Linux COMO Servidor de Intranets

Pramod Karnad, karnad@indiamail.com
Traducido por Salvador Fernández Barquín sferbar@internetica.net.mx v2.11, Agosto 7 1997

Este documento describe cómo configurar una Intranet usando Linux como servidor que enlace Unix, Netware, NT y Windows juntos. Desde ahora estableciendo la conexión con la máquina Linux estará otorgando acceso transparente a todas las plataformas. Se proporcionan explicaciones detalladas para configurar HTTP usando el servidor NCSA y cómo conectarse a éste usando clientes TCP/IP desde Novell, Microsoft Windows 3.1, 3.11, Win95, WinNT y MacTCP para Apple PowerMac.

Índice General

1 Introducción

En términos simples, Intranet es el término descriptivo que está siendo usado para la implantación de tecnologías de Internet en una organización corporativa, en lugar de la conexión externa a Internet global. Esta implementación funciona como una alternativa al intercambio transparente de los inmensos recursos informacionales de una organización entre cada uno de los escritorios individuales con un mínimo costo, tiempo y esfuerzo. Este documento intenta explicar en términos simples cómo configurar una intranet usando herramientas que son fácilmente obtenibles y que generalmente son de bajo coste o libres.

Este documento asume que ya conoce cómo instalar TCP/IP en su servidor Linux y conectar éste físicamente a su LAN (Red de Área Local) usando una tarjeta de red Ethernet. También asume que tiene algún conocimiento básico de Netware, WinNT y sistemas Mac. La configuración del Servidor Netware ha sido mostrada usando como base la versión 3.1x. Puede también usar INETCFG para obtener el mismo resultado. En el lado del cliente la discusión es con respecto a Windows 3.1, 3.11 y Win95, WinNT y PowerMac de Apple.

Uso direcciones de red privada[1] (RFC-1918) de los rangos `172.16.0.0` y `172.17.0.0` en el documento solamente como ejemplos. Puede escoger las direcciones convenientes dependiendo de su configuración.

[1]Nota del Revisor:
no obstante, las más usuales, y que suelen bastar para la mayoría de los casos, en cuanto a número de máquinas

```
             Servidor    Servidor     Servidor
             Linux       Netware      W3.11/WinNT
            172.16.0.1   172.16.0.2   172.16.0.3
               |           |            |    172.16.0.0
      ------+-----+-----+--------+--+--------------
                  |              | 172.16.0.254
               E/T 1         Pasarela
             172.16.0.5          | 172.17.0.254
                                 |
                       ----------+-------+--------
                  172.17.0.0             |
                                       E/T 2
                                     172.17.0.5
```

1.1 ¿Qué se necesita?

Necesitará el software siguiente antes de intentar la instalación:

- El software de servidor HTTP el cual puede ser descargado desde OneStep NCSA, el enlace a HTTPd está en la página `http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/docs/setup/OneStep.html`
- El Cliente de Novell Netware disponible desde `http://support.novell.com` (Los archivos TCP/IP están incluidos con el cliente).
- El cliente TCP/IP de Microsoft disponible en `http://www.microsoft.com`
- El cliente MacTCP de Apple disponible de `http://www.apple.com`
- Navegadores como Netscape en `http://home.netscape.com` o MS Internet Explorer en `http://www.microsoft.com/` o NCSA Mosaic de `http://www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/Mosaic/NCSAMosaicHome.html`

1.2 Futuras versiones de este documento.

Las versiones nuevas del *Servidor-Intranet-Como* serán periódicamente enviadas a `comp.os.linux.announce` y `comp.os.linux.help`. Estas también serán cargadas en varios servidores FTP de Linux, incluyendo `sunsite.unc.edu`.

La versión más reciente de este documento está disponible en formato HTML en:

`http://www.inet.co.th/cyberclub/karnadp/http.html`

1.3 Sugerencias, críticas y comentarios.

Si tiene preguntas o comentarios acerca de este documento, por favor siéntase libre de mandar correo a Pramod Karnad, `karnad@indiamail.com`. Sugerencias, críticas o comentarios serán bienvenidos. Si encuentra un error en este documento, por favor hágamelo saber para poderlo corregir en la siguiente versión. Gracias.

posibles, son las de clase C `192.168.0.0`, que será las que encuentre posiblemente en otros documentos relacionados

2 Instalación del servidor HTTP

Cuando descargue el servidor tiene dos opciones: Obtener el fuente y compilarlo por sí mismo, u obtener los binarios precompilados. Los binarios precompilados para la versión Linux (ELF) están disponibles en NCSA, pero no para las versiones más antiguas.

2.1 Preparación antes de descargar

El servidor en NCSA le guiará paso a paso por las opciones de configuración y preparará varios archivos para Vd. Pero antes debe intentar descargar HTTPd estando preparado con las respuestas a las siguientes preguntas.

2.1.1 El Sistema Operativo

Primero, debe escoger entre descargar el fuente o la versión precompilada del software. Si su sistema en particular no aparece en el menú, entonces tendrá que obtener el fuente por omisión, y compilarlo usted mismo.

Compruebe la versión de Linux yendo a la linea de comandos de su máquina Linux y teclee:

```
linux:~$  uname -a
```

de esta forma responderá con una línea similar a esta:

```
linux:~$  uname -a
Linux linux 2.0.29 %4 Tue Sep 13 04:05:51 CDT 1994 i586
linux:~$
```

La versión de Linux es `2.0.29`.

Los parámetros restantes pueden ser especificados antes de descargar o configurados después modificando el archivo `srm.conf` en el directorio `/usr/local/etc/httpd/conf`. Los nombres de las directivas actuales aparecen en el archivo `httpd.conf` mostrados entre corchetes. La única excepción es la directiva `DocumentRoot` la cual aparece en el archivo `srm.conf`

2.1.2 Tipo de Procesamiento (`ServerType`)

Especifica cómo se ejecutará el Servidor HTTPd. El método preferido es `standalone`. Este hace que el demonio HTTP sea ejecutado constantemente. Si escoge cargar HTTPd sobre `inetd`, el binario del servidor será recargado en memoria para cada solicitud, lo cual puede ralentizar un poco el servidor.

2.1.3 Puerto de Enlace (`Port`)

Especifica qué puerto de su máquina será enlazado al demonio HTTPd y escuchará las solicitudes de HTTP. Si inició sesión como root, use la configuración por defecto, el puerto `80`. En otro caso escoja entre los puertos `1025` y `65535`.

2.1.4 Identidad del Servidor (`User`)

Es el usuario cuyos privilegios el servidor asumirá cuando se den respuestas a las solicitudes y se actúe sobre archivos. Esta directiva necesita ser contestada solamente si se está ejecutando el servidor como `standalone`. Si Vd no tiene privilegios de root, únicamente podrá usar su nombre de usuario. Si Vd. es el administrador del sistema, puede querer crear un usuario especial para controlar los permisos de control del archivo.

2.1.5 Identidad de Grupo del servidor (`Group`)

Es el grupo cuyos privilegios asumirá el servidor cuando se den respuestas a las solicitudes y se actúe sobre archivos. Es similar a *Identidad del Servidor* y es aplicable sólo si se está ejecutando el servidor como `standalone`.

Si no tiene privilegios de root, use el nombre del grupo primario al que pertenezca. Puede averiguar su grupo tecleando `groups` desde la línea de comandos de Linux.

2.1.6 Dirección de correo del administrador del Servidor (`ServerAdmin`)

Es la dirección de correo electrónico a la que el usuario deberá mandar un mensaje de correo electrónico cuando informe de algún problema con el servidor. Puede poner su dirección personal de correo electrónico.

2.1.7 Directorio de localización del servidor (`ServerRoot`)

Localización del servidor en su sistema. Si tiene privilegios de root déjelo en el lugar recomendado, `/usr/local/etc/httpd`. Si no tiene acceso como root, escoja un subdirectorio de su directorio personal. Puede averiguar la localización de su directorio personal con el comando `finger usuario`.

2.1.8 Localización de los archivos HTML (`DocumentRoot`)

Lugar donde residen los archivos HTML que son servidos. El lugar por omisión es `/usr/local/etc/httpd/htdocs`. Podría no obstante fijarse al directorio personal de un usuario especial que escoja en la Identidad del Servidor (sección 2.1.4), o un subdirectorio en su directorio personal si no tiene acceso como root.

En caso de duda, use los parámetros por omisión. Existen algunas respuestas sobre esto que puede descargar de NCSA HTTPd en `http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/docs/setup/OneStep.html`. Debe leer la documentación de HTTPd en `http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/docs/` antes de intentar la instalación. Si está planeando compilar el código necesitará modificar los `Makefile` en cada uno de los directorios `support`, `src` y `cgi-src`. Si su versión de Linux está ya soportada entonces solamente tendrá que escribir `make linux` en el directorio de más alto nivel (p.ej. `/usr/local/etc/httpd`)

2.2 Compilación de HTTPd

La compilación es simple, solamente tiene que teclear `make linux` en la línea de comandos de su directorio raíz del servidor. Nota: Usuarios de Linux pre-ELF tienen que descomentar `#define NO_PASS` en el archivo `portability.h` y fijar `DBM_LIBS=-ldbm` en el archivo `Makefile` antes de compilar HTTPd.

3 Probando HTTPd

Después haber instalado HTTPd, acceda como root e inícielo escribiendo:

```
httpd &
```

(asumiendo que lo haya instalado como `standalone`) Debe ahora ser capaz de verlo en la lista de procesos generada por `ps`. La manera más simple de probar HTTPd es por Telnet. Teclee

```
linux:~$  telnet 172.16.0.1 80
```

donde 80 es el puerto por omisión para HTTP. Si ha configurado `Port` (sección 2.1.3) con un valor diferente, escriba ese número en su lugar. Podrá obtener una respuesta como esta:

```
Trying 172.16.0.1...
Connected to linux.midominio.
Escape character is '^]'.
```

Ahora puede escribir cualquier carácter y presionar retorno, deberá obtener una respuesta similar a la que se muestra a continuación.

```
HTTP/1.0 400 Bad Request
Date: Wed, 10 Jan 1996 10:24:37 GMT
Server: NCSA/1.5
Content-type: text/html

<HEAD><TITLE>400 Bad Request < /TITLE> < /HEAD>
<BODY><H1>400 Bad Request < /H1>
Your client sent a query that this server could
not understand.<P>
Reason: Invalid or unsupported method.<P>
< /BODY>
```

Ahora estamos listos para conectar a este servidor usando otro PC y un navegador WWW.

4 Conexión al Servidor Linux

Por favor refiérase al diagrama mostrado en el capítulo *Introducción* (sección 1) para el esquema de direccionamiento usado. La Estación de Trabajo 1 (`E/T 1`) está sobre la red 172.16.0.0 y puede acceder al Servidor Linux directamente considerando que la Estación de Trabajo 2 (`E/T 2`) está sobre la red 172.17.0.0 y necesita usar la máquina `pasarela`, 172.17.0.254 para acceder a la máquina Linux. Esta pasarela es necesaria sólo para los programas clientes de la máquina `E/T 2`. Netware se refiere a la pasarela como `ip_router`.

Yo estoy usando `E/T 2` para ilustrar la configuración cliente. Para configurar `E/T 1` cambie sólo la dirección 172.17.0.5 por 172.16.0.5 e ignore todas las referencias a la máquina pasarela.

Si no tiene ninguna máquina pasarela, puede pasar a la siguiente sección y seguir con

- *Configuración de Servidor Netware*, sección 4.2 si usa un servidor Netware.
- *Configuración de Clientes Windows*, sección 4.4 si usa el Cliente Microsoft.

4.1 Configuración del Servidor Linux

Puede saltarse esta sección si no tiene máquina pasarela.

Ha de configurar el servidor Linux para reconocer la pasarela, de este modo permitimos a la Estación de Trabajo 2 conectarse al servidor Web. Para establecer la configuración del servidor Linux debe acceder como root. En la línea de comandos del servidor escriba

```
route add gw default 172.16.0.254
```

Para que se use este *gateway* o pasarela cada vez que arranque el servidor Linux, edite el archivo `/etc/rc.d/rc.inet1`[2] y asigne el valor `172.16.0.254` al parámetro `GATEWAY =`. Asegúrese de que la línea para añadir el gateway no esté comentada.

Alternativamente: Puede añadir la ruta a la red al otro lado del equipo pasarela. Esto puede hacerse así:

```
route add -net 172.17.0.0 gw 172.16.0.254
```

Para agregar la ruta cada vez que arranque Linux, añádalo a su archivo `/etc/rc.d/rc.local`.

4.2 Configuración del Servidor Netware

Para configurar el Servidor Netware debe tener permisos de Supervisor o por lo menos permisos de operador de consola. Si no puede obtenerlos, pida ayuda a su Administrador de Red con la configuración. Active el frame tipo Ethernet_II sobre su Red Local (LAN) tecleando los comandos o incluyéndolos en el archivo `AUTOEXEC.ncf`.

```
load NE2000 frame=Ethernet_II name=IPNET
load TCPIP
bind IP to IPNET addr=172.16.0.2 mask=FF.FF.FF.0
```

Podría tener que especificar el slot o número de tarjeta cuando cargue el controlador de dispositivo NE2000 dependiendo de la configuración de su máquina. (pe: `load NE2000 slot=3 frame=.....`)

4.3 Configuración de Clientes Netware

Tiene que escoger entre Windows 3.1, 3.11 o Win95. El procedimiento de instalación difiere entre Win95 y los viejos windows, si está usando el cliente de 32 bits de Microsoft o Novell. Si va a usar el cliente de 16 bits, el procedimiento es el mismo y puede referirse a las instrucciones de instalación de Windows 3.x. Para instalar el cliente de 32 bits para Win95 vaya directo a Instalación Windows 95 (sección 4.4.2).

4.3.1 Windows 3.x

Si está usando Win3.1 o W3.11 puede instalar el Cliente Netware (VLMs) y algunos archivos adicionales los cuales están suministrados con el diskette TCP/IP, llamados:

`TCPIP.exe, VTCPIP.386, WINSOCK.dll y WLIBSOCK.dll`

Tenga en cuenta que el archivo `WINSOCK.dll` es diferente al suministrado con Win95 y Trumpet. Instale el Cliente Netware con el soporte para windows. Copie `VTCPIP.386, WINSOCK.dll y WLIBSOCK.dll` al directorio `SYSTEM` y `TCPIP.exe` al directorio `NWCLIENT`. Modifique el fichero `STARTNET.bat` del directorio `NWCLIENT`:

```
lsl
ne2000                      ----> su controlador de tarjeta de red
c:\windows\odihlp.exe       ----> Si usa W3.11
ipxodi
tcpip                       ----> Agregue esta linea
nwip                        ----> Si usa Netware/IP
vlm
```

[2]Nota del Revisor
En caso de ser una distribución RedHat, edite en su lugar `/etc/sysconfig/network`

Cree un subdirectorio, por ejemplo `\NET\TCP` y copie los archivos `HOSTS, NETWORKS, PROTOCOLS y SERVICES` desde `/etc` del servidor Linux o del directorio `SYS:ETC` de su Servidor Netware. Edite el archivo `HOSTS` copiado y añada una línea para su nuevo servidor Linux. Esto le permitirá referirse a su Servidor Linux como `http://linux.midominio/` en lugar de `http://172.16.0.1/` en su navegador WWW.

```
127.0.0.1       localhost
172.16.0.1      linux.midominio
```

Edite el archivo `BET.cfg` del directorio `NWCLIENT`

```
   Link Driver NE2000
       port 300
       int 3
       MEM D0000
       FRAME Ethernet_802.2

; ---- agregue estas lineas ----

      FRAME Ethernet_II

   Protocol TCPIP
      PATH TCP_CFG C:\NET\TCP
      ip_address  172.17.0.5
      ip_netmask  255.255.255.0
      ip_router   172.17.0.254   ; ---> agregue la direccion de su gateway
                                 ; ---> solo si tiene que usar este gateway
                                 ; ---> para alcanzar a su Servidor HTTP

   Link Support
      MemPool 6192       ; ---> el minimo es 1024. Pruebe con diferentes valores

      Buffers 10 1580    ; ---> tambien puede ser afinado.

;---------------------------------
; Necesita agregar lineas como estas si esta usando Netware/IP
;
   NWIP
      NWIP_DOMAIN_NAME  midominio
      NSQ_BROADCAST   ON
      NWIP1_1 COMPATIBILITY   OFF
      AUTORETRIES     1
      AUTORETRY SECS  10
```

Edite el archivo `SYSTEM.ini` del directorio `WINDOWS` y añada esta entrada para `VTCPIP.386`

```
[386Enh]
.....
network=*vnetbios, vipx.386, vnetware.386, VTCPIP.386
.....
```

Reinicie su PC, ejecute `STARTNET.bat` y podrá ahora usar su navegador favorito para acceder a sus páginas Web. No necesita acceder a Netware y no necesita ejecutar `TCPMAN` (si está usando Trumpet Winsock).

4.3.2 Windows 95

Esta sección explica cómo instalar el cliente de 32 bits para Win95. Primeramente tiene que instalar lo siguiente:

- Cliente para Redes Netware (de Microsoft o Novell)
- Protocolo de Microsoft TCP/IP
- Adaptador de Red

Para instalar estos módulos, haga click en *Mi PC, Panel de Control y Red*. Haga click en *Añadir*. Estará ahora en una ventana que muestra *Cliente, Adaptador, Protocolo y Servicios*. Para Instalar el *Cliente de Redes Netware*:

1. Haga doble click en *Clientes*
2. Haga click en *Microsoft* o *Novell*
3. Haga doble click en *Cliente para Redes Netware*

Para instalar el protocolo TCP/IP:

1. Haga doble click en *Protocolos*
2. Haga click en *Microsoft*
3. Haga doble click en *TCP/IP*

Windows 95 por omisión instala varios protocolos adicionales automáticamente. Elimínelos haciendo click en ellos y luego en el botón Eliminar. Típicamente Win95 instala el protocolo de Microsoft NetBeui, y el protocolo IPX/SPX compatible. Puede eliminar el protocolo NetBEUI, pero necesitará el protocolo IPX/SPX si desea acceder al Servidor Netware.

Para configurar TCP/IP, haga click en *TCP/IP*, *Propiedades*, lengüeta de dirección IP.

1. Coloque su dirección IP en el campo *Especificar una dirección IP* como `172.17.0.5`
2. En *Máscara de subred* introduzca `255.255.255.0`
3. Seleccione la lengüeta *Gateway*
4. Coloque la dirección del gateway o pasarela en el cuadro *Nuevo gateway* como `172.17.0.254`
5. Haga click en el botón *Agregar*

La dirección del gateway debe aparecer ahora en la ventana de gateways instalados. Haga click en *Aceptar*.

Debe obtener un mensaje de reiniciar. Hágalo, debe ser capaz ahora de usar su navegador para conectarse a su Servidor HTTP.

4.4 Configuración de Clientes Microsoft

Si está usando el Cliente de Microsoft para acceder a la red, en esta sección encontrará detalles acerca de cómo instalar TCP/IP para:

- Windows 3.11
- Windows 95
- Windows NT 4.0

Nota: Para que sea posible referirse al servidor Linux como `http://linux.midominio/` en lugar de `http://172.16.0.1/` en los navegadores WWW y todos los comandos de intranet, necesitará editar el archivo `HOSTS`[3]. Puede añadir más entradas por cada uno de los demás equipos (Netware, Unix, WinNT).

La familia Windows mantiene este archivo `HOSTS` en `\WINDOWS` o en `\WINDOWS\SYSTEM` dependiendo de la versión. Edite este archivo y añada una línea para su servidor Linux como:

```
127.0.0.1       localhost
172.16.0.1      linux.midominio

172.16.0.2      netware.midominio
172.16.0.3      winNT.midominio
172.16.0.5      et_1
```

4.4.1 Windows 3.11.

Esta sección explica cómo instalar el cliente de 32 bits para W3.11. Primeramente debe descargar los controladores TCP/IP para Windows del servidor de Microsoft en Internet. La versión actual es la `3.11b`, estando disponible en `ftp://ftp.microsoft.com` o en otros servidores como `tcp32b.exe`. Asegúrese de tener instalado `Win32s` antes de tratar de instalar el controlador TCP/IP de 32 bits.

Habiendo expandido los archivos de TCP/IP en un directorio temporal (digamos `C:\TEMP`), compruebe que en el directorio `\WINDOWS\SYSTEM` no exista una copia de `OEMSETUP.INF`. Si tiene alguna, renómbrela. Copie el archivo `OEMSETUP.INF` desde el directorio `TEMP` al directorio `\WINDOWS\SYSTEM`. Si ha instalado alguna otra pila TCP/IP en el sistema, por favor elimínelas antes de proceder.

Arrancar *Configuración de Red* o *Configurar Windows/Cambiar Configuración de Red*

1. Haga click en el botón *Redes*.
2. Haga click en *Instalar Red de Microsoft Windows*.
3. Escoja soporte para redes adicionales (si se requiere).
4. Haga click en *Aceptar*.

Debe preguntarle sobre su adaptador de red, seleccione uno apropiado. Si no le pregunta, entonces:

1. Haga click en el botón *Adaptador*.
   - seleccione un adaptador (por ejemplo, NE2000)

[3]N. del Revisor
O configurar un servidor de nombres (DNS) en el Linux y dirigir la resolución de nombres de los demás equipos a él; vea el *DNS-Como*, disponible en castellano en cualquier réplica de sunsite en el directorio `../docs/Howto/translations/es`

- Haga click en *Aceptar*

2. Haga click en el botón de *protocolo*
   - Seleccione *Protocolo TCP/IP-32 de Microsoft*.
   - Haga click en *Aceptar*

Le será requerido configurar la pila de protocolos TCP/IP. Siempre puede volver a configurarlo escogiendo *protocolo TCP/IP* en el cuadro de diálogo *Adaptadores* mostrado y haciendo click en el botón *Configurar*.

1. En el campo *dirección IP* introduzca `172.17.0.5`
2. En *Máscara de Subred* escriba `255.255.255.0`
3. Introduzca la dirección de su gateway o pasarela en el campo *gateway por defecto*, por ejemplo `172.17.0.254`

Haga click en *Aceptar*. La computadora le preguntará si desea reiniciar. Hágalo. Debe ser capaz de usar el navegador para conectarse a su Servidor HTTP.

4.4.2 Windows 95

Esta sección explica cómo instalar el Cliente de 32 bits de Microsoft para Win95. Primero deberá instalar lo siguiente:

- Cliente para Redes Microsoft
- Protocolo TCP/IP de Microsoft
- Adaptador de Red

Para instalar estos módulos, vaya a *Mi PC, Panel de Control, Red*. Haga click en *Agregar*. Estará ahora en una ventana que muestra *Cliente, Adaptador, Protocolo* y *Servicio*. Para instalar el *Cliente de Redes de Microsoft*:

1. Haga doble click en *Cliente*
2. Haga *click* en *Microsoft*
3. Haga doble click en *Cliente para Redes de Microsoft*

Para instalar el Protocolo TCP/IP:

1. Haga doble click en *Protocolo*
2. Haga doble click en *Microsoft*
3. Haga doble click en *TCP/IP*

Windows 95 por omisión instala varios protocolos automáticamente. Elimínelos seleccionándolos y haciendo click en el botón *Eliminar*. Win95 instala por defecto el Protocolo de Microsoft *NetBeui*.

Para configurar TCP/IP, haga click en *TCP/IP*, click en *Propiedades*, y en la lengüeta *Dirección IP*

1. Introduzca su dirección IP en el cuadro *Especificar una dirección IP* como por ejemplo `172.17.0.5` En el cuadro de diálogo de *Máscara de subred* introduzca `255.255.255.0`.

2. seleccione la lengüeta *Gateway*
3. Escriba la dirección IP de su pasarela o gateway en el cuadro *Nuevo gateway*, por ejemplo `172.17.0.254`. Haga click en el botón *Agregar*.

La dirección de la máquina pasarela o gateway aparecerá bajo el campo de gateways instalados. Haga click en *Aceptar*. Llegados a este punto, debería ser capaz de usar un navegador para conectar a su Servidor HTTP.

4.4.3 Windows NT

Esta sección detalla cómo instalar el cliente TCP/IP para WinNT 4.0.

Vaya a *Inicio, Panel de Control, Red.*

Seleccione la lengüeta *Adaptador*. Haga click en *Agregar nuevo adaptador* (si no tiene ninguno).

Deberá preguntarle sobre su adaptador de red. Seleccione uno apropiado.

Para agregar los protocolos:

Seleccione la lengüeta *protocolos*

Haga click en *Agregar*

Seleccione el protocolo *TCP/IP*

Haga click en *Aceptar*.

Le preguntará sobre la configuración de la pila de protocolo TCP. Siempre puede volver a configurar esto seleccionado el protocolo TCP/IP y haciendo click en el botón *Propiedades*.

Seleccione la lengüeta *Dirección IP*

Active la casilla de verificación *Especificar una dirección IP*

En la casilla de dirección IP introduzca `172.17.0.5`

En la casilla de máscara de subred introduzca `255.255.255.0`

Escriba la dirección de la máquina pasarela o gateway en la caja de *Default Gateway*, por ejemplo `172.17.0.254`.

Haga click en *Aceptar*. La computadora le preguntará si desea reiniciar. Llegados a este punto debe poder ser capaz de utilizar cualquier navegador para conectar a su Servidor HTTP.

4.5 Configuración de TCP/IP en Macintosh

Si está usando algún Macintosh en su red, esta sección le ayudará a instalar MacTCP para PowerMacs.

Nota: Para habilitar el poder referirse al servidor Linux como `http://linux.midominio/` en lugar de `http://172.16.0.1/` en el navegador de WWW y todos sus comandos en la intranet necesitará editar el archivo `hosts`.

El formato del archivo `hosts` está basado en el RFC-1035. Puede añadir más entradas para cada uno de sus otros servidores (Netware, Unix, WinNT) también. El MacOS mantiene el archivo `HOSTS` en la carpeta de *Preferencias* bajo la carpeta de *Sistema*. Edite este archivo y añada una linea para su servidor Linux como:

```
linux.midominio   A  172.16.0.1

netware.midominio A  172.16.0.2
winNT.midominio   A  172.16.0.3
et_1              A  172.16.0.5
```

4.5.1 MacTCP

Esta sección explica cómo instalar MacTCP. Primero ha de descargar los archivos de MacTCP de Apple, o instalarlos desde el CD de Conexión a Internet. Para Configurar MacTCP, haga click en *Menú Apple, Paneles de Control*, *TCP/IP*.

1. Cambie los parámetros *Connect via*: a *Ethernet*.
2. Cambie el parámetro *Configurar* a *Manualmente*.
3. En el campo de dirección IP introduzca `172.17.0.5`
4. En la casilla de *Máscara de subred* introduzca `255.255.255.0`
5. Escriba la dirección de su equipo pasarela o gateway en la casilla de dirección de equipo pasarela (*Router address*), por ejemplo `172.17.0.254`.

Haga click en *Aceptar*. Ahora deberá ser capaz de usar el navegador para conectar a su Servidor HTTP.

5 Aumentando las prestaciones de la Intranet.

Una Intranet no puede estar completa sin compartir recursos entre diferentes plataformas. Será necesario soportar otros sistemas de archivos, y tener la información disponible en ellos. Este documento provee instrucciones para conectar Linux con los siguientes sistemas de archivos populares:

- Sistema de archivos NCP para Netware.
- Sistema de archivos SMB para Windows
- Sistema de Archivos NFS para Unix

Estos sistemas de archivos pueden ser compilados dentro del kernel de Linux o ser añadidos como módulos, dependiendo de la versión de Linux. Si no está familiarizado con la compilación del kernel puede referirse al Kernel-Como, **`http://sunsite.unc.edu/pub/Linux/docs/HOWTO/Translations/es/Kernel-Como`** y el Module-HOWTO, **`http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/Module-HOWTO.html`** para compilar el kernel con los módulos.

5.1 NCPFS

Para compartir archivos con un Servidor Netware necesita soporte NCP (**`ncpfs`**). NCPFS funciona con los kernels 1.2.x y 1.3.71 en adelante. No funciona con cualquier kernel menor al 1.3.x. No puede acceder a la base de datos NDS (Servicios de Directorio) de Netware 4.x, pero podrá hacer uso del *bindery*. Si está usando Netware 4.x, puede habilitar el soporte de bindery para contenedores específicos usando el comando *Set Bindery Context* desde la consola:

```
set Bindery Context = CORP.MIDOMINIO;WEBUSER.MIDOMINIO
```

En este ejemplo dos contenedores tienen el soporte bindery habilitado.

Puede que necesite descargar las utilidades para el Sistema de archivos NCP de **`ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/ncpfs/ncpfs.tgz`** (actualmente `ncpfs-2.0.10`) de Sunsite.

5.1.1 Instalación

Para instalar las utilidades `ncpfs`, teclee:

```
zcat ncpfs.tgz | tar xvf -
```

para descomprimir los archivos en su propio directorio. En este caso obtendrá el directorio `ncpfs-2.0.10`. Cambie a este directorio antes de proceder con la instalación. Lea el fichero `README` y edite el archivo `Makefile` si es necesario.

La instalación de `ncpfs` depende de la versión de kernel que esté usando. Para el kernel 1.2, debe teclear únicamente `make`. Tecleando `make install` instalará los ejecutables y las páginas man.

Si usa el kernel 1.3.71 o posterior, tendrá que recompilar el kernel. Con éstos, la parte del kernel de `ncpfs` está incluida en el árbol de fuentes principal. Para comprobar si el kernel necesita ser recompilado escriba:

```
cat /proc/filesystems
```

Esto debería mostrar alguna línea en la que aparezca `ncpfs`.

Si ncpfs no está ahí, puede escoger entre recompilar el kernel o añadir `ncpfs` como módulo. Para recompilar el kernel, vaya a `/usr/src/linux` y teclee `make config`. Una de las preguntas será:

```
The IPX protocol (CONFIG_IPX) [N/y/?]
```

Conteste `y` (sí). Probablemente no lo necesitara para acceder al total de su red interna hasta este momento. Una vez que el kernel esté correctamente instalado, reinicie, compruebe `/proc/filesystems`, y si todo es correcto proceda con la instalación de las utilidades `ncpfs`. Cambie al directorio donde se encuentren los archivos ncpfs que descargó, y teclee `make`. Después de la compilación, escriba `make install` para instalar las diversas utilidades y las páginas man.

5.1.2 Montaje de sistemas de archivos NCPFS

Compruebe la instalación:

```
ipx_configure --auto_interface=on --auto_primary=on
slist
```

Deberá ser capaz de ver una lista de los servidores Netware. Ya estamos listos para compartir archivos desde el servidor Netware.

Suponiendo que necesitásemos acceder a archivos HTML desde el directorio `\home\htmldocs` en el volumen `VOL1:` del servidor `MIDOM_NW`, lo recomendable sería que crease un usuario nuevo, como por ejemplo `EXPORT` con la clave de acceso `EXP123` en este servidor y concederle los derechos de acceso apropiados en este directorio usando `SYSCON` o `NWADMIN`.

En la máquina Linux crea un directorio nuevo, `/mnt/MIDOM_NW`.

Teclee:

```
ncpmount -S MIDOM_NW -U EXPORT -P EXP123 /mnt/MIDOM_NW
```

para montar el sistema de archivos de netware. Escriba el comando

```
ls /mnt/MIDOM_NW/vol1/home/htmldocs
```

Le mostrará una lista de todos los archivos en `MIDOM_NW/VOL1:\HOME\HTMLDOCS` (usando la notación de archivos de Netware). Si tiene algún problemas, lea el IPX-HOWTO, disponible en `http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/IPX-HOWTO.html` para mayor información sobre el sistema IPX.

5.2 SMBFS

Para compartir archivos con un servidor Windows necesitará soporte para SMB (`smbfs`).

Necesitará descargar las utilidades del sistema de archivos SMB de
`ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/smbfs/smbfs.tgz` (actualmente
`smbfs-2.0.1`) en Sunsite.

5.2.1 Instalación

Para instalar las utilidades `smbfs`, escriba

```
zcat smbfs.tgz | tar xvf -
```

para descomprimir los archivos dentro de su propio directorio. En este caso obtendría el directorio `smbfs-2.0.1`. Cambie a este directorio antes de proceder con la instalación. Lea el fichero `README` y edite el archivo `Makefile` si es necesario.

La instalación de `smbfs` depende de la versión de kernel que esté usando. Para el kernel 1.2, basta con teclear `make`. Teclee `make install` posteriormente para instalar los ejecutables y las páginas man.

Si usa el kernel 2.0 o posterior, debe recompilar el kernel. Con estas versiones, el soporte `smbfs` está ya incluido en el árbol de fuentes principal del kernel. Para comprobar si el kernel necesita ser recompilado, escriba:

```
cat /proc/filesystems
```

Deberá aparecer alguna línea en la que aparezca el término `smbfs`[4].

Si no tiene soporte `smbfs`, puede escoger entre recompilar el kernel o añadir `smbfs` como módulo. Para recompilar el kernel, cambie al directorio `/usr/src/linux` y escriba `make config` respondiendo Y (yes) a la pregunta para añadir soporte para sistema de archivos SMB (*SMB filesystem support*).

Una vez que el kernel esté correctamente instalado, reinicie, compruebe `/proc/filesystems` y si todo es correcto proceda con la instalación de las utilidades `smbfs`. Cambie al directorio donde se encuentre los archivos de las utilidades `smbfs` que descargó, y escriba `make`.

Después de la compilación, teclee `make install` para instalar las varias utilidades y las páginas man.

5.2.2 Montaje de sistemas de ficheros SMBFS

En nuestro ejemplo asumimos que el servidor WinNT fue llamado `MIDOM_NT` y que está compartiendo el directorio `C:\PUB\HTMLDOCS` con el nombre de recurso compartido `HTMLDOCS` sin clave de acceso. Cree el directorio `/mnt/MIDOM_NT` en la máquina Linux. Tecleando el comando

```
smbmount //MIDOM_NT/HTMLDOCS /mnt/MIDOM_NT -n
```

montará el sistema de archivos SMB. Si esto no funciona pruebe

```
smbmount //MIDOM_NT/COMMON /mnt/MIDOM_NT -n -I 172.16.0.3
```

Escribiendo el comando

[4]Nota del Revisor
Tenga en cuenta aunque no aparezca, es posible que tenga el soporte compilado como módulo; por ejemplo, para una versión de kernel 2.0.33, compruebe el contenido del directorio `/lib/modules/2.0.33/fs/`

```
ls /mnt/MIDOM_NT
```

aparecerá una lista de todos los archivos en `\\MIDOM_NT\PUB\HTMLDOCS` (usando la notación de archivos de windows).

5.3 NFS

Primero necesitará que el kernel soporte el sistema de archivos NFS, bien compilado, o disponible como módulo.

Suponga que tiene una máquina Unix corriendo NFS con el nombre `MIDOM_UNIX` con la dirección IP `172.16.0.4`. Puede comprobar qué directorios están siendo exportados (compartidos) tecleando el comando

```
showmount -e 172.16.0.4
```

Una vez conozcamos los directorios exportados podrá montarlos mediante el comando apropiado de montaje. Recomiendo que cree un subdirectorio bajo `/mnt` como por ejemplo `MIDOM_UNIX` y use éste como punto de montaje.

```
mount -o rsize=1024,wsize=1024 172.16.0.4:/pub/htmldocs /mnt/MIDOM_UNIX
```

`rsize` y `wisize` pueden recibir distintos valores dependiendo de su entorno.

Si tiene algún problema, lea el NFS-HOWTO, disponible en `http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/NFS-HOWTO.html` para mayor información sobre el sistema NFS.

6 Acceso al servidor Web

Ahora que tenemos configurado el servidor de HTTP, los clientes y el servidor Linux interconectado con otros servidores, es necesario hacer unos pequeños ajustes para permitir el acceso a los sistemas de archivos montados en la máquina Linux desde el navegador Web.

6.1 Acceso a los sistemas de archivos externos montados en el servidor Linux

Para acceder a los directorios externos montados en el servidor Linux, donde residen las páginas HTML puede usar dos métodos:

- Crear un enlace simbólico en el directorio designado como `DocumentRoot` para el servidor HTTP, (`/usr/local/etc/httpd/htdocs`) que apunte al directorio montado[5]:

  ```
  ln -s /mnt/MIDOM_NW/vol1/home/htmldocs netware
  ```

  o bien

  ```
  ln -s /mnt/MIDOM_NT    winNT
  ```

  o bien

  ```
  ln -s /mnt/MIDOM_UNIX    unix
  ```

[5] N. del Revisor
Los comandos suponen que está usted en `/usr/local/etc/httpd/htdocs`

- Editar el archivo `srm.conf` del directorio `/usr/local/etc/httpd/conf` y añadir un nuevo alias:

```
# Alias pseudonimo nombre real
Alias /icons/     /usr/local/etc/httpd/icons/

# alias para sistemas de ficheros externos montados en la maquina
Alias /netware/   /mnt/MIDOM_NW/vol1/home/htmldocs/
Alias /winNT/     /mnt/MIDOM_NT/
Alias /unix/      /mnt/MIDOM_UNIX
```

reinicialice HTTPd. Podrá acceder a los documentos del servidor netware y referirse a ellos como `http://linux.midominio/netware/index.htm` para los archivos netware y notaciones similares para los otros.

6.2 Conexión a Internet

Puede finalmente conectar su Intranet a Internet para acceder a correo electrónico (e-mail) y todo la maravillosa información disponible en Él. Le propongo escribir una breve nota de cómo hacer esto en una futura revisión. Hay explicaciones detalladas el ISP-Hookup-HOWTO[6] disponible en `http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/ISP-Hookup-HOWTO.html` y el mini-Diald-HOWTO, de `http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/mini/Diald` para configurar este tipo de conexiones.

6.3 Otros usos

El servidor HTTPD puede ser usado en la oficina para proveer acceso transparente a la información residente en diferentes servidores, en varias localizaciones y directorios. La información pueden ser simples documentos en Word, Hojas de cálculo de Lotus o complejas bases de datos.

La aplicación de esta tecnología esta siendo típicamente usada como sigue:

- Publicación de documentos corporativos:

  Estos documentos pueden incluir noticias, informes anuales, mapas, instalaciones de la compañía, listas de precios, información sobre productos, y cualquier documento que sea de valor en una entidad corporativa.

- Acceso a directorios de búsqueda:

  Acceso rápido a agendas telefónicas corporativas y similares. Esta información puede ser replicada en el sitio Web o, vía scripts CGI, el servidor Web puede servir como interfaz a la base de datos preexistente o nuevas aplicaciones.

  Esto quiere decir que usando los mismos mecanismos de acceso estándar, la información puede hacerse más accesible de una forma simple. Esto significa que puede ser usada para crear una interface con RDBMS como ORACLE y SYBASE para generar información en tiempo real.

  He aquí una lista de enlaces Web que usan este tipo de tecnología:

  - `http://cscsun1.larc.nasa.gov/~beowulf/db/web_access.html`
  - Interfaces CGI: `http://www.w3.org/hypertext/WWW/RDBGate/Overview.html`

- Páginas Corporativas/Departamentales/Individuales:

  Las organizaciones deben tender a nivelar cada movimiento departamental cumpliendo su propia misión individual; la tecnología de Intranet provee el medio ideal para acceder a la información más

[6]Para aquellos en los que en su país exista el servicio Infovía, puede resultar de utilidad el *Infobia-Como*, disponible en `sunsite.unc.edu/pub/Linux/docs/howto/translations/es`

reciente sobre departamentos o individuos. Potentes motores de búsqueda proporcionarán medios para que la gente busque al grupo o individuo que tiene las respuestas a las continuas preguntas que se originan en el curso normal de cada día y durante el desarrollo de los negocios.

- Aplicaciones simples de trabajo en grupo:

  Con el soporte de los formularios HTML, los servidores pueden proveer páginas para firma electrónica, supervisión o planificación simple.

- Distribución del Software:

  Los Administradores pueden usar la Intranet para liberar software y actualizaciones bajo demanda de los usuarios a través de la red corporativa. Esto puede ser hecho con *Java*, que permite la creación y distribución transparente de objetos en demanda mas que solamente datos o aplicaciones. Esto es posible más fácilmente con las nuevas versiones de Linux con soporte para Java integrado.

- Correo electrónico (*email*):

  Con la tendencia en alza del uso de productos de correo de Intranet como estándar, así como métodos simples para compartir documentos, sonido, vídeo y otras tecnologías multimedia entre individuos, el correo está siendo impulsado más allá del simple método de comunicación *de facto*. El correo es comunicación esencialmente de individuo a individuo, o de individuo a un grupo pequeño. Las diversas utilidades disponibles sobre plataforma Linux permiten configurar un sistema de correo electrónico como `sendmail, pop3d, imapd`.

- Interfaz de Usuario:

  La tecnología de Intranet está evolucionado tan rápidamente que las herramientas disponibles, en particular HTML, pueden ser usadas para cambiar dramáticamente la manera en que nos relacionamos con los sistemas.

  El lenguaje HTML permite elaborar una interfaz limitada únicamente por la imaginación de los autores. La belleza acerca de usar tecnologías de Intranet para esto reside en su extremada simplicidad. Haciendo click en un enlace HTML puede ir a otra página, accionar una alarma, ejecutar un procedimiento de cierre de fin de año o cualquier cosa que se pueda hacer desde un programa de computadora.

7 Más cosas que hacer

Aquí hay una lista de otros aspectos interesantes que hacer con su servidor de Intranet Linux. Todo el software mencionado a continuación es freeware o shareware.

- Acceder a su servidor Linux a través del *Entorno de Red* en Win95/NT; Configurar WINS como servidor NBT. Compruebe la página Web de SAMBA en `http://lake.canberra.edu.au/pub/samba/samba.html`
- Implementar una motor de búsqueda en Internet. Conéctese a Dig en `http://htdig.sdsu.edu/`
- Posibilitar el uso de CUSeeMe mediante un reflector local. Refiérase a la página de la universidad de Cornell `http://cu-seeme.cornell.edu/`
- Configurar Conferencias Web. Use COW, disponible en `http://thecity.sfsu.edu/COW/`
- Implementar una base de datos SQL. Refiérase a la página del mSQL en `http://Hughes.com.au/`
- Configurar servidores de FTP, Gopher, Finger, Bootp en el servidor Netware: obténgalos de `http://mft.ucs.ed.ac.uk/`

- Emular un servidor Netware. Compruebe las utilidades NCP de
  `ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/ncpfs/`

Si encuentra otras cosas interesantes que hacer con su servidor Linux, siéntase libre de escribirme.

8 Créditos y Legalidades

8.1 Agradecimientos

Gracias a la gente de NCSA por proveer tal excelente documentación, a David Anderson y a todos los otros que revisaron este COMO y me enviaron sus comentarios. Los detalles de Netware/IP son cortesía de Romel Flores, `rom@mnl.sequel.net`.

8.2 Información de Copyright

9 Nota del Traductor.

Mi nombre es Salvador Fernández Barquín, formo parte del proyecto LUCAS/INSFLUG. Este documento es mi aportación al terreno de uso de Linux como Servidor de Intranet.

Linux es el sistema operativo del presente y del futuro, su permanencia esta garantizada por cientos de programadores de todo el mundo que, en un esfuerzo sin precedentes se han dedicado a construir una plataforma de trabajo estable, libre y completa. Ese futuro está garantizado por su licencia GNU que asegura que el programa binario venga acompañado de sus fuentes; de esta forma, los programas nunca quedarán en el olvido y siempre habrá alguien en el mundo que los pueda corregir, ampliar o darles mantenimiento.

Este documento es mi aportación para que el proyecto Linux sea cada vez más grande y conocido entre nosotros los que hablamos la lengua de Cervantes, y ahora que la integración de Servidores Intranet en las Universidades, Tecnológicos, Empresas y Corporaciones es una realidad palpable, Linux es una solución real y tangible.

Particularmente espero que este documento sea de ayuda e interés a todos aquellos que deseen implementar una Intranet Educacional, Institucional o Corporativa con Linux.

Hay mucho por traducir, y también hay muchos documentos traducidos, visite `http://lucas.ctv.es` o el INSFLUG, `www.insflug.org` (sección 10) o los múltiples servidores réplica para conocer más sobre este proyecto u obtener otros documentos en castellano.

No esta de más decir que he intentado ajustarme lo mayor posible al original de Pramod Karnad y he revisado la traducción un par de veces. No obstante aún puede quedar algo por pulir o se me ha podido colar alguna errata, de cuya responsabilidad me hago cargo, pero jamás del buen o mal uso que pueda derivar la lectura de este documento.

Para cualquier comentario, errata o consulta sobre la traducción, mándeme un correo electrónico a: `sferbar@internetica.net.mx`

Un saludo,

Salvador Fernández Barquín.

Nota: En los mensajes de los sistemas operativos que se conjugan con Linux como clientes en este documento, me he basado en las versiones en castellano que circulan en España e Iberoamérica.

10 Anexo: El INSFLUG

El *INSFLUG* forma parte del grupo internacional *Linux Documentation Project*, encargándose de las traducciones al castellano de los Howtos (Comos), así como la producción de documentos originales en aquellos casos en los que no existe análogo en inglés.

En el **INSFLUG** se orienta preferentemente a la traducción de documentos breves, como los *COMOs* y *PUFs* (**P**reguntas de **U**so **F**recuente, las *FAQs*. `:)`), etc.

Diríjase a la sede del INSFLUG para más información al respecto.

En la sede del INSFLUG encontrará siempre las **últimas** versiones de las traducciones: `www.insflug.org`. Asegúrese de comprobar cuál es la última versión disponible en el Insflug antes de bajar un documento de un servidor réplica.

Se proporciona también una lista de los servidores réplica (*mirror*) del Insflug más cercanos a Vd., e información relativa a otros recursos en castellano.

Francisco José Montilla, `pacopepe@insflug.org`.