

## CONTENIDO

### **1. Introducción**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Requerimientos
- 1.3 Definiciones
- 1.4 Para tener en cuenta
- 1.5 Licencia

### **2. Instalación**

- 2.1 Instalación en un diskette.
- 2.2 Instalación en un disco duro.

### **3. Servicios y su configuración**

- 3.1 Servidor DNS
- 3.2 Servidor DHCP
- 3.3 Panel de Control y Time Server
- 3.4 Servidor Telnet
- 3.5 Servidor Web
- 3.6 Servidor de Impresión
- 3.7 Servidor de Acceso Remoto

### **4. Configuraciones típicas o CÓMO instalar:**

- 4.1 Un router Modem-a-Ethernet en modo marcación bajo demanda (módem analógico o RDSI)
- 4.2 Un router Modem-a-Ethernet en modo línea dedicada (módem analógico o ISDN)
- 4.3 Un bridge (puente) Ethernet
- 4.4 Un router Ethernet-a-Ethernet
- 4.5 Un router Cable Módem-a-Ethernet
- 4.6 Un Servidor de Impresión

### **5. Configuración Avanzada y Seguridad**

- 5.1 Configuración Avanzada
- 5.2 Seguridad

### **6. Configuraciones Complejas**

### **7. Configuración de los clientes de la red local**

### **8. ¿Problemas?**

### **9. FAQ (Preguntas de uso frecuente)**

### **10. Varios**

- 10.1 Direcciones IP para redes privadas

### **11. Lista de comandos Linux disponibles**

### **12. Enlaces**

# 1. Introducción

## 1.1 Introducción

FREESCO es una distribución de Linux lo suficiente pequeña para caber en un diskette, propuesta como reemplazo de los routers Cisco de gama baja.

NOTA: *FREESCO* proviene de *FREE* *ciSCO* y no tiene nada que ver con *SCO* Unix.

Ambos, *CISCO* y *FREESCO*, tienen sus características positivas y negativas. La principal ventaja de *FREESCO* es su precio. La principal ventaja de *FREESCO* es el precio. *FREESCO* sólo te costará desempolvar alguna viejo ordenador 386 que descartaste hace tiempo. La principal desventaja es que no tiene las características de router dinámico, solamente es un router estático. Alguien se preguntará "¿Por qué el proyecto *FREESCO*?" Ya hay varios (proyectos de Router con Linux) lo cuales son aún más completos que *FREESCO*". Bien, la respuesta es: porque mucha gente no necesita la complejidad de esas soluciones, y porque *FREESCO* tiene un modo de configuración fácil como el que siempre deseaste. Solamente limpia tu viejo 386, conéctalo a la red y después de 10 minutos de configuración (incluyendo una pausa para un café) el router estará funcionando.

*FREESCO* soporta hasta 3 adaptadores ethernet y hasta 2 módems.

Otras características de *FREESCO* son:

- Bridge mode
- Firewalling y Network Address Translation
- DNS Server
- DHCP Server
- HTTP Server (publico y de control)
- Telnet server (solo una conexión concurrente)
- Print Server
- Remote Access Server (hasta 2 módems)
- Time Server

Usted puede montar un bridge o un router simples, o más complejas configuraciones (router/server) que incluyan esas características. El procedimiento de instalación incluye algunas configuraciones básicas. Elige una y ajústala agregando o eliminando elementos.

## 1.2 Requerimientos

- CPU - cualquier 386 o superior
- FPU - no requerido
- RAM - min (con swap) 6 MB, normal (en el límite entre swap/no swap) 8 MB, recomendado 16 MB
- FDD - 1.44 MB
- HDD - no necesario en sistemas con 8-16 MB RAM, pero recomendable (para fichero de intercambio y futuras extensiones)
- Adaptador(es) Ethernet - 3COM509, 3COM595, 3COM905, Realtek NE2000 compatible, Realtek NE2000 PCI compatible, ISA/PCI NE2000 compatible soportadas de serie. Muchos otros adaptadores soportados vía drivers adicionales que tendrás que añadir manualmente desde un paquete suplementario (es sencillo, únicamente elige el driver apropiado y cópialo en el directorio a:\router\drv ).
- Módems). Cuidado con los winmodems, no funcionarán con *FREESCO*. Si dispones de un ordenador 386/486 antiguo sin puertos COM con FIFO se recomienda la utilización de módems interno ya que estos incorporan los últimos puertos con FIFO.
- Lee este manual completamente al menos una vez.
- Algunas neuronas
- Conocimientos de redes TCP/IP (**imprescindible**)

## 1.3 Definiciones

- ISP - Internet Service Provider
- DNS - Domain Name Service (Server)
- DHCP - Dynamic Host Control Protocol
- WINS - Windows Internet Name Service (Server)
- client - (normalmente en este manual) ordenador conectado a la red local
- NAT - Network Address Translation

## 1.4 Avisos

- *No seas vago, lee este manual cuidadosamente.*
- *Nunca edites ningún fichero de configuración desde DOS. Siempre edítalos desde FREESCO u otro linux(unix).*
- *Lee el manual*
- *Antes de la instalación asegúrate que tu ordenador (router) está en buenas condiciones de funcionamiento y que todo el hardware (tarjetas ethernet, módems, etc instalados en él) funcionan adecuadamente en esta máquina.*
- *RTFM*
- *Nunca utilices winmodems.*
- *Antes de reportar fallos o problemas lee este y los foros de soporte.*
- *NO facilitamos por e-mail, usa los foros de soporte para obtener ayuda.*

## 1.5 Licencia

Freeware.

## 2. Instalación

### 2.1 Instalando en un diskette.

Descarga el fichero frescoXYZ.zip (XYZ - es el número de versión), y descomprímelo en una carpeta temporal. Allí encontrarás:

- carpeta TCLIENT.W9x, conteniendo el cliente para el Time Server para Windows 95/98
- carpeta TCLIENT.UIX, conteniendo el cliente para el Time Server para linux(unix)
- freesco.scp - script para la conexión por módem a FREESCO desde Windows 95/98
- freesco.XYZ - imagen del floppy con la versión XYZ de FREESCO
- rawrite.exe - programa que copia la imagen en el diskette

Después haz un disco usando el programa rawrite bajo DOS o ventana del DOS en Windows 9x:

`rawrite.exe freesco.XYZ`

o usando el programa dd bajo linux:

`dd if=freesco.XYZ of=/dev/fd0`

Ahora inicia desde tu disquete y en el prompt teclea

`setup`

y configura tu router como se describe en la sección 4.

### 2.2 Instalando en un disco duro.

Prepara un disco duro arrancable con MS DOS (o compatible) en el.  
Prepara el diskette como se ha indicado en la sección **2.1**, arranca desde el, entra como root (*username: root, password: root*) y ejecuta:

```
move2hdd
```

Retira el floppy y rearranca desde el disco duro. En el simbolo del sistema del DOS teclea

```
router.bat setup
```

y configura tu router como se describe en la sección **4**.

**NOTA:** Vea la sección Problemas.

### 3. Servicios y Configuración

*Durante la configuración del router se preguntará por diferentes servicios. Aquí trataremos de describirlos brevemente.*

#### 3.1 Servidor DNS

El servidor DNS convierte direcciones de internet entre una forma legible por los humanos (ejemplo: [www.freesco.org](http://www.freesco.org)) y la forma legible por los ordenadores (ejemplo: 195.2.83.113) y viceversa. Este servidor local DNS de solo lectura puede reducir el tráfico entre la red local y el ISP e incrementar la velocidad de las conexiones a los servidores en internet. Si no dispones de un servidor DNS en tu red local es altamente recomendable habilitar esta característica.

Para configurar el servidor DNS solo necesitas saber una cosa - la dirección IP del DNS de tu ISP. Opcionalmente puede que desees dar nombres legibles a los ordenadores de tu red local, edita entonces los ficheros:

```
a:\rc_named  
a:\named.hst  
a:\named10.rev  
a:\named172.rev  
a:\named192.rev
```

Consulta el manual en <http://www.isc.org> referente a BIND v4

#### 3.2 Servidor DHCP

El servidor DHCP provee la configuración automática de los ordenadores de tu red local. Esto hace más fácil la vida del administrador de la red.

Cada computador de la red debe tener su propia dirección IP y debe conocer la dirección del DNS y WINS (si lo tiene). El servidor DHCP le proporcionará esta información. Sólo debes habilitarlo estableciendo en la configuración de red de los clientes locales el uso de DHCP, y él hará el resto, de lo contrario deberás configurar todas esas direcciones IP manualmente. En resumen, DHCP fue desarrollado por holgazanes para holgazanes.

Es una buena idea activar este servicio y nunca apagar tu router, como otros servidores.

NOTA: No actives este servicio si ya tienes un servidor DHCP en tu red local, no debe haber más de un servidor DHCP activo en la red. Opcionalmente puedes proveer de direcciones WINS al servidor DHCP (si usas WINS)

#### 3.3 Servidor de hora y Control

Tener los relojes de todos los ordenadores de tu red local sincronizados con un reloj atómico a través de internet. Buena idea, ¿no? ¿Te gustaría?

Para activar esta función debes conocer la dirección IP de un Time Server y la diferencia entre tu hora local y la hora GMT. Muchos ISPs tienen este tipo de servicio, y puedes usar el reloj de ese servidor, averigua con tu ISP. De todas formas puedes usar cualquiera de los servidores que proveen ese servicio gratuitamente. Por ejemplo, puedes probar con:

[www.clock.org](http://www.clock.org)

Hay un listado de servidores en: <http://www.eecis.udel.edu/~mills/ntp/clock2.htm>,

Elije el más cercano a tí.

Como FREESCO no implementa el cambio de hora invierno/verano, si en tu país se usa deberás corregir manualmente el "time offset" dos veces al año.

Servidor de Control.

Te da los recursos para controlar tu router a través de un navegador de internet. Nuevamente aparecen los holgazanes. Tendrás la posibilidad de usar la mayoría de los comandos Linux (por supuesto, hablamos de los implementados en este router) desde tu navegador, teniendo acceso total al shell Linux. A pesar de estar restringido a comandos no-interactivos (no podrás usar el edit) es una excelente herramienta para el mantenimiento de tu router. Incluye la posibilidad de dar limitado acceso a usuarios cualificados (confiables), los cuales podrán conectar o desconectar la conexión con tu ISP, en el caso de accesos telefónicos.

Ambas funciones son optativas y dependen del servidor http incorporado. Si activas una de ellas, automáticamente activarás la otra

### **3.4 Servidor Telnet**

Puedes tener acceso completo al router desde una conexión telnet. A diferencia del servidor de control vía http no tiene ninguna restricción y podrás editar los ficheros de configuración desde tu estación de trabajo vía telnet.

### **3.5 Servidor Web**

Originalmente este router no fue diseñado para actuar como servidor de web, pero como existe un servidor http para propósitos de control se decidió ejecutar otra instancia de este servidor http para usuarios. Por tanto podrás mantener algunos documentos html en el router para uso en tu red local o incluso para el mundo entero. Desafortunadamente no hay ninguna herramienta para subir tus documentos al router, deberás llevar tu ficheros html en un diskette y copiarlos a mano.

### **3.6 Servidor de Impresoras**

Steve Flynn ha donado su Line Printer Server para este proyecto. Digamos todos juntos- Gracias, Steve. Configurar los clientes Windows es bastante fácil. Descarga los drivers para windows y ejecútalos, sigue las instrucciones en pantalla, debes saber la dirección IP del FREESCO y el nombre de la cola (el queue name es [nt](#) o [lp](#)).

### **3.7 Servidor de Acceso Remoto (RAS)**

Como somos un poco vagos, incluso hemos incluido esto para tener acceso al router desde casa y tener conexión gratuita a internet por medio de la conexión permanente en la oficina con RDSI. Que puedo decir - se un proveedor, pequeño pero proveedor. Proporciona internet para tí y para tus mejores amigos. :)

## 4. Configuraciones típicas o COMO instalar:

Construir tu router en 2 pasos. Se te ofrecerá primeramente seleccionar el tipo de router:

```
Tera Term - 10.10.10.8 VT
File Edit Setup Control Window Help
Welcome to Freesco Router v (C) 1999 by S Storojevkh
serg@mailandnews.com
IP masquerad
(Powered by Linux)

Legend: green - required parameters;
yellow - optional parameters;
red - just don't touch it.

Three steps of setup:
1) choose router type and set it up
2) change advanced settings
3) save config, exit and reboot system

[ Press ENTER to continue?]
```

pantalla 1

```
Tera Term - 10.10.10.8 VT
File Edit Setup Control Window Help
MAIN MENU

d) Dialup line router: ISP <- modem0 -> router <- eth0 -> local net 1
1) Leased line router: |-- <- eth1 -> local net 2
|-- <- eth2 -> local net 3
|-- <- modem1 -> remote net 1

e) Ethernet router: ISP <- eth0 -> router <- eth1 -> local net 1
|-- <- eth2 -> local net 2
|-- <- modem0 -> remote net 1
|-- <- modem1 -> remote net 2

b) ethernet Bridge: net 1 <- eth0 -> bridge <- eth1 -> net 2
|-- <- eth2 -> net 3

p) Print server printer <- -> print-server <- -> network(s)

a) Advanced settings

v) View current config w) view previous config
s) Save current config and exit q) Quit without saving

[Choose router]?
```

pantalla 2

```

Tera Term - 10.10.10.8 VT
File Edit Setup Control Window Help

ADVANCED SETTINGS MENU

[ System ]
11. On/Off NAT/Firewall
12. On/Off Bridging mode
13. On/Off ppp compression
14. Screen saver
15. Swap file
16. "keep up link" rule

[ Services ]
41. DNS server
42. DHCP server
43. Public HTTP
44. Control HTTP
45. Print server
46. Time server

[ #1 Modems #2 ]
50. Autoconfigure 50.
51. COM port 61.
52. Port speed 62.
53. Init string 63.
54. MTU/MRU 64.
55. IP address 65.

[ Security ]
21. Int. security
22. Ext. security
23. Remote access

[ Internet ]
31. Phone numbers
32. DNS address
33. IP address
34. Login/Password

[ Networks ]
71. Host/Domain
72. 1st network
73. 2nd network
74. 3rd network
75. Gateway

[ Ethernet cards ]
81. 1st card
82. 2nd card
83. 3rd card

Your banner could be here!
( just a joke :o)
Reserved for future use.

[Advanced settings (x - back to main menu)]? █

```

pantalla 3

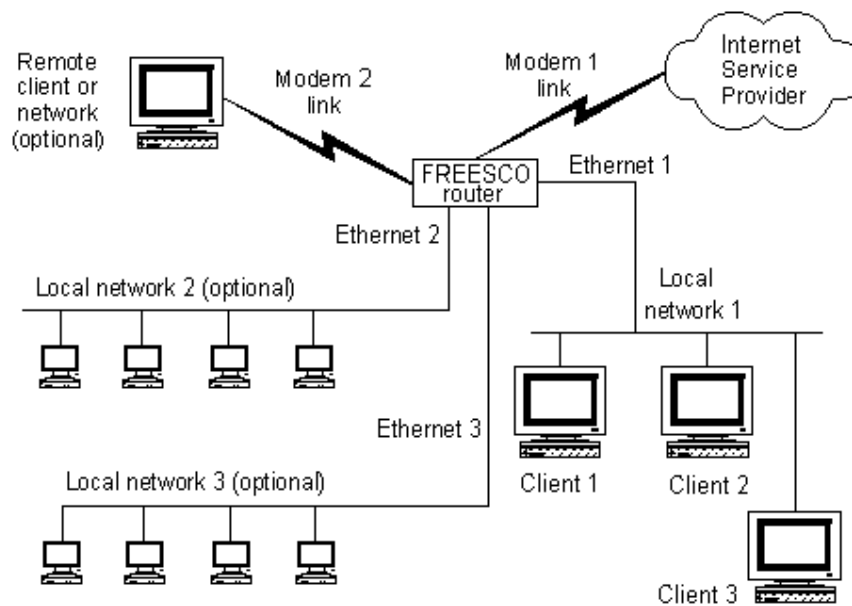
y a continuación pasarás por el proceso de configuración estándar para el tipo elegido. Después de esto podrás cambiar el mismo o todos los valores de configuración desde el menú "Advanced settings" . Algunos de los valores no aparecen durante el proceso de configuración estándar y podrán ser cambiados únicamente desde "Advanced settings", pero los valores por defecto son apropiados para la inmensa mayoría de los casos. Todos los apartados de la configuración están numerados y si no entiendes algún valor puedes solicitar ayuda refiriéndote a ese número concreto. La configuración también dispone de colores. Las configuraciones en verde son obligatorias, amarillo - opcionales, rojo - si no eres un experto mejor ni lo toques. La mayor parte de las preguntas tiene respuestas por defecto encerradas entre corchetes [] y puedes aceptar la respuesta por defecto pulsando la tecla <Intro>. No obstante, a veces se requiere pasar una cadena vacía en lugar de la respuesta por defecto o valor por omisión, en tales casos el usuario deberá responder con "n".

#### 4.1 Router Módem-a-Ethernet en modo marcado a petición (módem analógico o RDSI (ISDN)).

*NOTA: Los módems RDSI son módems externos conectados vía puerto serie. Las tarjetas RDSI no están soportadas.*

Desde el lanzamiento de FREESCO el router Ballantain pasa a ser obsoleto. FREESCO reemplaza a Ballantain completamente.

Aquí tienes un gráfico de una red típica con FREESCO como router Módem-a-Ethernet:



Veamos paso por paso este tipo de router.

711 Hostname of this computer [router]? *Pulsa <Intro>*

Proporciona un nombre a tu router, el valor por defecto es router

712 Domain name [inet]? *Pulsa <Intro>*

Proporciona un nombre a la red local completa (dominio), por defecto - inet

How many ethernet cards do you have [1-3]? 3

Pongamos por ejemplo que tienes 1 tarjeta y 1 red local respectivamente.

811 I/O port address of 1st ethernet card [0x300]?

Introduce aquí la dirección en hexadecimal. Algunas tarjetas ethernet son plug-n-play y sus drivers para Linux no requieren esta dirección y puedes dejar el valor por defecto. No olvides encabezar la dirección con "0x".

812 IRQ line of 1st ethernet card [11]?

Algunos drivers requieren este parámetro, otros muchos no.

720 Use DHCP client for configuring 1st network interface y/n [n]? n

Si tienes un módem analógico o módem RDSI contesta "n" aquí. Esta característica es para routers Ethernet-a-Ethernet o Cable Modem-a-Ethernet.

721 IP address of 1st network interface [10.0.0.1]? *Pulsa <Intro>*

Si ya has asignado direcciones IP en tu red previamente elige una que pertenezca al rango de tu red. Si construyes tu red desde cero el valor por defecto será una buena elección.

722 Network mask [255.0.0.0]? *Pulsa <Intro>*

723 IP range [10.0.0.100 10.0.0.150]? *Pulsa <Intro>*



Contestar "n" deshabilitará el servicio DHCP en este interfaz.

14 Screen saver, in minutes. 0 - disable [0]? *Pulsa <Intro>*  
15 Swap file size in kbytes (on boot device). 0 - disable [0]? *<Intro>*  
41 Enable caching DNS server y/n [y]? *Pulsa <Intro>*  
421 Enable DHCP server y/n [y]? *Pulsa <Intro>*

Esta opción habilita o deshabilita el servidor DHCP en conjunto.

422 WINS address (if you have one, otherwise - n) []? *Pulsa <Intro>*

Si no tienes un servidor de WINS (Windows NT Server o Samba en un servidor Unix) o no estás seguro contesta "n" aquí.

431 Enable public HTTP server y/n [n]? *Pulsa <Intro>*  
441 Enable time server and router control via HTTP y/n [y]? *<Intro>*  
442 Control HTTP server IP port [81]? *Pulsa <Intro>*  
451 Enable Print Server y/n [y]? *Pulsa <Intro>*  
452 Print server IP port [515]? *Pulsa <Intro>*  
453 Output device name [lp1]? *Pulsa <Intro>*

A continuación FREESCO intentará detectar tu(s) módem(s) y mostrará los resultados. El procedimiento de auto-detección rara vez falla, en este caso, intenta configurar tu módem manualmente desde el menú "Advanced settings", esto ocurre normalmente si arrancas el programa de configuración desde un sistema ya iniciado. El procedimiento de autodetección del módem solo funciona correctamente cuando inicias tu sistema en modo setup.

32 Host DNS address (usually your provider's DNS) []? *Intro*  
*dirección del DNS de tu proveedor*  
16 Keep up ppp link for N sec. 0 - use filter.cfg; 1 - forever. [600]? *Pulsa <Intro>*

Esta opción define cuanto tiempo mantendrá la conexión activa el demonio de marcado después de la última actividad de red detectada. Si piensas utilizar filter.cfg en el que se describe como levantar el enlace y cuanto tiempo mantenerlo activo en función del tipo de paquetes, por favor, lee el manual de diald en su página web - <http://www.loonie.net/~eschenk/diald.html>. Si estableces este parámetro distinto de 0 o 1 significa que diald establecerá la conexión para cualquier paquete y lo mantendrá así hasta pasados N segundos después del ultimo paquete. El valor 1 es correcto cuando dispones de una conexión completamente ilimitada.

31 ISP phone numbers [T4004444 T5004444]?

Método de marcación y número de teléfono. T - significa marcado por tonos, P - significa marcado por pulsos.

331 Does your ISP give you dynamic IP address [y]? *Pulsa <Intro>*

Habitualmente si "y", en caso contrario responde "n" e introduce la dirección IP del lado local y remoto de tu enlace ppp.

341 Authentication method - pap/chap/script []? *script*

Si tu proveedor (ISP) inicia el demonio ppp desde su lado nada más conectar significa que utiliza el método pap o chap y que debes proporcionar nombre de conexión y contraseña. Si después de la conexión con el ISP debes hacer login antes de que pppd arranque significa que debes utilizar el método con script. Para este método se deberá describir la secuencia de conversación.

Describamos, por ejemplo, la secuencia de conversación con un proveedor. Después de la conexión el ISP muestra el siguiente prompt de login:

Username:

y espera el nombre de usuario, después muestra:

Password:

y espera la contraseña, y muestra un tercer prompt:

```
foobar_isp-xyz>
```

y esperará hasta que tecleemos *ppp* seguido de <Intro>, y solamente después de todo esto el demonio *ppp* se iniciará en lado del ISP.

Así que la secuencia será - esperar a "*name:*" e introducir nuestro nombre *login*, después esperar a "*word:*" e introducir la *contraseña*, a continuación esperar a ">" (*xyz* - suele variar, depende del router a que te conectes) y teclear *ppp*, y finalmente iniciar el demonio *ppp* en nuestro lado. Hay, por tanto, cuatro pares "Wait For" y "Reply With", y es más, necesitaremos dejar al menos el último par en blanco. Puede ser necesario usar algunos símbolos de control en las secuencias de conversación (chat), utiliza estos símbolos:

- \c - suprime la nueva línea al final de la cadena de respuesta. Esta es la única forma de enviar una cadena sin el caracter de retorno. Debe estar al final de la cadena de envío.
- \b - representa un caracter retroceso (backspace).
- \d - retardo de un segundo (no válido en espera).
- \K - inserta un caracter BREAK (no válido en espera).
- \n - envía un new line o linefeed.
- \r - envía o espera un retorno de carro.
- \N - envía un caracter nulo (null).
- \t - envía o espera un tabulador (tab).
- \\ - envía o espera un caracter backslash (\).
- \ddd - colapsa los dígitos en simple (algunos caracteres no son válidos en espera).
- ^C - envía caracter de control representado como C (algunos caracteres no son válidos en espera).

```
Q0 Waitfor []? name:
```

```
R0 Reply []? martin
```

```
Q1 Waitfor []? word:
```

```
R1 Reply []? my_secret_password
```

```
Q2 Waitfor []? >
```

```
R2 Reply []? ppp
```

```
Q3 Waitfor []? Pulsa <Intro>
```

```
R3 Reply []? Pulsa <Intro>
```

**!!!Precaución!!! En este paso la contraseña de internet se guardará sin preguntar.**

Eso es todo. De nuevo te encontrarás en el menú principal, ahora puedes salvar tu nuevo fichero de configuración y reiniciar el sistema y tu router esta disponible.

Esta configuración es muy parecida a la de Ballantain y permite configurar tu router como acabamos de describir y será un perfecto reemplazo del router Ballantain + Servidor DNS + Servidor de impresión + servidor horario y de control.

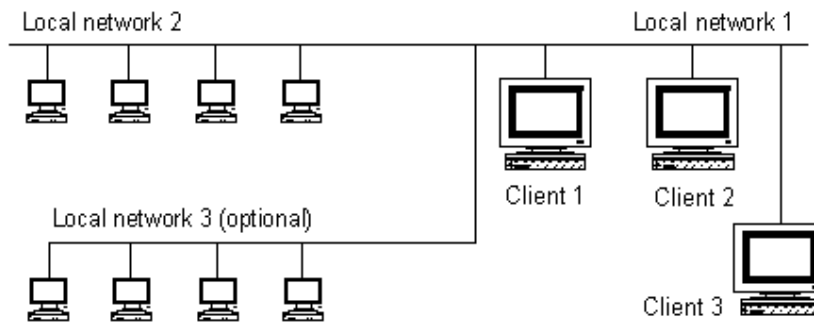
## 4.2 Router Módem-a-Ethernet en modo línea dedicada (módem analógico o RDSI).

Configurar este tipo de router es muy similar al proceso descrito en la sección 4.1, pero puede ser que necesites editar el fichero *rc\_lease* de acuerdo con tus condiciones específicas.

## 4.3 Bridge Ethernet.

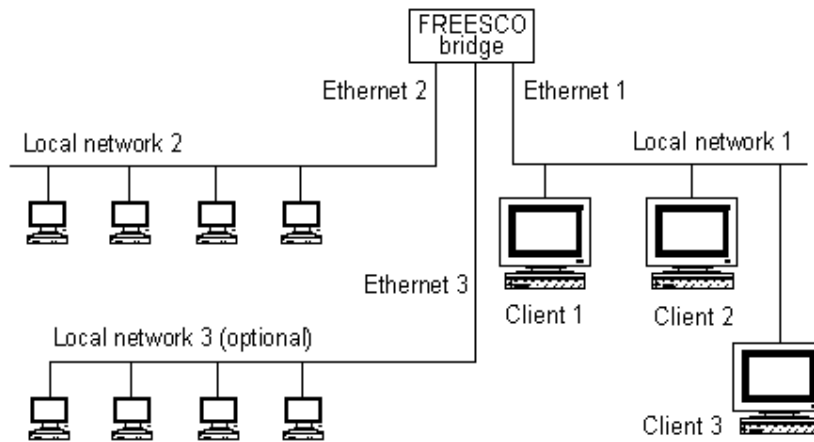
El puente Ethernet (bridge) separa en dos tres partes la red. El bridge recuerda en que parte de la red están situados los ordenadores t si uno envía un paquete a otro y ambos se encuentran en el mismo segmento no pasará los paquetes a las otras partes de la red. Este dispositivo reduce notablemente el trafico en y entre los diferentes segmentos de la red.

En una red en modo puente (bridge):



cada paquete enviado desde un ordenador llega a todos y cada uno de los ordenadores ubicados en cualquier parte de la red.

¿ Qué ocurrirá si conectamos FREESCO como un bridge?



Por ejemplo, el Cliente #3 envía un paquete al Cliente #1. El paquete alcanzará al Cliente #1, Cliente #2 y al bridge FREESCO. FREESCO sabe que el Cliente #1 está situado en la misma parte (red local 1) y no traspasará este paquete a las otras partes o segmentos de la red (red local 2 y red local 3). Si el paquete enviado por el Cliente #3 estuviese dirigido a un ordenador en otro segmento FREESCO lo pasaría a la parte correspondiente.

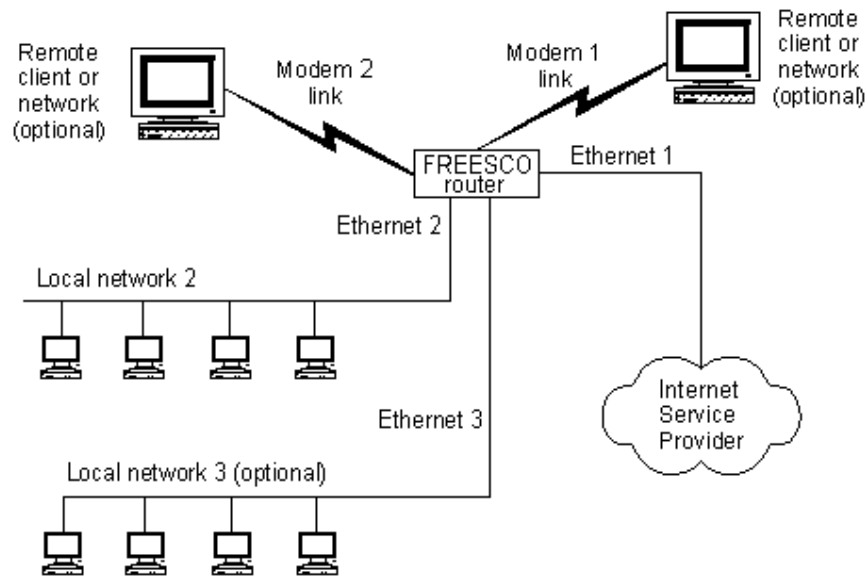
El dispositivo y procedimiento de configuración más sencillo. Este dispositivo no precisa de mantenimiento. El puente trabaja con las direcciones MAC de las ethernet y puede ser utilizado en redes con cualquier protocolo.

- How many ethernet cards do you have [2-3]? 3
- 811 I/O port address of 1st ethernet card [0x300]?
- 812 IRQ line of 1st ethernet card [11]?
- 821 I/O port address of 2nd ethernet card [0x320]?
- 822 IRQ line of 2nd ethernet card [7]?
- 831 I/O port address of 3rd ethernet card [0x340]?
- 832 IRQ line of 3rd ethernet card [13]?

Eso es todo. Fácil, ¿verdad?

#### 4.4 Router Ethernet-a-Ethernet.

En esta configuración la 1ª ethernet es utilizada como enlace con nuestro ISP, el resto (otras ethernet y módems) son usados como enlaces a ordenadores y redes locales y/o remotos.



Echemos un vistazo a lo que el procedimiento de configuración puede hacer por nosotros.

- 711 Hostname of this computer [router]?
- 712 Domain name [inet]?
- How many ethernet cards do you have [1-3]? 3
- 811 I/O port address of 1st ethernet card [0x300]?
- 812 IRQ line of 1st ethernet card [11]?
- 821 I/O port address of 2nd ethernet card [0x320]?
- 822 IRQ line of 2nd ethernet card [7]?
- 831 I/O port address of 3rd ethernet card [0x340]?
- 832 IRQ line of 3rd ethernet card [13]?
- 720 Use DHCP client for configuring 1st network interface y/n [y]?

La primera interfaz ethernet tiene la habilidad de poder ser configurada por medio de DHCP, esto resulta muy útil cuando se utiliza un módem para cable.

- 721 IP address of 1st network interface [10.0.0.1]?
- 722 Network mask [255.0.0.0]?
- 723 IP range [10.0.0.100 10.0.0.150]?
- 731 IP address of 2nd network interface [192.168.168.1]?
- 732 Network mask [255.255.255.0]?
- 733 IP range [192.168.168.100 192.168.168.150]?
- 741 IP address of 3rd network interface [172.22.0.1]?
- 742 Network mask [255.255.0.0]?
- 743 IP range [172.22.0.100 172.22.0.150]?
- 14 Screen saver, in minutes. 0 - disable [0]?
- 15 Swap file size in kbytes (on boot device). 0 - disable [0]?
- 41 Enable caching DNS server y/n [y]?
- 421 Enable DHCP server y/n [y]?
- 422 WINS address (if you have one, otherwise - n) [10.0.0.2]?
- 431 Enable public HTTP server y/n [y]?
- 432 Public HTTP server IP port [80]?
- 441 Enable time server and router control via HTTP y/n [y]?
- 442 Control HTTP server IP port [82]?
- 451 Enable Print Server y/n [y]?
- 452 Print server IP port [515]?
- 453 Output device name [lp1]?
- 32 Host DNS address (usually your provider's DNS) [123.123.123.123]?
- 75 Host gateway (if exist, otherwise - n) [233.233.233.233]?

#### 4.5 Router Módem Cable-a-Ethernet.

Esta sección está por hacer con tu ayuda. ¿Quién se atreverá a escribirla? Es muy parecida a la sección 4.4

## 4.6 Servidor de impresoras.

Configurar este tipo de dispositivo es similar a configurar un router Ethernet-a-Ethernet.

```
711 Hostname of this computer [router]?
712 Domain name [inet]?
    How many ethernet cards do you have [1-3]? 2
811 I/O port address of 1st ethernet card [0x300]?
812 IRQ line of 1st ethernet card [11]?
821 I/O port address of 2nd ethernet card [0x320]?
822 IRQ line of 2nd ethernet card [7]?
720 Use DHCP client for configuring 1st network interface y/n [y]? n
721 IP address of 1st network interface [10.10.0.1]?
722 Network mask [255.255.0.0]?
723 IP range []?
731 IP address of 2nd network interface [192.168.168.1]?
732 Network mask [255.255.255.0]?
733 IP range [192.168.168.200 192.168.168.240]?
    14 Screen saver, in minutes. 0 - disable [0]?
    15 Swap file size in Kbytes (on boot device). 0 - disable [0]?
41 Enable caching DNS server y/n [y]?
421 Enable DHCP server y/n [y]?
422 WINS address (if you have one, otherwise - n) [10.10.10.2]?
431 Enable public HTTP server y/n [y]?
432 Public HTTP server IP port [80]?
441 Enable time server and router control via HTTP y/n [y]?
442 Control HTTP server IP port [81]?
451 Enable Print Server y/n [y]?
452 Print server IP port [515]?
453 Output device name [lp1]?
32 Host DNS address (usually your provider's DNS) [194.170.1.6]?
75 Host gateway (if exist, otherwise - n) []?
```

Puedes observar un montón de preguntas que no afectan al servidor de impresoras, esto es así porque el servidor de impresión puede ser servidor de DHCP y/o servidor de HTTP y/o servidor horario y/o servidor DNS y/o servidor de acceso remoto al mismo tiempo.

## 5. Configuraciones Avanzadas y Seguridad

### 5.1 Opciones Avanzadas

Aquí está el menú "Advanced settings":

```
ADVANCED SETTINGS MENU

[ System ]                [ Services ]                [ #1 Modems #2 ]
11. On/Off NAT/Firewall   41. DNS server              50. Autoconfigure 50.
12. On/Off Bridging mode  42. DHCP server            51. COM port      61.
13. On/Off ppp compression 43. Public HTTP           52. Port speed   62.
14. Screen saver          44. Control HTTP          53. Init string  63.
15. Swap file             45. Print server          54. MTU/MRU      64.
16. "keep up link" rule   46. Time server          55. IP address   65.

[ Security ]              [ Networks ]                [ Ethernet cards ]
21. Int. security         71. Host/Domain            81. 1st card
22. Ext. security        72. 1st network            82. 2nd card
23. Remote access        73. 2nd network            83. 3rd card
                          74. 3rd network
                          75. Gateway

[ Internet ]
31. Phone numbers
32. DNS address

Your banner could be here!
```

33. IP address  
34. Login/Password

( just a joke :o)  
Reserved for future use.

[Advanced settings (x - back to main menu)]?

Algunas de estas configuraciones ya las conoces, el resto las describiremos.

### 11 Enable IP masquerad y/n [y]?

Por el momento el único método de traducción de direcciones de red ( Network Address Translation (NAT)) implementado en FREESCO. Es IP Masquerade. Puedes leer sobre IP Masquerade en su página web - [Linux 2.x Masq Site - http://ipmasq.cjb.net/](http://ipmasq.cjb.net/)

Si tienes que conectar tu(s) red(es) local(es) con internet y no dispones de direcciones IP reales para todos tus computadores debes habilitar esta opción.

### 12 Enable bridging y/n [n]?

Este router puede ser un bridge aun siendo ub router.

**Si no eres un Super Guru (!!!) nunca habilites esta opción, incluso olvida que existe. Comportamiento imprevisible.**

NOTA: Habilitar esta opción forzará la opción "211.Trust local nets" a "y"

### 13 Do you have more then 8Mb RAM y/n [n]?

Si dispones de más de 8Mb de RAM es posible cargar algunos módulos adicionales:

ppp compression : bsdcomp.o, ppp\_deflate.o

ip tunnel : ipip.o, new\_tunnel.o

NOTA: Si tienes problemas con la compresión ppp simplemente responde n aquí. Puedes deshabilitar esta opción cuando tengas que comunicarte con MS Windows porque estas compresiones y las compresiones de Microsoft no son compatibles.

### 54x MTU for link on 1st modem (n for default) []?

¡¡¡AVISO!!! Establecer valores MTU/MRU distintos de los de por defecto puede ocasionar problemas. Se ha aplicado al kernel el parche de MTU/MRU desde la versión 0.2, pero no ha sido probado a fondo.

## 5.2 Seguridad

### 211 Trust local networks y/n/p [p]?

N - para administradores de sistemas paranoicos, esto impedira el tráfico cruzado entre redes y módems, todas la redes locales y módems serán capaces solamente de comunicar con internet pero no entre ellos.

Y - habilitará el tráfico cruzado por completo y desactivará la comprobación de IP spoofing.

P - se habilita tráfico cruzado pero aplicando más reglas de firewall contra IP spoofing. Recomendado.

### 212 Trust modem links y/n [y]?

Y - confiar en los módems como confiamos en las redes locales.

N - no confiar en los módems, los enlaces por módem no dispondran de acceso a las redes locales.

Si no prevees conectarte a tu redes MS Windows se recomienda establecer esta opción a N.

### 221 Router accepts only ISP's DNS and deny all other y/n [y]?

### 222 Router accepts only local telnet connection y/n [y]?

### 223 Print server accepts only local clients y/n [y]?

### 224 Public HTTP servers accept only local clients y/n [n]?

### 225 Control HTTP server and Time server accept only local clients y/n [y]?

Se supone que todo esto está lo suficientemente claro . Los valores por defecto son adecuados para la mayor parte de los usuarios. Puede que necesites cambiarlo si utilizas FREESCO como un router entre dos de tus redes locales.

Los siguientes parámetros de configuración afectan sólo a los usuarios de acceso telefónico remoto y regulan el horario permitido de conexión.

### 230 Number of rings before answer during LOGIN,NOLOGIN time [1,5]?

Currents setting for nologin time(s):

1. Mon - 1000-1200
2. Tue -
3. Wed -
4. Thu -
5. Fri -
6. Sat -
7. Sun -

Enter number of day to change setting or 0 to exit []? 1

Enter time range in format hhmm-hhmm

You may specify few ranges separated by space.

Example: 1000-1100 1405-1450

system will be closed from 10:00 till 11:00,

and from 14:05 till 14:50

### 231 Time range or n to clear [1000-1200]?

## 5.2 Contraseñas

Las contraseñas preestablecidas son:

Nombre Login	Estado	Contraseña	Comentario
root	administrador	root	Cambiarla inmediatamente
admin	administrador (vía http)	admin	Cambiarla inmediatamente
up	Deshabilitada, cambia la contraseña y facilítasela a un usuario de confianza.		
down			
block			
unblock			
force			
unforce			
wuser	usuario de confianza (vía http)	user	Cambiarla inmediatamente
ppp	usuario módem	ppp	Cambiarla inmediatamente

## 6. Configuraciones Complejas

El router módem-a-ethernet puede ser simultaneamente:

- Servidor DNS
- Servidor DHCP
- Servidor horario y de Control
- Servidor Telnet
- Servidor Web
- Servidor de Impresión
- Servidor de Acceso Remoto con un módem de entrada

El router ethernet-a-ethernet, cable módem-a-ethernet , Servidor de impresoras puede ser a la vez:

- Servidor DNS
- Servidor DHCP

- Servidor horario y de Control
- Servidor Telnnet
- Servidor Web
- Servidor de Impresión
- Servidor de Acceso Remoto con dos módems

El bridge ethernet puede ser solo eso, un puente.

## 7. Redes locales y Clientes

Muy pronto. @@@@

¿Quién se atreve y se anima a escribirlo?

## 8. Resolución de problemas

En caso de encontrar un fallo o si tienes un problema reinicia tu router y ejecuta el comando:

*report*

luego busca el archivo *report* en tu dispositivo de arranque, envíanos por e-mail este archivo con una explicación detallada del problema.

¿He dicho antes que leas el manual otra vez antes de informar de fallos o de solicitar ayuda?

- Tengo 8 MB de RAM (o menos) y me gustaría ejecutar el router desde el disco duro, pero no puedo ejecutar *move2hdd*. En la consola dice algo así como: "can't fork blablabla" o "Bus error". ¿Qué hago?
- Inicia tu router desde diskette en modo **setup**. Cuando arranque pasa a la segunda consola (con ALT+F2), ingresa como root y ejecuta ahora *move2hdd*. A continuación inicia desde disco duro en modo setup y habilita el fichero de intercambio (swap file).
- Tengo 8 MB de RAM (o menos) y no soy capaz de utilizar el router. No funciona y recibo continuamente mensajes en la consola como: "can't fork blablabla" o "Bus error". ¿Qué puedo hacer?
- Esto significa que tu sistema no tiene suficiente memoria. Una forma de incrementar la cantidad de memoria es habilitar el fichero de paginación. Esto es práctico si inicias tu router desde disco duro. Si no se dispone de disco duro o prefieres no utilizarlo existe otra alternativa. Tienes que deshabilitar todos los servicios no necesarios como el servidor web público, etc. Por desgracia, añadir más memoria "física" no está prohibido. :)

Esta sección crecerá con vuestras respuestas e informes.

## 9. Preguntas de Uso Frecuente (FAQ)

P. Después de iniciar el sistema me solicita una contraseña. ¿Cuál es esta contraseña?

R. login: *root* password: *root* A propósito, lee el manual.

P. Estoy cansado de practicar sexo con FREESCO. No consigo nada ¿Qué debería hacer?

R. Leer el manual y buscar por la palabra **report**.

P. Lo he releído ocho veces y todavía tengo el mismo problema. ¿Qué es lo siguiente?

R. Reinicia tu router y lanza el comando *report*. Después busca el archivo *report* y envíanoslo por e-mail con una explicación detallada del problema.

P. ¿Puedo utilizar los dos módems como un solo enlace al ISP para incrementar el ancho de banda y la velocidad?

R. No, no puedes. Esto debe estar soportado en el lado del ISP para tal característica, pero muy pocos proveedores lo hacen. Se pueden contar con los dedos de la mano así que mejor que te olvides.



P. He hecho una prueba con Freesco en mi viejo 486 33MHz DX. Todo va bien hasta donde dice que carga el kernel, pero desde ahí ya no hay más texto visible en la pantalla (el cursor se mueve). La luz del diskette se enciende y apaga durante un minuto más o menos , pero parece que nunca consigo acceso de ningún tipo. ¿Cual es el problema?

R. Elimina "vga=4" del fichero syslinux.cfg (si inicias desde diskette) y de router.bat (si inicias de disco duro)

P. ¿Hay manera de añadir soporte para Net2Phone con esta distribución de Freesco?

R. Consulta el manual de IP masquerad en <http://ipmasq.cjb.net/>

P. Tengo Freesco instalado en un disco duro de 500 MB y me pregunto como podría subir archivos al servidor http que se incluye con Freesco.

R. Debes utilizar FloppyNET :) Copia tus ficheros en un diskette y copialos manualmente en el router.

P. Cuando ingreso en mi máquina con win 98 mi router automáticamente se conecta a mi ISP incluso aunque no haya intentado acceder a recursos de internet.

R. Utiliza NetBEUI o IPX/SPX como protocolo por defecto en la red local y usa protocolo TCP/IP unicamente para internet o configura (manualmente) el servidor DNS para todos los ordenadores de tu red local.

El resto de esta sección crecerá con vuestras respuestas e informes.

## 10. Miscelaneos

### 10.1 Direcciones IP para redes privadas

Esto es un extracto de la "RFC 1918 Address Allocation for Private Internets February 1996":

#### 3. Private Address Space

The Internet Assigned Numbers Authority (IANA) has reserved the following three blocks of the IP address space for private internets:

10.0.0.0 - 10.255.255.255 (10/8 prefix)

172.16.0.0 - 172.31.255.255 (172.16/12 prefix)

192.168.0.0 - 192.168.255.255 (192.168/16 prefix)

## 11. Lista de comandos Linux disponibles en Freesco

**¡Esta lista está permanentemente desactualizada!**

Comandos Externos.		
Comando	Origen	Comentario/Sintaxis
adduser	propio	<b>adduser</b> añade usuarios
agetty	estándar	Abre un puerto tty, pide un nombre de login e invoca el comando /bin/login. Normalmente es llamado por <i>init</i> . Extra: man 8 agetty
basename	limitado	Separa directorio y sufijo de nombre de fichero. <b>basename name [suffix]</b> <b>basename /etc/system.cfg .cfg</b> Resultado: system
block_device	?	Devuelve nombre de dispositivo donde un fichero está situado. <b>block_device name</b> <b>block_device /mnt/ramdisk</b> Result: /dev/fd0
brcfg	estándar	Habilita/deshabilita modo puente. <b>brcfg enable disable</b>
chat	estándar	Script automático de conversación con un módem. Extra: man 8 chat
chpass	estándar	Renombrado: passwd.
chuser	propio	Invoca al editor para cambiar el horario de dialup de los usuarios. <b>chuser</b>
clear	estándar	Borrar pantalla. <b>clear</b>

clock	estándar	Manipula el reloj CMOS. Extra: clock -?
compress	estándar	Reduce el tamaño de un fichero. <b>compress name</b> compress file <b>compress -d name</b> decompress file Extra: man 1 compress
control	propio	Demonio de control de marcado. <b>control</b>
cp	limitado	Programa de copia. <b>cp [-f] src [src] ... [src] dst</b> copia origen a destino, -f fuerza a sobrescribir
crond	estándar	---
daemon	propio	Shell script para iniciar programas en modo demonio
date	limitado	Print/set date. <b>date [date]</b> Very poor implementation.
/bin/date	estándar	Print/set date. <b>date [-s time date]</b> Extra: man 1 date
dd	limitado	Copy from stdin to stdout according to the options. <b>dd [options]</b> Extra: dd -?
df	estándar	Reporte de uso de espacio en disco en sistemas de archivos. <b>df [name]</b>
dhcpcd	estándar	Cliente DHCP
dhcpd	estándar	DHCP server
diald	estándar	Dialing daemon
dirname	propio	Strip non-directory suffix from file name. Very limited and work with absolute path. <b>dirname name</b> <b>dirname /etc/system.cfg</b> Result: /etc
dmesg	limitado	Print kernel messages. <b>dmesg</b>
edit	limitado	Editor + sync;sync. <b>edit name</b> If you lack of <ALT>+<key> combination (possible when using via telnet) use <ESC><key> instead of.
edt	limitado	Editor itself. Don't use, but use <b>edit</b>
false	estándar	Do nothing, unsuccessfully. <b>false</b>
fdflush	limitado	
find	limitado	It seems do nothing
free	propio	Report free memory and space on mounted disks. <b>free</b>
grep	limitado	Print lines matching a pattern. <b>grep pattern [file]</b>
halt	limitado	Shutdown and stop system. <b>halt</b>
hostname	limitado	Get/set host name. <b>hostname [name.domain]</b>
ifconfig	estándar	Is used to set up (and maintain thereafter) the kernel-resident network interfaces. Extra: man 8 ifconfig
ile	muLinux	Command line editor.
init	nstd	1st system process, a parent of all processes.
ipautofw	estándar	
ipcalc	estándar	IP calculator. <b>ipcalc netmask ipaddr</b> Result: broadcast addr, network addr
ipfwadm	estándar	IP firewall and accounting administration. Extra: <a href="http://simba.xos.nl/linux/ipfwadm/paper/">http://simba.xos.nl/linux/ipfwadm/paper/</a>
ipportfw	estándar	IP port forwarding administration. Extra: <a href="http://www.ox.compsoc.org.uk/~steve/portforwarding.html">http://www.ox.compsoc.org.uk/~steve/portforwarding.html</a>
klogd	estándar	Kernel messages log daemon
length	limitado	Count number of chars in given string. <b>length string</b>
load	propio	Run gzipped files. <b>load dir name params</b>

logger	estándar	Send messages to log file. Extra: man 1 logger
login	estándar	Sign on. Extra man 1 login
losetup	estándar	set up and control loop devices. <b>losetup /dev/loop0 file</b> attach file to device loop0, <b>losetup -d /dev/loop1</b> detach device loop0 from file. Extra: man 8 losetup
lpd	nstd	Line printer daemon.
ls	limitado	List files (well known in other OSes as dir command). <b>ls [name]</b> or <b>ls -la [name]</b>
lsmod	propio	List installed modules(AKA drivers). <b>lsmod</b>
minicom	propio	Terminal program. <b>minicom [-s speed] [-l line]</b>
mitern	muLinux	Terminal program itself.
mkswap	estándar	set up a Linux swap area. Extra: man 8 mkswap
modemd	propio	Simulate modem&interface LEDs. Extra: modemd -?
more	limitado	More is a filter for paging through text one screenful at a time. <b>more [file]</b>
mount	estándar	Mount disk to a given directory point. <b>mount -t filesystem device pointdir</b> <b>mount -t vfat /dev/hda1 /Cdisk</b> Result: drive C: will be mounted in directory Cdisk as FAT32 disk. Filesystems are: vfat - FAT32, msdos - FAT16, etx2 - linux standard, umsdos - linux over msdos fs. Extra: man 8 mount
move2hdd	propio	Copy and prepare FREESCO to run from hard disk. <b>move2hdd</b>
mv	limitado	Move command. Work within one filesystem. If you need to move file from one disk to another you must copy and delete it. <b>mv [-f] src [src] ... [src] dst</b> copy source to destination, -f force to overwrite
named	estándar	DNS daemon
nc	estándar	netcat program. Open port and work with it. Extra: nc -h
ntpdate	estándar	set the date and time via NTP (net time protocol). <b>ntpdate -s -b timeserver</b>
open	estándar	Start a program on a new virtual terminal. <b>open [-c vtnumber] command</b> <b>open -c 5 sh</b> Result: new shell on console #5
passwd	propio	Change password for current or given user. <b>passwd [username]</b>
ping	estándar	Send ICMP ECHO_REQUEST packets to network hosts. <b>ping [-c count] [-n] host</b> sends "count" packets.
pppd	estándar	ppp daemon.
ps	propio	List processes. <b>ps</b>
psh	propio	Is used as a shell for dialup users. Test allowed time and start pppd program for user.
pwd	estándar	Print Working(current) Directory. <b>pwd</b>
reboot	nstd	Shutdown and reboot the computer. <b>reboot</b>
report	propio	Generate bug report containing all system info and settings except (of course) your passwords. <b>report</b>
route	estándar	Show/manipulate the IP routing table. <b>route [-n]</b> show route table. Extra: man 8 route
sed	limitado	Stream EDitor. Extra: man 1 sed, man 1 ed.
sedit	propio	Edit file in ramdisk and also replace its copy in floppy/hard disk. <b>sedit name</b> <b>sedit /etc/system.cfg</b> Result: edit file /etc/system.cfg and then save copy in /mnt/router/etc/system.cfg
setserial	estándar	Get/set Linux serial port information. Extra: man 8 setserial

setup	propio	I tell you a secret - in russian it will be also setup :) <b>setup</b>
sh	estándar	A shell. It's kinda command.com
sleep	nstd	Delay for a specified amount of seconds.
split	nstd	Copy the source file to the destination, splitting into 1400kB chunks. <b>split source-file destination-file-prefix</b>
star	nstd	Untar from stdin to stdout. <b>star</b>
swapoff	nstd	Switch off using swap file. <b>swapoff filename</b>
swapon	nstd	Switch on using swap file. <b>swapoff filename</b>
synctime	propio	Synchronize system time with preset (in system.cfg) time server and time offset. <b>synctime</b>
sysedit	propio	Edit system.cfg and then save copy to /mnt/router/etc/system.cfg. <b>sysedit</b> Actually this command is an alias for sedit /etc/system.cfg
syslogd	estándar	System lod daemon.
tail	estándar	Output the last part of files. <b>tail [-f] [-l lines] file</b> Extra: man 1 tail
tcpdump	estándar	Dump traffic on a network. Extra: <a href="http://www.it.kth.se/edu/gru/Internet/tcpdump.html">http://www.it.kth.se/edu/gru/Internet/tcpdump.html</a>
telnet	limitado	Very limited telnet client. <b>telnet host [port]</b>
telnetd	limitado	telnet daemon.
thttpd	nstd	http server.
touch	limitado	Update the last-modified date on the given file[s]. <b>touch file [file ...]</b>
traceroute	estándar	Print the route packets take to network host. <b>traceroute host</b> Extra: man 8 traceroute
true	estándar	Do nothing, successfully. <b>true</b>
tryopen	nstd	I don't know.
tty	estándar	Print the file name of the terminal connected to standard input. <b>tty [-s]</b>
udosctl	estándar	UMSDOS control program (part of UMSDOS fs). Extra: udosctl --h
umount	estándar	Unmount file systems. <b>umount device mount_point</b>
umssetup	estándar	Set the default permissions and owner of files in DOS directories. Extra: umssetup
umssync	estándar	Synchronize MSDOS and UMSDOS directory. Extra: umssync
update	?	I'm not sure.
zcat	nstd	Expand compressed stream from stdin to stdout. <b>zcat</b>

#### Comandos del shell e incluidos. Extra: man 1 ash

cd		Change directory. <b>cd /new/directory/path</b>
exit		Terminate the shell process. <b>exit [exitstatus]</b>
read		Read variable(s) from stdin. <b>read var1 [var2 ...]</b>
echo		Output a parameter to stdout. <b>echo par</b>

y muchos muchos más. Lee las páginas de man.

## 12. Enlaces

---

<a href="http://www.freesco.org/">http://www.freesco.org/</a>	FREESCO primary site
<a href="http://from.tsx.org/">http://from.tsx.org/</a>	FREESCO mirror site
<a href="http://ipmasq.cjb.net/">http://ipmasq.cjb.net/</a>	home of Linux IP Masquerade
<a href="http://www.isc.org/">http://www.isc.org/</a>	home of BIND (DNS server)
<a href="http://www.loonie.net/~eschenk/diald.html">http://www.loonie.net/~eschenk/diald.html</a>	home of diald (dialing daemon)
<a href="http://www.eecis.udel.edu/~mills/ntp/clock2.htm">http://www.eecis.udel.edu/~mills/ntp/clock2.htm</a>	list of free time servers
<a href="http://shadowland.hf.utexas.edu/acitslpr.htm">http://shadowland.hf.utexas.edu/acitslpr.htm</a> <a href="http://www.utexas.edu/academic/ot/software/lpr/">http://www.utexas.edu/academic/ot/software/lpr/</a> <a href="ftp://ftp.cs.umn.edu/pub/LPRng/WINDOWS/acitsplr/">ftp://ftp.cs.umn.edu/pub/LPRng/WINDOWS/acitsplr/</a> or search here - <a href="http://www.download32.com">http://www.download32.com</a>	win-32 client for print server (it's not free!!!)
<a href="http://linuxcentral.com/linux/man-pages/manbook.html">http://linuxcentral.com/linux/man-pages/manbook.html</a>	Linux Central Man Pages

---