hercules Dynamite Power	ET4000/W32(i/p)
181	Hercules Dynamite Pro	ET4000/W32(i/p)
182	Hercules Graphite HG210	AGX-014
183	Hercules Graphite Power	AGX-016
184	Hercules Graphite Pro	AGX-015
185	Hercules Graphite Terminator 64	S3 964
186	Hercules Graphite Terminator 64/DRAM	S3 Trio64
187	Hercules Graphite Terminator Pro 64	S3 968
188	Hercules Stingray	ALG-2228/2301/2302
189	Hercules Stingray 64/V with ICS5342	ARK2000MT
190	Hercules Stingray 64/V with ZoomDAC	ARK1000PV
191	Hercules Stingray Pro	ARK1000PV
192	Hercules Stingray Pro/V	ARK1000PV
193	Hercules Terminator 3D/DX	S3 ViRGE/DX
194	Hercules Terminator 64/3D	S3 ViRGE
195	Hercules Terminator 64/Video	S3 Trio64V+
196	Integral FlashPoint	ET4000/W32(i/p)

197 Intel 5430

CL-GD5430

---

198 Interay PMC Viper	ET6000
199 JAX 8241	S3 801/805
200 Jaton Video-58P	ET6000
201 Jaton Video-70P	CL-GD5464
202 Jazz Multimedia G-Force 128	ET6000
203 LeadTek WinFast 3D S600	S3 ViRGE
204 LeadTek WinFast S200	ET4000/W32(i/p)
205 LeadTek WinFast S430	S3 968
206 LeadTek WinFast S510	S3 968
207 MELCO WGP-VG4S	S3 ViRGE
208 MELCO WGP-VX8	S3 ViRGE/VX
209 Matrox Comet	ET4000/W32(i/p)
210 Matrox Marvel II	ET4000/W32(i/p)
211 Matrox Millennium (MGA)	mga2064w
212 Matrox Mystique	MGA1064SG
213 MediaVision Proaxcel 128	ET6000
214 Mirage Z-128	ET6000
215 Miro Crystal 10SD with GenDAC	S3 801/805

---

216 Miro Crystal 12SD	S3 Trio32
217 Miro Crystal 16S	S3 928
218 Miro Crystal 20SD PCI with S3 SDAC	S3 868
219 Miro Crystal 20SD VLB with S3 SDAC (BIOS 3.xx)	S3 864
220 Miro Crystal 20SD with ICD2061A (BIOS 2.xx)	S3 864
221 Miro Crystal 20SD with ICS2494 (BIOS 1.xx)	S3 864
222 Miro Crystal 20SV	S3 964
223 Miro Crystal 22SD	S3 Trio64
224 Miro Crystal 40SV	S3 964
225 Miro Crystal 80SV	S3 968
226 Miro Crystal 8S	S3 801/805
227 Miro MiroVideo 20TD	ET4000/W32(i/p)
228 Miro Video 20SV	S3 968
229 NeoMagic (laptop/notebook)	NeoMagic 128/V/ZV
230 Number Nine FX Motion 331	S3 Trio64V+
231 Number Nine FX Motion 332	S3 ViRGE
232 Number Nine FX Motion 531	S3 868
233 Number Nine FX Motion 771	S3 968

---

234 Number Nine FX Vision 330	S3 Trio64
235 Number Nine GXE Level 10/11/12	S3 928
236 Number Nine GXE Level 14/16	S3 928
237 Number Nine GXE64	S3 864
238 Number Nine GXE64 Pro	S3 964
239 Number Nine GXE64 with S3 Trio64	S3 Trio64

240	Number Nine Imagine I-128 (2-8MB)	I128
241	Number Nine Imagine I-128 Series 2 (2-4MB)	I128
242	Number Nine Visual 9FX Reality 332	S3 ViRGE
243	Oak (generic)	Oak-067/77/87
244	Ocean (octek) VL-VGA-1000	ARK1000VL
245	Orchid Celsius (AT&T RAMDAC)	AGX-015
246	Orchid Celsius (Sierra RAMDAC)	AGX-015
247	Orchid Fahrenheit 1280	S3 801
248	Orchid Fahrenheit VA	S3 801/805
249	Orchid Fahrenheit-1280+	S3 801/805
250	Orchid Kelvin 64	CL-GD5434
251	Orchid Kelvin 64 VLB Rev A	CL-GD5434

---

252	Orchid Kelvin 64 VLB Rev B	CL-GD5434
253	Orchid P9000 VLB	Weitek 9000
254	Orchid Technology Fahrenheit Video 3D	S3 ViRGE
255	Paradise Accelerator Value	Oak OTI-087
256	Paradise/WD 90CXX	WD90CXX
257	Rendition Verite 1000	Verite 1000
258	S3 801/805 (generic)	S3 801/805
259	S3 801/805 with ATT20c490 RAMDAC	S3 801/805
260	S3 801/805 with ATT20c490 RAMDAC and ICD2061A	S3 801/805
261	S3 801/805 with Chrontel 8391	S3 801/805
262	S3 801/805 with S3 GenDAC	S3 801/805
263	S3 801/805 with SC1148{2,3,4} RAMDAC	S3 801/805
264	S3 801/805 with SC1148{5,7,9} RAMDAC	S3 801/805
265	S3 864 (generic)	S3 864
266	S3 864 with ATT 20C498 or 21C498	S3 864
267	S3 864 with SDAC (86C716)	S3 864
268	S3 864 with STG1703	S3 864
269	S3 868 (generic)	S3 868

---

270	S3 868 with ATT 20C409	S3 868
271	S3 868 with ATT 20C498 or 21C498	S3 868
272	S3 868 with SDAC (86C716)	S3 868
273	S3 86C325 (generic)	S3 ViRGE
274	S3 86C375 (generic)	S3 ViRGE/DX
275	S3 86C385 (generic)	S3 ViRGE/GX
276	S3 86C764 (generic)	S3 Trio64
277	S3 86C765 (generic)	S3 Trio64V+
278	S3 86C775 (generic)	S3 Trio64V2
279	S3 86C785 (generic)	S3 Trio64V2
280	S3 86C801 (generic)	S3 801/805
281	S3 86C805 (generic)	S3 801/805
282	S3 86C864 (generic)	S3 864
283	S3 86C868 (generic)	S3 868
284	S3 86C911 (generic)	S3 911/924
285	S3 86C924 (generic)	S3 911/924
286	S3 86C928 (generic)	S3 928

287 S3 86C964 (generic) S3 964

---

288 S3 86C968 (generic) S3 968  
289 S3 86C988 (generic) S3 ViRGE/VX  
290 S3 911/924 (generic) S3 911/924  
291 S3 924 with SC1148 DAC S3 924  
292 S3 928 (generic) S3 928  
293 S3 964 (generic) S3 964  
294 S3 968 (generic) S3 968  
295 S3 Trio32 (generic) S3 Trio32  
296 S3 Trio64 (generic) S3 Trio64  
297 S3 Trio64V+ (generic) S3 Trio64V+  
298 S3 Trio64V2 (generic) S3 Trio64V2  
299 S3 Trio64V2/DX (generic) S3 Trio64V2  
300 S3 Trio64V2/GX (generic) S3 Trio64V2  
301 S3 ViRGE (S3V server) S3 ViRGE  
302 S3 ViRGE (generic) S3 ViRGE  
303 S3 ViRGE/DX (generic) S3 ViRGE/DX  
304 S3 ViRGE/GX (generic) S3 ViRGE/GX  
305 S3 ViRGE/VX (generic) S3 ViRGE/VX

---

306 S3 Vision864 (generic) S3 864  
307 S3 Vision868 (generic) S3 868  
308 S3 Vision964 (generic) S3 964  
309 S3 Vision968 (generic) S3 968  
310 SNI PC5H W32 ET4000/W32(i/p)  
311 SNI Scenic W32 ET4000/W32(i/p)  
312 SPEA Mercury 64 S3 964  
313 SPEA Mirage S3 801/805  
314 SPEA/V7 Mercury S3 928  
315 SPEA/V7 Mirage P64 S3 864  
316 SPEA/V7 Mirage P64 with S3 Trio64 S3 Trio64  
317 SPEA/V7 Mirage VEGA Plus ALG-2228  
318 SPEA/V7 ShowTime Plus ET4000/W32(i/p)  
319 STB Horizon CL-GD5426/28  
320 STB Horizon Video CL-GD5440  
321 STB LightSpeed ET4000/W32(i/p)  
322 STB LightSpeed 128 ET6000  
323 STB MVP-2 ET4000

---

324 STB MVP-2 PCI ET4000/W32(i/p)  
325 STB MVP-2X ET4000/W32(i/p)  
326 STB MVP-4 PCI ET4000/W32(i/p)  
327 STB MVP-4X ET4000/W32(i/p)  
328 STB Nitro (64) CL-GD5434  
329 STB Nitro 3D S3 ViRGE/GX

330	STB Nitro 64 Video	CL-GD5446
331	STB Pegasus	S3 928
332	STB Powergraph 64	S3 Trio64
333	STB Powergraph 64 Video	S3 Trio64V+
334	STB Powergraph X-24	S3 801/805
335	STB Systems Powergraph 3D	S3 ViRGE
336	STB Systems Velocity 3D	S3 ViRGE/VX
337	STB Velocity 64 Video	S3 968
338	SiS SG86C201	SIS86C201
339	Sierra Screaming 3D	Verite 1000
340	Sigma Concorde	ET4000/W32
341	Sigma Legend	ET4000

---

342	Spider Black Widow	AGX-015
343	Spider Black Widow Plus	AGX-016
344	Spider Tarantula 64	S3 964
345	Spider VLB Plus	CL-GD5428
346	TechWorks Thunderbolt	ET4000/W32
347	Techworks Ultimate 3D	CL-GD5464
348	Trident 8900/9000 (generic)	TVGA8900/9000
349	Trident 8900D (generic)	TVGA8900D
350	Trident TGUI9400CXi (generic)	TGUI9400CXi
351	Trident TGUI9420DGi (generic)	TGUI9420DGi
352	Trident TGUI9430DGi (generic)	TGUI9430DGi
353	Trident TGUI9440 (generic)	TGUI9440
354	Trident TGUI9660 (generic)	TGUI9660
355	Trident TGUI9680 (generic)	TGUI9680
356	Trident TVGA9200CXr (generic)	TVGA9200CXr
357	Unsupported VGA compatible	Generic VGA
358	VI720	CL-GD5434
359	VL-41	S3 801/805

---

360	VidTech FastMax P20	S3 864
361	VideoLogic GrafixStar 300	S3 Trio64
362	VideoLogic GrafixStar 400	S3 Trio64V+
363	VideoLogic GrafixStar 500	S3 868
364	VideoLogic GrafixStar 550	CL-GD5464
365	VideoLogic GrafixStar 600	ET6000
366	VideoLogic GrafixStar 700	S3 968
367	ViewTop PCI	ET4000/W32(i/p)
368	WD 90C24 (laptop)	WD90C24
369	WD 90C24A or 90C24A2 (laptop)	WD90C24A
370	WinFast 3D S600	S3 ViRGE
371	WinFast S200	ET4000/W32(i/p)
372	WinFast S430	S3 968
373	WinFast S510	S3 968
374	XGA-1 (ISA bus)	XGA-1
375	XGA-2 (ISA bus)	XGA-2
376	miro miroMedia 3D	S3 ViRGE

Ufa!! Terminou!!

Eu escolho o numero 23, entao vai aparecer a seguinte tela para mim:

---

Your selected card definition:

Identifier: ATI Mach64 CT (264CT), Internal RAMDAC

Chipset: ATI-Mach64

**Server: XF86\_Mach64** (Anoto essa opção, você irá precisar para o proximo passo.)

Do NOT probe clocks or use any Clocks line.

Press enter to continue, or ctrl-c to abort.

ENTER

---

Now you must determine which server to run. Refer to the manpages and other documentation. The following servers are available (they may not all be installed on your system):

- 1 The XF86\_Mono server. This a monochrome server that should work on any VGA-compatible card, in 640x480 (more on some SVGA chipsets).
- 2 The XF86\_VGA16 server. This is a 16-color VGA server that should work on any VGA-compatible card.
- 3 The XF86\_SVGA server. This is a 256 color SVGA server that supports a number of SVGA chipsets. On some chipsets it is accelerated or supports higher color depths.
- 4 The accelerated servers. These include XF86\_S3, XF86\_Mach32, XF86\_Mach8, XF86\_8514, XF86\_P9000, XF86\_AGX, XF86\_W32, XF86\_Mach64, XF86\_I128 and XF86\_S3V.

These four server types correspond to the four different "Screen" sections in XF86Config (vga2, vga16, svga, accel).

- 5 Choose the server from the card definition, XF86\_Mach64.

Which one of these screen types do you intend to run by default (1-5)?

Bem, se vc anotou o passo anterior, agora vc ja sabe qual o seu server :) Veja também no manual do seu monitor o máximo de resolução e cores que ele suporta.

Eu uso o server Mach64, então eu posso escolher tanto a opção '4' como a '5'.

**OBS:** Seja humilde quando voce ficar indeciso, nunca escolha uma opção que vc acha que está acima dos limites do seu hardware.

---

The directory /var/X11R6/bin exists. On many Linux systems this is the preferred location of the symbolic link 'X'. You can select this location when setting the symbolic link.

Please answer the following question with either 'y' or 'n'.

Do you want me to set the symbolic link?

Do you want to set it in /var/X11R6/bin?

Diga 'y' (sim)

OBS: Se quando foi escolheu o server, vc escolheu a opcao 5, esse topico a seguir não irá aparecer para vc.

---

Select an accel server:

- 1 XF86\_S3
- 2 XF86\_Mach32
- 3 XF86\_Mach8
- 4 XF86\_8514
- 5 XF86\_P9000
- 6 XF86\_AGX
- 7 XF86\_W32
- 8 XF86\_Mach64
- 9 XF86\_I128
- 10 XF86\_S3V

Which accel server:

Escolha agora o seu server.

---

Now you must give information about your video card. This will be used for the "Device" section of your video card in XF86Config.

You must indicate how much video memory you have. It is probably a good idea to use the same approximate amount as that detected by the server you intend to use. If you encounter problems that are due to the used server not supporting the amount memory you have (e.g. ATI Mach64 is limited to 1024K with the SVGA server), specify the maximum amount supported by the server.

How much video memory do you have on your video card:

- 1 256K
- 2 512K
- 3 1024K
- 4 2048K
- 5 4096K
- 6 Other

Enter your choice:

Agora é facil, veja nas suas anotações do SuperProbe a quantidade de memória que tem sua placa de vídeo.

---

You must now enter a few identification/description strings, namely an identifier, a vendor name, and a model name. Just pressing enter will fill in default names (possibly from a card definition).

Your card definition is ATI Mach64 CT (264CT), Internal RAMDAC.

The strings are free-form, spaces are allowed.

Enter an identifier for your video card definition:

You can simply press enter here if you have a generic card, or want to describe your card with one string.

Enter the vendor name of your video card:

Enter the model (board) name of your video card:

De nomes a sua placa de vídeo, ou deixe os campos em branco, isso não fará diferença.

---

The RAMDAC setting only applies to the S3, AGX, W32 servers, and some drivers in the SVGA servers. Some RAMDAC's are auto-detected by the server. The detection of a RAMDAC is forced by using a Ramdac "identifier" line in

the Device section. The identifiers are shown at the right of the following table of RAMDAC types:

1 AT&T 20C490 (S3 and AGX servers, ARK driver)	att20c490
2 AT&T 20C498/21C498/22C498 (S3, autodetected)	att20c498
3 AT&T 20C409/20C499 (S3, autodetected)	att20c409
4 AT&T 20C505 (S3)	att20c505
5 BrookTree BT481 (AGX)	bt481
6 BrookTree BT482 (AGX)	bt482
7 BrookTree BT485/9485 (S3)	bt485
8 Sierra SC15025 (S3, AGX)	sc15025
9 S3 GenDAC (86C708) (autodetected)	s3gendac
10 S3 SDAC (86C716) (autodetected)	s3_sdac
11 STG-1700 (S3, autodetected)	stg1700
12 STG-1703 (S3, autodetected)	stg1703

Enter a number to choose the corresponding RAMDAC.

Press enter for the next page, q to quit without selection of a RAMDAC.

Se voce tem certeza, selecione um RAMDAC na lista, eu sempre dou um 'q' para sair sem selecionar um RAMDAC, alguns RAMDAC's são auto-detectaveis pelo server do X.

---

A Clockchip line in the Device section forces the detection of a programmable clock device. With a clockchip enabled, any required clock can be programmed without requiring probing of clocks or a Clocks line. Most cards don't have a programmable clock chip. Choose from the following list:

1 Chrontel 8391	ch8391	
2 ICD2061A and compatibles (ICS9161A, DCS2824)		icd2061a
3 ICS2595	ics2595	
4 ICS5342 (similar to SDAC, but not completely compatible)		ics5342
5 ICS5341	ics5341	
6 S3 GenDAC (86C708) and ICS5300 (autodetected)		s3gendac
7 S3 SDAC (86C716)	s3_sdac	
8 STG 1703 (autodetected)	stg1703	
9 Sierra SC11412	sc11412	
10 TI 3025 (autodetected)	ti3025	
11 TI 3026 (autodetected)	ti3026	
12 IBM RGB 51x/52x (autodetected)		ibm_rgb5xx

Just press enter if you don't want a Clockchip setting.

What Clockchip setting do you want (1-12)?

Apenas ENTER.

---

For most configurations, a Clocks line is useful since it prevents the slow and nasty sounding clock probing at server start-up. Probed clocks are displayed at server startup, along with other server and hardware configuration info. You can save this information in a file by running 'X -probeonly 2>output\_file'. Be warned that clock probing is inherently imprecise; some clocks may be slightly too high (varies per run).

At this point I can run X -probeonly, and try to extract the clock information from the output. It is recommended that you do this yourself and add a clocks line (note that the list of clocks may be split over multiple Clocks lines) to

your Device section afterwards. Be aware that a clocks line is not appropriate for drivers that have a fixed set of clocks and don't probe by default (e.g. Cirrus). Also, for the P9000 server you must simply specify clocks line that matches the modes you want to use. For the S3 server with a programmable clock chip you need a 'ClockChip' line and no Clocks line.

You must be root to be able to run X -probeonly now.

The card definition says to NOT probe clocks.  
Do you want me to run 'X -probeonly' now?

Dica 'n' (não)

---

For each depth, a list of modes (resolutions) is defined. The default resolution that the server will start-up with will be the first listed mode that can be supported by the monitor and card.  
Currently it is set to:

"640x480" "800x600" "1024x768" for 8bpp  
"640x480" "800x600" for 16bpp  
"640x480" for 24bpp  
"640x400" for 32bpp

Note that 16, 24 and 32bpp are only supported on a few configurations. Modes that cannot be supported due to monitor or clock constraints will be automatically skipped by the server.

- 1 Change the modes for 8pp (256 colors)
- 2 Change the modes for 16bpp (32K/64K colors)
- 3 Change the modes for 24bpp (24-bit color, packed pixel)
- 4 Change the modes for 32bpp (24-bit color)
- 5 The modes are OK, continue.

Enter your choice:

Agora você irá definir a resolução e a quantidade de cores para o X. Se vc tem apenas 1 mega de vídeo, seja humilde, se vc escolher uma resolução acima do suportado, o X não ira entrar. Portanto vamos começar de baixo pra cima. A melhor opção nesse caso e escolher o número '1', que pode atingir dependendo da sua placa e da memoria uma resolução de 1024x768 com 256 cores.  
Logico que se vc tem 4 megas memoria de video, ja pode ir arriscando o número '2' em diante.

---

Select modes from the following list:

- 1 "640x400"
- 2 "640x480"
- 3 "800x600"
- 4 "1024x768"
- 5 "1280x1024"
- 6 "320x200"
- 7 "320x240"
- 8 "400x300"
- 9 "1152x864"
- 10 "1600x1200"
- 11 "1800x1400"
- 12 "512x384"

Please type the digits corresponding to the modes that you want to select. For example, 432 selects "1024x768" "800x600" "640x480", with a default mode of 1024x768.

Which modes?

Agora vc ira especificar definitivamente uma resoluçao para o X. Se vc escolheu a opçao '1' ("640x480" "800x600" "1024x768" for 8bpp) na pergunta anterior, vc poder4 escolher a opçao '2', '3' ou '4' agora. Uma boa opçao e voc4 escolher o número '3' (800x600)  
800x600 com 256 cores não é nada mal!!

---

You can have a virtual screen (desktop), which is screen area that is larger than the physical screen and which is panned by moving the mouse to the edge of the screen. If you don't want virtual desktop at a certain resolution, you cannot have modes listed that are larger. Each color depth can have a differently-sized virtual screen

Please answer the following question with either 'y' or 'n'.

Do you want a virtual screen that is larger than the physical screen?

Aqui ele pergunta se vc quer uma tela virtual maior que a tela fisica. Mas eu desaconselho.

**OBS:** Agora vc ira voltar para escolher a resolucao, então escolha o numero 5, para dizer que ja está tudo OK.

---

For each depth, a list of modes (resolutions) is defined. The default resolution that the server will start-up with will be the first listed mode that can be supported by the monitor and card.

Currently it is set to:

"800x600" for 8bpp

"640x480" "800x600" for 16bpp

"640x480" for 24bpp

"640x400" for 32bpp

Note that 16, 24 and 32bpp are only supported on a few configurations. Modes that cannot be supported due to monitor or clock constraints will be automatically skipped by the server.

- 1 Change the modes for 8pp (256 colors)
- 2 Change the modes for 16bpp (32K/64K colors)
- 3 Change the modes for 24bpp (24-bit color, packed pixel)
- 4 Change the modes for 32bpp (24-bit color)
- 5 The modes are OK, continue.

Enter your choice:

---

I am going to write the XF86Config file now. Make sure you don't accidently overwrite a previously configured one.

Shall I write it to /etc/XF86Config?

Digite 'y' (sim) para gravar toda a sua configuraçao no arquivo /etc/XF86Config.

File has been written. Take a look at it before running 'startx'. Note that the XF86Config file must be in one of the directories searched by the server (e.g. /usr/X11R6/lib/X11) in order to be used. Within the server press ctrl, alt and '+' simultaneously to cycle video resolutions. Pressing ctrl, alt and backspace simultaneously immediately exits the server (use if the monitor doesn't sync for a particular mode).

For further configuration, refer to /usr/X11R6/lib/X11/doc/README.Config.

---

Seu X-Windows ja foi configurado, para entrar no X, e ter certeza de que deu tudo certo, digite o comando **startx** para entrar.

ross:~# startx

**OBS:** Se apareceu alguma mensagem de erro e voltou para o prompt #, não se preocupe, veja todos os passos, um por um cuidadosamente, e tente novamente. BOA SORTE!!

---

[\[Volta para o Topico X-Windows\]](#)

## **Enlightenment (Gerenciador de janelas)**

[\[Enlightenment\]](#) [\[Instalação\]](#) [\[Screen Shots\]](#) [\[Themes\]](#) [\[Links\]](#)

---

Enlightenment é um gerenciador de janelas debaixo de um ambiente X. Gerencia seu desktop, somando decorações que lhe permitem manipular as janelas em geral, e possivelmente soma outras características como barras com botões, menus, etc. O Enlightenment **NAO** é compatível com Windows95/98 e não existe previsão para ser portado neste sistema.

Enlightenment é desenhado para dar o MÁXIMO de emoção. Em lugar de ser meramente funcional, seu propósito é não só fazer um simples desktop, mas sim uma obra de arte.

**OBS:** É recomendável pelo menos 2 megas de memória de vídeo.

Eu testei em um micro - Pentium 133, 48 RAM, 1 MB Vídeo (ficou devendo nas cores) mas rodou legal.

[\[Volta para o Topico X-Windows\]](#)

### **Start Selector - Escolha o WM antes de entrar no X.**

- Tutorial de instalação do StartSelector v0.9
- Por Adriano Caetano - RosS (AnO 2001 webmaster)

Hoje em dia os gerenciadores de janela (WM - Window Managers) estão crescendo mais rápido que muitos aplicativos, porque isso que existe esse pequeno programa. Agora você vai poder escolher um WM apenas editando uma linha.

Esta é a versão 0.9 porque foi testada apenas pelo criador. Então, qualquer notícia ou descobrimento de bug podem ser enviados para imil@chez.com.

#### **O que você precisa?!**

- É necessário ter o pacote libncurses. Que pode ser encontrado em qualquer mirror da sunsite.
- StartSelector apenas é útil se você tiver mais de um Window Manager.

#### **Download**

##### StartSelector 0.9

Primeiramente você precisa descompactar o arquivo com o seguinte comando:

```
# tar xzvf nome_do_arquivo.tar
```

Agora entre no diretório **start** que foi criado e digite:

```
# ./INSTALL
```

A instalação irá fazer o seguinte:

- Definir algumas localizações para o programa.
- Copiar o arquivo startselrc para o diretório \$HOME.
- Fazer uma cópia do arquivo xinitrc para uso do programa.

Ele irá te perguntar qual o comando usado para entrar no X-Windows, então responda **startx**.

Pronto, você já instalou o programa. Agora edite e modifique o arquivo ~/.startselrc para dar um acabamento final, colocando os Window Managers disponíveis.

O arquivo startselrc parece com o exemplo abaixo.

```
#-----
```

```
The WindowManager Name ( Up to you )
the_real_windowmanager_filename
```

```
Another WindowManager
another_real_filename_eventually_with_path
```

```
# and so on...
```

```
#-----
```

Agora é so digitar:

```
# ./start
```

**OBS:** Algumas vezes a quando você rodar esse programa a tela pode ficar toda preta, não se preocupe, apenas mexa com as setas direcionais para baixo.

---

[[Volta para o Topico X-Windows](#)]

## 1. Introdução

Este documento é uma breve introdução ao Ambiente Gráfico K - KDE (K Desktop Environment). Ele tentará familiarizá-lo com alguns dos recursos básicos do KDE.

Este guia não pretende cobrir todos, nem mesmo a maioria, dos aspectos do Ambiente K. Ele descreverá somente algumas das maneiras básicas de se realizar tarefas comuns.

Nós assumimos que você já utilize de pelo menos um ambiente gráfico dentro dos vários que existem, como CDE(tm), Geos(tm), GEM(tm), NeXT(tm), MacFinder(tm), Presentation Manager(tm) ou MS-Windows(tm). Portanto, não vamos explicar como usar o mouse ou o teclado, mas sim iremos concentrar a nossa atenção em coisas que acreditamos serem mais interessantes.

[Página seguinte](#) | [Página anterior](#) | [Índice geral](#)

---

## 2. Visão geral do KDE

Esta seção é para aqueles usuários que preferem aprender na prática, e querem somente uma breve orientação para começar. Seções posteriores contêm uma introdução mais detalhada do ambiente, com dicas e atalhos úteis. Se você está impaciente para começar, leia rapidamente esta seção, vá "brincar" um pouco, e depois retorne e leia as outras seções deste guia conforme necessário.

Nota: o KDE oferece um ambiente altamente configurável. Esta visão geral assume que você esta a utilizar o ambiente no seu estado por omissão.

### 2.1 O Ambiente de Trabalho KDE

Um ambiente de trabalho KDE é composta de três áreas:

- Um *painel* na parte inferior do écran, usado para iniciar aplicações e comutar entre os ambientes de trabalho. Entre outras coisas, ele contém o botão Iniciar, um grande ícone "K" que mostra um menu de aplicações ao ser pressionado com o mouse;
- Uma *barra de tarefas* no canto esquerdo superior da tela, usada para gerir e navegar entre aplicações que já estejam em execução. Carregue numa aplicação na barra de tarefas para que ela apareça em primeiro plano;
- O *ambiente de trabalho* em si, em que arquivos e pastas frequentemente usados podem ser colocados. O KDE oferece múltiplos ambientes de trabalho, cada um com as suas próprias janelas. Carregue nos botões numerados no painel para exibir diferentes ambientes.

### 2.2 Preparar, Apontar, Fogo!

Aqui vão algumas dicas rápidas de uso:

- Para iniciar uma aplicação, carregue no botão "K" no painel, chamado de [Iniciar](#) e escolha um item do menu;
- Clique no ícone semelhante a uma pasta com o ícone de uma casa, para aceder aos arquivos do seu directório-base ("home") com o *kfm*, que é o gerenciador de arquivos do KDE;
- Selecione **Iniciar > Utilitários > Terminal** para obter um terminal Unix. Ou pressione Alt-F2 para obter uma mini-janela de comando, para executar um único comando;
- Selecione o Centro de Controle KDE no menu do botão Iniciar para configurar o KDE;
- Pressione Alt-Tab para comutar entre aplicações, e Ctrl-Tab para comutar entre ambientes de trabalho via teclado;
- Use o botão direito do mouse para aceder menus de contexto no painel, no ambiente de trabalho e em muitas aplicações KDE.

[Página seguinte](#) | [Página anterior](#) | [Índice geral](#)

## 3. Carregar Aplicações

### 3.1 Uso do botão Iniciar e o Painel

Na parte inferior do écran você vê o painel do ambiente de trabalho. Você utiliza o painel para carregar aplicações. Olhe para o botão à esquerda com um K grande. Este botão é chamado **Iniciar**. Ele tem uma pequena seta no topo para indicar que ele mostrará um menu se você o pressionar. Faça-o! O menu oferece acesso fácil a todas as aplicações KDE instaladas no seu computador.

**Atalho:** Alt-F1 abre o menu Iniciar.

#### Personalização do painel

Se você usa uma aplicação ou ferramenta frequentemente, então pode ter acesso mais rápido a eles. Nesse caso, você pode adicionar uma aplicação ou um sub-menu inteiro do menú Iniciar como um botão especial no painel. Se você quiser adicionar "Procurar Ficheiros" diretamente através de um botão, faça simplesmente **Iniciar > Painel > Adicionar Aplicação > Procurar Ficheiros** (Com isso nós queremos dizer que você deve primeiro clicar no "K", que é o Iniciar, depois selecionar "Painel", onde a pequena seta à direita indica que outro menu irá aparecer. Neste menu escolha "Adicionar Aplicação" e neste novo sub-menu, "Procurar Ficheiros".) Note que você pode mover todos os itens do painel, com o comando "Mover" do menu de contexto. Basta clicar com o terceiro botão do mouse (o terceiro botão é normalmente o da direita, mas se você configurou o seu mouse para canhotos, pode ser o da esquerda). Surgirá um menu, onde você pode escolher "Mover". Agora mova o seu mouse e veja como o ícone o segue, mas sem sair do painel. Quando você tiver escolhido o novo lugar, clique o primeiro botão do mouse (por padrão o esquerdo). Como você deve ter notado, há também um item "Remover" no menu de contexto, para o caso de você querer remover algum botão do seu painel.

#### Uso de menus de contexto

Isto leva-nos a um outro tópico interessante: em muitos lugares, você pode carregar com o botão direito do mouse para mostrar um *menu de contexto*, com opções que são aplicáveis àquele item que você clicou. Também, é sempre uma boa idéia tentar o terceiro botão do mouse em qualquer objeto, se você não sabe o que fazer com ele. Até mesmo o espaço vazio dos ambientes de trabalho tem menus nesse estilo.

#### Outras funções do Painel

Há outras coisas interessantes que podem ser feitas com o painel. Uma delas pode ser importante se você usa uma baixa resolução no seu monitor: é a função "hide-and-show" (esconder e mostrar), activada carregando na barra texturizada no canto esquerdo do painel. A propósito, se você não tem certeza o que um botão qualquer faz no KDE, basta posicionar o ponteiro do mouse sobre ele e aguardar alguns instantes: o KDE tem um mecanismo embutido de mini-ajuda de contexto, normalmente chamado de "Dica" (tooltip), que explica em poucas palavras o que o objecto faz.

### 3.2 Mas eu quero meu aviso de comando de volta!

Fique calmo, não há nada a temer. O KDE não quer roubar-lhe o bem-amado (e às vezes muito eficiente) aviso de comando. Você pode mover arquivos usando o ambiente de trabalho, mas você também pode usar os comandos Unix com que esteja acostumado. O KDE oferece uma sofisticada janela de linha de comando, chamada *kvt*. Escolha **Iniciar > Utilitários > Terminal** para iniciá-la. Isso pode ser algo que você queira ter no seu painel.

Às vezes, você quer tão-somente executar uma linha de comando. Nesses casos, você não precisa um terminal completo. Basta pressionar Alt-F2 e você terá uma janela, onde você pode digitar um comando. Tendo executado o que você digitou, a janela desaparece, mas ela memoriza seu comando. Quando você chamar esta mesma janela (que, a propósito, nós chamamos "minicli"), e apertar a Flecha para cima, você pode navegar por todos os comandos que foram anteriormente digitados. Além disso, você pode digitar URLs (endços Web ou Internet) no *minicli* para abrir uma janela *kfm* com a URL especificada. Uma dica final: para mostrar uma página do manual do Unix ("man"), digite *man:comando* no *minicli*, onde *comando* é o nome do comando Unix.

[Página seguinte](#) | [Página anterior](#) | [Índice geral](#)

---

## 4. Trabalhando com janelas

Se você ainda não o fez, inicie qualquer aplicação por meio do [botão Iniciar](#), como por exemplo o Editor.

### 4.1 Uma janela! E agora?

Bem, normalmente as pessoas trabalham *dentro* das janelas, mas às vezes você pode querer manipulá-las. Aqui vai uma rápida relação de algumas funções comuns relacionadas à janelas:

- **Mover uma janela:** Arraste a barra de título da janela, ou mantenha pressionada a tecla Alt e arraste a janela "segurando-a" em qualquer lugar;
- **Mudar o tamanho da janela:** Arraste a borda da janela, ou segure a tecla Alt e arraste com o botão direito em qualquer lugar da janela;
- **Maximizar uma janela:** Clique o botão Maximizar na barra de título da janela (o quadrado próximo ao X) para fazer a janela ocupar toda a tela, ou para reduzi-la ao seu tamanho original se já estava maximizada. Clicar esse mesmo ícone com o botão do meio maximiza a janela verticalmente; com o botão direito, horizontalmente;
- **Reduzir a um ícone:** Clique o botão Ícone na barra de título (próximo ao Maximizar) para esconder a janela. Restaure-a clicando o seu ícone na barra de tarefas;
- **Comutar entre as janelas:** Além do usual clique do mouse para comutar para outra janela, você pode usar Alt-Tab para navegar entre as várias janelas. Consulte o texto mais abaixo para descobrir outras técnicas.

### Botões da barra de título

As janelas KDE tem alguns bonitos botões padrão nas suas barras de título, que dão acesso rápido à certas operações comuns. O layout padrão é assim:

No lado esquerdo:

- um botão de menu. Normalmente ele mostra um mini-ícone da aplicação. Clique nele para obter um menu de operações de janela.  
Atalho: Alt-F3 abre o menu;
- um botão Pregar, com o desenho de um daqueles alfinetes para quadros de cortiça. Qual é a sua função? Continue a ler!

No lado direito:

- um botão Ícone;
- um botão Maximizar;
- um botão Fechar. Este fecha a janela.  
Atalho: Alt-F4 .

### Comutação entre janelas

Agora que nós sabemos como lidar com janelas abra mais algumas com o Painel, pois agora iremos discutir como comutar entre diferentes janelas. Como esta é uma actividade comum, o KDE oferece vários modos de fazê-lo; escolha o seu favorito!

Muitos ambientes gráficos requerem que você clique o mouse em outra janela para usá-la. Esse é o comportamento padrão do KDE, denominado "ClickToFocus" (política de clicar para obter foco). Mas você pode configurar seu ambiente de trabalho de forma que basta mover o ponteiro do mouse para sobre uma janela que ela ficará ativa. Isso é chamado "FocusFollowMouse" (foco segue o mouse). Se você escolhe essa política no [Centro de Controle KDE](#), a janela sob o ponteiro do mouse será sempre a janela ativa. Ela não fica necessariamente em primeiro plano de forma automática, mas você ainda pode clicar na barra de título ou na borda da janela, ou -- algo especial do KDE -- você pode usar a tecla Alt e clicar com o botão do meio em qualquer ponto da janela para trazê-la ao primeiro plano.

Alguns outros métodos para comutar entre janelas:

- Escolha uma janela do menu *Lista de Janelas*. Para abrir o menu, clique o botão do meio do mouse na área vazia do ambiente de trabalho; clique o ícone com várias janelas no painel; ou pressione Ctrl-Esc ;
- Mantenha pressionada a tecla Alt e pressione Tab para comutar entre as janelas;

- Use a barra de tarefas (veja mais abaixo).

## 4.2 Uso da Barra de Tarefas

A *barra de tarefas* mostra uma lista de pequenos ícones, um para cada janela do ambiente de trabalho. Na configuração padrão do KDE a barra de tarefas está localizada no canto esquerdo superior, mas ela também pode estar localizada no topo ou na parte inferior da tela.

A barra de tarefas é muito poderosa. Um simples clique com o botão esquerdo do mouse no botão apropriado da barra de tarefas mostrará imediatamente a aplicação escolhida. Clique uma opção com o botão do meio para reduzir a ícone (ou restaurar) uma janela. Finalmente mas não por último, o botão direito do mouse mostrará um menu de contexto, com operações para a janela solicitada.

## 4.3 Uso das Áreas de Trabalho Virtuais

Agora, do que se trata aquele botão "Pregar"?

Pode acontecer que você tenha mais janelas abertas que espaço no seu ambiente de trabalho. Nesse caso você tem três alternativas:

1. Deixar todas as janelas abertas (ambiente de trabalho muito cheio);
2. Reduzir a ícone aquelas janelas que você não precisa no momento e utilizar a barra de tarefas ou ainda Alt-Tab para comutar entre elas (ainda um pouco confuso e trabalhoso);
3. Recomendado: faça o que um sistema operativo de verdade faz quando não tem memória física suficiente: use memória virtual, ou neste caso, ambientes de trabalho virtuais.

O item 3 é o caminho! O KDE pode manipular diversos ambientes de trabalho diferentes, cada um com suas próprias janelas. A configuração padrão oferece quatro ambientes. Você pode comutar entre os ambientes virtuais facilmente com um clique sobre um dos botões de ambiente de trabalho do painel. Ou Ctrl-F1..F8 irá mandá-lo para o ambiente de trabalho correspondente, ou ainda Ctrl-Tab comutará entre os diversos ambientes. Finalmente, se você encostar o ponteiro do mouse em algum lado da tela e mantê-lo ali por alguns instantes, o KDE comutará para o ambiente de trabalho na direção que você indicou.

Os ambientes de trabalho virtuais são um excelente recurso. Mas às vezes você pode querer que determinada janela esteja presente em *todos* os ambientes. Poderia ser por exemplo uma pequena janela de "chat" (conversa) ou relógio-alarme ou outra coisa qualquer. Nesse caso você pode usar aquele botão "Pregar" que irá prender a janela ao fundo da tela, de modo que ela aparecerá em todos os ambientes virtuais.

O botão Pregar também pode ser usado para mover uma janela de um ambiente de trabalho para outro: pressione o botão na janela, mude para um ambiente de trabalho diferente, e solte o botão pressionando-o novamente. Mas pode ser mais fácil se você usar o menu de contexto do botão da janela na barra de tarefas (item de menu "Para o ambiente de trabalho actual") ou ainda a opção "Para o ambiente de trabalho ..." no menu de operações da janela.

[Página seguinte](#) | [Página anterior](#) | [Índice geral](#)

---

## 5. Gerenciamento dos seus arquivos

Uma metáfora comum dos ambientes gráficos é o uso de pastas para representar diretórios em seu disco rígido. Pastas contém arquivos e/ou outras pastas. Uma aplicação KDE chamada *kfm*, o Gerenciador de Ficheiros K, usa esta metáfora para ajudá-lo a manipular os seus arquivos.

### 5.1 Uso do kfm

Na primeira vez em que você carrega o KDE, aparece uma janela com muitos ícones dentro dela. Esta é a janela do *kfm* exibindo os arquivos em seu diretório-base ("home"), a área onde seus arquivos pessoais está armazenada. O "caminho" (path) da pasta é mostrado abaixo da barra de ferramentas da janela.

Se você não vê uma janela assim agora, clique no ícone do painel que parece com uma pasta mais o ícone de uma casa.

Para abrir um arquivo ou pasta, simplesmente clique uma vez com o botão esquerdo do mouse. Clicar a pasta com dois pontos (..) lhe transporta para um nível acima na árvore de diretórios. Você também pode escolher **Ver > Mostrar Árvore** no menu para mostrar a hierarquia de pastas, o que permite uma

navegação mais directa. Ou você pode editar o caminho mostrado abaixo da barra de ferramentas, por meio da tecla Tab para completar os nomes de diretório e chegar rapidamente a um diretório específico.

## Abrir arquivos

O KDE vem com um conjunto de aplicações para ver e editar muitos tipos comuns de arquivos, e quando você clica um arquivo que contém, digamos, um documento ou imagem, o *kfm* acionará a aplicação própria para mostrar aquele arquivo. Se ele não souber que aplicação usar para abrir o arquivo que você clicou, *kfm* perguntar-lhe-á o nome do aplicativo apropriado para o caso.

Nota técnica: o *kfm* usa tipos MIME para associar arquivos a aplicações.

## Arrastar e Soltar Ícones

Para copiar ou mover um arquivo, simplesmente arraste seu ícone para o ambiente de trabalho, para outra janela *kfm*, ou para um ícone de pasta. Quando você solta o botão, o *kfm* mostra um menu, que lhe permite escolher entre copiar, mover ou criar um link (ligação) para o arquivo. Note que se você escolher criar um link, o KDE cria um "symbolic link" (link simbólico), e não um "hard link"; se você mover ou apagar o arquivo original, o link será quebrado.

Muitas aplicações KDE também suportam operações arrastar-e-soltar: você pode arrastar um ícone de arquivo para uma janela de aplicação, ou para um ícone de uma aplicação que não está em execução, de modo que a aplicação abra aquele arquivo. Tente!

## Mudar as Propriedades dos Arquivos

Para mudar as propriedades de um arquivo, tais como seu nome e permissões, clique o ícone dele com o botão direito e escolha Propriedades no menu.

## 5.2 Trabalhar com Arquivos compactados e Redes

Num passado recente, voce precisava de software especial para aceder a arquivos na Internet. Não precisa mais! O KDE oferece uma tecnologia chamada NTA - Network Transparent Access, ou Acesso Transparente à Rede, que permite a você trabalhar com arquivos do outro lado da Terra tão facilmente quanto com aqueles residentes em seu disco local.

Por exemplo, para acessar arquivos num servidor FTP, basta secolher **Ficheiro > Abrir Localização** do menu do *kfm*, e digitar a URL do servidor FTP. Você pode arrastar e soltar arquivos de/para as pastas do servidor como se elas estivessem em seu disco rígido. Você pode até abrir os arquivos do servidor FTP sem ter de copiá-los primeiro para seu computador (o KDE faz isso por você quando necessário).

Note que o *kfm* usa acesso FTP anônimo, o que pode restringir seu acesso a certos arquivos no servidor. Se você tem uma conta no servidor, você pode informar sua identificação de usuário como parte da URL, desta forma:

```
ftp://usuário@servidor/diretório
```

O *kfm* lhe pedirá a senha, e se o acesso for bem-sucedido, você terá acesso total aos arquivos do servidor.

Se você está acostumado com o utilitário WinZip(tm) para Windows(tm), então você ficará feliz em saber que o KDE pode consultar diretamente os pacotes de arquivos do *tar*. Ele trata esses pacotes como uma pasta normal -- você pode navegar dentro do pacote, abrir arquivos, etc.

De forma geral, aceder a arquivos da Internet ou contidos em pacotes deve ser igual ou parecido a acessar arquivos normais do seu disco rígido, excepto pelas eventuais demoras impostas pela rede.

## 5.3 Usar Modelos para acessar Aplicações e Dispositivos

Uma das pastas que o KDE cria em seu ambiente de trabalho quando você o acessa pela primeira vez é a pasta *Templates* (modelos). Ela contém alguns arquivos com a extensão *.kdelnk* (não mostrada). Esses arquivos *kdelnk* são usados para representar no KDE os seguintes objetos:

- Aplicações;
- Impressoras;
- Dispositivos "montáveis" (exemplo: unidades de disco flexível);

- Recursos da Internet (exemplos: documentos WWW, diretórios FTP).

Praticamente todos os itens do botão Iniciar e do painel referem-se a um arquivo *kdelnk*. O arquivo *kdelnk* especifica que ícone mostrar, bem como traz informações específicas sobre aquilo que o ícone representa (aplicação, dispositivo ou URL). Você pode arrastar qualquer arquivo *kdelnk* para o painel, a fim de criar um botão de "partida rápida".

## Configurar Impressoras

Você pode criar ícones para suas impressoras, de modo que você possa imprimir um arquivo arrastando-o até o ícone da impressora. Eis como:

1. Abra a pasta Templates localizado no ambiente de trabalho;
2. Arraste o ícone Program da pasta para o ambiente de trabalho. Escolha *Copiar* no menu que aparece quando você solta o ícone;
3. Clique o novo ícone com o botão direito, e escolha *Propriedades* no menu de contexto;
4. Na página *Geral*, mude o nome para Impressora.kdelnk ;
5. Na página *Executar*, digite o seguinte no campo *Executar*:  
lpr %u

**Nota:** Esse exemplo assume que você imprime por meio do comando *lpr*. Se você usa um comando diferente, digite-o em lugar de *lpr %u* ;

6. Ainda na página *Executar*, clique no ícone que parece com uma engrenagem, e selecione o ícone Impressora da lista.

Agora você deve estar apto a imprimir na sua impressora padrão, basta arrastar o arquivo até o ícone Impressora.

## Montar Dispositivos

O Unix oferece acesso à dispositivos de armazenamento que não sejam discos fixos, mas através de um processo denominado *montagem*. O KDE usa arquivos *kdelnk* de modo a permitir que você monte, desmonte e acesse facilmente arquivos em dispositivos de armazenamento secundário, como discos flexíveis e CD-ROMs.

Como exemplo, aqui estão os passos necessários para criar um ícone para acessar arquivos num disco flexível:

**Nota:** Muitos sistemas requerem que você esteja identificado como *root* (superutilizador) para montar e desmontar dispositivos.

1. Abra a pasta Templates localizado no ambiente de trabalho;
2. Arraste o ícone Device (dispositivo) para o ambiente de trabalho. Escolha *Copiar* no menu que aparece quando você solta o ícone;
3. Clique o novo ícone com o botão direito, e escolha *Propriedades* no menu de contexto;
4. Na página *Geral*, mude o nome para Floppy.kdelnk ;
5. Na página *Dispositivo*, digite */dev/fd0* como o dispositivo. Clique *Ícone montado* e escolha a figura do disquete com uma luz verde. Então, clique *Ícone não montado* e escolha o desenho de um disquete sem a luz verde.

Agora, coloque um disco formatado no drive e clique o ícone Floppy para que o KDE monte o disquete e mostre os arquivos contidos nele. Antes de remover o disco do drive, clique o ícone Floppy com o botão direito e escolha *Desmontar* no menu.

[Página seguinte](#) | [Página anterior](#) | [Índice geral](#)

---

## 6. Configurar o ambiente de trabalho

Se você não gosta de alguma coisa na aparência ou na funcionalidade do ambiente de trabalho, você provavelmente poderá mudá-lo. O KDE é altamente configurável e pode mudar quase todos os aspectos da aparência e do comportamento do ambiente. E, diferente de muitos outros ambientes gráficos para Unix, você não terá de editar complicados arquivos de configuração.

Pode utilizar o Centro de Controle KDE, um programa especial para configuração de seu ambiente.

## 6.1 Usar o Centro de Controle KDE

Inicie o Centro de Controle através do **botão Iniciar**. Abre-se uma janela com dois painéis lado a lado, com uma lista de módulos no primeiro painel. Abra um módulo clicando o sinal de "mais" (+) próximo ao módulo ou clicando duas vezes o nome do módulo. Então, clique um dos nomes de categoria de módulo para editar sua configuração no painel direito.

Mudar a configuração é via de regra um processo direto e simples. Um botão de ajuda está disponível em cada painel de configuração para explicar as opções que não são óbvias. Cada painel tem botões nomeados *Ok*, *Aplicar*, e *Cancelar*, que trabalham assim:

- **Ok** aplica as alterações de configuração e fecha o painel;
- **Aplicar** aplica as alterações mas mantém o painel aberto, de forma que você possa fazer outras alterações;
- **Cancelar** fecha o painel sem aplicar as mudanças.

**Nota:** Se você fizer alterações em um painel de configuração e mover-se para outro módulo diferente sem clicar *Ok* ou *Aplicar* primeiro, as suas alterações serão perdidas.

## 6.2 Módulos de configuração

Aqui está uma breve introdução aos módulos de configuração:

- **Aplicações** - contém opções para o Gestor de Ambientes de Trabalhos e para o Painel (que inclui configuração dos ambientes de trabalho virtuais);
- **Ambiente de trabalho** - contém opções relacionadas à aparência do ambiente, como imagem/cor de fundo, cores de janela, "screen saver", fontes de letras e idioma;
- **Informação** - mostra informações sobre consumo de memória e o processador;
- **Dispositivos de entrada** - contém opções para o teclado e o mouse;
- **Rede** - contém opções relacionadas à configuração de rede;
- **Som** - contém opções relacionadas ao som do sistema;
- **Janelas** - contém opções que governam a aparência e comportamento das janelas, como política de foco, botões da barra de título e animação.

Vá em frente! Explore as possibilidades de configuração e descubra a flexibilidade do KDE.

[Página seguinte](#) | [Página anterior](#) | [Índice geral](#)

---

## 7. Sair do KDE

Nós sinceramente esperamos que usar o KDE lhe dará tanta alegria e prazer que você nunca queira sair. Mas se precisar fazê-lo, basta clicar o pequeno botão "X" do painel, logo acima do botão "cadeado".

### 7.1 Gerenciamento de Sessão

Quando você sai do KDE, ele "lembra" que aplicações estavam abertas, bem como onde cada janela estava localizada, para que o KDE possa abri-las todas para você da próxima vez em que entrar. Este recurso é chamado *Gerenciamento de Sessão* (ou, em inglês, *Session Management*). Aplicações específicas para o KDE vão restaurar a si mesmas ao estado em que elas estavam quando você saiu: por exemplo, o editor recorda-se o arquivo que você estava a editar. Aplicações não específicas para o KDE não memorizam seu estado. O KDE irá avisá-lo disso, para ter certeza que você grava os seus dados antes de sair.

Para ilustrar o gerenciamento de sessão, escolha **botão Iniciar > Aplicações > Editor** para iniciar o editor. Abra um documento-texto. Agora saia do KDE e volte. Você observará que o editor será restaurado na mesma posição na tela, inclusive no mesmo ambiente virtual e já carregado com o documento que deixamos aberto no editor antes de termos saído. O editor recordará inclusive se você deixou mudanças sem serem gravadas no seu documento antes de sair do KDE, e irá gravá-las no arquivo em que você estava trabalhando se você escolher 'Salvar' no menu 'Ficheiro'.

[Página seguinte](#) | [Página anterior](#) | [Índice geral](#)

## 8. KDE, uma viagem excitante

Esperamos que você tenha gostado dessa breve viagem dentro do KDE, e que esse ambiente gráfico possa ajudá-lo a fazer seu trabalho rápida e confortavelmente como nunca.

Por favor lembre-se que o projeto KDE não é uma associação comercial, mas sim um projeto levado a termo por voluntários de todo o mundo. Nós gostaríamos de convidá-lo a associar-se ao projecto KDE, e tornar-se parte dessa rede de pessoas. Se você é um programador, você poderia ajudar-nos a escrever aplicações KDE. Se você é um artista ou tem experiência com desenho gráfico, poderia criar bibliotecas de ícones, esquemas de cores, esquemas de sons e logotipos para o KDE. Se você gosta de escrever, nos adoraríamos que você fizesse parte de nosso projeto de documentação, o KDP.

Como você pôde ver, há muitas formas de ajudar. Você está cordialmente convidado para juntar-se a essa rede mundial de pessoas dedicadas a fazer do KDE o melhor ambiente gráfico, para qualquer computador. Visite [www.kde.org](http://www.kde.org) para maiores informações.

**Bem-vindo a bordo desta excitante viagem.**

A Equipa KDE

[Página seguinte](#) | [Página anterior](#) | [Índice geral](#)

## 9. Tópicos avançados

### 9.1 Tipos MIME

O KDE vem com uma porção de tipos MIME predefinidos, mas você pode incluir seus próprios tipos MIME escolhendo **Editar > Tipos Mime** em qualquer janela *kfm*. Então escolha **Ficheiro > Novo > MimeType**, digite o nome do tipo, clique o novo ícone com o botão direito, escolha Propriedades, e edite os campos da página Binding (ligação).

[Página seguinte](#) | [Página anterior](#) | [Índice geral](#)

### Uso básico da Internet para UNIX

fevereiro/94

#### 1)Correio Eletrônico

Utiliza-se o programa chamado PINE. Para iniciá-lo, basta digitar **pine** após entrar na sua conta (Ex: **jazz% pine** ).

Obtém-se então uma tela com diversas opções de comando.

[1. [Correio Eletronico](#) ]  
[2. [Listas de Discussão](#) ]  
[3. [Talk - Comunicação interativa](#) ]  
[4. [Telnet - Login a distância](#) ]  
[5. [Hytelnet](#) ]  
[6. [Gopher](#) ]  
[7. [FTP - File Transfer Protocol](#) ]  
[ 8. [Archie](#) ]  
[ 9. [WWW - World Wide Web](#) ]  
[ 10. [Uso Básico do Sistema Unix](#) ]

PINE 3.91 MAIN MENU Folder: INBOX 238 Messages

? HELP - Get help using Pine  
C COMPOSE MESSAGE - Compose and send/post a message  
I FOLDER INDEX - View messages in current folder  
L FOLDER LIST - Select a folder OR news group to view  
A ADDRESS BOOK - Update address book  
S SETUP - Configure or update Pine  
Q QUIT - Exit the Pine program

Copyright 1989-1994. PINE is a trademark of the University of Washington.

```
[Folder "INBOX" opened with 238 messages]
? Help          P PrevCmd      R RelNotes
O OTHER CMDS L [ListFldrs] N NextCmd      K KBLock
```

Para ver as mensagens recebidas, escolha a opção I - INBOX folder. Para enviar novas mensagens, escolha C - Compose and send/post a message.

## 2) Listas de Discussão

O intercâmbio de informações que uma lista de discussão possibilita é efetuado por um servidor (um programa), que redistribui toda mensagem que recebe para uma lista de endereços de usuários interessados no determinado tema que a lista aborda, e que a assinaram.

Para se inscrever em uma lista, envia-se uma mensagem para o servidor **listserv@<subdomínio.domínio>**. No corpo da mensagem deve constar **subscribe <nome da lista> <nome do usuário>**. Para se desligar, **unsubscribe <nome da lista>**. Após a assinatura, as mensagens devem ser enviadas diretamente para o endereço da lista.

Exemplo de end. de lista:

**usuarios@cr-df.rnp.br**

Exemplo de assinatura de lista:

**To: listserv@cr-df.rnp.br**  
(corpo) **Subscribe usuarios Pilar Almeida**

Uma versão atualizada da "lista das listas" é periodicamente publicada e está disponível para consulta no CR-DF.

Pode-se obter esta mesma relação das listas através de uma conexão FTP para **mambo.cr-df.rnp.br**. O arquivo chama-se **interest-groups** e estão diretório **pub/netinfo/guides**.

**Atenção:** este é um arquivo muito grande (aproximadamente 700k) e só deve ser transferido se realmente necessário.

## 3) Talk - Comunicação interativa

O programa **talk** permite uma conversação interativa, entre dois usuários conectados à rede. Para isso, basta digitar:

**talk usuário@máquina.subdomínio.domínio**

A tela se dividirá em duas janelas, uma para a "fala" do usuário local e a outra para a do remoto. A mensagem de *"Waiting your party to respond..."* aparecerá enquanto o usuário remoto não responder a chamada.

Na tela do usuário remoto, aparecerá a seguinte mensagem:

```
Message from Talk_Daemon@ossaim at 15:59...
talk: connection requested by paloma@jazz.cr-df.rnp.br
talk: respond with : talk paloma@jazz.cr-df.rnp.br
```

Ao responder, o usuário remoto estabelece a conexão.

Para fechar a conexão, usar o comando **<Ctrl-C>**

## 4) Telnet - Login a Distância

Acesso a computadores remotos ou login à distância. Permite conexão e consulta a base de dados, bibliotecas, universidades, e serviços de informação em geral.

**jazz% telnet <máquina.subdomínios.domínio>**

**login:<identificação>**

**password:<senha>**

Ex:

**jazz% telnet bupac.bu.edu**

**login :library**

Para abandonar o programa telnet, digitar **ctrl-]** ou quit.

## 5) Hytelnet

Serviço de interface de acesso aos recursos disponíveis na Internet acessados por **telnet**, isto é, um "catálogo" de endereços telnet de acesso público.

**jazz%hytelnet**

## 6) Gopher

Serviço que oferece uma interface organizada de acesso aos recursos disponíveis na Internet através de menus hierárquicos. A opção do comando ? (help), oferece uma tela de comandos de gerenciamento de arquivos e ponteiros. (como salvar arquivos, marcar determinados menus, etc.) Entre outras opções do gopher, cabe lembrar o programa **Veronica** que possibilita ao usuário a fazer a procura de informações através de uma expressão.

*jazz%gopher*

### 7) FTP (File Transfer Protocol)

Serviço que possibilita transferência de arquivos de uma máquina para outra. Durante uma conexão FTP, o usuário pode trabalhar alternadamente na máquina local e na máquina remota.

A transferência de material de acesso público na rede é feita através do **ftp anonymous**. Para abrir conexão ftp anonymous, digita-se:

Ex:

*jazz%ftp <nome da máq. subdomínios.domínio>*

*username/login: anonymous*

*password: <end. do usuário>*

Ex:

*jazz%ftp.cr-df.rnp.br*

*login:anonymous*

*password: pillar@cr-df.rnp.br*

*ftp> dir*

::

#### Comandos do FTP:

<i>dir</i>	listar diretório
<i>cd</i>	<nome do dir> chamar diretório
<i>( m)get</i>	trazer arquivo(s) para máq. local
<i>( m)put</i>	copiar arquivo(s) na máq. remota
<i>lcd</i>	listar diretório na máq. local
<i>! " comando"</i>	trabalhar na máq. local
<i>quit</i>	abandonar a sessão FTP
<i>?</i>	exibir telas de help

### 8) Archie

Os servidores **Archie** localizam e informam os endereços das máquinas que contém arquivos disponíveis via **FTP anonymous**, de acordo com o assunto ou área do conhecimento especificado na consulta do usuário. Este tipo de serviço foi criado por pesquisadores da McGill University do Canadá.

Consultas ao **Archie** podem ser feitas por correio eletrônico ou através de uma conexão telnet.

- *Consulta por email:*

Deve ser enviada uma mensagem para um dos servidores archie (exemplo: *archie@archie.mcgill.ca*), apenas com a palavra **help** no corpo da mensagem. O usuário receberá então resposta contendo todas as instruções sobre a forma de acesso aos serviços Archie através de correio eletrônico.

Uma das opções é enviar uma mensagem, para este mesmo endereço, contendo apenas o texto **prog <palavra>** (exemplo: *prog biochemistry*). Pode-se realizar mais de uma consulta na mesma mensagem acrescentando novas linhas com o mesmo formato.

Exemplo:

*prog chemistry*

*prog ecology*

A resposta será enviada automaticamente pelo servidor archie, contendo as referências dos documentos localizados e a forma de acessá-los.

- *Consulta por conexão telnet:*

Abrir uma conexão telnet, digitando **telnet** seguido de um dos seguintes endereços:

**ALGUNS SERVIDORES ARCHIE:**

archie.ans.net (New York, USA)

archie.rutgers.edu (New Jersey, USA)

archie.sura.net (Maryland, USA)

archie.unl.net (Nebraska, USA)

archie.mcgill.ca (primeiro servidor Archie, no Canadá)

archie.funet.fi (Finlândia)  
archie.au (Austrália)  
archie.doc.ic.ac.uk (Grã-Bretanha)

Quando for solicitado o **login**, digitar **archie**. Os principais comandos disponíveis nesses servidores são:  
**help** - mostra instruções para a utilização de recursos, **prog** - para realizar consultas e **quit** - para sair do *Archie*.

### 9) WWW - Word Wide Web

O WWW é uma ferramenta de navegação na internet baseada em hipertextos. Isto é documentos em que palavras ou imagens previamente definidas remetem a novos documentos, sejam eles textos ou imagens.

Você pode ter acesso ao WWW, com interface não gráfica, digitando:

```
jazz% lynx
```

A interface gráfica dependerá do seu ambiente de acesso. Dois dos programas mais conhecidos para acesso ao WWW, para quem possui esse tipo de acesso, são o **MOSAIC** e o **NETSCAPE**.

### 10) Uso Básico do Sistema Unix :

- Listar diretório **ls** ou **dir**

```
Ex: (/home/jazz/RNP/Pillar)
jazz% dir
enderecos      mercosul
Mail           rnp ht ml
```

- Listar diretório detalhado **ls -l**

```
Ex: jazz% ls -l <enter>
drwxr-xr-x 4 pillar 512 Sep 1 12:42 enderecos
drwxr-sr-x 2 pillar 512 Jul 15 11:57 maildir
-rw-r--r-- 1 pillar 58897 Jul 15 11:55 mercosul
-rw-r--r-- 1 pillar 1913 Aug 3 12:14 rnp ht ml
```

- Selecionar diretório **cd** <nome do diretório>

```
Ex: jazz% cd enderecos <enter>
/to me /jazz /RNP /pillar /enderecos
jazz% dir <enter>
Rio          cr-df
```

- Exibir arquivo **more** <nome do arquivo>

```
Ex: jazz% more Rio <enter>
patricia@impa . rnp br
bia@impa rnp br
```

- Informar diretório corrente **pwd**

```
Ex: jazz% pwd
/to me /jazz /RNP /pillar /enderecos
```

- Criar diretório **mkdir** <nome do diretório>

- Renomear arquivos **mv** <nome antigo> <nome novo>

- Eliminar arquivo **rm** <nome do arquivo>

- Sair do sistema Unix **logout**

---

[\[Voltar para o topico Internet\]](#)

### Uso básico da Internet para UNIX Elimine conflitos de IRQ e portas COM

- texto por Adriano "RosS" Caetano (AnO 2001 webmaster)

- email: ano2001@sti.com.br

Uma erro muito comum que acontece com os usuários iniciantes que vão se conectar a Internet pelo Linux e que da muita dor de cabeça são os conflitos de IRQ.

#### SINTOMAS DA "SINDROME DO IRQ":

Por exemplo, você entra no Minicom, tudo bem, daí já começa a lentidão, você digita ATDP (nº do TEL) e depois de muito tempo ele vai responder, consegue discar para o provedor, daí aparece o login e o

password, OK, você digita com dificuldade. Daí vai aparecer os famosos `caracteres estranhos', então você sai do minicom sem resetar o modem e quando vai digitar no prompt:

```
# pppd /dev/modem 38400 defaulttrout
```

a conexão cai.

Se o seu modem é 28.800 ou superior e possui esses 'sintomas', pode suspeitar, CONFLITO DE IRQ!!

**Se você tem esse problema siga os seguintes passos:**

(Caso tenha certeza em qual IRQ seu modem esta, pode pular o passo 1)

1- Entre no Win95 (ate me arrepio) e siga o caminho das pedras:

Entre no Paine de Controle modems e não orelha Diagnóstico, clique na porta onde seu modem esta instalado, e depois em Maiores Informações. La irá aparecer a interrupção, beleza, essa é a IRQ do seu modem.

2- Agora vamos para o Linux (Legal!!)

- Configurando a IRQ do modem para utilizar a COM3 na IRQ 11. (Mude a porta (COM) e a IRQ de acordo com a sua)

```
# rm -f /dev/modem
# ln -s /dev/cua2 /dev/modem
# ls -l /dev/modem
# setserial /dev/cua2 irq 11
```

**Dica:** acrescente no setserial a opção "spd\_hi" ou "spd\_vhi". Assim, quando o pppd for usado e especificar a velocidade de 38400, a interface na verdade estará usando 57600 ou 115200 (respectivamente). IRQ bem configurada no Linux funciona 200% ;-)

**OBS:** Para toda vez que o Linux for iniciado nessa configuração, faça o seguinte, coloque o setserial no fim do arquivo: /etc/rc.d/rc.local

Ex.: setserial /dev/cua2 irq 11 spd\_vhi

**Vale lembrar:**


---

[\[Voltar para o topico Internet\]](#)

### **Conectando o Linux a Internet I (Minicom)**

Se você verificou se o seu modem estava em conflito de IRQ, a solucionou o problema, agora vai ser fácil, siga os passos:

**LEMBRETE:** Voce deve ter instalado os softwares de rede (pacote N, no Slackware), alem de ter compilado o kernel com suporte a PPP. Esteja certo que sua configuração da rede foi feita na hora da instalação. Se nao foi? Digite **# netconfig** para configura-la (Tipo, porta do modem, host, domain, etc.) Para editar esses arquivos você pode utilizar qualquer programa como: vi, Joe, pico, emacs, etc.

1- Edite o arquivo "/etc/hosts" com as seguintes configurações:

```
localhost 127.0.0.1
```

```
0.0.0.0 ross
```

onde tem ross você coloca o host da sua maquina.

2- Agora edite o arquivo "/etc/resolv.conf".

```
domain servidor.com.br
```

```
nameserver 200.255.0.97
```

```
nameserver 200.255.67.1
```

```
nameserver...
```

- Onde tem servidor.com.br, você substitui pelo domain do provedor a ser acessado.

- Onde tem nameserver, coloque o DNS Primário do provedor (se tiver secundário, você vai colocando

embaixo como no exemplo). Você poderá colocar até 3 nameservers para caso o primeiro não responda, ele vai no segundo e assim por diante.)

3- Edite também o arquivo `/etc/hosts.deny` com o seguinte conteúdo:

```
#/etc/hosts.deny
```

```
ALL: ALL
```

```
#End of /etc/hosts.deny
```

4- `/etc/hosts.allow`:

```
#/etc/hosts.allow
```

```
ALL: 127.0.0.1
```

```
#End of /etc/host.allow
```

**OBS:** Eu estou contando que você não está conectado a nenhuma rede local ou tem um IP estático.

5- E para finalizar faça uma pequena modificação no arquivo `/etc/networks`.

```
#/etc/networks
```

```
loopback 127.0.0.1
```

```
localnet 0.0.0.0
```

```
#End of /etc/networks
```

6- Agora vc irá criar um arquivo chamado **options** no diretório `/etc/ppp/` para especificar as opções que serão usadas pelo pppd na hora da conexão, com o seguinte conteúdo:.

```
# /etc/ppp/options
```

```
#
```

```
-detach
```

```
0.0.0.0:
```

```
modem
```

```
crttscts
```

```
defaultroute
```

```
asynmap 0
```

```
mtu 552
```

```
mru 552
```

```
#
```

```
# END OF SAMPLE /etc/ppp/options
```

```
THE END!! (fácil né?)
```

Agora vamos para o que interessa, conectar a NET!!

Digite `minicom -s` para configurar o `minicom`, confira se suas configurações estão todas certas, depois e só salvar e sair para o `minicom`.

Já dentro do programa, digite:

```
ATDP1234567 (para linhas pulse)
```

```
ATDT1234567 (para linhas tone)
```

Substitua o 1234567 pelo número do telefone a ser discado.

Agora o seu provedor vai pedir o login e o password. OK!

Vai a aparecer vários caracteres estranhos, de um ALT + A depois Q, isso vai fazer com que você saia do `minicom` sem resetar o modem, então digite:

```
# pppd -d -detach /dev/modem &
```

Isso irá conectar. Pronto, agora e só maravilhar-se com a Internet.

OBS: Para desconectar, digite:

```
# killall pppd
```

---

[\[Voltar para o tópico Internet\]](#)

## Conectando o Linux a Internet IV - dial-up

Acesso dial-up a Internet

### A quem se destina este tutorial?

Estas instruções serão dirigidas à distribuição *Slackware* do Linux. Se seu Linux é de outra distribuição - *RedHat* ou *Debian*, por exemplo - o caminho a ser seguido tem suas peculiaridades próprias, as quais desconheço atualmente.

Para aqueles que querem não apenas se conectar ao seu provedor, mas também ter acesso a algumas informações mais detalhadas ou específicas, sugiro que dêem uma olhada na seleção de referências especialmente preparadas para este fim.

Finalmente, para os que desejam se conectar à Internet com seu Linux ou, ainda, apenas querem fazer uma checagem de sua configuração atual, eu preparei uma sequência de procedimentos a serem seguidos. As explicações estão resumidas e objetivas. Quem precisar de maiores explicações, sugiro:

- procurar na home-page de referências

---

## Configurando seu Linux para o acesso à Internet

1. Módulos de rede necessários
2. Dispositivo e porta serial
3. Teste do dispositivo serial
4. Arquivos /etc/hosts.deny e /etc/hosts.allow
5. Arquivos /etc/HOSTNAME e /etc/resolv.conf
6. Arquivos /etc/hosts e /etc/networks
7. Arquivo /etc/ppp/pap-secrets
8. Automatizando o acesso
9. Arquivo inetd.conf
10. Correio eletrônico (e-mail)
11. Navegando

---

Antonio Augusto de Cintra Batista, aa@interprov.com.br

Versão 1.0, 01 de dezembro de 1997

---

[Voltar para o tópico Internet]

### **Conectando o Linux a Internet III - pppd**

- texto por Guto Falcao

- email: gutofalcao@mailbr.com.br

Primeiro, você deve verificar se seu kernel está compilado para utilização do PPP, TCP/IP, etc... e verificar se existe o programa chat instalado na sua máquina. Certificando-se disso, verifique se existe o diretório /etc/ppp. Se não, crie-o.

Dentro deste diretório, crie um arquivo chamado options, com as seguintes linhas:

```
#inicio#  
/dev/modem #aqui é o link de seu modem  
38400 #aqui a velocidade de seu modem, virtualmente  
modem  
crtstcts  
lock  
connect /etc/ppp/net-connect  
asynmap 0  
defaultroute  
noipdefault  
mtu 576  
#fim#
```

==> Caso ainda não tiver um link simbólico para seu modem, vá em /dev e crie um na porta serial que ele está: caso estiver na porta COM2, ln -s cua1 modem;

Agora, crie em /etc/ppp um arquivo chamado net-connect, dessa forma:

```
# I N I C I O #  
#!/bin/sh  
/usr/sbin/chat -v -t 60 -f /etc/ppp/net-chat  
# F I M #
```

Execute o comando de chmod 500 /etc/ppp/net-connect

Agora, no diretório /etc/ppp, crie um arquivo chamado net-chat:

```

# I N I C I O #
ABORT "BUSY"
ABORT "NO CARRIER"
"" AT&F1&D1 # aqui é a string de seu modem. Portanto, pode ser que não seja esta aqui colocada
#Verifique
OK ATDT8180411 #aqui é o n.º do telefone(8180411) Mude para o que vc usa. E se a linha telefônica for
#pulse, mude ATDT para ATDP
LOGIN: "AQUI O SEU USERNAME"
PASS: "AQUI A SENHA"
# F I M #
Execute o comando chmod 600 /etc/ppp/net-chat
Depois, crie um outro arquivo em /etc/ppp, chamado ppp-off:
# I N I C I O #
#!/bin/sh
kill -HUP pppd
# F I M #
Execute chmod 755 /etc/ppp/ppp-off
No dir. /etc, edite o arquivo resolv.conf e acrescente ou altere a linha: '
nameserver 200.243.227.65 #esse número é o DNS primário de seu provedor
Acabou... para se conectar, digite pppd. Caso queria acompanhar todo o processo de conexão, digite tail
-f /var/log/messages
Quando aparecer "remote IP address...", tecle CTRL-C. Então você pode verificar a conexão, com
ifconfig, route, pode pingar alguns endereços... Então é só abrir o seu
browser/Email/NewsGroup/Chat/ICQ ou qualquer outra coisa e navegar à vontade...
Para se desconectar, simplesmente digite /etc/ppp/ppp-off Caso não der certo, dê um ps e então um kill
no número do processo do pppd.

```

---

[\[Voltar para o topico Internet\]](#)

d

### Servidores de FTP virtuais com wu-ftpd

- texto por [Winfried Trümper](#) com ajuda de [Brian Grossman](#)  
- traduzido por [Pedro Bastos](#) e revisado por [Marcelo Malheiros](#).  
- versão 1.1, 22.10.96

1. Introdução
2. Serviços e servidores virtuais
  - 2.1 Servidores WWW virtuais
  - 2.2 Endereços de mail virtuais
  - 2.3 Servidores virtuais de FTP
3. Disponibilidade

#### 1. Introdução

O Linux tem a habilidade de possuir vários hosts em uma única máquina. Muitas pessoas já estão usando isto para rodar mais do que um serviço WWW em suas configurações, por exemplo:

www.sharpers.com	(192.168.55.37)
www.usurers.com	(192.168.55.38)
www.swindlers.com	(192.168.55.39)

aparentemente é como se fossem três diferentes hosts, mas na verdade existe apenas um Linux-PC servindo-os.

A técnica atrás desta característica é chamada de "multihoming" e é baseada na habilidade do Linux de atribuir vários endereços IP a uma mesma interface física (placa ethernet ou modem). Como consequência, você não precisa de várias placas ethernet para fazer o Linux responder por vários endereços na rede. O Linux manipula os endereços IP adicionais através de um mecanismo chamado

"interfaces virtuais" que fisicamente representa o mesmo hardware, mas são logicamente distintos por seus endereços IP, pelo software (e o pelo kernel).

Aquelas interfaces virtuais são rotuladas de maneira similar à interface principal para a qual elas "apontam", sendo colocado um sufixo com um número (mais ou menos) arbitrário.

O termo certo para tais interfaces virtuais é o IPaliasing. Para os hosts virtuais acima, o comando "ifconfig" retornará o seguinte:

```
interface IP-address  broadcast-address  netmask
-----
eth0    192.168.55.37  192.168.55.63  255.255.255.224

eth0:0  192.168.55.38  192.168.55.63  255.255.255.224
eth0:1  192.168.55.39  192.168.55.63  255.255.255.224
eth0:2  192.168.55.40  192.168.55.63  255.255.255.224
eth0:3  192.168.55.41  192.168.55.63  255.255.255.224
  ^-- no. do ip-alias
```

Para estar disponível o uso do ip-alias, você precisa de um "módulo" para o Kernel do Linux que pode ser compilado ou carregado em tempo de execução digitando o seguinte comando (como root):

```
insmod ipalias
```

Muitas das distribuições mais recentes terão este módulo, portanto não perderemos muito tempo descrevendo com criá-lo (dica: se estiver faltando, leia o Linux Kernel-HOWTO). Os IP aliases para os exemplos acima são criados com poucas linhas no script de boot.

```
-----
#!/bin/sh

NETMASK="255.255.255.224"  # replace with YOUR netmask
BROADCAST="192.168.55.63"  # replace with YOUR broadcast-address
MAIN_IF="eth0"             # "main" interface

IPALIASES="192.168.55.38 192.168.55.39 192.168.55.40 \
          192.168.55.41 192.168.55.42 192.168.55.43 \
          192.168.55.44 192.168.55.45 192.168.55.46"

# you should not need to modify anything below
i=0
for ALIAS in $IPALIASES
do
    /sbin/ifconfig ${NETTYPE}:${i} ${ALIAS} \
                  broadcast ${BROADCAST} netmask ${NETMASK}
    /sbin/route add -host ${ALIAS} dev ${NETTYPE}:${i}
    i=$((i+1))
done
```

Se você tem qualquer dúvida sobre IPAliases, por favor veja no "Linux IP Alias mini-HOWTO" e no arquivo "Documentation/aliases.txt", dos fontes do kernel do Linux (normalmente no diretório "/usr/src/linux").

## 2. Serviços e servidores virtuais

Se um nome do host pertence a uma interface virtual, é normalmente chamado de "host virtual". Um daemon que roda um serviço no virtual host (ou interface virtual) é chamado de "servidor virtual".

### 2.1 Servidores WWW virtuais

Nós já tivemos um exemplo de três servidores WWW virtuais acima:

```
www.sharpers.com, www.usurers.com, www.swindlers.com
```

A configuração de todos os principais http-daemons que eu conheço (por exemplo, o bem projetado "Roxen Challenger" ou o difundido "Apache") que usa hosts virtuais é fácil e já está bem documentada. Em resumo: apenas faça um bind da porta do WWW (número 80) para a interface virtual com o IP/hostname desejado para cada WWW-server que você queira rodar. Não existe segredo. Leia o "Virtual Web mini-HOWTO" para obter maiores informações deste tópico.

### 2.2 Endereços de mail virtuais

No caso mais simples você quer receber mail de todos os hosts virtuais e para os domínios dedicados:

```
www.sharpers.com, www.usurers.com, www.swindlers.com,  
sharpers.com, usurers.com, swindlers.com
```

Mesmo a configuração do "smail" ou "sendmail" os daemons que controlam o tráfego de mail) é relativamente fácil: mencione adicionais hostnames/domínios em "/etc/smail/config" (entradas "hostnames=" e "domains=") ou "/etc/mail/sendmail.cw" (cada hostname em uma linha separada).

### 2.3 Servidores virtuais de FTP

O conceito de servidores virtuais de ftp que eu saiba, não é suportado por nenhum daemon padrão de servidor de ftp.

Para o daemon mais difundido, o "wu-ftp", existe um patch escrito por Brian Grossman que faz serviço de FTP anônimo distinguir entre as interfaces virtuais. A disponibilidade está descrita no capítulo 3. Aparentemente não há outros patches que façam o mesmo.

A idéia principal do multihome patch de Brian é fazer o wu-ftpd dar um "chroot()" para:

```
HOME_DIRECTORY_OF_ftp-ACCOUNT/HOSTNAME_THE_USER_TALKS_TO/
```

Ao invés de dar um chroot() para

```
HOME_DIRECTORY_OF_ftp-ACCOUNT/
```

No exemplo mostrado abaixo, o usuário que conecta ao "ftp.swindlers.com" via ftp anônimo, fica preso embaixo de "/home/ano-ftp/ftp.swindlers.com/", ao invés de apenas "/home/ano-ftp/".

Você pode supor que a configuração básica é direta e não difere muito de configurar uma conta simples de ftp anônimo.

Glória ao Brian por esta fácil e eficiente estratégia de configuração.

Vamos assumir que já teríamos esta versão especial do "wu-ftpd" compilado ou já pego como binário e adiar estas questões para o final deste documento. Eu darei a você um exemplo do mundo real e te digo o que fiz para um de meus clientes (eu somente mudei os nomes das máquinas).

(a) Crie um diretório "/home/ano-ftp" para incorporar os diferentes servidores de ftp anônimo.

```
mkdir /home/ano-ftp && cd /home/ano-ftp  
mkdir ftp.sharpers.com ftp.usurers.com ftp.swindlers.com
```

Resultando em três:

```
/home/ano-ftp/  
|-- ftp.sharpers.com
```

```
|-- ftp.swindlers.com
`-- ftp.usurers.com
```

(b) Copiei os arquivos necessários para um serviço anônimo de ftp de um diretório de ftp anônimo "/home/ftp" já configurado em novos diretórios:

```
cd /home/ano-ftp/ftp.sharpers.com
cp -a /home/ftp/* .
```

```
cd ../ftp.swindlers.com
cp -a /home/ftp/* .
```

```
cd ../ftp.usurers.com
cp -a /home/ftp/* .
```

Mais tarde não esqueça de apagar os arquivos supérfluos sob o "pub/" (ou simplesmente não copie todos eles). Por exemplo, o "home/ftp" da distribuição Debian se parece com:

```
/home/ftp      Permissions Owner  Group  Size
|-- bin        d--x--x--x  2 root  root
| |-- gzip     ---x--x--x  1 root  root  45121
| |-- ls       ---x--x--x  1 root  root  22945
| `-- tar      ---x--x--x  1 root  root  77769
|
|-- etc        d--x--x--x  2 root  root
| |-- group    -r--r--r--  1 root  root   18
| |-- passwd   -r--r--r--  1 root  root   44
| `-- pathmsg  -r--r--r--  1 root  root  172
|
|-- lib        d--x--x--x  2 root  root
| |-- ld-linux.so.1 -r-xr-xr-x  1 root  root  21375
| |-- libc.so.5.2.18 -rwxr-xr-x  1 root  root  536252
| `-- libc.so.5 -> libc.so.5.2.18
|
|-- pub        dr-xr-xr-x  3 root  root
| `-- whatever
|
|-- welcome.msg -rw-r--r--  1 root  root   323
```

(c) Mudei o diretório home da conta de ftp anônimo para "/home/ano-ftp" editando o arquivo "/etc/passwd".

```
ftp:*:11:11:Anonymous FTP:/home/ano-ftp:/bin/sh
^
```

## home-directory

Esses três passos descritos aqui foram a configuração básica e já habilitaram áreas separadas para cada um dos três hosts virtuais. Meu trabalho atual foi um pouco mais complicado. Tive que habilitar quotas de disco (limitando o espaço em disco disponível por usuário/grupo) em cada diretório de entrada, portanto a história continua.

(d) Habilitei áreas de upload no arquivo de configuração do wu-ftp `"/etc/ftpd/ftppaccess"`:

```
-----
upload /home/ano-ftp/www.sharpers.de *      no
upload /home/ano-ftp/www.sharpers.de /incoming yes sharpers ftp 0660 nodirs
upload /home/ano-ftp/www.swindlers.de *      no
upload /home/ano-ftp/www.swindlers.de /incoming yes swindler ftp 0660 nodirs
upload /home/ano-ftp/www.usurers.de *      no
upload /home/ano-ftp/www.usurers.de /incoming yes usurers ftp 0660 nodirs
#
#           | | | | |
#           uploads allowed --+ | | | |
# uploaded files should be owned by this user -----+ | | |
#           dito for the group -----+ | |
#           access rights for uploaded files -----+ |
#           creation of directories not allowed -----+
-----
```

Agora, todo arquivo que é feito o upload para os servidores virtuais, pertence a um usuário separado, para o qual as quotas podem ser habilitadas.

(e) Configurei as quotas em disco

Sugestões de leitura: `"/usr/doc/quotas.txt"` e o "Quota mini-HOWTO".

- Adicionei `"usrquota=/etc/quota/ano-ftp.users"` para as opções do mount da partição do `"/home/ano-ftp"`, que está guardado em `"/etc/fstab"`.

- Criei `"/etc/quota/ano-ftp.users"` via o comando `touch`.

- Liguei as quotas fazendo `"quotaon"`

- Ajuste as quotas com `"edquota swindlers"`, etc.

Quotas para o usuário `swindlers`:

```
/dev/sdb8: blocks in use: 0, limits (soft = 0, hard = 10000)
          inodes in use: 1, limits (soft = 0, hard = 1000)
```

O espaço em disco correspondente depende do tamanho de blocos quando você criou o sistema de arquivo (o padrão é 1 bloco=1Kb).

### 3. Disponibilidade

O patch de multihome (20Kb) para o wu-ftp pode ser pego em: <ftp://ftp.softhome.net/pub/users/brian/>

Nome do arquivo: `multihomed-wu-ftpd-X.X-XX.patch` (onde X e o número da versão)

Por favor leia os detalhes sobre o copyright.

Os fontes para o "wu-ftp" estão bastante espalhados pela Internet, use o `archie` para encontrar o servidor mais próximo que o contém. Mude para o diretório que é criado quando descompactado os fontes e digite

```
patch < ../multihomed-wu-ftpd-X.X-XX.patch
```

**OBS:** Onde X e o número da versão.  
para misturar o patch aos fontes.

---

[Voltar para o topico Internet]  
**SAMBA - Rede Linux/Windows**

- texto por Arto Apola  
- tradução: Cleber Mori

## Introdução

**Q:** *Oque diabos é o SAMBA? Tem algo a ver com a musica brasileira que toca no festival anual / carnaval?*

**A:** Não! (Pelomenos até onde eu saiba). Samba é um pacote onde lhe permite acessar suas maquinas Linux/SGI/Solaris apartir de um cliente que esteja rodando WfW v3.x, Win95 ou WinNT como um drive de rede normal. Imagine... Voce tem algumas maquinas na sua sala, e uma delas é um Ultra-novo-PentiumII com todos os tipos de placas e cozinhas que voce pode imaginar, e a outra é um velho 486 por exemplo, você pode configurar seu 486 para agir como um servidor e você pode acessa-lo pela outra maquina.

**Q:** *Então doque eu preciso?*

**A:** Umhas maquinas funcionando, duas placas de rede convencionais, cabeamento 10-base-2, bastante paciência e café (Preto, açúcar, sem leite), nervos de aço... e o que mais você queira!

**Q:** *Eu ouvi dizer que existem alguns IPs de graça que eu posso usar na minha rede privada LAN. Oque que é isso?*

**A:** Conforme o NET-3-HOWTO, que vem com algumas distribuições Linux (Provavelmente com a sua também) existem varios IPs livres que voce pode usar para montar a sua rede LAN sem atrapalhar as pessoas na NET. Aqui vão esses IPs.

Classe da rede	Netmask	Endereço da Rede
A	255.0.0.0	10.0.0.0 - 10.255.255.255
B	255.255.0.0	172.16.0.0 - 172.31.255.255
C	255.255.255.0	192.168.0.0 - 192.168.255.255

**Q:** *Eu estou um pouco confuso. Vamos dizer que eu tenha o Win95 instalado em casa e uma outra maquina é um velho 486 qual eu não uso mais. Voce pode me dar um exemplo de como que eu faço isso? O 486 é suficientemente capaz de dar conta dos serviços da rede? Pois esta maquina tem somente 8Mb de RAM e 540Mb de HD.*

**A:** CLARO! Para uma comparação, eu criei uma pequena LAN (2 maquinas) na firma de um amigo meu. O servidor é um 486/33Mhz/8Mb/Placa-de-rede 3com509 e o cliente era um 486/100Mhz/16Mb/3com509 e eles funcionam perfeitamente! Para o seguinte exemplo eu usei dois hostnames e domain name imaginários. Vamos dizer que o nome do seu servidor é Kirk :), do seu cliente é Spock e o seu domain é starfleet.com. Eu "reservei" o IP 192.168.1.1 para Kirk e 192.168.1.2 para Spock.

1. Primeiro eu assumo que voce está usando a distribuição do linux **Red Hat 5.0**. Voce pode inserir essas linhas manualmente no arquivo **/etc/hosts** ou usando netcfg no X (ou usando o comando netconfig nas distribuições slackware). A escolha é sua.

```
# /etc/hosts
```

192.168.1.1 kirk.starfleet.com kirk

192.168.1.2 spock.starfleet.com spock

Agora estamos configurados! Tenha certeza que você já compilou o suporte para a sua placa de rede (Ou já tem os módulos nos lugares). Agora vamos rodar esses comandos no prompt. Importante! Você pode adicionar essas linhas em **/etc/rc.d/rc.sysinit** para que rode todas as vezes que você der boot em sua máquina (Provavelmente nunca, se você não tiver problemas de hardware, falta de energia ou upgrade de kernels.)

(O local dos arquivos em outras distribuições podem ficar em lugares diferentes, procure se informar se não estiver usando Red Hat 5.0).

```
/sbin/ifconfig eth0 192.168.1.1 netmask 255.255.255.0 up /sbin/route add -net 192.168.1.0 eth0
```

2. Tenha certeza que você tem os daemons **smbd** e **nmbd** rodando em background usando os comandos:

```
ps -aux | grep nmbd
```

```
ps -aux | grep smbd
```

3. Agora vamos editar o arquivo **/etc/smb.conf** para ter certeza que você possa enxergar essa máquina a partir do Win95. Adicione pelo menos essas linhas no seu smb.conf. Até eu descobrir essas opções eu quebrei a cabeça para descobrir o que estava errado:

```
[global]
```

```
guest account = guest
```

```
null passwords = yes ; Muito importante, essa linha é requerida!
```

4. Crie uma conta chamada "guest" sem senha para começar. Se você necessitar de mais segurança na sua LAN (Por exemplo, não quer que pessoas acessem coisas da rede) você pode setar uma senha para esse user. Se você não quiser usar uma senha com esse user, então pelo menos use **"/bin/false"** como o shell dele, para prevenir alguém logando em sua máquina Linux (Mesmo com **"/bin/false"** eles vão continuar conseguindo usar o Samba perfeitamente)

É ISSO!

## Vamos para a configuração do Win95

1. Clique no ícone REDE no painel de controle
2. Adicione o driver da placa de rede se você ainda não o fez.
3. Clique no botão ADICIONAR e escolha o protocolo TCP/IP
4. Clique no botão ADICIONAR e escolha Clientes para redes Microsoft

## Estamos perto do fim!!

Na janela REDE escolha a divisão **IDENTIFICAÇÃO**. Escreva **"WORKGROUP"** na seção Grupo de trabalho ou qualquer outro nome, desde que seja igual a que você adicionou no arquivo **/etc/smb.conf** no Linux. O padrão setado é WORKGROUP. Reinicie o Samba usando os seguintes comandos:

```
/etc/rc.d/init.d/smb stop
```

```
/etc/rc.d/init.d/smb start
```

**Tenha certeza que você colocou o nome "Spock" (Sem aspas) na divisão Nome do computador.**

Agora, na janela REDE, selecione **TCP/IP** e aperte o botão propriedades. Selecione "Especificar um endereço IP" e em Endereço IP coloque o nosso IP imaginário (**192.168.1.2**), e use **"255.255.255.0"** em Máscara de sub-rede.

Agora vá para a divisão Configuração WINS e coloque o endereço IP do Kirk como o seu servidor WINS (**192.168.1.1**). Clique em OK.

Você não precisa colocar nada na divisão Gateway, ao menos que você esteja brincando com IP masquerading, por exemplo.

Escolha a divisão Ligações e **TENHA CERTEZA** que o Cliente para redes Microsoft esteja habilitado!!!

Você não sabe quanto tempo eu perdi tentando achar o que estava errado na minha rede e como isso é frustrante!

Agora estamos prontos. Quando você clicar em OK, o Win95 vai querer reiniciar a sua máquina (Normal, o Win95 tem uma tara por isso.) Bom, já que é assim, reinicie...

Agora finalmente vamos testar esse treco!

Quando o Win95 bootar, vai aparecer uma janela com algumas coisas assim:

Username:

Coloque "guest" sem aspas

Password:

Coloque senha do guest, se não tiver, deixe em branco.

Depois clique em Ambiente de rede (Vai aparecer um ícone no desktop). Depois de alguns segundos você poderá ver sua máquina Kirk esperando por você. Se você configurou as setagens da rede corretamente, você vai enxergar as compartilhagens disponíveis.

Está pronto! Existem muito mais coisas que consegue-se fazer no samba, shares, impressões e outras coisas. Brevemente eu colocarei mais informações sobre o samba aqui. Se tiver pressa, me mande um email ([cleber.mori@mail-me.com](mailto:cleber.mori@mail-me.com)), ou consulte mais sobre o Samba e o comando net do Windows.

### Tira-teimas:

Se você está tendo problemas com senhas no windows, por exemplo, se ele diz que a senha está errada, isto é porque o windows codifica a senha para o NT, e o Samba não aceita isso. Para solucionar esse problema, o samba traz um arquivinho que quando executado no windows ele altera o registry e tudo funciona normalmente. Procure no diretório qual o samba está instalado e leia o arquivo que fala sobre Win95. Você não terá muitos problemas!

---

[\[Voltar para o tópico Internet\]](#)

## DNS

### O que vem a ser DNS?

DNS é o Domain Name Server, ele simplesmente converte nome de máquinas para números IP, no qual cada máquina conectada à internet possui um. Basicamente DNS se resume a isso, caso haja interesse de conhecer mais profundamente como funciona o DNS Server consulte:

[DNS-HOWTO \(Traduzido\)](#)

Este documento irá mostrar como montar um DNS server somente para cache, ou seja, um DNS server que após resolver domínios na internet ele guarde em um cache e esse cache irá ser consultado sempre antes de tentar resolver domínios na internet, o que tornará mais rápido o a resolução do domínio para clientes dial-up.

Caso seu interesse em DNS server seja outro, consultar:

[DNS-HOWTO \(Traduzido\)](#)

Ja venho a informar-lhes que este documento vem a ser mais uma "receta de bolo" do que um manual, assim caso haja necessidade de informações mais específicas consulte o **HOWTO** no qual o link foi dito acima, ou então mande um email para [dudu@tecsat.com.br](mailto:dudu@tecsat.com.br) e lhe ajudarei no que for possível.

### 1 - Configurando o DNS Server:

Primeiro, edite o arquivo `/etc/named options` (man `named.conf` para mais informações)

```
#Inicio do /etc/named.conf
```

```
options {
    directory "/var/named";
};
zone "." {
    type hint;
    file "root.hints";
};
zone "0.0.127.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "pz/127.0.0";
};
```

```
#Fim do /etc/named.conf
```

A linha contendo "directory" diz aonde estarão os arquivos do named. pz será um diretório criado dentro do `/var/named` e `/var/named` é o local certo para rodar o named de acordo com o "Linux File system Standard".

Você também precisará editar o arquivo `/var/named/root.hints`, que contém as informações dos locais que deverão ser consultados caso o domínio não esteja localizado no cache.

#### #Inicio do `/var/named/root.hints`

```
.           6D IN NS      G.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      J.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      K.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      L.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      M.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      A.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      H.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      B.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      C.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      D.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      E.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      I.ROOT-SERVERS.NET.
.           6D IN NS      F.ROOT-SERVERS.NET.

G.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  192.112.36.4
J.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  198.41.0.10
K.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  193.0.14.129
L.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  198.32.64.12
M.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  202.12.27.33
A.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  198.41.0.4
H.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  128.63.2.53
B.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  128.9.0.107
C.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  192.33.4.12
D.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  128.8.10.90
E.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  192.203.230.10
I.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  192.36.148.17
F.ROOT-SERVERS.NET. 5w6d16h IN A  192.5.5.241
```

#### # Fim do `/var/named/root.hints`

**IMPORTANTE:** ao voce der um "copy/paste" deste texto, todos os espaços em branco antes do PRIMEIRO caractere que nao seja espaço deverão ser retirados!

Esses domínios são os domínios oficiais a serem consultados para resolver um domínio, como quem está fazendo um DNS Cache não tem interesse em resolver esses domínios, pois provavelmente ficará um pouco lerdo, você pode colocar o DNS server de seu provedor para ser consultado, assim ficaria mais rápido. no meu caso está assim:

#### #Inicio do MEU `/var/named/root.hints`

```
..           5d16h10m55s IN NS  home.tecsat.com.br
..           5d16h10m55s IN NS  nv01.netvale.com.br
home.tecsat.com.br 5w6d16h IN A  200.210.110.2
nv01.netvale.com.br 5w6d16h IN A  200.246.191.2
```

#### #Fim do MEU `/var/named/root.hints`

Ao meu ponto de vista mais do que dois DNS servers nao sao necessarios, caso você deseje colocar mais servidores, está a sua escolha.

Agora você necessita editar o arquivo chamado **/var/named/pz/127.0.0** (caso o diretorio pz não exista, crie ele.)

**#Inicio do arquivo /var/named/pz/127.0.0**

```
@      IN      SOA      ns.linux.bogus. hostmaster.linux.bogus. (  
          1      ; Serial  
          8H     ; Refresh  
          2H     ; Retry  
          1W     ; Expire  
          1D)    ; Minimum TTL  
1      NS      ns.linux.bogus.  
          PTR     localhost.
```

**#Fim do arquivo /var/named/pz/127.0.0**

Eu pretendo fazer um documento explicativo sobre DNS, assim daria para se entender melhor o que estão fazendo, mas por enquanto colocando esses valores já está seguro.

Agora é preciso editar o arquivo **/etc/resolv.conf**

```
#Inicio do arquivo /etc/resolv.conf  
search subdominio.seu-dominio.br seu-dominio.br  
nameserver 127.0.0.1  
#Fim do arquivo /etc/resolv.conf
```

A linha search diz qual dominio deve ser procurado antes de voce conectar a um host. A linha nameserver especifica qual DNS server você deve consultar ao resolver um dominio, como você esta rodando DNS server local para cache, 127.0.0.1 é usado (loopback).

Para ilustrar melhor o que a linha search faz, vamos a um exemplo: Se algum cliente tenta resolver o dominio teste, entao teste.subdominio.seu-dominio.br é consultado primeiramente, depois teste.seu-dominio.br e depois que tenta por teste. É estranho mas é assim que funciona... :) Agora dependendo da sua versão de libc você precisa arrumar o **/etc/nsswitch.conf** OU o **/etc/host.conf**.

Caso voce tenha o arquivo **/etc/nsswitch.conf** coloque a seguinte linha dentro do arquivo:

```
hosts: files dns >
```

Caso você tenha o **/etc/host.conf**:

```
order hosts,bind
```

Pronto. A configuração já está feita! Venho a lhe lembrar que primeiramente este documento tem a função de "receita de bolo". Pretendemos colocar informações mais detalhadas futuramente.

## **2 - Iniciando o named**

Considerando que você é um cliente dial-up , digite **'ndc start'** e o named deverá iniciar, caso nao exista o comando ndc tente o path inteiro: **'/usr/sbin/ndc start'**, caso ainda não funcione, verifique as configurações e se o named está instalado em sua maquina. Agora é so testar a resolução de algum dominio, por exemplo:

```
nslookup sunsite.unc.edu
```

---

[\[Voltar para o topico Internet\]](#)

**Conectando o Linux a Internet II - pppsetup**

- texto por Mad{}Max

- email: madmax@douranet.com.br

- código html: Adriano Caetano - RosS

O usuario que deseja conectar a internet usando o PPPSETUP, deve ler as características de instalacao. Este manual foi testado em Slackware e Red Hat. Editor recomendado: mcedit

OBS: Verifiquei que depois de ter instalado o Linux Slackware 3.5 o ppp-go nao funcionava ... simplesmente quando digitava ppp-go nao acontecia nada... bom, fiz o seguinte... Peguei o cd-rom do Linux Slackware 3.2 e copiei o ppp.tgz dele para o Linux Slackware 3.5, fiz novamente todas as configuracoes e resolveu o problema... Ai vai a dica de instalacao do ppp.tgz do Slackware 3.2 para o Slackware 3.5

- Faça o download do ppp.tgz [AQUI](#).

1) Copie o arquivo ppp.tgz para a raiz:

```
cp ppp.tgz /
```

2) Agora basta descompactar:

```
tar xzpvf ppp.tgz
```

3) Prontinho, agora e so digitar pppsetup e configurar novamente o ppp que vai resolver o problema.

- Para configurar o PPPSETUP, primeiro deve logar como ROOT.

1) Digite no prompt do Linux

```
madmax:~# pppsetup
```

```
-----  
2) msg: Press [ENTER] to continue with pppsetup.
```

```
* basta teclar o [ENTER]  
-----  
-----
```

```
3) msg: PHONE NUMBER...
```

```
* vc digita o telefone do seu provedor
```

```
* atdp4111500
```

```
Parametros:
```

```
A) atdp --> discagem de PULSO
```

```
B) atdt --> discagem de TOM  
-----  
-----
```

```
4) msg: MODEM DEVICE...
```

```
* escolha qual COM seu modem esteja configurado
```

```
Parametros:
```

```
A) cua0 --> COM 1
```

```
B) cua1 --> COM 2
```

```
C) cua2 --> COM 3
```

```
D) cua3 --> COM 4
```

**OBS:** O PPPSETUP aceita modems usando configuracoes PNP ou JUMPEADO.

Exemplo: MODEM US ROBOTIC 33.6 WINMODEM  
-----  
-----

```
5) msg: MODEM BAUD RATE...
```

```
* escolha a velocidade (BPS) do seu modem
```

```
* Nao escolha uma velocidade acima dos 115200 BPS, a conexao pode ficar instavel.  
-----  
-----
```

```
6) msg: CALLBACK YES or NO?...
```

```
* escolha NO  
-----  
-----
```

```
7) msg: MODEM INIT STRING...
```

```
* deixe em branco e tecla [ENTER] para continuar  
-----  
-----
```

```
8) msg: DOMAIN NAME...
```

```
* digite o Domain Name do seu provedor
```

```
Exemplo: douranet.com.br
```

**OBS:** Se nao souber, informe-se com o Adminitrador do seu Provedor.

-----  
-----  
9) msg: DNS IP ADDRESS...

\* digite o Numero de IP do seu provedor

Exemplo: 200.241.188.100

**OBS:** Se nao souber, informe-se com o Adminitrador do seu Provedor.

-----  
-----  
10) msg: PAP or CHAP?...

\* Se seu provedor for um WINDOWS NT escolha PAP.

-----  
-----  
11) msg: PAP or CHAP LOGIN?...

\* digite seu login

-----  
-----  
12) msg: PAP or CHAP PASSWORD?...

\* digite sua senha

-----  
-----  
13) DONE.

\* finalmente acabou! tecle [ENTER] para finalizar...

-----  
**- VAMOS AOS TESTES:**

\* Para conectar basta digitar no prompt

madmax:~# ppp-go

\* Se aparecer um erro no script tipo isso, ou o modem nao discar...

-----  
Jun 7 00:10:09 darkstar pppd[287]: pppd 2.2.0 started by root, uid 0

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: timeout set to 10 seconds

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: abort on (ERROR)

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: abort on (BUSY)

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: abort on (NO CARRIER)

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: abort on (NO DIALTONE)

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: report (CARRIER)

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: report (CONNECT)

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: send (AT\FW1H0^M)

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: expect (OK)

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: AT\FW1H0^M^M

Jun 7 00:10:10 darkstar pppd[287]: Connect script failed

Jun 7 00:10:10 darkstar pppd[287]: Exit.

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: ERROR -- failed

Jun 7 00:10:10 darkstar chat[289]: Failed (ERROR)

-----  
\* Faça o seguinte...

\* Vai em cd /etc/ppp

cd /etc/ppp

\* edita o arquivo pppscript

mcedit /etc/ppp/pppscript

\* Na linha "8" vai ter a seguinte configuracao:

"" "AT\FW1H0"

\* Simplesmente troque o \&FW1H0 por Z

Correto: "" "ATZ"

\* Salve o arquivo e digite ppp-go

```

-----
Jun 7 00:15:22 darkstar pppd[333]: pppd 2.2.0 started by root, uid 0
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: timeout set to 10 seconds
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: abort on (ERROR)
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: abort on (BUSY)
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: abort on (NO CARRIER)
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: abort on (NO DIALTONE)
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: report (CARRIER)
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: report (CONNECT)
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: send (ATZ^M)
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: expect (OK)
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: ATZ^M^M
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: OK -- got it
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: send (atdp4111500^M)
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: timeout set to 75 seconds
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: expect (CONNECT)
Jun 7 00:15:23 darkstar chat[335]: ^M
Jun 7 00:15:54 darkstar chat[335]: atdp4111500^M^M
Jun 7 00:15:54 darkstar pppd[333]: Serial connection established.
Jun 7 00:15:54 darkstar chat[335]: CONNECT -- got it
Jun 7 00:15:55 darkstar pppd[333]: Using interface ppp0
Jun 7 00:15:55 darkstar pppd[333]: Connect: ppp0 <--> /dev/modem
Jun 7 00:15:59 darkstar pppd[333]: Remote message: Login Succeeded
Jun 7 00:15:59 darkstar pppd[333]: local IP address 200.242.186.24
Jun 7 00:15:59 darkstar pppd[333]: remote IP address 200.242.186.2
-----

```

\* YES CONNECTED...\*

\* Sua conexao foi bem sucedida.

\* Para desconectar basta digitar ppp-off

**\* Testando sua conexao!**

1) madmax:~# route

Kernel IP routing table

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
pm01.douranet.c	*	255.255.255.255	UH	0	0	0	ppp0
loopback	*	255.0.0.0	U	0	0	1	lo
default	pm01.douranet.c	0.0.0.0	UG	0	0	1	ppp0

2) madmax:~# ifconfig

lo Link encap:Local Loopback

inet addr:127.0.0.1 Bcast:127.255.255.255 Mask:255.0.0.0

UP BROADCAST LOOPBACK RUNNING MTU:3584 Metric:1

RX packets:66 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0

TX packets:66 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 coll:0

ppp0 Link encap:Point-to-Point Protocol

inet addr:200.242.186.22 P-t-P:200.242.186.2 Mask:255.255.255.0

UP POINTOPOINT RUNNING MTU:1500 Metric:1

RX packets:8 errors:1 dropped:1 overruns:0 frame:0

TX packets:10 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 coll:0

3) madmax:~# ping cade.com.br

```
PING cade.com.br (200.239.232.101): 56 data bytes
64 bytes from 200.239.232.101: icmp_seq=0 ttl=119 time=449.5 ms
64 bytes from 200.239.232.101: icmp_seq=1 ttl=120 time=280.0 ms
64 bytes from 200.239.232.101: icmp_seq=2 ttl=120 time=220.0 ms
64 bytes from 200.239.232.101: icmp_seq=3 ttl=120 time=250.0 ms
--- cade.com.br ping statistics ---
5 packets transmitted, 4 packets received, 20% packet loss
round-trip min/avg/max = 220.0/299.8/449.5 ms
```

---

[\[Voltar para o topico Internet\]](#)

## **Conectando o Linux a Internet IV - pppd 2**

- AnO 2001 Linux Page

- texto por Jadir P. Matoso - [jadir@linuxbr.com.br](mailto:jadir@linuxbr.com.br)

Aqui está mais uma das milhares de maneiras de se conectar a Internet através do Linux. A AnO 2001 Linux Page procura disponibilizar o máximo de possibilidades para que você usuário consiga configurar a sua conexão.

Faça o download aqui dos pequenos textos (.txt) explicativos que irão fazer com que você possa configurar sem nenhuma dúvida.

textos

Deu pra notar que os arquivos que acompanham este pacote de arquivos possuem nomes como se fossem diretórios. Então, por exemplo, o conteúdo do arquivo `_etc_hosts.txt` deverá substituir o conteúdo do arquivo `/etc/hosts` do seu linux. Portanto, no caso de seu linux for RedHat, vc deverá apagar todo o conteúdo do seu arquivo `/etc/hosts` e colocar exatamente (apenas modificando SUAS informações pessoais e de seu provedor) igual ao arquivo `_etc_hosts.txt` presente neste pacote. Concluímos que os "\_" nos nomes dos arquivos deste pacote equivalem-se a "/" no seu linux.

Durante todo o processo de configuração para voce conectar-se a internet, terá que entrar no seu linux como super-usuário, ou seja, root. E também durante o processo de configuração e modificação de conteúdos dos arquivos, voce terá que criar alguns arquivos, caso seu linux não possua.

### **- Aqui vão os passos para criar um arquivo e modificar:**

**Criando:** para vc criar um arquivo, basta vc abrir qualquer editor de texto e colocar o conteúdo desejado, logo após, voce terá que salva-lo, assim será perguntado o nome do novo arquivo que voce acabou de colocar seu conteúdo, para isso, basta abrir um editor de texto (o que mais gosto é o "mcedit", pois acho o mais fácil de todos, mas fica à sua preferencia). Para abrir o mcedit basta escrever no terminal do linux o comando: `mcedit`.

**Modificando arquivos:** para modificar, voce precisará de um mesmo editor de textos, por exemplo, o `mcedit`. Então para modificar um arquivo (so pode modificar se o arquivo já existir em sua máquina, é claro!), no caso com o `mcedit`, voce deverá escrever no terminal de seu linux o comando: `mcedit nome_do_arquivo`.

**IMPORTANTE:** Todo o conteúdo aqui presente, é destinado à usuários que NÃO possuem rede local!

Para se conectar, basta colocar o comando abaixo no TERMINAL de seu linux (aquela tela preta que aparece depois que voce entra com seu login e password do linux).

```
pppd /dev/modem defaultroute
```

**OBS:** Tudo foi testado com sucesso no Linux RedHat 5.1

Autor: Jadir P. Matoso ([jadir@linuxbr.com.br](mailto:jadir@linuxbr.com.br)) -> Por Favor notifiquem-me via e-mail no caso de sucesso ou falha na conexão!

---

[\[Voltar para o topico Internet\]](#)

## Conectando o Linux via REDE (intranet) c/ suporte a Internet

- Texto por João Paulo (camara@svn.com.br) e  
Ricardo Alexandre (ricardoalexandro@hotmail.com)

### 1º Passo - Configuração do kernel

1. Você deve configurar o seu kernel com as opções devidas para aceitar o IP Masquerade e a rede TCP/IP... além dos drivers da placa de rede.

2. De um "make menuconfig" e habilite essas funcoes:

Code maturity level options --->

[\*] Prompt for development and/or incomplete code/drivers

Loadable module support --->

[\*] Enable loadable module support

[\*] Set version information on all symbols for modules

[\*] Kernel daemon support (e.g. autoloading of modules)

Networking options --->

[\*] Network firewalls

[\*] Network aliasing

[\*] TCP/IP networking

[\*] IP: forwarding/gatewaying

[\*] IP: firewalling

[\*] IP: masquerading

[\*] IP: ipautofw masq support

[\*] IP: ICMP masquerading

Network device support --->

[\*] Network device support

PPP (point-to-point) support

SLIP (serial line) support

[\*] Ethernet (10 or 100Mbit)

[\*] Other ISA cards

NE2000/NE1000 support ---> somente esta! Se sua placa for compatível, a maioria das placas são, a minha que é uma genius funcionou direitinho com o suport NE2000... mas se sua placa constar na lista coloque um "M" do lado dela...

[\*] EISA, VLB, PCI and on board controllers

3. Salve as configurações e recompile seu kernel. Para + detalhes de como recompilar o seu kernel, veja o texto [Compilando um novo kernel](#) na seção Avançado.

4. Antes de dar um boot edite o arquivo "/etc/rc.d/rc.modules" e procure na parte de placas de rede. Descomente a linha em que tiver NE2000 e coloque o endereço e IRQ da placa (Tendo duvidas sobre isso, de um "cat /proc/pci" ou então olhe no Windows o endereço e a irq no Painel de Controle/Sistema... lá você encontrará o endereço da sua placa... é só clicar nela duas vezes que aparecem as propriedades

da placa :)

5. Agora de um boot :)

## 2º Passo - Network Configuration - X-Windows

1. Se estiver usando o Red Hat, depois de dar o boot, você entra no X-Windows e vá no Painel de Controle dele, clique duas vezes na icone referente a NetWorking, a configuração será bem mais facil:

2. Antes disso, você tem que ter uma noção da rede que vai fazer :)

Vou fazer isso bem rápido para adiantar o trabalho:

Estou dando um exemplo de como monta um Rede de Classe C, do tipo 192.168.x.x, esse endereço é designado especialmente para Intranets. Defina quem vai ser a máquina servidora, ou seja, a máquina que estará conectada a Internet e fornecendo as outras maquinas da rede (máquinas cliente) o acesso a internet também :). Essa máquina terá o IP: 192.168.1.1 e as outras terão IP: 192.168.1.2... 192.168.1.3... e ai vai... todas as máquinas clientes terão que ter um gateway apontado para 192.168.1.1 usando o device "eth0". Vamos deixar de teoria e ir para a prática.

## 3. Configuracao Pelo Red Hat - Usando o Painel de Controle

Esta configuração é válida para a máquina servidor :

» Na seção NAMES:

Hostname: nome.da.maquina.com.br

Domain: dominio.do.seu.provedor

Nameservers: DNS do seu provedor

**OBS:** Se for nas máquinas clientes só coloque o Hostname e deixe o resto em branco! :) Se quiser pode colocar para ele procurar o domain do servidor e nameserver o IP do servidor: 192.168.1.1 . Isso pode dar problemas em algumas máquinas, se for o caso apague, e só deixe o Hostname!

**LEMBRE:** SÓ NAS MÁQUINAS CLIENTES! NA MAQUINA SERVIDORA VOCÊ TEM QUE COLOCAR O DOMAIN E NAMESERVERS DO PROVEDOR DE ACESSO A INTERNET!

» Na seção HOSTS:

IP	Name	Nicknames
127.0.0.1	localhost	
192.168.1.1	nomedoservidor.com.br	nomedoservidor
192.168.1.2	nomedocliente1.com.br	nomedocliente1
192.168.1.3	nomedocliente2.com.br	nomedocliente2

**OBS:** O NickName é um alias para facilitar seu trabalho, ou seja, você pode digitar "telnet nomedoservidor.com.br" ou "telnet nomedoservidor" que vai dar no mesmo! :)

» Na secao INTERFACES :

Você deve dar uma espiada, provavelmente só terá o "lo" como device nessa parte. Se tiver o eth0 ainda bem! Você está com sorte! hehehe, se não tiver, adicione! Aperte em ADD e escolha EtherNet.

Configurações do EtherNet :

IP: Ipdamaquina, se for servidor coloque 192.168.1.1, se for o primeiro cliente coloque 192.168.1.2, se for o segundo 192.168.1.3 e por ai vai!

NetMask: 255.255.255.0 => Pois trata-se de uma rede de classe C !

NetWork: Estah usando 192.168.1.x como IP ?! Entao coloque 192.168.1.0

BroadCast: 192.168.1.255 se tiver usando 192.168.1.x

Ative o "Activate Interface at boot time".

Em Interface configuration protocol coloque "none".

» Na secao ROUTING:

Se a máquina for servidora deixe tudo vazio... se a máquina for cliente, coloque o seguinte:

Default Gateway: 192.168.1.1  
Default Gateway Device : eth0

Aperte ADD e coloque:

Device: eth0  
Network: 192.168.1.0 ==> Voce já viu antes neh ?! :)  
NetMask: 255.255.255.0  
Gateway: 192.168.1.1

Pronto ... DONE! (Só essa parte :)

É ... finalmente você configurou tudo no X-Windows! Agora vamos para o prompt! :)

### 3º Passo - Network Configuration - PROMPT

1. Edite os seguintes arquivos em sua máquina:

= /etc/hosts :

```
127.0.0.1    localhost
192.168.1.1  meucomp1.server.net  meucomp1 -> SERVIDOR
192.168.1.2  meucomp2.server.net  meucomp2 -> CLIENTE
           |           |
nome da maquina <---|   |----> seu dominio
```

Você pode adicionar mais máquinas se quiser: 192.168.1.3 ... etc etc... mas se lembre que isso pesará mais o seu link com a internet! :)

**PS:** meucomp1 e meucomp2 é um alias para facilitar sua vida como antes dito na configuração do networking no X-Windows.

= /etc/resolv.conf:

```
search SEU.PROVEDOR.COM.BR
nameserver DNS.DO.PROVEDOR
```

**PS:** Só coloque essas linhas se a máquina for a servidora... na cliente você pode colocar o seguinte: (se

der problemas deixe em branco mesmo):

```
search meucomp1.server.net (nome do servidor)
nameserver 192.168.1.1 (IP do servidor)
```

```
= /etc/HOSTNAME
meucomp*.server.net
No * = Coloque de acordo com a máquina que você está configurando meucomp1 ou meucomp2.
```

```
= /etc/sysconfig/network:
```

```
NETWORKING=yes
HOSTNAME=meucomp*.server.net
GATEWAYDEV=
GATEWAY=
```

No \* = Coloque de acordo com a máquina que você está configurando meucomp1 ou meucomp2.

Se a máquina for uma cliente coloque o seguinte em GATEWAYDEV e GATEWAY:

```
GATEWAYDEV=eth0
GATEWAY=192.168.1.1
```

```
= /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

Isso aqui no cliente:

```
DEVICE=eth0
USERCTL=yes
ONBOOT=yes -> Essas configurações são feitas
BOOTPROTO=none -> pela sua própria máquina (No
BROADCAST=192.168.1.255 -> caso de você ter configurado
NETWORK=192.168.1.0 -> pelo X-WIN. Não altere nenhum
NETMASK=255.255.255.0 -> desses valores, a não ser que
IPADDR=192.168.1.2 -> haja necessidade. :)
```

Quando for o servidor o valor de IPADDR muda para: 192.168.1.1

Depois de alterado o arquivo ifcfg-eth0 de o seguinte comando:

```
# chmod +x ifcfg-eth0
```

```
= /etc/host.conf:
```

```
order hosts,bind
multi on
```

**PS:** Este arquivo é igual em todas as máquinas! :)

#### **4º Passo** - IntraNet » InterNet LINK

É, finalmente a última PARTE! UFAAAAAAAAAAAA!

Conecte o servidor na internet e digite o seguinte comando tanto no servidor como no cliente:

```
/sbin/ipfwadm -F -p masquerade
```

Se quiser faça um scriptzinho para facilitar sua vida:

```
bash# touch rede
bash# echo "/sbin/ipfwadm -F -p masquerade" >> rede
bash# chmod +x rede
```

Copie esse arquivo rede executável para todas as máquinas, e quando conectado na internet o servidor execute esse script em todas as máquinas.

Agora faça um teste na máquina cliente... tente dar um telnet para um servidor qualquer que esteja na internet :)

## BIBLIOGRAFIA

- Alguns HOWTO's.
- Algumas dicas de colegas da lista de discussao linux-br.
- Uma boa lida na bíblia "Using LINUX - SPECIAL EDITION".

---

[\[Voltar para o topico Internet\]](#)  
**Linux Portugues\_BR-attoHOWTO**

## Acentuação no Linux

### A - Requisitos básicos

Você deve ter instalado e funcionando em seu sistema:

kernel - 1.99.4 ou superior.

kbd - 0.90 ou superior.

libc - 5.2.18 ou superior.

### B - Utilizando a tecla de composicao ("compose key")

1 - Abra uma sessao no console e, caso o X11R6 esteja rodando, mate-o.

2 - De o seguinte comando em seu 'shell' : *dumpkeys -f | grep compose | head*

- Caso a primeira linha que voce obter for algo como:

```
compose "' A' to 'Á'
```

seu 'driver' de teclado sabe como compor teclas.

- Se nao obteve nada, siga adiante.

3 - De o seguinte comando em seu 'shell' :

```
dumpkeys -f | grep Compose
```

- Caso voce obtenha a linha:

```
keycode 52 = period greater VoidSymbol VoidSymbol Compose (...etc...)
```

Sua tecla de composicao e' o Ctrl-. (a padrão do kernel). Caso você tenha obtido uma linha diferente desta, use o comando: *man 5 keytables* para saber como interpretar a saida. Caso você nao tenha obtido nenhuma saida, siga adiante.

4 - Caso:

a) Voce não tenha obtido nenhuma saida.

e/ou

b) Voce não gostou das composicoes padroes.

e/ou

c) Nao gostou de como a tecla 'compose' foi definida

Pegue o arquivo [pt\\_BR-1.keymap.map](#), e execute o comando :

```
loadkeys pt_BR-1.keymap.map
```

e repita os passos 2 e 3.

Para tornar a mudança permanente, coloque o comando nos programas de shell rodados pelo init no 'boot' do sistema.

5 - Caso voce tenha completado com sucesso os itens 2 e 3, va ao Apêndice B para saber como configurar seus aplicativos.

### C - Utilizando a tecla morta ("dead key")

1 - Abra uma sessao no console e, caso o X11R6 esteja rodando, mate-o.

2 - De o seguinte comando em seu 'shell':

```
dumpkeys -f | grep dead | head
```

- Caso a primeira linha que você obter for:

```
compose "' 'A' to 'Á'
```

seu 'driver' de teclado sabe como compor teclas. Se não obteve nada, siga adiante.

3 - De o seguinte comando em seu 'shell' :

```
dumpkeys -f | grep dead
```

- Caso voce obtenha alguma saida como:

```
keycode 7 = six_dead_circumflex VoidSymbol VoidSymbol (...etc...)
```

seu 'driver' de teclado sabe como usar teclas mortas.

4 - Caso:

a) Voce nao tenha obtido nenhuma saida.

e/ou

b) Voce nao gostou das composicoes padroes.

e/ou

c) Não possui nenhuma tecla morta definida

Pegue o arquivo **pt\_BR-1.keymap-deadkeys.map** em: [linux.if.usp.br/pub/local/linux/](http://linux.if.usp.br/pub/local/linux/), execute o comando :

```
loadkeys pt_BR-1.keymap-deadkeys.map
```

e repita os passos 2 e 3.

Para tornar a mudança permanente, coloque o comando nos programas de shell rodados pelo init no 'boot' do sistema.

5 - Caso voce tenha completado com sucesso os itens 2 e 3, vá ao Apêndice B para saber como configurar seus aplicativos.

---

FONTE: Antonio Fernando Corrêa de Moraes Filho, [afmoraes@if.usp.br](mailto:afmoraes@if.usp.br) v1E10-18, 21 de Maio de 1996

---

### [\[Voltar para o topico HOWTO.BR\]](#) **HOWTO de Firewall e Servidor Proxy**

Firewalling and Proxy Server HOWTO

Mark Grennan, [markg@netplus.net](mailto:markg@netplus.net),

V0.4, 8 de novembro de 1996

Traduzido por: Bruno H. Collovini - [buick@microlink.com.br](mailto:buick@microlink.com.br)

Tradução 17 de Julho de 1997.

Este documento é projetado para ensinar os fundamentos de sistemas de firewall e lhe dar algum detalhe em como montar um filtro e um proxy firewall no Linux baseado em PC. Uma versão deste documento em HTML está disponível em <http://okcforum.org/~markg/Firewall-HOWTO.html>

#### **1. Introdução**

O Firewall-HOWTO original foi escrito por David Rudder, [drig@execpc.com](mailto:drig@execpc.com). Eu gostaria de agradecer-lhe por permitir a atualização do seu trabalho.

Os Firewalls ganharam grande fama ultimamente com a Segurança para a Internet. Como a maioria das coisas que ganham fama, com a fama veio uma péssima divulgação. Este HOWTO revisará os fundamentos do que é um firewall, e o que é um servidor proxy, como configurar um servidor proxy, e as aplicações desta tecnologia fora da segurança real.

#### **1.1. Realimentação**

Qualquer realimentação é muito bem-vinda. POR FAVOR INFORME QUALQUER INEXATIDÃO NESTE DOCUMENTO!!! Eu sou humano, e propenso a cometer enganos. Se você achar qualquer erro, e os

corrigir é do meu maior interesse. Eu tentarei responder há todos e-mails, mas eu estou ocupado, assim não se sinta insultado se eu não responder.

Meu endereço de email é markg@netplus.net

### **1.2. Retratação**

**EU NÃO RESPONSABILIZO-ME POR QUALQUER DANO OCORRIDO DEVIDO A AÇÕES BASEADAS NESTE DOCUMENTO.** Este documento é como uma introdução para trabalhar com firewalls e servidores proxy. Eu não sou, e nem pretendo ser um perito em segurança. Eu sou um simples sujeito que leu muito e que gosta de computadores mais do que a maioria das pessoas. Por favor, eu estou escrevendo isto para pessoas que peçam help em subject, e Eu não irei ler aposto a minha vida na precisão do que está aqui.

### **1.3. Direitos autorais**

A menos que seja contrário, Os documentos HOWTO do Linux são registrados pelos próprios autores respectivos. Os documentos HOWTO do Linux podem ser reproduzidos e distribuído em todo ou em parte, em qualquer meio físico ou eletrônico, contanto que esta advertência de direitos autorais seja mantida em todas as cópias. A redistribuição comercial é permitido e é encorajada; porém, o autor iria gostar de ser notificado de qualquer forma de distribuição.

Todas as traduções, trabalhos derivados, ou trabalhos incorporando agregados a qualquer Linux devem ser informados nos documentos de HOWTO debaixo desta advertência de direito autorais.

Quer dizer, você pode não produzir um trabalho derivado de um HOWTO e pode impor restrições adicionais em sua distribuição. Exceções para estas regras pode ser concedido debaixo de certas condições; por favor contate o Coordenador de HOWTO para o Linux.

Em resumo, nós desejamos promover a disseminação desta informação por tantos canais quanto possível. Porém, nós desejamos reter os direitos autorais nos documentos de HOWTO, e gostaria-mos de ser notificado de qualquer plano para redistribuição dos HOWTOs.

Se você tem qualquer pergunta, por favor contacte Mark Greennan em.

### **1.4. Minhas Razões por escrever**

Embora houvesse muitas discussões em comp.os.linux.\* em cima do último ano sobre firewalling, eu achei difícil achar informações da qual eu precisava para o setup do firewall. A versão original deste HOWTO era útil mas ainda faltava muito. Eu espero que esta versão do HOWTO Firewall de David Rudder de a todo mundo informação que elas precisam para criar um firewall em horas, não em semanas.

Eu também sentia que devia devolver algo à comunidade do Linux.

### **1.5. TODO**

- Algumas instruções para configuração de clientes
- Achando um servidor de Proxy UDP bom que trabalhe com o Linux

### **1.6. Mais Leituras adiante**

- O NET-2 HOWTO
- O Ethernet HOWTO
- O Multiple Ethernet Mini HOWTO
- Networking with Linux
- O PPP HOWTO
- o Guia de TCP/IP Network Administrator's por O'Reilly and Associates
- A Documentação para o TIS Firewall Toolkit

O Sistema confiado em Informação (TIS) no web sites tem uma coleção grande de documentação de firewalls e material relacionado. <http://www.tis.com/> Também, estou trabalhando num projeto de segurança que estou chamando de Linux Secure. No Web site do Linux Secure estou juntando todas as informações, documentações e programas que você precisa para criar um Sistema de Linux confiável. Envie-me email se você gosta deste tipo de informação.

## **2. Compreendendo Firewalls**

Um firewall é um termo usado para uma parte do carro. Em carros, os firewalls são objetos físicos que separam a máquina dos passageiros. O significado deles é proteger o passageiro no caso de fogo no motor do carro enquanto ainda o motorista têm acesso aos controles do carro.

Um firewall em computadores é um dispositivo que protege uma network privada da parte pública (ou internet como um todo). O computador de firewall, firewall "de agora em diante chamado", pode alcançar

ambas network protegida e a internet. A network protegida não pode alcançar a internet, e a internet não pode alcançar os protegidos desta network.

Para alguém alcançar a internet de dentro da network protegida, deve dar um telnet para o firewall, e usar a internet de lá.

A forma mais simples de um firewall é um sistema de homed-dual. (um sistema com duas conexões de network) Se você pode CONFIAR EM TODOS os seus usuários, você pode simplesmente configurar o Linux (compile com forwarding/gatewaying de IP DESLIGADO!) e todo o mundo irá acessar. Eles poderão usar o login neste sistema através de telnet, usar o FTP, ler email, e usa qualquer outro serviço com que você conta. Com esta configuração, o único computador em sua network privada saberá qualquer coisa sobre o mundo externo é o firewall. O outro sistema em sua network protegida precisa de uma rota default.

Isto precisa de redeclarações. Para o firewall acima trabalhar VOCÊ TEM QUE CONFIAR EM TODOS OS SEUS USUÁRIOS! Eu não recomendo isto.

### **2.1. Desvantagens com os Firewalls**

O problema com a filtração de firewalls é dele inibir o acesso a sua network através da internet. Só serviços do sistema que tem acesso a filtros de passagem o poderão. Como alguns usuários do servidor de proxy acessão o login no firewall e então acessão qualquer parte de sua network privada.

Também, alguns tipos novos de clientes de network que acessam diariamente. Quando eles querem você tem que achar um modo novo para permitir o acesso de controle antes de que estes serviços possam ser usados.

### **2.2. Tipos de Firewalls**

Há dois tipos de firewalls.

1. IP ou Filtro de Firewalls - aquele bloco todo menos a network selecionada no tráfico.
2. Servidores de proxy - faz as conexões da network para você.

#### **2.2.1. Filtrando IP em Firewalls**

Um firewall que filtra trabalhos de IP ao nível de pacote. É projetado para o controle do fluxo de pacotes baseado no destino, porta e informação do tipo de pacote que contem em cada pacote.

Este tipo de firewall é muito seguro mas falta utilidades. Pode bloquear as pessoas de ter acesso ao sistema privado mas vai vetar o acesso a seus sistemas públicos ou a quem tem acesso do interior.

Filtros para firewalls são filtros absolutos. Até mesmo se você quer que alguém acesse de fora os seus servidores privados você não pode sem dar para todo o mundo o acesso para os servidores.

O Linux incluiu um pacote de software que filtra software no kernel começando com a versão 1.3.x.

#### **2.2.2. Servidores de proxy**

Servidores de proxy permitem o acesso há internet indiretamente pelo acesso ao firewall. O melhor exemplo de como trabalha é um telnet a um sistema e então um telnet de lá para outro. Só com um servidor de proxy o processo é automático. Quando você conecta a um servidor de proxy com o seu software de cliente, o servidor de proxy começa e o software cliente (proxy) passa os dados para você. Servidores de proxy duplicam todas as comunicações que eles podem fazer e anota tudo o que fazemos. A grande coisa sobre servidores de proxy é que eles são completamente seguros, quando configurados corretamente. Eles não permitem acessa-lo. Não há uma rota de IP direto.

## **3. Configurando um Firewall**

### **3.1. Exigências de hardware**

Para o nosso exemplo, o computador é um 486-DX66 com 16 meg de memória e uns 500 meg de partição para o Linux. Este sistema tem duas placas de rede uma conectada a nossa LAN privada e a outra conectada a uma LAN chamada de zona desmilitarizada (DMZ). O DMZ tem um roteador conectado a uma conexão para a internet.

Esta é uma configuração basica para um negócio. Você poderia usar uma placa de rede e um modem com PPP para a internet. O ponto é, o firewall têm que ter dois números de IP na network.

Eu sei que muitas pessoas têm LANs pequenas em casa com dois ou três computadores. Algo que você poderia considerar era por todos os seus modems num Linux encaixotado (talvez num velho 386) e conectando todos eles para a internet com balanceamento de linha. Com esta configuração quando uma única pessoa pede dados os modems dobram o processamento :-)

## **4. Software de Firewalling**

### **4.1. Pacotes disponíveis**

Se tudo o que você deseja é um filtro de firewall, você só precisa do Linux e dos pacotes básicos de networking. Um pacote com o que poderia não vir na sua distribuição é a Ferramenta de Administração de IP Firewall.

(IPFWADM) Vem de <http://www.xos.nl/linux/ipfwadm/>

Se você quer configurar um servidor de proxy você precisará destes pacotes.

1. SOCKS

2. TIS Firewall Toolkit (FWTK)

#### **4.2. O TIS Firewall Toolkit vs SOCKS**

O Sistema confiado em Informação (<http://www.tis.com>) publicou uma coleção de programas projetados para a facilitação de firewalling. Os programas fazem a mesma coisa básica que os pacotes de SOCKS, mas com uma estratégia diferente. Onde os SOCKS têm um programa que cobre todas as transações da internet, o TIS tem um programa para cada utilidade que deseja usar o firewall.

Para contrastar os dois, usaremos o exemplo para world wide web e de acesso por Telnet. Com o SOCKS, você monta um arquivo de configuração e um daemon. Por este arquivo de daemon, telnet e WWW são habilitados, como também qualquer outro serviço que você não incapacitou.

Com o toolkit de TIS, você monta um daemon para cada WWW e telnet, como também configura cada arquivo. Depois que você fizer isto, outro acesso de internet ainda é proibido explicitamente até que seja configurado. Se um daemon para uma utilidade específica não foi configurado (como o talk), há um daemon "plug-in", mas não é flexível, nem fácil de configurar, como as outras ferramentas.

Isto poderia parecer secundário, mas faz uma grande diferença. O SOCKS permite que você use algo malfeito. Como uma configuração pobre para o servidor de SOCKS, alguém de dentro poderia ganhar mais acesso para a internet que era originalmente pretendido. Com o toolkit da TIS, tanto o lado de dentro como o de fora somente as pessoas que o administrador permitiu o acesso irão os ter.

SOCKS são mais fáceis de montar, mais fácil de compilar e permitem uma maior flexibilidade. O toolkit da TIS está mais seguro se você quer regular os usuários de dentro da sua network protegida. Ambos provêem absoluta proteção do exterior.

Eu cobrirei a instalação e a configuração de ambos.

### **5. Preparando o sistema do Linux**

#### **5.1. Compilando o Kernel**

Comece com uma instalação nova de sua distribuição de Linux. (Eu usei RedHat 3.0.3 e os exemplos aqui estão baseado nesta distribuição.)

Menos os software que você carregou para o seu sistema, e/ou os bugs de backdoors que podem introduzir problemas de segurança em seu sistema, assim carregue só um conjunto mínimo de aplicações.

Escolha um kernel estável. Eu usei o Kernel 2.0.14 do Linux para o meu sistema.

Assim esta documentação está baseado nestas condições.

Você precisa recompilar o kernel do Linux com as opções necessárias. Neste momento, você deveria ler o HOWTO KERNEL, o HOWTO Ethernet e o HOWTO NET-2 se você não o fez isto antes.

Aqui está o relatório que você precisa configurar para a network Eu vou usar o 'make config'

1. Debaixo da configuração Geral

a. Turn Networking Support ON

2. Debaixo das Opções de Networking

a. Turn Network firewalls ON

b. Turn TCP/IP Networking ON

c. Turn IP forwarding/gatewaying OFF (A MENOS QUE você deseje usar filtro de IP)

d. Turn IP Firewalling ON

e. Turn IP firewall packet logging ON (isto não é requerido mas é uma idéia boa)

f. Turn IP: masquerading OFF (eu não estou cobrindo este assunto aqui.)

g. Turn IP: accounting ON

h. Turn IP: tunneling OFF

i. Turn IP: aliasing OFF

j. Turn IP: PC/TCP compatibility mode OFF

k. Turn IP: Reverse ARP OFF

l. Turn Drop source routed frames ON

3. Debaixo do suporte para device de network
  - a. Turn Network device support ON
  - b. Turn Dummy net driver support ON
  - c. Turn Ethernet (10 or 100Mbit) ON
  - d. Selecione a sua placa de rede

Agora você deve recompilar, reinstalar o kernel e reiniciar. Sua placa de rede devem mostrar as informações caso o seu boot tenha ocorrido com sucesso. Se não, revise os outros HOWTOs novamente até que esteja funcionando.

### 5.2. Configurando duas placas de redes

Se você tem duas placas de rede no seu computador, você provável irá precisar colocar uma declaração no append no seu arquivo de /etc/lilo.conf para reconhecimento do IRQ e endereço de ambas placas de rede. No meu lilo anexe a seguinte declaração:

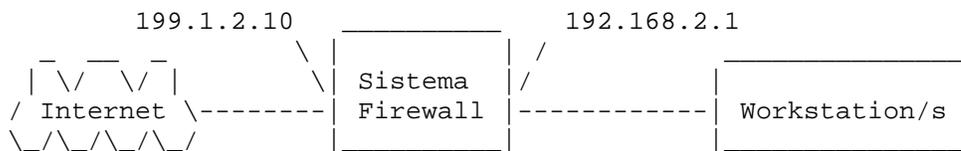
```
append="ether=12,0x300,eth0 ether=15,0x340,eth1"
```

### 5.3. Configurando os Endereços da rede

Esta é a parte realmente interessante. Agora você tem algumas decisões para fazer. Desde que nós não queremos a internet para ter acesso a qualquer parte da nossa network privada, nós não precisamos usar endereços reais. Há vários endereços de internet definidos aparte para networks privadas. Porque todo mundo precisa demais endereços e porque estes endereços não podem cruzar a Internet eles são uma ótima escolha.

Destes, 192.168.2.xxx, serão configurados e nós os usaremos em nossos exemplos.

Seu firewall de proxy será um sócio de networks e assim pode passar os dados por ele para a network privada.



Se você for usar um filtro de firewall você ainda podm usar estes números. Você precisará usar IP mascarading para fazer isto funcionar.

Com este processo o firewall remeterá os pacotes e os traduzira num IP "REAL" para dirigir-se então para a Internet.

Você tem que nomear o IP real para a placa de rede da network do lado da Internet (fora). E, nomear 192.168.2.1 para a placa de rede do lado de dentro. Este será o seu endereço de IP do proxy/gateway. Você pode nomear todas as outras máquinas na network protegida com algum número do alcance de 192.168.2.xxx. (192.168.2.2 até 192.168.2.254)

Desde que eu uso o Linux RedHat (Ei sujeitos, queiram me dar uma cópia de plugs? ;-) para configurar a network no momento do boot eu somei um arquivo 'ifcfg-eth1' no diretório de /etc/sysconfig/network-scripts. Este arquivo é lido durante o processo de boot para configurar a sua network e a tabela de rotas. Aqui esta o meu ifcfg-eth1 olhe ele;

```
#!/bin/sh
#>>>Device type: ethernet
#>>>Variable declarations:
DEVICE=eth1
IPADDR=192.168.2.1
NETMASK=255.255.255.0
NETWORK=192.168.2.0
BROADCAST=192.168.2.255
GATEWAY=199.1.2.10
ONBOOT=yes
#>>>End variable declarations
```

Você também pode usar este script para conectar automaticamente através de um modem o seu provedor. Olhe o script ipup-ppp.

Se você vai usar um modem para a sua conexão com a internet o seu endereço de IP de fora será nomeado pelo seu provedor ao se conectar-se.

#### 5.4. Testando a sua network

Comece conferindo o ifconfig e o route. Se você tem duas placas de network seu ifconfig deve parecer-se com algo assim:

```
#ifconfig
lo          Link encap:Local Loopback
            inet addr:127.0.0.0 Bcast:127.255.255.255 Mask:255.0.0.0
            UP BROADCAST LOOPBACK RUNNING MTU:3584 Metric:1
            RX packets:1620 errors:0 dropped:0 overruns:0
            TX packets:1620 errors:0 dropped:0 overruns:0

eth0       Link encap:10Mbps Ethernet HWaddr 00:00:09:85:AC:55
            inet addr:199.1.2.10 Bcast:199.1.2.255 Mask:255.255.255.0
            UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
            RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0
            TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0
            Interrupt:12 Base address:0x310

eth1       Link encap:10Mbps Ethernet HWaddr 00:00:09:80:1E:D7
            inet addr:192.168.2.1 Bcast:192.168.2.255 Mask:255.255.255.0
            UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
            RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0
            TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0
            Interrupt:15 Base address:0x350
```

e sua tabela de rotas deve ser assim:

```
#route -n
Kernel routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags MSS      Window Use
Iface
199.1.2.0        *                255.255.255.0   U        1500    0        15
eth0
192.168.2.0     *                255.255.255.0   U        1500    0         0
eth1
127.0.0.0       *                255.0.0.0       U        3584    0         2
lo
default         199.1.2.10      *                UG       1500    0        72
eth0
```

Nota: 199.1.2.0 é o lado de Internet deste firewall e 192.168.2.0 é o lado privado. Agora tente pingar a internet do firewall. Eu usava nic.ddn.mil como meu ponto de teste. Ainda é um bom teste, mas provou ser menos fidedigno do que eu tinha esperado. Se não funcionar no princípio, tente pingar outros lugares que não são conectados a sua LAN. Se isto não funcionar, então a sua configuração de PPP esta incorreta. Re-leia o HOWTO Net-2, e tente novamente.

Logo, tente pingar um host de dentro da network protegida do firewall. Todos os computadores devem ser capazes de pingar um ao outro. Se não, revise o HOWTO NET-2 novamente e trabalhe na network um pouco mais.

Então, tente o ping no endereço externo de firewall de dentro da network protegida. (NOTA: isto é nem todos os números IP 192.168.2.xxx.) Se você pode, então você não desligou o IP Forwarding. Tenha certeza que este é o modo que você quer. Se você deixou ligado você deve passar pela seção de Filtração de IP desde documento.

Agora tente pingar a internet por detrás do seu firewall. Use o mesmo endereço antes que usamos. (I.E. nic.ddn.mil) Novamente, se você tem o IP Forwarding desligado, isto não deve acontecer. Mas, se você tem o IP Forwarding, deve ocorrer.

Se o IP Forwarding estiver ligado e você estiver usando o endereço do IP "REAL" (não o 192.168.2.\*) para a sua network privada, e você não puder pingar para a internet mas você puder pingar da internet ao seu firewall, cheque, se o seu sistema de roteamento não está removendo os pacotes do seu endereço da network privada. (Seu provedor pode ter que fazer isto para você.)

Se você criou a sua network protegida em 192.168.2.\*, então não podem ser removidos os pacotes de qualquer maneira. Se você saltou à frente e você já tem IP masquerading ligado, este teste deve funcionar.

Agora, você tem a sua configuração básica do sistema.

### 5.5. Segurança no Firewall

O firewall não é muito bom se permanecer aberto a ataques por um serviço novo. Um "sujeito" ruim poderia ganhar acesso para o firewall e modificar para as suas próprias necessidades.

Comece desligando qualquer serviço desnecessário. Olhe o arquivo /etc/inetd.conf. Este arquivo controla o que é chamado de "super servidor" super. Estes controles são um grupo de daemons do servidor e os começa quando eles são pedidos.

Definitivamente desligue o netstat, systat, tftp, bootp, e o finger. Para desligar um serviço, ponha # como o primeiro caráter da linha do serviço. Quando acabado, envie um SIG-HUP ao processo digitando "kill - HUP ", onde é o número de processo do inetd. Isto fará com que o inetd releia o seu arquivo de configuração (inetd.conf) e reinicia-lo.

Teste através do telnet a porta 15 do firewall, a porta do netstat. Se você acessar a saída do netstat, você não reiniciou corretamente.

### 6. Configuração do filtro para IP (IPFWADM)

Para começar, você deveria ter o IP Forwarding ligado no seu kernel e o seu sistema deve ser reiniciado e remetendo sempre o IP. Sua tabela de rotas deve apresentar os lugares e você deve ter acesso a tudo, ambos através da saída e pela entrada.

Mas, nós estamos construindo um firewall e assim nós precisamos começar desligado para que todo o mundo tem acesso.

No meu sistema eu criei várias scripts para configurar o firewall policiando o forwarding e contando o policiamento. Eu chamo os scripts dentro do /etc/rc.d assim o meu sistema é configurado no momento do boot.

Através do default do IP Forwarding o sistema no kernel do Linux remete tudo. Por causa disto, seu script de firewall deve começar negando acesso para tudo e enxaguando qualquer registro de da ultima vez que você redou. Este script fará este truque.

```
#
# setup para pacote IP Accounting and Forwarding
#
#   Remetendo(Forwarding)
#
# O default é negando todos os serviços
ipfwadm -F -p deny
# Flush all commands
ipfwadm -F -f
ipfwadm -I -f
ipfwadm -O -f
```

Agora nós temos o último firewall. Nothing can get through. Você não deve ter alguma dúvida sobre os serviços que você precisa remeter estão aqui alguns exemplos que devem ser úteis.

```
# Forward email para o seu servidor
ipfwadm -F -a accept -b -P tcp -S 0.0.0.0/0 1024:65535 -D 192.1.2.10 25

# Forward email de conexões para a saída do servidor de email
ipfwadm -F -a accept -b -P tcp -S 196.1.2.10 25 -D 0.0.0.0/0 1024:65535

# Forward Web de conexões do seu Servidor de Web
/sbin/ipfwadm -F -a accept -b -P tcp -S 0.0.0.0/0 1024:65535 -D
196.1.2.11 80
```

```
# Forward Web de conexões para a saída do seu Servidor de Web
/sbin/ipfwadm -F -a accept -b -P tcp -S 196.1.2.* 80 -D 0.0.0.0/0
1024:65535
```

```
# Forward Trafico do DNS
/sbin/ipfwadm -F -a accept -b -P udp -S 0.0.0.0/0 53 -D 196.1.2.0/24
```

Você também poderia se interessar pela resposta do tráfico que vai para o seu firewall. Este script conta os pacotes. Você pode somar uma linha ou responder por pacotes que vão para um único sistema.

```
# Flush the current accounting rules
ipfwadm -A -f
# Considerando os Accounting
/sbin/ipfwadm -A -f
/sbin/ipfwadm -A out -i -S 196.1.2.0/24 -D 0.0.0.0/0
/sbin/ipfwadm -A out -i -S 0.0.0.0/0 -D 196.1.2.0/24
/sbin/ipfwadm -A in -i -S 196.1.2.0/24 -D 0.0.0.0/0
/sbin/ipfwadm -A in -i -S 0.0.0.0/0 -D 196.1.2.0/24
```

Se tudo o que você quis era um filtro para o firewall você pode parar aqui. Desfrute :-)

## 7. Instalando o Servidor de Proxy TIS

### 7.1. Buscando o software

O TIS FWTK se encontra em <ftp://ftp.tis.com/>.

Não cometa o mesmo engano que eu fiz. Quando você esta nos arquivos de ftp do TIS, LEIA OS README's. O fwtk do TIS é colocado em diretório escondido no servidor deles.

TIS requer que você envie um email para [fwtk-request@tis.com](mailto:fwtk-request@tis.com) com a palavra SEND no corpo da mensagem para saber o nome do diretório escondido. Não é necessário nenhum assunto na mensagem. O sistema deles verá a correspondência e então você receberá o nome do diretório (bom durante 12 horas) para baixar o arquivo.

Enquanto eu estou escrevendo o TIS está lançando a versão 2.0 (beta) do FWTK.

Esta versão parece compilar bem (com alguns exceções) e tudo está funcionando para o meu uso. Esta é a versão que eu estarei cobrindo aqui. Quando eles lançar o código final eu atualizarei o HOWTO. Instale o FWTK, crie um diretório `fwtk-2.0` no seu diretório `/usr/src`. Mova a sua cópia do FWTK (`fwtk-2.0.tar.gz`) para este diretório e descompacta ele (`tar xzf fwtk-2.0.tar.gz`).

O FWTK não faz proxy SSL de documentos Web mas há um complemento para isto escrito por Jean-Christophe Touvet. É encontra-se no <ftp://ftp.edelweb.fr/pub/contrib/fwtk/ssl-gw.tar.Z>. Touvet não faz apóio sobre o código.

Eu estou usando uma versão modificada que inclui acesso para o Secure Netscape e o servidores de notícias escritos por Eric Wedel. Está disponível em <ftp://mdi.meridian-data.com/pub/tis.fwtk/ssl-gw/ssl-gw2.tar.Z>.

Em nosso exemplo eu usarei a versão do Eric Wedel.

Instale ele, simplesmente crie um diretório de `ssl-gw` em seu diretório `/usr/src/fwtk-2.0` e o ponha lá. Quando eu instalei este gateway ele requereu algumas mudanças antes de compilar com o resto do toolkit.

A primeira mudança era ao arquivo de `ssl-gw.c`. Eu achei que não precisava incluir este arquivo.

```
Defined(__linux de #if)
#include
#endif
```

Segundo é que não veio com um Makefile. Eu copieei um outro do diretório do gateway e substitui o nome do gateway por `ssl-gw`.

### 7.2. Compilando o TIS FWTK

Versão 2.0 do FWTK compilou fácil em relação as mais velhas versões. Eu ainda achei várias coisas que precisaram ser mudadas antes de que a versão BETA compilace completamente. Espero ansiosamente estas mudanças sejam feitas na versão final.

Arrume ele, comece mudando o diretório de /usr/src/fwtk/fwtk contido no arquivo Makefile.config.linux em cima do arquivo Makefile.config NÃO RODE o FIXMAKE. As instruções lhe dizem que o execute. Se você o faz o arquivo makefile quebra em relação a cada diretório.

Eu tive uma dificuldade com o fixmake. O problema é o script do sed adicione um '.' e " para a linha que contem o Makefile. Estes é o trabalho no script do sed.

```
sed 's/^include[          ]*\([^ ]*\)/include \1/' $name .proto > $name
```

Logo nós precisamos editar o arquivo de Makefile.config. Há duas mudanças que você pode precisar fazer.

O autor fixou o diretório de fonte para o diretório home dele. Nós iremos compilar o nosso código em /usr/src assim você deve mudar a variável FWTKSRCDIR para refletir isto.

```
FWTKSRCDIR=/usr/src/fwtk/fwtk
```

Segundo, pelo menos alguns sistema do Linux o banco de dados de gdbm. O Makefile.config está usando dbm. Você pode precisar mudar isto. Eu tive que fazer para RedHat 3.0.3.

```
DBMLIB=-lgdbm
```

A última dificuldade está no x-gw. O bug na versão BETA é no código do socket.c. Configure isto removendo estas linhas de código.

```
#ifdef SCM_RIGHTS /* 4.3BSD Reno and later */
+ sizeof(un_name->sun_len) + 1
#endif
```

Se você somar o ssl-gw ao seu fonte FWTK no diretório que você precisa some na lista de diretório no Makefile.

```
DIRS= smap smapd netacl plug-gw ftp-gw tn-gw rlogin-gw http-gw x-gw ssl-gw
```

Agora rode-o.

### 7.3. Instalando o TIS FWTK

Rode o make install.

O diretório de instalação default é /usr/local/etc. Você pode mudar isto (eu não o fiz) para um diretório mais seguro. Eu escolhi mudar o acesso a este diretório para 'chmod 700'.

Depois agora resta é configurar o firewall.

### 7.4. Configurando o TIS FWTK

Agora é que realmente começa a diversão. Nós temos que ensinar o sistema a chamar os novos serviços e criar uma tabela de controles.

Eu não vou tentar ré-escrever o manual do TIS FWTK aqui. Eu mostrarei a você a colocação de como estou trabalhado e explico os problemas que ocorreram quando eu fui rodar eles.

Há três arquivos que compõem estes controles.

- /etc/services
- Chama um serviço para a porta do sistema aberta.
- /etc/inetd.conf
- Chama o programa inetd que define quando alguém bate em uma porta de serviço.
- /usr/local/etc/netperm-table
- Chama os serviços de FWTK que permitir e negam os serviços.

Para chamar as funções do FWTK, você precisa edita os arquivos acima. Editando os arquivos de serviços sem o arquivo inetd.conf ou netperm-table configurados corretamente o seu sistema pode ficar inacessível.

#### 7.4.1. O arquivo de netperm-table

Estes controles do arquivo podem ter acesso aos serviços do TIS FWTK. Você deva pensar no tráfico que é usar o firewall de ambos os lados.

Pessoas de fora da sua network deveriam se identificar antes de ganhar acesso, mas as pessoas de dentro de sua network poucos poderiam ser permitidos.

Assim as pessoas podem se identificar, o firewall usa um programa chamado authsrv para manter um banco de dados de IDs do usuário IDs e a password. A seção de autenticação do netperm-table controla onde o banco de dados é mantem quem pode ter acesso.

Eu tive alguma dificuldade de fechar o acesso para este serviço. Note a linha permit-host Eu usei um '\*' para dar ha todo mundo acesso. A colocação correta para esta linha é " authsrv: localhost de permit-host localhost se você quer trabalhar com isto.

```
#
```

```

# Proxy configuration table
#
# Authentication server and client rules
authsrv:      database /usr/local/etc/fw-authdb
authsrv:      permit-hosts *
authsrv:      badsleep 1200
authsrv:      nobogus true
# Client Applications using the Authentication server
*:            authserver 127.0.0.1 114

```

Inicializar o banco de dados, su para o root, e executar ./authsrv no Diretório do /var/local/etc para criar o registro de usuário administrativo. Aqui é uma sessão de amostra.

Leia a documentação de FWTK para aprender a somar os usuários e grupos.

```

#
# authsrv
authsrv# list
authsrv# adduser admin "Auth DB admin"
ok - user added initially disabled
authsrv# ena admin
enabled
authsrv# proto admin pass
changed
authsrv# pass admin "plugh"
Password changed.
authsrv# superwiz admin
set wizard
authsrv# list
Report for users in database
user  group  longname          ok?   proto  last
-----
admin          Auth DB admin     ena   passw  never
authsrv# display admin
Report for user admin (Auth DB admin)
Authentication protocol: password
Flags: WIZARD
authsrv# ^D
EOT
#

```

A porta de controle do telnet (tn-gw) são dianteiros e o primeiro você deve montar.

Eu permito que o host de dentro da network privada possa passar em meu exemplo, sem se autenticar. (permit-hosts 19961.2.\* -passok) Mas, qualquer outro usuário tem que entrar no ID do usuário e com a password para usar o proxy. (permit-hosts \* -auth)

Eu também permito que um outro sistema (196.1.2.202) tenha acesso ao meu firewall diretamente sem passar pelo firewall. As duas linhas inetac1- in.telnetd do in.telnetd faz isto. Eu explicarei como estas linhas são chamadas posteriormente.

O intervalo de Telnet deveria ser mantido pequeno.

```

# telnet gateway rules:
tn-gw:      denial-msg      /usr/local/etc/tn-deney.txt
tn-gw:      welcome-msg     /usr/local/etc/tn-welcome.txt
tn-gw:      help-msg        /usr/local/etc/tn-help.txt
tn-gw:      timeout 90
tn-gw:      permit-hosts 196.1.2.* -passok -xok
tn-gw:      permit-hosts * -auth
#Só o Administrador pode acessar o telnet diretamente para o Firewall
pela Porta 24 netacl-in.telnetd:

```

```

permit-hosts 196.1.2.202 -exec /usr/sbin/in.telnetd

```

Os r-comandos trabalham do mesmo modo como o telnet.

```
# rlogin gateway rules:
rlogin-gw:  denial-msg      /usr/local/etc/rlogin-deney.txt
rlogin-gw:  welcome-msg     /usr/local/etc/rlogin-welcome.txt
rlogin-gw:  help-msg        /usr/local/etc/rlogin-help.txt
rlogin-gw:  timeout 90
rlogin-gw:  permit-hosts 196.1.2.* -passok -xok
rlogin-gw:  permit-hosts * -auth -xok
```

# Somente o administrador pode acessar o telnet diretamente do firewall via Porta

```
netacl-rlogind: permit-hosts 196.1.2.202 -exec /usr/libexec/rlogind -a
```

Você não deve que ninguém tenha acesso ao seu firewall diretamente e isso inclui o FTP assim não põe um servidor de FTP, no seu firewall.

Novamente, a linha de permit-hosts permite que qualquer um na network protegida acesse livremente a Internet e todos os outros têm que autenticar eles. Eu incluí um arquivo de logs de envio e recebimento no meu controle. (-log { retr stor })

O intervalo do ftp controla quanto tempo leva para derrubar um conexão péssima como também quanto tempo uma conexão ficará aberto com nenhuma atividade.

```
# ftp gateway rules:
ftp-gw:      denial-msg      /usr/local/etc/ftp-deney.txt
ftp-gw:      welcome-msg     /usr/local/etc/ftp-welcome.txt
ftp-gw:      help-msg        /usr/local/etc/ftp-help.txt
ftp-gw:      timeout 300
ftp-gw:      permit-hosts 196.1.2.* -log { retr stor }
ftp-gw:      permit-hosts * -authall -log { retr stor }
```

Web, gopher e browser baseado em ftp são controlados pelo http-gw. As primeiras duas linhas criam um diretório para armazenar documentos do ftp e do web de como eles estão atravessando o firewall. Eu faço estes arquivos na raiz e põs o em um diretório acessível só através da raiz.

A conexão de Rede deve ser mantida pequena. Controlar quanto tempo o usuário espere em uma conexão ruim.

```
# www and gopher gateway rules:
http-gw:     userid          root
http-gw:     directory       /jail
http-gw:     timeout 90
http-gw:     default-httpd   www.afs.net
http-gw:     hosts           196.1.2.* -log { read write ftp }
http-gw:     deny-hosts      *
```

O ssl-gw é uma passagem real como qualquer outra porta. Seja cuidadoso com isto. Neste exemplo eu permito que qualquer um de dentro da network protegida possa se conectar a qualquer servidor de fora da network menos nos endereços 127.0.0.\* e 192.1.1.\* e então só em portas 443 até 563. Portas 443 até 563 são portas conhecidas do SSL.

```
# ssl gateway rules:
ssl-gw:      timeout 300
ssl-gw:      hosts 196.1.2.* -dest { !127.0.0.* !192.1.1.* *:443:563 }
ssl-gw:      deny-hosts *
```

Aqui é um exemplo de como usar um plug-gw permitir que as conexões para um servidor de news. Neste exemplo eu permito que qualquer um dentro da network protegida possa conectar a só um sistema e só para isto é a porta de news.

A segunda linha permite ao servidor de notícias passar os seus dados através da network protegida. Porque a maioria dos clientes espera ficar conectados enquanto o usuário leia as notícias, o intervalo para um servidor de news deve ser longo.

```
# NetNews Plugged gateway
plug-gw:     timeout 3600
```

```
plug-gw: port nntp 196.1.2.* -plug-to 199.5.175.22 -port nntp
plug-gw: port nntp 199.5.175.22 -plug-to 196.1.2.* -port nntp
```

A porta do finger é simples. Qualquer um de dentro da network protegida deve logar-se primeiro e então nós lhes permitimos usar o programa finger no firewall. Se não é enviado uma mensagem.

```
# Enable finger service
netacl-fingerd: permit-hosts 196.1.2.* -exec /usr/libexec/fingerd
netacl-fingerd: permit-hosts * -exec /bin/cat /usr/local/etc/finger.txt
```

Eu não tenho configuração de Correio e serviços de X-window assim eu não estou incluindo estes exemplos. Se qualquer um tem um exemplo em funcionamento, por favor envia-me um email.

#### 7.4.2. O arquivo de inetd.conf

Aqui esta um arquivo de /etc/inetd.conf completo. Todos serviços têm um comentário por fora. Eu incluí o arquivo completo para mostrar como desligar tudo, e como também as configurações para os novos serviços do firewall.

```
#echo stream tcp nowait root internal
#echo dgram udp wait root internal
#discard stream tcp nowait root internal
#discard dgram udp wait root internal
#daytime stream tcp nowait root internal
#daytime dgram udp wait root internal
#chargen stream tcp nowait root internal
#chargen dgram udp wait root internal
#FTP firewall gateway ftp-gw stream tcp nowait.400 root /usr/local/etc/ftp-gw ftp-gw
#Telnet firewall gateway telnet stream tcp nowait root /usr/local/etc/tn-gw
/usr/local/etc/tn-gw
# local telnet services telnet-a stream tcp nowait root /usr/local/etc/netacl in.telnetd
# Gopher firewall gateway gopher stream tcp nowait.400 root /usr/local/etc/http-gw /usr/local/etc/http-gw
# WWW firewall gateway http stream tcp nowait.400 root /usr/local/etc/http-gw /usr/local/etc/http-gw
# SSL firewall gateway ssl-gw stream tcp nowait root /usr/local/etc/ssl-gw ssl-gw
# NetNews firewall proxy (using plug-gw) nntp stream tcp nowait root /usr/local/etc/plug-gw plug-gw nntp
#nntp stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.nntpd
# SMTP (email) firewall gateway
#smtp stream tcp nowait root /usr/local/etc/smtp smap
#
# Shell, login, exec and talk are BSD protocols.
#
#shell stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.rshd
#login stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.rlogind
#exec stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.rexecd
#talk dgram udp wait root /usr/sbin/tcpd in.talkd
#ntalk dgram udp wait root /usr/sbin/tcpd in.ntalkd
#dtalk stream tcp wait nobody /usr/sbin/tcpd in.dtalkd
#
# Pop and imap mail services et al
#
#pop-2 stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd ipop2d
#pop-3 stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd ipop3d
#imap stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd imapd
#
# The Internet UUCP service.
#
#uucp stream tcp nowait uucp /usr/sbin/tcpd /usr/lib/uucp/uucico -l
#
#Serviço de Tftp é provido principalmente para boot. Na maioria dos locais
#só corra quando uma máquinas que agem como "servidor de boot". Não descomente
#isto a menos que você *precise* disto.
```

```

#
#tftp dgram udp wait root /usr/sbin/tcpd in.tftpd
#bootps dgram udp wait root /usr/sbin/tcpd bootpd
#
#finger, systat e netstat distribuem informação de usuário que pode ser
#potencialmente valiosas "para quebra do sistema". Muitos locais escolhem incapacitar
#alguns ou todos estes serviços para melhora segurança.
#
#cfinger é para GNU troque que não está atualmente em uso no RHS Linux
#
finger stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.fingerd
#cfinger stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.cfingerd
#systat stream tcp nowait guest /usr/sbin/tcpd /bin/ps -auwwx
#netstat stream tcp nowait guest /usr/sbin/tcpd /bin/netstat -f inet
#
# Serviço para sincronização do relógio.
#
#time stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.timed
#time dgram udp wait root /usr/sbin/tcpd in.timed
#
# Authentication
#
auth stream tcp wait root /usr/sbin/tcpd in.identd -w -t120
authsrv stream tcp nowait root /usr/local/etc/authsrv authsrv
#
# End of inetd.conf

```

### 7.4.3. O arquivo de /etc/services

Isto é aonde tudo começa. Quando um cliente conecta o firewall isto conecta em uma porta conhecido (menos em 1024). Por exemplo o telnet conecta na porta 23. O deamon do inetd ouve esta conexão e olha para o nome deste no arquivo de /etc/services. E então chamada o programa definido no nome do arquivo /etc/inetd.conf.

Alguns dos serviços que nós estamos criando normalmente não são no arquivo /etc/services. Você pode nomear alguns deles a qualquer porta que você quer.

Por exemplo, eu nomeei o telnet do administrador para porta(telnet-a) 24. Você poderia nomear isto para aportar 2323 se você desejar. Para o administrador (VOCÊ) conectar diretamente ao firewall você vai precisar que o telnet não acesse 24 nem 23 e se você configurar o seu arquivo netperm-table, como eu fiz, você só será capaz de dentro da sua network protegida.

```

telnet-a          24/tcp
ftp-gw           21/tcp          # this named changed
auth             113/tcp      ident    # User Verification
ssl-gw          443/tcp

```

## 8. O Servidor de Proxy do SOCKS

### 8.1. Configurando um Servidor de Proxy

O servidor de proxy do SOCKS está disponível em <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/Network/misc/socks-linux-src.tgz>. Também há um exemplo de config dentro deste diretório chamado de "socks-conf". Descompacte e utilizar o tar no arquivo em um diretório do seu sistema, e siga as instruções em como instalar. Eu tive alguns problemas quando eu fiz isto. Tenha certeza que seu Makefiles estão corretos.

Uma coisa importante para notar é que o servidor de proxy precisa ser anexado no /etc/inetd.conf. Você tem que anexar a seguinte linha:

```

socks stream tcp nowait nobody /usr/local/etc/sockd sockd

```

avisa ao servidor para roda-lo quando pedido.

### 8.2. Configurando o Servidor de Proxy

Os programas SOCKS precisam de dois arquivos de configuração separados. Um conta o acesso permitido, e um dirige os pedidos apropriados para o servidor de proxy. O arquivo de acesso deve ser

colocado no servidor. O arquivo de roteamento deve ser colocado em toda máquina Un\*x. O DOS e, presumivelmente, computadores Macintosh farão o seu próprio roteamento.

### 8.2.1. O Arquivo de Acesso

Com o socks4.2 Beta, o arquivo de acesso é chamado de "sockd.conf". Deve conter 2 linhas, uma de permissão(permit) e um de linha de negação(deny). Cada linha terá três entradas:

- O Identifier (permit/deny)
- O endereço do IP
- O modificador de endereço

O identifier é o que permite ou nega. Você deve ter ambos um linha de permissão e um de negação. O endereço IP é formado de quatro byte de enreçamento de IP típico de anotação. I.E. 192.168.2.0. O modificador de endereço também é um IP típico que envia quatro número de byte. Funciona como um netmask. Verifique este número para ser 32 bits (1s ou 0s). Se o bit é um 1, o bit correspondente do endereço que isto está conferindo tem que emparelhar o bit correspondente no campo do endereço IP. Por exemplo, se a linha é:

```
permit 192.168.2.23 255.255.255.255
```

permitirá que somente o endereço IP se emparelhar com todo o bit em 192.168.2.23, isto é, somente 192.168.2.3. A linha:

```
permit 192.168.2.0 255.255.255.0
```

permita que todo número dentro de grupo 192.168.2.0 até 192.168.2.255, a Classe C inteira do domínio. Você não deve ter a seguinte linha:

```
permit 192.168.2.0 0.0.0.0
```

como isto permitirá todos os endereço, indiferentemente.

Assim, primeiro permite todo endereço que você quer permitir, e então negue o resto. Permitti que todo mundo no domínio 192.168.2.xxx, com a seguintes linhas:

```
permit 192.168.2.0 255.255.255.0 deny 0.0.0.0 0.0.0.0
```

configure corretamente. Note que o primeiro "0.0.0.0" na linha de negação. Com um modificador de 0.0.0.0, o IP se dirigem ao campo não se importando. Todos os 0's é a norma porque é fácil de digitar. Mais de uma entrada de cada é permitido.

Também podem ser concedidos a usuários específicos ou podem ser negados acesso. Isto é via a autenticação do ident. Nem todos os sistemas apóiam o ident e incluindo o Trumpet Winsock, assim eu não irei mostra isto. A documentação do socks é bastante adequado neste assunto.

### 8.2.2. O Arquivo de roteamento

O arquivo de rotemaneto no SOCKS é chamado pobremente de "socks.conf". Eu digo "chamado pobremente" porque é parecido com o nome do arquivo de acesso isto é fácil para obter duas confusões. O arquivo de roteamento é chamado para os clientes do SOCKS quando usa o socks e quando não. Por exemplo, em nossa network, 192.168.2.3 não vai precisar usar o socks para falar com 192.168.2.1, firewall. Tem uma conexão direta por Ethernet. Define 127.0.0.1, o loopback, automaticamente. Claro que você não precisa de SOCKS para acessar a você mesmo.

Há três entradas:

- negação (deny)
- direct
- Sockd

Negue os acessos para o SOCKS quando rejeitar um pedido. Esta entrada tem o mesmo três campos como em sockd.conf, identificador, endereço e modificador.

Geralmente, desde que isto também seja para o sockd.conf, o arquivo de acesso, o campo de modificador é fixado em 0.0.0.0. Se você quer impedir você pode chamar de qualquer lugar, você pode fazer isto aqui.

A entrada direct conta quais são os endereços que não usaram o socks. Estes são todos os endereços que podem ser alcançados sem o servidor de proxy. Novamente nós temos os três campos, identificador, endereço e modificador. Nosso exemplo seria

```
direct 192.168.2.0 255.255.255.0
```

Indo direto assim a qualquer parte de nossa network protegida. A entrada do sockd conta ao computador que o host tem o servidor de daemon de socks. A sintaxe é:

```
sockd @=
```

Note a entrada @=. Isto permite lhe definir os endereços de IP de um lista de servidores de proxy. Em nosso exemplo, nós usamos somente um servidor de proxy. Mas, você pode ter muitos para permitir uma maior carga e para a redundância em caso de fracasso.

O endereço de IP e campos do modificador trabalham igual como nos outros exemplos. Você tem que especificar quais os endereços que vão poder acessar. 6.2.3. DNS por detrás de um Firewall  
Configurar um Serviço de Nomes de Domínio por detrás um firewall é um tarefa relativamente simples. Você precisa montar o DNS somente na máquina com o firewall. Então, definir cada máquina atrás do firewall para usar este DNS.

### **8.3. Trabalhando Com um Servidor de Proxy**

#### **8.3.1. Unix**

Para ter suas aplicações trabalhando com o servidor de proxy, eles precisam ter o "sockified". Você precisará de dois telnets diferente, um para acessar a comunicação, e um para comunicação pelo servidor de proxy. O SOCKS vem com instruções de como definir um programa SOCKify, como também vários programas de pre-SOCKified. Se você usa a versão de SOCKified para acessar algum direct, o SOCKS trocarão automaticamente um pelo outra versão para você. Por causa disto, nós queremos mencionar novamente que todos os programas em nossa network protegida é substituída com os programas do SOCKified. "finger" se torna "finger.orig", "telnet" se torna "telnet.orig", etc.

Você tem que dizer ao SOCKS sobre cada um destes no arquivo de include/socks.h.

Certos programas acessarão o roteamento e o sockifying nisto. O Netscape é um deles. Você pode usar um servidor de proxy dentro do Netscape com entradas no endereço do servidor (192.168.2.1 em nosso caso) nos campos de Socks dentro do Proxy. Cada aplicação precisará de pelo menos um pouco de arrumação embora de como acessar um servidor de proxy.

#### **8.3.2. MS Windows com o Trumpet Winsock**

O Trumpet Winsock vem embutido com capacidades para o servidor de proxy. No menu de "setup", entre o endereço IP do servidor, e os endereços de todo os computadores que acessam diretamente. O Trumpet define todos os pacotes de inicialização.

#### **8.3.3. Acessando um Servidor para usar pacotes com UDP**

O SOCKS trabalha somente com pacotes do TCP, e não UDP. Isto faz com que prejudique em muitas utilizações. Muitos programas úteis, como o talk, o Archie, use o UDP. Há um pacote projetado para ser usado com um servidor proxy para pacotes de UDP chamado UDPrelay, por Tom Fitzgerald, fitz@wang.com. Infelizmente, na hora deste trabalho, ele ainda não é compatível com o Linux.

### **8.4. Desvantagens com o Servidores de Proxy**

O servidor de proxy é, acima de tudo, um dispositivo de segurança. Usando para acessar a internet e aumentar os endereços de IP limitados terá muitas desvantagens. Um servidor de proxy permitirá maior acesso de dentro da sua network protegida para o exterior, mas manterá o interior completamente inacessível do exterior. Isto significa que nenhum servidor, usará conexões de talk ou o archie, ou acessar aos computadores interiores. Estas desvantagens poderiam parecer leves, mas pensa do seguinte modo:

- Que você deixou um relatório que você está fazendo em seu computador dentro de um network protegida com firewall. Você está em casa, e decide que você gostaria de revisar. Você não pode. Você não pode alcançar o seu computador porque está atrás de um firewall. Você tenta acessar no firewall primeiro, mas então todo mundo tem o acesso do servidor de proxy, e ninguém, montou uma conta para você.

- Que sua filha vai para faculdade. Você quer enviar um email para ela. Você tem algumas coisas privadas para falar, e teria seu mail enviado diretamente da sua máquina. Você confia em no seu administrador de sistema completamente, mas ainda, este é um mail privado.

- A inabilidade para usar pacotes de UDP representa uma desvantagem grande com o servidores de proxy. Eu imagino outras capacidades de UDP que estarão vindo brevemente.

O FTP causa outro problema com um servidor de proxy. Se você usar um ls, o servidor de FTP abre uma cova na máquina de cliente e envia a informação. Um servidor de proxy não permiti isto, assim o FTP não trabalha particularmente.

E, servidores de proxy rodam lentamente. Por causa do overhead, quase todos os pedidos necessitam de acesso rapidamente.

Basicamente, se você tem um endereço IP, e você não está preocupado com a segurança, não use firewall e/ou servidores de proxy. Se você não tem um endereço de IP, mas você também não esta

preocupado com a segurança, você também pode querer olhar sobre emulador de IP, como o Term, Slirp ou TIA. O Term está disponível no ftp://sunsite.unc.edu, Slirp esta disponível em ftp://blitzen.canberra.edu.au/pub/slirp, e TIA esta disponível em marketplace.com. Estes pacotes rodam mais rápidos, permiti conexões melhores, e provê um nível maior de acessos para dentro da network da internet. Servidores de proxy são bons para cadeias que têm muitos hosts que querem conectar a internet voando, com uma configuração e pouco trabalho depois.

## **9. Configurações avançadas**

Há uma configuração que eu gostaria de revisar antes de acabar este documento. Eu há pouco esbocei suficientemente provavelmente bastará para a maioria das pessoas. Porém, eu penso que o próximo esboço mostrará uma configuração mais avançada que pode clarear algumas perguntas. Se você tiver perguntas além do que eu há pouco cobri, ou há está interessado na versatilidade de servidores de proxy e firewalls, prosseguida lendo.

### **9.1. Uma grande network com ênfase na segurança**

Por exemplo, digamos que você seja o líder de millisha e você quer uma network local. Você tem 50 computadores e um subnet de 32 (5 bits) numeros de IP.

E você precisa de vários níveis de acesso dentro de sua network porque você diz para os seus seguidores coisas diferentes. Então, você vai precisar proteger certas partes da sua network do resto. Os níveis são:

1. O nível externo. Este é o nível para o que é mostrado para todo mundo. todo o mundo. Aqui é aonde você divulga e delira para adquirir os novos voluntários.
2. Tropa Este é o nível das pessoas além do que adquiriram do nível externo. Aqui é onde você os ensina sobre o governo demônico e como fazer bombas.
3. Mercenário Aqui é onde são mantidos realmente os planos. Neste nível é armazenado toda a informação em como o 3º governo mundial vai assumir o mundo, seus planos envolvendo o Newt Gingrich, a Cidade de Oklahoma, lown se preocupam produtos e que realmente é armazenado e cabe nesta área 51.

#### **9.1.1. A Configuração da Network**

Os números de IP são organizados como:

- O número 1 é o 192.168.2.255 que é o broadcast e não é utilizável.
- São alocados 23 dos 32 endereços de IP para 23 máquinas que serão acessível a internet.
- 1 IP extra vai para uma linux naquela cadeia
- 1 extra vai para um linux diferente naquela cadeia.
- 2 IP #'s vão para o roteador
- 4 permanecem, menos os que são determinados domínio nomeiados como paul, ringo, john, e george, só para confundir as coisas um pouco.
- As networks protegidas têm os endereços 192.168.2.xxx

Então, são construídas duas networks separadas, cada uma quartos diferentes. Elas são roteadas por Ethernet de infra-vermelho de forma que são completamente invisíveis para o quarto externo. Por sorte, o funcionamento de ethernet de infra-vermelho há pouco funcionam como uma ethernet normal.

Estas networks são cada conectados a um dos linux com um endereço extra de IP. Há um servidor de arquivo que conecta as duas networks protegidas. Isto porque os planos por assumir o mundo envolvem algumas das Tropas mais altas. O servidor de arquivo assegura o endereço 192.168.2.17 para a Network da tropa e 192.168.2.23 para a network Mercenária. Elas tem IP diferente que acessam porque tem que ter placas deEthernet diferentes. O IP Forwarding está desligado.

IP Forwarding em ambas os Linux também estão desligados. O roteador não vai por pacotes que destinaram para 192.168.2.xxx a menos que explicitamente contasse para fazer isto, assim a internet não podera entrar. A razão para IP Forwarding estar desligado aqui é de forma que os pacotes da Network da Tropa não podeça alcançar a network Mercenária, e vica-versa.

O servidor de NFS também pode ser definido aqui para oferecer arquivos diferentes para as networks diferentes. Isto pode ser feito à mão, e um pouco de artifícios com vínculos simbólicos pode fazer isto de forma que os arquivos comuns pode ser compartilhados com todos. Usando esta ligação e outra placa de ethernet podemos oferecer um servidor de arquivos para todas as três networks.

#### **9.1.2. A Configuração do Proxy**

Agora, desde que todos os três níveis querem poder monitorar a network para os próprios propósitos desviados, toda as três necessitam ter acesso certo. A network externa é conectada diretamente na

internet, assim nós não temo que fazer configuração dos servidores de proxy aqui. A netowrks dos Mercenário e da Tropa estão atrás de firewalls, assim é necessário montar o servidor de proxy. Ambas as cadeias serão muito semelhantemente na configuração. Ambas têm o mesmo Endereços de IP nomeadas nelas. Eu defini vários parâmetros, só fazer isto mais interessante.

1. Ninguém pode usar o servidor de arquivo para acesso a internet. Isto expõe o servidor de arquivo para vírus e outras coisas sórdidas, e é bastante importante, assim se for fora dos limites.

2. Nós não permitir-mos o acesso de tropa ao World Wide Web. Eles estão em treinando, e este tipo de poder de recuperação de informação poderia danificar o aprendizado.

Assim, o arquivo do sockd.conf arquivam no linux da Tropa terá esta linha:

```
deny 192.168.2.17 255.255.255.255
```

e na máquina Mercenária:

```
deny 192.168.2.23 255.255.255.255
```

E, no linux da Tropa terá esta linha

```
deny 0.0.0.0 0.0.0.0 eq 80
```

Isto diz para negar o acesso para todas as máquinas que tentam acessar a porta igual (eq) a 80, a porta de http. Isto ainda permitirá todos os outros serviços, só neguando o acesso ao Web.

Então, ambos os arquivos terão:

```
permit 192.168.2.0 255.255.255.0
```

permitted que todos os computadores na network 192.168.2.xxx pode usar o servidor de proxy com exceção desses que já foram negados (ie. o servidor de arquivo e o acesso a Web da network da Tropa).

O arquivo de sockd.conf da Tropa será assim:

```
deny 192.168.2.17 255.255.255.255
```

```
deny 0.0.0.0 0.0.0.0 eq 80
```

```
permit 192.168.2.0 255.255.255.0
```

e o arquivo do Mercenário será como:

```
deny 192.168.2.23 255.255.255.255
```

```
permit 192.168.2.0 255.255.255.0
```

Isto deve configurar tudo corretamente. Cada network está isolada adequadamente, com a quantidade formal de interação. Todo o mundo deve estar contente.

Agora, assumo o mundo!

---

[\[Voltar para o topico HOWTO.BR\]](#)

## DNS HOWTO

Nicolai Langfeldt janl@math.uio.no

V1.3.2, 3 de junho de 1997.

Versão em Portugues: Bruno H. Collovini

Tradução 8 de Julho de 1997.

HOWTO para diminuir o tempo de admin do DNS.

### 1. Preâmbulo

Keywords: DNS, bind, named, dialup, ppp, slip, Internet, domain, name, hosts, resolving

#### 1.1. Materiais legais

(C)opyright 1995 Nicolai Langfeldt. Não modifique se alterar registre, distribua livremente mas mantenha esta mensagem protegida por direitos autorais.

#### 1.2. Créditos e pedidos para ajuda.

Eu quero agradecer a Arnt Gulbrandsen que leu os rascunhos para este trabalho por tempos incontáveis e por ter indicado muitas sugestões úteis. Eu também quero agradecer as pessoas que enviaram e-mail com sugestões, e lhes agradecer as notas. Obrigado! Vocês me ajudam a continuar.

Este documento nunca será terminado, por favor envie-me mail com seus problemas e sucessos, para aperfeiçoar este HOWTO. Então por favor envie dinheiro, comentários e/ou perguntas a [janl@math.uio.no](mailto:janl@math.uio.no). Se você for enviar e-mail por favor tenha certeza que o endereço de retorno está correto, eu recebo muitos e-mail. Também, por favor leia a seção de "FAQ" antes de remeter algum mail.

Se você quiser traduzir este HOWTO notifique-me assim eu posso manter um rastro de que idiomas foi publicado :-).

### 1.3. Dedicção

Este HOWTO é dedicado a Anne Line Norheim. Embora ela provavelmente nunca ira ler isto desde que ela não seja este tipo de menina.

## 2. Introdução.

O que isto é e não é.

Para conhecedores, DNS é o Sistema de Nome de Domínio. As regras que nomeiam máquinas e software que transformam estes nomes para números de IP. Este documento HOWTO defini tais cartografias que se usam num sistema de Linux. Uma cartografia é simplesmente uma associação entre duas coisas, neste caso uma máquina nomeada, como [ftp.linux.org](http://ftp.linux.org), e as máquinas que IP numeram, 199.249.150.4.

DNS é, para o 'uninitiated' (você ;-), um das áreas mais opacas da administração de rede. Este HOWTO tenta fazer algumas coisas leve. Descreve como montar um simples servidor de nome DNS. Começando com um caching só de servidor e indo montar um servidor de DNS primário para um domínio. Para ligações mais complexas você pode confirir a seção de "FAQ" deste documento. Se não for descrito lá você deve ler a Documentação Real. Eu voltarei no qual esta Documentação Real consiste "no último capítulo".

Antes de começar você deve configurar sua máquina de forma que possa acessar o telnet por fora, e possa fazer com sucesso qualquer tipo de conexões com a rede, devendo ser capaz especialmente de fazer um telnet para 127.0.0.1 e acessar a sua própria máquina (teste isto agora!). Você também precisa de um bom `/etc/host.conf` (ou `/etc/nsswitch.conf`), `/etc/resolv.conf` e `/etc/hosts` estes arquivos dão o ponto de partida, desde que eu não explique como eles funcionam aqui.

Se você não tem tudo isso montado e funcionando o HOWTO `networking/NET-2` explica como montar. Leia-o.

Se você está usando SLIP ou PPP você precisará por em funcionamento. Se não leia o HOWTO PPP.

Quando eu digo "sua máquina" eu quero dizer a máquina que você está tentando montar o DNS.

Qualque outra máquina que você poderia usar não é envolvido em seu esforço de networking.

Eu irei assumir que você não está atrás de qualquer tipo de firewall que bloqueia pedidos de nome.

Se você precisa de uma configuração especial, veja a seção de "FAQ".

No Unix um servidor de nomes é um programa chamado `named`. É uma parte do pacote do `bind` o qual é coordenado por Paul Vixie para o Consórcio de Software para a Internet.

O `Named` é incluído na maioria das distribuições do Linux e normalmente é instalado como `/usr/sbin/named`. Se você tem um `named` provavelmente poderá usa-lo; se você não o tem adquira o binário para Linux no Site de ftp do

Linux, ou adquira um mais recente e com uma maior fonte em <ftp.vix.com:/pub/bind> no sub-diretório de release ou testing (lançamento ou em teste), qualquer tipo de ajuste é do seu melhor estilo de vida.

DNS é um banco de dados net-wide. Tome cuidado sobre o que você puser nele. Se você pôs algo jogue fora, você, e outros adquirirão isto. Mantenha o seu DNS limpo e consistente e você obterá um bom serviço.

Aprenda a usa-lo, admin, e depura-lo pois você será outro bom admin impedindo que a rede caia de joelhos sobrecarregados por 'mismanagement'.

Neste documento eu declaro um par de coisas que não são completamente verdadeira (elas são pelo menos meia verdades). Tudo no interesse de simplificação. Coisas que vão (provavelmente ;- ) trabalhar se você acredita no que eu digo.

Tip: Faça cópias auxiliares de todos os arquivos que eu ensinar e que você, assim se depois de passar por isto nada funcionar você pode voltar para o seu velho, Estado da Arte de trabalho.

### 3. Um caching somente para o Servidor de nomes.

A primeira punhalada na configuração do DNS, é muito útil para usuários de dialup. Um caching somente para o Servidor de nomes ele achará a resposta para nomear as questões e se lembrará da resposta da próxima vez que precisar.

Primeiro precisamos de um arquivo chamado `/etc/named.boot`. Ele é lido quando o `named` começa. No momento ele deve conter simplesmente isto:

---

```
; Arquivo de Boot somente para o servidor de nomes
;
directory /var/named
;
; type      domain      source file or host
; tipo      dominio     fonte do arquivo ou do host
cache      .                root.cache
primary    0.0.127.in-addr.arpa  pz/127.0.0
```

---

**MUITO IMPORTANTE:** Em algumas versões deste documento os conteúdos de arquivo listado aqui terá um par de espaços ou um Tab antes do primeiro nome. Não é suposto que estão no arquivo. Apague qualquer espaço principalmente nos arquivos que você cortou e colou deste HOWTO.

A linha ``Directory '` indica ao `named` onde procurar os arquivos. Todos os arquivos do `named` subsequentemente será relativo a ele. `/var/named` é o diretório correto de acordo com o Padrão de Sistemas de Arquivo do Linux. Assim `pz` é um diretório debaixo de `/var/named`, i.e., `/var/named/pz`.

O arquivo `named /var/named/root.cache` é `named nsito`. O arquivo `/var/named/root.cache` deve conter:

---

```
. 518400 NS D.ROOT-SERVERS.NET.
. 518400 NS E.ROOT-SERVERS.NET.
. 518400 NS I.ROOT-SERVERS.NET.
. 518400 NS F.ROOT-SERVERS.NET.
. 518400 NS G.ROOT-SERVERS.NET.
```

```

. 518400 NS A.ROOT-SERVERS.NET.
. 518400 NS H.ROOT-SERVERS.NET.
. 518400 NS B.ROOT-SERVERS.NET.
. 518400 NS C.ROOT-SERVERS.NET.
;
D.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 128.8.10.90
E.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 192.203.230.10
I.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 192.36.148.17
F.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 192.5.5.241
G.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 192.112.36.4
A.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 198.41.0.4
H.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 128.63.2.53
B.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 128.9.0.107
C.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 192.33.4.12

```

---

Lembre-se do que eu disse sobre espaços principalmente! Este arquivo descreve os servidores de nome de raiz no mundo. Ele é mudado com o passar do tempo e deve ser mantido. Veja a seção de ``manutenção" para manter este arquivo atualizado. Este arquivo é descrito na página man named, mas é, IMHO, melhor compreendido por pessoas que já entendem de named.

A próxima linha em named.boot é a linha primária. Eu explicarei seu uso num capítulo mais recente, no momento coloque somente isto no arquivo 127.0.0.0 no subdiretório pz:

---

```

@ IN SOA ns.linux.bogus. hostmaster.linux.bogus. (
    1 ; Serial
    28800 ; Refresh
    7200 ; Retry
    604800 ; Expire
    86400) ; Minimum TTL
NS ns.linux.bogus.
1 PTR localhost.

```

---

Logo, você precisa de um /etc/resolv.conf que se parece com algo assim:

---

```

search sub_dominio.seu-domínio.edu seu-domínio.edu
nameserver 127.0.0.1

```

---

A linha `Search' especifica que os domínios deve ser procurados para qualquer nome de host que queremos conectar. A linha `Nameserver' especifica o endereço do seu nameserver, neste caso sua própria máquina desde que o seu named rode. Se você quer listar alguns servidores de nomes coloque uma linha de `Nameserver' para cada um. (Nota: Nunca o named lê este arquivo, o resolver é que usa o named.)

Para ilustrar o que este arquivo faz: Se um cliente tenta observar foo, foo.sub\_dominio.seu-dominio.edu é primeiro experimentado, então foo.seu-domínio.edu, finalmente foo. Se um cliente tenta observar sunsite.unc.edu, sunsite.unc.edu.sub\_dominio.seu-dominio.edu é experimentado primeiramente (sim, é tolo, mas isto é o modo e que seja), então sunsite.unc.edu.seu-domínio.edu, e finalmente sunsite.unc.edu. Você pode não querer pôr muitos domínios na linha de procura, pois leva muito tempo para procurar por eles.

O exemplo assume que você pertence ao domínio `sub_domínio.seu-domínio.edu`, sua máquina então, provavelmente é chamado `sua-maquina.sub_domínio.seu-domínio.edu`. A linha de procura não deveria conter o seu TLD (Nível do Topo de Domínio, 'Edu' neste caso). Se você frequentemente precisa conectar aos hosts em outro domínio podemos somar aquele domínio para a linha de procura:

---

```
search subdominio.seu-domínio.edu seu-domínio.edu.edu outro-domínio.com
```

---

e assim por diante. Obviamente você precisa pôr o domínio real de nomes. Por favor note a falta de períodos ao término dos nomes de domínio.

Logo, ou dependendo de sua versão de libc você precisa configurar o `/etc/nsswitch.conf` ou `/etc/host.conf`. Se você já tem `nsswitch.conf` que é o qual configuraremos, se não, nós configuraremos o `host.conf`.

`/etc/nsswitch.conf`

Este é um arquivo longo que especifica onde adquirir tipos diferentes de dados, de arquivos ou banco de dados. Normalmente contém comentários úteis ao topo que você deve considerar, agora. Depois de achar a linha que começa com 'Hosts:', deverá conter:

---

```
hosts: files dns
```

---

Se não há nenhuma linha que começa com 'Hosts: ' então ponha uma acima. Este arquivo diz que os programas devem olhar primeiro no arquivo de `/etc/hosts`, e então, confir o DNS de acordo com o `resolv.conf`.

`/etc/host.conf`

Contém várias linhas provavelmente, e deve começar com `ORDER` e deve aparecer com:

---

```
order hosts,bind
```

---

Se não houver nenhuma linha de 'order' você deve colocar. Ela conta ao host de nomes quem soluciona as rotas para usar primeiro em `/etc/hosts`, então pergunta ao servidor de nomes (o qual você disse no `resolv.conf` que está em `127.0.0.1`). Estes dois arquivos são documentados mais recentemente na páginas do `man resolv(8)` (faça 'Man 8 resolv') na maioria das distribuições de Linux. Aquela página de `man` é IMHO legível, e todo mundo, especialmente admins de DNS, deveria ler. Faça agora, se você diz a si "eu farei isto depois" você nunca ira adquirir conhecimento sobre isto.

### 3.1. Inicializando o named

Afinal de contas esta na hora de começar o named. Se você está usando uma conexão dialup conecte primeiro. Digite 'ndc start', e pressione return, não há opções. Se for back-fires tente `\usr/sbin/ndc start` ao invés. Se isso parte do back-fire veja a seção ``FAQ''. Agora você pode testar a sua configuração.

Se você ver o seu arquivo de mensagem de syslog (normalmente chamado de `/var/adm/messages`, mas pode estar em outro diretório olhe em `/var/log` e o outro arquivo é o syslog) enquanto começa o named (`tail -f /var/adm/messages`) você deve ver algo como:

```
Jun 30 21:50:55 roke named[2258]: starting. named 4.9.4-REL Sun Jun 30 21:29:03 MET DST 1996
janl@roke.slip.ifi.uio.no:/var/tmp/bind/named
```

```
Jun 30 21:50:55 roke named[2258]: cache zone "" loaded (serial 0)
Jun 30 21:50:55 roke named[2258]: primary zone "0.0.127.in-addr.arpa" loaded (serial 1)
```

Se há qualquer mensagem sobre erros então há um engano. Nomei o arquivo de named é em (um de named.boot e root.cache eu espero :-) Mate o named e volte a conferir o arquivo.

Agora é a hora para começar o nslookup para examinar seu handywork.

```
$ nslookup
  Default Server: localhost
  Address: 127.0.0.1
>
```

Se isto ocorrer então o named esta rodando. É o que esperamos. Qualquer outra coisa, volte e confira tudo. Toda vez que mudar o named.boot o arquivo precisa ser reiniciado o named usando o comando `ndc restart`.

Agora podemos entrar numa questão. Provar que observa alguma máquina perto de você. `pat.uio.no` está perto de mim, na Universidade de Oslo,:

```
> pat.uio.no
  Server: localhost
  Address: 127.0.0.1

  Name: pat.uio.no
  Address: 129.240.2.50
```

O nslookup perguntou agora ao seu named para procurar a máquina `pat.uio.no`. Ele então contacta um das máquinas do servidor de nomes do named no seu arquivo `root.cache`, e perguntou ao seu modo. Poderia levar minutos enquanto adquirimos o resultado como procurar todos os domínios que usamos no named em `/etc/resolv.conf`.

Se tentarmos novamente iremos receber:

```
> pat.uio.no
  Server: localhost
  Address: 127.0.0.1

  Non-authoritative answer:
  Name: pat.uio.no
  Address: 129.240.2.50
```

Note a resposta na linha `'Non-authoritative answer:'` que adquirimos. Isto significa que o named não saiu da rede para perguntar, ao invés disto olhou no cache e achou lá. Mas o cache informou que poderia ser obsoleto (ultrapassado). Assim você está sendo informado de um perigo (muito leve) por isto é dito `'Non-authoritative answer:'`. Quando o nslookup respondeu levou segundos que você pediu ao host é um sinal seguro que o cache do named está trabalhando. Você pode sair do nslookup dando o comando `'exit'`.

Se você usa dialup (ppp, slip) como usuário por favor leia a seção de ```conexões de`, há um pouco de conselho lá para você.

Agora que sabemos um caching de named. Beba uma cerveja, leite, ou qualque coisa ao qual você prefere celebrar.

4. Um domínio simples.

Como montar o seu próprio domínio.

#### 4.1. Mas primeiro alguma teoria básica

Antes de começarmos esta seção vou apresentar alguma teoria de como o DNS trabalha. E você vai ler isto porque é importante. Se você for um 'Wanna' você deve ler isto rapidamente. Pare quando encontrar o arquivo named.boot.

DNS é um sistema hierárquico. O topo é escrito '.' e pronunciado 'Root'. Debaixo de . há vários Níveis de Topo de Domínios(TLDs), os conhecidos são ORG, COM, EDU e NET, mas há muitos.

Quando procura-se uma máquina a questão procede recursivamente na hierarquia que começa no topo. Se você quer achar o endereço de prep.ai.mit.edu seu servidor de nome tem que achar um servidor de nomes que serve ao edu. Pergunta por um . servidor (já sabe que os servidores . estão no seu arquivo de root.cache), o servidor . dá uma lista de servidores edu:

```
$ nslookup
Default Server: localhost
Address: 127.0.0.1
```

Começa a perguntar há um servidor na raiz.

```
> server c.root-servers.net.
Default Server: c.root-servers.net
Address: 192.33.4.12
```

Define o tipo de questão para NS (servidor de registro nomes).

```
> set q=ns
```

Pergunta sobre edu.

```
> edu.
```

O . aqui é significante, conta ao servidor que estamos perguntando há aquele edu sobre o que esta abaixo dele (assim estreita a nossa procura um pouco).

```
edu nameserver = A.ROOT-SERVERS.NET
edu nameserver = H.ROOT-SERVERS.NET
edu nameserver = B.ROOT-SERVERS.NET
edu nameserver = C.ROOT-SERVERS.NET
edu nameserver = D.ROOT-SERVERS.NET
edu nameserver = E.ROOT-SERVERS.NET
edu nameserver = I.ROOT-SERVERS.NET
edu nameserver = F.ROOT-SERVERS.NET
edu nameserver = G.ROOT-SERVERS.NET
A.ROOT-SERVERS.NET internet address = 198.41.0.4
H.ROOT-SERVERS.NET internet address = 128.63.2.53
B.ROOT-SERVERS.NET internet address = 128.9.0.107
C.ROOT-SERVERS.NET internet address = 192.33.4.12
D.ROOT-SERVERS.NET internet address = 128.8.10.90
E.ROOT-SERVERS.NET internet address = 192.203.230.10
I.ROOT-SERVERS.NET internet address = 192.36.148.17
F.ROOT-SERVERS.NET internet address = 192.5.5.241
G.ROOT-SERVERS.NET internet address = 192.112.36.4
```

Isto nos diz que \* .root-servers.net serve ao edu., assim nós podemos ir em c é perguntar. Agora nós queremos saber quem serve ao próximo nível do domínio nomes: mit.edu.:

```
> mit.edu.  
Server: c.root-servers.net  
Address: 192.33.4.12
```

```
Non-authoritative answer:  
mit.edu nameserver = STRAWB.mit.edu  
mit.edu nameserver = W20NS.mit.edu  
mit.edu nameserver = BITSY.mit.edu
```

```
Authoritative answers can be found from:  
STRAWB.mit.edu internet address = 18.71.0.151  
W20NS.mit.edu internet address = 18.70.0.160  
BITSY.mit.edu internet address = 18.72.0.3
```

steawb, w20ns e bitsy são servidores do mit, selecionaremos um e buscaremos sobre ai.mit.edu:

```
> server W20NS.mit.edu.
```

Nomes de anfitrião não são nenhum caso sensível, mas eu uso o meu mouse para cortar e colar assim é copiado como o da tela.

```
Server: W20NS.mit.edu Address: 18.70.0.160
```

```
> ai.mit.edu.  
Server: W20NS.mit.edu  
Address: 18.70.0.160
```

```
Non-authoritative answer:  
ai.mit.edu nameserver = WHEATIES.AI.MIT.EDU  
ai.mit.edu nameserver = ALPHA-BITS.AI.MIT.EDU  
ai.mit.edu nameserver = GRAPE-NUTS.AI.MIT.EDU  
ai.mit.edu nameserver = TRIX.AI.MIT.EDU  
ai.mit.edu nameserver = MUESLI.AI.MIT.EDU
```

```
Authoritative answers can be found from:  
AI.MIT.EDU nameserver = WHEATIES.AI.MIT.EDU  
AI.MIT.EDU nameserver = ALPHA-BITS.AI.MIT.EDU  
AI.MIT.EDU nameserver = GRAPE-NUTS.AI.MIT.EDU  
AI.MIT.EDU nameserver = TRIX.AI.MIT.EDU  
AI.MIT.EDU nameserver = MUESLI.AI.MIT.EDU  
WHEATIES.AI.MIT.EDU internet address = 128.52.32.13  
WHEATIES.AI.MIT.EDU internet address = 128.52.35.13  
ALPHA-BITS.AI.MIT.EDU internet address = 128.52.32.5  
ALPHA-BITS.AI.MIT.EDU internet address = 128.52.37.5  
GRAPE-NUTS.AI.MIT.EDU internet address = 128.52.32.4  
GRAPE-NUTS.AI.MIT.EDU internet address = 128.52.36.4  
TRIX.AI.MIT.EDU internet address = 128.52.32.6  
TRIX.AI.MIT.EDU internet address = 128.52.38.6  
MUESLI.AI.MIT.EDU internet address = 128.52.32.7  
MUESLI.AI.MIT.EDU internet address = 128.52.39.7
```

Assim wheaties.ai.mit.edu é um nameserver para ai.mit.edu:

```
> server WHEATIES.AI.MIT.EDU.  
Default Server: WHEATIES.AI.MIT.EDU  
Addresses: 128.52.32.13, 128.52.35.13
```

Agora irei mudar o tipo de questão, nós achamos o servidor de nome que nós somos indo perguntar por tudo wheaties sobre prep.ai.mit.edu.

```
> set q=any  
> prep.ai.mit.edu.  
Server: WHEATIES.AI.MIT.EDU  
Addresses: 128.52.32.13, 128.52.35.13
```

```
prep.ai.mit.edu CPU = dec/decstation-5000.25 OS = unix  
prep.ai.mit.edu  
inet address = 18.159.0.42, protocol = tcp  
#21 #23 #25 #79  
prep.ai.mit.edu preference = 1, mail exchanger = life.ai.mit.edu  
prep.ai.mit.edu internet address = 18.159.0.42  
ai.mit.edu nameserver = alpha-bits.ai.mit.edu  
ai.mit.edu nameserver = wheaties.ai.mit.edu  
ai.mit.edu nameserver = grape-nuts.ai.mit.edu  
ai.mit.edu nameserver = mini-wheats.ai.mit.edu  
ai.mit.edu nameserver = trix.ai.mit.edu  
ai.mit.edu nameserver = muesli.ai.mit.edu  
ai.mit.edu nameserver = count-chocula.ai.mit.edu  
ai.mit.edu nameserver = life.ai.mit.edu  
ai.mit.edu nameserver = mintaka.lcs.mit.edu  
life.ai.mit.edu internet address = 128.52.32.80  
alpha-bits.ai.mit.edu internet address = 128.52.32.5  
wheaties.ai.mit.edu internet address = 128.52.35.13  
wheaties.ai.mit.edu internet address = 128.52.32.13  
grape-nuts.ai.mit.edu internet address = 128.52.36.4  
grape-nuts.ai.mit.edu internet address = 128.52.32.4  
mini-wheats.ai.mit.edu internet address = 128.52.32.11  
mini-wheats.ai.mit.edu internet address = 128.52.54.11  
mintaka.lcs.mit.edu internet address = 18.26.0.36
```

Começando assim em . nós achamos os servidores de nome sucessivos para o próximo nível de domínio de nomes. Se você tivesse usado seu próprio servidor de DNS ao invés de usar todos estes servidores, seu named iria no cache para todas as informações que perguntarmos novamente durante algum tempo.

Um muito menos falado, mas da mesma maneira que domínio importante é in-addr.arpa.

Também é aninhado como os domínios 'normais'. in-addr.arpa nos permite adquirir os nomes dos hosts quando temos um endereço. Um coisa importante aqui é notar aquele ip#s é escrito em ordem inversa in-addr.arpa domínio. Se você tem o endereço de uma máquina: 192.128.52.43 o named processa igualmente para prep.ai.mit.edu

exemplo: ache os servidores arpa ". find servidores in-addr.arpa., find servidores 192.in-addr.arpa. , find servidores 128.192.in-addr.arpa. , find servidores 52.128.192.in-addr.arpa. . O find precisou de registros para 43.52.128.192.in-addr.arpa. Huh inteligente? (Diga 'Sim'.) A reversão dos números podem estar confundindo nos primeiros 2 anos.

Eu contei há pouco uma mentira. DNS não trabalha no modo literal pouco há pouco lhe falei. Mas é o bastante e fim.

#### 4.2. Nosso próprio domínio

Agora iremos definir o nosso próprio domínio. Iremos criar o domínio linux.bogus e definir as máquinas. Eu uso um domínio falso no named para ter certeza que não iremos perturbar ninguém lá fora.

Nós já começamos esta parte com esta linha no named.boot:

---

```
primary 0.0.127.in-addr.arpa pz/127.0.0
```

---

Por favor note a falta de `.' ao término dos nomes de domínio neste arquivo. Os primeiros nomes de linha no arquivo pz/127.0.0 como definindo 0.0.127.in-addr.arpa. Nós já montamos este arquivo, veja:

---

```
@      IN      SOA    ns.linux.bogus. hostmaster.linux.bogus. (
        1      ; Serial
        28800 ; Refresh
        7200  ; Retry
        604800 ; Expire
        86400) ; Minimum TTL
        NS    ns.linux.bogus.
1      PTR    localhost.
```

---

Por favor note o `.' ao término de todo o domínio de nomes neste arquivo, em contraste com o arquivo de named.boot. Algumas pessoas gostam começar cada arquivo de zona com um \$ORIGIN diretiva, mas isto é supérfluo. O origin(onde na hierarquia de DNS pertence) de um arquivo de zona é especificado no `Domain ' coluna do arquivo de named.boot, neste caso é 0.0.127.in-addr.arpa.

Esta 'zona de arquivo' contém 3 `Registro de Resolução' (RRs): A SOA RR. A NS RR e A PTR RR. SOA é um pequeno começo de autoridade. O `@' é um anotação especial que significa a origem, e desde o `Domain ' coluna para este arquivo realmente diz 0.0.127.in-addr.arpa a primeira linha significa

0.0.127.IN-ADDR.ARPA. EM SOA...

NS é o Servidor de Nome RR, conta para o DNS que máquina é a servidora de nomes do domínio. E finalmente o registro de PTR diz que 1 (igual a 1.0.0.127.IN-ADDR.ARPA, i.e. 127.0.0.1) é named do localhost.

O registro de SOA é o preâmbulo a toda zona de arquivo, e deveria haver exatamente um em cada arquivo de zona, o primeiro registro. Descreve a zona de onde vem (uma máquina chamada linux.bogus), que é responsável para seus conteúdos (hostmaster@linux.bogus), que versão de o arquivo de zona isto é (consecutivo: 1), e outras coisas que têm que fazer com o cache e servidores de DNS secundários. Para o resto dos campos ,refresh, tente novamente, expiraçãoe e uso mínimo (refresh, retry, expire e minimum) que os números usaram neste HOWTO e você deve estar seguro.

O registro de NS nos fala quem faz o DNS que serve para 0.0.127.in-addr.arpa, é ns.linux.bogus. O registro de PTR nos fala que 1.0.0.127.in-addr.arpa (aquie 127.0.0.1) é conhecido como localhost.

Agora reinicie o seu named (o comando é ndc restart) e usa o nslookup para examinar o que você fez:

```
$ nslookup
```

```
Default Server: localhost  
Address: 127.0.0.1
```

```
> 127.0.0.1  
Server: localhost  
Address: 127.0.0.1
```

```
Name: localhost  
Address: 127.0.0.1
```

assim consegue obter localhost de 127.0.0.1, bom. Agora para nosso principal tarefa, o domínio de linux.bogus, insira uma linha primária nova no named.boot:

---

```
primary linux.bogus pz/linux.bogus
```

---

Note a falta continua do fim `.' no nome de domínio no arquivo named.boot.

No arquivo de zona linux.bogus poremos alguns dados falsos:

---

```
;  
; Zone file for linux.bogus  
; Arquivo de zona para linux.bogus  
; Mandatory minimum for a working domain  
; Mínimo obrigatório para um domínio de funcionamento  
@ IN SOA ns linux.bogus. hostmaster linux.bogus. (  
    199511301 ; serial, todays date + todays serial #  
    28800 ; refresh, seconds  
    7200 ; retry, seconds  
    3600000 ; expire, seconds  
    86400 ) ; minimum, seconds  
NS ns linux.bogus.  
NS ns.friend.bogus.  
MX 10 mail linux.bogus ; Primary Mail Exchanger (Correio Primário Exchanger)  
MX 20 mail.friend.bogus. ; Secondary Mail Exchanger (Correio Secundário)  
  
localhost A 127.0.0.1  
ns A 127.0.0.2  
mail A 127.0.0.4
```

---

Devem ser notadas duas coisas sobre o registro de SOA. ns linux.bogus deve ser uma máquina atual com um UM registro. Não é legal ter um registro CNAME porque ele é uma máquina mencionada no registro de SOA. Não é necessario que o nome seja `Ns', poderia ser qualquer nome de anfitrião legal. Logo, hostmaster linux.bogus deveria ser lido como hostmaster@linux.bogus, este deveria ser pseudônimo de um correio, ou uma caixa postal onde o mantedor do DNS deveriam ler o correio freqüentemente. Qualquer correio relativo ao domínio será enviado ao endereço listado aqui. A necessidade de nome não ser `Hostmaster', pode ser qualquer um endereço de e-mail, mas o endereço de e-mail `Hostmaster ' é esperado.

Há um RR novo digitado neste arquivo, o MX, ou eXchanger de Correio RR. Conta para sistemas de correio onde enviar correio para quem é enviado someone@linux.bogus, isto é também mail.linux.bogus ou mail.friend.bogus.

O número antes de cada nome de máquina é a prioridade dos RRs do MX. O RR com o mais baixo número (10) é o um correio deve ser enviado principalmente. Se ele falhar pode ser enviado a um com um número mais alto, um manipulador de correio secundário, i.e. mail.friend.bogus que tem prioridade 20 aqui.

Reinicie o named execute `ndc restart`. Examine os resultados com o `nslookup`:

```
$ nslookup
> set q=any
> linux.bogus
Server: localhost
Address: 127.0.0.1

linux.bogus
  origin = linux.bogus
  mail addr = hostmaster.linux.bogus
  serial = 199511301
  refresh = 28800 (8 hours)
  retry = 7200 (2 hours)
  expire = 604800 (7 days)
  minimum ttl = 86400 (1 day)
linux.bogus  nameserver = ns.linux.bogus
linux.bogus  nameserver = ns.friend.bogus
linux.bogus  preference = 10, mail exchanger = mail.linux.bogus.linux.bogus
linux.bogus  preference = 20, mail exchanger = mail.friend.bogus
linux.bogus  nameserver = ns.linux.bogus
linux.bogus  nameserver = ns.friend.bogus
ns.linux.bogus internet address = 127.0.0.2
mail.linux.bogus internet address = 127.0.0.4
```

Num exame cuidadoso você descobrirá um bug. A linha

```
linux.bogus preference = 10, mail exchanger = mail.linux.bogus.linux.bogus
```

é todo o mal. Deveria ser:

```
linux.bogus preference = 10, mail exchanger = mail.linux.bogus
```

Eu cometi um engano deliberadamente para que você pudesse aprender :-). Olhando no arquivo de zona achamos que a linha

@ MX 10 mail.linux.bogus; Correio Primário Exchanger está perdendo um período. Ou tem muitos 'linux.bogus'. Se um nome de máquina não terminar em um período num arquivo de zona a origem é somada ao fim. Então:

---

```
@ MX 10 mail.linux.bogus. ; Correio primário Exchanger
```

---

ou

---

@ MX 10 mail ; Primary Mail Exchanger

---

está correto. Eu prefiro a forma posterior, é menos para digitar. Em uma zona ou arquivo de domínio deveria ser escrito e deveria ser terminado com um `.' ou não deveria ser incluído nada em qual caso deixa de comparecer o origem. Eu tenho que grifar isto no arquivo de named.boot não deveria haver `.'s depois dos nomes de domínio. Você não tem nenhuma idéia quantas vezes um `.' ou muitos estragaram coisas.

Assim o novo arquivo de zona no meu ponto de vista, com alguma informação extra também, como:

---

```
;  
; Zone file for linux.bogus  
; Arquivo de zona para o linux.bogus  
;  
; Mandatory minimum for a working domain  
;  
@ IN SOA ns.linux.bogus. hostmaster.linux.bogus. (  
    199511301 ; serial, todays date + todays serial #  
    28800     ; refresh, seconds  
    7200      ; retry, seconds  
    604800    ; expire, seconds  
    86400     ; minimum, seconds  
  
    NS ns ; Inet Address of name server  
    NS ns.friend.bogus.  
    MX 10 mail ; Primary Mail Exchanger  
    MX 20 mail.friend.bogus. ; Secondary Mail Exchanger  
  
localhost A 127.0.0.1  
ns A 127.0.0.2  
mail A 127.0.0.4  
;  
; Extras  
;  
@ TXT "Linux.Bogus, Seu consultor de DNS"  
  
ns MX 10 mail  
MX 20 mail.friend.bogus.  
HINFO "Pentium" "Linux 1.2"  
TXT "RMS"  
richard CNAME ns  
www CNAME ns  
  
donald A 127.0.0.3  
MX 10 mail  
MX 20 mail.friend.bogus.  
HINFO "i486" "Linux 1.2"  
TXT "DEK"  
  
mail MX 10 mail  
MX 20 mail.friend.bogus.  
HINFO "386sx" "Linux 1.0.9"
```

```
ftp    A    127.0.0.5
      MX   10 mail
      MX   20 mail.friend.bogus.
      HINFO "P6" "Linux 1.3.59"
```

---

Você poderia querer mover o primeiro três registros A de forma que eles sejam colocados próximo aos outros registros respectivos deles/delas, ao invés do de cima. Há vários RRs novos aqui: HINFO (Informação sobre o HOST) tem duas partes, é hábito citar casa um. A Primeira parte é o hardware ou CPU da máquina, e a segunda parte do software ou OS da máquina. ns tem um Pentium CPU e roda o Linux 1.2. O registro TXT é um registro de texto de divulgação que você pode usar para qualquer coisa que você queira. CNAME (Nome Canônico) é um modo para dar há cada máquina vários nomes.

Assim richard e www é um pseudônimo para ns. É importante a nota que A MX, CNAME e registro de SOA nunca deveriam se referir a um registro de CNAME, eles, só devem se referir a algo com um registro A, assim prejudicaria.

---

```
foobar CNAME richard ; NÃO!
```

---

mas o correto era ter

---

```
foobar CNAME ns ; Sim!
```

---

Também é importante a nota que um CNAME não é um nome de host legal para um endereço de e-mail: webmaster@www.linux.bogus é um e-mail ilegal de endereçamento acima. Você pode esperar que vários admins de correio lá fora obrigar esta regra até mesmo trabalhar para você. O modo para evitar é usar registros A (e talvez alguns outros também, como um registro MX) ao invés:

---

```
www A 127.0.0.2
```

---

Paul Vixie, o mago do named primário, recomenda não usar CNAME. Assim considere não usar isto muito seriamente.

Carregue o banco de dados novo executando ondc reload, isto faz com que o named leia os seus arquivos novamente.

```
$ nslookup
Default Server: localhost
Address: 127.0.0.1
```

```
> ls -d linux.bogus
```

Significa que todos os registros devem ser listados.

```
[localhost]
linux.bogus. SOA ns.linux.bogus hostmaster.linux.bogus.
(199511301 28800 7200 604800 86400) linux.bogus. NS ns.linux.bogus
linux.bogus. NS ns.friend.bogus
```

```
linux.bogus. MX 10 mail.linux.bogus
linux.bogus. MX 20 mail.friend.bogus
linux.bogus. TXT "Linux.Bogus, seu consultro de DNS"
localhos A 127.0.0.1
mail A 127.0.0.4
mail MX 10 mail.linux.bogus
mail MX 20 mail.friend.bogus
mail HINFO 386sx Linux 1.0.9
donald A 127.0.0.3
donald MX 10 mail.linux.bogus
donald MX 20 mail.friend.bogus
donald HINFO i486 Linux 1.2
donald TXT "DEK"
www CNAME ns.linux.bogus
richard CNAME ns.linux.bogus
ftp A 127.0.0.5
ftp MX 10 mail.linux.bogus
ftp MX 20 mail.friend.bogus
ftp HINFO P6 Linux 1.3.59
ns A 127.0.0.2
ns MX 10 mail.linux.bogus
ns MX 20 mail.friend.bogus
ns HINFO Pentium Linux 1.2
ns TXT "RMS"
linux.bogus. SOA ns.linux.bogus hostmaster.linux.bogus.
(199511301 28800 7200 604800 86400)
```

Isto é bom. Confirmamos o que diz só para www:

```
> set q=any
> www.linux.bogus.
Server: localhost
Address: 127.0.0.1
```

www.linux.bogus canonical name = ns.linux.bogus

ns.linux.bogus

```
linux.bogus nameserver = ns.linux.bogus
linux.bogus nameserver = ns.friend.bogus
ns.linux.bogus internet address = 127.0.0.2
```

e ns.linux.bogus tem o endereço 127.0.0.2. Isto é bom também.

#### 4.3. Arejando abaixo

Claro que, este domínio é altamente falso, e assim é todos os endereços nisto, e infelizmente talvez confunda-o um pouco. Para um exemplo real de domínio veja na próxima seção.

#### 5. Exemplo de um domínio real

Onde iremos listar alguns arquivos reais de zona

Os usuários sugeriram que eu inclu-sei um exemplo real de domínio em funcionamento como minha explicação das diferenças entre um domínio que esteja funcionando e o exemplo falso que era um pouco obscuro.

Uma coisa sobre este exemplo: Não entre em em seus servidores de nome! Só use para ler para referência. Se você quer experimentar faça isto com o falso exemplo. Eu uso este exemplo com a permissão de David Bullock de LAND-5. Estes arquivos eram atuais 24 de setembro de 1996, e podem diferenciar do que você achar se examinar os servidores de nomes do LAND-5's.

Também, lembre-se de: apagar os espaços principais ;-)

#### 5.1. /etc/named.boot (ou /var/named/named.boot)

Aqui nós temos as linhas primárias para as duas zonas do contrário que precisamos: a rede 127.0.0, como também LAND-5's 206.6.177 subnet. E uma linha primária para land-5's zona land-5.com. Também note isso em vez de encher os arquivos em um diretório chamados pz, como eu faço neste HOWTO, ele, os põe em um diretório chamado zone.

---

```
; Boot file for LAND-5 name server
; Arquivo de boot para o servidor de nomes LAND-5
```

```
directory /var/named
;
; type domain source file or host
cache . root.cache
primary 0.0.127.in-addr.arpa zone/127.0.0
primary 177.6.206.in-addr.arpa zone/206.6.177
primary land-5.com zone/land-5.com
```

---

#### 5.2. /var/named/root.cache

Se lembre de que este arquivo é dinâmico, e o que esta listado aqui é velho. Você pode conseguir um melhor produzindo agora.

---

```
; <<>> DiG 2.1 <<>>
;; res options: init recurs defnam dnsrch
;; got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 6
;; flags: qr rd ra; Ques: 1, Ans: 9, Auth: 0, Addit: 9
;; QUESTIONS:
;;   ., type = NS, class = IN

;; ANSWERS:
.   518357 NS   H.ROOT-SERVERS.NET.
.   518357 NS   B.ROOT-SERVERS.NET.
.   518357 NS   C.ROOT-SERVERS.NET.
.   518357 NS   D.ROOT-SERVERS.NET.
.   518357 NS   E.ROOT-SERVERS.NET.
.   518357 NS   I.ROOT-SERVERS.NET.
.   518357 NS   F.ROOT-SERVERS.NET.
.   518357 NS   G.ROOT-SERVERS.NET.
```

```
. 518357 NS A.ROOT-SERVERS.NET.
```

```
:: ADDITIONAL RECORDS:
```

```
H.ROOT-SERVERS.NET. 165593 A 128.63.2.53  
B.ROOT-SERVERS.NET. 165593 A 128.9.0.107  
C.ROOT-SERVERS.NET. 222766 A 192.33.4.12  
D.ROOT-SERVERS.NET. 165593 A 128.8.10.90  
E.ROOT-SERVERS.NET. 165593 A 192.203.230.10  
I.ROOT-SERVERS.NET. 165593 A 192.36.148.17  
F.ROOT-SERVERS.NET. 299616 A 192.5.5.241  
G.ROOT-SERVERS.NET. 165593 A 192.112.36.4  
A.ROOT-SERVERS.NET. 165593 A 198.41.0.4
```

```
:: Total query time: 250 msec  
:: FROM: land-5 to SERVER: default -- 127.0.0.1  
:: WHEN: Fri Sep 20 10:11:22 1996  
:: MSG SIZE sent: 17 rcvd: 312
```

---

### 5.3. /var/named/zone/127.0.0

Há pouco nos fundamentos, o registro SOA é obrigatório, e um registro que define o 127.0.0.1 para localhost. São requeridos ambos. Nenhum mais deveria estar neste arquivo. Provavelmente nunca sera preciso atualizar, a menos que seu nameserver ou hostmaster enviem mudanças.

---

```
@      IN      SOA    land-5.com. root.land-5.com. (  
        199609203    ; Serial  
        28800    ; Refresh  
        7200    ; Retry  
        604800    ; Expire  
        86400) ; Minimum TTL  
      NS    land-5.com.  
  
1      PTR    localhost.
```

---

### 5.4. /var/named/zone/land-5.com

Aqui nós vemos que o registro SOA é obrigatório, e os registros de NS. Nós podemos ver que ele tem um servidor de nome secundário que é ns2.psi.net. Como deve ser, sempre tenha um servidor secundário fora do local. Nós podemos também vêr que ele como um host mestre chamou land-5 que leva o cuidado de todos os serviços diferentes, e que ele é usa isto no CNAMEs (uma alternativa está usando registros A).

Como você vê o registro de SOA, o arquivo de zona origin do land-5.com, e a pessoa de contato é root@land-5.com. hostmaster é outro e usaram endereço para a pessoa de contato. O número de série é no formato de yyyyymmdd habitual com número de série de dias juntos; esta é provavelmente a sexta versão de arquivo de zona no 20º dia de setembro de 1996. Lembre-se que o número de série tem que aumentar automaticamente, aqui há só um dígito para todays consecutivo #, assim depois da 9 edição ele tem que esperar até amanhã antes que possa editar o arquivo novamente. Considere usar dois dígitos.

---

```
@ IN SOA land-5.com. root.land-5.com. (  
        199609206    ; serial, todays date + todays serial #
```

```

        10800      ; refresh, seconds
        7200       ; retry, seconds
        10800      ; expire, seconds
        86400 )    ; minimum, seconds
NS     land-5.com.
NS     ns2.psi.net.
MX     10 land-5.com. ; Primary Mail Exchanger

localhost A    127.0.0.1

router   A    206.6.177.1

land-5.com. A  206.6.177.2
ns       CNAME land-5.com.
ftp      CNAME land-5.com.
www      CNAME land-5.com.
mail     CNAME land-5.com.
news     CNAME land-5.com.

funn     A    206.6.177.3
illusions CNAME funn.land-5.com.
@        TXT  "LAND-5 Corporation"

;
;   Workstations
;
ws_177200 A    206.6.177.200
        MX    10 land-5.com. ; Primary Mail Host
ws_177201 A    206.6.177.201
        MX    10 land-5.com. ; Primary Mail Host
ws_177202 A    206.6.177.202
        MX    10 land-5.com. ; Primary Mail Host
ws_177203 A    206.6.177.203
        MX    10 land-5.com. ; Primary Mail Host
ws_177204 A    206.6.177.204
        MX    10 land-5.com. ; Primary Mail Host
ws_177205 A    206.6.177.205
        MX    10 land-5.com. ; Primary Mail Host
; {Many repetitive definitions deleted - SNIP}
ws_177250 A    206.6.177.250
        MX    10 land-5.com. ; Primary Mail Host
ws_177251 A    206.6.177.251
        MX    10 land-5.com. ; Primary Mail Host
ws_177252 A    206.6.177.252
        MX    10 land-5.com. ; Primary Mail Host
ws_177253 A    206.6.177.253
        MX    10 land-5.com. ; Primary Mail Host
ws_177254 A    206.6.177.254
        MX    10 land-5.com. ; Primary Mail Host

```

---

Outra coisa é notar que as estações de trabalho não têm o nome dos indivíduos, mas basta um prefixo seguido pelas duas últimas partes dos números de IP.

Usando uma convenção que pode simplificar a manutenção significativamente, mas podendo ser um pouco impessoal.

5.5. /var/named/zone/206.6.177

Eu farei um comentário sobre este arquivo depois.

---

```
@      IN      SOA    land-5.com. root.land-5.com. (
        199609206   ; Serial
        28800    ; Refresh
        7200     ; Retry
        604800   ; Expire
        86400)   ; Minimum TTL
        NS      land-5.com.
        NS      ns2.psi.net.
;
; Servers
;
1      PTR    router.land-5.com.
2      PTR    land-5.com.
3      PTR    funn.land-5.com.
;
; Workstations
;
200    PTR    ws_177200.land-5.com.
201    PTR    ws_177201.land-5.com.
202    PTR    ws_177202.land-5.com.
203    PTR    ws_177203.land-5.com.
204    PTR    ws_177204.land-5.com.
205    PTR    ws_177205.land-5.com.
; {Many repetitive definitions deleted - SNIP}
250    PTR    ws_177250.land-5.com.
251    PTR    ws_177251.land-5.com.
252    PTR    ws_177252.land-5.com.
253    PTR    ws_177253.land-5.com.
254    PTR    ws_177254.land-5.com.
```

---

A zona inversa é o pedaço do setup que parece causar o maior peso. É usado para achar o nome do host se você tem que numerar um IP de máquina. Exemplo: você é um servidor de irc e aceita conexões de clientes de irc. Porém você é um servidor de irc norueguês e assim você só quer aceitar conexões de clientes na Noruega e de outros Países escandinavos. Quando você obtém uma conexão de um cliente a biblioteca C pode lhe falar o número do IP da máquina conectando porque o IP numerado do cliente é contido em todos os pacotes e assim é passado na rede. Agora você pode chamar uma função chamada `gethostbyaddr` que observa o nome de um host dando o número de IP. `gethostbyaddr` perguntará um servidor de DNS que atravessará o DNS então irá procurar a máquina. Supondo a conexão de cliente é de `ws_177200.land-5.com`. O número do IP que a biblioteca de C provê ao servidor de irc é `206.6.177.200`. Para descobrir o nome daquela máquina nós precisamos achar `200.177.6.206.in-addr.arpa`. O servidor de DNS achará primeiro o servidor de `arpa.`, então achará o servidor de `in-addr.arpa.`, seguindo o rastro inverso por 206, então 6 e achado o servidor afinal para `177.6.206.in-addr.arpa` zona é `land-5`. De qual vai finalmente adquirir a resposta que para `200.177.6.206.in-addr.arpa` temos um registro A `'PTR ws_177200.land-5.com'`, significando que o nome com `206.6.177.200` são `ws_177200.land-5.com`. Como com a explicação de como `prep.ai.mit.edu` observaram, isto é ligeiramente fictício.

Voltando ao exemplo de servidor de irc. O servidor de irc só aceita conexões dos países escandinavos, i.e., \* .no, \* .se, \* .dk, o nome ws\_177200.land-5.com não emparelha nenhum desses claramente, o servidor negará a conexão. Se não havia nenhuma cartografia inversa de 206.2.177.200 pelo em-addr.arpa zona que o servidor teria sido impossibilitado achar o nome nada e teria que povoar comparando 206.2.177.200 com \* .no, \* .se e \* .dk nenhum de que vem a inicialização.

Algumas pessoas irão lhe falar que as cartografias de lookup contrário são só importante para servidores, ou não são importante para nada. Não é assim: Muitos ftp, news, irc e até mesmo algum http (WWW) servidores não aceitarão conexões de máquinas que eles não podem achar o nome deles. Tão contrário a cartografias para máquinas são de fato obrigatórias.

## 6. Manutenção

Mantendo isto trabalhando.

Há uma tarefa de manutenção você tem que fazer no nameds, diferente de os mantendo executando. Isto é manter o arquivo de root.cache atualizado. O modo mais fácil é usar o dig, primeiro execute o dig sem argumentos, você, irá adquirir um root.cache de acordo com seu próprio servidor. Então pergunte há um dos servidores de raiz listados com o dig @rootserver . ns. Você notará a produção olhando terrivelmente para o arquivo de root.cache com exceção de um par de números extras. Esses números são inocentes. Salve para um arquivo (dig @e.root-servers.net. ns >root.cache.new) e substitui o velho root.cache.

Lembre-se de reiniciar o named depois de substituir o arquivo de cache.

Al Longyeare enviou-me este script para pode ser executado automaticamente a atualização do root.cache, instale uma linha no seu contrab para executar uma vez por mês e esqueça. O script assume que você tem correio e que trabalha com o pseudônimo-correio 'Hostmaster' que é definido. Você tem que colocar isto no seu setup.

---

```
#!/bin/sh
#
# Update the nameserver cache information file once per month.
# This is run automatically by a cron entry.
# Atualiza o cache do nameserver este arquivo é criado uma vez por mês.
# É executado automaticamente por uma entrada no cron.
#
(
echo "To: hostmaster "
echo "From: system "
echo "Subject: Atualização automatica do arquivo de named.boot"
echo

export PATH=/sbin:/usr/sbin:/bin:/usr/bin:
cd /var/named

dig @rs.internic.net . ns >root.cache.new

echo "O arquivo de named.boot foi atualizado para conte a seguinte informação:"
echo
cat root.cache.new

chown root.root root.cache.new
chmod 444 root.cache.new
```

```
rm -f root.cache.old
mv root.cache root.cache.old
mv root.cache.new root.cache
ndc restart
echo
echo "O nameserver foi reiniciao para assegurar que a atualizaçao está completa."
echo "O arquivo de root.cache antigo é chamado agora de
/var/named/root.cache.old."
) 2>&1 | /usr/lib/sendmail -t
exit 0
```

---

Alguns de você podem apanhar o arquivo de root.cache também no ftp da Internic. Por favor não use ftp para atualizar o root.cache, o método acima é muito mais amigável à rede.

## 7. Configuração automática para conexões de dialup.

Esta seção explica como eu montei coisas automatizando tudo. Meu modo pode não servir para nada, mas você pode adquirir uma idéia de algo que eu fiz. Também, eu uso ppp para dialup, enquanto muitos usam o slip ou cslip, quase toda a sua ligação pode ser diferente da minha. Mas o programa dip de slip deveria poder fazer muitas das coisas sim.

Normalmente, quando eu não sou conectado à rede eu tenho um arquivo de resolv.conf contendo uma linha simplesmente

```
domain uio.no
```

Isto assegura que eu não estou esperando pelo nome de hosts para solucionar a biblioteca que vou tentar conecta a um nameserver que não pode me ajudar. Mas quando eu conecto eu quero começar o named e tem um resolv.conf que olha como descrevi acima. Eu resolvi isto mantendo dois resolv.conf 'arquivos temporários' nomeados como resolv.conf.local e resolv.conf.connected. Olhe posteriormente como o resolv.conf descrito antes neste documento.

Conectar automaticamente à rede eu executo um script chamado 'ppp-in':

---

```
#!/bin/sh
echo chamando...
pppd
```

---

pppd tem um arquivo com opções que contam com os particulares como é conectado. Uma vez que minha conexão de ppp começa o pppd um script chamado ip-up (isto é descrito na página do man pppd). Esta é o script:

---

```
#!/bin/sh
interface="$1"
device="$2"
speed="$3"
myip="$4"
upip="$5"
...
cp -v /etc/resolv.conf.connected /etc/resolv.conf
...
/usr/sbin/named
```

---

I.e. Eu começo o meu named lá. Quando ppp é pppd está desconectado rodo um script chamado ip-down:

---

```
#!/bin/sh
cp /etc/resolv.conf.local /etc/resolv.conf
read namedpid kill $namedpid
```

---

Assim adqiro há configuração quando conectado (up) e desconfigurado quando desconectado (down).

Alguns programas, irc e talk vêm à mente, faça para alguns muitas suposições, e para irc caracteriza o dcc e talk para trabalhar direito você tem que fixar o seu arquivo de hosts. Eu insiro isto no meu script de ip-up:

---

```
cp /etc/hosts.ppp /etc/hosts
echo $myip roke >>/etc/hosts
```

---

hosts.ppp contém simplesmente

---

```
127.0.0.1 localhost
```

---

e o echo insere o ip# i recebido pelo meu nome de host(roke). Você deve usar o nome do seu host se conhecer ao invés de por.

Isto pode ser achado com o comando de hostname.

Provavelmente não é inteligente executar o named quando você não está conectado a rede, isto é porque named tentará enviar questões à rede e tem um intervalo longo, e você tem que esperar por todo este intervalo de tempo para que algum programa tente solucionar um nome. Se você está usando dialup você deve começar o named quando conectando e mata-lo quando desconectando. Mas por favor veja a seção de ``FAQ" para um tips.

Algumas pessoas gostam de usar uma diretiva forwarders em conexões lentas. Se seu provedor de internet tem servidores de DNS em 1.2.3.4 e 1.2.3.5 você possa inserir a linha

---

```
forwarders 1.2.3.4 1.2.3.5
```

---

no arquivo de named.boot. E também deixar o arquivo root.cache vazio. Isto diminui a quantidade de tráfico de IP que seu host origina, qualquer, possivelmente coisas de velocidade acima. Isto é importante especialmente se você está pagando por byte que envia. Isto tem o valor somado se deixar você fora de um dever de manutenção você tem como um cache de named maintainer; você não tem que atualizar o arquivo de root.cache vazio.

## 8. FAQ

Nesta seção eu listo algumas das perguntas mais freqüentemente relacionado a DNS e este HOWTO. E as respostas :-) Por favor leia esta seção antes de remeter-me.

1. Como usar DNS de dentro de um firewall? Várias sugestões: `Forwarders ', `Slave ', e tem um olhar no lista de literatura ao término deste HOWTO.

2. Como eu faço para DNS rotacionar pelos endereços disponíveis para um concerto, digo `www.busy.site` para obter uma efeito de leitura balanceada, ou semelhante? Faça vários registros A para `www.busy.site` e use o `bind 4.9.3` ou superior. Então o `bind` vai usar o `round-robin` para as respostas. Não trabalhe com versões mais recente do `bind`.

3. Eu quero fixar DNS em um intranet (fechada). O que faço eu? Remova o arquivo de cache e divida o arquivo de zona. Que também tem meios de adquirir um arquivo novo cache todo o tempo.

4. Meu sistema não tem o programa de `ndc`. O que faço eu? Seu sistema tem então um velho, um pouco obsoleto, `bind` instalado. Se segurança é importante a você: melhore o `bind` imediatamente. Se não, se pode viver com este. E em vez de `ndc start` execute `named`.

O `ndc reload` torna-se `named.reload` e o `ndc start` torna-se `named.restart` Todos estes programas devem estar provável em `/usr/sbin`.

5. Como eu monto um servidor de nome secundário? Se o servidor primário tem endereço `127.0.0.1` que você pôs numa linha no arquivo de `named.boot` de seu secundario:

---

```
secondary linux.bogus 127.0.0.1 sz/linux.bogus
```

---

6. Eu quero executar o `bind` quando estou desconectado da rede. Eu recebi este correio de Ian Clark onde ele explica o modo dele de fazer isto:

Eu executo o `named` na minha maquina 'Masquerading' aqui. Eu tenho dois arquivos de `root.cache`, a pessoa chamado `root.cache.real` que contém o servidor real da raiz do `named` e o outro `root.cache.fake` chamado que contém...

```
-----  
; root.cache.fake  
; this file contains no information  
-----
```

Quando eu estou fora da rede copio o `root.cache.fake` arquivo para o `root.cache` e reinicio o `named`.

Quando estou acessando online eu copio `root.cache.real` para `root.cache` e reinicio o `named`. Isto é feito em `ip-down` e `ip-up` respectivamente. A primeira vez em que eu faço uma pergunta fora da rede em um nome de domínio o `named` não faz porque põe uma entrada assim em mensagens...

Jan 28 20:10:11 hazchem named[10147]: No root nameserver for class IN

com o qual eu posso viver. Parece trabalhar certo Eu posso usar o `nameserver` para máquinas locais enquanto fora da rede sem a demora de intervalo para domínio externo do `named` e enquanto na questões para domínios externo trabalham normalmente.

7. Onde o servidor de caching do `named` armazena o cache? Como eu posso contral o tamanho? O `cached` é completamente armazenado em memória, não é escrito em disco em qualquer momento. Toda vez que mata o `named` o cache é perdido. O cache não tem qualquer forma de controle. O `named` administra e o controla com algumas regras simples. Você não pode controlar o cache ou a classificação do cache segundo o tamanho e qualquer outra forma de razão. Se você pensa em ``fixar" o cache estaria prejudicando o `named`. E isto não é recomendado.

8. O `named` salva o cache quando reiniciado? Eu posso salva-lo? Não, o `named` não salva o cache quando é morto. Isto define que o cache é construído toda vez que você o mata e reinicia o `named`. Não há nenhum modo para fazer

um arquivo de cache do named. Se você quer ``fixar" o cache estaria prejudicando o named. E isto não é recomendado.

#### 9. Como se tornar um bom admin de DNS. Documentação e Ferramentas.

Existe a Documentação Real. Online e impresso. A leitura de alguns destes são exigidos para fazer uma pequeno DNS e em tempo e em tempo uma grande admin. Impresso Standard book is DNS and BIND por C. Liu and P. Albitz from O'Reilly & Associates, Sebastopol, CA, ISBN 0-937175-82-X. Eu li, é excelente. Também há um seção em DNS in TCP/IP Network Administration DNS, por Craig Hunt de O'Reilly..., ISBN 0-937175-82-X. Outro bom para administração de DNS (ou bem qualquer coisa no que diz respeito ao assunto) é Zen e a Arte de Manutenção de Motocicleta por Robert M. Prsig: -) Disponível como ISBN 0688052304 e outros.

Online você achará material em, ; A FAQ, uma referência do manual (BOG; Bind Operation Guide) com documentos e definições de protocolos e DNS curto (estes, e a maioria, se não tudo, do rfc's mencionado abaixo, são também contido na distribuição do bind). Eu não li a maioria deles, entretanto eu não sou um grande admin de DNS. Arnt Gulbrandsen por outro lado leu GOD e ele é excelente sobre isto :-). O newsgroup que comp.protocols.tcp-ip.domains fala sobre DNS. Além de vários RFCs sobre DNS, os mais importantes provavelmente são estes:

#### RFC 2052

A. Gulbrandsen, P. Vixie, A DNS RR for specifying the location of services (DNS SRV), October 1996

#### RFC 1918

Y. Rekhter, R. Moskowitz, D. Karrenberg, G. de Groot, E. Lear, Address Allocation for Private Internets, 02/29/1996.

#### RFC 1912

D. Barr, Common DNS Operational and Configuration Errors, 02/28/1996.

#### RFC 1713

A. Romao, Tools for DNS debugging, 11/03/1994.

#### RFC 1712

C. Farrell, M. Schulze, S. Pleitner, D. Baldoni, DNS Encoding of Geographical Location, 11/01/1994.

#### RFC 1183

R. Ullmann, P. Mockapetris, L. Mamakos, C. Everhart, New DNS RR Definitions, 10/08/1990.

#### RFC 1035

P. Mockapetris, Domain names - implementation and specification, 11/01/1987.

#### RFC 1034

P. Mockapetris, Domain names - concepts and facilities, 11/01/1987.

#### RFC 1033

M. Lottor, Domain administrators operations guide, 11/01/1987.

#### RFC 1032

M. Stahl, Domain administrators guide, 11/01/1987.

-----  
[Voltar para o topico HOWTO.BR]

## NFS HOWTO

Nicolai Langfeldt janl@math.uio.no

V0.5, 9 de março de 1997.

Versão em Portugues: [Bruno H. Collovini](#)

Tradução 23 de Julho de 1997.

HOWTO montando clientes e servidores de NFS.

### 1. Preâmbulo

#### 1.1. Materiais legais

(C)opyright 1997 Nicolai Langfeldt e Alan Cox. Não modifique se emendar registre, distribua livremente mas retenha esta mensagem protegido por direitos autorais.

#### 1.2. Outros materiais

Este documento nunca será terminado, por favor envie-me mail com seus problemas e sucessos, para fazer melhor este HOWTO. Então por favor envie dinheiro, comentários e/ou perguntas a janl@math.uio.no. Se você for enviar E-mail por favor tenha certeza que o endereço de retorno está correto, eu recebo muitos E-mail. Por favor.

Se você quiser traduzir este HOWTO me notifique assim eu posso manter um rastro de que idiomas foi publicado :-).

Maldições e graças a Olaf Kirch que conseguiu que eu escrevesse e então deu boas sugestões :-)

#### 1.3. Dedicção

Este HOWTO é dedicado a Anne Line Norheim. Embora ela provavelmente nunca ira ler isto desde que ela não seja este tipo de menina.

### 2. README.first

NFS, o Sistema de Arquivo de Network tem duas características importantes:

- que faz para compartilhando de arquivos em cima de uma network possível.
- abre um grande risco de segurança pelos que são bem compreendidos pelos crackers, e facilmente explorados para adquirir acesso a (leitura, escrever e apagar) para todos os seus arquivos.

Eu direi algo em ambos os assuntos neste HOWTO. Por favor tenha certeza que você leu todo este HOWTO, e você não será vulnerável a menos a riscos de segurança tolos. Não diga que eu não o adverti. As passagens sobre segurança são às vezes bem técnicas e requerer alguns conhecimentos sobre networking de IP e as condições usadas. Se você não sabe ou não reconhece estas condições você pode regressar para conferir o HOWTO networking, obtenha, ou adquira um livro sobre TCP/IP administração de network para se familiarizar com o TCP/IP. Isso é de qualquer maneira uma boa idéia se você é um administrador de máquinas de UNIX/Linux. Um bom livro com o mesmo assunto é Administração de Network TCP/IP por Craig Hunt, publicado pela O'Reilly & Associates, Inc. E depois de você ler e entender você vai ter o seu valor mais alto no mercado de trabalho, você não pode acreditar ;-)

### 3. Montando um servidor de NFS

#### 3.1. Condições prévias

Antes de você continuar lendoeste HOWTO você precisará ser capaz de dar um telnet de um lado para o outro entre a máquina que você está usando como servidor e o cliente. Se isso não funciona você precisa conferir o HOWTO Networking/NET-2 e montar a sua network corretamente.

#### 3.2. Começando o path

Antes de nós possamos fazer qualquer outra coisa precisamos de um servidor de NFS montado. Se você é parte de um departamento ou network de uma universidade há provavelmente numerosos Servidores de NFS já montados. Se eles lhe deixarão adquirir acesso à eles, ou realmente, se você está

lendo este HOWTO para adquirir acesso para um deles você não precisa ler esta seção obviamente e pode saltar à frente para a seção ``montando um cliente de NFS".

Se você precisa montar um não-Linux box como servidor que você terá que ler o manual(is) de sistema que irão descobrir como habilitar o NFS que serve e exportar o sistema de arquivo por NFS. As palavras chaves (Keywords) são: nfsd, ferramenta de administração de sistema, scripts de rc, scripts de boot, seqüência de boot, /etc/exports, exportfs. Depois que você configurar tudo aquilo de fora você pode continuar lendo a próxima seção deste HOWTO. Ou ler mais nesta seção como algumas das coisas que eu direi que são pertinente e não importa que tipo de máquina que você usa como servidor.

Se você ainda esta lendo precisará configurar vários programas.

### 3.3. O portmapper

O portmapper em Linux é chamado de portmap ou rpc.portmap. A página de man do meu sistema diz que é uma "porta de DARPA e mapeamento de programa pelo número de RPC". É o primeiro furo de segurança que você sabe ao ler este HOWTO. Descrição de como fechar um dos buracos é na seção de ``segurança". O qual eu, novamente lhe direi.

Comece o portmapper. É chamado portmap ou rpc.portmap e deveria estar no diretório de /usr/sbin (em algumas máquinas é chamado de rpcbind). Você pode começar à por a mão agora, mas precisará ser recomeçado toda vez que você da o boot em sua máquina assim você precisará make/edit o script de rc. Seus scripts de rc são explicados melhores na página do man init, eles normalmente residem em /etc/rc.d, /etc/init.d ou /etc/rc.d/init.d. Se há um script chamado algo como inet provavelmente é o script certo para se editado. Mas, o que o script fazas é fora do âmbito deste HOWTO. Comece o portmap, e cheque se esta vivo rodando o ps -aux. Sim? Bom.

### 3.4. Mountd e o nfsd

Os próximos programas nós precisamos rodar o mountd e o nfsd. Mas primeiro nós precisamos editar outro arquivo. O /etc/exports agora. Digo eu quero o arquivo /mn/eris/local do sistema que se mantém na máquina eris para estar disponível à máquina chamada apollon. Então eu diria isto no /etc/exports do eris:

---

```
/mn/eris/local  apollon(rw)
```

---

A linha a acima dá ao apollon leitura/escritura (read/write) o acesso a /mn/eris/local. Em vez de rw poderia dizer ro que só le (se você pode não deixe o default somente para leitura). Há outras opções que você pode usar, e eu discutirei um pouco de segurança depois relacionado. Eles são enumerados nas exportações na página man que você deveria ter lido pelo menos uma vez em sua vida. Também há modos melhores listando todos os hosts no arquivo de exportações. Você pode usar grupos net por exemplo se você está correndo NIS (ou NYS) (NIS era conhecido como YP), e sempre especifica o domínio através dos cartões e o IP-subnets como hosts para os que são permitidos montar logo. Mas você deve considerar que pode adquirir acesso para o servidor sem autorização se você usa tais autorizações gerais.

Nota: exporta arquivos não é a mesma sintaxe que usado em outros Unixes. A maioria dos outros Unixes usam um formato com opções separadas por vírgulas (,) e lista de hosts separado por dois pontos (:). Há um ``exemplo pequeno mais adiante" na seção de otimização. Com exceção do Solaris 2 que é completamente diferente.

Agora nós podemos começar a configurar o mountd (ou talvez chamar rpc.mountd e então o nfsd (que poderia ser chamado em rpc.nfsd). Ambos irão ler o arquivo de exportação (exports). Se você editar o arquivo /etc/exports você terá que fazer com que o nfsd e mountd saiba que os arquivos foram mudados. Na maioria dos sistemas de Unix o comando é exportfs. Se você usar exportfs-less você pode instalar este script em sua máquina:

---

```
#!/bin/sh
killall -HUP /usr/sbin/rpc.mountd
killall -HUP /usr/sbin/rpc.nfsd
echo re-exported file systems
```

---

Salve em, digamos em, /usr/sbin/exportfs, e não esquece de usar o chmod a+rx. Agora, sempre que você mudar o seu arquivo de exportações, você rode o exportfs depois de, esta como root. Agora você deve conferir aquele mountd e o nfsd se estão rodando corretamente. Primeiro com o rpcinfo -p. deve mostrar algo assim:

---

program	vers	proto	port	
100000	2	tcp	111	portmapper
100000	2	udp	111	portmapper
100005	1	udp	745	mountd
100005	1	tcp	747	mountd
100003	2	udp	2049	nfs
100003	2	tcp	2049	nfs

---

Como você vê o portmapper anunciou os serviços, e assim temos o mountd e o nfsd.

Se você adquirir do rpcinfo: an't contact portmapper: RPC: Remote system error

- A Conexão recusou ou algo semelhante ao invés então o portmapper não está rodando. Configure-o.

Se você não adquirir: No remote programs registered. então ou o portmapper não quer falar a você, ou algo está quebrando. Mate(kill) o nfsd, mountd e o portmapper e tente a sequência novamente.

Depois de conferir que o portmapper informa os serviços que você pode conferir com o ps também. O portmapper continuar informando os serviços depois dos programas que os acessam acabar. Assim um checamento com o ps é inteligente se algo parece quebrando.

Claro que, você precisa modificar o seu sistema de arquivos de rc para começar o mountd e o nfsd como também o portmapper quando você dá um boot. É muito provável que os scripts já existem em sua máquina, você terá uma seção comentada e crítica ou ativa disto no init rodando em seu sistema.

As Páginas do man ao qual você agora deve estar familiarizado com o: portmap, mountd, nfsd, e exports.

Bem, se você fez tudo exatamente como eu disse você deve estar com tudo configurado para começar o cliente do NFS.

#### 4. Montando o cliente de NFS

Primeiro você precisará de um kernel com o arquivo de NFS no sistema compilado ou disponível como um módulo. Isto é configurado antes de você compilar o kernel. Se você nunca compilou um kernel antes você pode precisar conferir o HOWTO kernel e entender. Se você está usando uma distribuição mais recente (gosto do Red Hat) e você nunca tocou violino com o kernel ou módulos nisto (e assim arruinou isto ;-), nfs é estará provavelmente disponível automaticamente para você.

Você pode agora, usar o promot do root, entre com o comando apropriado de mount e o sistema de arquivo aparecerá. Continuando o exemplo da seção anterior ao qual nós queremos montar o /mn/eris/local do eris. Isto é feito com este comando:

---

```
mount -o rsize=1024,wsiz=1024 eris:/mn/eris/local /mnt
```

---

(Nós voltaremos ao rsize e opções de wsiz). O sistema de arquivo esta agora disponível debaixo do /mnt e você pode dar um cd lá, e ls, e olhar os arquivos individualmente. Você notará que não é tão rápido quanto um sistema de arquivo local, mas muito mais conveniente que o ftp. Se, em vez de montando o sistema de arquivo, o mount produzir uma mensagem de erro como monte:

eris:/mn/eris/local failed, a razão dada pelo servidor: Permission denied então o arquivo de exportações está errado, ou você esqueceu de rodar o exportfs depois de editando o arquivo de exportações. Se for dito no mount clntudp\_create: RPC:

O Programa não registrou significa que o nfsd ou mountd não está rodando no servidor.

desligar o sistema de arquivo você pode usar

---

```
umount /mnt
```

---

Para fazer o sistema montar um sistema de arquivo de nfs no boot você precisará editar o arquivo /etc/fstab da maneira normal. Para o nosso exemplo uma linha para isto é requerido:

---

```
# device      mountpoint    fs-type    options                                dump fskorder
eris:/mn/eris/local /mnt      nfs        rsize=1024,wsiz=1024 0      0
```

---

Isso é tudo também, por agora. Por favor prossiga lendo.

#### 4.1. Otimizando o NFS

Normalmente, se não são especificados nenhum rsize e opções de wsize o NFS lê e escreve em pedaços grandes de 4096 ou 8192 bytes. Mas um pouco de combinações de Kernel de Linux e placas de network não podem receber, e não pode ser bom, de qualquer maneira. Assim nós temos que experimentar e achar um rsize e wsize que rode e seja tão rápido quanto o possível. Você pode testar a velocidade de suas opções com alguns comandos simples. Dado o comando de mount sobre e você tem que escrever acessos ao disco você pode fazer isto para testar o desempenho de escrita seqüencial:

```
time dd if=/dev/zero of=/mnt/testfile bs=16k count=4096
```

---

Isto cria um arquivo de 64Mb de bytes zerados. Faça um par (5-10?) de tempos e calcule a média das vezes. É o 'Elapsed' ou 'Wall clock' do tempo isso é muito interessante nesta conexão. Então você pode testar o desempenho de leitura lendo o arquivo anterior:

```
time dd if=/mnt/testfile of=/dev/null bs=16k
```

---

faça várias vezes e uma média. Então umount, e monte novamente com um rsize maior e o wsize. Eles deve ser múltiplos de 1024, e provavelmente não maior quanto 16384 bytes, desde que os blocos grandes reduzem a velocidade abaixo acessos. Diretamente depois de montar com um cd no maior tamanho do sistema de arquivo montado e fazer coisas como o ls, explore o fs um bit para ter certeza de tudo como deve. Se o rsize/wsize é muito grande os sintomas são muito estranhos e não são 100% óbvio. Um típico sintoma é listas de arquivo incompletas quando fazemos 'ls' sem erro de mensagens. Ou lendo arquivos que falham misteriosamente sem erro de mensagens. Depois de estabelecer o que é determinado para trabalhar com o rsize/wsize você pode fazer o teste de velocidade novamente. Plataformas de servidor diferentes são prováveis para ter ótimos tamanhos diferentes. SunOS e Solaris é supostamente muito mais rápidos com 4096 byte de blocks que com qualquer outro.

Kernel de Linux mais novos (desde 1.3 até hoje) execute lendo à o ahead para rsizes maiores ou igual ao tamanho da página do man. Em cpus de Intel o tamanho da página é 4096 bytes. Leia o ahead e aumentará significativamente a leitura do desempenho do NFS. Assim em uma máquina de Intel você quer 4096 rsize de byte é possível.

Lembre-se de editar o /etc/fstab para refletir o rsize/wsize que você quer.

Um truque para aumentar o desempenho da escritura do NFS é incapacitar o sincronismo de escritura do servidor. Os NFS especificação os estados que NFS escrevem os pedidos e não serão considerados acabados antes dos dados escritos é em média não-volátil (normalmente o disco). Isto restringe o desempenho de escritura um pouco, e a escritura assíncrona fará o NFS rodar depressa. O nfsd do Linux nunca faz sincronismo de escritura desde a implementação do arquivo do sistema do Linux não empresta a isto, mas em servidores não-Linux você pode aumentar o desempenho deste modo em seu arquivo de exportações:

```
/dir      -async,access=linuxbox
```

---

ou algo semelhante. Por favor refira-se às páginas do export da máquina em questão.

#### 4.2. Outras opções

Há algumas outras opções ao qual você deve considerar e combinando imediatamente. O modo de governo do cliente do NFS direciona um crash no servidor. Há dois modos de fracasso distintos:

soft

O cliente de NFS informa e o erro para o processo que tem acesso a um arquivo de NFS montado no sistema de arquivo. Alguns programas podem direcionar isto com compostura, a maioria não vai. Eu não posso recomendar usar isto na configuração.

hard

O programa que tem acesso a um arquivo em um NFS arquivo testa o declinamento do sistema quando os crash de servidor. O processo não pode ser interrompido ou matado a menos que você também especifique intr. Quando o servidor de NFS esta online o programa continuará imperturbado onde era. Isto provavelmente é o que você quer. Eu recomendo usar hard,intr em todo os NFS montados em sistemas de arquivo.

Obtendo o exemplo anterior, e assumindo que você achou que 4096 bytes seria ótimo para read/write segundo a classificação do tamanho, esta agora em seu fstab:

---

# device	mountpoint	fs-type	options	dump
fsckorder				
eris:/mn/eris/local	/mnt	nfs	rsize=4096,wsiz=4096,hard,intr	0 0

---

## 5. Segurança e NFS

Eu não sou nenhum perito em segurança de computador. Mas eu fui além do bloco e assim eu tenho um pouco de conselho para uma segurança consciente. Mas seja advertido: Isto não é uma lista completa de problemas relacionados ao NFS e se você pensa que está seguro somente com leitura e implementa tudo Eu tenho uma dica que eu quero lhe dar.

Esta seção provavelmente não é nenhuma preocupação se você está em uma network protegida onde você confia em todos os seus usuários, e se você não confia em nenhum que pode adquirir acesso a máquinas na network. I.e., não deveria haver nenhum modo para acessar a network, e não deveria ser conectado de nenhuma maneira por outras networks onde você não confia em todo mundo usando também segurança. Você pensa que eu sou paranóico? Eu não sou paranóico. Este é um pouco de conselho de segurança básica. E lembre-se, as coisas que eu digo aqui é justamente o começo. Um local seguro precisa de um dirigencia de admin educado que saiba onde achar informação corrente sobre problemas de segurança potenciais.

O NFS tem um problema básico em que o cliente, se não conta caso contrário, confia no servidor de NFS e vice-versa. Isto pode ser ruim. Esses meios que se confia no root do servidor pode ser quebrados totalmente e é facilmente quebrado a conta do root do cliente. E vice-versa. Há várias estratégias contidos aqui, o qual nós voltaremos a falar.

Algo que você deveria ler são os avisos(ou conselhos) sobre NFS do CERT (advisories on NFS), a maioria do texto abaixo são pedaços dos assuntos que a CERT descreve nos avisos. Veja em [ftp.cert.org/01-README](http://ftp.cert.org/01-README) para uma lista atualizada dos avisos da CERT. Aqui são alguns dos avisos relacionado ao NFS:

---

CA-91:21.SunOS.NFS.Jumbo.and.fsirand

12/06/91

Vulnerabilidade relativo a Sun Microsystems, Inc. (Sun) O Sistema de Arquivo de Network (NFS) e o programa de fsirand. São vulneráveis e afeta o SunOS versões 4.1.1, 4.1, e 4.0.3 em todas as arquiteturas.

Os patches(remendos) estão disponíveis para o SunOS 4.1.1.

Um patch inicial para SunOS 4.1 NFS também está disponível.

A Sun estaprovendo patches completos para o SunOS 4.1 e SunOS 4.0.3 ao mais recente.

CA-94:15.NFS.Vulnerabilities

12/19/94

Este aconselho(aviso) descreve como medir a segurança para guardar contra várias vulnerabilidade no Sistema de Arquivo de Network (NFS). O aviso era iniciado por um aumento com root que assumem compromissos por intrusos que usam ferramentas para explorar as vulnerabilidade.

Este aviso descreve um vulnerabilidade no programa de pcnfsd (também conhecido como rpc.pcnfsd). Um patch é incluído.

### 5.1. Segurança de cliente

No cliente podemos decidir o que nós não queremos confiar no servidor também vários modos com opções para montar. Por exemplo nós podemos proibir programas suid para trabalhar com o sistema de arquivo NFS com a opção nosuid. Esta é uma boa idéia e você deveria considerar em usar isto em todos os discos de NFS montados. Significa que o usuário de root do servidor não pode fazer uma programa suid-root no sistema de arquivo, acessar como se fosse um cliente como um usuário normal e então usar o programa de suid-raiz para se tornar root no cliente também. Nós também poderíamos proibir a execução de arquivos no sistema de arquivos montado completamente com a opção de noexec. Mas isto é mais provável não prático que o nosuid desde que um sistema de arquivo provável é pelo menos conter alguns scripts ou programas que precisam ser executados.

Você entra com estas opções na coluna de opções, como o rsize e o wsize, separado por vírgulas.

### 5.2. Segurança no servidor: nfsd

No servidor podemos decidir o nós não queremos confiar no cliente com a conta de root. Nós podemos fazer isso usando a opção de root\_squash no arquivo de exportações (export):

```
/mn/eris/local apollon(rw,root_squash)
```

Agora, se um usuário com UID 0 na tentativa de cliente para ter acesso (ler, escrever, apagar) o sistema de arquivo do servidor substitui o UID do servidores pela conta `Nobody`. Quais os meios que o usuário de root no cliente não pode ter acesso ou mudar arquivos que só prejudicariam o servidor para poder acessar ou mudar. Isso é bom, e você provavelmente deveria usar o root\_squash em todos os sistemas de arquivo que você exporta. "Mas o usuário de root que é o cliente ainda pode usar 'su' para se tornar qualquer outro usuário e acessar e mudar os arquivos" de usuários! diga. Para qual a resposta é: Sim, e é este modo, tem que estar com Unix. Isto tem uma importante implicação: Todos o binários importantes e arquivos devem ser possuídos através do root, e não no box ou outra conta de não-root, desde que a única conta de clientes prejudique o usuário não pode ter acesso aos servidores. Na página do nfsd há várias outras opções de formas listadas que você pode decidir desconfiar de quem (não pode fazer) acessa os clientes. Você também tem opções para controlar qualquer UID e GID que você quer. Isto é descrito na página do man do nfsd do Linux. Outra coisa importante é assegurar aqueles cheques do nfsd que tudo que é pedido vêm de uma porta privilegiada. Se aceito o pedido de qualquer porta velha no cliente um usuário sem privilégios especiais pode rodar um programa que é fácil de obter na Internet. Falar do protocolo nfs reivindicar que qualquer usuário pode ser.

Fantasmagórico. O nfsd do Linux faz este cheque através da falta, em outro OSs você tem que habilitar este cheque. Isto deve ser descrito na página man do seu nfsd para o OS. Outra coisa. Nunca exporte um sistema de arquivo para o 'localhost' ou 127.0.0.1. Confie em mim.

### 5.3. Segurança de servidor: o portmapper

O portmapper básico, em combinação com o nfsd tem um problema de desígnio isso torna possível adquirir arquivos em servidores de NFS sem qualquer privilégios. Afortunadamente o portmapper usados no Linux são relativamente protegidos deste ataque, e pode ser feito uma configuração mais segura com a lista de acesso em dois arquivos.

Primeiro nós editamos o /etc/hosts.deny. E deve conter a seguinte linha

```
portmap: ALL
```

que nega o acesso para todo mundo. Isso é talvez um pouco drástico, mas assim nós abrimos novamente editando o arquivo /etc/hosts.allow. Mas primeiramente nós precisamos entender o porque

disto. Deveríamos listar todas as máquinas basicamente que devem ter acesso ao seu portmapper. Em uma execução do miolho do Sistema do Linux há algumas máquinas que precisam de qualquer acesso por qualquer razão. O nfsd do administrador do portmapper, mountd, ypbind/ypserv, pcnfsd, e 'serviços de r' gostam de ruptime e rusers. Destes só o nfsd, mountd, ypbind/ypserv e talvez pcnfsd são de qualquer consequência. Todas as máquinas que precisam ter acesso a estes serviços em sua máquina devem ser permitidos fazer isto. Digamos que o seu endereço de máquinas é 129.240.223.254 e que se mantém a subnet 129.240.223.0 deve ter acesso a isto (nessas condições introduzidas pelo networking HOWTO, volte e refresca sua memória você precisa). Então nós escrevemos

---

```
portmap: 129.240.223.0/255.255.255.0
```

---

em hosts.allow. Isto está igual ao endereço de cadeia para o que você dá a rota e a máscara da subnet do seu ifconfig. Para o dispositivo eth0 neste ifconfig de máquina deveria mostrar

---

```
eth0      Link encap:10Mbps Ethernet  HWaddr 00:60:8C:96:D5:56
          inet addr:129.240.223.254  Bcast:129.240.223.255
Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:360315 errors:0 dropped:0 overruns:0
          TX packets:179274 errors:0 dropped:0 overruns:0
          Interrupt:10 Base address:0x320
```

---

e o netstat -rn deve mostrar

---

```
Kernel routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref Use
Iface
129.240.223.0    0.0.0.0         255.255.255.0   U        0      0   174412
eth0
```

---

(Endereço de cadeia esta na primeira coluna).

São descritos os hosts.deny e arquivos de hosts.allow no manual de páginas do mesmos nomes.

**IMPORTANTE:** Não ponha nada há menos que NÚMEROS de IP nas linhas do portmap destes arquivos. Lookups de nome de hosts podem causar atividades do portmap indiretamente que ativará lookups do hosts que pode causar indiretamente atividade de portmap que ativará...

Acima devemos fazer seu servidor mais seguro. O único problema que permanece (Yeah, direito!) é alguém quebrar o root (ou bootar o MS-DOS) em uma máquina confiada e usando aquele privilégio para enviar pedidos de uma porta seguro como qualquer usuário que quer ser.

#### 5.4. NFS e firewalls

É uma boa idéia usar firewall o nfs e portmap na porta em seu router ou firewall. O nfsd opera na porta 2049, nos protocolos udp e tcp. O portmapper na porta 111, tcp e udp, e o mountd na porta 745 e 747, tcp e udp. Normalmente. Você deve conferir as portas com o comando rpcinfo -p.

Se por outro lado você quer que o NFS passe por um firewall há opções para nfsds mais novo e mountds para fazer estes usos específicos (nonstandard) nas portas que pode deixar abertas no firewall.

#### 5.5. Resumo

Se você usa o hosts.allow/deny, root\_squash, nosuid e características de privilegio de porta no software de portmapper/nfs você evita muitas dos bugs conhecidos presentemente no nfs e quase pode se sentir seguro aproximadamente ao menos. Mas ainda, afinal de contas: Quando um intruso tem acesso a sua network, ele pode fazer comandos estranhos parecer em seu .forward ou arquivo de caixa postal quando o /home ou /var/spool/mail estão montados em cima do NFS. Por esta razão, você nunca deve ter acesso a sua chave PGP dentro do nfs. Ou pelo menos você deve saber do risco envolvido. E agora você sabe um pouco disto.

O NFS e o portmapper compõe um subsistema complexo e então não é totalmente improvavelmente aqueles novos bugs serão descobertos, ou no desígnio básico ou na implementação que nós usamos. Poderia haver buracos até mesmo conhecidos agora, o qual alguém está abusando. Mas isso é a vida. Manter-se em frente das coisas que gostamos e que você deveria ler pelo menos o newsgroups comp.os.linux.announce e comp.security.announce é um absoluto mínimo.

## 6. FAQs

Esta é a seção de FAQ. A maioria delas foi escritas por Alan Cox.

**1.** Quando eu tento montar um sistema de arquivo eu adquire

can't register with portmap: system error on send

Você está usando um sistema de Caldera provavelmente. Há um bug no script. Por favor contacte a Caldera para obter instruções.

**2.** Por que eu não posso executar um arquivo depois de copiar para o servidor de NFS?

A razão é aqueles caches de nfsd maniveláveis de arquivos abertos para desempenho (lembra-se, rode no espaço do usuário). Enquanto o nfsd tem um arquivo aberto (como busca o caso de escritura), o kernel não permite você executar. O Nfsds mais novo com o lançamento da fonte 95 de arquivos abertos depois de alguns segundos, o mais velho esperará há dias eles.

**3.** Meus arquivos de NFS são somente lidos

O Servidor de NFS do Linux deixa de somente ler. O RTFM ``exports" e os manuais das páginas nfsds. Você precisará alterar o /etc/exports.

**4.** Eu monto um servidor de nfs de linux e enquanto o ls trabalha eu não posso ler ou escreva nos arquivos.

Em versões mais velhas do Linux você tem que montar uns servidores de NFS com rsize=1024,wsize=1024.

**5.** Eu monto um servidor de NFS num Linux com um tamanho de bloco entre

3500-4000 e choca com Linux box regularmente

Basicamente não faça então.

**6.** Posso fazer NFS de Linux em cima do TCP

Não, não no momento.

**7.** Eu adquire leituras de erros estranhas que tentam montar uma máquina de um Linux box.

Tenha certeza que seus usuários estão em 8 grupos ou menos. Servidores mais velhos requerem isto.

**8.** Quando eu às vezes reinicio minha máquina ela pendura quando tenta usar o unmount num servidor de NFS pendurado.

Não faça unmount em servidores de NFS quando reiniciando ou detidos, só ignore eles, não fere nada se você não faz unmount neles. O comando é umount -avt nonfs.

**9.** Os clientes NFS do Linux estão muitos lentos quando escrever numa Sun & Sistemas BSD

O NFS escreve normalmente síncronamente (você pode incapacitar isto se você não prestar atenção e arriscar perder os dados. Os Kernels derivados do BSD tenta impossibilitar trabalhos em blocos pequenos. Assim quando você escreve 4K de dados de um box de Linux nos 1K dos pacotes usados pelo BSD faz isto

leia 4K página

altere 1K

escreva 4K no a disco físico

leia 4K página

altere 1K

escreva 4K página atrás a disco físico

etc..

Sistemas melhores não têm este problema. O cliente de Linux porém reduz bastante a velocidade de qualquer maneira.

**10.** Eu ouvi que NFS não são seguros é verdade?

Sim, totalmente. O NFS corrente em um ambiente descontrolado é bastante inseguro como deixar a sua porta dianteira aberta com um painel dizendo 'On holiday' pintado em sua casa e postando mapas para todos os criminosos conhecidos...

Em um ambiente razoavelmente seguro ou quando você pode recuperar os dados de estúpidos OK. O pior que alguém pode fazer facilmente é alterar todos os arquivos em um disco montado de NFS e/ou

chocar a máquina. Então em muito tempo como você não monta seu sistema arquivos para escritura você deveria ser vagamente seguro.

**11. Por que nós usamos o NFS então?**

Porque é o único arquivo uniformemente apoiado que compartilha protocolo para o Unix. E porque trabalha, principalmente.

**12. Como faço para quando um servidor pendura**

Estes são os três comportamentos de NFS principais do servidor:

soft

Seu cliente de NFS informará de um erro para o processo concedido e um servidor de NFS não responde depois de algumas tentativas novamente. Se você quer usar você deve conferir que seu software dirige isto corretamente. Eu não recomendo usar esta colocação.

hard

Seu cliente de NFS sempre tentará a menos que exterminado. As operações serão reiniciados quando o servidor de NFS recuperar ou reinicia-do.

hard,intr

Como o hard mas o Ctrl-C interromperá um processo pendurado. Em alguns casos - notavelmente o discos nfs de /usr/spool/mail montados como os que não ajuda o shell estará ignorando o Ctrl-C quando conferir que você tem correio... Eu recomendo esta colocação para todos os NFS montados e inclui o spool de correio.

## **7. PC-NFS**

Algumas coisas permanecem melhores sem documento :- ) Mas você definitivamente quer para rodar o pcnfsd, se você quer rodar o PC-NFS. Boa Sorte.

Eu sei, isso que não é precisamente amigável, mas eu não estou familiarizado com PC NFS. Se você é por favor contacte me assim nós podemos colocar algo aqui talvez sobre o PC-NFS.

---

[\[Voltar para o topico HOWTO.BR\]](#)

## **WWW HOWTO**

Linux WWW-HOWTO

por Peter Dreuw, pdreuw@wing.gun.de

V0.7.6, 6 de outubro de 1996.

Traduzido por: Bruno H. Collovini - buick@microlink.com.br

Tradução: 17 de Agosto de 1997.

Este documento contém informação sobre como configurar serviços WWW dentro do Linux (servidor e cliente) e como os manter. Não será um manual de detalhes mas uma avaliação e um bom índice de informação para começar.

### **1. Introdução**

Muitas pessoas são steping em Linux 'porque elas estão procurando utilizar bem a internet dentro de uma plataforma capaz. Outros usam Linux para a diversão instalando um SO grátis em seus sistemas. Alguns desses querem entrar na internet, é claro. Além disso, há institutos, universidades e outros organizações sem lucros principalmente que querem ou precisam montar sites de internet com pequenas despesas. Isto é, aonde este HowTo WWW entra. Este documento tenta explicar como configurar os clientes e servidores para o (em minha mente) maior parte online da net - A World Wide Web.

#### **1.1. Direito autorais**

Este documento é Protegido por direitos autorais (c) 1996 por Peter Dreuw. Por favor copie e distribua amplamente, mas não modifique o texto ou omite o meu nome. Se você vender este HOWTO em um CD, em um livro ou em outras mídia, eu realmente gostaria de ter uma cópia para referência.

Marcas registradas são dos seus próprios donos respectivamente.

#### **1.2. Retratação**

O significado deste documento é uma introdução em técnicas usadas para o WWW e utilizáveis em Linux. Eu um não sou um perito em segurança de WWW! EU NÃO SOU RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO INCORRIDO DEVIDO A AÇÕES BASEADAS NAS INFORMAÇÕES INCLUIDAS NESTE DOCUMENTO.

#### **1.3. Realimentação**

Qualquer realimentação é realmente bem-vinda. Remeta para pdreuw@wing.gun.de.

#### **1.4. Versões novas deste Documento**

Pode ser obtida novas versões deste documento por FTP anônimo em [sunsite.unc.edu](http://sunsite.unc.edu) debaixo de [/pub/Linux/docs/HOWTO](http://pub/Linux/docs/HOWTO) e qualquer outro mirror de amigos do FTP do Linux.

Além disso, você pode obter através de

<http://ourworld.compuserve.com/homepages/dreuw/lxwww2.tgz> o arquivo descompactado (gunzip e tar) contém em formatos sgml, texto, latex e ps. A versão de html está disponível diretamente em <http://ourworld.compuserve.com/homepages/dreuw/lxwww2.htm>

## **2. Configurando do software cliente WWW**

O capítulo seguinte é dedicado aos usuários de web. Alguns truques e macetes de configurações de versões atuais de browsers de web. Por favor sinta-se livre para me contactar, se seu browser de web favorito não é mencionado aqui. (Como esta é uma versão realmente nova do WWW-HOWTO, a maioria deles provavelmente não estarão listados...)

Pessoalmente, eu prefiro o Emacs - W3 browser e Lynx como eles têm algumas vantagens de rodar rapidamente e não há nenhuma necessidade para recorrer a gráficos para a minha conexão lenta acelerar ;)

### **2.1. Avaliação**

Lynx é o menor browser de web que eu saiba e uso - mas ele tem muitas características especiais, assim não pule este capítulo.

Emacs - bem não há nada que dizer sobre o Emacs W3 browser, somente é um Emacs, como o leitor Emacs de news, o leitor Emacs de mail etc. pp.

O Netscape Navigator é o único browser mencionado aqui que é capaz destas coisas novas e engraçadas como o JavaScript e com a agradável tag `<APPLET>` com característica para rodar o Java. Por favor informe se há qualquer outro browser de web que pode fazer um ou outro. Eu realmente gosto de saber.

Há rumores, que a Microsoft vai preparar o Internet Explorer para várias plataformas do Unix - talvez inclusive o Linux. Se você saiba algo mais verídico, por favor envie-me um mail.

### **2.2. Lynx**

O menor (? , hm, algo em redor de 650K de executável) é talvez um dos browser de web mais rápido disponível. Não come muito a banda passante (bandwidth) e nem os recursos do sistema como só trata de visualização de texto e ótimo para qualquer console, terminal ou xterm. Você não precisa de qualquer sistema X window nem um adicional de megabytes de memória de sistema para rodar este pequeno browser.

Além disso, o código fonte também está disponível.

#### **2.2.1. Onde adquirir**

A versão mais recente é a 2.5 e pode ser obtida em <http://www.wfbr.edu/dir/lynx> ou em quase todos ftp de Linux amigos como o servidor <ftp://sunsite.unc.edu> em [/pub/Linux/system/Network/info-systems/www/](ftp://pub/Linux/system/Network/info-systems/www/) ou em algum mirror.

Ou, dê uma olhada na páginas mestres do Lynx <http://www.nyu.edu/pages/wsn/subir/lynx.html> para informações sobre o Lynx.

#### **2.2.2. Como instalar**

Após obtido o arquivo, descompacte, e leia o README e siga os passos encontrados no arquivo de INSTALAÇÃO.

Se você não quer uma distribuição do fonte, você pode obter talvez um distribuição binária para o Linux em sistemas baseados em Intel disponível na [sunsite](http://sunsite.unc.edu). Com o Lynx compilado e rodando no seu sistema sem qualquer problema em ambos os Linux 1.2.13 e 2.0.x.

#### **2.2.3. Características especiais**

Bem, há. Para uma descrição completa, leia os manuais e arquivos de doc que vêm com Lynx.

Adquirir um agradável informação, digitando

```
lynx --help
```

Em minha humilde opinião, a característica mais especial do lynx contra todos os outros browsers de web é a capacidade por usar batch para obter documentos. A pessoa pode escrever um script em shell para obter um documento, arquivo ou qualquer coisa que queira por http, ftp, gopher, WAIS, NNTP ou `arquivo:// - url's` e salvar no disco. Além disso, a pessoa pode preencher dados em formulários de HTML dentro de batch e simplesmente redirecionar a saída simplesmente usando a opção `-post_data`.

## **2.3. Emacs-W3**

Há uma coisa triste sobre o browser Emacs W3 browser ;) Se você adquirisse GNU Emacs ou XEmacs executando, você adquiriu o W3 browser que roda provavelmente. Não há muito trabalho neste HOWTO. Se você sente que deveria haver mais informação sobre isto, por favor avise-me.

O modo do Emacs W3 é completamente caracterizado no sistema de browser de web escrito no Sistema Lisp do Emacs. Principalmente para leitura de exto, mas pode exibir gráficos, também - pelo menos - se você rodar o emacs debaixo do Sistema X window. O pacote mais recente de emacs da GNU está disponível em <ftp://prep.mit.ai.edu>, o XEmacs mais recente poderia ser obtido de <ftp://ftp.xemacs.org>.

## **2.4. Netscape Navigator Gold 3.0**

Yeah, você fez isto. A Rainha dos browsers de WWW. Muita gente gosta do Emacs no mundo de editores de texto. O Netscape Navigator pode fazer quase tudo (exclua fazer um café... mas talvez o java faça...). Mas por outro lado, é faminto por mais memória e comendo recursos por partes para o browser de web, leitor de news, o leitor de mail (pop3), mail & editor de news que eu alguma vez vi. A minha mais recente versão do Netscape Navigator Gold (versão de exportação) é de 28-Ago-1996 e (c) de 1995, 1996 Netscape Communications Corp.

(Como eu moro na Europa, eu posso adquirir só a versão de exportação...)

### **2.4.1. Onde adquirir**

O primeiro lugar para adquirir o Netscape Navigator para o Linux como distribuição binária é em <ftp://ftp.netscape.com>. O segundo - como estes servidores estão fortemente carregados - pode ser qualquer refletor do netscape. Você pode perguntar aoarchie. Talvez, você tenha sorte e num cdrom - isto economizará alguma bandwidth com o arquivo que é bastante grande (2.5 MB).

### **2.4.2. Descompactando & Instalando**

Descompacte o pacote e leia o arquivo de README! Realmente não há nada de estranho sobre ele, é só para você saber.

### **2.4.3. Applets de Java com o navegador**

Há alguns relatórios que contam que há alguns problemas com os applets java atuais com o Netscape Navigator Gold 3.0 até mesmo se java for ativado na caixa de opções. O arquivo que eu conheço contém o java\_30 que deve ser renomeado para java\_30.zip. Depois disto, qualquer applet java deve trabalhar corretamente dentro do ambiente do netscape.

Se você continuar tendo problemas em usar applets de java com o Netscape Navigator se pendura ou termina após carregar um applet java, dê uma olhada em sua versão do libc. Faça um

```
ldconfig -v | less
```

(talvez, você tem que estar como root...) e veja se na saída há um

```
libc.so.5 => libc.so.5.xx.yy
```

onde versão do seu libc é 5.xx.yy. Se seu libc não é 5.2.18, isto, pode ser o problema. Há muitos relatórios para sistemas Linux 1.2.13, que eles deveriam melhorar a libc 5.2.18 quando a necessidade para rodar o Netscape Navigator em geral. Adicione, pode ser uma idéia boa baixar o seu libc de 5.3.xx para os 5.2.18 se você rodar o Netscape Navigator num Kernel 2.0.x do Linux. (De fato, o libc série 5.3.xx é para-beta em testamento, assim você tem que saber o que está fazendo.) Alguns das série 5.3.xx quebra o Netscape Navigator e a classe do código do Java.

Para mais informação sobre Java no Linux ou programação em Java, por favor leia o JAVA-HOWTO ou visite<http://www.sun.com>.

## **3. Configurando um servidor de sistemas WWW**

Esta seção contém informação sobre diferentes pacotes de softwares de servidor de http e ferramentas adicionais para os servidores como linguagens de scripts para programas em CGI etc.

Para uma descrição técnica do mecanismo de http, dê uma olhada nos documentos RFC mencionado no capítulo "Para mais leituras" neste HOWTO.

### **3.1. httpd do CERN**

Como o servidor do CERN httpd original é informado por ter alguns bugs feios, e esta bastante lento e faminto por recurso, não é descrito neste HOWTO até agora. Se você quer oferecer alguns fatos ou capítulos, por favor, os envie a eu, eu os somarei a este doc.

### **3.2. APACHE**

- Ainda a ser escrito - desculpas por não ter as Características, Avaliação, e Vantagens.

### **3.2.1. Onde adquirir**

### **3.2.2. Instalando**

### **3.2.3. Configurando**

### **3.2.4. Características especiais**

O Httpd apache tem algumas características especiais na versão atual.

#### **3.2.4.1. Host multicasting**

BlaBla??? como configurar....

#### **3.2.4.2. Sistema em módulo**

como incluir outros módulos... onde adquirir infos sobre os módulos programando...

### **3.3. Sistemas de scripts CGI**

- ainda para ser escrito - desculpe-me - CGI (common gateway interface)

#### **3.3.1. Como o CGI trabalham em princípio?**

- ainda para ser escrito - desculpe-me - chamando a estrutura, a estrutura do http, parâmetro de formatação de programação (ligeiramente comentado), coisas para se lembrar

#### **3.3.2. Perl**

- ainda para ser escrito - desculpe-me - algo fácil em perl (amostra de script)

#### **3.3.3. PHP/FI**

- ainda para ser escrito - desculpe-me - algo fácil em PHP/FI (amostra de script)

#### **3.3.4. W3-mSQL**

- ainda para ser escrito - desculpe-me - algo até mais fácil (amostra de script) indicação sobre como configurar!!!

#### **3.3.5. alguns scripts úteis**

- ainda para ser escrito - desculpe-me - FaxInbound para tabela inclusive em php/fi script e script em shell

## **4. Mantendo um site de WWW ou algumas Páginas de web**

Se você tem que manter um site de web ou se você mantém um pequena página na web, você tem que pensar em farta à web e você tem gastar alguns pensamentos sobre aproximar o leitor / usuário de sua rede páginas.

### **4.1. O popular: As técnicas de HTML**

Bem, eu não o gonna que fala, o HTML é um código que lhe auxilia na criação do design de suas páginas. Eu lhe fornecerei alguns locais onde você pode achar informações mais avançadas. Você deve dar uma olhada em <<http://www.w3.org/>> para saber as mudanças na especificação da linguagem HTML.

Dê uma olhada na lista ao término deste artigo, você achará mais sugestões, para prosseguir lendo mais sobre isto.

### **4.2. Alguns comentários sobre a banda passante (bandwidth)**

Muitos usuários conectam a internet por linhas de modem com velocidades baixas. Um velocidade entre 14,400 bps até 28,800 bps é estado-de-arte para "sites privados". Na europe, há o crescimento do sistema ISDN, mas uma velocidade de 64,000 bps não é muito rápida comparando-se - com uma simples conexão - 10,000,000 bps ethernet E 10 Mbps ethernet realmente não é um conexão alta hoje em dia para LAN.

Como você percebe muitos usuários não têm este acesso rápido à net, você deveria se lembrar disto quando for colocar alguma informação e bytes. Aperfeiçoe às 1:1 - se você poder. Você pode usar gráficos em seu site seguindo as novas tendência de multi-mídia, mas lembre-se sempre das metas de sua página e do gráfico que você vai por. Se a maioria dos seus usuários é conectado por uma linha de modem pequena e o gráfico só server para razões de estetica ou um pouco de efeitos chamativos, você deve evitar isto de suas páginas, ou -a menos- redefinir para o menor tamanho possível e usa uma compressão melhor. Seus usuários vão gostar. Lembre-se sempre que ninguém realmente gosta de chamativos que só apareceram 3-5 minutos depois do texto.

### **4.3. Alguns comentários sobre como chamar o servidor**

Em um servidor de web, há normalmente em funcionamento pelo menos uma tarefa. Se esta tarefa lê um pedido de um cliente de http, ele duplica-se (no Linux é chamado um loop) e a cópia nova serve ao pedido, enquanto o original continua escuta por novos pedidos. Depois de terminado o pedido, a cópia termina. (De fato, alguns servidores - como o apache - sempre mante uma cinco cópias do servidor a espera por pedidos em paralelo é a encarnação do mestre por razões de velocidade).

Alguns browsers de web como o Netscape Navigator fazem muitos pedidos ao mesmo tempo ao servidor aumentando assim o acesso gasto ao servidor através de um mesmo usuário. Estes browsers por exemplo pede o HTML e na chamada a analisam gramaticalmente enquanto pede e emite novos pedidos para outra informações como os gráficos embutidos, arquivos applet, os arquivos são qualquer outra forma de dados adicionais em mime-encoded. Em oposição, um 'simples' pedido ao browser e pedido um arquivo depois do outro que mantém o servidor para o usuário carregar a relação e então baixar o quanto possível.

Muitos usuários preferem browsers que utilizam esta técnica de múltiplos pedidos como o Netscape Navigator porque eles expõem uma avaliação mais completa na página pedida antes do pedido único ao browser.

Em minha opinião muitos designs de página aderem as informações embutidas em gráficos, negando somente os browsers texto.

Assim, nós - como mantenedores de servidor - adquirimos um problema que é da maioria do usuários lançar múltiplos pedidos de fora do servidor para a mesma página. Nós podemos limitar isto não limitando o software do servidor para servir mais pedidos que "x" do mesmo sistema pedindo ao mesmo tempo. Mas como adquirir este "x"? Não é fácil calcular um lote de pessoal de experiencia em site é necessário descrever isto. Mas eu lhe darei algumas sugestões. Nós temos que levar a nosso bandwidth de conexão em conta, o tamanho de memória do nosso servidor, um pouco de sentimento sobre nossos servidores, desempenho de cpu/disk e... pensar o que é bastante para o primeiro vislumbamento. Você deveria dar uma olhada no uso de memória de uma único tarefa no servidor.

Então pensar, quanto deles podem ser mantidos na memória. Pensar, em quanto por centavos de suas páginas de web poderiam permanecer em seu cache de disco do servidores. Aperfeiçoar a conta de servidor de web atarefa contra o tamanho de cache de disco e você realmente estaria perto do seu x "pessoal". Além disso, você pode pôr outros trabalhos que o servidor adquiri. Por exemplo se o seu sistema também serve para ftp, você poderia limitar o máximo possível as conexões para manter algum quarto mínimo para a tarefa do servidor de ftp. Se o seu servidor de web também faz algum controle de banco de dados, você precisa manter alguns ciclos de cpu e também encolhe o seu "x". Chute um pouco ao redor destes valores e os teste. E (!) leia o capítulo seguinte sobre Scripting de CGI que também diminui o desempenho do servidor -dependendo dos trabalhos de CGI - e quantidade de memória.

#### **4.4. CGI vs . Applet / Cliente para script**

- ainda para ser escrito - desculpe-me - vantagens/desvantagens de onde avaliar e sugestões de como usar.

#### **4.5. Idéias de estilo**

Uh, este é um tema realmente difícil para iniciar em uma oração pequena. Não tente confundir suas idéias geniosas de Nem sou um gonna e puseram a estratégias de designs pessoais comigo. Eu há pouco gostaria de somar uma ou duas declarações para as idéias acima de rodar o servidor e bandwidth.

Pesquisas numerosas sobre o comportamento humano em usuário conectados a tela apresentou resultados interessantes. Há alguns fatores simples que a pessoa deveria se lembrar quando projetar páginas de WWW.

· Coloque textos em blocos resumidos. Este HOWTO seria feito se prosseguiu-se a leitura na tela, mas é agradável le em impressão de papel. (Experimente você!). Todos humanos freqüentemente tem dificuldades para ler textos longos impressos na tela. Eles pulam as sentenças; e perdem a concentração.

· Não confundir gráficos e blocos de texto. Isto é bonito mas fica feio na tela. Você pode esparramar informações, chamativos mas, por favor, não confunda o bloco de textos com gráficos. Muitos não irão ver, muitos são atraídos através de gráficos na tela ao invés dos textos. As Pessoas acham mais fácil de perceber um gráfico na tela que no papel, em oposição o texto é mais fácil de visualizar e "decodificar" no papel no que na tela.

Você soube disto? Se você quiser obter mais informação sobre isto, procure o GUI Guia de estilo e ergonomia que pesquisa muito dos resultados feitos pelas universidades e companhias de software (inclusive a MS).

#### **4.6. Editores de HTML sobre o Linux**

Hm, há alguns. De fato, lá é reportados muitos. Mas como eu já tirei o meu escolhido, eu não testei todos. Mas eu realmente sou curioso e li os relatórios do gonna através do mail.

#### 4.6.1. vi, vim

vi e vim são perfeitamente utilizáveis para escrever os códigos HTML... (não ardamente eu disse) porque o código de HTML só usa texto ASCII para serviços domésticos. Eu não quero dar material para outra guerra de editores. OS que sabem sobre o vi/vim usam diariamente para os códigos HTML. Você pode fazer com que o vi/vim utilizem alguns macros para vi/vim para os códigos de HTML. Mas eu não sei de nenhum VI-HOWTO, eu deixarei este fato por aqui. É possível de usar o vi/vim para editar o HTML (pelo menos para algumas pequenas mudanças). Se você já sabe trabalhar com o vi/vim, você certamente sabe abstrair o HTML. Se você não sabe, bem, faça cuidado.

#### 4.6.2. emacs & XEmacs

- ainda para ser escrito - desculpe-me -

#### 4.6.3. asWedit

- ainda para ser escrito - desculpe-me -

#### 4.6.4. outros links

Ah, havia alguma referência para um pacote chamado phoenix, baseado no tkWWW, mas eu não pude os adquirir para executar no meu sistema. Eu acho, que era um problema com as minhas versões do tcl/tk mas nunca saberemos. Eu não gasti muito tempo com eles, assim, talvez eles possam rodar no seu sistema. Vá noarchie e pergunte. Talvez, você envie me um mail sobre isto, se você tiver sucesso. Se você quer o seu editor favorito de HTML esteja aqui, escreva um email para mim. Talvez, eu coloque alguns links para as páginas de web sobre editores de HTML para o Linux. Envie-me uma boa URL.

#### 4.7. Gráficos

Pensamentos, Idéias, Sugestões? Bem, você pode ler no newsgroup comp.graphics. E, você pode visitar. <<http://www.w3.org/pub/WWW/Graphics/>>

##### 4.7.1. Formato gif

GIF (Formato de Intercâmbio de Gráficos) foi criado em 1987 pela CompuServe Inc. e revisada em 1989. Usa o algoritmo LZ, definido nos o E.U.A. Com direitos autorais ou lei patente. Assim lá pode existir alguns problemas legais para usar este tipo de formato gráfico na internet - apesar do fato que quase qualquer pessoa o faz.

Gif é um ótimo formato para pequenos quadros com simples estrutura de gráficos como gráficos de computador ou bandeiras.

O Gif tem um poucas vantagens como (se não o tem) formato em expansão muito larga o em sistemas de online:

- oferece uma ótima compressão
- comprime sem a perda de informação
- tem um capacidade de interlace, i.e. pode ser vistos em quadros no tamanho completo (com menos resolução) antes de ser visualizados por completos.
- pode assegurar mais de um quadro dentro de um mesmo arquivo
- pode assegurar uma pequena animação dentro de um arquivo
- quase todos os browser de web aceitam o gif
- pode assegurar uma cor transparente
- têm um sistema de descompressão

As desvantagens são:

- que só tem a possibilidade para 256 cores
- problemas de autorização, protegido por direitos autorais (?)
- não tem um tamanho de arquivo ideal

##### 4.7.2. Formato jpeg

Os Peritos Grupo de Gráficos Em comum (JPEG) fez o desígnio para o formato gráfico jpeg/jpg/jiff. Este formato é baseado em uma discreta mudança do cosinus (DCT) e da codificação de compressão Huffmann. O JPEG trabalha com uma perda de informação significativa que pode fazer com que o seu trabalho tenha menos cores ou menos resolução. A Compressão padrão é um fator variando entre 1:5 à 1:50. (Sobre 1:10 qualquer pessoa pode ver o artefatos subidndo o ciclo da compressão/descompressão).

JPEG é um formato muito bom para fotografias, gráficos grandes e realmente quadros complexos.

As vantagens são:

- tem uma compressão forte, para arquivos pequenos prejudica...
- que qualquer browser usa o jpeg

As desvantagens são:

- compressão/descompressão lenta
- a possível perda de informação

#### **4.7.3. Formato png**

Gráficos de Cadeia portáteis (PNG) - É um formato novo na web. PNG é o favorito do consórcio W3. Para melhores informações visite <<http://www.w3.org/pub/WWW/TR/WD-png.html>> e <<http://www.w3.org/pub/WWW/Graphics/PNG/Overview.html>>. Aqui você vai achar uma especificação técnica, e um pouco de informação de programação etc. PNG é o formato ideal que substituiu o GIF. A homepage de PNG é em <<http://quest.jpl.nasa.gov/PNG/>>. Para os usuários, PNG terá algumas vantagens e algumas desvantagens. Aqui estão elas:

vantagens:

- pode substituir a licença da GIF - PNG não tem nenhum problema de licença
- sistema de paleta de 256 também escala de cinza e realmente com capacidade de cor inclusive elemento de transparência
- um complexo sistema de modo de interlace onde não só as linhas diferentes são sequenciadas mas uma série de dois sistemas dimensionam e recobrem o quadro resultando ao usuário receber mais cedo o conteúdo de quadro.
- um algoritmo rápido de descompressão possível
- a descrição pública existente - licença livre
- código de amostra disponível ao público - licença livre
- extensibilidade de design

As desvantagens são:

- não é amplamente aceito (a Netscape não apóia, alguns, até agora fizeram plugins)
- não tem quadros fortes de compreensão
- nenhuma especificação final esta pronto, ainda trabalhando na especificação.

O PNG é apoiado atualmente pelos seguintes programas no Linux: ImageMagick (Versão >=3.7), GhostScript 4.0, Gimp, PovRay 3.0, o pacote netpbm. Para o xv 3.10 existe um remendo Não oficial.

#### **4.7.4. Converçores**

- ainda para ser escrito - desculpe-me - netpbm, xv, ghostscript, gimp, ImageMagick, CorelDraw dentro do Wine :-)))

#### **4.8. Especiais**

Há muitos especiais agora além do alcance do HTML'n' imagens. Há os Applets escritos em Java e JavaScript para páginas e muitas outras coisas.

##### **4.8.1. Java**

Não há nada para somar em geral sobre o Java, leia a seção sobre o Java no Netscape Navigator no capítulo deste HOWTO e a avaliação de Java vs de Applett. Script de CGI neste HOWTO. Então, você pode também ler o Linux JAVA HOWTO realmente é ótimo. Para programar em Java, por favor procure livros realmente bons nisto.

##### **4.8.2. ActiveX**

ActiveX estava na hora da criança Microsoft. A Microsoft reivindicou, que eles lançariam para o domínio público ou pelo menos lançar para um consórcio de ActiveX.

O ActiveX não tem nada que ver com o sistema X window nem com o XFree.

É derivado de um sistema OLE da Microsoft e IBM. Depois de lançar specs, deveria haver uma portabilidade para o Unix. Mas, nós temos que esperar na gaveta. Nada para Linux, contudo.

#### **5. FAQ**

Não há nenhuma das perguntas freqüentemente perguntadas - contudo...

#### **6. Para leituras mais adiante**

- RFC1866 written by T. Berners-Lee and D. Connolly, "Hypertext Markup Language - 2.0", 11/03/1995
- RFC1867 written by E. Nebel and L. Masinter, "Form-based File Upload in HTML", 11/07/1995
- RFC1942 written by D. Raggett, "HTML Tables", 05/15/1996
- RFC1945 by T. Berners-Lee, R. Fielding, H. Nielsen, "Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.0", 05/17/1996.
- RFC1630 by T. Berners-Lee, "Universal Resource Identifiers in WWW: A Unifying Syntax for the Expression of Names and Addresses of Objects on the Network as used in the World-Wide Web", 06/09/1994

· RFC1959 by T. Howes, M. Smith, "An LDAP URL Format", 06/19/1996

## 7. Obrigado

Especialmente graças a Greg Hankins greg@cc.gatech.edu por encoraja-me em escrever este trabalho e a diversão que eu tive fazendo isto.

Eu também gostaria d agradecer a Chris Hendricks, Fido: 2:2433/443@fidonet.org pelo seu compromisso com o Linux e minha pessoal raça por manter um apelo a menos cheguei na frente :-)

---

[[Voltar para o topico HOWTO.BR](#)]  
**Defendendo o Linux mini-HOWTO**

Paul L. Rogers, Paul.L.Rogers@li.org

V0.4, 6 de Fevereiro de 1997.

Traduzido por: Bruno H. Collovini - buick@microlink.com.br

Traduzido em: 06 de Março de 1998.

Este documento provê sugestões para a comunidade de Linux pode defender o uso do Linux.

### 1. Sobre este documento

Este é o Defendendo o Linux mini-HOWTO e pretende prover diretrizes e idéias para ajudar como divulgar o Linux.

Este mini-HOWTO foi inspirado por Jon "maddog" quando ele respondeu a um pedido para de diretrizes(ou informativos) para defender o Linux durante as atividades do NetDay96 <<http://www.netday96.com>>. Ele respondeu positivamente às diretrizes e observou que eles eram a base de uma lista de "conduta" que beneficiaria a comunidade do Linux.

O autor e mantedor do Defendendo o Linux mini-HOWTO é Paul L. Rogers <Pul.L.Rogers@li.org>.

Comentários e proposta para adições são bem-vindas.

Se você precisa saber mais sobre o Projeto de Documentação do Linux ou sobre Linux HOWTO, sinta livre para contactar o supervisor Greg Hankins <greg@sunsite.unc.edu>.

Greg Hankins envia este documento para vários newsgroups nacionais e internacional em uma base mensal.

### 2. Informação de Copyright

Este mini-HOWTO é Protegido por direitos autorais© 1996 por Paul L. Rogers. Todos os direitos reservados.

Um cópia literal pode ser reproduzida ou pode ser distribuída em qualquer médio físico ou eletrônico sem permissão do autor. São permitidas traduções semelhantemente sem permissão expressa incluindo-se uma advertência de quem traduziu.

Podem ser usadas citações pequenas sem consentimento anterior pelo autor. Trabalho derivado e distribuições parciais do mini-HOWTO de Advocacia ou devem ser acompanhadas com um cópia completa deste arquivo ou uma indicação para a cópia completa.

Redistribuições comerciais é permitido e é encorajado; porém, o autor gostaria de ser notificado de tal distribuição.

Em resumo, nós desejamos promover a disseminação desta informação por tantos canais quanto possível. Porém, nós desejamos reter direito autorais do HOWTO, e gostaria de ser notificado de qualquer plano para redistribuir o HOWTOs.

Nós queremos mais adiante que toda a informação provida no HOWTOs seja disseminada. Se você tem perguntas, por favor contacte Greg Hankins, o coordenador de HOWTO para Linux, a greg@sunsite.unc.edu.

### 3. Introdução

A comunidade de Linux conheceu por algum tempo que para muitas aplicações, o Linux é estável, fidedigno, robusto (embora não perfeito) produto. Infelizmente, ainda há muitas pessoas, inclusive fabricantes chaves que não estão atento da existência de Linux e suas capacidades.

Se o Linux e os muitos outros componentes que compõem uma distribuição de Linux alcançar um total potencial, é crítico que nós alcançamos por fora previamente e "customisar" e defender (sendo cuidadosos e não prometendo muito) o uso do Linux para aplicações apropriadas. A razão que os produtos de muitas companhia fizeram bem na feira não está devido à superioridade técnica do produto mas a companhia está comercializando com habilidades de marketing.

Se você gosta de usar Linux e gostaria de contribuir de alguma forma para a comunidade do Linux, por favor considere agindo em uma ou mais idéias que este mini-HOWTO diz e ajude a outros aprenderem mais sobre o Linux.

#### 4. Informações Relatadas

Lars Wirzenius, o moderador de [comp.os.linux.announce](http://comp.os.linux.announce), também tem alguns pensamentos <<http://www.iki.fi/liw/texts/advocating-linux.html>> sobre defesa do Linux.

Linux International <<http://www.li.org>> promove o desenvolvimento e o uso do Linux.

O Projeto de Documentação do Linux <<http://sunsite.unc.edu/mdw/linux.html>> é um recurso inestimável para defensores do Linux.

As Aplicações Empresariais no Linux <<http://www.m-tech.ab.ca/linux-biz>> provê um foro para organizações que dependem do Linux durante dia-a-dia nas operações empresariais para compartilhar as experiências.

O Projeto de Defesa do Linux <<http://www.10mb.com/linux/>> visa encorajar o desenvolvimento de aplicações comerciais projetadas para versões do Linux nativo.

O CD Linux e Suporte Giveaway <<http://emile.math.ucsb.edu:8000/giveaway.html>> programa que ajuda a fazer com que o Linux seja mais disponível e encorajar novos CD-ROMs sobre o Linux.

Consultores de Sistemas especializados, Inc. (SSC) que publica o Jornal Linux <<http://www.ssc.com/lj/>> como também a Gazeta Linux <<http://www.ssc.com/lg/>>, uma documentação online.

#### 5. Defendendo o Linux

- Divulge suas experiências pessoais (boas e ruins) com o Linux. Todo mundo sabe que software tem bugs e limitações e se nós só termos comentários bons sobre o Linux, nós não estamos sendo honestos. Eu adoro falar para as pessoas sobre ter que reiniciar quatro vezes (três marcado) em três anos.

- Se alguém tem um problema que o Linux pode resolver, oferece indicar onde pode ser obtido a informação (Páginas Web, artigos de revistas, livros, consultores,...). Se você não tem realmente uma solução proposta, diga isto.

- Ofereça-se para ajudar alguém que está começando a usar o Linux.

- Tente responder a um ``newbie" que posta toda semana. Procure as perguntas difíceis, você pode ser o único que possa responder e você pode aprender algo no processo. Porém, se você não é confiante em responder com a resposta correta, ache alguém que possa.

- Vê pequenas firmas de desenvolvimento de software e se ofereça para fazer uma apresentação sobre o Linux.

- Se a oportunidade surgir, faça uma apresentação ao grupo de Tecnologia de Informação de sua empresa.

- Participe de eventos da comunidade como o NetDay96 <<http://www.netday96.com>>. Enquanto sua primeira prioridade deve ser contribuir ao sucesso do evento, use a oportunidade para deixar outros saberem o que o Linux pode fazer por eles.

- Sempre considere os pontos de vista da pessoa para a qual você ``vende" o Linux. Suporte, confiabilidade, interoperabilidade e custo são todos os fatores que formam uma decisão-final para quem esta considerando. Do anterior, o custo é freqüentemente a menor porção importante da equação.

- Aponte outros produtos de software livres disponíveis que acontece em um ambiente de colaboração aberta entre arquitetos de sistemas, programadores, escritores, provedores de versões alpha/beta e usuários finais nos quais freqüentemente resultam em documentos, produtos robustos como o Emacs, Perl e o Kernel do Linux.

- Reporte esforços prósperos para promoção do Linux para o Linux International ([li@li.org](mailto:li@li.org)) e organizações semelhantes.

- Busque um novo lugar para CD-ROMs de Linux e livros dos quais você já não precisa. Doe a alguém interessado pelo Linux, uma biblioteca pública ou um clube de computador escolar. Um livro e seu CD-ROM seriam muito apropriados para uma biblioteca. Porém, por favor esteja seguro que fazendo o CD-ROM disponível publicamente não esteja violando um acordo autorizando ou direitos autorais. Também, informe o pessoal da biblioteca que o material no CD-ROM é livremente distribuído. Verifique até ter a certeza que esteja disponível nas estantes.

- Quando comprando livros sobre software distribuídos com o Linux, dê preferência a livros escritos pelo autor do software. OS royalties que os autores recebem da venda do livro podem ser a única compensação monetária recebida pelos esforços deles.

#### 6. Normas de Boa Conduta

- Como representante da comunidade do Linux, participe remetendo a lista de discussões de newsgroup de uma maneira profissional. Evite de dizer em linguagem vulgar. Considere um sócio de uma corporação virtual com o Sr. Torvalds como seu Chefe Principal do seu trabalho. Suas palavras aumentarão ou degradarão a imagem que o leitor tem da comunidade do Linux.
- Evite reivindicações insubstanciais a todo custo. Não é profissional e resultará em discussões improdutivas.
- Uma resposta pensativa, bem-debatida para ser postada não só proverá perspicácia para seus leitores, mas também aumentará o respeito deles por seu conhecimento e habilidades.
- não mordem se oferecerem um "flame-bait" (isca para flame). Muitas linhas se degeneram em argumentos do tipo "Meu O/S é melhor que seu O/S". Com precisão descreva as capacidades do Linux e deixe de lado.
- Lembre-se sempre que se você insultar ou é desrespeitoso a alguém, a experiência negativa dele pode ser compartilhada com muitos outros. Se você ofender alguém, por favor tente fazer indenizações.
- Focalize em o que o Linux tem a oferecer. Não há nenhuma necessidade para competição. Nós temos um bom, e sólido produto que está com você.
- Respeite o uso de outros sistemas operacionais. Enquanto o Linux é uma plataforma maravilhosa, e não conhecemos todas as necessidades do mundo.
- Refere-se o outro produto pelo seu nome formal. Não se ganha nada tentando ridicularizar uma companhia ou seus produtos usando "formas criativas". Se nós esperamos o respeito pelo Linux, temos que respeitar os outros produtos.
- Peça o crédito onde o crédito é devido. O Linux é justamente o kernel. Sem os esforços das pessoas envolvidos com o projeto da GNU, MIT, Berkeley e outros muitos numerosos para menção, o kernel do Linux não seria muito útil à maioria das pessoas.
- não insistem que o Linux seja a única resposta para uma aplicação particular. Da mesma maneira que a comunidade do Linux aprecia a liberdade que os Linux provê, somente soluções Linux privariam outros da liberdade.
- Ver que em casos o Linux não é a resposta. Seja o primeiro a reconhecer e ofereça outra solução.

## 7. Grupos de usuários

- Participe de um grupo de usuário local. Se não existir em sua área, comece com um. A página do Grupos de Usuários de Linux <<http://www.ssc.com/glue/>> informa lhe sobre como procurar um grupo de usuário local e também contém sugestões em como começar um grupo de usuário.
- Marque os locutores disponíveis para organizações interessadas pelo Linux.
- Veja o que imprensa lança sobre suas atividades nas suas mídias locais.
- Seja voluntário para configurar um sistema de Linux para satisfazer as necessidades de organizações de comunidade locais. Claro que, o processo de instalação tem que incluir treinamento da comunidade de usuário para usar a documentação do sistema e adequar para manutenção contínua.
- Discurse o Defendendo o Linux mini-HOWTO a uma reunião.

## Conversem e submetem novas idéias. 8. Relatório de Venda

- Quando contemplando por uma compra de hardware, pergunte para o vendedor sobre suporte para o Linux as experiências de outros usuário com o produto em um ambiente de Linux.
- Considere o suporte de vendas que vendem produtos para base de Linux e serviços.
- Suporte de vendedores que doam uma porção da renda a organizações como a Fundação de Software Grátis <<http://www.gnu.ai.mit.edu/>>, o Desenvolvimento do Linux Grant Fund <<http://www.li.org/About/Fund/Welcome.html>>, o Projeto XFree86 <<http://www.xfree86.org/donations.html>> ou Software de Interesse Público <<mailto:bruce@pixar.com>>. Se possível, faça uma doação pessoal a estes ou outras organizações que apóiam software livremente disponível.
- Se você precisa de uma aplicação que não é suportada pelo Linux, contacta o vendedor e peça para suporte ao Linux.

## 9. Relações de mídia

- Linux International está colecionando recortes de imprensa <<http://www.li.org/Products/Articles/Welcome.html>> qualquer menção sobre o Linux, GNU ou softwares livremente redistribuídos. Quando você ver estes artigo, por favor envie a informação seguinte para [clippings@li.org](mailto:clippings@li.org):

- Nome da publicação
- O endereço de contato do Publicador
- Nome do autor
- O endereço de contato do Autor
- Título do artigo
- O número da página onde começa o artigo
- O URL se disponível online
- Um resumo do artigo, incluindo sua opinião
- Se você acredita que não foi dado ao Linux nenhum tratamento justo em um artigo, revisão ou história de notícias, envia os detalhes, inclua esta informações e envie para li@li.org de forma que uma resposta apropriada possa ser enviado ao publicador. Se você contacta o publicador diretamente, seja profissional e seguro dos seus fatos.

### 10. Reconhecimentos

Reconhecimento e agradecimentos é feito a todos os contribuintes, incluídos:

Jon "maddog" Hall	<maddog@zk3.digital.com>
Greg Hankins	<greg@cc.gatech.edu>
Eric Ladner	<eladner@goldinc.com>
Chie Nakatani	<jeanne@mbox.kyoto-inet.or.jp>
Nat Makarevitch	<nat@nataa.fr.eu.org>
Martin Michlmayr	<tbm@cyrius.com>
Idan Shoham	<idan@m-tech.ab.ca>
Adam Spiers	<adam.spiers@new.ox.ac.uk>
C. J. Suire	<suire@datasync.com>
Lars Wirzenius	<liw@iki.fi>

---

[\[Voltar para o topico HOWTO.BR\]](#)  
**NIS(YP)/NIS+/NYS HOWTO**

NIS(YP)/NIS+/NYS HOWTO

por Andrea Dell'Amico, Mitchum DSouza, Erwin Embsen, Peter Eriksson

V0.6, 14 de novembro de 1996.

Traduzido por: Bruno H. Collovini - buick@microlink.com.br

Tradução: 27 de Agosto de 1997

### 1. Glossário de Termos

Neste documento muitos acronimos são usados. Aqui estão muitos destes importantes acronimos e uma breve explicação:

**DBM** - Administração de Banco de Dados(DataBase Management), uma biblioteca de funções que mantêm key-content pares em um banco de dados.

**DLL** - Bibliotecas linkadas dinamicamente (Dynamically Linked Library), bibliotecas que une-se ao programa quando executado.

**domainname** - Um nome de "chave" que é usado por clientes de NIS para poder localizar um servidor de NIS satisfatoriamente usando somente a chave. Por favor note que isto necessariamente não tem nada em relação ao DNS "domain" (nome da máquina) para máquina(s).

**FTP** - Protocolo de Transferência de arquivo, é um protocolo para transferia arquivos entre dois computadores.

**libnsi** - Biblioteca de serviços de nome(Name services library), é uma biblioteca de chamadas para o serviço de nome, (getpwnam, getservbyname, etc...) nos Unixes SVR4.

**libsocket** - biblioteca de serviços Socket, é uma biblioteca para as chamadas ao serviço de Socket, (socket, bind, listen, etc...) nos Unixes SVR4.

**NIS** - Serviço de Informação de Networks, é um serviço que provê a informação, que tem que ser conhecido ao longo de toda network para todas as máquinas na network. Há o suporte para NIS em Linux que é uma biblioteca de libc padrão que no texto seguinte refere-se como "NIS tradicional".

**NIS+** - Serviço de Informação de Networks (Plus :-), essencialmente é NIS em "steroids". NIS+ foi projetado através da Sun Microsystems Inc. Como um substituto para o NIS com uma melhor segurança e uma melhor manipulação de Instalações \_largas\_.

**NYS** - Este é o nome de um projeto e o representa o NIS+, YP e Swith e é administrado por Peter Eriksson. Contém entre outras coisas uma reimplementação completa do código NIS (= YP) que usa o Serviços de Nome Swith e a funcionalidade da biblioteca do NYS.

**RPC** - Chamada de Procedimento remota. São as rotinas de RPC que permitem os programas em C fazer chamadas a procedimento em outras máquinas pela network. Quando as pessoas falam sobre o RPC elas querem dizer freqüentemente sobre a variação do SUN da RPC.

**YP** - Páginas Amarelas (tm), é uma marca registrada no REINO UNIDO britânico pela Telecom plc.

**TCP-IP** - Protocolo de Controle de transmissão/Protocolo de Internet. São os dados de protocolo de comunicação que usamos freqüentemente em máquinas Unix.

### 1.1. Um pouco de Informação Geral

As próximas três linhas são citações do Manual de administração de System & Network Sun(tm) "NIS era conhecido antigamente como Páginas Amarelas da Sun (YP) mas o nome Páginas amarelas(tm) é uma marca registrada no Reino Unido pela Telecom plc britânica e não podia ser usada sem permissão".

NIS representa o Serviço de Informação de Network. E o propósito é prover informação que tem que ser conhecido ao longo da networks por todas as máquinas na network. informação provável a ser distribuída pelo NIS é:

- login names/passwords/home diretórios (/etc/passwd)
- informação de grupos (/etc/group)

Por exemplo, assim se sua entrada de passwd é registrada no passwd do banco de dados do NIS, você será capaz de logar em todas as máquinas na rede em que tenha o programa cliente de NIS funcionando.

Sun é uma marca registrada da Sun Microsystems Inc. autorizado a SunSoft Inc.

## 2. Introdução

Cada vez mais, são instaladas máquinas Linux como parte de uma network de computadores. Simplificar a administração de network, na maioria das networks (principalmente networks baseadas em sun) e rodar o Serviço de Informação de Network. As máquinas Linux podem tirar proveito do NIS existente ou prover NIS completamente. As máquinas Linux também podem (com a biblioteca do NYS) agir como clientes de NIS+ limitados.

Este documento tenta responder as perguntas de como montar NIS(YP) em sua máquina de Linux. Não fala sobre como montar NIS+. Não esqueça de ler a seção 5.1, O RPC Portmapper.

### 2.1. Versões novas deste documento

Serão postas novas versões deste documento periodicamente (sempre todo mês) para o newsgroups comp.os.linux.announce e comp.os.linux.misc. O documento é arquivado em vários sites FTP Linux, inclusive em sunsite.unc.edu em /pub/Linux/docs/HOWTO.

### 2.2. Retratação

Embora este documento reúne o melhor do nosso conhecimento, e provavel que contenha erros. Por favor leia qualquer arquivos de README dos que são empacotados com qualquer dos vários software descrito neste documento para melhores e precisas informações. Tentaremos manter este documento com o menor erro possível.

### 2.3. Realimentação

Se você tem qualquer comentário, perguntas ou sugestões mande via email para Erwin Embsen<erwin@nioz.nl>. Definitivamente o contacte se você achar erros ou omissões óbvias.

### 2.4. Reconhecimentos

Gostaríamos de agradecer a todas as pessoas que contribuíram (diretamente ou indiretamente) para este documento:

- Andrea Dell'Amico <adellam@ZIA.ms.it>
- Mitchum DSouza <Mitch.DSouza@NetComm.IE>
- Erwin Embsen <erwin@nioz.nl>

Byron A Jeff <byron@cc.gatech.edu>

Peter Eriksson <peter@ifm.liu.se>

A Theo de Raadt <deraadt@theos.com> que é responsável pelo código original do yp-client codificado. Swen Thuemmler <swen@uni-paderborn.de> por ter portado o yp-client e codificado para o Linux e também por portar as rotinas-yp em libc (novamente baseado no trabalho do Theo).

### 3. NIS ou NIS+?

A escolha entre NIS e NIS+ é fácil - Use NIS se você não tem use o NIS+ ou se tem necessidades de segurança severas. NIS+ é  muito  mais problemático de administrar (é bem fácil de usar no cliente, mas do lado do servidor é horrível). Outro problema é que o apoio para o NIS+ dentro do Linux ainda está sendo criado - uma coisa principal é a falta do apoio a encriptação/autentificação de dados que é  a  coisa principal por qualquer um que quisesse usar o NIS+...

#### 3.1. NIS tradicional ou a biblioteca de NYS?

A escolha entre NIS Tradicional ou o NIS de biblioteca codifica NYS é uma escolha entre preguiça matura vs flexibilidade e amor por aventura.

O código "NIS tradicional" está na biblioteca do C standard e foi ao redor dele por muito tempo e às vezes sofre pela idade e desprezo pela inflexibilidade.

O NIS de biblioteca codificado NYS, por outro lado requer recompilar e relinkar todos os seus programas para a biblioteca do libnsl, ou recompilar a biblioteca do libc para incluir o libnsl codificado na biblioteca libc (ou talvez você pode adquirir uma versão pré-compilada de libc de alguém que já fez isto).

Outra diferença é que o código do NIS tradicional tem um pouco de suporte para o Netgroups NIS, que o código de NYS não faz (contudo). Por outro lado o código do NYS permite lhe acessar passwd do Shadow num modo totalmente transparente.

### 4. Como trabalhar

Dentro de uma network você deve ter uma máquina que age como um NIS pelo menos um servidor. Você pode ter vários servidores de NIS, cada serviço NIS diferente de "domínios" - ou você pode ter cooperação entre os servidores de NIS, onde a pessoa é dita mestre do servidor de NIS, e todos os outro são escravo denominado servidores NIS (para um certo "domínio" de NIS, que são!) - ou você pode ter uma mistura deles...

Só os servidores escravos(slave) têm cópias dos bancos de dados do NIS e recebem estas cópias do servidor mestre(master) do NIS sempre que as mudanças são feitas no banco de dados do mestre.

Dependendo do número de máquinas em sua network e a confiabilidade de sua network, você pode decidir instalar um ou mais servidores escravo. Sempre que um servidor de NIS demora ou está muito lento para responder a pedidos, um cliente de NIS conecta ao servidor e tenta achar um ou o mais rapidamente.

Bancos de dados de NIS estão em formato denominado DBM, derivado de bancos de dados ASCII. Por exemplo, os arquivos de /etc/passwd e /etc/group podem ser diretamente convertido em formato DBM usando um software de tradução ASCII-para-DBM ("makedbm", é incluído com o software do servidor). O servidor mestre NIS deve ter ambos, os bancos de dados em ASCII e os bancos de dados em DBM. Serão notificados os servidores escravo de qualquer mudança para o mapa NIS, (através do programa "yppush"), e automaticamente recobra o necessário das mudanças para sincronizar os bancos de dados. OS clientes de NIS não fazem parte disto eles sempre conversação com o servidor de NIS para ler a informação armazenada nos bancos de dados DBM.

O autor dos clientes de YP para linux nos informou que o mais recente ypbind (em yp-clients.tar.gz) pode ser adquirido no arquivo de configuração do servidor - assim não é necessário usar o broadcast (que é inseguro - devido ao fato que qualquer um pode instalar um servidor de NIS e pode responder as questões de broadcast...)

**5. Do que você precisa para configurar o NIS? 5.1. O RPC Portmapper**  
Rodar qualquer dos software mencionado abaixo você precisará rodar o programa /usr/sbin/rpc.portmap. Algumas distribuições do Linux á o têm no código do /etc/rc.d/rc.inet2 para começar este daemon. Tudo o que você precisa fazer é descomentar e reiniciar a sua máquina de Linux para ativa-lo.

O RPC portmapper (portmap(8c)) é um servidor que converte programas de RPC em números de TCP/IP (ou UDP/IP) números de protocolos para porta. Deve ser rodado para chamar o RPC (que é o que o software cliente de NIS faz) para servidores de RPC (como um servidor de NIS) naquela máquina. Quando um servidor de RPC é inicializado, contará ao portmap que o número da porta esta escutando, e que o programa RPC tem números para está preparação de acesso. Quando um cliente deseja fazer

que um RPC chame um determinado numero de programa, contactará o portmap primeiro na máquina do servidor para determinar o número da porta onde deve ser enviados os pacotes de RPC. Normalmente, servidores de RPC padrão são começados por inetd(8C), assim o portmap deve ser começado antes do inetd ser invocado.

### 5.2. Determinando se você é um Servidor, Escravo ou Cliente.

Para responder a esta pergunta você tem que considerar dois casos:

1. Sua máquina vai ser parte de uma network com servidores NIS existente
2. Você não tem nenhum servidor de NIS na network

No primeiro caso, você só precisa do programa cliente (ypbind, ypwhich, ypcat, yppoll, ypmatch). O programa mais importante é o ypbind. Este programa tem que estar rodando a todo momento, quer dizer, sempre deve aparecer na lista de processos. É denominado processo daemon e precisa ser começado através do startup do arquivo do sistema (eg. /etc/rc.local). Logo como ypbind estiver rodando, o seu sistema torna-se um cliente de NIS.

No segundo caso, se você não tem nenhum servidor de NIS, então você também vai precisar de um programa servidor de NIS (normalmente chamado ypserv). Na Seção 6 é descrito como montar um servidor de NIS em sua máquina Linux usando a implementação "ypserv" por Peter Eriksson <peter@ifm.liu.se>). Note esta versão 0.14 esta implementando o conceito e apóio mestre-escravo comentado aproximadamente na seção 3.

Também há outro servidor de NIS grátis disponível, chamado "yps", escrito, por Tobias Reber na Alemanha que suporta o conceito mestre-escravo, mas tem outras limitações.

### 5.3. O Software

A biblioteca do sistema "/usr/lib/libc.a" (versão 4.4.2 e ou melhor) ou a biblioteca de compartilhamento "/usr/lib/libc.sa" e sua DLL relacionada que contêm todas as chamadas necessárias ao sistema para o sucesso para copilar o cliente NIS e o software do servidor.

Algumas pessoas informaram que somente o NIS trabalha com o "/usr/lib/libc.a" versão 4.5.21 e ou melhor assim se você quer utilizar deverá não usar um libc mais velho. O software cliente NIS pode ser obtido em:

Local	Diretório	Nome do Arquivo
ftp.uni-paderborn.de	/linux/local/yp	yp-clients-2.2.tar.gz
ftp.funet.fi	/pub/Linux/BETA/NYS/clients	yp-clients-?.?.tar.gz
ftp.lysator.liu.se	/pub/NYS/clients	yp-clients-?.?.tar.gz
sunsite.unc.edu	/pub/Linux/system/Network/admin	yp-clients-2.2.tar.gz

Uma vez que você obteve o software, por favor siga as instruções que venha com o software.

### 5.4. Montando um Cliente de NIS que utiliza o NIS Tradicional

Assumindo que você teve sucesso na compilação do software e que você está agora pronto para instalar o software. Um lugar satisfatório para o daemon de ypbind é o diretório /usr/sbin.

Você precisará fazer isto obviamente como root. Os outros binários (ypwhich, ypcat, yppoll, ypmatch) devem estar em um diretório acessível por todos os usuários, por exemplo /usr/etc ou /usr/local/bin.

Poderia ser uma boa idéia testar o ypbind antes de coloca-lo no /etc/rc.d/rc.inet2.

Teste o ypbind fazendo o seguinte:

· Rode seguramente se você tem o seu conjunto de nome de domínio. Se não é configure para emitir o comando:

```
/bin/domainname-yp nis.domain
```

onde nis.domain deve ser alguma string, \_NÃO\_ defina com a associação do nome de domínio de sua máquina! A razão para isto é dificultar um pouco mais para crackeamento externos para obter o banco de dados de passwd do seu servidor de NIS. Se você não sabe por o nome de domínio de NIS em sua network, pergunte ao seu administrador de sistema/network.

· Inicialize o "/usr/sbin/rpc.portmap" se já não estiver rodando.

· Crie um diretório "/var/yp" se não existir.

· Inicialize o "/usr/sbin/ypbind"

· Use o comando "rpcinfo -p localhost" para conferir se o ypbind foi capaz de definir o seu serviço no portmapper. O rpcinfo deve produzir algo como:

```
program vers proto port
```

```

100000 2 tcp 111 portmapper
100000 2 udp 111 portmapper
100007 2 udp 637 ypbind
100007 2 tcp 639 ypbind
300019 1 udp 660

```

· Você também pode rodar "rpcinfo -u localhost ypbind ". Este comando deve produzir algo como:  
 program 100007 version 2 ready and waiting

Finalmente, não esquece de colocar os lookups do host tem que ser configurado por você (ou somado) "nis" para o lookup na linha order do seu arquivo de /etc/host.conf. Por favor leia o manpage "resolv+.8" para maiores detalhes.

Neste momento você deve poder usar os programas cliente NIS como ypcat, etc... Por exemplo, "ypcat passwd" que dará por inteiro o banco de dados do NIS para passwd.

**IMPORTANTE:** Se você saltou o procedimento de teste então tenha certeza que você configurou o nome de domínio, e criou o diretório:

```
/var/yp
```

Este diretório tem que existir para que o ypbind possa começar com sucesso.

Se o seu trabalho de teste acabou agora você pode querer mudar os arquivos /etc/rc.d/rc.M e /etc/rc.d/rc.inet2 que serão começados em seu sistema de forma que o ypbind em tempo de boot do seu sistema agir como um cliente de NIS. Edite o arquivo /etc/rc.d/rc.M e procure os comandos que configura o nome de domínio. Mude o nome de domínio no nome do seu domínio. Também, edite o arquivo /etc/rc.d/rc.inet2, e comente as linhas as quais começam o daemon de rpc.portmap, e soma as linhas seguintes logo após o lugar onde rpc.portmap é inicializado:

```

#
# Start the ypbind daemon
#
if [ -f ${NET}/ypbind -a -d /var/yp ]; then
    echo -n " ypbind"
    ${NET}/ypbind
fi

```

A implementação da Sun é distinto do NIS que você não precisa editar em /etc/passwd e /etc/group para tirar o proveito do NIS. A implementação da sun precisa de uma linha "+\*:0:0:::" dentro do /etc/passwd e uma linha "+\*:0:" no /etc/group para dizer ao para NIS para procurar a passwd e grupos no banco de dados do NIS.

**IMPORTANTE:** Nota que o comando finger não informará a mensagem "no such user" se você não acrescentar a linha "+\*:0:0:::" no /etc/passwd. Coloque a linha "+\*:0:0:::" dentro do /etc/passwd para configurar o finger.

Feito isto. Reinicie a máquina e assista as mensagens de boot para ver se o ypbind é rodado de fato.

**IMPORTANTE:** Note que a característica de netgroup começa e é implementada no libc 4.5.26.

Netgroups permite controle de acesso a todas as máquina e todo usuário no domínio de NIS, e eles requerem uma entrada como:

```
+@this_machine_users
```

no /etc/passwd. Mas se você tem uma versão de libc mais recente que o 4.5.26, todo usuário no banco de dados de passwd do NIS pode ter acesso ao sua máquina linux se você rodar o "ypbind".

## 6. O que você precisa para montar o NYS?

### 6.1. Determine se você é um Servidor, Escravo ou Cliente.

Para respondendo a esta pergunta você tem que considerar dois casos:

- Que sua máquina vai ser parte de uma network com servidores NIS
- Você não tem nenhum servidor de NIS na network

No primeiro caso você tem duas escolhas:

· Você pode relinkar todo o cliente e programa daemon com a biblioteca NYS libnsl.so (ou links estaticos com a libnsl.a). Isto seria acrescentar a seguinte linha:

```
LIBS=-lnsl
```

no seu makefile significa que você quer unir os Serviços de Biblioteca para Netowrk. Basicamente todo os deamons de network e o programa de "login" seria necessário ser recopilado.

· Ou você pode recompilar a biblioteca C padrão libc para incluir a biblioteca NYS de cliente para que a biblioteca libc normal funcione, e então relinkar todos os links estaticos de programas (o link dinamico une programas automaticamente e pode ser adquirido nas novas versão de libc). Veja seção a 6.5 abaixo para maiores informação sobre esta opção.

Semelhantemente ao caso do NIS tradicional, se você não tem servidores NIS, então você também precisará de um programa servidor de NIS (normalmente chamado de ypserv) e você tem que designar um das máquinas em sua network como servidor mestre de NIS. Novamente, você pode querer definir mais de um servidor escravo também.

## 6.2 - O Software

Você precisa consertar e compilar a biblioteca libnsl.so do NYS. Se você não tem as ferramentas de DLL instaladas que você pode obter uma pré-copilada, estática e sub biblioteca no mesmo site mencionado abaixo. Porém, note que a versão pré-copilada pode ser (e provavelmente é) mais velha que o código fonte mais recente lançado.

A biblioteca do NYS (fonte e versão pré-compiladas) pode ser obtido em:

Site	Diretório	Nome do Arquivo
ftp.lysator.liu.se	/pub/NYS/libs	nys-0.27.4.tar.gz
ftp.lysator.liu.se	/pub/NYS/binaries/lib	libnsl.so.1.0.a26
ftp.funet.fi	/pub/Linux/BETA/NYS/libs	nys-0.27.?.tar.gz

A Pré-copilação do "login" e "su" também podem ser obtido em:

Site	Diretório	Nome do Arquivo
ftp.lysator.liu.se	/pub/NYS/binaries/bin	login
ftp.lysator.liu.se	/pub/NYS/binaries/bin	su
ftp.funet.fi	/pub/Linux/BETA/NYS/bin	login
ftp.funet.fi	/pub/Linux/BETA/NYS/bin	su

Semelhantemente, aos arquivos de configuração do exemplo podem ser obtidos em:

Site	Diretório	Nome do Arquivo
ftp.lysator.liu.se	/pub/NYS/binaries/etc	*conf
ftp.funet.fi	/pub/Linux/BETA/NYS/etc	*conf

Para a compilação da biblioteca nsl, por favor siga as instruções que vêm com o software. Se você deseja compilar a biblioteca de compartilhamento DLL você tem que ter as ferramentas de DLL instaladas no lugar da padrão (standard) (/usr/dll). As ferramentas de DLL (o pacote tools-2.11.tar.gz ou superior) você pode obter em muitos sites.

## 6.3. Configurando um Cliente de NYS que usa o NYS

É diferente do NIS tradicional, não nenhuma requer nenhuma configuração para o cliente NIS. Tudo o que é necessário é a configuração do arquivo do NIS (/etc/yp.conf) para o servidor(es) correto para sua informação. Também, a configuração do arquivo dos Servidores de Nome Swith (/etc/nsswitch.conf) deve ser configurado corretamente.

Por favor veja os exemplos contido juntos ao código de fonte.

## 6.4. O Arquivo nsswitch.conf

O arquivo do Servidor de Network swith /etc/nsswitch.conf determina em ordem de lookups quanto a execução um certo pedaço de informação é pedido, só com o arquivo /etc/host.conf que determina o modo que serão executados os lookups do host. Novamente, olhe o arquivo de exemplo contido na distribuição de fonte. Por exemplo, a linha

```
hosts: files nis dns
```

especifica as funções de lookup do host que devem olhar primeiro no arquivo local /etc/hosts, seguido por um lookup ao NIS e finalmente o serviço verdadeiro de domínio (/etc/resolv.conf e o named) ao qual se não for encontrado nada será devolvido um erro.

## 6.5. Copilando os seus binários do NYS atentamente

Em vez de relinkar cada binário com a biblioteca do NYS (libnsl.so), uma solução mais simples foi feita por um usuário com uma habilidade para construir o libc atentamente para um NYS. Isto significa tudo

que você precisa fazer é recopilar um novo libc e substituir o seu /lib/libc.so.x.y.z existente para o novo programa (não-estaticamente compilado) para ser um NYS atento.

Isto também lhe dá a vantagem do NIS tradicional implementado no libc do linux permite transparência para auxílio ao Shadow passwd (pelo arquivo /etc/nisswitch.conf).

Siga simplesmente os passos abaixo para reconstruir um libc para o NYS atento. · Use o Make você tem nas mais novas ferramentas de DLL instaladas. Veja o GCC-FAQ para mais informações de onde adquirir elas. · Pegue as mais novas fontes do libc. (novamente veja o GCC-FAQ) · Pegue as mais novas fontes do nys em ftp.lysator.liu.se:/pub/NYS/libs e descompacte debaixo do diretório de fonte do libc-linux. Na distribuição correta do NYS é "nys-0.27.4.tar.gz".

· Faça o ./configure como antes e na primeiro resposta "n" para a pergunta  
Values correct (y/n) [y] ?

Então coloque verdadeiro em todas as outras perguntas e a última pergunta será  
Build a NYS libc from nys-0.27 (y default) ?

responda "y" nesta.

· Use agora o comando  
% make

A biblioteca será gerada depois da compilação é chamada algo como  
libc.so.4.5.26

e colocada dentro do diretório jump/libc-nys. Instale esta biblioteca nos aconselhe-mos copia-la para /lib com uma lexiografia de nome maior que o número da versão que você tem atualmente. Faça anexando a letra "a" como um truque. Por exemplo:

```
% cp jump/libc-nys/libc.so.4.5.26 /lib/libc.so.4.5.26a
```

Alternativamente, anexe "nys " para que assim você possa identificar rapidamente. Agora rode o comando

```
% ldconfig
```

que reajustará o seu cache para usar a nova biblioteca. O link estratégico dinâmico pode ser examinado com o comando "ldconfig -p".

É basicamente isto. Todos os seus programas devem usar agora o NYS atento. Por favor note que normalmente o programa de "login" é compilado estaticamente e assim não pode ter acesso ao novo NYS que usa o libc NYS atento. Você deve fazer a recopilação do "login" usando -static flag, ou então um link estatico para a biblioteca do libnsl.a.

## 7. Configurando um Servidor de NIS

### 7.1. O Programa ypserv do Servidor

Este documento só descreve como configurar o "ypserv" do servidor de NIS. O "yps" do servidor é é semelhante, \_mas\_ não exatamente o mesmo assim tome cuidado se você tentar aplicar estas instruções para o "yps"!

O software de servidor de NIS pode ser obtido em:

Site	Diretório	Nome do Arquivo
ftp.lysator.liu.se	/pub/NYS/servers	ypserv-1.1.2.tar.gz
ftp.uni-paderborn.de	/pub/linux/local/yp	ypserv-1.1.2.tar.gz
ftp.funet.fi	/pub/Linux/BETA/NYS/servers	ypserv-??.?.tar.gz

A configuração do servidor é a mesmo para NIS tradicional e apra o NYS.

Compile o software para gerar o "ypserv" e programas "makedbm". Primeiramente, determina quais os arquivos que exigem para estar disponível para o NIS e então adicione ou remova as entradas apropriadas para o ypMakefile. Instale o arquivo ypMakefile em /var/yp como o arquivo Makefile.

Agora construa o arquivo DBM digitando:

```
% cd /var/yp; make
```

Tenha certeza que o portmapper (rpc.portmap) está rodando, e inicialize o servidor "ypserv". O comando

```
% rpcinfo -u localhost ypserv
```

deva produzir algo como

```
program 100004 version 2 ready and waiting
```

E é isto, o seu servidor esta rodando.

### 7.2. O Programa do Servidor yps

Por favor monte o servidor de NIS "yps" referente ao parágrafo anterior. A configuração do servidor "yps" é semelhante, \_mas\_ não exatamente o mesmo assim tome cuidado se você tentar aplicar as instruções do "ypserv" para o "yps"!

O software de servidor de NIS "yps" pode ser obtido em:

Site	Diretório	Nome do Arquivo
ftp.lysator.liu.se	/pub/NYS/servers	yps-0.21.tar.gz
ftp.funet.fi	/pub/Linux/BETA/NYS/servers	yps-0.21.tar.gz

### 7.3. O Programa yppasswdd

Sempre que os usuários mudam as passwd deles, o banco de dados de passwd do NIS e provavelmente outros bancos de dados do NIS que dependem de banco de dados de passwd do NIS, devem ser atualizados. O programa "yppasswdd" é um servidor que contrala as mudanças de passwd e tem certeza que a informação do NIS vai ser atualizado adequadamente. O software para "yppasswdd" pode ser achado em:

Site	Diretório	Nome do Arquivo
ftp.lysator.liu.se	/pub/NYS	yppasswdd-0.7.tar.gz
ftp.funet.fi	/pub/Linux/BETA/NYS/servers	yppasswdd-0.7.tar.gz

Uma vez você obteve o software, por favor siga as instruções que vem com o software.

### 8. Verificando a Instalação do NIS/NYS

Se tudo está bem (como deveria ser), você deve poder verificar a sua instalação com alguns comandos simples. Por exemplo, assumindo que o seu arquivo de passwd está sendo provido pelo NIS, o comando,

```
% ypcat passwd
```

deve lhe dar os conteúdos do arquivo de passwd do NIS. O comando

```
% ypmatch userid passwd
```

(onde userid é o login de um usuário arbitrário) deve dar a entrada do usuário no arquivo de passwd do NIS. O "ypcat" e "ypmatch" devem ser incluídos nos programas de sua distribuição de NIS tradicional ou NYS.

### 9. Problemas comuns e outras coisas com o NIS

Aqui está alguns problemas comuns informados por vários usuários:

1. As bibliotecas para 4.5.19 estão quebradas. E o NIS não trabalha com elas
2. Se você alterar as bibliotecas então de 4.5.19 a 4.5.24 o comando su quebra. Você precisa adquirir o comando su da distribuição slackware
- 1.2.0. Acidentalmente é aonde você pode adquirir as bibliotecas atualizadas.
3. Você pode ter dificuldades com o NIS e o DNS na mesma máquina. Meu servidor de DNS não exportá NIS ocasionalmente. Não tenha conteúdo para saber o por que.
4. Quando um servidor de NIS cai e surge novamente o ypbind reclama com mensagens:

```
yp_match: clnt_call:
```

```
RPC: Unable to receive; errno = Connection refused
```

e recusa logins para os que são registrados no banco de dados do NIS. Tente acessar o login como root e se você tiver sucesso, então mate o ypbind e rode-o novamente.

### 10. Perguntas freqüentemente Perguntadas (FAQ)

A maioria de suas perguntas devem ter sido respondido até agora. Se há mais perguntas sem resposta você pode postar uma mensagem em

```
comp.os.linux.help
```

ou

```
comp.os.linux.networking
```

ou contacta um dos autores deste HOWTO.

---

[\[Voltar para o topico HOWTO.BR\]](#)

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

---

## 1. Introdução

O Ethernet-Howto cobre as placas que você deve comprar e as que você não deve; como configurá-las, como utilizar mais de uma, e outros problemas e questões comuns. Ele contém informações detalhadas sobre o nível atual de suporte para as placas ethernet mais encontradas no mercado.

Ele *não* cobre a parte de software, pois isto é coberto no howto NET-2. Também note que questões não relacionadas a Linux não são (ou pelo menos não deveriam) ser respondidas aqui. Para este tipo de questões veja a excelente quantidade de informações no FAQ do newsgroup *comp.dcom.lans.ethernet*. Você pode baixá-los via FTP de `rtfm.mit.edu`, da mesma forma que todos os outros FAQs de newsgroups.

Esta revisão cobre os kernels até e inclusive o v2.0.28. Informações relacionadas aos kernels em desenvolvimento até a versão 2.1.24 também são documentados.

O Ethernet-Howto é editado e mantido por:

Paul Gortmaker, `Paul.Gortmaker@anu.edu.au`

A principal fonte de informações para a versão ASCII inicial do Ethernet-Howto foi:

Donald J. Becker, `becker@cesdis.gsfc.nasa.gov`

Que é a pessoa a quem devemos agradecer por escrever a grande maioria dos drivers para placas ethernet que estão atualmente disponíveis para Linux. Ele também é o autor original do servidor NFS. Obrigado Donald!

Net-surfers podem querer acessar a seguinte URL:

Donald Becker

Por favor veja informações sobre Responsabilidade do Autor e Cópias no final deste documento para informações sobre redistribuição deste documento e as usuais considerações legais `nós não somos responsáveis pelo que você faz...`

### 1.1 Novas Versões deste Documento

Novas versões deste documento podem ser baixadas via FTP anônimo de:

Repositório sunsite de HOWTOs

e a partir de vários outros mirrors. Atualizações serão feitas a medida que novas informações e/ou drivers se tornem disponíveis. Se esta cópia que você está lendo tem mais que 6 meses, ela está desatualizada ou isso significa que eu tenho sido preguiçoso e não a atualizei. Este documento foi produzido usando o sistema SGML que foi especificamente construído para o projeto Linux Howto, e existem vários outros formatos disponíveis, incluindo, postscript, dvi, ascii, html e logo TeXinfo. Recomendo vê-lo em html (usando um browser WWW) ou no formato Postscript/dbi. Ambos referências cruzadas que se perdem na tradução para ascii.

Se você quer obter a cópia oficial no sunsite, aqui está a URL.

Ethernet-HOWTO

### 1.2 Usando o Ethernet-Howto

Como este guia está se tornando cada vez maior, provavelmente você não quer gastar o resto de sua tarde lendo tudo. E a boa notícia é que você não *precisa* lê-lo todo.

É provável que você esteja lendo este documento porque você não conseguiu fazer funcionar sua placa e não sabe o que fazer ou checar. A próxima seção ( SOCORRO - Isto não funciona!) e direcionada aos iniciantes no linux e o guiara para a direção correta.

Tipicamente os mesmos problemas e questões são perguntados *muitas* vezes por varias pessoas. É provável que seu problema/questão específico seja uma destas perguntas mais frequentes, e esteja respondida na parte FAQ deste documento. ( Seção FAQ). Todos deveriam dar uma olhada nesta seção antes de enviar mensagens pedindo ajuda.

Se você não tem uma placa etherent, entao você deverá começar pela decisão de que placa comprar. ( Que Placa Devo Comprar...)

Se você já tem uma placa ethernet, mas não tem certeza se pode usá-la no Linux, entao você deverá ler a seção que contém informações específicas sobre cada fabricante e suas placas. ( Específico sobre Fabricantes...)

Se você está interessado nos aspectos técnicos dos device drivers do Linux, você pode dar uma olhada na seção com este tipo de informação. ( [Informações Técnicas](#) )

### 1.3 SOCORRO - Isto não funciona!

Ok, não entre em pânico. Esta seção o levará através do processo de conseguir que as coisas funcionem, mesmo que você não tenha nenhum conhecimento prévio em linux ou hardware ethernet. A primeira coisa que você precisa fazer é descobrir qual o modelo de sua placa de maneira a determinar se o Linux tem um driver para esta placa em particular. Placas diferentes tipicamente são controladas de maneiras diferentes pelo computador, e o driver linux (se existe um) contem estas informações de controle num formato que permite ao linux usar a placa.

Se você não tem nenhum manual ou algo do tipo que lhe diga alguma coisa sobre o modelo da placa, então você poderá ver a seção de ajuda em placas misteriosas ( [Identificando uma Placa Desconhecida](#) ), ou apenas tentar um kernel com quase todos os drivers incluídos e esperar que um destes drivers reconheça sua placa.

Agora que você sabe que tipo de placa você tem, leia os detalhes de sua placa na seção específica sobre placas ( [Específico sobre Fabricantes...](#) ) que lista em ordem alfabética, fabricantes de placas, número de modelos individuais e se tem um driver Linux ou não. Se está listado como `Não Suportado` você pode desistir por aqui. Se você não encontrar sua placa nesta lista, então veja se seu manual indica sua placa como sendo `compatível` com outro tipo conhecido de placa. Por exemplo existem centenas, senão milhares de placas diferentes feitas para serem compatíveis com o projeto da Novell NE2000 original.

Assumindo que você descobriu que sua placa tem um driver Linux, agora você precisa buscar no CD-ROM ou na mídia a partir de onde você instalou, e encontrar a lista de kernels pré-compilados disponíveis. O kernel é o núcleo do sistema operacional que é carregado no boot, e contem drivers para as varias partes do hardware, entre outras coisas. Somente pelo fato do Linux ter um driver para a sua placa *não* significa que este esteja incluído em todos os kernels. Dependendo de quem fez o CD-ROM, podem haver apenas alguns poucos kernels pré-compilados, e um monte de drivers no formato de módulos menores separados, ou podem haver um monte de kernels, cobrindo uma vasta combinação de drivers incluídos. Provavelmente haverá também um arquivo texto incluído que lista que drivers estão incluídos em quais kernels. Procure um kernel que esteja listado como tendo o driver que você precisa, ou procure um módulo com o nome do driver que você precisa.

Se você encontrou um kernel pré-compilado que tem seu driver incluído, você deverá passar a usar este no lugar do que você está usando. A maioria dos sistemas Linux usam LILO para o processo de boot, e terão instalado a documentação do LILO no seu sistema. Siga as instruções nesta documentação para dar boot em outro kernel, pois isto está além do escopo deste documento.

De outra maneira, se você encontrar um pequeno módulo que contem o driver, você precisará ligar este módulo ao kernel após o processo de boot. Veja as informações que vieram com sua distribuição sobre instalação e uso de módulos, junto com a seção sobre módulos neste documento. ( [Usando os Drivers Ethernet como Módulos](#) )

Se você não encontrou nem um kernel pré-compilado com seu driver, nem um módulo com seu driver, provavelmente você tem uma placa tipicamente incomum, e você terá que compilar seu próprio kernel com seu driver incluído. Depois que você tem o linux instalado, compilar um kernel específico a suas necessidades não é difícil. Você essencialmente responde yes ou no para o que você quer que o kernel contenha, e então diz a ele para compilar. Existe um Kernel-HowTo que o ajudara no processo. Neste ponto você deve ter conseguido de alguma maneira ter dado boot num kernel com seu driver incluído, ou estar carregando-o como um módulo. Mais ou menos metade dos problemas que as pessoas tem são relacionados com o fato de não ter carregado o driver de uma maneira ou de outra, então agora você deve ter tudo funcionando.

Se ainda não funciona, então você precisa verificar se o kernel está mesmo detectando sua placa. Para fazer isto, você precisa digitar `dmesg | more` quando se logar logo após o boot do sistema e a carga de todos os módulos. Isto lhe permitirá ver todas as mensagens que o kernel mostrou na tela durante o processo de boot. Se a placa foi detectada, você deve ver na lista uma mensagem mostrada pelo driver da sua placa que começa com `eth0`, menciona o nome do driver e os parâmetros de hardware (interrupção, porta de I/O, etc) configurados. Se você não vê uma mensagem como essa, então o driver não detectou sua placa, e é por isso que nada funciona. Veja o FAQ ( [Seção FAQ](#) ) para o que fazer se

sua placa não foi detectada. Se você tem uma placa compatível com NE2000, existem dicas específicas para que a placa seja detectada na seção FAQ também.

Se a placa foi detectada, mas a mensagem de detecção reporta algum tipo de erro, como um conflito de recursos, então o driver provavelmente não inicializou corretamente e a placa ainda não será usável. A maioria dos erros mais comuns deste tipo também são listados na seção FAQ, junto com uma solução.

Se a mensagem de detecção parece ok, então certifique-se de que os recursos da placa reportados pelo driver são iguais aos que foram setados fisicamente na placa (quer seja por pequenos jumpers pretos na placa, ou por um utilitário fornecido pelo fabricante da placa.) Eles devem estar iguais. Por exemplo, se você tem uma placa jumpeada ou configurada para IRQ 15 e o driver reporta IRQ 10 nas mensagens do boot, não vai funcionar. A seção FAQ discute os casos mais comuns de drivers detectando incorretamente a informação de configuração de varias placas.

Neste ponto, você conseguiu ter sua placa detectada com todos os parâmetros corretos, e provavelmente tudo está funcionando. Se não, então ou você tem um erro de configuração no software, ou um erro de configuração no hardware. Um erro de configuração no software é não setar os endereços de rede corretos para os comandos `ifconfig` e `route`, os detalhes de como fazer isto são completamente descritos no NET2-HowTo e no 'Network Administrator's Guide', os quais provavelmente vieram no seu CD-ROM da distribuição.

Um erro de configuração no hardware é quando algum tipo de conflito de recursos ou configuração errada que o driver não detecta no boot e não deixa a placa funcionar corretamente. Isto tipicamente pode ser observado de três maneiras diferentes. (1) Você recebe uma mensagem de erro quando `ifconfig` tenta abrir o dispositivo para uso, como ``SIOCSFFLAGS tente novamente''. (2) O driver reporta mensagens de erro `eth0` (visualizáveis com `dmesg | more`) ou inconsistências estranhas para cada vez que se tenta enviar ou receber dados. (3) Digitando `cat /proc/net/dev` vai mostrar números diferentes de zero em uma das seguintes colunas: `errs`, `drop`, `fifo`, `frame` ou `carrier`, na linha iniciada por `eth0`. A maioria dos erros de configuração no hardware típicos são também discutidos na seção FAQ.

Bem, se você chegou até este ponto, leia a seção FAQ deste documento, leia a seção específica sobre o fabricante detalhando sua placa específica, e se *ainda não funciona* então você terá que enviar mensagem para newsgroups apropriados pedindo ajuda. Se você enviar mensagem, por favor detalhe toda informação relevante, como marca da placa, versão do kernel, as mensagens de boot do driver, a saída de `cat /proc/net/dev`, uma descrição clara do problema, e, naturalmente, tudo o que você já tentou para fazer a placa funcionar.

Você pode se surpreender com quantas pessoas enviam mensagens inúteis como ``Alguem pode me ajudar? Minha ethernet não funciona." e nada mais. Os leitores dos newsgroups tendem a ignorar estas mensagens bobas, enquanto uma descrição detalhada e informativa do problema pode permitir que um 'guru linux' descubra seu problema de cara.

---

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

---

## 2. Que Placa Devo Comprar...

A resposta desta questão depende muito sobre o que exatamente você pretende fazer com sua conexão de rede, e quanto tráfego ela verá.

Se você somente espera um usuário fazendo uma sessão FTP ou WWW ocasional, então uma placa de 8 bits wd8003 velha lhe manterá feliz.

Se você pretende montar um servidor, e você tem como requisito que o overhead na CPU com a transmissão e recepção de pacotes seja mínimo, você provavelmente vai querer usar uma das novas placas PCI com o chip DEC 21040, ou o chip AND PCnet-PCI.

Se você se encontra entre os dois cenários acima, então qualquer uma das placas ISA de 16 bits com drivers estáveis servirá.

## 2.1 Então Quais Drivers estão Estáveis?

Das placas ISA de 16 bits, os drivers seguintes estão bem maduros, e você não deverá ter nenhum problema se comprar uma placa que use um destes drivers.

SMC-Ultra/EtherEZ, WD80x3, 3c509, 3c503/16, Lance, NE2000.

Não estou dizendo que todos os outros drivers estão instáveis. É só que os mencionados acima são os drivers linux mais antigos e mais usados, tornando-os a escolha mais segura.

Note que algumas placas-mãe muito baratas podem ter problemas com o bus-mastering que as placas lance usam, e alguns clones muito baratos de NE2000 podem ter problemas na detecção durante o boot. Com respeito às placas PCI, as placas PCnet-PCI que usam o driver lance são uma escolha segura (exceto as placas Boca, pois elas tem falhas no hardware). A placa Allied Telsyn AT2450 é uma implementação PCnet-PCI que tem bom funcionamento conhecido.

O driver `tulip' DEC 21040 e o driver `vortex' 3c59x são relativamente novos, mas já se provaram bem estáveis.

## 2.2 Placas 8 bit vs Placas 16 bit

Você provavelmente não conseguirá comprar uma nova placa ethernet ISA de 8 bits, mas encontrará montes dela quando for a lojas de placas usadas nos próximos anos, com um preço bem baixo. Isto popularizará-las nos sistemas ethernet caseiros.

Algumas placas de 8 bits que proverão performance adequada para uso leve até médio são as wd8003, 3c503 e a ne1000. A 3c501 provê performance pobre, e estas velhas relíquias de 12 anos de idade dos dias do XT devem ser evitadas.

Um path de dados de 8 bits nao fere tanto a performance, pode-se esperar conseguir aproximadamente 500 a 800kB/s de velocidade de download numa sessão FTP com uma placa de 8 bits wd8003 (num barramento ISA rápido) a partir de uma máquina rápida. E se a maioria do seu tráfego de rede vai para máquinas remotas, então o gargalo no caminho até o destino vai estar em outro lugar, e a única diferença de velocidade que você notará será durante atividades em sua rede local.

## 2.3 Placas Ethernet 32 Bit / VLB / PCI

Não existem muitos drivers de dispositivo para placas ethernet de 32 bits porque não existem tantas placas ethernet de 32 bits. Não existem muitas placas ethernet de 32 bits no mercado porque uma rede a 10Mbps não justifica os gastos com o aumento de preço pela interface de 32 bits. Agora que as redes a 100Mbps estão se tornando mais comuns, isto está mudando.

Veja [I/O Programado vs. ...](#) para entender porque ter uma placa ethernet a 10Mbps num barramento ISA a 8MHz não é um gargalo. Mesmo tendo a placa ethernet num barramento rápido não significa necessariamente trasferências mais rápidas, isto geralmente significará menor overhead de CPU, o que é bom para sistemas multi-usuários.

A AMD tem os chips de 32 bits PCnet-VLB e PCnet-PCI. Veja [AMD PCnet-32](#) para informações sobre as versões de 32 bits do chip LANCE / PCnet-ISA.

O chip PCI DEC 21040 é outra opção (veja [DEC 21040](#)) para power-users. Muitos fabricantes produzem placas que usam este chip, e os preços destas placas sem-nome são geralmente bem baratos.

As placas PCI `Vortex' e `Boomerang' da 3Com são também outra opção, e o preço é barato se você conseguir uma no programa de avaliação deles enquanto ele dura. (veja [3c590/3c595](#))

Varios fabricantes de clones começaram a fazer clones ne2000 PCI baseados no chip RealTek 8029. Estas placas também são suportadas pelo driver linux ne2000 para os kernels v2.0. Entretanto você somente se beneficiará da interface de barramento mais rápida, pois a placa ainda usa a interface de driver ne2000, que é bem velha.

## 2.4 Placas e Drivers 100Mbps Disponíveis

A lista atual de hardware 100Mbps suportado é a seguinte: placas com o chip DEC 21140; a placa 3c595 Vortex; e a HP 100VG ANY-LAN. Os drivers para as duas primeiras estão bem estáveis, mas o feedback sobre o driver HP tem sido pequeno até agora devido a ele só estar disponível nas primeiras versões do kernel 1.3.x.

A EtherExpressPro10/100B finalmente é suportada. Entretanto você terá que obter o driver separadamente nos siste de FTP ou WWW do Donald (veja abaixo) para os kernels v2.0.

O chip 21140 10Base-? é suportado com o mesmo driver que seu equivalente de 10Mbs, o 21040. A placa de 100Mbs EtherPower da SMC usa este chip. Como com o 21040, você tem a escolha de dois drivers para usar.

Também dê uma olhada nas informações no site WWW do Donald, na seguinte URL:

[100Mbs Ethernet](#)

Donald fez um belo trabalho com as placas SMC EtherPower-10/100, e relatou aproximadamente 4.6MB/s entre aplicações usando TCP em máquina P5-100 Triton.

(Veja [3c595](#) e [DEC 21140](#) para maiores detalhes.)

Para informações sobre a 100VG, veja a seção seguinte, e esta URL no site do Donald:

[Donald's 100VG Page](#)

Você também pode se interessar em olhar:

[Dan Kegel's Fast Ethernet Page](#)

## 2.5 100VG versus 100BaseT

O texto seguinte vem de outra mensagem informativa do Donald no newsgroup comp.os.linux que sumariza a situação muito bem:

``Para os que não sabem, existem dois padrões competindo pela especificação ethernet 100Mbs, 100VG (aka 100baseVG e 100VG-AnyLAN) e 100baseT (com tipos de cabo 100baseTx, 100baseT4 e 100baseFx)

100VG apareceu no mercado primeiro, e eu acho que ela é melhor projetada do que a 100baseT. Eu estava torcendo para ela vencer, mas claramente ela não vai. HP et al. fizeram várias escolhas ruins:

1) Atrazar o padrão de maneira que eles pudessem incluir a IBM e o suporte a frames token ring. Parecia uma boa idéia na época, uma vez que habilitaria instalações que usam token ring serem atualizadas sem que os gerentes tivessem que admitir que tinham feito um erro bem caro se comprometendo com a tecnologia errada. Mas não havia nada a ser ganho, pois os dois tipos de frame não poderiam coexistir numa rede, token ring é muito complexo, e a IBM acabou ficando com a 100baseT no fim das contas.

2) Produzir somente placas ISA e EISA. (Um modelo PCI só foi anunciado recentemente.) O barramento ISA é muito lento para 100Mbs, e relativamente poucas máquinas EISA existem. Na época VLB era comum, rápida, e barata com PCI como uma opção viável. Mas o conhecimento dos "old-timers" estabelecia que os servidores deveriam ficar com o mais caro barramento EISA.

3) Not sending me a databook. Yes, this action was the real reason for the 100VGs downfall :-). I called all over for programming info, and all I could get was a few page color glossy brochure from AT&T describing how wonderful the Regatta chipset was."

3) Não ter me enviado a documentação. Sim, esta ação foi a razão real para o fracasso do 100VG :-). Eu pedi a todos por informações de programação e tudo que consegui foi uma brochura de umas poucas páginas coloridas da AT&T descrevendo quão maravilhoso o chipset Regatta era."

## 2.6 I/O Programado vs. Memória Compartilhada vs. DMA

Ethernet é 10Mbs. (Não seja pedante, 3Mbs e 100Mbs não contam.) Se você já pode enviar e receber pacotes back-to-back, você não pode colocar mais bits sobre o cabo. Todas as placas ethernet modernas podem receber pacotes back-to-back. Os drivers Linux DP8390 (wd80x3, SMC-Ultra, ne2000, etc) chegam bem perto de enviar pacotes back-to-back (dependendo da latência de interrupção corrente) e o hardware 3c509 e AT1500 não tem nenhum problema em enviar pacotes back-to-back automaticamente.

O barramento ISA pode chegar a 5.3MB/sec (42Mb/sec), o que parece mais do que suficiente. Você pode usar esta banda de várias maneiras, listadas abaixo.

### I/O Programado (ex. NE2000, 3c509)

Pró: Não usa nenhum recurso do sistema já bastante concorrido, apenas usa uns poucos registradores de I/O, e não tem nenhum limite de 16M.

Contra: Geralmente a menor taxa de transferência, a CPU fica esperando todo o tempo, e acesso a pacotes de forma interleaved é geralmente muito difícil ou impossível.

## Memória Compartilhada (ex. WD80x3, SMC-Ultra, 3c503)

Pró: Simples, mais rápida que I/O programado, e permite acesso randômico aos pacotes. Os drivers linux computam o checksum dos pacotes recebidos à medida que vão sendo copiados da placa, resultando em mais uma redução no uso da CPU vs. uma placa PIO equivalente.

Contra: Usa memória alta (questão importante para usuários DOS, essencialmente não importante no Linux), e ainda segura a CPU.

## DMA (Acesso Direto à Memória) Slave (normal) (ex. nenhum no Linux!)

Pró: Libera a CPU durante a real transferencia de dados.

Contra: A checagem de condições de limite, alocação de buffers contíguos, e a programação dos registradores DMA a faz a mais lenta de todas as técnicas. Também usa um canal DMA escasso, e requer buffers alinhados em memória baixa.

## DMA (Acesso Direto à Memória) Bus Master (ex. LANCE, DEC 21040)

Pró: Libera a CPU durante a transferência dos dados, pode ligar buffers, e requer pouca ou nenhum tempo de CPU perdido no barramento ISA.

Contra: Requer buffers de memória baixa e um canal DMA. Qualquer bus-master terá problemas com outros bus-masters que são bus-hogs, como os primitivos adaptadores SCSI. Uns poucos chipsets de placa-mãe mal projetados tem problemas com bus-masters. E uma razão para não usar *nenhum* tipo de dispositivo DMA é quando se usa um processador 486 projetado para ser um substituto plug-in de um 386: estes processadores devem descarregar seu cache a cada ciclo de DMA. (Isto inclui Cx486DLC, Ti486DLC, Cx486SLC, Ti486SLC, etc.)

### 2.7 Tipo de cabo que sua placa deve suportar

Se você está montando uma pequena rede "pessoal", provavelmente você vai querer usar cabo thinnet ou thin. Este é o que se usa com os conectores BNC padrão. Veja [Cabos, Coax...](#) para outras considerações com os diferentes tipos de cabos ethernet.

A maioria das placas ethernet também vem numa versão "Combo" por somente \$10-\$20 a mais. Estes tem transceivers par-trançado e thinnet, permitindo que você mude de idéia depois.

Os cabos par-trançado, com conectores RJ-45 (conector de telefone gigante) é chamado tecnicamente de 10BaseT. Você também pode ver referências a ele como UTP (Par trançado não blindado).

O thinnet, ou cabeamento ethernet fino, (cabo coaxial RG-58) com conectores BNC (de pressao, metálicos, girar para travar) são chamados tecnicamente de 10Base2.

O mais velho ethernet grosso (cabo coaxial de 10mm) somente é encontrado em instalações mais velhas é chamado de 10Base5.

Grandes instalações corporativas irão geralmente usar 10BaseT no lugar de 10Base2. 10Base2 não oferece um caminho de atualização fácil para o novo 100Base-qualquer-coisa.

---

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

---

## 3. Perguntas Mais Frequentes - FAQ

Aqui estão algumas das questões mais frequentemente feitas sobre o uso do Linux com uma conexão Ethernet. Algumas das questões mais específicas são agrupadas em uma "base por fabricante".

Entretanto, uma vez que este documento é basicamente "velho" no momento que você o obtém, quaisquer "novos" problemas não aparecerão aqui instantaneamente. Para estes, sugiro que você faça uso eficiente de seu newsreader. Por exemplo, usuários do nn deveriam digitar

```
nn -xX -s'3c'
```

Para buscar todos os artigos de news na sua lista de grupos assinados que tem "3c" na linha de assunto. (ex. 3com, 3c509, 3c503, etc.) Moral: leia o manual de seu newsreader.

### 3.1 Drivers Alfa -- Como Conseguí-los e Usá-los

Ouvi falar que existe uma versão atualizada ou alfa disponível para a minha placa. Onde posso buscá-la?

Os drivers mais novos entre os `novos' podem ser encontrados no novo site ftp do Donald:

`cesdis.gsfc.nasa.gov` na área `/pub/linux/`. As coisas por aqui mudam frequentemente, então de uma olhada sempre.

Agora, se realmente se trata de um driver alfa ou pre-alfa, então por favor trate-o como. Em outras palavras, não reclame porque você não sabe o que fazer com ele. Se você nao consegue saber como instalá-lo, então provavelmente você não deveria estar testando-o. Outra coisa, se ele derrubar sua máquina, não reclame. Em vez disso, nos envie um relatório de bug bem documentado, ou melhor, uma correção!

Note que alguns dos drivers experimentais/alfa `usáveis' foram incluídos na árvore de diretórios padrão do kernel. Quando estiver rodando `make config`, uma das primeiras coisas que você será perguntado é se você quer ser perguntado sobre a inclusão de drivers incompletos/em desenvolvimento (``Prompt for development and/or incomplete code/drivers'`). Você terá que responder `Y' aqui para ser perguntado sobre a inclusão de quaisquer drivers alfa/experimentais.

Os que estão lendo este HOWTO enquanto estão conectados à Internet podem querer dar uma olhada em:

[Don's Linux Home Page](#)

para as últimas notícias sobre drivers novos e sendo desenvolvidos.

### 3.2 Usando Mais de uma Placa Ethernet por Máquina

O que precisa ser feito para que o Linux possa usar duas placas ethernet?

Os ganchos para várias placas ethernet estão todos disponíveis. Entretanto, note que no momento somente *uma* placa ethernet é auto-probed por default. Isto ajuda a evitar possíveis travamentos durante o boot causados por tentativas de detecção em placas sensíveis.

Existem duas maneiras para habilitar auto-probing para a segunda (terceira, quarta...) placa. O método mais fácil é passar argumentos em tempo de boot para o kernel, o que é feito usualmente pelo LILO. Tentar detectar a segunda placa pode ser conseguido usando um argumento em tempo de boot tão simples como `ether=0,0,eth1`. Neste caso `eth0` e `eth1` serão associados na ordem em que as placas forem encontradas no boot. Por exemplo, se você quer que a placa em `0x300` seja a `eth0` e que a placa em `0x280` seja a `eth1` então você poderia usar

```
LILO: linux ether=5,0x300,eth0 ether=15,0x280,eth1
```

O comando `ether=` aceita mais do que a forma `IRQ + i/o + name` mostrado acima. Por favor dê uma olhada e, [Passando Argumentos Ethernet...](#) para a sintaxe completa, parâmetros específicos de placas, e dicas sobre o LILO.

Estes parâmetros de tempo de boot podem ficar permanentes para que você não tenha que redigitá-los toda vez. Veja a opção de configuração ``append'` no manual do LILO.

A segunda maneira (não recomendada) é editar o arquivo `sparc.c` e substituir a entrada `0xffe0` para o endereço de i/o por zero. A entrada `0xffe0` diz para não ser feita tentativa de detecção neste dispositivo -- substituindo-a por zero habilitará a tentativa de detecção naquele dispositivo.

Note que se você pretende usar o Linux como um gateway entre duas redes, você terá que recompilar o kernel com a opção IP forwarding habilitada. Geralmente um velho AT/286 com alguma coisa como o software ``kbridge'` é uma solução melhor.

Se você está lendo isto enquanto está *conectado à Internet*, você pode dar uma olhada no mini-howto que Donald tem em seu site WWW. Chequem [Várias Placas Ethernet](#).

Para usuários de módulos com placas baseadas em 8390, você pode ter um único módulo controlando várias placas da mesma marca. Por favor veja [Placas Baseadas em 8390 com Módulos](#) para informações específicas para módulos quando usando várias placas.

### 3.3 Clones NE2000 Pobres

Aqui está uma lista de alguns dos clones NE-2000 que se sabe que tem vários problemas. A maioria deles não é fatal. No caso dos listados como ``clones ruins'` -- Isto geralmente indica que as placas não

tem os dois bytes de identificação NE2000. Clones NEx000 tem uma PROM de Endereço de Estação (SAPROM) na memória do buffer de pacotes. Clones NE2000 tem 0x57, 0x57 nos bytes 0x0e, 0x0f da SAPROM, enquanto outros supostos clones NE2000 devem ser detectados por seu prefixo SA.

Esta não é uma lista completa de todos os clones NE2000 que não tem 0x57, 0x57 nos bytes 0x0e, 0x0f da SAPROM. Existem provavelmente centenas delas. Se você está tentando usar uma placa que causa o driver a reportá-la como tendo uma 'invalid signature' (assinatura inválida), então você terá que adicionar as assinaturas de suas placas ao driver. O processo para fazer isto é descrito abaixo.

**Accton NE2000** -- pode não ser detectada no boot, veja abaixo.

**Aritsoft LANtastic AE-2** -- OK, mas tem registradores de erro falhos.

**AT-LAN-TEC NE2000** -- clone que usa chip Winbond que dispara drivers SCSI

**ShineNet LCS-8634** -- clone que usa chip Winbond que dispara drivers SCSI

**Cabletron E10\*\*, E20\*\*, E10\*\*-x, E20\*\*-x** -- clones ruins, mas o driver checa por eles. Veja [E10\\*\\*](#).

**D-Link Ethernet II** -- clones ruins, mas o driver checa por eles. Veja [DE-100 / DE-200](#).

**DFI DFINET-300, DFINET-400** -- clones ruins, mas o driver checa por eles. Veja [DFI-300 / DFI-400](#)

**EtherNext UTP8, EtherNext UTP16** -- clones ruins, mas o driver checa por eles.

### 3.4 Problemas com Placas NE1000 / NE2000 (e clones)

**Problema:** Placa clone PCI NE2000 não é detectada no boot com kernel v2.0.x.

**Causa:** O driver `ne.c` em v2.0.x conhece somente o número PCI ID das placas clone baseadas no RealTek 8029. Deste então, Winbond e Compex também disponibilizaram placas PCI NE2000 clones, com números PCI ID diferentes, e desta maneira o driver não as detecta.

**Solução:** Após o boot, você pode obter o endereço de I/O (e a interrupção) que a placa usará executando `cat /proc/pci`. Por exemplo, se reporta IRQ 9 e I/O 0xffe0, então no prompt do LILO você pode adicionar `ether=9,0xffe0,eth0` o que apontará o driver corretamente para sua placa e evitará o probing PCI completamente. (Futuros kernels 2.1+ conhecerão os PCI IDs dos clones NE2000 Winbond e Compex, então este procedimento não será mais necessário.)

**Problema:** Placa NE2000 PCI clone é detectada como uma ne1000 (placa 8 bits!) no boot ou quando carrega o módulo `ne.o` para os kernels v2.0.x, e portanto não funcionam.

**Causa:** Alguns clones PCI não implementam acesso com tamanho de byte (e portanto não são 100 por cento compatíveis com NE2000). Isto causa o processo de detecção achar que a placa é NE1000 se o probe PCI não foi utilizado (o que não ocorre quando um endereço de I/O explícito é dado para o módulo ou em tempo de boot).

**Solução:** Faça a seguinte mudança em `drivers/net/ne.c`:

```
-         if (pci_irq_line)
+         if (pci_irq_line || ioaddr >= 0x400)
                wordlength = 2; /* Catch broken PCI cards mentioned above. */
```

e recompile o módulo (ou o kernel). Revisões futuras (no kernel v2.1+) não precisarão de um endereço I/O para detectar a maioria das placas PCI (Clones NE2000 RealTek, Winbond e Compex PCI) durante o boot ou com o módulo `ne.o`.

**Problema:** Placa NE&000 trava a máquina, algumas vezes com uma mensagem 'DMA Conflict', algumas vezes completamente em silêncio.

**Causa:** Existem alguns bugs no driver e nas camadas superiores de rede que causam isto. Foram corrigidos nos kernels a partir da versão v1.2.9. Atualize seu kernel.

**Problema:** Placa NE\*000 trava a máquina durante o probe NE, ou não consegue ler o endereço de estação corretamente.

**Causa:** Os kernels anteriores a versão 1.3.7 não resetavam completamente a placa após sua detecção durante o boot. Algumas placas baratas não eram deixadas em um estado razoável após o boot e precisavam ser completamente resetadas antes de qualquer tentativa de uso. Um probe anterior também pode ter erroneamente configurado a placa NE antes do probe NE ser feito. Neste caso, tente utilizar o comando `reserve=` no boot para proteger sua placa de outros probes.

**Problema:** O driver NE\*000 reporta 'not found (no reset ack)' durante o probe no boot.

**Causa:** Está relacionado com a mudança acima. Após a verificação inicial de que um 8390 está no endereço de i/o probed, o reset é feito. Quando a placa completa o reset, espera-se que gere uma resposta indicando que o reset foi completado. Sua placa não gerou a resposta (ack reset), então o driver assume que não existe placa NE presente.

**Solução:** Você pode informar ao driver que você tem uma placa ruim usando o de outra maneira não utilizado parâmetro `mem_end` com valor igual a `0xbad` (em hexadecimal) durante o boot. Você *tem que* também informar um endereço base I/O diferente de zero para a placa quando usar o override `0xbad`. Por exemplo, para uma placa que está em `0x340` e não gera o reset ack você deve usar algo como:

```
LILO: linux ether=0,0x340,0,0xbad,eth0
```

Isto permitirá que a detecção da placa continue, mesmo que sua placa não gere o reset ack. Se você está usando o driver na forma de módulo, então você pode fornecer a opção `bad=0xbad` da mesma forma que fornece o endereço de I/O. Note que os módulos na v2.0.x não entenderão a opção `bad=`, pois isto foi implementado durante o kernel de desenvolvimento v2.1.

**Problema:** Placa NE\*000 trava a máquina no primeiro acesso à rede.

**Causa:** Este problema foi reportado para kernels tão velhos quanto o 1.1.57 até o kernel presente. Parece confinado a umas poucas placas clone configuráveis por software. Parece que elas esperão ser inicializadas de uma forma especial.

**Solução:** Várias pessoas reportaram que somente rodar o software de configuração DOS que acompanha a placa antes de um boot quente (i.e. `loadlin` ou `control+alt+del`) para entrar no linux faz com que a placa funcione. Isto indicaria que estas placas precisam ser inicializadas de uma maneira particular, levemente diferente do que o que o atual driver linux faz.

**Problema:** Placa ethernet NE\*000 em `0x360` não é mais detectada.

**Causa:** Kernels recentes (> 1.1.7X) tem mais checagens de sanidade com respeito a sobreposição de regiões de I/O. Sua placa NE2000 tem largura de espaço de I/O igual a `0x20`, o que a faz entrar no espaço de I/O da porta paralela em `0x378`. Outros dispositivos que podem estar nesta área são a segunda controladora floppy (se presente) em `0x370` e a controladora secundária IDE em `0x376--0x377`. Se as portas já estão registradas por outro driver, o kernel não deixará o probe acontecer.

**Solução:** Mova sua placa para outro endereço como `0x280`, `0x340`, `0x320` ou compile seu kernel sem suporte à porta paralela.

**Problema:** A rede deixa de funcionar toda vez que imprimo alguma coisa (NE2000)

**Causa:** Mesmo problema que acima, mas você tem um kernel mais velho que não checka por sobreposição de regiões de I/O. Use a mesma correção que acima, e consiga um novo kernel enquanto está resolvendo.

**Problema:** NE\*000 ethercard probe at 0xNNN: 00 00 C5 ... not found. (invalid signature yy zz)

**Causa:** Primeiro, você tem uma placa NE1000 ou NE2000 no endereço `0xNNN`? E se tem uma placa lá, o endereço de hardware reportado parece válido? Se sim, então você tem um clone NE\*000 pobre. Assuma-se que todos os clones NE\*000 tem o valor `0x57` nos bytes 14 e 15 da SAPROM da placa. A sua não tem -- ela tem `yy zz' no lugar.

**Solução:** Existem duas maneiras de resolver isto. A mais fácil é usar um valor `mem_end` igual a `0xbad` como descrito acima para o problema `no reset ack'. Isto vai fazer com que a checagem de assinatura não seja feita, desde que um endereço base de i/o diferente de zero também seja fornecido. Desta forma não é necessária a recompilação do kernel.

O segundo método envolve mudar o próprio driver, e então recompilar o seu kernel. O driver (`/usr/src/linux/drivers/net/ne.c`) tem um lista "Hall of Shame" ("Galeria da Vergonha") perto da linha 42. Esta lista é usada para detectar clones pobres. Por exemplo, as placas DFI usam `DFI' nos primeiros 3 bytes da prom, no lugar de usar `0x57` nos bytes 14 e 15, como esperado.

Você pode determinar o que há nos primeiros 3 bytes da PROM de sua placa adicionando uma linha como esta:

```
printk("PROM prefix: %2.2x %2.2x\n", SA_prom[0], SA_prom[1], SA_prom[2]);
```

No driver, logo depois da mensagem de erro que você obteve acima, e logo antes do "return ENXIO" na linha 227.

Reboote com esta mudança, e após a falha na detecção, você obterá os três bytes da PROM como no exemplo da DFI acima. Então você pode adicionar sua placa na `bad_clone_list[]` perto da linha 43. Digamos que a linha acima imprimiu:

```
PROM prefix: 0x3F 0x2D 0x1C
```

depois que você reinicializou a máquina. E diga que a versão 8 bits de sua placa era chamada "FOO-ik" e a versão 16 bits "FOO-2k". Então você adicionaria a linha seguinte na `bad_clone_list[]`:

```
{"FOO-1k", "FOO-2k", {0x3F, 0x2D, 0x1C,}},
```

Note que as duas strings de nome que você adiciona pode ser qualquer coisa -- elas são somente mostradas no boot, e não tem nada relacionado na placa. Você também retirar o "printk()" que adicionou acima, se quiser. Ele não deverá chegar aquela linha novamente no final das contas. Então recompile o kernel uma vez mais, e sua placa deverá ser detectada.

**Problema:** Erros do tipo `DMA address mismatch`

O chip é um NatSemi 8390 real? (DP8390, DP83901, DP83902 or DP83905)? Se não, alguns chips clones não implementam corretamente o registrador de verificação de transferência. Drivers MS-DOS nunca fazem checagem de erro, então isto não importa para eles. (Note: A checagem de endereços de DMA não é feita por default até o kernel v1.2.4 por razões de performance. Habilite ele com o define `NE_SANITY` em `ne.c` se você quer que a checagem seja feita.)

A maioria das mensagens aparecem aos pares? Se for assim: Você está usando uma NE2000 num slot de 16 bits? Ele está jumpeado para usar somente transferências de 8 bits?

O driver Linux espera que uma NE2000 esteja em um slot de 16 bits. Uma NE1000 pode estar tanto num slot de 8 quanto de 16 bits. Este problema também pode ocorrer em alguns clones, notavelmente em velhas placas D-Link de 16 bits, que não tem os bytes corretos de identificação no endereço de estação da PROM.

Você está rodando o bus em uma velocidade maior que 8MHz? Se você puder mudar a velocidade (para mais rápida ou mais lenta), veja se faz diferença. A maioria dos clones NE2000 rodarão a 16 MHz, mas alguns podem não rodar. Mudar a velocidade pode também mascarar um bus com problemas.

Que outros dispositivos estão no bus? Se a movimentação dos dispositivos pelos slots altera a confiabilidade, então você tem um problema de bus -- exatamente o que a mensagem de erro foi projetada para detectar. Congratulações, você provavelmente encontrou a fonte de outros problemas.

**Problema:** A máquina trava durante o boot logo depois da mensagem `'8390...'` ou `'WD...'`. A remoção da NE2000 corrige o problema.

**Solução:** Mude o endereço base de sua NE2000 para algo como `0x340`. Alternativamente, você pode usar o argumento de boot ```reserve="` juntamente com o argumento ```ether="` para proteger sua placa de outras tentativas de detecção de outros drivers de dispositivo.

**Causa:** Seu clone NE2000 não é um clone suficientemente bom. Uma NE2000 é uma coisa que disparará quaisquer tentativa de detecção em seu espaço. Mudar a NE2000 para um endereço menos popular irá tirá-la do caminho de outras tentativas de detecção, permitindo o boot de sua máquina.

**Problema:** A máquina trava durante a tentativa de detecção SCSI durante o boot.

**Causa:** Mesmo problema acima, mude o endereço de sua placa ethernet, ou use os argumentos de boot `reserve/ether`.

**Problema:** A máquina trava durante a tentativa de detecção da placa de som durante o boot.

**Causa:** Não, isto realmente acontece durante a silenciosa tentativa de detecção SCSI, e é o mesmo problema acima.

**Problema:** NE2000 não é detectada no boot - nenhuma mensagem no boot

**Solução:** Não existe nenhuma 'solução mágica' pois pode haver um número de razões para ela não ter sido detectada. A lista seguinte pode ajudar você a analisar os possíveis problemas.

1) Build a new kernel with only the device drivers that you need. Verify that you are indeed booting the fresh kernel. Forgetting to run `lilo`, etc. can result in booting the old one. (Look closely at the build time/date reported at boot.) Sounds obvious, but we have all done it before. Make sure the driver is in fact included in the new kernel, by checking the `System.map` file for names like `ne_probe`.

2) Look at the boot messages carefully. Does it ever even mention doing a `ne2k probe` such as `'NE*000 probe at 0xNNN: not found (blah blah)'` or does it just fail silently. There is a big difference. Use

dmesg|more to review the boot messages after logging in, or hit Shift-PgUp to scroll the screen up after the boot has completed and the login prompt appears.

3) After booting, do a `cat /proc/ioproports` and verify that the full iospace that the card will require is vacant. If you are at 0x300 then the ne2k driver will ask for 0x300-0x31f. If any other device driver has registered even one port anywhere in that range, the probe will not take place at that address and will silently continue to the next of the probed addresses. A common case is having the lp driver reserve 0x378 or the second IDE channel reserve 0x376 which stops the ne driver from probing 0x360-0x380.

4) Same as above for `cat /proc/interrupts`. Make sure no other device has registered the interrupt that you set the ethercard for. In this case, the probe will happen, and the ether driver will complain loudly at boot about not being able to get the desired IRQ line.

5) If you are still stumped by the silent failure of the driver, then edit it and add some `printk()` to the probe. For example, with the ne2k you could add/remove lines (marked with a '+' or '-') in `net/ne.c` like:

---

```
int reg0 = inb_p(ioaddr);

+   printk("NE2k probe - now checking %x\n",ioaddr);
-   if (reg0 == 0xFF)
+   if (reg0 == 0xFF) {
+       printk("NE2k probe - got 0xFF (vacant i/o port)\n");
+       return ENODEV;
+   }
```

---

Then it will output messages for each port address that it checks, and you will see if your card's address is being probed or not.

6) You can also get the ne2k diagnostic from Don's ftp site (mentioned in the howto as well) and see if it is able to detect your card after you have booted into linux. Use the ``-p 0xNNN'` option to tell it where to look for the card. (The default is 0x300 and it doesn't go looking elsewhere, unlike the boot-time probe.) The output from when it finds a card will look something like:

---

```
Checking the ethercard at 0x300.
  Register 0x0d (0x30d) is 00
  Passed initial NE2000 probe, value 00.
8390 registers: 0a 00 00 00 63 00 00 00 01 00 30 01 00 00 00 00
SA PROM  0: 00 00 00 00 c0 c0 b0 b0 05 05 65 65 05 05 20 20
SA PROM 0x10: 00 00 07 07 0d 0d 01 01 14 14 02 02 57 57 57 57

      NE2000 found at 0x300, using start page 0x40 and end page 0x80.
```

---

Your register values and PROM values will probably be different. Note that all the PROM values are doubled for a 16 bit card, and that the ethernet address (00:00:c0:b0:05:65) appears in the first row, and the double 0x57 signature appears at the end of the PROM.

The output from when there is no card installed at 0x300 will look something like this:

---

```
Checking the ethercard at 0x300.
  Register 0x0d (0x30d) is ff
  Failed initial NE2000 probe, value ff.
8390 registers: ff ff
SA PROM      0: ff ff
SA PROM 0x10: ff ff

      Invalid signature found, wordlength 2.
```

---

The 0xff values arise because that is the value that is returned when one reads a vacant i/o port. If you happen to have some other hardware in the region that is probed, you may see some non 0xff values as well.

7) Try warm booting into linux from a DOS boot floppy (via loadlin) after running the supplied DOS driver or config program. It may be doing some extra (i.e. non-standard) "magic" to initialize the card.

8) Try Russ Nelson's ne2000.com packet driver to see if even it can see your card -- if not, then things do not look good. Example:

```
A:> ne2000 0x60 10 0x300
```

The arguments are software interrupt vector, hardware IRQ, and i/o base. You can get it from any msdos archive in pktdrv11.zip -- The current version may be newer than 11.

### 3.5 Problems with SMC Ultra/EtherEZ and WD80\*3 cards

**Problema:** You get messages such as the following:

```
eth0: bogus packet size: 65531, status=0xff, nxpg=0xff
```

**Causa:** There is a shared memory problem.

**Solução:** The most common reason for this is PCI machines that are not configured to map in ISA memory devices. Hence you end up reading the PC's RAM (all 0xff values) instead of the RAM on the card that contains the data from the received packet.

Other typical problems that are easy to fix are board conflicts, having cache or 'shadow ROM' enabled for that region, or running your ISA bus faster than 8Mhz. There are also a surprising number of memory failures on ethernet cards, so run a diagnostic program if you have one for your ethercard.

**Problema:** SMC EtherEZ doesn't work in non-shared memory (PIO) mode.

**Causa:** Older versions of the Ultra driver only supported the card in the shared memory mode of operation.

**Solução:** The driver in kernel version 2.0 and above also supports the programmed i/o mode of operation. Upgrade to v2.0, or get the drop-in replacement for kernel v1.2.13 from Donald's ftp/www site.

**Problema:** Old wd8003 and/or jumper-settable wd8013 always get the IRQ wrong.

**Causa:** The old wd8003 cards and jumper-settable wd8013 clones don't have the EEPROM that the driver can read the IRQ setting from. If the driver can't read the IRQ, then it tries to auto-IRQ to find out what it is. And if auto-IRQ returns zero, then the driver just assigns IRQ 5 for an 8 bit card or IRQ 10 for a 16 bit card.

**Solução:** Avoid the auto-IRQ code, and tell the kernel what the IRQ that you have jumpered the card to is via a boot time argument. For example, if you are using IRQ 9, using the following should work.

```
LILO: linux ether=9,0,eth0
```

**Problema:** SMC Ultra card is detected as wd8013, but the IRQ and shared memory base is wrong.

**Causa:** The Ultra card looks a lot like a wd8013, and if the Ultra driver is not present in the kernel, the wd driver may mistake the ultra as a wd8013. The ultra probe comes before the wd probe, so this usually shouldn't happen. The ultra stores the IRQ and mem base in the EEPROM differently than a wd8013, hence the bogus values reported.

**Solução:** Recompile with only the drivers you need in the kernel. If you have a mix of wd and ultra cards in one machine, and are using modules, then load the ultra module first.

### 3.6 Problemas com Placas 3Com

**Problema:** A 3c503 pega a IRQ N, mas esta é necessária para algum outro dispositivo que precisa da IRQ N. (ex. driver CD ROM, modem, etc.) Isto pode ser solucionado sem a compilação de um novo kernel?

**Solução:** A driver 3c503 tenta detectar uma linha de IRQ livre na ordem {5, 9/2, 3, 5}, e ele deve pegar uma linha que não esteja sendo usada. Drivers muito antigos costumavam pegar a linha de IRQ em tempo de boot, e o driver atual (0.99pl12 e mais recentes) escolhe a linha de IRQ quando a placa é aberta (open()) ou configurada através do ifconfig.

Alternativamente, você pode corrigir a IRQ durante o boot passando parâmetros via LILO. A linha seguinte seleciona IRQ9, endereço base 0x3000, <valor ignorado>, e if\_port #1 (transceiver externo).

```
LILO: linux ether=9,0x300,0,1,eth0
```

A linha seguinte seleciona IRQ3, auto-detecta o endereço base, <valor ignorado>, e if\_port default #0 (transceiver interno)

```
LILO: linux ether=3,0,0,0,eth0
```

**Problema:** 3c503: configured interrupt X invalid, will use autoIRQ.

**Causa:** A placa 3c503 só pode utilizar uma destas IRQs {5, 2/9, 3, 4} (Estas são as únicas linhas que estão conectadas à placa.) Se você passa um valor de IRQ que não está no conjunto acima, você vai receber a mensagem acima. Usualmente, especificando um valor de interrupção para a 3c503 não é necessário. A 3c503 irá fazer autoIRQ quando ela for configurada através do ifconfig, e escolher uma destas IRQs {5, 2/9, 3, 4}.

**Solução:** Use uma das IRQs válidas listadas acima, ou habilite autoIRQ não especificando uma linha de IRQ.

**Problema:** Os drivers 3c503 disponibilizados não usam a porta AUI (thicknet). Como posso escolher ela e não a porta default thinnet?

**Solução:** A porta AUI da 3c503 pode ser selecionada em tempo de boot com a versão 0.99pl12 e posteriores. A seleção é indicada no bit mais baixo da variável atualmente não utilizada dev->rmmem\_start, então um parâmetro de boot igual a:

```
LILO: linux ether=0,0,0,1,eth0
```

deve funcionar. Uma linha de boot para forçar IRQ 5, porta 0x300 e uso de transceiver externo fica assim:

```
LILO: linux ether=5,0x300,0,1,eth0
```

Com os kernels 1.3.42 e mais recentes, você pode especificar a porta AUI também quando está carregando ela como módulo. Apenas inclua `xcvvr=1` na linha de comando `insmod` junto com seus valores de i/o e irq.

### 3.7 Questões Frequentes não Específicas.

#### Placa Ethernet Não Detectada no Boot.

Geralmente a razão disto é que as pessoas não estão usando um kernel que tenha suporte para sua placa. Se você está usando um kernel precompilado que é parte de sua distribuição, então verifique na documentação para ver que kernel está instalado, e se ele foi compilado com suporte para sua placa. Se ele não foi, então suas opções são procurar um que tenha suporte para sua placa, ou compilar você mesmo.

É usualmente sábio compilar seu próprio kernel somente com os drivers que você precisa, pois isto diminui o tamanho do kernel (poupando sua preciosa RAM para as aplicações!) e reduz o número de probes a dispositivos que podem prejudicar hardware sensível. Compilar um kernel não é complicado como parece. Você apenas terá que responder sim ou não para um monte de questões sobre que drivers você quer, e ele faz o resto.

A próxima causa principal é ter outro dispositivo usando parte do espaço de I/O que sua placa precisa. A maioria das placas tem tamanho de espaço de I/O igual a 16 ou 32 bytes. Se sua placa está configurada para 0x300 e 32 bytes de espaço de I/O, então o driver usará 0x300-0x31f. Se qualquer outro driver de dispositivo tiver registrado pelo menos uma porta dentro desta faixa, o probe não será feito neste endereço e o driver irá continuar silenciosamente para o próximo endereço a ser probed. Então, depois do boot, execute `cat /proc/ioports` e verifique se todo o espaço de I/O que sua placa precisa está vago.

A próxima causa principal é sua placa estar jumpeada para um endereço de I/O que não é probed por default. Existe uma lista de endereços probed para cada placa neste documento. Mesmo que a configuração de I/O de sua placa não esteja na lista de endereços probed, você pode fornecer isto no boot com o comando `ether=` como descrito em Passando Parâmetros Ethernet...

## **ifconfig reporta endereço de i/o incorreto para a placa.**

No it doesn't. You are just interpreting it incorrectly. This is *not* a bug, and the numbers reported are correct. It just happens that some 8390 based cards (wd80x3, smc-ultra, etc) have the actual 8390 chip living at an offset from the first assigned i/o port. Try `cd /usr/src/linux/drivers/net;grep NIC_OFFSET *.c|more` to see what is going on. This is the value stored in `dev->base_addr`, and is what `ifconfig` reports. If you want to see the full range of ports that your card uses, then try `cat /proc/ioports` which will give the numbers you expect.

## **Shared Memory ISA cards in PCI Machine dont work (0xffff)**

This will usually show up as reads of lots of `0xffff` values. No shared memory cards of any type will work in a PCI machine unless you have the PCI ROM BIOS/CMOS SETUP configuration set properly. You have to set it to allow shared memory access from the ISA bus for the memory region that your card is trying to use. If you can't figure out which settings are applicable then ask your supplier or local computer guru. For AMI BIOS, there is usually a "Plug and Play" section where there will be an "ISA Shared Memory Size" and "ISA Shared Memory Base" settings. For cards like the wd8013 and SMC Ultra, change the size from the default of "Disabled" to 16kB, and change the base to the shared memory address of your card.

## **NexGen machine gets 'mismatched read page pointers' errors.**

A quirk of the NexGen CPU caused all users with 8390 based cards (wd80x3, 3c503, SMC Ultra/EtherEZ, ne2000, etc.) to get these error messages. Kernel versions 2.0 and above do not have these problems. Upgrade your kernel.

## **Asynchronous Transfer Mode (ATM) Support**

Werner Almesberger has been playing around with ATM support for linux. He has been working with the Efficient Networks ENI155p board ( [Efficient Networks](#)) and the Zeitnet ZN1221 board ( [Zeitnet](#)). Werner says that the driver for the ENI155p is rather stable, while the driver for the ZN1221 is presently unfinished.

Check the latest/updated status at the following URL:

[Linux ATM Support](#)

## **Suporte a FDDI**

Existe suporte a FDDI no Linux?

Sim, Larry Stefani (stefani@lkg.dec.com) escreveu um driver para os kernels v2.0 para as placas DEFEA e DEFFA da DEC. Foram incluídos no kernel v2.0.24. Correntemente nenhuma outra placa é suportada.

## **Full Duplex Support**

Will Full Duplex give me 20Mbps? Does Linux support it?

Cameron Spitzer writes the following about full duplex 10Base-T cards: "If you connect it to a full duplex switched hub, and your system is fast enough and not doing much else, it can keep the link busy in both directions. There is no such thing as full duplex 10BASE-2 or 10BASE-5 (thin and thick coax). Full Duplex works by disabling collision detection in the adapter. That's why you can't do it with coax; the LAN won't run that way. 10BASE-T (RJ45 interface) uses separate wires for send and receive, so it's possible to run both ways at the same time. The switching hub takes care of the collision problem. The signalling rate is 10 Mbps."

So as you can see, you still will only be able to receive or transmit at 10Mbps, and hence don't expect a 2x performance increase. As to whether it is supported or not, that depends on the card and possibly the driver. Some cards may do auto-negotiation, some may need driver support, and some may need the user to select an option in a card's EEPROM configuration.

## Ethernet Cards for Linux on Alpha/AXP PCI Boards

As of v2.0, only the 3c509, depca, de4x5 lance32, and all the 8390 drivers (wd, smc-ultra, ne, 3c503, etc.) have been made 'architecture independent' so as to work on the DEC Alpha CPU based systems. Note that the changes that are required aren't that complicated. You only need to do the following:

- multiply all `jiffies` related values by `HZ/100` to account for the different HZ value that the Alpha uses. (i.e `timeout=2;` becomes `timeout=2*HZ/100;`)
- replace any i/o memory (640k to 1MB) pointer dereferences with the appropriate `readb()` `writeb()` `readl()` `writel()` calls, as shown in this example.

---

```
-     int *mem_base = (int *)dev->mem_start;
-     mem_base[0] = 0xba5eba5e;
+     unsigned long mem_base = dev->mem_start;
+     writel(0xba5eba5e, mem_base);
```

---

-replace all `memcpy()` calls that have i/o memory as source or target destinations with the appropriate one of `memcpy_fromio()` or `memcpy_toio()`.

Details on handling memory accesses in an architecture independent fashion are documented in the file `linux/Documentation/IO-mapping.txt` that comes with recent kernels.

## Linking 10BaseT without a Hub

Can I link 10BaseT (RJ45) based systems together without a hub?

You can link 2 machines easily, but no more than that, without extra devices/gizmos. See [Twisted Pair](#) -- it explains how to do it. And no, you can't hack together a hub just by crossing a few wires and stuff. It's pretty much impossible to do the collision signal right without duplicating a hub.

## SIOCSIFxxx: No such device

I get a bunch of 'SIOCSIFxxx: No such device' messages at boot, followed by a 'SIOCADDRT: Network is unreachable' What is wrong?

Your ethernet device was not detected at boot, and when `ifconfig` and `route` are run, they have no device to work with. Use `dmesg` | `more` to review the boot messages and see if there are any messages about detecting an ethernet card.

## SIOCSFFLAGS: Try again

I get 'SIOCSFFLAGS: Try again' when I run 'ifconfig' -- Huh?

Some other device has taken the IRQ that your ethercard is trying to use, and so the ethercard can't use the IRQ. You don't necessarily need to reboot to resolve this, as some devices only grab the IRQs when they need them and then release them when they are done. Examples are some sound cards, serial ports, floppy disk driver, etc. You can type `cat /proc/interrupts` to see which interrupts are presently *in use*. Most of the Linux ethercard drivers only grab the IRQ when they are opened for use via 'ifconfig'. If you can get the other device to 'let go' of the required IRQ line, then you should be able to 'Try again' with `ifconfig`.

## Link UNSPEC and HW-addr of 00:00:00:00:00:00

When I run `ifconfig` with no arguments, it reports that LINK is UNSPEC (instead of 10Mbps Ethernet) and it also says that my hardware address is all zeros.

This is because people are running a newer version of the 'ifconfig' program than their kernel version. This new version of `ifconfig` is not able to report these properties when used in conjunction with an older kernel. You can either upgrade your kernel, 'downgrade' `ifconfig`, or simply ignore it. The kernel knows your hardware address, so it really doesn't matter if `ifconfig` can't read it.

## Huge Number of RX and TX Errors

When I run `ifconfig` with no arguments, it reports that I have a huge error count in both rec'd and transmitted packets. It all seems to work ok -- What is wrong?

Look again. It says `RX packets big number PAUSE errors 0 PAUSE dropped 0 PAUSE overrun 0`. And the same for the `TX` column. Hence the big numbers you are seeing are the total number of packets that your machine has rec'd and transmitted. If you still find it confusing, try typing `cat /proc/net/dev` instead.

## Entries in `/dev/` for Ethercards

I have `/dev/eth0` as a link to `/dev/xxx`. Is this right?

Contrary to what you have heard, the files in `/dev/*` are not used. You can delete any `/dev/wd0`, `/dev/ne0` and similar entries.

## Linux and ``trailers''

Should I disable trailers when I `ifconfig` my ethercard?

You can't disable trailers, and you shouldn't want to. ``Trailers' are a hack to avoid data copying in the networking layers. The idea was to use a trivial fixed-size header of size `'H'`, put the variable-size header info at the end of the packet, and allocate all packets `'H'` bytes before the start of a page. While it was a good idea, it turned out to not work well in practice. If someone suggests the use of `'-trailers'`, note that it is the equivalent of sacrificial goats blood. It won't do anything to solve the problem, but if problema fixes itself then someone can claim deep magical knowledge.

## Access to the raw Ethernet Device

How do I get access to the raw ethernet device in linux, without going through TCP/IP and friends?

---

```
int s=socket(AF_INET,SOCK_PACKET,htons(ETH_P_ALL));
```

---

This gives you a socket receiving every protocol type. Do `recvfrom()` calls to it and it will fill the `sockaddr` with device type in `sa_family` and the device name in the `sa_data` array. I don't know who originally invented `SOCK_PACKET` for Linux (its been in for ages) but its superb stuff. You can use it to send stuff raw too via `sendto()` calls. You have to have root access to do either of course.

---

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

---

## 4. Dicas de Performance

Aqui estão algumas dicas que você pode usar se está tendo um desempenho baixo de sua ethernet, ou para ganhar um pouco mais de velocidade naquelas transferências ftp.

O programa `ttcp.c` é um bom teste para medir velocidade em baixo nível. Outro truque comum é fazer um `ftp> get large_file /dev/null` onde `large_file` é `> 1MB` e reside no buffer cache da máquina transmissora. (Faça o `'get'` pelo menos duas vezes, pois a primeira estará ajustando o buffer cache na máquina transmissora.) Você quer que o arquivo esteja no buffer cache porque você não está interessado em incluir a velocidade de acesso a arquivos a partir do disco em suas medidas. É por isso também que você "salva" o arquivo recebido em `/dev/null` e não no disco.

### 4.1 Conceitos Gerais

Mesmo uma placa de 8 bits é capaz de receber pacotes back-to-back sem problemas. A dificuldade aparece quando o computador não consegue capturar os pacotes recebidos rápido o suficiente para abrir espaço para mais pacotes vindo da rede. Se o computador não retira rapidamente os pacotes recebidos da memória da placa, a placa não terá onde colocar o novo pacote.

Neste caso a placa ou descarta o novo pacote, ou escreve em cima de um pacote anteriormente recebido. Qualquer um dos procedimentos interrompe seriamente o fluxo de tráfego pois causam/pedem retransmissões e podem degradar seriamente a performance por um fator de até 5!

Placas com mais memória são capazes de "bufferizar" mais pacotes, e desta forma podem manipular bursts maiores de pacotes back-to-back sem descartar pacotes. Isto por sua vez significa que a placa não requer um latência tão baixa do computador com respeito a retirada dos pacotes recebidos do buffer para evitar o descarte de pacotes.

A maioria das placas de 8 bits tem um buffer de 8kB, e a maioria das placas de 16 bits tem um buffer de 16kB. A maioria dos drivers Linux reservarão 3kB deste buffer (para dois buffers de transmissão), deixando somente 5kB de espaço para recepção em uma placa de 8 bits. Isto é suficiente para apenas 3 pacotes completos ethernet (1500 bytes).

## 4.2 Velocidade do Barramento ISA

Como mencionado acima, se os pacotes são retirados da placa rápido o suficiente, então uma condição de descarte/sobreposição de pacote recebido não ocorrerá mesmo quando a quantidade de memória no buffer de pacotes é pequena. O fator que determina a taxa em que os pacotes são retirados da placa para a memória do computador é a velocidade do caminho que os dados percorrem entre os dois -- a velocidade do barramento ISA. (Se a CPU é tão lenta quanto um 386sx-16, então isto também terá um papel.)

A velocidade recomendada para o barramento ISA é de aproximadamente 8MHz, mas muitas placas-mãe e dispositivos periféricos podem rodar a frequências bem mais altas. A frequência de clock para o barramento ISA geralmente pode ser modificada no setup da CMOS, selecionando um divisor da frequência da placa-mãe/CPU.

Por exemplo, aqui estão algumas velocidades de recepção medidas pelo programa TTCP num 486 40MHz, com uma placa de 8 bits WD8003EP, para diferentes velocidades de barramento ISA.

Velocidade do Barramento ISA (MHz)	Rx TTCP (kB/s)
6.7	740
13.4	970
20.0	1030
26.7	1075

Você seria muito pressionado para conseguir mais que 1075kB/s com *qualquer* placa ethernet 10Mb/s, usando TCP/IP. Entretanto, não espere que todos os sistemas funcionem em barramentos ISA rápidos. A maioria dos sistemas não funcionará corretamente com velocidades maiores que 13MHz. (Note também que a maioria dos sistemas PCI tem a velocidade do barramento ISA fixada em 8MHz, de maneira que o usuário final não tem a opção de aumentá-la.)

Em adição as velocidades de transferência mais rápidas, você usualmente será beneficiado com a redução no uso da CPU devido à menor duração dos ciclos de memória e i/o. (Note que discos rígidos e placas de vídeo localizados no barramento ISA também usualmente experimentarão uma melhoria de performance devido à velocidade maior no barramento ISA.)

Certifique-se de fazer um backup de seus dados antes de experimentar velocidades de barramento ISA maiores que 8MHz, e teste extensivamente todos os periféricos ISA para certificar se todos estão operando corretamente depois de fazer qualquer aumento de velocidade.

## 4.3 Configurando a Janela de Recepção TCP

Mais uma vez, placas com quantidades de RAM pequenas e caminho de dados relativamente lento entre a placa e a memória do computador tem problemas. O tamanho default da janela de recepção TCP é 32kB, o que significa que um computador mais rápido na mesma subnet que você pode enviar 32k de dados em você sem parar para ver se você recebeu corretamente qualquer parte.

Versões recentes do comando `route` tem a capacidade de modificar o tamanho desta janela on the fly. Usualmente é somente para a rede local que esta janela deve ser reduzida, pois os computadores além de alguns roteadores ou gateways são "bufferizados" o bastante para não representar um problema. Um exemplo de uso pode ser:

---

```
route add <whatever> ... window <win_size>
```

---

Onde `win_size` é o tamanho da janela que você deseja usar (em bytes). Uma placa de 8 bits 3c503 num barramento ISA operando à velocidade de 8MHz ou menos trabalharia bem com uma janela de aproximadamente 4kB. Uma janela muito grande causaria perda e sobreposição de pacotes recebidos, e uma redução drástica na velocidade da ethernet. Você pode checar o estado operacional através do seguinte comando: `cat /proc/net/dev` o que mostrará qualquer condição de pacote descartado ou sobreposto que tenha ocorrido.

#### 4.4 Melhorando a performance do NFS

Algumas pessoas descobriram que usar uma placa de 8 bits em clientes NFS causa performance pior do que o esperado quando se usa tamanho de pacote NFS igual a 8kB (Tamanho nativo da Sun).

A possível razão para isto pode ser devida à diferença no tamanho dos buffers na placa entre placas de 8 e 16 bits. O tamanho máximo de pacote ethernet é de 1500 bytes. Agora note que um pacote NFS de 8kB chegará como aproximadamente 6 pacotes back-to-back de tamanho máximo. As placas de 8 e 16 bits não tem problemas em receber pacotes back-to-back. O problema aparece quando a máquina não retira os pacotes dos buffers da placa no tempo certo, e o buffer sobrecarrega. O fato de que as placas de 8 bits usam um ciclo extra no barramento ISA por transferência também atrapalha. O que você pode fazer se tem uma placa de 8 bits é setar o tamanho de pacote NFS para 2kB (ou mesmo 1kB), ou tentar aumentar a velocidade do barramento ISA de maneira que o buffer da placa seja tratado mais rapidamente. Eu descobri que uma velha placa WD8003E rodando a 8MHz (sem nenhuma outra carga no sistema) consegue receber sem problemas (descarte/sobreposição de pacotes) com um tamanho de pacote NFS igual a 2kB, mas não com um igual a 4kB, onde a performance foi degradada por um fator de três.

---

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

---

### 5. Informações Especificas a Vendedor/Fabricante/Modelo

The following lists many cards in alphabetical order by vendor name and then product identifier. Beside each product ID, you will see either `Suportado`, `Semi-Suportado` or `Not Suportado`.

Suportado means that a driver for that card exists, and many people are happily using it and it seems quite reliable.

Semi-Suportado means that a driver exists, but at least one of the following descriptions is true: (1) The driver and/or hardware are buggy, which may cause poor performance, failing connections or even crashes. (2) The card is fairly uncommon, and hence the driver has seen very little use/testing and the driver author has had very little feedback. Obviously (2) is preferable to (1), and the individual description of the card/driver should make it clear which one holds true. In either case, you will probably have to answer `Y` when asked `Prompt for development and/or incomplete code/drivers?` when running `make config`. For the older v1.2 kernels, the option was known as `CONFIG_NET_ALPHA`. It was changed to avoid confusion with the Alpha-AXP line of processors made by Digital, and to encompass all experimental drivers, not just net drivers.

Not Suportado means there is not a driver currently available for that card. This could be due to a lack of interest in hardware that is rare/uncommon, or because the vendors won't release the hardware documentation required to write a driver.

Note that the difference between `Suportado` and `Semi-Suportado` is rather subjective, and is based on user feedback observed in newsgroup postings and mailing list messages. (After all, it is impossible for one person to test all drivers with all cards for each kernel version!!!) So be warned that you may find a card listed as semi-supported works perfectly for you (which is great), or that a card listed as supported gives you no end of troubles and problems (which is not so great).

## 5.1 3Com

Se você não tem certeza sobre a marca/modelo de sua placa, mas você acha que é uma placa 3Com, provavelmente você poderá descobrir pelo número de fabricação (assembly number). A 3Com tem um documento 'Identifying 3Com Adapters By Assembly Number' (ref 24500004) que irá ajudar na identificação da placa. Veja [Informações Técnicas da 3Com](#) para informações sobre como conseguir documentos da 3Com.

Também note que a 3Com tem um site FTP com várias coisas boas: `ftp.3Com.com` que você pode querer dar uma olhada.

Para aqueles que estão lendo este documento num browser WWW, deem uma olhada no site WWW da 3Com.

### 3c501

Status -- *Semi-Suportado*

Too brain-damaged to use. Available surplus from many places. Avoid it like the plague. Again, do not purchase this card, even as a joke. It's performance is horrible, and it breaks in many ways.

Cameron L. Spitzer of 3Com said: "I'm speaking only for myself here, of course, but I believe 3Com advises against installing a 3C501 in a new system, mostly for the same reasons Donald has discussed. You probably won't be happy with the 3C501 in your Linux box. The data sheet is marked '(obsolete)' on 3Com's Developers' Order Form, and the board is not part of 3Com's program for sending free Technical Reference Manuals to people who need them. The decade-old things are nearly indestructible, but that's about all they've got going for them any more."

For those not yet convinced, the 3c501 can only do one thing at a time -- while you are removing one packet from the single-packet buffer it cannot receive another packet, nor can it receive a packet while loading a transmit packet. This was fine for a network between two 8088-based computers where processing each packet and replying took 10's of msec, but modern networks send back-to-back packets for almost every transaction.

AutoIRQ works, DMA isn't used, the autoprobe only looks at 0x280 and 0x300, and the debug level is set with the third boot-time argument.

Once again, the use of a 3c501 is *strongly discouraged!* Even more so with a IP multicast kernel, as you will grind to a halt while listening to *all* multicast packets. See the comments at the top of the source code for more details.

### 3c503, 3c503/16

Status -- *Suportado*

If you have a 3c503/16 you may be interested to know that as of 1.3.37 the driver has the facility to use the full 16kB RAM on your card. Previous versions treated the 16bit cards as 8bit cards, and only used half of the available RAM. This update also detects the newer 3Com prefix found on newly manufactured cards mentioned below.

Recently made 3c503/16 cards have a new base hardware address because 3Com ran out of numbers (they made too many cards!) The cards used to start with 02 60 8C and the newer ones use 00 20 AF. Up to 1.3.37, the driver will only check for the old address, and skip over the newer cards. You can upgrade to a kernel newer than 1.3.37, or change the numbers in 3c503.c for older kernels.

These cards should be about the same speed as the same bus width WD80x3, but turn out to be actually a bit slower. The 3c503 does not have "EEPROM setup", so a diagnostic/setup program isn't needed before running the card with Linux. The shared memory address of the 3c503 is set using jumpers that are shared with the boot PROM address. This is confusing to people familiar with other ISA cards, where you always leave the jumper set to "disable" unless you have a boot PROM.

These shared-memory ethercards also have a programmed I/O mode that doesn't use the 8390 facilities (their engineers found too many bugs!) The Linux 3c503 driver can also work with the 3c503 in programmed-I/O mode, but this is slower and less reliable than shared memory mode. Also, programmed-I/O mode is not as well tested when updating the drivers. You shouldn't use the programmed-I/O mode unless you need it for MS-DOS compatibility.

The 3c503's IRQ line is set in software, with no hints from an EEPROM. Unlike the MS-DOS drivers, the Linux driver has capability to autoIRQ: it uses the first available IRQ line in {5,2/9,3,4}, selected each time

the card is ifconfig'ed. (Older driver versions selected the IRQ at boot time.) The ioctl() call in `ifconfig' will return EAGAIN if no IRQ line is available at that time.

Some common problems that people have with the 503 are discussed in [Problems with...](#)

If you intend on using this driver as a loadable module you should probably see [Using the Ethernet Drivers as Modules](#) and also [8390 Based Cards as Modules](#) for module specific information.

## 3c505

Status -- *Semi-Suportado*

This is a driver that was written by Craig Southeren [geoffw@extro.ucc.su.oz.au](mailto:geoffw@extro.ucc.su.oz.au). These cards also use the i82586 chip. There are not that many of these cards about. It is included in the standard kernel, but it is classed as an alpha driver. See [Alpha Drivers](#) for important information on using alpha-test ethernet drivers with Linux.

There is also the file `/usr/src/linux/drivers/net/README.3c505` that you should read if you are going to use one of these cards. It contains various options that you can enable/disable. Technical information is available in [Programming the Intel chips](#).

## 3c507

Status -- *Semi-Suportado*

This card uses one of the Intel chips, and the development of the driver is closely related to the development of the Intel Ether Express driver. The driver is included in the standard kernel release, but as an alpha driver.

See [Alpha Drivers](#) for important information on using alpha-test ethernet drivers with Linux. Technical information is available in [Programming the Intel chips](#).

## 3c509 / 3c509B

Status -- *Suportado*

Esta placa é relativamente barata e tem boa performance para um projeto não bus-master. Os problemas são que a 3c509 original requer uma latência de interrupções muito baixa. A 3c509B não deveria sofrer do mesmo problema, pois a mesma tem buffers maiores. (Veja abaixo.) Estas placas usam transferências PIO, similares às placas ne2000, e desta maneira uma placa que use memória compartilhada (como a wd8013) será mais eficiente.

A 3c509 original tem um buffer de pacotes pequeno (4kB total, 2kB Rx, 2kB Tx), fazendo com que o driver ocasionalmente descarte um pacote se as interrupções estiverem mascaradas por muito tempo. Para minimizar este problema, você pode tentar desmascarar as interrupções durante transferências de disco IDE (veja `hdparm(8)`) e/ou aumentar a velocidade de seu barramento ISA de maneira que as transferências IDE terminem mais rápido.

O novo modelo 3c509B tem 8kB na placa, e o buffer pode ser dividido 4/4, 5/3 ou 6/2 para Rx/Tx. Esta configuração é modificada com um utilitário DOS, e é gravada em EEPROM. Isto deve aliviar o problema acima com a 3c509 original. Neste momento, o driver linux não tem conhecimento disto, e trata a 3c509B como uma antiga 3c509.

Usuários da 3c509B devem usar o utilitário DOS para desabilitar o suporte a *plug and play*, e setar o meio de transmissão para o que for adequado. O driver Linux correntemente *não* suporta a configuração de Auto Detecção de meio de transmissão, de forma que você *precisa* selecionar 10BaseT ou 10Base2 ou AUI. Com relação às features de detecção de meio de transmissão, Cameron disse: ``Autoselect é uma feature dos drivers comerciais da 3C509(B). Até onde eu saiba ninguém nunca afirmou que o driver Linux tente isso. Quando `drivers/net/3c509.c` reconhece minha 3C509B durante o boot, ele diz: `eth0: 3c509 at 0x300 tag 1, 10baeT port, ...` revelando que a placa está configurada para 10BASE-T. Ele descobre isso lendo a pequena EEPROM, o que em minha humilde opinião é a Maneira Certa de Fazer Isto."

As for the plug-and-pray stuff, Cameron adds: ``The 3C509B has 3Com's relocatable I/O port scheme, and Microsoftm Plug-and-play ("PnP"). You can't use them both at the same time. Some (broken, IMHO) BIOSes begin a PnP sequence by writing to the PnP address (0x279 ?), which causes PnP adapters like 3C509B to enter the PnP state, but then they (these funny BIOSes) never come back to finish the job. The 3C509Bs hang there in the middle of the PnP ID Sequence, where they have no idea you didn't

mean it and you're going to use the 3Com ID sequence after all. 3C5X9CFG /PNPRST clears this hang. Disable PnP if your drivers (eg., Linux) don't use it.

It was a marketing decision to turn PnP on as a factory default setting. If it caused you a hassle, or not, please take the time to say so when you mail in your warranty card. The more info they have, the better decisions they can make. Also, check with your motherboard supplier to see if you need a BIOS upgrade."

It has been reported that you have to do a hard reset after doing the `3C5X9CFG /PNPRST' for the change to take effect.

Some people ask about the ``Server or Workstation" and ``Highest Modem Speed" settings presented in the DOS configuration utility. Donald writes ``These are only hints to the drivers, and the Linux driver does not use these parameters: it always optimizes for high throughput rather than low latency ('Server'). Low latency was critically important for old, non-windowed, IPX throughput. To reduce the latency the MS-DOS driver for the 3c509 disables interrupts for some operations, blocking serial port interrupts. Thus the need for the `modem speed' setting. The Linux driver avoids the need to disable interrupts for long periods by operating only on whole packets ex. by not starting to transmit a packet until it is completely transferred to the card."

Note that the ISA card detection uses a different method than most cards. Basically, you ask the cards to respond by sending data to an ID\_PORT (port 0x100). This detection method means that a particular card will *always* get detected first in a multiple ISA 3c509 configuration. The card with the lowest hardware ethernet address will *always* end up being eth0. This shouldn't matter to anyone, except for those people who want to assign a 6 byte hardware address to a particular interface. If you have multiple 3c509 cards, it is best to append ether=0,0,ethN commands without the i/o port specified (i.e. use i/o=zero) and allow the probe to sort out which card is first, otherwise it may not detect all your cards.

## 3c515

Status -- *Not Suportado*

This is 3Com's fairly recent ISA 100Mbps offering, codenamed ``CorkScrew". Donald is working on support for these cards, and it will probably appear in the near future on his WWW driver page. The driver will be incorporated into the 3c59x/3c90x driver, so you should probably expect to look for it on the Vortex page:

[Vortex](#)

## 3c523

Status -- *Semi-Suportado*

This MCA bus card uses the i82586, and now that people are actually running Linux on MCA machines, people have recycled parts of other i82586 drivers into a working driver for this card. Expect a driver for it to appear in v2.1.x along with a multitude of other MCA support.

More details can be found on the MCA-Linux page at <http://glycerine.cetmm.uni.edu/mca/>

## 3c527

Status -- *Not Suportado*

Yes, another MCA card. No, not too much interest in it. Better chances with the 3c529 if you are stuck with MCA.

## 3c529

Status -- *Semi-Suportado*

This card actually uses the same chipset as the 3c509. Donald actually put hooks into the 3c509 driver to check for MCA cards after probing for EISA cards, and before probing for ISA cards. But it hasn't evolved much further than that. Donald writes:

``I don't have access to a MCA machine (nor do I fully understand the probing code) so I never wrote the mca\_adaptor\_select\_mode() or mca\_adaptor\_id() routines. If you can find a way to get the adaptor I/O address that assigned at boot time, you can just hard-wire that in place of the commented-out probe. Be sure to keep the code that reads the IRQ, if\_port, and ethernet address."

Darrell Frappier (aa822@detroit.freenet.org) reports that you can get the i/o address from running the PS/2 reference diskette, and once you put that directly into the driver, it does actually work. The required MCA probe code will probably appear in v2.1 sometime shortly after all the other MCA patches go in.

## 3c562

Status -- *Suportado*

This PCMCIA card is the combination of a 3c589B ethernet card with a modem. The modem appears as a standard modem to the end user. The only difficulty is getting the two separate linux drivers to share one interrupt. There are a couple of new registers and some hardware interrupt sharing support. You need to use a v2.0 or newer kernel that has the support for interrupt sharing.

As a side note, the modem part of the card has been reported to be not well documented for the end user (the manual just says `supports the AT command set') and it may not connect as well as other name brand modems. The recommendation is to buy a 3c589B instead, and then get a PCMCIA modem card from a company that specializes in modems.

Thanks again to Cameron for getting a sample unit and documentation sent off to David Hinds. Look for support in David's PCMCIA package release.

## 3c579

Status -- *Suportado*

The EISA version of the 509. The current EISA version uses the same 16 bit wide chip rather than a 32 bit interface, so the performance increase isn't stunning. The EISA probe code was added to 3c509.c for 0.99pl14. We would be interested in hearing progress reports from any 3c579 users. (Read the above 3c509 section for info on the driver.)

Cameron Spitzer writes: ``The 3C579 (Etherlink III EISA) should be configured as an EISA card. The IO Base Address (window 0 register 6 bits 4:0) should be 1f, which selects EISA addressing mode. Logic outside the ASIC decodes the IO address s000, where s is the slot number. I don't think it was documented real well. Except for its IO Base Address, the '579 should behave EXACTLY like the '509 (EL3 ISA), and if it doesn't, I want to hear about it (at my work address)."

## 3c589 / 3c589B

Status -- *Semi-Suportado*

Many people have been using this PCMCIA card for quite some time now. Note that support for it is not (at present) included in the default kernel source tree. You will also need a supported PCMCIA controller chipset. There are drivers available on Donald's ftp site:

`cesdis.gsfc.nasa.gov:/pub/linux/pcmcia/README.3c589`

`cesdis.gsfc.nasa.gov:/pub/linux/pcmcia/3c589.c`

`cesdis.gsfc.nasa.gov:/pub/linux/pcmcia/dbether.c`

Or for those that are *net-surfing* you can try:

Don's PCMCIA Stuff

You will still need a PCMCIA socket enabler as well.

See PCMCIA Support for more info on PCMCIA chipsets, socket enablers, etc.

The "B" in the name means the same here as it does for the 3c509 case.

## 3c590 / 3c595

Status -- *Suportado*

These ``Vortex" cards are for PCI bus machines, with the '590 being 10Mbps and the '595 being 3Com's 100Mbps offering. Also note that you can run the '595 as a '590 (i.e. in a 10Mbps mode). The driver is included in the v2.0 kernel source, but is also continually being updated. If you have problems with the driver in the v2.0 kernel, you can get an updated driver from the following URL:

Vortex

Note that there are two different 3c590 cards out there, early models that had 32kB of on-board memory, and later models that only have 8kB (ecccch!) of memory. Chances are you won't be able to buy a new 3c59x for much longer, as it is being replaced with the 3c90x card. If you are buying a used one off

somebody, try and get the 32kB version. The 3c595 cards have 64kB, as you can't get away with only 8kB RAM at 100Mbps!

A thanks to Cameron Spitzer and Terry Murphy of 3Com for sending cards and documentation to Donald so he could write the driver.

Donald has set up a mailing list for Vortex driver support. To join the list, just do:

```
echo subscribe | /bin/mail linux-vortex-request@cesdis.gsfc.nasa.gov
```

## **3c592 / 3c597**

Status -- *Suportado*

These are the EISA versions of the 3c59x series of cards. The 3c592/3c597 (aka Demon) should work with the vortex driver discussed above.

## **3c900 / 3c905**

Status -- *Suportado*

These cards (aka `Boomerang', aka EtherLink III XL) have been recently released to take over the place of the 3c590/3c595 cards. Cameron Spitzer of 3Com writes that the ``3C900 has a scatter gather bus master controlled by a descriptor ring in main memory. Aside from that, it's a lot like 3C590."

You may still be able to get a couple of these cards at a reduced price through one of 3Com's evaluation deals, if you are quick.

To use this card with v2.0 kernels, you must obtain the updated `3c59x.c` driver from Donald's site at:

[Vortex-Page](#)

This updated 3c59x driver allows you to use the 3c900 in a 3c59x compatible mode, and has been reported to be quite stable. Note that this updated driver may be snuck into the v2.0 source tree at a later date.)

On the same WWW page, you will also find the experimental `boomerang.c` driver which uses some of the enhancements of the 3c900 over that which is available on the 3c59x cards. Since this is a new/experimental driver, you may be better off in using the updated `3c59x.c` if system stability is a primary concern.

Donald has set up a mailing list for Vortex driver support announcements and etc. To join the list, just do:

```
echo subscribe | /bin/mail linux-vortex-request@cesdis.gsfc.nasa.gov
```

## **5.2 Accton**

### **Accton MPX**

Status -- *Suportado*

Don't let the name fool you. This is still supposed to be a NE2000 compatible card. The MPX is supposed to stand for MultiPacket Accelerator, which, according to Accton, increases throughput substantially. But if you are already sending back-to-back packets, how can you get any faster...

### **Accton EN1203, EN1207, EtherDuo-PCI**

Status -- *Suportado*

This is another implementation of the DEC 21040 PCI chip. The EN1207 card has the 21140, and also has a 10Base-2 connector, which has proved troublesome for some people in terms of selecting that media. Using the card with 10Base-T and 100Base-T media have worked for others though. So as with all purchases, you should try and make sure you can return it if it doesn't work for you.

See [DEC 21040](#) for more information on these cards, and the present driver situation.

### **Accton EN2212 PCMCIA Card**

Status -- *Semi-Suportado*

David Hinds has been working on a driver for this card, and you are best to check the latest release of his PCMCIA package to see what the present status is.

## 5.3 Allied Telesyn/Telesis

### AT1500

Status -- *Suportado*

These are a series of low-cost ethercards using the 79C960 version of the AMD LANCE. These are bus-master cards, and hence one of the faster ISA bus ethercards available.

DMA selection and chip numbering information can be found in [AMD LANCE](#).

More technical information on AMD LANCE based Ethernet cards can be found in [Notes on AMD...](#)

### AT1700

Status -- *Suportado*

Note that to access this driver during `make config` you still have to answer 'Y' when asked "Prompt for development and/or incomplete code/drivers?" at the first. This is simply due to lack of feedback on the driver stability due to it being a relatively rare card. This will probably be changed for v2.1 kernels.

The Allied Telesis AT1700 series ethercards are based on the Fujitsu MB86965. This chip uses a programmed I/O interface, and a pair of fixed-size transmit buffers. This allows small groups of packets to be sent back-to-back, with a short pause while switching buffers.

A unique feature is the ability to drive 150ohm STP (Shielded Twisted Pair) cable commonly installed for Token Ring, in addition to 10baseT 100ohm UTP (unshielded twisted pair). A fibre optic version of the card (AT1700FT) exists as well.

The Fujitsu chip used on the AT1700 has a design flaw: it can only be fully reset by doing a power cycle of the machine. Pressing the reset button doesn't reset the bus interface. This wouldn't be so bad, except that it can only be reliably detected when it has been freshly reset. The solution/work-around is to power-cycle the machine if the kernel has a problema detecting the AT1700.

Some production runs of the AT1700 had another problem: they are permanently wired to DMA channel 5. This is undocumented, there are no jumpers to disable the "feature", and no driver dares use the DMA capability because of compatibility problems. No device driver will be written using DMA if installing a second card into the machine breaks both, and the only way to disable the DMA is with a knife.

### AT2450

Status -- *Suportado*

This is the PCI version of the AT1500, and it doesn't suffer from the problems that the Boca 79c970 PCI card does. Allied Telsyn was still 'beta testing' the card in early/mid 1995, so it may not have spread to various retailers yet (but it doesn't hurt to ask.)

DMA selection and chip numbering information can be found in [AMD LANCE](#).

More technical information on AMD LANCE based Ethernet cards can be found in [Notes on AMD...](#)

## 5.4 AMD / Advanced Micro Devices

### AMD LANCE (7990, 79C960, PCnet-ISA)

Status -- *Suportado*

There really is no AMD ethernet card. You are probably reading this because the only markings you could find on your card said AMD and the above number. The 7990 is the original 'LANCE' chip, but most stuff (including this document) refer to all these similar chips as 'LANCE' chips. (...incorrectly, I might add.)

These above numbers refer to chips from AMD that are the heart of many ethernet cards. For example, the Allied Telesis AT1500 (see [AT1500](#)) the NE1500/2100 (see [NE1500](#)) and the Boca-VLB/PCI cards (see [Boca-VLB/PCI](#))

The 79C960 (a.k.a. PCnet-ISA) contains enhancements and bug fixes over the original 7990 LANCE design.

One common problema people have is the 'busmaster arbitration failure' message. This is printed out when the LANCE driver can't get access to the bus after a reasonable amount of time has elapsed (50us). This usually indicates that the motherboard implementation of bus-mastering DMA is broken, or

some other device is hogging the bus, or there is a DMA channel conflict. If your BIOS setup has the 'GAT option' (for Guaranteed Access Time) then try toggling/altering that setting to see if it helps. Chances are that the existing LANCE driver will work with all AMD LANCE based cards. (except perhaps some of the original 7990 designs with shared memory.) This driver should also work with NE1500 and NE2100 clones.

For the ISA bus master mode all structures used directly by the LANCE, the initialization block, Rx and Tx rings, and data buffers, must be accessible from the ISA bus, i.e. in the lower 16M of real memory. If more than 16MB of memory is installed, low-memory 'bounce-buffers' are used when needed.

The DMA channel can be set with the low bits of the otherwise-unused dev->mem\_start value (a.k.a. PARAM\_1). (see [PARAM\\_1](#)) If unset it is probed for by enabling each free DMA channel in turn and checking if initialization succeeds.

The HP-J2405A board is an exception: with this board it's easy to read the EEPROM-set values for the IRQ, and DMA.

See [Notes on AMD...](#) for more info on these chips.

## **AMD 79C961 (PCnet-ISA+)**

Status -- *Supportado*

This is the PCnet-ISA+ -- an enhanced version of the 79C960. It has support for jumper-less configuration and Plug and Play. Also see the info in the above section.

Dave Platt writes: ``The Lance driver may report recent versions of this chip as 'PCnet (unknown)', as the ID number in newer '961s seems to have been revised (it's now 0x2261 rather than 0x2260). This misidentification shouldn't prevent the driver from working with it, though. I've been told of a problema with the '961 - it will work correctly the first time you boot Linux after a hard reset, but will not work correctly after a soft reboot. From the data sheet, it looks as if the '961 disables itself upon reset, and won't "talk" again until the motherboard BIOS goes through the Plug+Play probe-and-enable sequence, and this might not be happening during a soft reboot. I do not yet know of a good workaround for this problem."

## **AMD 79C965 (PCnet-32)**

Status -- *Supportado*

This is the PCnet-32 -- a 32 bit bus-master version of the original LANCE chip for VL-bus and local bus systems. Minor cleanups were added to the original lance driver around v1.1.50 to support these 32 bit versions of the LANCE chip. The main problema was that the current versions of the '965 and '970 chips have a minor bug. They clear the Rx buffer length field in the Rx ring when they are explicitly documented not to. Again, see the above info.

## **AMD 79C970 (PCnet-PCI)**

Status -- *Supportado*

This is the PCnet-PCI -- similar to the PCnet-32, but designed for PCI bus based systems. Again, see the above info. Donald has modified the LANCE driver to use the PCI BIOS structure that was introduced by Drew Eckhardt for the PCI-NCR SCSI driver. This means that you need to build a kernel with PCI BIOS support enabled.

Note that the Boca implementation of the 79C970 fails on fast Pentium machines. This is a hardware problem, as it affects DOS users as well. See the Boca section for more details.

## **AMD 79C974 (PCnet-SCSI)**

Status -- *Supportado*

This is the PCnet-SCSI -- which is basically treated like a '970 from an Ethernet point of view. A minor '974 specific fix was added to the 1.1.8x kernels, so get a 1.1.90 or newer kernel. Also see the above info. Don't ask if the SCSI half of the chip is supported -- this is the *Ethernet-Howto*, not the SCSI-Howto.

## 5.5 Ansel Communications

### AC3200 EISA

Status -- *Semi-Suportado*

Note that to access this driver during `make config` you still have to answer 'Y' when asked "Prompt for development and/or incomplete code/drivers?" at the first. This is simply due to lack of feedback on the driver stability due to it being a relatively rare card.

This driver is included in the present kernel as an alpha test driver. It is based on the common NS8390 chip used in the ne2000 and wd80x3 cards. Please see [Alpha Drivers](#) in this document for important information regarding alpha drivers.

If you use it, let one of us know how things work out, as feedback has been low, even though the driver has been in the kernel since v1.1.25.

If you intend on using this driver as a loadable module you should probably see [Using the Ethernet Drivers as Modules](#) and also [8390 Based Cards as Modules](#) for module specific information.

## 5.6 Apricot

### Apricot Xen-II On Board Ethernet

Status -- *Suportado*

This on board ethernet uses an i82596 bus-master chip. It can only be at i/o address 0x300. The author of this driver is Mark Evans. By looking at the driver source, it appears that the IRQ is hardwired to 10. Earlier versions of the driver had a tendency to think that anything living at 0x300 was an apricot NIC. Since then the hardware address is checked to avoid these false detections.

## 5.7 Arcnet

Status -- *Suportado*

With the very low cost and better performance of ethernet, chances are that most places will be giving away their Arcnet hardware for free, resulting in a lot of home systems with Arcnet.

An advantage of Arcnet is that all of the cards have identical interfaces, so one driver will work for everyone. It also has built in error handling so that it supposedly never loses a packet. (Great for UDP traffic!)

Avery Pennarun's arcnet driver has been in the default kernel sources since 1.1.80. The arcnet driver uses 'arc0' as its name instead of the usual 'eth0' for ethernet devices. Bug reports and success stories can be mailed to:

`apenwarr@foxnet.net`

There are information files contained in the standard kernel for setting jumpers and general hints. Supposedly the driver also works with the 100Mbs ARCnet cards as well!

## 5.8 AT&T

Note that AT&T's StarLAN is an orphaned technology, like SynOptics LattisNet, and can't be used in a standard 10Base-T environment, without a hub that 'speaks' both.

### AT&T T7231 (LanPACER+)

Status -- *Not Suportado*

These StarLAN cards use an interface similar to the i82586 chip. At one point, Matthijs Melchior (`matthijs.n.melchior@att.com`) was playing with the 3c507 driver, and almost had something useable working. Haven't heard much since that.

## 5.9 AT-Lan-Tec / RealTek

### AT-Lan-Tec / RealTek Pocket adaptor

Status -- *Suportado*

This is a generic, low-cost OEM pocket adaptor being sold by AT-Lan-Tec, and (likely) a number of other suppliers. A driver for it is included in the standard kernel. Note that there is substantial information contained in the driver source file `atp.c'. BTW, the adaptor (AEP-100L) has both 10baseT and BNC connections! You can reach AT-Lan-Tec at 1-301-948-7070. Ask for the model that works with Linux, or ask for tech support. Apparently there are various clones of this adaptor being sold here and there throughout Europe as well.

The adaptor is `normal size' for the product class, about 57mm wide, 22mm high tapering to 15mm high at the DB25 connector, and 105mm long (120mm including the BNC socket). It's switchable between the RJ45 and BNC jacks with a small slide switch positioned between the two: a very intuitive design.

Donald performed some power draw measurements, and determined that the average current draw was only about 100mA @ 5V. This power draw is low enough that you could buy or build a cable to take the 5V directly from the keyboard/mouse port available on many laptops. (Bonus points here for using a standardized power connector instead of a proprietary one.)

Note that the device name that you pass to `ifconfig` is *not* `eth0` but `atp0` for this device.

## RealTek 8029

Status -- *Suportado*

Esta é uma implementação em um único chip de um clone NE2000. Varios vendedores estão agora vendendo placas com este chip. Veja [NE2000-PCI](#) para informações sobre como usar estas placas.

## 5.10 Boca Research

Yes, they make more than just multi-port serial cards. :-)

## Boca BEN (PCI, VLB)

Status -- *Suportado*

These cards are based on AMD's PCnet chips, used in the AT1500 and the like. You can pick up a combo (10BaseT and 10Base2) PCI card for under \$70 at the moment.

Perspective buyers should be warned that many users have had endless problems with these cards. Owners of fast Pentium systems have been especially hit. Note that this is not a driver problem, as it hits DOS/Win/NT users as well. Boca's technical support number is (407) 241-8088, and you can also reach them at [75300.2672@compuserve.com](mailto:75300.2672@compuserve.com).

Donald did a comparative test with the above Boca PCI card and a similar Allied Telsyn PCnet/PCI implementation, which showed that the problema lies in Boca's implementation of the PCnet/PCI chip. These test results can be accessed on Don's www server.

### Linux at CESDIS

Also, Dave Platt has compared the recommended implementation given on the AMD data sheet with the Boca implementation, and has determined that Boca has left out a substantial number of important filtering capacitors. At the risk of being verbose, here is a quote from Dave, which will allow you to assess if the problema has been addressed yet, given a card for visual inspection.

``I just reviewed Appendix B in the 79c970 data sheet. It recommends a minimum of 8 high-frequency bypassing caps (.1 uF multilayer ceramic) around the chip, to keep ground and power bounce from causing unreliable operation. Looking at the card I have here, I see a total of 5 such caps on the entire card - only a couple of them are close enough to the chip to do a decent job of high-frequency bypassing. If you hold the card with chips facing up, and the PCI pins pointed towards you, the lower-left corner of the '970 has the positioning dimple. The upper-left corner of the chip is the `analog corner', where the analog power and ground pins are. Appendix B calls these `the most critical pins in the layout of a PCnet-PCI card'. There are 4 analog power pins, and 2 analog ground pins... all of them are supposed to be connected, and properly bypassed.

On the left side of the chip, the uppermost pin is AVSS1 (analog ground 1). On the top edge, the fourth pin from the left is AVDD3 (analog power 3). The Appendix specifically recommends having a .1 uF bypass cap tied directly to these two pins (*not* going through the common ground plane). On the card I have, there is no such cap - the nearest bypass cap is about half-an-inch away over by the crystal, and is tied to the ground plane.

The Appendix also specifically recommends 'low-frequency bulk capacitors' (by which I assume that they mean multi-uF tantalum or aluminum electrolytics) as well as high-frequency bypass caps. I see only two bulk capacitors (one 10 uF in the AVSS2/AVDD2 filter circuit, and one 4.7 uF up above the chip which also appears to be part of a filter circuit). The Appendix recommends 'at least one low-frequency bulk (ex. 22 uF) bypass capacitor... connected directly to the power and ground planes.' There is no capacitor on the board which matches this description.

It appears that Boca ignored *several* of AMD's recommendations, regarding the number, size, placement, and wiring of the power supply bypass capacitors."

(Thanks Dave.) Boca is offering a 'warranty repair' for affected owners, which involves adding one of the missing capacitors, but it appears that this fix doesn't work 100 percent for most people, although it helps some.

If you are *still* thinking of buying one of these cards, then at least try and get a 7 day unconditional return policy, so that if it doesn't work properly in your system, you can return it.

More general information on the AMD chips can be found in [AMD LANCE](#).

More technical information on AMD LANCE based Ethernet cards can be found in [Notes on AMD...](#)

## 5.11 Cabletron

Donald writes: 'Yes, another one of these companies that won't release its programming information. They waited for months before actually confirming that all their information was proprietary, deliberately wasting my time. Avoid their cards like the plague if you can. Also note that some people have phoned Cabletron, and have been told things like 'a D. Becker is working on a driver for linux' -- making it sound like I work for them. This is NOT the case.'

If you feel like asking them why they don't want to release their low level programming info so that people can use their cards, write to support@ctron.com. Tell them that you are using Linux, and are disappointed that they don't support open systems. And no, the usual driver development kit they supply is useless. It is just a DOS object file that you are supposed to link against. Which you aren't allowed to even reverse engineer.

### **E10\*\*, E10\*\*-x, E20\*\*, E20\*\*-x**

Status -- *Semi-Suportado*

These are NEx000 almost-clones that are reported to work with the standard NEx000 drivers, thanks to a ctron-specific check during the probe. If there are any problems, they are unlikely to be fixed, as the programming information is unavailable.

### **E2100**

Status -- *Semi-Suportado*

Again, there is not much one can do when the programming information is proprietary. The E2100 is a poor design. Whenever it maps its shared memory in during a packet transfer, it maps it into the *whole 128K region!* That means you **can't** safely use another interrupt-driven shared memory device in that region, including another E2100. It will work most of the time, but every once in a while it will bite you. (Yes, this problema can be avoided by turning off interrupts while transferring packets, but that will almost certainly lose clock ticks.) Also, if you mis-program the board, or halt the machine at just the wrong moment, even the reset button won't bring it back. You will *have* to turn it off and *leave* it off for about 30 seconds.

Media selection is automatic, but you can override this with the low bits of the dev->mem\_end parameter. See [PARAM\\_2](#). Module users can specify an `xcvr=N` value on the `insmod` command line to do the same.

Also, don't confuse the E2100 for a NE2100 clone. The E2100 is a shared memory NatSemi DP8390 design, roughly similar to a brain-damaged WD8013, whereas the NE2100 (and NE1500) use a bus-mastering AMD LANCE design.

There is an E2100 driver included in the standard kernel. However, seeing as programming info isn't available, don't expect bug-fixes. Don't use one unless you are already stuck with the card.

If you intend on using this driver as a loadable module you should probably see [Using the Ethernet Drivers as Modules](#) and also [8390 Based Cards as Modules](#) for module specific information.

## 5.12 Cogent

Here is where and how to reach them:

Cogent Data Technologies, Inc.  
175 West Street, P.O. Box 926  
Friday Harbour, WA 98250, USA.

Cogent Sales  
15375 S.E. 30th Place, Suite 310  
Bellevue, WA 98007, USA.

Technical Support:  
Phone (360) 378-2929 between 8am and 5pm PST  
Fax (360) 378-2882  
Compuserve GO COGENT  
Bulletin Board Service (360) 378-5405  
Internet: support@cogentdata.com

## EM100-ISA/EISA

Status -- *Semi-Suportado*

These cards use the SMC 91c100 chip and may work with the SMC 91c92 driver, but this has yet to be verified.

## Cogent eMASTER+, EM100-PCI, EM400, EM960, EM964

Status -- *Suportado*

These are yet another DEC 21040 implementation that should hopefully work fine with the standard 21040 driver.

The EM400 and the EM964 are four port cards using a DEC 21050 bridge and 4 21040 chips.

See [DEC 21040](#) for more information on these cards, and the present driver situation.

## 5.13 Compaq

Compaq aren't really in the business of making ethernet cards, but a lot of their systems have embedded ethernet controllers on the motherboard.

### Compaq Deskpro / Compaq XL (Embedded AMD Chip)

Status -- *Suportado*

Machines such as the XL series have an AMD 79c97x PCI chip on the mainboard that can be used with the standard LANCE driver. But before you can use it, you have to do some trickery to get the PCI BIOS to a place where Linux can see it. Frank Maas was kind enough to provide the details:

`` The problema with this Compaq machine however is that the PCI directory is loaded in high memory, at a spot where the Linux kernel can't (won't) reach. Result: the card is never detected nor is it usable (sideline: the mouse won't work either) The workaround (as described thoroughly in <http://www-c724.uibk.ac.at/XL/>) is to load MS-DOS, launch a little driver Compaq wrote and then load the Linux kernel using LOADLIN. Ok, I'll give you time to say `yuck, yuck', but for now this is the only working solution I know of. The little driver simply moves the PCI directory to a place where it is normally stored (and where Linux can find it)."

More general information on the AMD chips can be found in [AMD LANCE](#).

## 5.14 Danpex

### Danpex EN9400

Status -- *Suportado*

Yet another card based on the DEC 21040 chip, reported to work fine, and at a relatively cheap price.

See [DEC 21040](#) for more information on these cards, and the present driver situation.

## 5.15 D-Link

Some people have had difficulty in finding vendors that carry D-link stuff. This should help.

(714) 455-1688 in the US  
(081) 203-9900 in the UK  
(416) 828-0260 in Canada  
(02) 916-1600 in Taiwan

### DE-100, DE-200, DE-220-T, DE-250

Status -- *Suportado*

Some of the early D-Link cards didn't have the 0x57 PROM signature, but the ne2000 driver knows about them. For the software configurable cards, you can get the config program from [www.dlink.com](http://www.dlink.com). The DE2\*\* cards were the most widely reported as having the spurious transfer address mismatch errors with early versions of linux. Note that there are also cards from Digital (DEC) that are also named DE100 and DE200, but the similarity stops there.

### DE-520

Status -- *Suportado*

This is a PCI card using the PCI version of AMD's LANCE chip. DMA selection and chip numbering information can be found in [AMD LANCE](#).

More technical information on AMD LANCE based Ethernet cards can be found in [Notes on AMD...](#)

### DE-530

Status -- *Suportado*

This is a generic DEC 21040 PCI chip implementation, and is reported to work with the generic 21040 tulip driver.

See [DEC 21040](#) for more information on these cards, and the present driver situation.

### DE-600

Status -- *Suportado*

Laptop users and other folk who might want a quick way to put their computer onto the ethernet may want to use this. The driver is included with the default kernel source tree. Bjorn Ekwall [bjorn@blox.se](mailto:bjorn@blox.se) wrote the driver. Expect about 180kb/s transfer speed from this via the parallel port. You should read the README.DLINK file in the kernel source tree.

Note that the device name that you pass to `ifconfig` is *now* `eth0` and not the previously used `d10`.

If your parallel port is *not* at the standard `0x378` then you will have to recompile. Bjorn writes: ``Since the DE-620 driver tries to squeeze the last microsecond from the loops, I made the irq and port address constants instead of variables. This makes for a usable speed, but it also means that you can't change these assignments from `ex. lilo`; you have to recompile..." Also note that some laptops implement the on-board parallel port at `0x3bc` which is where the parallel ports on monochrome cards were/are.

### DE-620

Status -- *Suportado*

Same as the DE-600, only with two output formats. Bjorn has written a driver for this model, for kernel versions 1.1 and above. See the above information on the DE-600.

### DE-650

Status -- *Semi-Suportado*

Some people have been using this PCMCIA card for some time now with their notebooks. It is a basic 8390 design, much like a NE2000. The LinkSys PCMCIA card and the IC-Card Ethernet (available from Midwest Micro) are supposedly DE-650 clones as well. Note that at present, this driver is *not* part of the standard kernel, and so you will have to do some patching.

See [PCMCIA Support](#) in this document, and if you can, have a look at:

## 5.16 DFI

### **DFINET-300 and DFINET-400**

Status -- *Supportado*

These cards are now detected (as of 0.99pl15) thanks to Eberhard Moenkeberg [emoenke@gwdg.de](mailto:emoenke@gwdg.de) who noted that they use `DFI' in the first 3 bytes of the prom, instead of using 0x57 in bytes 14 and 15, which is what all the NE1000 and NE2000 cards use. (The 300 is an 8 bit pseudo NE1000 clone, and the 400 is a pseudo NE2000 clone.)

## 5.17 Digital / DEC

### **DEPCA, DE100/1, DE200/1/2, DE210, DE422**

Status -- *Supportado*

As of linux v1.0, there is a driver included as standard for these cards. It was written by David C. Davies. There is documentation included in the source file `depca.c', which includes info on how to use more than one of these cards in a machine. Note that the DE422 is an EISA card. These cards are all based on the AMD LANCE chip. See [AMD LANCE](#) for more info. A maximum of two of the ISA cards can be used, because they can only be set for 0x300 and 0x200 base I/O address. If you are intending to do this, please read the notes in the driver source file `depca.c` in the standard kernel source tree.

This driver will also work on Alpha CPU based machines, and there are various `ioctl()`s that the user can play with.

### **Digital EtherWorks 3 (DE203, DE204, DE205)**

Status -- *Supportado*

Included into kernels v1.1.62 and above is this driver, also by David C. Davies of DEC. These cards use a proprietary chip from DEC, as opposed to the LANCE chip used in the earlier cards like the DE200.

These cards support both shared memory or programmed I/O, although you take about a 50%performance hit if you use PIO mode. The shared memory size can be set to 2kB, 32kB or 64kB, but only 2 and 32 have been tested with this driver. David says that the performance is virtually identical between the 2kB and 32kB mode. There is more information (including using the driver as a loadable module) at the top of the driver file `ewrk3.c` and also in `README.ewrk3`. Both of these files come with the standard kernel distribution.

The standard driver has a number of interesting `ioctl()` calls that can be used to get or clear packet statistics, read/write the EEPROM, change the hardware address, and the like. Hackers can see the source code for more info on that one.

David has also written a configuration utility for this card (along the lines of the DOS program `NICSETUP.EXE`) along with other tools. These can be found on [sunsite.unc.edu](http://sunsite.unc.edu) in the directory `/pub/Linux/system/Network/management` -- look for the file `ewrk3tools-X.XX.tar.gz`.

The next release of this driver (v0.40) will have Alpha CPU support like `depca.c` does and is available from David now if you require it.

### **DE425 (EISA), DE434, DE435, DE500**

Status -- *Supportado*

These cards are based on the 21040 chip mentioned below. Included into kernels v1.1.86 and above is this driver, also by David C. Davies of DEC. It sure is nice to have support from someone on the inside ;-) The DE500 uses the newer 21140 chip to provide 10/100Mbs ethernet connections. Have a read of the 21040 section below for extra info.

Note that as of 1.1.91, David has added a compile time option that will allow non-DEC cards to work with this driver. Have a look at `README.de4x5` for details.

All the Digital cards will autoprobe for their media (except, temporarily, the DE500 due to a patent issue).

This driver is also ALPHA CPU ready and supports being loaded as a module. Users can access the driver internals through `ioctl()` calls - see the 'ewrk3' tools and the `de4x5.c` sources for information about how to do this.

## DEC 21040, 21041, 2114x, Tulip

Status -- *Supportado*

The DEC 21040 is a bus-mastering single chip ethernet solution from Digital, similar to AMD's PCnet chip. The 21040 is specifically designed for the PCI bus architecture. SMC's new EtherPower PCI card uses this chip.

You have a choice of *two* drivers for cards based on this chip. There is the DE425 driver discussed above, and the generic 21040 driver that Donald has written.

**Warning:** Even though your card may be based upon this chip, *the drivers may not work for you*. David C. Davies writes ``There are no guarantees that either ``tulip.c'` OR ``de4x5.c'` will run any DC2114x based card other than those they've been written to support. WHY?? You ask. Because there is a register, the General Purpose Register (CSR12) that (1) in the DC21140A is programmable by each vendor and they all do it differently (2) in the DC211423 this is now an SIA control register (a la DC21041). The only small ray of hope is that we can decode the SROM to help set up the driver. However, this is not a guaranteed solution since some vendors (ex. SMC 9332 card) don't follow the Digital Semiconductor recommended SROM programming format."

The updated 21041 chip is also found in place of the 21040 on newly produced SMC EtherPower cards. The 21140 is for supporting 100Base-? and works with the Linux drivers for the 21040 chip. To use David's `de4x5` driver with non-DEC cards, have a look at `README.de4x5` for details.

Donald has used SMC EtherPower-10/100 cards to develop the ``tulip'` driver. Note that the driver that is in the standard kernel tree at the moment is not the most up to date version. If you are having trouble with this driver, you should get the newest version from Donald's ftp/WWW site.

Tulip Driver

The above URL also contains a (non-exhaustive) list of various cards/vendors that use the 21040 chip. Also note that the tulip driver is still considered an *alpha* driver (see [Alpha Drivers](#)) at the moment, and should be treated as such. To use it, you will have to edit `arch/i386/config.in` and uncomment the line for `CONFIG_DEC_ELCP` support.

Donald has even set up a mailing list for tulip driver support announcements, etc. To join it just type:  
`echo subscribe | /bin/mail linux-tulip-request@cesdis.gsfc.nasa.gov`

### 5.18 Farallon

Farallon sells EtherWave adaptors and transceivers. This device allows multiple 10baseT devices to be daisy-chained.

## Farallon Etherwave

Status -- *Supportado*

This is reported to be a 3c509 clone that includes the EtherWave transceiver. People have used these successfully with Linux and the present 3c509 driver. They are too expensive for general use, but are a great option for special cases. Hublet prices start at \$125, and Etherwave adds \$75-\$100 to the price of the board -- worth it if you have pulled one wire too few, but not if you are two network drops short.

### 5.19 Hewlett Packard

The 272\*\* cards use programmed I/O, similar to the NE\*000 boards, but the data transfer port can be ``turned off'` when you aren't accessing it, avoiding problems with autoprobing drivers.

Thanks to Glenn Talbott for helping clean up the confusion in this section regarding the version numbers of the HP hardware.

## 27245A

Status -- *Supportado*

8 Bit 8390 based 10BaseT, not recommended for all the 8 bit reasons. It was re-designed a couple years ago to be highly integrated which caused some changes in initialization timing which only affected testing

programs, not LAN drivers. (The new card is not `ready' as soon after switching into and out of loopback mode.)

If you intend on using this driver as a loadable module you should probably see [Using the Ethernet Drivers as Modules](#) and also [8390 Based Cards as Modules](#) for module specific information.

## HP PC Lan+ (27247, 27252A)

Status -- *Supportado*

The HP PC Lan+ is different to the standard HP PC Lan card. This driver was added to the list of drivers in the standard kernel during the v1.1.x development cycle. It can be operated in either a PIO mode like a ne2000, or a shared memory mode like a wd8013.

The 47B is a 16 Bit 8390 based 10BaseT w/AUI, and the 52A is a 16 Bit 8390 based ThinLAN w/AUI. These cards have 32K onboard RAM for Tx/Rx packet buffering instead of the usual 16KB, and they both offer LAN connector autosense.

If you intend on using this driver as a loadable module you should probably see [Using the Ethernet Drivers as Modules](#) and also [8390 Based Cards as Modules](#) for module specific information.

## HP-J2405A

Status -- *Supportado*

These are lower priced, and slightly faster than the 27247/27252A, but are missing some features, such as AUI, ThinLAN connectivity, and boot PROM socket. This is a fairly generic LANCE design, but a minor design decision makes it incompatible with a generic `NE2100' driver. Special support for it (including reading the DMA channel from the board) is included thanks to information provided by HP's Glenn Talbott.

More technical information on LANCE based cards can be found in [Notes on AMD...](#)

## HP-Vectra On Board Ethernet

Status -- *Supportado*

The HP-Vectra has an AMD PCnet chip on the motherboard. Earlier kernel versions would detect it as the HP-J2405A but that would fail, as the Vectra doesn't report the IRQ and DMA channel like the J2405A. Get a kernel newer than v1.1.53 to avoid this problem.

DMA selection and chip numbering information can be found in [AMD LANCE](#).

More technical information on LANCE based cards can be found in [Notes on AMD...](#)

## HP 10/100 VG Any Lan Cards (27248B, J2573, J2577, J2585)

Status -- *Supportado*

As of early 1.3.x kernels, this driver was made available by Jaroslav Kysela, (perex@pf.jcu.cz). Due to the newness of the driver and the relatively small number of VG cards in use, feedback on this driver has been low.

Donald has also written a driver for these cards. Unlike the above, it is not presently in the standard kernel source tree. Check out the following URL for more information on Donald's 100VG work.

[Donald's 100VG Page](#)

## 5.20 IBM / International Business Machines

### IBM Thinkpad 300

Status -- *Supportado*

This is compatible with the Intel based Zenith Z-note. See [Z-note](#) for more info.

Supposedly this site has a comprehensive database of useful stuff for newer versions of the Thinkpad. I haven't checked it out myself yet.

[Thinkpad-info](#)

For those without a WWW browser handy, try `peipa.essex.ac.uk:/pub/tp750/`

## IBM Credit Card Adaptor for Ethernet

Status -- *Semi-Suportado*

People have been using this PCMCIA card with Linux as well. Similar points apply, those being that you need a supported PCMCIA chipset on your notebook, and that you will have to patch the PCMCIA support into the standard kernel.

See [PCMCIA Support](#) in this document, and if you can, have a look at:

[Don's PCMCIA Stuff](#)

## IBM Token Ring

Status -- *Semi-Suportado*

To support token ring requires more than only writing a device driver, it also requires writing the source routing routines for token ring. It is the source routing that would be the most time consuming to write. Peter De Schrijver has been spending some time on Token Ring lately. and has worked with IBM ISA and MCA token ring cards.

The present token ring code has been included into the first of the 1.3.x series kernels.

Peter says that it was originally tested on an MCA 16/4 Megabit Token Ring board, but it should work with other Tropic based boards.

### 5.21 ICL Ethernet Cards

#### ICL EtherTeam 16i/32

Status -- *Suportado*

Mika Kuoppala (miku@pupu.elt.icl.fi) wrote this driver, and it was included into early 1.3.4x kernels. It uses the Fujitsu MB86965 chip that is also used on the at1700 cards.

### 5.22 Intel Ethernet Cards

#### Ether Express

Status -- *Suportado*

This card uses the intel i82586. (Surprise, huh?) Earlier versions of this driver (in v1.2 kernels) were classed as alpha-test, as it didn't work well for most people. The driver in the v2.0 kernel seems to work much better for those who have tried it. The comments at the top of the driver source list some of the problems associated with these cards.

There is also some technical information available on the i82586 in [Programming the Intel Chips](#) and also in the source code for the driver `eexpress.c`. Don't be afraid to read it. ;-)

#### Ether Express PRO/10

Status -- *Suportado*

Bao Chau Ha has written a driver for these cards that has been included into early 1.3.x kernels. It may also work with some of the Compaq built-in ethernet systems that are based on the i82595 chip.

#### Ether Express PRO/10 PCI (EISA)

Status -- *Semi-Suportado*

John Stalba (stalba@ultranet.com) has written a driver for the PCI version. These cards the PLX9036 PCI interface chip with the Intel i82596 LAN controller chip. If your card has the i82557 chip, then you *don't* have this card, but rather the ``+" version discussed next, and hence want the EEPro100 driver instead. You can get the alpha driver for the PRO/10 PCI card, along with instructions on how to use it at:

[EEPro10 Driver](#)

If you have the EISA card, you will probably have to hack the driver a bit to account for the different (PCI vs. EISA) detection mechanisms that are used in each case.

## Ether Express PRO/10+

Status -- *Supportado*

A slight change in name (from the above) but a different design. This card uses the i82557 chip, and hence uses the eepr100 driver described below.

## Ether Express PRO 10/100B

Status -- *Supportado*

A driver for this card is available on Donald's www/ftp site for v2.0 kernels. It is not included in the v2.0 kernel source tree, so you have to get it separately. Note that this driver will *not* work with the older 100A cards.

Drivers-Page

Apparently Donald had to sign a non-disclosure agreement that stated he could actually disclose the driver source code! How is that for sillyness on intel's part?

This driver will be included into the v2.1 source tree sometime in the future. There is also a mailing list for driver announcements. To join it, just do:

```
echo subscribe | /bin/mail linux-eepr100-request@cesdis.gsfc.nasa.gov
```

## 5.23 LinkSys

### LinkSys Pocket Ethernet Adapter Plus (PEAEPP)

Status -- *Supportado*

This is supposedly a DE-620 clone, and is reported to work well with that driver. See [DE-620](#) for more information.

### LinkSys PCMCIA Adaptor

Status -- *Supportado*

This is supposed to be a re-badged DE-650. See [DE-650](#) for more information.

## 5.24 Microdyne

### Microdyne Exos 205T

Status -- *Semi-Supportado*

Another i82586 based card. Dirk Niggemann [dabn100@hermes.cam.ac.uk](mailto:dabn100@hermes.cam.ac.uk) has written a driver that he classes as "pre-alpha" that he would like people to test. Mail him for more details.

## 5.25 Mylex

Mylex can be reached at the following numbers, in case anyone wants to ask them anything.

MYLEX CORPORATION, Fremont  
Sales: 800-77-MYLEX, (510) 796-6100  
FAX: (510) 745-8016.

They also have a web site: [Mylex WWW Site](#)

### Mylex LNE390A, LNE390B

Status -- *Semi-Supportado*

These are fairly old EISA cards that make use of a shared memory implementation similar to the wd80x3. If you are interested in testing a driver for this card, contact me (pg).

### Mylex LNP101

Status -- *Supportado*

This is a PCI card that is based on DEC's 21040 chip. It is selectable between 10BaseT, 10Base2 and 10Base5 output. The LNP101 card has been verified to work with the generic 21040 driver.

See the section on the 21040 chip ( [DEC 21040](#)) for more information.

## Mylex LNP104

Status -- *Semi-Suportado*

The LNP104 uses the DEC 21050 chip to deliver *four* independent 10BaseT ports. It should work with recent 21040 drivers that know how to share IRQs, but nobody has reported trying it yet (that I am aware of).

### 5.26 Novell Ethernet, NExxxx and associated clones.

The prefix `NE' came from Novell Ethernet. Novell followed the cheapest NatSemi databook design and sold the manufacturing rights (spun off?) Eagle, just to get reasonably-priced ethercards into the market. (The now ubiquitous NE2000 card.)

### NE1000, NE2000

Status -- *Suportado*

NOTE: If you are using a kernel that is older than v1.2.9, it is *strongly* recommended that you upgrade to a newer version. There was an important bugfix made to the ne driver in 1.2.7, and another important bugfix made to the upper layers (dev.c) in 1.2.9. Both of these bugs can cause a ne2000 card to hang your computer.

The ne2000 is now a generic name for a bare-bones design around the NatSemi 8390 chip. They use programmed I/O rather than shared memory, leading to easier installation but slightly lower performance and a few problems. Again, the savings of using an 8 bit NE1000 over the NE2000 are only warranted if you expect light use. Some problems can arise with poor NE2000 clones. You should see [Problems with...](#), and [Poor NE2000 Clones](#)

Some recently introduced NE2000 clones use the National Semiconductor `AT/LANTic' 83905 chip, which offers a shared memory mode similar to the wd8013 and EEPROM software configuration. The shared memory mode will offer less CPU usage (i.e. more efficient) than the programmed i/o mode.

In general it is not a good idea to put a NE2000 clone at I/O address 0x300 because nearly *every* device driver probes there at boot. Some poor NE2000 clones don't take kindly to being prodded in the wrong areas, and will respond by locking your machine. Also 0x320 is bad because SCSI drivers probe into 0x330.

Donald has written a NE2000 diagnostic program (ne2k.c) for all ne2000 cards. See [Diagnostic Programs](#) for more information.

If you intend on using this driver as a loadable module you should probably see [Using the Ethernet Drivers as Modules](#) and also [8390 Based Cards as Modules](#) for module specific information.

### NE2000-PCI (RealTek/Winbond/Compex)

Status -- *Suportado*

Sim, acredite se quiser, estão fazendo placas PCI baseadas no velho projeto de interface de 10 anos atrás da ne2000. No momento quase todas estas placas são baseadas no chip RealTek 8029. e o kernel linux v2.0 tem suportado a detecção automática destas placas durante o boot e as usa.

Note que você tem que responder `Y' para a opção `Other ISA cards' quando estiver executando `make config` pois você estará usando o mesmo driver NE2000 que as placas ISA usam. (Isto também deve lhe dar uma dica sobre como estas placas não são tão inteligentes como, por exemplo, uma placa DEC 21040...)

Recentemente dois outros clones NE2000 PCI apareceram, sendo placas baseadas no chip Winbond 89C940, e as placas Compex ReadyLink-2000. O driver ne2000 na versão v2.0.x não conhece nada sobre os ID's PCI destas placas, e portanto não as detectará sem que um endereço de I/O explícito lhe seja passado durante o boot. (Veja a seção FAQ sobre placas NE2000 para mais detalhes sobre como lidar com uma placa PCI não detectada.) O suporte para estas placas adicionais já foi escrito e aparecerá num kernel v2.1.x em algum momento no futuro próximo, de forma que elas também serão auto-detectadas.

Se você tem uma placa PCI NE2000 que *não* é uma RealTek, Winbond, ou Compex ReadyLink, por favor contate o mantenedor do driver NE2000 como listado no arquivo

`/usr/src/linux/MAINTAINERS`. Desta forma o ID de sua placa também poderá ser adicionado ao driver.

Se você está usando o driver na v2.0 como módulo, você terá que fornecer o endereço de i/o da placa (obtido através de um `cat /proc/pci`) quando estiver carregando o módulo. Note que isto não será necessário nos futuros kernels v2.1.

## NE-10/100

Status -- *Not Suportado*

These are ISA 100Mbps cards based on the National Semiconductor DP83800 and DP83840 chips. There is currently no driver support, nor is anyone reported that they are working on a driver.

## NE1500, NE2100

Status -- *Suportado*

These cards use the original 7990 LANCE chip from AMD and are supported using the Linux lance driver. Newer NE2100 clones use the updated PCnet/ISA chip from AMD.

Some earlier versions of the lance driver had problems with getting the IRQ line via autoIRQ from the original Novell/Eagle 7990 cards. Hopefully this is now fixed. If not, then specify the IRQ via LILO, and let us know that it still has problems.

DMA selection and chip numbering information can be found in [AMD LANCE](#).

More technical information on LANCE based cards can be found in [Notes on AMD...](#)

## NE3200

Status -- *Not Suportado*

This card uses a lowly 8MHz 80186, and hence you are better off using a cheap NE2000 clone. Even if a driver was available, the NE2000 card would most likely be faster.

## NE5500

Status -- *Suportado*

These are just AMD PCnet-PCI cards ('970A) chips. More information on LANCE/PCnet based cards can be found in [AMD LANCE](#).

## 5.27 Proteon

### Proteon P1370-EA

Status -- *Suportado*

Apparently this is a NE2000 clone, and works fine with Linux.

### Proteon P1670-EA

Status -- *Suportado*

This is yet another PCI card that is based on DEC's Tulip chip. It has been reported to work fine with Linux.

See the section on the 21040 chip ( [DEC 21040](#)) for more driver information.

## 5.28 Pure Data

### PDUC8028, PDI8023

Status -- *Suportado*

The PureData PDUC8028 and PDI8023 series of cards are reported to work, thanks to special probe code contributed by Mike Jagdis [jaggy@purplet.demon.co.uk](mailto:jaggy@purplet.demon.co.uk). The support is integrated with the WD driver.

## 5.29 Racal-Interlan

Racal Interlan can be reached via WWW at [www.interlan.com](http://www.interlan.com). I believe they were also known as MiCom-Interlan at one point in the past.

### ES3210

Status -- *Semi-Suportado*

This is an EISA 8390 based shared memory card. An experimetal driver for v2.0 is available (from me, pg). It is reported to work fine, but the EISA IRQ and shared memory address detection appears not to work with (at least) the early revision cards. In that case, you have to supply them at boot; ex. `ether=5,0,0xd0000,eth0` for IRQ 5 and shared memory at `0xd0000`. The i/o base is automatically detected and hence a value of zero should be used.

This driver will appear in the v2.1 kernels at some time in the near future.

### NI5010

Status -- *Semi-Suportado*

This driver, by Jan-Pascal van Best ([jvbest@qv3pluto.leidenuniv.nl](mailto:jvbest@qv3pluto.leidenuniv.nl)) supports the old 8 bit MiCom-Interlan cards. You can get the driver from:

[NI5010 Driver](#)

Jan-Pascal has got very little feedback on this driver and would appreciate it if you dropped him a note saying if it worked or not.

### NI5210

Status -- *Semi-Suportado*

Michael Hipp has written a driver for this card. It is included in the standard kernel as an 'alpha' driver. Michael would like to hear feedback from users that have this card. See [Alpha Drivers](#) for important information on using alpha-test ethernet drivers with Linux.

Michael says that "the internal sysbus seems to be slow. So we often lose packets because of overruns while receiving from a fast remote host."

This card also uses one of the Intel chips. See [Programming the Intel Chips](#) for more technical information.

### NI6510 (not EB)

Status -- *Semi-Suportado*

There is also a driver for the LANCE based NI6510, and it is also written by Michael Hipp. Again, it is also an 'alpha' driver. For some reason, this card is not compatible with the generic LANCE driver. See [Alpha Drivers](#) for important information on using alpha-test ethernet drivers with Linux.

### EtherBlaster (aka NI6510EB)

Status -- *Suportado*

As of kernel 1.3.23, the generic LANCE driver had a check added to it for the `0x52, 0x44` NI6510EB specific signature. Others have reported that this signature is not the same for all NI6510EB cards however, which will cause the lance driver to not detect your card. If this happens to you, you can change the probe (at about line 322 in `lance.c`) to `printk()` out what the values are for your card and then use them instead of the `0x52, 0x44` defaults.

The cards should probably be run in 'high-performance' mode and not in the NI6510 compatible mode when using the lance driver.

## 5.30 Sager

### Sager NP943

Status -- *Semi-Suportado*

This is just a 3c501 clone, with a different S.A. PROM prefix. I assume it is equally as brain dead as the original 3c501 as well. Kernels 1.1.53 and up check for the NP943 I.D. and then just treat it as a 3c501 after that. See [3Com 3c501](#) for all the reasons as to why you really don't want to use one of these cards.

### 5.31 Schneider & Koch

#### SK G16

Status -- *Supportado*

This driver was included into the v1.1 kernels, and it was written by PJD Weichmann and SWS Bern. It appears that the SK G16 is similar to the NI6510, in that it is based on the first edition LANCE chip (the 7990). Once again, it appears as though this card won't work with the generic LANCE driver.

### 5.32 SEEQ

#### SEEQ 8005

Status -- *Supportado*

This driver was included into early 1.3.x kernels, and was written by Hamish Coleman. There is little information about the card included in the driver, and hence little information to be put here. If you have a question, you are probably best off e-mailing hamish@zot.apana.org.au

### 5.33 SMC (Standard Microsystems Corp.)

Please see [Western Digital](#) for information on SMC cards. (SMC bought out Western Digital's network card section quite a while ago.)

### 5.34 Thomas Conrad

#### Thomas Conrad TC-5048

This is yet another PCI card that is based on DEC's 21040 chip. See the section on the 21040 chip ( [DEC 21040](#)) for more information.

### 5.35 Western Digital / SMC

The ethernet part of Western Digital has been bought out by SMC. One common mistake people make is that the relatively new SMC Elite Ultra is the same as the older SMC Elite16 models -- this is **not** the case. They have separate drivers.

Here is how to contact SMC (not that you should need to.)

SMC / Standard Microsystems Corp., 80 Arkay Drive, Hauppauge, New York, 11788, USA.

Technical Support via phone:

800-992-4762 (USA)  
800-433-5345 (Canada)  
516-435-6250 (Other Countries)

Literature requests:

800-SMC-4-YOU (USA)  
800-833-4-SMC (Canada)  
516-435-6255 (Other Countries)

Technical Support via E-mail:

techsupt@ccmail.west.smc.com

FTP Site:

ftp.smc.com

WWW Site: [SMC](#)

### WD8003, SMC Elite

Status -- *Supportado*

These are the 8-bit versions of the card. The 8 bit 8003 is slightly less expensive, but only worth the savings for light use. Note that some of the non-EEPROM cards (clones with jumpers, or old *old* old wd8003 cards) have no way of reporting the IRQ line used. In this case, auto-irq is used, and if that fails, the driver silently assigns IRQ 5. You can get the SMC setup/driver disks from SMC's ftp site. Note that some of the newer SMC 'SuperDisk' programs will fail to detect the real old EEPROM-less cards. The file `SMCDSK46.EXE` seems to be a good all-round choice. Also the jumper settings for all their cards are in an ascii text file in the aforementioned archive. The latest (greatest?) version can be obtained from `ftp.smc.com`.

As these are basically the same as their 16 bit counterparts (WD8013 / SMC Elite16), you should see the next section for more information.

## WD8013, SMC Elite16

Status -- *Supportado*

Over the years the design has added more registers and an EEPROM. (The first wd8003 cards appeared about ten years ago!) Clones usually go by the '8013' name, and usually use a non-EEPROM (jumped) design. Late model SMC cards will have the SMC 83c690 chip instead of the original Nat Semi DP8390 found on earlier cards. The shared memory design makes the cards a bit faster than PIO cards, especially with larger packets. More importantly, from the driver's point of view, it avoids a few bugs in the programmed-I/O mode of the 8390, allows safe multi-threaded access to the packet buffer, and it doesn't have a programmed-I/O data register that hangs your machine during warm-boot probes.

Non-EEPROM cards that can't just read the selected IRQ will attempt auto-irq, and if that fails, they will silently assign IRQ 10. (8 bit versions will assign IRQ 5)

Cards with a non standard amount of memory on board can have the memory size specified at boot (or at 'insmod' time if using modules). The standard memory size is 8kB for an 8bit card and 16kB for a 16bit card. For example, the older WD8003EBT cards could be jumpered for 32kB memory. To make full use of that RAM, you would use something like (for `i/o=0x280` and IRQ 9):

---

```
LILO: linux ether=9,0x280,0xd0000,0xd8000,eth0
```

---

Also see [8013 problems](#) for some of the more common problems and frequently asked questions that pop up often.

If you intend on using this driver as a loadable module you should probably see [Using the Ethernet Drivers as Modules](#) and also [8390 Based Cards as Modules](#) for module specific information.

## SMC Elite Ultra

Status -- *Supportado*

This ethercard is based on a new chip from SMC, the 83c790, which has a few new features. While it has a mode that is similar to the older SMC ethercards, it's not entirely compatible with the old WD80\*3 drivers. However, in this mode it shares most of its code with the other 8390 drivers, while operating slightly faster than a WD8013 clone.

Since part of the Ultra *looks like* an 8013, the Ultra probe is supposed to find an Ultra before the wd8013 probe has a chance to mistakenly identify it.

Donald mentioned that it is possible to write a separate driver for the Ultra's 'Altego' mode which allows chaining transmits at the cost of inefficient use of receive buffers, but that will probably not happen.

Bus-Master SCSI host adaptor users take note: In the manual that ships with Interactive UNIX, it mentions that a bug in the SMC Ultra will cause data corruption with SCSI disks being run from an aha-154X host adaptor. This will probably bite aha-154X compatible cards, such as the BusLogic boards, and the AMI-FastDisk SCSI host adaptors as well.

SMC has acknowledged the problema occurs with Interactive, and older Windows NT drivers. It is a hardware conflict with early revisions of the card that can be worked around in the driver design. The current Ultra driver protects against this by only enabling the shared memory during data transfers with the card. Make sure your kernel version is at least 1.1.84, or that the driver version reported at boot is at least `smc-ultra.c:v1.12` otherwise you are vulnerable.

If you intend on using this driver as a loadable module you should probably see [Using the Ethernet Drivers as Modules](#) and also [8390 Based Cards as Modules](#) for module specific information.

## **SMC EtherEZ (8416)**

Status -- *Supportado*

This card uses SMC's 83c795 chip and supports the Plug 'n Play specification. It also has an *SMC Ultra* compatible mode, which allows it to be used with the Linux Ultra driver. Be sure to set your card for this compatibility mode. See the above information for notes on the Ultra driver.

For v1.2 kernels, the card had to be configured for shared memory operation. However v2.0 kernels can use the card in shared memory or programmed i/o mode. Shared memory mode will be slightly faster, and use considerably less CPU resources as well.

Note that the EtherEZ specific checks were added to the SMC Ultra driver in 1.1.84, and hence earlier kernel versions will not detect or handle these cards correctly.

## **SMC EtherPower PCI (8432)**

Status -- *Supportado*

These cards are a basic DEC 21040 implementation, i.e. one big chip and a couple of transceivers.

Donald has used one of these cards for his development of the generic 21040 driver (aka `tulip.c`).

Thanks to Duke Kamstra, once again, for supplying a card to do development on.

Some of the newer revisions of this card use the newer DEC 21041 chip, which may cause problems with older versions of the tulip driver. If you have problems, make sure you are using the latest driver release, which may not yet be included in the current kernel source tree.

See [DEC 21040](#) for more details on using one of these cards, and the current status of the driver.

## **SMC 3008**

Status -- *Not Supportado*

These 8 bit cards are based on the Fujitsu MB86950, which is an ancient version of the MB86965 used in the Linux at1700 driver. Russ says that you could probably hack up a driver by looking at the at1700.c code and his DOS packet driver for the Tiara card (`tiara.asm`). They are not very common.

## **SMC 3016**

Status -- *Not Supportado*

These are 16bit i/o mapped 8390 cards, much similar to a generic NE2000 card. If you can get the specifications from SMC, then porting the NE2000 driver would probably be quite easy. They are not very common.

## **SMC-9000 / SMC 91c92/4**

Status -- *Supportado*

The SMC9000 is a VLB card based on the 91c92 chip. The 91c92 appears on a few other brand cards as well, but is fairly uncommon. Erik Stahlman (`erik@vt.edu`) has written this driver which is in v2.0 kernels, but not in the older v1.2 kernels. You may be able to drop the driver into a v1.2 kernel source tree with minimal difficulty.

## **SMC 91c100**

Status -- *Semi-Supportado*

The SMC 91c92 driver is supposed to work for cards based on this 100Base-T chip, but at the moment this is unverified.

## **5.36 Xircom**

For the longest time, Xircom wouldn't release the programming information required to write a driver, unless you signed your life away. Apparently enough linux users have pestered them for driver support (they claim to support all popular networking operating systems...) so that they have changed their policy to allow documentation to be released without having to sign a non-disclosure agreement, and apparently

they will release the source code to the SCO driver as well. If you want to verify that this is the case, you can reach Xircom at 1-800-874-7875, 1-800-438-4526 or +1-818-878-7600. However, at the moment nobody has rushed forth offering to write any drivers, so all their products are still unsupported.

## **PE1, PE2, PE3-10B\***

Status -- *Not Suportado*

Not to get your hopes up, but if you have one of these parallel port adaptors, you may be able to use it in the DOS emulator with the Xircom-supplied DOS drivers. You will have to allow DOSEMU access to your parallel port, and will probably have to play with SIG (DOSEMU's Silly Interrupt Generator).

## **5.37 Zenith**

### **Z-Note**

Status -- *Suportado*

The built-in Z-Note network adaptor is based on the Intel i82593 using *two* DMA channels. There is an (alpha?) driver available in the present kernel version. As with all notebook and pocket adaptors, it is under the 'Pocket and portable adaptors' section when running `make config`. See [Programming the Intel chips](#) for more technical information. Also note that the IBM ThinkPad 300 is compatible with the Z-Note.

## **5.38 Znyx**

### **Znyx ZX342 (DEC 21040 based)**

Status -- *Suportado*

You have a choice of *two* drivers for cards based on this chip. There is the DE425 driver written by David, and the generic 21040 driver that Donald has written.

Note that as of 1.1.91, David has added a compile time option that may allow non-DEC cards (such as the Znyx cards) to work with this driver. Have a look at `README.de4x5` for details.

See [DEC 21040](#) for more information on these cards, and the present driver situation.

## **5.39 Identifying an Unknown Card**

Okay, so your uncle's cousin's neighbour's friend had a brother who found an old ISA ethernet card in the AT case he was using as a cage for his son's pet hamper. Somehow you ended up with the card and want to try and use it with linux, but nobody has a clue what the card is and there isn't any documentation. First of all, look for any obvious model numbers that might give a clue. Any model number that contains 2000 will most likely be a NE2000 clone. Any cards with 8003 or 8013 on them somewhere will be Western/Digital WD80x3 cards or SMC Elite cards or clones of them.

## **Identifying the Network Interface Controller**

Look for the biggest chip on the card. This will be the network controller (NIC) itself, and most can be identified by the part number. If you know which NIC is on the card, the following might be able to help you figure out what card it is.

Probably still the most common NIC is the National Semiconductor DP8390 aka NS32490 aka DP83901 aka DP83902 aka DP83905 aka DP83907. And those are just the ones made by National! Other companies such as Winbond and UMC make DP8390 and DP83905 clone parts, such as the Winbond 89c904 (DP83905 clone) and the UMC 9090. If the card has some form of 8390 on it, then chances are it is a ne1000 or ne2000 clone card. The second most common 8390 based card are wd80x3 cards and clones. Cards with a DP83905 can be configured to be an ne2000 *or* a wd8013. Never versions of the genuine wd80x3 and SMC Elite cards have an 83c690 in place of the original DP8390. The SMC Ultra cards have an 83c790, and use a slightly different driver than the wd80x3 cards. The SMC EtherEZ cards have an 83c795, and use the same driver as the SMC Ultra. All BNC cards based on some sort of 8390

or 8390 clone will usually have an 8392 (or 83c692, or XXX392) 16 pin DIP chip very close to the BNC connector.

Another common NIC found on older cards is the Intel i82586. Cards having this NIC include the 3c505, 3c507, 3c523, Intel EtherExpress-ISA, Microdyne Exos-205T, and the Racal-Interlan NI5210.

The original AMD LANCE NIC was numbered AM7990, and newer revisions include the 79c960, 79c961, 79c965, 79c970, and 79c974. Most cards with one of the above will work with the Linux LANCE driver, with the exception of the old Racal-Interlan NI6510 cards that have their own driver.

Newer PCI cards having a DEC 21040, 21041, 21140, or similar number on the NIC should be able to use the linux tulip or de4x5 driver.

Other PCI cards having a big chip marked RTL8029 are ne2000 clone cards, and the ne driver in linux version v2.0 and up should automatically detect these cards at boot.

## Identifying the Ethernet Address

Each ethernet card has its own six byte address that is unique to that card. The first three bytes of that address are the same for each card made by that particular manufacturer. For example all SMC cards start with 00:00:c0. The last three are assigned by the manufacturer uniquely to each individual card as they are produced.

If your card has a sticker on it giving all six bits of its address, you can look up the vendor from the first three. However it is more common to see only the last three bytes printed onto a sticker attached to a socketed PROM, which tells you nothing.

You can determine which vendors have which assigned addresses from RFC-1340. Apparently there is a more up to date listing available in various places as well. Try a WWW or FTP search for `EtherNet-codes` or `Ethernet-codes` and you will find something.

## Tips on Trying to Use an Unknown Card

If you are still not sure what the card is, but have at least narrowed it down some, then you can build a kernel with a whole bunch of drivers included, and see if any of them autodetect the card at boot.

If the kernel doesn't detect the card, it may be that the card is not configured to one of the addresses that the driver probes when looking for a card. In this case, you might want to try getting `scanport.tar.gz` from your local linux ftp site, and see if that can locate where your card is jumpered for. It scans ISA i/o space from 0x100 to 0x3ff looking for devices that aren't registered in `/proc/ioprots`. If it finds an unknown device starting at some particular address, you can then explicitly point the ethernet probes at that address with an `ether=` boot argument.

If you manage to get the card detected, you can then usually figure out the unknown jumpers by changing them one at a time and seeing at what i/o base and IRQ that the card is detected at. The IRQ settings can also usually be determined by following the traces on the back of the card to where the jumpers are soldered through. Counting the 'gold fingers' on the backside, from the end of the card with the metal bracket, you have IRQ 9, 7, 6, 5, 4, 3, 10, 11, 12, 15, 14 at fingers 4, 21, 22, 23, 24, 25, 34, 35, 36, 37, 38 respectively. Eight bit cards only have up to finger 31.

Jumpers that appear to do nothing usually are for selecting the memory address of an optional boot ROM. Other jumpers that are located near the BNC or RJ-45 or AUI connectors are usually to select the output media. These are also typically near the 'black box' voltage converters marked YCL, Valor, or Fil-Mag.

A nice collection of jumper settings for various cards can be found at the following URL:

[Ethercard Settings](#)

## 5.40 Drivers for Non-Ethernet Devices

There are a few other drivers that are in the linux source, that present an *ethernet-like* device to network programs, while not really being ethernet. These are briefly listed here for completeness.

`dummy.c` - The purpose of this driver is to provide a device to point a route through, but not to actually transmit packets.

`eq1.c` - Load Equalizer, enslaves multiple devices (usually modems) and balances the Tx load across them while presenting a single device to the network programs.

`ibmtr.c` - IBM Token Ring, which is not really ethernet. Broken-Ring requires source routing and other uglies.

`loopback.c` - Loopback device, for which all packets from you machine and destined for your own machine go. It essentially just moves the packet off the Tx queue and onto the Rx queue.

`pi2.c` - Ottawa Amateur Radio Club PI and PI2 interface.

`plip.c` - Parallel Line Internet Protocol, allows two computers to send packets to each other over two joined parallel ports in a point-to-point fashion.

`ppp.c` - Point-to-Point Protocol (RFC1331), for the Transmission of Multi-protocol Datagrams over a Point-to-Point Link (again usually modems).

`slip.c` - Serial Line Internet Protocol, allows two computers to send packets to each other over two joined serial ports (usually via modems) in a point-to-point fashion.

`tunnel.c` - Provides an IP tunnel through which you can tunnel network traffic transparently across subnets

`wavelan.c` - An Ethernet-like radio transceiver controlled by the Intel 82586 coprocessor which is used on other ethercards such as the Intel EtherExpress.

---

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

---

## 6. Cabos, Coaxial, Par Trançado

Se você está criando uma rede totalmente nova, é consideravelmente mais barato usar thin ethernet, cabos coaxiais RG58 com conectores BNC, do que thick ethernet, cabos RG-5 com conectores N, ou 10baseT, cabos par trançado tipo companhia telefônica com conectores RJ-45 de 8 fios (tipo usado em telefones). Veja [Tipos de cabos...](#) para uma introdução sobre cabos.

Também note que o FAQ do newsgroup [comp.dcom.lans.ethernet](#) tem um monte de informações úteis sobre cabos. Veja em [FAQs da Usenet](#) para o FAQ deste newsgroup.

### 6.1 Thin Ethernet (thinnet)

Thin ethernet é o 'ether mais escolhido'. O cabo é barato. Se você está fazendo seus próprios cabos o RG58A solid-core custa \$0.27/m. e o RG58AU stranded custa \$0.45/m. Conectores BNC custam <\$2 cada, e outras partes são similarmente baratas. É essencial que você termine corretamente cada fim do cabo com terminadores de 50 ohm, então reserve \$2 para um par. Também é vital que seu cabo não tenha nenhum 'stub' -- Os conectores 'T' devem ser conectados diretamente às placas ethernet.

A única desvantagem é que se você tem uma grande quantidade de máquinas conectadas e algum cabeça de vento quebra o barramento tirando um cabo de seu T, toda a rede sai do ar porque é gerada uma impedância infinita (circuito aberto) no lugar da terminação de 50 ohm requerida. Note que você pode remover o T da placa sem tirar do ar toda a subrede, desde que você não tire os cabos do T.

Naturalmente isto vai criar problemas para a máquina da qual você retirou o T. 8-) E se você está criando uma pequena rede de duas máquinas, você *ainda* precisa dos Ts e dos terminadores de 50 ohm -- você *não* pode somente ligá-las através de um único cabo!

Note que existem umas poucas placas por ai com 'terminação na placa'. Estas placas tem um jumper que quando fechado coloca um resistor de 50 ohm na entrada do BNC. Com estas placas você pode usar um T BNC com terminador como usual ou colocar o cabo diretamente na placa e fechar o jumper para habilitar a terminação na placa.

Existem também alguns sistemas de cabos sofisticados que *parecem* um cabo único indo até a placa, mas o cabo na verdade é um loop. Com os dois cabos ficando lado-a-lado cobertos por uma camada, dando ao cabo uma aparência ovalada. No ponto final do cabo um conector BNC é colocado que conecta sua placa. Então você tem o equivalente a dois cabos e um T BNC, mas neste caso, é impossível para o usuário remover um cabo de um dos lados do T e prejudicar a rede.

### 6.2 Par Trançado

Redes de par trançado requerem hubs ativos, que começam por volta de \$200, e o custo dos cabos básicos podem ser no final das contas mais caros do que os thinnet. Eles são geralmente vendidos com

a alegação que você pode usar seu cabeamento telefônico existente, mas na verdade somente em algumas instalações você poderá usar isto. A alegação de que você pode atualizar para velocidades maiores também é suspeita, pois a maioria dos esquemas propostos usam cabos melhores (leia \$\$\$) e terminação mais sofisticada (\$\$\$) do que você instalaria.

Novos equipamentos estão circulando que permitirão a você encadear máquinas, e coisas do tipo. Por exemplo, a Farallon vende adaptadores e transceivers EtherWave. Estes dispositivos permitem que vários dispositivos 10baseT sejam encadeados. Eles também vendem clones 3c509 que incluem um transceiver EtherWave. A desvantagem é que são mais caros e menos confiáveis que um mini-hub barato (\$100-\$150) e outra placa ethernet. Você provavelmente deverá escolher um hub ou trocar por uma rede thinnet 10base2.

De outra forma, o preço dos hubs está caindo rapidamente, todas as propostas de ethernet a 100Mb/seg usam par trançado. (Provavelmente para evitar o problema de idiotas mexendo nos BNC's como descrito acima.)

Além disso, Russ Nelson adiciona 'Novas instalações devem usar cabeamento categoria 5. Qualquer outra coisa é uma perda de tempo para o instalador, pois 100Base-qualquer coisa requer cabeamento categoria 5.'

Se você está apenas conectando duas máquinas é possível dispensar o uso do hub, invertendo os pares Rx e Tx (1-2 e 3-6).

Se você segura o conector RJ-45 na sua frente (como se fosse conectá-lo na sua boca) com a trava para cima, então os pinos são numerados de 1 a 8, da esquerda para a direita. A utilização dos pinos é a seguinte:

Número do Pino	Utilização
1	Saida de Dados (+)
2	Saida de Dados (-)
3	Entrada de Dados (+)
4	Reservado para uso telefônico
5	Reservado para uso telefônico
6	Entrada de Dados (-)
7	Reservado para uso telefônico
8	Reservado para uso telefônico

If you want to make a cable, the following should spell it out for you. Differential signal pairs must be on the same twisted pair to get the required minimal impedance/loss of a UTP cable. If you look at the above table, you will see that 1+2 and 3+6 are the two sets of differential signal pairs. Not 1+3 and 2+6 !!!!! At 10MHz, with short lengths, you \*may\* get away with such errors, if it is only over a short length. Don't even think about it at 100MHz.

For a normal patch cord, with ends 'A' and 'B', you want straight through pin-to-pin mapping, with the input and output each using a pair of twisted wires (for impedance issues). That means 1A goes to 1B, 2A goes to 2B, 3A goes to 3B and 6A goes to 6B. The wires joining 1A-1B and 2A-2B must be a twisted pair. Also the wires joining 3A-3B and 6A-6B must be another twisted pair.

Now if you don't have a hub, and want to make a 'null cable', what you want to do is make the input of 'A' be the output of 'B' and the output of 'A' be the input of 'B', without changing the polarity. That means connecting 1A to 3B (out+ A to in+ B) and 2A to 6B (out- A to in- B). These two wires must be a twisted pair. They carry what card/plug 'A' considers output, and what is seen as input for card/plug 'B'. Then connect 3A to 1B (in+ A to out+ B) and also connect 6A to 2B (in- A to out- B). These second two must also be a twisted pair. They carry what card/plug 'A' considers input, and what card/plug 'B' considers output.

So, if you consider a normal patch cord, chop one end off of it, swap the places of the Rx and Tx twisted pairs into the new plug, and crimp it down, you then have a 'null' cable. Nothing complicated. You just want to feed the Tx signal of one card into the Rx of the second and vice versa.

Note that before 10BaseT was ratified as a standard, there existed other network formats using RJ-45 connectors, and the same wiring scheme as above. Examples are SynOptics's LattisNet, and AT&T's StarLAN. In some cases, (as with early 3C503 cards) you could set jumpers to get the card to talk to hubs of different types, but in most cases cards designed for these older types of networks will not work with

standard 10BaseT networks/hubs. (Note that if the cards also have an AUI port, then there is no reason as to why you can't use that, combined with an AUI to 10BaseT transceiver.)

### 6.3 Thick Ethernet

Thick ethernet is mostly obsolete, and is usually used only to remain compatible with an existing implementation. You can stretch the rules and connect short spans of thick and thin ethernet together with a passive \$3 N-to-BNC connector, and that's often the best solution to expanding an existing thickenet. A correct (but expensive) solution is to use a repeater in this case.

---

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

---

## 7. Configuração de Software e Diagnósticos de Placa

In most cases, if the configuration is done by software, and stored in an EEPROM, you will usually have to boot DOS, and use the supplied DOS program to set the cards IRQ, I/O, mem\_addr and whatnot. Besides, hopefully it is something you will only be setting once. If you don't have the DOS software for your card, try looking on the WWW site of your card manufacturer. If you don't know the site name, take a guess at it, i.e. ``www.my_vendor.com'` where ``my_vendor'` is the name of your card manufacturer. This works for SMC, 3Com, and many *many* other manufacturers.

There are some cards for which Linux versions of the config utils exist, and they are listed here. Donald has written a few small card diagnostic programs that run under Linux. Most of these are a result of debugging tools that he has created while writing the various drivers. Don't expect fancy menu-driven interfaces. You will have to read the source code to use most of these. Even if your particular card doesn't have a corresponding diagnostic, you can still get some information just by typing `cat /proc/net/dev` -- assuming that your card was at least detected at boot.

In either case, you will have to run most of these programs as root (to allow I/O to the ports) and you probably want to shut down the ethercard before doing so by typing `ifconfig eth0 down` (Note: replace `eth0` with `atp0` or whatever when appropriate.)

### 7.1 Configuration Programs for Ethernet Cards

#### WD80x3 Cards

For people with wd80x3 cards, there is the program `wdsetup` which can be found in `wdsetup-0.6a.tar.gz` on Linux ftp sites. I am not sure if it is being actively maintained or not, as it has not been updated for quite a while. If it works fine for you then great, if not, use the DOS version that you should have got with your card. If you don't have the DOS version, you will be glad to know that the SMC setup/driver disks are available at SMC's ftp site. Of course, you *have* to have an EEPROM card to use this utility. Old, *old* wd8003 cards, and some wd8013 clones use jumpers to set up the card instead.

#### Digital / DEC Cards

The Digital EtherWorks 3 card can be configured in a similar fashion to the DOS program `NICSETUP.EXE`. David C. Davies wrote this and other tools for the EtherWorks 3 in conjunction with the driver. Look on `sunsite.unc.edu` in the directory `/pub/linux/system/Network/management` for the file that is named `ewrk3tools-X.XX.tar.gz`.

#### NE2000+ or AT/LANTIC Cards

Some Nat Semi DP83905 implementations (such as the AT/LANTIC and the NE2000+) are software configurable. (Note that these cards can also emulate a wd8013 card!) You can get the file `/pub/linux/setup/atlantic.c` from Donald's ftp server, `cesdis.gsfc.nasa.gov` to configure this card. In addition, the configuration programs for the Kingston DP83905 cards seem to work with all cards, as they don't check for a vendor specific address before allowing you to use them. Follow the following URL: [Kingston Software](#) and get `20XX12.EXE` and `INFOSET.EXE`.

Be careful when configuring NE2000+ cards, as you can give them bad setting values which can cause problems. A typical example is accidentally enabling the boot ROM in the EEPROM (even if no ROM is installed) to a setting that conflicts with the VGA card. The result is a computer that just beeps at you (AMI beep eight times for VGA failure) when you turn it on and nothing appears on the screen.

You can typically recover from this by doing the following: Remove the card from the machine, and then boot and enter the CMOS setup. Change the 'Display Adapter' to 'Not Installed' and change the default boot drive to 'A:' (your floppy drive). Also change the 'Wait for F1 if any Error' to 'Disabled'. This way, the computer should boot without user intervention. Now create a bootable DOS floppy ('format a: /s /u') and copy the program `default.exe` from the `20XX12.EXE` archive above onto that floppy. Then type `echo default > a:autoexec.bat` so that the program to set the card back to sane defaults will be run automatically when you boot from this floppy. Shut the machine off, re-install the ne2000+ card, insert your new boot floppy, and power it back up. It will still probably beep at you, but eventually you should see the floppy light come on as it boots from the floppy. Wait a minute or two for the floppy to stop, indicating that it has finished running the `default.exe` program, and then power down your computer. When you then turn it on again, you should hopefully have a working display again, allowing you to change your CMOS settings back, and to change the card's EEPROM settings back to the values you want.

Note that if you don't have DOS handy, you can do the whole method above with a linux boot disk that automatically runs Donald's `atlantic` program (with the right command line switches) instead of a DOS boot disk that automatically runs the `default.exe` program.

## 3Com Cards

The 3Com Etherlink III family of cards (i.e. 3c5x9) can be configured by using another config utility from Donald. You can get the file `/pub/linux/setup/3c5x9setup.c` from Donald's ftp server, `cesdis.gsfc.nasa.gov` to configure these cards. (Note that the DOS 3c5x9B config utility may have more options pertaining to the new 'B' series of the Etherlink III family.)

## 7.2 Diagnostic Programs for Ethernet Cards

Any of the diagnostic programs that Donald has written can be obtained from this URL.

### Ethercard Diagnostics

Allied Telesis AT1700 -- look for the file `/pub/linux/diag/at1700.c` on `cesdis.gsfc.nasa.gov`.

Cabletron E21XX -- look for the file `/pub/linux/diag/e21.c` on `cesdis.gsfc.nasa.gov`.

HP PCLAN+ -- look for the file `/pub/linux/diag/hp+.c` on `cesdis.gsfc.nasa.gov`.

Intel EtherExpress -- look for the file `/pub/linux/diag/eexpress.c` on `cesdis.gsfc.nasa.gov`.

NE2000 cards -- look for the file `/pub/linux/diag/ne2k.c` on `cesdis.gsfc.nasa.gov`.

RealTek (ATP) Pocket adaptor -- look for the file `/pub/linux/diag/atp-diag.c` on `cesdis.gsfc.nasa.gov`.

All Other Cards -- try typing `cat /proc/net/dev` and `dmesg` to see what useful info the kernel has on the card in question.

---

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

---

## 8. Informações Técnicas

For those who want to play with the present drivers, or try to make up their own driver for a card that is presently unsupported, this information should be useful. If you do not fall into this category, then perhaps you will want to skip this section.

### 8.1 Probed Addresses

While trying to determine what ethernet card is there, the following addresses are autoprobeed, assuming the type and specs of the card have not been set in the kernel. The file names below are in `/usr/src/linux/drivers/net/`

---

	3c501.c	0x280, 0x300
0x2e0	3c503.c:	0x300, 0x310, 0x330, 0x350, 0x250, 0x280, 0x2a0,
	3c505.c:	0x300, 0x280, 0x310
	3c507.c:	0x300, 0x320, 0x340, 0x280
	3c509.c:	Special ID Port probe
	apricot.c	0x300
0x240	at1700.c:	0x300, 0x280, 0x380, 0x320, 0x340, 0x260, 0x2a0,
	atp.c:	0x378, 0x278, 0x3bc
	depca.c	0x300, 0x200
	de600.c:	0x378
	de620.c:	0x378
	eexpress.c:	0x300, 0x270, 0x320, 0x340
	hp.c:	0x300, 0x320, 0x340, 0x280, 0x2C0, 0x200, 0x240
	hp-plus.c	0x200, 0x240, 0x280, 0x2C0, 0x300, 0x320, 0x340
	lance.c:	0x300, 0x320, 0x340, 0x360
	ne.c:	0x300, 0x280, 0x320, 0x340, 0x360
	ni52.c	0x300, 0x280, 0x360, 0x320, 0x340
	ni65.c	0x300, 0x320, 0x340, 0x360
	smc-ultra.c:	0x200, 0x220, 0x240, 0x280, 0x300, 0x340, 0x380
	wd.c:	0x300, 0x280, 0x380, 0x240

---

There are some NE2000 clone ethercards out there that are waiting black holes for autoprobe drivers. While many NE2000 clones are safe until they are enabled, some can't be reset to a safe mode. These dangerous ethercards will hang any I/O access to their `dataports'. The typical dangerous locations are:

---

Ethercard	jumpered base	Dangerous locations (base + 0x10 - 0x1f)
	0x300 *	0x310-0x317
	0x320	0x330-0x337
	0x340	0x350-0x357
	0x360	0x370-0x377

---

\* The 0x300 location is the traditional place to put an ethercard, but it's also a popular place to put other devices (often SCSI controllers). The 0x320 location is often the next one chosen, but that's bad for for the AHA1542 driver probe. The 0x360 location is bad, because it conflicts with the parallel port at 0x378. If you have two IDE controllers, or two floppy controlers, then 0x360 is also a bad choice, as a NE2000 card will clobber them as well.

Note that kernels > 1.1.7X keep a log of who uses which i/o ports, and will not let a driver use i/o ports registered by an earlier driver. This may result in probes silently failing. You can view who is using what i/o ports by typing `cat /proc/ioports` if you have the proc filesystem enabled.

To avoid these lurking ethercards, here are the things you can do:

- Probe for the device's BIOS in memory space. This is easy and always safe, but it only works for cards that always have BIOSes, like primary SCSI controllers.
- Avoid probing any of the above locations until you think you've located your device. The NE2000 clones have a reset range from <base>+0x18 to <base>+0x1f that will read as 0xff, so probe there first if possible. It's also safe to probe in the 8390 space at <base>+0x00 - <base>+0x0f, but that area will return quasi-random values
- If you must probe in the dangerous range, for instance if your target device has only a few port locations, first check that there isn't an NE2000 there. You can see how to do this by looking at the probe code in `/usr/src/linux/net/inet/ne.c`
- Use the `reserve' boot time argument to protect volatile areas from being probed. See the information on using boot time arguments with LILO in [The reserve command](#)

## 8.2 Writing a Driver

The only thing that one needs to use an ethernet card with Linux is the appropriate driver. For this, it is essential that the manufacturer will release the technical programming information to the general public without you (or anyone) having to sign your life away. A good guide for the likelihood of getting documentation (or, if you aren't writing code, the likelihood that someone else will write that driver you really, really need) is the availability of the Crynwr (nee Clarkson) packet driver. Russ Nelson runs this operation, and has been very helpful in supporting the development of drivers for Linux. *Net-surfers* can try this URL to look up Russ' software.

### Russ Nelson's Packet Drivers

Given the documentation, you can write a driver for your card and use it for Linux (at least in theory). Keep in mind that some old hardware that was designed for XT type machines will not function very well in a multitasking environment such as Linux. Use of these will lead to major problems if your network sees a reasonable amount of traffic.

Most cards come with drivers for MS-DOS interfaces such as NDIS and ODI, but these are useless for Linux. Many people have suggested directly linking them in or automatic translation, but this is nearly impossible. The MS-DOS drivers expect to be in 16 bit mode and hook into 'software interrupts', both incompatible with the Linux kernel. This incompatibility is actually a feature, as some Linux drivers are considerably better than their MS-DOS counterparts. The '8390' series drivers, for instance, use ping-pong transmit buffers, which are only now being introduced in the MS-DOS world.

(Ping-pong Tx buffers means using at least 2 max-size packet buffers for Tx packets. One is loaded while the card is transmitting the other. The second is then sent as soon as the first finished, and so on. In this way, most cards are able to continuously send back-to-back packets onto the wire.)

OK. So you have decided that you want to write a driver for the Foobar Ethernet card, as you have the programming information, and it hasn't been done yet. (...these are the two main requirements ;-). You should start with the skeleton network driver that is provided with the Linux kernel source tree. It can be found in the file `/usr/src/linux/drivers/net/skeleton.c` in all recent kernels. Also have a look at the Kernel Hackers Guide, at the following URL: [KHG](#)

## 8.3 Driver interface to the kernel

Here are some notes on the functions that you would have to write if creating a new driver. Reading this in conjunction with the above skeleton driver may help clear things up.

### Probe

Called at boot to check for existence of card. Best if it can check un-obtrusively by reading from memory, etc. Can also read from i/o ports. Initial writing to i/o ports in a probe is *not good* as it may kill another device. Some device initialization is usually done here (allocating i/o space, IRQs, filling in the dev->??? fields etc.) You need to know what io ports/mem the card can be configured to, how to enable shared memory (if used) and how to select/enable interrupt generation, etc.

### Interrupt handler

Called by the kernel when the card posts an interrupt. This has the job of determining why the card posted an interrupt, and acting accordingly. Usual interrupt conditions are data to be rec'd, transmit completed, error conditions being reported. You need to know any relevant interrupt status bits so that you can act accordingly.

### Transmit function

Linked to `dev->hard_start_xmit()` and is called by the kernel when there is some data that the kernel wants to put out over the device. This puts the data onto the card and triggers the transmit. You need to know how to bundle the data and how to get it onto the card (shared memory copy, PIO transfer, DMA?) and in the right place on the card. Then you need to know how to tell the card to send the data down the wire, and (possibly) post an interrupt when done. When the hardware can't accept additional packets it should set the `dev->tbusy` flag. When additional room is available, usually during a transmit-complete interrupt, `dev->tbusy` should be cleared and the higher levels informed with `mark_bh( INET_BH )`.

## Receive function

Called by the kernel interrupt handler when the card reports that there is data on the card. It pulls the data off the card, packages it into a `sk_buff` and lets the kernel know the data is there for it by doing a `netif_rx(sk_buff)`. You need to know how to enable interrupt generation upon Rx of data, how to check any relevant Rx status bits, and how to get that data off the card (again sh mem, PIO, DMA, etc.)

## Open function

linked to `dev->open` and called by the networking layers when somebody does `ifconfig eth0 up` - this puts the device on line and enables it for Rx/Tx of data. Any special initialization incantations that were not done in the probe sequence (enabling IRQ generation, etc.) would go in here.

## Close function (optional)

This puts the card in a sane state when someone does `ifconfig eth0 down`. It should free the IRQs and DMA channels if the hardware permits, and turn off anything that will save power (like the transceiver).

## Miscellaneous functions

Things like a reset function, so that if things go south, the driver can try resetting the card as a last ditch effort. Usually done when a Tx times out or similar. Also a function to read the statistics registers of the card if so equipped.

## 8.4 Interrupts and Linux

There are two kinds of interrupt handlers in Linux: fast ones and slow ones. You decide what kind you are installing by the flags you pass to `irqaction()`. The fast ones, such as the serial interrupt handler, run with `_all_` interrupts disabled. The normal interrupt handlers, such as the one for ethercard drivers, runs with other interrupts enabled.

There is a two-level interrupt structure. The 'fast' part handles the device register, removes the packets, and perhaps sets a flag. After it is done, and interrupts are re-enabled, the slow part is run if the flag is set.

The flag between the two parts is set by:

```
mark_bh(INET_BH);
```

Usually this flag is set within `dev_rint()` during a received-packet interrupt, and set directly by the device driver during a transmit-complete interrupt.

You might wonder why all interrupt handlers cannot run in 'normal mode' with other interrupts enabled. Ross Biro uses this scenario to illustrate the problem:

- You get a serial interrupt, and start processing it. The serial interrupt is now masked.
- You get a network interrupt, and you start transferring a maximum-sized 1500 byte packet from the card.
- Another character comes in, but this time the interrupts are masked!

The 'fast' interrupt structure solves this problema by allowing bounded-time interrupt handlers to run without the risk of leaving their interrupt lines masked by another interrupt request.

There is an additional distinction between fast and slow interrupt handlers -- the arguments passed to the handler. A 'slow' handler is defined as

---

```
static void
handle_interrupt(int reg_ptr)
{
    int irq = -(((struct pt_regs *)reg_ptr)->orig_eax+2);
    struct device *dev = irq2dev_map[irq];
    ...
}
```

---

While a fast handler gets the interrupt number directly

---

```
static void
handle_fast_interrupt(int irq)
{
    ...
}
```

---

A final aspect of network performance is latency. The only board that really addresses this is the 3c509, which allows a predictive interrupt to be posted. It provides an interrupt response timer so that the driver can fine-tune how early an interrupt is generated.

## 8.5 Programming the Intel chips (i82586 and i82593)

These chips are used on a number of cards, namely the 3c507 ('86), the Intel EtherExpress 16 ('86), Microdyne's exos205t ('86), the Z-Note ('93), and the Racal-Interlan ni5210 ('86).

Russ Nelson writes: 'Most boards based on the 82586 can reuse quite a bit of their code. More, in fact, than the 8390-based adapters. There are only three differences between them:

- The code to get the Ethernet address,
- The code to trigger CA on the 82586, and
- The code to reset the 82586.

The Intel EtherExpress 16 is an exception, as it I/O maps the 82586. Yes, I/O maps it. Fairly clunky, but it works.

Garrett Wollman did an AT&T driver for BSD that uses the BSD copyright. The latest version I have (Sep '92) only uses a single transmit buffer. You can and should do better than this if you've got the memory.

The AT&T and 3c507 adapters do; the ni5210 doesn't.

The people at Intel gave me a very big clue on how you queue up multiple transmit packets. You set up a list of NOP-> XMIT-> NOP-> XMIT-> NOP-> XMIT-> beginning) blocks, then you set the 'next' pointer of all the NOP blocks to themselves. Now you start the command unit on this chain. It continually processes the first NOP block. To transmit a packet, you stuff it into the next transmit block, then point the NOP to it. To transmit the next packet, you stuff the next transmit block and point the previous NOP to it. In this way, you don't have to wait for the previous transmit to finish, you can queue up multiple packets without any ambiguity as to whether it got accepted, and you can avoid the command unit start-up delay.'

## 8.6 Technical information from 3Com

If you are interested in working on drivers for 3Com cards, you can get technical documentation from 3Com. Cameron has been kind enough to tell us how to go about it below:

3Com's Ethernet Adapters are documented for driver writers in our 'Technical References' (TRs). These manuals describe the programmer interfaces to the boards but they don't talk about the diagnostics, installation programs, etc that end users can see.

The Network Adapter Division marketing department has the TRs to give away. To keep this program efficient, we centralized it in a thing called 'CardFacts.' CardFacts is an automated phone system. You call it with a touch-tone phone and it faxes you stuff. To get a TR, call CardFacts at 408-727-7021. Ask it for Developer's Order Form, document number 9070. Have your fax number ready when you call. Fill out the order form and fax it to 408-764-5004. Manuals are shipped by Federal Express 2nd Day Service.

After you get a manual, if you still can't figure out how to program the board, try our 'CardBoard' BBS at 1-800-876-3266, and if you can't do that, write Andy\_Chan@3Mail.3com.com and ask him for alternatives. If you have a real stumper that nobody has figured out yet, the fellow who needs to know about it is Steve\_Lebus@3Mail.3com.com.

There are people here who think we are too free with the manuals, and they are looking for evidence that the system is too expensive, or takes too much time and effort. That's why it's important to try to use CardFacts *before* you start calling and mailing the people I named here.

There are even people who think we should be like Diamond and Xircom, requiring tight 'partnership' with driver writers to prevent poorly performing drivers from getting written. So far, 3Com customers have been really good about this, and there's no problema with the level of requests we've been getting. We need your continued cooperation and restraint to keep it that way.

Cameron Spitzer, 408-764-6339  
3Com NAD  
Santa Clara  
work: camérons@nad.3com.com  
home: cls@truffula.sj.ca.us

## 8.7 Notes on AMD PCnet / LANCE Based cards

The AMD LANCE (Local Area Network Controller for Ethernet) was the original offering, and has since been replaced by the 'PCnet-ISA' chip, otherwise known as the 79C960. A relatively new chip from AMD, the 79C960, is the heart of many new cards being released at present. Note that the name 'LANCE' has stuck, and some people will refer to the new chip by the old name. Dave Roberts of the Network Products Division of AMD was kind enough to contribute the following information regarding this chip:

'As for the architecture itself, AMD developed it originally and reduced it to a single chip -- the PCnet(tm)-ISA -- over a year ago. It's been selling like hotcakes ever since.

Functionally, it is equivalent to a NE1500. The register set is identical to the old LANCE with the 1500/2100 architecture additions. Older 1500/2100 drivers will work on the PCnet-ISA. The NE1500 and NE2100 architecture is basically the same. Initially Novell called it the 2100, but then tried to distinguish between coax and 10BASE-T cards. Anything that was 10BASE-T only was to be numbered in the 1500 range. That's the only difference.

Many companies offer PCnet-ISA based products, including HP, Racal-Datcom, Allied Telesis, Boca Research, Kingston Technology, etc. The cards are basically the same except that some manufacturers have added 'jumperless' features that allow the card to be configured in software. Most have not. AMD offers a standard design package for a card that uses the PCnet-ISA and many manufacturers use our design without change. What this means is that anybody who wants to write drivers for most PCnet-ISA based cards can just get the data-sheet from AMD. Call our literature distribution center at (800)222-9323 and ask for the Am79C960, PCnet-ISA data sheet. It's free.

A quick way to understand whether the card is a 'stock' card is to just look at it. If it's stock, it should just have one large chip on it, a crystal, a small IEEE address PROM, possibly a socket for a boot ROM, and a connector (1, 2, or 3, depending on the media options offered). Note that if it's a coax card, it will have some transceiver stuff built onto it as well, but that should be near the connector and away from the PCnet-ISA.'

There is also some info regarding the LANCE chip in the file lance.c which is included in the standard kernel.

A note to would-be card hackers is that different LANCE implementations do 'restart' in different ways. Some pick up where they left off in the ring, and others start right from the beginning of the ring, as if just initialised. This is a concern when setting the multicast list.

## 8.8 Multicast and Promiscuous Mode

Another one of the things Donald has worked on is implementing multicast and promiscuous mode hooks. All of the *released* (i.e. **not** ALPHA) ISA drivers now support promiscuous mode.

Donald writes: 'At first I was planning to do it while implementing either the /dev/\* or DDI interface, but that's not really the correct way to do it. We should only enable multicast or promiscuous modes when something wants to look at the packets, and shut it down when that application is finished, neither of which is strongly related to when the hardware is opened or released.

I'll start by discussing promiscuous mode, which is conceptually easy to implement. For most hardware you only have to set a register bit, and from then on you get every packet on the wire. Well, it's almost that easy; for some hardware you have to shut the board (potentially dropping a few packet), reconfigure it, and then re-enable the ethercard. This is grungy and risky, but the alternative seems to be to have every application register before you open the ethercard at boot-time.

OK, so that's easy, so I'll move on something that's not quite so obvious: Multicast. It can be done two ways:

1. Use promiscuous mode, and a packet filter like the Berkeley packet filter (BPF). The BPF is a pattern matching stack language, where you write a program that picks out the addresses you are interested in. Its advantage is that it's very general and programmable. Its disadvantage is that there is no general way for the kernel to avoid turning on promiscuous mode and running every

packet on the wire through every registered packet filter. See [The Berkeley Packet Filter](#) for more info.

- Using the built-in multicast filter that most etherchips have.

I guess I should list what a few ethercards/chips provide:

Chip/card	Promiscuous	Multicast filter
Seeq8001/3c501	Yes	Binary filter (1)
3Com/3c509	Yes	Binary filter (1)
8390	Yes	Autodin II six bit hash (2) (3)
LANCE	Yes	Autodin II six bit hash (2) (3)
i82586	Yes	Hidden Autodin II six bit hash (2) (4)

- These cards claim to have a filter, but it's a simple yes/no 'accept all multicast packets', or 'accept no multicast packets'.
- AUTODIN II is the standard ethernet CRC (checksum) polynomial. In this scheme multicast addresses are hashed and looked up in a hash table. If the corresponding bit is enabled, this packet is accepted. Ethernet packets are laid out so that the hardware to do this is trivial -- you just latch six (usually) bits from the CRC circuit (needed anyway for error checking) after the first six octets (the destination address), and use them as an index into the hash table (six bits -- a 64-bit table).
- These chips use the six bit hash, and must have the table computed and loaded by the host. This means the kernel must include the CRC code.
- The 82586 uses the six bit hash internally, but it computes the hash table itself from a list of multicast addresses to accept.

Note that none of these chips do perfect filtering, and we still need a middle-level module to do the final filtering. Also note that in every case we must keep a complete list of accepted multicast addresses to recompute the hash table when it changes.

My first pass at device-level support is detailed in the outline driver `skeleton.c`

It looks like the following:

```
#ifdef HAVE_MULTICAST
static void set_multicast_list(struct device *dev, int num_addrs,
                             void *addrs);
#endif
.
.

ethercard_open() {
...
#ifdef HAVE_MULTICAST
    dev->set_multicast_list = &set_multicast_list;
#endif
...

#ifdef HAVE_MULTICAST
/* Set or clear the multicast filter for this adaptor.
   num_addrs == -1    Promiscuous mode, receive all packets
   num_addrs == 0    Normal mode, clear multicast list
   num_addrs > 0    Multicast mode, receive normal and
                     MC packets, and do best-effort filtering.
*/
static void
set_multicast_list(struct device *dev, int num_addrs, void *addrs)
{
```

...

---

Any comments, criticism, etc. are welcome.'

## 8.9 The Berkeley Packet Filter (BPF)

The general idea of the developers is that the BPF functionality should not be provided by the kernel, but should be in a (hopefully little-used) compatibility library.

For those not in the know: BPF (the Berkeley Packet Filter) is a mechanism for specifying to the kernel networking layers what packets you are interested in. It's implemented as a specialized stack language interpreter built into a low level of the networking code. An application passes a program written in this language to the kernel, and the kernel runs the program on each incoming packet. If the kernel has multiple BPF applications, each program is run on each packet.

The problema is that it's difficult to deduce what kind of packets the application is really interested in from the packet filter program, so the general solution is to always run the filter. Imagine a program that registers a BPF program to pick up a low data-rate stream sent to a multicast address. Most ethernet cards have a hardware multicast address filter implemented as a 64 entry hash table that ignores most unwanted multicast packets, so the capability exists to make this a very inexpensive operation. But with the BFP the kernel must switch the interface to promiscuous mode, receive `_all_` packets, and run them through this filter. This is work, BTW, that's very difficult to account back to the process requesting the packets.

---

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

---

## 9. Colocando um Laptop/Notebook na Rede

There are currently only a few ways to put your laptop on a network. You can use the SLIP code (and run at serial line speeds); you can buy one of the few laptops that come with a NE2000-compatible ethercard; you can get a notebook with a supported PCMCIA slot built-in; you can get a laptop with a docking station and plug in an ISA ethercard; or you can use a parallel port Ethernet adapter such as the D-Link DE-600.

### 9.1 Using SLIP

This is the cheapest solution, but by far the most difficult. Also, you will not get very high transmission rates. Since SLIP is not really related to ethernet cards, it will not be discussed further here. See the NET-2 Howto.

### 9.2 Built in NE2000

This solution severely limits your laptop choices and is fairly expensive. Be sure to read the specifications carefully, as you may find that you will have to buy an additional non-standard transceiver to actually put the machine on a network. A good idea might be to boot the notebook with a kernel that has ne2000 support, and make sure it gets detected and works before you lay down your cash.

### 9.3 PCMCIA Support

As this area of Linux development is fairly young, I'd suggest that you join the LAPTOPS mailing channel. See [Mailing lists...](#) which describes how to join a mailing list channel.

Try and determine exactly what hardware you have (ie. card manufacturer, PCMCIA chip controller manufacturer) and then ask on the LAPTOPS channel. Regardless, don't expect things to be all that simple. Expect to have to fiddle around a bit, and patch kernels, etc. Maybe someday you will be able to type ``make config' 8-`

At present, the two PCMCIA chipsets that are supported are the Databook TCIC/2 and the intel i82365. There is a number of programs on tsx-11.mit.edu in `/pub/linux/packages/laptops/` that you may find useful. These range from PCMCIA Ethercard drivers to programs that communicate with the PCMCIA controller chip. Note that these drivers are usually tied to a specific PCMCIA chip (ie. the intel 82365 or the TCIC/2)

For NE2000 compatible cards, some people have had success with just configuring the card under DOS, and then booting linux from the DOS command prompt via `loadlin`.

For those that are *net-surfing* you can try:

[Don's PCMCIA Stuff](#)

Anyway, the PCMCIA driver problema isn't specific to the Linux world. It's been a real disaster in the MS-DOS world. In that world people expect the hardware to work if they just follow the manual. They might not expect it to interoperate with any other hardware or software, or operate optimally, but they do expect that the software shipped with the product will function. Many PCMCIA adaptors don't even pass this test. Things are looking up for Linux users that want PCMCIA support, as substantial progress is being made. Pioneering this effort is David Hinds. His latest PCMCIA support package can be obtained from `cb-iris.stanford.edu` in the directory `/pub/pcmcia/`. Look for a file like `pcmcia-cs-X.Y.Z.tgz` where X.Y.Z will be the latest version number. This is most likely uploaded to `tsx-11.mit.edu` as well. Note that Donald's PCMCIA enabler works as a user-level process, and David Hinds' is a kernel-level solution. You may be best served by David's package as it is much more widely used.

## 9.4 ISA Ethercard in the Docking Station.

Docking stations for laptops typically cost about \$250 and provide two full-size ISA slots, two serial and one parallel port. Most docking stations are powered off of the laptop's batteries, and a few allow adding extra batteries in the docking station if you use short ISA cards. You can add an inexpensive ethercard and enjoy full-speed ethernet performance.

## 9.5 Pocket / parallel port adaptors.

The 'pocket' ethernet adaptors may also fit your need. Until recently they actually costed more than a docking station and cheap ethercard, and most tie you down with a wall-brick power supply. At present, you can choose from the D-Link, or the RealTek adaptor. Most other companies, especially Xircom, (see [Xircom](#)) treat the programming information as a trade secret, so support will likely be slow in coming. (if ever!)

Note that the transfer speed will not be all that great (perhaps 100kB/s tops?) due to the limitations of the parallel port interface.

See [DE-600 / DE-620](#) and [RealTek](#) for supported pocket adaptors.

You can sometimes avoid the wall-brick with the adaptors by buying or making a cable that draws power from the laptop's keyboard port. (See [keyboard power](#))

---

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

---

## 10. Miscelânea.

Qualquer outra coisa que não se encaixou em outro lugar é colocada aqui. Pode não ser relevante, e pode não ser de interesse geral mas está aqui de qualquer forma.

### 10.1 Passando Argumentos Ethernet para o Kernel

Aqui estão dois comandos genéricos do kernel que podem ser passados para o kernel durante o boot. Isto pode ser feito com LILO, `loadlin` ou qualquer outro utilitário de boot que aceite argumentos opcionais. Por exemplo, se o comando era 'blah' e ele esperava 3 argumentos (por exemplo 123, 456 e 789) então, com o LILO, você usaria:

```
LILO: linux blah=123,456,789
```

*Note:* placas PCI tem sua porta de i/o e IRQ atribuidos pelo BIOS durante o boot. Isto significa que quaisquer argumentos de tempo de boot para o IRQ ou porta de i/o para uma placa PCI são geralmente ignorados.

Para mais informações (e uma lista completa) sobre argumentos de tempo de boot, por favor veja o [BootPrompt-HOWTO](#)

## O comando `ether`

Em sua forma mais genérica, ele fica mais ou menos assim:

```
ether=IRQ, BASE_ADDR, PARAM_1, PARAM_2, NAME
```

Todos os argumentos são opcionais. O primeiro argumento não-numérico é tomado como sendo o NAME.

**IRQ:** Óbvio. Um valor de IRQ igual a `0' (Usualmente o default) significa autoIRQ. É um acidente histórico que a configuração de IRQ aparece primeiro, no lugar do BASE\_ADDR -- isto será corrigido quando qualquer outra coisa mude.

**BASE\_ADDR:** Também óbvio. Um valor igual a `0' (usualmente o default) significa tente detectar uma lista de endereços específicos de placa para uma placa ethernet.

**PARAM\_1:** Foi originalmente usado como um valor alternativo para o início da memória em uma placa ethernet com memória compartilhada, como as WD80\*3. Alguns drivers usam os últimos 4 bits deste valor para setar o nível de mensagens de debug. 0 -- default, 1-7 -- nível 1..7, (7 é o máximo de verbosidade) 8 -- nível 0 (sem mensagens). Outra coisa, o driver LANCE usa os últimos 4 bits deste valor para selecionar o canal de DMA. De outra forma ele usa auto-DMA.

**PARAM\_2:** O driver 3c503 o usa para selecionar entre transceiver interno e externo. 0 -- default/interno, 1 -- AUI externo. A placa Cabletron E21XX também usa os últimos 4 bits do PARAM\_2 para selecionar o meio de saída. De outra forma ele o detecta automaticamente.

**NAME:** Seleciona o dispositivo de rede que os valores referenciam. O kernel padrão usa os nomes `eth0', `eth1', `eth2' e `eth3' para placas conectadas ao bus, e `atp0' para o adaptador ethernet `pocket' de porta paralela. O driver arcnet usa `arc0' como seu nome. A configuração é que somente uma única placa ethernet será auto-detectada para ser a `eth0'. Um sistema com várias placas somente pode ser habilitado através da explícita configuração de seu endereço base através de parâmetros do LILO. O kernel 1.0 trata placas ethernet baseadas no chipset LANCE como um caso especial. Argumentos LILO são ignorados, e as placas LANCE sempre tem nomes `eth<n>' atribuídos, começando por `eth<0>'. Placas ethernet não LANCE adicionais devem ser atribuídas explicitamente a `eth<n+1>', e a tentativa de auto-deteção usual `eth0' deve ser desabilitada com alguma coisa como `ether=0,-1,eth0'. ( Sim, isto é um bug. )

## O comando `reserve`

Este comando lilo é usado da mesma forma que o `ether=' acima, ie. ele é adicionado ao nome do seletor de boot especificado no lilo.conf

```
reserve=IO-base, extent { , IO-base, extent . . . }
```

Em algumas máquinas pode ser necessário evitar que drivers de dispositivo chequem por dispositivos (auto-probing) em uma região específica. Isto pode ser devido a hardware mal projetado que causa o *travamento* durante o boot (como algumas placas ethernet), hardware que é identificado erroneamente, hardware cujo estado é mudado por uma tentativa de auto-deteção anterior, ou meramente hardware que você não quer que o kernel inicialize.

O argumento de tempo de boot `reserve` trata deste problema especificando uma região de portas de I/O que não deve ser usada no processo de auto-deteção. Esta região é reservada na tabela de registro de portas do kernel como se um dispositivo já tivesse sido encontrado nesta região. Note que este mecanismo não deve ser necessário para a maioria das máquinas. Somente quando existe um problema ou caso especial será necessário usar isto.

As portas de I/O na região especificada são protegidas contra tentativas de deteção de dispositivos. Isto foi implementado para ser usado quando algum driver estava travando numa NE2000, ou identificando erroneamente algum outro dispositivo como sendo um dos que controla. Um driver de dispositivo correto não deve tentar auto deteção em uma região reservada, a menos que outro argumento de boot explicitamente especifique que ele assim deve fazer. Isto implica que `reserve` irá ser usado na maioria das vezes com outro argumento de boot. Desta forma, se você especifica um região com `reserve` para proteger um dispositivo específico, você deve geralmente especificar uma tentativa de auto-deteção explícita para este dispositivo. A maioria dos drivers ignora esta tabela de registro de portas se recebem um endereço explícito.

Por exemplo, a linha de boot

```
LILO: linux reserve=0x300,32 ether=0,0x300,eth0
```

Faz com que todos os drivers de dispositivo não acessem a região 0x300-0x31f, exceto os drivers de placas ethernet.

Como usual com especificadores de tempo de boot existe um limite de 11 parâmetros, desta forma você só pode especificar 5 regiões reservadas por cada `reserve`. Múltiplos especificadores `reserve` funcionarão se você tem uma requisição inusualmente complicada.

## 10.2 Usando os Drivers Ethernet como Módulos

Veja o manual do utilitário `insmod(8)` para obter informações sobre a passagem de argumentos para o módulo quando este está sendo carregado. O comando `lsmod` lhe mostrará os módulos que estão carregados, e `rmmod` irá removê-los.

Atualmente todos os módulos são colocados no subdiretório `modules` nos fontes do kernel do linux (usualmente sob a forma de links simbólicos). Para gerar os módulos, você terá que digitar `make modules` após a construção do próprio kernel. Kernels anteriores os construíam automaticamente, o que não era justo para os que compilam o kernel em máquinas 386sx-16 com 4MB.

A maioria dos módulos aceitam parâmetros como `io=0x340` e `irq=12` na linha de comando do `insmod`. É **MUITO ACONSELHÁVEL** que você forneça estes parâmetros para evitar o probing na placa. Diferentemente dos dispositivos PCI e EISA, não existe maneira segura de fazer auto-deteção em dispositivos ISA, e desta forma deve ser evitado quando se usa os drivers como módulos.

Uma lista de todos os parâmetros que cada módulo aceita pode ser encontrada no arquivo:

```
/usr/src/linux/Documentation/networking/net-modules.txt
```

É recomendado que você leia este documento para descobrir que opções você pode usar para sua placa.

Uma vez que você tenha descoberto os argumentos/opções que você usará, você pode carregar o módulo, digitando o seguinte como root:

---

```
insmod mod_name.o [io=val1[,val2,...]] [irq=val7[,val8,...]]
```

---

A lista de valores separada por vírgulas é usada para os módulos que tem a capacidade de manipular vários dispositivos a partir de um único módulo, como todos os drivers 8390 e o driver PLIP.

Uma vez que o módulo tenha sido carregado, você poderá então usá-lo normalmente, e executar comandos `ifconfig`. Se você configura sua rede no boot, então certifique-se de que seus arquivos `/etc/rc*` rodam o(s) comando(s) `insmod` antes de chegar ao comando `ifconfig`.

Também note que um módulo *que está sendo usado* não pode ser removido. Isto significa que você terá que executar `ifconfig eth0 down` (dar um shutdown na placa ethernet) antes que você possa remover o(s) módulo(s).

## Usando placas baseadas em 8390 como módulos

A lista atual de drivers baseados em 8390 é: 3c503, ac3200, e2100, hp, hp-plus, ne, smc-ultra e wd. Estas placas não são suportadas como módulos para os kernels anteriores à versão 1.3.42. (Isto não inclui alguns dos drivers PCMCIA distribuídos separadamente (ex. de-650) que também são baseados no 8390, que tem suporte a módulos a bastante tempo.)

Se você tem uma placa baseada em 8390, você terá que carregar *dois* módulos, 8390.o e depois o módulo para sua placa. Se suporte a 8390 foi incluído na construção de seu kernel, você não precisará carregar o módulo 8390. (O suporte a 8390 é incluído sempre que uma placa baseada em 8390 é selecionada para ser incluída na construção do kernel.) Executando `cat /proc/ksyms | grep 8390` lhe dirá se você tem suporte a 8390 em seu kernel.

Para uma placa baseada no 8390, você terá que remover o módulo da placa antes de remover o módulo 8390, pois como o módulo 8390 é usado pelo módulo da placa, ele é marcado como *ocupado*.

A série de drivers de rede 8390 agora suporta sistemas com várias placas sem recarregar o mesmo módulo várias vezes (eficiência no uso da memória!). Isto é feito especificando vários valores separados por vírgulas, como aqui:

```
insmod 3c503.o io=0x280,0x300,0x330,0x350 xcvr=0,1,0,1
```

O comando acima usará um único módulo controlando quatro placas 3c503m, com as placas 2 e 4 usando transceivers externos.

É **\*ALTAMENTE RECOMENDADO\*** que você forneça "io=" no lugar da auto-deteção. Se um argumento "io=" não é fornecido, então os drivers ISA 8390 vão reclamar que a auto-deteção não é recomendada, e vão tentar fazer auto-deteção para **\*SOMENTE UMA PLACA\*** -- se você quer usar várias placas você **\*tem\*** que fornecer um argumento "io=0xNNN,0xQQQ,...".

O módulo ne é uma excessão ao que foi dito acima. Uma NE2000 é essencialmente um chip 8390, com algum mecanismo de conexão ao barramento ISA e alguma memória RAM. Por isso, a tentativa de auto-deteção ne é mais invasiva do que os demais, e desta forma durante o boot nos certificamos de que a tentativa de auto-deteção ne é feita depois que todos os das demais placas baseadas no 8390 ( de forma que ela não passeie pelas outras placas baseadas no 8390). Usando módulos nos não conseguimos garantir que todas as outras placas não ne baseadas no 8390 já foram encontradas. Devido a isso, o módulo ne **EXIGE** um argumento `io=0xNNN` lhe seja fornecido via `insmod`. Ele *recusará* a tentativa de auto-deteção. ne

Também vale a pena notar que o processo de auto-IRQ provavelmente não é confiável durante a evervescente atividade de interrupções numa máquina em funcionamento. Placas como a ne2000 que não conseguem obter a configuração de IRQ em uma EEPROM ou registro de configuração são provalmente melhor configuradas com um argumento `irq=M`. O arquivo `/usr/src/linux/Documentation/networking/net-modules.txt` também lista como a configuração de interrupção é determinada para as várias placas se um valor `irq=N` não é fornecido.

### 10.3 Listas de Discussão e Newsgroups sobre Linux

Se você tem questões sobre sua placa ethernet, por favor LEIA este documento primeiro. Você pode também querer ingressar no canal NET das listas de discussão sobre o Linux enviando uma mensagem para `majordomo@vger.rutgers.edu` para conseguir ajuda sobre que listas estão disponíveis e como se inscrever nelas.

Mais ainda, tenha em mente que o canal NET é somente para discussões sobre desenvolvimento. Questões gerais sobre como configurar seu sistema devem ser direcionadas para o newsgroup `com.os.linux.setup` a menos que você esteja ativamente envolvido no desenvolvimento de uma parte do suporte a redes do Linux. Nós pedimos que você *por favor* respeite esta regra geral para conteúdo de mensagens.

Também os newsgroups `comp.sys.ibm.pc.hardware.networking` e `comp.dcom.lans.ethernet` devem ser usados para questões que não sejam específicas ao Linux.

### 10.4 Documentação Relacionada

A maioria destas informações veio de mensagens salvas dos grupos `comp.os.linux`, o que mostra que estes são uma valiosa fonte de informações. Outras informações úteis vieram de um monte de pequenos arquivos escritos pelo próprio Donald. Naturalmente, se você está configurando uma placa ethernet, você irá querer ler o NET-2-HOWTO para que você possa configurar o software que irá usar. Também, se você se vê um hacker, você pode desencavar alguma informação adicional no próprio arquivo fonte do driver. Geralmente existem um parágrafo ou dois nele descrevendo quaisquer pontos importantes antes do código começar.

Para aqueles procurando por informações não específico ao Linux (i.e. o que é 10BaseT, o que é AUI, o que um hub faz, etc.) eu fortemente recomendo o **Ethernet-FAQ** que é postado regularmente no newsgroup `comp.dcom.lans.ethernet`. Você pode obtê-lo no RTFM que mantém todos os FAQs de newsgroups na seguinte URL:

[FAQs da Usenet](#)

You can also have a look at the `Ethernet-HomePage' so to speak, which is at the following URL:  
Você também pode dar uma olhada na `Ethernet-HomePage' por assim dizer, que está na seguinte URL:  
[Ethernet-HomePage](#)

## 10.5 Contribuintes

Outras pessoas que contribuíram (direta ou indiretamente) para o Ethernet-Howto são, em ordem alfabética:

Ross Biro	<bir7@leland.stanford.edu>
Alan Cox	<iialan@www.linux.org.uk>
David C. Davies	<davies@wanton.enet.dec.com>
Bjorn Ekwall	<bj0rn@blox.se>
David Hinds	<dhinds@allegro.stanford.edu>
Michael Hipp	<mhipp@student.uni-tuebingen.de>
Mike Jagdis	<jaggy@purplet.demon.co.uk>
Duke Kamstra	<kamstra@ccmail.west.smc.com>
Russell Nelson	<nelson@crynwr.com>
Cameron Spitzer	<camerons@NAD.3Com.com>
Dave Roberts	<david.roberts@amd.com>
Glenn Talbott	<gt@hprnd.rose.hp.com>

Muito obrigado às pessoas acima, e a todos os outros testadores não mencionados.

## 10.6 Disclaimer and Copyright

Este documento não é *not* gospel. Entretanto, é provavelmente a fonte de informações mais atualizada que você será capaz de encontrar. Ninguém é responsável pelo que acontece no seu hardware além de você. Se sua placa ethernet ou qualquer outro hardware se transformar em fumaça (...quase impossível!) nós não temos nenhuma responsabilidade. ie. OS AUTORES NÃO SÃO RESPONSÁVEIS POR QUAISQUER DANOS QUE OCORRAM DEVIDO A AÇÕES TOMADAS BASEADAS NAS INFORMAÇÕES PRESENTES NESTE DOCUMENTO.

n.t. NEM O TRADUTOR!

Este documento tem Copyright (c) 1993, 1994, 1995, 1996 de Donald Becker e Paul Gortmaker.

Permissão é dada para fazer e distribuir cópias idênticas deste manual, desde que a nota de copyright e esta nota de permissão sejam preservadas em todas as cópias.

Permissão é dada para copiar e distribuir versões modificadas deste documentos sob as condições de cópia sem modificações, desde que esta nota de copyright seja inclusa exatamente como no original, e que todo o trabalho resultante seja distribuída sob os termos de uma nota de permissão idêntica a esta. Permissão é dada para copiar e distribuir traduções deste documento em outra língua, sob as condições acima para versões modificadas.

Se você pretende incorporar este documento em um trabalho publicado, por favor me contate, e irei fazer o esforço para certificar que você tenha as informações mais atualizadas disponíveis. No passado, versões desatualizadas de documentos howto do Linux foram publicados, o que causou aos desenvolvedores um incômodo não merecido de ser bombardeados com questões que já tinham sido respondidas nas versões mais atualizadas.

## 10.7 Disclaimer and Copyright

This document is *not* gospel. However, it is probably the most up to date info that you will be able to find. Nobody is responsible for what happens to your hardware but yourself. If your ethercard or any other hardware goes up in smoke (...nearly impossible!) we take no responsibility. ie. THE AUTHORS ARE NOT RESPONSIBLE FOR ANY DAMAGES INCURRED DUE TO ACTIONS TAKEN BASED ON THE INFORMATION INCLUDED IN THIS DOCUMENT.

This document is Copyright (c) 1993, 1994, 1995 1996 by Donald Becker and Paul Gortmaker.

Permission is granted to make and distribute verbatim copies of this manual provided the copyright notice and this permission notice are preserved on all copies.

Permission is granted to copy and distribute modified versions of this document under the conditions for verbatim copying, provided that this copyright notice is included exactly as in the original, and that the entire resulting derived work is distributed under the terms of a permission notice identical to this one.

Permission is granted to copy and distribute translations of this document into another language, under the above conditions for modified versions.

If you are intending to incorporate this document into a published work, please contact me, and I will make an effort to ensure that you have the most up to date information available. In the past, out of date versions of the Linux howto documents have been published, which caused the developers undue grief from being plagued with questions that were already answered in the up to date versions.

## 10.8 Closing

Se você encontrou algum erro de digitação, ou informação desatualizada neste documento, por favor nos diga. Está se tornando grande, e é fácil ficar algo despercebido.

Obrigado,

Paul Gortmaker, [Paul.Gortmaker@anu.edu.au](mailto:Paul.Gortmaker@anu.edu.au)

Donald J. Becker, [becker@cesdis.gsfc.nasa.gov](mailto:becker@cesdis.gsfc.nasa.gov)

Se você encontrar algum erro de tradução ou mesmo sugerir uma tradução melhor para algum trecho, entre em contato comigo.

Obrigado,

Arnaldo Carvalho de Melo, [acme@conectiva.com.br](mailto:acme@conectiva.com.br)

---

[Previous](#) [Next](#) [Table of Contents](#)

### O Cliente BitchX

Os iniciantes podem achar este cliente-irc um pouco difícil de ser usado, e até pouco prático. Mas BitchX a muito tempo é o cliente de IRC mais usado no Linux. A interface do BitchX é feita por base em caracteres, por isso não precisa do X-Window. BitchX é um cliente extremamente confiável, possui o código fonte aberto e conta com muitos scripts.

Compilando o BitchX:

O BitchX é distribuído com código aberto, e por isso é necessário compila-lo antes de instalar. Você deve verificar se tem os compiladores GNU na sua máquina (g++, gcc e outros). Se não tiver pegue em algum FTP.

Pegue o BitchX aqui: [www.bitchx.com](http://www.bitchx.com)- oficial

Ou aqui: [www.phantasy.com/~markm/bitchx](http://www.phantasy.com/~markm/bitchx)- não oficial

1. Se logue no sistema como root.
2. Copie o arquivo do bitchX para o diretório /usr/local (é indicado aqui, mas pode ser outro diretório)
3. `cd /usr/local`
4. `tar zxvpf nome-do-arquivo-bitchx.tar.gz`
5. `cd BitchX`
6. `./configure`
7. `make`
8. `make install`

Pronto, agora o BitchX está instalado globalmente no sistema, agora é só se logar com usuário normal e executar o BitchX.

Usando o BitchX:

Para usuários acostumados com clientes do Windows, o BitchX parece difícil de se usar, mas com um pouco de tempo o BitchX revela porque tantos linuxers o usam.

### Entrando no BitchX

Para executar, basta digitar BitchX no prompt. Mas para facilitar o trabalho você pode entrar com algumas opções, estão listadas abaixo:

#### BitchX [opções] [nickname] [lista de servidores]

**[nickname]** no nickname pode ser colocados até 9 caracteres(não se pode colocar espaço nem - no início)

**[opções]** as opções devem ser precedidas por um - (ex:-b -p 6667). Pode colocar uma ou mais opções:

c canal : entra no canal logo no início da conexão

b : carrega o arquivo ircrc ou bitchxrc após conectar ao servidor

p port : usa a 'porta' como default para o servidor

q : não carrega o arquivo ircrc ou bitchxrc  
r arquivo : carrega 'arquivo' como lista de servidores  
v : mostra a versão do BitchX  
l arquivo: carrega 'arquivo' no lugar de bitchrc ou ircrc  
L arquivo: idem l. E expande as variáveis de ambiente que estão setadas no arquivo.  
**[lista de servidores]** espaços em branco separam a lista de servidores, a ordem de tentativa é da esquerda para a direita.

Ex: irc.brasnet.org irc.sti.com.br

Ex: BitchX -r servers.bitchX -p 6667 RosS

### Ajustando variáveis

O BitchX permite pre-determinar algumas variáveis, para cada usuário. As variáveis devem ser colocadas no profile de cada usuário.

**HOME** Indica qual o diretório onde os arquivos são carregados e gravados.

**IRCNICK** Indica o nickname. Caso a variável não seja setada, é usado como default "Unknown".

**USER** ou **IRCUSER** Indica o "username" default. Caso a variável não seja setada, é usado como default "Unknown".

**IRCNAME** Indica o nome. Também conhecido como realname.

**IRCPORT** Indica a porta usada como default para conexão com o servidor. Geralmente 6665; 6666; 6667. Alguns servidores abrem outras portas IRC para acesso mais rapido de IRCops. Para descobrir scaneie as portas do servidor.

**IRCPATH** Indica o diretório onde estão os arquivos de scripts que vão ser carregados (com /load).

**IRCRC** Indica o nome do arquivo que será usado no lugar de ircrc.

**IRCUMODE** Indica o mode default.

**IRCLIBS** Indica o diretório onde se encontram as bibliotecas do BitchX.

**IRC\_SERVERS\_FILE** Indica o nome do arquivo que possui uma lista de servidores

Para inserir a variavel você deve inserir no arquivo de profile de cada usuario (.bash\_profile ou apenas .profile, normalmente) o comando:

```
export VARIABEL="valor"  
Ex:export IRCNICK="RosS"
```

### Comandos básicos do BitchX

O BitchX possui muitos comandos além daqueles que podem ser adicionados por meio de scripts. A lista a seguir contém os comandos básicos:

**/ajoin [#canal]** Entra automaticamente no #canal apos conectar no servidor.

**/deop [nick]** Tira o op do nick especificado no canal atual.

**/invite [nick1] [nick2]** ou **/i [nick1] [nick2]** Convida os nicks especificados para o canal atual.

**/ig [nick]** Ignora todas as MSG, CTCPs e PINGs do nick.

**/join [#canal]** ou **/j [#canal]** Entra no #canal.

**/msg [nick] [mensagem]** ou **/m [nick] [mensagem]** Envia a mensagem em private (pvt) para o nick.

**/notice [nick ou #canal] [mensagem]** Envia a mensagem em noticia para o nick ou #canal.

**/op [nick]** Tira o op de nick no canal atual.

**/part [#canal]** ou **/leave [#canal]** Sai do #canal.

**/quit [mensagem de quit]** Desconecta do servidor com a mensagem especificada.

**/sv [nick/#canal]** Mostra sua versão do BitchX mais qualquer script que você estiver rodando. Com os parâmetros extras é mostrado sua versão no #canal ou no pvt para o nick.

**/topic [novo topico]** ou **/t [novo tópico]** Sem nenhum parâmetro mostra o tópico atual. Com o parâmetro altera o tópico do canal para o novo topico especificado.

**/unig [nick]** Tira o nick especificado da lista de ignore.

**/whois [nick]** ou **/wi [nick]** Mostra informações sobre o nick especificado. Caso não seja especificado nenhum nick, será dado o whois no seu proprio nick.

**IMPORTANTE!!!** Não entre no IRC com o BitchX como root (pode ocorrer erros, ou até mesmo não conectar). Para corrigir isso logue com um usuário normal ou edite o arquivo /etc/profile e inclua a seguinte linha:

**exporte IRCUSER="digite\_qualquer\_coisa"**

Usando janelas no BitchX

Voce pode fazer com que o BitchX crie janelas, nessas janelas você pode filtrar as mensagens, como por exemplo fazer com que todas as mensagens de tal nick chegue em uma janela especifica. Esse esquema de organização de mensagens facilita muito a conversa e a visualização.

**Criado uma nova janela:**

**/window new hide**

Após criada essa nova janela, use **ALT + X** para mudar de janelas, onde X é um numero qualquer, por padrão essa janela é criada em ordem, portanto a primeira janela criada vai ser a 2 (ALT + 2), e para voltar a janela inicial aperte ALT + 1.

Para que essa janela fique igual as anteriores, faça o seguinte:

**/window double on**

**/window split on**

Para maiores informações sobre comandos de windows: **/window help**

---

[Voltar para o topico IRC]

### Servidor IRCd

Existem vários tipos de servidores de IRC, o mais usado atualmente no LINUX é o IRCd, esse programa é usado por diversas redes, incluindo a brasnet e a brasirc. Você pode construir um servidor interno (até mesmo com services como Nickserv, Chanserv e etc) ou linkalo a uma rede como a BrasNET ou BrasIRC. A segunda opção normalmente necessita de permissão do IRCadmin global.

Download:

- **IRCd**- Download o arquivo [bras4672.tgz](ftp://bras4672.tgz) ou superior na URL: [ftp.brasnet.org/pub/server](ftp://brasnet.org/pub/server)



- **Services** [FTP 1] - Download os arquivos na URL: [ftp.brasnet.org/pub/services](ftp://brasnet.org/pub/services)
- **Services** [FTP 2] - Download os arquivos na URL: [ftp.dragonfire.net/pub/software/unix/irc/](ftp://dragonfire.net/pub/software/unix/irc/)  
Instalando e configurando o IRCd:

A instalação do IRCd é relativamente facil. Não tem nenhum segredo.

1. Se logue no sistema como root.
2. Copie o arquivo do IRCd para o diretório /usr/local (uso este diretório apenas por motivos de organização)
3. cd /usr/local
4. tar -xzf nome-do-arquivo-IRCd.tgz (normalmente bras4672.tgz)
5. cd bras4672

6. Config (aqui você vai precisar exercitar um pouco seu inglês, mas quando não souber o que fazer escolha o default)

7. make

8. make install

Você deve executar o arquivo IRCd como um usuário normal, não pode ser executado como root. Pronto seu servidor está instalado e rodando no seu Linux. :)

Rodando services:

**Eu tive problemas para baixar os arquivos services porque a brasNET fechou o /pub/services. Assim que conseguir disponibilizarei neste documento como instalar os services. Mas neste caso você pode tentar pela segunda opção de FTP, no endereço [ftp.dragonfire.net/pub/software/unix/irc/](ftp://dragonfire.net/pub/software/unix/irc/) como citado acima.**

O service consiste em um outro programa, que linkado ao IRCd (ira fazer um link, como se fosse dois servidores de irc), faz aparecer nickserv (para cadastrar e manipular modos de nicks), chanserv (para cadastrar e manipular modos de canais) e memoserv (para mandar e ler mensagens pelo memo).

---

[[Voltar para o tópico IRC](#)]

### O Cliente KSirc

Um cliente muito fácil de usar, para interface X-Window (KDE de preferência). É muito recomendado para quem gosta de funcionalidade e não de ficar decorando comandos. O visual não é lá essas coisas, sem nenhum adereço para decoração, o que pode ser visto por muitos como uma vantagem.

Instalando o KSirc:

Pegue o KSirc aqui: <ftp://ksirc.org/pub/ksirc> - OFICIAL

Você deve escolher se prefere baixar a versão binária ou o código fonte (e compilá-lo). Algumas pessoas (como eu) preferem baixar o código fonte, compilar para depois rodar.

#### Instalando pelo código fonte:

Você deve verificar se tem os compiladores GNU na sua máquina (g++ 2.7.2.3 e outros). Se não tiver pegue em algum FTP.

1. Se logue no sistema como root.

2. Copie o arquivo do KSirc para o diretório /usr/local (é indicado aqui, mas pode ser outro diretório)

3. cd /usr/local

4. tar zxvpf nome-do-arquivo-KSirc.tar.gz

5. cd ---

6. ./configure

7. make

8. make install

#### Instalando pelo binário:

1. Se logue no sistema como root.

2. Copie o arquivo do KSirc para o diretório /usr/local ou do KDE (de preferência o do KDE)

3. cd /\$KDE

#### 4. tar zxvpf nome-do-arquivo-KSirc.tar.gz

Agora você já pode ter um bom cliente para X-Window (KDE se possível, mas roda sem ele).  
Usando o KSirc:

Usar o KSirc é muito fácil. Nada de comandos complicados (que precisam ser gravados). Explorar os menus do KSirc é a maneira mais fácil de obter 100% do seu potencial. Também é fácil adicionar, remover e alterar comandos do menu.

---

[\[Voltar para o tópico IRC\]](#)

#### O BOT Eggdrop

O Egg é o bot mais popular e bem-sucedido nas redes IRC. É confiável, já que na versão mais recente (quando este documento foi feito: **1.3.22**) todos os bugs amplamente conhecidos foram corrigidos, e a maioria dos poucos conhecidos também foram corrigidos. Tem vários comandos e é muito flexível.

Compilando o Eggdrop:

O Eggdrop é distribuído em formato 'código fonte', por isso você precisa compilá-lo. Para compilar você precisa do programa TCL. Para saber se o seu Linux tem o TCL instalado, digite: tclsh. Se aparecer um prompt '#' você digita 'exit' para sair do programa, e pode seguir na instalação.

Pegue o TCL aqui:<ftp.sunlabs.com/pub/tcl>

Site oficial do Eggdrop-[www.eggdrop.net](http://www.eggdrop.net) - *É aconselhável que você faça o download do programa neste endereço. Caso exista uma versão diferente da usada aqui não tem problema, a instalação e manipulação não deve mudar muito.*

1. Se logue no sistema como root.
2. Copie o arquivo (.tar.gz) do egg para o diretório /usr/local (é indicado aqui, mas pode ser outro diretório)
3. cd /usr/local
4. tar zxvpf nome-do-arquivo-egg.tar.gz
5. cd Eggdrop(algo assim, com alguns numeros)
6. ./configure
7. Edite 'src/eggdrop.h' para o seus links. (este passo é opcional)
8. make
9. Edite o 'eggdrop.conf' e renomeie-o para algo que você possa se lembrar (exemplo: 'ircbot'). *Mova este arquivo para o diretório do seu bot.*
- 10./eggdrop -m ircbot (nome dado ao eggdrop.conf; esse passo serve para que o bot crie um usuário para ele)

Pronto. Agora para executar o bot apenas digite:

```
# eggdrop ircbot.
```

Comandos do Eggdrop:

**/msg bot hello** : registra usuário em bot

**/msg bot pass** : cria uma senha para o usuário

**/msg bot ident** : faz o bot lhe reconhecer se estiver conectado ao IRC de forma diferente da cadastrada

**/msg bot email** : registra seu e-mail no bot

**/msg bot info** : cria uma info-line

**/msg bot info none** : apaga info-line

**/msg bot who <#canal\_bot>** : o bot mostrará quem está no canal que ele organiza e suas respectivas

info-lines

**/msg bot who <\$nick>** : o bot enviará as informações disponíveis sobre o usuário

**/msg bot notes index** : mostra o índice das msgs guardadas no bot para você

**/msg bot notes read #** : o bot mostra a msg para você de numero #

**/msg bot notes read all** : mostra todas as msgs

**/msg bot notes erase #** : apaga msg de numero #

**/msg bot notes erase all** : apaga todas as msgs

**/msg bot notes TO** : envia/deixa uma msg a um usuário via bot

**/msg bot help** : para obter ajuda do bot

**/msg bot op** : para o bot dar op-status a um usuário; o mesmo tem que estar cadastrado como OP no bot, coisa que só os masters podem fazer.

---

[\[Voltar para o topico IRC\]](#)

### **LISTA DE SERVIDORES IRC (BRASILEIROS)**

Você pode estar se perguntando, "por que colocar esta lista?". Eu havia mencionado que so colocaria coisas sobre irc para linux. Pois bem, até onde eu sei não existe nenhum cliente (ou mesmo script) brasileiro. Os clientes e scripts só trazem nomes de servidores estrangeiros.

O linuxer viRCiado sabe vários endereços de servidores de cabeça, mas as vezes se esquece ou o servidor que ele sabe está em netsplit (e à aquelas vezes que você precisa entrar em uma rede-irc que não esta acostumado; é o meu caso quando preciso entrar na BrasIRC).

#### **BrasNet**

irc.sti.com.br  
irc.alanet.com.br  
irc.americasnet.com  
irc.bahianet.com.br  
irc.brnet.com.br  
irc.buriti.com.br  
irc.bytenet.com.br  
irc.capes.com.br  
irc.carrier.com.br  
irc.cnet.com.br  
irc.correionet.com.br  
irc.dialdata.com.br  
irc.e-net.com.br  
irc.fortalnet.com.br  
irc.ft.com.br  
irc.ibeuce.com.br  
irc.isatanet.com.br  
irc.net2000.com.br  
irc.netwaybbs.com.br  
irc.nlink.com.br  
irc.persocom.com.br  
irc.pontocom.com.br  
irc.QualityNet.com.br

#### **BrasIRC**

irc.eribeiro.com.br  
irc.amazonline.com.br  
irc.itp.com.br  
irc.stc.com.br  
irc.svn.com.br  
irc.toplink.com.br  
irc.iserv.com.br  
irc.ebr.com.br  
irc.tropical.com.br  
irc.bhnet.com.br  
irc.mednet.com.br  
irc.supriad.com.br  
irc.openline.com.br  
irc.netpe.com.br  
brasirc.elogica.com.br  
irc.certto.com.br  
irc.datasoft.com.br  
irc.foznet.com.br  
irc2.kanopus.com.br  
irc.laranjeiras.g12.br  
irc.netsix.com.br  
irc.sul.com.br  
irc.telepar.com.br

irc.netcon.com.br  
irc.portadig.com.br  
irc.ranet.com.br  
irc.univali.rct-sc.br  
irc.transnet.com.br  
irc.adaptanet.com.br  
irc.artnet.com.br  
irc.francanet.com.br  
irc.gnet.com.br  
irc.insidenet.com.br  
irc.iron.com.br  
irc.linkway.com.br  
irc.looknet.com.br  
irc.meganet.com.br  
irc.netfly.com.br  
irc.netgo.com.br  
irc.planethouse.com.br  
irc.travelnet.com.br  
Brasirc.widesoft.com.br  
irc.kampung.net  
irc2.sodre.net

#### **BrasIRC-NT**

irc.barretos.com.br

irc.rudah.com.br  
irc.sonet-cs.com.br  
irc.tvfilme.com.br  
irc.ufpa.com.br  
irc.genetic.com.br

irc.vrs.com.br  
irc.compuland.com.br  
irc.esquadro.com.br  
irc.iis.com.br  
irc.ism.com.br  
irc.ism.com.br  
irc.prolink.com.br  
irc.lci.ufrj.br  
irc.digi.com.br  
irc.etfrn.br  
irc.summer.com.br  
irc.netmarket.com.br  
irc.iaccess.com.br

irc.coastalway.com.br  
irc2.datasoft.com.br  
irc.laser.com.br  
irc.regra.com.br  
irc.riopreto.com.br  
irc.sky.com.br  
irc.sunrise.com.br

#### **BrasIRCo**

irc.conex.com.br  
irc.nutecnet.com.br  
irc.originet.com.br  
irc.via-rs.com.br

---

[[Voltar para o topico IRC](#)]

### **Módulos de rede necessários**

Verifique, com o utilitário *pkgtool*, se o pacote de rede - *package N* - do *Slackware* foi instalado. Em caso positivo, verifique quais utilitários deste pacote foram instalados - opção *View* do *pkgtool* - e se não está faltando algum deles: na seção abaixo, estão listados alguns utilitários que serão referenciados nestas páginas.

# *pkgtool*

(uma vez dentro do *pkgtool*, escolha a opção *View* e procure por cada um dos utilitários listados na seção abaixo)



---

### **Você ainda não instalou os módulos de rede necessários?**

Você pode utilizar o programa *setup* para instalar o pacote de rede - *package N*. Para isso, você deverá estar logado como *root*:

# *setup*

Agora, siga o procedimento usual para instalar os pacotes slackware. No caso, o pacote que interessa é o "N (Networking)". Mas...

...CUIDADO: quando você chegar no menu *Disks Sets* do *setup*, tire o **X** do pacote **A**. Se este pacote for instalado novamente, com o Linux rodando a partir de seu HD, seu sistema poderá deixar de funcionar!!! Afora isto, fique tranquilo e siga em frente, lendo com atenção as minhas instruções e as que aparecem na tela de seu computador.

Terminada com sucesso a instalação do pacote **N**, aparecerá um menu perguntando se você quer configurar seu sistema. Embora seja opcional, pode ser útil entrar neste menu para configurar: o seu fuso horário (Brazil East para quem mora no Sul, Sudeste e boa parte do Nordeste); *hostname* e *domain name* de seu computador (pode escolher qualquer nome, p.ex.: *bh*, para *hostname*, e *minas.br*, para *domain name*).

---

[[Voltar para o Tutorial](#)]

### **Verificando o dispositivo serial associado ao seu modem**

No meu computador, o modem está configurado para utilizar a 2ª porta serial do micro, a qual no Linux é associada ao dispositivo */dev/cua1* (é a porta que nós comumente conhecemos por COM2). A tabela abaixo traz uma correspondência entre as portas comumente designadas por COMx (com x variando de 1 a 4) e os nomes dos dispositivos correspondentes no Linux:



Se, por exemplo, seu modem está configurado para utilizar a porta COM4, você deve utilizar o dispositivo *cua3*, ao invés do *cua1* que aparecerá em todas as minhas citações. Para verificar como está a configuração da porta serial para o seu modem, sugiro que execute os seguintes comandos:

```
# cd /dev
# ls -l modem
lrwxrwxrwx 1 root root 4 Nov 20 01:17 /dev/modem -> cua1
# ls -l cua1 (supondo que o comando anterior apresentou o dispositivo modem apontando para cua1)
crw-rw---- 1 root uucp 5, 65 Nov 21 09:49 /dev/cua1
```

---

## Ainda não configurou a porta serial que irá utilizar o dispositivo /dev/modem?

Estando logado como *root*, execute os seguintes comandos:

```
# cd /dev
# rm -rf modem
# ln -s cua1 modem ( para modem configurado para COM2 )
# chmod 660 cua1 ( se seu modem esta' na COM4, p.ex., )
# chown root.uucp cua1 ( substitua cua1 por cua3 nestes comandos )
```

---

[\[Voltar para o Tutorial\]](#)

### Testando o dispositivo serial associado ao seu modem

O Minicom, programa simples de comunicação orientado a menus, pode ser utilizado para testar a comunicação com o modem.

Para isso, voce pode estar logado como *root* ou como um usuário comum, mas sugerimos que voce se logue como um usuário comum, uma vez que as instruções que se seguirão supõem que a conexão com seu provedor será feita por um usuário comum de seu Linux.

```
$ minicom
```

( Uma vez dentro do minicom, tente digitar alguns comandos e verificar se o modem responde com um "OK". Por exemplo, digite os seguintes comandos, teclando <enter> ao final de cada um deles)

```
+++ath
```

```
OK
```

```
atz
```

```
OK
```

Se, após digitados os comandos acima, apareceu um **OK** na tela do minicom é porque o modem está comunicando com o dispositivo serial do Linux. Neste caso, podemos seguir adiante; caso contrário, volte ao início dos procedimentos e tente verificar se houve algum engano ou esquecimento.

---

[\[Voltar para o Tutorial\]](#)

### Arquivos /etc/hosts.deny e /etc/hosts.allow

Para conferir maior segurança quanto ao acesso não autorizado ao seu micro, durante o tempo em que estiver conectado ao seu provedor de acesso, sugerimos colocar as seguintes linhas de configuração abaixo.

1. No arquivo */etc/hosts.deny*:

```
ALL: ALL
```

2. No arquivo */etc/hosts.allow*:

```
ALL: 127.0.0.1
```

```
ALL: LOCAL
```

---

[\[Voltar para o Tutorial\]](#)

### Arquivos /etc/HOSTNAME e /etc/resolv.conf

O arquivo */etc/HOSTNAME* contém o nome (*hostname*) de seu micro. O arquivo */etc/resolv.conf* conterá informação sobre o Servidor de Nomes (DNS) do seu provedor de acesso.

1. Arquivo */etc/HOSTNAME*

Você pode escolher o nome e o domínio de seu micro. A título de exemplo, vou escolher *bh* como nome e *minas.br* como domínio; assim, o arquivo */etc/HOSTNAME* conterá apenas a seguinte linha:

```
bh.minas.br
```

2. Arquivo */etc/resolv.conf*

Você precisa obter de seu provedor de acesso o número IP do servidor DNS. A linha *domain* abaixo especifica o domínio que você escolheu para o seu micro. As linhas *search* especificam em qual (ou quais) domínio(s) procurar um *host* caso não se especifique o correspondente domínio do mesmo. A linha mais importante, para o nosso caso, é a última (*nameserver*): você deve substituir o número IP 200.238.239.3 pelo número IP do servidor DNS de seu provedor de acesso.

Assim, o arquivo */etc/resolv.conf* de nosso exemplo ficará:

```
domain minas.br
```

```
search task.com.br
```

```
search minas.br
```

```
nameserver 200.238.239.1
```

---

[Voltar para o Tutorial]

### Arquivos */etc/hosts* e */etc/networks*

O arquivo */etc/hosts* contém a tabela estática relacionando diretamente alguns hosts com seus respectivos números IP. Já o arquivo */etc/networks* contém informação sobre IP de redes ligadas ao seu micro: a primeira, a *loopback*, apenas emula a presença de uma rede e é útil para rodarmos alguns aplicativos de rede.

Assim, os arquivos de nosso exemplo podem conter as linhas seguintes.

1. Arquivo */etc/hosts*

```
127.0.0.1 loopback localhost
```

```
0.0.0.0 bh.minas.br bh
```

2. Arquivo */etc/networks*

```
loopback 127.0.0.0
```

```
localnet 0.0.0.0
```

---

[Voltar para o Tutorial]

### Arquivo */etc/ppp/pap-secrets*

O que é o PAP (*Password Authentication Protocol*)? É um protocolo que permite que o nome de login e a senha do usuário sejam encapsulados diretamente num pacote do PPP e enviados ao provedor de acesso.

Qual a vantagem? Para usuários de um provedor, as vantagens são em termos de praticidade e rapidez, pois, não é necessário abrir uma sessão de terminal para fornecer *nome de login* e *senha*.

Meu provedor disponibiliza o uso de PAP? Hoje em dia, é raro um provedor de acesso que não disponibilize PAP ou CHAP para facilitar a autenticação de usuários. Afinal, é uma questão de facilitar a vida dos usuários.

---

Para verificar se ele já está configurado adequadamente, a execução do comando abaixo deverá apresentar como resultado, na tela, uma linha contendo o seu *username* e sua *senha*, ambos correspondentes ao que você utiliza para acessar seu provedor.

```
# ls -l /etc/ppp/pap-secrets
```

```
-rw----- 1 root root 40 Oct 25 14:56 /etc/ppp/pap-secrets
```

```
# cat /etc/ppp/pap-secrets
```

Como resultado deste comando, é esperado que seja listada uma linha com o seguinte conteúdo:

```
meu-username-no-provedor *minha-senha-no-provedor
```

Se o comando *cat* acima apresentar algum erro, ou se o conteúdo do arquivo *pap-secrets* não for o esperado, continue seguindo as instruções da próxima seção abaixo.

---

## Ainda não configurou o arquivo */etc/ppp/pap-secrets*?

O arquivo *pap-secrets* será acessado pelo programa *pppd*, o qual é descrito numa etapa mais adiante. A finalidade deste arquivo é fornecer segurança e privacidade quanto à sua senha de acesso ao seu

provedor, eliminando-se a necessidade de fornecê-la na linha de comando do programa *pppd* chamado, pois, neste último caso qualquer usuário poderia ser capaz de visualizar a sua senha enquanto você estivesse conectado ao provedor, bastando para isso executar o comando *ps* ( ou outro comando com resultado equivalente! ).

Crie o diretório */etc/ppp* (caso ele ainda não exista):

```
# mkdir /etc/ppp
```

Vá para o diretório */etc/ppp* e, utilizando o editor de sua preferência ( *vi*, *joe*, *pico*, *emacs* ... ), crie um arquivo de nome *pap-secrets* contendo uma linha como a descrita abaixo:

```
meu-username-no-provedor *minha-senha-no-provedor
```

Salvar este arquivo, saindo do editor.

Vamos verificar como está o arquivo:

```
# ls -l /etc/ppp/pap-secrets
```

```
-rw-r--r-- 1 root root 40 Oct 25 14:56 /etc/ppp/pap-secrets
```

Agora, para que este arquivo só possa ser lido pelo root, evitando a divulgação não autorizada de sua senha, vamos mudar os privilégios de acesso ao mesmo:

```
# chmod 600 /etc/ppp/pap-secrets
```

```
# ls -l /etc/ppp/pap-secrets
```

```
-rw----- 1 root root 40 Oct 25 14:56 /etc/ppp/pap-secrets
```

---

[[Voltar para o Tutorial](#)]

### Automatizando o acesso

Dentre as inúmeras possibilidades de automatização da conexão ao provedor, a que será apresentada abaixo foi a escolhida por mim. Em resumo, o procedimento para conexão e posterior desconexão tem os seguintes passos:

1. Logar como um usuário comum do Linux.
2. Chamar o script *conectar*, que reside no diretório HOME deste usuário. O caracter & é digitado antes de se teclar <enter>, para que o script rode em *background*.  
*conectar &*
3. Utilizar a Internet para navegar, ler e-mails, fazer FTPs, etc.
4. Para finalizar a conexão, chamar o script *desconectar*.  
*desconectar*

---

## Conteúdo dos scripts para automatização do acesso

1. [Shell script \*conectar\*](#)
2. [Shell script \*desconectar\*](#)
3. [Shell script \*for-connect\*](#)
4. [Arquivo \*chat-script\*](#)

---

[[Voltar para o Tutorial](#)]

### Arquivo */etc/inetd.conf*

Parece-me oportuno sugerir uma pequena precaução, neste momento em que você está prestes a ligar sua máquina Linux à Internet. Trata-se dos serviços *systat* e *netstat* disponibilizados no arquivo */etc/inetd.conf*. Sugiro que comente as linhas em que os mesmos aparecem neste arquivo mencionado, colocando-se um sinal de # como primeiro caracter da linha a comentar.

Para saber como funcionam estes serviços, execute os seguintes comandos antes de comentar as referidas linhas do arquivo */etc/inetd.conf*:

```
$ telnet localhost netstat
```

```
$ telnet localhost systat
```

Uma pessoa qualquer poderia obter os mesmos resultados, substituindo *localhost* pelo endereço IP de sua porta serial local. Em algumas situações, isto pode ser suficiente para se obter as informações necessárias de acesso não autorizado ao seu sistema.

## Observação IMPORTANTE:

Uma vez modificado seu arquivo `/etc/inetd.conf`, é necessário re-inicializar o programa `inetd` para que as novas configurações passem a fazer efeito. Para isto, como `root`, execute o comando:

```
# killall -HUP inetd
```

---

[Voltar para o Tutorial]

### Correio eletrônico (e-mail)

Nesta seção é dividida em três partes:

1. [Instalando um programa de correio eletrônico](#);
2. [Recebendo seus novos e-mails](#);
3. [Escrevendo e-mail](#).

## Instalando um programa de correio eletrônico

Para receber e transmitir e-mail na Internet, através de seu provedor de acesso, utilizaremos um programa cliente de serviço POP (*Post Office Protocol*).

Dentre os poucos programas que eu testei (*fetchpop*, *get-mail*, *pop-perl*, *popclient* e *popmail*), o que me mais me agradou foi o *fetchpop*, desenvolvido por *Seung-Hong Oh* <[oh@cis.ohio-state.edu](mailto:oh@cis.ohio-state.edu)>; mas eu tenho visto muita gente com preferências variadas a este respeito e sugiro que você também faça sua escolha pessoal. Para quem obteve CDs Linux da Infomagic, este programa pode ser encontrado no disco 5, no diretório `/system/Mail/pop`.

A versão que utilizo atualmente pode ser obtida aqui mesmo. Basta clicar em:

<http://www.interprov.com.br/ftp/fetchpop1.9.tar.gz>

Futuramente, se houver solicitação neste sentido, eu explicarei nestas páginas como descompactar, compilar e instalar este programa. O procedimento é o mesmo que comumente se segue para a grande maioria dos programas para ambiente Un\*x, sem nenhuma novidade para quem já está habituado.

Uma vez instalado o *fetchpop*, execute-o pela primeira vez em seu diretório HOME:

```
$ fetchpop
```

Na primeira execução do *fetchpop*, ele lhe perguntará qual é o *POP3 Host* de seu provedor de acesso: nada mais é do que a máquina servidora POP de seu provedor. A seguir, lhe perguntará o seu *username* (*nome de login*) e *password* (*senha*) para acesso ao provedor: estas informações ficarão criptografadas no arquivo `.fetchhost` no seu diretório HOME. Finalmente, ele lhe perguntará um valor de *Sleep time*, que deve ser maior ou igual a 300. Todas estas perguntas, juntamente com as respostas que eu dei para o caso de meu provedor, seguem abaixo:

```
Pop3 Host: mail.task.com.br
```

```
User: meu-username
```

```
Password: minha-senha
```

```
Sleep time(in seconds): 300
```

Para verificar o conteúdo de seu arquivo `.fetchhost`, você pode executar os seguintes comandos (lembre-se de que sua senha e seu username devem aparecer criptografados):

```
$ cd
```

```
$ cat .fetchhost
```

Das próximas vezes em que for executado, o *fetchpop* não mais fará estas perguntas e pode ser chamado diretamente para "pegar" seus e-mails. Para conhecer melhor as opções do programa, voce poderá executar `man fetchpop` ou `fetchpop -h`. No meu caso, costume chamá-lo da seguinte maneira:

```
$ fetchpop -arpl ~/log-fetchpop
```

---

## Recebendo seus novos e-mails

Para ler seus e-mails recebidos, sugiro que você utilize programas como o *pine* ou o *elm*. Já existem alguns programas feitos para o ambiente do X-Windows, mas eu ainda não os utilizei.

Se você recebe muitos e-mails diariamente, como é o meu caso e o de várias pessoas que estão subscritas em listas de discussão, sugiro que utilize o programa *procmil* para processar seus e-mails recebidos. No meu caso, precisava separar os e-mails em *mailboxes* (arquivos) diferentes, todos eles no

meu diretório `~/mail`. Por exemplo, os e-mails que viessem da lista `redes-l` deveriam ir para o *mailbox* `redes-l` e, assim por diante, até que os e-mails que não se enquadrassem em nenhuma regra anteriormente definida fossem para um *mailbox* default, cujo nome era `mbox`.

Para tornar isto possível, criei dois arquivos:

1º) Arquivo `~/forward`, com o seguinte conteúdo:

```
"|IFS=' '&&exec /usr/bin/procmail -f-||exit 75 #seu-username-no-linux"
```

2º) Arquivo `~/procmailrc` com o seguinte conteúdo:

```
PATH=/bin:/usr/bin:/usr/bin
```

```
MAILDIR=$HOME/mail # você deve criar o diretório ~/mail, caso não exista
```

```
DEFAULT=$MAILDIR/mbox # opcional
```

```
LOGFILE=$MAILDIR/from # recomendado
```

```
:0:
```

```
* ^Cc. *linux-br
```

```
linux-br # nome do "folder" que receberá as mensagens que tenham linux-br no campo Cc
```

```
:0:
```

```
* ^To. *linux-br
```

```
linux-br # nome do "folder" que receberá as mensagens que tenham linux-br no campo To
```

```
:0:
```

```
* ^Reply-To. *linux-br
```

```
linux-br # nome do "folder" que receberá as mensagens que tenham linux-br no campo Reply-To
```

```
:0:
```

```
* ^Cc. *linux-admin
```

```
linux-admin
```

```
:0:
```

```
* ^To. *linux-admin
```

```
linux-admin
```

```
:0:
```

```
* ^Subject. *REDES-L
```

```
redes-l
```

```
:0:
```

```
* ^Cc. *REDES-L
```

```
redes-l
```

---

## Escrevendo e-mail

Para escrever os seus e-mails, você também pode utilizar o *pine*, o *elm*, ou outro programa cliente de serviço POP. Eu utilizo o *pine*. Como existem muitas possibilidades, eu apreciaria conhecer a experiência pessoal do leitor, pois, sempre haverá o que melhorar aqui ou ali, não é mesmo? Voltando à descrição do meu caso, eu utilizo o *sendmail* para enviar os e-mails escritos por mim. O *sendmail* pertence ao pacote (*package*) *N* do *Slackware Linux* e é carregado automaticamente durante o boot, não havendo maiores cuidados ou configurações a fazer nele (a não ser em situações específicas em que o usuário quer "algo" mais do *sendmail*, pois, ele é extremamente flexível e poderoso).

---

[[Voltar para o Tutorial](#)]

**Navegando**

Existem vários programas disponíveis para navegar na Internet com o Linux.

Para aqueles momentos em que estamos trabalhando no ambiente do shell, em modo texto, podemos chamar um browser de modo texto, o *lynx*.

```
$ lynx <url-desejada>
```

Se estamos trabalhando no ambiente gráfico do *X-Windows*, podemos utilizar uma série de navegadores, tais como o *arena*, o *netscape*, etc.

Eu, particularmente, tenho utilizado *Fvwm95* como Window Manager, ao qual acrescentei um *short-cut* para chamar o Netscape com os seguintes parâmetros:

```
netscape -geometry 900x600+5+5
```

onde a opção *-geometry* do *X-Windows* permite especificar o tamanho da janela a ser criada para o *netscape*, *900x600*, e a posição que ela irá ocupar, relativamente à posição *+0+0* que é o canto superior esquerdo.

**Bom proveito !!!**

---

[\[Voltar para o Tutorial\]](#)

## Shell script *conectar*

O shell script *conectar* não é para ser criado pelo *root*, mas por um usuário comum do Linux. Mais especificamente, escolha um usuário, do seu Linux, em cujo diretório serão armazenados futuramente os seus *e-mails*. Observe que as três primeiras linhas de comando são para registrar, no arquivo *extrato-de-uso.log*, a data e hora de início da conexão.

```
echo "----" >> ~/extrato-de-uso.log
```

```
hora=`/bin/date`
```

```
echo "Inicio: $hora" >> ~/extrato-de-uso.log
```

```
/usr/sbin/pppd /dev/cua1 19200 connect ~/for-connect -detach debug crtscts modem defaultroute  
noipdefault user <seu-username>
```

---

## Observações IMPORTANTES:

1ª) Se voce é novato em ambiente Un\*x, não se esqueca de mudar o atributo deste arquivo para torná-lo executável:

```
$ chmod 700 conectar
```

2ª) O último comando, */usr/sbin/pppd <e-dormais-parâmetros>*, pode estar aparecendo em mais de uma linha em seu browser mas, ATENÇÃO: todos os parâmetros devem ser digitados na MESMA LINHA do comando */usr/sbin/pppd* ou, alternativamente, coloque um caracter *\* no final de cada linha, exceto na última.

3ª) Se seu modem não está configurado para COM2, substitua */dev/cua1* acima pelo dispositivo equivalente. Por exemplo, o equivalente para COM4 será */dev/cua3*.

4ª) A velocidade de 19200, especificada no comando acima, é para os testes iniciais. Uma vez que a conexão funcionar bem para esta velocidade, substitua o valor 19200 acima para 38400 e observe o resultado.

5ª) O último parâmetro da última linha de comando, *<seu-username>*, é para ser substituído pelo seu nome de login (ou *username*, dá no mesmo) em seu provedor de acesso. Na verdade, o programa */usr/sbin/pppd* irá utilizar este username para consultar, no arquivo */etc/ppp/pap-secrets*, qual é a senha correspondente. Lembre-se de que já foi explicado como criar este arquivo! Lembra que criamos este arquivo para evitar que sua senha apareça na linha de comando?

6ª) Observe que, nesta mesma linha, estamos chamando o script *for-connect*, o qual irá discar para o seu provedor de acesso.

---

[\[Voltar para "Automatizando o acesso"\]](#)

## Shell script *desconectar*

O shell script *desconectar* também não é para ser criado pelo *root*, mas por um usuário comum do Linux. Mais especificamente, o mesmo usuário que criou o arquivo de script *conectar*. Observe que as três últimas linhas de comando são para registrar, no arquivo "extrato-de-uso.log", a data e hora de final da conexão.

```
killall pppd  
killall -9 /usr/sbin/chat
```

```
hora=`/bin/date`  
echo "Fim : $hora" >> ~/extrato-de-uso.log  
echo "----" >> ~/extrato-de-uso.log
```

---

### Observação IMPORTANTE:

Se você é novato em ambiente Un\*x, não se esqueça de mudar o atributo deste arquivo para torná-lo executável:

```
$ chmod 700 desconectar
```

---

**[Voltar para "Automatizando o acesso"]**

## Shell script *for-connect*

O shell script *for-connect* também não é para ser criado pelo *root*, mas por um usuário comum do Linux. Mais especificamente, o mesmo usuário que criou o arquivo de script *conectar*.

O programa */usr/sbin/chat* irá discar para o seu provedor de acesso, levando em conta os parâmetros que você irá colocar no arquivo *chat-script*.

O arquivo *for-connect* deverá conter a seguinte linha:

```
/usr/sbin/chat -v -f ~/chat-script
```

---

### Observação IMPORTANTE:

Se você é novato em ambiente Un\*x, não se esqueça de mudar o atributo deste arquivo para torná-lo executável:

```
$ chmod 700 for-connect
```

---

**[Voltar para "Automatizando o acesso"]**

## Arquivo *chat-script*

O arquivo *chat-script* também não é para ser criado pelo *root*, mas por um usuário comum do Linux. Mais especificamente, o mesmo usuário que criou o arquivo de script *conectar*.

O arquivo *chat-script* deverá conter os seguintes parâmetros, TODOS NA MESMA LINHA:

```
"" +++\rATH OK ATZ OK ATDT2721220 CONNECT "" TIMEOUT 10
```

---

### Observação IMPORTANTE:

Contrariamente aos arquivos criados anteriormente, o arquivo *chat-script* não precisa ter atributo de arquivo executável. Logo, não será necessário mudar seu atributo.

---

**[Voltar para "Automatizando o acesso"]**