

# LABORATORIO DE SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES

Trabajo Final: ProFTPD

---

Integrantes: Alan Matkorski, Damian Lopez, Ruben Novelli

Universidad Nacional de Quilmes

# ¿QUÉ ES PROFTPD?

---

# ¿QUÉ ES PROFTPD?

ProFTPD es un **servidor FTP**.

FTP es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas, basado en la arquitectura **cliente-servidor**.

Este servicio es ofrecido por la capa de aplicación del modelo de capas de red TCP/IP al usuario, utilizando normalmente el puerto de red 20 y el 21.

## ¿PARA QUÉ PUEDO UTILIZAR PROFTPD?

---

## ¿PARA QUÉ PUEDO UTILIZAR PROFTPD?

El servidor FTP principalmente se utiliza para que los usuarios puedan **subir archivos al servidor**.

Generalmente esos archivos se suben al espacio web particular de cada usuario o al repositorio de la web principal.

Aunque las plataformas web facilitan la tarea de subir archivos, cuando se trata de instalar aplicaciones o subir cientos de archivos, es más apropiado utilizar FTP.

# ¿POR QUÉ PROFTP? ---

## ¿POR QUÉ PROFTPD?

ProFTPD es uno de los mejores servidores ftp que existen para Linux (también se lo puede utilizar en otros sistemas operativos). Es **seguro, sumamente flexible, modular y fácil de configurar**. Entre todas las características que tiene, las más rescatables son:

- permite autenticar usuarios con casi cualquier cosa
- se pueden utilizar servidores virtuales de ftp
- se pueden tener múltiples servidores brindando servicio de ftp anónimo

Además no está basado en ningún otro servidor, su código fuente fue escrito totalmente desde cero.

## PLATAFORMAS SOPORTADAS

---

## PLATAFORMAS SOPORTADAS

ProFTPD puede compilar y ejecutar en las siguientes plataformas:

- AIX
- Digital Unix
- IRIX
- SCO
- OpenBSD
- SunOS
- DG/UX
- Linux
- FreeBSD
- Solaris
- Mac OS X
- NetBSD

# INSTALACIÓN

---

## INSTALACIÓN: RELEVAMIENTO

Características de la máquina utilizada para realizar la instalación:

- **Sistema Operativo:** Ubuntu 14.04.3
- **Arquitectura:** 64 bits
- **RAM:** 2 GB

# INSTALACIÓN: PREPARACIÓN

Vamos a realizar la instalación y configuración de las siguientes aplicaciones/modulos:

- ProFTPD
- Mysql: con el cual podremos administrar múltiples usuarios y grupos de manera sencilla
- Quota: para setear un límite de subida a los usuarios
- SFTP: protocolo de transferencia de archivos que utiliza SSH para asegurar los comandos y los datos que se transfieren entre el cliente y el servidor.

# INSTALACIÓN: PROFTPD, MYSQL SERVER Y MYSQL CLIENT

Actualizar los repositorios:

```
root@ftpserver: ~
ruben@ftpserver:~$ sudo bash
[sudo] password for ruben:
root@ftpserver:~# apt-get update
```

# INSTALACIÓN: PROFTPD, MYSQL SERVER Y MYSQL CLIENT

Instalar las aplicaciones necesarias:

```
root@ftpserver: ~
root@ftpserver:~# apt-get install proftpd proftpd-mod-mysql mysql-server mysql-client
```

## INSTALACIÓN: PROFTPD, MYSQL SERVER Y MYSQL CLIENT

Durante la instalación de MySQL se solicitará la contraseña del root de MySQL:

```
| Configuring mysql-server-5.5 |
While not mandatory, it is highly recommended that you set a password
for the MySQL administrative "root" user.

If this field is left blank, the password will not be changed.

New password for the MySQL "root" user:
*****
<ok>
```

# INSTALACIÓN: PROFTPD, MYSQL SERVER Y MYSQL CLIENT

Durante la instalación de ProFTPD se consultará el tipo de servidor, elegir standalone:

## ProFTPD configuration

ProFTPD can be run either as a service from inetd, or as a standalone server. Each choice has its own benefits. With only a few FTP connections per day, it is probably better to run ProFTPD from inetd in order to save resources.

On the other hand, with higher traffic, ProFTPD should run as a standalone server to avoid spawning a new process for each incoming connection.

Run proftpd:

from inetd  
standalone

<0k>

## INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN PROFTP

Una vez instalados los paquetes se procede a crear el usuario y grupo en el sistema operativo para nuestro servidor FTP:

```
root@ftpserver: ~
root@ftpserver:~# groupadd -g 2001 ftp-data
root@ftpserver:~# useradd -u 2001 -s /bin/false -d /bin/null -c "proftpd user" -
g ftp-data ftp-data
root@ftpserver:~#
```

## INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN MYSQL

A continuación se deben crear la base de datos de MySQL donde se gestionaran los grupos y los usuarios virtuales y se le deben asignar los permisos correspondientes al usuario que trabajara sobre la base de datos:

```
root@ftpserver:/etc/proftpd# mysql -u root -p
Enter password: [REDACTED]
```

# INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN MYSQL

```
root@ftpserver:~#
root@ftpserver:~# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 42
Server version: 5.5.46-0ubuntu0.14.04.2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2015, 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> CREATE DATABASE `proftpd` DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql>
mysql> CREATE USER 'proftpd'@'localhost' IDENTIFIED BY '1234';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON proftpd.* TO 'proftpd'@'localhost'
    IDENTIFIED BY '1234';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> █
```

# INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN MYSQL

Una vez con el usuario y la base creadas se deben crear las tablas:

```
root@ftpserver: ~
mysql>
mysql>
mysql>
mysql>
mysql> CREATE TABLE proftpd_groups (
    ->     group_id INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
    ->     group_name VARCHAR(64) NOT NULL,
    ->     group_member VARCHAR(256) NOT NULL,
    ->     group_enabled ENUM("true", "false") NOT NULL DEFAULT "true",
    ->     PRIMARY KEY(group_id)
    -> )
    -> ;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql>
mysql> CREATE TABLE proftpd_users (
    ->     user_name VARCHAR(32) NOT NULL,
    ->     group_id INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
    ->     user_password VARCHAR(32) NOT NULL,
    ->     user_homedir VARCHAR(256) NOT NULL,
    ->     user_id INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
    ->     user_shell VARCHAR(256) NOT NULL DEFAULT "/bin/false",
    ->     user_enabled ENUM("true", "false") NOT NULL DEFAULT "true",
    ->     user_login_count INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
    ->     user_last_login DATETIME NOT NULL,
    ->     PRIMARY KEY(user_name),
    ->     INDEX proftpd_users_FKIndex1(group_id),
    ->     FOREIGN KEY(group_id)
    ->         REFERENCES proftpd_groups(group_id)
    ->             ON DELETE RESTRICT
    ->             ON UPDATE RESTRICT
    -> )
    -> ;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql>
mysql>
```

# INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN MYSQL

```
root@ftpserver:~  
-> qt_files_in_used FLOAT NOT NULL,  
-> qt_files_out_used FLOAT NOT NULL,  
-> qt_files_xfer_used FLOAT NOT NULL,  
-> PRIMARY KEY(user_name),  
-> INDEX proftpd_quota_tallies_FKIndex1(user_name),  
-> FOREIGN KEY(user_name)  
->     REFERENCES proftpd_users(user_name)  
->     ON DELETE RESTRICT  
->     ON UPDATE RESTRICT  
-> )  
-> ;  
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)  
  
mysql>  
mysql> CREATE TABLE proftpd_quota_limits (  
-> user_name VARCHAR(32) NOT NULL,  
-> ql_quota_type ENUM("user", "group", "class", "all") NOT NULL,  
-> ql_per_session ENUM("false", "true") NOT NULL,  
-> ql_limit_type ENUM("soft", "hard") NOT NULL,  
-> ql_bytes_in_avail FLOAT NOT NULL,  
-> ql_bytes_out_avail FLOAT NOT NULL,  
-> ql_bytes_xfer_avail FLOAT NOT NULL,  
-> ql_files_in_avail FLOAT NOT NULL,  
-> ql_files_out_avail FLOAT NOT NULL,  
-> ql_files_xfer_avail FLOAT NOT NULL,  
-> PRIMARY KEY(user_name),  
-> INDEX proftpd_quota_limits_FKIndex1(user_name),  
-> FOREIGN KEY(user_name)  
->     REFERENCES proftpd_users(user_name)  
->     ON DELETE RESTRICT  
->     ON UPDATE RESTRICT  
-> )  
-> ;  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)  
  
mysql>  
mysql> █
```

# INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN PROFTPD

Con la base de datos lista ya se puede configurar ProFTPD, agregar la siguiente configuración al final del archivo:

/etc/proftpd/proftpd.conf

```
# <Directory *>
#   <Limit WRITE>
#     DenyAll
#   </Limit>
# </Directory>
#
#   # Uncomment this if you're brave.
#   # <Directory incoming>
#   #   # Unmask 022 is a good standard umask to prevent new files and dirs
#   #   # (second parm) from being group and world writable.
#   #   Umask          022  022
#   #
#     <Limit READ WRITE>
#   #
#     DenyAll
#   #
#     <Limit STOR>
#   #
#     AllowAll
#   #
#     </Limit>
#   #
# </Directory>
#
# </Anonymous>

# Include other custom configuration files
Include /etc/proftpd/conf.d/

RequireValidShell off
RootLogin off
DefaultRoot ~
CreateHome on dirmode 755
UseIPv6 off

User ftp-data
Group ftp-data

Include /etc/proftpd/modules.conf
Include /etc/proftpd/sql.conf
Include /etc/proftpd/sql_quota.conf
```

# INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN PROFTPD

Agregar la siguiente configuración al archivo /etc/proftpd/sql.conf para indicarle a ProFTPD como debe conectarse a la base, donde logear, etc:

```
root@ftpserver: /etc/proftpd
#
</IfModule>

# enable sql
SQLEngine          on
SQLAuthTypes       Plaintext
SQLAuthenticate    users groups
SQLBackend         mysql

# enable sql log
SQLLogFile /var/log/proftpd/sql.log

# connect to database
# databasename@host database_user user_password
SQLConnectInfo proftpd@localhost proftpd 234

# set table and column names for users
SQLUserInfo        proftpd_users user_name user_password user_id group_id user_home
dir user_shell

# set table column names for groups
SQLGroupInfo       proftpd_groups group_name group_id group_member

# min id for uids and gids
SQLMinID          30

# sql where for user
SQLUserWhereClause "user_enabled = 'true'"

# sql enabled check for group
SQLGroupWhereClause "group_enabled = 'true'"

# update login count and last login
SQLLog PASS update_login
SQLNamedQuery update_login UPDATE "user_login_count = user_login_count + 1, user
_last_login = now() WHERE user_name = '%u'" proftpd_users
```

# INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN QUOTA

A continuación se debe especificar la configuración de quota. Se debe crear el archivo /etc/proftpd/sql-quota.conf e insertar la siguiente configuración:

```
root@ftpserver:/etc/proftpd# 
# sql get-quota-tally
SQLNamedQuery get-quota-tally SELECT "user_name, qt_quota_type, qt_bytes_in_used
, qt_bytes_out_used, qt_bytes_xfer_used, qt_files_in_used, qt_files_out_used, qt_
files_xfer_used FROM proftpd_quota_tallies WHERE user_name = '%{0}' AND qt_quot
a_type = '%{1}'"

# sql update-quota-tally
SQLNamedQuery update-quota-tally UPDATE "qt_bytes_in_used = qt_bytes_in_used + %
{0}, qt_bytes_out_used = qt_bytes_out_used + %{1}, qt_bytes_xfer_used = qt_bytes_
xfer_used + %{2}, qt_files_in_used = qt_files_in_used + %{3}, qt_files_out_used
= qt_files_out_used + %{4}, qt_files_xfer_used = qt_files_xfer_used + %{5} WHER
E user_name = '%{6}' AND qt_quota_type = '%{7}'" proftpd_quota_tallies

# sql insert-quota-tally
SQLNamedQuery insert-quota-tally INSERT "%{0}, %{1}, %{2}, %{3}, %{4}, %{5}, %{6}
, %{7}" proftpd_quota_tallies

QuotaLimitTable sql:get-quota-limit
QuotaTallyTable sql:/get-quota-tally/update-quota-tally/insert-quota-tally

# list quota informations
# when listing directories
SQLNamedQuery gettally SELECT "round((qt_bytes_in_used / (102
4 * 1024)),2) FROM proftpd_quota_tallies WHERE user_name = '%u'""
SQLNamedQuery getlimit SELECT "ROUND((ql_bytes_in_avail / (10
24 * 1024)),2) FROM proftpd_quota_limits WHERE user_name = '%u'""
SQLNamedQuery getfree SELECT "ROUND(((proftpd_quota_limits.q
l_bytes_in_avail - proftpd_quota_tallies.qt_bytes_in_used) / (1024 * 1024)),2)" F
ROM proftpd_quota_limits,proftpd_quota_tallies WHERE proftpd_quota_limits.user_n
ame = '%u' AND proftpd_quota_tallies.user_name = '%u'""

SQLShowInfo LIST "226" "Used %{gettally}MB from %{getlimi
t}MB. You have %{getfree}MB available space."
~
~
```

## INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN PROFTPD

Para asegurarnos que esto funcione hay que estar seguros de que los módulos mysql y quota están siendo cargados, las lineas correspondientes a mod-sql.c, mod-sql-mysql.c, mod-quotatab.c y mod-quotatab-sql.c deben estar descomentadas

```
root@ftpserver:/etc/proftpd# grep '^LoadModule mod_sql' modules.conf
LoadModule mod_sql.c
LoadModule mod_sql_mysql.c
root@ftpserver:/etc/proftpd# grep '^LoadModule mod_quotatab' modules.conf
LoadModule mod_quotatab.c
LoadModule mod_quotatab_file.c
LoadModule mod_quotatab_sql.c
LoadModule mod_quotatab_radius.c
root@ftpserver:/etc/proftpd#
```

## INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN PROFTPD

Asegurarse también que las siguientes líneas estan comentadas en el archivo /etc/proftpd/proftpd.conf

```
<IfModule mod-quotatab.c>
```

```
QuotaEngine off
```

```
</IfModule>
```

## INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN SFTP

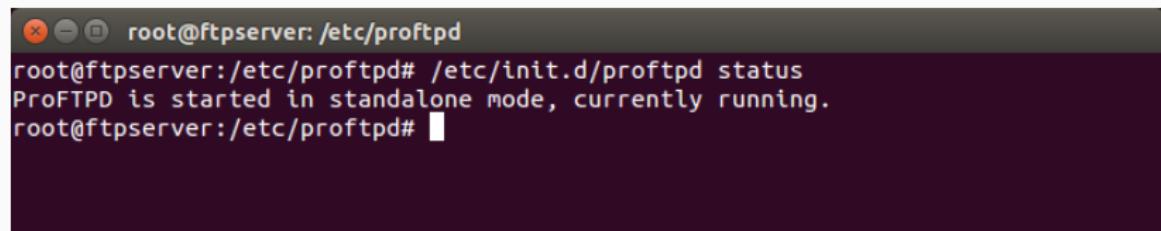
Para habilitar el modulo SFTP se deberá crear el archivo /etc/proftpd/conf.d/sftp.conf e ingresar la siguiente configuración:

## INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN PROFTPD

Con esto ya se da por finalizada la configuración, ahora es necesario reiniciar el servicio, si no da error ya podemos empezar a utilizar el servicio:

```
/etc/init.d/proftpd restart
```

```
/etc/init.d/proftpd status
```

A screenshot of a terminal window titled "root@ftpserver: /etc/proftpd". The window shows the command "/etc/init.d/proftpd status" being run and its output: "ProFTPD is started in standalone mode, currently running."

```
root@ftpserver: /etc/proftpd# /etc/init.d/proftpd status
ProFTPD is started in standalone mode, currently running.
root@ftpserver: /etc/proftpd#
```

# INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN PROFTPD

Una vez configurado todo ya se pueden crear usuarios, grupos y quotas en las tablas de la base de datos para empezar a utilizar el servicio:

```
root@ftpserver:/etc/proftpd
mysql> INSERT INTO `proftpd`.`proftpd_users` (
-> `user_name` ,
-> `group_id` ,
-> `user_password` ,
-> `user_homedir` ,
-> `user_id` ,
-> `user_shell` ,
-> `user_enabled` ,
-> `user_login_count` ,
-> `user_last_login` ,
-> )
-> VALUES (
-> 'ftp-user-test', '2001', 'test', '/ftp/ftp-user-test', '2001', '/bin/false',
e', 'true', '', ''
-> );
Query OK, 1 row affected, 2 warnings (0.01 sec)

mysql>
mysql>
mysql> INSERT INTO `proftpd`.`proftpd_quota_limits` (
-> `user_name` ,
-> `ql_quota_type` ,
-> `ql_per_session` ,
-> `ql_limit_type` ,
-> `ql_bytes_in_avail` ,
-> `ql_bytes_out_avail` ,
-> `ql_bytes_xfer_avail` ,
-> `ql_files_in_avail` ,
-> `ql_files_out_avail` ,
-> `ql_files_xfer_avail` ,
-> )
-> VALUES (
-> 'ftp-user-test', 'user', 'false', 'soft', '50000', '', '', '', '', ''
-> );
Query OK, 1 row affected, 5 warnings (0.02 sec)

mysql> |
```

# INSTALACIÓN: CONFIGURACIÓN PROFTPD

```
root@ftpserver:/etc/proftpd
mysql> select * from proftpd_groups;
+-----+-----+-----+-----+
| group_id | group_name | group_member | group_enabled |
+-----+-----+-----+-----+
|    2001 | ftp-data   | usuario     | true          |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from proftpd_users;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| user_name | group_id | user_password | user_homedir      | user_id | user_shell | user_enabled
| user_login_count | user_last_login |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+
| ftp-user-test | 2001 | test           | /ftp/ftp-user-test | 2001 | /bin/false | true
| 0 | 0000-00-00 00:00:00 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
mysql> select * from proftpd_quota_limits;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| user_name | ql_quota_type | ql_per_session | ql_limit_type | ql_bytes_in_avail | ql_bytes_out_avail | ql_bytes_xfer_avail |
| ql_files_in_avail | ql_files_out_avail | ql_files_xfer_avail |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
| ftp-user-test | user       | false        | soft         |      50000 |          0 |
| 0 | 0 | 0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> |
```

## LOGS

En caso de querer consultar los logs, los mismos se encuentran en:

`/var/log/proftpd/sql.log`

`/var/log/proftpd/proftpd.log`

# CONCLUSIÓN

---

## CONCLUSIÓN

ProFTPD es una herramienta simple que permite mediante la utilización de diferentes módulos, generar distintos tipos de configuraciones según la necesidad del usuario.

La aplicación se encuentra en los repositorios de Ubuntu lo cual simplifica su instalación, también es bueno destacar que varios módulos ya vienen integrados con la aplicación con lo que solo hace falta descomentarlos y configurarlos.

La posibilidad que ofrece ProFTPD de utilizar usuarios virtuales que validen contra un backend de MySQL es mas que interesante ya que permite el manejo de los mismo a través de tablas y de queries de validación de usuario, haciendo innecesario la creación y mantenimiento de usuarios locales en el SO.

Por ultimo desde la pagina de la aplicación se pueden encontrar tutoriales, ejemplos de uso , de configuración inclusive de algunos módulos.

## REFERENCIAS

---

## REFERENCIAS

ProFTPD: <http://goo.gl/gSq8Lv>

Directivas: <http://goo.gl/0IHk3M>