



Profesor: Joaquín Jair Foullon Inzunza

Nombre: Daniel Antonio Morales Ruelas

Matricula: 0122210847

Materia: Administración de sistemas operativos

Carrera: Licenciatura en ingeniería en sistemas computacionales

Tarea: Proyecto CACTI

Índice

1. [Introducción](#)
2. [Proceso de instalación y pantallas del proceso de instalación](#)
3. [Conclusiones personales](#)
4. [Referencias](#)

1. Introducción

En la administración de redes y servidores, el monitoreo del rendimiento es una tarea fundamental para garantizar su estabilidad y eficiencia. Una de las herramientas más utilizadas para este propósito es CACTI, una plataforma de código abierto que permite la recopilación y representación gráfica de datos en tiempo real.

CACTI se basa en RRDtool (que es el estándar de la industria de código abierto, con alto sistema de registro y gráficos de rendimiento para datos de series temporales. RRDtool Se puede integrar fácilmente en scripts de shell, Perl, Python, Ruby) para almacenar información y generar gráficos históricos sobre el uso de recursos, como CPU, memoria, ancho de banda y tráfico de red. Además, su interfaz web facilita la configuración y gestión de dispositivos monitoreados.

Para su funcionamiento, CACTI suele implementarse en un entorno LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP), que proporciona la infraestructura necesaria para alojar y gestionar la aplicación. Apache actúa como el servidor web, MySQL almacena la configuración y los datos de monitoreo, mientras que PHP permite la generación de las páginas dinámicas de la plataforma.

El uso de CACTI en un entorno LAMP es una solución eficiente y flexible para la supervisión de redes en empresas, centros de datos y entornos académicos, permitiendo la detección temprana de problemas y la optimización del rendimiento de los sistemas informáticos.

Todo esto con su interfaz intuitiva y fácil de usar.

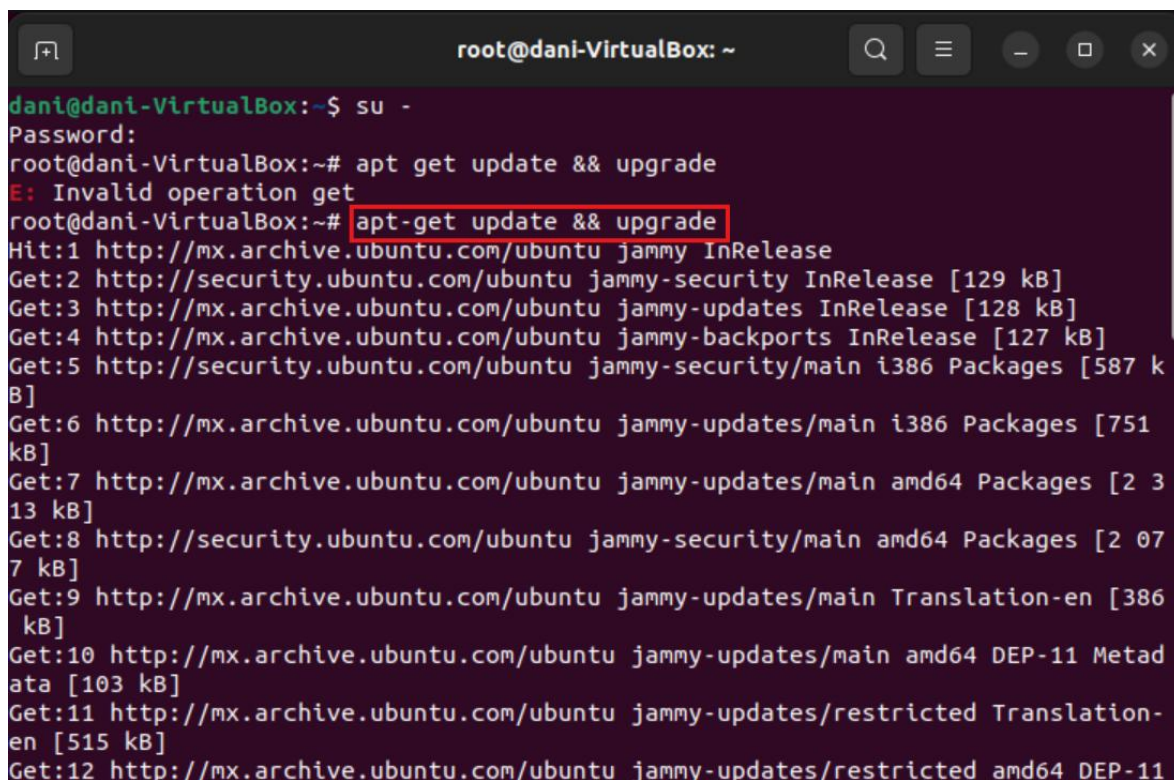
2. Proceso de instalación

Paso 1: Actualización del Sistema

Antes de comenzar con la instalación de Cacti, es importante asegurarse de que tu sistema esté actualizado. Puedes hacerlo ejecutando los siguientes comandos en tu terminal:

```
sudo apt update
```

```
sudo apt upgrade
```

A terminal window titled 'root@dani-VirtualBox: ~' showing the execution of system update commands. The user switches to root with 'su -' and enters a password. Then, they run 'apt-get update && upgrade'. The terminal displays a list of updates from various Ubuntu repositories, including InRelease files and package lists for jammy, jammy-security, and jammy-updates. The command 'apt-get update && upgrade' is highlighted with a red box.

```
root@dani-VirtualBox:~$ su -
Password:
root@dani-VirtualBox:~# apt-get update && upgrade
E: Invalid operation get
root@dani-VirtualBox:~# apt-get update && upgrade
Hit:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [129 kB]
Get:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [128 kB]
Get:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [127 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main i386 Packages [587 k
B]
Get:6 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main i386 Packages [751
kB]
Get:7 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [2 3
13 kB]
Get:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 Packages [2 07
7 kB]
Get:9 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main Translation-en [386
kB]
Get:10 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 DEP-11 Metad
ata [103 kB]
Get:11 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted Translation-
en [515 kB]
Get:12 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted amd64 DEP-11
```

Paso 2: Instalación de los Paquetes Necesarios

Para instalar Cacti en Ubuntu, primero necesitamos instalar los paquetes necesarios, incluyendo Apache, MySQL, PHP y algunas extensiones PHP requeridas. Puedes hacerlo con los siguientes comandos:

```
sudo apt install apache2 mysql-server php php-mysql php-snmp php-gd php-xml
php-ldap rrdtool snmp
```

```
root@dani-VirtualBox: ~  
Fetched 12.5 MB in 3s (4 350 kB/s)  
Reading package lists... Done  
Upgrade: command not found  
root@dani-VirtualBox:~# apt install apache2 mysql-server php php-mysql php-snmp  
php-gd php-xml php-ldap rrdtool snmp  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following additional packages will be installed:  
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libaio1 libapache2-mod-php8.1 libapr1  
  libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libcgi-fast-perl  
  libcgi-pm-perl libdbi1 libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7  
  libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldbl libhtml-template-perl libmecab2  
  libprotobuf-lite23 librrd8 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 php-common php8.1 php8.1-cli php8.1-common php8.1-gd  
  php8.1-ldap php8.1-mysql php8.1-opcache php8.1-readline php8.1-snmp  
  php8.1-xml  
Suggested packages:  
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom php-pear  
  libipc-sharedcache-perl mailx tinyca librrds-perl  
The following NEW packages will be installed:  
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libaio1 libapache2-mod-php8.1  
  libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
```

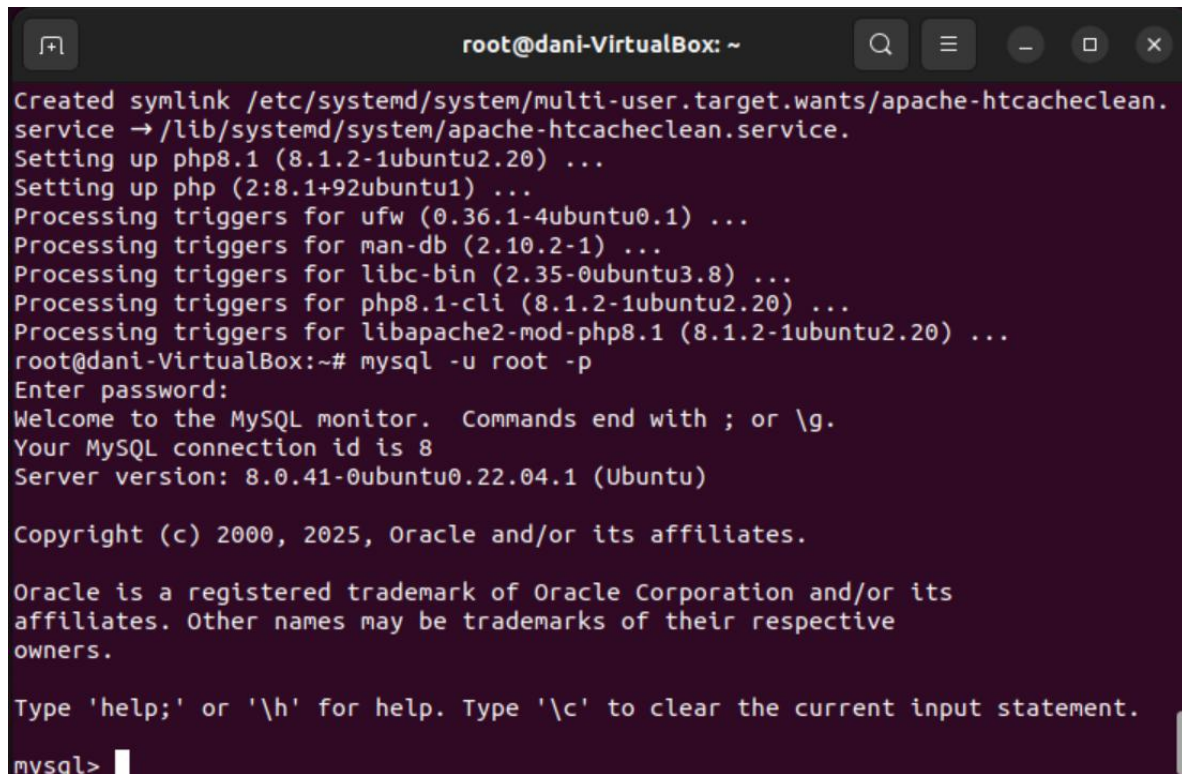
```
root@dani-VirtualBox: ~  
Unpacking libapache2-mod-php8.1 (8.1.2-1ubuntu2.20) ...  
Selecting previously unselected package libcgi-pm-perl.  
Preparing to unpack .../07-libcgi-pm-perl_4.54-1_all.deb ...  
Unpacking libcgi-pm-perl (4.54-1) ...  
Selecting previously unselected package libfcgi0ldbl:amd64.  
Preparing to unpack .../08-libfcgi0ldbl_2.4.2-2build2_amd64.deb ...  
Unpacking libfcgi0ldbl:amd64 (2.4.2-2build2) ...  
Selecting previously unselected package libfcgi-perl:amd64.  
Preparing to unpack .../09-libfcgi-perl_0.82+ds-1build1_amd64.deb ...  
Unpacking libfcgi-perl:amd64 (0.82+ds-1build1) ...  
Selecting previously unselected package libcgi-fast-perl.  
Preparing to unpack .../10-libcgi-fast-perl_1%3a2.15-1_all.deb ...  
Unpacking libcgi-fast-perl (1:2.15-1) ...  
Selecting previously unselected package libdbi1:amd64.  
Preparing to unpack .../11-libdbi1_0.9.0-6build2_amd64.deb ...  
Unpacking libdbi1:amd64 (0.9.0-6build2) ...  
Selecting previously unselected package libfcgi-bin.  
Preparing to unpack .../12-libfcgi-bin_2.4.2-2build2_amd64.deb ...  
Unpacking libfcgi-bin (2.4.2-2build2) ...  
Selecting previously unselected package libhtml-template-perl.  
Preparing to unpack .../13-libhtml-template-perl_2.97-1.1_all.deb ...  
Unpacking libhtml-template-perl (2.97-1.1) ...  
Progress: [ 31%] [#####.....]
```

Durante la instalación de MySQL, se te pedirá que configures una contraseña para el usuario root de MySQL. Asegúrate de recordar esta contraseña, ya que la necesitarás más adelante.

Paso 3: Creación de una Base de Datos para Cacti

Ahora que hemos instalado MySQL, necesitamos crear una base de datos y un usuario para Cacti. Puedes hacerlo ejecutando los siguientes comandos en tu terminal:

```
sudo mysql -u root -p
```



```
root@dani-VirtualBox: ~
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache-htcacheclean.service → /lib/systemd/system/apache-htcacheclean.service.
Setting up php8.1 (8.1.2-1ubuntu2.20) ...
Setting up php (2:8.1+92ubuntu1) ...
Processing triggers for ufw (0.36.1-4ubuntu0.1) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.35-0ubuntu3.8) ...
Processing triggers for php8.1-cli (8.1.2-1ubuntu2.20) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php8.1 (8.1.2-1ubuntu2.20) ...
root@dani-VirtualBox:~# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.41-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

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>
```

Luego, dentro del shell de MySQL, ejecuta los siguientes comandos para crear la base de datos y el usuario:

```
CREATE DATABASE cacti;
```

```
CREATE USER 'cactiuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'contraseña';
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'cactiuser'@'localhost';
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```



```
root@dani-VirtualBox: ~  
Your MySQL connection id is 8  
Server version: 8.0.41-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)  
  
Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.  
  
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> CREATE DATABASE cacti;  
Query OK, 1 row affected (0.03 sec)  
  
mysql> CREATE USER 'cactiuser'@'localhost' IDENTIFIED BY '1Admin1!.';  
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)  
  
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'cactiuser'@'localhost';  
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)  
  
mysql> FLUSH PRIVILEGES;  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)  
  
mysql>
```

Recuerda reemplazar 'contraseña' con una contraseña segura para el usuario cactiuser.

Paso 4: Descarga e Instalación de Cacti

Ahora que hemos configurado la base de datos, podemos proceder a descargar e instalar Cacti. Puedes hacerlo con los siguientes comandos:

```
sudo apt install cacti
```

```
root@dani-VirtualBox: ~  
php-symfony-polyfill-php80 php-symfony-service-contracts  
php-symfony-var-exporter php-twig php8.1-gmp php8.1-mbstring  
Suggested packages:  
cacti-spine moreutils snmpd libjs-jquery-ui-docs mail-transport-agent  
php-hayageek-oauth2-yahoo php-league-oauth2-google  
php-stevenmaguire-oauth2-microsoft php-libsodium php-mcrypt  
php-symfony-service-implementation php-twig-doc  
The following NEW packages will be installed:  
cacti dbconfig-common dbconfig-mysql fonts-dejavu-extra fonts-fork-awesome  
javascript-common libjs-chart.js libjs-d3 libjs-jquery  
libjs-jquery-colorpicker libjs-jquery-cookie libjs-jquery-hotkeys  
libjs-jquery-jstree libjs-jquery-metadata libjs-jquery-tablesorter  
libjs-jquery-timepicker libjs-jquery-ui libjs-jquery-ui-theme-smoothness  
libjs-jquery-ui-theme-south-street libjs-jquery-ui-theme-ui-darkness  
libjs-jquery-ui-touch-punch libonig5 libphp-phpmailer php-gmp php-json  
php-mbstring php-phpmyadmin-motranslator php-phpseclib php-psr-cache  
php-psr-container php-psr-log php-symfony-cache php-symfony-cache-contracts  
php-symfony-deprecation-contracts php-symfony-expression-language  
php-symfony-polyfill-php80 php-symfony-service-contracts  
php-symfony-var-exporter php-twig php8.1-gmp php8.1-mbstring  
0 upgraded, 41 newly installed, 0 to remove and 7 not upgraded.  
Need to get 24.3 MB of archives.  
After this operation, 66.4 MB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue? [Y/n]
```

Durante la instalación, se te pedirá que elijas el servidor web que deseas utilizar. Selecciona Apache y continúa con la instalación.

```
root@dani-VirtualBox: ~  
Package configuration  
  
Configuring cacti  
Please select the web server for which Cacti should be automatically  
configured.  
Select "None" if you would like to configure the web server manually.  
Web server:  
apache2  
lighttpd  
None  
  
<Ok>
```



```
root@dani-VirtualBox: ~
Preparing to unpack .../34-php-symfony-cache_5.4.4+dfsg-1ubuntu8_all.deb ...
Unpacking php-symfony-cache (5.4.4+dfsg-1ubuntu8) ...
Selecting previously unselected package php-symfony-expression-language.
Preparing to unpack .../35-php-symfony-expression-language_5.4.4+dfsg-1ubuntu8_all.deb ...
Unpacking php-symfony-expression-language (5.4.4+dfsg-1ubuntu8) ...
Selecting previously unselected package php-phpmyadmin-motranslator.
Preparing to unpack .../36-php-phpmyadmin-motranslator_5.2.0-1build1_all.deb ...
Unpacking php-phpmyadmin-motranslator (5.2.0-1build1) ...
Selecting previously unselected package php-phpseclib.
Preparing to unpack .../37-php-phpseclib_2.0.36-1_all.deb ...
Unpacking php-phpseclib (2.0.36-1) ...
Selecting previously unselected package php-twig.
Preparing to unpack .../38-php-twig_3.3.8-2ubuntu4_all.deb ...
Unpacking php-twig (3.3.8-2ubuntu4) ...
Selecting previously unselected package libjs-jquery-ui-touch-punch.
Preparing to unpack .../39-libjs-jquery-ui-touch-punch_0.0~git20141218.2.4bc0091+dfsg1-4.1_all.deb ...
Unpacking libjs-jquery-ui-touch-punch (0.0~git20141218.2.4bc0091+dfsg1-4.1) ...
Selecting previously unselected package cacti.
Preparing to unpack .../40-cacti_1.2.19+ds1-2ubuntu1.1_all.deb ...
Unpacking cacti (1.2.19+ds1-2ubuntu1.1) ...

Progress: [ 49%] [#####.....]
```

```
root@dani-VirtualBox: ~
Package configuration

Configuring cacti

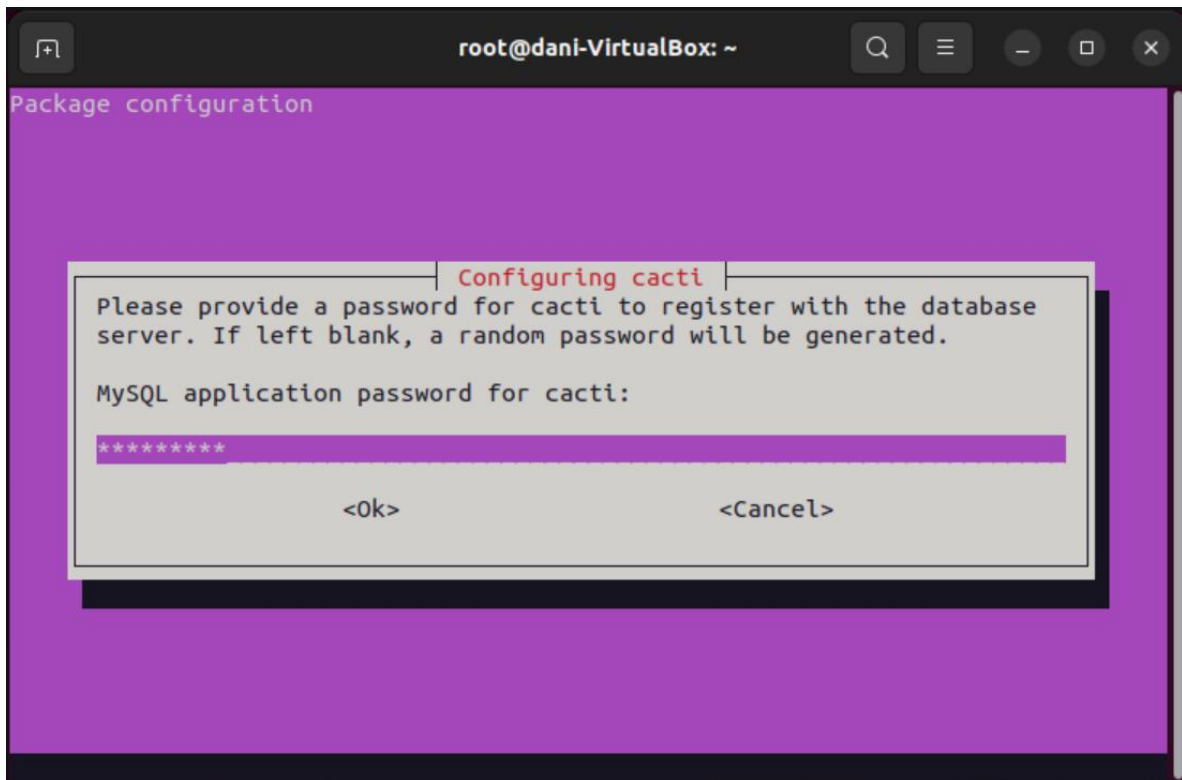
The cacti package must have a database installed and configured before
it can be used. This can be optionally handled with dbconfig-common.

If you are an advanced database administrator and know that you want to
perform this configuration manually, or if your database has already
been installed and configured, you should refuse this option. Details on
what needs to be done should most likely be provided in
/usr/share/doc/cacti.

Otherwise, you should probably choose this option.

Configure database for cacti with dbconfig-common?

<Yes> <No>
```

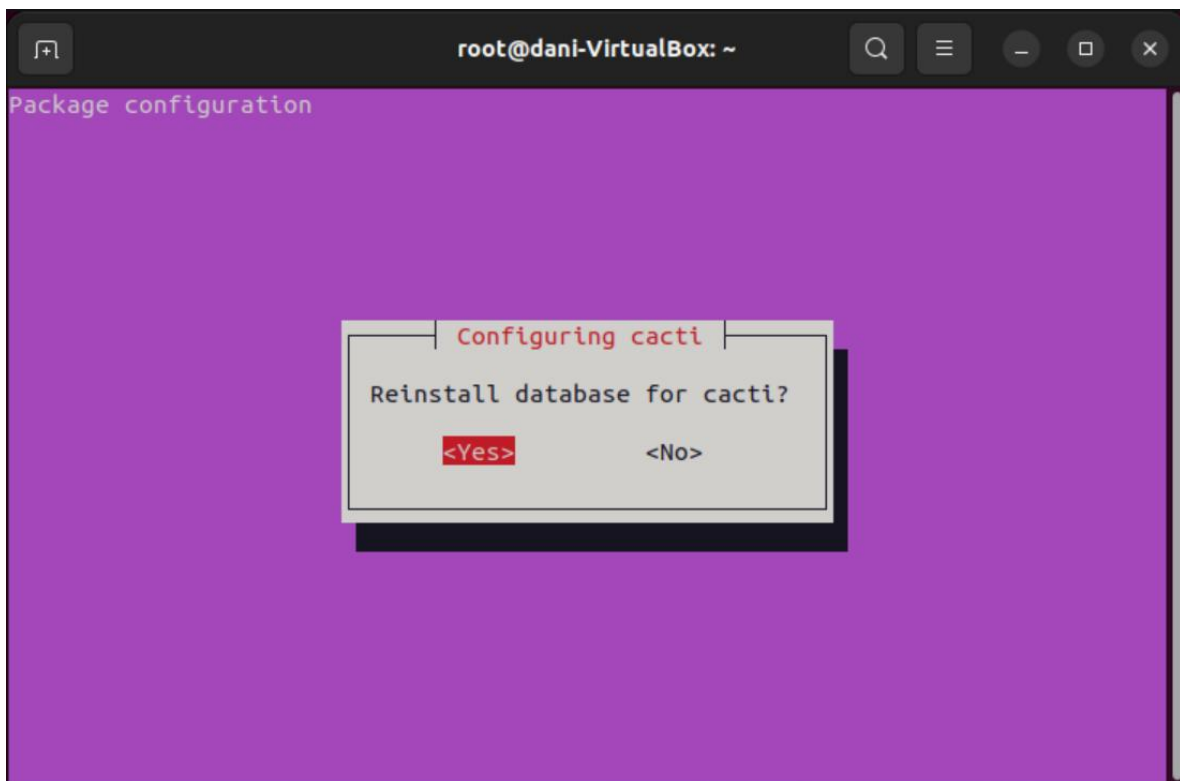
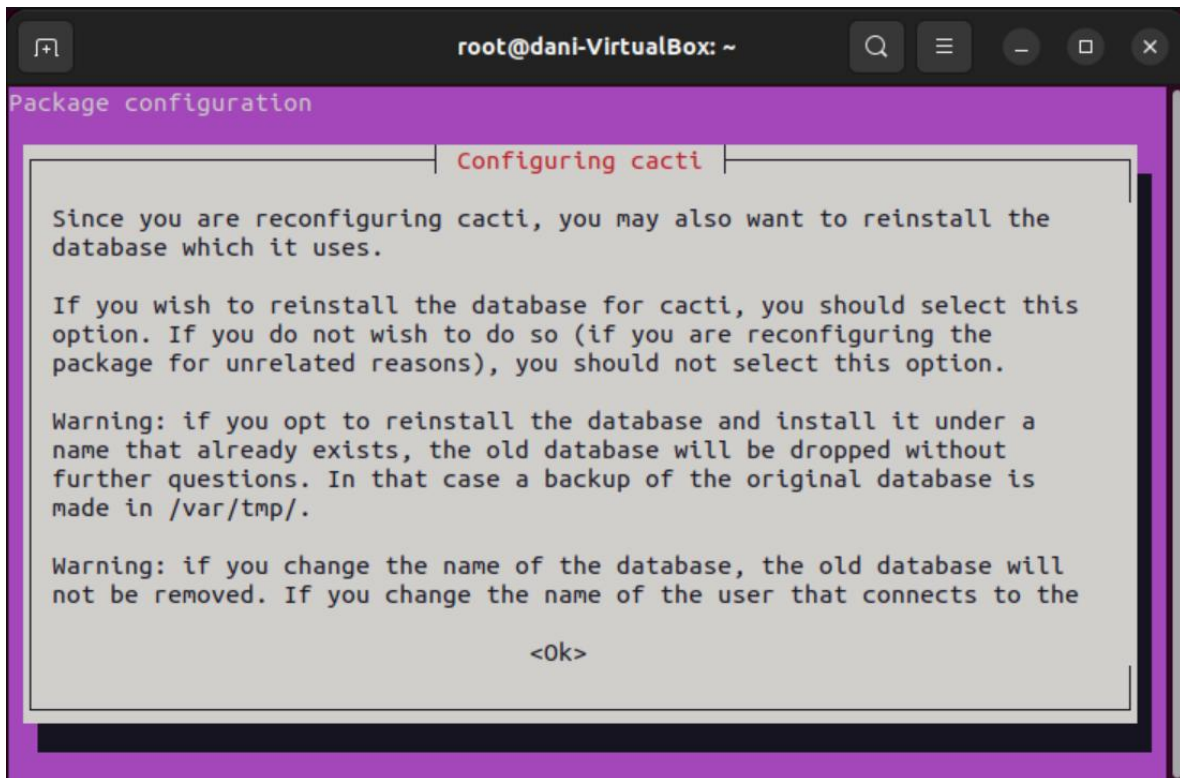


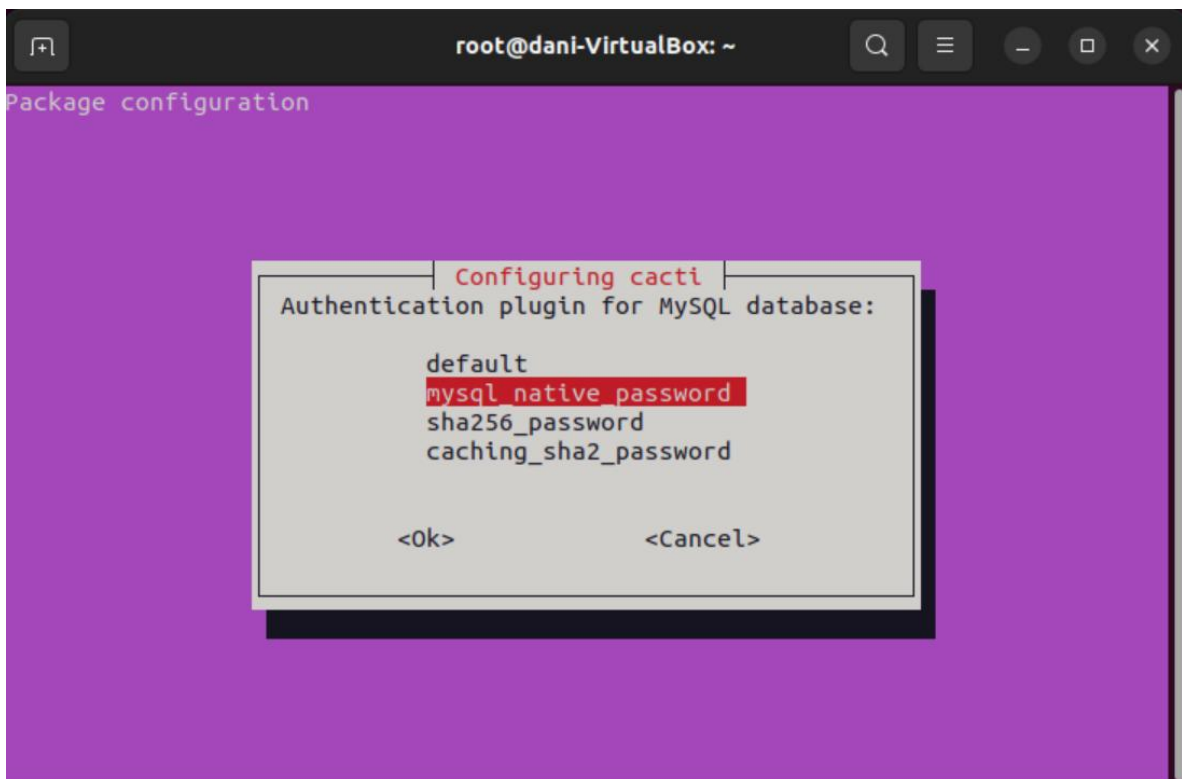
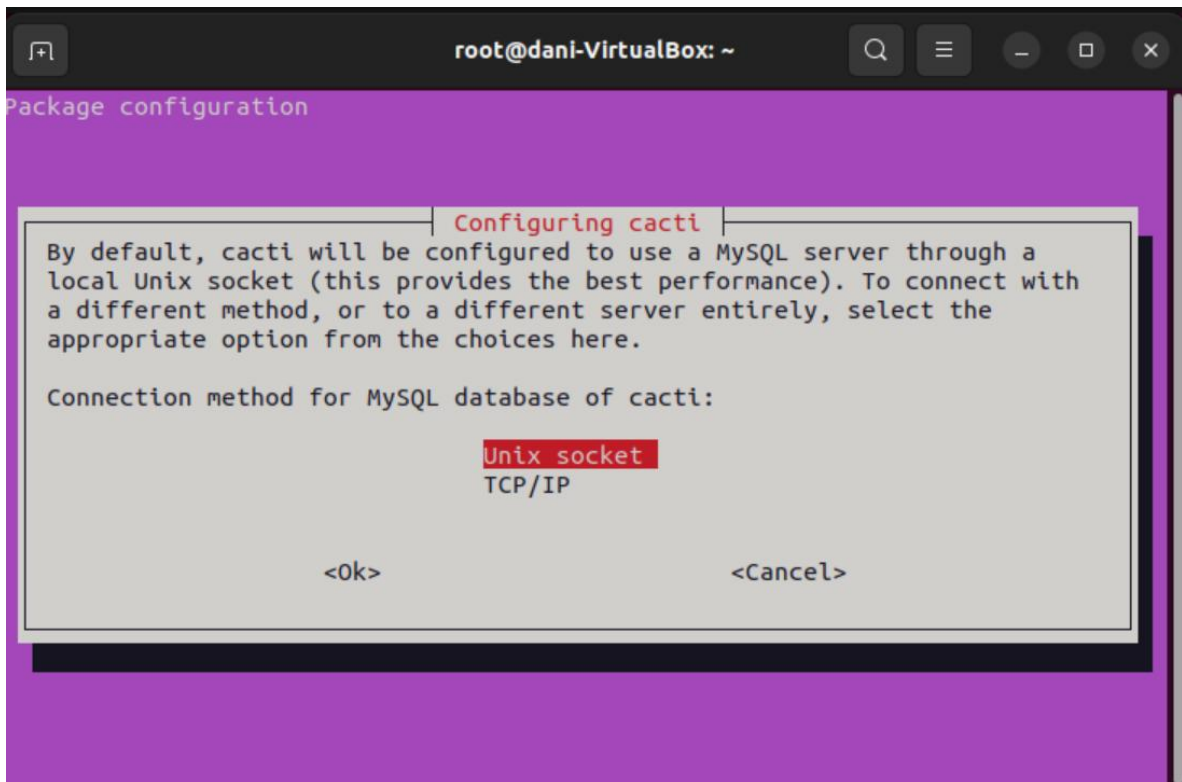
Paso 5: Configuración de Cacti

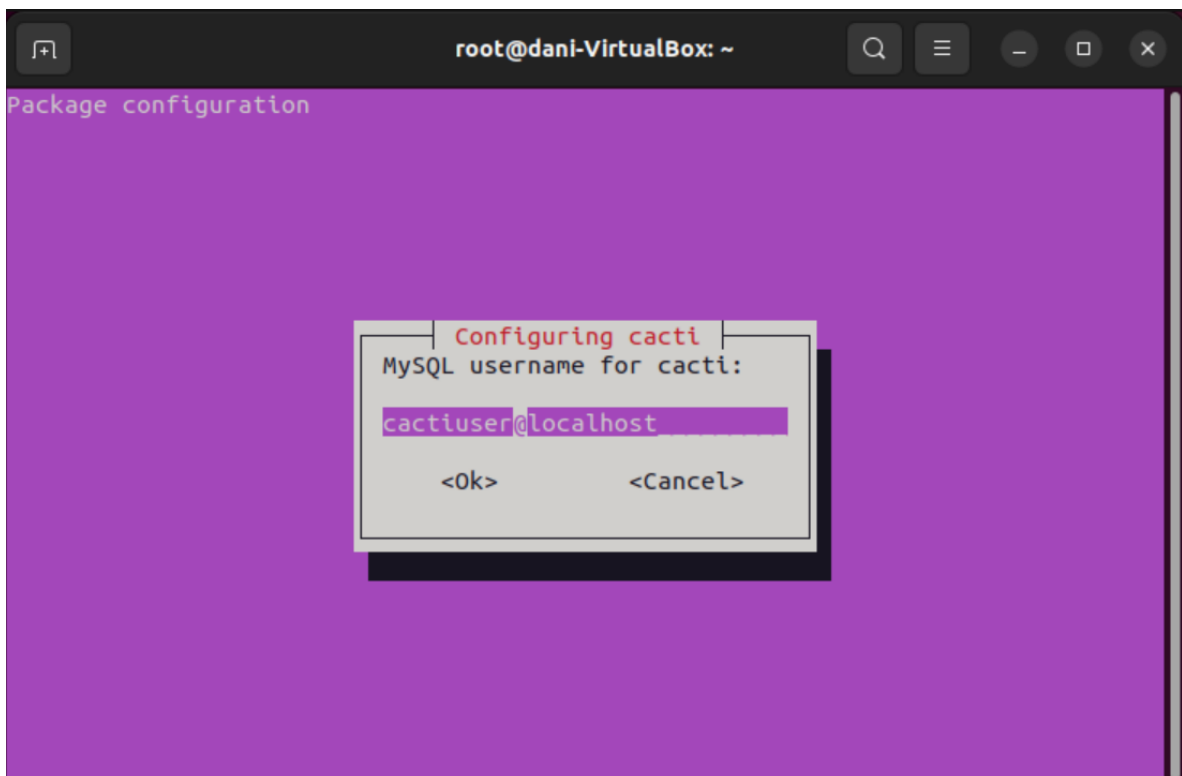
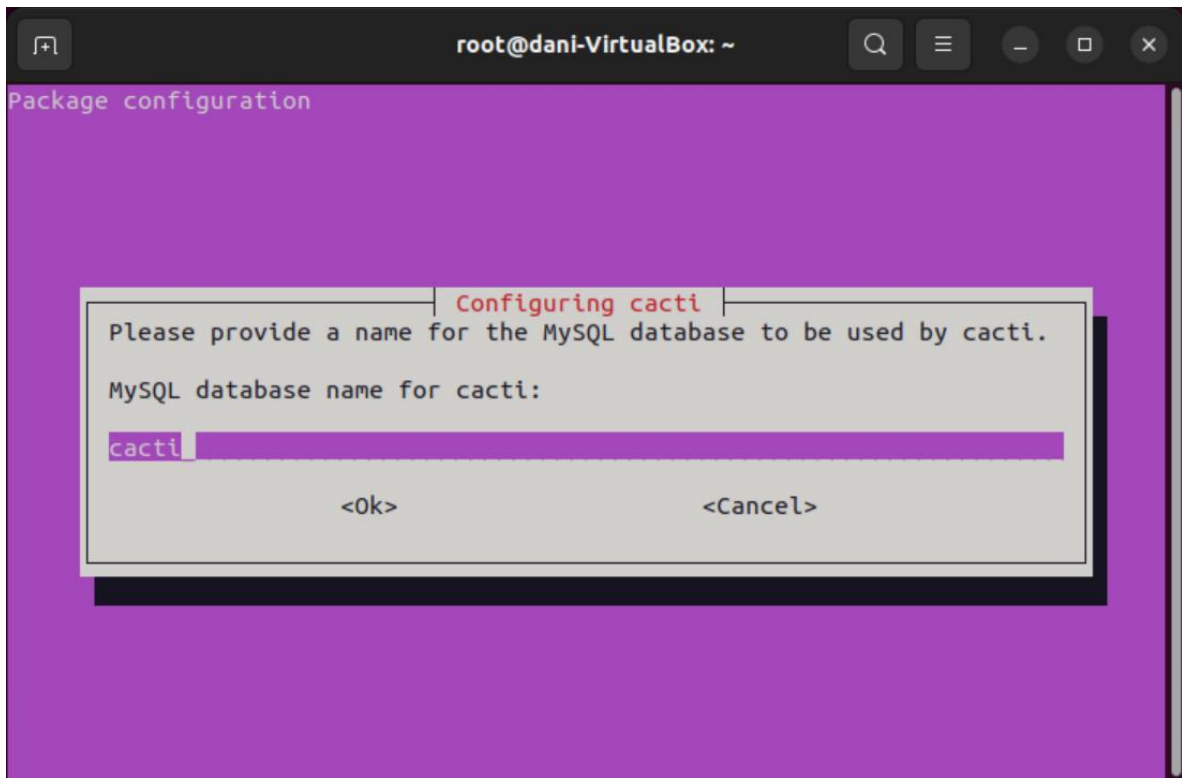
Una vez que la instalación haya finalizado, necesitamos configurar Cacti para que pueda conectarse a la base de datos que creamos anteriormente. Para hacerlo, ejecuta el siguiente comando:

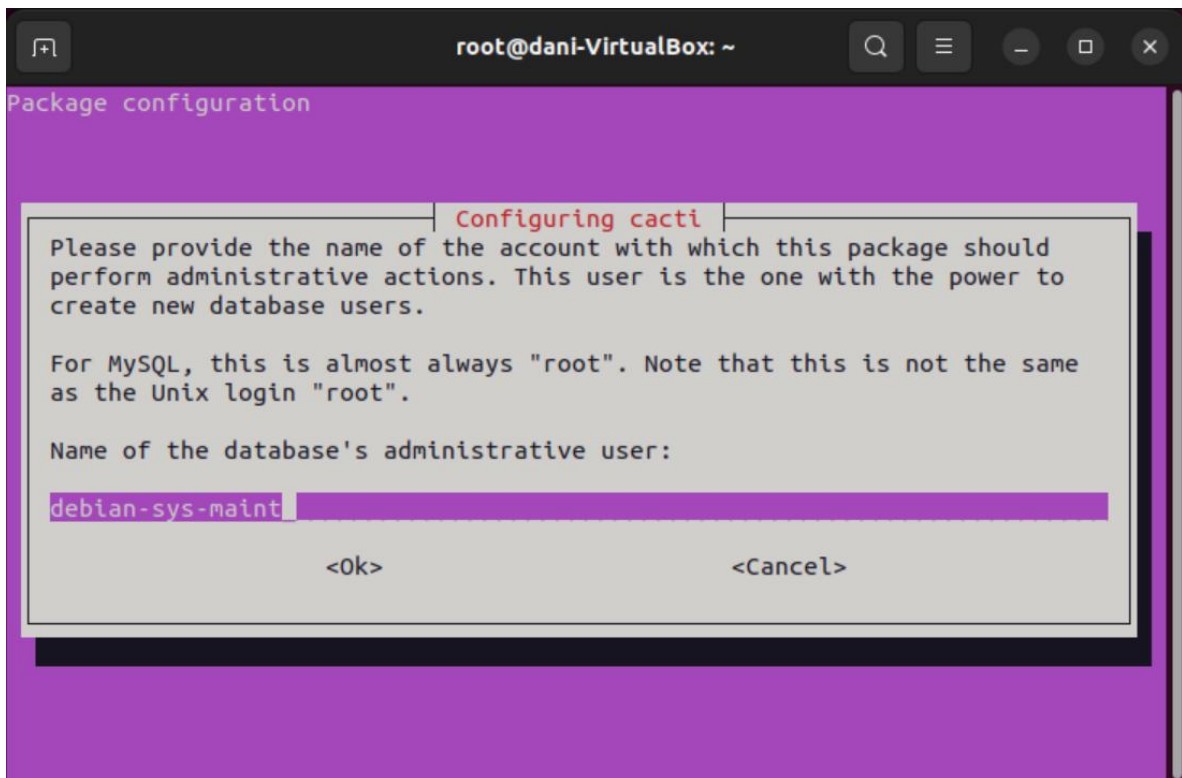
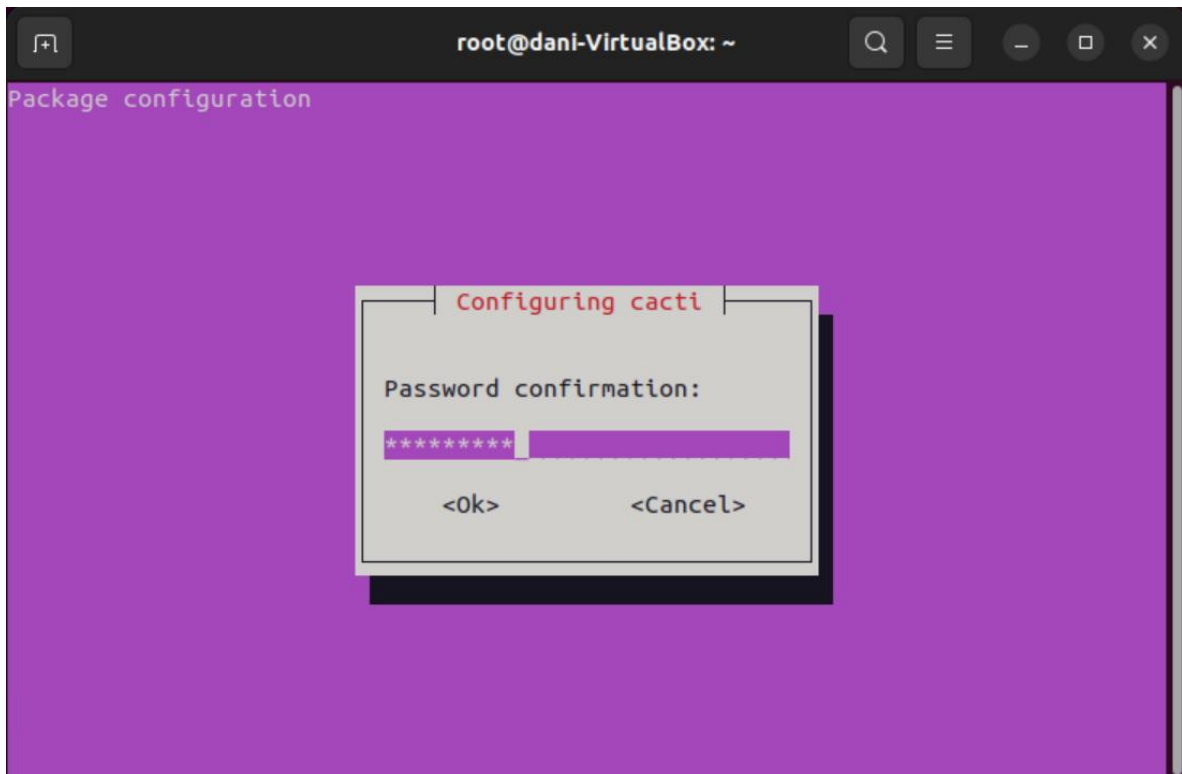
```
sudo dpkg-reconfigure cacti
```

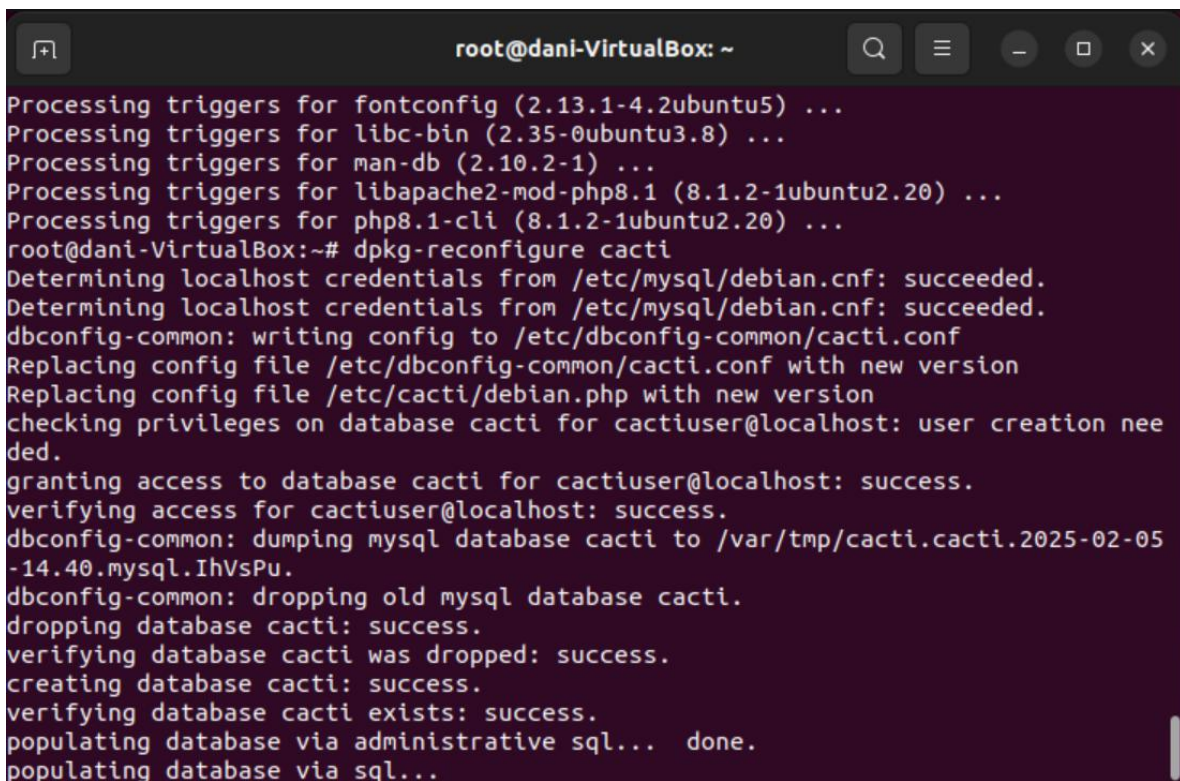
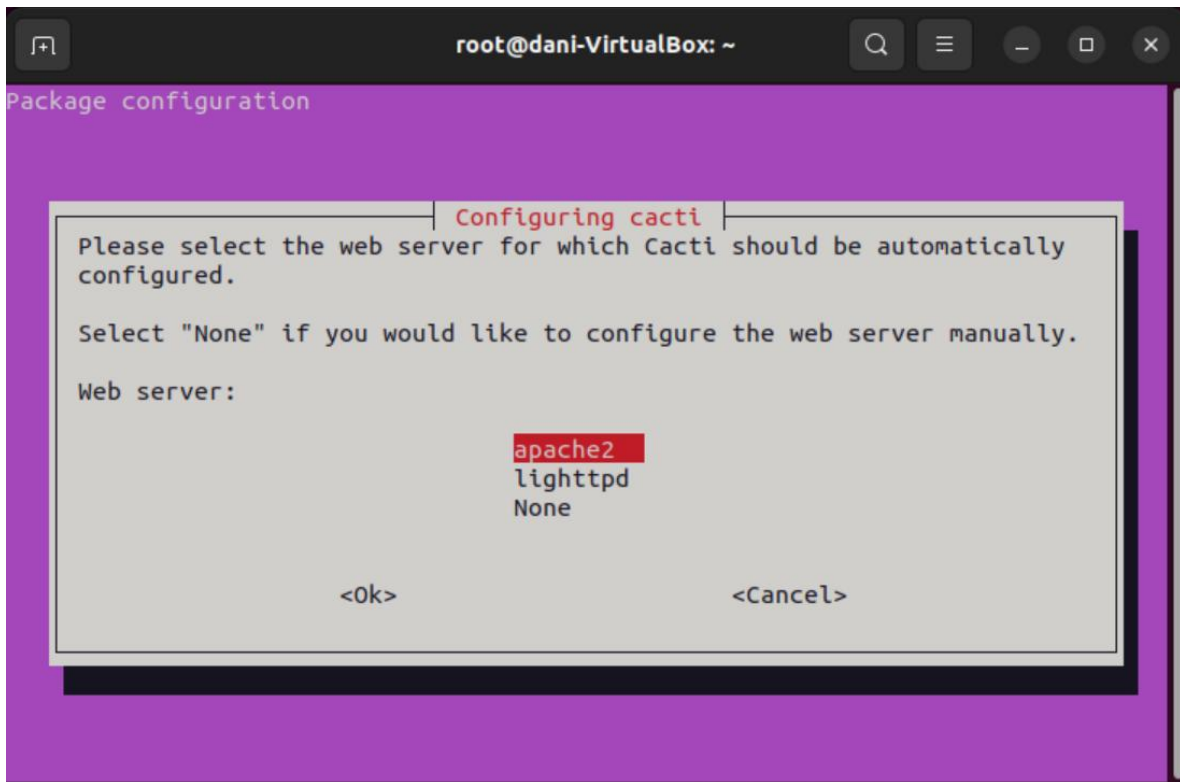
Sigue las instrucciones en pantalla y proporciona la contraseña de MySQL cuando se te solicite.











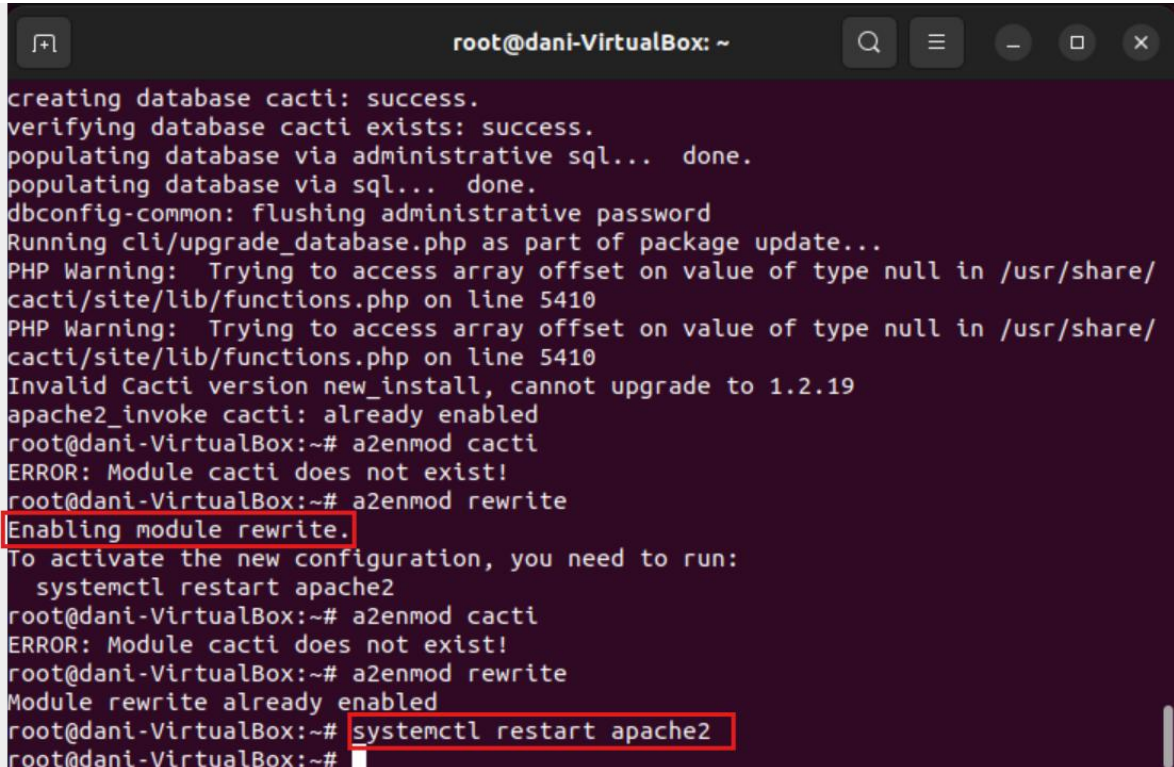
Paso 6: Configuración Adicional

Después de configurar Cacti, necesitamos realizar algunas configuraciones adicionales en Apache. Ejecuta el siguiente comando para habilitar el módulo de Apache necesario para Cacti:

```
sudo a2enmod rewrite
```

Luego, reinicia Apache para aplicar los cambios:

```
sudo systemctl restart apache2
```

A terminal window titled 'root@dani-VirtualBox: ~' showing the output of various commands. The output includes database creation and population messages, PHP warnings about array offsets, and the successful enabling of the 'rewrite' module. The 'a2enmod cacti' command fails with an error. The 'systemctl restart apache2' command is entered at the end.

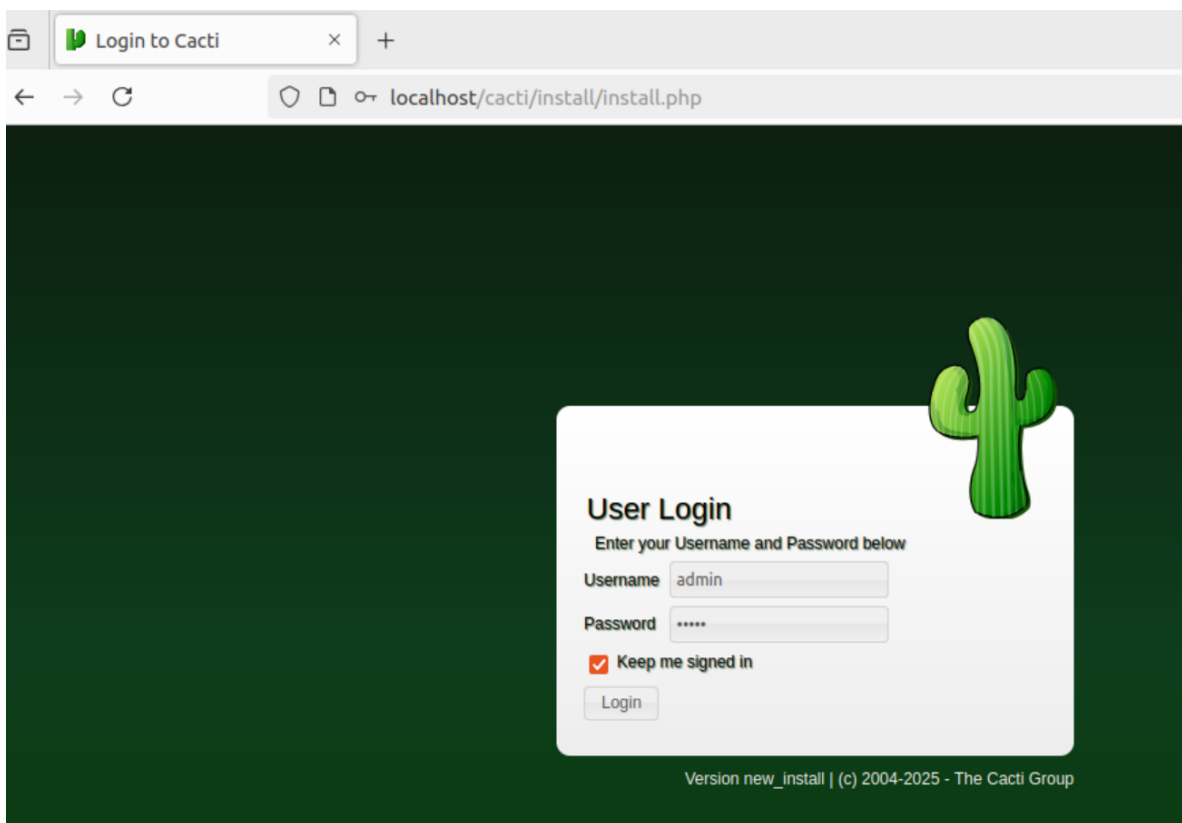
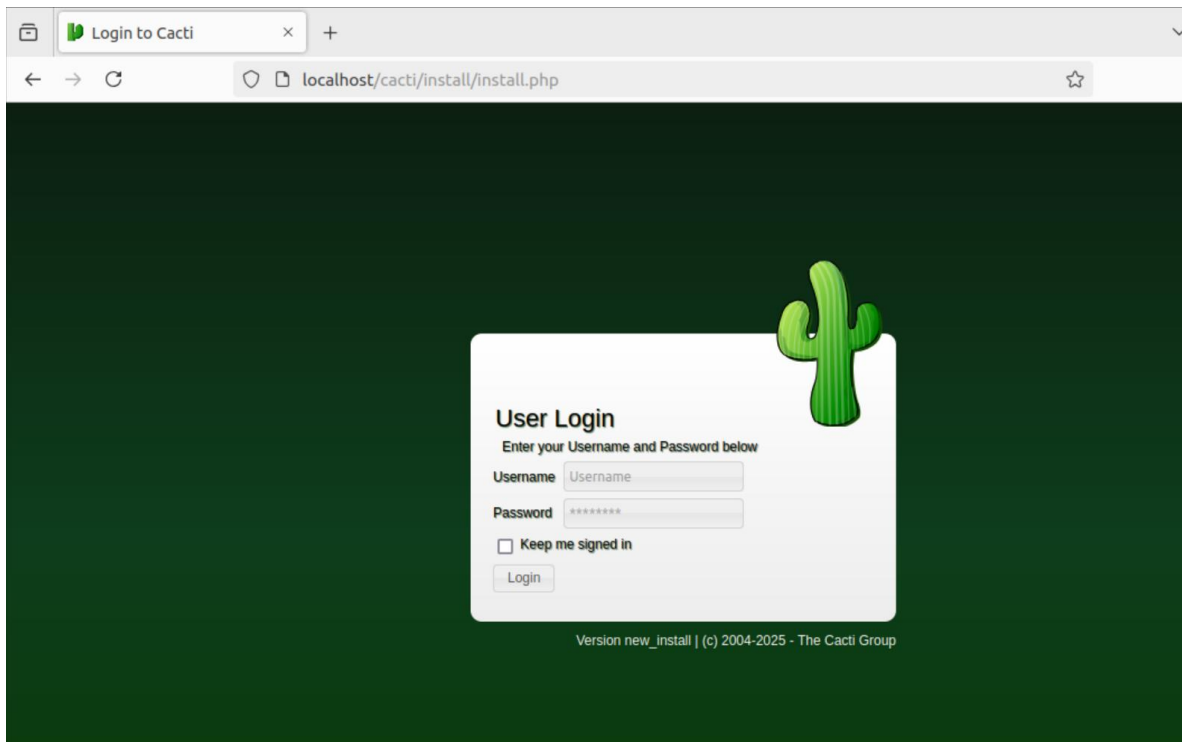
```
root@dani-VirtualBox: ~
creating database cacti: success.
verifying database cacti exists: success.
populating database via administrative sql... done.
populating database via sql... done.
dbconfig-common: flushing administrative password
Running cli/upgrade_database.php as part of package update...
PHP Warning: Trying to access array offset on value of type null in /usr/share/
cacti/site/lib/functions.php on line 5410
PHP Warning: Trying to access array offset on value of type null in /usr/share/
cacti/site/lib/functions.php on line 5410
Invalid Cacti version new_install, cannot upgrade to 1.2.19
apache2_invoke cacti: already enabled
root@dani-VirtualBox:~# a2enmod cacti
ERROR: Module cacti does not exist!
root@dani-VirtualBox:~# a2enmod rewrite
Enabling module rewrite.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
root@dani-VirtualBox:~# a2enmod cacti
ERROR: Module cacti does not exist!
root@dani-VirtualBox:~# a2enmod rewrite
Module rewrite already enabled
root@dani-VirtualBox:~# systemctl restart apache2
root@dani-VirtualBox:~#
```

Paso 7: Acceso a Cacti

Ahora que hemos instalado y configurado Cacti, puedes acceder a él abriendo tu navegador web y navegando a <http://localhost/cacti>. Sigue las instrucciones en pantalla para completar la configuración inicial de Cacti.


Usuario cacti: admin

Password cacti: admin



Change Password

localhost/cacti/auth_changepassword.php?ref=http://localhost/cacti/install/install.php



Change Password

Please enter your new Cacti password.

Current password


New password

Confirm new password

Establecemos nuevo password

Change Password

localhost/cacti/auth_changepassword.php?ref=http://localhost/cacti/install/install.php



Change Password

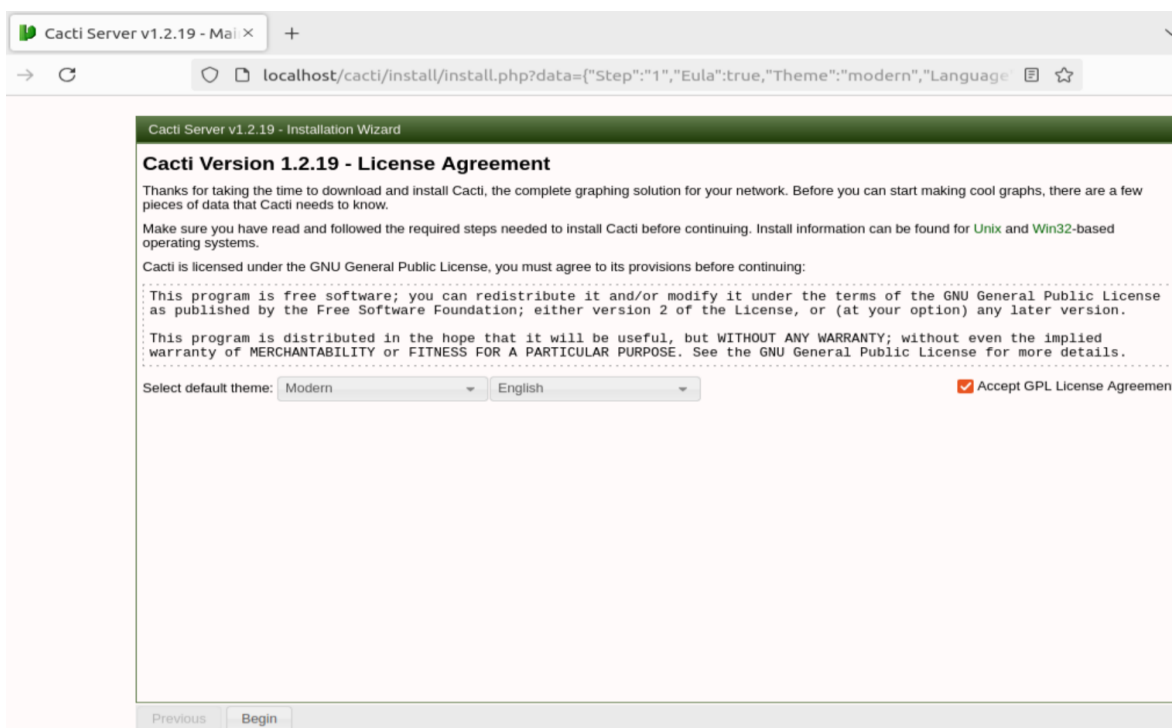
Please enter your new Cacti password.

Current password

New password ✓

Confirm new password ✓

Aceptamos términos de licencia y comenzamos



3. Conclusiones personales:

Entre los distintos procesos de instalación tanto de paquetes y servicios de LAMP encontré que hay variados tipos de hacerlo funcionar, las configuraciones al principio, a mitad y al final de la práctica, en ocasiones revisando muy puntual que se está seleccionando utilizando consultas en la web sobre la información que me resultara de utilidad y de comprensión para identificar cual era la forma mas simple y correcta para la instalación de cacti.

Me ayuda a poder identificar la relación de Apache, MySQL y PHP y como operan entre si como requisitos necesarios para que pueda funcionar, donde Apache nos permite la utilización del localhost, MySQL el almacenamiento de la base de datos donde creamos al usuario cacti y php para poderlo visualizar en conjunto con el localhost.

También, entre los obstáculos de una documentación y otra pude solucionar o brincar algunos obstáculos con un poco de observación y aplicación.

Aún, al creer que estaba finalizado, al momento de ingresar a cacti y visualizar los errores de timezone y razonar por qué y en donde se encontraban; esto entre varios detalles creando máquinas virtuales para la prueba y el error.

4. Referencias:

Cacti. (s.f.). Cacti: The Complete RRDTool-based Graphing Solution. Recuperado el 6 de febrero de 2025, de <https://www.cacti.net/>

Cacti. (s.f.). Installing Under Ubuntu/Debian. Recuperado el 6 de febrero de 2025, de <https://docs.cacti.net/Installing-Under-Ubuntu-Debian.md>

Oetiker, T. (20 de febrero de 2017). RRDTool: High performance data logging and graphing system for time series data. Recuperado el 6 de febrero de 2025, de <https://oss.oetiker.ch/rrdtool/>

Cacti Forums. (18 de mayo de 2009). [Invalid User Name/Password Please Retype(solved)]. Recuperado el 6 de febrero de 2025, de <https://forums.cacti.net/viewtopic.php?t=32607>

ShapeHost. (23 de abril de 2024). Cómo instalar la herramienta de monitoreo Cacti en Ubuntu 22.04. Recuperado el 6 de febrero de 2025, de <https://shape.host/resources/como-instalar-la-herramienta-de-monitoreo-cacti-en-ubuntu-22-04>

Stack Overflow en español. (18 de mayo de 2024). ¿Cómo ajustar la zona horaria de México en este 2023? (PHP). Recuperado el 6 de febrero de 2025, de <https://es.stackoverflow.com/questions/589227/como-ajustar-la-zona-horaria-de-mexico-en-este-2023-php>

Cacti. (5 de mayo de 2022). Issue #4765: [Título del issue, si está disponible]. Recuperado el 6 de febrero de 2025, de <https://github.com/Cacti/cacti/issues/4765>