

# GNU/LINUX SISTEMA OPERATIVO Y SERVICIOS

---

## *Configuración Básica de Servicios en GNU/Linux*

En este pequeño manual, se describen el como instalar y administrar servicios básicos de aplicaciones en el sistema operativo GNU/Linux mas exactamente en un Ubuntu 12.04. Se trata de enfocar en los estudiantes o aprendices que están ingresando al mundo de la administración y configuración de GNU/Linux.

*[Seleccione la fecha]*

---

# EDWAR SHNAIDER PUENTES OSSA JUAN CARLOS CLAVIJO BALLESTEROS GESTION DE REDES DE DATOS

FICHA SOFIA No. 298201-1

SENA 2012

INSTRUCTORA: Ing. JEMMY PEREZ



GNU/Linux Sistema Operativo y servicios by Edwar Puentes - Juan Carlos Clavijo is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/).

Permissions beyond the scope of this license may be available at [www.linux-colombia.blogspot.com](http://www.linux-colombia.blogspot.com).

# TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.
2. Objetivos.
3. Conceptos básicos de Linux
  - Que es Linux, quien es Linux Torvalds
  - Que significa demonio
  - Particiones de Linux (sistema de ficheros) su significado.
  - Directorios de Linux
  - Particiones lógicas o primarias
  - Partición de intercambio
  - Súper usuario en Linux
  - Usuarios en Linux
  - Kernel
  - Script y Shell de Linux
  - Comando básicos en terminal
  - Permisos
  - Montando dispositivos USB y entendiendo la sintaxis
  - Verificación de particiones
  - Tarjetas de red y configuración
  - Comando netstat
  - Calendario
  - Fecha
  - Verificando usuarios conectados en forma remota
  - Apagando, reiniciando el sistema operativo.
  - Commandos apt-get update, apt-get upgrade diferencias
4. Bases de datos MySQL
  - Que es una base de datos
  - Que es MySQL
  - Características de MySQL Licencia.
  - Modelo entidad relacion
  - Instalando mysql en linux
  - Administrando mysql , ingresando sintaxis
  - Creando, y verificando base de datos.
  - Ingresando a la Base de datos.
  - Creación de tablas.
  - Insertando datos en las tablas.
  - Creando consultas atributo (join)
  - Usuarios en mysql y permisos
  - Importando y exportando base de datos
  - Trabajando con phpmyadmin
5. Servidor FTP

- Que es ftp
  - Para que , y como funciona
  - instalando ftp en Linux.
  - Modificando el archivo de configuración FTP
  - Reiniciando el servicio.
  - Creando usuarios
  - Ingresando a FTP desde un cliente Windows,
  - Creando carpetas y verificando la misma en servidor FTP.
  - Instalando Filezilla.
  - Monitoero con wireshark
6. Servidor DHCP
- Conceptos básicos de dhcp
  - Que es y como funciona.
  - Instalando DHCP en Linux
  - Modificando archivo de configuración de DHCP.
  - Creando red y rangos de asignación.
  - Reiniciando el servicio.
  - Verificación desde un pc cliente Windows.
  - Que direcciones ip han sido asignadas.
  - Configuración de ip reservadas.
  - Monitoreo con wireshark protocolo DHCP.
7. Servidor Dns.
- Que es dns
  - Para y porque dns
  - Instalando dns en Ubuntu
  - Configurando dns (bind9)
  - Pruebas desde cliente Windows
  - Monitoreo con Wireshark.
8. Servidor Samba
- Que es samba
  - Para que y porque samba
  - Instalando samba en Ubuntu server
  - Samba como controlador de dominio
  - Que es samba-swat?
  - Agregando cliente Windows a dominio con samba PDC
  - Monitoreo con wireshark
9. Servidor de correo
- Que es y para que sirve
  - Protocolos de correo electrónico
  - Instalación de un servidor de correo electrónico en Ubuntu server 12.04
  - Creando usuarios para un servidor de correo electrónico
  - Accediendo al correo electrónico. (error común)
  - Bandeja de entrada.
  - Enviando mensaje de correo electrónico.
  - Agregando nuestro server de correo electrónico a servicio DNS (Local)
  - Verificando funcionamiento de correo electrónico.
10. Servidor Web Apache

- Que es un servidor web
  - Servicio apache
  - Función de un servidor Web
  - Instalando un servidor web (apache2)
  - Ingresando a pagina web por IP
  - Apuntamientos en servidor DNS
  - Ingresando por nombre a página Web.
  - Monitoreo con wireshark
11. Sistema RAID
- Que es RAID
  - Niveles de RAID
  - Instalando un servidor RAID en Ubuntu 12.04
12. Servicio de SSH
- Servidor SSH
  - Que es SSH
  - Características de SSH
  - Porque usar SSH
  - Instalando un servidor SSH, ingresando como usuario y contraseña
  - Instalando un servidor SSH, ingresando como usuario y frase de seguridad utilizando encriptamiento DSA.
  - Verficiando conexión.
  - Ingresando a servidor SSH con un cliente Windows
  - Monitoreo con wireshark.
13. Conclusiones
14. Bibliografía.

# 1. INTRODUCCION.

Todo este gran manual se hace con la intención de ayudar a las personas que se están iniciando en Linux, pretenden dar a conocer lo básico y la gran funcionalidad, estabilidad y bajo costo que nos ofrece este sistema operativo, se trato de documentar paso a paso de todos los servicios que podemos implementar desde la instalación simple de un sistema operativo Linux Ubuntu Edición Server 12.04, hasta la implementación de servidores de bases de datos, web y otros que se nombraran acá.

Trabajo realizado para proyecto de final de trimestre en el SENA Bogotá, Colombia Gestión de redes de Datos.

## 2. OBJETIVOS

- Ser una guía, o material de consulta para los que empiezan a formarse en el mundo de Linux.
- Conocer una de tantas formas de instalar servicios estables y confiables en este Sistema Operativo.
- Mostrar y dar conocer la implementación de esto servicios a un muy bajo costo de inversión.
- Interpretar, entender, analizar, e implementar la mejor solución de acuerdo a las necesidades de una empresa, en cuanto a la comunicaciones entre cliente-servidor.

## 3. CONCEPTOS BASICOS DE LINUX.

### Que es Linux.

Es un sistema operativo como lo son (Windows, MAC OS X, Solaris), creado por Linus Torvalds en el año de 1991, como una opción a los sistemas Unix de la época.

Linux es, a simple vista, un sistema operativo, es una implementación de libre distribución Unix para equipos de informática, personales (PC), servidores, estaciones de trabajo.

### Quien es Linus Torvalds.

(Linus Benedict Torvalds) nacido el 28 de diciembre de 1969. Ingeniero de software finlandes, conocido por iniciar y mantener el desarrollo del kernel. (en español núcleo). Basado en el sistema operativo Minix (Unix de la época), Actualmente Torvalds es responsable de la coordinación del proyecto GNU no es Unix (GNU is Not Unix).

### Definición de Demonio

La palabra demonio en informática viene de las siglas D.A.E.M.O.N. (Disk And Execution Monitor), el cual es un tipo especial de proceso informático que se ejecuta en segundo plano, en lugar de ser directamente controlado por el usuario es un proceso no interactivo.

Los demonios suelen tener las siguientes características.

No disponen de una interfaz directa con el usuario, ya sea grafica o textual.

No hacen uso de las entradas y salidas estándar para comunicar errores o registrar su funcionamiento, sino que usan archivos del sistema en zonas especiales.

### Particiones de los sistemas Linux.

Como sabemos todo sistema operativo maneja un tipo de particionamiento y Linux no es ajeno a esto, de hecho es la razón por la cual Linux es tan estable y rápido después de cierto tiempo de uso.

El sistema de ficheros son una de tantas formas de organizar los archivos en una partición (parte del disco duro), en Windows hay dos tipos (NTFS y FAT32), en Linux hay muchas, pero solo hablaremos de las mas importantes.

EXT4 es el sistema más moderno, y por lo tanto el más rápido, además soporta journaling (sistema por el cual no se corrompen datos en una partición si el ordenador se apaga bruscamente, como un corte de luz).

EXT3, básicamente es EXT2 con Journaling, muy estable aunque con menos rapidez.

EXT2, en Windows equivaldría a FAT32, debido a su carencia de journaling.

Particiones

SWAP o área de intercambio, el espacio destinado a esta partición seguirá la siguiente ecuación  $s=M + 2$ , en donde S es el espacio destinado a Swap M es la capacidad física de la Memoria Ram, es decir para una RAM de 3Gb, el espacio destinado será de 5Gb.

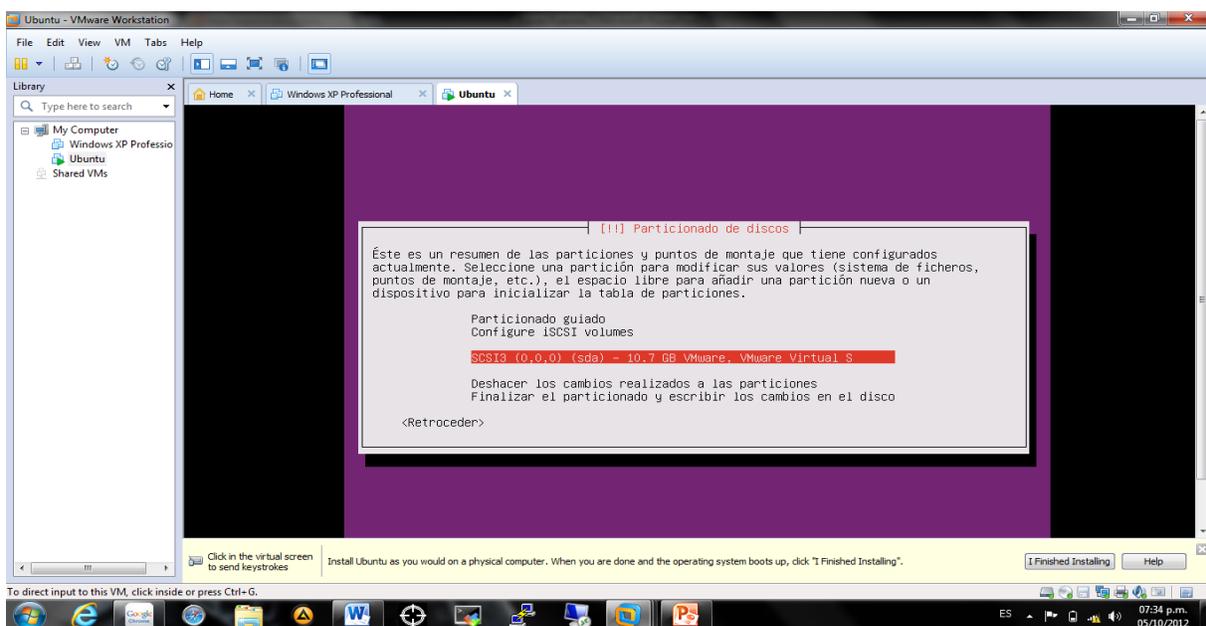
Partición Raíz /: aquí va todo el sistema instalado, con lo que es conveniente que la capacidad mínima no sea inferior a 5 -10 Gb.

Partición Home aquí van los archivos de configuración personal de cada usuario. La capacidad de almacenamiento irá en función de las necesidades del usuario.

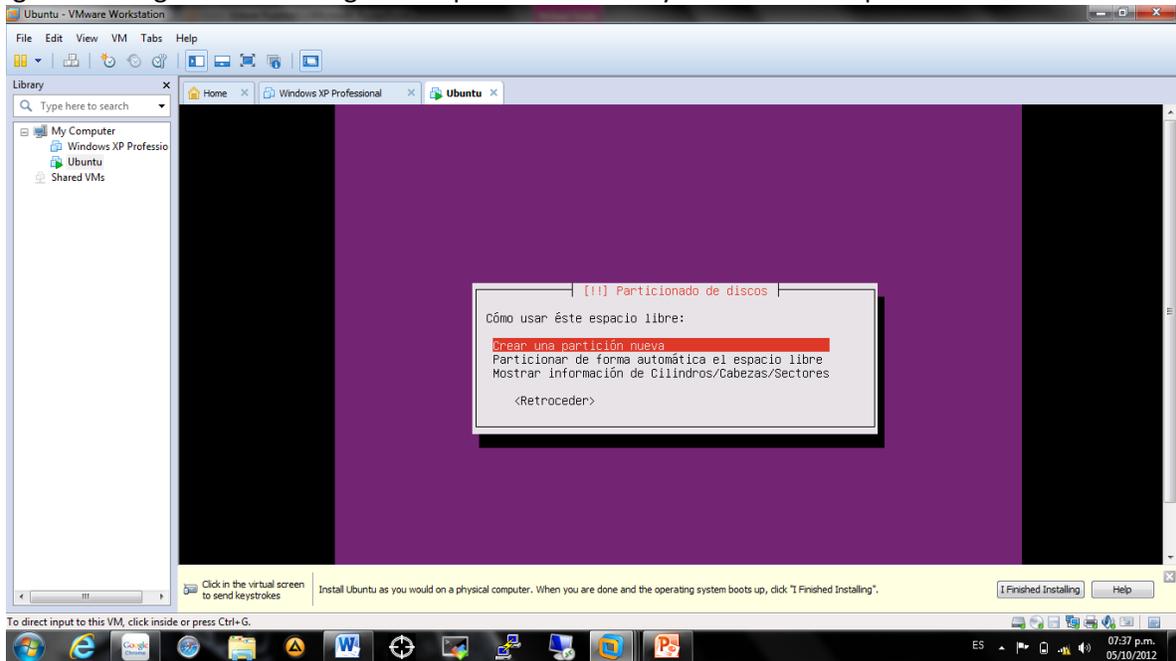
Partición Boot en esta partición va el núcleo del sistema. Aquí va Linux, el kernel. Cada núcleo ocupa unos 10-20 Mb con lo que, en principio, no es necesario destinar más allá de 100 Mb en total.

## Vamos a instalar Ubuntu server 12.04 con particionamiento manual.

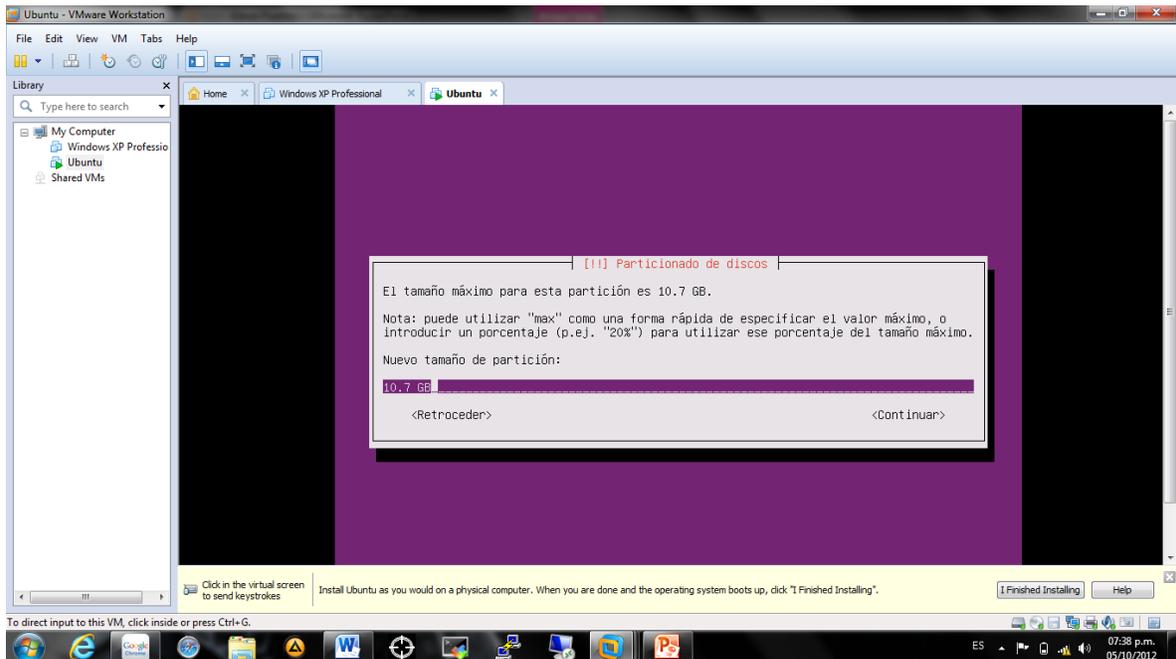
Asignación del disco duro 10GB en VmWare



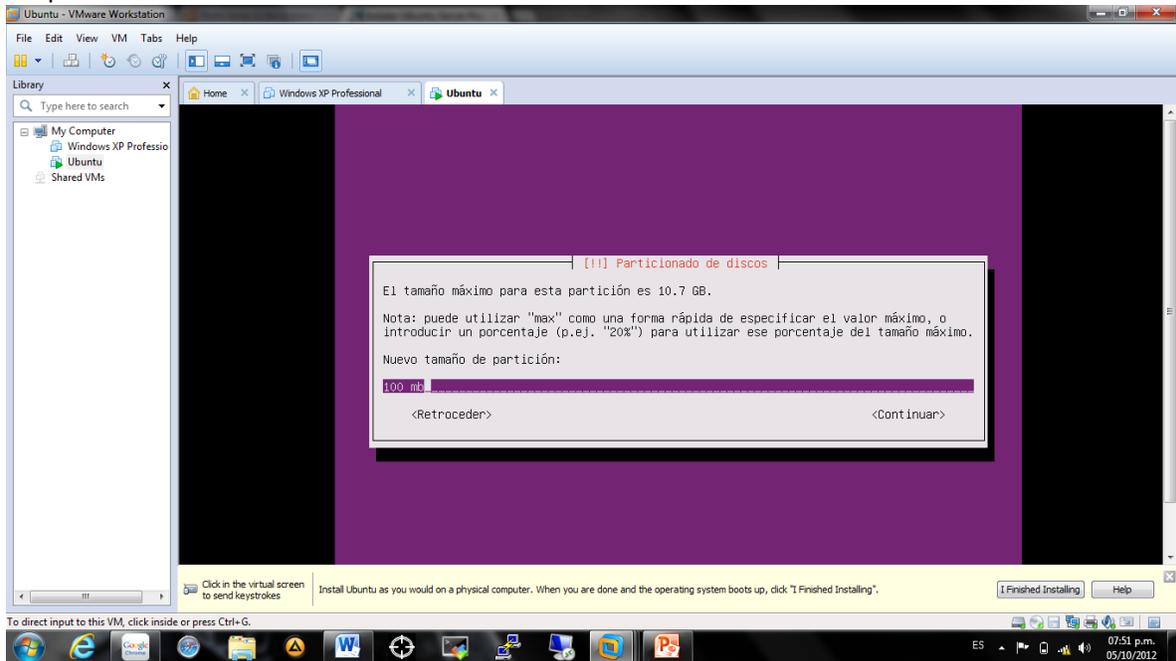
En la siguiente imagen hemos escogido una partición manual y crearemos una partición nueva.



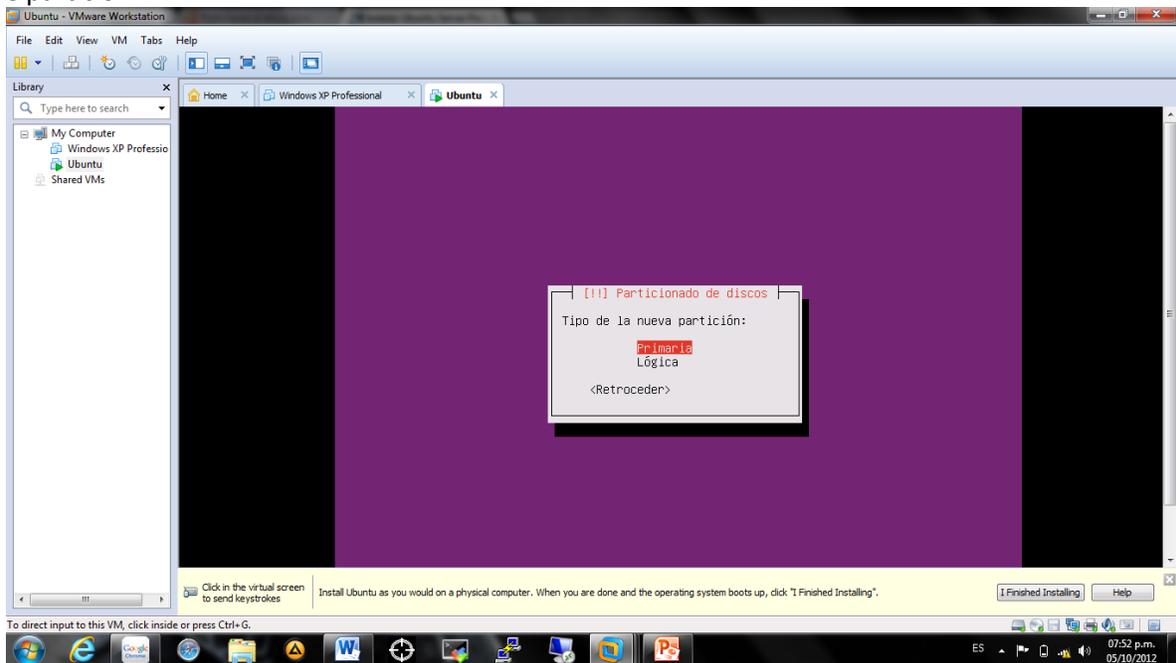
Primera partición.



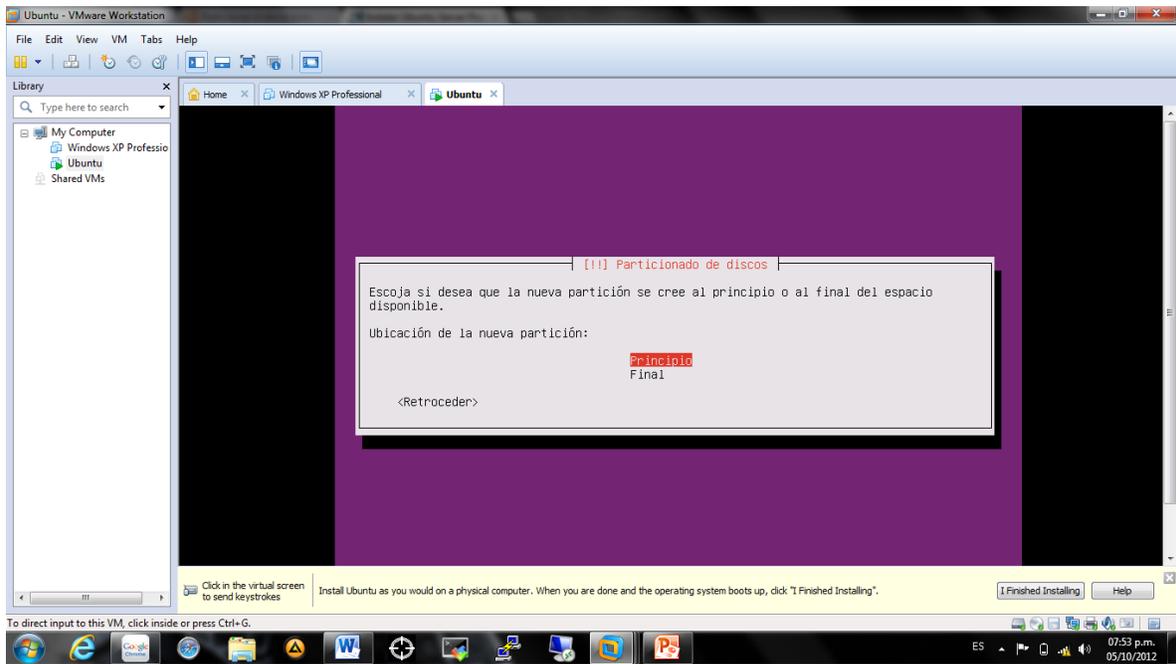
Creando la partición boot, como lo vimos antes es donde se instalara el kernel del sistema, y es una partición que no supera las 100Mb.



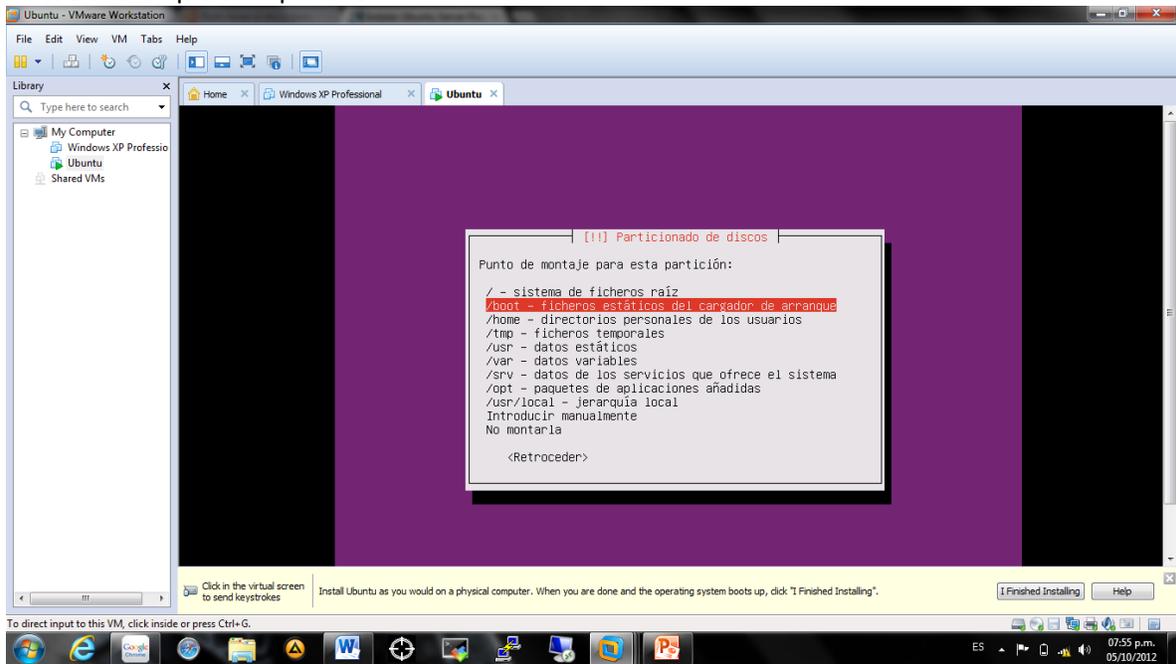
Tipo de partición.



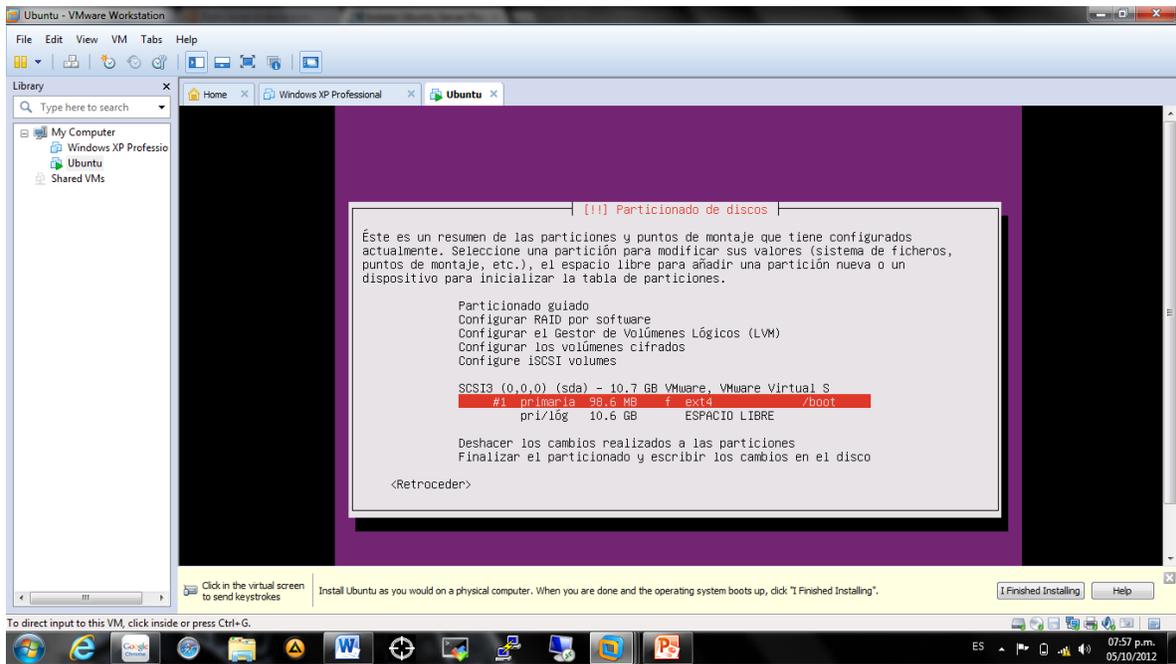
Ubicación de la partición.



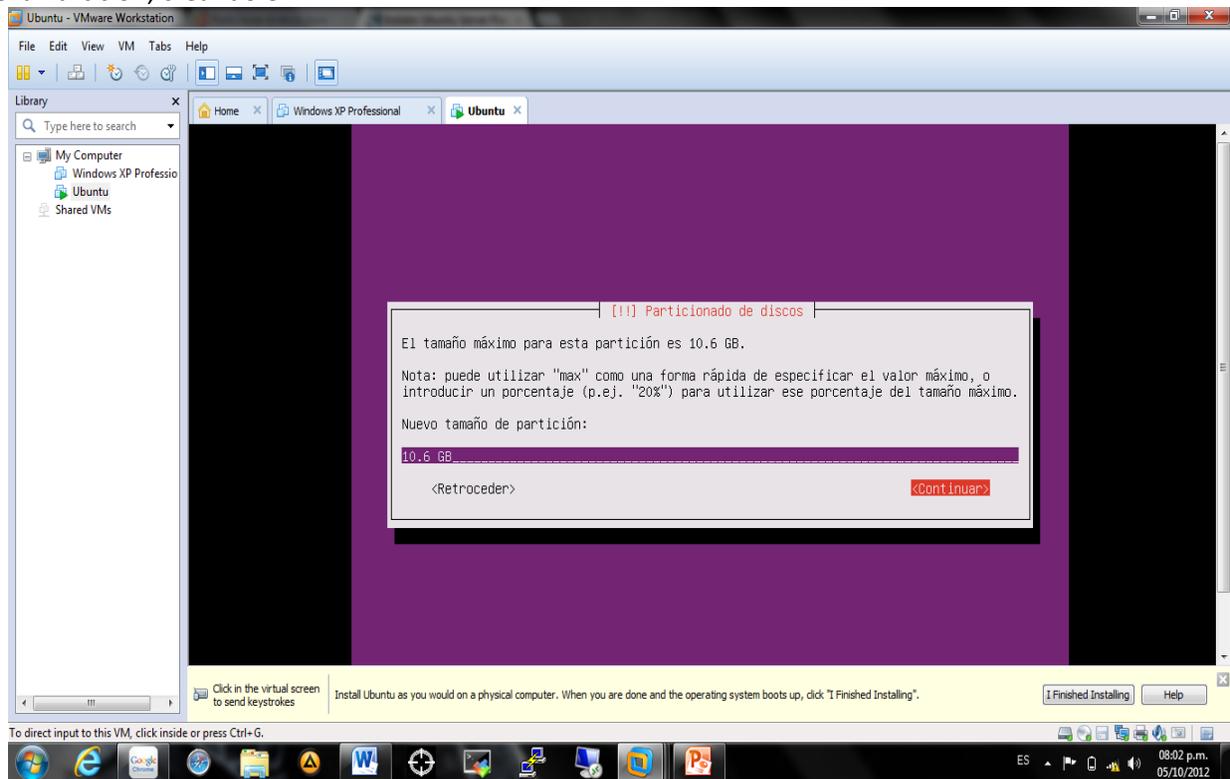
Diciendo al sistema que es la partición Boot.



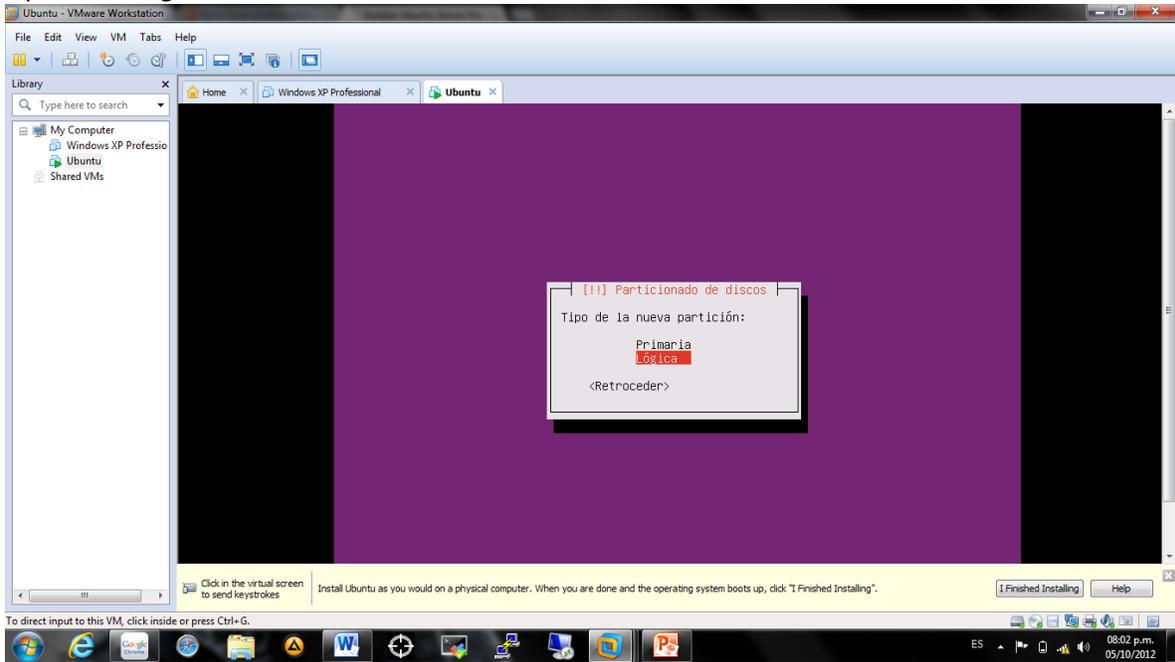
Verificando la partición, y generando una nueva.



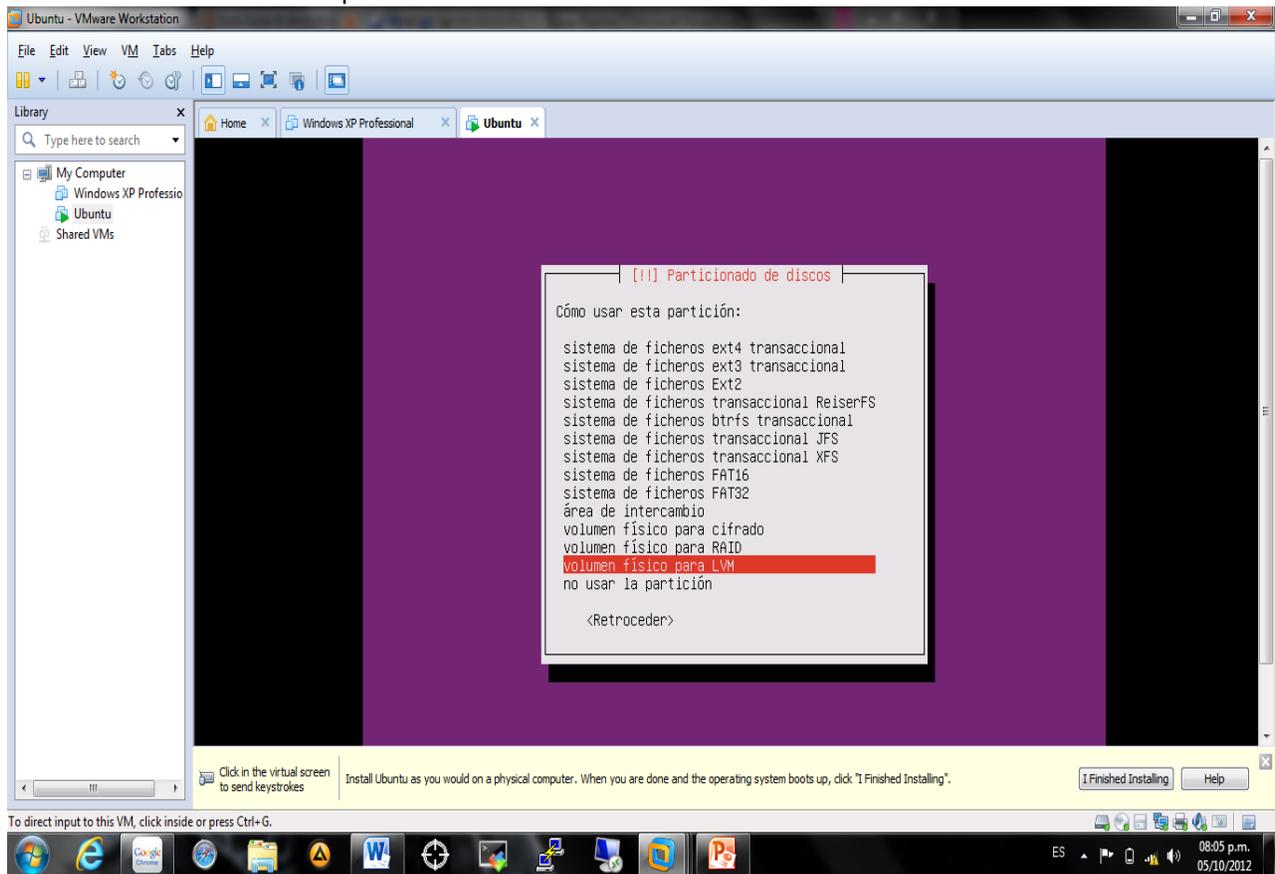
## Nueva Partición, creando el LVM



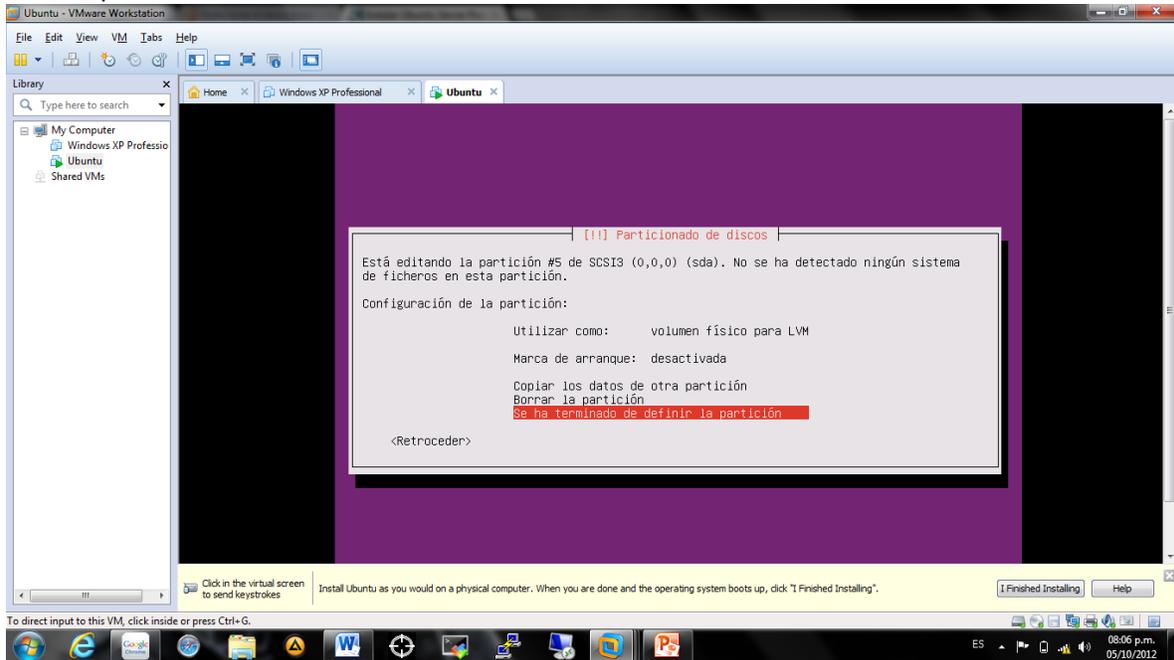
## Tipo de partición lógica.



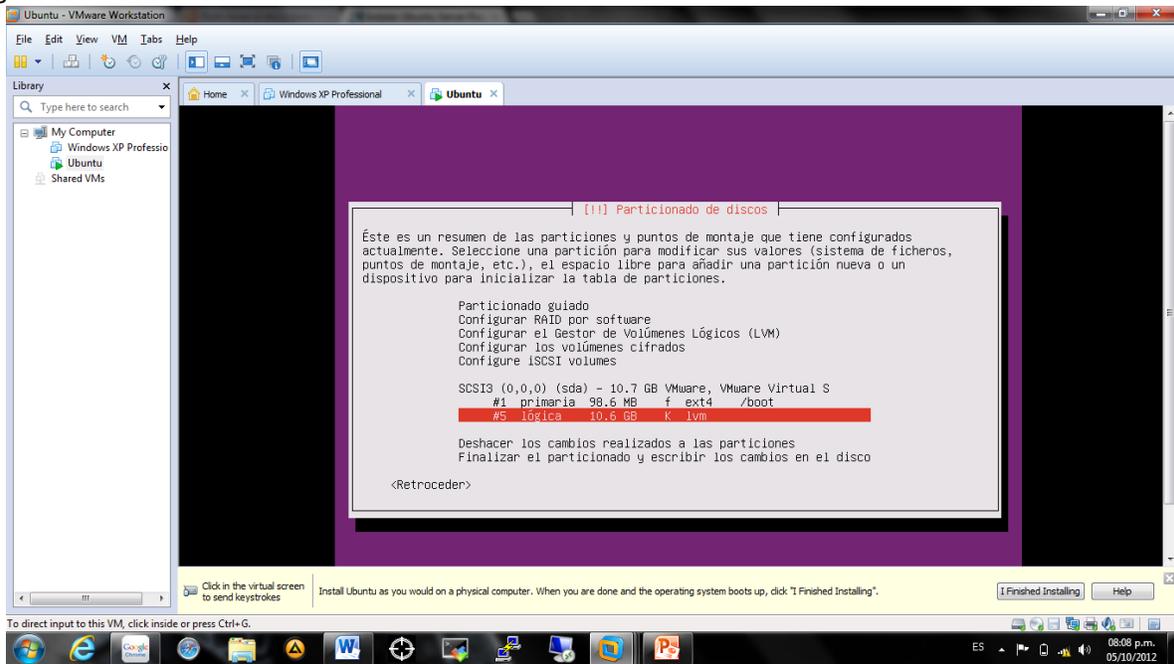
## Administrando volumen físico para LVM



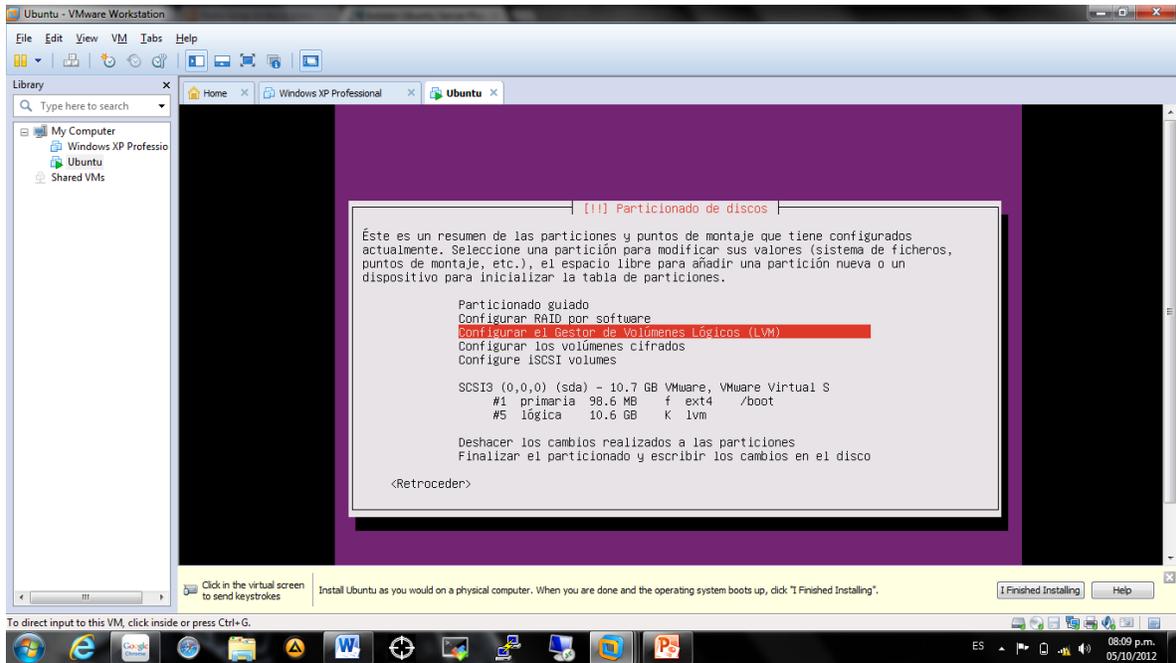
## Finalizando el particionado físico.



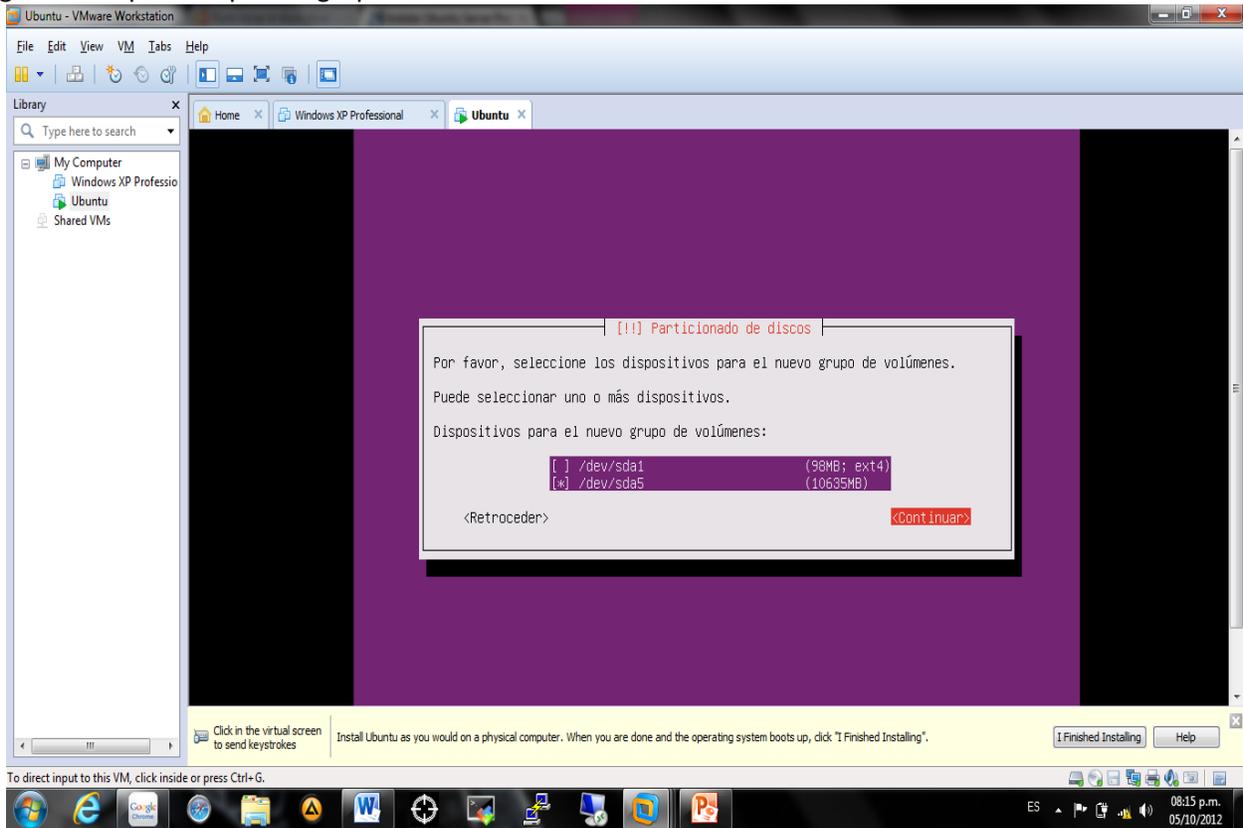
## Configurando directorios restantes



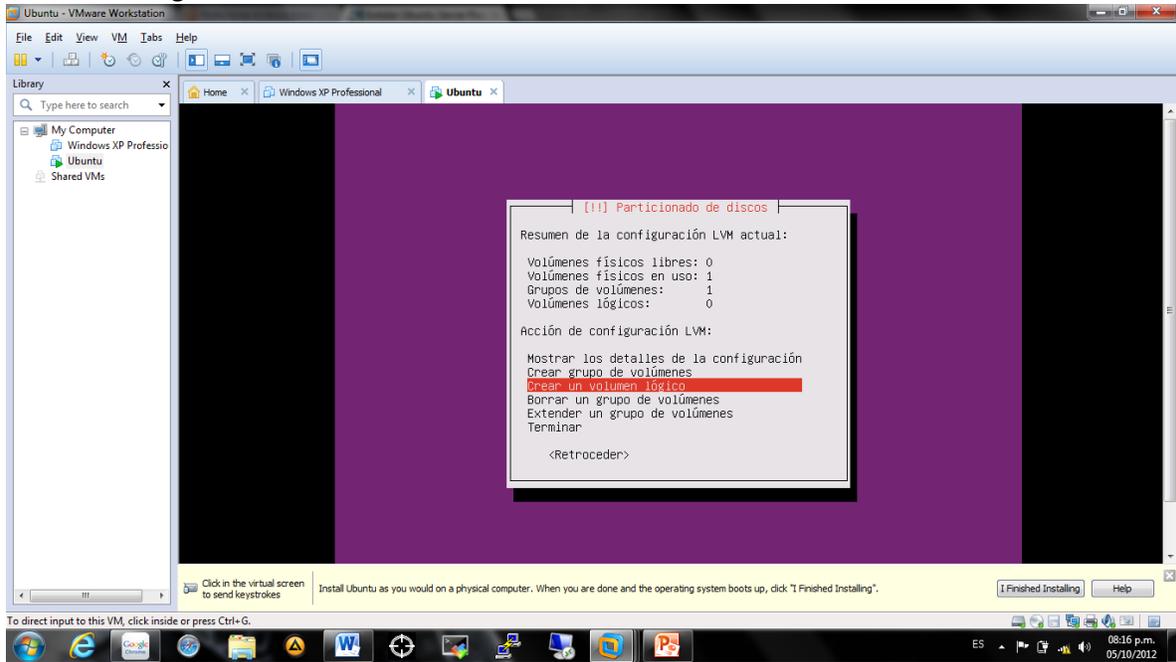
## Configurando gestor de volúmenes lógicos.



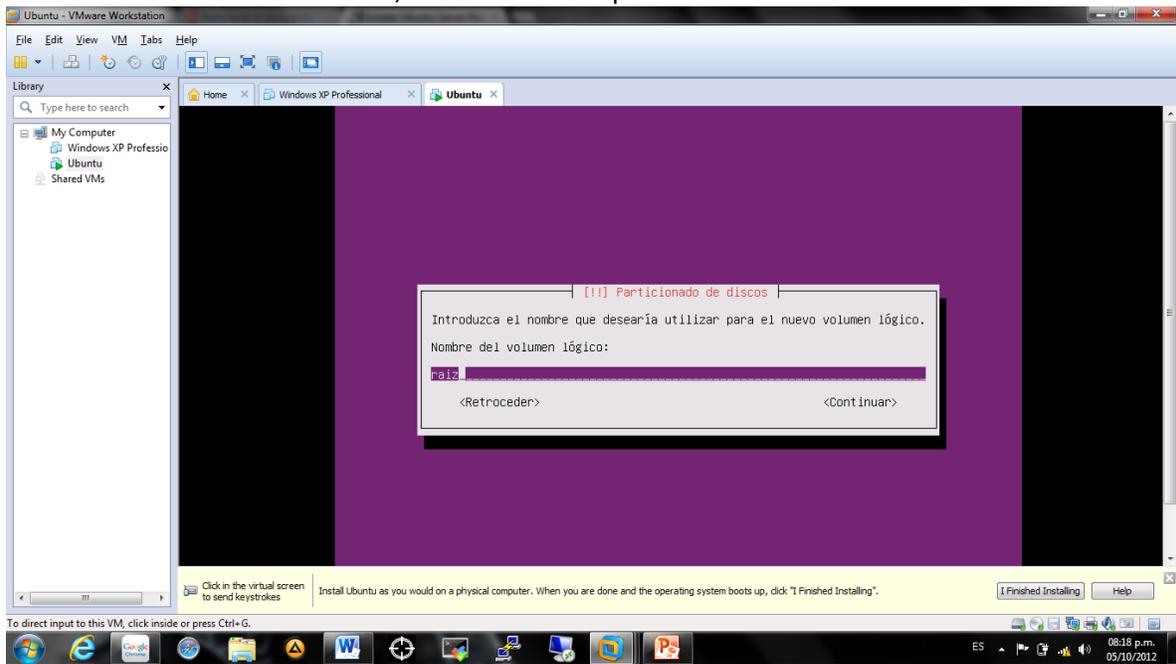
## Asignando dispositivo para el grupo de volúmenes.



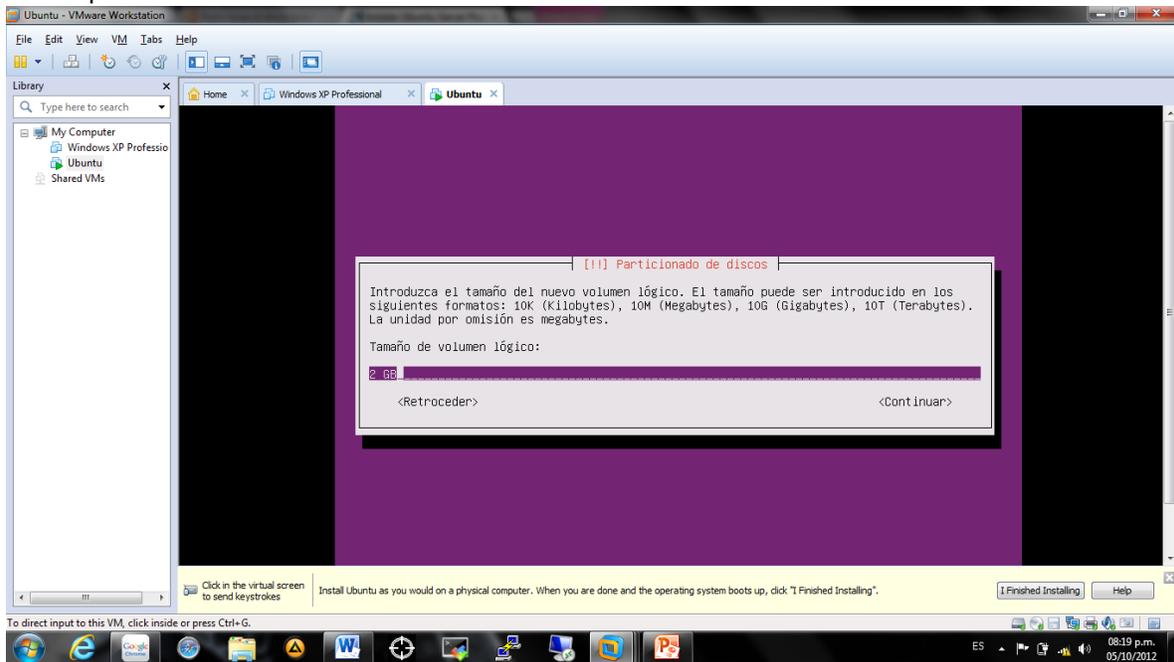
## Creando volumen lógico



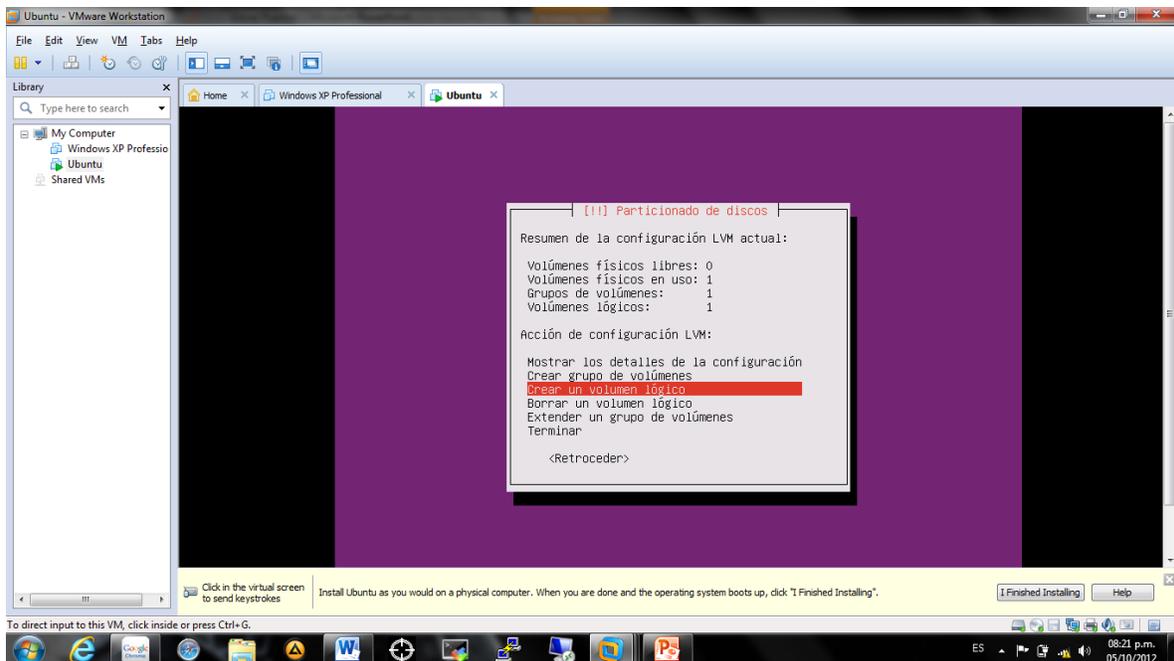
## Creando raíz donde estará almacenado, todo el sistema operativo.



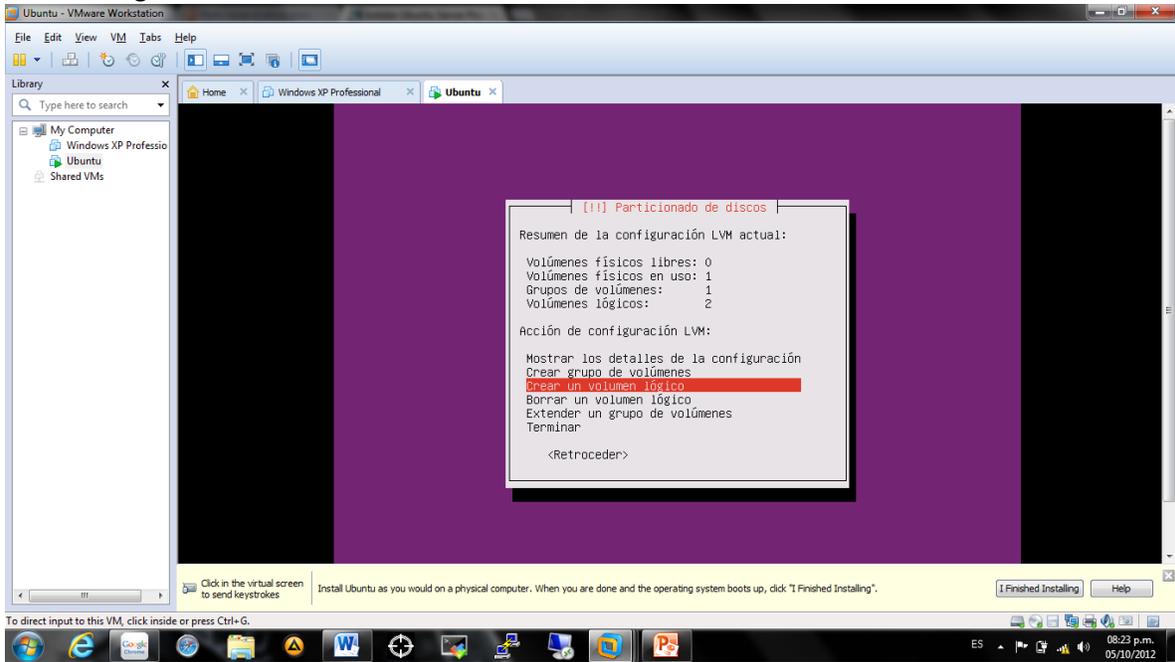
## Asignando espacio



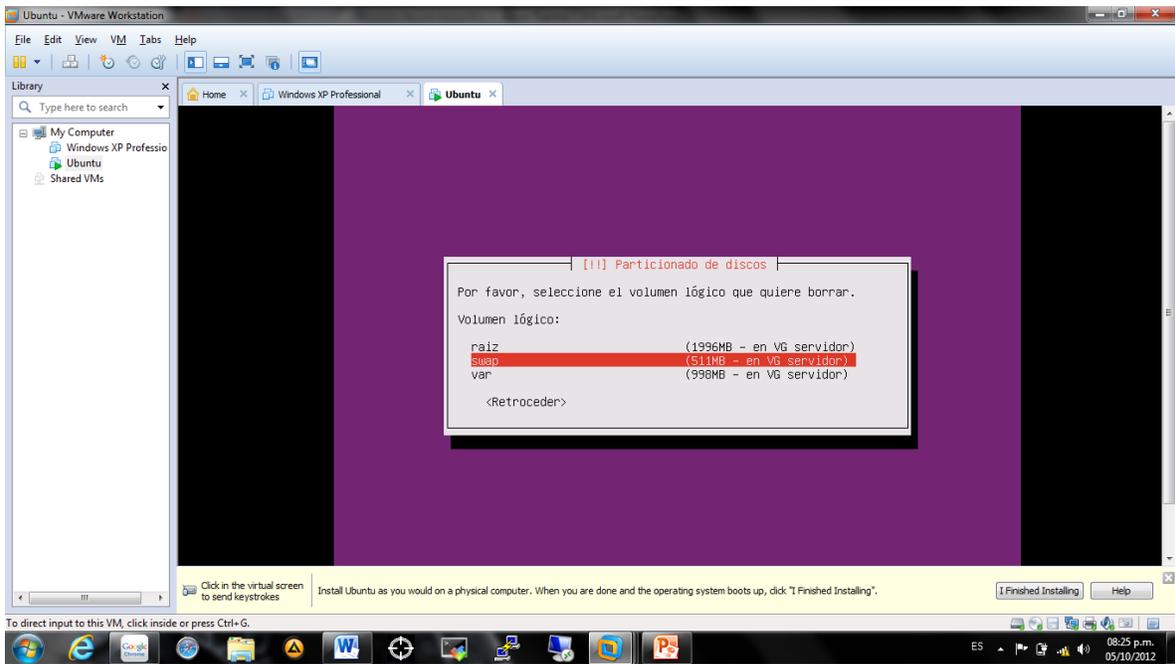
## Creación de nueva partición (var)



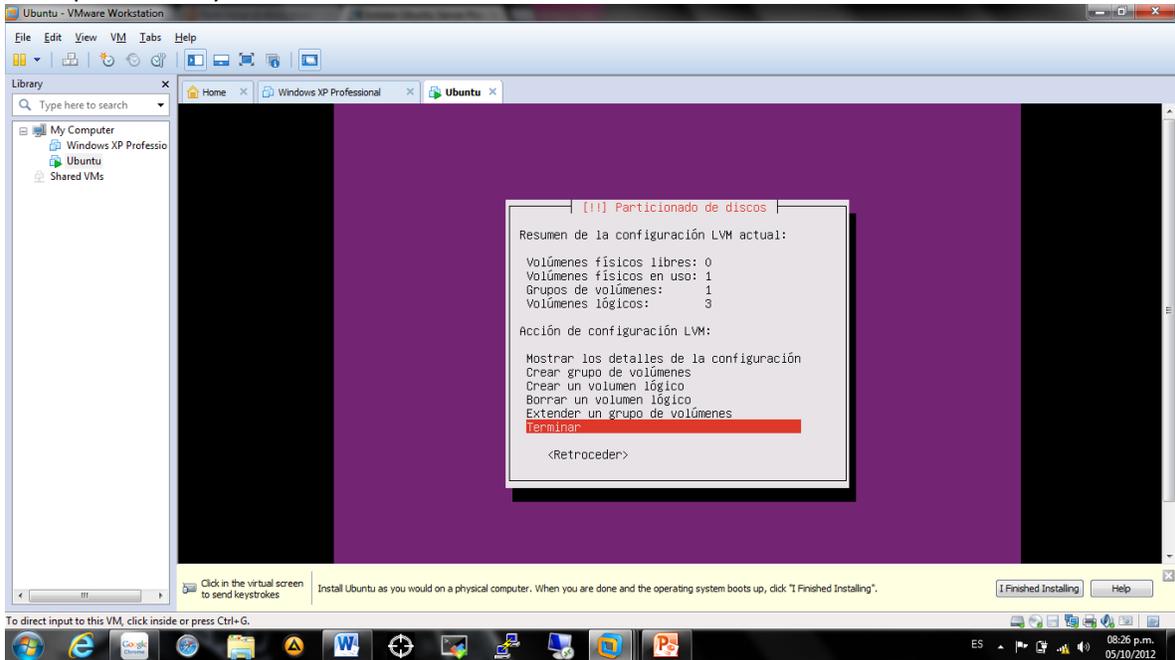
## Crear volumen lógico



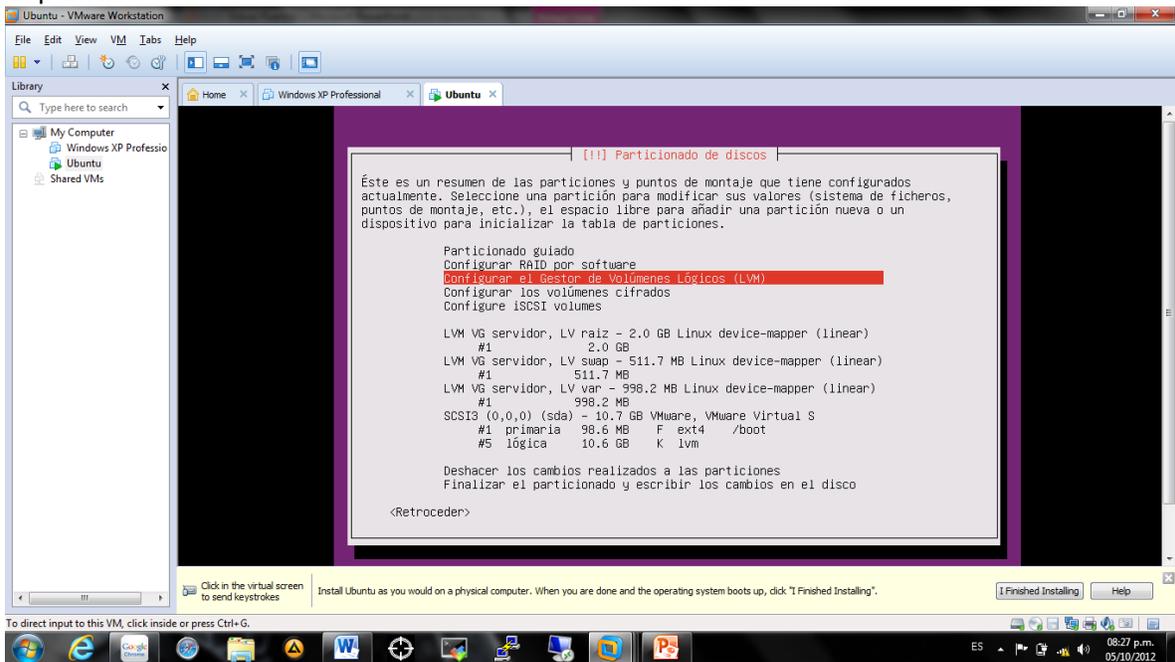
## Como vamos hasta ahora



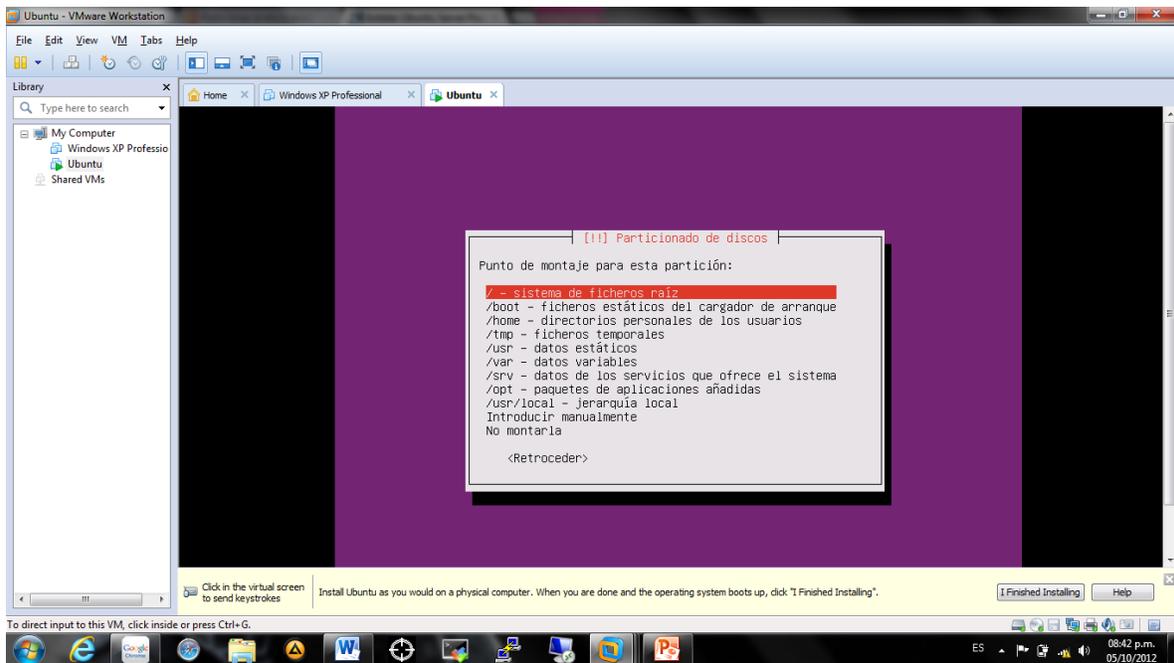
## Verificando particiones y terminando.



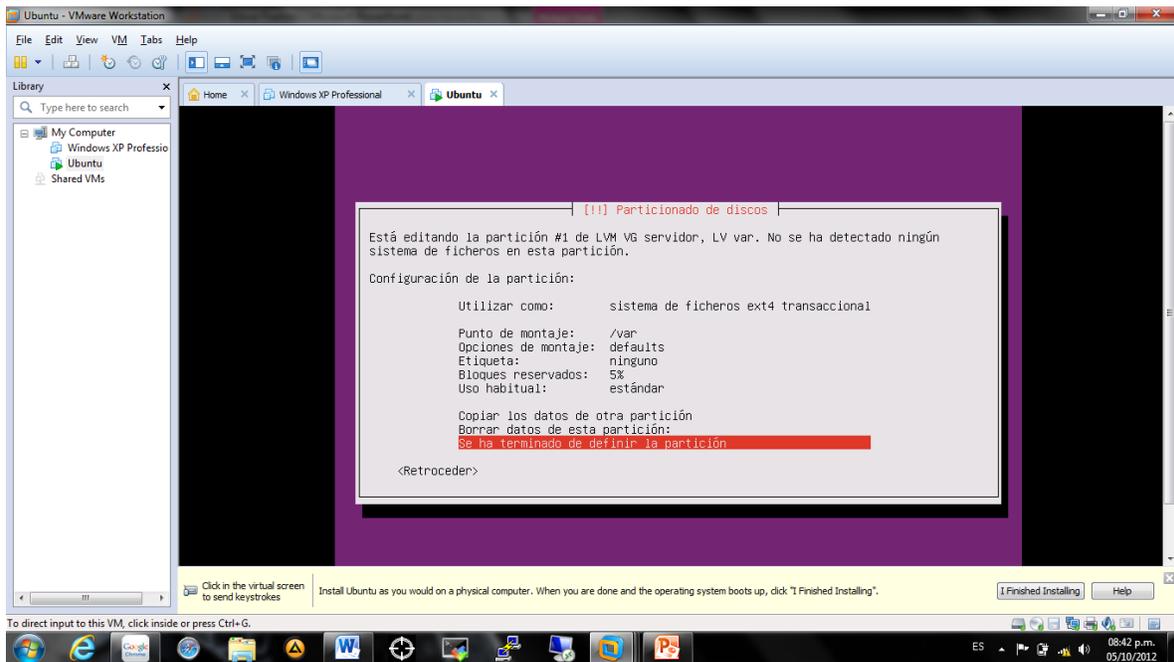
## Tabla de particiones



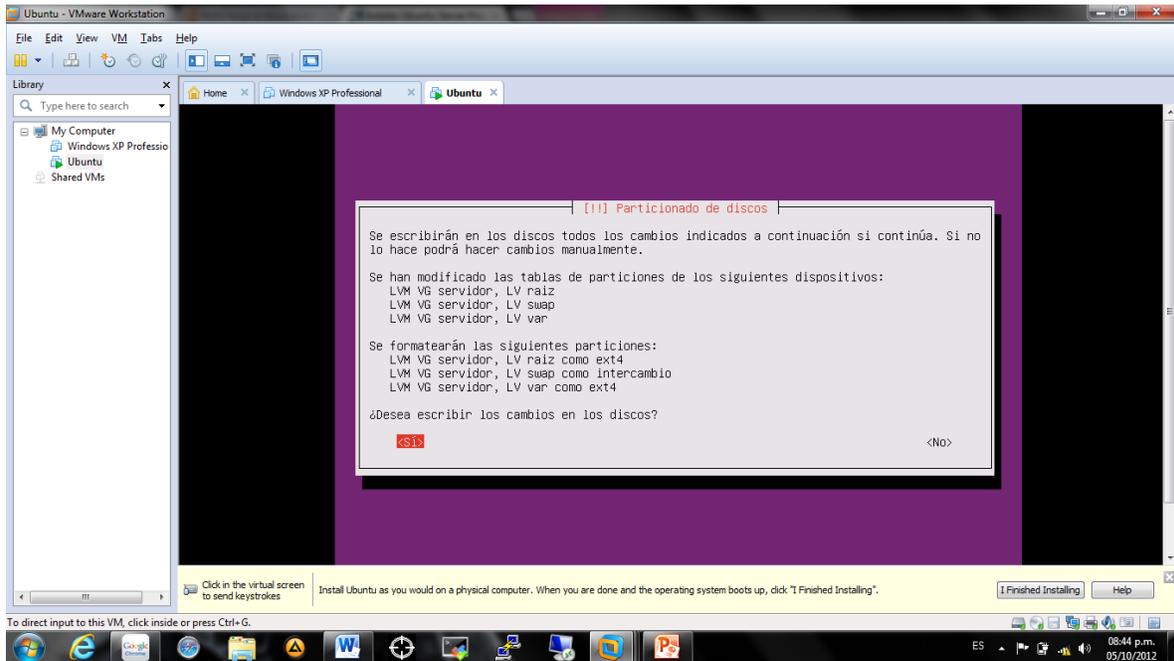
Asignando tipo de fichero, en este caso /raíz



Y finalizando



Verificación de particiones y sistema de ficheros, en esta ocasión configuramos una partición raíz, una partición boot, una swap, y una var. Todo en tipo de sistemas ext4



## SUPER USUARIO EN LINUX.

### Que es root

Este usuario en conclusión es el administrador del sistema, equivale a obtener los máximos privilegios posibles. Root también es llamado supe usuario. Este usuario puede hacer muchas cosas que un usuario no común no puede, tal y como cambiar el dueño, los permisos de archivos, y enlazar a puertos de numeración pequeña. No es recomendable utilizar el usuario root para una simple sesión de uso habitual.

Normalmente cuando se esta instalando un Linux solicita la clave del root, no es aconsejable trabajar con el ya que este usuario puede hacer y deshacer en el sistema lo que se venga en gana, sin embargo se puede crear usuarios con cierta cantidad de permisos, y el administrador tendrá su propio usuario con al diferencia que podrá elevar sus permisos al equivalente a root., es decir,

Ejemplo.

Shell de Linux

`usuario@ejemplo# "este es el usuario root"`

Tecleando este comando "sudo su". Generamos elevar este usuario con privilegios de root

root@ejemplo# ejecutando como root.

## USUARIOS EN LINUX

No hay mucho que decir de los usuarios en Linux, solo que podremos darles permisos de acuerdo a las necesidades de ejecución en el servidor.

Ejemplo: creando usuarios en Linux

Para agregar usuarios no valemos del comando adduser ejemplo

root@ejemplo# adduser pepe

Tendremos que irnos a la carpeta donde están todos los usuarios es decir home. sintaxis

root@ejemplo# cd /home

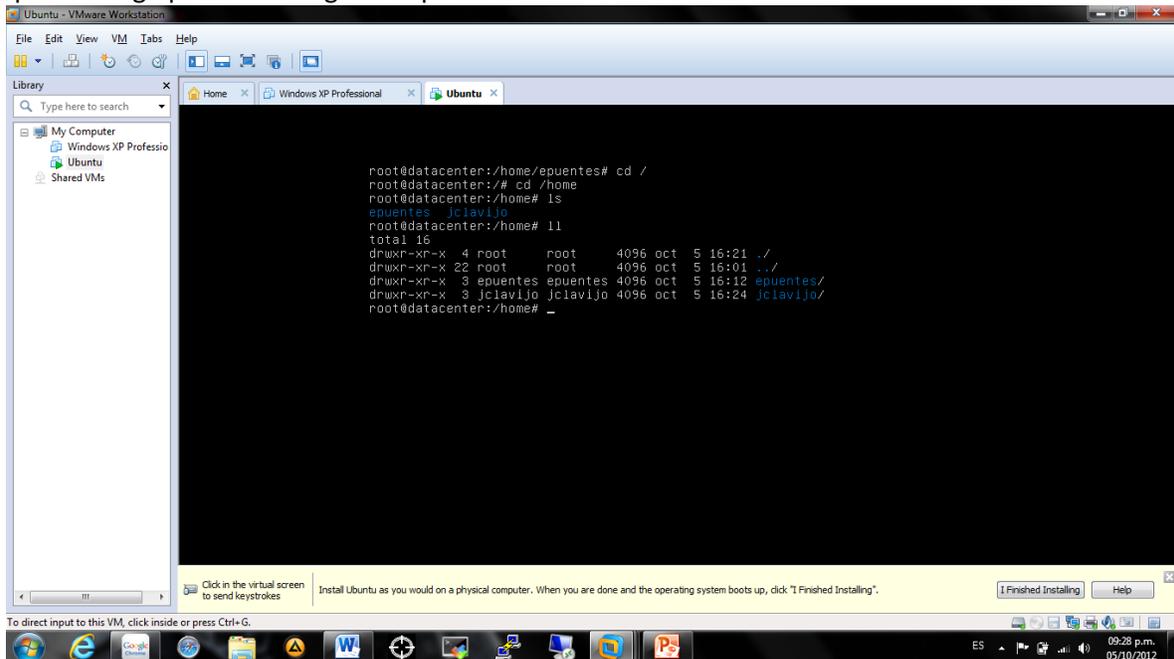
y damos enter para valer la sintaxis el prompt nos mostrara lo siguiente root@ejemplo/home#

Ahora listamos los usuarios con el comando ls

root@ejemplo/home# ls

Y enter para validar

Debe aparecer algo parecido al siguiente pantallazo



```
root@datacenter:/home/epuentes# cd /
root@datacenter:/# cd /home
root@datacenter:/home# ls
epuentes  jclavijo
root@datacenter:/home# ll
total 16
drwxr-xr-x  4 root    root    4096 oct  5 16:21 ./
drwxr-xr-x 22 root    root    4096 oct  5 16:01 ../
drwxr-xr-x  3 epuentes epuentes 4096 oct  5 16:12 epuentes/
drwxr-xr-x  3 jclavijo jclavijo 4096 oct  5 16:24 jclavijo/
root@datacenter:/home# _
```

Para asignar permisos a usuarios se debe editar el archivo sudoers, ubicado en el directorio de etc. se puede hacer con el editor de archivos nano o vi, es este configuraremos todo lo referente a lo que pueden o no hacer los usuarios creados.

Archivo sudoers.

```
#
# This file MUST be edited with the 'visudo' command as root.
#
# Please consider adding local content in /etc/sudoers.d/ instead of
# directly modifying this file.
#
# See the man page for details on how to write a sudoers file.
#
Defaults        env_reset
Defaults        secure_path="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/
sbin:/bin"

# Host alias specification

# User alias specification

# Cmnd alias specification

# User privilege specification
root    ALL=(ALL:ALL) ALL

# Members of the admin group may gain root privileges
%admin  ALL=(ALL) ALL

"sudoers" [Sólo lectura] 29L, 723C                1,1      Comienzo
```

Acá especificaremos todo lo referente a los usuarios.

Algunos ejemplos.

En el apartado identificado como: “# User privilege specification” al final del fichero, es el lugar indicado para asignar permisos.

```

# See the man page for details on how to write a sudoers file.
#
Defaults      env_reset
Defaults      secure_path="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/
sbin:/bin"

# Host alias specification

# User alias specification

# Cmnd alias specification

# User privilege specification
root    ALL=(ALL:ALL) ALL

# Members of the admin group may gain root privileges
%admin  ALL=(ALL) ALL

# Allow members of group sudo to execute any command
%sudo  ALL=(ALL:ALL) ALL

# See sudoers(5) for more information on "#include" directives:

#includedir /etc/sudoers.d

```

29,1

Final

*usuario-grupo MAQUINA=(Usuario\_con\_privilegios)=COMANDO*

Las opciones de ejecución son diversas y nos permiten regular con un nivel de seguridad el comportamiento de ciertas aplicaciones a la hora de ser invocadas.

Pero nos quedaremos con el uso de NOPASSWD (evita que se nos solicite la contraseña).

En el fichero, podremos observar como existe una línea similar a la siguiente:

```
root ALL=(ALL) ALL
```

El usuario root cuenta con acceso total al sistema, previo reconocimiento de su contraseña.

Los usuarios se pueden escribir en distintas líneas o separados por comas.

Para conceder el control total a los usuarios albireo y lycoris, solicitando la contraseña deberemos escribir:

```
epuentes, jclavijo ALL=(ALL) ALL
```

No obstante, para que no se solicite la contraseña: ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL

Y si deseamos conceder permisos a nivel de grupo, deberemos escribir % antes de su nombre:

```
%proyecto_lyc ALL=(ALL) ALL
```

## KERNEL

### Que es y para que sirve

El kernel (nucleo en español), es el sistema central de cualquier sistema operativo. Todos los S.O. constan de una parte encargada de gestionar los diferentes procesos que están en funcionamiento, entre otras y variadas tareas, ejemplo, es el que facilita el acceso a datos en los distintos soportes posibles, cd-rom, disco duro, unidad zip etc. La principal propiedad de un kernel es que todas estas operaciones de manejo de memoria o de dispositivos, son, desde un punto de vista usuario, totalmente transparentes.

El siguiente comando es para la verificación del kernel del sistema que se usa

```
root@ftp:/etc# uname -r
3.2.0-29-generic-pae
root@ftp:/etc# _
```

Para ver mas utilidades podemos listar lo siguiente,

Uname --help

```
Linux ftp 3.2.0-29-generic-pae #46-Ubuntu SMP Fri Jul 27 17:25:43 UTC 2012 i686
athlon i386 GNU/Linux
root@ftp:/etc# uname --help
Usage: uname [OPTION]...
Print certain system information.  With no OPTION, same as -s.

-a, --all                print all information, in the following order,
                        except omit -p and -i if unknown:
-s, --kernel-name        print the kernel name
-n, --nodename           print the network node hostname
-r, --kernel-release     print the kernel release
-v, --kernel-version     print the kernel version
-m, --machine            print the machine hardware name
-p, --processor          print the processor type or "unknown"
-i, --hardware-platform print the hardware platform or "unknown"
-o, --operating-system   print the operating system
--help                  display this help and exit
--version               output version information and exit

Report uname bugs to bug-coreutils@gnu.org
GNU coreutils home page: <http://www.gnu.org/software/coreutils/>
General help using GNU software: <http://www.gnu.org/gethelp/>
Report uname translation bugs to <http://translationproject.org/team/>
For complete documentation, run: info coreutils 'uname invocation'
root@ftp:/etc# _
```

## SCRIPT Y SHELL DE LINUX

### SCRIPT.

Los scripts son un conjunto de instrucciones normalmente se almacenan en algún tipo de fichero o archivo de texto, el cual deben ser interpretados línea a línea en tiempo real para su ejecución, se distinguen de los programas, pues estos deben ser convertidos a una archivo binario ejecutable para ejecutarlos.

## SHELL

La definición de Shell se entiende por intérprete de ordenes que utiliza los sistemas Linux o Unix en general, no hay una sola Shell, sino que cada usuario puede elegir la que quiera en cada momento. Además las shells funcionan como lenguajes de programación de alto nivel.

## COMANDOS BASICOS EN TERMINAL

Es fundamental conocer como utilizar la terminal o consola, ya que no contamos con una interfaz grafica y eso en definitiva es para tener equipos totalmente dedicados a los servicios que se ejecutan y no perdiendo procesamiento con un entorno grafico.

Su nombre usuario > cambia el usuario actual a nombre de usuario

| COMANDO            | DESCRIPCION  | EJEMPLO            |
|--------------------|--|--------------------|
| Su nombreusuario   | Cambia el usuario actual a nombre usuario (pedirá contraseña del usuario con que queremos iniciar seion)   | Su root            |
| Who -u             | Muestra los usuarios conectados al sistemas  | Who -u             |
| Who -b             | Muestra fecha y hora del ultimo reinicio del sistemas  | Who -b             |
| Ps -A              | Muestra todos los procesos en ejecución y el identificador del proceso (PID)   | Ps -A              |
| Ps -A   grep bash  | Muestra todos los procesos que llevan la palabra bash  | Ps -A   grep bash  |
| Ls -l              | Lista los los ficheros y directorios de la ubicacion actual  | Ls -l              |
| Apt-get update     | Actualiza la base de datos de paquetes a actualizar o instalar a partir del fichero '/etc/apt/sources.list'. La base de datos la constituyen un conjunto de ficheros ubicados en '/var/lib/apt/lists/' | Apt-get update     |
| apt-get upgrade    | Actualiza todos los paquetes instalados en el sistema a la última versión disponible   | apt-get upgrade    |
| apt-get install -f | Comprueba la correcta instalación de los paquetes descargados en '/var/cache/apt/archives/'  | apt-get install -f |

|          |  |                       |
|----------|--|-----------------------|
|          | repetiendo la instalación si fuese necesario o bajando algún paquete dependiente que no se haya descargado |                       |
| ifconfig | Muestra la IP del pc y la configuración de red   |                       |
| iwconfig | Muestra información de las tarjetas de red inalámbrica (wireless) que haya instaladas en el equipo         | <u>iwconfig wlan0</u> |
| poweroff | Apaga el equipo (equivalente a <code>init 0, shutdown -h now, halt</code> )                                | Poweroff              |
| reboot   | Reinicia el equipo (equivalente a <code>shutdown -r now, init 6</code> )                                   | reboot                |

Para mayor información de más comandos

<http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=news&file=article&sid=155#.UJqTssVmKSo>

## PERMISOS EN DIRECTORIOS

En Linux, todo archivo y directorio tiene tres niveles de permisos de acceso: los que se aplican al propietario del archivo, los que se aplican al grupo, y los que se aplican a los usuarios del sistema, en ese orden, para visualizar los permisos lo hacemos con el comando `ls -l`, el ejemplo se hará para la carpeta en `home`.

```

root@ftp:/home# ls -l
total 7124
drwxr-xr-x 11 10292 9901 4096 oct 31 14:05 bind-9.9.2
-rwxr-xr-x 1 root root 7285050 oct 31 14:02 bind-9.9.2.tar.gz
drwxr-xr-x 5 epuentes epuentes 4096 nov 1 20:29 epuentes
root@ftp:/home# _

```

Vemos la tabla de permisos al lado izquierdo

`drwxr-xr-x` > `bind-9`  
`-rwxr-xr-x` > `bind9 comprimido`.  
`drwxr-xr-x` > para la carpeta `epuentes`.

Un guion representa un archivo común.  
d representa un directorio.  
l link, es decir enlace o acceso directo  
b binario, un archivo generalmente ejecutable.

Los siguientes restantes, representan los permisos para el propietario del archivo, los tres siguientes son permisos del grupo, y los tres últimos permisos para el resto del mundo o otros.

|         |       |       |
|---------|-------|-------|
| rwx     | rwx   | rwx   |
| usuario | grupo | otros |

En cuanto a las letras su significado es el siguiente,

r = read (lectura)

w = write (escritura) en archivos permiso de modificar, en directorios permisos de crear archivos en el directorio

x = execution ejecución.

Permisos en formato numérico.

La combinación de los valores de cada grupo de los usuarios forma un número octal, el bit x es  $2^0$  es decir 1, el bit w es  $2(1)$ , es decir 2, el bit r es  $2(2)$  es decir 4, tenemos entonces:

R = 4

W = 2

X = 1

La combinación de los bits encendidos o apagados en cada grupo da ocho posibles combinaciones de valores, es decir la suma de los bits encendidos.

| PERMISO | VALOR NUMERICO | PERMISOS                         |
|---------|----------------|----------------------------------|
| ---     | 0              | No se tiene ningún permiso       |
| --x     | 1              | Permisos de ejecución            |
| -w-     | 2              | Permisos de escritura            |
| -wx     | 3              | Permiso de escritura y ejecución |
| r--     | 4              | Permisos de lectura              |
| r-x     | 5              | Permisos lectura y ejecución     |
| rw-     | 6              | Permisos de lectura y escritura  |
| rwx     | 7              | Todos los permisos establecidos  |

Cuando se combinan los permisos del usuario, grupo y otros se obtiene un número de tres cifras que conforman los permisos del archivo del archivo o directorio. Ejemplo.

| permisos    | valor | Descripción  |
|-------------|-------|--|
| Rw- --- --- | 600   | Permisos de lectura y escritura                            |
| Rwx -x --x  | 711   | User escritura lectura y ejecución, grupo solo ejecución   |
| Rwx rwx rwx | 777   | Archivo puede ser leído escrito y ejecutado por cualquiera |

## CHMOD

Estableciendo permisos con chmod, habiendo entendido lo anterior, es ahora fácil cambiar los permisos de cualquier archivo o directorio, usando el comando chmod (change mode), cuya sintaxis seria la siguiente.

Ejemplo. Crearemos la carpeta ejemplo, veremos permisos, y cambiaremos permisos

```
root@ftp:/home/epuentes# ls -al
total 36
drwxr-xr-x 5 epuentes epuentes 4096 nov  7 01:46 .
drwxr-xr-x 4 root      root      4096 oct 31 14:04 ..
-rw----- 1 epuentes epuentes  101 nov  6 21:40 .bash_history
-rw-r--r-- 1 epuentes epuentes  220 oct 29 04:33 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 epuentes epuentes 3486 oct 29 04:33 .bashrc
drwx----- 2 epuentes epuentes 4096 oct 29 04:34 .cache
-rw-r--r-- 1 epuentes epuentes  675 oct 29 04:33 .profile
drwx----- 2 epuentes epuentes 4096 oct 29 06:09 programas
drwx----- 2 epuentes epuentes 4096 nov  1 20:29 wilson
root@ftp:/home/epuentes#
```

Creando mkdir ejemplo

```
root@ftp:/home/epuentes# mkdir ejemplo
root@ftp:/home/epuentes# ls -al
total 40
drwxr-xr-x 6 epuentes epuentes 4096 nov  7 01:47 .
drwxr-xr-x 4 root      root      4096 oct 31 14:04 ..
-rw----- 1 epuentes epuentes  101 nov  6 21:40 .bash_history
-rw-r--r-- 1 epuentes epuentes  220 oct 29 04:33 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 epuentes epuentes 3486 oct 29 04:33 .bashrc
drwx----- 2 epuentes epuentes 4096 oct 29 04:34 .cache
drwxr-xr-x 2 root      root      4096 nov  7 01:47 ejemplo
-rw-r--r-- 1 epuentes epuentes  675 oct 29 04:33 .profile
drwx----- 2 epuentes epuentes 4096 oct 29 06:09 programas
drwx----- 2 epuentes epuentes 4096 nov  1 20:29 wilson
root@ftp:/home/epuentes# _
```

Cambiando permisos chmod 600 ejemplo y listando ls -al

```
root@ftp:/home/epuentes# chmod 600 ejemplo/
root@ftp:/home/epuentes# ls -al
total 40
drwxr-xr-x 6 epuentes epuentes 4096 nov  7 01:47 .
drwxr-xr-x 4 root      root      4096 oct 31 14:04 ..
-rw----- 1 epuentes epuentes  101 nov  6 21:40 .bash_history
-rw-r--r-- 1 epuentes epuentes  220 oct 29 04:33 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 epuentes epuentes 3486 oct 29 04:33 .bashrc
drwx----- 2 epuentes epuentes 4096 oct 29 04:34 .cache
drw----- 2 root      root      4096 nov  7 01:47 ejemplo
-rw-r--r-- 1 epuentes epuentes  675 oct 29 04:33 .profile
drwx----- 2 epuentes epuentes 4096 oct 29 06:09 programas
drwx----- 2 epuentes epuentes 4096 nov  1 20:29 wilson
root@ftp:/home/epuentes# _
```

# MONTANDO DISPOSITIVOS USB Y ENTENDIENDO LA SINTAXIS.

Entendiendo la sintaxis para montar dispositivos USB mas exactamente un pen drive.

Mount es un comando de sistemas basados en UNIX que se utiliza para montar dispositivo o particiones para su uso por el sistema operativo. Montar es hacer que el S.O. proyecte el contenido de ese dispositivo o partición en un enlace lógico (un directorio), cuando se desocupa se rompe el enlace y se sigue trabajando con los mismo archivos básicos. Para mayor info utilizar el comando en la terminal mount –help

Montando una memoria usb.

Linux dispone de un directorio para realizar este proceso sin embargo se puede crear una carpeta en cualquier directorio y dar mount el dispositivo sobre esa carpeta algo a tener en cuenta tipo de partición y listar particiones.

El proceso seria

Fdisk –l (lista el tipo de particiones que se encuentran conectados al sistema

```
root@ftp:/# fdisk -l

Disk /dev/sda: 10.7 GB, 10737418240 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1305 cylinders, total 20971520 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00071275

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *           2048     18874367     9436160   83   Linux
/dev/sda2             18876414     20969471     1046529    5   Extended
/dev/sda5             18876416     20969471     1046528   82   Linux swap / Solaris
Note: sector size is 2048 (not 512)

Disk /dev/sdb: 521 MB, 521535488 bytes
173 heads, 46 sectors/track, 32 cylinders, total 254656 sectors
Units = sectors of 1 * 2048 = 2048 bytes
Sector size (logical/physical): 2048 bytes / 2048 bytes
I/O size (minimum/optimal): 2048 bytes / 2048 bytes
Disk identifier: 0x8166e230

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1  *            46       254655     509220    6   FAT16
root@ftp:/# _
```

Después de listar con el comando fdisk –l vemos que nos muestr alas particiones del sistema o disco duro /dev/sda1 - /dev/sda2 - /dev/sda5 estas son las particiones de nuestro disco duro. Y mas abajo vemos que tenemos otra.

/dev/sdb1 sistema de archivos fat16 y es de 512mb.

Esa es mi meoria y la vamos a montar

La sintaxis seria

Mount -t vfat /dev/sdb1 /mnt

Donde mount el commando para montar particiones,

La opción -t significa tipo de ficheros

Vfat tipo de archivos en este caso FAT16 si fuera ntfs seria -t ntfs

/dev/sdb1 es el indicador que nos asigna el sistema operativo

/mnt directorio donde será montado la memoria usb.

Verificamos que en mnt no hay nada

```
root@ftp:/# cd /mnt
root@ftp:/mnt# ls
root@ftp:/mnt# _
```

Montamos, vamos al directorio y verificamos ficheros

```
root@ftp:/# mount -t vfat /dev/sdb1 /mnt
root@ftp:/# cd /mnt
root@ftp:/mnt# ls -al
total 390204
drwxr-xr-x  3 root root    16384 dic 31  1969 .
drwxr-xr-x 22 root root    4096 oct 29  04:29 ..
-rwxr-xr-x  1 root root    21504 sep 15  2005 altera??es.doc
-rwxr-xr-x  1 root root  4518720 oct 25 12:07 FileZilla_3.5.3_win32-setup.exe
-rwxr-xr-x  1 root root   467870 nov  1 21:30 ftp_juan.jpg
-rwxr-xr-x  1 root root   370851 oct 31 18:03 guia_dns_jemny.docx
-rwxr-xr-x  1 root root 102629376 nov  6 10:50 integral.doc
-rwxr-xr-x  1 root root   5357839 nov  6 11:43 integral_rec.docx
-rwxr-xr-x  1 root root   129024 may 24  2007 samuel.doc
-rwxr-xr-x  1 root root  23913803 oct 16 14:33 Seguridad_por_Niveles_v001.pdf
drwxr-xr-x  2 root root     8192 dic 27  2002 SYSTEM
-rwxr-xr-x  1 root root 262093949 ago 27  2011 UPCMCv7.2.1.0_R1.exe
root@ftp:/mnt# _
```

Nótese que en el directorio mnt ya se encuentra los archivos que están en la memoria USB.

Y para desmontar el dispositivo seria la siguiente sintaxis

Umount /dev/db1

```
root@ftp:/# umount /dev/sdb1
root@ftp:/# cd /mnt
root@ftp:/mnt# ls -al
total 8
drwxr-xr-x  2 root root    4096 ago  3 21:01 .
drwxr-xr-x 22 root root    4096 oct 29 04:29 ..
root@ftp:/mnt# _
```

# VERIFICANDO PARTICIONES

Básicamente ya hemos visto el comando con el que listamos las particiones fdisk, para mayor información fdisk , sin embargo este comando es para mucho mas que informar con la sintaxis correcta podremos formatear, redimensionar, eliminar, crear etc.. Particiones en un disco duro. Esto es con un poco mas de conocimiento si estas interesado man fdisk

```
root@ftp:/# fdisk
Usage:
  fdisk [options] <disk>    change partition table
  fdisk [options] -l <disk> list partition table(s)
  fdisk -s <partition>     give partition size(s) in blocks

Options:
  -b <size>                sector size (512, 1024, 2048 or 4096)
  -c[=<mode>]              compatible mode: 'dos' or 'nodos' (default)
  -h                        print this help text
  -u[=<unit>]              display units: 'cylinders' or 'sectors' (default)
  -v                        print program version
  -C <number>              specify the number of cylinders
  -H <number>              specify the number of heads
  -S <number>              specify the number of sectors per track

root@ftp:/# _
```

Donde para listar la tabla general de particiones se hace con la sintaxis  
Fdisk -l

```
root@ftp:/# fdisk -l

Disk /dev/sda: 10.7 GB, 10737418240 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1305 cylinders, total 20971520 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00071275

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *           2048     18874367     9436160   83   Linux
/dev/sda2             18876414     20969471     1046529    5   Extended
/dev/sda5             18876416     20969471     1046528   82   Linux swap / Solaris
Note: sector size is 2048 (not 512)

Disk /dev/sdb: 521 MB, 521535488 bytes
173 heads, 46 sectors/track, 32 cylinders, total 254656 sectors
Units = sectors of 1 * 2048 = 2048 bytes
Sector size (logical/physical): 2048 bytes / 2048 bytes
I/O size (minimum/optimal): 2048 bytes / 2048 bytes
Disk identifier: 0x8166e230

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1  *           46         254655     509220    6   FAT16
root@ftp:/# _
```

# TARJETAS DE RED Y CONFIGURACION

## RED

Configurar correctamente las tarjetas es de vital importancia ya que por medio de esta podremos ingresar a los servicios del servidor sin estar directamente sentados en el.

Para configurar las tarjetas de red haremos los siguientes procedimientos.

Listar la configuración actual comando **ifconfig**

```
root@ftp:/# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:23:f0:0b
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe23:f00b/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:3079 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:29 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:283268 (283.2 KB)  TX bytes:8334 (8.3 KB)
          Interrupt:19 Base address:0x2000

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:2 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:100 (100.0 B)  TX bytes:100 (100.0 B)

root@ftp:/# _
```

Puede que apenas términos de instalar Ubuntu nos liste solo la interfaz lo ya que es la interfaz que nuestro sistema le da al loopback y por defecto siempre será 127.0.0.1 con mascar de 8 bits.

Si es el caso debemos editar el siguiente archivo

Nano /etc/network/interfaces

```
root@ftp:/# nano /etc/network/interfaces _
```

El siguiente sería el archivo a modificar.

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/network/interfaces

# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

auto eth0
iface eth0 inet dhcp
#address 192.168.40.3
#netmask 255.255.255.0
#gateway 192.168.40.1

[ Read 12 Lines ]
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Si no aparece eth0 debemos agregarlo con los parámetros

Auto eth0 (nombre de la interfaz) sino sube de una vez. Y cada vez que reinicie suba automáticamente.

Iface eth0 inet (static) (dhcp) este es el parámetro donde le decimos al sistema si va ser Direccionamiento estático dhcp este ultimo si contamos con un servidor dhcp.

Address dirección ip a asignar .

Netmask mascara de subred.

Gateway puerta de enlace.

Para guardar el archivo con el editor nano, ctrl + X confirmamos que queremos guardar y ctrl +M formato de DOS.

Reiniciamos servicios de network. Con el siguiente comando.

Sudo /etc/init.d/networking restart

En el archivo init.d se encuentran todos los servicios networking es el servicio específicamente, y restart el parámetro en este caso reiniciar.

```
root@ftp:/# sudo /etc/init.d/networking restart
* Running /etc/init.d/networking restart is deprecated because it may not enable again some interfaces
* Reconfiguring network interfaces...
ssh stop/waiting
ssh start/running, process 1338

root@ftp:/# _ [ OK ]
```

Listamos configuracon ifconfig

```
root@ftp:/# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:23:f0:0b
          inet addr:192.168.40.3  Bcast:192.168.40.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe23:f00b/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:3397 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:48 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:312524 (312.5 KB)  TX bytes:9132 (9.1 KB)
          Interrupt:19 Base address:0x2000

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:42 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:42 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:3668 (3.6 KB)  TX bytes:3668 (3.6 KB)

root@ftp:/# _
```

Vemos que hemos cambiado la configuración de la interfaz eth0 por una IP satca en este caso 192.168.40.3/24

Mas info en man ifconfig.

## NETSTAT

### Que es, como funciona.

Este comando (network status) nos informa sobre la configuración y la actividad de la red. es una herramienta de línea de comandos que muestra un listado de conexiones activas de una computadora, tanto entrantes como salientes

```

Active Internet connections (w/o servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
Active UNIX domain sockets (w/o servers)
Proto RefCnt Flags               Type                   State                   I-Node   Path
unix  6      [ ]                 DGRAM                  7160                    /dev/log
unix  2      [ ]                 DGRAM                  8978
unix  2      [ ]                 DGRAM                  8975
unix  2      [ ]                 DGRAM                  8894
unix  3      [ ]                 STREAM                 CONNECTED               8418      /var/run/dbus/system_
bus_socket
unix  3      [ ]                 STREAM                 CONNECTED               8417
unix  2      [ ]                 DGRAM                  8356
unix  2      [ ]                 DGRAM                  8354
unix  3      [ ]                 STREAM                 CONNECTED               8047      @/com/ubuntu/upstart
unix  3      [ ]                 STREAM                 CONNECTED               8046
unix  3      [ ]                 STREAM                 CONNECTED               7129      /var/run/dbus/system_
bus_socket
unix  3      [ ]                 STREAM                 CONNECTED               7128
unix  3      [ ]                 STREAM                 CONNECTED               7111
unix  3      [ ]                 STREAM                 CONNECTED               7110
unix  3      [ ]                 DGRAM                  6970
unix  3      [ ]                 DGRAM                  6969
unix  3      [ ]                 STREAM                 CONNECTED               6916      @/com/ubuntu/upstart
unix  3      [ ]                 STREAM                 CONNECTED               6889
root@ftp:/# _

```

Parámetros a usar en comando netstat

**netstat** [-veenNcCF] [<Af>] -r

**netstat** {-V|--version|-h|--help}

**netstat** [-vnNcaeol] [<Socket> ...]

**netstat** { [-veenNac] -i | [-cnNe] -M | -s }

- **-r, --route** Muestra la tabla de enrutamiento.
- **-i, --interfaces** Muestra la tabla de interfaces
- **-g, --groups** Muestra los miembros del grupo de multidifusión
- **-s, --statistics** Muestra estadísticas de red (como SNMP)
- **-M, --masquerade** Muestra conexiones *enmascaradas*
- **-v, --verbose** Muestra más información en la salida
- **-n, --numeric** No resuelve nombres en general
- **--numeric-hosts** No resuelve el nombre de los hosts
- **--numeric-ports** No resuelve el nombre de los puertos
- **--numeric-users** No resuelve los nombres de usuarios
- **-N, --symbolic** Muestra los nombres del hardware de red
- **-e, --extend** Muestra otra/mas información.
- **-p, --programs** Muestra PID o nombre del programa por cada socket
- **-c, --continuous** Muestra continuamente las estadísticas de red (hasta que se interrumpa el programa)
- **-l, --listening** Muestra los *server sockets* que están es modo *escucha*
- **-a, --all, --listening** Muestra todos los sockets (por defecto únicamente los que están en modo *conectado*)
- **-o, --timers** Muestra los *timers*
- **-F, --fib** Muestra el *Forwarding Information Base* (por defecto)
- **-C, --cache** Mostrar el cache de enrutamiento en vez del FIB

<Socket>={-t|--tcp} {-u|--udp} {-w|--raw} {-x|--unix} --ax25 --ipx --netrom

<AF>=Usa '-6|-4' or '-A <af>' o '--<af>'; defecto: inet

Para una mejor información consultar el manual `man netstat` en la consola de Linux.

Una verificación de puertos sobre nuestra maquina la sintaxis seria.

Netstat -s

```
3 passive connection openings
4 failed connection attempts
2 connection resets received
0 connections established
35 segments received
35 segments send out
0 segments retransmitted
0 bad segments received.
6 resets sent
Udp:
25 packets received
9 packets to unknown port received.
0 packet receive errors
722 packets sent
UdpLite:
TcpExt:
1 TCP sockets finished time wait in fast timer
3 delayed acks sent
2 packet headers predicted
8 acknowledgments not containing data payload received
1 predicted acknowledgments
IpExt:
InOctets: 476080
OutOctets: 58199
root@ftp:/#
```

Verificando puertos tcp

```
IcmpMsg:
InType3: 118
OutType3: 118
Tcp:
7 active connections openings
3 passive connection openings
4 failed connection attempts
2 connection resets received
0 connections established
35 segments received
35 segments send out
0 segments retransmitted
0 bad segments received.
6 resets sent
UdpLite:
TcpExt:
1 TCP sockets finished time wait in fast timer
3 delayed acks sent
2 packet headers predicted
8 acknowledgments not containing data payload received
1 predicted acknowledgments
IpExt:
InOctets: 477250
OutOctets: 58199
root@ftp:/# _
```

# CALENDARIO

En la terminal podemos ver el calendario, la sintaxis correcta seria cal vemos.

```
root@ftp:/# cal
      Noviembre 2012
do lu ma mi ju vi sá
          1  2  3
 4  5  6  7  8  9 10
11 12 13 14 15 16 17
18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30

root@ftp:/# _
```

Si queremos ver el calendario de una año especifico la sintaxis correcta seria cal (año a verificar) ejemplo.  
Calc 1982

```
1984
      Enero
do lu ma mi ju vi sá
 1  2  3  4  5  6  7
 8  9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28
29 30 31

      Febrero
do lu ma mi ju vi sá
          1  2  3  4
 5  6  7  8  9 10 11
12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29

      Marzo
do lu ma mi ju vi sá
          1  2  3
 4  5  6  7  8  9 10
11 12 13 14 15 16 17
18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30 31

      Abril
do lu ma mi ju vi sá
 1  2  3  4  5  6  7
 8  9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28
29 30

      Mayo
do lu ma mi ju vi sá
          1  2  3  4  5
 6  7  8  9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31

      Junio
do lu ma mi ju vi sá
          1  2
 3  4  5  6  7  8  9
10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30

      Julio
do lu ma mi ju vi sá
 1  2  3  4  5  6  7
 8  9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28

      Agosto
do lu ma mi ju vi sá
          1  2  3  4
 5  6  7  8  9 10 11
12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25

      Septiembre
do lu ma mi ju vi sá
          1
 2  3  4  5  6  7  8
 9 10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21 22
```

```

      Julio                Agosto                Septiembre
do lu ma mi ju vi sá do lu ma mi ju vi sá do lu ma mi ju vi sá
  1  2  3  4  5  6  7      1  2  3  4      1
  8  9 10 11 12 13 14    5  6  7  8  9 10 11    2  3  4  5  6  7  8
 15 16 17 18 19 20 21   12 13 14 15 16 17 18    9 10 11 12 13 14 15
 22 23 24 25 26 27 28   19 20 21 22 23 24 25   16 17 18 19 20 21 22
 29 30 31                26 27 28 29 30 31       23 24 25 26 27 28 29
                                     30

      Octubre                Noviembre                Diciembre
do lu ma mi ju vi sá do lu ma mi ju vi sá do lu ma mi ju vi sá
  1  2  3  4  5  6      1  2  3      1
  7  8  9 10 11 12 13    4  5  6  7  8  9 10    2  3  4  5  6  7  8
 14 15 16 17 18 19 20   11 12 13 14 15 16 17    9 10 11 12 13 14 15
 21 22 23 24 25 26 27   18 19 20 21 22 23 24   16 17 18 19 20 21 22
 28 29 30 31            25 26 27 28 29 30       23 24 25 26 27 28 29
                                     30 31

root@ftp:/# _
```

## FECHA

El comando para la verificación de la fecha es date como vemos abajo no hay mucha sintaxis, solo la palabra date, pero muy pocos conocen que por medio de este comando es que se puede organizar los respaldos a determinara hora y fecha.

Lo primero que notamos es la que la salida esta en inglés, ya que el primer campo representa el día de la semana "Sun" de "Sunday" domingo, y el siguiente campo no es tan evidente que esté en inglés ya que es Junio pero si fuera por ejemplo enero se mostraría "Jan" de "january" y como se trata de trabajar en español

Date

```

root@ftp:/# date
mié nov  7 04:31:01 COT 2012
root@ftp:/# _
```

## Estableciendo la fecha hora y del sistema

Para establecer la fecha y hora del sistema se usa 'date' seguido del siguiente patrón de entrada de datos:  
[MMDDhhmm[[CC]YY][.ss]]  
MM = mes, DD = día, hh = hora, mm = minuto, CC = siglo (Century), YY = año, ss = segundos

Obsérvese que siempre se usará el formato de 24 horas y dos dígitos en los campos. Si quisiéramos fijar la fecha al 1 de enero de 1998 a las 12 del día con 45 segundos:

```
#> date 010112001998.45  
jue ene 1 12:00:45 CST 1998
```

Como se puede observar en el patrón los campos obligatorios son el mes, el día, la hora y minutos, los demás son opcionales.

NOTA IMPORTANTE: date, como se ha mencionado, establece la fecha del sistema, que es diferente a la fecha de hardware o de bios. Esta fecha del reloj físico del sistema lo puedes consultar con el comando hwclock. Si deseas que la fecha del sistema sea igual a la de hardware, o la de hardware igual a la fecha del sistema, usa las siguientes opciones:

Mayor información se puede consultar esta página

[http://www.linuxtotal.com.mx/index.php?cont=info\\_admon\\_007](http://www.linuxtotal.com.mx/index.php?cont=info_admon_007)

## VERIFICANDON USUARIO CONECTADOS EN FORMA REMOTA

### COMANDO A UTILIZAR WHO

El comando who puede listar los nombres de los usuarios conectados actualmente, su terminal, el tiempo que han estado conectados, y el nombre del host desde el que se han conectado.

Sintaxis

Who [opciones] [archivo]

Opciones.

Am i Muestra el nombre de usuario de quien lo invoca el "am" y el "i" deben ir separados.

-b Muestra la hora del último arranque del sistema.

-d muestra los procesos muertos.

-H muestra los encabezados de columna encima de la salida.

-i incluye el tiempo parado como HORAS, MINUTOS un tiempo parado de, indica actividad en el último minuto.

-m igual que who am i.

-q muestra solo los nombres de usuario y la cuenta de usuarios activos.

-T,-W incluir mensaje de estado del usuario en la salida.

Algunos ejemplos.

```

root@ftp:/# who -uH
NAME      LINE      TIME          IDLE          PID COMMENT
epuentes  tty1      2012-11-07 00:28 .             998
root@ftp:/# who am i
epuentes  tty1      2012-11-07 00:28
root@ftp:/# who -b
          system boot 2012-11-07 00:28
root@ftp:/# who -q -i
who: invalid option -- 'i'
Try `who --help' for more information.
root@ftp:/# who -q
epuentes
# users=1
root@ftp:/# who -T,-w
who: invalid option -- ','
Try `who --help' for more information.
root@ftp:/# who -T -w
epuentes - tty1      2012-11-07 00:28
root@ftp:/# _

```

## APAGANDO Y REINICIANDO EL SISTEMA

SHUTDOWN en español apagado este comando es esencial para pagar la maquina ya que como todo sistema operativo debe ser apagado o reiniciado de forma correcta para no tener corrupción de archivos.

Se puede apagar o reiniciar el sistema (o el entorno grafico) con un simple cli de raton, por todos es ben conocido, pero también se puede hacer mediante comando usando la consola combinaciones.

Halt, apagado rápido de sistema

Shutdown -h now apaga el sistema inmediatamente

Shutdown -h 5 espera cinco minutos antes de apagar.

El mandato reboot, reinicio del sistema.

Reboot, reinicio rápido

Shutdown -r now reiniciar el sistema inmediatamente,

Shutdown -r 5 espera cinco minutos antes de reiniciar.

Veamos shutdown -help

```
root@ftp:/# shutdown --help
Usage: shutdown [OPTION]... TIME [MESSAGE]
Bring the system down.
```

Options:

```
-r          reboot after shutdown
-h          halt or power off after shutdown
-H          halt after shutdown (implies -h)
-P          power off after shutdown (implies -h)
-c          cancel a running shutdown
-k          only send warnings, don't shutdown
-q, --quiet reduce output to errors only
-v, --verbose increase output to include informational messages
--help     display this help and exit
--version  output version information and exit
```

TIME may have different formats, the most common is simply the word 'now' which will bring the system down immediately. Other valid formats are +m, where m is the number of minutes to wait until shutting down and hh:mm which specifies the time on the 24hr clock.

Logged in users are warned by a message sent to their terminal, you may include an optional MESSAGE included with this. Messages can be sent without actually bringing the system down by using the -k option.

```
-v, --verbose  increase output to include informational messages
--help        display this help and exit
--version     output version information and exit
```

TIME may have different formats, the most common is simply the word 'now' which will bring the system down immediately. Other valid formats are +m, where m is the number of minutes to wait until shutting down and hh:mm which specifies the time on the 24hr clock.

Logged in users are warned by a message sent to their terminal, you may include an optional MESSAGE included with this. Messages can be sent without actually bringing the system down by using the -k option.

If TIME is given, the command will remain in the foreground until the shutdown occurs. It can be cancelled by Control-C, or by another user using the -c option.

The system is brought down into maintenance (single-user) mode by default, you can change this with either the -r or -h option which specify a reboot or system halt respectively. The -h option can be further modified with -H or -P to specify whether to halt the system, or to power it off afterwards. The default is left up to the shutdown scripts.

```
Report bugs to <upstart-devel@lists.ubuntu.com>
root@ftp:/# _
```

Shutdown -h 5

```
root@ftp:/# shutdown -h 5
Broadcast message from epuentes@ftp
(/dev/tty1) at 5:04 ...

The system is going down for halt in 5 minutes!
-
```

## COMANDOS APT-GET UPDATE Y APT-GET UPGRADE

### APT-GET UPDATE.

Cuando se utiliza el comando apt-get update lo que en realidad estamos haciendo es actualizar los repositorios para ver si hay algo nuevo, es decir, actualizar la lista de todos los paquetes, con la dirección de donde obtenerlos para que a la hora de hacer búsqueda y su posterior descarga.

### APT-GET UPGRADE.

En cambio cuando utilizamos apt-get upgrade, lo que hacemos es una actualización de nuestro sistema con todas las posibles actualizaciones que pudiera haber, es decir no solo actualiza nuestro sistema sino que también las aplicaciones que están contenidas en los repositorios.

Concluyendo así: el update lista los paquetes de los repositorios y el upgrade instala las actualizaciones.

## 4. BASES DE DATOS MYSQL.

### QUE ES UNA BASE DE DATOS

Es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico.

### QUE ES MYSQL.

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario, ofrecido por Sun Microsystems y Oracle como software libre es un esquema de licenciamiento dual, es decir por un lado bajo GNU GPL de código abierto. Y para aquella empresa que quieran incorporarlo en productos privativos deben adquirir una licencia específica que les permita este uso.

Porque mysql y Linux, hablamos de una minima inversión en montaje de estos tipos de sistemas por ambos lados podemos implementar dicho software bajo licenciamiento GNU GPL, que quiere decir de código abierto y libre, es decir no hay que pagarle nada a nadie, claro que si queremos algo mas robusto para grandes empresas es mejor implementar Oracle aunque su costo es excesivamente elevado.

## MODELO ENTIDAD RELACION

En esencia, el modelo entidad-relación (en adelante E-R), consiste en buscar las entidades que describan los objetos que intervienen en el problema y las relaciones entre esas entidades. Todo esto se plasma en un esquema gráfico que tiene por objeto, por una parte, ayudar al programador durante la codificación y por otra, al usuario a comprender el problema y el funcionamiento del programa. Pero lo primero es lo primero, y antes de continuar, necesitamos entendernos. De modo que definiremos algunos conceptos que se usan en el modelo E-R. Estas definiciones nos serán útiles tanto para explicar la teoría, como para entendernos entre nosotros y para comprender otros textos sobre el modelado de bases de datos. Se trata de conceptos usados en libros y artículos sobre bases de datos, de modo que será interesante conocerlos con precisión.

### Entidad

Estamos hablando del modelo Entidad-Relación, por lo tanto este es un concepto que no podemos dejar sin definir.

**Entidad:** es una representación de un objeto individual concreto del mundo real.

Si hablamos de personas, tu y yo somos entidades, como individuos. Si hablamos de vehículos, se tratará de ejemplares concretos de vehículos, identificables por su matrícula, el número de chasis o el de bastidor.

**Conjunto de entidades:** es la clase o tipo al que pertenecen entidades con características comunes.

Cada individuo puede pertenecer a diferentes conjuntos: habitantes de un país, empleados de una empresa, miembros de una lista de correo, etc. Con los vehículos pasa algo similar, pueden pertenecer a conjuntos como un parque móvil, vehículos de empresa, etc.

En el modelado de bases de datos trabajaremos con conjuntos de entidades, y no con entidades individuales. La idea es generalizar de modo que el modelo se ajuste a las diferentes situaciones por las que pasará el proceso modelado a lo largo de su vida. Será el usuario final de la base de datos el que trabaje con entidades. Esas entidades constituirán los datos que manejará con la ayuda de la base de datos.

**Atributo:** cada una de las características que posee una entidad, y que agrupadas permiten distinguirla de otras entidades del mismo conjunto.

En el caso de las personas, los atributos pueden ser características como el nombre y los apellidos, la fecha y lugar de nacimiento, residencia, número de identificación... Si se trata de una plantilla de empleados nos interesarán otros atributos, como la categoría profesional, la antigüedad, etc.

En el caso de vehículos, los atributos serán la fecha de fabricación, modelo, tipo de motor, matrícula, color, etc.

Según el conjunto de entidades al que hallamos asignado cada entidad, algunos de sus atributos podrán ser irrelevantes, y por lo tanto, no aparecerán; pero también pueden ser necesarios otros. Es decir, el conjunto de atributos que usaremos para una misma entidad dependerá del conjunto de entidades al que pertenezca, y por lo tanto del proceso modelado.

Por ejemplo, no elegiremos los mismos atributos para personas cuando formen parte de modelos diferentes. En un conjunto de entidades para los socios de una biblioteca, se necesitan ciertos atributos. Estos serán diferentes para las mismas personas, cuando se trate de un conjunto de entidades para los clientes de un banco.

**Dominio:** conjunto de valores posibles para un atributo.

Una fecha de nacimiento o de matriculación tendrá casi siempre un dominio, aunque generalmente se usará el de las fechas posibles. Por ejemplo, ninguna persona puede haber nacido en una fecha posterior a la actual. Si esa persona es un empleado de una empresa, su fecha de nacimiento estará en un dominio tal que actualmente tenga entre 16 y 65 años. (Por supuesto, hay excepciones...)

Los números de matrícula también tienen un dominio, así como los colores de chapa o los fabricantes de automóviles (sólo existe un número limitado de empresas que los fabrican).

Generalmente, los dominios nos sirven para limitar el tamaño de los atributos. Supongamos que una empresa puede tener un máximo de 1000 empleados. Si uno de los atributos es el número de empleado, podríamos decir que el dominio de ese atributo es (0,1000).

Con nombres o textos, los dominios limitarán su longitud máxima.

Sin embargo, los dominios no son demasiado importantes en el modelo E-R, nos preocuparemos mucho más de ellos en el modelo relacional y en el físico.

## Relación

El otro concepto que no podemos dejar de definir es el de relación. Aunque en realidad, salvo para nombrar el modelo, usaremos el término interrelación, ya que relación tiene un significado radicalmente diferente dentro del modelo relacional, y esto nos puede llevar a error.

Interrelación: es la asociación o conexión entre conjuntos de entidades.

Tengamos los dos conjuntos: de personas y de vehículos. Podemos encontrar una interrelación entre ambos conjuntos a la que llamaremos posee, y que asocie una entidad de cada conjunto, de modo que un individuo posea un vehículo.

Grado: número de conjuntos de entidades que intervienen en una interrelación.

De este modo, en la anterior interrelación intervienen dos entidades, por lo que diremos que es de grado 2 o binaria. También existen interrelaciones de grado 3, 4, etc. Pero las más frecuentes son las interrelaciones binarias.

Podemos establecer una interrelación ternaria (de grado tres) entre personas, de modo que dos personas sean padre y madre, respectivamente, de una tercera.

Existen además tres tipos distintos de interrelaciones binarias, dependiendo del número de entidades del primer conjunto de entidades y del segundo. Así hablaremos de interrelaciones 1:1 (uno a uno), 1:N (uno a muchos) y N:M (muchos a muchos).

Nuestro ejemplo anterior de "persona posee vehículo" es una interrelación de 1:N, ya que cada persona puede no poseer vehículo, poseer uno o poseer más de uno. Pero cada vehículo sólo puede ser propiedad de una persona.

Otras relaciones, como el matrimonio, es de 1:1, o la de amistad, de N:M.

## Clave

Estaremos de acuerdo en que es muy importante poder identificar claramente cada entidad y cada interrelación. Esto es necesario para poder referirnos a cada elemento de un conjunto de entidades o interrelaciones, ya sea para consultarlo, modificarlo o borrarlo. No deben existir ambigüedades en ese sentido.

En principio, cada entidad se puede distinguir de otra por sus atributos. Aunque un subconjunto de atributos puedan ser iguales en entidades distintas, el conjunto completo de todos los atributos no se puede repetir nunca. Pero a menudo son sólo ciertos subconjuntos de atributos los que son diferentes para todas las entidades.

**Clave:** es un conjunto de atributos que identifican de forma unívoca una entidad.

En nuestro ejemplo de las entidades persona, podemos pensar que de una forma intuitiva sabemos qué atributos distinguen a dos personas distintas. Sabemos que el nombre por sí mismo, desde luego, no es uno de esos atributos, ya que hay muchas personas con el mismo nombre. A menudo, el conjunto de nombre y apellidos puede ser suficiente, pero todos sabemos que existen ciertos nombres y apellidos comunes que también se repiten, y que esto es más probable si se trata de personas de la misma familia.

Las personas suelen disponer de un documento de identidad que suele contener un número que es distinto para cada persona. Pero habrá aplicaciones en que este valor tampoco será una opción: podemos tener, por ejemplo, personas en nuestra base de datos de distintas nacionalidades, o puede que no tengamos acceso a esa información (una agenda personal no suele contener ese tipo de datos), también hay personas, como los menores de edad, que generalmente no disponen de documento de identidad.

Con otros tipos de entidad pasa lo mismo. En el caso de vehículos no siempre será necesario almacenar el número de matrícula o de bastidor, o tal vez no sea un valor adecuado para usar como clave (ya veremos más adelante que en el esquema físico es mucho mejor usar valores enteros).

En fin, que en ocasiones, por un motivo u otro, creamos un atributo artificial para usarlo sólo como clave. Esto es perfectamente legal en el modelo E-R, y se hace frecuentemente porque resulta cómodo y lógico.

## Claves candidatas

Una característica que debemos buscar siempre en las claves es que contengan el número mínimo de atributos, siempre que mantengan su función. Diremos que una clave es mínima cuando si se elimina cualquiera de los atributos que la componen, deja de ser clave. Si en una entidad existe más de una de estas claves mínimas, cada una de ellas es una clave candidata.

**Clave candidata:** es cada una de las claves mínimas existente en un conjunto de entidades.

### **Clave principal**

Si disponemos de varias claves candidatas no usaremos cualquiera de ellas según la ocasión. Esto sería fuente de errores, de modo que siempre usaremos la misma clave candidata para identificar la entidad.

Clave principal: (o primaria), es una clave candidata elegida de forma arbitraria, que usaremos siempre para identificar una entidad.

### **Claves de interrelaciones**

Para identificar interrelaciones el proceso es similar, aunque más simple. Tengamos en cuenta que para definir una interrelación usaremos las claves primarias de las entidades interrelacionadas. De este modo, el identificador de una interrelación es el conjunto de las claves primarias de cada una de las entidades interrelacionadas.

Por ejemplo, si tenemos dos personas identificadas con dos valores de su clave primaria, clave1 y clave2, y queremos establecer una interrelación "es padre de" entre ellas, usaremos esas dos claves. El identificador de la interrelación será clave1,clave2.

### **Entidades fuertes y débiles**

A menudo la clave de una entidad está ligada a la clave principal de otra, aún sin tratarse de una interrelación. Por ejemplo, supongamos una entidad viaje, que usa la clave de un vehículo y añade otros atributos como origen, destino, fecha, distancia. Decimos que la entidad viaje es una entidad débil, en contraposición a la entidad vehículo, que es una entidad fuerte. La diferencia es que las entidades débiles no necesitan una clave primaria, sus claves siempre están formadas como la combinación de una clave primaria de una entidad fuerte y otros atributos.

Además, la existencia de las entidades débiles está ligada o subordinada a la de la fuerte. Es decir, existe una dependencia de existencia. Si eliminamos un vehículo, deberemos eliminar también todos los viajes que ese vehículo ha realizado.

### **Dependencia de existencia**

Dependencia de existencia: decimos que existe una dependencia de existencia entre una entidad, subordinada, y otra, dominante, cuando la eliminación de la entidad dominante, conlleva también la eliminación de la entidad o entidades subordinadas.

Desde cierto punto de vista, podemos considerar que las entidades dominantes y sus entidades subordinadas forman parte de una misma entidad. Es decir, una entidad está formada por ella misma y sus circunstancias (citando a Ortega :-). Esas circunstancias podrían ser, en el caso de nuestro vehículo, además de los viajes que ha hecho, los dueños que ha tenido, las revisiones que se le han efectuado, averías, etc. Es decir, todo su historial.

## INSTALACION DE MYSQL EN LINUX (UBUNTU SERVER 12.04)

Para instalar cualquier tipo de software en Linux es bueno siempre dar un update para actualizar las listas de donde se pueden descargar dichos software

```
root@hotel:/# sudo apt-get update_
```

```
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise/multiverse Translation-es
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise/multiverse Translation-en
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise/restricted Translation-es
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise/restricted Translation-en
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise/universe Translation-es
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise/universe Translation-en
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise-updates/main Translation-es
Des:45 http://co.archive.ubuntu.com precise-updates/main Translation-en [208 kB]
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise-updates/multiverse Translation-es
Des:46 http://co.archive.ubuntu.com precise-updates/multiverse Translation-en [5
.414 B]
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise-updates/restricted Translation-es
Des:47 http://co.archive.ubuntu.com precise-updates/restricted Translation-en [2
.082 B]
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise-updates/universe Translation-es
Des:48 http://co.archive.ubuntu.com precise-updates/universe Translation-en [90,
7 kB]
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise-backports/main Translation-en
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise-backports/multiverse Translation-en
Obj http://co.archive.ubuntu.com precise-backports/restricted Translation-en
Des:49 http://co.archive.ubuntu.com precise-backports/universe Translation-en [1
1,3 kB]
Descargados 1.818 kB en 28seg. (64,6 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
root@hotel:/# _
```

Ahora vamos a instalar las dependencias de MySQL

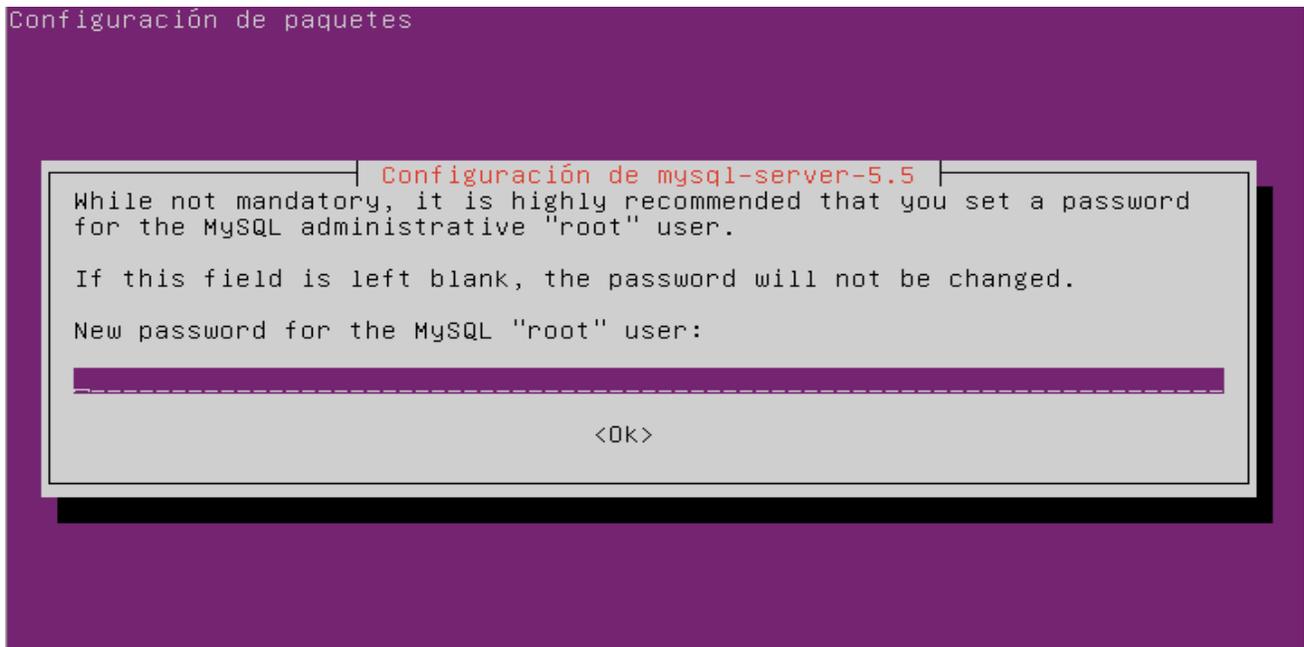
```
#sudo apt-get install mysql-server
```

```
Leyendo lista de paquetes... Hecho
root@hotel:/# sudo apt-get install mysql-server_
```

Damos s y enter o y si esta en ingles.

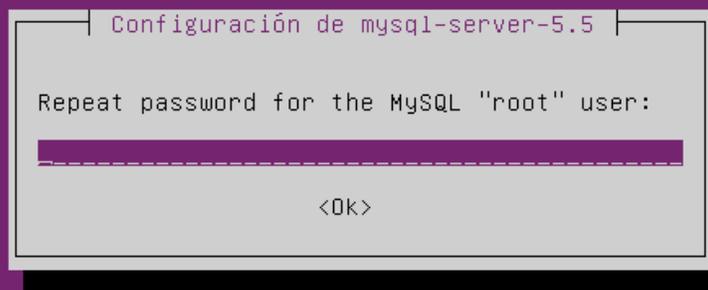
```
root@ftp:/# sudo apt-get install mysql-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
  libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl libmysqlclient18
  libnet-daemon-perl libplrpc-perl mysql-client-5.5 mysql-client-core-5.5
  mysql-common mysql-server-5.5 mysql-server-core-5.5
Paquetes sugeridos:
  libipc-sharedcache-perl libterm-readkey-perl tinycsa mailx
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl libmysqlclient18
  libnet-daemon-perl libplrpc-perl mysql-client-5.5 mysql-client-core-5.5
  mysql-common mysql-server mysql-server-5.5 mysql-server-core-5.5
0 actualizados, 12 se instalarán, 0 para eliminar y 6 no actualizados.
Necesito descargar 26,5 MB de archivos.
Se utilizarán 92,0 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]? _
```

Después de instalar repositorios, la instalación nos solicitar la contraseña de administración en este caso root pero es una diferente al de sistema ojo.

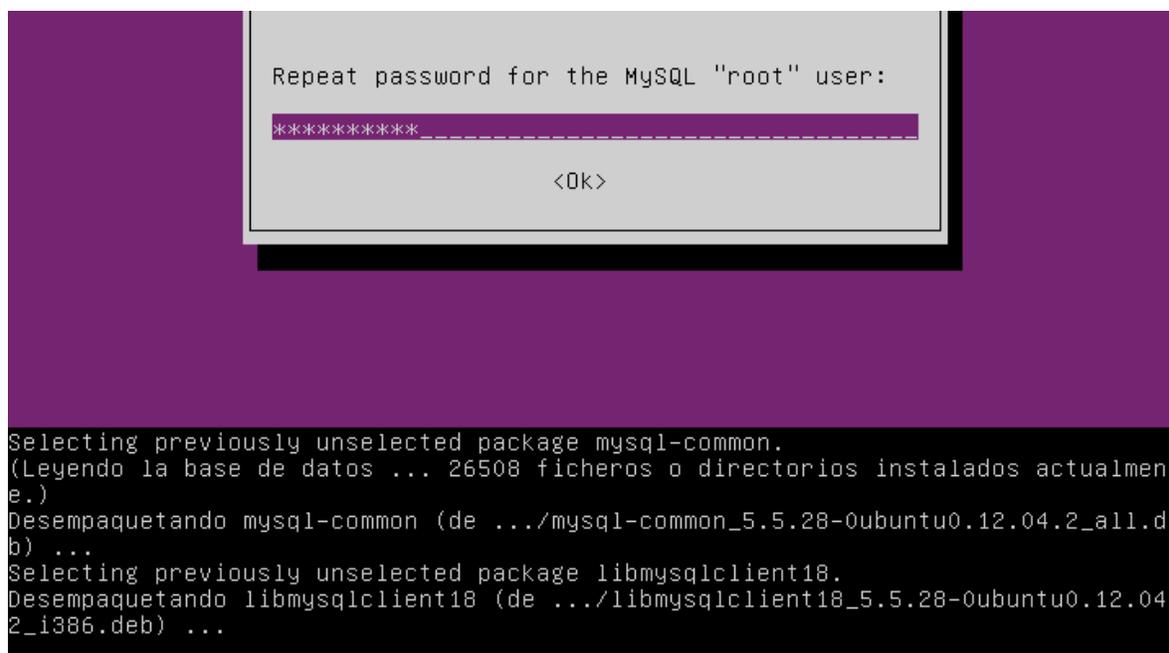


Importante una contraseña diferente a los demás servicios por cuestiones de seguridad, después de generar la contraseña nos solicitará la confirmación.

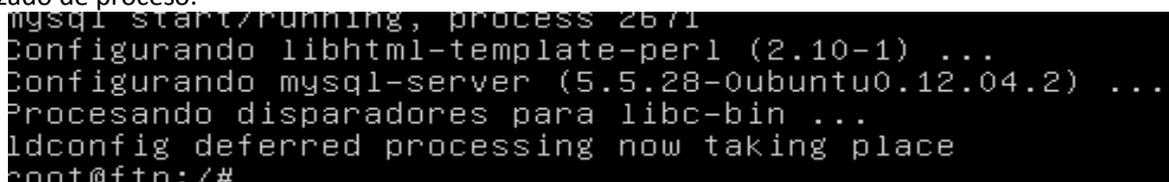
Configuración de paquetes



Y terminara la instalación



Finalizado de proceso.



Una vez instalado el servidor MySQL verificamos que el servidor se haya levantado a través del siguiente comando:

```
sudo netstat -tap | grep mysql
```

```
root@ftp:/# sudo netstat -tap | grep mysql
tcp        0      0 localhost:mysql      *:*                  LISTEN
2671/mysql
root@ftp:/# _
```

El comando mostrará algo similar a lo siguiente, indicando el nombre de proceso asignado y que el servidor se encuentra escuchando (LISTEN).

El archivo de configuración del servidor MySQL se crea en el directorio /etc/mysql/my.cnf  
En éste archivo des comentar la línea:

```
Bind-address = 127.0.0.1
```

```
root@ftp:/# cd /etc/mysql/
root@ftp:/etc/mysql# ls
conf.d  debian.cnf  debian-start  my.cnf
root@ftp:/etc/mysql# _
```

Con nuestro editor favorito ingresamos a my.cnf (este es el archivo) mas arriba dijimos que cambiar la línea de bind-address. Buscarla.

```
#
# The MySQL database server configuration file.
#
# You can copy this to one of:
# - "/etc/mysql/my.cnf" to set global options,
# - "~/.my.cnf" to set user-specific options.
#
# One can use all long options that the program supports.
# Run program with --help to get a list of available options and with
# --print-defaults to see which it would actually understand and use.
#
# For explanations see
# http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/server-system-variables.html
#
# This will be passed to all mysql clients
# It has been reported that passwords should be enclosed with ticks/quotes
# especially if they contain "#" chars...
# Remember to edit /etc/mysql/debian.cnf when changing the socket location.
[client]
port                = 3306
socket              = /var/run/mysqld/mysqld.sock
# Here is entries for some specific programs
# The following values assume you have at least 32M ram
1,1 Comienzo
```

La encontramos y cambiar por la dirección del servidor

```
[mysqld]
#
# * Basic Settings
#
user                = mysql
pid-file            = /var/run/mysqld/mysqld.pid
socket              = /var/run/mysqld/mysqld.sock
port                = 3306
basedir             = /usr
datadir             = /var/lib/mysql
tmpdir              = /tmp
lc-messages-dir    = /usr/share/mysql
skip-external-locking
#
# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address        = 127.0.0.1
#
# * Fine Tuning
#
key_buffer          = 16M
max_allowed_packet  = 16M
x
```

Esta es la IP de mi equipo, colocar la de ustedes,

```
[mysqld]
#
# * Basic Settings
#
user                = mysql
pid-file            = /var/run/mysqld/mysqld.pid
socket              = /var/run/mysqld/mysqld.sock
port                = 3306
basedir             = /usr
datadir             = /var/lib/mysql
tmpdir              = /tmp
lc-messages-dir    = /usr/share/mysql
skip-external-locking
#
# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address        = 192.168.1.176
#
# * Fine Tuning
#
key_buffer          = 16M
max_allowed_packet  = 16M
x
```

Guardar archivo en este caso como utilizo vi seria esc – seguido de :x es decir cerrar y guardar cambios.  
Reiniciar el servidor MySQL usando el comando:

```
root@ftp:/etc/mysql# sudo /etc/init.d/mysql restart_
```

Y por supuesto ya tenemos instalado un servidor MySQL en nuestro Linux Ubuntu.

## ADMINISTRANDO MYSQL, INGRESANDO SINTAXIS

Es importante siempre recordar la contraseña para la administración de MySQL. La administración nos sirve para crear bases de datos, tablas, insertar datos, crear usuarios etc...

La sintaxis correcta para ingresar a MYSQL, es:

Mysql -u root -p (donde le decimos al sistema los parámetros de ingresar a aplicación Mysql con el usuario (-u) root y contraseña (-p).

Veamos

```
root@ftp:/# mysql -u root -p
Enter password: _
```

Ingresamos en password y nos envía al terminal de MySQL

```
root@hotel:/# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 36
Server version: 5.5.24-0ubuntu0.12.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> _
```

## CREANDO Y VERIFICANDO BASES DE DATOS.

Los comandos más utilizados,

Show databases;

Show tables;

Use [nombre de base de datos]

Créate [crear]

Vamos a un ejemplo practico para que se entienda mas, vamos a ver que bases de datos existen, crearemos una llamada ejemplo, ingresaremos y crearemos la tabla ejemplo1, veamos.

Bases de datos existentes, show databases; importante el punto y coma (;)

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| hotel |
| mysql |
| performance_schema |
+-----+
4 rows in set (0.20 sec)

mysql> _
```

Creación de base de datos, y verificación de que exista

Créate database ejemplo;  
Show databases;

```
mysql> create database ejemplo;
Query OK, 1 row affected (0.07 sec)

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| ejemplo |
| hotel |
| mysql |
| performance_schema |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> _
```

## INGRESANDO A LA BASE DE DATOS.

Ahora pasaremos a utilizar y administrar nuestra base de datos llamada ejemplo la sintaxis seria Use ejemplo; veamos

```
mysql> use ejemplo;  
Database changed  
mysql> _
```

Este database changed significa que estamos parados sobre la base de datos.

Aquí empezamos a armar nuestra base de datos. Hay que tener bien definido el diseño conceptual de la misma para no tener inconvenientes mas adelante.

## CREACION DE TABLAS

Las tablas son aquellas donde serán almacenada la información un base de datos puede contener infinidad de tablas, con diferentes ítems ejemplo.

| TABLA NO 1 | TABLA NO 2 |
|------------|------------|
| Id_tabla   | Id_tabla2  |
| Nombre     | Nombre2    |
| Apellidos  | Apellidos2 |
| Ciudad     | Ciudad2    |

Esto a como muy general, las tablas siempre deben llevar un nombre es decir la tabla no 1 de nuestro ejemplo se podría llamar cliente, la tabla no 2 se podría llamar asesor, o el nombre que necesite los campos siempre varían de acuerdo a su funcionalidad.

Veamos un ejemplo,

| Cliente        |
|----------------|
| Id_cliente     |
| Nombre         |
| Identificación |
| telefono       |

| Producto    |
|-------------|
| Id_producto |
| Referencia  |
| Bodega      |
| costo       |

Bueno y así sucesivamente, los campos de una tabla como lo dije anteriormente varía de acuerdo a la necesidad de la tabla, los campos deben ser explícitos en un lenguaje que entienda el motor de base de datos es decir, si sabemos que el campo que creamos contiene caracteres de tipo alfanumérico se ordenaría al campo con el tipo VARCHAR, ejemplo

Creación de tabla con un campo sintaxis,

Mysql > create table ejemplo1 (

- id\_ejemplo1 varchar(50));

Como vemos la sintaxis, create table creación de tabla, nombre de la tabla ejemplo1 abrimos un paréntesis para seguir insertando parámetros, id\_ejemplo1 (nombre del campo) varchar significa que van a ser ingresados datos de carácter alfanumérico y (50) un máximo de 50 caracteres, cerramos el paréntesis y no olvidemos el punto y coma (;) vayamos a Linux.

```
mysql> use ejemplo;
Database changed
mysql>
mysql> create table ejemplo1 (
  -> id_ejemplo1 varchar(50));
Query OK, 0 rows affected (0.18 sec)

mysql> _
```

Vemos que la sintaxis funciona ya que tenemos al final de la línea Query OK,

Para verificar las tablas lo hacemos con el comando describe (nombre de tabla) en este ejemplo sería, Describe ejemplo1;

Veamos

```
mysql> describe ejemplo1;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_ejemplo1   | varchar(50)  | YES  |     | NULL    |      |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> _
```

Como hemos visto, se ha creado una tabla y se ha consultado la tabla. Para el tipo de campo hay ciertos parámetros.

Campos numéricos

Vamos a ir mencionando los nombres de los distintos campos numéricos y a explicar cómo son:

Bit y Bool: un número de 1 bit, es decir, o un 0 o un 1, sólo puede tomar ambos valores.

Tinyint: número entero que si le ponemos signo estará entre -128 y 127, y sin signo entre 0 y 255 (para los más entendidos, un número de 8 bites, o de un byte). No podemos poner un número fuera de ese rango o dará error.

SmallInt: número comprendido entre -32768 y 32767, o sin signo entre 0 y 65535 (número de 16 bits/2 bytes).  
MediumInt: comprendido entre -8388608 y 8388607, o sin signo entre 0 y 16777215 (24 bites/3 bytes).  
Int (o integer): número entre -2147483648 y 2147483647, o sin signo entre 0 y 4294967295 (32 bites/4 bytes).  
BigInt: número entre -9.223.372.036.854.775.808 y 9.223.372.036.854.775.807, o sin signo entre 0 y 18.446.744.073.709.551.615 (64 bites/8 bytes).

Float: número decimal en punto flotante de precisión simple. Los valores válidos van desde -3.402823466x10<sup>38</sup> a -1.175494351x10<sup>-38</sup>, o desde 1.175494351x10<sup>-38</sup> a 3.402823466x10<sup>38</sup> (decimales en punto flotante de 4 bytes).

Double: número decimal en punto flotante de precisión doble. Los valores permitidos van desde -1.7976931348623157x10<sup>308</sup> a -2.2250738585072014x10<sup>-308</sup>, o desde 2.2250738585072014x10<sup>-308</sup> a 1.7976931348623157x10<sup>308</sup> (decimales en punto flotante de 8 bytes).

Decimal: yo os aconsejo este para almacenar número decimales. hay que indicarle dos valores separados por una coma llamémosles "M,D". Este tipo de campo es el más preciso, M sería la precisión o el número de dígitos totales, y D el número de dígitos decimales que tendrá.

Fechas

Pasamos a los tipos de campo que más trabajo me dieron en su momento, jeje:

Date: el formato en que lo guarda es año-mes-día, y guarda desde el año 1001 al 9999.

DateTime: el formato es año-mes-día hora:minuto:segundo, y guarda desde el año 1001 al 9999.

TimeStamp: en este caso el formato lo eliges tu en función del tamaño de caracteres que le pongas al campo. Sólo llega entre 1970 y 2037. Según el tamaño de caracteres quedará de la siguiente forma:

| Tamaño | Formato       |
|--------|---------------|
| 14     | aaaamddhhmmss |
| 12     | aamddhhmmss   |
| 8      | aaaamdd       |
| 6      | aamdd         |
| 4      | aamm          |
| 2      | aa            |

Time: el formato es hora:minuto:segundo, con un rango desde -838 horas a 838 horas.

Year: guarda solo un año de entre 1901 y 2155, que puede tener sólo dos cifras o las cuatro, dependiendo del tamaño de caracteres que le pongamos.

Campos de texto

Char: es una cantidad fija de caracteres (los que le digamos, si le decimos 5 siempre tendrás que guardar 5 caracteres). El máximo que le podemos indicar es 255.

VarChar: cantidad finita de caracteres con un máximo de 255, aunque podemos indicarle que este máximo sea menor.

TinyText y TinyBlob: Texto con una longitud máximo de 255 caracteres.

Blob y Text: texto con un máximo de 65535 caracteres. Text es también muy usado, aunque no tanto como varchar.

MediumBlob y MediumText: texto con un máximo de 16.777.215 caracteres.

LongBlob y LongText: un texto con un máximo de caracteres 4.294.967.295. Hay que tener en cuenta que debido a los protocolos de comunicación os paquetes pueden tener un máximo puede ocupar más de 16 Mb.

Enum: campo que puede tener un único valor de una lista que se especifica.

Set: un campo que puede contener ninguno, uno ó varios valores de una lista.

La diferencia entre char y varchar es que char ocupa siempre el mismo espacio llenemos la cantidad fija de caracteres o no, y varchar ocupa lo que llenemos, por lo que es preferible usar varchar que char. A Enum y Set

se le indican los valores entrecomillados con comilla simple y separador por comas, de la siguiente forma:  
'value1','value2',...

## LLAVES PRIMARIAS Y FORANEAS,

Las claves primarias y foráneas permiten relacionar tablas, cuando la clave se encuentra como índice único de la tabla se llama primaria, y cuando es la referencia y relación hacia otra tabla es la foránea. Ejemplos prácticos.

Tabla: Facturas

Campos:

- IDFactura (IDFactura es la clave primaria, única e irrepetible para cada factura)
- SucursalDeVenta (otro campo)
- FechaDeVenta (otro campo)

Luego tenemos la clave foránea, que también es un indicador muy similar a la clave primaria:

Tabla: DetallesFacturas

Campos:

- IDDetalleFactura (IDDetalleFactura es la clave primaria, única e irrepetible para cada detalle de cada factura)
- IDFactura (IDFactura es ahora nuestra clave foránea ya que es la clave por la cual se relacionan ambas tablas)
- Item (otro campo)
- Cantidad (otro campo)

## INSERTANDO DATOS EN LAS TABLAS

Ya teniendo claro las tablas y tipos de campos y las llaves, procederemos a insertar datos en esas tablas, utilizaremos la tabla anterior llamada ejemplo1, donde solo hay un campo y es id\_ejemplo1

La sintaxis,

```
MySQL> insert into [nombre de tabla] values("[dato que queremos llenar"]);
```

Quedaría

```
MySQL> insert into ejemplo1 values("pepe");
```

```
mysql> insert into ejemplo1 values("pepe");  
Query OK, 1 row affected (0.07 sec)  
  
mysql> _
```

Tenemos el Query OK con eso sabemos que esta bien, ahora listaremos lo que acabamos de crear.

La sintaxis

MySQL > select \* from [nombre de tabla]

Donde seleccionamos desde \* el campo asterisco significa cualquiera, y el nombre correspondiente a la tabla.

Quedaría

MySQL > select \* from ejemplo1;

```
mysql> select * from ejemplo1;
+-----+
| id_ejemplo1 |
+-----+
| pepe       |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> _
```

Si tuviéramos más campos por llenar la sintaxis correcta sería

MySQL > insert into [nombre tabla] (campo1, campo2, campo3, campo4) values("valor1","valor2","valor3",valor");

Confirmaremos cuando salga Query OK.

## ATRIBUTO JOIN EN MYSQL

La sentencia SQL JOIN se utiliza para relacionar varias tablas, veremos algunos ejemplos básicos de distintos tipos de JOIN.

Primero creamos dos tablas para las pruebas

Tabla clientes:

```
mysql> select * from clientes;
+-----+-----+-----+
| cid | nombre | telefono |
+-----+-----+-----+
| 1 | jose | 111 |
| 2 | maria | 222 |
| 3 | manuel | 333 |
| 4 | jesus | 4444 |
+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

Tabla acciones:

```
mysql> select * from acciones;
+----+-----+-----+-----+
| aid | cid | accion | cantidad |
+----+-----+-----+-----+
| 1 | 2 | REDHAT | 10 |
| 2 | 4 | NOVELL | 20 |
| 3 | 4 | SUN | 30 |
| 4 | 5 | FORD | 100 |
+----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

Observaciones de las tablas:

La primer tabla contiene clientes y teléfonos y la segunda la tenencia de acciones de los clientes.

Las dos tablas contienen el campo cid (client id) que es el que nos permitirá realizar coincidencias entre ambas tablas con join.

Hay clientes que no tienen acciones (jose) y otros que tienen más de una especie (jesus).

El ultimo registro de la tabla acciones (aid=4) tiene un cid 5, si miramos la tabla cliente, no existe un cliente con cid=5.

## JOIN

El JOIN nos permitirá obtener un listado de los campos que tienen coincidencias en ambas tablas.

Osea nos dara un lista de los clientes que tienen acciones.

```
mysql> select nombre, telefono, accion, cantidad from clientes join acciones on clientes.cid=acciones.cid;
+-----+-----+-----+-----+
| nombre | telefono | accion | cantidad |
+-----+-----+-----+-----+
| maria | 222 | REDHAT | 10 |
| jesus | 4444 | NOVELL | 20 |
| jesus | 4444 | SUN | 30 |
+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

## LEFT JOIN

La sentencia LEFT JOIN nos dará el resultado anterior mas los campos de la tabla clientes que no tienen coincidencias.

Osea un listado de todos los clientes, con sus tenencias y en el caso que no tengan acciones aparecerá NULL (como es el caso de jose).

```
mysql> select nombre, telefono, accion, cantidad from clientes left join acciones on clientes.cid=acciones.cid;
+-----+-----+-----+-----+
| nombre | telefono | accion | cantidad |
+-----+-----+-----+-----+
| jose   | 111     | NULL   | NULL     |
| maria  | 222     | REDHAT | 10       |
| manuel | 333     | NULL   | NULL     |
| jesus  | 4444    | NOVELL | 20       |
| jesus  | 4444    | SUN    | 30       |
+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

## RIGTH JOIN

Aquí se listarán todas las tenencias de acciones, tengan o no cliente, las que no tengan cliente se verán como NULL (como es el caso de aid=4)

```
mysql> select nombre, telefono, accion, cantidad from clientes right join acciones on clientes.cid=acciones.cid;
+-----+-----+-----+-----+
| nombre | telefono | accion | cantidad |
+-----+-----+-----+-----+
| maria  | 222     | REDHAT | 10       |
| jesus  | 4444    | NOVELL | 20       |
| jesus  | 4444    | SUN    | 30       |
| NULL   | NULL    | FORD   | 100      |
+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

## INNER JOIN, LEFT OUTER JOIN, RIGHT OUTER JOIN

INNER JOIN da el mismo resultado que JOIN (el primer ejemplo)

LEFT OUTER JOIN y RIGHT OUTER JOIN son iguales que LEFT JOIN y RIGHT JOIN respectivamente, se agrega OUTER luego de LEFT o RIGHT para tener compatibilidad con ODBC.

## Otros ejemplos

Supongamos que queremos obtener todos los clientes que no tienen acciones.

Un LEFT JOIN no da los cliente que tienen y que no tienen acciones, para obtener solo los que no tienen acciones agregamos al LEFT JOIN un WHERE accion is NULL

```
mysql> select nombre, telefono, accion, cantidad from clientes left join acciones on clientes.cid=acciones.cid
where accion is null;
+-----+-----+-----+-----+
| nombre | telefono | accion | cantidad |
+-----+-----+-----+-----+
| jose   | 111     | NULL   | NULL     |
| manuel | 333     | NULL   | NULL     |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Para obtener aquellas tenencias de acciones que no tienen clientes, es similar al RIGHT JOIN pero le agregamos un WHERE nombre is NULL

```
mysql> select nombre, telefono, accion, cantidad from clientes right join acciones on clientes.cid=acciones.cid
where nombre is null;
+-----+-----+-----+-----+
| nombre | telefono | accion | cantidad |
+-----+-----+-----+-----+
| NULL   | NULL    | FORD   | 100     |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

## UNION y UNION ALL

Podemos combinar el resultado de varias sentencias con UNION o UNION ALL.

UNION no nos muestra los resultados duplicados, pero UNION ALL si los muestra.

Por ejemplo queremos un listado de clientes sin tenencia de acciones y tenencia de acciones que no tienen cliente.

```
mysql> select nombre, teléfono, acción, cantidad from clientes left join acciones on clientes.cid=acciones.cid
where accion is null union select nombre, teléfono, acción, cantidad from clientes right join acciones on
clientes.cid=acciones.cid where nombre is null;
+-----+-----+-----+-----+
| nombre | telefono | accion | cantidad |
+-----+-----+-----+-----+
| jose   | 111     | NULL   | NULL     |
| manuel | 333     | NULL   | NULL     |
| NULL   | NULL    | FORD   | 100     |
+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.02 sec)
```

# CREANDO USUARIOS Y PERMISOS EN MYSQL

La creación de usuarios es importante, pero más aun los permisos que le demos, tenemos que tener en cuenta si se va a trabajar remotamente o en el servidor.

Crear un nuevo usuario.

A partir de la versión MySQL 5.0.2 existe la posibilidad de crear usuarios sin necesidad de asignarles privilegios, utilizando la sentencia **CREATE USER**.

Por ejemplo, para crear el usuario EDWARPUNTES:

```
$ mysql -u root -p
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 20
Server version: 5.0.67 Source distribution
mysql> CREATE USER 'edwarpuentes'@'localhost' IDENTIFIED BY 'epuentes';
Query OK, 0 rows affected (0,00 sec)
```

Al igual que con la sentencia GRANT, el contexto 'localhost' define que el usuario solamente se puede conectar desde el servidor de MySQL, y el IDENTIFIED BY define el password del usuario, se puede omitir, para un usuario sin password, siempre que el modo SQL no sea NO\_AUTO\_CREATE\_USER.

Veamos.

```
mysql> create user 'edwarpuentes'@'localhost' IDENTIFIED BY 'epuentes'
-> ;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> _
```

Query OK, esta bien la sentencia, ahora trataremos de ingresar.

```
root@hotel:/# mysql -u edwarpuentes -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 40
Server version: 5.5.24-0ubuntu0.12.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> _
```

Y vemos que todo ha funcionado a los privilegios necesarios para ejecutar la sentencia **CREATE USER** son **CREATE USER** o bien **INSERT** en la base de datos *mysql*.

El usuario recién creado no tiene privilegio alguno, por lo que deberemos asignarle permisos utilizando sentencias **GRANT** (esta vez sin la cláusula **IDENTIFIED BY**).

## EXPORTANDO E IMPORTANDO BASES DE DATOS EN MYSQL DESDE LA CONSOLA.

### EXPORTANDO

A veces es necesario exportar toda una base de datos a un archivo sql para llevar esa base de datos a otro lugar. A este proceso se le conoce comúnmente como crear un dump de la base de la datos, también a veces tenemos que esto desde la consola, por ejemplo si estas conectado por ssh al servidor y no tienes interfaz grafica, pues esto es muy fácil solo hay que usar el comando `mysqldump` la sintaxis:

```
mysqldump --host=HOST --user=USUARIO --password=PASS database > database.sql
```

Es cuestión solamente de sustituir **HOST** por el host de tu base de datos, **USUARIO** por el usuario de la base de datos, **PASSWORD** por el password de ese usuario, **database** por la base de datos que quieres exportar y **database.sql** por el nombre de archivo que quieres. Por lo tanto si mi host es localhost, mi user root, mi password 80794589, y mi base de datos ejemplo, el comando quedaría como sigue:

```
mysqldump --host=localhost --user=root --password=80794589 ejemplo > ejemplo.sql
```

```
root@hotel:/# mysqldump --host=localhost --user=root --password=80794589 ejemplo
> ejemplo.sql
root@hotel:/# ls
bin      ejemplo.sql  initrd.img  media  proc  sbin  sys  var
boot    etc          lib         mnt    root  selinux tmp  vmlinuz
dev     home        lost+found  opt    run   srv   usr
root@hotel:/# _
```

Ahí le dimos un `ls` para verificar que el archivo se encuentra. y efectivamente aparece `ejemplo.sql`

### IMPORTAR

Luego queremos con este archivo sql llenar una base de datos en algún otro lado, eso se llama importar y lo hacemos de la siguiente manera:

```
mysql --host=HOST --user=USERNAME --pass=PASSWORD DATABASE < /PATH/FILE.SQL
```

Entonces si usamos los datos creados arriba y ahora la base de datos a la que quiero importar los datos se llama `soygeekqa`, quedaría como sigue:

```
mysql --host=localhost --user=root --pass=80794589 ejemplo < ejemplo.sql
```

No se genera pantallazo ya que tengo el mismo pc y la base de datos ya esta creada.

## TRABAJANDO CON phpMyAdmin

phpMyAdmin es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando Internet. Actualmente puede crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 62 idiomas. Se encuentra disponible bajo la licencia GPL.

The screenshot displays the phpMyAdmin interface for a local MySQL instance. The top navigation bar includes 'localhost', 'Bases de datos', 'SQL', 'Estado actual', 'Procesos', 'Privilegios', and 'Más'. The left sidebar lists databases: geeklog, information\_schema, mysql, phpmyadmin, sakila, sakila2, and test. The main content area is divided into several panels:

- Configuraciones generales:** Shows 'Cotejamiento de las conexiones MySQL' set to 'utf8\_general\_ci'.
- Configuraciones de apariencia:** Shows 'Idioma - Language' set to 'Español - Spanish', 'Tema / Estilo' set to 'pmahomme', and 'Tamaño de fuente' set to '82%'. A link for 'Más configuraciones' is also present.
- MySQL:** Lists server details: 'Servidor: Localhost via UNIX socket', 'Versión del servidor: 5.1.54-1ubuntu4', 'Versión del protocolo: 10', 'Usuario: root@localhost', and 'Juegos de caracteres de MySQL: UTF-8 Unicode (utf8)'.
- Servidor web:** Lists web server details: 'Apache/2.2.17 (Ubuntu)', 'Versión del cliente: 5.1.54', and 'extensión PHP: mysqli'.
- phpMyAdmin:** Lists version and resource information: 'Acerca de esta versión: 3.4.2, versión estable más reciente: 3.4.2', 'Documentación', 'Wiki', 'Página oficial de phpMyAdmin', 'Contribuir', 'Obtener soporte', and 'Lista de cambios'.

## INTALANDO phpMyAdmin EN LINUX

De igual manera como lo hemos venido comentando lo primero que debemos hacer antes de instalar un nuevo paquete de software es realizar un update,

Sudo apt-get update,

```
root@ftp:/home/epuentes# cd /
root@ftp:/# sudo apt-get update _
```

Luego los requerimientos necesarios,

Sudo apt-get install apache2

```
root@ftp:/# sudo apt-get install apache2_
```

Confirmamos instalación, este paquete es el que nos ayuda a que se levante el servicio web o http y que el servidor escuche por el puerto 80. Ya que phpmyadmin funciona por medio de una pagina web.

```
root@ftp:/# sudo apt-get install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
  apache2-mpm-worker apache2-utils apache2.2-bin apache2.2-common libapr1
  libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap ssl-cert
Paquetes sugeridos:
  apache2-doc apache2-suexec apache2-suexec-custom openssl-blacklist
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  apache2 apache2-mpm-worker apache2-utils apache2.2-bin apache2.2-common
  libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap ssl-cert
0 actualizados, 10 se instalarán, 0 para eliminar y 6 no actualizados.
Necesito descargar 1.829 kB de archivos.
Se utilizarán 5.311 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]? _
```

#sudo apt-get install php5,

Recuerde al terminar estas instalación hay que detener los servicios apache2 y mysql.

```

root@ftp:/# sudo apt-get install php5
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
  apache2-mpm-prefork libapache2-mod-php5 php5-cli php5-common
Paquetes sugeridos:
  php-pear php5-suhosin
Los siguientes paquetes se ELIMINARÁN:
  apache2-mpm-worker
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  apache2-mpm-prefork libapache2-mod-php5 php5 php5-cli php5-common
0 actualizados, 5 se instalarán, 1 para eliminar y 6 no actualizados.
Necesito descargar 6.359 kB de archivos.
Se utilizarán 17,3 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]? _

```

Si instalamos uno por uno antes de instalar las dependencias de apache y mysql deben ser detenidos, con la siguiente sintaxis

```

#sudo /etc/init.d/apache2 stop
#sudo /etc/init.d/mysql stop

```

```

root@ftp:/# sudo /etc/init.d/apache2 stop
* Stopping web server apache2
apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name,
using 127.0.1.1 for ServerName
... waiting . [ OK ]
root@ftp:/# sudo /etc/init.d/mysql stop
Rather than invoking init scripts through /etc/init.d, use the service(8)
utility, e.g. service mysql stop

Since the script you are attempting to invoke has been converted to an
Upstart job, you may also use the stop(8) utility, e.g. stop mysql
mysql stop/waiting
root@ftp:/# _

```

```

#sudo apt-get install php5-mysql

```

```

root@ftp:/# sudo apt-get install php5-mysql
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  php5-mysql
0 actualizados, 1 se instalarán, 0 para eliminar y 6 no actualizados.
Necesito descargar 73,6 kB de archivos.
Se utilizarán 244 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu/ precise-updates/main php5-mysql i386
5.3.10-1ubuntu3.4 [73,6 kB]
Descargados 73,6 kB en 5seg. (13,5 kB/s)
Selecting previously unselected package php5-mysql.
(Leyendo la base de datos ... 27609 ficheros o directorios instalados actualment
e.)
Desempaquetando php5-mysql (de ../php5-mysql_5.3.10-1ubuntu3.4_i386.deb) ...
Procesando disparadores para libapache2-mod-php5 ...
* Reloading web server config apache2
Configurando php5-mysql (5.3.10-1ubuntu3.4) ...
root@ftp:/# _

```

```

#sudo apt-get install php5-gd

```

```

root@ftp:/# sudo apt-get install php5-gd
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
  fontconfig-config libfontconfig1 libgd2-xpm libjpeg-turbo8 libjpeg8 libt1-5
  libxpm4 ttf-dejavu-core
Paquetes sugeridos:
  libgd-tools
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  fontconfig-config libfontconfig1 libgd2-xpm libjpeg-turbo8 libjpeg8 libt1-5
  libxpm4 php5-gd ttf-dejavu-core
0 actualizados, 9 se instalarán, 0 para eliminar y 6 no actualizados.
Necesito descargar 2.265 kB de archivos.
Se utilizarán 5.242 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]?

```

Después de terminar esto, iniciar los servicios que se detuvieron anteriormente,

Sudo /etc/init.d/apache2 start

Sudo /etc/init.d/mysql start.

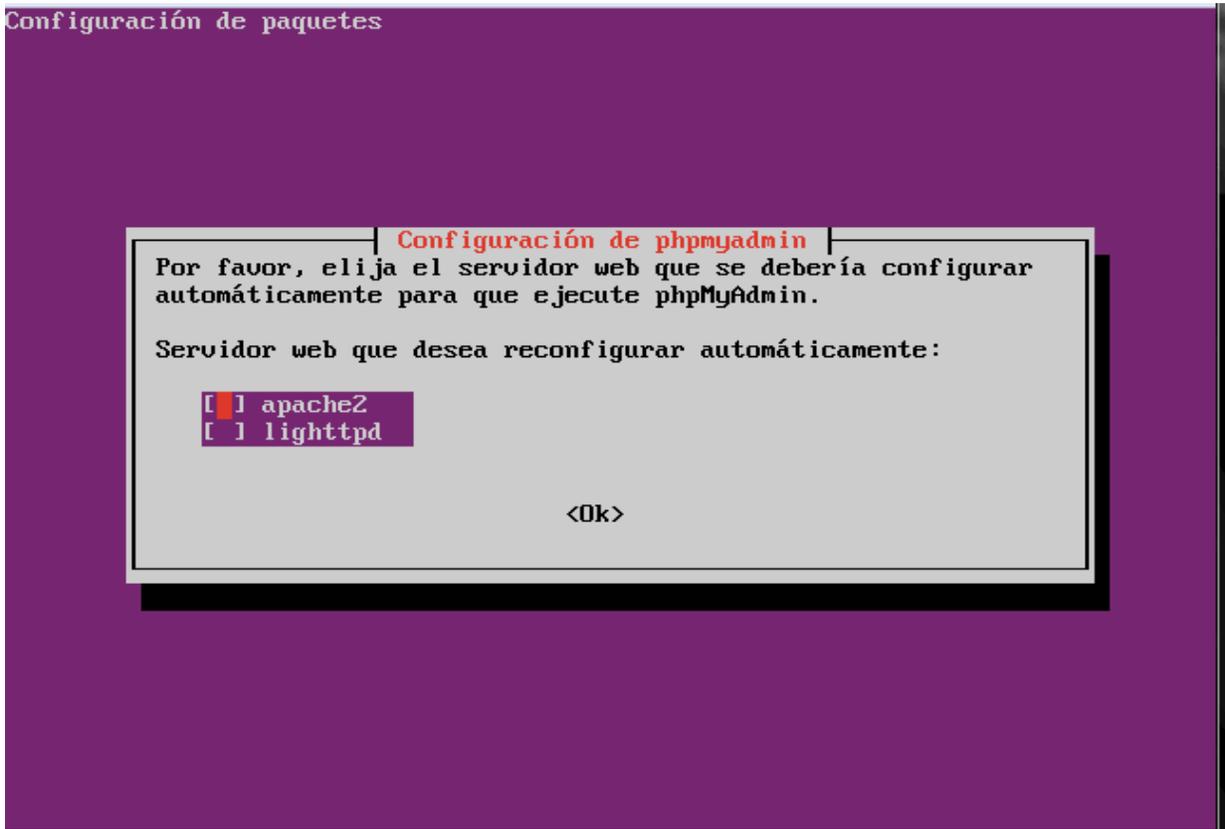
Ahora con un poco mas de paciencia instalaremos el modulo de php myadmin con la siguiente sintaxis

```

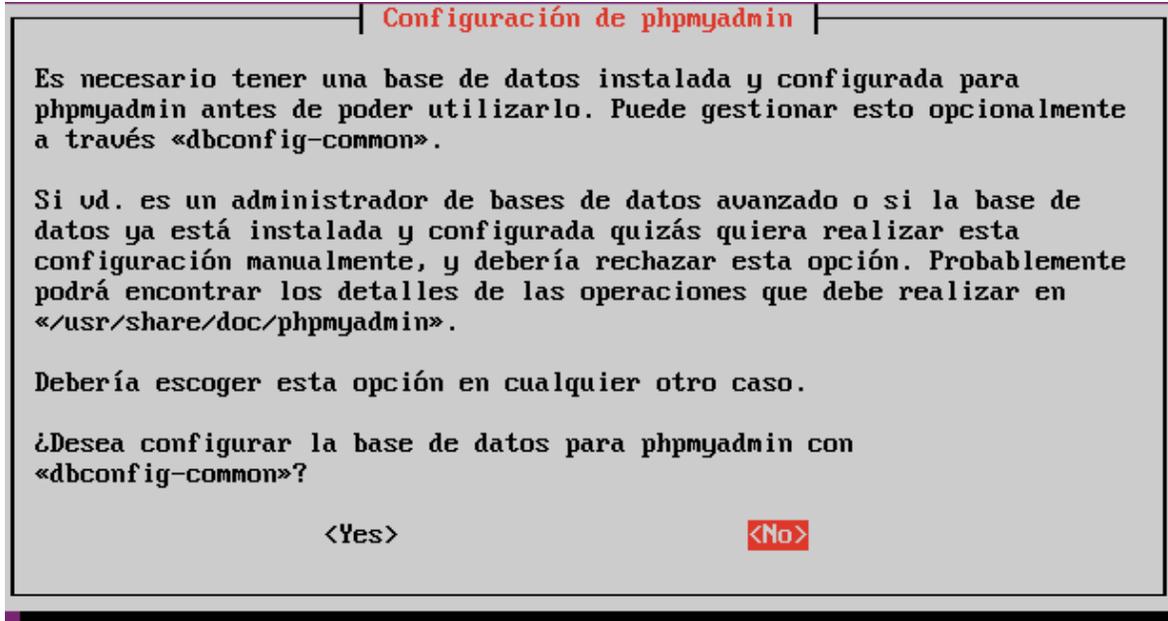
root@dhcp:/home/epuentes# sudo apt-get install phpmyadmin
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
  dbconfig-common libmcrypt4 php5-mcrypt
Paquetes sugeridos:
  libmcrypt-dev mcrypt
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  dbconfig-common libmcrypt4 php5-mcrypt phpmyadmin
0 actualizados, 4 se instalarán, 0 para eliminar y 2 no actualizados.
Necesito descargar 5.894 kB de archivos.
Se utilizarán 17,7 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]?

```

Nos pedirá la confirmación del servidor web que utilizaremos yo elegi apache2.

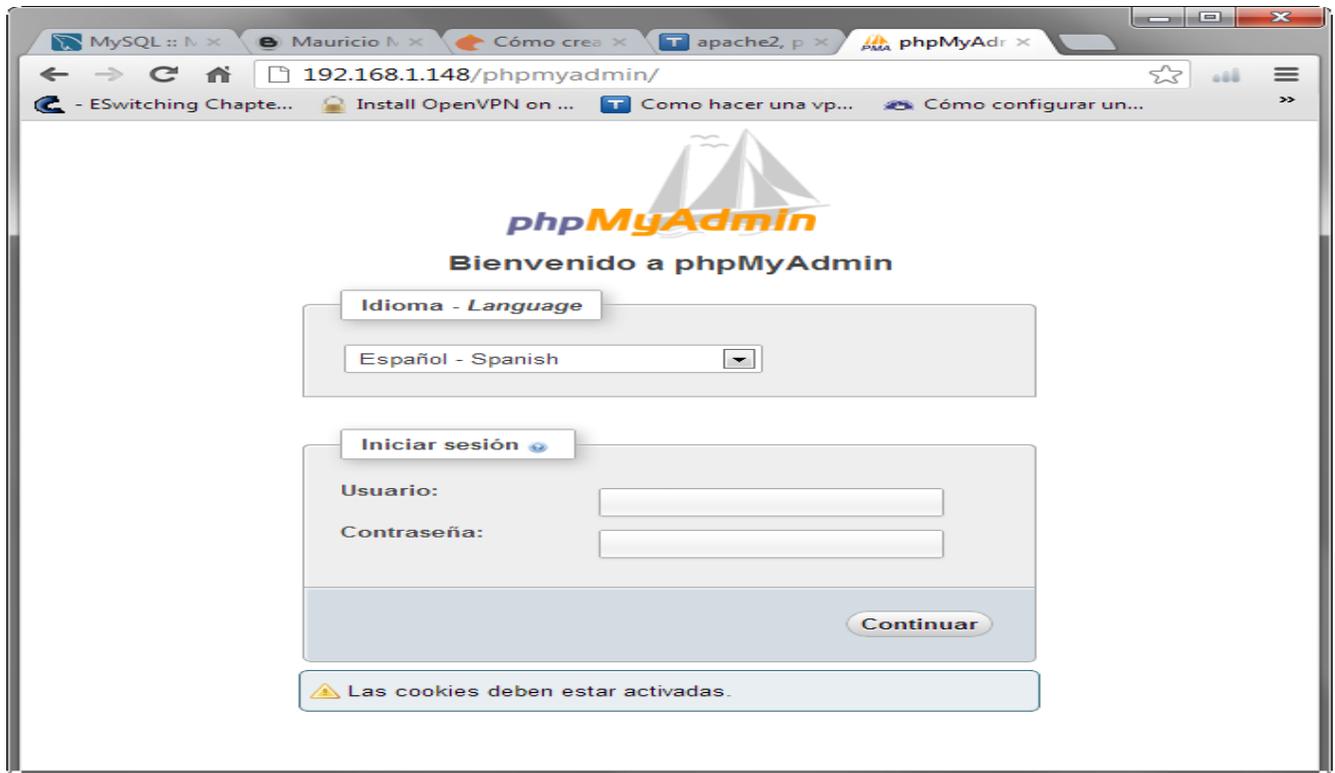


Esta es otra opción importante escoger NO



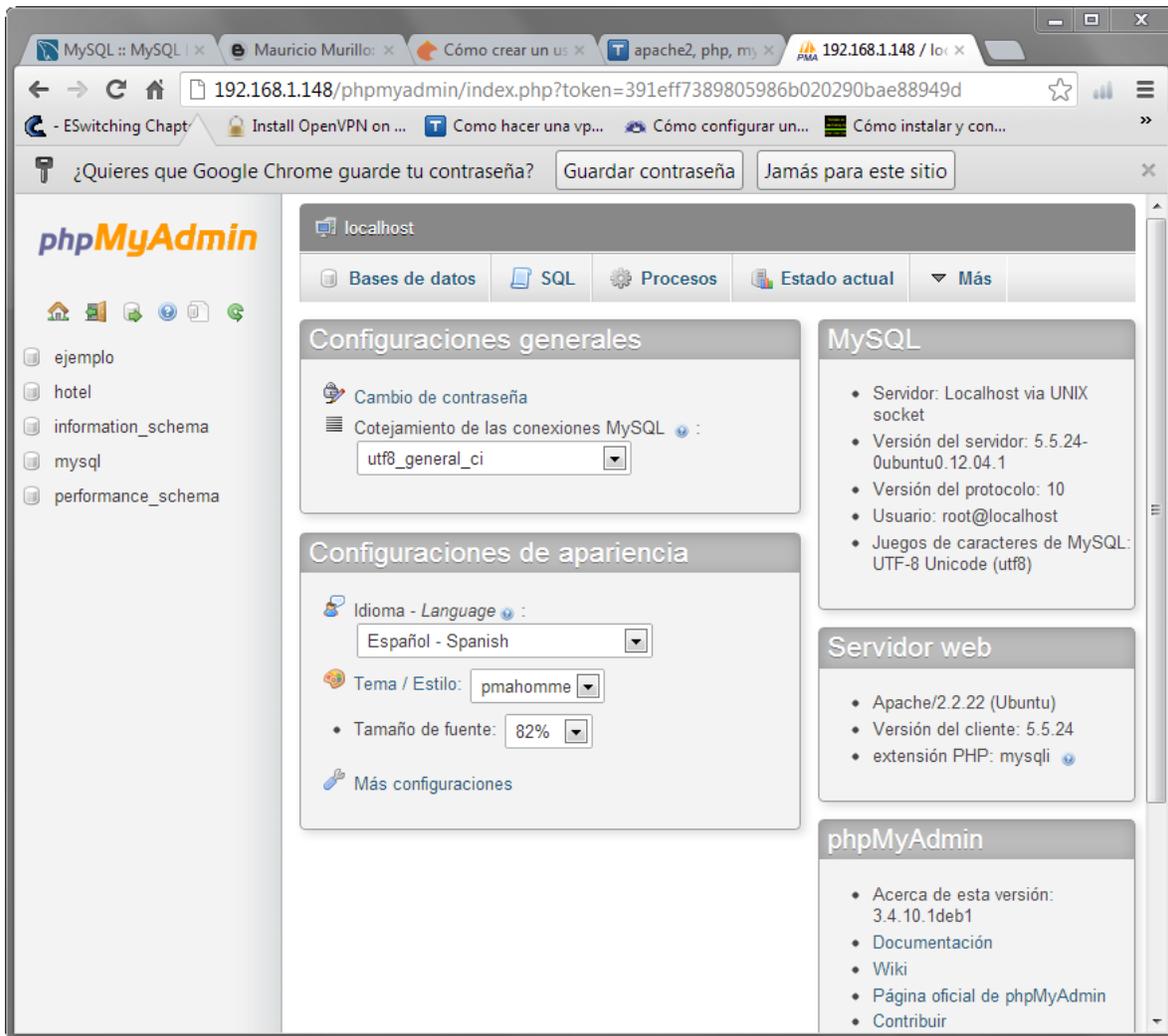
Reiniciamos el servidor web  
#sudo /etc/init.d/apache2 restart

Conocer la ip del servidor, desde un cliente equipo diferente debemos abrir un navegador, en mi ejemplo emplearemos un cliente Windows 7 y navegador google chrome.



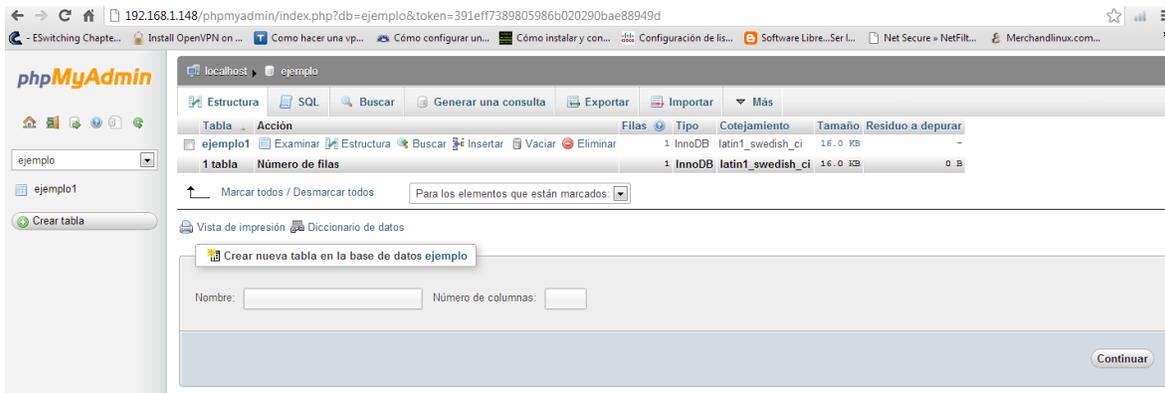
Como vemos la IP de mi servidor mysql es de dirección <http://192.168.1.148/phpmyadmin>

El usuario y contraseña es la misma que generamos en la terminal



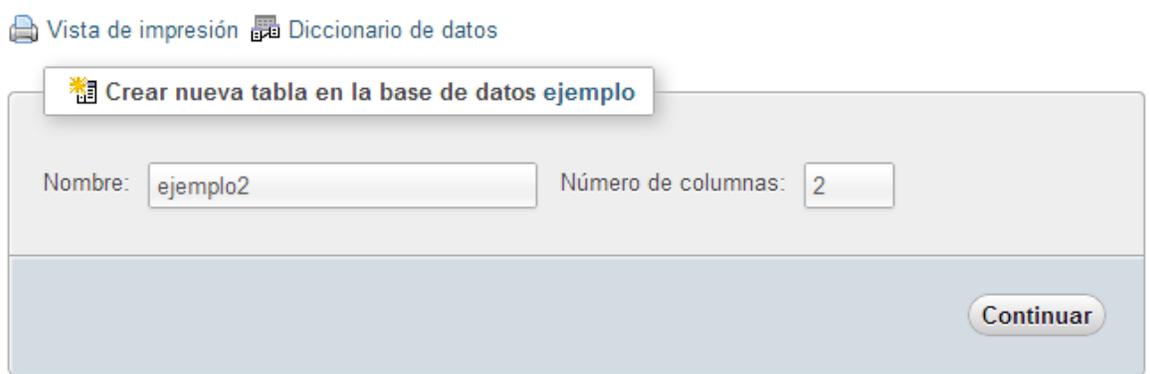
Pantalla de home de phpmyadmin.

Y vemos que al lado izquierdo tenemos nuestra base de datos ejemplo. Daremos clic en esta base de datos



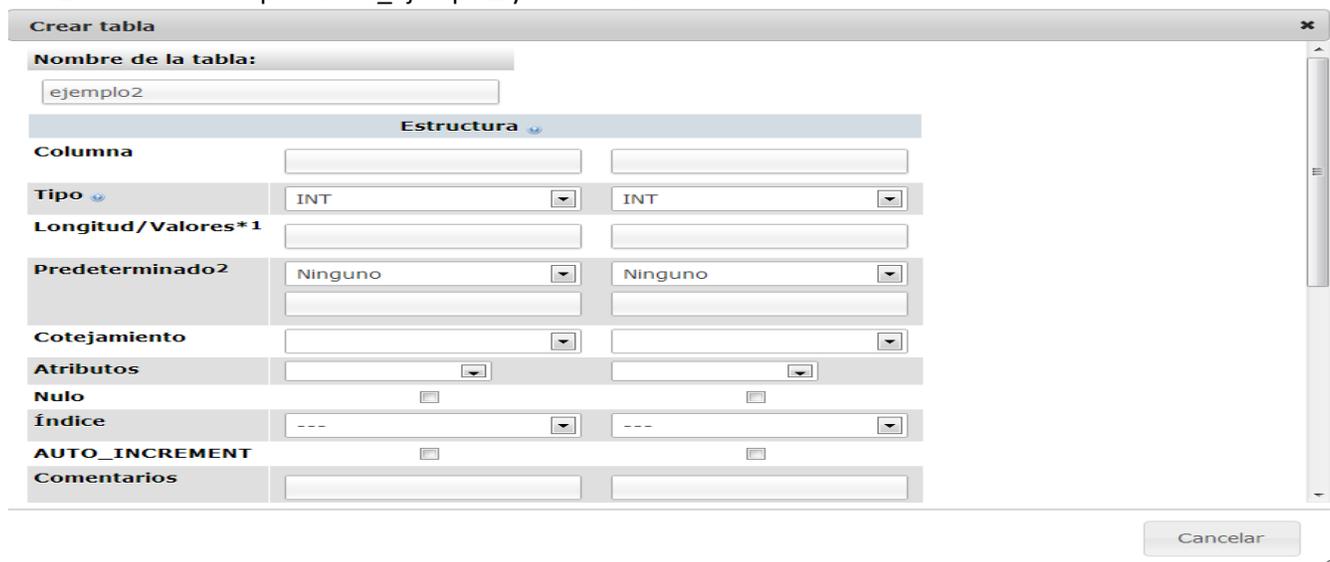
Vemos que tenemos una tabla llamada ejemplo1 con sus respectivas características.

Crearemos una tabla desde phpmyadmin, lo primero que debemos hacer en la parte de abajo del pantallazo anterior hay un ítem que dice. [Crear nueva tabla en la base de datos ejemplo](#), allí escribimos el nombre de la tabla seguido por cuantas columnas



Clic en continuar.

Esto depende de la cantidad de datos que debemos llenar pero para este ejemplo haremos la tabla ejemplo2 con 2 columnas una que dirá id\_ejemplo2 y la otra dirá nombre.



**Crear tabla**

**Nombre de la tabla:**  
ejemplo2

**Estructura**

| Columna                   | id_ejemplo2              | nombre                   |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Tipo</b>               | VARCHAR                  | VARCHAR                  |
| <b>Longitud/Valores*1</b> | 50                       | 50                       |
| <b>Predeterminado2</b>    | NULL                     | Ninguno                  |
| <b>Cotejamiento</b>       |                          |                          |
| <b>Atributos</b>          |                          |                          |
| <b>Nulo</b>               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Índice</b>             | ---                      | ---                      |
| <b>AUTO_INCREMENT</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Comentarios</b>        |                          |                          |

**Comentarios de la tabla:**  
**Motor de almacenamiento:** InnoDB  
**Cotejamiento:**

**definición de la PARTICIÓN:**

**Guardar** O Agregar  columna(s) **Continuar**

1 Si el tipo de campo es "enum" o "set", introduzca los valores usando este formato: 'a','b','c'...  
 Si alguna vez necesita poner una barra invertida ("\") o una comilla simple ("'") entre esos valores, añada una barra invertida (por ejemplo "\\xyz" o 'a\b').  
 2 Para valores predeterminados, introduzca sólo un valor sin caracteres de escape ni comillas, usando este formato: a

Le daremos guardar y tenemos otra tabla lista verificamos

| Tabla                             | Acción  | Filas    | Tipo          | Cotejamiento             | Tamaño         |
|-----------------------------------|---|----------|---------------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> ejemplo1 | Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar | 1        | InnoDB        | latin1_swedish_ci        | 16.0 KB        |
| <input type="checkbox"/> ejemplo2 | Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar | 0        | InnoDB        | latin1_swedish_ci        | 16.0 KB        |
| <b>1 tabla</b>                    | <b>Número de filas</b>                              | <b>1</b> | <b>InnoDB</b> | <b>latin1_swedish_ci</b> | <b>16.0 KB</b> |

Tenemos ambas tablas ejemplo1 y ejemplo 2.

Para insertar datos debemos, como dice en el pantallazo anterior insertar y nos genera la siguiente pantalla.

| Columna     | Tipo        | Función | Nulo                     | Valor  |
|-------------|-------------|---------|--------------------------|--------|
| id_ejemplo1 | varchar(50) |         | <input type="checkbox"/> | pepe 2 |

Ignorar

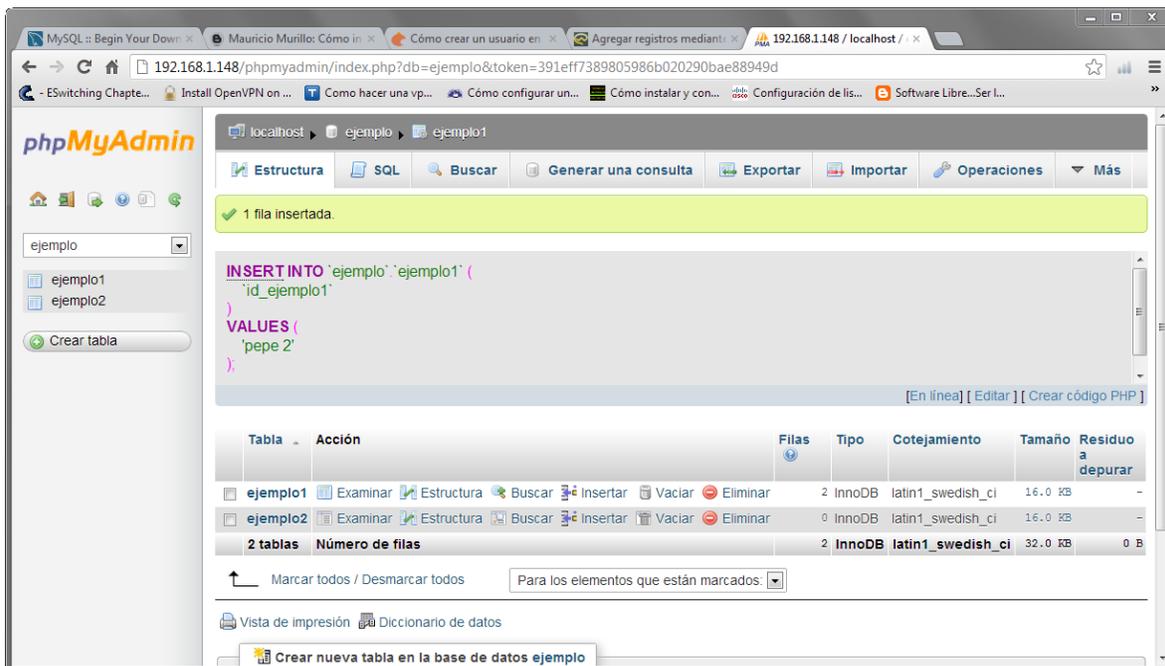
| Columna     | Tipo        | Función | Nulo                                | Valor |
|-------------|-------------|---------|-------------------------------------|-------|
| id_ejemplo1 | varchar(50) |         | <input checked="" type="checkbox"/> |       |

Insertar como una nueva fila  Volver

Donde dice valor escribiremos lo que necesitamos.

Y damos clic en continuar pero en el primero.

Tendremos el siguiente pantallazo

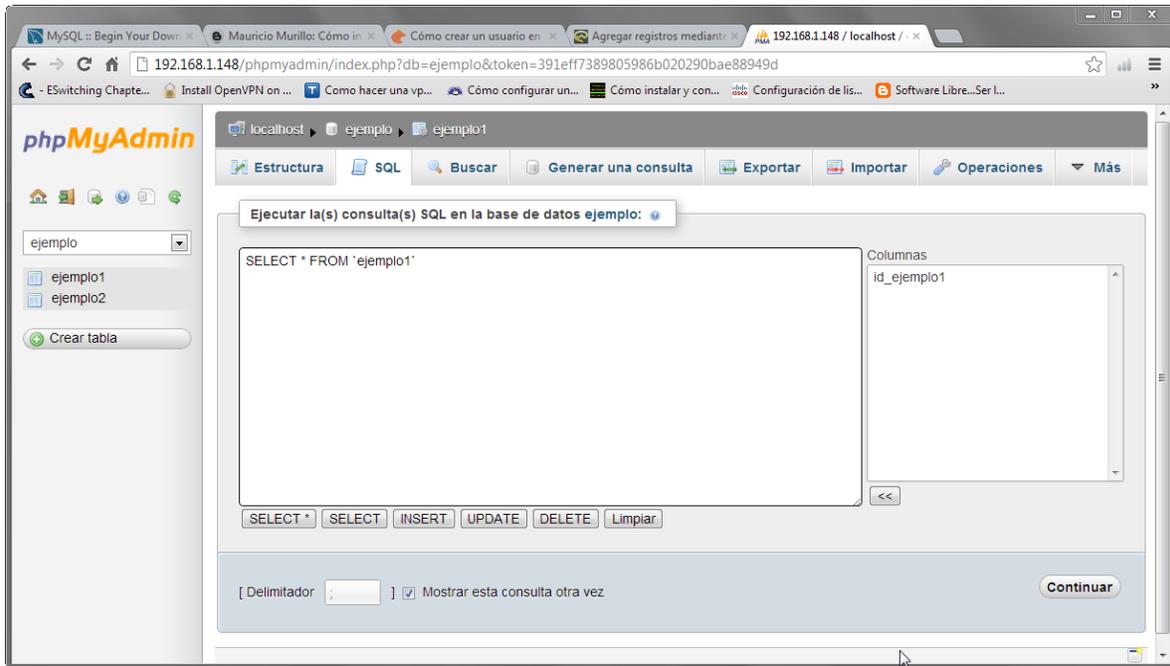


Ahora bien para verificar que todo esta allí. Nos dirigimos donde dice generar SQL en la parte superior en las pestaña donde además también estas ESTRUCTURA, SQL, BUSCAR, ETC...

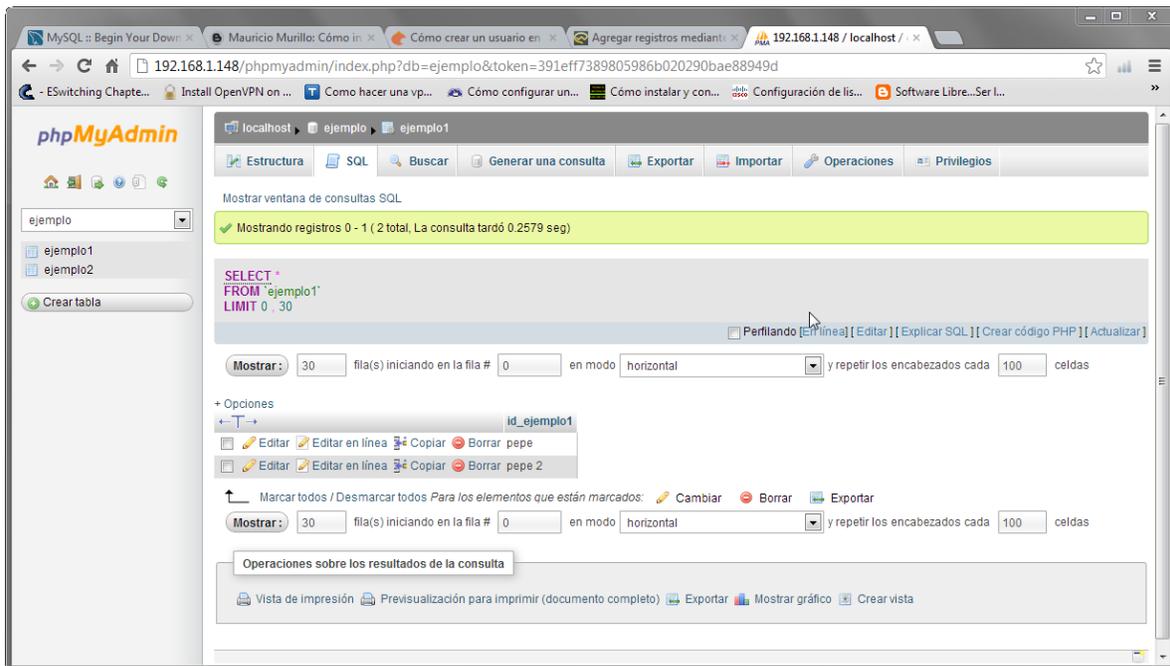
Tendremos la siguiente pantalla la sintaxis que ustedes ven es la misma que se escribe cuando se trabaja por consola.

Select \* from ejemplo1

Donde seleccionamos cualquier dato en la tabla ejemplo1 y damos clic en continuar.



Esto es el resultado de nuestra consulta



Y vemos el campo pepe donde la ingresamos por consola y pepe2 que fue por este medio, es decir por phpmyadmin.

Es decir aunque por medio de la consola podemos generar una base de datos resulta muy fácil esta herramienta ya que es amigable con el usuario pero si se quiere abundar mas en el tema se puede trabajar 100% por consola.

## SERVIDOR FTP

### QUE ES FTP

Acrónimo de File Transfer Protocol (en español protocolo de transferencia de archivos), este es un protocolo de intercomunicación y transferencia de archivos entre equipos conectados a una red TCP, básicamente la estructura es cliente-servidor, este protocolo funciona en la capa de aplicación del modelo TCP/IP, los puertos de transferencia se manejan en el 20 y 21, un problema concurrente con este es que esta pensado en máxima velocidad de transferencia, pero no a la máxima seguridad de la misma, ya que todo el proceso de login entre el cliente y el servidor se maneja en texto plano., con lo que un posible intruso en la red podría estar capturando paquetes, coger nuestro user y pass, y muy posiblemente ingresar al server y apropiarse de nuestro archivos.

Para solucionar el inconveniente se pueden utilizar herramientas como sftp o scp, que cifran la información, estas herramientas están disponibles en el paquete SSH,

Características de FTP:

- Basados en arquitectura cliente- servidor.
- Funciona en redes TCP .
- La comunicación de datos es bidireccional.
- No importa S.O.
- Capa de aplicación según Modelo TCP/IP.
- Puertos 20 y 21.
- Texto plano comunicación.
- Vulnerable a ataques.
- Para aplicar seguridad es necesario usar scp y sftp (herramientas de SSH).

# TIPOS DE SERVIDORES FTP

## MODO ACTIVO.

En el modo activo el servidor genera canal de comunicación en su puerto 20, mientras que el lado del cliente el canal de comunicación se asocia a un puerto aleatorio mayor de 1024. Para esto el cliente genera una trama de comunicación PORT al servidor indicándole el puerto por donde se transferirán los archivos.

La desventaja de lo anterior genera un problema de seguridad ya que el cliente debe tener siempre abiertos puertos aleatorios superior a 1024. Para ello se desarrolló el modo PASIVO.

## MODO PASIVO

Cuando el cliente envía un comando PASV sobre el canal de control, el servidor FTP le indica por el canal de control, el puerto (mayor a 1023 del servidor. Ejemplo:2040) al que debe conectarse el cliente. El cliente inicia una conexión desde el puerto siguiente al puerto de control (Ejemplo: 1036) hacia el puerto del servidor especificado anteriormente (Ejemplo: 2040).<sup>1</sup>

Antes de cada nueva transferencia tanto en el modo Activo como en el Pasivo, el cliente debe enviar otra vez un comando de control (PORT o PASV, según el modo en el que haya conectado), y el servidor recibirá esa conexión de datos en un nuevo puerto aleatorio (si está en modo pasivo) o por el puerto 20 (si está en modo activo). En el protocolo FTP existen 2 tipos de transferencia en ASCII y en binarios.

# INSALANDO FTP EN LINUX

Comenzando por lo esencial,

Sudo apt-get update.

El paquete para nuestro Ubuntu es vsftpd, es decir, la sintaxis sería:

```
#sudo apt-get install vsftpd
```

Veamos.

```
root@ftp:/# sudo apt-get install vsftpd_
```

Una vez aceptada la instalación, el archivo de configuración de nuestro servidor ftp se encuentra en etc/vsftpd.conf

## MODIFICANDO ARCHIVO DE SERVIDOR FTP

Lo abriremos con nuestro editor preferido en este ejemplo vi, y enter.

```
root@ftp:/# vi /etc/vsftpd.conf _
```

Com podemos ver la siguiente imagen es el archivo y un ejemplo de configuración.

```
# Example config file /etc/vsftpd.conf
#
# The default compiled in settings are fairly paranoid. This sample file
# loosens things up a bit, to make the ftp daemon more usable.
# Please see vsftpd.conf.5 for all compiled in defaults.
#
# READ THIS: This example file is NOT an exhaustive list of vsftpd options.
# Please read the vsftpd.conf.5 manual page to get a full idea of vsftpd's
# capabilities.
#
#
# Run standalone? vsftpd can run either from an inetd or as a standalone
# daemon started from an initscript.
listen=YES
#
# Run standalone with IPv6?
# Like the listen parameter, except vsftpd will listen on an IPv6 socket
# instead of an IPv4 one. This parameter and the listen parameter are mutually
# exclusive.
#listen_ipv6=YES
#
# Allow anonymous FTP? (Beware - allowed by default if you comment this out).
anonymous_enable=YES
#
"/etc/vsftpd.conf" 147L, 5535C                               1,1      Comienzo
```

Para entender mejor este archivo y sus parámetros podemos ver el siguiente link.

[https://security.appspot.com/vsftpd/vsftpd\\_conf.html](https://security.appspot.com/vsftpd/vsftpd_conf.html)

Para nuestro ejemplo configuraremos algo básico,

Usuario anónimo NO (usuario sin contraseña y permisos de solo lectura) por defecto viene YES

```

# Run standalone? vsftpd can run either from an inetd or as a standalone
# daemon started from an initscript.
listen=YES
#
# Run standalone with IPv6?
# Like the listen parameter, except vsftpd will listen on an IPv6 socket
# instead of an IPv4 one. This parameter and the listen parameter are mutually
# exclusive.
#listen_ipv6=YES
#
# Allow anonymous FTP? (Beware - allowed by default if you comment this out).
anonymous_enable=NO
#
-- INSERTAR --
23,16 Comienzo

```

### Local\_enable

Controla si se permiten inicios de sesión locales o no. Si las cuentas de usuario normales habilitados, en / etc / passwd (o dondequiera que sus referencias de configuración PAM) puede ser usado para iniciar sesión. Esto se debe habilitar para cualquier inicio de sesión no anónimo al trabajo, incluidos los usuarios virtuales.

Por defecto: NO

```

#
# Uncomment this to allow local users to log in.
local_enable=YES
#

```

### anon\_upload\_enable

Si se establece en YES, los usuarios anónimos se les permitirá subir archivos bajo ciertas condiciones. Para que esto funcione, la opción **write\_enable** debe estar activado y el usuario ftp anónimo debe tener permiso de escritura en ubicaciones de carga deseado. Este ajuste también es necesario para los usuarios virtuales para cargar, por defecto, los usuarios virtuales se tratan con anónimo (es decir, máximo restringido) privilegio.

Por defecto: NO

```

# Uncomment this to allow the anonymous FTP user to upload files. This only
# has an effect if the above global write enable is activated. Also, you will
# obviously need to create a directory writable by the FTP user.
anon_upload_enable=YES
#

```

### anon\_mkdir\_write\_enable

Si se establece en YES, los usuarios anónimos se les permitirá crear nuevos directorios bajo ciertas condiciones. Para que esto funcione, la opción **write\_enable** debe estar activado y el usuario ftp anónimo debe tener permiso de escritura sobre el directorio padre.

Por defecto: NO

```

# Uncomment this if you want the anonymous FTP user to be able to create
# new directories.
anon_mkdir_write_enable=YES
#

```

### banner\_file

Esta opción es el nombre de un archivo de texto que contiene a mostrar cuando alguien se conecta al servidor. Si se establece, sustituye la cadena de la pancarta proporcionada por el **ftpd\_banner** opción.

Valor predeterminado: (ninguno)

Mensaje de bienvenida para el que se conecta.

```
#  
# You may fully customise the login banner string:  
ftpd_banner=Bienvenido Servidor ftp de Edwar Puentes  
#
```

## REINICIANDO SERVICIOS

Una vez terminamos de parametrizar nuestro archivo, guardamos cambios y reiniciamos servicios la sintaxis Sudo /etc/init.d/vsftpd restart

```
root@ftp:/# sudo /etc/init.d/vsftpd restart  
Rather than invoking init scripts through /etc/init.d, use the service(8)  
utility, e.g. service vsftpd restart  
  
Since the script you are attempting to invoke has been converted to an  
Upstart job, you may also use the stop(8) and then start(8) utilities,  
e.g. stop vsftpd ; start vsftpd. The restart(8) utility is also available.  
vsftpd stop/waiting  
vsftpd start/running, process 1482  
root@ftp:/# _
```

## CREANDO USUARIOS PARA SERVER FTP

El proceso de creación de usuarios en Linux se lleva a cabo con la sintaxis adduser >(nombre de usuario)  
Vamos a crear usuario ftpejemplo con pass 123456

Veamos

```
root@ftp:/# adduser ftpejemplo  
Adding user `ftpejemplo' ...  
Adding new group `ftpejemplo' (1001) ...  
Adding new user `ftpejemplo' (1001) with group `ftpejemplo' ...  
Creating home directory `/home/ftpejemplo' ...  
Copying files from `/etc/skel' ...  
Enter new UNIX password:  
Retype new UNIX password:  
passwd: password updated successfully  
Changing the user information for ftpejemplo  
Enter the new value, or press ENTER for the default  
  Full Name []: ftpejemplo  
  Room Number []:  
  Work Phone []:  
  Home Phone []:  
  Other []:  
Is the information correct? [Y/n] Y  
root@ftp:/# _
```

El anterior es el proceso vemos que digitamos adduser. Ftpejemplo y el sistema nos solicito un password en este caso 123456, confirmación de password, full name, room number, work pone, home pone, other, es aconsejable tener a la mano toda la información por auditorias pero no es necesario para crear el usuario, con esto debe haber una carpeta en home con el nombre ftpejemplo veamos.

```
Is the information correct? [Y/n] Y
root@ftp:/# cd /home
root@ftp:/home# ls
bind-9.9.2  bind-9.9.2.tar.gz  epuentes  ftpejemplo
root@ftp:/home# _
```

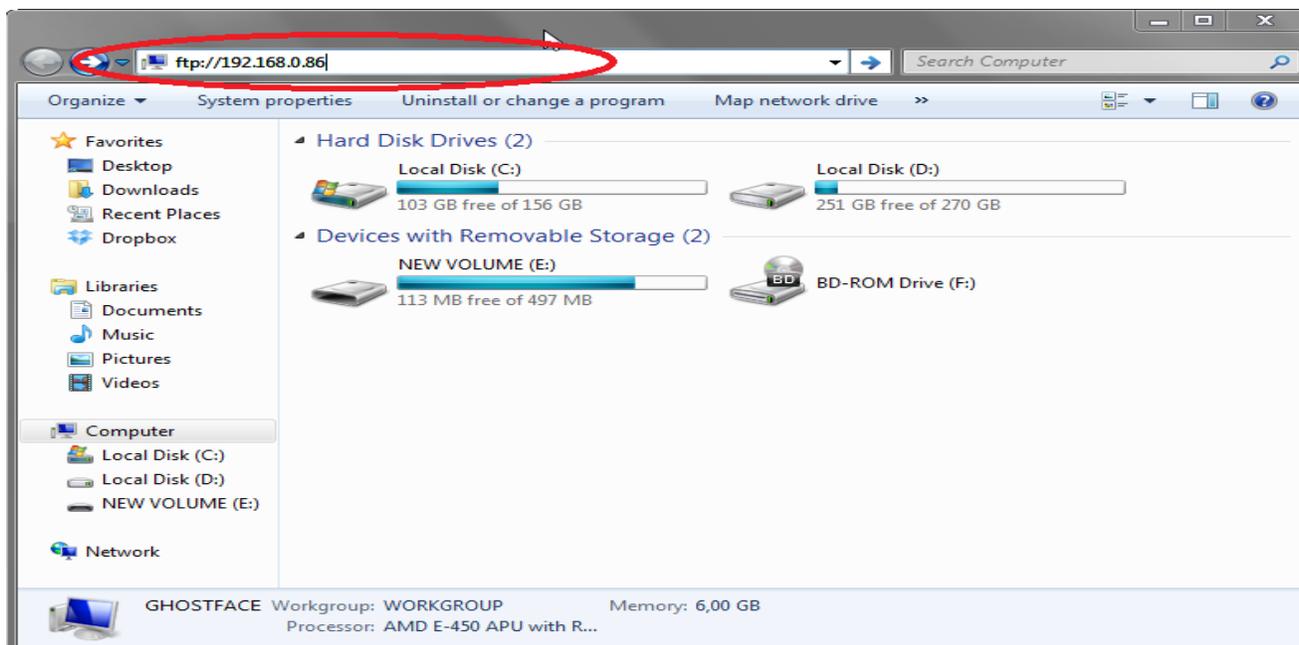
Es correcto, lo anterior nos muestra el usuario, ftpejemplo.  
Eso es todo por el momento ahora ingresando desde un cliente Windows.  
La ip de mi servidor, 192.168.0.86

```
root@ftp:/home# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:23:f0:0b
          inet addr:192.168.0.86  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe23:f00b/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:8311  errors:1  dropped:32  overruns:0  frame:0
          TX packets:311  errors:0  dropped:0  overruns:0  carrier:0
          collisions:0  txqueuelen:1000
          RX bytes:1239492 (1.2 MB)  TX bytes:24578 (24.5 KB)
          Interrupt:19  Base address:0x2000
```

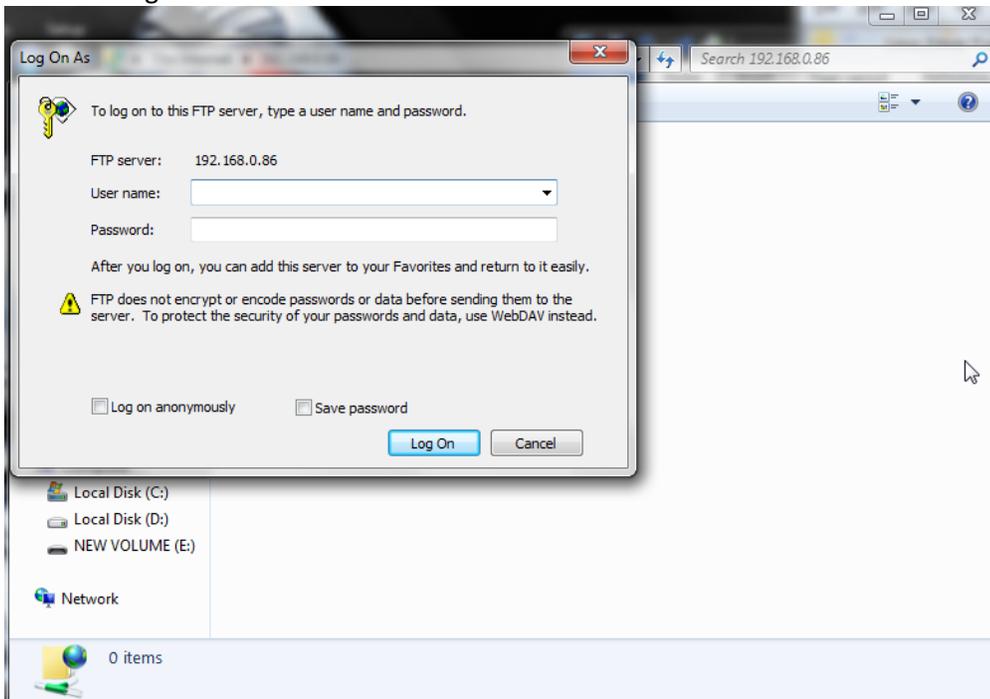
## INGRESANDO A FTP DESDE UN CLIENTE WINDOWS

El modo de ingresar puede ser de dos maneras.

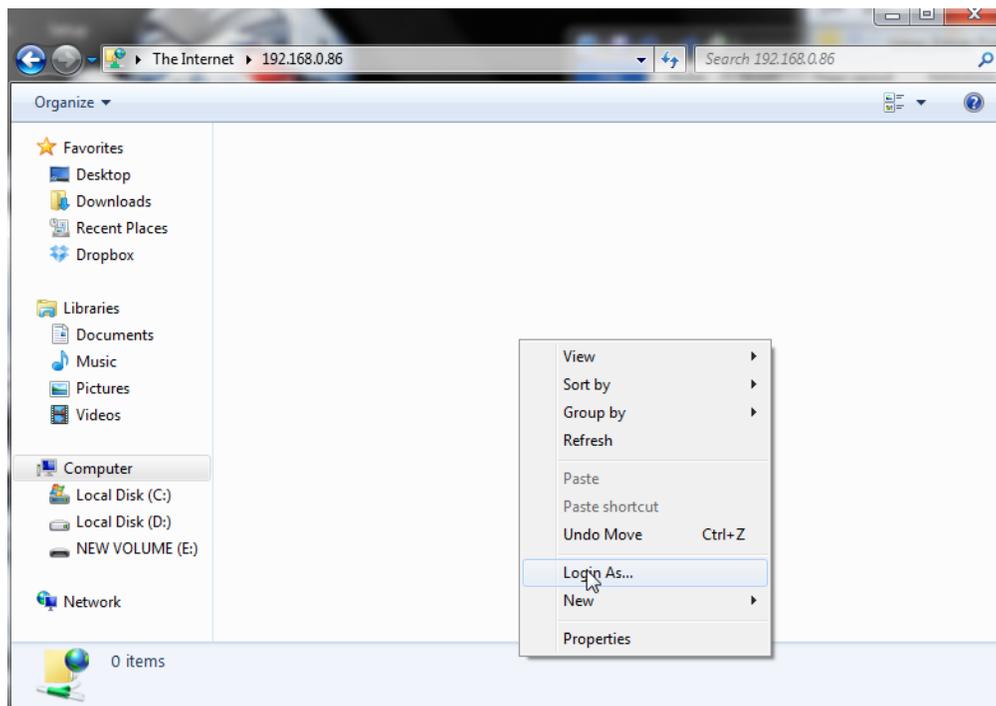
- Directo desde el explorador de Windows, tecleamos en la parte de arriba [ftp://dir\\_ip\\_server](ftp://dir_ip_server) y enter.



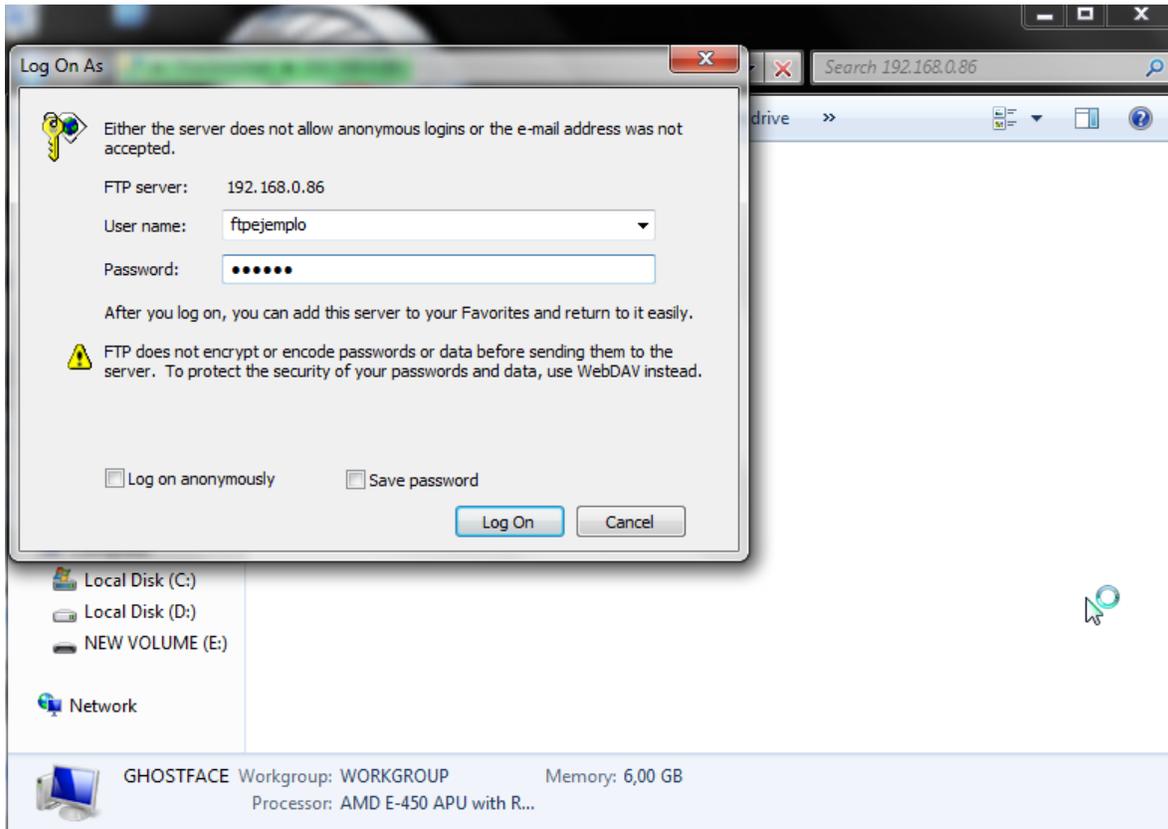
Genera lo siguiente



Si no aparece la ventana de logueo, puedes pararte en la ventana clic derecho e iniciar sesión como.



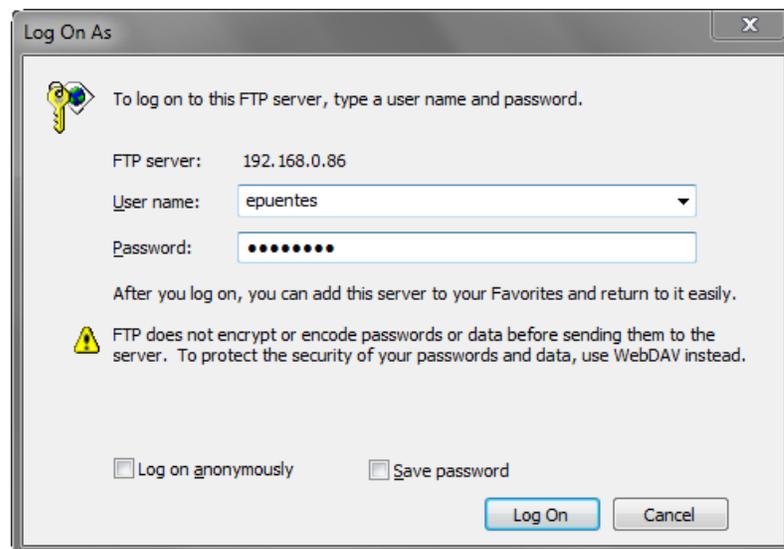
Ingresaremos con el usuario plenamente creado para tener un ejemplo.



Damos clic en loguearnos y debe aparecer el home de este usuario.

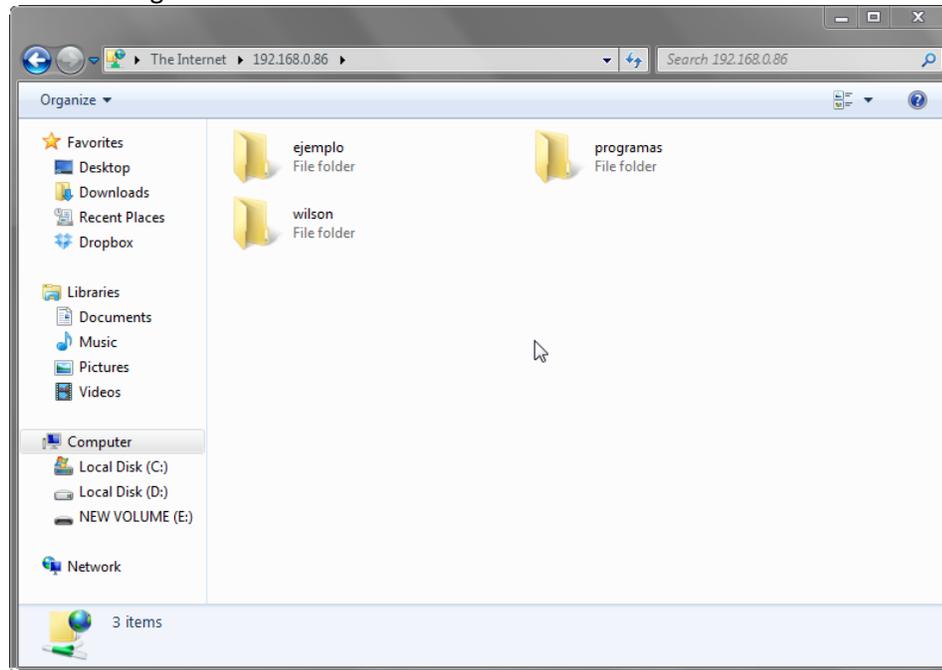
Tengo otro usuario el cual ya tiene carpetas creadas y movimientos de archivos lo tomaremos para explicar.

Damos el usuario y contraseña en este mi usuario es epuentes y mi contraseña \*\*\*\*\*



Y nos logueamos.

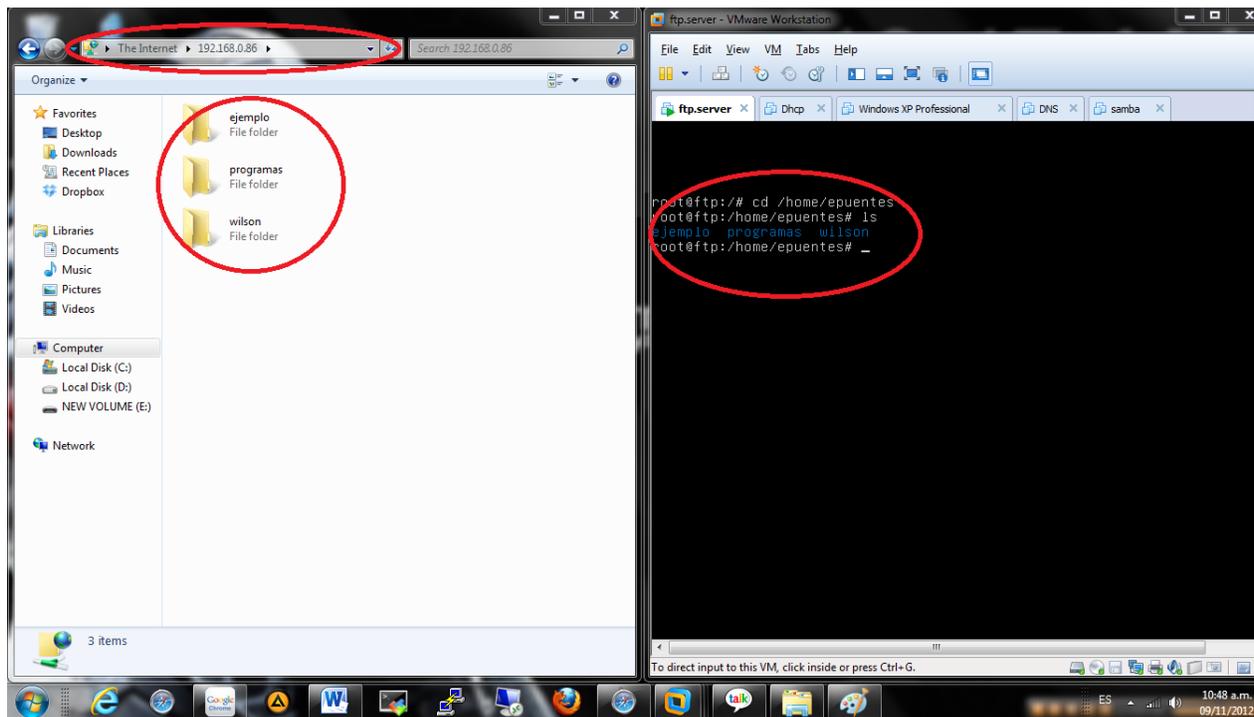
Para este ejemplo tenemos lo siguiente.



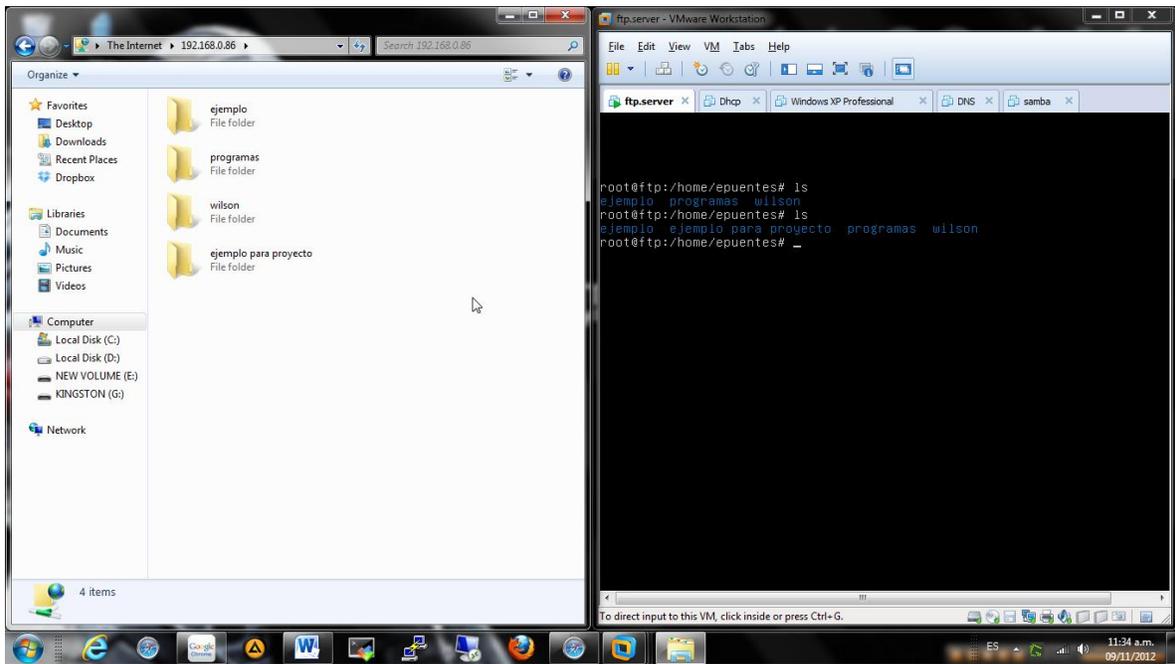
Si voy a mi servidor ftp y busco en home/epuentes debo tener las mismas carpetas.

```
root@ftp:/# cd /home/epuentes
root@ftp:/home/epuentes# ls
ejemplo programas wilson
root@ftp:/home/epuentes# _
```

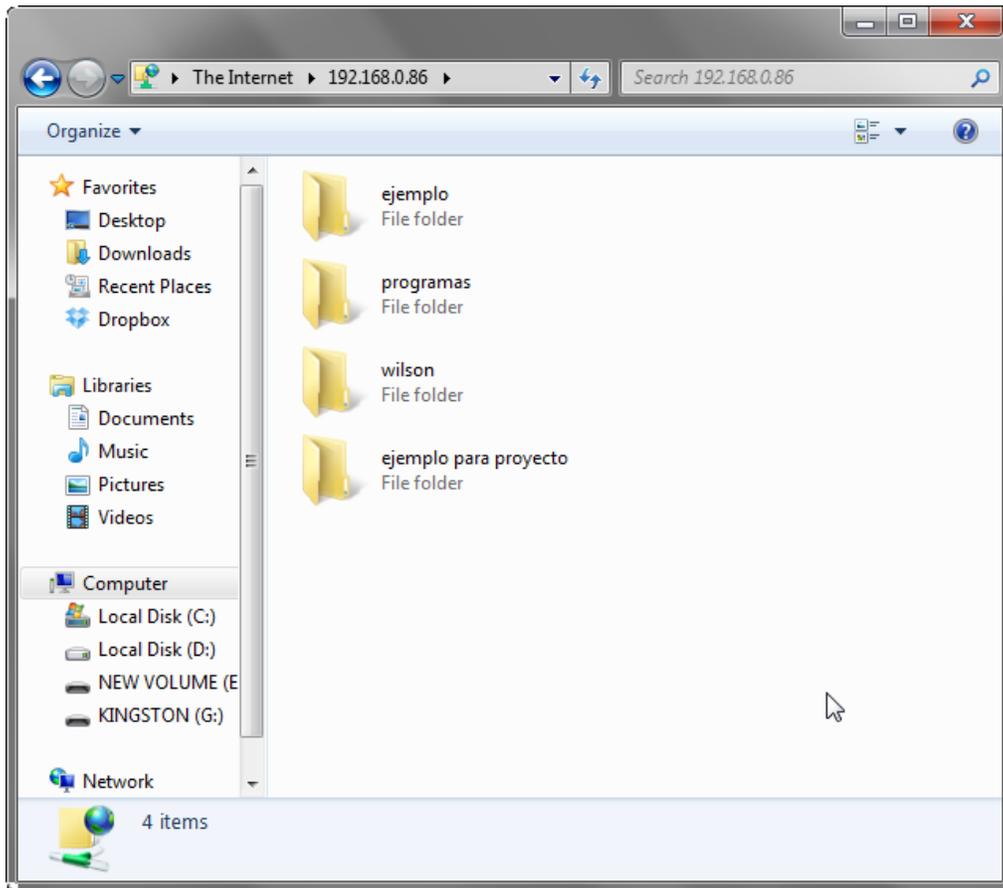
Un pantallazo completo



## CREANDO CARPETAS Y VERIFICANDO LA MISMA EN SERVIDOR FTP



Creamos la carpeta ejemplo para proyecto. En el explorador de Windows.



Y en el server

Recuerden que en las imágenes anteriores no la teníamos. (la carpeta)

```
root@ftp:/home/epuentes# ls
ejemplo ejemplo para proyecto programas wilson
root@ftp:/home/epuentes# _
```

En Windows vemos la barra de direcciones, y las carpetas que tenemos, y al lado derecho vemos en mi server ftp (VmWare) la mismas carpetas en home/epuentes.

Podemos agregar cuanto usuario queramos, y asignarles permisos. Para crear usuarios el proceso es el mismo como agregar un user de sesión,

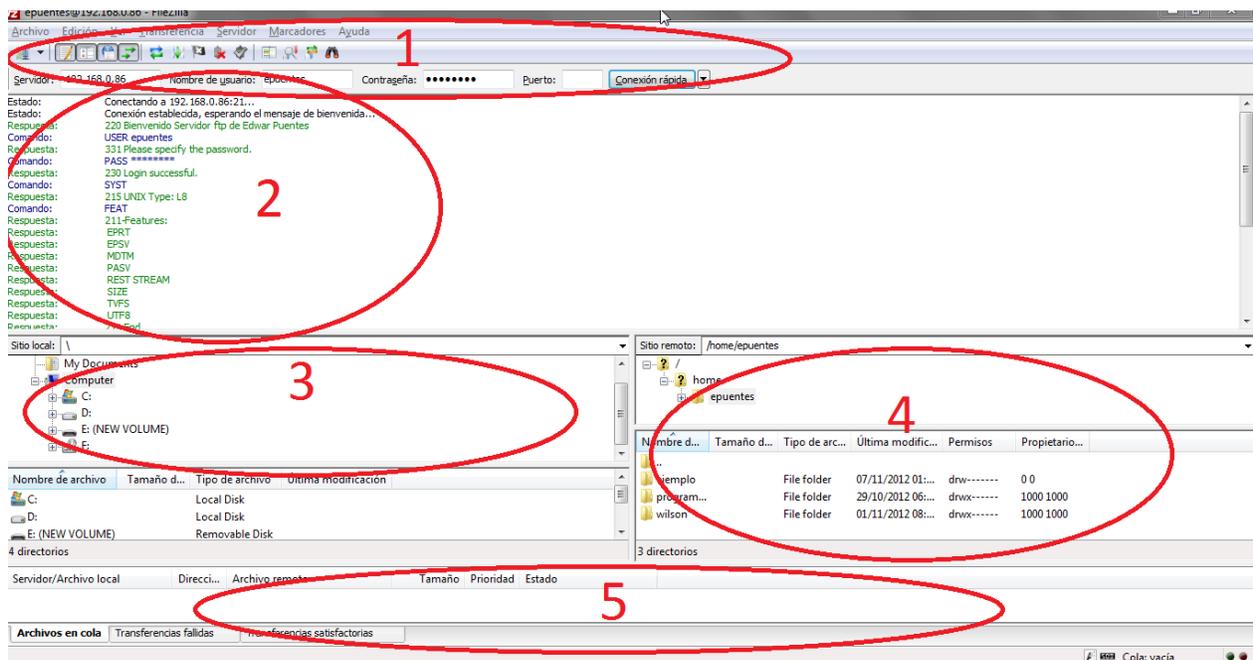
Creamos el usuario con la sintaxis >adduser (nombre) y llenaremos los requisitos que nos solicita.

Les comentaba que había dos formas de ingresar a server ftp ya vimos por explorador de Windows ahora.

- Cliente de conexión ftp en este caso filezilla (veremos el banner que colocamos) “Bienvenidos a servidor ftp de edwar puentes”.

Teniendo los datos servidor, usuario, pass, y el puerto por defecto es 21 pero se puede cambiar. Y conexión rapida

Explicando un poco.



1. Datos de conexión ip del servidor, nombre de usuario, contraseña, puerto.

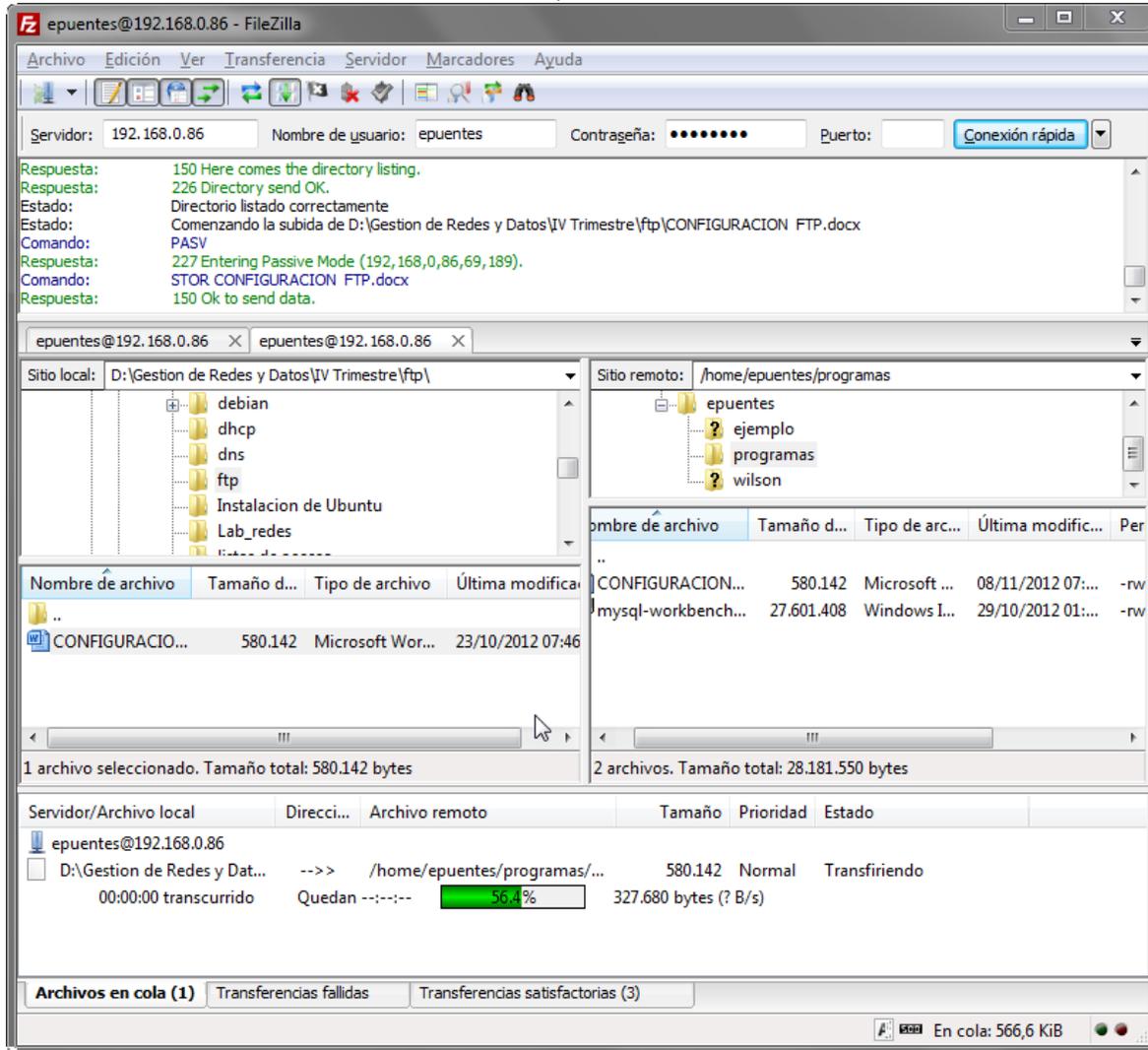
2. Protocolo de conexión en el tercer renglon vemos el mensaje que habíamos configurado en nuestro servidor, en el archivo vsftpd.conf.

```
#  
# You may fully customise the login banner string:  
ftpd_banner=Bienvenido Servidor ftp de Edwar Puentes  
#
```

3 un mini explorador de nuestro equipo (cliente)

4 explorador del servidor en este caso solo tenemos acceso al home de nuestro usuario, sin embargo en configuración de vsftpd.conf podemos darle privilegios a un usuario que vea todos las unidades y por ende los directorios de nuestro servidor.

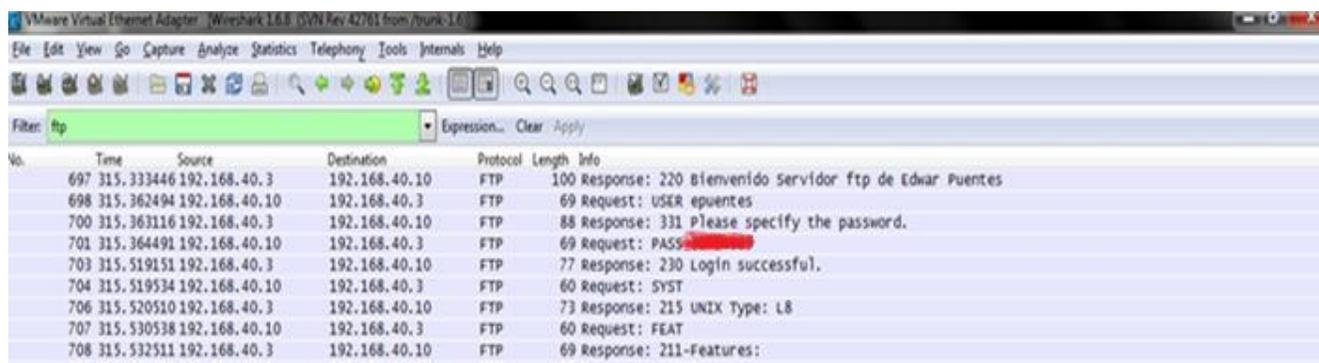
5 un panel de verificación de transferencia. Vamos a pasar un archivo.



En la imagen anterior observamos que transferimos un archivo de Word. Que dice configuración.... Que se encuentra en mi equipo mas exactamente en D:\GESTION DE REDES DE DATOS\IV TRIMESTRE\FTP\ lo observamos en el mini explorador de cliente donde dice sitio local:

Y lo transferimos a nuestro server en la siguiente ruta: sitio remoto: /home/epuentes/programas.

## MONITOREANDO FTP CON WIRESHARK



| No. | Time       | Source        | Destination   | Protocol | Length | Info   |
|-----|------------|---------------|---------------|----------|--------|--|
| 697 | 315.333446 | 192.168.40.3  | 192.168.40.10 | FTP      | 100    | Response: 220 Bienvenido Servidor ftp de Edwar Puentes |
| 698 | 315.362494 | 192.168.40.10 | 192.168.40.3  | FTP      | 69     | Request: USER epuentes                                 |
| 700 | 315.363116 | 192.168.40.3  | 192.168.40.10 | FTP      | 88     | Response: 331 Please specify the password.             |
| 701 | 315.364491 | 192.168.40.10 | 192.168.40.3  | FTP      | 69     | Request: PASS  |
| 703 | 315.519151 | 192.168.40.3  | 192.168.40.10 | FTP      | 77     | Response: 230 Login successful.                        |
| 704 | 315.519534 | 192.168.40.10 | 192.168.40.3  | FTP      | 60     | Request: SYST  |
| 706 | 315.520510 | 192.168.40.3  | 192.168.40.10 | FTP      | 73     | Response: 215 UNIX Type: L8                            |
| 707 | 315.530538 | 192.168.40.10 | 192.168.40.3  | FTP      | 60     | Request: FEAT  |
| 708 | 315.532511 | 192.168.40.3  | 192.168.40.10 | FTP      | 69     | Response: 211-Features:                                |

Vemos que como es una comunicación plana, se ve el usuario y la contraseña, al no ser texto encriptado

## DHCP

El protocolo de configuración dinámica de DHCP (Dinamyc Host Configuracion Protocol) es un estándar IP diseñado para simplificar la administración de la configuración de una red Lan, el estándar DHCP permite uso de servidores DHCP para administrar la asignación dinámica a los clientes DHCP de una red, de direcciones IP y otros detalles de configuración relacionados.

Cada equipo de una red TCP/IP debe tener una dirección IP única. La dirección IP (junto con s mascara de subred relacionada) identifica al equipo host y a la subred a la que esta conectado.

En pocas palabras DHCP ayuda a los administradores de redes a gestionar la asignación de direcciones IP sean dirección de equipos totalmente fijas, en préstamo o con renovacion etc, es decir, tenemos un server dhcp asignando direcciones IP con sus respectivas macaras de subred, pero tenemos los equipos totalmente fijos que no se mueven estos a pesar que tienen el protocolo DHCP activo, el servidor puede asignarles la misma dirección IP, contrario con lo que sucede con los portátiles o dispositivos móviles que están siempre en movimiento a esto equipos siempre se les va a signar una IP dentro de un rango específico por tiempo específico.

El protocolo DHCP incluye tres métodos de asignación de direcciones IP:

- **Asignación manual o estática:** Asigna una dirección IP a una máquina determinada. Se suele utilizar cuando se quiere controlar la asignación de dirección IP a cada cliente, y evitar, también, que se conecten clientes no identificados.
- **Asignación automática:** Asigna una dirección IP de forma permanente a una máquina cliente la primera vez que hace la solicitud al servidor DHCP y hasta que el cliente la libera. Se suele utilizar cuando el número de clientes no varía demasiado.
- **Asignación dinámica:** el único método que permite la reutilización dinámica de las direcciones IP. El administrador de la red determina un rango de direcciones IP y cada dispositivo conectado a la red está configurado para solicitar su dirección IP al servidor cuando la tarjeta de interfaz de red se inicializa. El procedimiento usa un concepto muy simple en un intervalo de tiempo controlable. Esto facilita la instalación de nuevas máquinas clientes a la red.

## COMO FUNCIONA DHCP

Entiendo el protocolo.

(Autoridad de Números Asignados en Internet según siglas en inglés) en BOOTP: 67/UDP para las computadoras servidor y 68/UDP para los clientes

DHCP Discovery

Es una solicitud DHCP realizada por un cliente de este protocolo para que el servidor DHCP de dicha red de dispositivos le asigne una dirección IP y otros parámetros DHCP como son máscara de subred o nombre DNS.

DHCP Offer

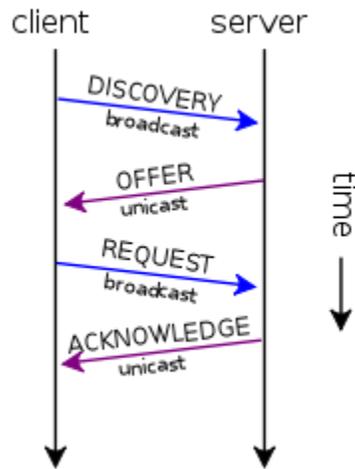
DHCP offer es el paquete de respuesta del servidor DHCP a un cliente DHCP ante su petición de la asignación de los parámetros DHCP. Para ello incluye su dirección MAC (Media Access Control).

DHCP Request.

El cliente selecciona la configuración de los paquetes recibidos de DHCP Offer. Una vez más, el cliente solicita una dirección IP específica que indique el servidor.

DHCP Acknowledge

Cuando el servidor DHCP recibe el mensaje DHCPREQUEST del cliente, se inicia la fase final del proceso de configuración. Esta fase implica el reconocimiento DHCPACK el envío de un paquete al cliente. Este paquete incluye el arrendamiento de duración y cualquier otra información de configuración que el cliente pueda tener solicitada. En este punto, la configuración TCP / IP proceso se ha completado. El servidor reconoce la solicitud y la envía acuse de recibo al cliente. El sistema en su conjunto espera que el cliente para configurar su interfaz de red con las opciones suministradas. El servidor DHCP responde a la DHCPREQUEST con un DHCPACK, completando así el ciclo de iniciación. La dirección origen es la dirección IP del servidor de DHCP y la dirección de destino es todavía 255.255.255.255. El campo YIADDR contiene la dirección del cliente, y los campos CHADDR y DHCP: Client Identifier campos son la dirección física de la tarjeta de red en el cliente. La sección de opciones del DHCP identifica el paquete como un ACK.



## INSTALANDO SERVIDOR DHCP EN GNU/LINUX

Igual que todos los paquetes de instalación lo primero que debemos realizar es una actualización de cabeceras o listas de Ubuntu con el comando

`Sudo apt-get update.`

Importante que el equipo que va a ser de SERVER-DHCP tenga una dirección IP fija ya que va a ser en muchos caso el Gateway.

Confirmación de ip fija en GNU/Linux

Comando `ifconfig` para ver que ip tenemos

```

root@dhcp:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:95:cb:d2
          inet addr:192.168.40.1  Bcast:192.168.40.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe95:cbd2/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:6 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:468 (468.0 B)
  
```

Verificar en el archiv interfaces ubicado en `/etc/network`.

```

root@dhcp:~# cd /etc/network
root@dhcp:/etc/network# ls
if-down.d  if-post-down.d  if-pre-up.d  if-up.d  interfaces  run
root@dhcp:/etc/network#
  
```

Archivo interface

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.40.1
netmask 255.255.255.0
```

Teniendo esto en cuenta procedemos a la instalación.

Sudo apt-get update

```
root@dhcp:/# sudo apt-get update_
```

Y esperamos la sintaxis para instalar el paquete dhcp en Ubuntu server es

Sudo apt-get install dhcp3-server

```
root@dhcp:/# sudo apt-get install dhcp3-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
dhcp3-server ya está en su versión más reciente.
```

En este caso yo ya lo tengo instalado, pero deben aceptar la descarga con solo (s) o (y) si esta en ingles.

## MOFICANDO EL ARCHIVO DE CONFIGURACION DHCP

Listo teniendo esto configurado pasamos a editar el archivo dhcpd.conf ubicado en etc/dhcp.

```
root@dhcp:/# cd /etc/dhcp/
root@dhcp:/etc/dhcp# ls
dhclient.conf  dhclient-enter-hooks.d  dhclient-exit-hooks.d  dhcpd.conf
root@dhcp:/etc/dhcp#
```

Esta es mi configuración dhcp

```

# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 192.168.40.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.40.20 192.168.40.100;
    option domain-name-servers hotelpc.com, 192.168.40.3;
    option domain-name "hotelpc.com";
    option routers 192.168.40.1;
    option broadcast-address 192.168.40.255;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}

```

Donde

Subnet hace referencia al direccionamiento que queremos implementar, para este caso 192.168.40.0 netmask 255.255.255.0

Range son las direcciones que se pueden asignar, las demás pueden ser normalmente de servidores. En este caso le digo que puede asignar desde la IP 192.168.40.20 hasta la 192.168.40.100, es decir tendremos conexión para 80 host o dispositivos en la red.

Option domain-name-server, los nombres de dominio para este caso mi dominio en hotelpc.com y se encuentra en la maquina con dirección ip 19.168.40.3, le especifique ambos parámetros ya que si no encuentra por nombre lo hara por ip, si no poseen un dominio no hay necesidad de especificar uno.

Option domain-name, opción de nombre de dominio es igual a lo anterior solo especifica el nombre de mi server de dominio. No es importante.

Option routers, es la IP del pc que esta haciendo de servidor DHCP si vemos la imagen de la información de direccionamiento (ifconfig). Veremos que esta asignada la ip 192.168.40.1 igual a la que colocamos aquí.

Option Broadcast, normalmente siempre es la ultima ip del segmento elegido sin embargo esto varia dependiendo de que si se ha hecho subnetting.

Default-lease-time 600; indica el tiempo de asignación de ip en segundos

Max-lease-time 7200; indica el tiempo máximo de asignación de ip en segundos.

Vemos los parámetros ya configurados, aunque si van mas arriba del archivo veremos otra opción menos descriptiva de nuestra red .

```

# This is a very basic subnet declaration.
#subnet 192.168.40.0 netmask 255.255.255.0 {
# range 192.168.40.20 192.168.40.100;
# option routers 192.168.40.1;
#}

```

Esta es una opción menos robusta de configuración de DHCP-SERVER vemos que solo configuraremos

Subnet

Range

Option routers

Recuerden descomentar los renglones quitándoles el carácter (#) para que tengan cambios. Para salir de editor vi se genera con los siguientes pasos

Esc + : (dospuntos) + x (Guardar y cerrar)

En este mismo archivo podemos configurar los clientes o equipos que siempre tendrán la misma IP, es decir asignarles desde el servidor la dirección IP sin necesidad de configurar a nuestro cliente.

```
# Fixed IP addresses can also be specified for hosts.  These addresses
# should not also be listed as being available for dynamic assignment.
# Hosts for which fixed IP addresses have been specified can boot using
# BOOTP or DHCP.  Hosts for which no fixed address is specified can only
# be booted with DHCP, unless there is an address range on the subnet
# to which a BOOTP client is connected which has the dynamic-bootp flag
# set.
host hotelpc.com {
    hardware ethernet 08:00:27:95:cb:d2;
    fixed-address 192.168.40.3;
}
host smb {
    hardware ethernet 08:00:27:29:64:40;
    fixed-address 192.168.40.4;
}
# You can declare a class of clients and then do address allocation
# based on that.  The example below shows a case where all clients
# in a certain class get addresses on the 10.17.224/24 subnet, and all
# other clients get addresses on the 10.0.29/24 subnet.

#class "foo" {
#    match if substring (option vendor-class-identifier, 0, 4) = "SUNW";
#}

#shared-network 224-29 {
```

En la imagen anterior vemos que tenemos asignadas unas ip específicas por medio la de MAC vemos el pc que dice hotelpc.com

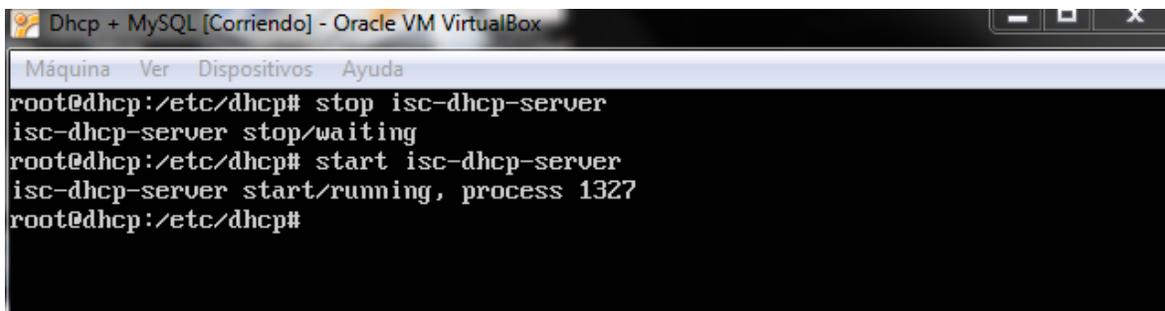
## REINICIANDO EL SERVICIO

Ahora que ya tenemos configurado nuestro SERVER-DHCP tendremos que reiniciar el servicio para que los cambios tengan efecto esto puede ser de dos maneras

La primera sintaxis : `sudo /etc/init.d/isc-dhcp-server restart`

La segunda sintaxis : `isc-dhcp-server stop` y luego `isc-dhcp-server start`

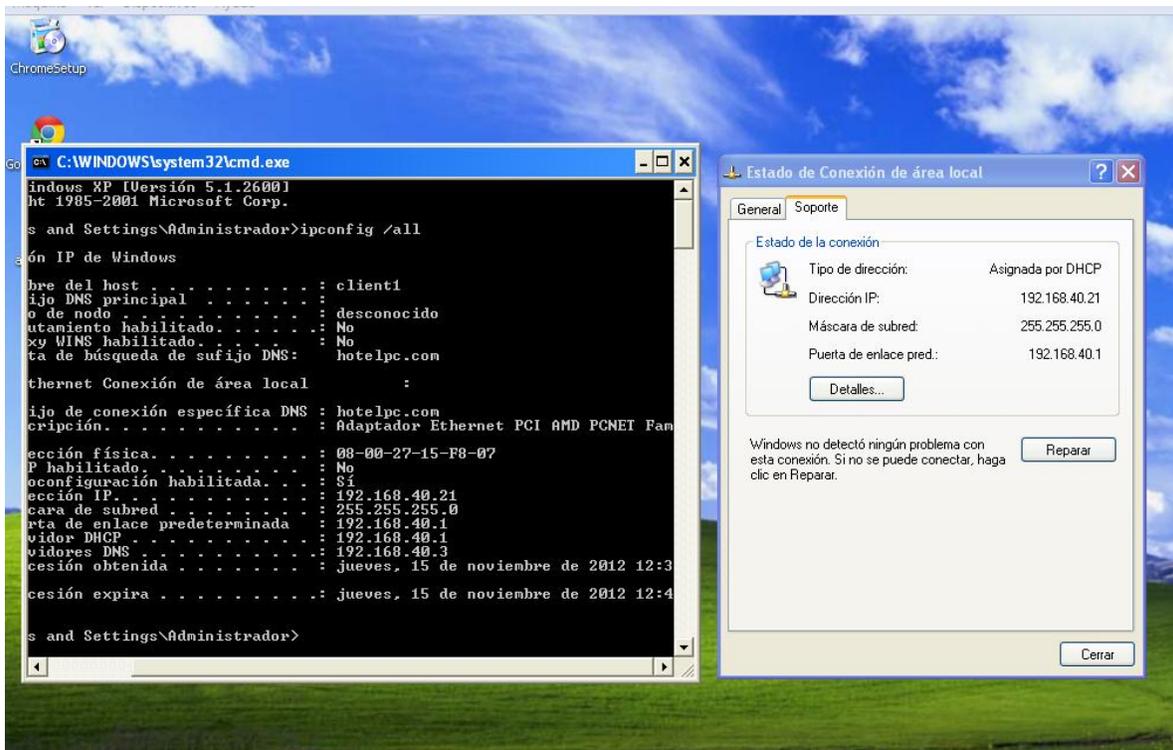
Cualquiera de las dos maneras funciona veamos



```
Dhcp + MySQL [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Máquina Ver Dispositivos Ayuda
root@dhcp:/etc/dhcp# stop isc-dhcp-server
isc-dhcp-server stop/waiting
root@dhcp:/etc/dhcp# start isc-dhcp-server
isc-dhcp-server start/running, process 1327
root@dhcp:/etc/dhcp#
```

## VERIFICANDO EN UN CLIENTE WINDOWS

Ahora veamos un cliente Windows en este caso Windows XP

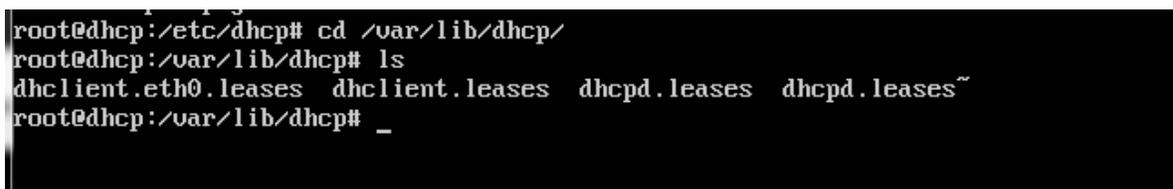


Vemos con nuestro comando ipconfig /all todo lo referente a la conexión de Red, y al lado derecho vemos que tenemos la dirección de ip asignada por DHCP.

## QUE DIRECCIONES IP HAN SIDO ASIGNADAS

Para lograr esto tendremos que ir a la ruta `cd /var/lib/dhcp` y buscar el archivo `dhcpd.lease`

Veamos



Veremos este archivo donde nos indica el tiempo de conexión IP asignada y toda clase de información respecto a la IP y la maquina.

```
Máquina Ver Dispositivos Ayuda
ends 2 2012/11/13 15:15:12;
tstp 2 2012/11/13 15:15:12;
cltt 2 2012/11/13 15:14:15;
binding state free;
hardware ethernet 08:00:27:95:cb:d2;
}
lease 192.168.40.21 {
starts 4 2012/11/15 17:49:01;
ends 4 2012/11/15 17:59:01;
tstp 4 2012/11/15 17:59:01;
cltt 4 2012/11/15 17:49:01;
binding state active;
next binding state free;
hardware ethernet 08:00:27:15:f8:07;
uid "\001\010\000'\025\370\007";
client-hostname "client1";
}
server-duid "\000\001\000\001\0301\227b\010\000'\225\313\322";

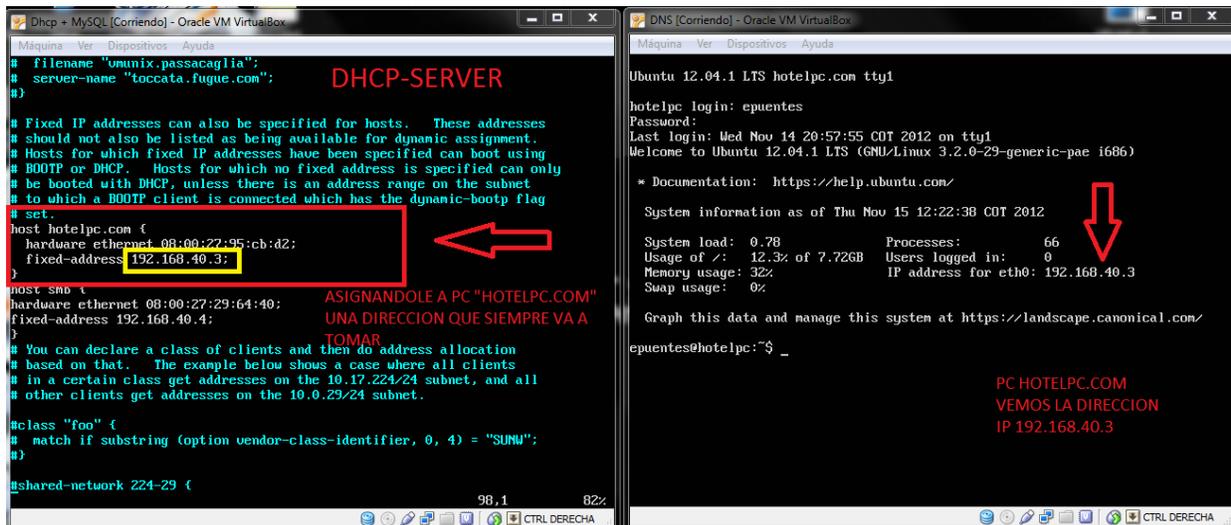
lease 192.168.40.21 {
starts 4 2012/11/15 17:54:31;
ends 4 2012/11/15 18:04:31;
cltt 4 2012/11/15 17:54:31;
binding state active;
next binding state free;
hardware ethernet 08:00:27:15:f8:07;
uid "\001\010\000'\025\370\007";
client-hostname "client1";
}

34,1 Final
CTRL DERECHA
```

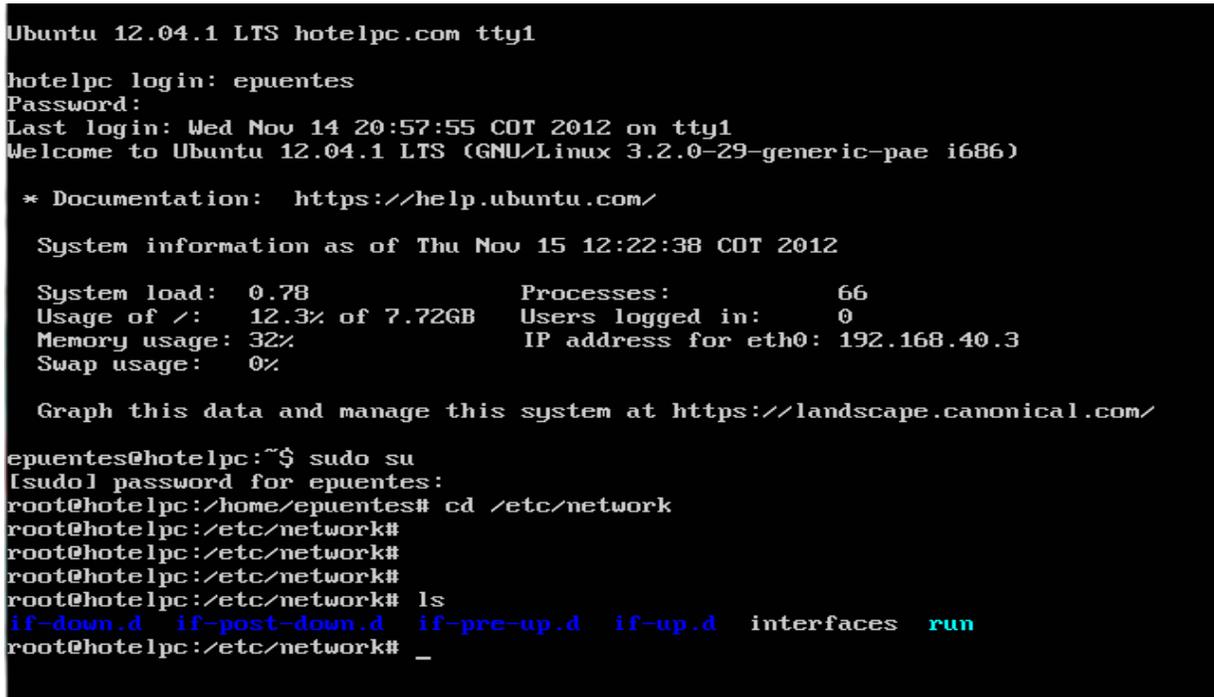
En este caso vemos la ip asignada al cliente XP 192.168.40.21

## CONFIGURACION DE IP RESERVADAS

La imagen a continuación nos muestra el archivo interfaces de este pc para comprobar que esta DHCP.



Son dos maquinas virtuales totalmente distintas, veamos el archivo interfaces del pc hotelpc.com  
Ruta del archivo



Archivo interfaces

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

Como vemos se encuentra en modo dhcp, aunque siempre va a obtener la misma IP gracias a la configuración de SERVER-DHCP.

## MONITOREANDO DHCP CON WIRESHARK

|    |           |              |                 |      |     |   |
|----|-----------|--------------|-----------------|------|-----|---|
| 75 | 63.243414 | 0.0.0.0      | 255.255.255.255 | DHCP | 342 | DHCP Discover - Transaction ID 0x900513f7 |
| 76 | 64.246403 | 192.168.40.1 | 255.255.255.255 | DHCP | 342 | DHCP Offer - Transaction ID 0x900513f7    |
| 77 | 64.247485 | 0.0.0.0      | 255.255.255.255 | DHCP | 356 | DHCP Request - Transaction ID 0x900513f7  |
| 78 | 64.307363 | 192.168.40.1 | 255.255.255.255 | DHCP | 342 | DHCP ACK - Transaction ID 0x900513f7      |

En el monitoreo vemos los cuatro procesos para llevar a cabo la asignación de IP

Dhcp Discover Búsqueda de servidor de DHCP .

Dhcp offer entablando comunicación del server hacia el cliente

Dhcp request comunicación y envío de MAC hacia server dhcp

Dhcp Ack respuesta del servidor de dhcp enviando, paquete con la dirección IP.

## SERVIDOR DNS

### QUE ES DNS PORQUE Y PARA QUE DNS

Domain Name Systems DNS o (español sistema de nombres de dominio), es un sistema de nomenclatura jerárquica para equipos de informática, servicio o cualquier recurso conectado a internet o una red LAN. La principal tarea de un servidor DNS es traducir un nombre de dominio en una dirección IP, este servidor permite, una vez configurado, que tu web y tu correo electrónico sean localizados desde cualquier lugar del mundo mediante tu nombre de dominio.

Es una base de datos distribuida, con información que se usa para traducir los nombres de dominio, fáciles de recordar y usar por las personas, en números de protocolo de Internet (IP) que es la forma en la que las máquinas pueden encontrarse en Internet.

Hay personas en todo el mundo manteniendo una parte de la base de datos, y esta información se hace accesible a todas las máquinas y usuarios de Internet.

El Domain Name System (DNS), o Sistema de Nombres de Dominio, comprende personas, instituciones reguladoras, archivos, máquinas y software trabajando conjuntamente.

Una pieza fundamental en este sistema es el servidor de DNS, o en forma abreviada DNS. El servicio de DNS es indispensable para que un nombre de dominio pueda ser encontrado en Internet.

## INSTALACION Y CONFIGURANDO DNS EN UBUNTU

De igual manera como siempre es bueno actualizar las listas de repositorios de Ubuntu mediante el comando, toda la configuración va elevada con permisos de superusuario (sudo su)

Sudo apt-get update

```
maquina ver Dispositivos Ayuda
root@hotelpc:/# sudo apt-get update_
```

El servicio que instalaremos para dns en Ubuntu es uno de los más usados el cual es bind9

Para instalarlo

#sudo apt-get install bind9

```
root@hotelpc:/# sudo apt-get install bind9
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
bind9 ya está en su versión más reciente.
0 actualizados, 0 se instalarán, 0 para eliminar y 2 no actualizados.
root@hotelpc:/#
```

En este caso yo ya lo tengo instalado.

Primero nos vamos al archivo importante para este caso Ubuntu server 12.04

/etc/bind/ (veamos)

```
root@hotelpc:/# cd /etc/bind
root@hotelpc:/etc/bind# ls
bind.keys  db.255      db.root      named.conf.options
db.0       db.empty    named.conf    rndc.key
db.127     db.hotelpc.com  named.conf.default-zones  zones.rfc1918
db.192     db.local    named.conf.local
root@hotelpc:/etc/bind# _
```

Los archivos importantes en este caso puntual son db.empty (ejemplo de archivo de configuración) db.named.conf.local (archivo de zonas) db.127 (archivo de zona inversa)

Veamos mas de cerca el archivo db.empty contiene las lienas con las cuales nosotros configuraremos nuestro dominio pero antes debemos hacer una copia de este mismo archivo con el nombre de dominio que queramos configurar en este caso lo que hice fue lo siguiente,

```
Cp -p db.empty db.hotelpc.com
```

Copie todo el contenido exacato de db.empty a un nuevo archivo llamado hotelpc.com (nuestro dominio a configurar) veamos..

Db.empty

```
; BIND reverse data file for empty rfc1918 zone
;
; DO NOT EDIT THIS FILE - it is used for multiple zones.
; Instead, copy it, edit named.conf, and use that copy.
;
$TTL      86400
@         IN      SOA     localhost. root.localhost. (
                        1          ; Serial
                        604800     ; Refresh
                        86400      ; Retry
                        2419200    ; Expire
                        86400 )    ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS     localhost.
```

Este es archivo de modificación pero es el db.empty.  
Ahora veamos el que acabe de crear db.hotelpc.com

```
; BIND reverse data file for empty rfc1918 zone
;
; DO NOT EDIT THIS FILE - it is used for multiple zones.
; Instead, copy it, edit named.conf, and use that copy.
;
$TTL      86400
@         IN      SOA     ns1.hotelpc.com. hotelpc.com. (
                        1          ; Serial
                        604800     ; Refresh
                        86400      ; Retry
                        2419200    ; Expire
                        86400 )    ; Negative Cache TTL
;
hotelpc.com. IN      NS     hotelpc.com.
ns1         IN      A      192.168.40.3
ftp        IN      A      192.168.40.3
```

nombre de dominio

apuntadores a nuestro servidores

"db.hotelpc.com" 17L, 436C 1,1 Todo

Importante en los nombre de dominios siempre llevara un punto al final (.) como vemos en la imagen anterior, **ns1.hotepec.com. - hotelpc.com.**

Los apuntadora son importantes ya que tendremos la direcciones ip de nuestro servidor de correo, servidor ftp. Aunque en este caso puse la misma dirección para todo , la dirección IP de mi servidor de DNS es 192.168.40.3 importantísimo tener eso muy claro desde que se empieza a configurar nuestro servidor de DNS.

Ahora configuraremos la zona inversa pero expliquemos un poco esto,

### ¿Que es la zona de búsqueda inversa de DNS?

Con un lenguaje no tan técnico, si hemos llegado a la conclusión de que la zona de búsqueda directa es encontrar los nombres de los puestos a través de las ip's, obviamente la zona de búsqueda inversa sera lo contrario.

Es decir que a través de la dirección ip podremos saber el nombre del host.

Entonces el archivo de ejemplo como lo habíamos comentado anteriormente es el db.127, o el que utilizaremos para este ejemplo.

Entonces: cp -p db.127 db.192 (sintaxis cp = (copiar) -p = (parámetro de todo el contenido clonar) db.127 (archivo que existe) db.192 (archivo que creo con el contenido del anterior)

Veamos el archivo db.127

```
:/ # cat /etc/named.conf
; BIND reverse data file for local loopback interface
$TTL 604800
@ IN SOA localhost. root.localhost. (
    1 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS localhost.
1.0.0 IN PTR localhost.
```

Y el archivo db.192

```
Máquina Ver Dispositivos Ayuda
; BIND reverse data file for local loopback interface
TTL      604800
0.168.192.in-addr.arpa. IN      SOA     ns1.hotelpc.com. hotelpc.com. (
tres primeros octetos de mi direccion ip 604800 1 : Serial
86400 : Refresh
2419200 : Retry
604800 ) : Expire
: Negative Cache TTL
40.168.192.in-addr.arpa. IN      NS      ns1.hotelpc.com.
3.40.168.192.in-addr.arpa. IN     PTR     ns1.hotelpc.com.

ip a la inversa
192.168.40.3 =
3.40.168.192

IMPORTANTE LOS PUNTOS AL FINAL

"db.192" 13L, 353C                                1,1                                Todo
```

Importante los puntos al final resaltado en color lila.

Ahora como ya tenemos configurado el dominio con la zona inversa vamos a configurar el archivo que resuelve las rutas para que todo funcione.

El archivo es el name.conf.local veamos.

```
DNS [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Máquina Ver Dispositivos Ayuda
//
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "hotelpc.com"{
type master;
file "/etc/bind/db.hotelpc.com";
allow-update {none;};
};
zone "40.168.192.in-addr.arpa"{
type master;
file "/etc/bind/db.192";
allow-update {none;};
};

"named.conf.local" 18L, 351C 1,1 Todo
CTRL DERECHA
```

**RUTA DE CONFIGURACION DEL DOMINIO**  
/etc/bind/db.hotelpc.com

**RUTA DE CONFIGURACION ZONA INVERSA**  
/etc/bind/db.192

**AMBAS CONFIGURACION SON DE TIPO MAESTRO O PRINCIPAL Y TENEMOS ALLOW-UPDATE importante SIN ACTUALIZACIONES AUTOMATICAS**

Guardamos cambios y salimos igual con todos, si esta usando nano seria ctrl + x luego Y y luego ctrl + m

Si esta usando vi solo es

Esc : (dos puntos) x (salir guardando cambios)

Ya solo nos queda reiniciar el servicio y probar con un cliente Windows haciendo ping al nombre de dominio debe resolver la dirección IP veamos

Reiniciando servicio

```
root@hotelpc:/etc/bind# sudo /etc/init.d/bind9 restart
* Stopping domain name service... bind9
waiting for pid 798 to die
[ OK ]
* Starting domain name service... bind9
[ OK ]
root@hotelpc:/etc/bind#
```

Generamos un nslookup en el servidor DNS para saber que esta resolviendo configuración

```
root@hotelpc:/etc/bind# nslookup 192.168.40.3
Server:          192.168.40.3
Address:         192.168.40.3#53

3.40.168.192.in-addr.arpa      name = ns1.hotelpc.com.

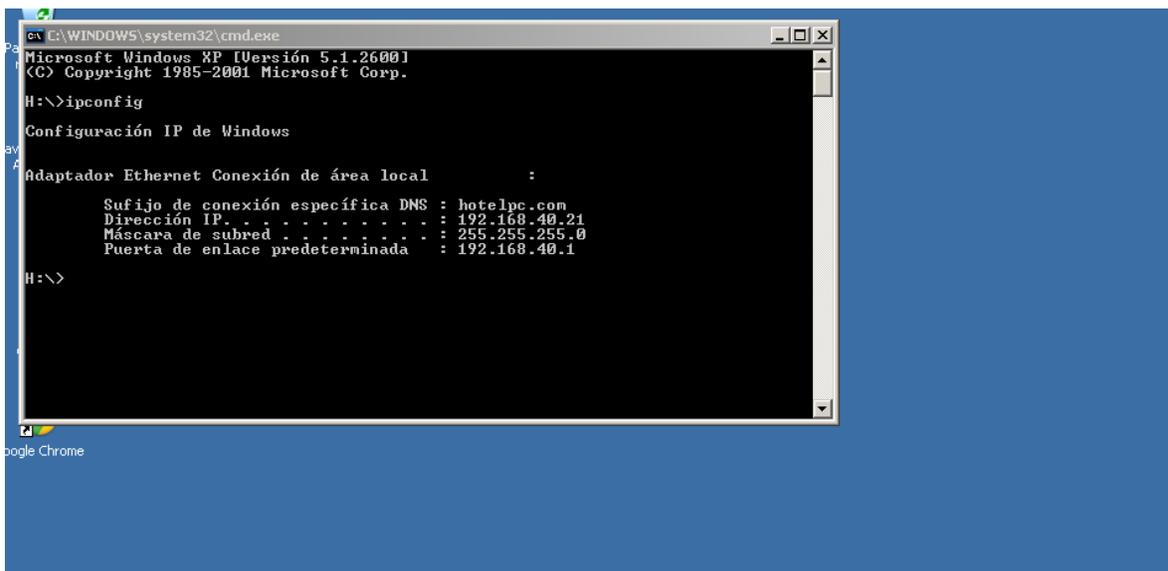
root@hotelpc:/etc/bind#
```

Con el proceso anterior sabremos si todo esta bien configurado, importante revisar bien la direcciones IP, que el dominio este bien escrito , los paréntesis importante, si es necesario configuren el archivo resolv.conf que se encuentra en /etc para la búsqueda del servidor de dominio

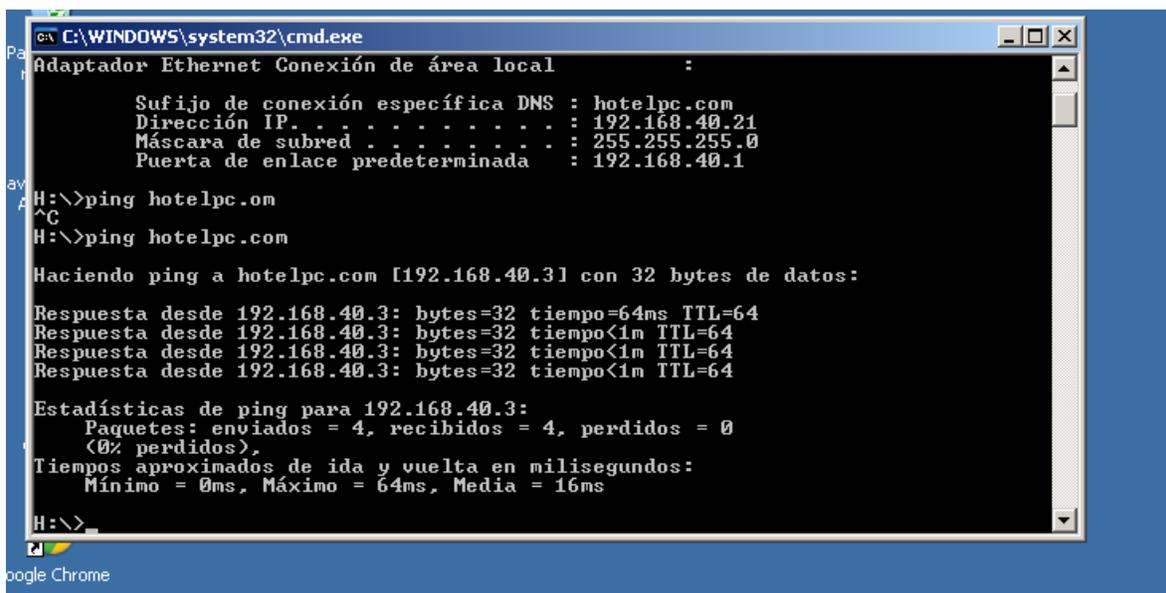
```
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 192.168.40.3
search hotelpc.com
```

### PRUEBAS DESDE UN CLIENTE WINDOWS

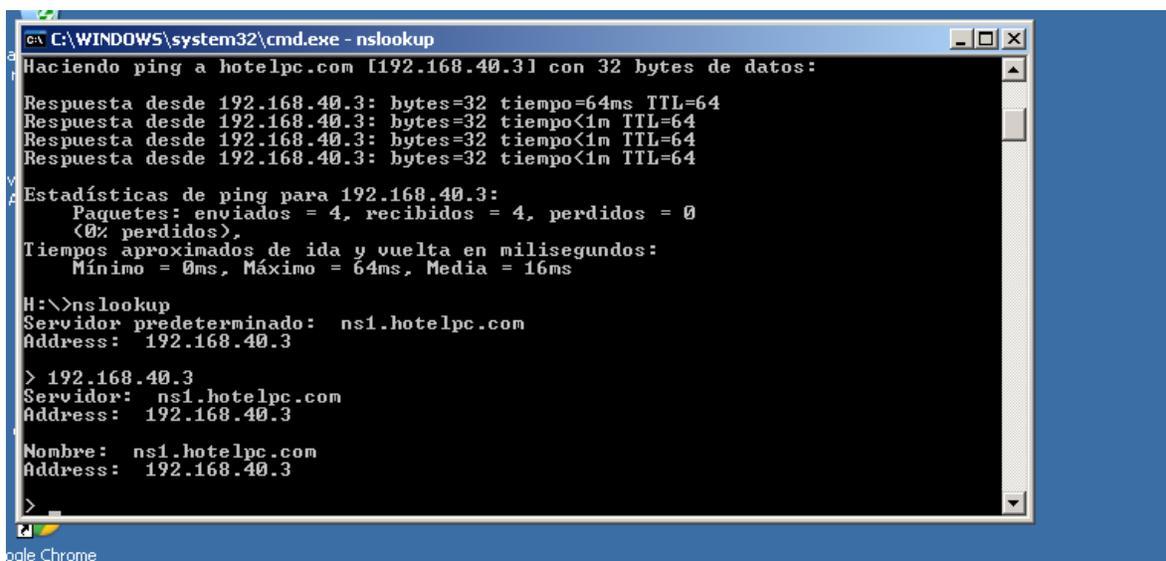
Lo primero que debemos notar es que el cliente Windows este dentro del mismo segmento de red que nuestro servidor DNS, para este caso.



Ahora generemos un ping al dominio ping hotelpc.com



Vemos que nos responde la dirección IP 192.168.40.3 el cual si vemos en los pantallazos anteriores fue la dirección IP que configuramos para el dominio. También desde Windows podremos hacer el nslookup Veamos:



Por el momento eso sería todo para configurar el DNS debe responder desde un cliente haciendo ping al nombre de dominio y resolver, debe resolver con el comando nslookup.

## MONITOREO CON WIRESHARK

|     |           |               |               |     |   |
|-----|-----------|---------------|---------------|-----|---|
| 107 | 65.126027 | 192.168.40.26 | 192.168.40.3  | DNS | 85 Standard query PTR 3.40.168.192.in-addr.arpa |
| 108 | 65.127297 | 192.168.40.3  | 192.168.40.26 | DNS | 144 Standard query response PTR ns1.hotelpc.com |
| 109 | 65.127297 | 192.168.40.3  | 192.168.40.26 | DNS | 85 Standard query PTR 3.40.168.192.in-addr.arpa |

El monitoreo anterior fue hecho con un nslookup desde Windows hacia hotelpc.com

Vemos que contesta la zona directa y luego la inversa, para que haya una comunican y una asociación, de nombre de Dominio a IP.

## SERVIDOR SAMBA

### QUE ES SAMBA.

Samba es el estándar suite Windows interoperabilidad de programas para Linux y Unix. Samba es software libre licenciado bajo la Licencia Pública General de GNU , el proyecto Samba es un miembro de la Software Freedom Conservancy .

Desde 1992 , ha proporcionado Samba de archivos segura, estable y rápido y servicios de impresión para todos los clientes que utilizan el protocolo SMB / CIFS, como todas las versiones de DOS y Windows, OS / 2, Linux y muchos otros.

Samba es un componente importante para integrar Linux / Unix servidores y escritorios en entornos de Active Directory usando el demonio winbind.

### PARA QUE Y PORQUE SAMBA

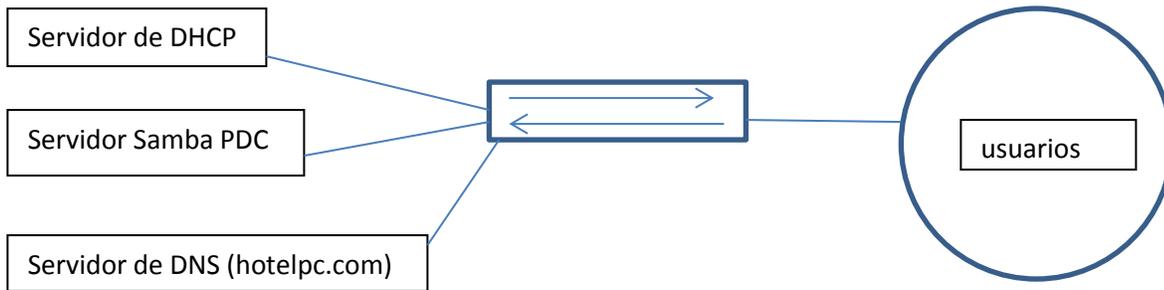
Samba es útil si tiene una red con máquinas Windows y Linux. Samba permite compartir archivos e impresoras con todos los sistemas que tenga en la red. Si desea compartir archivos sólo entre máquinas Linux, use NFS, Si desea compartir impresoras solamente entre máquinas Linux no necesita usar Samba

## INSTALANDO SAMBA EN UBUNTU SERVER

Bueno para este ejercicio lo que queremos lograr es integrar todos los demás servidores que tenemos, el ejemplo es el siguiente.

Configurar un pc como controlador de dominio primario PDC , para posterior mente agregar al dominio hotelpc.com, el servidor DHCP se encargara de entregar las correspondientes IP a cada PC o cliente que se conecte y se AUTENTIQUE en el dominio.

Tenemos la siguiente topología.



Sabemos que toda esta topología se encuentra conectada por medio de un switch, y contamos con lo necesario para poder implementar una red en dominio.

Servidor DHCP se encargara de asignar y resolver todo lo referente a direccionamiento,  
 Servidor SAMBA/PDC Controlador de dominio este server lo que hará es verificar la autenticación de los usuarios.

Servidor DNS resolución de dominios, y el que por supuesto resuelve nuestro dominio.

Empezamos.

Pc con Ubuntu server 12.04,

Como ya les había comentando en muchas ocasiones antes de instalar cualquier paquete es bueno actualizar las cabeceras del pc con la sintaxis. Logueados como root.

#sudo apt-get update.

```
epuentes@smb:~$ sudo su
[sudo] password for epuentes:
root@smb:/home/epuentes# sudo apt-get install update
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
E: No se ha podido localizar el paquete update
root@smb:/home/epuentes#
```

La instalación del paquete samba se genera con la sintaxis sudo apt-get install samba smbfs, veamos

```
root@smb:/home/epuentes# sudo apt-get install samba smbfs
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
smbfs ya está en su versión más reciente.
samba ya está en su versión más reciente.
0 actualizados, 0 se instalarán, 0 para eliminar y 2 no actualizados.
root@smb:/home/epuentes#
```

En este caso yo ya lo tengo instalado.

Una vez hecho esto ya deben estar trabajando los servidores DHCP y DNS, el servidor Samba debe tener una IP fija, y por supuesto ya resolviendo nuestro dominio.

```
root@smb:/etc/network# nslookup hotelpc.com
Server:      192.168.40.3
Address:     192.168.40.3#53

Name:   hotelpc.com
Address: 192.168.40.3
root@smb:/etc/network#
```

```
root@smb:/etc/network# nslookup hotelpc.com
Server:      192.168.40.3
Address:     192.168.40.3#53

Name:   hotelpc.com
Address: 192.168.40.3

RESOLVIENDO
DOMINIO

root@smb:/etc/network# ifconfig
eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:85:c0:54
      inet addr:192.168.40.4 Bcast:192.168.40.255 Mask:255.255.255.0
      inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe85:c054/64 Scope:Link
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
      RX packets:1544 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:1225 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:221210 (221.2 KB) TX bytes:195908 (195.9 KB)

lo Link encap:Local Loopback
   inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
   inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
   UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
   RX packets:304 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
   TX packets:304 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
   collisions:0 txqueuelen:0
   RX bytes:23504 (23.5 KB) TX bytes:23504 (23.5 KB)

root@smb:/etc/network#
```

Una imagen mas detallada, vemos arriba que estamos resolución de DNS con el comando nslookup hotelpc.com y confirmamos que nos contesta la ip 192.168.40.3

Y abajo vemos que mi equipo donde tenemos samba tiene la IP . 192.168.40.4

Bueno vamos a editar el archivo de samba que se encuentra, en etc/samba/smb.conf pero primero haremos una copia de respaldo de este archivo con la sintaxis

Parados en la carpeta samba: cp -p smb.conf smb.conf.backup

Veamos

```
root@smb:/etc/samba# cp -p smb.conf smb.conf.backup
root@smb:/etc/samba# ls
- 0775 dhcp.conf gdbcommands schannel_store.tdb smb.conf smb.conf.backup
root@smb:/etc/samba#
```

La sintaxis ya la explique anteriormente.

Bueno abramos el archivo smb.conf y les dire los parámetros mas importantes.

1 Global se encuentra la línea workgroup.

En este caso le escribimos hotelpc.com

```
#===== Global Settings =====
[global]
## Browsing/Identification ###
# Change this to the workgroup/NT-domain name your Samba server will part of
workgroup = hotelpc.com
```

Mas abajo

```
# This will prevent nmbd to search for NetBIOS names through DNS.
dns proxy = no
```

```
#### Debugging/Accounting ####
# This tells Samba to use a separate log file for each machine
# that connects
log file = /var/log/samba/log.%m
# Cap the size of the individual log files (in KiB).
max log size = 5000
# If you want Samba to only log through syslog then set the following
# parameter to 'yes'.
# syslog only = no
# We want Samba to log a minimum amount of information to syslog. Everything
# should go to /var/log/samba/log.{smbd,nmbd} instead. If you want to log
# through syslog you should set the following parameter to something higher.
syslog = 0
# Do something sensible when Samba crashes: mail the admin a backtrace
panic action = /usr/share/samba/panic-action %d
```

Importante la que sigue

```
##### Authentication #####
# "security = user" is always a good idea. This will require a Unix account
# in this server for every user accessing the server. See
# /usr/share/doc/samba-doc/htmldocs/Samba3-HOWTO/ServerType.html
# in the samba-doc package for details.
# security = user

# You may wish to use password encryption. See the section on
# 'encrypt passwords' in the smb.conf(5) manpage before enabling.
# encrypt passwords = true

# If you are using encrypted passwords, Samba will need to know what
# password database type you are using.
# passdb backend = tdbsam

# obey pam restrictions = yes

# This boolean parameter controls whether Samba attempts to sync the Unix
# password with the SMB password when the encrypted SMB password in the
# passdb is changed.
# unix password sync = yes

# For Unix password sync to work on a Debian GNU/Linux system, the following
# parameters must be set (thanks to Ian Kahan <kahan@informatik.tu-muenchen.de>
# for
# sending the correct chat script for the passwd program in Debian Sarge).
-- INSERTAR --                                     103,1      28%
```

La pestaña de **Seguridad** contiene las opciones siguientes:

- **Modo de autenticación** — Esto corresponde a la opción seguridad. Seleccione uno de los siguientes tipos de autenticación.
  - **ADS** — El servidor Samba actúa como un miembro del dominio en un reino Active Directory Domain (ADS). Para esta opción, Kerberos debe estar instalado y configurado en el servidor, y Samba debe ser un miembro del reino ADS usando la utilidad net, la cual es parte del paquete samba-client. Consulte la página del manual de net para más detalles. Esta opción no configura Samba para ser un controlador de ADS.
  - **Dominio** — El servidor Samba confía en un Controlador de Dominio Windows NT Primario o de Backup para verificar un usuario. El servidor pasa el nombre del usuario y la contraseña al Controlador y espera para que éste la devuelva. Especifique el nombre del NetBIOS del Controlador de dominio primario o de backup en el campo **Servidor de autenticación**. La opción **Contraseñas encriptadas** debe estar colocada a **Si** si esto es seleccionado.
  - **Servidor** — El servidor Samba intenta verificar la combinación del nombre de usuario y la contraseña pasándolos a otro servidor Samba. Si no puede, el servidor intenta verificar usando el modo de autenticación del usuario. Especifique el nombre del NetBIOS del otro servidor Samba en el campo **Servidor de autenticación**.
  - **Partición** — Los usuarios Samba no tienen que ingresar un nombre de usuario y contraseña para cada servidor. No se les pide un nombre de usuario y contraseña hasta que ellos traten de conectarse a un directorio compartido específico desde el servidor Samba.
  - **Usuario** — (Por defecto) Los usuarios Samba deben proporcionar un nombre de usuario y contraseña válidos por servidor Samba. Seleccione esta opción si desea que la opción **Nombre de usuario Windows** funcione. Consulte la [Sección 24.2.1.2](#) para más detalles.
- **Contraseñas encriptadas** — Esta opción debe estar activada si los clientes se están conectando desde Windows 98, Windows NT 4.0 con el Service Pack 3 u otras versiones más recientes de Microsoft Windows. Las contraseñas se transfieren entre el servidor y el cliente en un formato encriptado en vez

de texto plano, el cual puede ser fácilmente interceptado. Esto corresponde a la opción Contraseñas encriptadas. Consulte la [Sección 24.2.3](#) para más información sobre contraseñas encriptadas Samba.

- **Cuenta del visitante** — Cuando los usuarios o invitados se conectan a un servidor Samba, ellos deben ser comparados con un usuario válido en el servidor. Seleccione uno de los nombres de usuarios válidos en el sistema para que sea la cuenta de invitados de Samba. Cuando los invitados se conectan a un servidor Samba, ellos tienen los mismos privilegios que este usuario. Esto corresponde a la opción Cuenta del visitante.

```
for
# sending the correct chat script for the passwd program in Debian Sarge).
  passwd program = /usr/bin/passwd %u
  passwd chat = *Enter\snew\s*\spassword:* %n\n *Retype\snew\s*\spassword:* %n\n
n *password\supdated\ssuccessfully* .

# This boolean controls whether PAM will be used for password changes
# when requested by an SMB client instead of the program listed in
# 'passwd program'. The default is 'no'.
  pam password change = yes

# This option controls how unsuccessful authentication attempts are mapped
# to anonymous connections
  map to guest = bad user

##### Domains #####

# Is this machine able to authenticate users. Both PDC and BDC
# must have this setting enabled. If you are the BDC you must
# change the 'domain master' setting to no
#
domain logons = yes
domain master = yes
local master = yes
preferred master = yes
os level = 64
#
# The following setting only takes effect if 'domain logons' is set
-- INSERTAR --                                     146,1      36%
```

Importante en domains

Parámetros del control del dominio

Los parámetros os level, preferred master, domain master, security, encrypt passwords y domain logons juegan un papel central para asegurar el control del dominio y las sesiones de red.

El parámetro os level tiene que tomar un valor superior a 32. Un controlador de dominio tiene que ser el examinador principal, tiene que tener el modo de seguridad como user, tiene que admitir contraseñas cifradas compatibles con Microsoft y tiene que proporcionar el servicio de sesiones del dominio (domain logons). La contraseñas cifradas tienen que estar activadas. Si quiere más detalles sobre cómo hacer esto, tiene más información en Bases de datos de información de cuentas.

```

; logon path = \\%N%\profiles\%U
# Another common choice is storing the profile in the user's home directory
# (this is Samba's default)
  logon path = \\%N%\%U\profile

# The following setting only takes effect if 'domain logons' is set
# It specifies the location of a user's home directory (from the client
# point of view)
  logon drive = H:
  logon home = \\%N%\%U

# The following setting only takes effect if 'domain logons' is set
# It specifies the script to run during logon. The script must be stored
# in the [netlogon] share
# NOTE: Must be store in 'DOS' file format convention
; logon script = logon.cmd

# This allows Unix users to be created on the domain controller via the SAMR
# RPC pipe. The example command creates a user account with a disabled Unix
# password; please adapt to your needs
add user script = /usr/sbin/adduser --quiet --disabled-password --gecos "" %u

```

Los anteriores serán los atributos de letras que tomara el disco de nuestro cliente Windows, para almacenar la información.

La imagen que sigue son líneas des comentadas que tenemos para que cuando empecemos agregar usuarios, maquinas, y grupos queden guardados,

```

# password; please adapt to your needs
add user script = /usr/sbin/adduser --quiet --disabled-password --gecos "" %u

# This allows machine accounts to be created on the domain controller via the
# SAMR RPC pipe.
# The following assumes a "machines" group exists on the system
add machine script = /usr/sbin/useradd -g machines -c "%u machine account" -d /
var/lib/samba -s /bin/false %u

# This allows Unix groups to be created on the domain controller via the SAMR
# RPC pipe.
add group script = /usr/sbin/addgroup --force-badname %g

```

Controlador de impresora por si hay alguna no es revelante para este ejercicio.

```

# CUPS printing. See also the cupsaddsmb(8) manpage in the
# cupsys-client package.
printing = cups
printcap name = cups

```

La siguiente línea confirmamos que es un dominio primario (PDC)

```
# Domain Master specifies Samba to be the Domain Master Browser. If this
# machine will be configured as a BDC (a secondary logon server), you
# must set this to 'no'; otherwise, the default behavior is recommended.
domain master = yes
```

Recurso compartido, home/ que es en el que se van a loguar los usuarios, con sus respectivos permisos.

```
##### Share Definitions #####

# Un-comment the following (and tweak the other settings below to suit)
# to enable the default home directory shares. This will share each
# user's home director as \\server\username
[homes]
comment = Home Directories
browseable = no
writeable = yes

# By default, the home directories are exported read-only. Change the
# next parameter to 'no' if you want to be able to write to them.
; read only = yes

# File creation mask is set to 0700 for security reasons. If you want to
# create files with group=rw permissions, set next parameter to 0775.
create mask = 0700

# Directory creation mask is set to 0700 for security reasons. If you want to
# create dirs. with group=rw permissions, set next parameter to 0775.
directory mask = 0700
```

El recurso NETLOGON

El recurso NETLOGON juega un papel central en las sesiones de dominio y en el soporte de la pertenencia al dominio. Este recurso está presente en todos los controladores de dominio Microsoft. Se usa para proveer de guiones o scripts de conexión, almacenar ficheros de políticas de grupo (NTConfig.POL) como también otras herramientas que pueden ser necesarias para procesar las sesiones. Es un recurso esencial en un controlador de dominio.

```

# By default, \\server\username shares can be connected to by anyone
# with access to the samba server. Un-comment the following parameter
# to make sure that only "username" can connect to \\server\username
# The following parameter makes sure that only "username" can connect
#
# This might need tweaking when using external authentication schemes
_ valid users = %S

# Un-comment the following and create the netlogon directory for Domain Logons
# (you need to configure Samba to act as a domain controller too.)
[netlogon]
comment = Network Logon Service
path = /home/samba/netlogon
guest ok = yes
read only = yes
shared modes = no
browseable = no

```

### Recurso PROFILE

Este recurso se usa para guardar los perfiles del escritorio. Cada usuario tiene que tener un directorio en la raíz de este recurso. Este directorio tiene que tener permiso de escritura para el usuario y tiene que tener permiso de lectura global.

Samba-3 tiene un módulo VFS llamado *fake\_permissions* que se puede instalaren este recurso. Esto permitirá a un administrador Samba hacer el directorio de sólo lectura para todos. Desde luego esto es útil una vez que se haya creado el perfil.

```

# Un-comment the following and create the profiles directory to store
# users profiles (see the "logon path" option above)
# (you need to configure Samba to act as a domain controller too.)
# The path below should be writable by all users so that their
# profile directory may be created the first time they log on
[profiles]
comment = Users profiles
path = /home/samba/profiles
available = yes
guest ok = yes
browseable = no
create mask = 0600
directory mask = 0700
locking = no
strict locking = no
#profile acls = yes
#force user = %U
#valid user = %U @"Domain Admins"

[printers]
comment = All Printers
browseable = no
path = /var/spool/samba
printable = yes
guest ok = no
read only = yes
create mask = 0700

```

Ese sería el archivo smb.conf modificado para un servidor samba como PDC, tenemos nuestro 50% de trabajo hecho.

Ahora en la línea de comando empezaremos agregar usuarios y demás parámetros para luego poder unir al dominio una máquina con un usuario debidamente configurado.

Agregamos un grupo (dominio) la sintaxis

```
#groupadd hotelpc.com
```

```
root@smb:/etc/samba# groupadd hotelpc.com
groupadd: group 'hotelpc.com' already exists
root@smb:/etc/samba#
```

Para este caso yo ya había agregado mi grupo de dominio.

Agregamos la máquina cliente que queremos conectar y van a ser parte del dominio en este caso hotelpc.com

```
#useradd -g hotelpc.com -d /bin/false/ -s /bin/false cliente$
```

```
root@smb:/etc/samba# useradd -g hotelpc.com -d /bin/false -s /bin/false cliente$
root@smb:/etc/samba#
```

Para agregar una máquina cliente se debe agregar al grupo del dominio que se creó, el nombre de la máquina es lo que se escribe antes de \$ con la siguiente instrucción

```
#smbpasswd -a -m cliente$
```

```
root@smb:/etc/samba# smbpasswd -a -m cliente$
Added user cliente$.
root@smb:/etc/samba#
```

Importante agregar a root a usuarios samba ya que es el usuario con el cual configuramos y agregamos al cliente Windows al dominio y de paso lo activamos

```
#smbpasswd -a root
```

(te pedirá un password)

```
#smbpasswd -e root
```

```
root@smb:/etc/samba# smbpasswd -a root
New SMB password:
Retype new SMB password:
root@smb:/etc/samba# smbpasswd -e root
Enabled user root.
root@smb:/etc/samba#
```

Listo una vez hecho esto debemos proseguir creando un usuario tanto en Linux como en samba para que trabaje en nuestro cliente Windows. Veamos la sintaxis

Crear usuarios Linux  
Adduser edwar

```
root@smb:/etc/samba# adduser edwar
adduser: The user `edwar' already exists.
root@smb:/etc/samba#
```

Este usuario ya existe pero te pedirá contraseña de Unix, e información de tipo personal una vez hecho esto debemos agregarlo a usuarios de samba,

```
#smbpasswd -a edwar
(pedirá contraseña puede ser la misma que la anterior)
#smbpasswd -e edwar
Activar el usuario en el dominio de samba (-e)
```

```
root@smb:/etc/samba# smbpasswd -a edwar
New SMB password:
Retype new SMB password:
root@smb:/etc/samba# smbpasswd -e edwar
Enabled user edwar.
root@smb:/etc/samba#
```

Listo para confirmar que todo ha servido vamos a nuestro cliente Windows a logearlo en nuestro dominio.

Recuerden que cada vez que hagan un cambio reinician el demonio de samba

```
#sudo /etc/init.d/smbd restart
O también lo pueden realizar de la siguiente forma
#smbd restart
```

## QUE ES SAMBA-SWAT

Es una herramienta de configuración, en entorno web que permite configurar un servidor samba en los sistemas Linux, es muy fácil de usar, y además se puede instalar en cualquier distribución.

Algunas distribuciones, ya traen integrada una herramienta de configuración para el servidor samba, pero la mas completa es esta, así que vamos a ver como se configura.

Despues de instalar el paquete principal de samba procedemos a instalar el paquete swat la herramienta grafica la cual podras ver la administracion y gestion que hace este servicio.

Veamos

Sintaxis de instalacion,

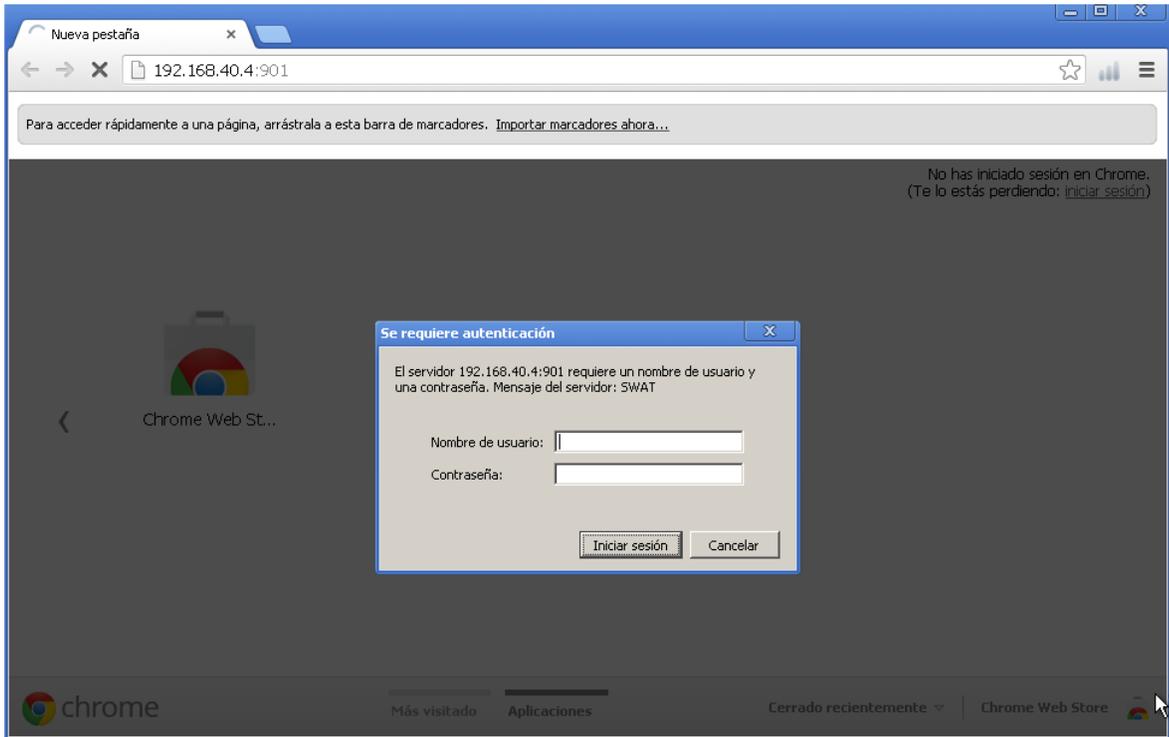
```
#sudo apt-get install swat
```

Aceptamos la instalacion y listo lo unico que tendras que hacer es ir a abrir un navegador web y escribir la direccion la ip de nuestro server samba agregando el Puerto por defecto el 901 para este caso:

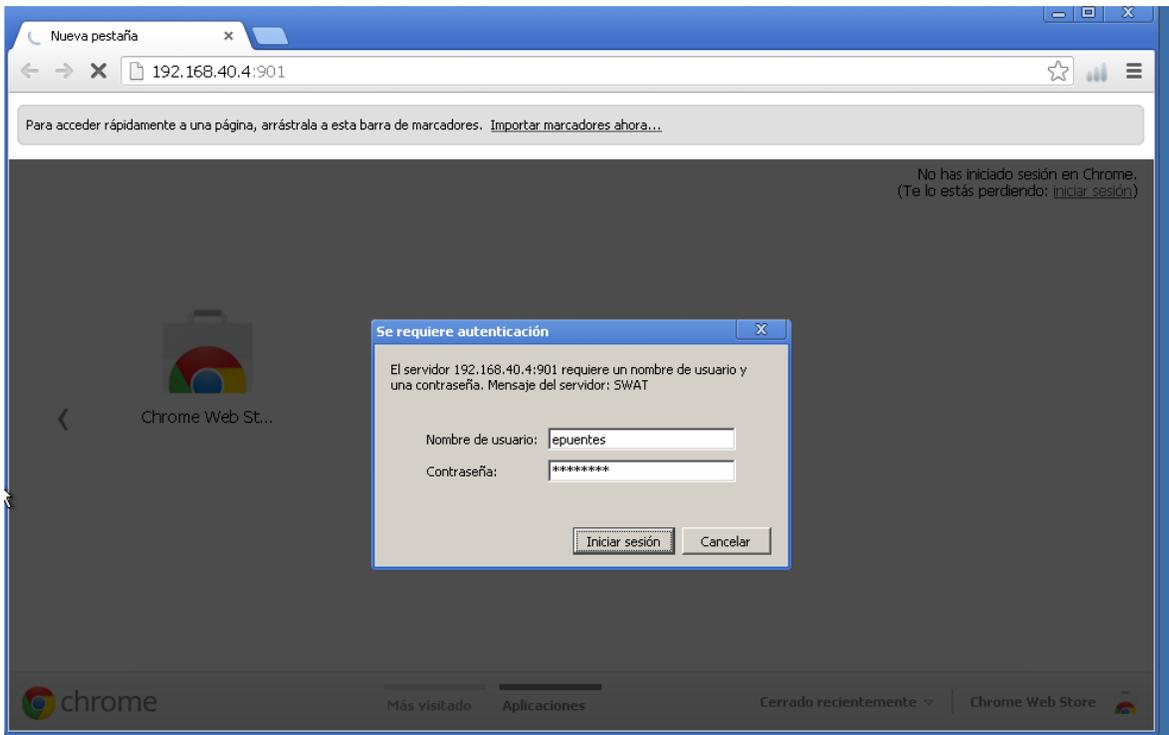
<http://192.168.40.4:901>

veamos

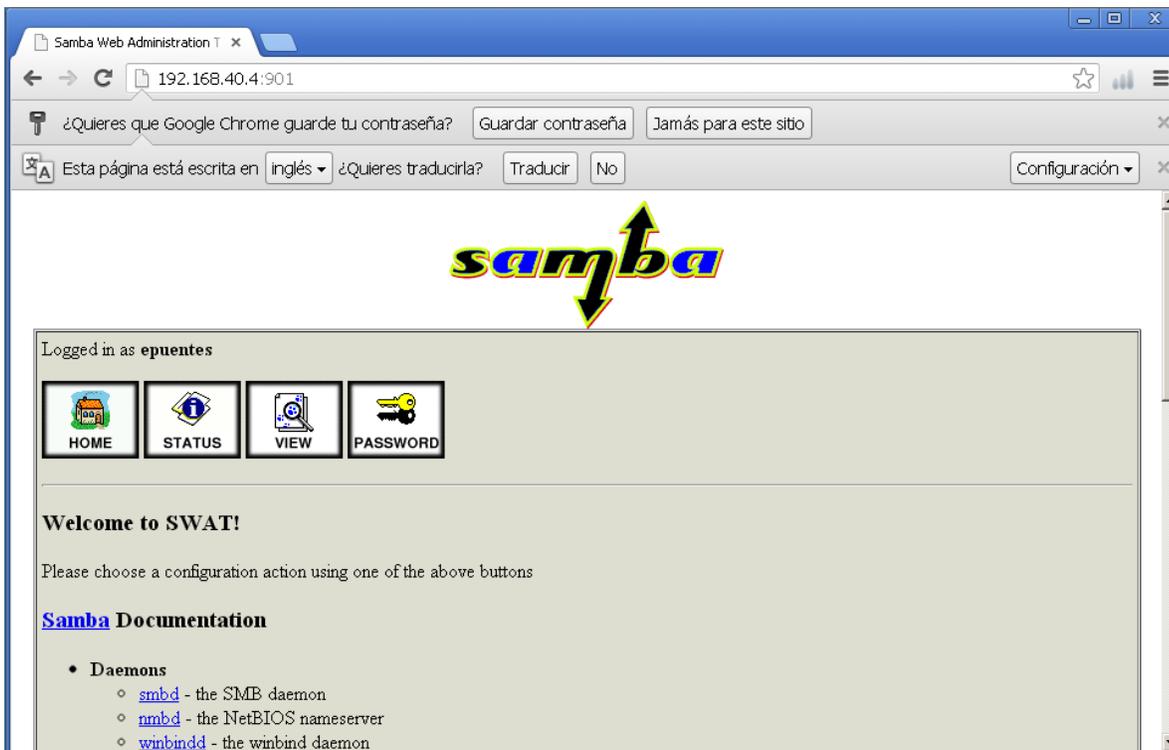
desde mi cliente windows XP accedera a nuestro servidor samba



El usuario y contraseña es el mismo con el cual accedemos al servidor por consola veamos



Y esta sería nuestra ventana



Para ver nuestro archive principal debidamente configurado en samba en la seccion de menus



Logged in as **epuentes**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <br>HOME | <br>STATUS | <br>VIEW | <br>PASSWORD |
|---|---|---|---|

Nos dirigimos a la de ver o view en ingles, y nos mostrara el archive plano de configuracion veamos,

Logged in as **epuentes**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <br>HOME | <br>STATUS | <br>VIEW | <br>PASSWORD |
|---|---|---|---|

### Current Config

[Full View](#)

```
# Samba config file created using SWAT
# from UNKNOWN (192.168.40.25)
# Date: 2012/12/07 07:40:16

[global]
workgroup = HOTELPC.COM
server string = %h (hotelpc server files)
security = DOMAIN
map to guest = Bad User
obey pam restrictions = Yes
pam password change = Yes
passwd program = /usr/bin/passwd %u
passwd chat = *Enter\snew\s*\spassword:* \n\n *Retype\snew\s*\spassword:* \n\n *password\supdated\ssuccessfully* .
unix password sync = Yes
syslog = 0
log file = /var/log/samba/log.%m
printcap name = cups
add user script = /usr/sbin/adduser --quiet --disabled-password --gecos "" %u
add group script = /usr/sbin/addgroup --force-badname %g
add machine script = /usr/sbin/useradd -s /bin/false -M %u machine account -d /usr/lib/samba -- /bin/false %u
add machine script = /usr/sbin/useradd -s /bin/false -M %u machine account -d /usr/lib/samba -- /bin/false %u
logon drive = H:
domain logons = Yes
os level = 64
preferred master = Yes
domain master = Yes
dns proxy = No
panic action = /usr/share/samba/panic-action %d
idmap config * : backend = tdb

[homes]
comment = Home Directories
valid users = %S
read only = No
create mask = 0700
directory mask = 0700
browseable = No

[netlogon]
comment = Network Logon Service
path = /home/samba/netlogon
guest ok = Yes

[profiles]
comment = Users profiles
path = /home/samba/profiles
create mask = 0600
directory mask = 0700
guest ok = Yes
browseable = No
locking = No
strict locking = No

[printers]
comment = All Printers
path = /var/spool/samba
create mask = 0700
printable = Yes
print ok = Yes
browseable = No

[print$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/printers
```

El anterior es una vista del archiva plenamente configurado en nuestro servidor samba, tambien esta la parte de administracion de usuarios logueados en nuestro dominio, veamos en la seccion menu nos dirigimos a status,

Logged in as **epuentes**






### Server Status

Auto Refresh

Refresh Interval:

version: 3.6.3  
 smbd: running  
 nmbd: running  
 winbindd: not running

### Active Connections

| PID  | Client  | IP address    | Date                    |
|------|---------|---------------|-------------------------|
| 1329 | client1 | 192.168.40.25 | Fri Dec 7 07:35:07 2012 |
| 1329 | client1 | 192.168.40.25 | Fri Dec 7 07:35:07 2012 |
| 1329 | client1 | 192.168.40.25 | Fri Dec 7 07:35:12 2012 |
| 1329 | client1 | 192.168.40.25 | Fri Dec 7 07:35:07 2012 |

### Active Shares

| Share    | User  | Group | PID  | Client  | Date                    |
|----------|-------|-------|------|---------|-------------------------|
| edwar    | edwar | edwar | 1329 | client1 | Fri Dec 7 07:35:07 2012 |
| IPC\$    | edwar | edwar | 1329 | client1 | Fri Dec 7 07:35:07 2012 |
| netlogon | edwar | edwar | 1329 | client1 | Fri Dec 7 07:35:12 2012 |
| edwar    | edwar | edwar | 1329 | client1 | Fri Dec 7 07:35:07 2012 |

### Open Files

| PID | UID | Sharing | R/W | Oplock | Share | File | Date |
|-----|-----|---------|-----|--------|-------|------|------|
|     |     |         |     |        |       |      |      |

Tendremos la hora e ip que ha estado logueado nuestro cliente, esta herraminconfigurada con los paquetes necesarios, nos servira como administracion de nuestro entorno de dominio samba les dejare un imagen el cual tiene mas servicios de configuracion.

HOME GLOBALS SHARES PRINTERS WIZARD STATUS VIEW PASSWORD

## Share Parameters

Current View Is:  Basic  Advanced  
 Change View To:

print\$

Samba Web Administration Tool

### Security Options

|                      |                       |   |  |
|----------------------|-----------------------|---|--|
| <a href="#">Help</a> | security              | USER  | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | auth methods          | <input type="text"/>                              | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | encrypt passwords     | Yes   | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | client schannel       | Auto  | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | server schannel       | Auto  | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | map to guest          | Bad User  | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | obey pam restrictions | Yes   | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | guest account         | nobody  | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | pam password change   | Yes   | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | passwd program        | /usr/bin/passwd %u                                | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | passwd chat           | *Enter\snew\s*\spassword:* %n\n *Retype\snew\s*\s | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | unix password sync    | Yes   | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | invalid users         | <input type="text"/>                              | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | valid users           | <input type="text"/>                              | <input type="button" value="Set Default"/> |
| <a href="#">Help</a> | admin users           | <input type="text"/>                              | <input type="button" value="Set Default"/> |

HOME GLOBALS SHARES PRINTERS WIZARD STATUS VIEW PASSWORD

### Samba Configuration Wizard

The "Rewrite smb.conf file" button will clear the smb.conf file of all default values and of comments. The same will happen if you press the commit button.

**Server Type:**  Stand Alone  Domain Member  Domain Controller  
**Configure WINS As:**  Not Used  Server for client use  Client of another WINS server  
 Remote WINS Server

**Expose Home Directories:**  Yes  No

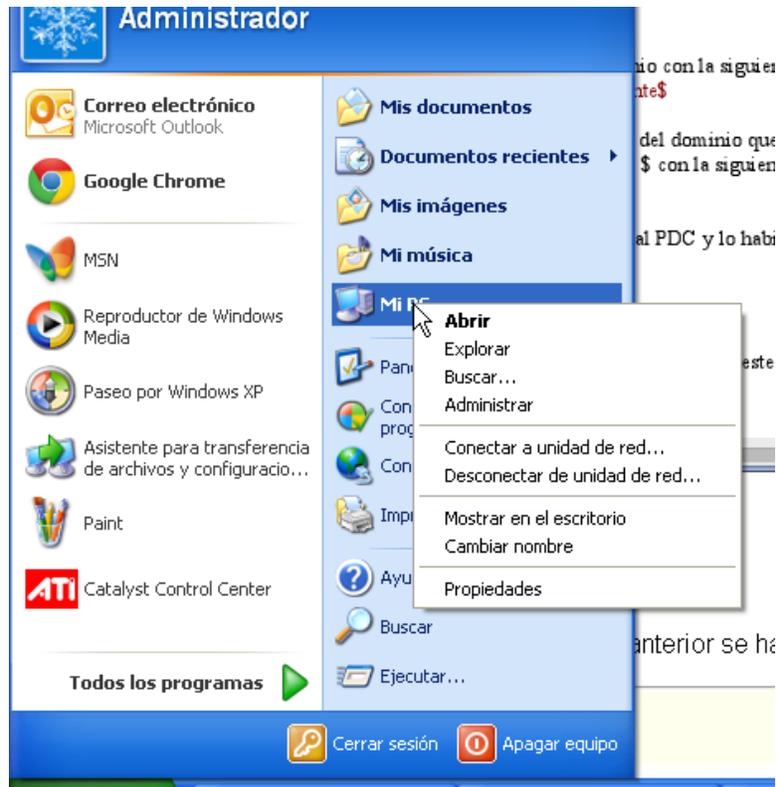
The above configuration options will set multiple parameters and will generally assist with rapid Samba deployment.

Para mayor informacion acerca de este servicio y muchas mas utliades puede dirijrse a esta direccion.

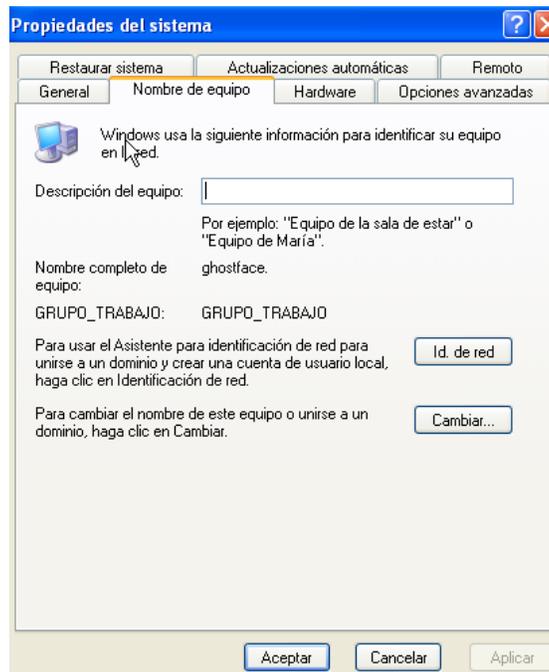
<http://www.samba.org/samba/docs/>

# AGREGANDO CLIENTE WINDOWS A DOMINIO SAMBA PDC

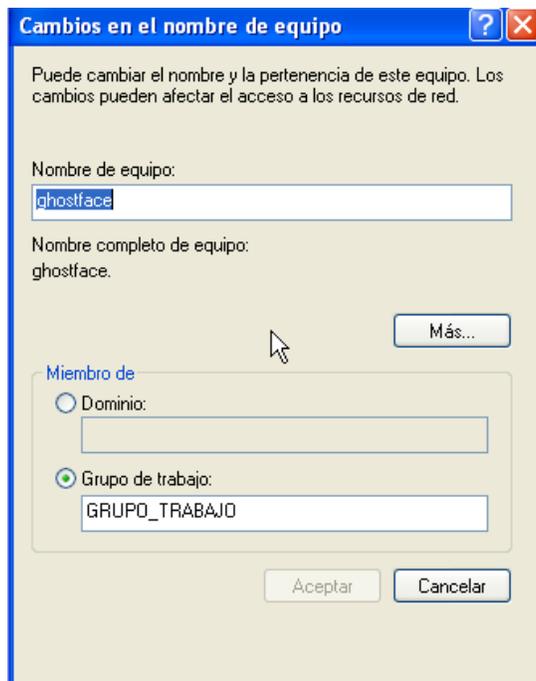
Inicio > botón derecho en mi pc y propiedades



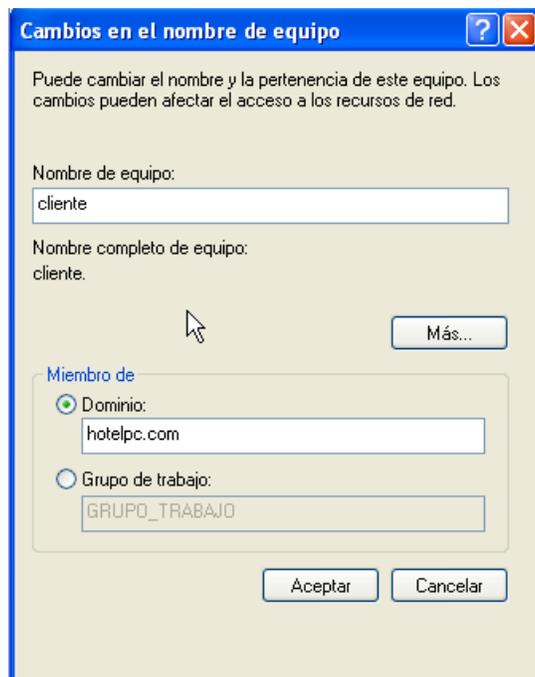
Propiedades del sistemas > Nombre de equipo



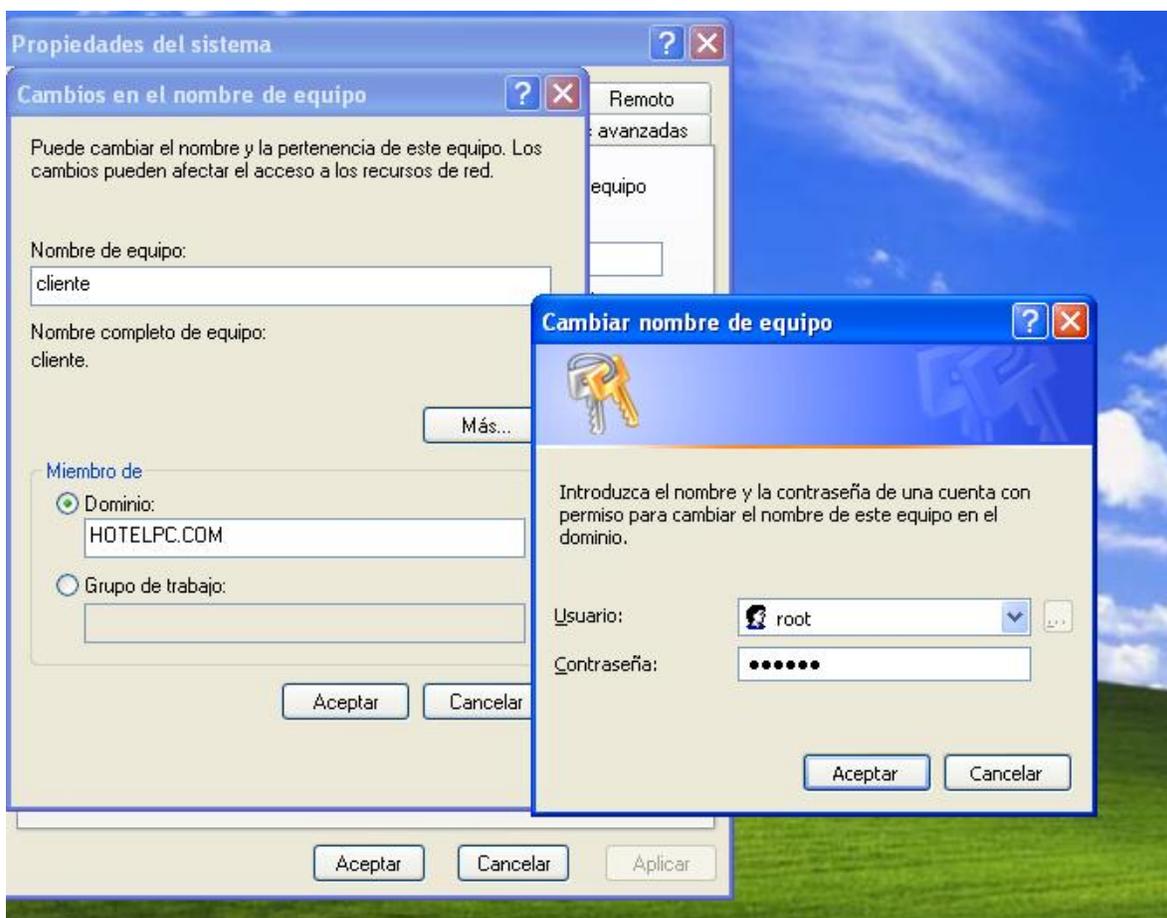
Damos click en cambiar



Tildamos la opción dominio y de paso cambiamos el nombre de la maquina por el que configuramos o agregamos en el dominio samba en esta caso cliente

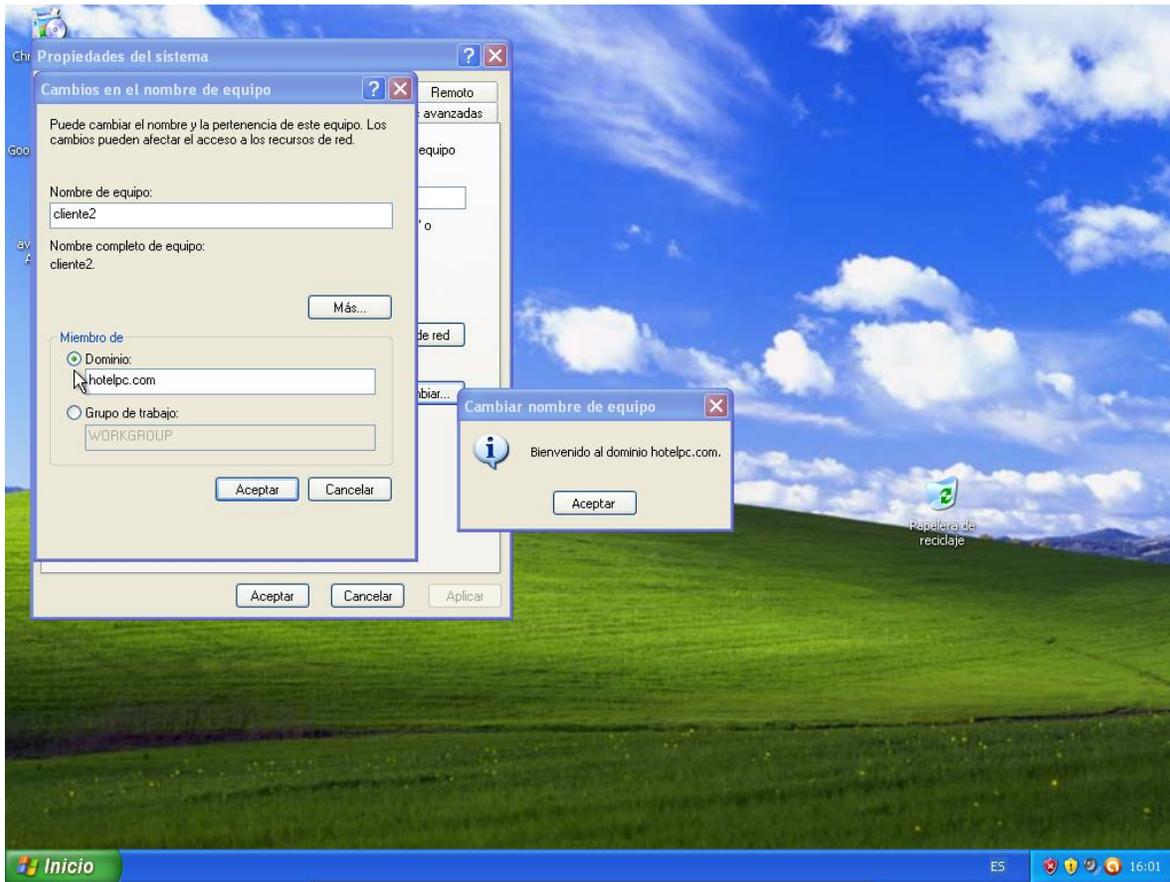


Damos click en aceptar, y aquí es donde vemos que la configuración de nuestro servidor si funciona.

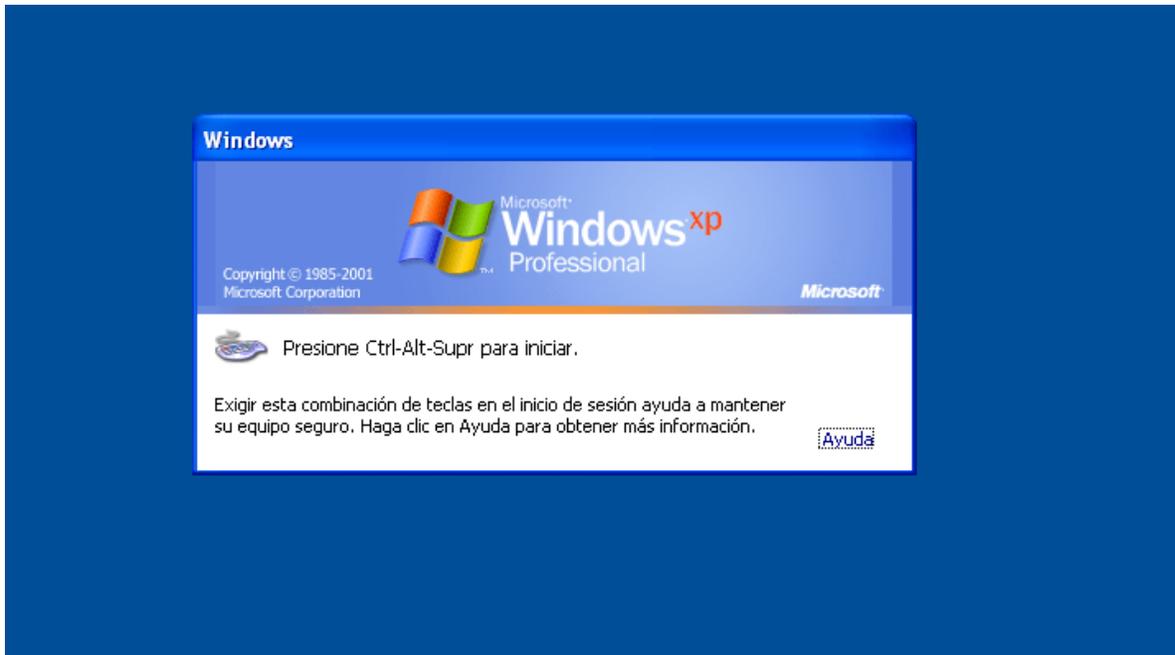


Nos solicita un usuario y una contraseña aquí nos loguearemos como root y el passw que hayamos configurado, y aceptar

Este será el mensaje que nos dirá que todo ha salido muy bien aunque les hago una aclaración yo ya tenia una maquina agregada como cliente, para loguearla en el dominio me decía que ya existía una cuenta y no podía y la idea era mostrarles la venta de bienvenido al dominio hotelpc.com, de igual manera para crear la maquina hice todo lo que les escribí arriba. Hay que tener paciencia en esto, y estar atento al fichero y lo que se hace.

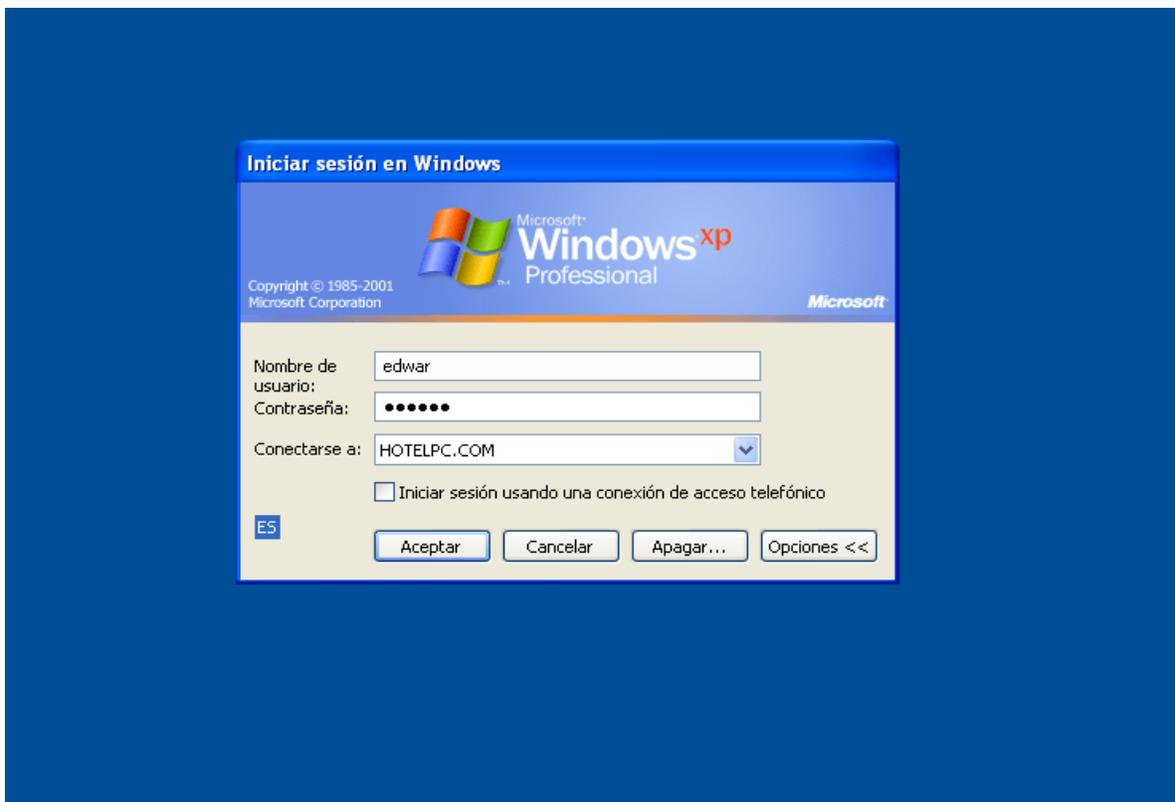


Damos aceptar y nos dirá que tendremos que reiniciar el pc

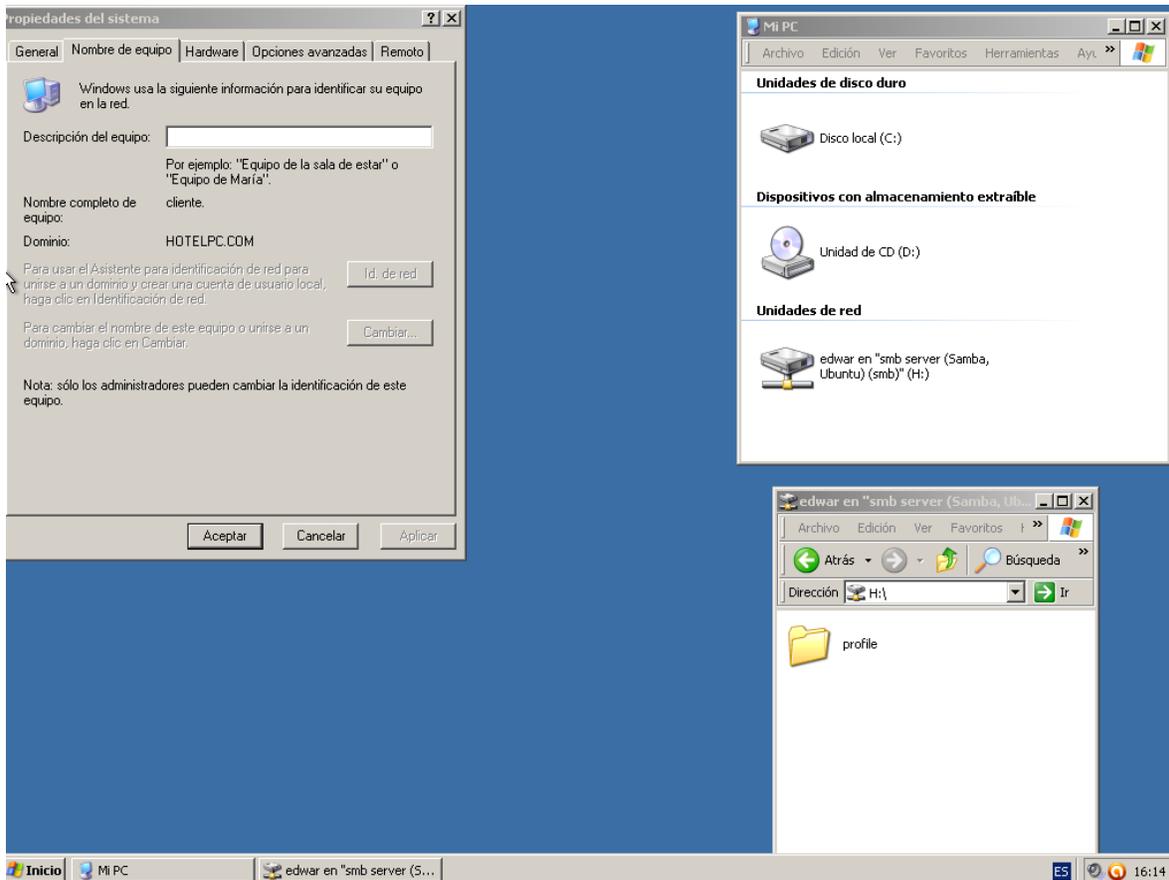


Damos control + alt + suprimir.

Usuario edwar previamente creado en el servidor Linux y posteriormente la contraseña y conectarse a buscamos el dominio.



Tenemos la letra H (smb server) esto cuando descomentamos las líneas en el archivo smb.conf  
Ingresamos a h y vemos una carpeta llamada profiles y hay estará toda nuestra documentación cabe reslatar que acabamos de crear usuarios móviles, es decir, cada vez que apaguen o reinicien el pc estos se actualizan en el servidor samba nada queda guardado en el equipo local todo en el server samba



Y vemos el nombre del pc y el dominio.



Están todos los archivos esto quiere decir que tomamos todo el sistema del pc Windows pero, con la diferencia que todo quedara guardado en el server, esto será transparente para el usuario, pero un muy buen servicio para una empresa ya que tendremos respaldo de documentación en el servidor, claro debemos tener un servidor robusto para albergar a n cantidad de usuarios, y a su vez n cantidad de ficheros.

## MONITORERO CON WIRESHARK SMB

| No. | Time       | Source        | Destination    | Protocol | Length | Info  |
|-----|------------|---------------|----------------|----------|--------|---|
| 21  | 11.186391  | 192.168.40.4  | 192.168.40.255 | BROWSE*  | 269    | Local Master Announcement SMB, workstation, Server, Domain Controller, Backup Controller, Domain Memb |
| 22  | 11.186393  | 192.168.40.4  | 192.168.40.255 | BROWSE*  | 246    | Domain/workgroup Announcement HOTELPC.COM, NT workstation, Domain Enum                                |
| 46  | 17.315110  | 192.168.40.25 | 192.168.40.255 | SMB_NET  | 304    | SAM LOGON request from client   |
| 47  | 17.315114  | 192.168.40.25 | 192.168.40.255 | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 48  | 17.316107  | 192.168.40.25 | 192.168.40.4   | SMB_NET  | 304    | SAM LOGON request from client   |
| 49  | 17.316109  | 192.168.40.25 | 192.168.40.4   | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 50  | 17.317103  | 192.168.40.4  | 192.168.40.25  | SMB_NET  | 264    | Response to SAM LOGON request   |
| 51  | 17.317601  | 192.168.40.4  | 192.168.40.25  | SMB_NET  | 264    | Response to SAM LOGON request   |
| 52  | 17.318098  | 192.168.40.4  | 192.168.40.25  | SMB_NET  | 264    | Response to SAM LOGON request   |
| 53  | 17.318100  | 192.168.40.4  | 192.168.40.25  | SMB_NET  | 264    | Response to SAM LOGON request   |
| 63  | 17.996717  | 192.168.40.25 | 192.168.40.255 | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 64  | 17.996720  | 192.168.40.25 | 192.168.40.4   | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 65  | 17.997717  | 192.168.40.4  | 192.168.40.25  | SMB_NET  | 264    | Response to SAM LOGON request   |
| 73  | 21.122802  | 192.168.40.25 | 192.168.40.255 | BROWSE*  | 243    | Host Announcement CLIENT1, workstation, Server, NT workstation  |
| 99  | 29.152300  | 192.168.40.25 | 192.168.40.255 | BROWSE*  | 243    | Host Announcement CLIENT1, workstation, Server, NT workstation, Potential Browser                     |
| 100 | 29.153336  | 192.168.40.25 | 192.168.40.255 | BROWSE*  | 220    | Request Announcement CLIENT1  |
| 101 | 29.154349  | 192.168.40.4  | 192.168.40.255 | BROWSE*  | 269    | Local Master Announcement SMB, workstation, Server, Domain Controller, Backup Controller, Domain Memb |
| 102 | 29.154352  | 192.168.40.4  | 192.168.40.255 | BROWSE*  | 246    | Domain/workgroup Announcement HOTELPC.COM, NT workstation, Domain Enum                                |
| 191 | 86.605954  | 192.168.40.25 | 192.168.40.255 | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 192 | 86.605958  | 192.168.40.25 | 192.168.40.4   | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 193 | 86.606955  | 192.168.40.4  | 192.168.40.25  | SMB_NET  | 264    | Response to SAM LOGON request   |
| 204 | 91.392991  | 192.168.40.25 | 192.168.40.255 | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 205 | 91.393959  | 192.168.40.25 | 192.168.40.4   | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 206 | 91.394498  | 192.168.40.4  | 192.168.40.25  | SMB_NET  | 264    | Response to SAM LOGON request   |
| 232 | 98.888621  | 192.168.40.25 | 192.168.40.255 | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 233 | 98.889179  | 192.168.40.25 | 192.168.40.4   | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 234 | 98.890086  | 192.168.40.4  | 192.168.40.25  | SMB_NET  | 264    | Response to SAM LOGON request   |
| 248 | 105.146813 | 192.168.40.25 | 192.168.40.255 | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 249 | 105.146817 | 192.168.40.25 | 192.168.40.4   | SMB_NET  | 277    | SAM LOGON request from client   |
| 250 | 105.147935 | 192.168.40.4  | 192.168.40.25  | SMB_NET  | 264    | Response to SAM LOGON request   |

```

0000 ff ff ff ff ff 08 00 27 f8 39 e8 08 00 45 00 .....'.9...E.
0010 01 22 00 14 00 00 80 11 67 4e c0 a8 28 19 c0 a8 .....gn..(...
0020 28 ff 00 8a 00 8a 01 0e 13 da 11 02 80 02 c0 a8 .....
0030 79 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....

```

File: "C:\Users\ADMINI~1\AppData\LocalT... Packets: 299 Displayed: 30 Marked: 0 Dropped: 0 Profile: Default

Vemos todo el proceso, búsqueda de servidor, respuesta por parte de HOTELPC.COM, solicitud de acceso hacia el cliente, respuesta por parte del cliente.

# CORREO ELECTRONICO.

Hoy en día el correo electrónico se ha vuelto demasiado imprescindible tanto que si una empresa se queda sin correo electrónico puede llegar a aparta sus operaciones labores.

## Veamos que es correo electrónico.

Es uno de los principales servicios de internet ya que este permite a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente, por medio de mensajes de correo electrónico se puede enviar, no solamente texto, sino todo tipo de documentos digitales. Como ya sabemos el correo electrónico permite a cualquier persona que tenga acceso a Internet enviar mensajes escritos, archivos, imágenes, videos, etc. a otra persona que también tenga acceso a Internet, en cualquier lugar del mundo y de forma casi instantánea.

Utilizaremos los servicios de Postfix como servidor de correo pero que es Postfix.

Este código fue escrito originalmente por Wietse Venema, trabaja como un MTA (Mail Transport Agent en español agente de transporte de correo), programa creado para el enrutamiento y envío de correo electrónico, fue creado como alternativa de sendmail. Buscando un servidor que fuera más rápido y fácil de administrar y por sobre todas las cosas seguro. Este Postfix es la combinación de varios servicios de programas

Devecot

Contiene todos los servicios de IMAP y POP3 para los clientes de correo electrónico accedan directamente a sus buzones sin ningún tipo de problema.

Los servidores de correo trabajan bajo la arquitectura cliente-servidor, para permitir este proceso, existe una gran cantidad de protocolos de red que permiten que diferentes máquinas usen programas o navegadores para envío y recepción de correo electrónico.

## PROTOSCOLOS DEL CORREO ELECTRONICO

Los protocolos de correo más importantes o más usados son los siguientes

### Protocolo SMTP

El protocolo SMTP (Protocolo simple de transferencia de correo) es un protocolo estándar que permite la transferencia de correo de un servidor a otro. Éste es un protocolo que funciona en línea y es encapsulado en una trama TCP/IP. El correo se envía directamente al servidor de correo del destinatario, este protocolo funciona con comandos de texto enviados al servidor SMTP. A cada comando enviado por el cliente (validado por una cadena de caracteres ASCII que equivalen a presionar la tecla Enter) le sigue una respuesta del servidor SMTP compuesta por un número y un mensaje descriptivo.

**Funciona bajo un conjunto de reglas:**

- \* Acepta mensaje de entrada.
- \* Comprueba direcciones de los mensajes.
- \* Si son direcciones locales, almacenan el mensaje para después recuperarlo.
- \* Si son direcciones remotas envía el correo.

Un mensaje pasa a través de varias pasarelas SMTP antes de llegar a su destino final, en cada parada es evaluado el mensaje, si el mensaje es suyo lo almacena sino lo envía a otro SMTP hasta que encuentre su destino final. El protocolo SMTP trabaja sobre TCP y escucha las peticiones por el puerto 25 y 465 modo seguro.

**Protocolo POP3**

El protocolo POP (Protocolo de oficina de correos), como su nombre lo indica, permite recoger el correo electrónico en un servidor remoto (servidor POP). Es utilizado por personas que no están permanentemente conectadas a Internet, ya que así pueden consultar sus correos electrónicos recibidos sin que estén conectados.

POP3 está diseñado para recibir correo, no para enviarlo; les permite a los usuarios con conexiones intermitentes o muy lentas, descargar su correo electrónico mientras tienen conexión y revisarlo posteriormente incluso estando desconectados. Cabe mencionar que la mayoría de los clientes de correo incluyen la opción de dejar los mensajes en el servidor, de manera tal que, un cliente que utilice POP3 se conecta, obtiene todos los mensajes, los almacena en la computadora, los elimina del servidor y finalmente se desconecta.

**La ventaja principal que tiene este protocolo:**

- \* Los mensajes se guardan en nuestro computador.
- \* Permite leer el correo recibido sin estar conectado a internet.
- \* Podemos liberar espacio de nuestro buzón en el servidor de correo.

Para poder utilizar una cuenta de correo a través del protocolo POP3, es necesario tener configurado algún programa de manejo de correo en nuestra computadora como lo puede ser Thundebird, Evolution, Outlook, etc. El protocolo POP3 trabaja sobre TCP y escucha las peticiones por el puerto 110 y 995 modo seguro.

**Protocolo IMAP**

IMAP Internet Message Access Protocol, es un protocolo de red de acceso a mensajes electrónicos almacenados en un servidor. Mediante IMAP se puede tener acceso al correo electrónico desde cualquier equipo que tenga una conexión a Internet. El protocolo IMAP fue diseñado para solucionar las carencias del protocolo POP, principalmente la movilidad y el procesamiento de correo desde diferentes puestos.

IMAP y POP3 son los dos protocolos que prevalecen en la obtención de correo electrónico. Todos los servidores y clientes de correo electrónico están virtualmente soportados por ambos, aunque en algunos casos hay algunas interfaces específicas del fabricante típicamente propietarias. Por ejemplo, los protocolos propietarios utilizados entre el cliente Microsoft Outlook y su servidor Microsoft Exchange Server o el cliente Lotus Notes de IBM y el servidor Dominio. Sin embargo, estos productos también soportan interoperabilidad con IMAP y POP3 con otros clientes y servidores.

Mediante este protocolo nuestro programa de correo electrónico se conecta al servidor y descarga únicamente las cabeceras de los mensajes de forma exclusiva.

Los mensajes quedan almacenados en el "buzón del usuario", por tanto, pueden ser procesados nuevamente desde cualquier otro ordenador o localización. Al descargar solamente las cabeceras (y no todo el cuerpo del mensaje) podemos eliminar los mensajes no deseados sin necesidad de descargar el mensaje en su totalidad; los mensajes solo son transferidos cuando se seleccionan individualmente para leerlos.

### La ventaja principal que tiene este protocolo:

- \* El correo no es descargado en la computadora.
- \* El correo siempre está dentro del buzón del usuario.
- \* Cuando usamos clientes de correo en nuestra computadora solo baja cabeceras de correo.
- \* El servidor retiene el correo hasta que el usuario lo elimine.
- \* Puede consultarse el correo desde diferentes computadoras.

Este tipo de correo fue desarrollado en 1986 en la Universidad de Stanford y trabaja sobre TCP y escucha las peticiones por el puerto 143 y 993 modo seguro.

## MONTAJE DE SERVIDOR DE CORREO EN UBUNTU

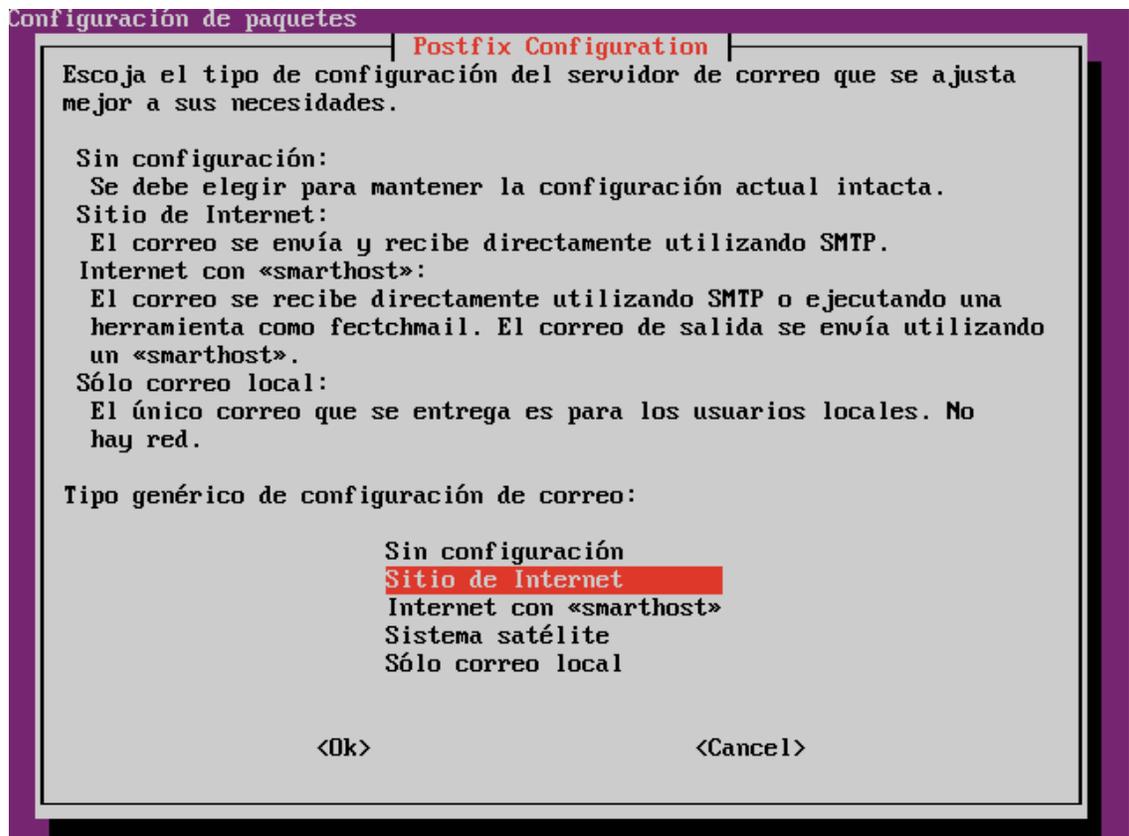
Igual que en todos los servicios lo primeros que haremos será realizar una actualización cabeceras el comando o la sintaxis es la siguiente,

Sudo apt-get update.

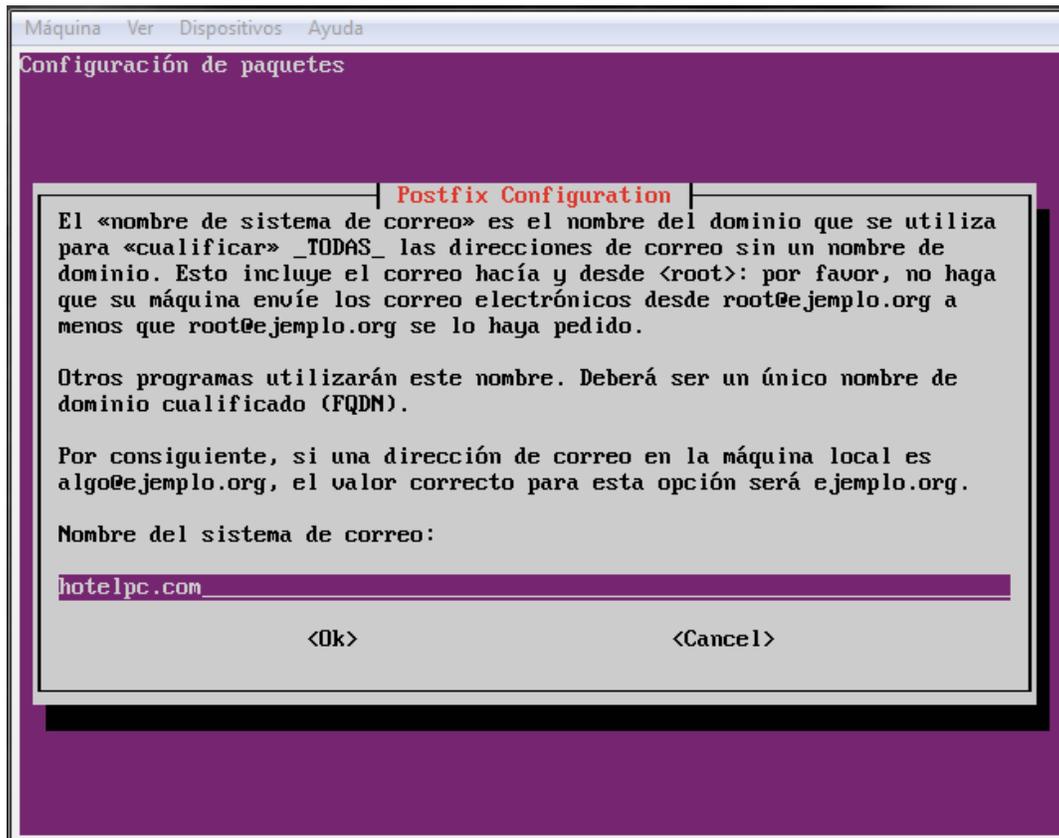
Después de eso iremos a instalar correo electrónico.

Sudo apt-get install postfix

Aceptamos la instalación, después de esto nos aparecerá una ventana de configuración



Escogeremos la opción Sitio de internet, la siguiente ventana nos solicitara el nombre de dominio para este caso hotelpc.com



Y daremos OK, la instalación seguirá, y listo lo siguiente será configurar, el archivo de postfix, que se encuentra en la ruta etc/postfix/main.cf

```
root@libre:/# cd /etc/postfix/  
root@libre:/etc/postfix# ls  
dynamicmaps.cf  master.cf      postfix-script  sasl  
main.cf         postfix-files  post-install
```

Vemos el archivo main.cf pasaremos a editarlo podemos usar nuestro editor favorito, en esta caso vi Vi main.cf

Este es el archivo original

```
# appending .domain is the MUA's job.
append_dot_mydomain = no

# Uncomment the next line to generate "delayed mail" warnings
#delay_warning_time = 4h

readme_directory = no

# TLS parameters
smtpd_tls_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
smtpd_tls_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
smtpd_use_tls=yes
smtpd_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtpd_scache
smtp_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtp_scache

# See /usr/share/doc/postfix/TLS_README.gz in the postfix-doc package for
# information on enabling SSL in the smtp client.

myhostname = libre.server
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = hotelpc.com, libre.server, localhost.server, localhost
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
```

39,1 Final

Y así debe quedar

```

# Uncomment the next line to generate "delayed mail" warnings
#delay_warning_time = 4h

readme_directory = no

# TLS parameters
smtpd_tls_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
smtpd_tls_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
smtpd_use_tls=yes
smtpd_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtpd_scache
smtp_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtp_scache

# See /usr/share/doc/postfix/TLS_README.gz in the postfix-doc package for
# information on enabling SSL in the smtp client.

myhostname = mail.hotelpc.com
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = mail.hotelpc.com
mydestination = mail.hotelpc.com, libre.server, localhost.server, localhost
mydomain = hotelpc.com
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128 192.168.40.0/24
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
inet_protocols = ipv4
home_mailbox = Maildir/

```

42,24      Final

Vemos que hemos modificado la línea de myhostname = mail.hotelpc.com

Myorigin = mail.hotelpc.com

Mydestination = mail.hotelpc.com .....

Se agrego la línea mydomain= hotelpc.com

Se agrego la red de mi empresa en este caso 192.168.40.0/24

Y se agregaron las líneas

Inet\_protocols = ipv4

Home\_mailbos= Maildir/

Una vez hecho todo esto guardamos los cambios, y reiniciamos los servicios de postfix.

```

root@libre:/etc/postfix#
root@libre:/etc/postfix# service postfix restart
* Stopping Postfix Mail Transport Agent postfix      [ OK ]
* Starting Postfix Mail Transport Agent postfix       [ OK ]
root@libre:/etc/postfix#

```

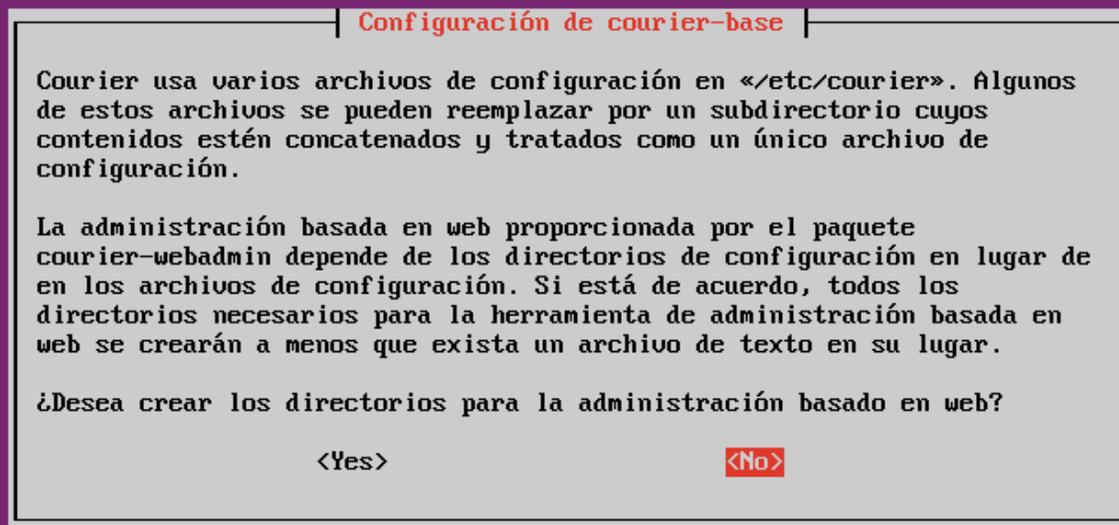
Pasaremos a instalar los protocolos Courier-pop Courier-imap

Para estos la sintaxis seria

Sudo apt-get install Courier-pop

Después de aceptar la descarga aparecerá la siguiente ventana. Donde le indicaremos que no

## Configuración de paquetes



Esto para que no nos cree directorios de mas.

Pasaremos a instalar e paquete Courier-imap

```
#sudo apt.get install Courier-imap
```

Aceparemos la instalación de la configuración y esperamos que termine

```
Configurando courier-imap (4.9.1-1ubuntu4) ...  
* Starting Courier IMAP server imapd [ OK ]  
root@libre:/#
```

Ahora utilizaremos una herramienta para enviar mails a travez de la linea de comandos.

Mailx.

La primera sintaxis

```
#sudo apt-get install mailutils
```

Ahora la siguiente herramienta

```
#sudo apt-get install bsd-mailx
```

Estas son unas pequeñas herramientas que utilizaremos. Falta lo mas importante el cliente de correo asi como Outlook, thunderbird etc. Utilizaremos un servicio web basado e n PHP. Squirrelmail veamos

La sintaxis correcta : sudo apt-get -y install squirrelmail

En esta aplicación se instalaran los servicios de Apache y PHP el servicio de apache es el de configuración web. Esto nos ayudara a ingresar de manera correcta a travez de una pagina web a nuestro correo.

Después de que termine pasaremos a configurar nuestro servidor squirrelmail, con el siguiente comando

Squirrelmail-configure

```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Main Menu --
1. Organization Preferences
2. Server Settings
3. Folder Defaults
4. General Options
5. Themes
6. Address Books
7. Message of the Day (MOTD)
8. Plugins
9. Database
10. Languages

D. Set pre-defined settings for specific IMAP servers

C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> _
```

Nos iremos a la opción 2 y luego la opción 1 esto para configurar nuestro dominio.

```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Server Settings

General
-----
1. Domain          : trim(implode('', file('/etc/'.(file_exists('/etc/mailname')?'mail':'host').'name')))
2. Invert Time     : false
3. Sendmail or SMTP : SMTP

A. Update IMAP Settings : localhost:143 (other)
B. Update SMTP Settings : localhost:25

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> 1

The domain name is the suffix at the end of all email addresses.  If
for example, your email address is jdoe@example.com, then your domain
would be example.com.

[trim(implode('', file('/etc/'.(file_exists('/etc/mailname')?'mail':'host').'name')))]: hotelpc.com_
```

```
squirrelmail configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Server Settings

General
-----
1. Domain          : hotelpc.com
2. Invert Time     : false
3. Sendmail or SMTP : SMTP

A. Update IMAP Settings : localhost:143 (courier)
B. Update SMTP Settings : localhost:25

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> _
```

Nos regresamos al menú principal, con la letra R

Luego de estar de nuevo en el menú principal teclaremos la opción D y escribimos Courier damos enter y confirmamos

```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php
```

```
-----  
While we have been building SquirrelMail, we have discovered some  
preferences that work better with some servers that don't work so  
well with others. If you select your IMAP server, this option will  
set some pre-defined settings for that server.
```

```
Please note that you will still need to go through and make sure  
everything is correct. This does not change everything. There are  
only a few settings that this will change.
```

```
Please select your IMAP server:
```

```
  bincimap    = Binc IMAP server  
  courier     = Courier IMAP server  
  cyrus       = Cyrus IMAP server  
  dovecot     = Dovecot Secure IMAP server  
  exchange   = Microsoft Exchange IMAP server  
  hmailserver = hMailServer  
  macosx     = Mac OS X Mailserver  
  mercury32  = Mercury/32  
  uw         = University of Washington's IMAP server  
  gmail      = IMAP access to Google mail (Gmail) accounts  
  
  quit       = Do not change anything
```

```
Command >> courier
```

everything is correct. This does not change everything. There are only a few settings that this will change.

```
Please select your IMAP server:
  bincimap    = Binc IMAP server
  courier     = Courier IMAP server
  cyrus       = Cyrus IMAP server
  dovecot     = Dovecot Secure IMAP server
  exchange   = Microsoft Exchange IMAP server
  hmailserver = hMailServer
  macosx     = Mac OS X Mailserver
  mercury32   = Mercury/32
  uw         = University of Washington's IMAP server
  gmail      = IMAP access to Google mail (Gmail) accounts

  quit       = Do not change anything
Command >> courier

      imap_server_type = courier
      default_folder_prefix = INBOX.
      trash_folder = Trash
      sent_folder = Sent
      draft_folder = Drafts
      show_prefix_option = false
      default_sub_of_inbox = true
show_contain_subfolders_option = false
      optional_delimiter = .
      delete_folder = true

Press enter to continue...
```

Cuando confirmemos, el ultimo paso nos enviara a la ventana principal tecleamos la letra q para guardar cambios, y nos pedirá una confirmación tecleamos y y enter

```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Main Menu --
1. Organization Preferences
2. Server Settings
3. Folder Defaults
4. General Options
5. Themes
6. Address Books
7. Message of the Day (MOTD)
8. Plugins
9. Database
10. Languages

D. Set pre-defined settings for specific IMAP servers

C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> q

You have not saved your data.
Save? [Y/n]: y_
```

Todo esto se hara como con todo proceso y/o servicio como usuario root.

Lo siguiente que haremos será configurar el servicio de web de squirrelmail para que podamos acceder por medio del servicio de apache.

Nos dirigimos a la siguiente carpeta

```
Cd /etc/var/www
```

Hay digitaremos el siguiente comando.

```
Ln -s /usr/share/squirrelmail webmail
```

Reiniciamos el servicio apache

```
/etc/init/apache2 restart
```

Veamos

```
root@libre:~# cd /var/www
root@libre:/var/www# ln -s /usr/share/squirrelmail webmail
root@libre:/var/www# service apache2 restart
 * Restarting web server apache2
 ... waiting
root@libre:/var/www#
```

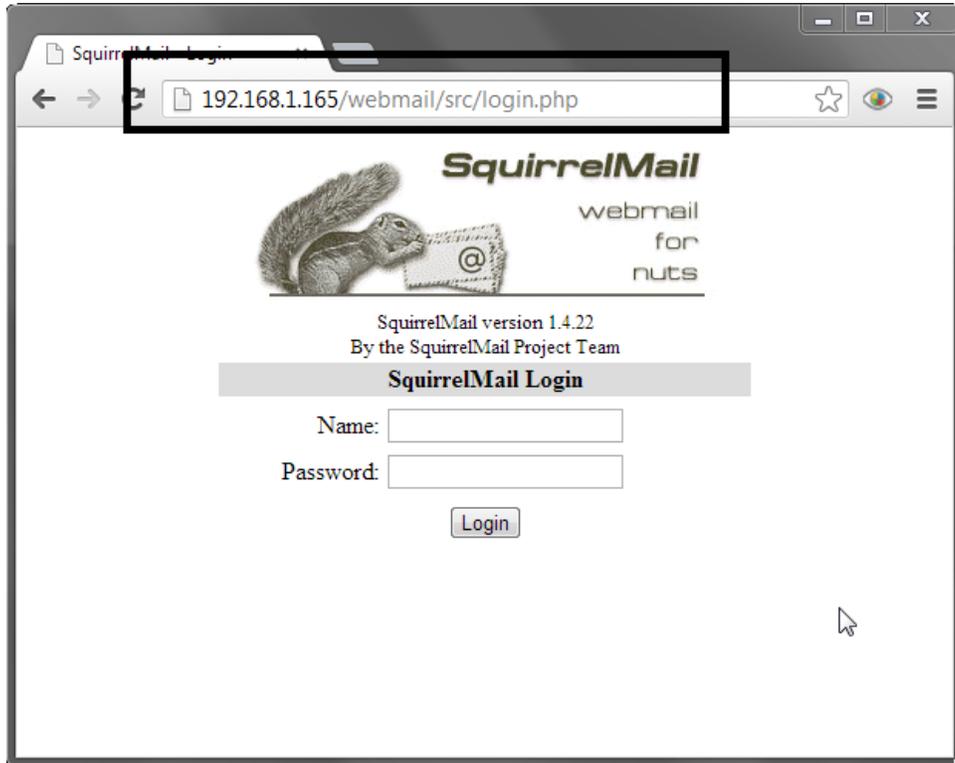
Para comprobar lo anterior debemos ingresar desde otra maquina de la siguiente manera.

<http://ip Del server mail}/webmail>

En mi caso

<http://192.168.1.165/webmail>

Veamos



## CREANDO USUARIOS

Los usuarios se crearan comunes y corrientes, es decir agregando usuarios a Linux.

Adduser user1 y adduser user2

```
root@libre:/# adduser user2
Adding user `user2' ...
Adding new group `user2' (1002) ...
Adding new user `user2' (1002) with group `user2' ...
Creating home directory `/home/user2' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for user2
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []:
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n]
root@libre:/#
```

La anterior imagen es de la creación de adduser user2 ahora lo que haremos es dirigirnos a la carpeta home del usuario.

Cd /home/user2

Y tendremos que crear las carpetas de Maildir para cada usuario. La sintaxis apropiada seria.

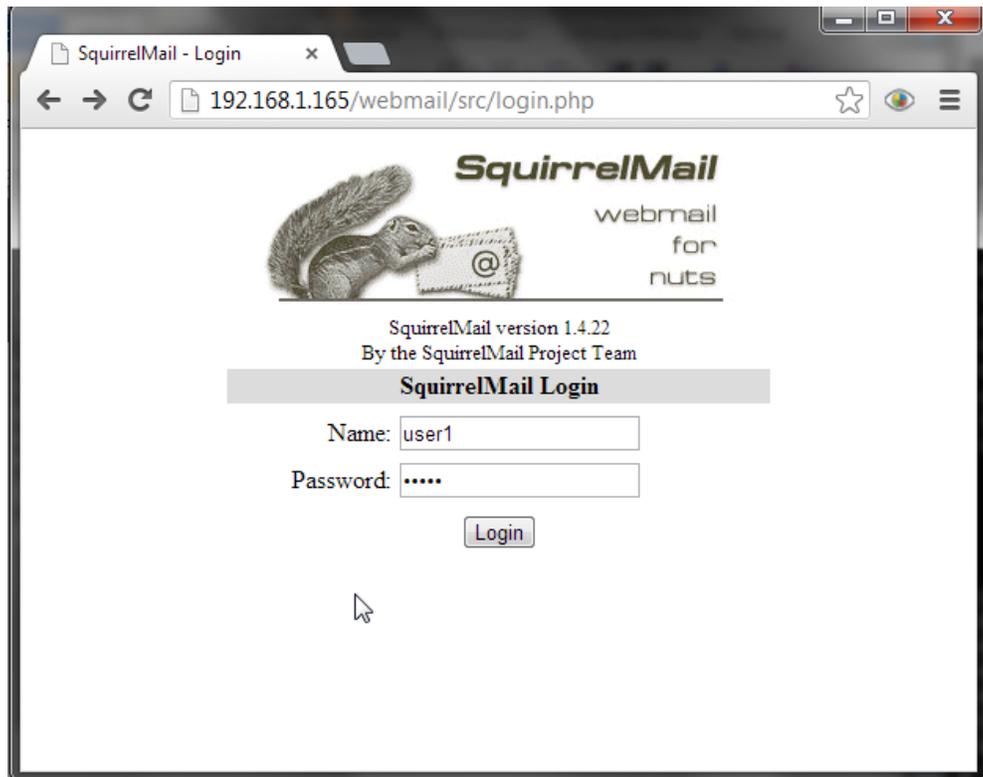
Maildirmake Maildir (buzon para cada usuario)

```
root@libre:/# cd /home/user2
root@libre:/home/user2# ls
root@libre:/home/user2# maildirmake Maildir
root@libre:/home/user2# d /home/user1
d: command not found
root@libre:/home/user2# cd /home/user1
root@libre:/home/user1# maildirmake Maildir
root@libre:/home/user1#
```

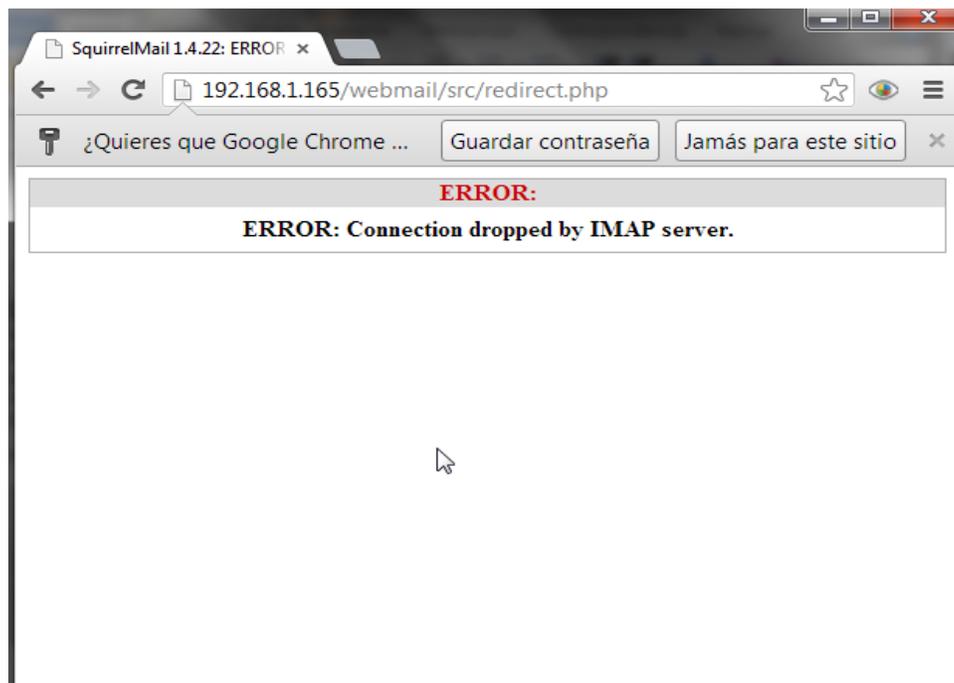
En el pantallazo anterior creamos el buzón para ambos usuarios en este ejemplo user1 y user2

Después de esto vamos a ir a la aplicación web y nos loguearnos

## ACEDIENDO A CORREO ELECTRONICO (ERROR COMUN)



Login



Este error es común en la reciente instalación o creación de usuarios debemos darle permisos a los usuarios para que puedan ingresar a su buzón de correo hacemos lo siguiente.

Verificar a que grupo pertenece cada usuario lo haremos con el comando groups {nombre de usuario} ejemplo:

```
#groups user1
```

```
root@libre:/# groups user1
user1 : user1
root@libre:/# _
```

Ahora ya tenemos lo que necesitamos

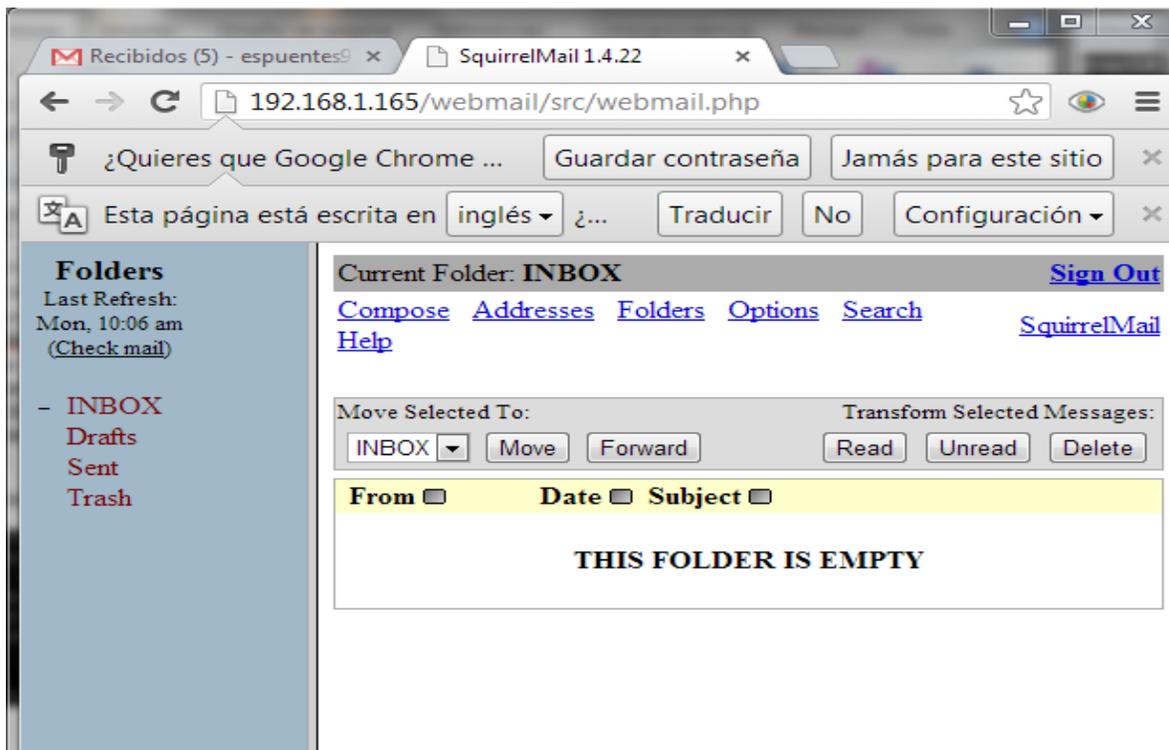
```
#sudo chown user1:user1 /home/user1/Maildir -R
```

En este pantallazo le di permisos a los dos usuarios de una vez

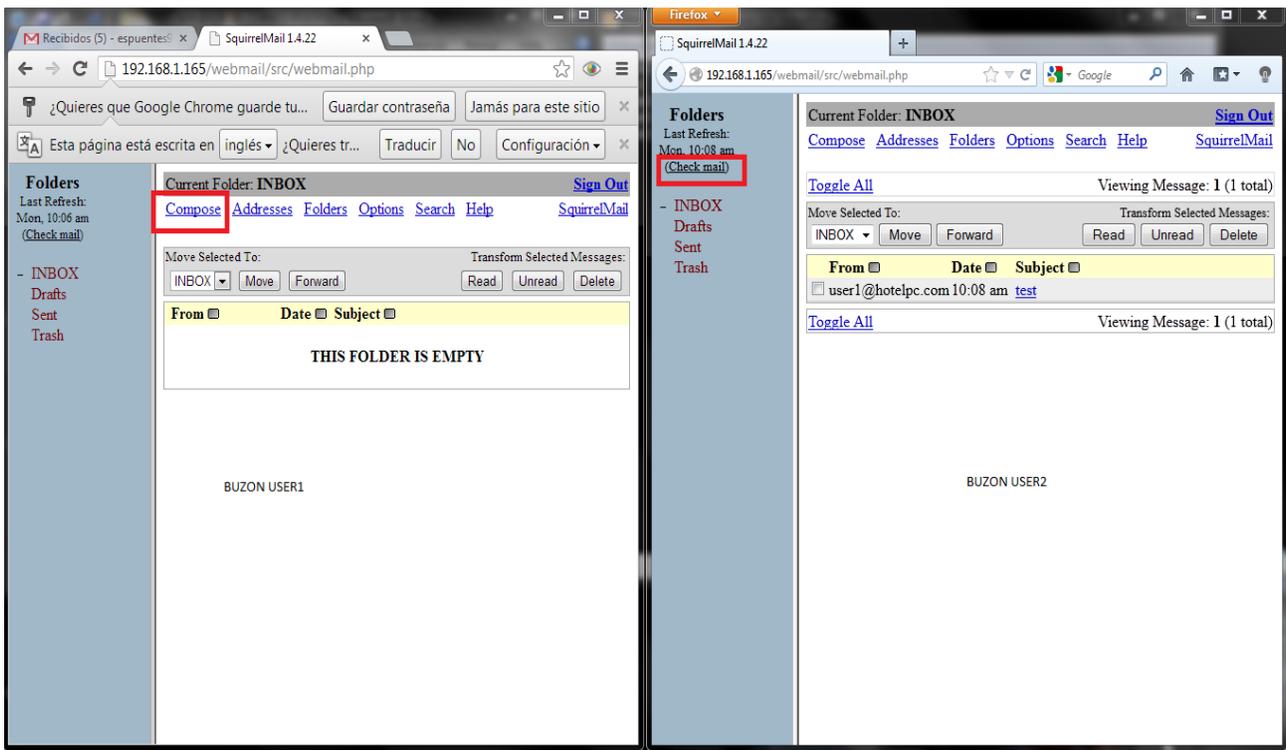
```
root@libre:/# sudo chown user1:user1 /home/user1/Maildir -R
root@libre:/# sudo chown user2:user2 /home/user2/Maildir -R
root@libre:/# _
```

## BANDEJA DE ENTRADA

Ahora tratemos de ingresar de nuevo con nuestros usuarios a web mail.

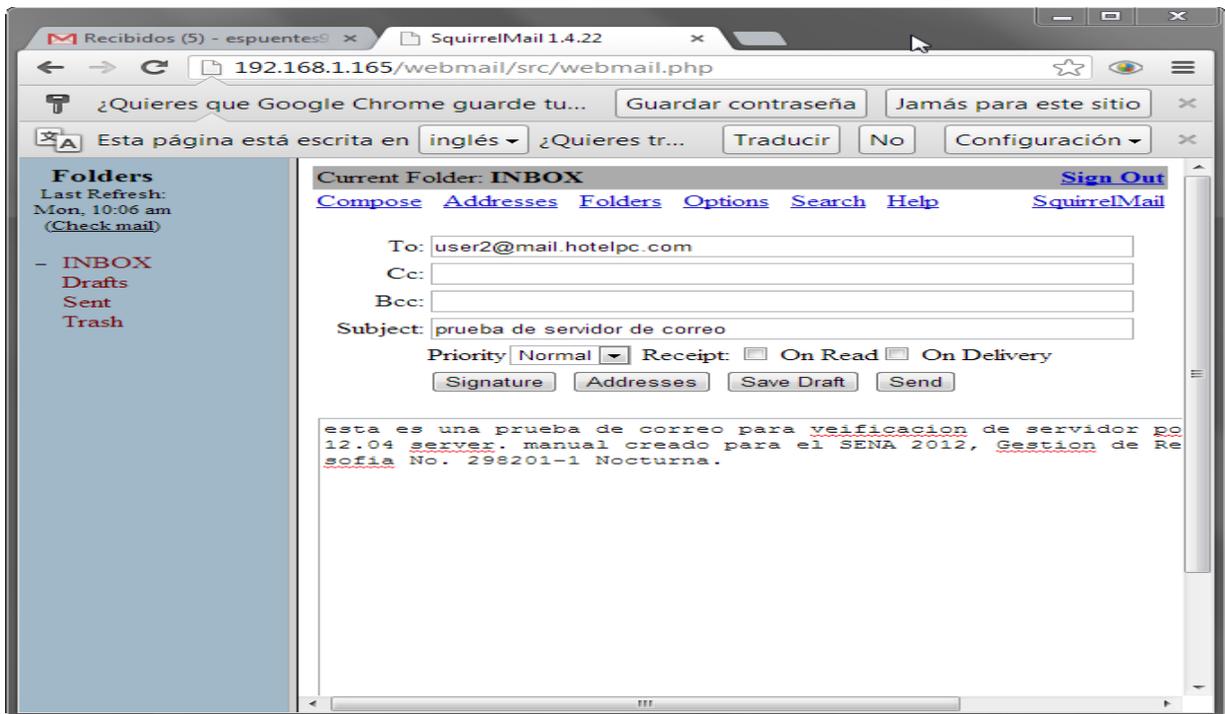


Vemos que hemos ingresado enviando un correo electrónico.

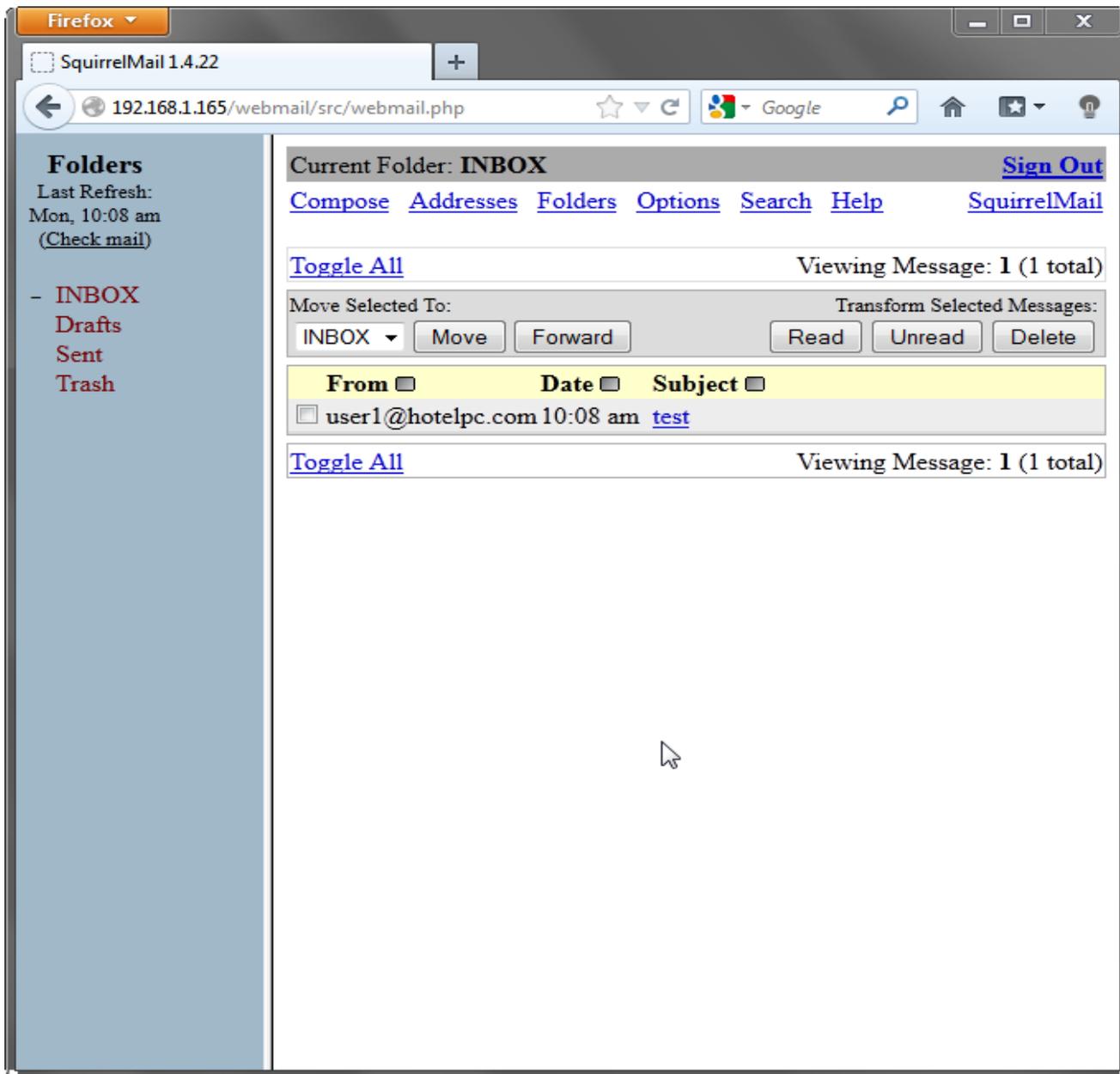


## ENVIANDO UN CORREO ELECTRONICO

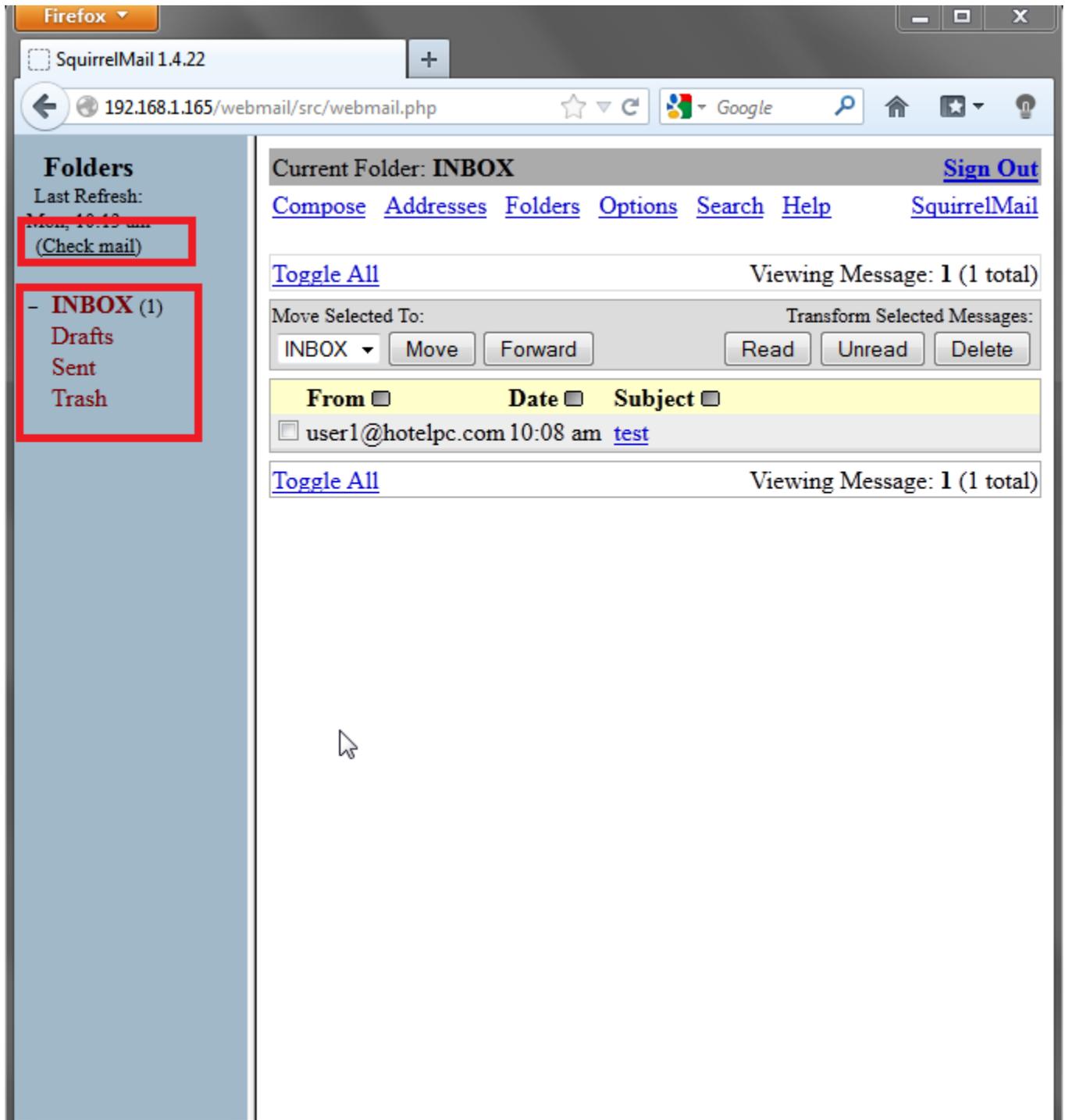
Estando el user1 daremos click en compose (Componer o nuevo) después podremos cambiar idiomas.



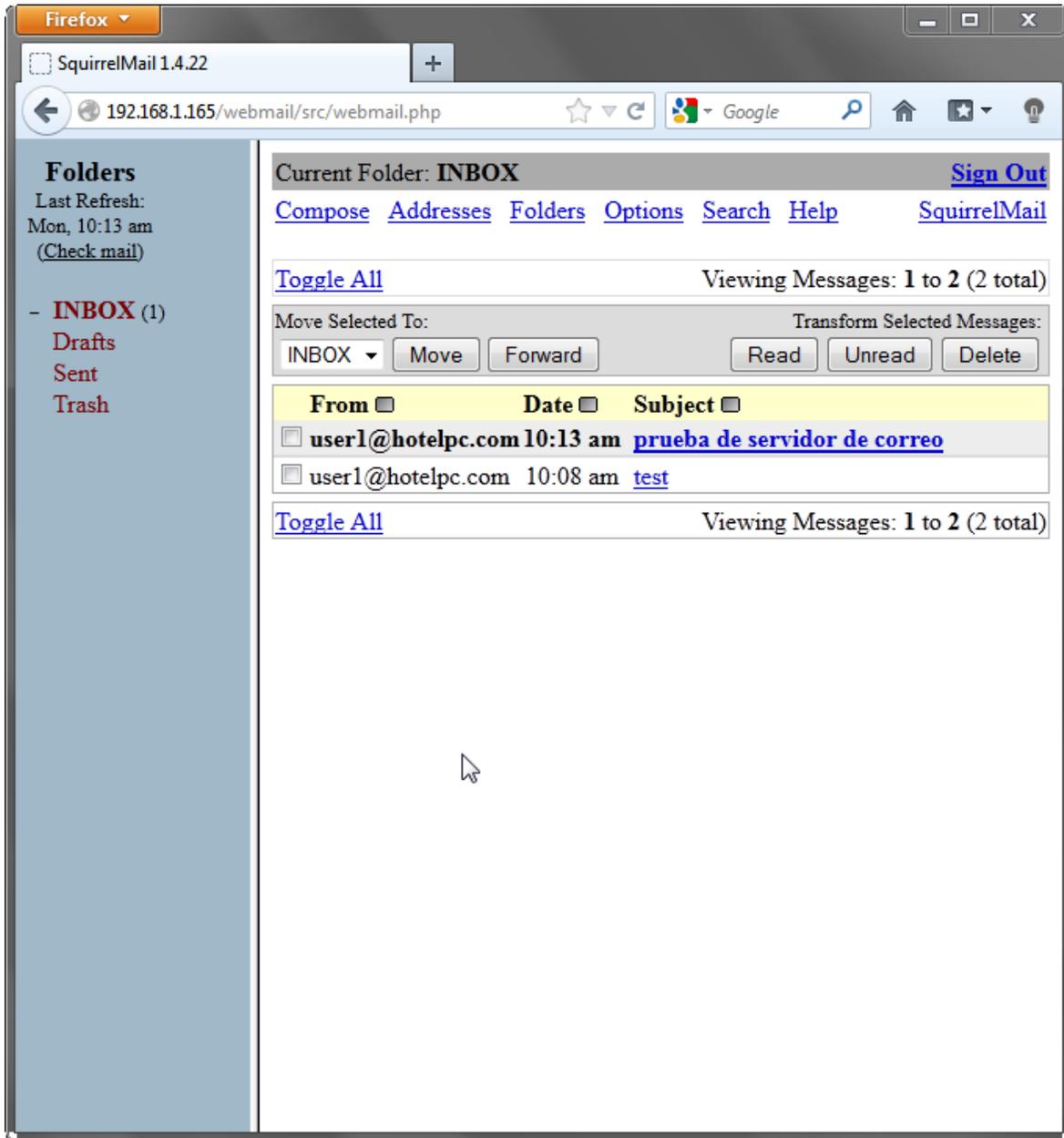
Daremos click en enviar fijense que el buzón de user1 esta abierto con googlechrome, el de user2 esta abierto con mizilla Firefox. Vayamos a Firefox



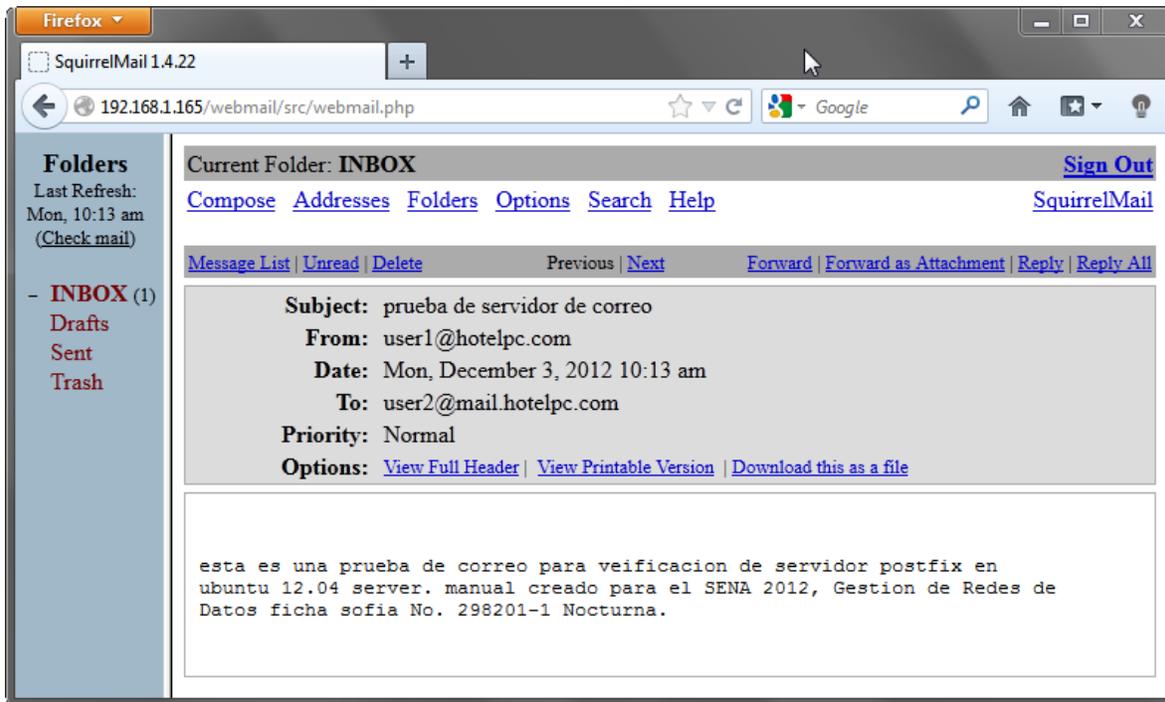
Este es el buzón daremos click en check mail en la pare superior izquierda



Click en INBOX .



Veremos que acaba de llegar un correo de user1 con subject prueba de servidor de correo procedemos a abrirlo.



Y ya tenemos nuestro servidor de correo listo. Ahora lo que falta es hacerle apuntamiento en el servidor de DNS para que resuelva por nombre y no por dirección IP

## AGREGANDO NUESTRO SERVIDOR DE CORREO A SERVICIO DNS

Para eso nos vamos a la maquina servidor DNS y buscaremos el archivo de configuración en bind las zonas, db.hotelpc.com y db.192 o (inversa)

.Apuntamiento en la zona directa de mi server dns.

```

BIND reverse data file for empty rfc1918 zone

DO NOT EDIT THIS FILE - it is used for multiple zones.
Instead, copy it, edit named.conf, and use that copy.

TTL      86400
IN       SOA     ns1.hotelpc.com. hotelpc.com. (
        1           ; Serial
        604800      ; Refresh
        86400       ; Retry
        2419200     ; Expire
        86400      ) ; Negative Cache TTL

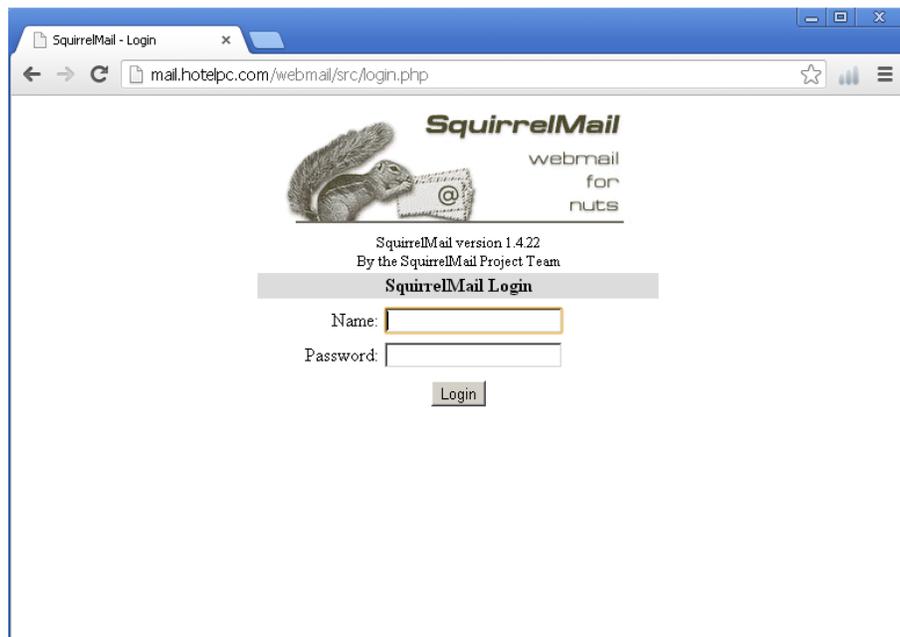
        IN       NS      hotelpc.com.
hotelpc.com. IN       A      192.168.40.3
ns1       IN       A      192.168.40.3
ftp       IN       A      192.168.40.3
mail      IN       MX 10   correo
          IN       A      192.168.40.5

'db.hotelpc.com' 20L, 480C                                     1,1      Todo

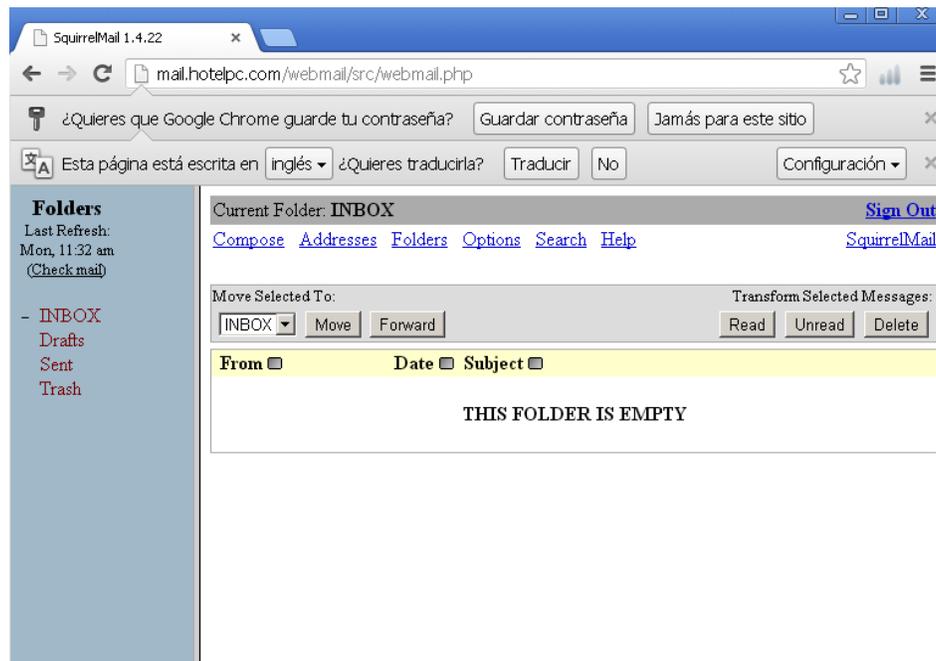
```



Veamos en la siguiente imagen



Procedemos a loguearnos.



Nótese en la barra de direcciones que estamos logueados en la pagina mail.hotelpc.com/webmail

# SERVIDOR APACHE (WEB)

## QUE ES UN SERVIDOR WEB

Un servidor web es un programa que se ejecuta continuamente en un computador, manteniéndose a la espera de peticiones de ejecución que le hará un cliente o un usuario de Internet. El servidor web se encarga de contestar a estas peticiones de forma adecuada, entregando como resultado una página web o información de todo tipo de acuerdo a los comandos solicitados.

### Apache

El **servidor HTTP Apache** es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1<sup>2</sup> y la noción de sitio virtual. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó inicialmente en código del popular NCSA HTTPd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Su nombre se debe a que Behelendorf quería que tuviese la connotación de algo que es firme y enérgico pero no agresivo, y la tribu Apache fue la última en rendirse al que pronto se convertiría en gobierno de EEUU, y en esos momentos la preocupación de su grupo era que llegasen las empresas y "civilizasen" el paisaje que habían creado los primeros ingenieros de internet. Además Apache consistía solamente en un conjunto de parches a aplicar al servidor de NCSA. En inglés, *a patchy server* (un servidor "parcheado") suena igual que *Apache Server*.

## Cual es la función de un servidor web

Un servidor web o servidor HTTP es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente. El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un navegador web. Para la transmisión de todos estos datos suele utilizarse algún protocolo. Generalmente se utiliza el protocolo HTTP para estas comunicaciones, perteneciente a la capa de aplicación del modelo OSI. El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa.

## INSTALANDO UN SERVIDOR WEB

De igual manera para todos los servicio empezamos con un sudo apt-get update

Y para ejecutar apache

```
#sudo apt-get -y install apache2
```

Veremos como descarga e instala el servicio.

Cuando ya este creada la pagina web lo único que debemos es colocarla en el directorio del servicio web de nuestro Linux en este caso en /var/www hay varias formas de colocar los documentos remotamente cliente ftp, o si tenemos el server cerca de nosotros por medio de una memoria usb.

Yo deje toso los documentos en raíz de var/www para una mejor explicación

```
# alert, emerg.
LogLevel warn

CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

Alias /doc/ "/usr/share/doc/"
<Directory "/usr/share/doc/">
  Options Indexes MultiViews FollowSymLinks
  AllowOverride None
  Order deny,allow
  Deny from all
  Allow from 127.0.0.0/255.0.0.0 ::1/128
</Directory>

</VirtualHost>
root@web:/var/www#
root@web:/var/www#
root@web:/var/www# ls -al
total 60
drwxr-xr-x  6 root root  4096 nov 27 10:57 .
drwxr-xr-x 13 root root  4096 nov 27 11:05 ..
-rwxr-xr-x  1 root root  5334 nov 27 10:23 contactenos.html
drwxr-xr-x  2 root root  4096 nov 27 10:25 css
drwxr-xr-x  2 root root  4096 nov 27 10:25 images
-rwxr-xr-x  1 root root  7014 nov 27 10:23 index.html
-rwxr-xr-x  1 root root 13376 nov 27 10:23 mision-uison.html
-rwxr-xr-x  1 root root  2527 nov 27 10:23 muse_manifest.xml
drwxr-xr-x  2 root root  4096 nov 27 10:57 pagweb
drwxr-xr-x  3 root root  4096 nov 27 10:25 scripts
root@web:/var/www#
```

Ahora abrimos un navegador y colocamos allí la dirección ip de nuestro servidor web veamos

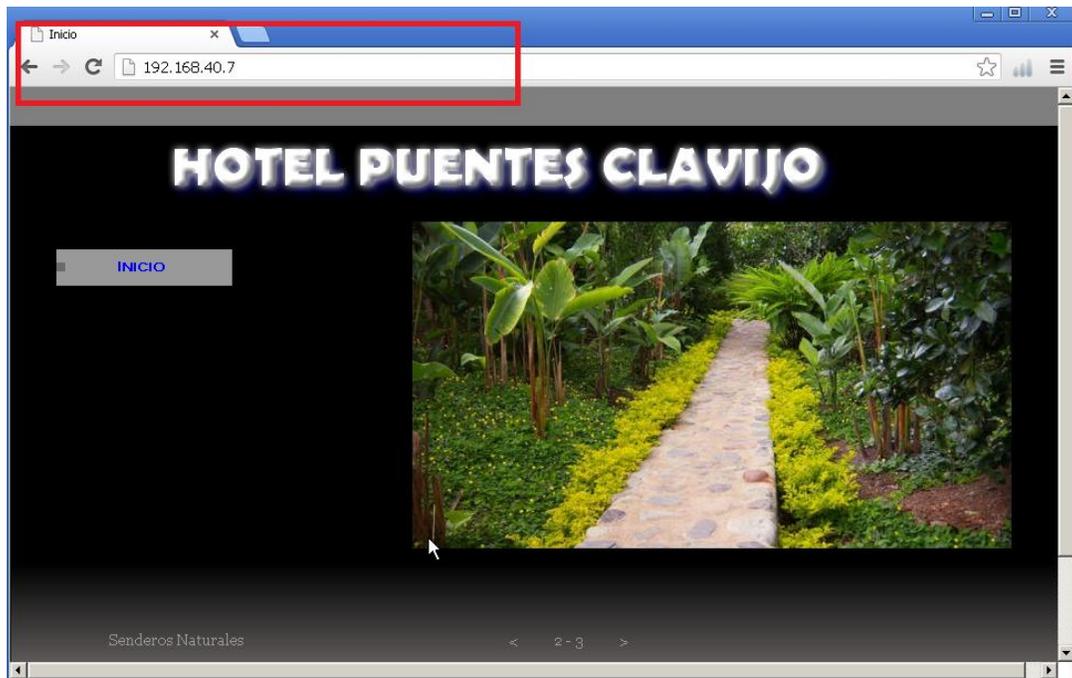
## Ip de mi servidor web

```
root@web:/home/epuentes# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:9e:18:cd
          inet addr:192.168.40.7  Bcast:192.168.40.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe9e:18cd/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:797 errors:3 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:8 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:87301 (87.3 KB)  TX bytes:636 (636.0 B)
          Interrupt:10 Base address:0xd020

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:64 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:64 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:4800 (4.8 KB)  TX bytes:4800 (4.8 KB)

root@web:/home/epuentes#
```

## INGRESANDO A PAGINA WEB POR IP



Si queremos acceder por el nombre de la pagina debemos generar los debidos apuntamientos en nuestro servidor DNS, accederemos por medio del nombre

## .INGRESANDO A PAGINA WEB POR NOMBRE



Vemos que hemos ingresado por nombre en este caso por [www.hotelpc.com](http://www.hotelpc.com)

Puedes colocar cuantas pagina quieras, ejemplo

Ipsevidor web/ nombre de pagina

192.168.x.x/taquillas

O

X.X.X.X /hotel

## MONITOREANDO SERVIDOR WEB CON WIRESHARK

| No. | Time       | Source        | Destination   | Protocol | Length | Info                               |
|-----|------------|---------------|---------------|----------|--------|------------------------------------|
| 383 | 87.675924  | 192.168.40.26 | 192.168.40.7  | HTTP     | 379    | GET /favicon.ico HTTP/1.1          |
| 385 | 87.679087  | 192.168.40.7  | 192.168.40.26 | HTTP     | 557    | HTTP/1.1 404 Not Found (text/html) |
| 422 | 97.628186  | 192.168.40.26 | 192.168.40.7  | HTTP     | 379    | GET /favicon.ico HTTP/1.1          |
| 424 | 97.631338  | 192.168.40.7  | 192.168.40.26 | HTTP     | 557    | HTTP/1.1 404 Not Found (text/html) |
| 432 | 100.158001 | 192.168.40.26 | 192.168.40.7  | HTTP     | 379    | GET /favicon.ico HTTP/1.1          |
| 433 | 100.159725 | 192.168.40.7  | 192.168.40.26 | HTTP     | 556    | HTTP/1.1 404 Not Found (text/html) |
| 482 | 107.613395 | 192.168.40.26 | 192.168.40.7  | HTTP     | 379    | GET /favicon.ico HTTP/1.1          |
| 484 | 107.615264 | 192.168.40.7  | 192.168.40.26 | HTTP     | 557    | HTTP/1.1 404 Not Found (text/html) |

Vemos la solicitud del equipo cliente al servidor web por protocolo http

## SERVIDOR RAID

### QUE ES UN RAID

Raid es una herramienta, en el cual podemos tener varios discos duros físicos y convertirlos a uno solo lógico. Esto para tener un conjunto de discos funcionando como uno solo, y poder respaldar la información de dicha empresa.

RAID (Redundant Array of Independent Disk) significa matriz redundante de discos independientes. Raid es un método de combinación de varios discos duros para formar una única unidad lógica en la que se almacenan los datos de forma redundante. Ofrece mayor tolerancia a fallos y mas altos niveles de rendimiento que un solo disco duro o un grupo de discos duros independientes.

La tecnología RAID protege los datos contra el fallo de una unidad de disco duro. Si se produce un fallo, RAID mantiene el servidor activo y en funcionamiento hasta que se sustituya la unidad defectuosa.

La tecnología RAID se utiliza también con mucha frecuencia para mejorar el rendimiento de servidores y estaciones de trabajo. Estos dos objetivos, protección de datos y mejora del rendimiento, no se excluyen entre sí

## NIVELES DE RAID

La elección de los diferentes niveles de RAID va a depender de las necesidades del usuario en lo que respecta a factores como seguridad, velocidad, capacidad, coste, etc. Cada nivel de RAID ofrece una combinación específica de tolerancia a fallos (redundancia), rendimiento y coste, diseñadas para satisfacer las diferentes necesidades de almacenamiento. La mayoría de los niveles RAID pueden satisfacer de manera efectiva sólo uno o dos de estos criterios. No hay un nivel de RAID mejor que otro; cada uno es apropiado para determinadas aplicaciones y entornos informáticos. De hecho, resulta frecuente el uso de varios niveles RAID para distintas aplicaciones del mismo servidor. Oficialmente existen siete niveles diferentes de RAID (0-6), definidos y aprobados por el el RAID Advisory Board (RAB). Luego existen las posibles combinaciones de estos niveles (10, 50, ...). Los niveles RAID 0, 1, 0+1 y 5 son los más populares.

RAID 0: Disk Striping "La más alta transferencia, pero sin tolerancia a fallos".

También conocido como "separación ó fraccionamiento/ Striping". Los datos se desglosan en pequeños segmentos y se distribuyen entre varias unidades. Este nivel de "array" o matriz no ofrece tolerancia al fallo. Al no existir redundancia, RAID 0 no ofrece ninguna protección de los datos. El fallo de cualquier disco de la matriz tendría como resultado la pérdida de los datos y sería necesario restaurarlos desde una copia de seguridad. Por lo tanto, RAID 0 no se ajusta realmente al acrónimo RAID. Consiste en una serie de unidades de disco conectadas en paralelo que permiten una transferencia simultánea de datos a todos ellos, con lo que se obtiene una gran velocidad en las operaciones de lectura y escritura. La velocidad de transferencia de datos aumenta en relación al número de discos que forman el conjunto. Esto representa una gran ventaja en operaciones secuenciales con ficheros de gran tamaño. Por lo tanto, este array es aconsejable en aplicaciones de tratamiento de imágenes, audio, video o CAD/CAM, es decir, es una buena solución para cualquier aplicación que necesite un almacenamiento a gran velocidad pero que no requiera tolerancia a fallos. Se necesita un mínimo de dos unidades de disco para implementar una solución RAID 0.

RAID 1: Mirroring "Redundancia. Más rápido que un disco y más seguro"

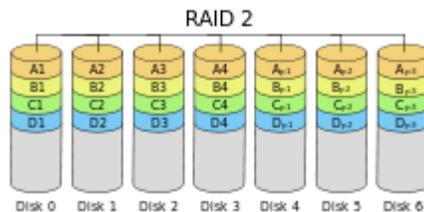
También llamado "Mirroring" o "Duplicación" (Creación de discos en espejo). Se basa en la utilización de discos adicionales sobre los que se realiza una copia en todo momento de los datos que se están modificando. RAID 1 ofrece una excelente disponibilidad de los datos mediante la redundancia total de los mismos. Para ello, se duplican todos los datos de una unidad o matriz en otra. De esta manera se asegura la integridad de los datos y la tolerancia al fallo, pues en caso de avería, la controladora sigue trabajando con los discos no dañados sin detener el sistema. Los datos se pueden leer desde la unidad o matriz duplicada sin que se produzcan interrupciones. RAID 1 es una alternativa costosa para los grandes sistemas, ya que las unidades se deben añadir en pares para aumentar la capacidad de almacenamiento. Sin embargo, RAID 1 es una buena solución para las aplicaciones que requieren redundancia cuando hay sólo dos unidades disponibles. Los servidores de archivos pequeños son un buen ejemplo. Se necesita un mínimo de dos unidades para implementar una solución RAID 1.

RAID 0+1/ RAID 0/1 ó RAID 10: "Ambos mundos"

Combinación de los arrays anteriores que proporciona velocidad y tolerancia al fallo simultáneamente. El nivel de RAID 0+1 fracciona los datos para mejorar el rendimiento, pero también utiliza un conjunto de discos duplicados para conseguir redundancia de datos. Al ser una variedad de RAID híbrida, RAID 0+1 combina las ventajas de rendimiento de RAID 0 con la redundancia que aporta RAID 1. Sin embargo, la principal desventaja

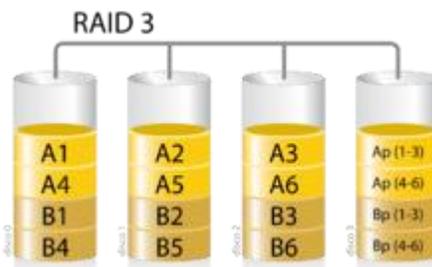
es que requiere un mínimo de cuatro unidades y sólo dos de ellas se utilizan para el almacenamiento de datos. Las unidades se deben añadir en pares cuando se aumenta la capacidad, lo que multiplica por dos los costes de almacenamiento. El RAID 0+1 tiene un rendimiento similar al RAID 0 y puede tolerar el fallo de varias unidades de disco. Una configuración RAID 0+1 utiliza un número par de discos (4, 6, 8) creando dos bloques. Cada bloque es una copia exacta del otro, de ahí RAID 1, y dentro de cada bloque la escritura de datos se realiza en modo de bloques alternos, el sistema RAID 0. RAID 0+1 es una excelente solución para cualquier uso que requiera gran rendimiento y tolerancia a fallos, pero no una gran capacidad. Se utiliza normalmente en entornos como servidores de aplicaciones, que permiten a los usuarios acceder a una aplicación en el servidor y almacenar datos en sus discos duros locales, o como los servidores web, que permiten a los usuarios entrar en el sistema para localizar y consultar información. Este nivel de RAID es el más rápido, el más seguro, pero por contra el más costoso de implementar.

RAID 2: "Acceso paralelo con discos especializados. Redundancia a través del código Hamming"



El RAID nivel 2 adapta la técnica comúnmente usada para detectar y corregir errores en memorias de estado sólido. En un RAID de nivel 2, el código ECC (Error Correction Code) se intercala a través de varios discos a nivel de bit. El método empleado es el Hamming. Puesto que el código Hamming se usa tanto para detección como para corrección de errores (Error Detection and Correction), RAID 2 no hace uso completo de las amplias capacidades de detección de errores contenidas en los discos. Las propiedades del código Hamming también restringen las configuraciones posibles de matrices para RAID 2, particularmente el cálculo de paridad de los discos. Por lo tanto, RAID 2 no ha sido apenas implementado en productos comerciales, lo que también es debido a que requiere características especiales en los discos y no usa discos estándares. Debido a que es esencialmente una tecnología de acceso paralelo, RAID 2 está más indicado para aplicaciones que requieran una alta tasa de transferencia y menos conveniente para aquellas otras que requieran una alta tasa de demanda I/O.

RAID 3: "Acceso síncrono con un disco dedicado a paridad"

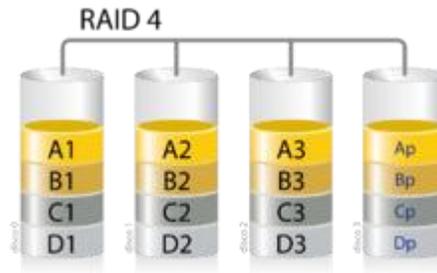


Dedica un único disco al almacenamiento de información de paridad. La información de ECC (Error Checking and Corrección) se usa para detectar errores. La recuperación de datos se consigue calculando el O exclusivo (XOR) de la información registrada en los otros discos. La operación I/O accede a todos los discos al mismo

tiempo, por lo cual el RAID 3 es mejor para sistemas de un sólo usuario con aplicaciones que contengan grandes registros.

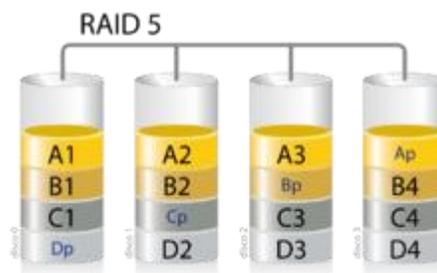
RAID 3 ofrece altas tasas de transferencia, alta fiabilidad y alta disponibilidad, a un coste intrínsecamente inferior que un Mirroring (RAID 1). Sin embargo, su rendimiento de transacción es pobre porque todos los discos del conjunto operan al unísono. Se necesita un mínimo de tres unidades para implementar una solución RAID 3.

RAID 4: "Acceso Independiente con un disco dedicado a paridad."



Basa su tolerancia al fallo en la utilización de un disco dedicado a guardar la información de paridad calculada a partir de los datos guardados en los otros discos. En caso de avería de cualquiera de las unidades de disco, la información se puede reconstruir en tiempo real mediante la realización de una operación lógica de O exclusivo. Debido a su organización interna, este RAID es especialmente indicado para el almacenamiento de ficheros de gran tamaño, lo cual lo hace ideal para aplicaciones gráficas donde se requiera, además, fiabilidad de los datos. Se necesita un mínimo de tres unidades para implementar una solución RAID 4. La ventaja con el RAID 3 está en que se puede acceder a los discos de forma individual.

RAID 5: "Acceso independiente con paridad distribuida."



Este array ofrece tolerancia al fallo, pero además, optimiza la capacidad del sistema permitiendo una utilización de hasta el 80% de la capacidad del conjunto de discos. Esto lo consigue mediante el cálculo de información de paridad y su almacenamiento alternativo por bloques en todos los discos del conjunto. La información del usuario se graba por bloques y de forma alternativa en todos ellos. De esta manera, si cualquiera de las unidades de disco falla, se puede recuperar la información en tiempo real, sobre la marcha, mediante una simple operación de lógica de O exclusivo, sin que el servidor deje de funcionar.

Así pues, para evitar el problema de cuello de botella que plantea el RAID 4 con el disco de comprobación, el RAID 5 no asigna un disco específico a esta misión sino que asigna un bloque alternativo de cada disco a esta misión de escritura. Al distribuir la función de comprobación entre todos los discos, se disminuye el cuello de botella y con una cantidad suficiente de discos puede llegar a eliminarse completamente, proporcionando una

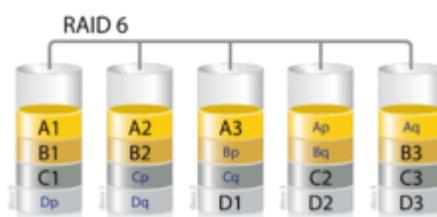
velocidad equivalente a un RAID 0.

RAID 5 es el nivel de RAID más eficaz y el de uso preferente para las aplicaciones de servidor básicas para la empresa. Comparado con otros niveles RAID con tolerancia a fallos, RAID 5 ofrece la mejor relación rendimiento-coste en un entorno con varias unidades. Gracias a la combinación del fraccionamiento de datos y la paridad como método para recuperar los datos en caso de fallo, constituye una solución ideal para los entornos de servidores en los que gran parte del E/S es aleatoria, la protección y disponibilidad de los datos es fundamental y el coste es un factor importante. Este nivel de array es especialmente indicado para trabajar con sistemas operativos multiusuarios.

Se necesita un mínimo de tres unidades para implementar una solución RAID 5.

Los niveles 4 y 5 de RAID pueden utilizarse si se disponen de tres o más unidades de disco en la configuración, aunque su resultado óptimo de capacidad se obtiene con siete o más unidades. RAID 5 es la solución más económica por megabyte, que ofrece la mejor relación de precio, rendimiento y disponibilidad para la mayoría de los servidores.

RAID 6: "Acceso independiente con doble paridad"



Similar al RAID 5, pero incluye un segundo esquema de paridad distribuido por los distintos discos y por tanto ofrece tolerancia extremadamente alta a los fallos y a las caídas de disco, ofreciendo dos niveles de redundancia. Hay pocos ejemplos comerciales en la actualidad, ya que su coste de implementación es mayor al de otros niveles RAID, ya que las controladoras requeridas que soporten esta doble paridad son más complejas y caras que las de otros niveles RAID. Así pues, comercialmente no se implementa.

## Tipos de RAID

Existen dos tipos de tecnología RAID: basada en software y basada en hardware. Cada uno de ellos tiene sus ventajas y sus inconvenientes. A su vez, el RAID basado en hardware puede ser basado en host o RAID externo.

La ventaja de los RAID basados en hardware es su independencia de la plataforma o sistema operativo, ya que son vistos por éste como un gran disco duro más, y además son mucho más rápidos, entre otras ventajas. Los sistemas RAID software no son implementaciones adecuadas en la mayoría de los casos, y cada vez son menos empleados.

El software RAID puede ser una opción apropiada cuando el factor de decisión es el coste inicial. Sin embargo, cuando se considera el coste total de propiedad, los costes ocultos del software RAID pueden convertirlo en la opción más cara a largo plazo. Este coste más elevado de propiedad del RAID basado en software, es debido a la productividad más baja del usuario, costes más altos de gestión y reconfiguración. Sistemas operativos de redes como NetWare y Windows NT incluyen software RAID integrado. Todas las funciones RAID son manejadas por la CPU, lo que puede ralentizar en exceso otras aplicaciones. Este tipo de RAID no ofrece protección para el sistema operativo, a menos que se añada una unidad adicional a la matriz. Además, el RAID basado en software no cuenta con importantes características, como el intercambio de unidades de repuesto en funcionamiento, matrices de arranque y funciones de gestión remota. La utilización excesiva de la CPU es su

principal inconveniente. Las soluciones RAID dependen del software para controlar la matriz. Sin embargo, las matrices basadas en software ejecutan todos los comandos de E/S y los algoritmos con numerosas operaciones matemáticas en la CPU del host. Esto puede ralentizar el rendimiento del sistema, ya que aumenta el tráfico del bus PCI del host y la utilización e interrupciones de la CPU. El uso del software RAID puede degradar el rendimiento del sistema hasta un nivel en el que resulta más costoso actualizar.

A diferencia de las matrices basadas en software, las que están basadas en hardware utilizan controladores RAID que se conectan a una ranura PCI del host. Con tan sólo una diferencia mínima de precio con respecto al coste del controlador que se necesita para el software RAID, el hardware RAID ofrece ventajas significativas en lo que respecta a:

<!--[if !supportLists]--> <!--[endif]-->Rendimiento

<!--[if !supportLists]--> <!--[endif]-->Integridad de los datos

<!--[if !supportLists]--> <!--[endif]-->Gestión de matrices

El hardware RAID basado en host supone un mayor rendimiento que el RAID basado en software, sin embargo la solución más profesional y de gama alta es la solución hardware RAID externa. En este caso, las operaciones RAID se llevan a cabo mediante un controlador situado en el subsistema de almacenamiento RAID externo, que se conecta al servidor mediante un adaptador de bus de host SCSI o Fibre Channel. Las soluciones RAID externas son independientes del sistema operativo, aportan mayor flexibilidad y permiten crear sistemas de almacenamiento de gran capacidad para servidores de gama alta.

## INSTALANDO SERVIDOR RAID

Igual que todos lo servicios comenzamos con un `sudo apt- get update`

Esperamos que el equipo actualiza cabeceras.

Unas vez terminado este proceso nos dispondremos a instalar la herramienta de RAID

El escenario

Un equipo con disco duro que contiene el sistema operativo y tres discos duros mas para agregar uno solo para el sistema de RAID

Empezaremos con un `fdisk -l` para verificar la cantidad de discos duros.

```

Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x0008613e

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *          2048     16254975     8126464   83   Linux
/dev/sda2                16257022     16775167      259073    5   Extended
/dev/sda5                16257024     16775167      259072   82   Linux swap / Solaris

```

```
Disk /dev/sdb doesn't contain a valid partition table
```

```

Disk /dev/sdc: 2147 MB, 2147483648 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 261 cylinders, total 4194304 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00000000

```

```
Disk /dev/sdc doesn't contain a valid partition table
```

```

Disk /dev/sdd: 2147 MB, 2147483648 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 261 cylinders, total 4194304 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00000000

```

```
Disk /dev/sdd doesn't contain a valid partition table
```

```

Disk /dev/md127: 4291 MB, 4291821568 bytes
2 heads, 4 sectors/track, 1047808 cylinders, total 8382464 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 524288 bytes / 1048576 bytes
Disk identifier: 0x00000000

```

```

Disk /dev/md127 doesn't contain a valid partition table
root@raid:/home/epuentes#

```

Necesitaremos el paquete de RAID para Linux

```
#sudo apt-get install mdadm y aceptar la instalación una vez,
```

Después de tener el paquete instalado, vamos a crear el sistema RAID en este caso RAID5

```
Mdadm --create /dev/md0 -l 5 -n 3 /dev/sd{b,c,d}
```

La explicacion de la sintaxis,

Herramienta mdadm

--creat(crear)

/dev (dispositivo de disco)

/md0 (nombre de la unidad que se crea)

-l 5 (nivel 5 RAID 5)

-n 3 (cantidad de discos duros)  
/dev/sd{b,c,d} agregando las unidades sdb, sdc, sdd

```
root@raid:/# mdadm --create /dev/md0 -l5 -n3 /dev/sd{b,c,d}
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
[ 250.753284] md/raid:md0: raid level 5 active with 2 out of 3 devices, algorithm 2
mdadm: array /dev/md0 started.
root@raid:/#
```

Y verificamos con el comando

Cat /proc/mdstat

```
root@raid:/# cat /proc/mdstat
Personalities : [linear] [multipath] [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md0 : active raid5 sdd[3] sdc[1] sdb[0]
      4191232 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [3/2] [UU_]
      [====>.....] recovery = 22.0% (463144/2095616) finish=2.0min speed=13280K/sec
unused devices: <none>
root@raid:/#
```

Y veremos el disco RAID que hemos creado

Falta lo mas importante que es darle formato y poderlo usar ahora. Con la sintaxis mkfs.ext4 /dev/md0 le estaremos dando formato ext4 al disco Raid que hemos creado.

Veamos:

```
root@raid:/# mkfs.ext4 /dev/md0
mke2fs 1.42 (29-Nov-2011)
Etiqueta del sistema de ficheros=
OS type: Linux
Tamaño del bloque=4096 (bitácora=2)
Tamaño del fragmento=4096 (bitácora=2)
Stride=128 blocks, Stripe width=256 blocks
262144 inodes, 1047808 blocks
52390 blocks (5.00%) reserved for the super user
Primer bloque de datos=0
Número máximo de bloques del sistema de ficheros=1073741824
32 bloque de grupos
32768 bloques por grupo, 32768 fragmentos por grupo
8192 nodos-i por grupo
Respaldo del superbloque guardado en los bloques:
      32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Allocating group tables: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creating journal (16384 blocks): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de ficheros: 0/3
hecho

You have mail in /var/mail/root
root@raid:/#
```

Veremos que al final de la imagen anterior dice hecho tenemos un Raid de tres discos con formato ext4 ahora a utilizar, si queremos podemos crear una carpeta en home con un nombre cualquiera en este caso vamos a crear la carpeta ejemplo en home e realiza con la sintaxis mkdir ejemplo (parados en home)

```
root@raid:/# mkdir /home/ejemplo
root@raid:/# cd /home
root@raid:/home# ls
ejemplo epuentes
```

Ahora realizamos el ultimo paso para poner a funcionar nuestro Raid, Con el comando mount lo que vamos a hacer es montar la unidad dev/md0 en home/ejemplo veamos,

```
root@raid:/home# mount -t ext4 /dev/md0 /home/ejemplo
root@raid:/home#
```

Si no sale ningún error es porque lo hicimos bien ahora tenemos nuestro Raid funcionando, en una carpeta llamada ejemplo que se encuentra en home podremos compartirla para que los usuarios guarden hay.

Hemos instalado un arreglo Raid de Nivel 5 con tres discos de 2 Gb cada uno, es decir en este momento contamos con una carpeta llamada ejemplo en Home con una capacidad de 6GB en arreglo Raid.

## SERVIDOR SSH

### QUE ES SSH

SSH™ (o Secure SHell) es un protocolo que facilita las comunicaciones seguras entre dos sistemas usando una arquitectura cliente/servidor y que permite a los usuarios conectarse a un host remotamente. A diferencia de otros protocolos de comunicación remota tales como FTP o Telnet, SSH encripta la sesión de conexión, haciendo imposible que alguien pueda obtener contraseñas no encriptadas.

SSH está diseñado para remplazar los métodos más viejos y menos seguros para registrarse remotamente en otro sistema a través de la shell de comando, tales como **telnet** o **rsh**. Un programa relacionado, el **scp**, remplaza otros programas diseñados para copiar archivos entre hosts como **rcp**. Ya que estas aplicaciones antiguas no encriptan contraseñas entre el cliente y el servidor, evite usarlas mientras le sea posible. El uso de métodos seguros para registrarse remotamente a otros sistemas reduce los riesgos de seguridad tanto para el sistema cliente como para el sistema remoto.

### CARACTERISTICAS DE SSH

El protocolo SSH proporciona los siguientes tipos de protección:

- Después de la conexión inicial, el cliente puede verificar que se está conectando al mismo servidor al que se conectó anteriormente.

- El cliente transmite su información de autenticación al servidor usando una encriptación robusta de 128 bits.
- Todos los datos enviados y recibidos durante la sesión se transfieren por medio de encriptación de 128 bits, lo cual los hacen extremadamente difícil de descifrar y leer.
- El cliente tiene la posibilidad de reenviar aplicaciones X11 [\[1\]](#) desde el servidor. Esta técnica, llamada *reenvío por X11*, proporciona un medio seguro para usar aplicaciones gráficas sobre una red.

Ya que el protocolo SSH encripta todo lo que envía y recibe, se puede usar para asegurar protocolos inseguros. El servidor SSH puede convertirse en un conducto para convertir en seguros los protocolos inseguros mediante el uso de una técnica llamada *reenvío por puerto*, como por ejemplo POP, incrementando la seguridad del sistema en general y de los datos.

Red Hat Enterprise Linux contiene el paquete general de OpenSSH (openssh) así como también los paquetes del servidor OpenSSH (openssh-server) y del cliente (openssh-clients). Consulte el capítulo titulado **OpenSSH** en el **Manual de administración del sistema de Red Hat Enterprise Linux** para obtener instrucciones sobre la instalación y el desarrollo de OpenSSH. Observe que los paquetes OpenSSH requieren el paquete OpenSSL (openssl). OpenSSL instala varias bibliotecas criptográficas importantes, permitiendo que OpenSSH pueda proporcionar comunicaciones encriptadas.

## ¿POR QUE USAR SSH?

Los usuarios nefarios tienen a su disposición una variedad de herramientas que les permiten interceptar y redirigir el tráfico de la red para ganar acceso al sistema. En términos generales, estas amenazas se pueden catalogar del siguiente modo:

- *Intercepción de la comunicación entre dos sistemas* — En este escenario, existe un tercero en algún lugar de la red entre entidades en comunicación que hace una copia de la información que pasa entre ellas. La parte interceptora puede interceptar y conservar la información, o puede modificar la información y luego enviarla al recipiente al cual estaba destinada. Este ataque se puede montar a través del uso de un paquete sniffer — una utilidad de red muy común.
- *Personificación de un determinado host* — Con esta estrategia, un sistema interceptor finge ser el recipiente a quien está destinado un mensaje. Si funciona la estrategia, el sistema del usuario no se da cuenta del engaño y continúa la comunicación con el host incorrecto. Esto se produce con técnicas como el envenenamiento del DNS [\[2\]](#) o spoofing de IP (engaño de direcciones IP) [\[3\]](#).

Ambas técnicas interceptan información potencialmente confidencial y si esta intercepción se realiza con propósitos hostiles, el resultado puede ser catastrófico.

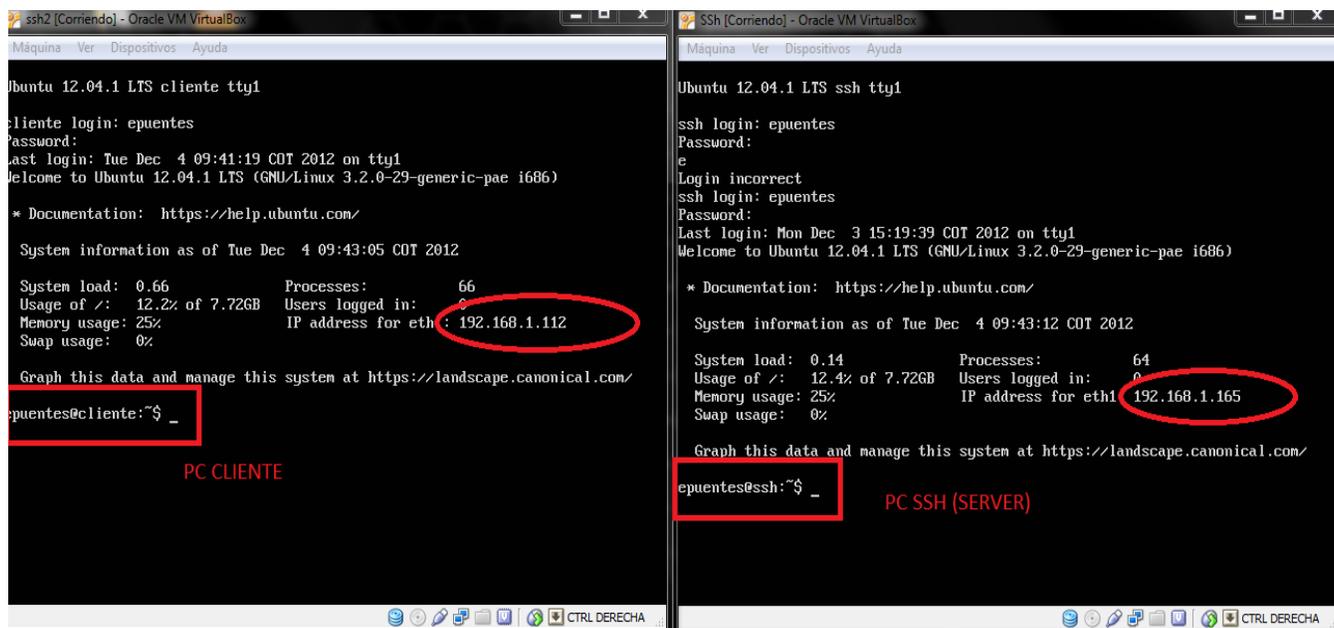
Si se utiliza SSH para inicios de sesión de shell remota y para copiar archivos, se pueden disminuir estas amenazas a la seguridad notablemente. Esto es porque el cliente SSH y el servidor usan firmas digitales para verificar su identidad. Adicionalmente, toda la comunicación entre los sistemas cliente y servidor es encriptada. No servirán de nada los intentos de falsificar la identidad de cualquiera de los dos lados de la comunicación ya que cada paquete está cifrado por medio de una llave conocida sólo por el sistema local y el remoto.

# INSTALANDO SERVIDOR SSH POR MEDIO DE USUARIO Y CONTRASEÑA

Este ejercicio lo que se pretende es darle una mayor seguridad la conexión por ssh hay dos formas de ingresar la común y por llaves previamente creadas.

La primera veamos.

Tenemos una maquina con Ubuntu 12.04 llamada ssh y otra llamada cliente veamos



Trabajaremos en ssh

Ahora como siempre un update antes de instalar cualquier paquete,

```
Sudo apt-get install update
```

Y ahora el paquete ssh, aunque en la mayoría de los equipos Linux se instala por defecto y trabaja por el puerto 22 este se puede configurar en el archivo principal del servicio veamos

```
#sudo apt-get install openssh-server openssh-client
```

```
root@ssh:/home/epuentes# sudo apt-get install openssh-server openssh-client
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
openssh-client ya está en su versión más reciente.
openssh-server ya está en su versión más reciente.
0 actualizados, 0 se instalarán, 0 para eliminar y 2 no actualizados.
root@ssh:/home/epuentes#
```

Ahora el archivo principal se encuentra en etc/ssh

Veamos

```
root@ssh:/home/epuentes# cd /etc/ssh
root@ssh:/etc/ssh# ls
moduli          ssh_host_dsa_key      ssh_host_ecdsa_key.pub  ssh_import_id
ssh_config      ssh_host_dsa_key.pub  ssh_host_rsa_key
sshd_config     ssh_host_ecdsa_key   ssh_host_rsa_key.pub
root@ssh:/etc/ssh#
```

Sshd\_config es el archivo a editar donde diremos el puerto especifico se puede cambiar pero teniendo en cuenta que el puerto que se escoja también este abierto en el firewall del equipo por motivos de ejemplo solo utilizaremos el que viene por defecto 22.

Veamos el archivo una aclaración este es el archivo mostrado sin comentarios

```
root@ssh:/etc/ssh# egrep -v '^(\#|$)' /etc/ssh/sshd_config
Port 22
Protocol 2
HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
HostKey /etc/ssh/ssh_host_dsa_key
HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
UsePrivilegeSeparation yes
KeyRegenerationInterval 3600
ServerKeyBits 768
SyslogFacility AUTH
LogLevel INFO
LoginGraceTime 120
PermitRootLogin yes
StrictModes yes
PubkeyAuthentication yes
AuthorizedKeysFile      /.ssh/authorized_keys
IgnoreRhosts yes
RhostsRSAAuthentication yes
HostbasedAuthentication no
PermitEmptyPasswords no
ChallengeResponseAuthentication no
X11Forwarding yes
X11DisplayOffset 10
PrintMotd no
PrintLastLog yes
TCPKeepAlive yes
AcceptEnv LANG LC_*
Subsystem sftp /usr/lib/openssh/sftp-server
UsePAM yes
```

Lo importante puerto 22 y no permitir contraseñas en blanco

Listo teniendo esto pasaremos a logearnos del pc cliente o al ssh debemos tener claro la ip del equipo hacia el cual nos vamos a conectar en este caso a ssh

Veamos ifconfig

```
root@ssh:/etc/ssh# ifconfig
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:bb:69:c2
          inet addr:192.168.1.165  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:febb:69c2/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:3990 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:519 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:2093694 (2.0 MB)  TX bytes:59208 (59.2 KB)
```

En este caso la ip es la 192.168.1.165

Listo vayamos al equipo cliente lo primero debemos estar conectados al mismo segmento de red si es local, o si es Wan debemos saber la Ip publica, la sintaxis correcta para loguearnos es

Ssh -p22 [epuentes@192.168.1.165](mailto:epuentes@192.168.1.165)

Veamos

Empezamos con ssh (protocolo) -p22 (puerto) epuentes(usuario) @192.168.1.165 (ip de la maquina remota)

```
epuentes@cliente:~$ ssh -p22 epuentes@192.168.1.165
The authenticity of host '192.168.1.165 (192.168.1.165)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is fc:90:bc:d1:44:e6:5c:5e:48:00:00:a9:23:c7:de:f0.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
```

Aceptamos la autenticación.

```
epuentes@cliente:~$ ssh -p22 epuentes@192.168.1.165
The authenticity of host '192.168.1.165 (192.168.1.165)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is fc:90:bc:d1:44:e6:5c:5e:48:00:00:a9:23:c7:de:f0.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.1.165' (ECDSA) to the list of known hosts.
epuentes@192.168.1.165's password:
Welcome to Ubuntu 12.04.1 LTS (GNU/Linux 3.2.0-29-generic-pae i686)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com/

System information as of Tue Dec  4 10:06:23 COT 2012

System load:  0.24          Processes:            64
Usage of /:   12.4% of 7.72GB Users logged in:     1
Memory usage: 40%          IP address for eth1: 192.168.1.165
Swap usage:   0%

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/

3 packages can be updated.
3 updates are security updates.

Last login: Tue Dec  4 09:43:12 2012
epuentes@ssh:~$
```

SINTAXIS

PASSWD (REMOTO)

EXITOSO LOGUEO

## INSTALANDO SERVIDOR SSH POR MEDIO DE USUARIO Y FRASE ENCRIPTADA CON PROTOCOLO DSA

El anterior es el método sencillo y el más usado pero si queremos agregar seguridad debemos aplicar llaves rsa o rda, donde no nos logueamos con la contraseña del usuario sino con una frase debidamente cifrada.

Veamos

Como ya montamos los servicios de ssh vamos directo al archivo del equipo ssh (servidor en este caso)

Vamos al pc cliente allí tenemos que crear el archivo

lo debemos hacer como súper usuario de la máquina entonces nos logueamos normal y tecleamos sudo su confirmamos la contraseña

veamos todo esto en el pc cliente

```
Ubuntu 12.04.1 LTS cliente tty1

cliente login: epuentes
Password:
Last login: Tue Dec  4 11:28:30 COT 2012 on tty1
Welcome to Ubuntu 12.04.1 LTS (GNU/Linux 3.2.0-29-generic-pae i686)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com/

System information as of Tue Dec  4 11:44:01 COT 2012

System load:  0.0          Processes:            59
Usage of /:   12.3% of 7.72GB Users logged in:     0
Memory usage: 30%         IP address for eth1: 192.168.1.112
Swap usage:   0%

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/

sudo su epuentes@cliente:~$ sudo su
[sudo] password for epuentes:
root@cliente:~/home/epuentes#
```

Listo una vez estando allí tecleamos lo siguiente,

```
#ssh-keygen -t dsa
```

Crearemos una frase encriptado tipo (-t) dsa de 1024 bits que viene por defecto si queremos encriptar a mas o menos bits se agrega a la sintaxis las opción -b (cantidad de bits minino 512 máximo 32768)

Veamos la imagen siguiente

```

root@cliente:/home/epuentes# ssh-keygen -t dsa
Generating public/private dsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_dsa):
/root/.ssh/id_dsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_dsa.
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_dsa.pub.
The key fingerprint is:
93:b3:f8:a6:91:12:49:2f:55:23:43:75:5c:aa:14:1e root@cliente
The key's randomart image is:
+--[ DSA 1024]-----+
|      .+.E....      |
|      = =..         |
|      . . o .       |
|      . + . o       |
|      + . S         |
|      o o +         |
|      . + .         |
|      . o .         |
|      .o .          |
+-----+
root@cliente:/home/epuentes#

```

Escribimos la sintaxis para crear la llave, `ssh-keygen -t dsa`

Ubicación del archivo dejarlo por defecto

Me solicita si deseo sobrescribir (ya tenia uno instalado) lo confirmo

Frase a la cual encriptar, colocamos cualquiera

Confirmación de frase de seguridad confirmamos acá hacemos un paréntesis

Se puede dejar en blanco con así cada vez que nos loguemos no nos pedirá ninguna contraseña pero por motivos de seguridad siempre es bueno tener una frase secreta.

Seguimos con el proceso,

El sistema nos genera una ventana donde se encuentra encriptado la frase de contraseña que tenemos.

Ya creado el archivo nos iremos a la carpeta (en este caso) `/root/.ssh` y revisaremos los archivos con un `ls` Veamos

```
root@cliente:~/ssh# cd /root/.ssh/
root@cliente:~/ssh# ls
id_dsa  id_dsa.pub  known_hosts
root@cliente:~/ssh#
```

Tenemos dos archivos importantes id\_dsa (clave privada) id\_dsa.pub (clave publica) debemos copiar este archivo al servidor donde queremos conectarnos.

Lo haremos con una herramienta que posee ssh la sintaxis es la siguiente.

```
#ssh-copy-id -i id_dsa.pub epuentes@192.168.1.165
```

Explicando la sintaxis

```
#ssh-copy-id (herramienta de ssh para copiar archivos)
-i (archivo)
Id_dsa.pub (llave publica generada anteriormente)
Epuentes (usuario de la maquina donde nos queremos logear)
@192.168.1.165 (ip del servidor) en este caso.
```

Veamos

```
root@cliente:~/ssh# ssh-copy-id -i id_dsa.pub epuentes@192.168.1.165
epuentes@192.168.1.165's password:
Now try logging into the machine, with "ssh 'epuentes@192.168.1.165'", and check
in:

  ~/.ssh/authorized_keys

to make sure we haven't added extra keys that you weren't expecting.
root@cliente:~/ssh# _
```

Nos ha pedido la contraseña de usuario esto para permitir el paso o el envío que le hemos hecho del archivo. Listo solo queda probar la conexión veamos

## VERIFICANDO CONEXIÓN DE SSH

#ssh -p22 [epuentes@192.168.1.165](mailto:epuentes@192.168.1.165) (dirección ip para este caso)

```
root@cliente:~/ssh# cd /
root@cliente:/# ssh -p22 epuentes@192.168.1.165
Enter passphrase for key '/root/.ssh/id_dsa':
Welcome to Ubuntu 12.04.1 LTS (GNU/Linux 3.2.0-29-generic-pae i686)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com/

System information as of Tue Dec  4 12:06:22 COT 2012

System load:  0.0                Processes:            60
Usage of /:   12.4% of 7.72GB     Users logged in:    0
Memory usage: 28%                IP address for eth1: 192.168.1.165
Swap usage:   0%

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/

3 packages can be updated.
3 updates are security updates.

Last login: Tue Dec  4 11:36:47 2012 from 192.168.1.112
epuentes@ssh:~$
```

Vemos que ha funcionando

Nótese en la parte superior dice root@cliente (estamos en el pc cliente)

Generamos la sintaxis de conexión (ssh -p22 [epuentes@192.168.1.165](mailto:epuentes@192.168.1.165)), vemos que el sistema nos ha pedido ingresar la frase de seguridad para logearnos. (enter passphrase for key '/root/.ssh/id\_dsa':

Tecleamos la frase y listo.

Observación si no hubiésemos digitado una frase de seguridad bastaba con solo dar enter y ya estamos logueados pero volvemos al punto de seguridad.

## INGRESANDO A UN SERVIDOR SSH CON UN CLIENTE WINDOWS

Tenemos un pc Windows y deseamos conectarnos a consola de Linux esto se hace mediante la herramienta putty esta es la mas conicidad hay mas pero para efectos de ejemplo utilizaremos putty.

Lo primero que debemos tener presente será la Dirección IP de la maquina a la cual nos queremos conectar.

Para este ejemplo la maquina Linux con servicio SSH funcionando es la 192.168.40.27

```
Ubuntu 12.04.1 LTS ssh tty1
ssh login:
Ubuntu 12.04.1 LTS ssh tty1
ssh login: epuentes
Password:
Last login: Tue Dec  4 12:57:03 COT 2012 from 192.168.40.26 on pts/0
Welcome to Ubuntu 12.04.1 LTS (GNU/Linux 3.2.0-29-generic-pae i686)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com/

System information as of Tue Dec  4 13:05:47 COT 2012

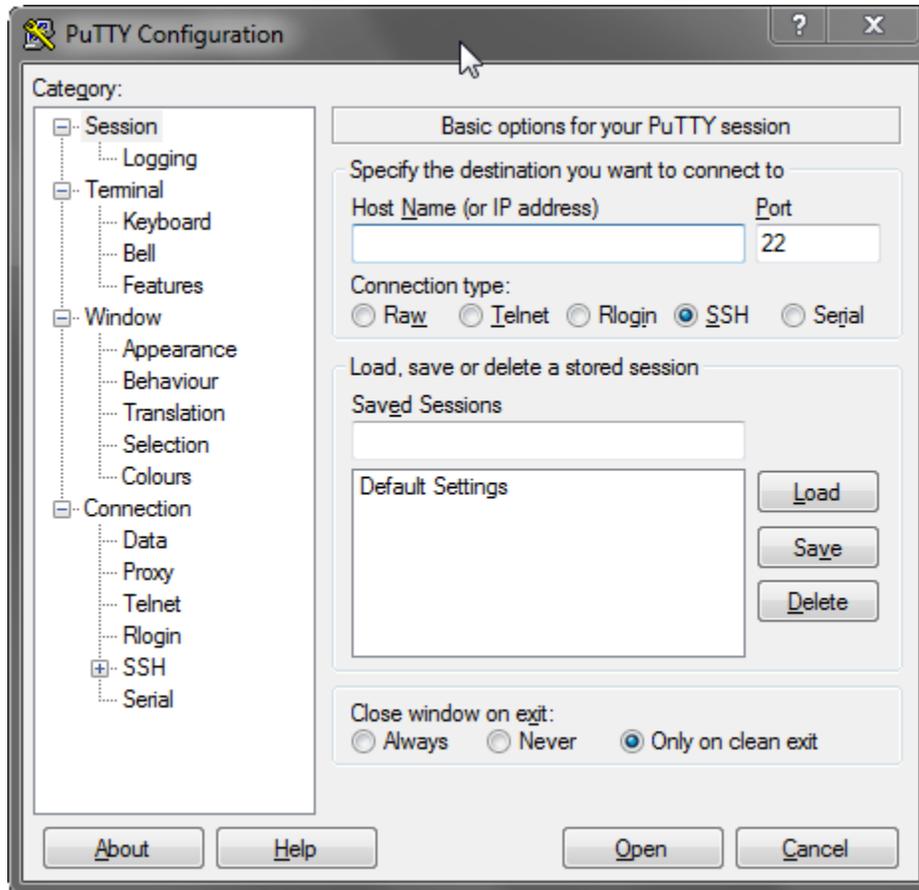
System load:  0.0          Processes:            59
Usage of /:   12.4% of 7.72GB Users logged in:    0
Memory usage: 28%         IP address for eth1: 192.168.40.27
Swap usage:   0%

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/

3 packages can be updated.
3 updates are security updates.

epuentes@ssh:~$
```

Lo que haremos ahora es irnos al pc que tiene Windows y abriremos putty



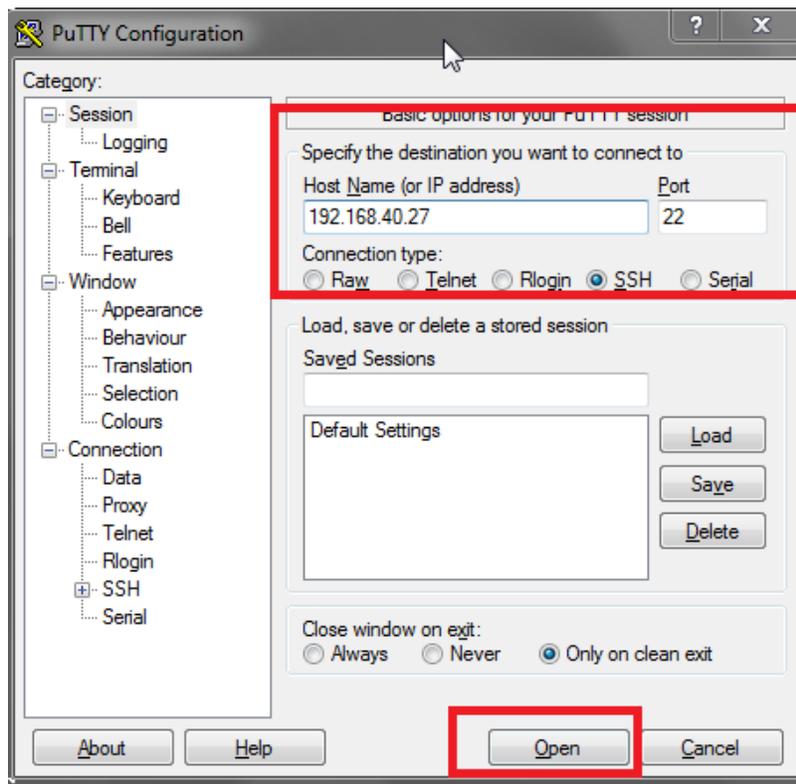
Vemos la aplicación corriendo y explicare la forma de conectarse,

Hotname o ip address (ip del equipo al que queremos conectarnos)

Por (puerto por donde se establece la comunicación por defecto 22)

Y dar click en open

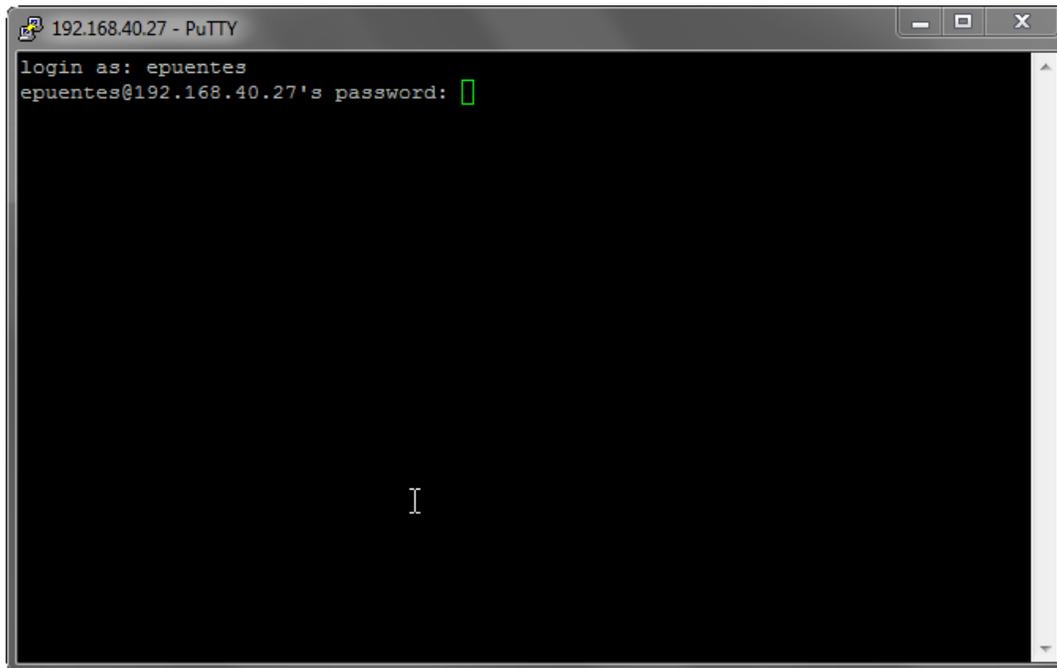
Veamos el procedimiento



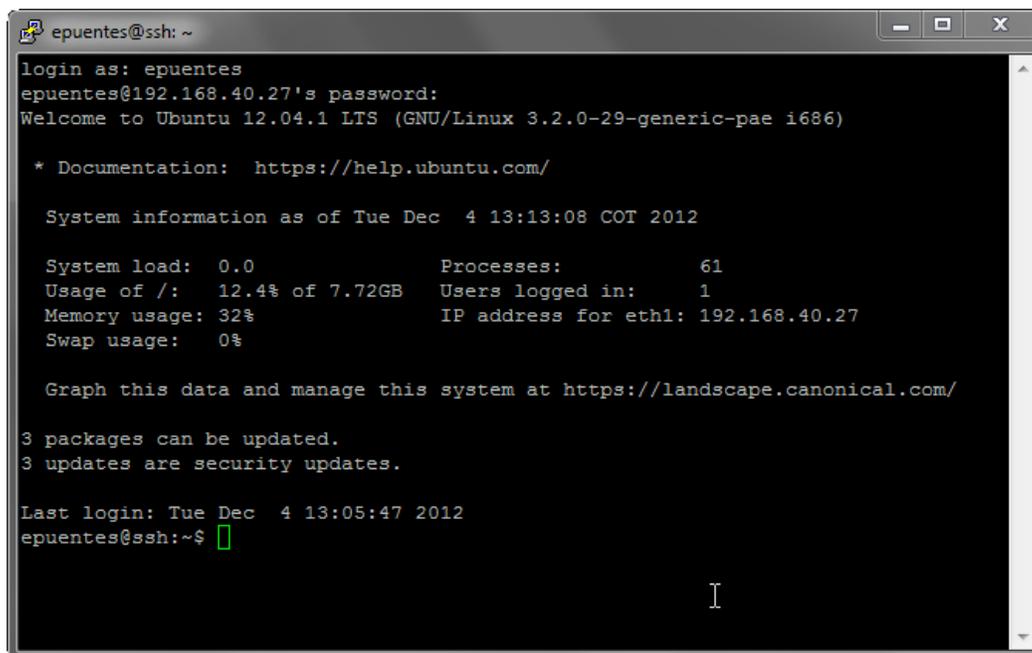
Al dar click en open nos pedirá el usuario con el que queremos loguearnos.



Y por supuesto la contraseña del usuario.



Una vez ingresado los datos veremos que tenemos una consola como si estuviéramos en frente del pc con Linux



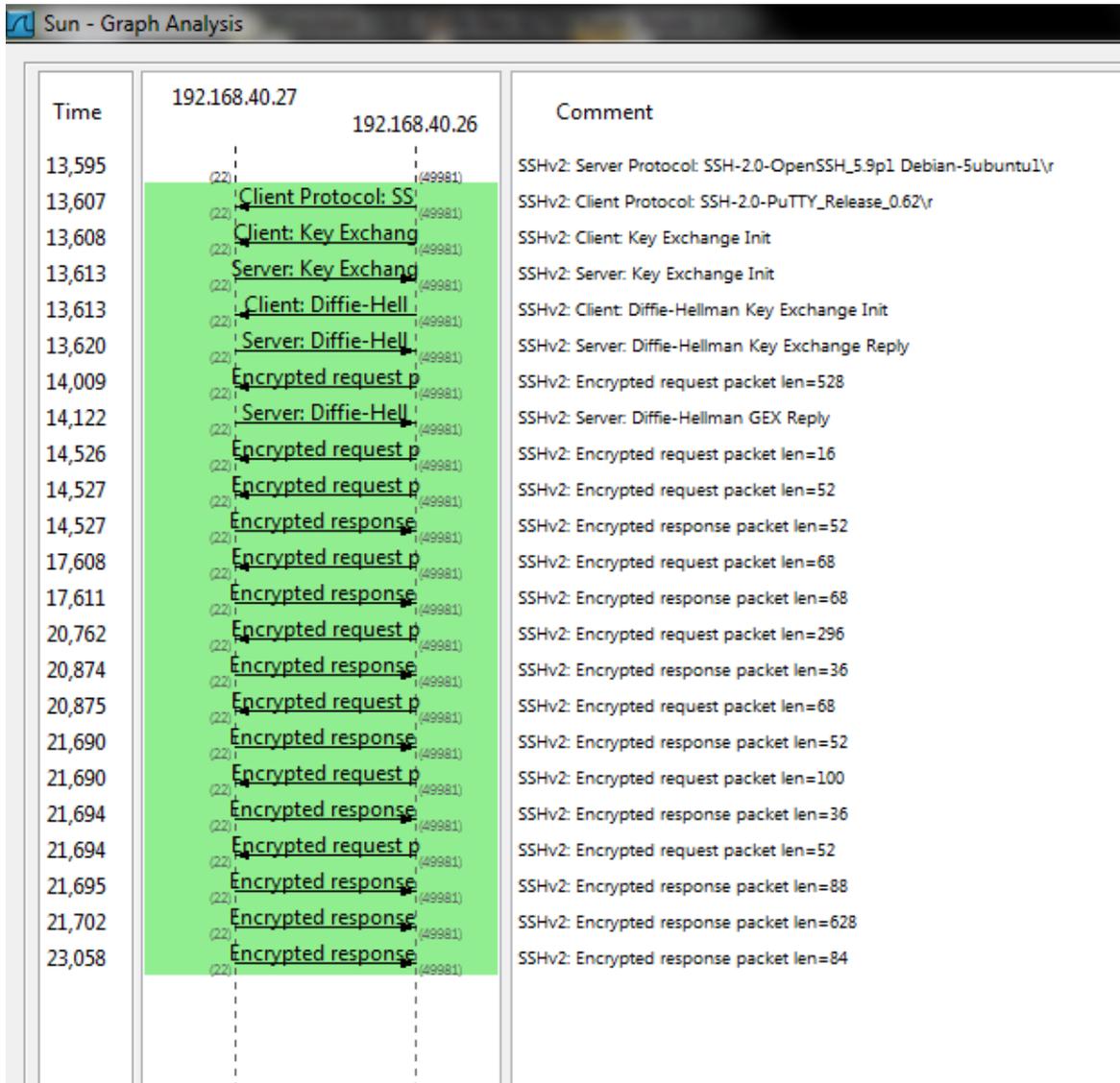
```
root@ssh: /
epuentes@ssh:/etc$ cd /home
epuentes@ssh:/home$ ifconfig eth0
eth0: error fetching interface information: Device not found
epuentes@ssh:/home$ ifconfig eth1
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:bb:69:c2
          inet addr:192.168.40.27  Bcast:192.168.40.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:febb:69c2/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1438 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:404 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:119456 (119.4 KB)  TX bytes:54355 (54.3 KB)

epuentes@ssh:/home$ ls
epuentes  remoto
epuentes@ssh:/home$ cd ./epuentes/
epuentes@ssh:~$ ls
epuentes@ssh:~$ cd ....
-bash: cd: ....: No such file or directory
epuentes@ssh:~$ cd .
epuentes@ssh:~$ cd /
epuentes@ssh:/$ sudo su
[sudo] password for epuentes:
root@ssh:/#
```

Vemos que el funcionamiento es igual.

# MONITOREAN PROTOCOLO SSH CON WIRESHARK

Este proceso permite ver la transacción o comunicación que se genera en este protocolo veamos,



Veamos la trama del protocolo donde vemos una apertura de comunicación por parte del cliente, solicitando el permiso, y enviando clave, servidor aceptando clave para entablar comunicación , y a continuación vemos que desde ese preciso momento de lo poco que se puede capturar va encriptado como para de seguridad que maneja este protocolo,

Veamos el wireshark

| No. | Time      | Source        | Destination   | Protocol | Length | Info   |
|-----|-----------|---------------|---------------|----------|--------|--|
| 18  | 13.594659 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 93     | Server Protocol: SSH-2.0-OpenSSH_5.9p1 Debian-Subuntu1\r |
| 19  | 13.607484 | 192.168.40.26 | 192.168.40.27 | SSHv2    | 82     | Client Protocol: SSH-2.0-PuTTY_Release_0.62\r            |
| 21  | 13.607913 | 192.168.40.26 | 192.168.40.27 | SSHv2    | 182    | Client: Key Exchange Init                                |
| 25  | 13.612578 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 1038   | Server: Key Exchange Init                                |
| 26  | 13.613443 | 192.168.40.26 | 192.168.40.27 | SSHv2    | 70     | Client: Diffie-Hellman Key Exchange Init                 |
| 27  | 13.620090 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 590    | Server: Diffie-Hellman Key Exchange Reply                |
| 30  | 14.009121 | 192.168.40.26 | 192.168.40.27 | SSHv2    | 70     | Encrypted request packet len=528                         |
| 32  | 14.121565 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 1158   | Server: Diffie-Hellman GEX Reply                         |
| 34  | 14.525798 | 192.168.40.26 | 192.168.40.27 | SSHv2    | 70     | Encrypted request packet len=16                          |
| 35  | 14.526596 | 192.168.40.26 | 192.168.40.27 | SSHv2    | 106    | Encrypted request packet len=52                          |
| 37  | 14.527147 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 106    | Encrypted response packet len=52                         |
| 42  | 17.607757 | 192.168.40.26 | 192.168.40.27 | SSHv2    | 122    | Encrypted request packet len=68                          |
| 43  | 17.611358 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 122    | Encrypted response packet len=68                         |
| 50  | 20.762024 | 192.168.40.26 | 192.168.40.27 | SSHv2    | 350    | Encrypted request packet len=296                         |
| 52  | 20.874427 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 90     | Encrypted response packet len=36                         |
| 53  | 20.875310 | 192.168.40.26 | 192.168.40.27 | SSHv2    | 122    | Encrypted request packet len=68                          |
| 56  | 21.689609 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 106    | Encrypted response packet len=52                         |
| 57  | 21.690338 | 192.168.40.26 | 192.168.40.27 | SSHv2    | 154    | Encrypted request packet len=100                         |
| 59  | 21.693558 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 90     | Encrypted response packet len=36                         |
| 60  | 21.694057 | 192.168.40.26 | 192.168.40.27 | SSHv2    | 106    | Encrypted request packet len=52                          |
| 61  | 21.695410 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 142    | Encrypted response packet len=88                         |
| 62  | 21.701600 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 682    | Encrypted response packet len=628                        |
| 64  | 23.057654 | 192.168.40.27 | 192.168.40.26 | SSHv2    | 138    | Encrypted response packet len=84                         |

Confirmamos que el protocolo a pesar que es antiguo se ha acoplado para la administración nde estos servidores por su robusta seguridad, y si a eso le agregamos la configuración por claves rsa o dsa mejoraremos notablemente aunque dsa es la actualización de rsa.

## CONCLUSIONES

Nos hemos dado cuenta la gran cantidad de servicios configurables en el sistema operativo Linux, sin embargo nos hizo falta demasiado, por el momento trabajamos lo mas básico en servicios de comunicación,

El analizar entender y sobre todo comprender que clase de lenguaje hablan los protocolos, nos ayuda a reforzar el conocimiento del mismo para así implementarlos de manera adecuada, sin problemas en un futuro, a pesar que la línea de comando no es para todo mundo vemos las ganas por aprender nos pueden llevar mucho mas de lo que somos y conocemos.

## BIBLIGRAFIA.

Gran parte de este escenario se hizo recopilando trabajos de clase, las guías que he hecho en mi carrera de estudios. Buenas prácticas en Gestión de Redes de Datos 2012 IV Trimestre Bogotá, Colombia

<http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>

<http://www.alcancelibre.org/>

<http://www.taringa.net/>

<http://mysql.conclase.net/> (especiales gracias)



GNU/Linux Sistema Operativo y servicios by Edwar Puentes - Juan Carlos Clavijo is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 Unported License](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/).

Permissions beyond the scope of this license may be available at [www.linux-colombia.blogspot.com](http://www.linux-colombia.blogspot.com).