

LABORATORIO II DE SISTEMAS TELEMÁTICOS



PRACTICA DE LABORATORIO

PRESENTADO A:

Fulvio Yesid Vivas Cantero

PRESENTADO POR:

NESTOR JAIME ALEGRIA ALEGRIA

OSCAR EDUARDO ARIAS CARVAJAL

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE INGENIERIA DE ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES

POPAYÁN-CAUCA

2023

Contenido

1 introducción.....	3
2 marco teorico.....	3
2.1 Instalación de Bacula en el sistema operativo Ubuntu Server 22.04.....	4
2.2 Instalación de Bacula en el sistema operativo Ubuntu Server 22.04 de otra manera.....	9
2.4 Instalación de MySQL, apache2 y web min.....	9
3 experiencias de la practica.....	10
4 EXPERIENCIAS DE LAPRÁCTICA.....	10
5 resultados esperados.....	10
6 análisis y discusión.....	10
7 lecciones aprendidas.....	11
8 recomendaciones.....	11
9 conclusiones:	11
10 bibliografia.....	12

INTRODUCCION

Durante el desarrollo de la siguiente práctica se descarga las maquinas virtuales, se implementaron diferentes conceptos relacionados con el análisis y la simplificación de configuración de cada programa y como lo podemos representar en la vida cotidiana por medio de un uso específico del cual es una solución a una mejora.

MARCO TEORICO

1)VirtualBox: VirtualBox ofrece algunas funcionalidades interesantes, como la ejecución de máquinas virtuales de forma remota, por medio del Remote Desktop Protocol (RDP), soporte iSCSI, aunque estas opciones no están disponibles en la versión OSE.

En cuanto a la emulación de hardware, los discos duros de los sistemas invitados son almacenados en los sistemas anfitriones como archivos individuales en un contenedor llamado Virtual Disk Image, incompatible con los demás softwares de virtualización.

Otra de las funciones que presenta es la de montar imágenes ISO como unidades virtuales ópticas de CD o DVD, o como un disquete.

Tiene un paquete de controladores que permiten aceleración en 3D, pantalla completa, hasta 4 placas PCI Ethernet (8 si se utiliza la línea de comandos para configurarlas), integración con teclado y ratón.

2)LUBUNTU: Lubuntu es un sistema operativo con todas las funciones que incluye todo el software y las utilidades necesarias para el uso diario, como suites de oficina, lectores de PDF, editores de imágenes, etc.

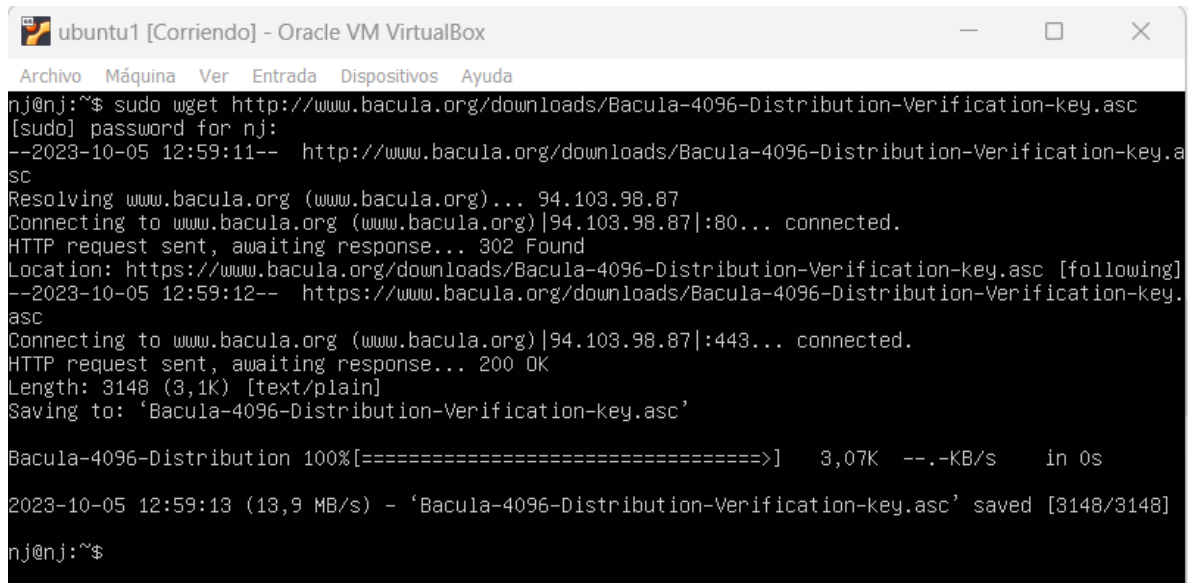
Si necesitas software adicional, puedes utilizar el Centro de software Discover para obtener una descarga gratuita de la aplicación adecuada.

Lubuntu es una distribución de Linux construida sobre una base sólida de Ubuntu Linux, con miles de aplicaciones gratuitas disponibles en el Centro de software seguro. Estos últimos están libres de virus.

ARCHIVOS

Se hace el procedimiento de la guía.

```
nj@nj:~$ sudo apt-key add Bacula-4096-Distribution-Verification-key.asc
Warning: apt-key is deprecated. Manage keyring files in trusted.gpg.d instead (see apt-key(8)).
OK
nj@nj:~$
```

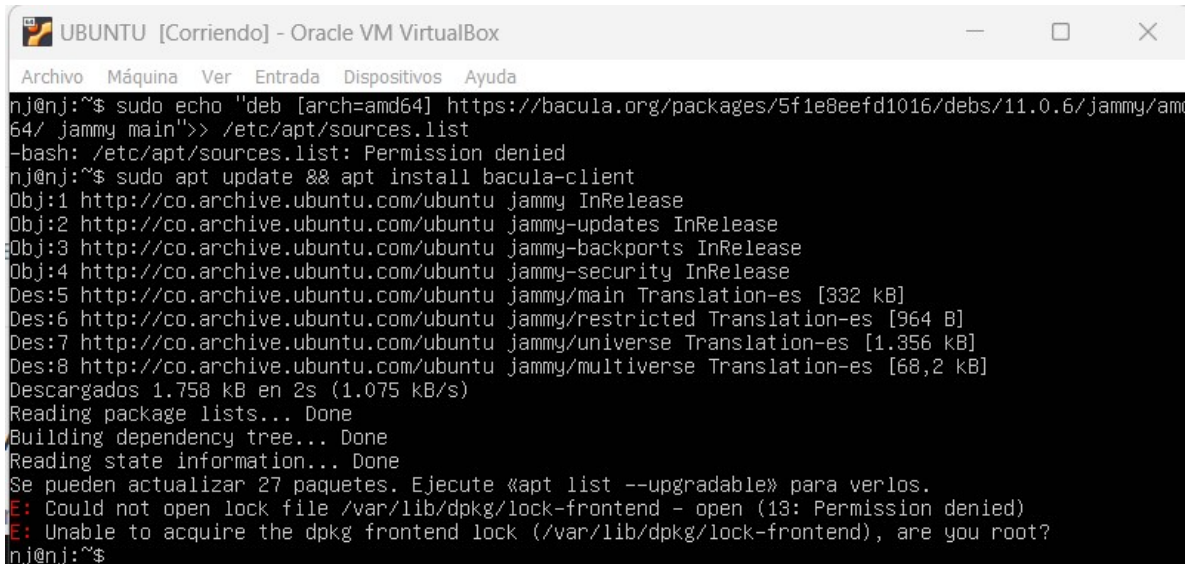


```
ubuntu1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
nj@nj:~$ sudo wget http://www.bacula.org/downloads/Bacula-4096-Distribution-Verification-key.asc
[sudo] password for nj:
--2023-10-05 12:59:11-- http://www.bacula.org/downloads/Bacula-4096-Distribution-Verification-key.a
SC
Resolving www.bacula.org (www.bacula.org)... 94.103.98.87
Connecting to www.bacula.org (www.bacula.org)|94.103.98.87|:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
Location: https://www.bacula.org/downloads/Bacula-4096-Distribution-Verification-key.asc [following]
--2023-10-05 12:59:12-- https://www.bacula.org/downloads/Bacula-4096-Distribution-Verification-key.
asc
Connecting to www.bacula.org (www.bacula.org)|94.103.98.87|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 3148 (3,1K) [text/plain]
Saving to: 'Bacula-4096-Distribution-Verification-key.asc'

Bacula-4096-Distribution 100%[=====] 3,07K --.-KB/s in 0s

2023-10-05 12:59:13 (13,9 MB/s) - 'Bacula-4096-Distribution-Verification-key.asc' saved [3148/3148]

nj@nj:~$
```



```
UBUNTU [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
nj@nj:~$ sudo echo "deb [arch=amd64] https://bacula.org/packages/5f1e8eefd1016/debs/11.0.6/jammy/am
64/ jammy main">> /etc/apt/sources.list
-bash: /etc/apt/sources.list: Permission denied
nj@nj:~$ sudo apt update && apt install bacula-client
Obj:1 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Obj:2 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Obj:3 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Obj:4 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Des:5 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main Translation-es [332 kB]
Des:6 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/restricted Translation-es [964 B]
Des:7 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe Translation-es [1.356 kB]
Des:8 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/multiverse Translation-es [68,2 kB]
Descargados 1.758 kB en 2s (1.075 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Se pueden actualizar 27 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
E: Could not open lock file /var/lib/dpkg/lock-frontent - open (13: Permission denied)
E: Unable to acquire the dpkg frontend lock (/var/lib/dpkg/lock-frontent), are you root?
nj@nj:~$
```

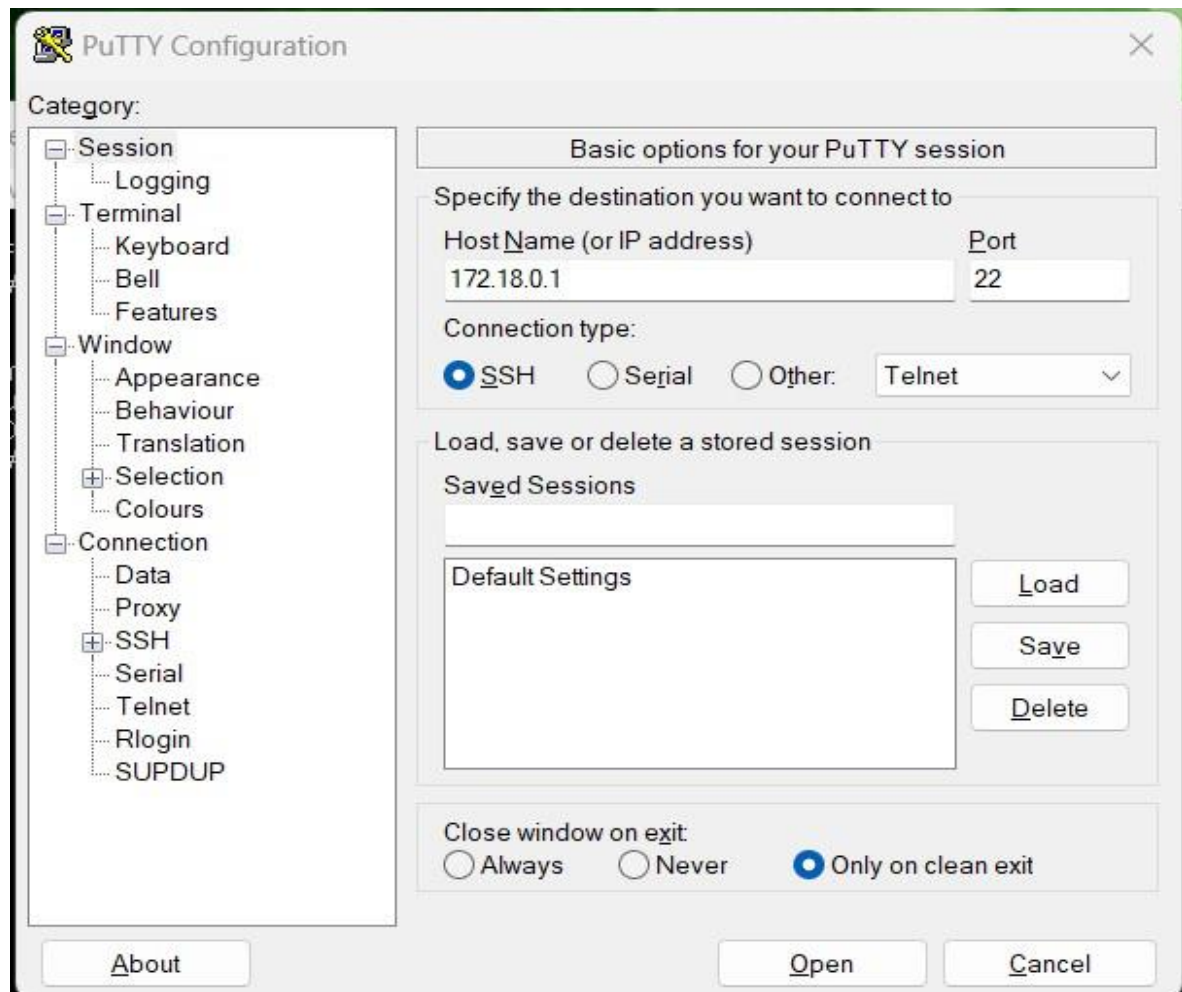
```
ubuntu1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
nj@nj:~$ sudo apt update && apt install bacula-client
Obj:1 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Des:2 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Des:3 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [109 kB]
Obj:4 https://download.docker.com/linux/ubuntu jammy InRelease
Des:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Des:6 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [1.056 kB]
Des:7 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main Translation-en [232 kB]
Des:8 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 c-n-f Metadata [15,6 kB]
Des:9 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted amd64 Packages [969 kB]
Des:10 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted Translation-en [156 kB]
Des:11 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 Packages [989 kB]
Des:12 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe Translation-en [216 kB]
Des:13 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 c-n-f Metadata [21,9 kB]
Des:14 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 Packages [856 kB]
Des:15 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main Translation-en [175 kB]
Des:16 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 c-n-f Metadata [11,4 kB]
Des:17 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted amd64 Packages [953 kB]
Des:18 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted Translation-en [154 kB]
Des:19 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 Packages [788 kB]
Des:20 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe Translation-en [144 kB]
Des:21 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 c-n-f Metadata [16,7 kB]
Descargados 7.093 kB en 6s (1.179 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 9 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
E: No se pudo abrir el fichero de bloqueo «/var/lib/dpkg/lock-frontend» - open (13: Permission denied)
E: Unable to acquire the dpkg frontend lock (/var/lib/dpkg/lock-frontend), are you root?
nj@nj:~$ _
```

PROCEDIMIENTO 2

Procedimiento: primero se descarga ssh y apache2 SSH, son las siglas de Secure SHell y es un protocolo de red destinado principalmente a la conexión con máquinas a las que accedemos por línea de comandos. En otras palabras, con SSH podemos conectarnos con servidores, usando la red Internet como vía para las comunicaciones.

```
nj@nj:~$ sudo su
[sudo] password for nj:
root@nj:/home/nj# apt-get install ssh
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
ssh ya está en su versión más reciente (1:8.9p1-3ubuntu0.4).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 9 no actualizados.
root@nj:/home/nj# _

root@nj:/home/nj# sudo apt-get install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils bzip2 libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap liblua5.3-0 mailcap mime-support ssl-cert
Paquetes sugeridos:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser bzip2-doc
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils bzip2 libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap liblua5.3-0 mailcap mime-support ssl-cert
0 actualizados, 13 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 9 no actualizados.
Se necesita descargar 2.137 kB de archivos.
Se utilizarán 8.505 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] _
```



PASO 2: Se descarga para PuTTY es un emulador de terminal gratuito que admite varios protocolos de red tal como SSH. Esto te permite correr comandos UNIX en tu servidor el cual no está disponible cuando te conectas usando un cliente FTP.

```
root@nj:/home/nj# sudo a2enmod ssl
Considering dependency setenvif for ssl:
Module setenvif already enabled
Considering dependency mime for ssl:
Module mime already enabled
Considering dependency socache_shmcb for ssl:
Module socache_shmcb already enabled
Module ssl already enabled
root@nj:/home/nj# sudo a2enmod rewrite
Module rewrite already enabled
root@nj:/home/nj# sudo service apache2 restart
root@nj:/home/nj#
```

PASO 3: se activan los servidores y se reinician.

```

root@nj:/home/nj# sudo apt install mysql-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libclone-perl libencode-locale-perl libevent-pthreads-2.1-7
  libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldbl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl
  liblwp-mediatypes-perl libmecab2 libprotobuf-lite23 libtimedate-perl liburi-perl mecab-ipadic
  mecab-ipadic-utf8 mecab-utils mysql-client-8.0 mysql-client-core-8.0 mysql-common
  mysql-server-8.0 mysql-server-core-8.0
Paquetes sugeridos:
  libdata-dump-perl libipc-sharedcache-perl libbusiness-isbn-perl libwww-perl mailx tinyca
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libclone-perl libencode-locale-perl libevent-pthreads-2.1-7
  libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldbl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl
  liblwp-mediatypes-perl libmecab2 libprotobuf-lite23 libtimedate-perl liburi-perl mecab-ipadic
  mecab-ipadic-utf8 mecab-utils mysql-client-8.0 mysql-client-core-8.0 mysql-common mysql-server
  mysql-server-8.0 mysql-server-core-8.0
0 actualizados, 28 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 9 no actualizados.
Se necesita descargar 29,6 MB de archivos.
Se utilizarán 243 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] _

```

PASO 4: se descarga MySQL que es un sistema de bases de datos de Oracle que se utiliza en todo el mundo para gestionar bases de datos. Se basa en el álgebra relacional y se utiliza principalmente para el almacenamiento de datos de diversos servicios web. Los CMS más conocidos que utilizan MySQL son, por ejemplo, WordPress y TYPO3.

```

root@nj:/home/nj# sudo mysql_secure_installation

Securing the MySQL server deployment.

Connecting to MySQL using a blank password.

VALIDATE PASSWORD COMPONENT can be used to test passwords
and improve security. It checks the strength of password
and allows the users to set only those passwords which are
secure enough. Would you like to setup VALIDATE PASSWORD component?

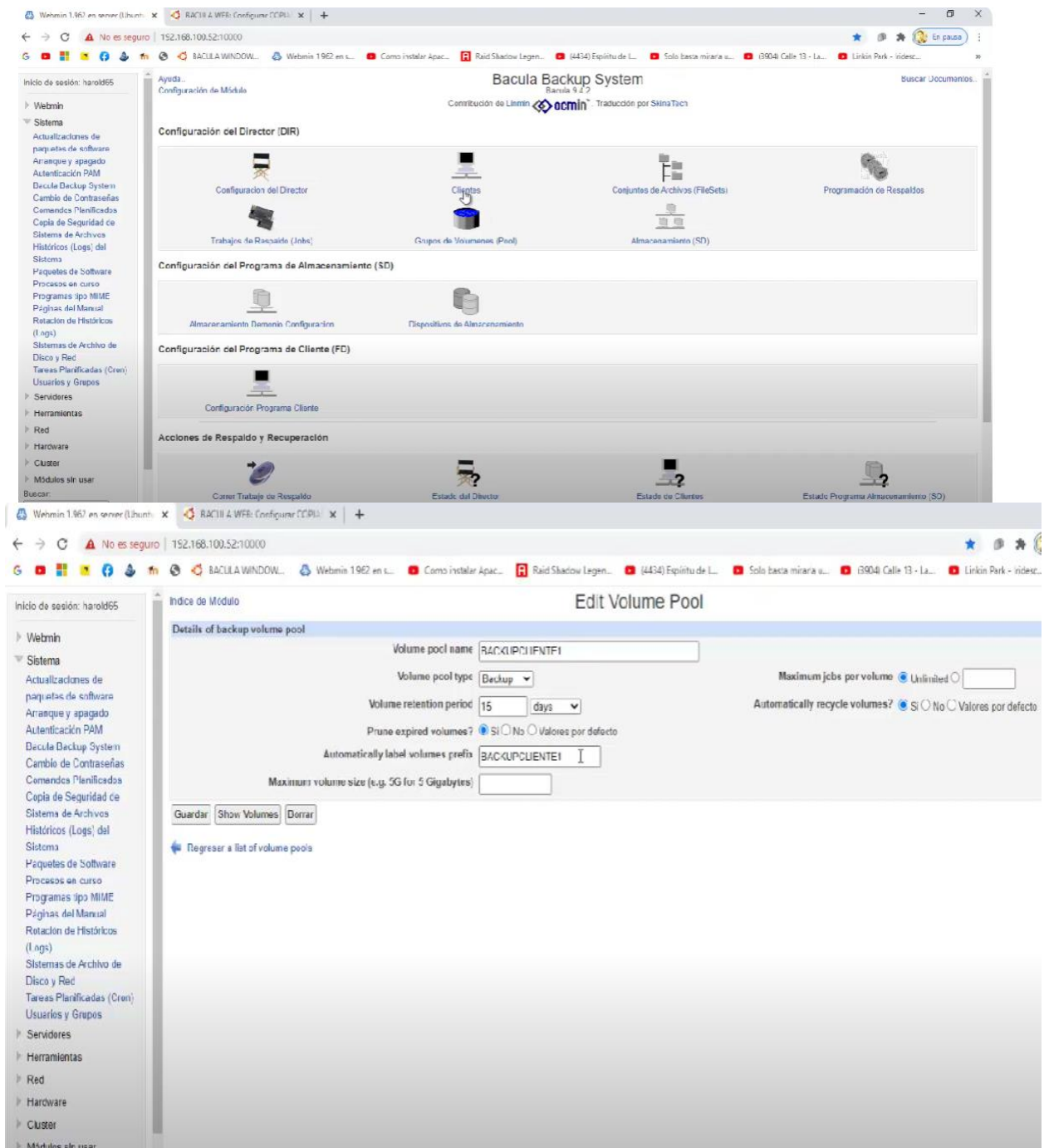
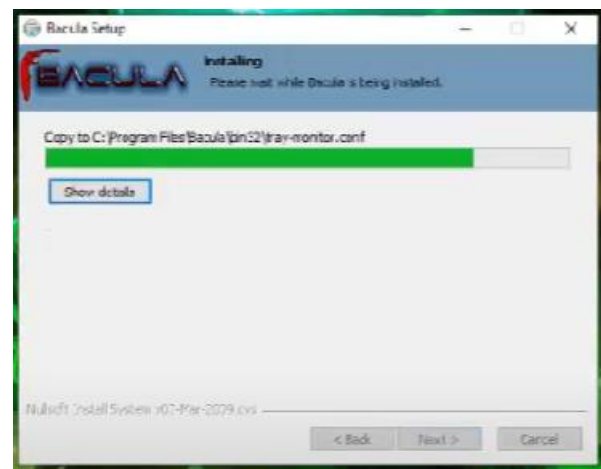
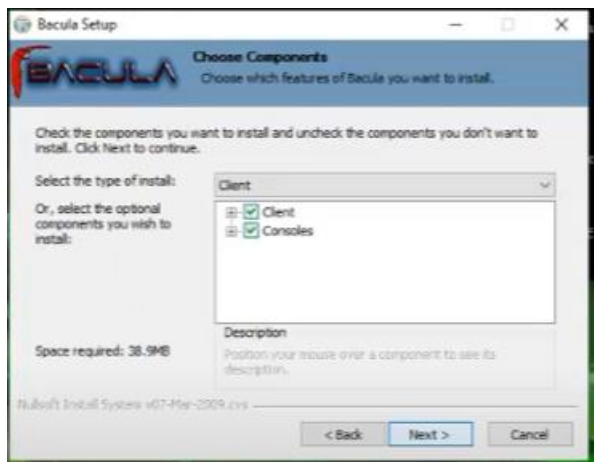
Press y|Y for Yes, any other key for No: no_

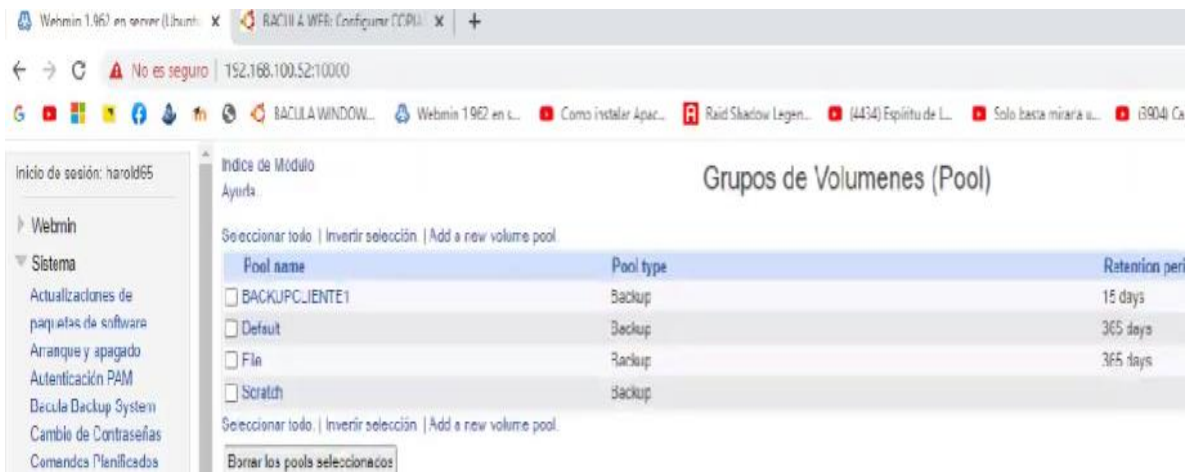
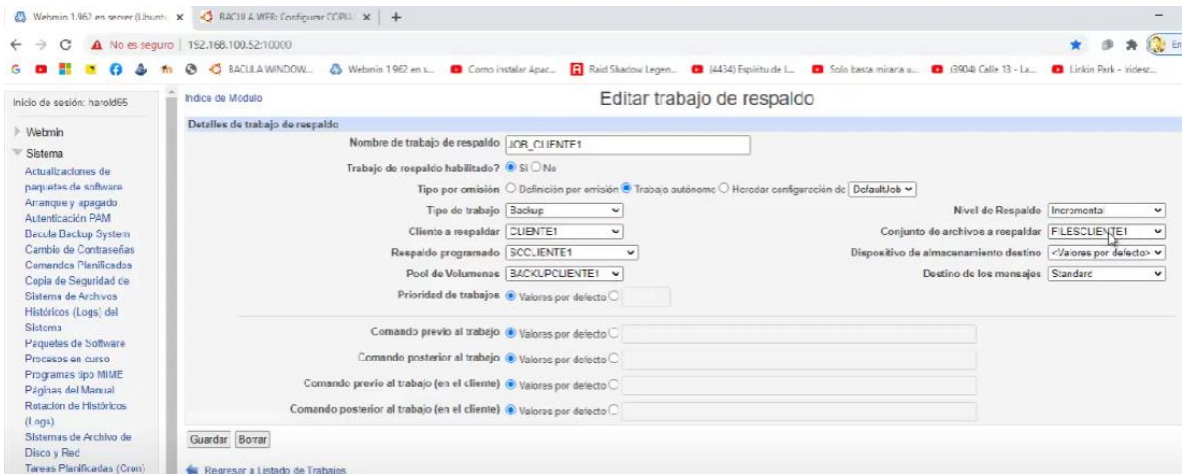
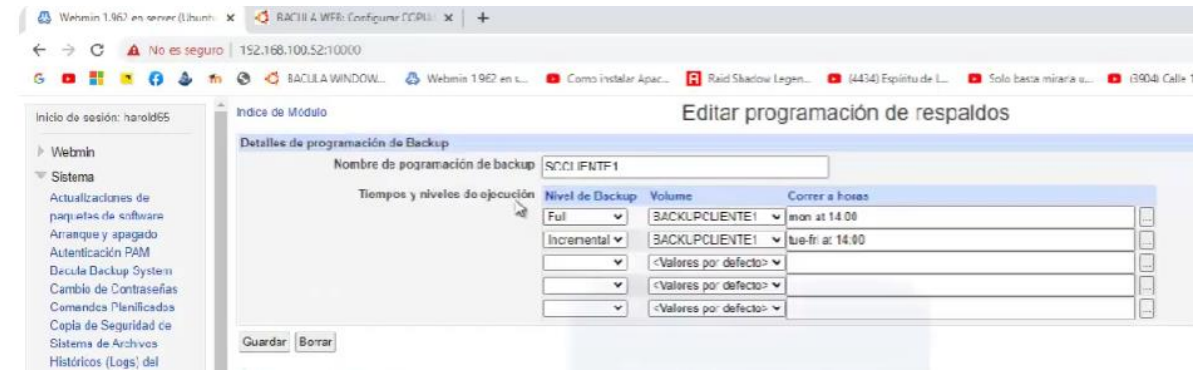
root@nj:/home/nj# sudo service mysql status
• mysql.service - MySQL Community Server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Mon 2023-10-09 15:38:52 UTC; 13s ago
  Main PID: 18734 (mysqld)
  Status: "Server is operational"
  Tasks: 38 (limit: 3457)
  Memory: 365.3M
  CGroup: /system.slice/mysql.service
          └─18734 /usr/sbin/mysqld

oct 09 15:38:48 nj systemd[1]: Starting MySQL Community Server...
oct 09 15:38:52 nj systemd[1]: Started MySQL Community Server.
root@nj:/home/nj# _

```

PASO 5: Se verifica el funcionamiento de MySQL.





PASO 6: Descargamos bacula y web min. Web min es una herramienta de configuración de sistemas accesible vía web para sistemas Unix, como GNU/Linux y Open Solaris. Con él se pueden configurar aspectos internos de muchos sistemas libres, como el servidor web Apache, PHP, MySQL, DNS, Samba, DHCP, entre otros.

EXPERIENCIAS DE LA PRÁCTICA

Durante el desarrollo de la práctica, nos permite afianzar los conocimientos vistos en clase, implementándolas de manera interactiva y practica con el Lubuntu. Al transcurso del desarrollo miramos el proceso de descarga, configuración del programa y poder así llevar a cabo una óptima simulación con los resultados esperados. Durante el proceso de instalación y verificación del estado del programa, se permite desarrollar diferentes nuevas habilidades para solucionar los problemas más frecuentes al momento de querer implementarlo.

Resultados esperados

1. Se descargo bacula y se hizo la configuración para que puede dar soporte a copias de seguridad de máquinas virtuales para facilitar la restauración de sistemas completos.
2. Se hizo la descarga de webmin que es un software que nos permite configurar y es una herramienta de configuración de sistemas accesible vía web para sistemas Unix, como GNU/Linux y Open Solaris. Con él se pueden configurar aspectos internos de muchos sistemas libres, como el servidor web Apache, PHP, MySQL, DNS, Samba, DHCP, entre otros.

Análisis y discusión

resultados obtenidos: Se encuentra un correcto funcionamiento del servidor samba, con sus directorios creados al igual que usuarios y grupos correspondientes, esto, bajo las condiciones establecidas en la guía del proyecto, donde encontraremos configuraciones tales como permisos debidos para cada dependencia de trabajadores, es decir, quien puede entrar, modificar, leer entre otras, así mismo se establece un inicio de sesión sin necesidad de usuario.

los resultados fueron totalmente los esperados, comprobando con el cmd de nuestro equipo la conexión a nuestra máquina virtual, haciendo ping de una a otra, así mismo, el desempeño de nuestra máquina virtual fue el esperado cumpliendo con todo lo solicitado.

Discusión: encontramos un punto de discusión a la hora de utilizar los comandos, donde había más de un comando que servía para lo mismo, también tuvimos que buscar en internet ciertos comandos para poder realizar nuestro trabajo, sería más agradable tener una base de datos con todos los comandos o una plataforma/interfaz más asertiva para hacer de este trabajo más eficaz.

CONCLUSIONES

1. Durante el desarrollo de la práctica se realiza la configuración de bacula que es una colección de herramientas de respaldo, capaces de cubrir las necesidades de respaldo de equipos bajo redes IP. Se basa en una arquitectura Cliente-servidor que resulta eficaz y fácil de manejar, dada la amplia gama de funciones y características que brinda; copiar y restaurar ficheros dañados o perdidos. Además, debido a su desarrollo y estructura modular, Bacula se adapta tanto al uso personal como profesional, para parques de ordenadores muy grandes.
2. Mediante webmin se puede manejar una base de datos que consiste en resolver la gestión de un servidor de manera elegante, ya que se trata de una herramienta de configuración de sistemas accesible vía web para sistemas *Unix*. Con ella, puedes desde la comodidad del navegador configurar cuentas de usuario, visualizar y editar archivos, ver el estado de los recursos del sistema y un largo etcétera. Este aplicativo nos ayuda a eliminar la necesidad de editar los archivos de configuración y de los servicios manualmente y brinda una interfaz para hacerlo de manera sencilla y con pequeños consejos.

Lecciones aprendidas

1. En la primera parte de la práctica se trata de identificar los comandos y para que se pueden utilizar.
2. A medida que se va solucionando el laboratorio se identifican mala redacción al momento de desarrollar el fichero porque tiene su respectiva nomenclatura.
3. Manejo de directorios, creación de archivos dentro de ellos y manejo de repositorios al momento de compartir con los demás integrantes.

Recomendaciones

1. Se recomienda tener una base de datos o lista de comandos, agilizando así el uso de estos.
2. Se recomienda tener especial atención con el nombre que se le da a usuarios, grupos, directos archivos etc. para así evitar confusiones en el desarrollo del trabajo.
3. Se recomienda manejar un orden a la hora de configurar la máquina, para así evitar confusiones o posibles errores dentro de la máquina.

REFERENCIAS

- <https://es.wikipedia.org/wiki/VirtualBox#>:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Lubuntu>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Webmin#:~:text=Webmin%20es%20una%20herramienta%20de,Samba%2C%20DHCP%2C%20entre%20otros.>
- <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/que-es-mysql/#:~:text=MySQL%20es%20un%20sistema%20de,por%20ejemplo%2C%20WordPress%20y%20TYPO3.>
- <https://help.dreamhost.com/hc/es/articles/215464538-Configurar-PuTTY#:~:text=PuTTY%20es%20un%20emulador%20de,conectas%20usando%20un%20cliente%20FTP.>