

Administración de Sistemas Operativos y Redes de Computadoras

Practica 3



Elvi Mihai Sabau Sabau¹[51254875L]

¹ Universidad de Alicante, Alicante, España.
emss5@alu.ua.es

1. FTP	5
1.1. Debian - vsftpd	5
1.1.1. Instalación.	5
1.1.2. Configuración.	5
1.1.3. Prueba.	6
1.2. FreeBDS - proftpd	7
1.2.1. Instalacion.	7
1.2.2. Configuración.	7
1.2.3. Prueba.	8
1.3. Windows - WingFTP.	9
1.3.1. Instalacion.	9
1.3.2. Configuración.	11
1.3.3. Prueba.	17
2. Servicio de Monitorización.	18
2.1. Debian - Nagios	18
2.1.1. Instalacion.	18
2.1.2. Configuración.	18
2.1.3. Prueba.	20
2.2. Freebsd - Nagios	20
2.2.1. Instalación.	20
2.2.2. Configuración.	22
2.2.3. Prueba.	24
2.3. Windows - PRTG.	25
2.3.1. Instalación	25
2.3.2. Configuración	28
2.3.3. Prueba	29
3. VPN, Routing, Firewall	29
3.1. FreeBDS - Firewall	29
3.1.1. Instalacion	29
3.1.2. Configuración.	29
3.1.3. Prueba	30
3.2. Debian - VPN	31
3.2.1. Instalacion	31
3.2.2. Configuración.	31
3.2.3. Prueba	33
3.3. Windows - Routing	35
3.3.1. Instalacion.	35
3.3.2. Configuración	41
3.3.3. Prueba	43
4. Raid 5.	44
4.1. Debian.	44
4.1.1. Instalacion.	44
4.1.2. Configuración.	45
4.1.3. Prueba.	45
4.2. Freebsd	46
4.2.1. Preparacion.	47
4.2.2. Configuración.	47

4.2.3. Prueba.	48
4.3. Windows	48
4.3.1. Configuración.	48
4.3.2. Prueba.	51
5. Proxy	53
5.1. Debian	54
5.1.1. Instalacion.	54
5.1.2. Configuracion.	54
5.1.3. Prueba	54
5.2. Freebsd	55
5.2.1. Instalacion	55
5.2.2. Configuracion	56
5.2.3. Prueba	57
5.3. Windows	58
5.3.1. Instalacion	58
5.3.2. Configuracion	59
5.3.3. Prueba	60
6. BackUp	62
6.1. Debian	62
6.1.1. Instalacion	62
6.1.2. Configuración	62
6.1.3. Prueba	62
6.1.3.1. Absoluta.	62
6.1.3.2. Incremental.	63
6.1.3.3. Sincronización.	63
6.2. FreeBSD	63
6.2.1. Instalación	64
6.2.2. Configuración	64
6.2.3. Prueba	64
6.2.3.1. Absoluta.	65
6.2.3.2. Incremental	65
6.2.3.3. Sincronización	66
6.3. Windows	66
6.3.1. Instalacion	66
6.3.2. Configuración	67
6.3.3. Prueba	67
6.3.3.1. Absoluta	67
6.3.3.2. Incremental	68
6.3.3.3. Sincronización	68
7. Mensajeria.	69
7.1. Debian.	69
7.1.1. Instalacion	69
7.1.2. Configuracion	69
7.1.3. Prueba	73
7.2. FreeBDS	77
7.2.1. Instalacion	77
7.2.2. Configuracion	78
7.2.3. Prueba	82

7.3. Windows	85
7.3.1. Instalacion	86
7.3.2. Configuración.	89
7.3.3. Prueba	94

1. FTP

1.1. Debian - vsftpd

1.1.1. Instalación.

```
apt install vsftpd
```

1.1.2. Configuración.

Añadimos un nuevo usuario llamado pepe con “useradd pepe”, y lo enjaulados. Dejamos nuestro usuario normal “frenzoid” libre.

Enjaulados todos los usuarios, y en la lista de /etc/chroot_list listamos los usuarios libres.

```
GNU nano 5.4                               /etc/vsftpd.conf
#
# Allow anonymous FTP? (Disabled by default).
anonymous_enable=NO
#
# Uncomment this to allow local users to log in.
local_enable=YES
#
# Uncomment this to enable any form of FTP write command.
write_enable=YES
#
# Default umask for local users is 077. You may wish to change this
# if your users expect that (022 is used by most other ftpt's)
local_umask=022
#
```

Y al final del documento, añadimos:

```
# CONFIGURACION CHROOT ( P3 )
chroot_local_user=YES
chroot_list_enable=YES
chroot_list_file=/etc/chroot_list
allow_writeable_chroot=YES
```

Añadimos nuestro usuario como usuario libre, revisamos los permisos para que el servicio pueda leerlo.

```
root@debian:/home/frenzoid# cat /etc/chroot_list
frenzoid
root@debian:/home/frenzoid# ls -l /etc/chroot_list
-rwxrwxrwx 1 root root 9 Nov 25 09:54 /etc/chroot_list
root@debian:/home/frenzoid#
```

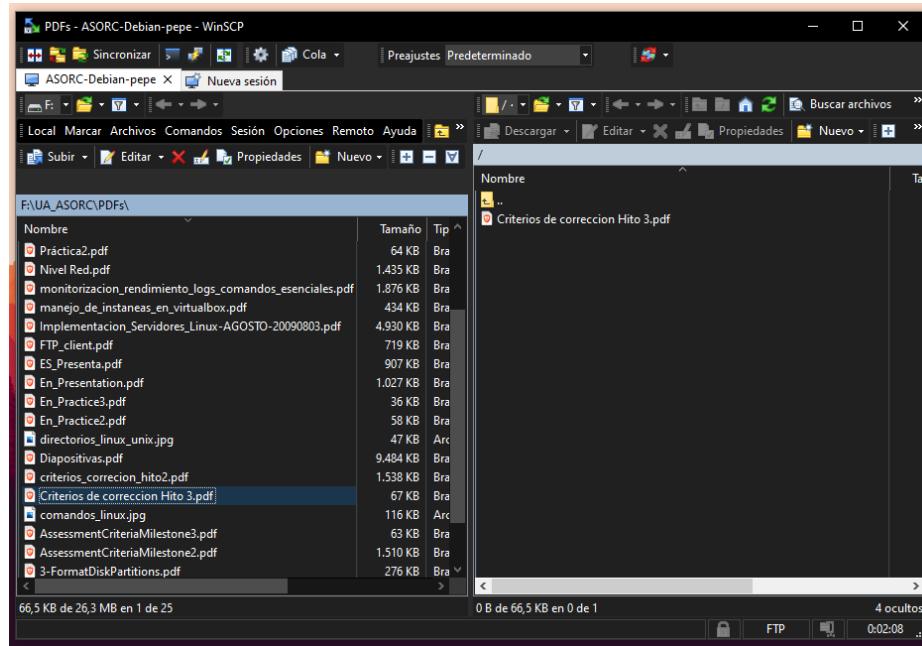
```
root@debian:/home/frenzoid# systemctl restart vsftpd
root@debian:/home/frenzoid# systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor pres>
   Active: active (running) since Fri 2022-11-25 10:21:01 CET; 1s ago
     Process: 13791 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exi>
    Main PID: 13792 (vsftpd)
      Tasks: 1 (limit: 4662)
     Memory: 704.0K
        CPU: 7ms
       CGroup: /system.slice/vsftpd.service
               └─13792 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

Nov 25 10:21:01 debian systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...
Nov 25 10:21:01 debian systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
root@debian:/home/frenzoid#
```

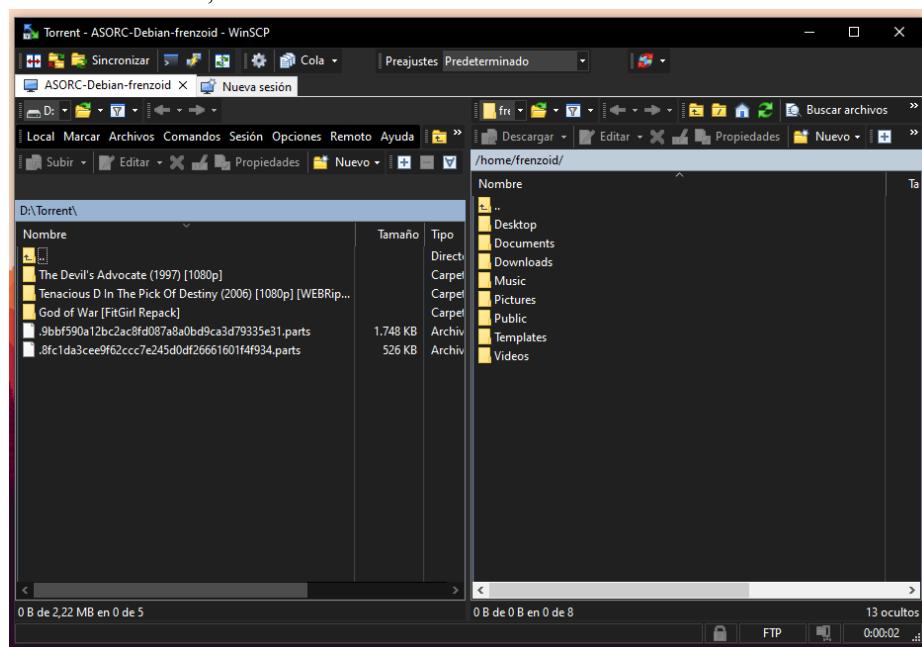
1.1.3. Prueba.

Hemos usando WinSCP como cliente FTP.

Prueba de pepe, limitado a su home:



Prueba de frenzoid, usuario libre:



1.2. FreeBDS - proftpd

1.2.1. Instalacion.

```
root@:/home/frenzoid # pkg install proftpd
Updating FreeBSD repository catalogue...
FreeBSD repository is up to date.
All repositories are up to date.
The following 1 package(s) will be affected (of 0 checked):

New packages to be INSTALLED:
    proftpd: 1.3.7c
```

1.2.2. Configuración.

Creamos un usuario para enjaularlo, este usuario no debe tener acceso a una shell.

```
root@:/home/frenzoid # adduser
Username: pepe
Full name: pepe
Uid (Leave empty for default):
Login group [pepe]:
Login group is pepe. Invite pepe into other groups? []: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh bash rbash nologin) [sh]: nologin
Home directory [/home/pepe]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
Use password-based authentication? [yes]: yes
Use an empty password? (yes/no) [no]: no
Use a random password? (yes/no) [no]: no
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]: no
Username   : pepe
Password   : *****
Full Name  : pepe
Uid        : 1002
Class      :
Groups     : pepe wheel
Home       : /home/pepe
Home Mode   :
Shell      : /usr/sbin/nologin
Locked     : no
OK? (yes/no): yes
adduser: INFO: Successfully added (pepe) to the user database.
Add another user? (yes/no): no
Goodbye!
root@:/home/frenzoid #
```

Habilitamos el arranque del servidor al iniciar la máquina.

```
GNU nano 6.4                               /etc/rc.conf
hostname=""
ifconfig_em0="DHCP"
ifconfig_em1="inet 192.168.22.42 netmask 255.255.255.0"

sshd_enable="YES"
# Set dumpdev to "AUTO" to enable crash dumps, "NO" to disable
dumpdev="AUTO"
zfs_enable="YES"

moused_enable="YES"
dbus_enable="YES"
hald_enable="YES"
slim_enable="YES"

proftpd_enable="YES"
```

Configuración del servidor:

```

GNU nano 6.4                               /usr/local/etc/proftpd.conf
ServerName          "ProFTPD Default Installation"
ServerType          standalone
DefaultServer       on
DefaultAddress      0.0.0.0
ScoreboardFile      /var/run/proftpd/proftpd.scoreboard

# Port 21 is the standard FTP port.
Port                21

# Use IPv6 support by default.
UseIPv6            off

# Umask 022 is a good standard umask to prevent new dirs and files
# from being group and world writable.
Umask              022

# To prevent DoS attacks, set the maximum number of child processes
# to 30. If you need to allow more than 30 concurrent connections
# at once, simply increase this value. Note that this ONLY works
# in standalone mode, in inetd mode you should use an inetd server
# that allows you to limit maximum number of processes per service
# (such as xinetd).
MaxInstances        30

CommandBufferSize   512

# Set the user and group under which the server will run.
User               nobody
Group              nogroup

# To cause every FTP user to be "jailed" (chrooted) into their home
# directory, uncomment this line.
DefaultRoot        /usr/home/pepe pepe
RequireValidShell  off

```

Arrancamos el servidor.

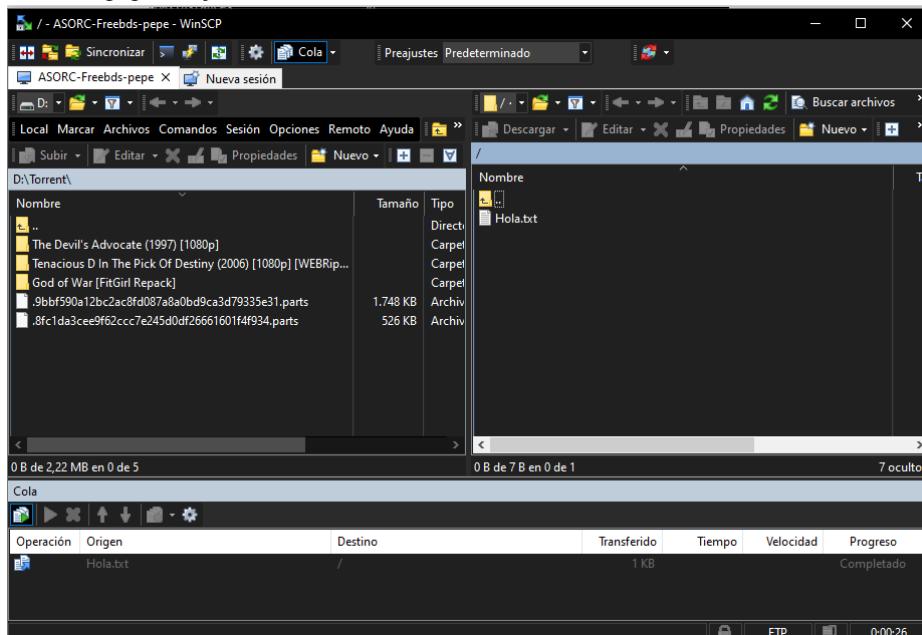
```

root@:/home/frenzoid # service proftpd start
Starting proftpd.
root@:/home/frenzoid #

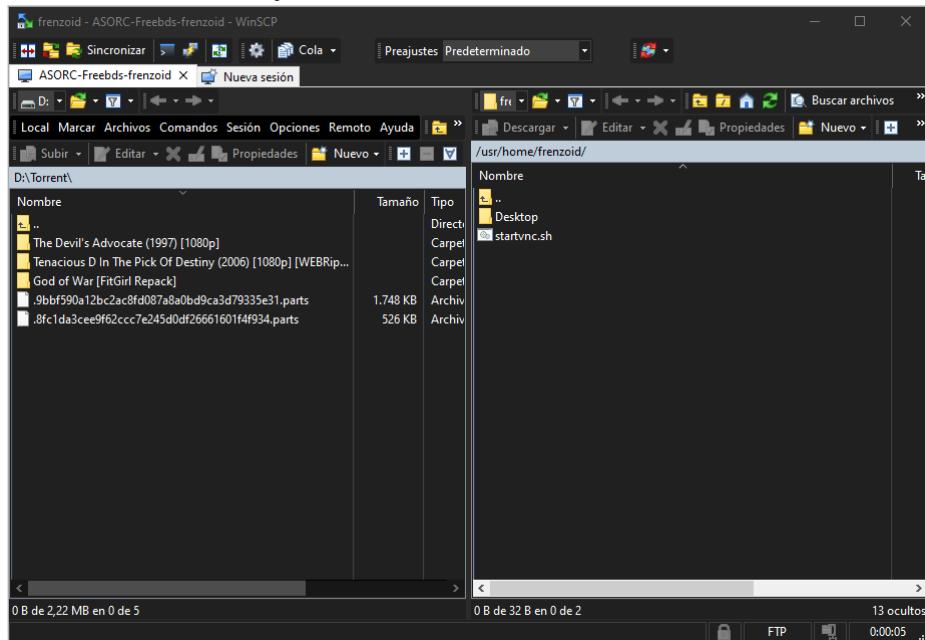
```

1.2.3. Prueba.

Usuario “pepe” Enjaulado:



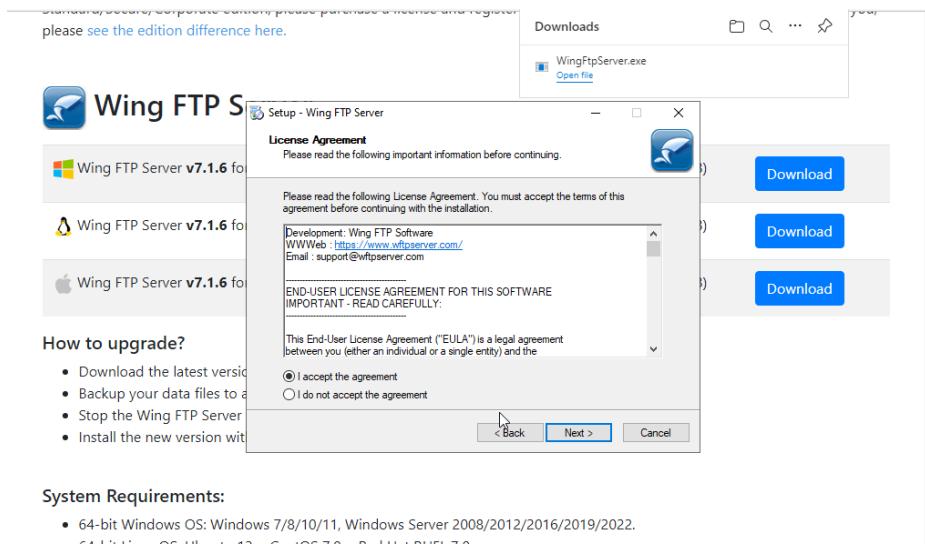
Usuario “frenzoid” sin enjaular:



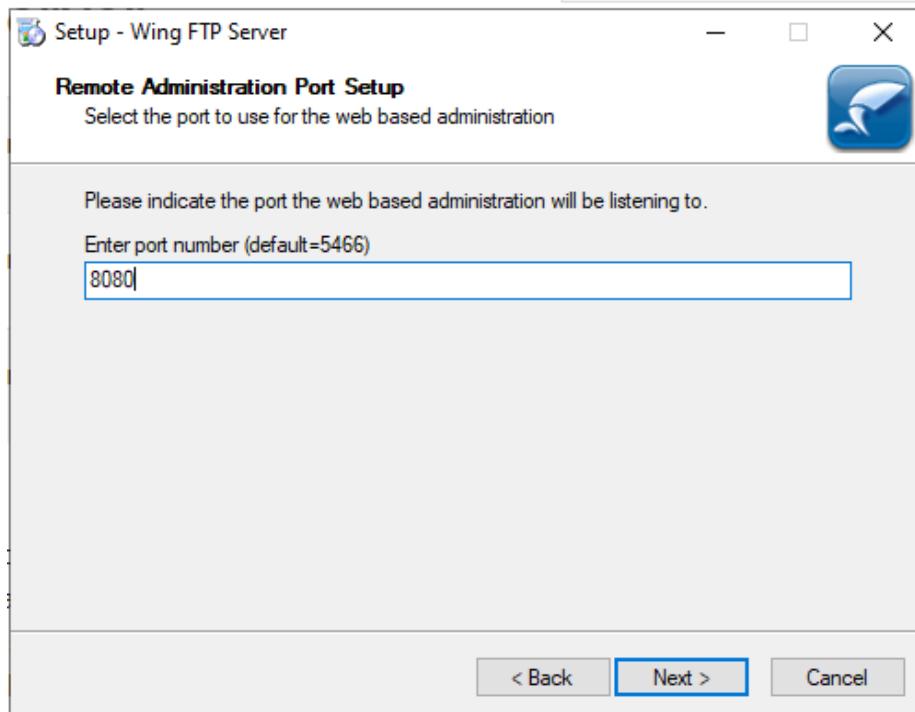
1.3. Windows - WingFTP.

1.3.1. Instalacion.

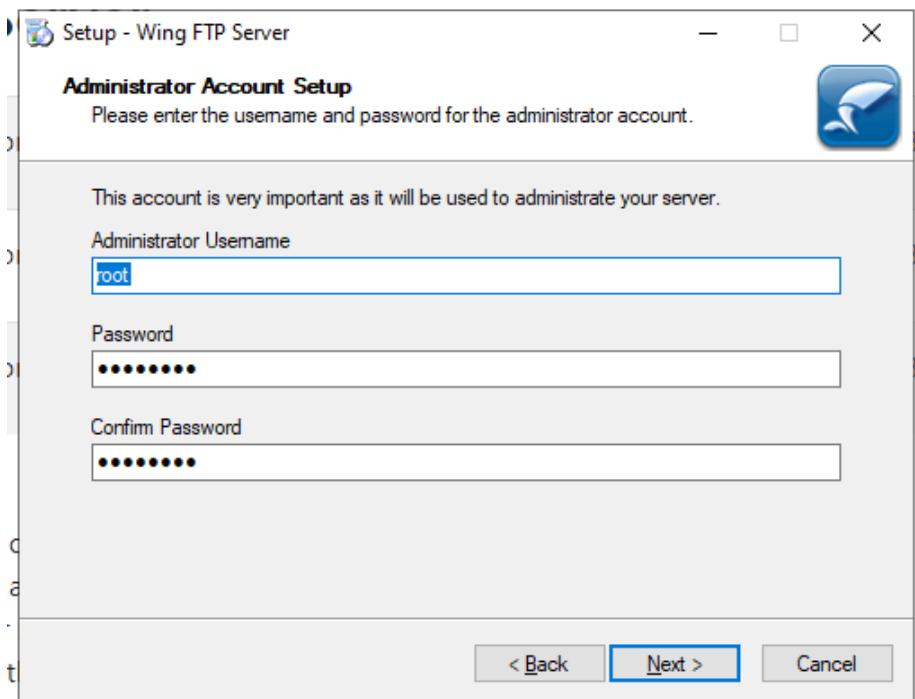
Para el servidor FTP vamos a instalar Wing FTP.



La instalación es una simple interfaz. Cuando nos pida el puerto de administracion web, pondremos 8080.



Y las credenciales de administrador: root - rootroot

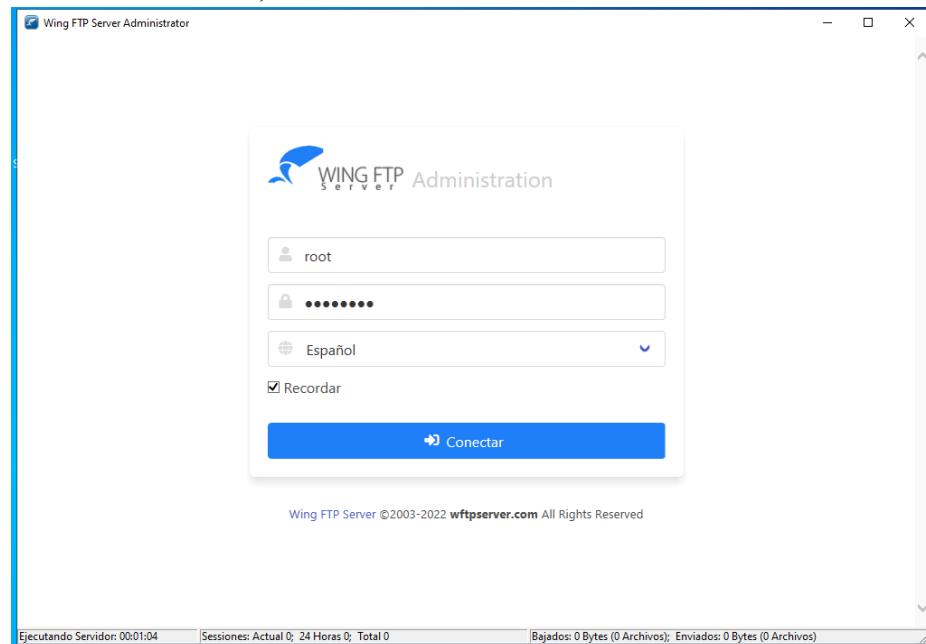


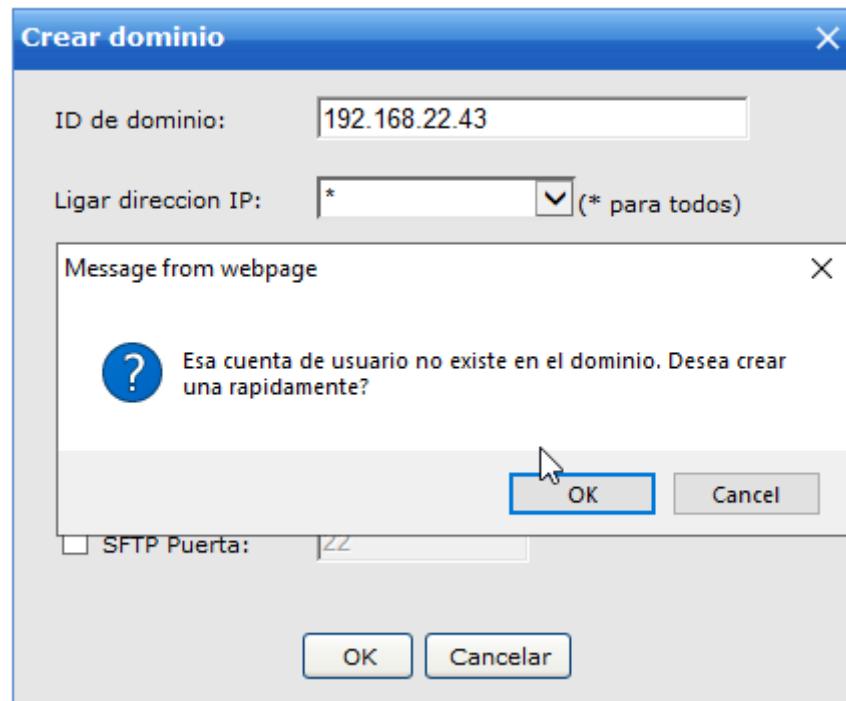
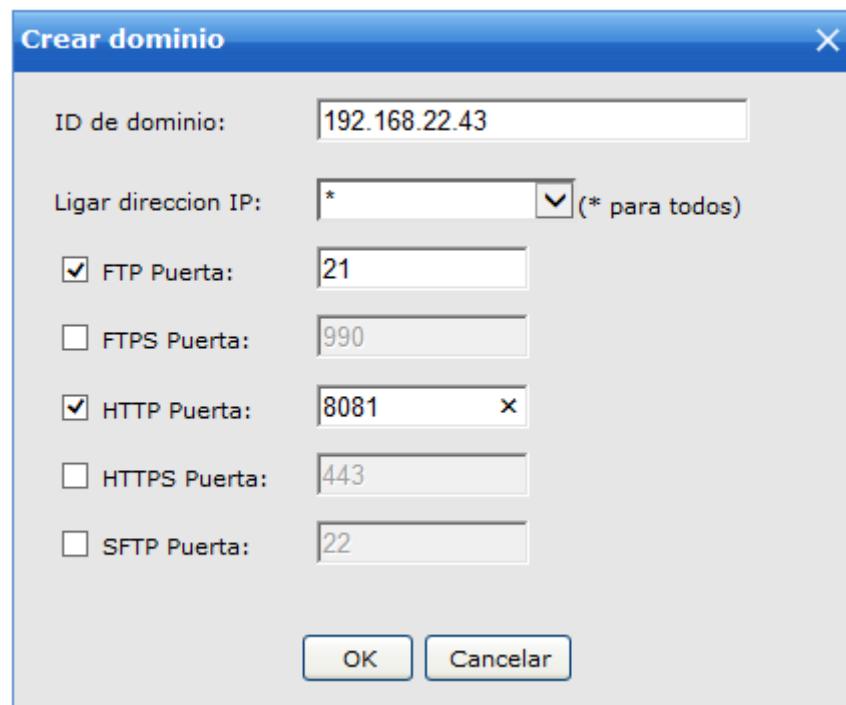
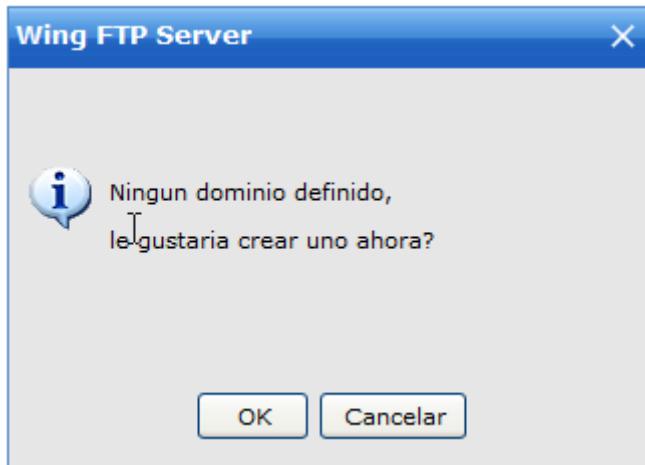
Y acabamos la instalación:



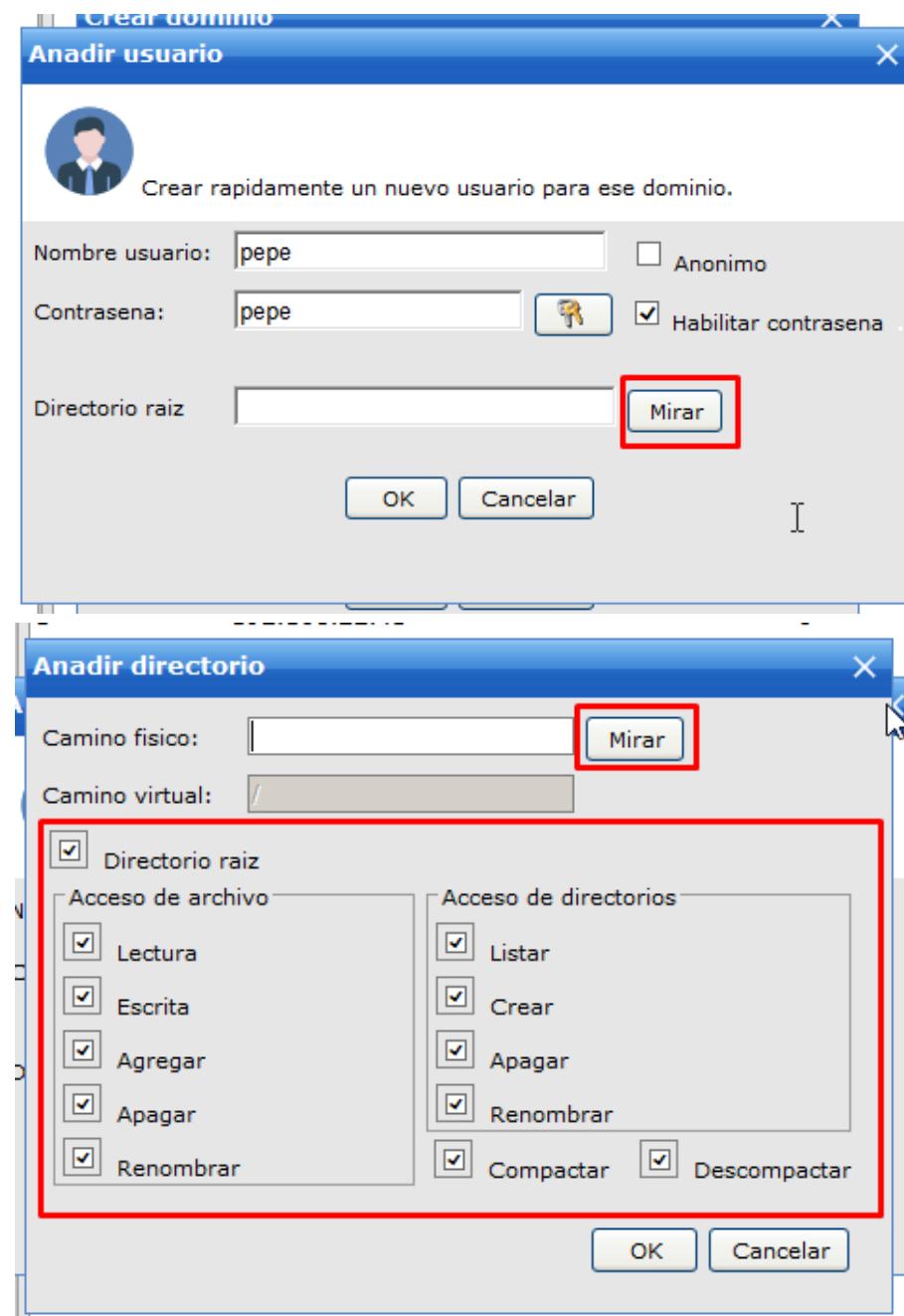
1.3.2. Configuración.

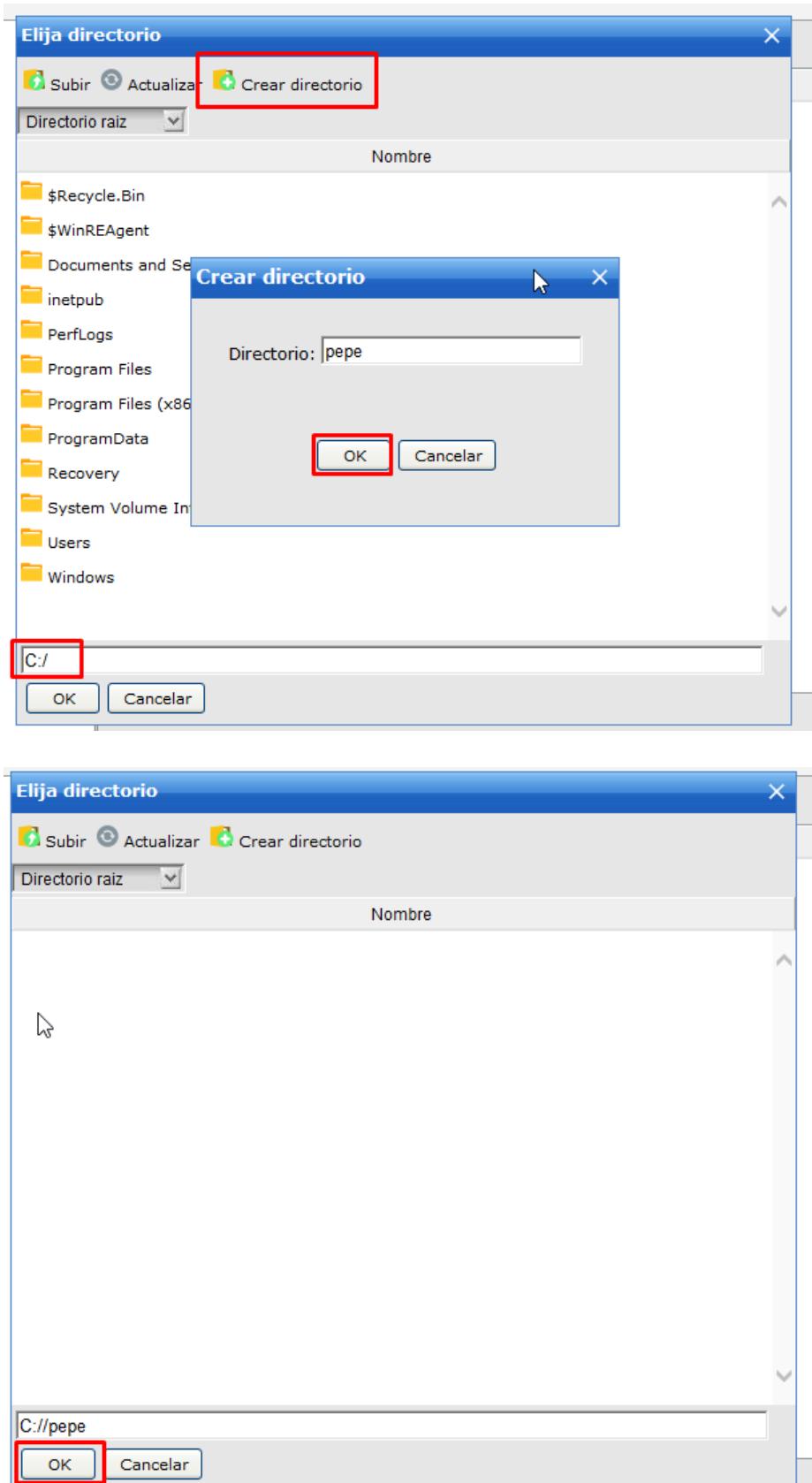
Al acabar la instalación, se nos abrirá el administrador del servidor:

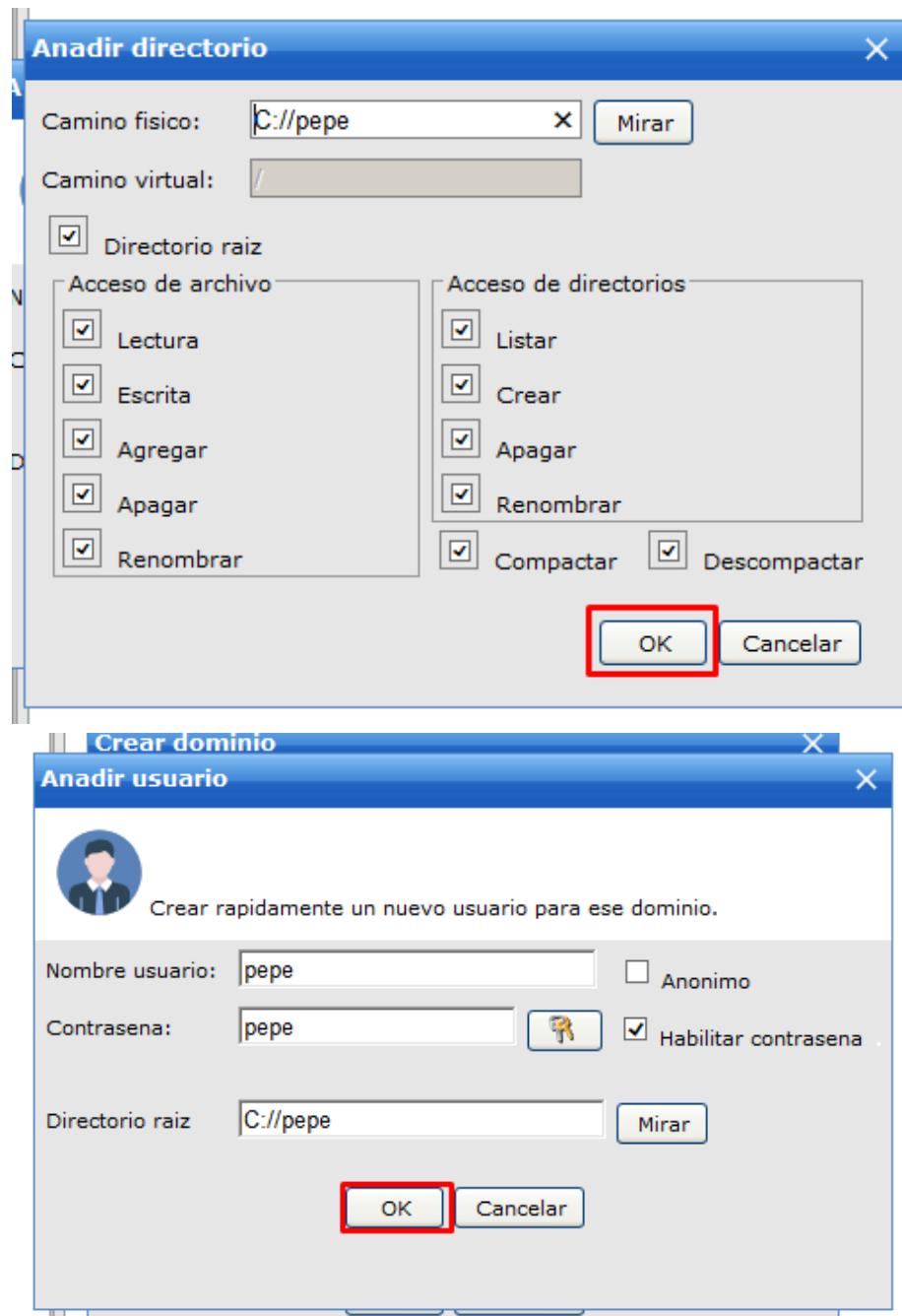




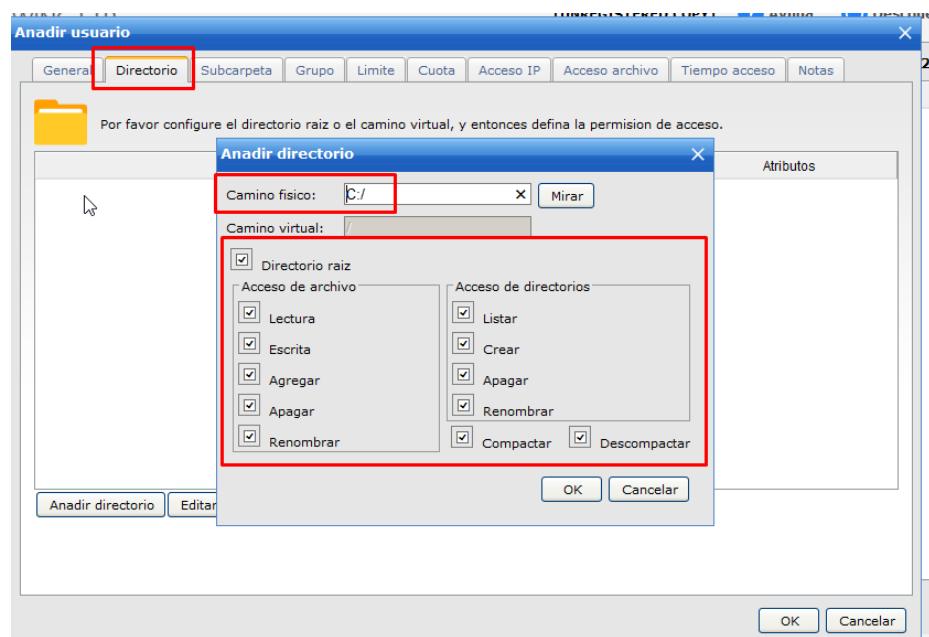
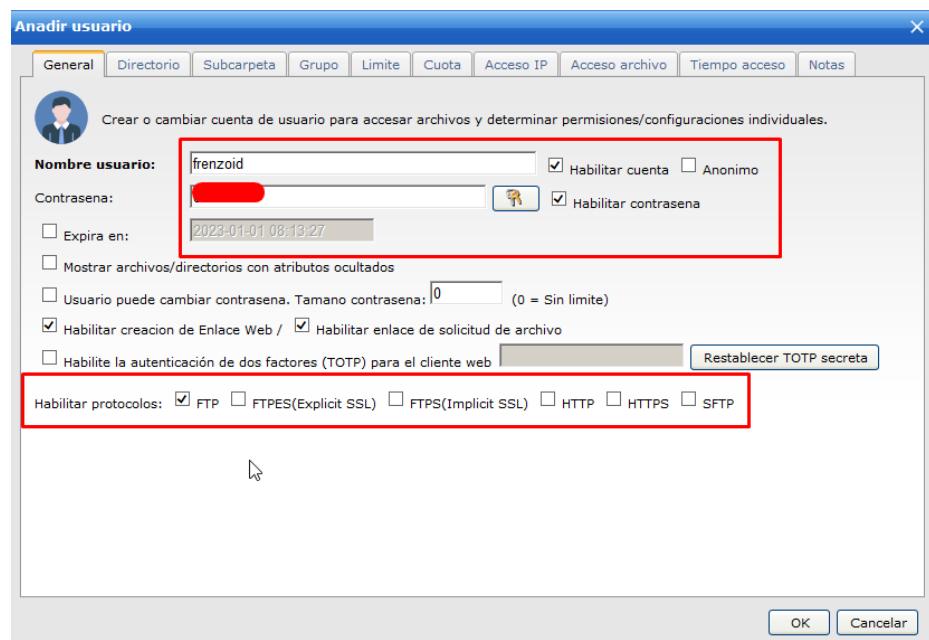
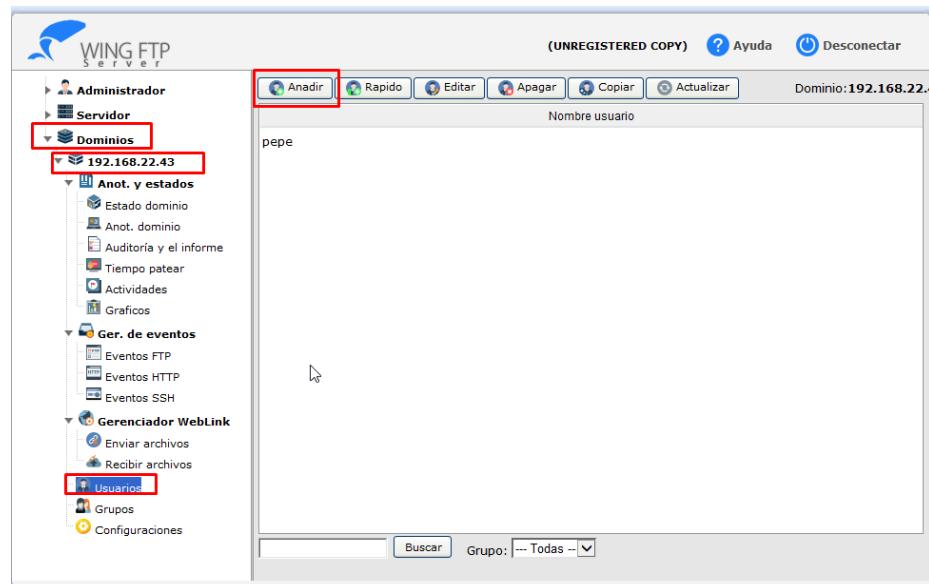
Este usuario será el enjaulado.

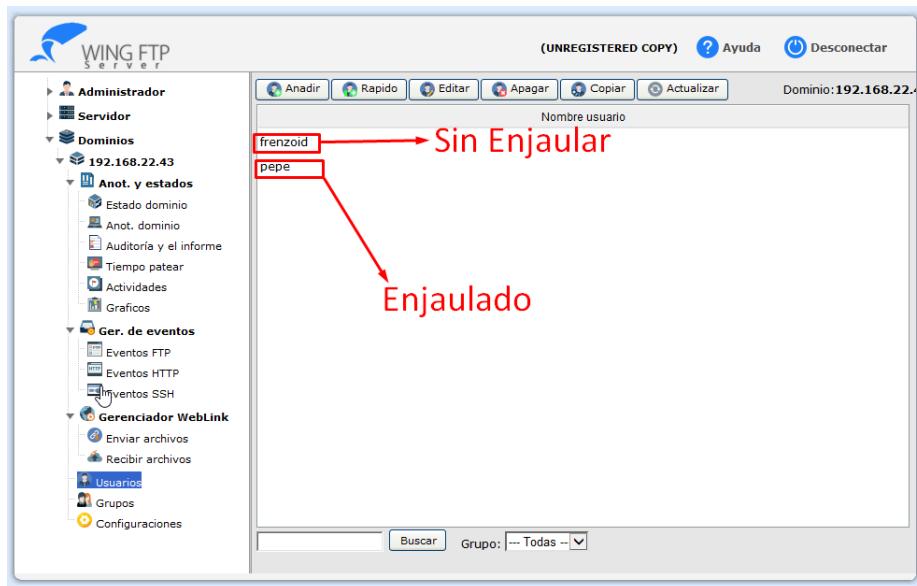






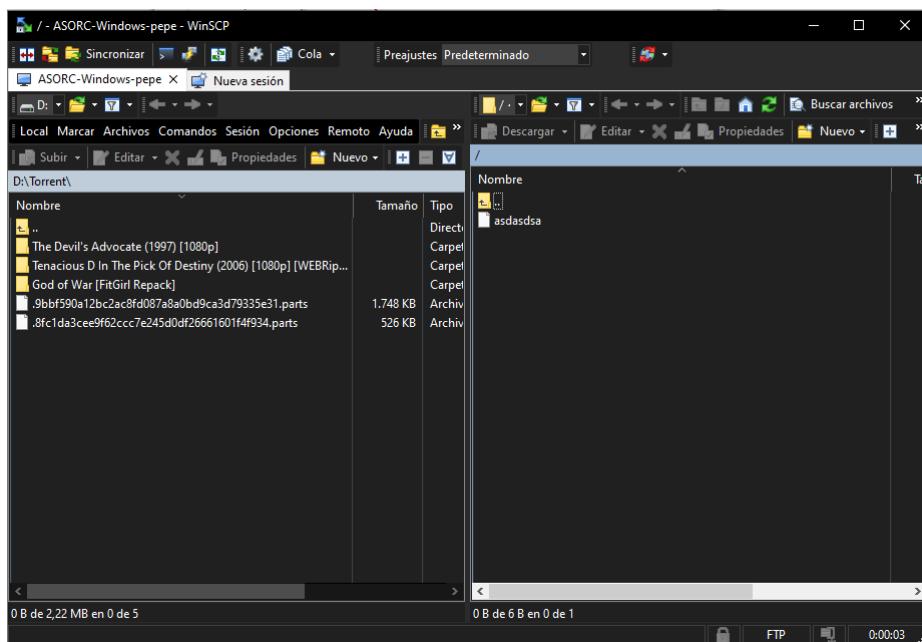
Ahora, añadimos un usuario sin enjaular.



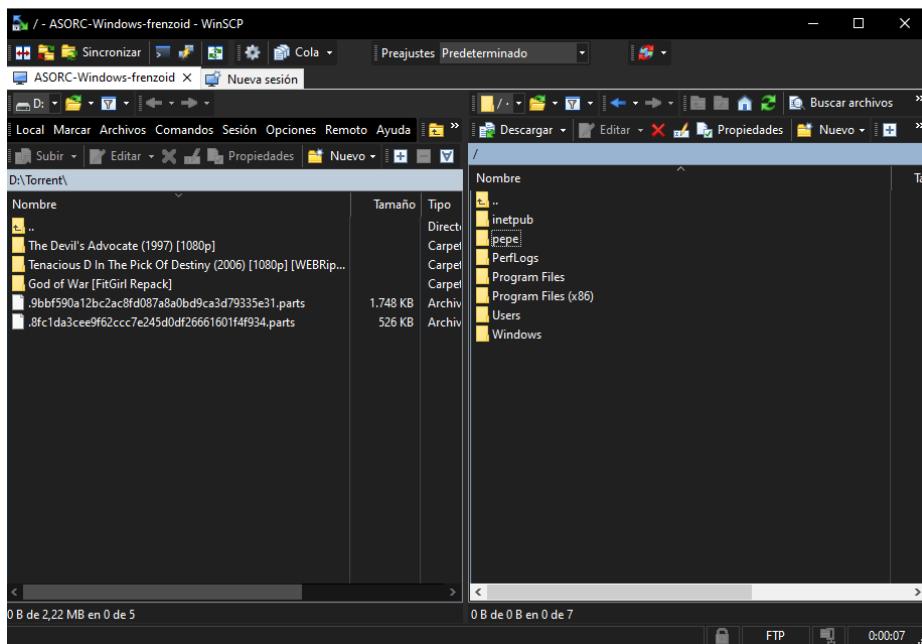


1.3.3. Prueba.

Con el usuario pepe:



Con el usuario frenzoid:



2. Servicio de Monitorización.

2.1. Debian - Nagios

2.1.1. Instalacion.

```
root@debian:/home# apt install nagios4 nagios4-*  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
Note, selecting 'nagios4-core' for glob 'nagios4-*'  
Note, selecting 'nagios4-cgi' for glob 'nagios4-*'  
Note, selecting 'nagios4-common' for glob 'nagios4-*'  
nagios4 is already the newest version (4.4.6-4).  
nagios4-cgi is already the newest version (4.4.6-4).  
nagios4-common is already the newest version (4.4.6-4).  
nagios4-core is already the newest version (4.4.6-4).  
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
root@debian:/home#
```

2.1.2. Configuración.

La instalación ya nos crea unos usuarios y grupos por defecto:

```
root@debian:/home# getent passwd nagios  
nagios:x:118:124::/var/lib/nagios:/usr/sbin/nologin  
root@debian:/home# getent group nagios  
nagios:x:124:  
root@debian:/home#
```

Editamos la configuración:

```
GNU nano 5.4                               /etc/apache2/conf-available/nagios4-cgi.conf *
# apache configuration for nagios 4.x
ScriptAlias /cgi-bin/nagios4 /usr/lib/cgi-bin/nagios4
ScriptAlias /nagios4/cgi-bin /usr/lib/cgi-bin/nagios4

Alias /nagios4/stylesheets /etc/nagios4/stylesheets
Alias /nagios4 /usr/share/nagios4/htdocs

<DirectoryMatch (/usr/share/nagios4/htdocs|/usr/lib/cgi-bin/nagios4|/etc/nagios4/stylesheets)>
    Options FollowSymlinks
    DirectoryIndex index.php index.html
    AllowOverride AuthConfig
    #Require ip ::1/128 fc00::/8 10.0.0.0/8 127.0.0.0/8 169.254.0.0/16 172.16.0.0/12 192.168.0.0/16
    #<files "cmd.cgi">
        AuthDigestDomain "Nagios4"
        AuthDigestProvider file
        AuthUserfile    "/etc/nagios4/htdigest.users"
        AuthGroupFile   "/etc/group"
        AuthName        "Restricted Nagios4 Access"
        AuthType        Digest
        #Require all     granted
        Require         valid-user
    #</files>
</DirectoryMatch>

<Directory /usr/share/nagios4/htdocs>
    Options      +ExecCGI
</Directory>
```

```
GNU nano 5.4                               /etc/nagios4/cgi.cfg *
use_authentication=1
```

Necesitamos habilitar ciertos modulos de apache2, para esto ejecutaremos los siguientes comandos:

```
root@debian:/home# /usr/sbin/a2enmod cgi auth_digest authz_groupfile
Enabling module cgi.
Considering dependency authn_core for auth_digest:
Module authn_core already enabled
Module auth_digest already enabled
Considering dependency authz_core for authz_groupfile:
Module authz_core already enabled
Module authz_groupfile already enabled
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
root@debian:/home# systemctl restart apache2
root@debian:/home#
```

Creamos un usuario administrador para poder acceder a las zonas restringidas de nagios:

```
root@debian:/home# htdigest -c /etc/nagios4/htdigest.users "Restricted Nagios4
Access" nagiosadmin
Adding password for nagiosadmin in realm Restricted Nagios4 Access.
New password:
Re-type new password:
root@debian:/home#
```

El usuario tiene que ser “nagiosadmin” porque este nombre de usuario es el que viene por defecto en la configuración como nombre de usuario administrador.

```
root@debian:/home# cat /etc/nagios4/cgi.cfg | grep nagiosadmin
authorized_for_system_information=nagiosadmin
authorized_for_configuration_information=nagiosadmin
authorized_for_system_commands=nagiosadmin
authorized_for_all_services=nagiosadmin
authorized_for_all_hosts=nagiosadmin
authorized_for_all_service_commands=nagiosadmin
authorized_for_all_host_commands=nagiosadmin
root@debian:/home#
```

Reiniciamos los servicios:

```
root@debian:/home# systemctl restart apache2
root@debian:/home# systemctl restart nagios4
```

2.1.3. Prueba.

Host Status Totals			Service Status Totals		
Up	Down	Unreachable	Pending	Ok	Warning
1	0	0	0	6	0
All Problems, All Types			All Warnings, All Types		
8			1		

Host Status Totals			Service Status Totals		
Up	Down	Unreachable	Pending	Ok	Critical
1	0	0	0	6	0
All Problems, All Types			All Problems, All Types		
8			0		

Service Status Details For All Hosts

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
localhost	Current Load	OK	11-25-2022 23:26:29	0d 0h 5m 45s	1/1	0 USERS OK - 0 users currently logged in
localhost	Current Uptime	OK	11-25-2022 23:31:06	0d 0h 5m 45s	1/1	HTTP OK: HTTP/1.1 200 OK - 1997 bytes in 0.000 second response time
localhost	HTTP	OK	11-25-2022 23:31:43	0d 0h 5m 8s	1/1	PING OK: Packet loss = 0%, RTA = 0.3 ms
localhost	PING	OK	11-25-2022 23:32:21	0d 0h 5m 36s	1/1	DISK OK: free space / 23175 MB (0% used, 9994-95%)
localhost	Root Partition	OK	11-25-2022 23:32:58	0d 0h 5m 33s	1/1	SWAP OK: 100% free (974 MB out of 974 MB)
localhost	SWAP	OK	11-25-2022 23:39:13	0d 0h 5m 38s	1/1	PROCESSES OK: 44 processes with STATE = R/S/Z/T
localhost	Swap Usage	OK	11-25-2022 23:29:51	0d 0h 5m 0s	1/1	
localhost	Total Processes	OK				

Este servicio se ha realizado siguiendo esta [guia](#).

2.2. Freebsd - Nagios

2.2.1. Instalación.

Instalamos apache:

```
root@:/home/frenzoid # pkg install -y apache24
Updating FreeBSD repository catalogue...
FreeBSD repository is up to date.
All repositories are up to date.
The following 3 package(s) will be affected (of 0 checked):
```

Arrancamos el servidor apache:

```
root@:/home/frenzoid # service apache24 onestart
Performing sanity check on apache24 configuration:
```

Instalamos php y el módulo php para apache:

```
root@:/home/frenzoid # pkg install php80 mod_php80
Updating FreeBSD repository catalogue...
FreeBSD repository is up to date.
All repositories are up to date.
The following 1 package(s) will be affected (of 0 checked):
```

Al instalar nos dice lo siguiente:

```
[activating module `php' in /usr/local/etc/apache24/httpd.conf]
=====
Message from mod_php80-8.0.25:

-- 
*****
Make sure index.php is part of your DirectoryIndex.

You should add the following to your Apache configuration file:

<FilesMatch "\.php$">
    SetHandler application/x-httpd-php
</FilesMatch>
<FilesMatch "\.phps$">
    SetHandler application/x-httpd-php-source
</FilesMatch>

*****
```

Así que, configuraremos apache para que use los modulos php, copiando y pegando la configuración dada por el paquete.

```
GNU nano 6.4                               /usr/local/etc/apache24/httpd.conf
</Directory>

#
# DirectoryIndex: sets the file that Apache will serve if a directory
# is requested.
#
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.php index.html
    <FilesMatch "\.php$">
        SetHandler application/x-httpd-php
    </FilesMatch>
    <FilesMatch "\.phps$">
        SetHandler application/x-httpd-php-source
    </FilesMatch>
</IfModule>
```

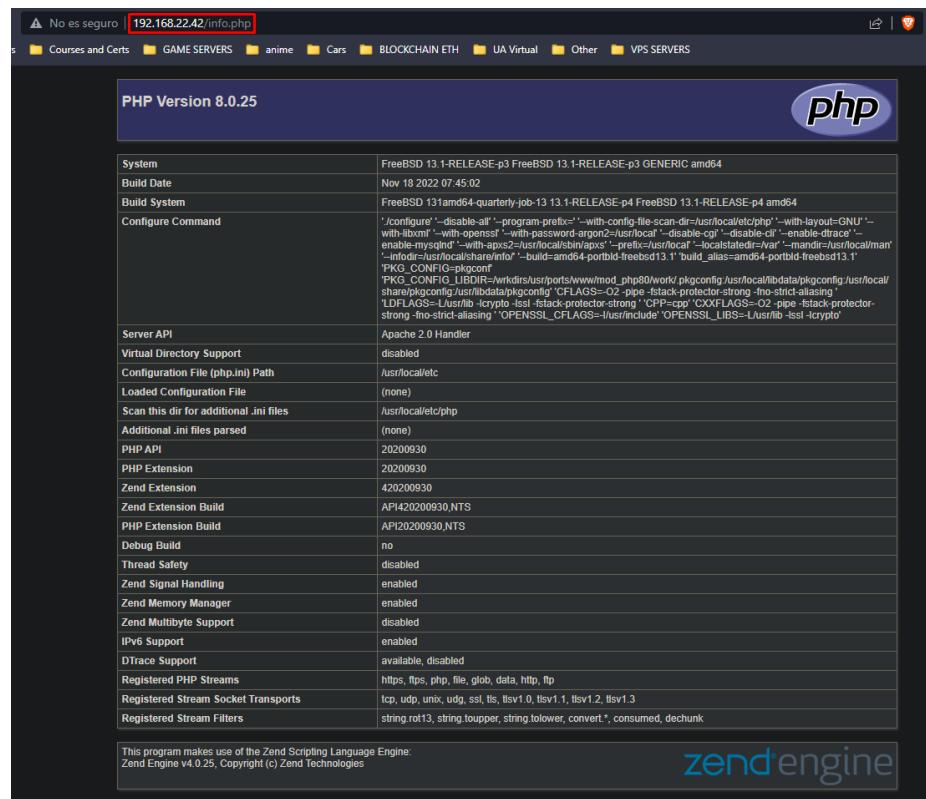
Reiniciamos apache:

```
root@:/home/frenzoid # service apache24 onerestart
```

Creamos un archivo phpinfo para revisar si los modelos php funcionan correctamente.

```
root@:/home/frenzoid # echo "<?php phpinfo(); ?>" > /usr/local/www/apache24/data/info.php
```

Y ahora, vamos a revisar que el archivo php que hemos creado anteriormente funciona:



Instalamos nagios:

```
root@:/home/frenzoid # pkg install -y nagios
Updating FreeBSD repository catalogue...
FreeBSD repository is up to date.
All repositories are up to date.
The following 3 package(s) will be affected (of 0 checked):

New packages to be INSTALLED:
    nagios: 3.5.1_12
    nagios-plugins: 2.4.0_1,1
    php80: 8.0.25
```

2.2.2. Configuración.

Habilitamos el arranque de nagios al arrancar la máquina.

```
root@:/home/frenzoid # sysrc nagios_enable=yes
nagios_enable: -> yes
```

Renombramos los siguientes archivos, quitandoles el prefijo “-sample”, en /usr/local/etc/nagios y /usr/local/etc/nagios/objects.

```
root@:/usr/local/etc/nagios # ls -l
total 84
-rw-r--r-- 1 root wheel 11665 Nov 24 12:11 cgi.cfg-sample
-rw-r--r-- 1 root wheel 44655 Nov 24 12:11 nagios.cfg-sample
drwxr-xr-x 2 root wheel 9 Nov 25 11:22 objects
-rw-r--r-- 1 root wheel 1340 Nov 24 12:11 resource.cfg-sample
root@:/usr/local/etc/nagios # mv cgi.cfg-sample cgi.cfg
root@:/usr/local/etc/nagios # mv nagios.cfg-sample nagios.cfg
root@:/usr/local/etc/nagios # mv resource.cfg-sample resource.cfg
root@:/usr/local/etc/nagios #
```

```
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # ls -l
total 63
-rw-r--r-- 1 root  wheel  7716 Nov 24 12:11 commands.cfg-sample
-rw-r--r-- 1 root  wheel  2166 Nov 24 12:11 contacts.cfg-sample
-rw-r--r-- 1 root  wheel  5415 Nov 24 12:11 localhost.cfg-sample
-rw-r--r-- 1 root  wheel  3124 Nov 24 12:11 printer.cfg-sample
-rw-r--r-- 1 root  wheel  3293 Nov 24 12:11 switch.cfg-sample
-rw-r--r-- 1 root  wheel 10824 Nov 24 12:11 templates.cfg-sample
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # mv commands.cfg-sample commands.cfg
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # mv contacts.cfg-sample co
commands.cfg           contacts.cfg-sample
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # mv localhost.cfg-sample localhost.cfg
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # mv printer.cfg-sample printer.cfg
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # mv switch.cfg-sample switch.cfg
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # mv templates.cfg-sample templates.cfg
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # mv timeperiods.cfg-sample timeperiods.cfg
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # ls -l
total 63
-rw-r--r-- 1 root  wheel  7716 Nov 24 12:11 commands.cfg
-rw-r--r-- 1 root  wheel  2166 Nov 24 12:11 contacts.cfg
-rw-r--r-- 1 root  wheel  5415 Nov 24 12:11 localhost.cfg
-rw-r--r-- 1 root  wheel  3124 Nov 24 12:11 printer.cfg
-rw-r--r-- 1 root  wheel  3293 Nov 24 12:11 switch.cfg
-rw-r--r-- 1 root  wheel 10824 Nov 24 12:11 templates.cfg
-rw-r--r-- 1 root  wheel  3208 Nov 24 12:11 timeperiods.cfg
root@:/usr/local/etc/nagios/objects #
```

Revisamos la configuración:

```
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # nagios -v /usr/local/etc/nagios/nagios.cfg
Total Warnings: 0
Total Errors: 0
Things look okay - No serious problems were detected during the pre-flight check
```

Creamos el usuario nagiosadmin para nagios:

```
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # htpasswd -c /usr/local/etc/nagios/htpasswd.users nagiosadmin
New password:
Re-type new password:
Adding password for user nagiosadmin
root@:/usr/local/etc/nagios/objects #
```

Configuraremos apache para que nos sirva la página web de nagios, añadimos las siguientes líneas al final de la configuración de apache:

```
GNU nano 6.4                               /usr/local/etc/apache24/httpd.conf
#       but a statically compiled-in mod_ssl.
#
<IfModule ssl_module>
SSLRandomSeed startup builtin
SSLRandomSeed connect builtin
</IfModule>

Include etc/apache24/Includes/*.conf

ScriptAlias /nagios/cgi-bin/ /usr/local/www/nagios/cgi-bin/
Alias /nagios /usr/local/www/nagios

<Directory /usr/local/www/nagios>
    Options None
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all
    AuthName "Nagios Access"
    AuthType Basic
    AuthUserFile /usr/local/etc/nagios/htpasswd.users
    Require valid-user
</Directory>

<Directory /usr/local/www/nagios/cgi-bin>
    Options ExecCGI
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all
    AuthName "Nagios "
    AuthType Basic
    AuthUserFile /usr/local/etc/nagios/htpasswd.users
    Require valid-user
</Directory>
```

Descomentamos estas líneas:

```
GNU nano 6.4                               /usr/local/etc/apache24/httpd.conf
#LoadModule slotmem_plain_module libexec/apache24/mod_slotmem_plain.so
#LoadModule ssl_module libexec/apache24/mod_ssl.so
#LoadModule dialup_module libexec/apache24/mod_dialup.so
#LoadModule http2_module libexec/apache24/mod_http2.so
#LoadModule proxy_http2_module libexec/apache24/mod_proxy_http2.so
#LoadModule md_module libexec/apache24/mod_md.so
#LoadModule lbmethod_byrequests_module libexec/apache24/mod_lbmethod_byrequests.so
#LoadModule lbmethod_bytraffic_module libexec/apache24/mod_lbmethod_bytraffic.so
#LoadModule lbmethod_bybusyness_module libexec/apache24/mod_lbmethod_bybusyness.so
#LoadModule lbmethod_heartbeat_module libexec/apache24/mod_lbmethod_heartbeat.so
LoadModule unixd_module libexec/apache24/mod_unixd.so
#LoadModule heartbeat_module libexec/apache24/mod_heartbeat.so
#LoadModule heartmonitor_module libexec/apache24/mod_heartmonitor.so
#LoadModule dav_module libexec/apache24/mod_dav.so
LoadModule status_module libexec/apache24/mod_status.so
LoadModule autoindex_module libexec/apache24/mod_autoindex.so
#LoadModule asis_module libexec/apache24/mod_asis.so
#LoadModule info_module libexec/apache24/mod_info.so
<IfModule !mpm_prefork_module>
    LoadModule cgid_module libexec/apache24/mod_cgid.so
</IfModule>
<IfModule mpm_prefork_module>
    LoadModule cgi_module libexec/apache24/mod_cgi.so
</IfModule>
```

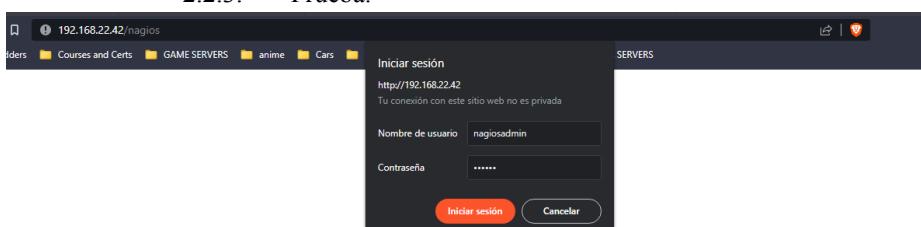
Y modificamos estas:

```
GNU nano 6.4                               /usr/local/etc/apache24/httpd.conf
#
# # ServerName gives the name and port that the server uses to identify itself.
# # This can often be determined automatically, but we recommend you specify
# # it explicitly to prevent problems during startup.
#
# # If your host doesn't have a registered DNS name, enter its IP address here.
#
#ServerName www.example.com:80
#
# # Deny access to the entirety of your server's filesystem. You must
# # explicitly permit access to web content directories in other
# # <Directory> blocks below.
#
<Directory />
    AllowOverride none
    Order Allow,Deny
    #Require all denied
    Allow from All
</Directory>
```

Y reiniciamos nagios:

```
root@:/usr/local/etc/nagios/objects # service nagios restart
Performing sanity check of nagios configuration: OK
Stopping nagios.
Performing sanity check of nagios configuration: OK
Starting nagios.
root@:/usr/local/etc/nagios/objects #
```

2.2.3. Prueba.



The screenshot shows the Nagios web interface with the following details:

- Tactical Monitoring Overview**
- Last Updated: Fri Nov 25 11:57:33 CET 2022
- Updated every 90 seconds
- Nagios® Core™ 3.5.1 - www.nagios.org
- Logged in as nagiosadmin
- General** (selected)
- Current Status** (selected)
 - Tactical Overview
 - Map
 - Hosts
 - Services
 - Host Groups
 - Summary
 - Grid
 - Service Groups
 - Summary
 - Grid
 - Problems
 - Services (Unhandled)
 - Hosts (Unhandled)
 - Network Outages
- Network Outages** (selected)
- 0 Outages
- Hosts**
 - 0 Down
 - 0 Unreachable
 - 1 Up
 - 0 Pending
- Services**
 - 0 Critical
 - 0 Warning
 - 0 Unknown
 - 2 Ok
 - 6 Pending
- Reports**
 - Availability
 - Trends
 - Alerts
 - History
 - Summary
 - Histogram
 - Notifications
 - Event Log
- System**
 - Comments
 - Downtime
 - Process Info
 - Performance Info
 - Scheduling Queue
 - Configuration

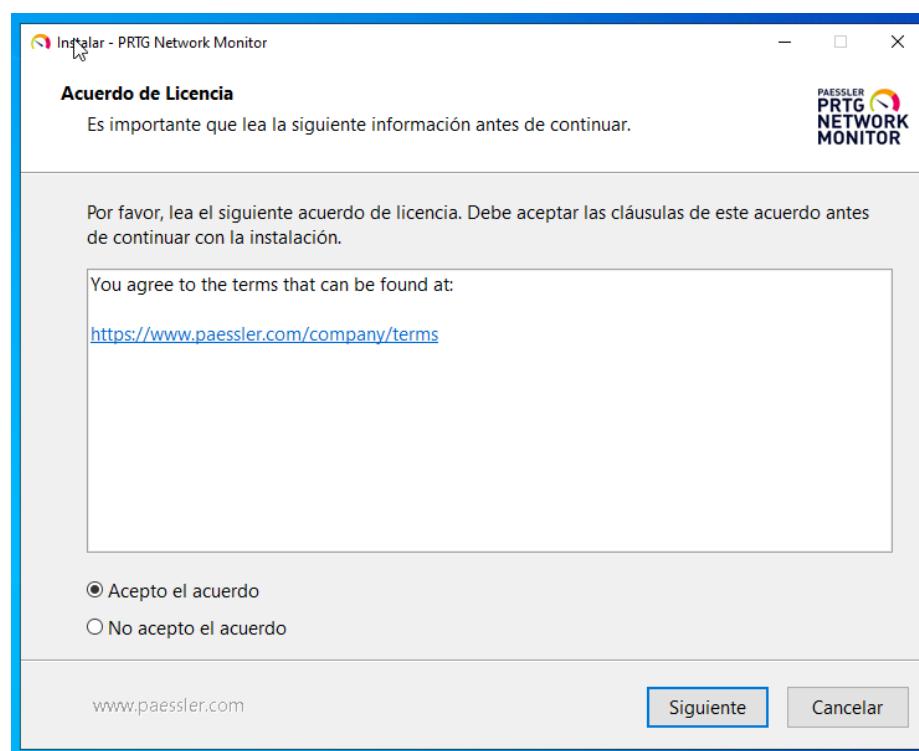
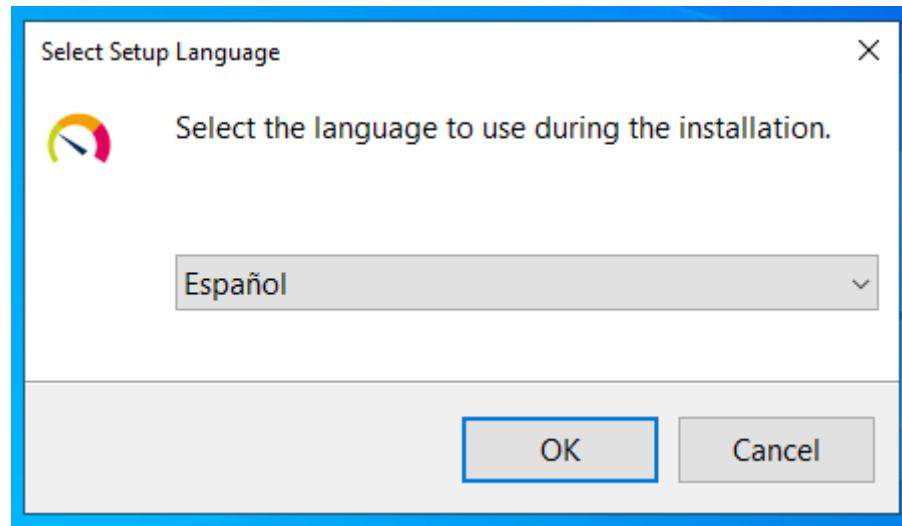
2.3. Windows - PRTG.

2.3.1. Instalación

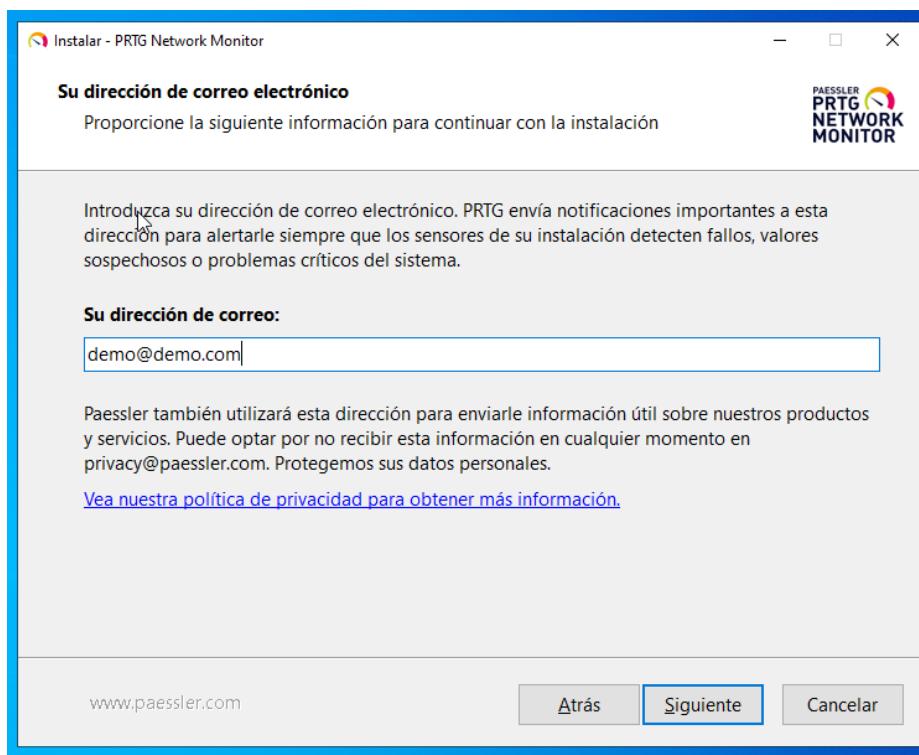
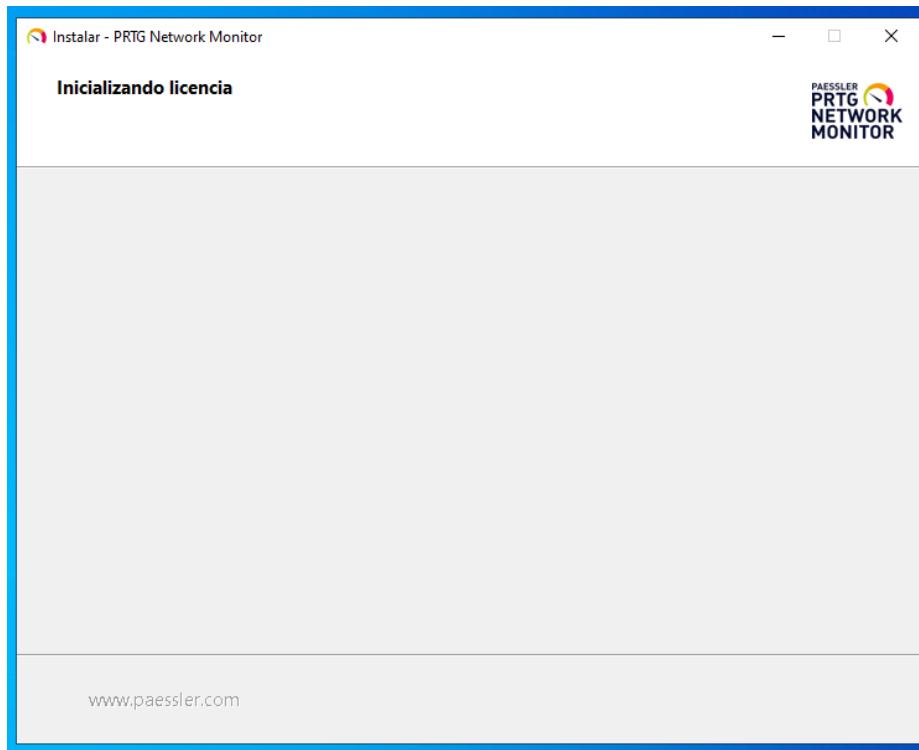
Para este servicio instalaremos PRTG Paessler Network Monitor.

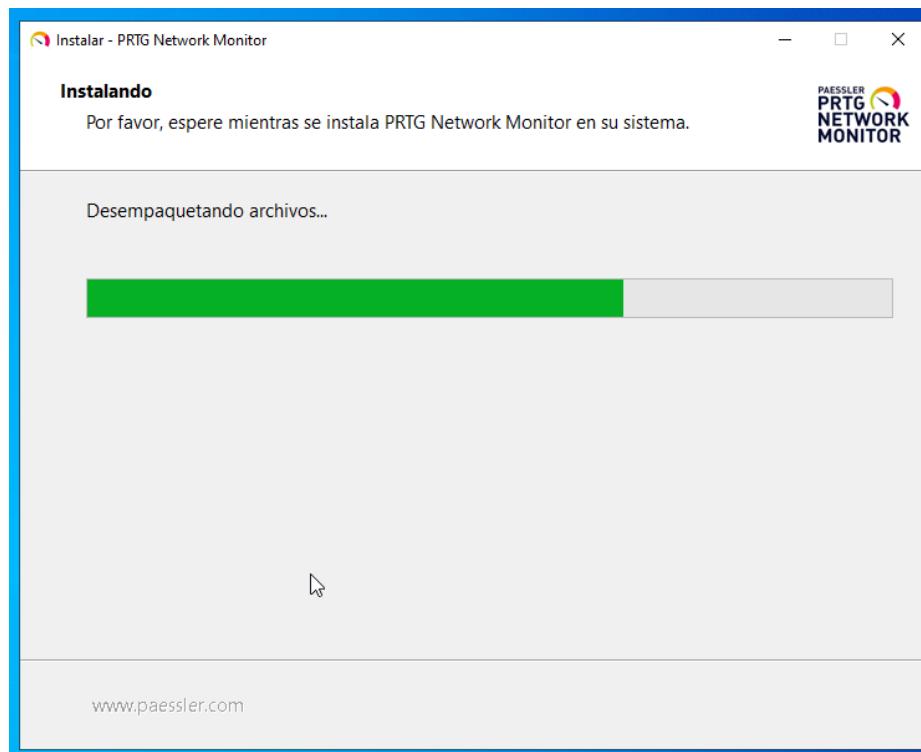
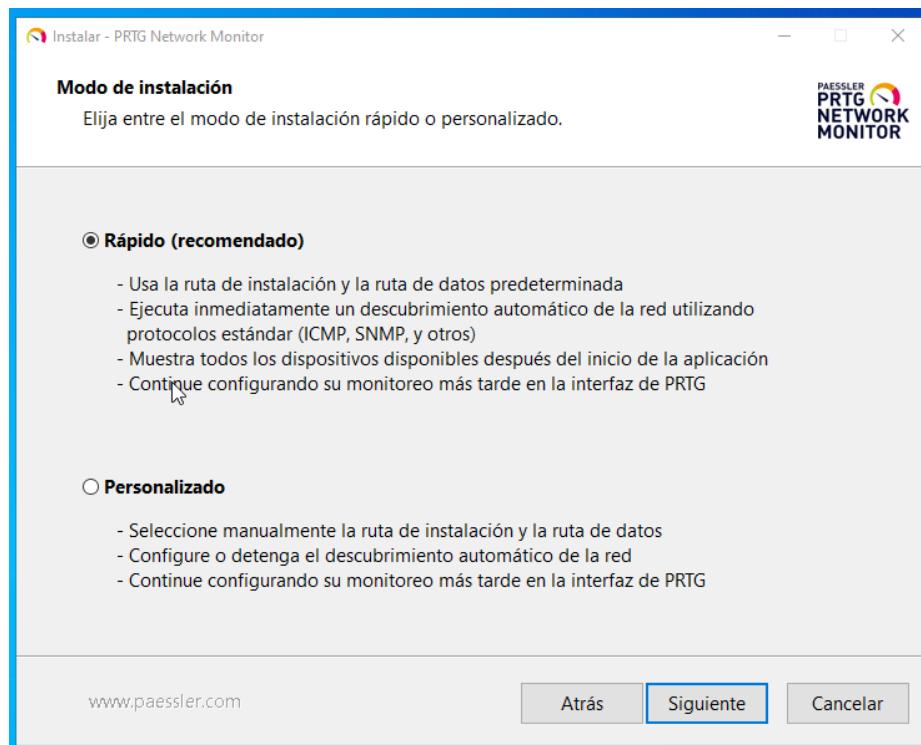
The screenshot shows the PRTG download page on the Paessler website:

- PAESSLER THE MONITORING EXPERTS**
- PRODUCTS** **SOLUTIONS** **SUPPORT** **COMPANY** **PARTNERS**
- English** **Login** **CONTACT** **SEARCH**
- PAESSLER NETWORK MONITOR**
- Thanks for downloading PRTG.**
- Almost ready...**
- 1** Download started automatically. Wait for download to finish.
- 2** Run the installation. The license key below is already included in your .exe file.
Your license key
`00014-VJLKA-PRTG-4EKA-B7F69
B29EB-2D4V-3H9KA-VVYVTSB-HPNEK`
- 3** Need help to get started? Join our free [webinars](#).
- If your download does not start automatically please [try again](#).



Esperamos un poco:





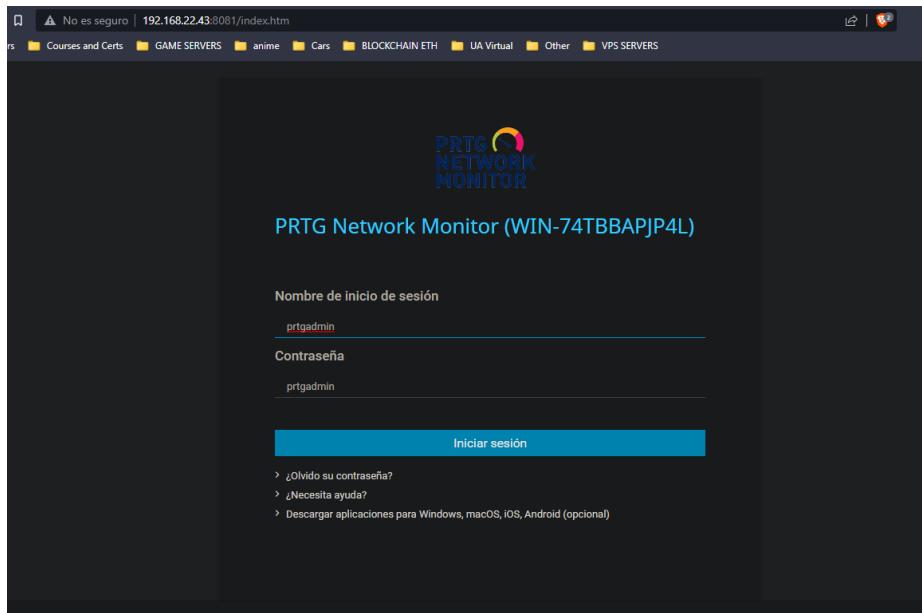
2.3.2. Configuración

La configuración por defecto es la siguiente:

Usuario: prtgadmin

Pass: prtgadmin

Puerto: 8081



2.3.3. Prueba

3. VPN, Routing, Firewall

3.1. FreeBDS - Firewall

3.1.1. Instalacion

El firewall en freebsd ya viene instalado.

3.1.2. Configuración.

```
File Edit View Terminal Tabs Help
GNU nano 6.4 /etc/rc.conf
hostname=""
ifconfig_em0="DHCP"
ifconfig_em1="inet 192.168.22.42 netmask 255.255.255.0"

sshd_enable="YES"
# Set dumpdev to "AUTO" to enable crash dumps, "NO" to disable
dumpdev="AUTO"
zfs_enable="YES"

moused_enable="YES"
dbus_enable="YES"
hald_enable="YES"
slim_enable="YES"

proftpd_enable="YES"

nagios_enable="YES"
apache24_enable="YES"

firewall_enable="YES"
firewall_type="open"
firewall_script="/etc/ipfw.rules"
```

Especificamos el comando de arranque del firewall, y una regla que deniegue cualquier ping hacia la máquina.

```
GNU nano 6.4 /etc/ipfw.rules
ipfw -q -f flush

cmd="ipfw -q add"
pif="em1"

$cmd 00310 deny icmp from any to any via $pif
$cmd 00999 pass log all from any to any
```

Arrancamos el servicio.

```
root@:/home/frenzoid # service ipfw start
Firewall rules loaded.
root@:/home/frenzoid # █
```

3.1.3. Prueba

Probamos las reglas.

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19044.2251]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\SAPro>ping 192.168.22.42

Haciendo ping a 192.168.22.42 con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Estadísticas de ping para 192.168.22.42:
  Paquetes: enviados = 1, recibidos = 0, perdidos = 1
    (100% perdidos),
Control-C
^C
C:\Users\SAPro>
```

Y si deshabilitamos el firewall:

```
root@:/home/frenzoid # service ipfw stop
root@:/home/frenzoid # █

Símbolo del sistema

C:\Users\SAPro>ping 192.168.22.42

Haciendo ping a 192.168.22.42 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.22.42: bytes=32 tiempo=2ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.22.42: bytes=32 tiempo<1ms TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.22.42:
  Paquetes: enviados = 2, recibidos = 2, perdidos = 0
    (0% perdidos),
  Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 2ms, Media = 1ms
Control-C
^C
C:\Users\SAPro>_
```

3.2. Debian - VPN

3.2.1. Instalacion

Vamos a instalar OpenVPN en debian: wget https://git.io/vpn -O openvpn-install.sh && bash openvpn-install.sh

```
root@debian:/home/frenzoid# PATH=$PATH:/sbin
root@debian:/home/frenzoid# wget https://git.io/vpn -O openvpn-install.sh && bash openvpn-install.sh
```

3.2.2. Configuración.

Configuramos el servidor VPN y añadimos un nuevo usuario pepe.

```
Welcome to this OpenVPN road warrior installer!

Which IPv4 address should be used?
 1) 10.0.2.25
 2) 192.168.22.41
IPv4 address [1]: 2

This server is behind NAT. What is the public IPv4 address or hostname?
Public IPv4 address / hostname [92.190.182.102]: 192.168.22.41

Which protocol should OpenVPN use?
 1) UDP (recommended)
 2) TCP
Protocol [1]: 1

What port should OpenVPN listen to?
Port [1194]: 1194

Select a DNS server for the clients:
 1) Current system resolvers
 2) Google
 3) 1.1.1.1
 4) OpenDNS
 5) Quad9
 6) AdGuard
DNS server [1]: 1

Enter a name for the first client:
Name [client]: pepe

OpenVPN installation is ready to begin.
Press any key to continue...

Processing triggers for libc-bin (2.31-13+deb11u5) ...
.....+++++
Generating RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to '/etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/97aceb13/temp.bcde4896'
-----
Using configuration from /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/97aceb13/temp.75b6d9c6
Check that the request matches the signature
Signature ok
The Subject's Distinguished Name is as follows
commonName :ASN.1 12:'server'
Certificate is to be certified until Nov 29 18:15:29 2032 GMT (3650 days)

Write out database with 1 new entries
Data Base Updated
Generating a RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to '/etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/89d9584f/temp.163d9a72'
-----
Using configuration from /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/89d9584f/temp.24827d8d
Check that the request matches the signature
Signature ok
The Subject's Distinguished Name is as follows
commonName :ASN.1 12:'pepe'
Certificate is to be certified until Nov 29 18:15:29 2032 GMT (3650 days)

Write out database with 1 new entries
Data Base Updated
Using configuration from /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/8c33a4ca/temp.931cce4
2022-12-02 19:15:29 WARNING: Using --genkey --secret filename is DEPRECATED. Use --genkey secret filename instead.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/openvpn-iptables.service → /etc/systemd/system/openvpn-iptables.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/openvpn-server@server.service → /lib/systemd/system/openvpn-server@.service.

Finished!
The client configuration is available in: /root/pepe.ovpn
New clients can be added by running this script again.
```

Comprobamos el estado del servidor VPN.

```
root@debian:/home/frenzoid# systemctl status openvpn-server@server.service
● openvpn-server@server.service - OpenVPN service for server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/openvpn-server@.service; enabled; vendor preset: enabled)
     Active: active (running) since Fri 2022-12-02 19:15:30 CET; 1min 18s ago
       Docs: man:openvpn(8)
              https://community.openvpn.net/openvpn/wiki/Openvpn24ManPage
              https://community.openvpn.net/openvpn/wiki/HOWTO
     Main PID: 2610 (openvpn)
        Status: "Initialization Sequence Completed"
          Tasks: 1 (limit: 4662)
         Memory: 952.0K
            CPU: 14ms
           CGroup: /system.slice/system-openvpn\x2dserver.slice/openvpn-server@server.service
                     └─2610 /usr/sbin/openvpn --status /run/openvpn-server/status-server.log --status-version 2 --suppress-timeout

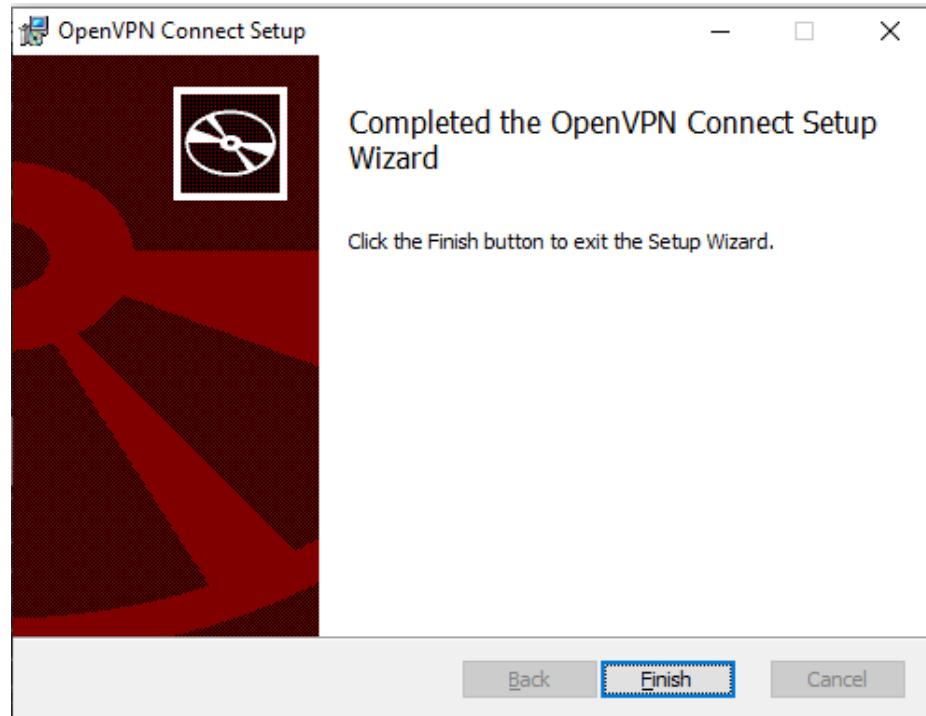
Dec 02 19:15:30 debian openvpn[2610]: Could not determine IPv4/IPv6 protocol. Using AF_INET
Dec 02 19:15:30 debian openvpn[2610]: Socket Buffers: R=[212992->212992] S=[212992->212992]
Dec 02 19:15:30 debian openvpn[2610]: UDPv4 link local (bound): [AF_INET]192.168.22.41:1194
Dec 02 19:15:30 debian openvpn[2610]: UDPv4 link remote: [AF_UNSPEC]
Dec 02 19:15:30 debian openvpn[2610]: GID set to nogroup
Dec 02 19:15:30 debian openvpn[2610]: UID set to nobody
Dec 02 19:15:30 debian openvpn[2610]: MULTI: multi_init called, r=256 v=256
Dec 02 19:15:30 debian openvpn[2610]: IFCONFIG POOL IPv4: base=10.8.0.2 size=252
Dec 02 19:15:30 debian openvpn[2610]: Initialization Sequence Completed
root@debian:/home/frenzoid#
```

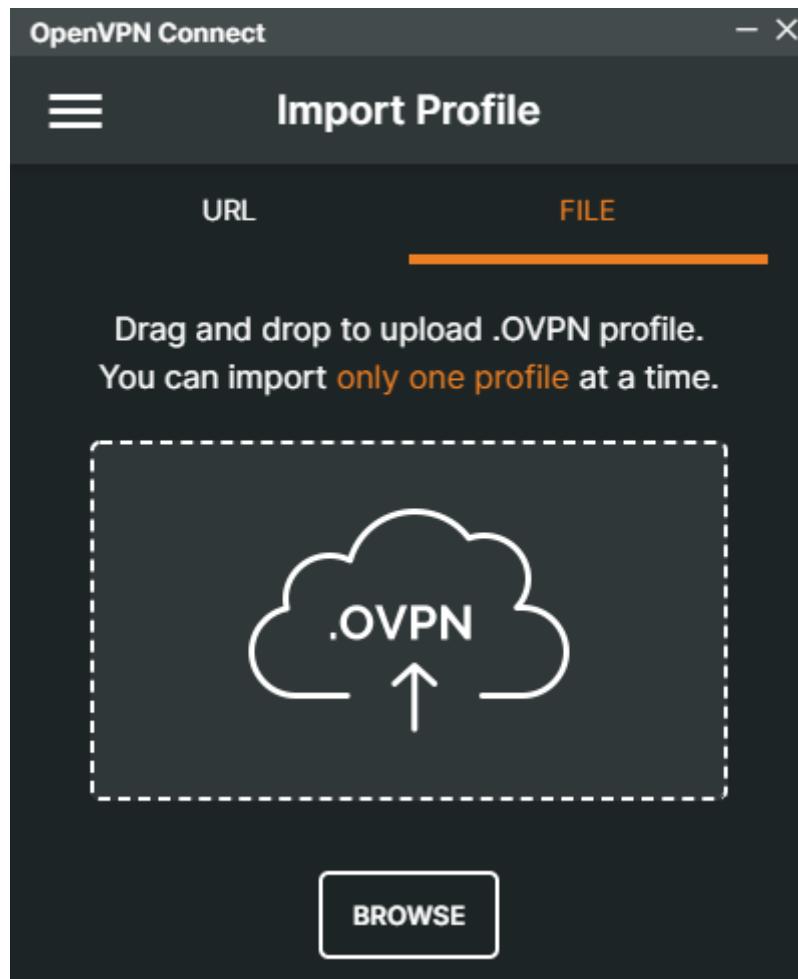
Y revisamos el nuevo adaptador de red de la VPN.

```
root@debian:/home/frenzoid# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 ::1/128 scope host
            valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:da:c4:6f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.25/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 488sec preferred_lft 488sec
        inet6 fe80::a00:27ff:fedc:a46f/64 scope link
            valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:f2:c0:55 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.22.41/24 brd 192.168.22.255 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 fe80::a00:27ff:fef2:c055/64 scope link
            valid_lft forever preferred_lft forever
4: tun0: <POINTOPOINT,MULTICAST,NOARP,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UNKNOWN group default qlen 500
    link/none
    inet 10.8.0.1/24 scope global tun0
        valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 fe80::b35a:2844:74e0:176e/64 scope link stable-privacy
            valid_lft forever preferred_lft forever
root@debian:/home/frenzoid#
```

3.2.3. Prueba

Para probarlo, hemos instalado OpenVPN Client en el Host: <https://openvpn.net/vpn-client/>





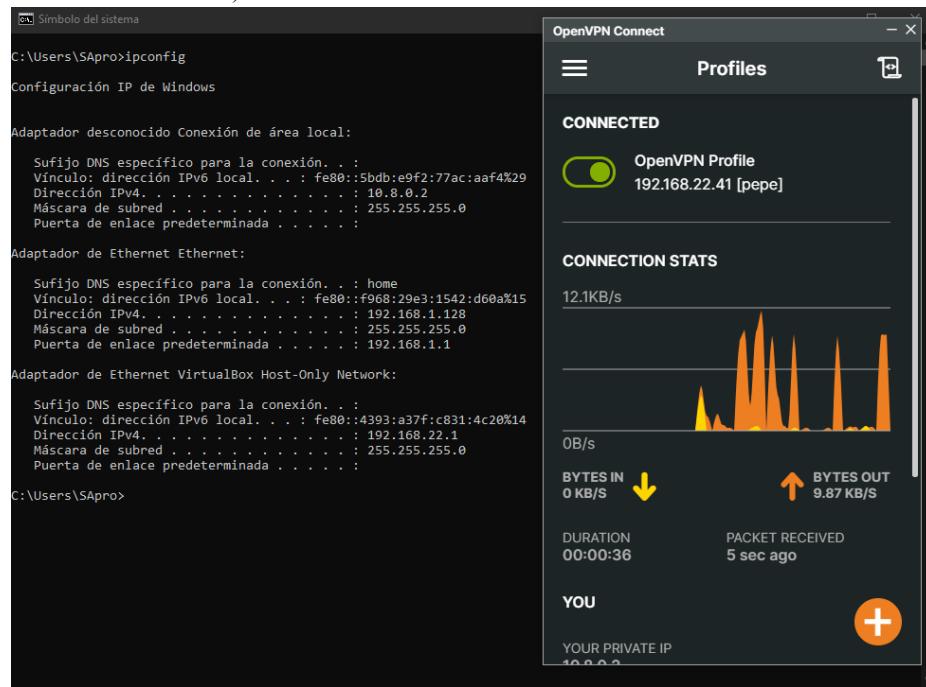
Para conectarnos con el usuario pepe que hemos creado durante la instalación, vamos a necesitar el archivo .ovpn que se ha generado.

```
root@debian:/home/frenzoid# mv /root/pepe.ovpn /home/frenzoid/pepe.ovpn
root@debian:/home/frenzoid# chmod 777 pepe.ovpn
root@debian:/home/frenzoid# exit
exit
frenzoid@debian:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  openvpn-install.sh  pepe.ovpn  Pictures  Public  Templates  Videos
frenzoid@debian:~$ exit
logout
Connection to 192.168.22.41 closed.

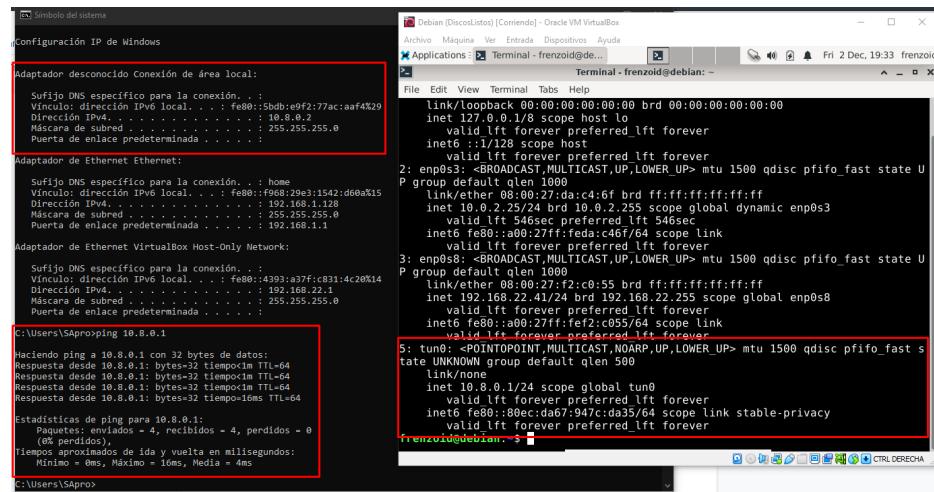
C:\Users\SApro>scp frenzoid@192.168.22.41:/home/frenzoid/pepe.ovpn pepe.ovpn
frenzoid@192.168.22.41's password:
pepe.ovpn                                         100% 4996      2.1MB/s   00:00

C:\Users\SApro>
```

Arrastramos el archivo ovpn, y ya estariamos conectados a la vpn (perderemos la conexión a internet).

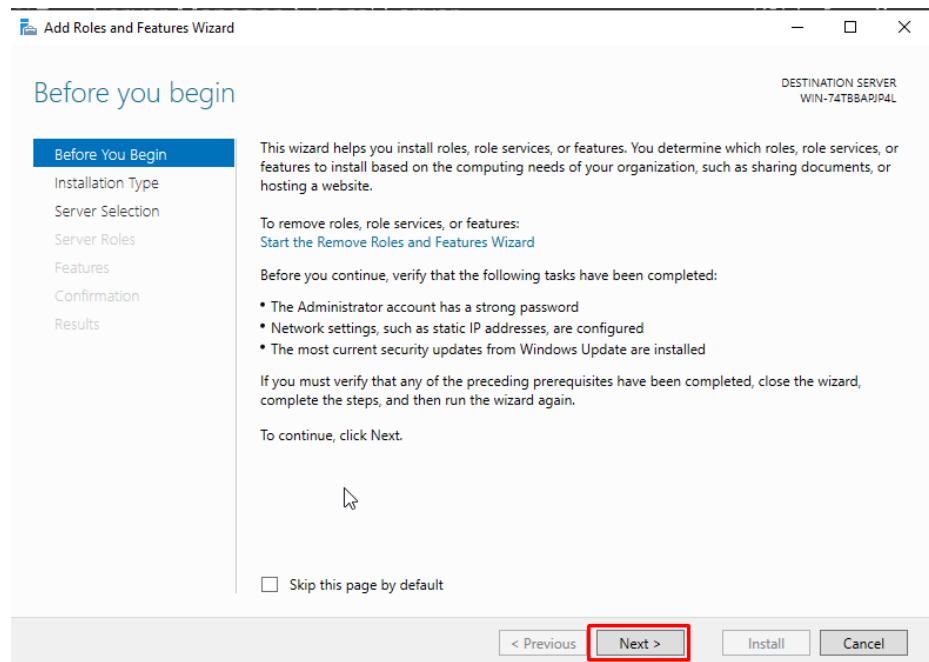
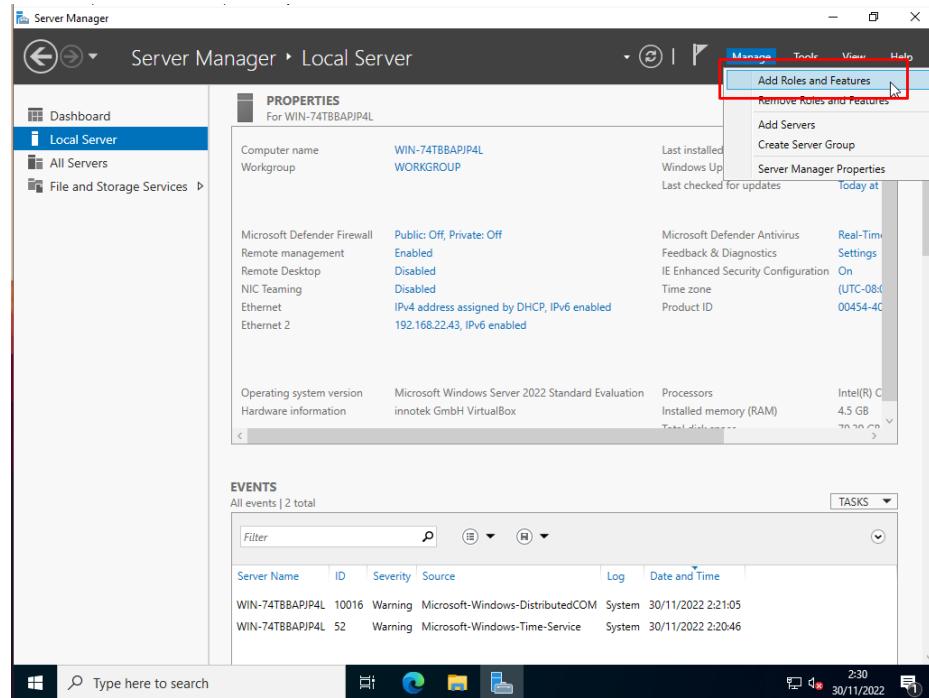


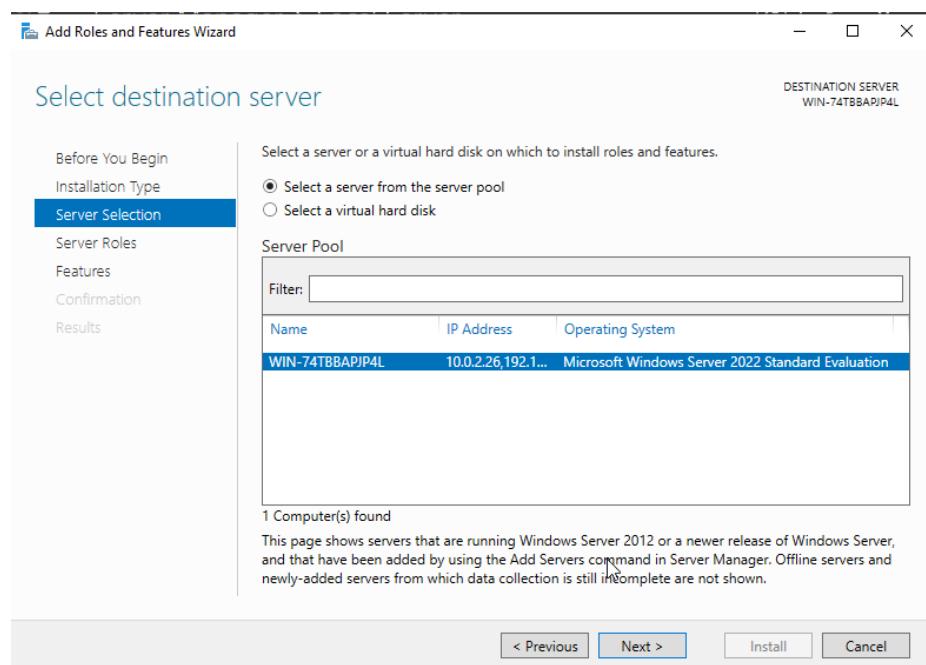
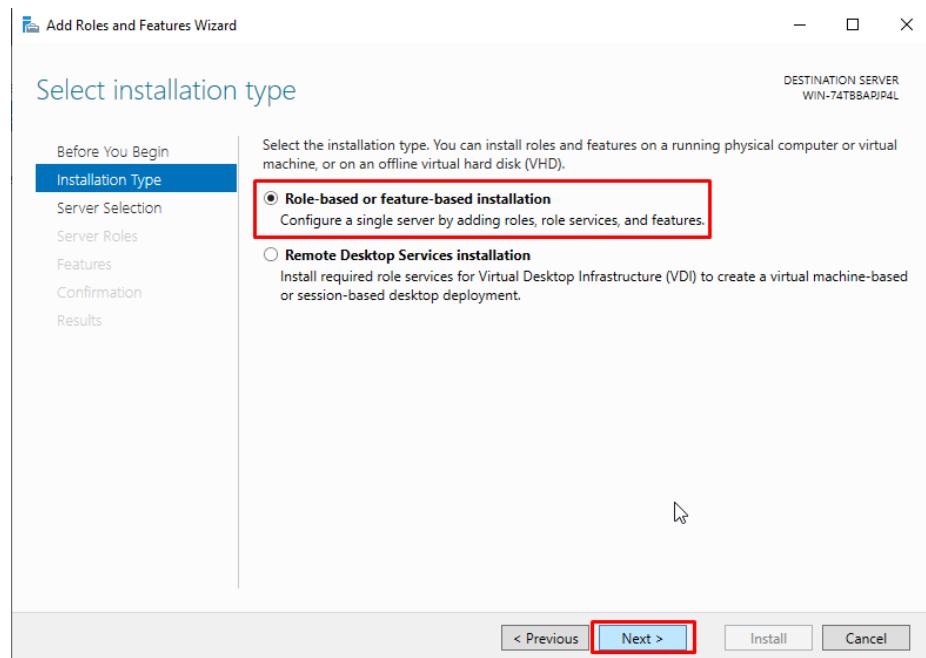
Probamos a hacer ping usando la ip de la VPN, del host al guest.

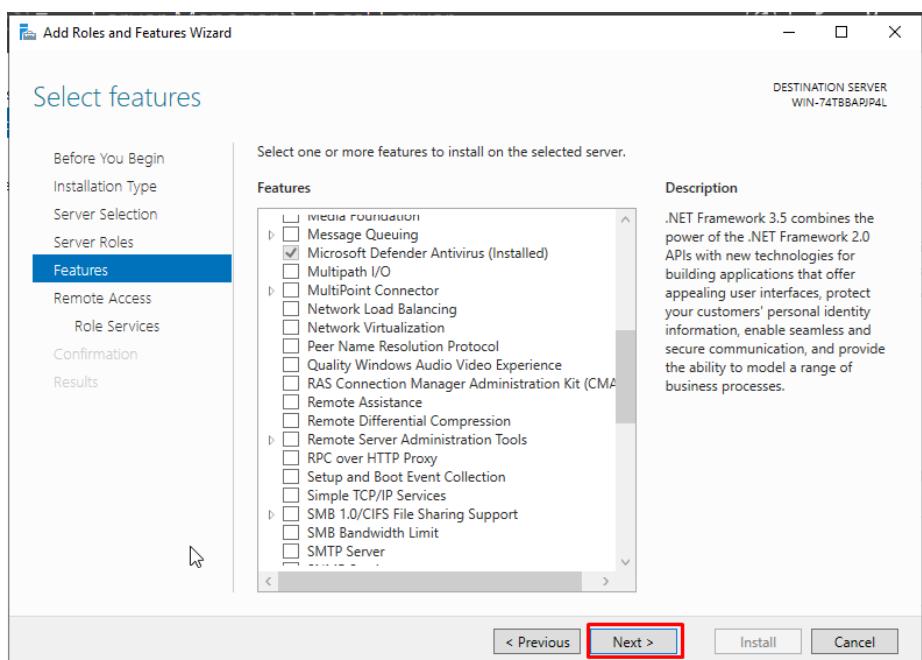
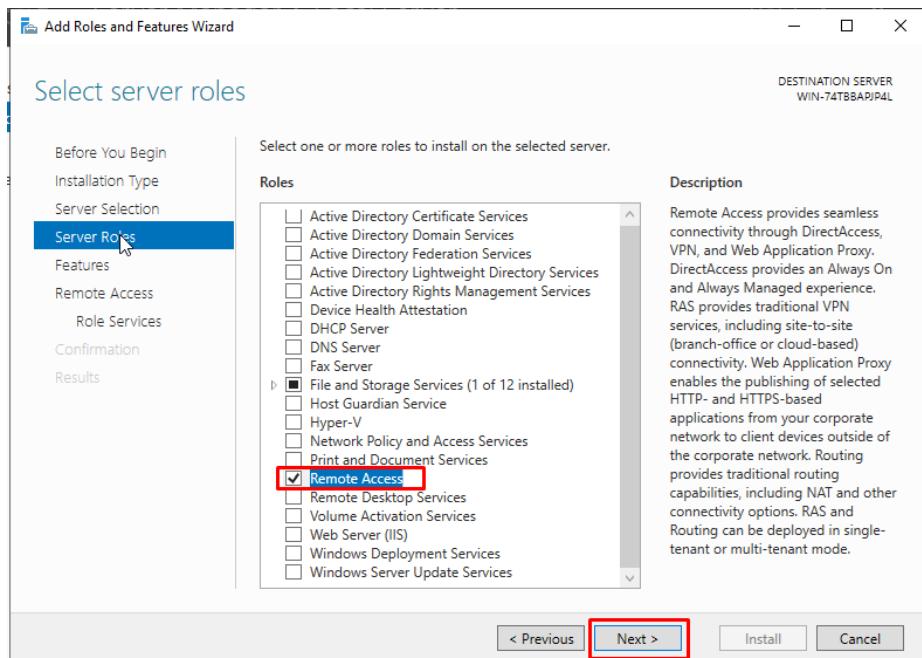


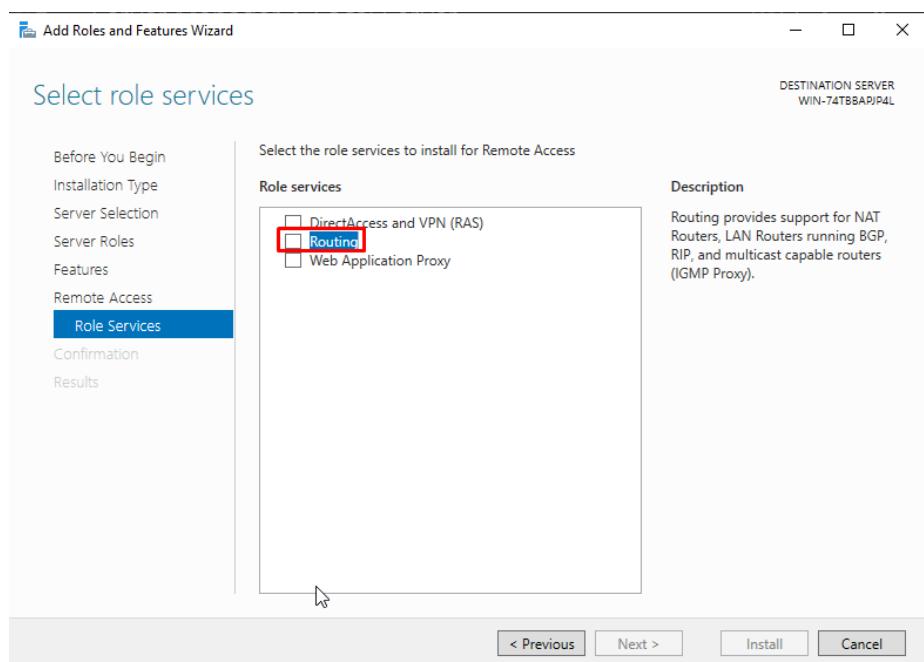
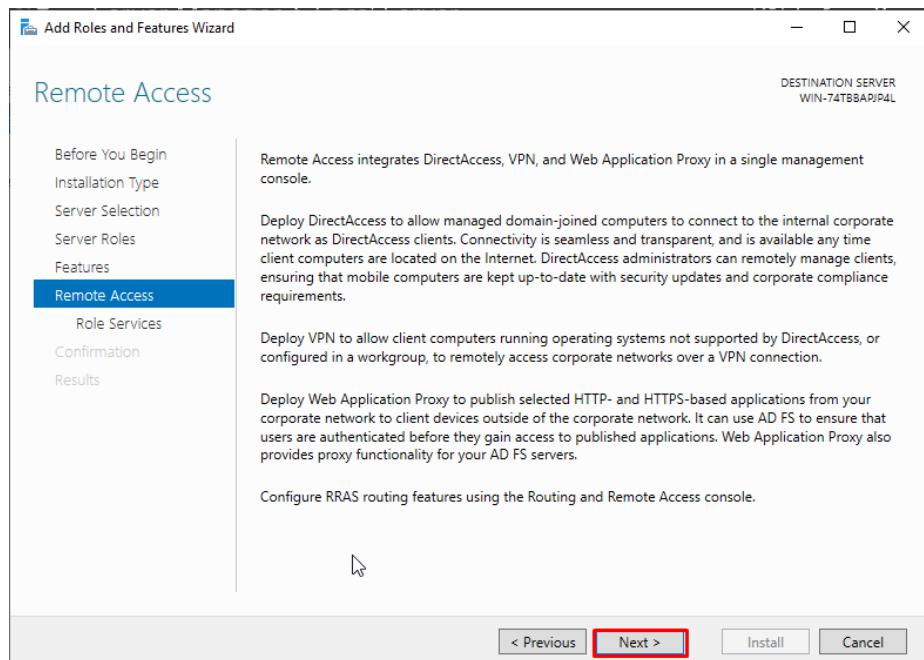
3.3. Windows - Routing

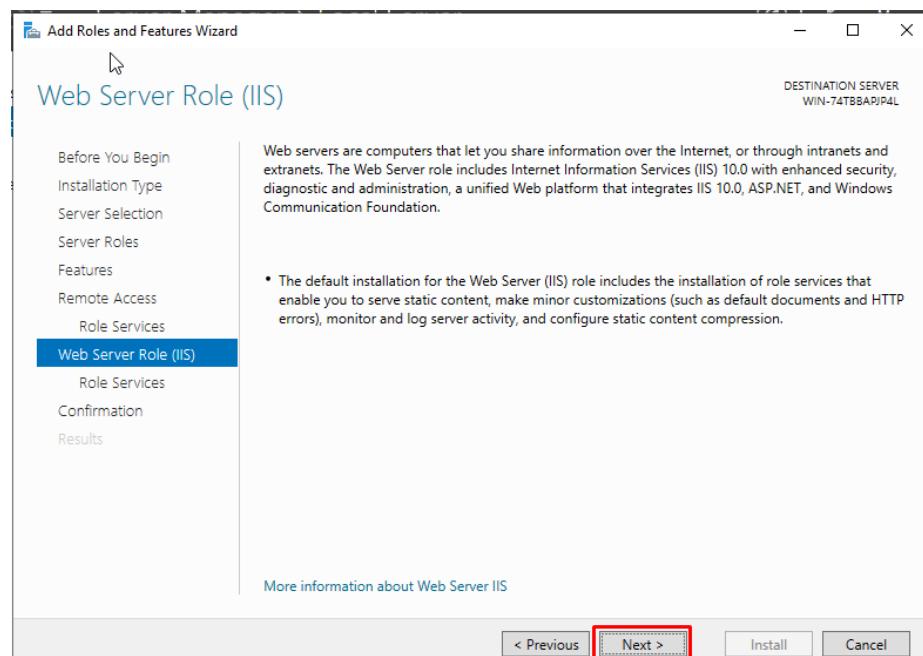
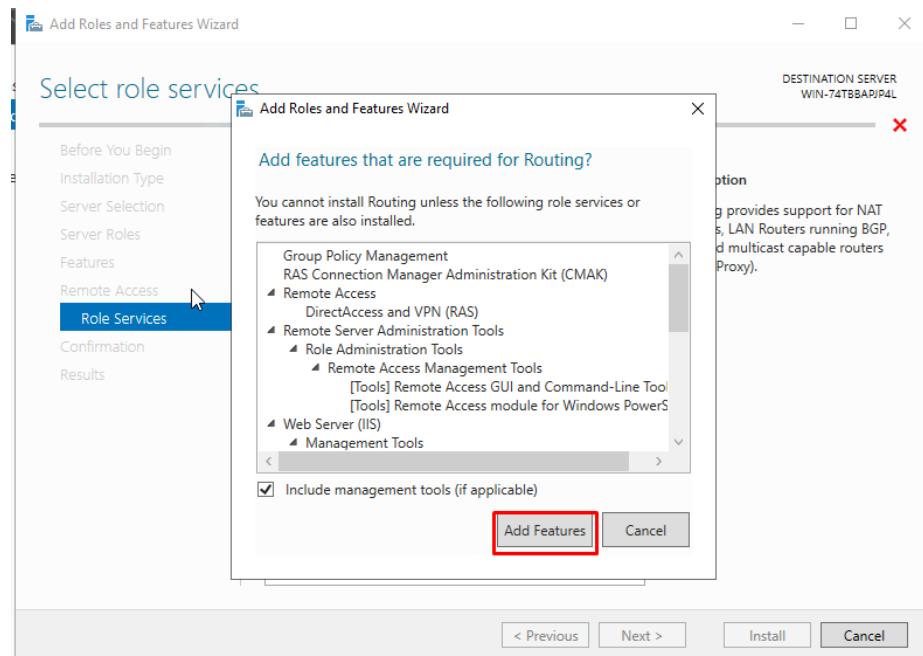
3.3.1. Instalacion.

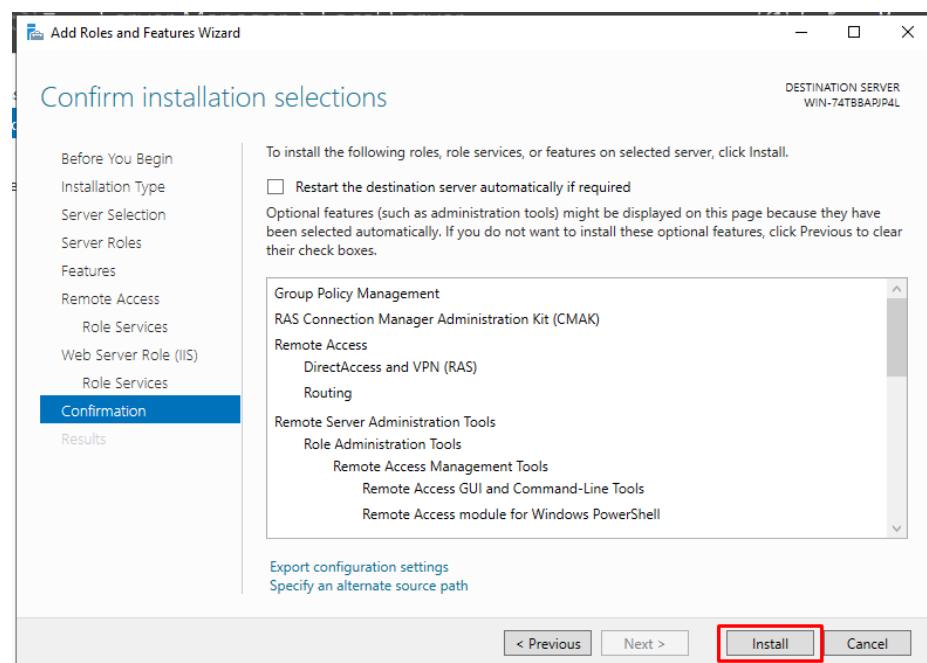
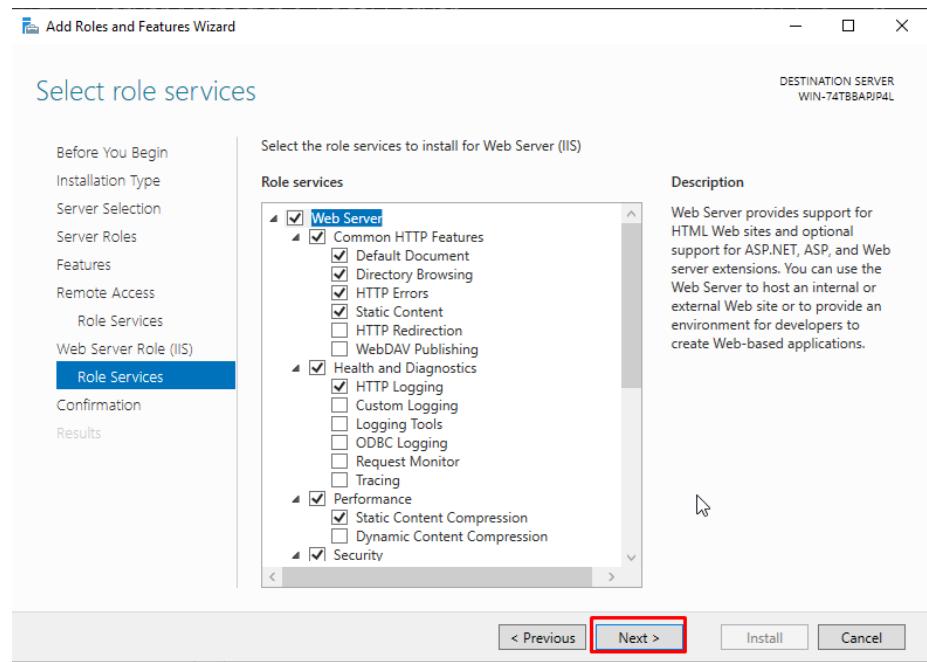






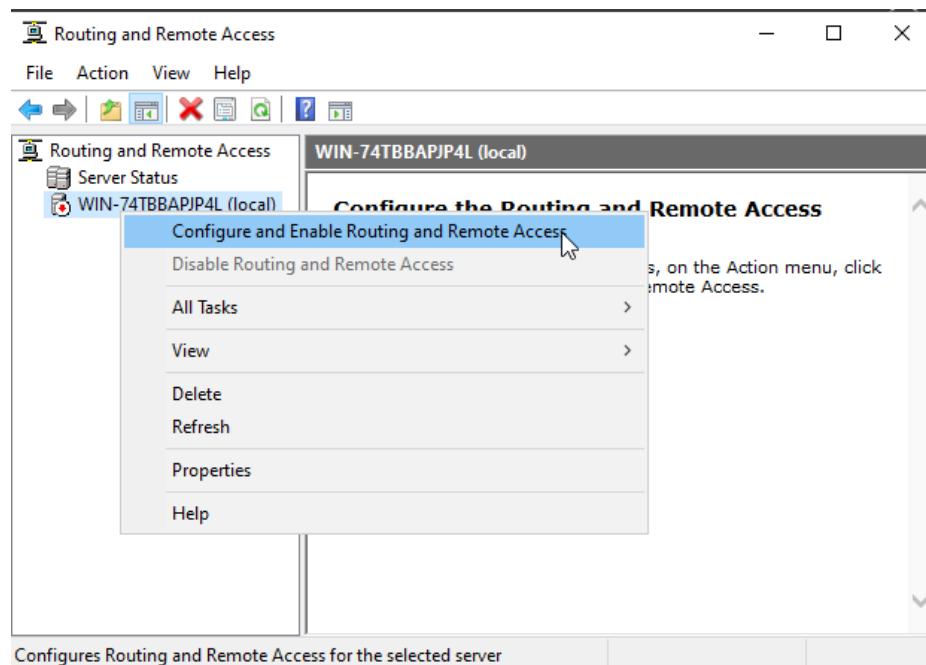
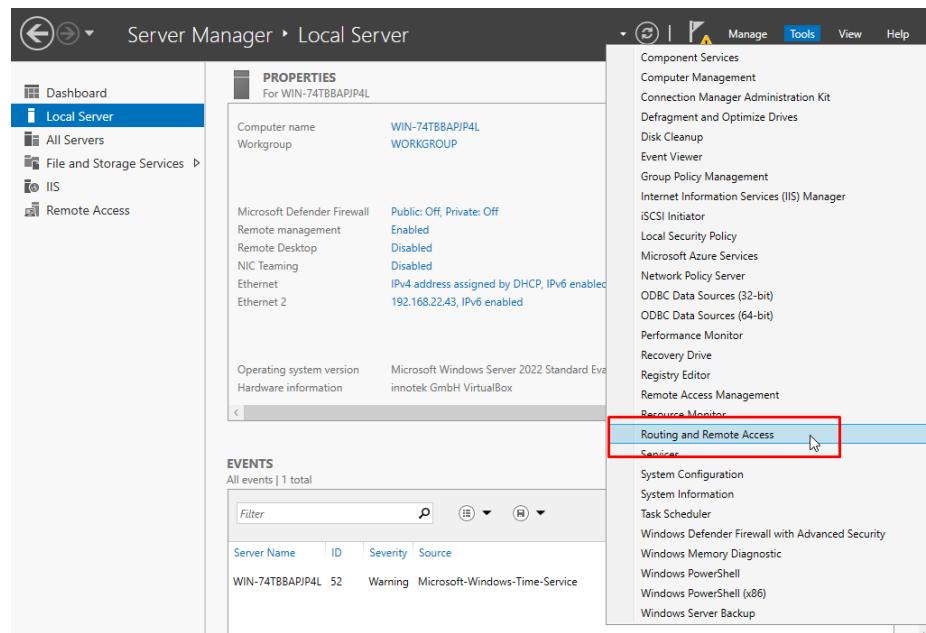


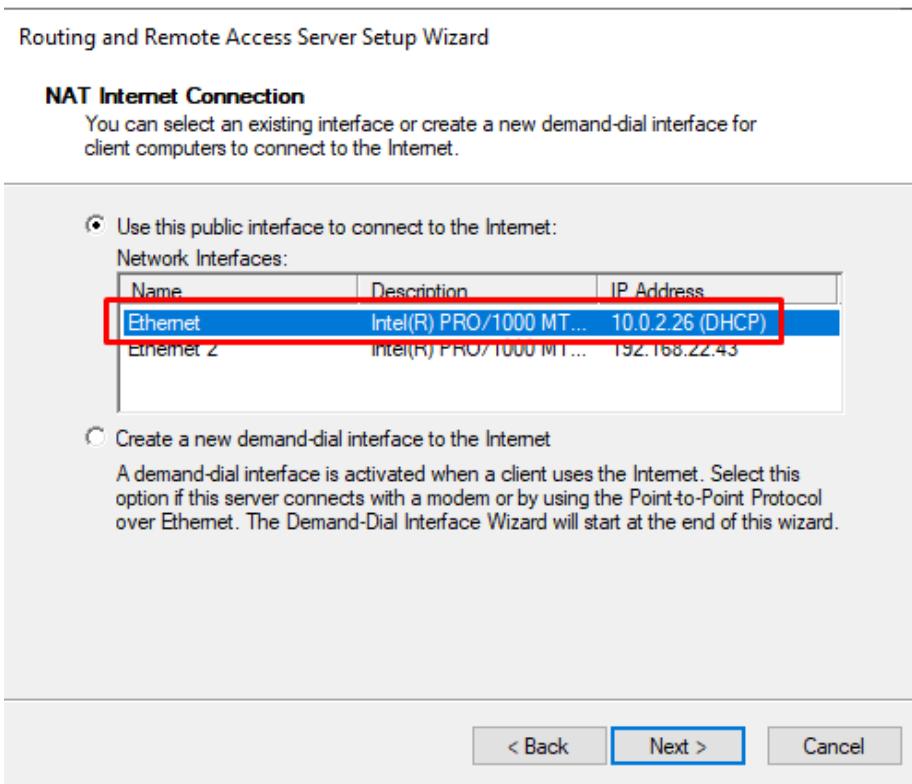
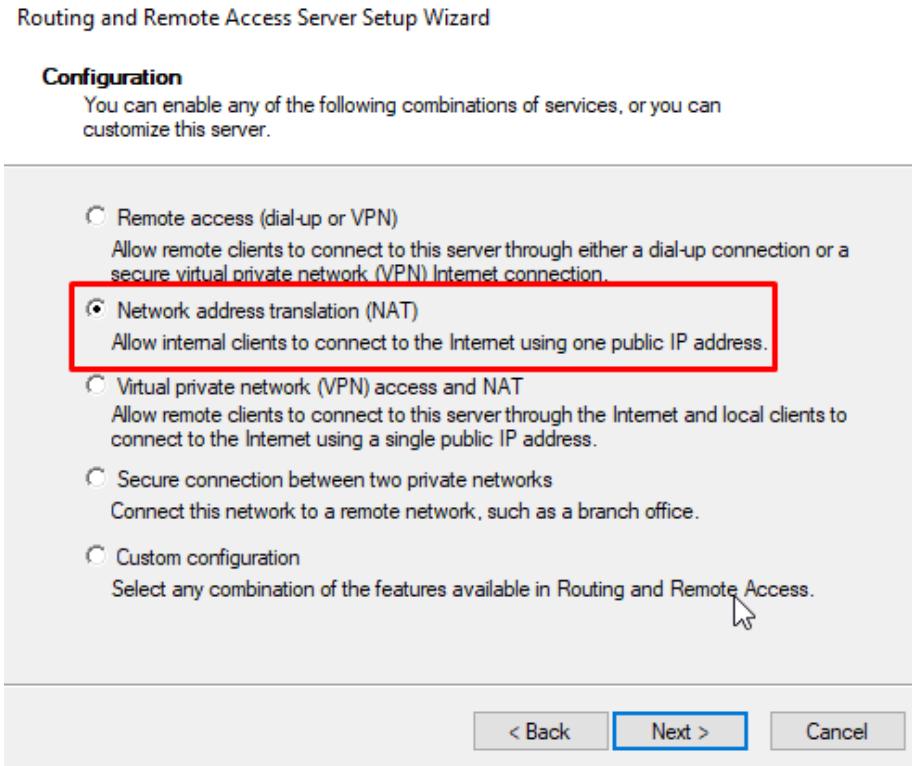




Una vez instalado el servicio, lo configuramos.

3.3.2. Configuración





Finalizamos la instalación, y deberíamos poder ver las siguientes opciones en IPv4:

NAT			
Interface	Total mappings	Inbound packets translated	Inbound bytes
Internal	0	0	0
Ethernet 2	0	0	0
Ethernet	1	0	0

3.3.3. Prueba

Para probar la configuración, usaremos otra máquina de debian, con un solo adaptador solo-anfitrion, con la siguiente configuración de red:

```
frenzoid@debian:~$ cat /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo enp0s3

iface enp0s3 inet static
    address 192.168.22.44
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.22.43

iface lo inet loopback
frenzoid@debian:~$
```

Y al hacer un traceroute a internet , deberemos ver el siguiente salto intermedio, desde nuestra máquina cliente debian: máquina windows > salto intermedios > adaptador nat de virtualbox > salto intermedios > internet.

```
frenzoid@debian:~$ traceroute 192.168.1.1
traceroute to 192.168.1.1 (192.168.1.1), 30 hops max, 60 byte packets
1  192.168.22.43 (192.168.22.43)  1.622 ms  1.748 ms  1.310 ms
2  * * *
3  10.0.2.1 (10.0.2.1)  5.769 ms  6.339 ms  11.004 ms^C
frenzoid@debian:~$
```

Router (Windows)

Adaptador Nat (Salida a internet) VirtualBox

Y claramente, podremos acceder a internet, usando la máquina virtual de windows como router:

```
frenzoid@debian:~$ ping www.google.es
PING www.google.es (142.250.200.67) 56(84) bytes of data.
64 bytes from mad07s24-in-f3.1e100.net (142.250.200.67): icmp_seq=1 ttl=113 time=17.8 ms
64 bytes from mad07s24-in-f3.1e100.net (142.250.200.67): icmp_seq=2 ttl=113 time=18.1 ms
64 bytes from mad07s24-in-f3.1e100.net (142.250.200.67): icmp_seq=3 ttl=113 time=18.1 ms
^C
--- www.google.es ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 17.820/17.978/18.062/0.112 ms
frenzoid@debian:~$
```

4. Raid 5.

4.1. Debian.

4.1.1. Instalacion.

Para gestionar un Raid en debian, tenemos que instalar el paquete mdadm.

```
root@debian:/home/frenzoid# sudo apt-get install mdadm
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
mdadm is already the newest version (4.1-11).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
root@debian:/home/frenzoid#
```

4.1.2. Configuración.

Añadiremos 4 discos a la máquina virtual, con estos discos adicionales crearemos nuestro raid 5.

Ahora, ejecutaremos los siguientes comandos:

Con lsblk vemos el tamaño y el nombre de cada dispositivo (disco).

```
root@debian:/home/frenzoid# lsblk
NAME   MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda     8:0    0  40G  0 disk
└─sda1  8:1    0  39G  0 part /
└─sda2  8:2    0    1K  0 part
└─sda5  8:5    0 975M 0 part [SWAP]
sdb     8:16   0 500M  0 disk
sdc     8:32   0 500M  0 disk
sdd     8:48   0 500M  0 disk
sde     8:64   0 500M  0 disk
sr0    11:0    1 1024M 0 rom
root@debian:/home/frenzoid#
```

Ahora creamos el raid:

```
root@debian:/home/frenzoid# /sbin/mdadm -C /dev/md127 --level=raid5 --raid-devices=4 /dev/sdb /dev/sdc /dev/sdd /dev/sde
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md127 started.
root@debian:/home/frenzoid#
```

```
root@debian:/home/frenzoid# lsblk
NAME   MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda     8:0    0  40G  0 disk
└─sda1  8:1    0  39G  0 part /
└─sda2  8:2    0    1K  0 part
└─sda5  8:5    0 975M 0 part [SWAP]
sdb     8:16   0 500M  0 disk
└─md127 9:127  0  1.5G 0 raid5
sdc     8:32   0 500M  0 disk
└─md127 9:127  0  1.5G 0 raid5
sdd     8:48   0 500M  0 disk
└─md127 9:127  0  1.5G 0 raid5
sde     8:64   0 500M  0 disk
└─md127 9:127  0  1.5G 0 raid5
sr0    11:0    1 1024M 0 rom
root@debian:/home/frenzoid#
```

Creamos una carpeta donde montar el raid:

```
root@debian:/home/frenzoid# mkdir /RAID
```

Creamos un sistema de ficheros en el nuevo raid, y lo montamos.

```
root@debian:/home/frenzoid# /sbin/mkfs.ext4 /dev/md127
mke2fs 1.46.2 (28-Feb-2021)
Creating filesystem with 382464 4k blocks and 95616 inodes
Filesystem UUID: f3ba5499-c27b-41ee-a8f0-453c79d51608
Superblock backups stored on blocks:
      32768, 98304, 163840, 229376, 294912

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (8192 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

root@debian:/home/frenzoid# mount /dev/md127 /RAID/
root@debian:/home/frenzoid#
```

4.1.3. Prueba.

Para probarlo, hemos creado un archivo llamado “hola.txt” dentro de la particion del raid, y vamos a desacoplar uno de los discos que forman este raid y ver si aun podemos acceder al archivo:

```
root@debian:/RAID# ls -l
total 20
-rw-r--r-- 1 root root 10 Dec 2 20:06 hola.txt
drwx----- 2 root root 16384 Dec 2 20:02 lost+found
root@debian:/RAID# /sbin/mdadm /dev/md127 --fail /dev/sdb --remove /dev/sdb
mdadm: set /dev/sdb faulty in /dev/md127
mdadm: hot removed /dev/sdb from /dev/md127
root@debian:/RAID# ls
hola.txt lost+found
root@debian:/RAID# cat hola.txt
holamundo
root@debian:/RAID#
```

Cambiemos el estado de uno de los discos a "fallido" y lo desacoplamos en caliente.

Vemos ademas el estado del raid:

```
root@debian:/RAID# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid6] [raid5] [raid4]
md127 : active raid5 sde[4] sdd[2] sdc[1]
      1529856 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [4/3] [_UUU]

unused devices: <none>
root@debian:/RAID#
```

Volvemos a remontar el disco., y podemos ver como el raid vuelve a recuperar su pleno rendimiento.

```
root@debian:/RAID# /sbin/mdadm /dev/md127 -a /dev/sdb
mdadm: added /dev/sdb
root@debian:/RAID# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid6] [raid5] [raid4]
md127 : active raid5 sdb[5] sde[4] sdd[2] sdc[1]
      1529856 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [4/3] [_UUU]
      [=====>.....] recovery = 26.1% (133884/509952) finish=0.0min speed=66942K/sec

unused devices: <none>
root@debian:/RAID# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid6] [raid5] [raid4]
md127 : active raid5 sdb[5] sde[4] sdd[2] sdc[1]
      1529856 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [4/3] [_UUU]
      [=====>.....] recovery = 45.6% (233116/509952) finish=0.0min speed=58279K/sec

unused devices: <none>
root@debian:/RAID# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid6] [raid5] [raid4]
md127 : active raid5 sdb[5] sde[4] sdd[2] sdc[1]
      1529856 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [4/3] [_UUU]
      [=====>.....] recovery = 53.7% (274752/509952) finish=0.0min speed=54950K/sec

unused devices: <none>
root@debian:/RAID# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid6] [raid5] [raid4]
md127 : active raid5 sdb[5] sde[4] sdd[2] sdc[1]
      1529856 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [4/3] [_UUU]
      [=====>.....] recovery = 88.5% (452156/509952) finish=0.0min speed=56519K/sec
```

```
unused devices: <none>
root@debian:/RAID# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid6] [raid5] [raid4]
md127 : active raid5 sdb[5] sde[4] sdd[2] sdc[1]
      1529856 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [4/3] [_UUU]
      [=====...]) recovery = 88.5% (452156/509952) finish=0.0min speed=56519K/sec

unused devices: <none>
root@debian:/RAID# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid6] [raid5] [raid4]
md127 : active raid5 sdb[5] sde[4] sdd[2] sdc[1]
      1529856 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [4/4] [UUUU]

unused devices: <none>
root@debian:/RAID# cat hola.txt
holamundo
root@debian:/RAID#
```

4.2. Freebsd

4.2.1. Preparacion.

Primero, añadimos 4 discos nuevos a nuestra máquina virtual.

Despues, en la máquina virtual, usaremos el comando “geom disk list” para listar los discos, y ver si los ha detectado:

```
1. Name: ada0
   Mediasize: 42949672960 (40G)
   Sectorsize: 512
   Mode: r2w2e3
   descr: VBOX HARDDISK
   ident: VBcdaa6127-c5fe1a8c
   rotationrate: unknown
   fwsectors: 63
   fwheads: 16

Geom name: ada1
Providers:
1. Name: ada1
   Mediasize: 524288000 (500M)
   Sectorsize: 512
   Mode: r0w0e0
   descr: VBOX HARDDISK
   ident: VBffcb2678-ce5c5ca3
   rotationrate: unknown
   fwsectors: 63
   fwheads: 16

Geom name: ada2
Providers:
1. Name: ada2
   Mediasize: 524288000 (500M)
   Sectorsize: 512
   Mode: r0w0e0
   descr: VBOX HARDDISK
   ident: VB1122fae8-cf498f3b
   rotationrate: unknown
   fwsectors: 63
   fwheads: 16

Geom name: ada3
Providers:
1. Name: ada3
   Mediasize: 524288000 (500M)
   Sectorsize: 512
   Mode: r0w0e0
   descr: VBOX HARDDISK
   ident: VB16336ada-ca3cfbb4
   rotationrate: unknown
   fwsectors: 63
   fwheads: 16

Geom name: ada4
Providers:
1. Name: ada4
   Mediasize: 524288000 (500M)
   Sectorsize: 512
   Mode: r0w0e0
   descr: VBOX HARDDISK
   ident: VBbc883e71-1fccd4b0
   rotationrate: unknown
   fwsectors: 63
   fwheads: 16

Geom name: cd0
Providers:
1. Name: cd0
   Mediasize: 0 (0B)
   Sectorsize: 2048
   Mode: r0w0e0
   descr: VBOX CD-ROM
   ident: (null)
   rotationrate: unknown
```

4.2.2. Configuración.

Ahora, crearemos un raid 5 usando estos discos, y instalamos un sistema de ficheros en este raid.

```
root@:/home/frenzoid # gvinum raid5 -n r5 /dev/ada1 /dev/ada2 /dev/ada3 /dev/ada4
root@:/home/frenzoid # newfs /dev/gvinum/r5
/dev/gvinum/r5: 1499.2MB (3070464 sectors) block size 32768, fragment size 4096
      using 4 cylinder groups of 374.84MB, 11995 blks, 48000 inodes.
super-block backups (for fsck_ffs -b #) at:
 192, 767872, 1535552, 2303232
root@:/home/frenzoid #
```

Creamos una carpeta donde montar el sistema de ficheros del raid:

```
root@:/home/frenzoid # mkdir /RAID5
root@:/home/frenzoid # mount /dev/gvinum/r5 /RAID5/
root@:/home/frenzoid # ls -l /RAID5
```

revistamos el estado del raid:

```
root@:/home/frenzoid # gvinum l
4 drives:
D gvinumdrive3      State: up      /dev/ada4      A: 0/499 MB (0%)
D gvinumdrive2      State: up      /dev/ada3      A: 0/499 MB (0%)
D gvinumdrive1      State: up      /dev/ada2      A: 0/499 MB (0%)
D gvinumdrive0      State: up      /dev/ada1      A: 0/499 MB (0%)

1 volume:
V r5                  State: up      Plexes:        1 Size:      1499 MB

1 plex:
P r5.p0              R5 State: up      Subdisks:     4 Size:      1499 MB

4 subdisks:
S r5.p0.s3            State: up      D: gvinumdrive3 Size:      499 MB
S r5.p0.s2            State: up      D: gvinumdrive2 Size:      499 MB
S r5.p0.s1            State: up      D: gvinumdrive1 Size:      499 MB
S r5.p0.s0            State: up      D: gvinumdrive0 Size:      499 MB
root@:/home/frenzoid #
```

Creamos un archivo:

```
root@:/RAID5 # echo "Hola" > hola.txt
root@:/RAID5 # ls
.snap          hola.txt
root@:/RAID5 #
```

4.2.3. Prueba.

Vamos a desconectar un disco:

```
root@:/RAID5 # gvinum setstate -f down r5.p0.s3
root@:/RAID5 # gvinuml
gvinuml: Command not found.
root@:/RAID5 # gvinum l
4 drives:
D gvinumdrive3      State: up      /dev/ada4      A: 0/499 MB (0%)
D gvinumdrive2      State: up      /dev/ada3      A: 0/499 MB (0%)
D gvinumdrive1      State: up      /dev/ada2      A: 0/499 MB (0%)
D gvinumdrive0      State: up      /dev/ada1      A: 0/499 MB (0%)

1 volume:
V r5                  State: up      Plexes:        1 Size:      1499 MB

1 plex:
P r5.p0              R5 State: degraded Subdisks:     4 Size:      1499 MB

4 subdisks:
S r5.p0.s3            State: down    D: gvinumdrive3 Size:      499 MB
S r5.p0.s2            State: up      D: gvinumdrive2 Size:      499 MB
S r5.p0.s1            State: up      D: gvinumdrive1 Size:      499 MB
S r5.p0.s0            State: up      D: gvinumdrive0 Size:      499 MB
root@:/RAID5 #
```

Y puedo seguir accediendo de forma normal a la carpeta

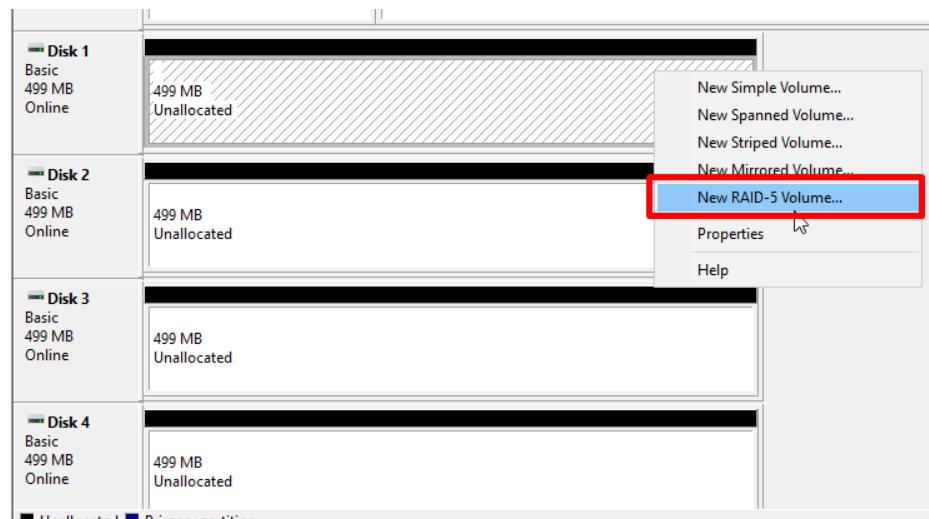
```
root@:/RAID5 # ls
.snap          hola.txt
```

4.3. Windows

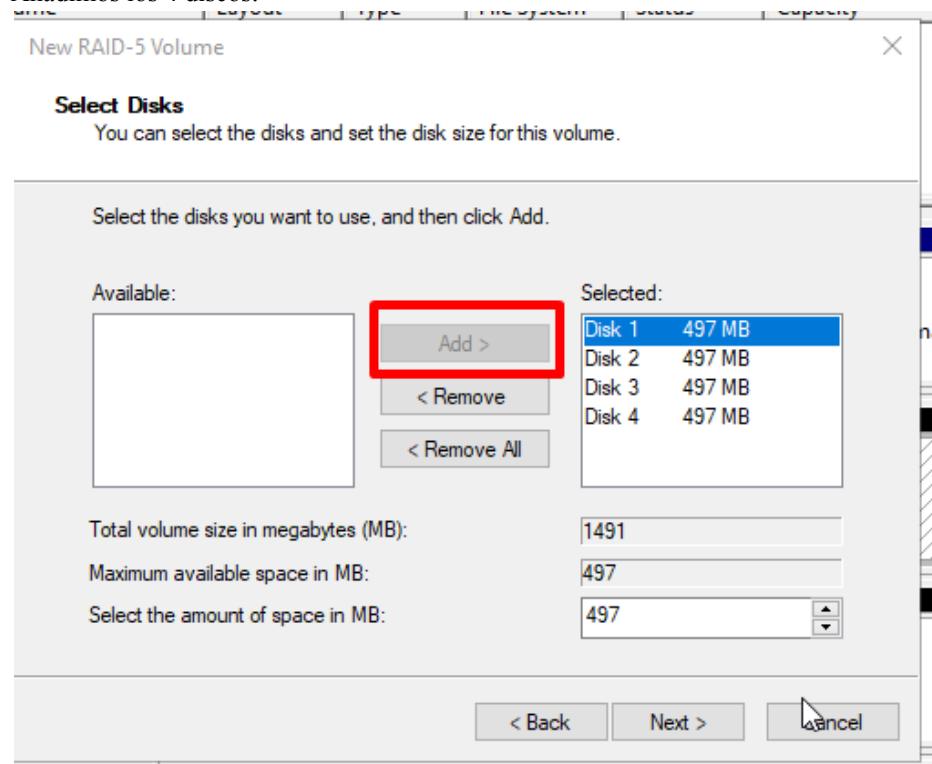
4.3.1. Configuración.

Para configurarlo, añadimos 4 discos, y vamos al gestor de paquetes.

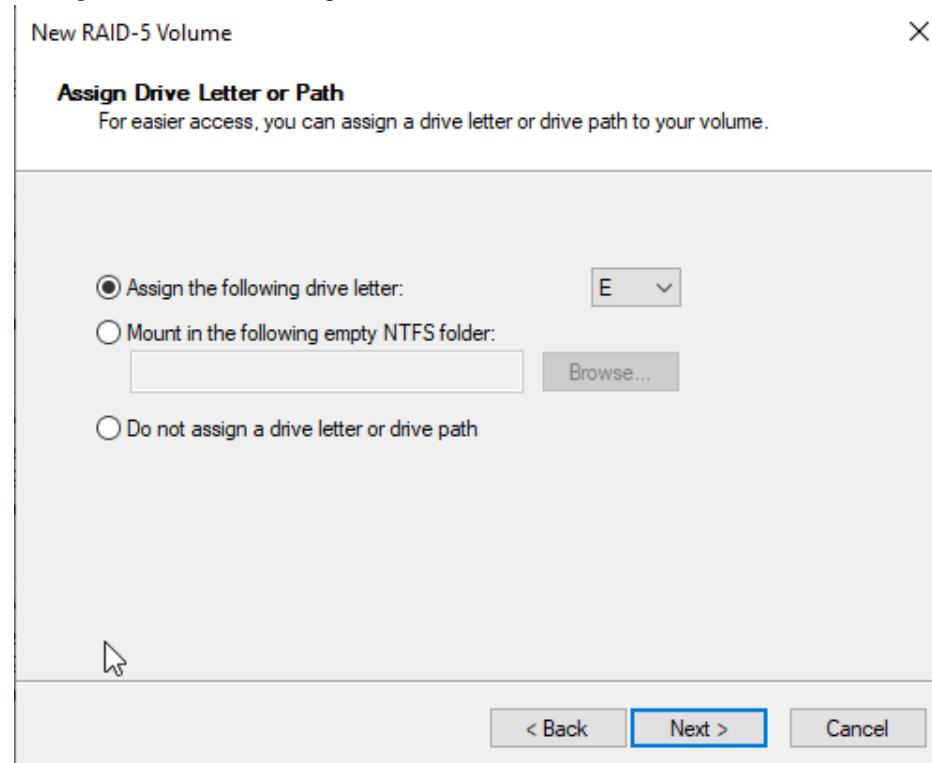
Volume	Layout	Type	File System	Status	Capacity	Free Spa...	% Free
(C)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (B...)	79,39 GB	65,73 GB	83 %
(Disk 0 partition 3)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (R...)	524 MB	524 MB	100 %
System Reserved	Simple	Basic	NTFS	Healthy (S...)	100 MB	67 MB	67 %

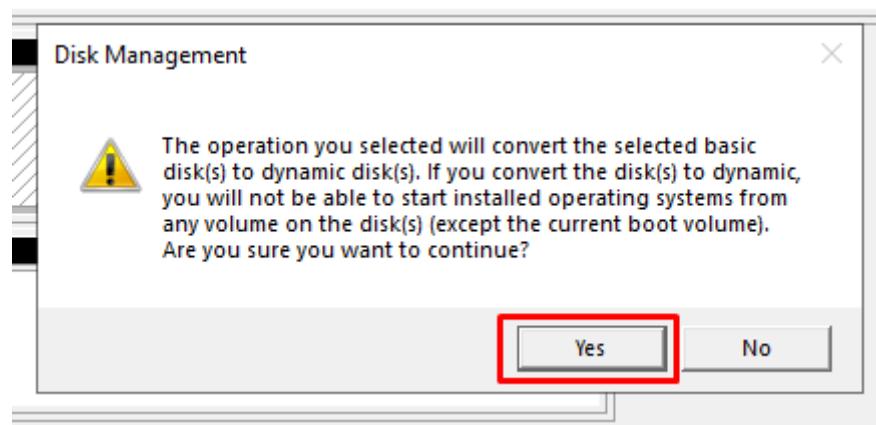
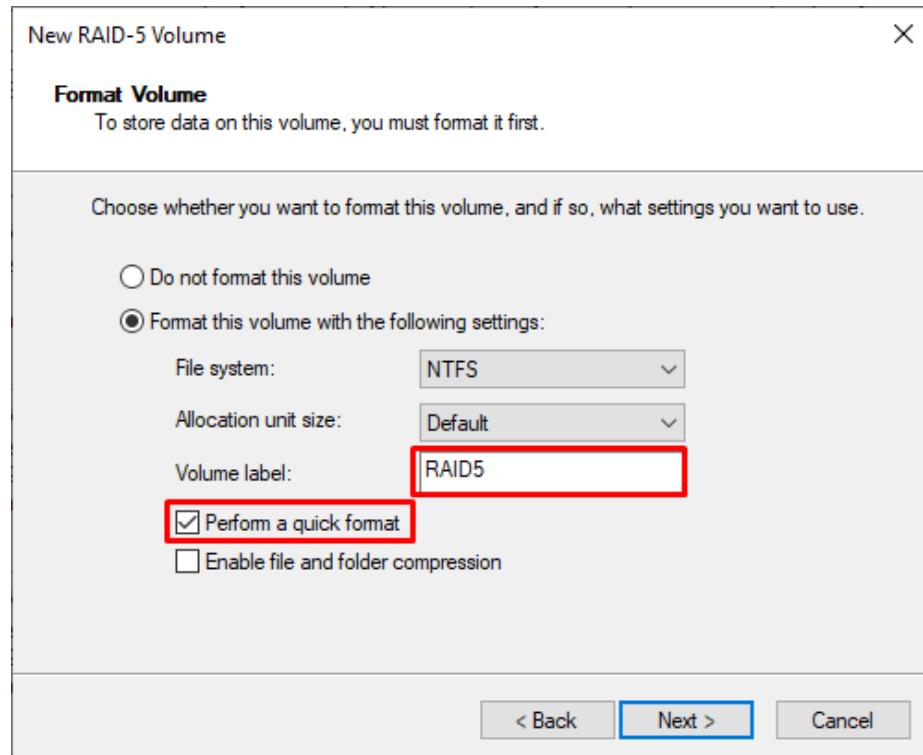


Añadimos los 4 discos:

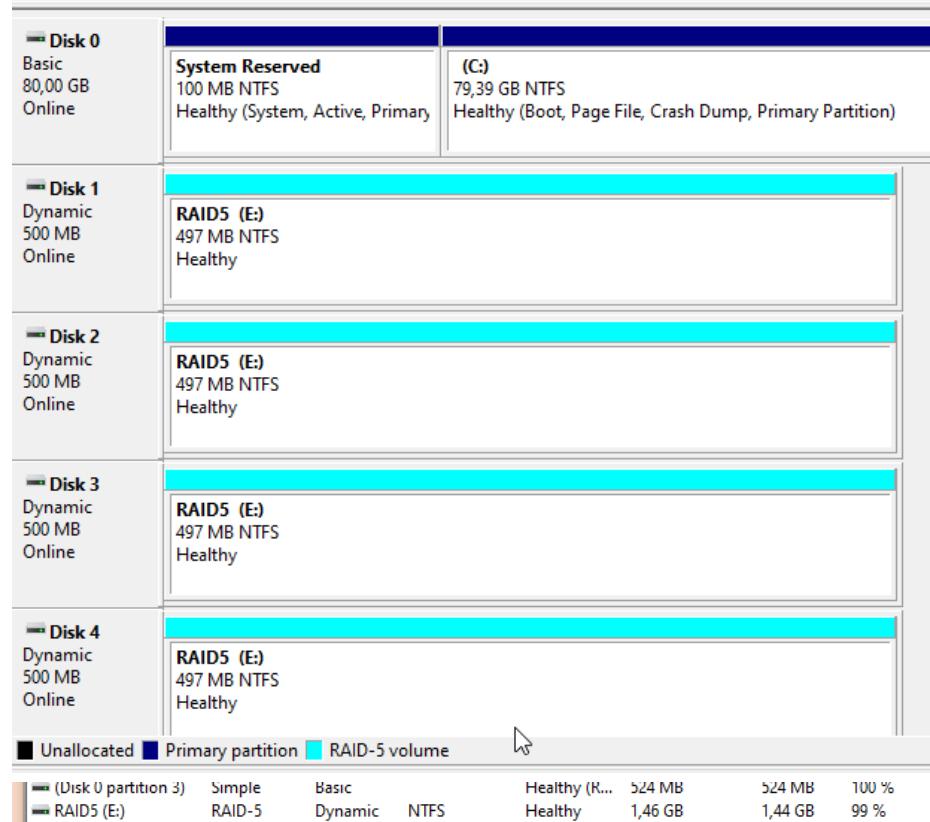


Le asignamos una letra de dispositivo:



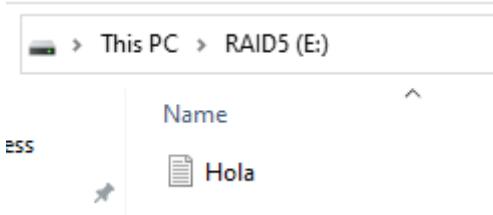


Podemos ver que el raid está configurado:

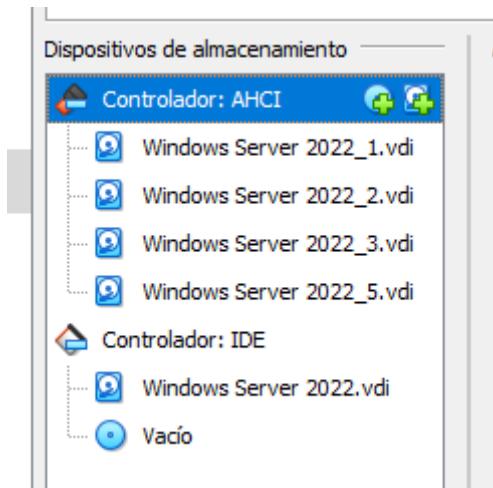


4.3.2. Prueba.

Creamos un archivo dentro de esta particion:



Apagamos la máquina y desconectamos uno de los discos, y añadimos uno nuevo.



Ahora, al arrancar, restauraremos el raid.

Volume	Layout	Type	File System	Status	Capacity	Free Spa...	% Free
(C:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (B...)	79,39 GB	65,69 GB	83 %
(Disk 0 partition 3)	Simple	Basic		Healthy (R...)	524 MB	524 MB	100 %
RAID5 (E:)	RAID-5	Dynamic	NTFS	Failed Red...	1,46 GB	1,44 GB	99 %
Custom Reserved	Simple	Basic	NTFS	Healthy /S	100 MB	67 MB	67 %

Disk 1
Dynamic
500 MB
Online

RAID5 (E)
497 MB NTFS
Failed Redundancy

Disk 2
Dynamic
500 MB
Online

RAID5 (E)
497 MB NTFS
Failed Redundancy

Disk 3
Dynamic
500 MB
Online

RAID5 (E)
497 MB NTFS
Failed Redundancy

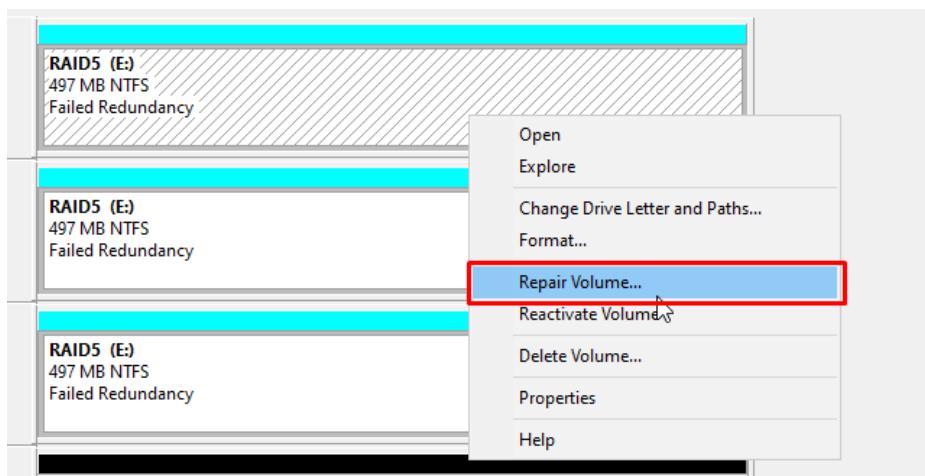
Disk 4
Basic
499 MB
Online

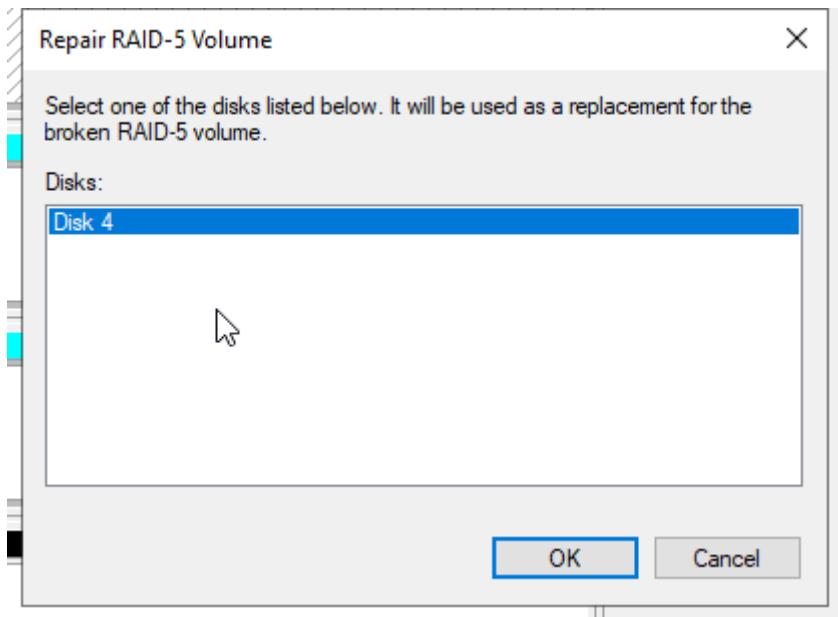
499 MB
Unallocated

* Missing
Dynamic
497 MB
Missing

RAID5 (E)
497 MB NTFS
Failed Redundancy

CD ROM 0





Disk 1	RAID5 (E:) 497 MB NTFS Resynching : (22%)
Disk 2	RAID5 (E:) 497 MB NTFS Resynching : (22%)
Disk 3	RAID5 (E:) 497 MB NTFS Resynching : (22%)
Disk 4	RAID5 (E:) 497 MB NTFS Resynching : (22%)

Al acabar, el raid volverá a estar en estado “Healthy”.

Disk 1	RAID5 (E:) 497 MB NTFS Healthy
Disk 2	RAID5 (E:) 497 MB NTFS Healthy
Disk 3	RAID5 (E:) 497 MB NTFS Healthy
Disk 4	RAID5 (E:) 497 MB NTFS Healthy

5. Proxy

5.1. Debian

5.1.1. Instalacion.

Instalamos squid como servidor proxy.

```
root@debian:/home/frenzoid# apt install squid
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libdbi-perl libecap3 squid-common squid-langpack
Suggested packages:
  libmldbm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl squidclient squid-cgi squid-purge resolvconf ufw winbind
The following NEW packages will be installed:
  libdbi-perl libecap3 squid squid-common squid-langpack
0 upgraded, 5 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
0 upgraded, 5 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 3,910 kB of archives.
After this operation, 15.5 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
```

5.1.2. Configuracion.

Para configurarlo, editaremos el archivo “/etc/squid/squid.conf”

Añadimos las siguientes lineas en el apartado “INSERT YOUR OWN RULES”, y editamos los ultimos 2 recuadros remarcados.

```
frenzoid@debian: ~
GNU nano 5.4                               /etc/squid/squid.conf

# We strongly recommend the following be uncommented to protect innocent
# web applications running on the proxy server who think the only
# one who can access services on "localhost" is a local user
#http_access deny to_localhost

#
# INSERT YOUR OWN RULE(S) HERE TO ALLOW ACCESS FROM YOUR CLIENTS
#
include /etc/squid/conf.d/*

acl bpag url_regex www.facebook.com www.youtube.com
http_access deny bpag
```

```
# Example rule allowing access from your local networks.
# Adapt localnet in the ACL section to list your (internal) IP networks
# from where browsing should be allowed
#http_access allow localnet
http_access allow all
```

```
# And finally deny all other access to this proxy
# http_access deny all
```

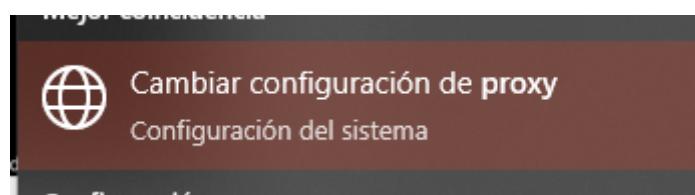
```
# TAG: adapted_http_access
# -      Allowing or Denying access based on defined access lists
```

Finalmente reiniciamos el servicio.

```
root@debian:/home/frenzoid# systemctl restart squid
root@debian:/home/frenzoid#
```

5.1.3. Prueba

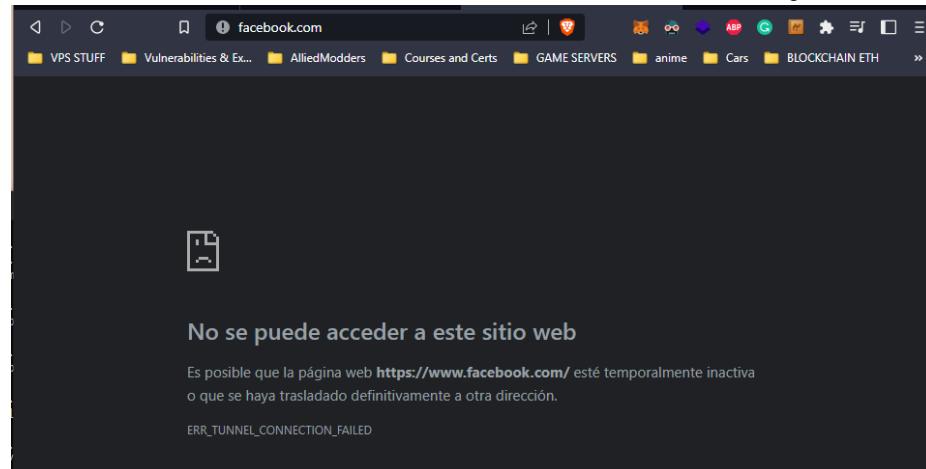
Usaremos la máquina Host para probar el proxy.



Activamos el cliente proxy, y configuraremos la IP de la máquina debian.



Y al intentar acceder a www.facebook.com vemos tenemos el acceso bloqueado:



5.2. Freebsd

5.2.1. Instalacion

Como servidor proxy, usaremos squid.

```
root@:/home/frenzoid # pkg install squid
Updating FreeBSD repository catalogue...
FreeBSD repository is up to date.
All repositories are up to date.
The following 1 package(s) will be affected (of 0 checked):

New packages to be INSTALLED:
    squid: 5.7
```

5.2.2. Configuracion

```
GNU nano 6.4                                     /etc/rc.conf
hostname=""
ifconfig_em0="DHCP"
ifconfig_em1="inet 192.168.22.42 netmask 255.255.255.0"

sshd_enable="YES"
# Set dumpdev to "AUTO" to enable crash dumps, "NO" to disable
dumpdev="AUTO"
zfs_enable="YES"

moused_enable="YES"
dbus_enable="YES"
halld_enable="YES"
slim_enable="YES"

proftpd_enable="YES"

nagios_enable="YES"
apache24_enable="YES"

firewall_enable="YES"
firewall_type="open"
firewall_script="/etc/ipfw.rules"

squid_enable="YES"
visible_hostname="YES"
```

Los archivos de configuración son los siguientes:

- o You can find the configuration files for this package in the directory /usr/local/etc/squid.
- o The default cache directory is /var/squid/cache/.
The default log directory is /var/log/squid/.

Con la siguiente configuración denegamos el acceso a youtube y facebook.

```
GNU nano 6.4                               /usr/local/etc/squid/squid.conf
#
# INSERT YOUR OWN RULE(S) HERE TO ALLOW ACCESS FROM YOUR CLIENTS
#
#acl bpag url_regex www.facebook.com www.youtube.com
http_access deny bpag

#
# Example rule allowing access from your local networks.
# Adapt localnet in the ACL section to list your (internal) IP networks
# from where browsing should be allowed
http_access allow localnet
http_access allow localhost

# And finally deny all other access to this proxy
http_access deny all

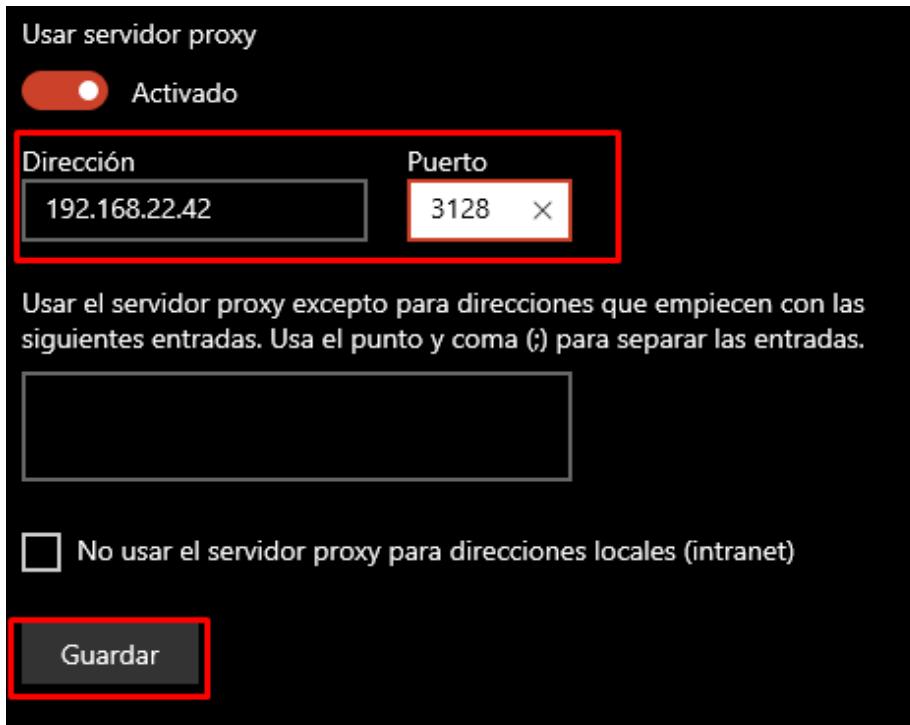
# Squid normally listens to port 3128
visible_hostname freebds.squid.es
http_port 192.168.22.42:3128
```

Y arrancamos el servicio:

```
root@:/home/frenzoid # service squid start
Starting squid.
root@:/home/frenzoid # █
```

5.2.3. Prueba

Vamos a usar de prueba nuestra máquina host:

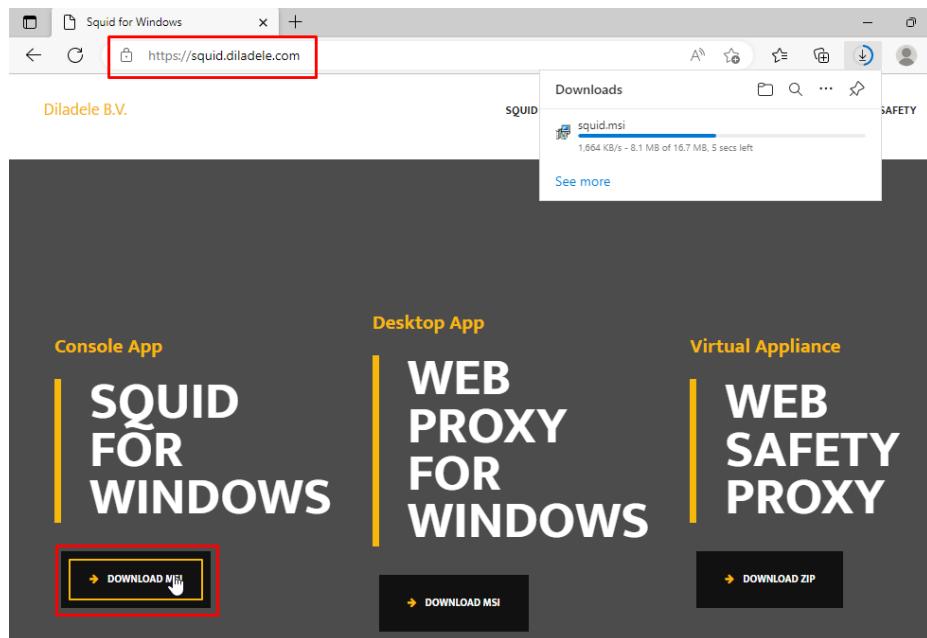


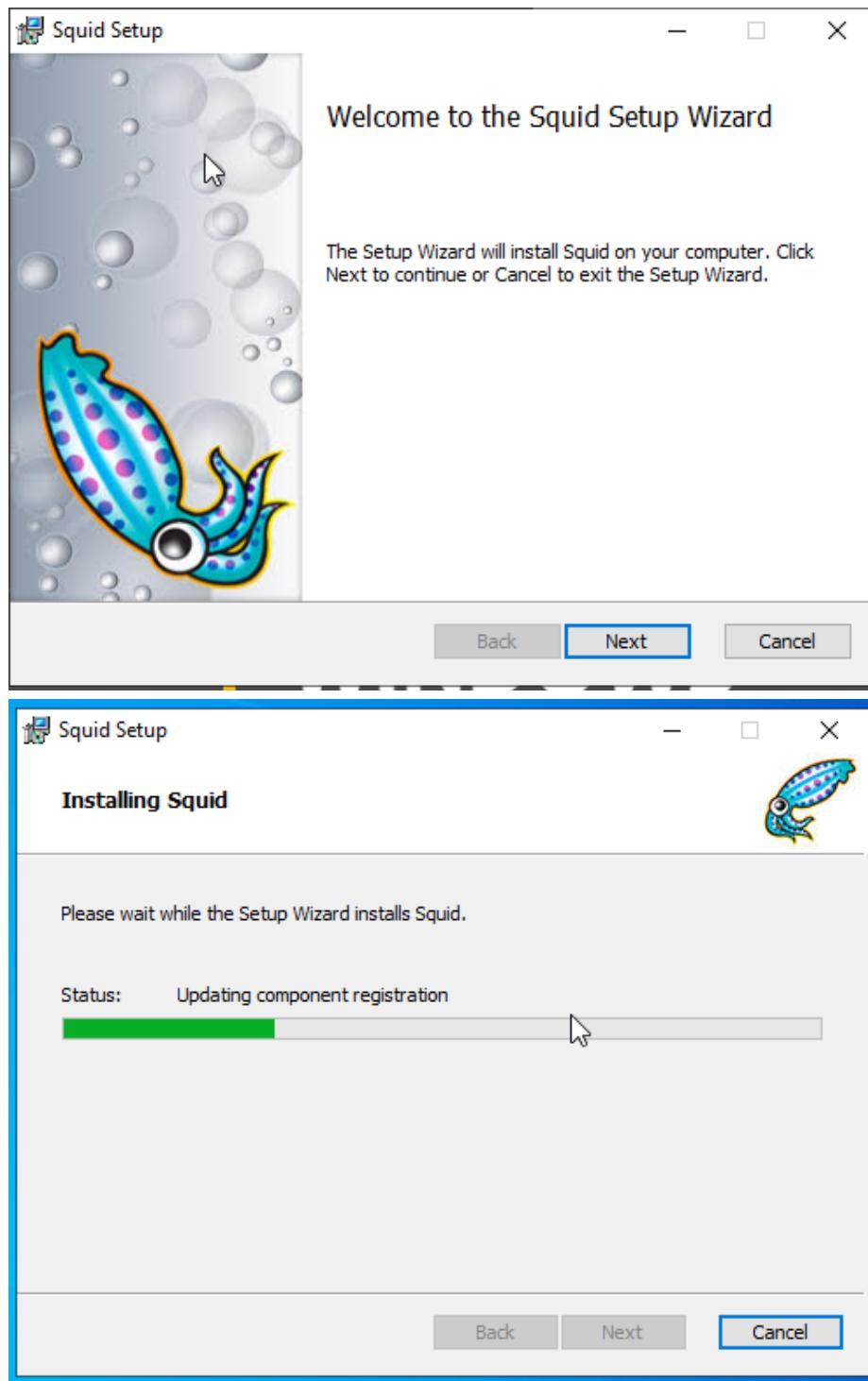
Ahora, vamos a intentar acceder a facebook:



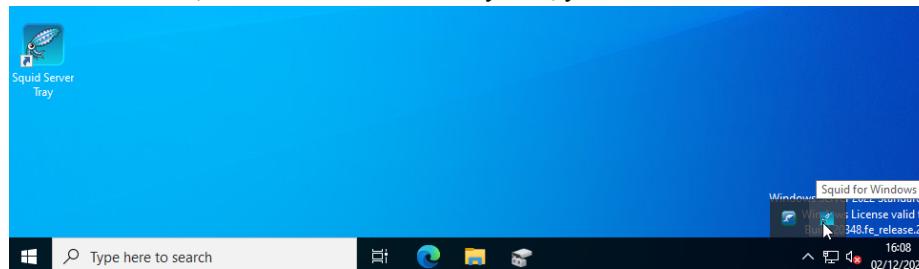
5.3. Windows

5.3.1. Instalacion



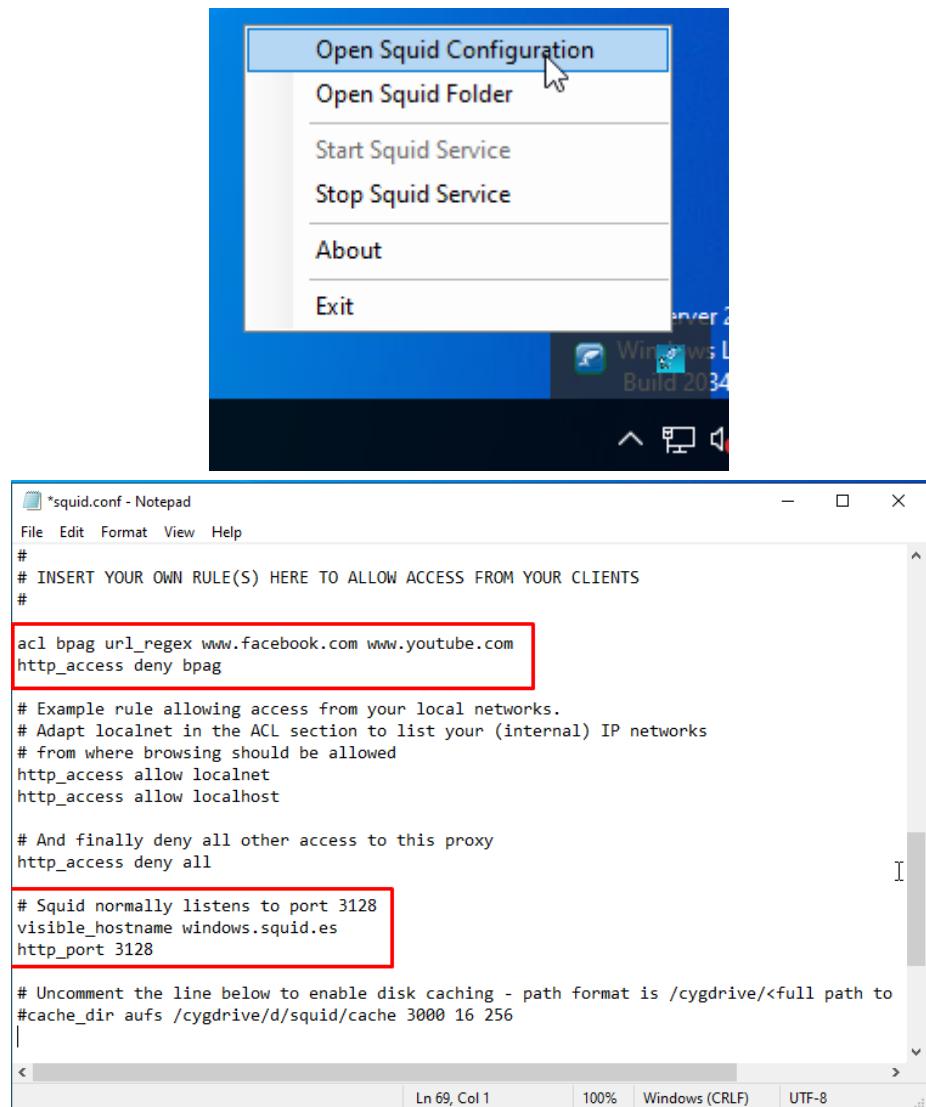


Una vez instalado, tendremos el acceso al tray icon, y el icono en la barra de tareas.

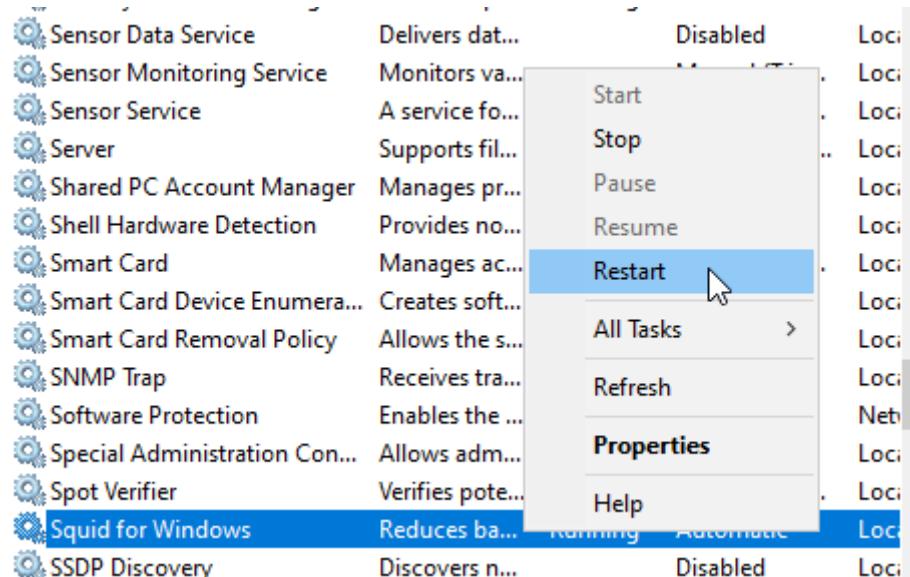


5.3.2. Configuracion

Click derecho sobre el icono > abrir configuración:



Reiniciamos el servicio:



Y lo probamos.

5.3.3. Prueba

Vamos a probarlo con la máquina Host.

The image consists of two vertically stacked screenshots. The top screenshot shows a configuration interface titled 'Cambiar configuración de proxy' (Change proxy configuration) under 'Configuración del sistema' (System configuration). It includes fields for 'Dirección' (Address) set to '192.168.22.43' and 'Puerto' (Port) set to '3128'. A toggle switch labeled 'Activado' (Enabled) is turned on. Below these fields is a note: 'Usa el servidor proxy excepto para direcciones que empiecen con las siguientes entradas. Usa el punto y coma (:) para separar las entradas.' (Use the proxy server except for addresses that start with the following entries. Use a colon (:) to separate the entries.) followed by an empty input field. There is also a checkbox for 'No usar el servidor proxy para direcciones locales (intranet)' (Do not use the proxy server for local addresses (intranet)). A 'Guardar' (Save) button is at the bottom. The bottom screenshot shows a browser window with the address bar set to 'facebook.com'. The page content area displays a large 'ERR_PROXY_CONNECTION_FAILED' error message with the text 'Sin conexión a Internet' (No internet connection) and the subtext 'Se ha producido un error con el servidor proxy o la dirección es incorrecta.' (An error has occurred with the proxy server or the address is incorrect.). It also lists troubleshooting steps: 'Prueba a:' (Try to:), 'Ponerte en contacto con el administrador del sistema' (Contact the system administrator), and 'Comprobar la dirección del proxy' (Check the proxy address). A 'Detalles' (Details) button is at the bottom.

6. BackUp

6.1. Debian

6.1.1. Instalacion

En debian, instalaremos el paquete llamado rsync.

```
root@debian:/home/frenzoid# apt install rsync
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  rsync
```

6.1.2. Configuración

Esta herramienta “rsync” nos provee de la utilidad de copiar archivos de forma local y remota.

Desde el manual podemos ver 3 parametros interesantes:

-v: verbose, muestra por consola las acciones realizadas.

-a: modo archivo.

-I: ignora los archivos con fechas identicas. (**ya que por defecto, rsync realiza copias incrementales, usaremos esta opcion para realizar copias Absolutas**).

-P: muestra el progreso durante las transferencias (copias remotas).

Usando estos parametros, podemos lograr lo que se pide en la práctica, realizar 3 copias de seguridad de 3 tipos: Absoluto, Diferencial, Sincronización.

Para ello, vamos a crear 2 carpetas llamadas origen y destino.

```
root@debian:/home/frenzoid/bk# mkdir origen destino
root@debian:/home/frenzoid/bk#
root@debian:/home/frenzoid/bk# echo "hola" > origen/hola.txt
root@debian:/home/frenzoid/bk# tree .
.
└── destino
    └── origen
        └── hola.txt
2 directories, 1 file
root@debian:/home/frenzoid/bk#
```

6.1.3. Prueba

6.1.3.1. Absoluta.

Vamos a copiar el archivo de una carpeta a otra.

```
root@debian:/home/frenzoid/bk# rsync -avI origen/ destino/
sending incremental file list
hola.txt

sent 124 bytes received 35 bytes 318.00 bytes/sec
total size is 5 speedup is 0.03
root@debian:/home/frenzoid/bk# tree .
.
└── destino
    └── hola.txt
└── origen
    └── hola.txt

2 directories, 2 files
root@debian:/home/frenzoid/bk#
```

6.1.3.2. Incremental.

Vamos a crear un nuevo archivo, y realizar una copia incremental.

```
root@debian:/home/frenzoid/bk# echo "adios" > origen/adios.txt
root@debian:/home/frenzoid/bk# tree .
.
└── destino
    └── hola.txt
└── origen
    ├── adios.txt
    └── hola.txt

2 directories, 3 files
root@debian:/home/frenzoid/bk# rsync -av origen/ destino/
sending incremental file list
./
adios.txt

sent 157 bytes received 38 bytes 390.00 bytes/sec
total size is 11 speedup is 0.06
root@debian:/home/frenzoid/bk# tree .
.
└── destino
    ├── adios.txt
    └── hola.txt
└── origen
    ├── adios.txt
    └── hola.txt

2 directories, 4 files
root@debian:/home/frenzoid/bk#
```

6.1.3.3. Sincronización.

Vamos a copiar la carpeta origen al destino, usando la opción remota.

```
root@debian:/home/frenzoid/bk# tree .
└── destino
    └── origen
        ├── adios.txt
        └── hola.txt

2 directories, 2 files
root@debian:/home/frenzoid/bk# rsync -avP origen/ frenzoid@192.168.22.41:/home/frenzoid/bk/destino
frenzoid@192.168.22.41's password:
sending incremental file list
./
adios.txt      6 100%   0.00kB/s   0:00:00 (xfr#1, to-chk=1/3)
hola.txt       5 100%   4.88kB/s   0:00:00 (xfr#2, to-chk=0/3)

sent 210 bytes  received 57 bytes  106.80 bytes/sec
total size is 11  speedup is 0.04
root@debian:/home/frenzoid/bk# tree .
└── destino
    └── adios.txt
        └── hola.txt
    └── origen
        ├── adios.txt
        └── hola.txt

2 directories, 4 files
root@debian:/home/frenzoid/bk#
```

6.1.4. Crontab.

Vamos a editar el crontab para que nos ejecute la copia incremental cada domingo a las 3am. Ejecutamos el comando “crontab -e” y editamos el archivo:

```
GNU nano 5.4          /tmp/crontab.YDKws6/crontab
# m h dom mon dow   command
0 6 * * 7 rsync -av /home/frenzoid/bk/origen /home/frenzoid/bk/destino
```

6.2. FreeBSD

6.2.1. Instalación

Para las backups usaremos rsync.

```
root@:/home/frenzoid/bk # pkg install rsync
Updating FreeBSD repository catalogue...
FreeBSD repository is up to date.
All repositories are up to date.
The following 2 package(s) will be affected (of 0 checked):

New packages to be INSTALLED:
    rsync: 3.2.5
    xxhash: 0.8.1_2
```

6.2.2. Configuración

Esta herramienta “rsync” nos provee de la utilidad de copiar archivos de forma local y remota.

Desde el manual podemos ver 3 parametros interesantes:

-v: verbose, muestra por consola las acciones realizadas.

-a: modo archivo.

-I: ignora los archivos con fechas identicas. (**ya que por defecto, rsync realiza copias incrementales, usaremos esta opción para realizar copias Absolutas**).

-P: muestra el progreso durante las transferencias (copias remotas).

Usando estos parametros, podemos lograr lo que se pide en la práctica, realizar 3 copias de seguridad de 3 tipos: Absoluto, Diferencial, Sincronización.

Para ello, vamos a crear 2 carpetas llamadas origen y destino.

```
root@:/home/frenzoid/bk # tree .
.
└── destino
   └── origen
      └── hola.txt

2 directories, 1 file
root@:/home/frenzoid/bk #
```

6.2.3. Prueba

6.2.3.1. Absoluta.

Vamos a copiar el archivo de una carpeta a otra.

```
root@:/home/frenzoid/bk # rsync -avI origen/ destino/
sending incremental file list
./
hola.txt

sent 132 bytes  received 38 bytes  340.00 bytes/sec
total size is 5  speedup is 0.03
root@:/home/frenzoid/bk # tree .
└── destino
    └── hola.txt
── origen
    └── hola.txt

2 directories, 2 files
root@:/home/frenzoid/bk #
```

6.2.3.2. Incremental

Vamos a crear un nuevo archivo, y realizar una copia incremental.

```
root@:/home/frenzoid/bk # echo "adios" > origen/adios.txt
root@:/home/frenzoid/bk # tree .
└── destino
    └── hola.txt
── origen
    ├── adios.txt
    └── hola.txt

2 directories, 3 files
root@:/home/frenzoid/bk #

root@:/home/frenzoid/bk # rsync -av origen/ destino/
sending incremental file list
./
adios.txt

sent 160 bytes  received 38 bytes  396.00 bytes/sec
total size is 11  speedup is 0.06
root@:/home/frenzoid/bk # tree .
└── destino
    ├── adios.txt
    └── hola.txt
── origen
    ├── adios.txt
    └── hola.txt

2 directories, 4 files
root@:/home/frenzoid/bk #
```

6.2.3.3. Sincronización

Vamos a copiar la carpeta origen al destino, usando la opción remota.

```
root@:/home/frenzoid/bk # tree .
└── destino
    └── origen
        ├── adios.txt
        └── hola.txt

2 directories, 2 files
root@:/home/frenzoid/bk # rsync -avP /home/frenzoid/bk/origen/ frenzoid@192.168.22.42:/home/frenzoid/bk/destino
(frenzoid@192.168.22.42) Password for frenzoid@:
sending incremental file list
./
adios.txt      6 100%   0.00kB/s   0:00:00 (xfr#1, to-chk=1/3)
hola.txt       5 100%   4.88kB/s   0:00:00 (xfr#2, to-chk=0/3)

sent 213 bytes received 57 bytes 108.00 bytes/sec
total size is 11 speedup is 0.04
root@:/home/frenzoid/bk # tree .
└── destino
    ├── adios.txt
    └── hola.txt
    └── origen
        ├── adios.txt
        └── hola.txt

2 directories, 4 files
root@:/home/frenzoid/bk #
```

6.2.4. Cron.

Vamos a editar el crontab para que nos ejecute la copia incremental cada domingo a las 3am. Ejecutamos el comando “setenv EDITOR /usr/local/bin/nano” para asignar nano como nuestro editor y despues “crontab -e” para empezar a editar el crontab:

```
root@:/home/frenzoid # setenv EDITOR /usr/local/bin/nano
root@:/home/frenzoid # crontab -e
```

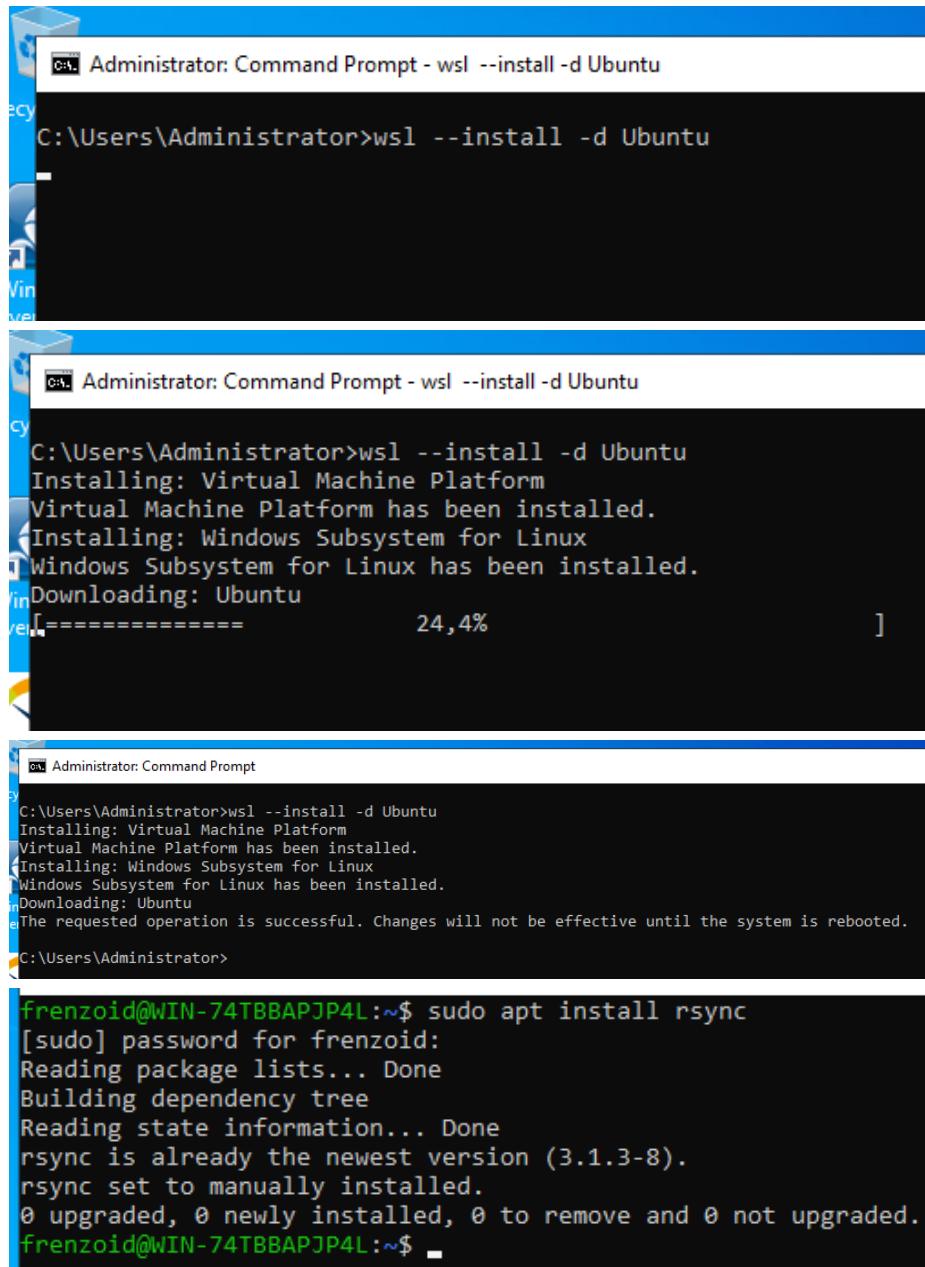
Y en el archivo crontab:

```
GNU nano 6.4                               /tmp/crontab.pzKHlTGFuZ
0 6 * * 7 rsync /home/frenzoid/bk/origen /home/frenzoid/bk/destino
```

6.3. Windows

6.3.1. Instalacion

En windows tambien usaremos rsync, para esto primero vamos a instalar el subsistema linux.



The screenshot shows three stacked Command Prompt windows:

- Top Window:** Administrator: Command Prompt - wsl --install -d Ubuntu
C:\Users\Administrator>wsl --install -d Ubuntu
- Middle Window:** Administrator: Command Prompt - wsl --install -d Ubuntu
C:\Users\Administrator>wsl --install -d Ubuntu
Installing: Virtual Machine Platform
Virtual Machine Platform has been installed.
Installing: Windows Subsystem for Linux
Windows Subsystem for Linux has been installed.
Downloading: Ubuntu
[===== 24,4%]
- Bottom Window:** Administrator: Command Prompt
C:\Users\Administrator>wsl --install -d Ubuntu
Installing: Virtual Machine Platform
Virtual Machine Platform has been installed.
Installing: Windows Subsystem for Linux
Windows Subsystem for Linux has been installed.
Downloading: Ubuntu
The requested operation is successful. Changes will not be effective until the system is rebooted.
C:\Users\Administrator>

Final Terminal Session:

```
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:~$ sudo apt install rsync
[sudo] password for frenzoid:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
rsync is already the newest version (3.1.3-8).
rsync set to manually installed.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:~$
```

6.3.2. Configuración

Esta herramienta “rsync” nos provee de la utilidad de copiar archivos de forma local y remota.

Desde el manual podemos ver 3 parametros interesantes:

-v: verbose, muestra por consola las acciones realizadas.

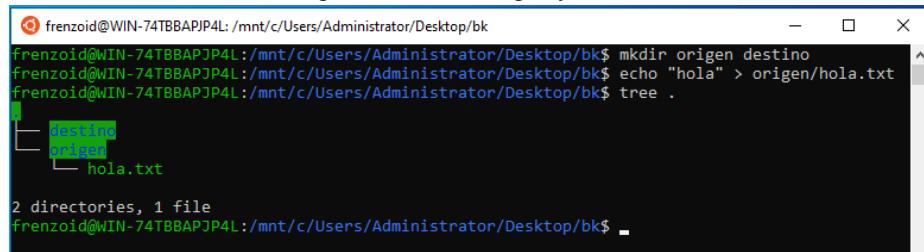
-a: modo archivo.

-I: ignora los archivos con fechas identicas. (**ya que por defecto, rsync realiza copias incrementales, usaremos esta opcion para realizar copias Absolutas**).

-P: muestra el progreso durante las transferencias (copias remotas).

Usando estos parametros, podemos lograr lo que se pide en la práctica, realizar 3 copias de seguridad de 3 tipos: Absoluto, Diferencial, Sincronización.

Para ello, vamos a crear 2 carpetas llamadas origen y destino en el escritorio.



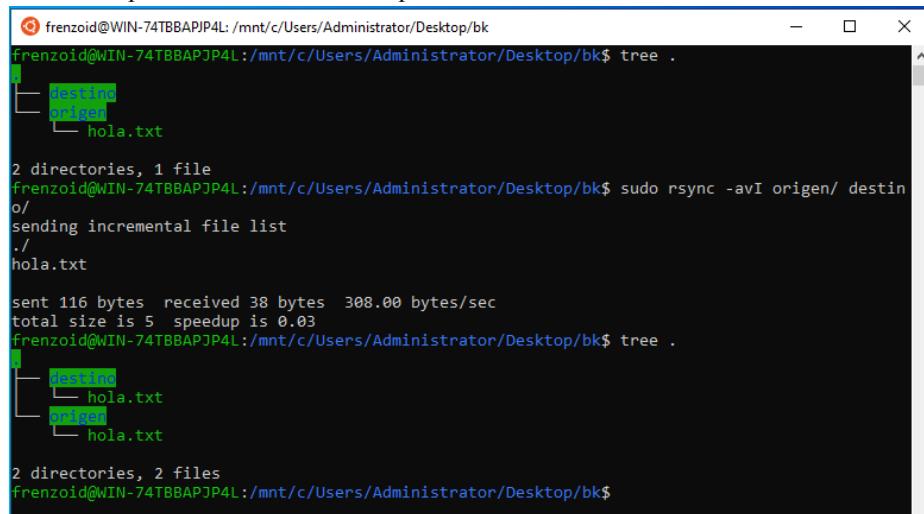
```
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$ mkdir origen destino
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$ echo "hola" > origen/hola.txt
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$ tree .
.
└── destino
    └── origen
        └── hola.txt

2 directories, 1 file
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$
```

6.3.3. Prueba

6.3.3.1. Absoluta

Vamos a copiar el archivo de una carpeta a otra.



```
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$ tree .
.
└── destino
    └── origen
        └── hola.txt

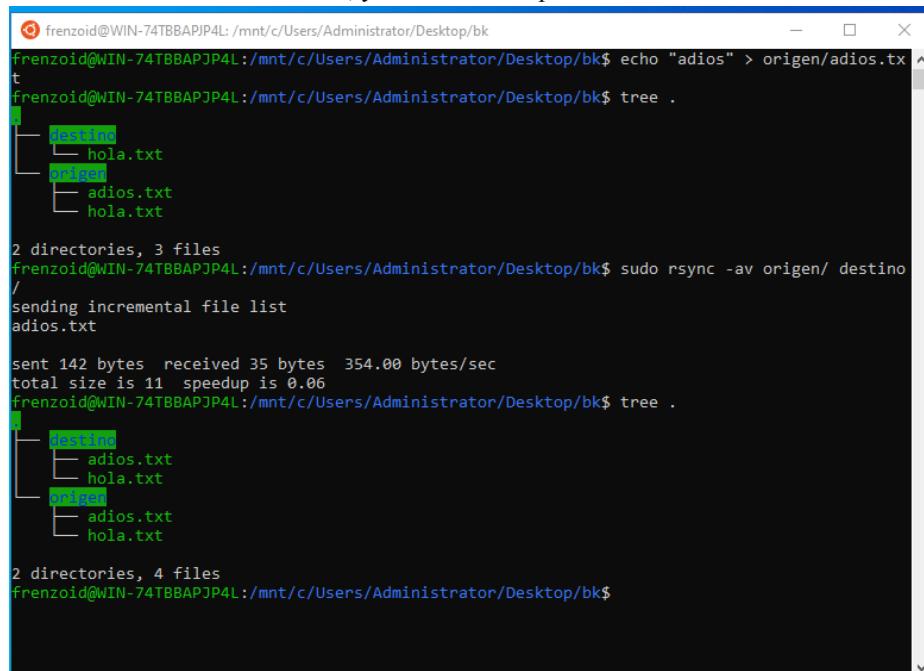
2 directories, 1 file
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$ sudo rsync -avI origen/ destino/
o/
sending incremental file list
./
hola.txt

sent 116 bytes received 38 bytes 308.00 bytes/sec
total size is 5 speedup is 0.03
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$ tree .
.
└── destino
    └── hola.txt
        └── origen
            └── hola.txt

2 directories, 2 files
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$
```

6.3.3.2. Incremental

Vamos a crear un nuevo archivo, y realizar una copia incremental.



```
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$ echo "adios" > origen/adios.txt
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$ tree .
.
└── destino
    └── hola.txt
└── origen
    └── adios.txt
        └── hola.txt

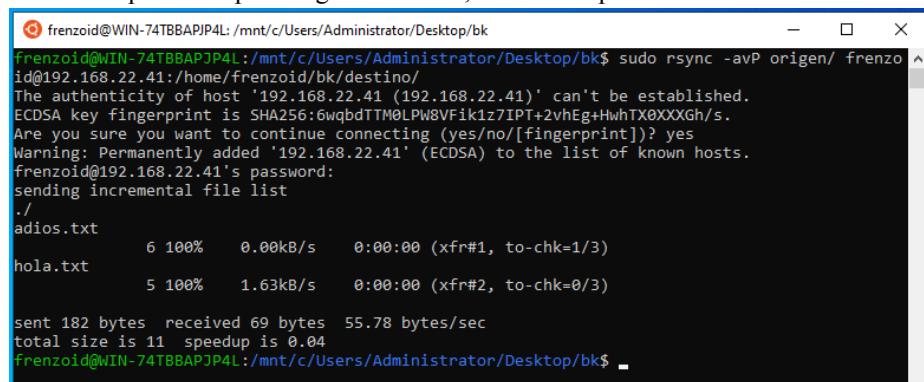
2 directories, 3 files
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$ sudo rsync -av origen/ destino/
o/
sending incremental file list
adios.txt

sent 142 bytes received 35 bytes 354.00 bytes/sec
total size is 11 speedup is 0.06
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$ tree .
.
└── destino
    └── adios.txt
        └── hola.txt
└── origen
    └── adios.txt
        └── hola.txt

2 directories, 4 files
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$
```

6.3.3.3. Sincronización

Vamos a copiar la carpeta origen al destino, usando la opción remota.

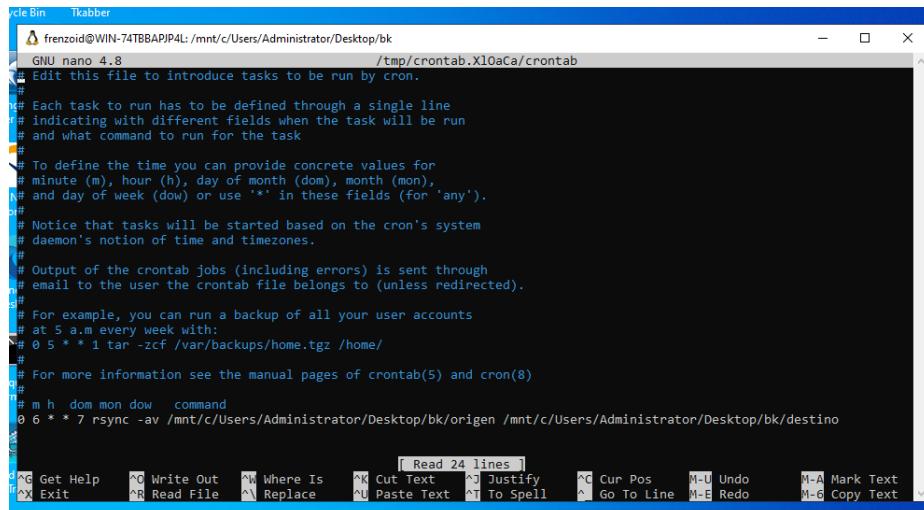


```
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$ sudo rsync -avP origen/ frenzoid@192.168.22.41:/home/frenzoid/bk/destino/
The authenticity of host '192.168.22.41' (192.168.22.41) can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:6wqbdTTMOLPW8VFikz7IPT+vhEg+HwhTX0XXGh/s.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.22.41' (ECDSA) to the list of known hosts.
frenzoid@192.168.22.41's password:
sending incremental file list
./
adios.txt      6 100%    0.00kB/s   0:00:00 (xfr#1, to-chk=1/3)
hola.txt       5 100%    1.63kB/s   0:00:00 (xfr#2, to-chk=0/3)

sent 182 bytes  received 69 bytes  55.78 bytes/sec
total size is 11  speedup is 0.04
frenzoid@WIN-74TBBAPJP4L:/mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk$
```

6.3.4. Cron.

Vamos a editar el crontab para que nos ejecute la copia incremental cada domingo a las 3am. Ejecutamos el comando “crontab -e” y editamos el archivo:



```
GNU nano 4.8          /tmp/crontab.X10aCa/crontab
# Edit this file to introduce tasks to be run by cron.

# Each task to run has to be defined through a single line
# indicating with different fields when the task will be run
# and what command to run for the task

# To define the time you can provide concrete values for
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)

# m h dom mon dow   command
0 6 * * 0 rsync -av /mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk/origen /mnt/c/Users/Administrator/Desktop/bk/destino
```

7. Mensajería.

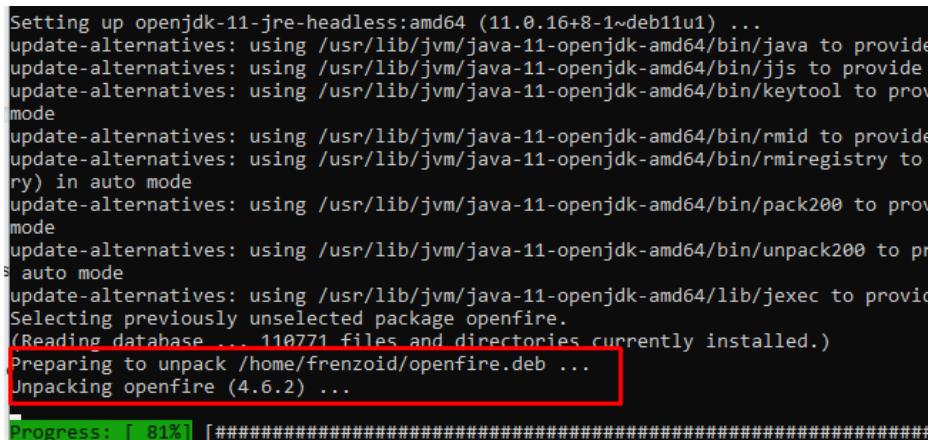
7.1. Debian.

7.1.1. Instalacion

Usaremos Openfire como servidor de mensajería, para esto instalaremos openfire con el siguiente comando:

```
wget
https://www.igniterealtime.org/downloadServlet?filename=openfire/openfire_4.6.2_all.deb -O openfire.deb
```

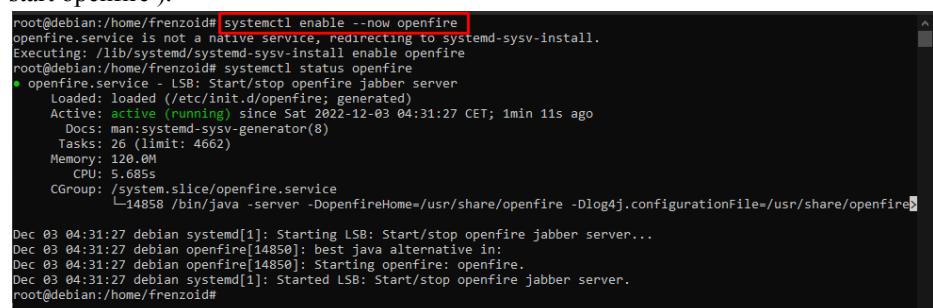
```
apt install ./openfire.deb
```



```
Setting up openjdk-11-jre-headless:amd64 (11.0.16+8-1~deb11u1) ...
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/bin/java to provide
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/bin/jjs to provide
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/bin/keytool to prov
mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/bin/rmid to provide
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/bin/rmiregistry to
ry) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/bin/pack200 to prov
mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/bin/unpack200 to pr
s auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/lib/jexec to provi
Selecting previously unselected package openfire.
(Reading database ... 110771 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack /home/frenzoid/openfire.deb ...
Unpacking openfire (4.6.2) ...

Progress: [ 81%] [#########################################]
```

Y lo arrancamos: systemctl enable --now openfire (tambien podemos usar systemctl start openfire).



```
root@debian:/home/frenzoid# systemctl enable --now openfire
openfire.service is not a native service, redirecting to systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable openfire
root@debian:/home/frenzoid# systemctl status openfire
● openfire.service - LSB: Start/stop openfire jabber server
   Loaded: loaded (/etc/init.d/openfire; generated)
   Active: active (running) since Sat 2022-12-03 04:31:27 CET; 1min 11s ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
     Tasks: 26 (limit: 4662)
    Memory: 120.0M
      CPU: 5.685s
     CGroup: /system.slice/openfire.service
             └─14858 /bin/java -server -DopenfireHome=/usr/share/openfire -Dlog4j.configurationFile=/usr/share/openfire

Dec 03 04:31:27 debian systemd[1]: Starting LSB: Start/stop openfire jabber server...
Dec 03 04:31:27 debian openfire[14850]: best java alternative in:
Dec 03 04:31:27 debian openfire[14850]: Starting openfire: openfire.
Dec 03 04:31:27 debian systemd[1]: Started LSB: Start/stop openfire jabber server.
root@debian:/home/frenzoid#
```

7.1.2. Configuracion

Welcome to Setup

Welcome to Openfire Setup. This tool will lead you through the initial setup of the server. Before you continue, choose your preferred language.

Choose Language

- Czech (cs_CZ)
- Deutsch (de)
- English (en)
- Español (es)
- Français (fr)
- 日本語 (ja_JP)
- Nederlands (nl)
- Polski (pl_PL)
- Português Brasileiro (pt_BR)
- Русский (ru_RU)
- Slovenčina (sk)
- 中文 (简体) Simplified Chinese (zh_CN)

Continue

Configuración del Servidor

A continuación se muestra la configuración de red del servidor.

Dominio: 192.168.22.41

Host del Servidor (FQDN): localhost

Puerto de la Consola de Administración: 9090

Puerto de la Consola de Administración Segura: 9091

Cifrar Propiedades con:

Blowfish

AES

Clave de Cifrado de Propiedades:

Configuración de la fuente de datos

Elija como quiere conectarse a la base da datos Openfire.

Conexión Estándard
Usa una base de datos externa con el pool de conexiones interno.

Base de datos interna
Usa una base de datos interna (HSQLDB). Esta opción no requiere la configuración de una base de datos.

Configuración de Perfil

Seleccione el sistema de usuarios y grupos a utilizar en Openfire.

Por defecto
Almacenar usuarios y grupos en la base de datos de Openfire. Esta es la mejor opción para instalaciones simples.

Solo Contraseñas con Hash
Guardar solo hashes no-reversibles de las contraseñas en la base de datos. Esto solo soporta clientes compatibles.

Servidor de Directorio (LDAP)
Integrar con un servidor de directorio como ser Active Directory o OpenLDAP utilizando el protocolo LDAP. Usar este método requiere que el servidor de directorio esté configurado y funcione correctamente.

Cuenta del Administrador

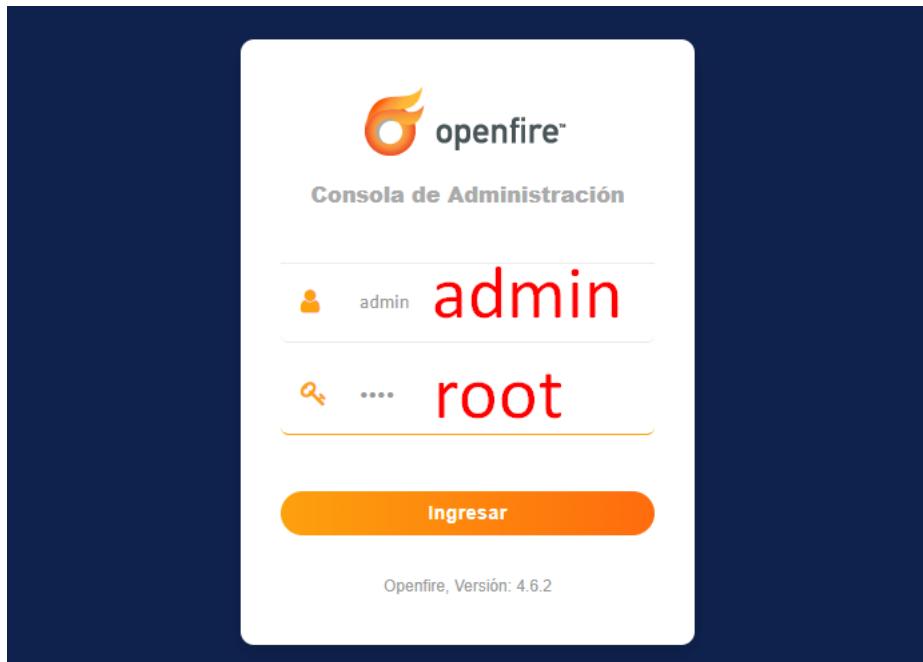
Ingrese la configuración para la cuenta del administrador del sistema (nombre de usuario "admin"). Es importante elejir un nombre de usuario que no sea "admin". Una dirección de correo electrónico válida para la cuenta del administrador.

Correo Electrónico del Administrador:	<input type="text" value="admin@example.com"/>	Una dirección de correo electrónico válida para la cuenta del administrador.
Nueva Contraseña:	<input type="password" value="root"/>	
Confirme la Contraseña:	<input type="password" value="root"/>	

¡Configuración Completa!

Esta instalación de Openfire está completa. Para continuar:

Conéctese a la consola de administración.



Vamos a crear 2 usuarios, pepe y paco.

A screenshot of the 'Usuarios/Grupos' (Users/Groups) management interface in the Openfire administration console. The top navigation bar has tabs for 'Servidor', 'Usuarios/Grupos' (which is highlighted with a red box), 'Grupos', and 'Se...'. Below this, there are two sub-tabs: 'Usuarios' and 'Grupos'. A sidebar on the left shows a 'Lista de Usuarios' (User List) with a red box around the 'Crear Nuevo Usuario' (Create New User) button. Other buttons in the sidebar include 'List' and 'T...'. The main content area is currently empty.

Crear Usuario

Use el formulario siguiente para crear un nuevo usuario.

Crear Nuevo Usuario

Usuario: *	<input type="text" value="pepe"/>
Nombre:	<input type="text" value="pepe"/>
Correo Electrónico:	<input type="text"/>
Contraseña: *	<input type="password" value="pepe"/>
Confirmar Contraseña: *	<input type="password" value="pepe"/>
¿Es Administrador?	<input type="checkbox"/> (Permite acceso de administración a Openfire)
<input type="button" value="Crear Usuario"/> <input type="button" value="Crear y Crear Otro"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

* Campos Requeridos

Crear Usuario

Use el formulario siguiente para crear un nuevo usuario.

Nuevo usuario creado con éxito.

Crear Nuevo Usuario

Usuario: *	<input type="text" value="paco"/>
Nombre:	<input type="text" value="paco"/>
Correo Electrónico:	<input type="text"/>
Contraseña: *	<input type="password" value="paco"/>
Confirmar Contraseña: *	<input type="password" value="paco"/>
¿Es Administrador?	<input type="checkbox"/> (Permite acceso de administración a Openfire)
<input type="button" value="Crear Usuario"/> <input type="button" value="Crear y Crear Otro"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

* Campos Requeridos

Servidor	Usuarios/Grupos	Sesiones	Conferencias	Plugins																																
Usuarios Grupos																																				
<ul style="list-style-type: none"> Lista de Usuarios Crear Nuevo Usuario Buscar Usuario 																																				
<p>Lista de Usuarios</p> <p>Total de Usuarios: 3 – Ordenados por Nombre de Usuario – Usuarios por página: 100</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Conectado</th> <th>Usuario</th> <th>Nombre</th> <th>Grupos</th> <th>Creado</th> <th>Última Salida</th> <th>Editar</th> <th>Borrar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td> admin </td> <td>Administrator</td> <td>None</td> <td>03-dic-2022</td> <td>Nunca se conectó antes.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> paco</td> <td>paco</td> <td>None</td> <td>03-dic-2022</td> <td>Nunca se conectó antes.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td> pepe</td> <td>pepe</td> <td>None</td> <td>03-dic-2022</td> <td>Nunca se conectó antes.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Conectado	Usuario	Nombre	Grupos	Creado	Última Salida	Editar	Borrar	1	admin	Administrator	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.			2	paco	paco	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.			3	pepe	pepe	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.		
Conectado	Usuario	Nombre	Grupos	Creado	Última Salida	Editar	Borrar																													
1	admin	Administrator	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.																															
2	paco	paco	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.																															
3	pepe	pepe	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.																															

Para que estos usuarios puedan comunicarse entre si, habrá que añadirlos a un grupo.



Crear Grupo

Use el formulario siguiente para crear un grupo. Una vez creado el grupo irá a miembros y configurar la lista de contactos del grupo.

Crear Grupo Nuevo

Nombre del Grupo: *

Descripción:

* Campos Requeridos

Ahora, tendremos que primero añadir los usuarios que queremos añadir al grupo, despues compartir el grupo, y finalmente compartirlo con todos los usuarios.

Puede usar el formulario siguiente para agregar este grupo automáticamente a las listas de contactos de los usuarios. Si se habilita, este grupo solo aparecerá en las listas de contactos de los miembros del grupo. Sin embargo es posible compartir el grupo con todos los usuarios o con los miembros de otros grupos.

No compartir en listas de contactos
 Compartir en listas de contactos **3**

Ingrese el nombre del grupo en la lista de contactos
 4
 Ingrese el nombre del grupo en la lista de contactos

Compartir grupo con:

Usuarios del mismo grupo
 Todos los usuarios **5**
 Los siguientes grupos:
 (empty list)

Guardar Configuración de Lista de Contactos **6**

Use el formulario siguiente para agregar usuarios a este grupo. Una vez agregados, podrá quitarlos o darles permisos de administración sobre el grupo.

Agregar Usuario: **1** Agregar

Total de Usuarios: 2 -- Usuarios por página: 25

Nombre	Nombre	Administrador	Borrar
<input type="radio"/> paco	paco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> pepe	pepe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Update Remove

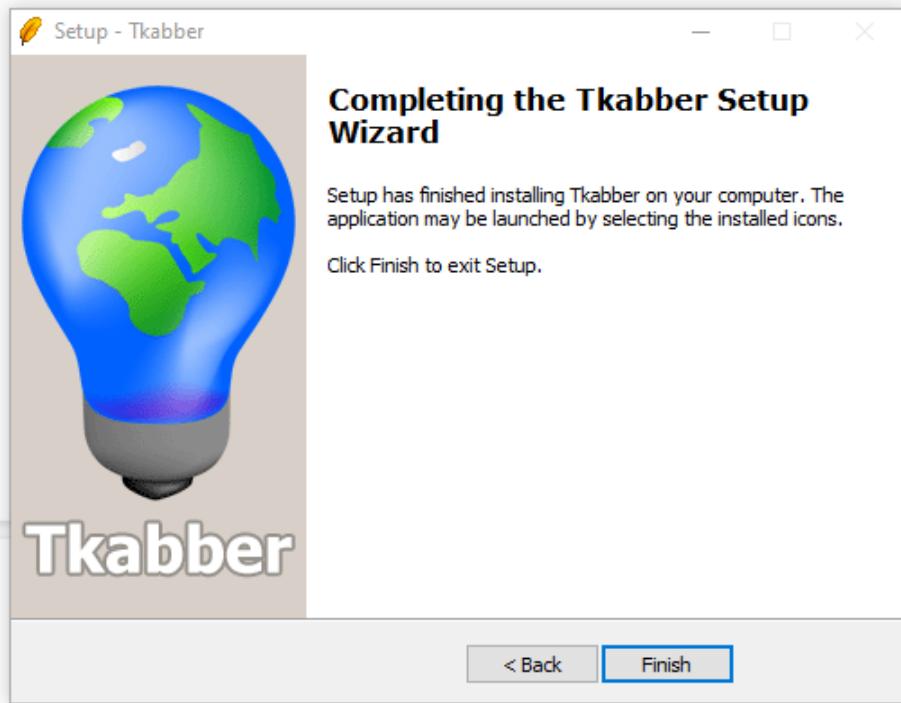
7.1.3. Prueba

Para probar el servidor de mensajería, usaremos un cliente llamado tkabber, lo instalaremos tanto en el host como en la maquina debian.

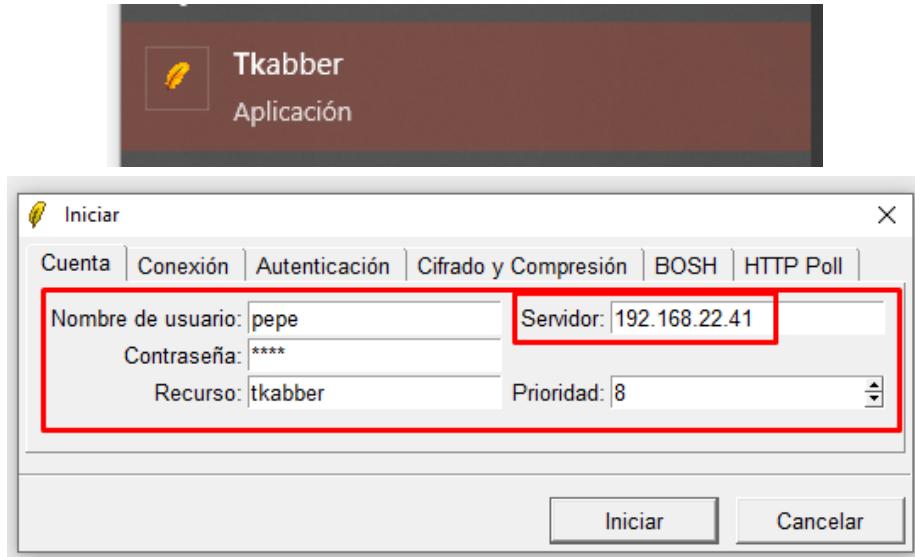
En debian instalaremos tkabber con el siguiente comando: apt install tkabber.

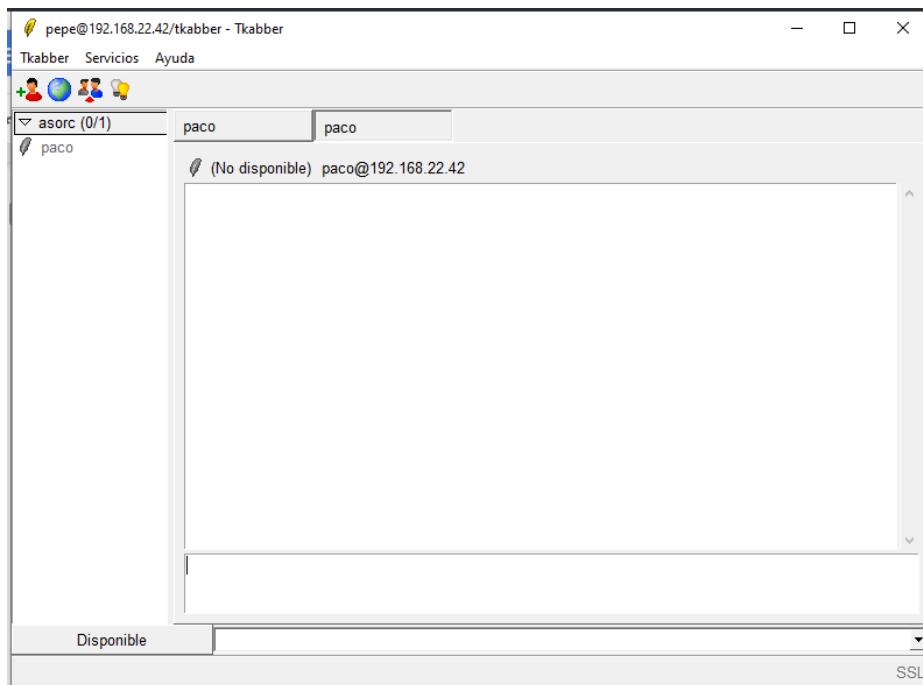
```
root@debian:/home/frenzoid# apt install tkabber
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  bwidget tcl-udp
Suggested packages:
  tkabber-plugins tcl-snack
The following NEW packages will be installed:
  bwidget tcl-udp tkabber
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 1,287 kB of archives.
After this operation, 6,619 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 bwidget all 1.9.14-1 [205 kB]
Get:2 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 tcl-udp amd64 1.0.11-2+b1 [23.6 kB]
Get:3 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 tkabber all 1.1.2+20191012-1 [1,058 kB]
Fetched 1,287 kB in 0s (3,793 kB/s)
Selecting previously unselected package bwidget.
(Reading database ... 111355 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../bwidget_1.9.14-1_all.deb ...
Unpacking bwidget (1.9.14-1) ...
Progress: [ 8%] [#####]
```

En el host lo instalaremos desde el siguiente enlace:
<https://descargar.freedownloadmanager.org/Windows-PC/TKabber/G GRATIS-1.1.2.html>

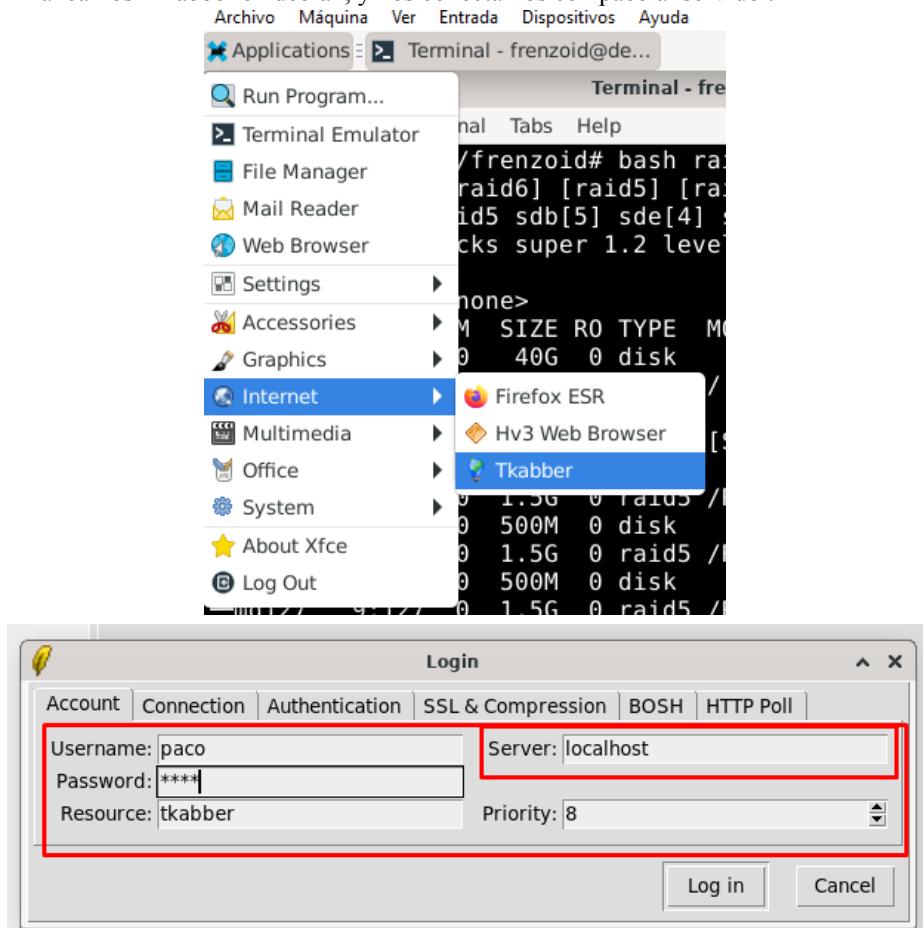


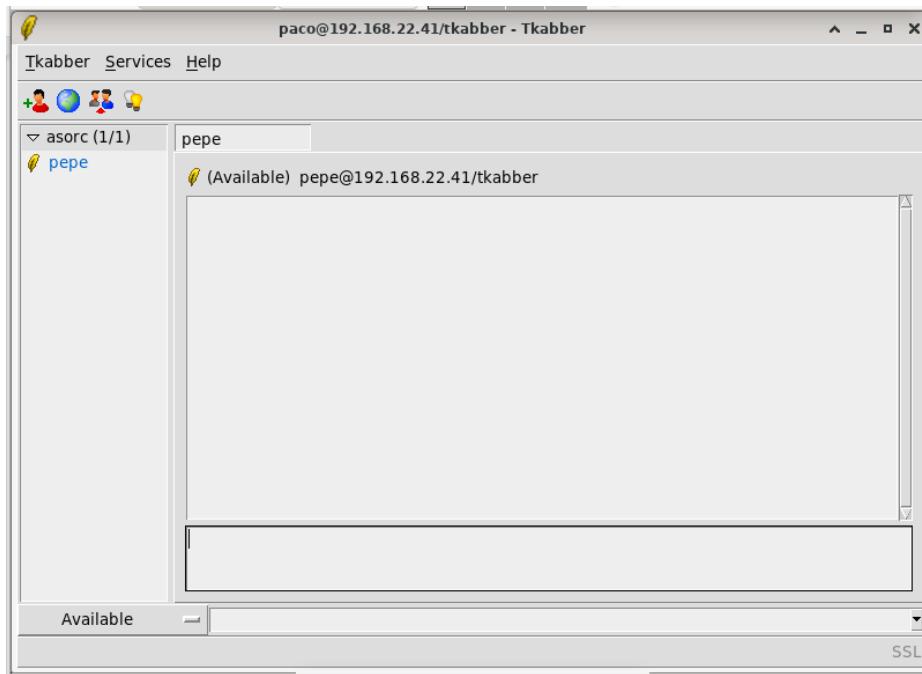
Arrancamos TKabber en el Host, y nos conectamos con pepe al servidor.



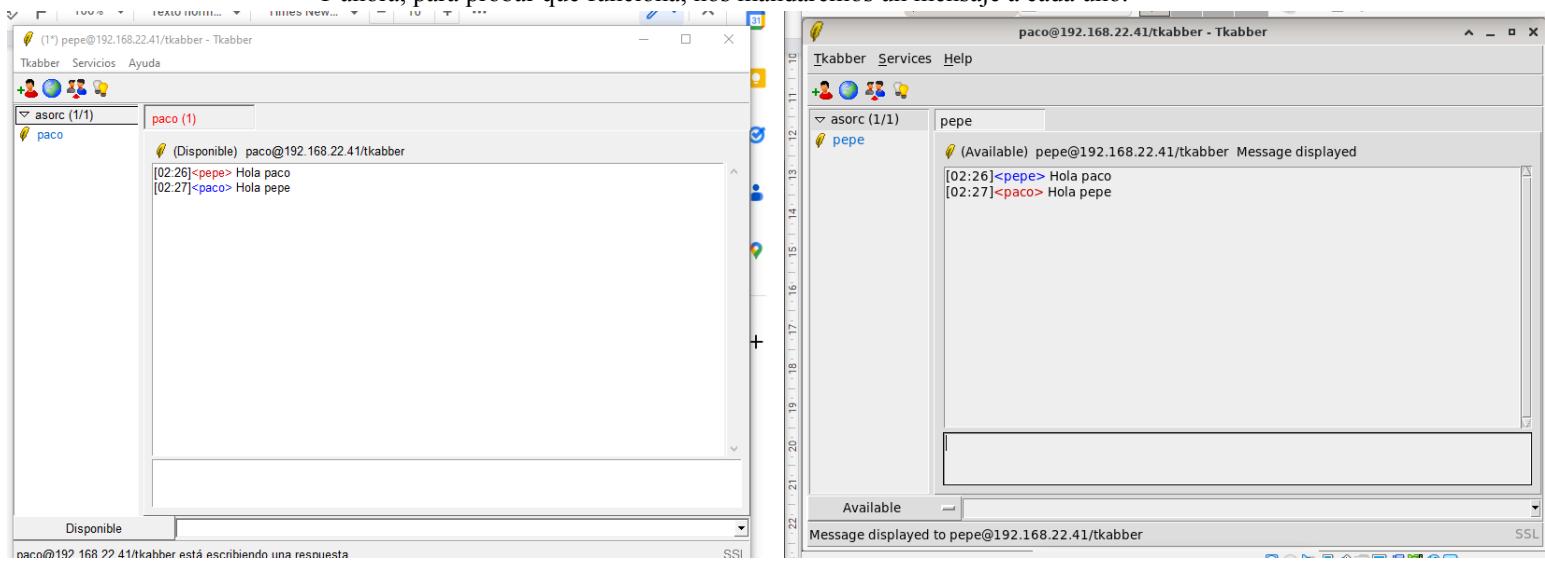


Arrancamos TKabber en debian, y nos conectamos con paco al servidor.





Y ahora, para probar que funciona, nos mandaremos un mensaje a cada uno.



7.2. FreeBDS

7.2.1. Instalacion

Para instalar OpenFire (el servidor de mensajeria) usaremos el siguiente comando:
pkg install openfire.

```
root@:/home/frenzoid # pkg install openfire
Updating FreeBSD repository catalogue...
FreeBSD repository is up to date.
All repositories are up to date.
The following 5 package(s) will be affected (of 0 checked):

New packages to be INSTALLED:
    alsa-lib: 1.2.2_1
    java-zoneinfo: 2021.e
    javavmwrapper: 2.7.9
    openfire: 4.7.3,1
    openjdk8: 8.342.07.1_1

Number of packages to be installed: 5

The process will require 244 MiB more space.
124 MiB to be downloaded.

Proceed with this action? [y/N]: █
```

7.2.2. Configuracion

Ajustamos el autoarranque del servicio.

```
GNU nano 6.4                               /etc/rc.conf
hostname=""
ifconfig_em0="DHCP"
ifconfig_em1="inet 192.168.22.42 netmask 255.255.255.0"

sshd_enable="YES"
# Set dumpdev to "AUTO" to enable crash dumps, "NO" to disable
dumpdev="AUTO"
zfs_enable="YES"

moused_enable="YES"
dbus_enable="YES"
halld_enable="YES"
slim_enable="YES"

proftpd_enable="YES"

nagios_enable="YES"
apache24_enable="YES"

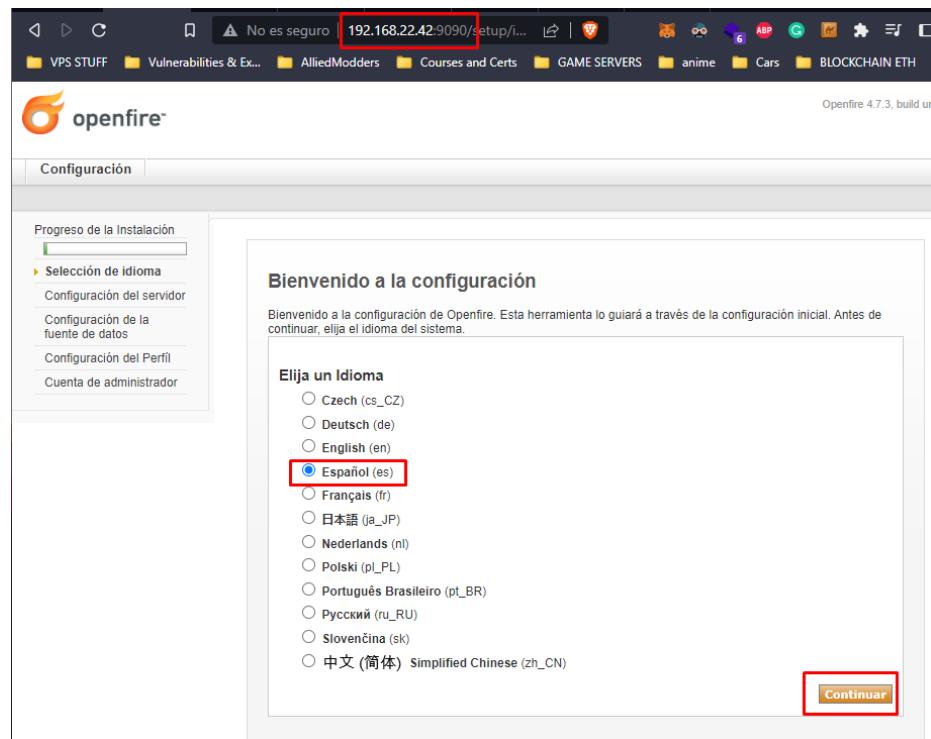
firewall_enable="YES"
firewall_type="open"
firewall_script="/etc/ipfw.rules"

squid_enable="YES"
visible_hostname="YES"

openfire_enable="YES"█
```

Arrancamos el servicio.

```
root@:/home/frenzoid # service openfire start
Starting openfire.
root@:/home/frenzoid #
```



Configuración del Servidor

A continuación se muestra la configuración de red del servidor.

This screenshot shows the server configuration step. It includes fields for the domain (192.168.22.42), host (localhost), and administration ports (9090 and 9091). It also includes options for encrypting properties (Blowfish or AES) and a property key. The 'Continuar' button is highlighted with a red box.

Configuración de la fuente de datos

Elija como quiere conectarse a la base de datos Openfire.

This screenshot shows the data source configuration step. It offers two options: 'Conexión Estándard' (Standard Connection) and 'Base de datos interna' (Internal Database). The 'Base de datos interna' option is selected and highlighted with a red box. The 'Continuar' button is highlighted with a red box.

Configuración de Perfil

Seleccione el sistema de usuarios y grupos a utilizar en Openfire.

- Por defecto**
Almacenar usuarios y grupos en la base de datos de Openfire. Esta es la mejor opción para instalaciones simples.
- Solo Contraseñas con Hash**
Guardar solo hashes no-reversibles de las contraseñas en la base de datos. Esto solo soporta clientes compatibles con PLAIN y SCRAM-SHA-1.
- Servidor de Directorio (LDAP)**
Integrar con un servidor de directorio como ser Active Directory o OpenLDAP utilizando el protocolo LDAP. Usuarios y grupos van a ser almacenados en el directorio y tratados como de sólo-lectura.

Continuar

Cuenta del Administrador

Ingrese la configuración para la cuenta del administrador del sistema (nombre de usuario "admin"). Es importante elegir una contraseña que no pueda ser adivinada fácilmente, por ejemplo que tenga al menos seis caracteres y una mezcla de letras y números. Puede saltar este paso si ya ha configurado su cuenta de administrador (no recomendado para usuarios inexpertos).

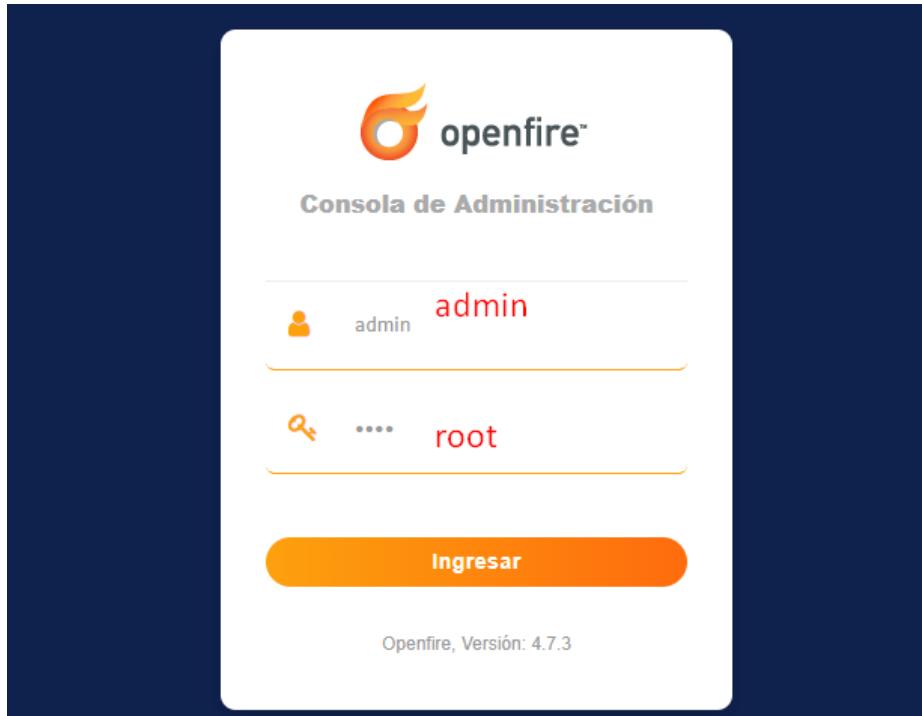
Correo Electrónico del Administrador:	<input type="text" value="admin@example.com"/>	Una dirección de correo electrónico válida para la cuenta del administrador.
Nueva Contraseña:	<input type="password" value="**** root"/>	
Confirme la Contraseña:	<input type="password" value="**** root"/>	

Continuar **Salirte este paso**

¡Configuración Completa!

Esta instalación de Openfire está completa. Para continuar:

Conéctese a la consola de administración.



Vamos a crear 2 usuarios, pepe y paco.



Crear Usuario

Use el formulario siguiente para crear un nuevo usuario.

Crear Nuevo Usuario

Usuario: *	pepe
Nombre:	pepe
Correo Electrónico:	
Contraseña: *	**** pepe
Confirmar Contraseña: *	**** pepe
¿Es Administrador?	<input type="checkbox"/> (Permite acceso de administración a Openfire)
Crear Usuario Crear y Crear Otro Cancelar	

* Campos Requeridos

Crear Usuario

Use el formulario siguiente para crear un nuevo usuario.

Nuevo usuario creado con éxito.

Crear Nuevo Usuario

Usuario: *	paco
Nombre:	paco
Correo Electrónico:	
Contraseña: *	**** paco
Confirmar Contraseña: *	**** paco
¿Es Administrador?	<input type="checkbox"/> (Permite acceso de administración a Openfire)
Crear Usuario Crear y Crear Otro Cancelar	

* Campos Requeridos

The screenshot shows a user management interface. At the top, there are tabs for 'Servidor', 'Usuarios/Grupos' (which is highlighted with a red box), 'Sesiones', 'Conferencias', and 'Plugins'. Below these, there are sub-tabs 'Usuarios' and 'Grupos'. A sidebar on the left has links for 'Lista de Usuarios' (highlighted with a red box), 'Crear Nuevo Usuario', and 'Buscar Usuario'. The main area is titled 'Lista de Usuarios' and displays a table of users. The table has columns: Conectado, Usuario, Nombre, Grupos, Creado, Última Salida, Editar, and Borrar. There are 3 users listed:

	Conectado	Usuario	Nombre	Grupos	Creado	Última Salida	Editar	Borrar
1	👤	admin	Administrator	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.		
2	👤	paco	paco	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.		
3	👤	pepe	pepe	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.		

Para que estos usuarios puedan comunicarse entre si, habrá que añadirlos a un grupo.

The screenshot shows a group management interface. At the top, there are tabs for 'Servidor', 'Usuarios/Grupos' (highlighted with a red box), 'Sesiones', 'Conferencias', and 'Plugins'. Below these, there are sub-tabs 'Usuarios' and 'Grupos'. A sidebar on the left has links for 'Lista de Grupos' (highlighted with a red box) and 'Crear Nuevo Grupo'. The main area is titled 'Lista de Grupos' and displays a table of groups. The table has columns: Nombre del Grupo, Descripción, and Acciones. There is 1 group listed:

Nombre del Grupo	Descripción	Acciones	
asorc			

Crear Grupo

The screenshot shows a 'Crear Grupo Nuevo' (Create New Group) form. The instructions say: 'Use el formulario siguiente para crear un grupo. Una vez creado el grupo irá a miembros y configurar la lista de contactos del grupo.' The form has fields for 'Nombre del Grupo' (with a required asterisk) containing 'asorc', 'Descripción' (empty), and two buttons at the bottom: 'Crear Grupo' (highlighted with a red box) and 'Cancelar'.

Crear Grupo Nuevo

Nombre del Grupo: * asorc

Descripción:

* Campos Requeridos

Ahora, tendremos que primero añadir los usuarios que queremos añadir al grupo, despues compartir el grupo, y finalmente compartirlo con todos los usuarios.

Compartir Lista de Contactos (Roster)

Puede usar el formulario siguiente para agregar este grupo automáticamente a las listas de contactos de los usuarios. Si se habilita, este grupo solo aparecerá en las listas de contactos de los miembros del grupo. Sin embargo es posible compartir el grupo con todos los usuarios o con los miembros de otros grupos.

No compartir en listas de contactos
 Compartir en listas de contactos **3**

Ingrese el nombre del grupo en la lista de contactos
 4
Ingrese el nombre del grupo en la lista de contactos

Compartir grupo con:

Usuarios del mismo grupo
 Todos los usuarios **5**
 Los siguientes grupos:

Guardar Configuración de Lista de Contactos **6**

Miembros de Este Grupo

Use el formulario siguiente para agregar usuarios a este grupo. Una vez agregados, podrá quitarlos o darles permisos de administración sobre el grupo.

Agregar Usuario: **1** Agregar

Total de Usuarios: 2 -- Usuarios por página: 25

Nombre	Nombre	Administrador	Borrar
<input type="radio"/> paco	paco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> pepe	pepe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Update Remove

7.2.3. Prueba

Para probar el servidor de mensajería, usaremos un cliente llamado tkabber, lo instalaremos tanto en el host como en la maquina freebds.

En freebsd instalaremos tkabber con el siguiente comando: pkg install tkabber.

```
root@:/home/frenzoid # pkg install tkabber
Updating FreeBSD repository catalogue...
FreeBSD repository is up to date.
All repositories are up to date.
The following 6 package(s) will be affected (of 0 checked):

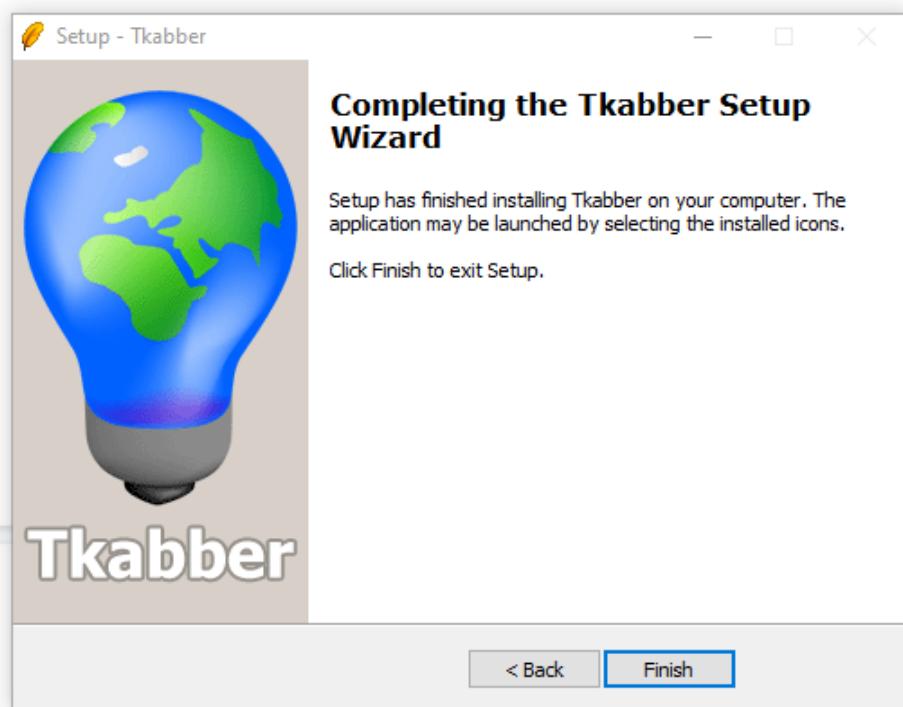
New packages to be INSTALLED:
    bwidget: 1.9.15
    tcl86: 8.6.12
    tcllib: 1.21
    tcltls: 1.7.18
    tk86: 8.6.12
    tkabber: 1.1.2_2

Number of packages to be installed: 6

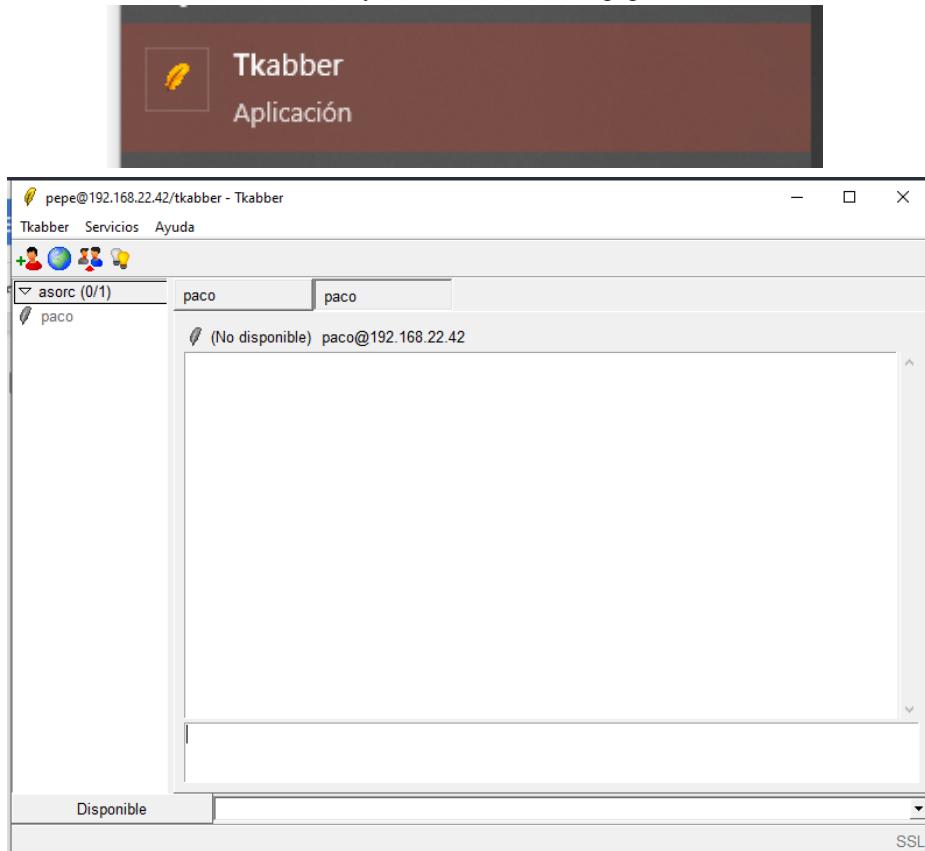
The process will require 40 MiB more space.
8 MiB to be downloaded.

Proceed with this action? [y/N]:
```

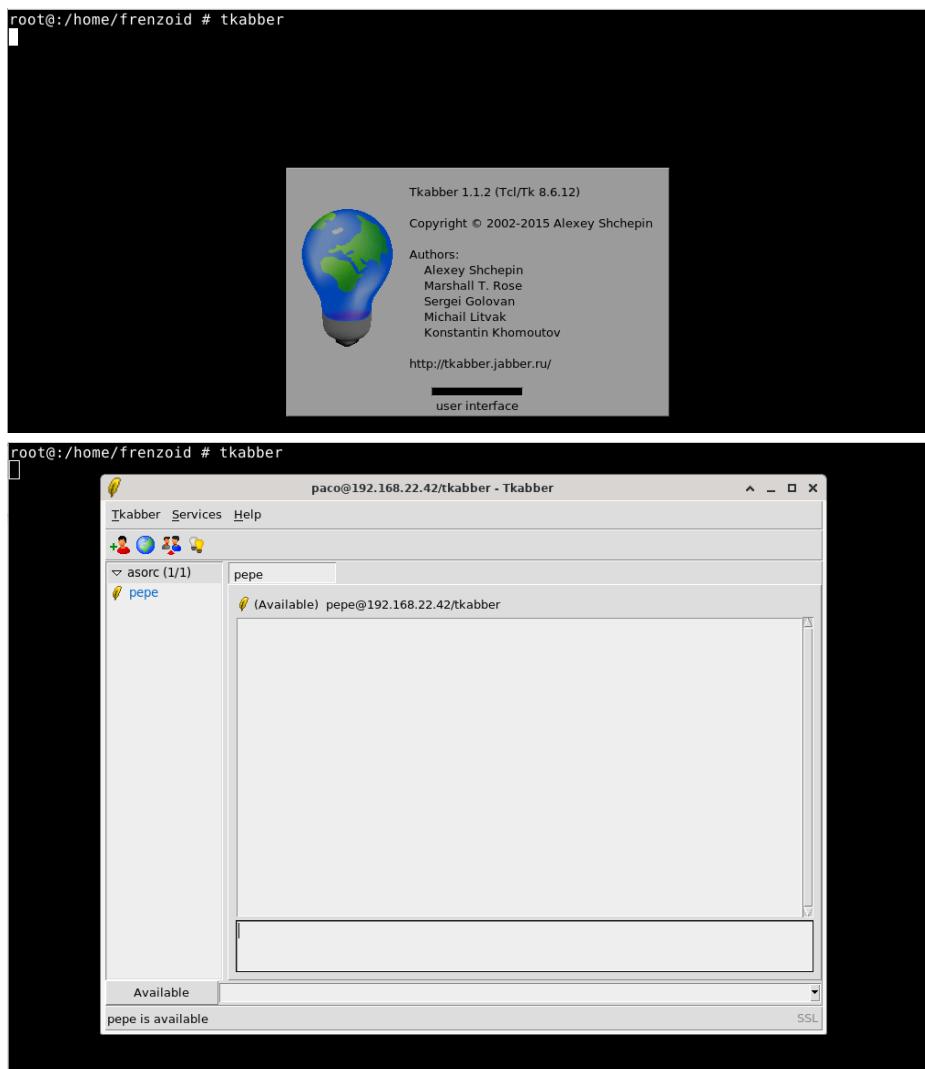
En el host lo instalaremos desde el siguiente enlace:
<https://descargar.freedomdownloadmanager.org/Windows-PC/TKabber/G GRATIS-1.1.2.html>



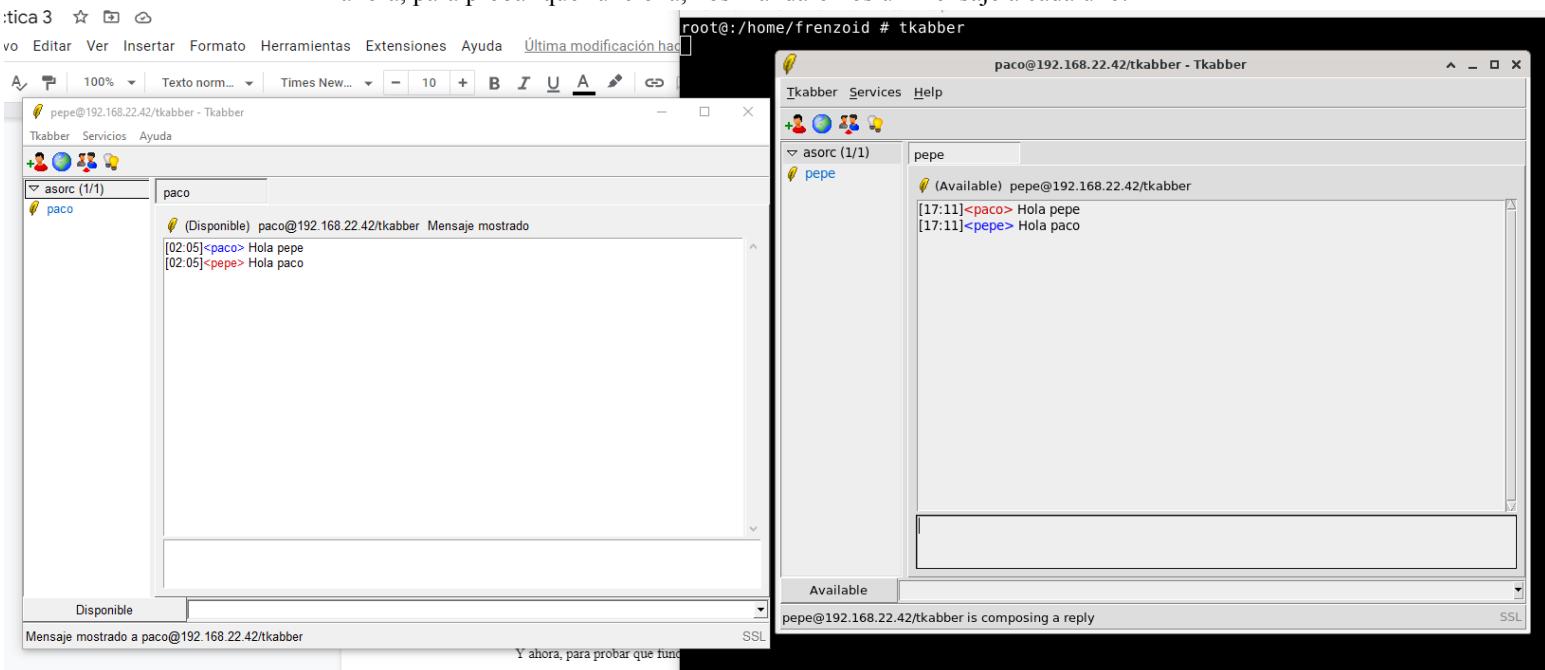
Arrancamos TKabber en el Host, y nos conectamos con pepe al servidor.



Arrancamos TKabber en freebsd, y nos conectamos con paco al servidor.



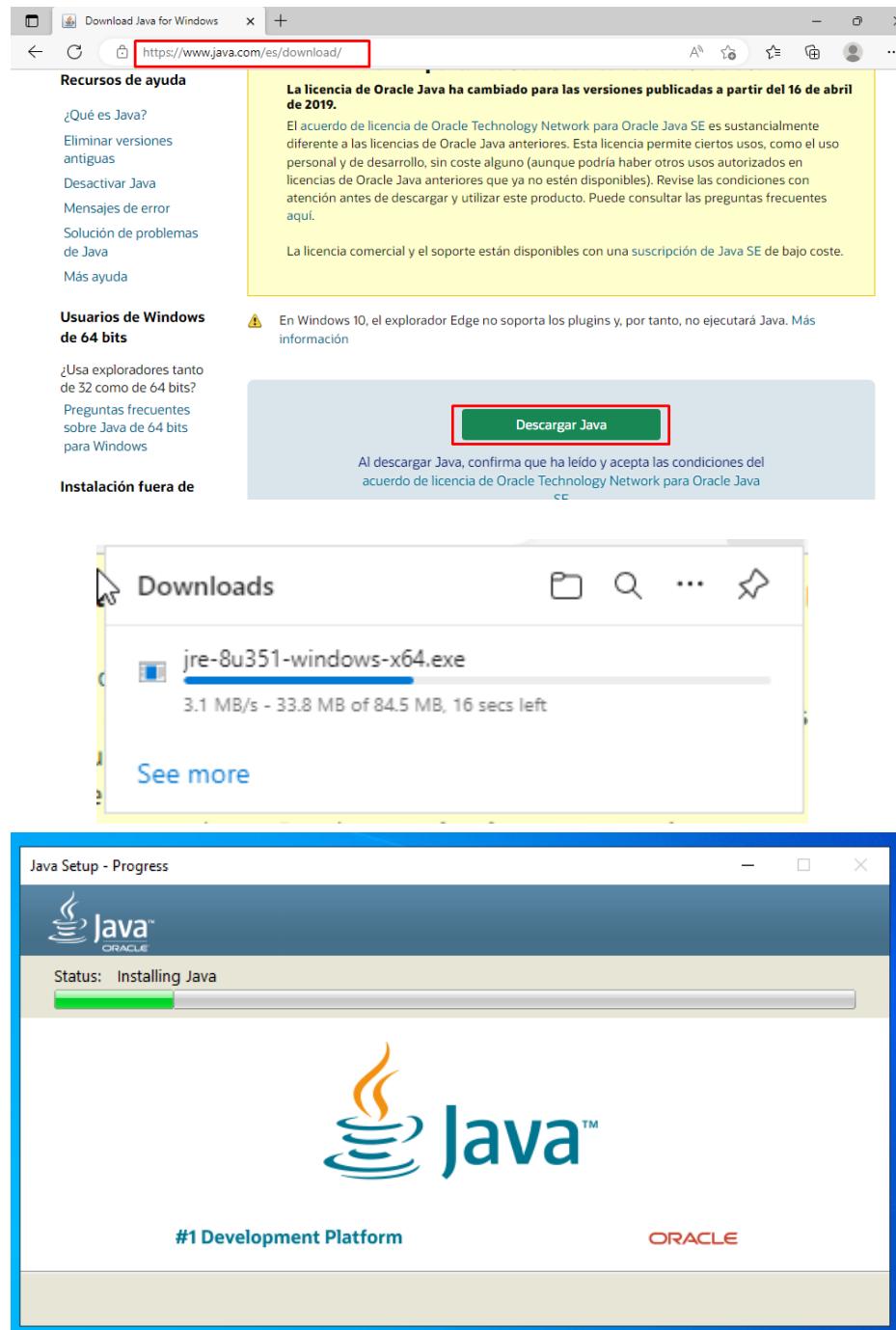
Y ahora, para probar que funciona, nos mandaremos un mensaje a cada uno.

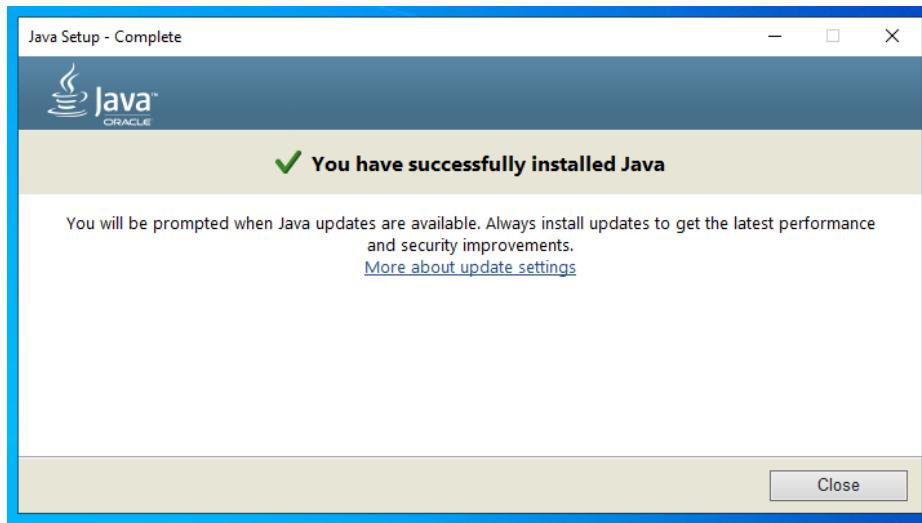


7.3. Windows

7.3.1. Instalacion

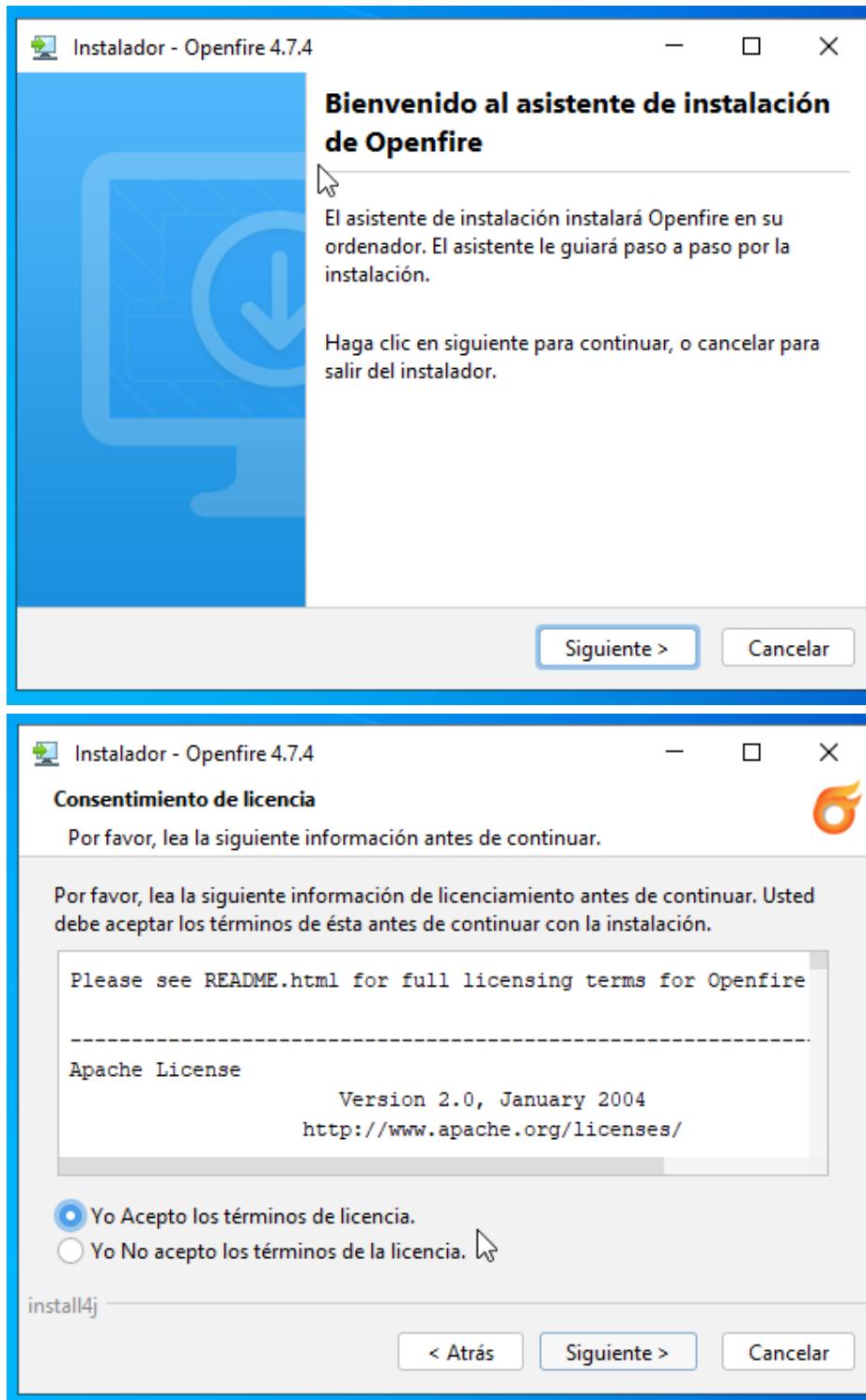
Primero instalaremos Java, ya que el servidor de mensajería que instalaremos (OpenFire) requiere tener Java instalado.

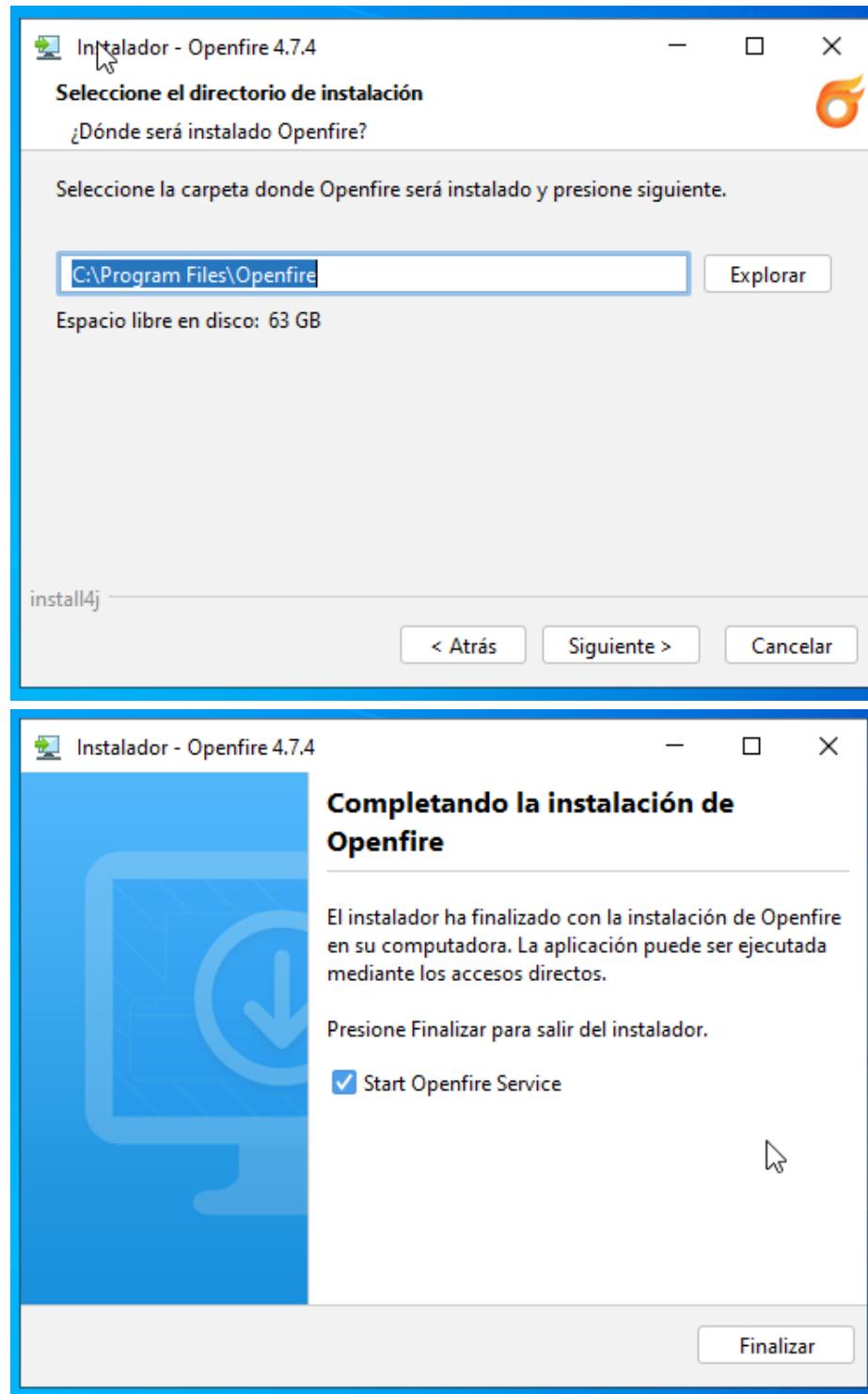




Una vez instalado Java, instalaremos Openfire, que es el servidor de mensajería instantánea.

The image shows two windows. The top window is a web browser displaying the Openfire download page at <https://igniterealtime.org/downloads/#openfire>. The page features the Openfire logo and title "Openfire 4.7.4". It includes links for "Plugins", "Old versions", "Readme & License", "Changelog", "Nightly Builds", and "Source". A note states that Openfire is no longer distributed with the JRE. It also mentions checksums for distributions. Below this, there is a section titled "Choose your platform:" with three buttons: "Windows" (highlighted with a red box), "Linux", and "Mac". Underneath are three download links: "openfire_4_7_4.exe" (32-bit, November 9, 2022, 46.93 MB), "openfire_4_7_4_x64.exe" (64-bit recommended, November 9, 2022, 47.09 MB), and "openfire_4_7_4.zip" (November 9, 2022, 46.45 MB). The bottom window is a "Language Selection" dialog titled "Language Selection". It contains the instruction "Please select a language:" and a dropdown menu set to "Spanish". There are "OK" and "Cancel" buttons at the bottom.





7.3.2. Configuración.

The screenshot shows the Openfire 4.7.4 setup configuration interface. It consists of three stacked configuration pages:

- Page 1: Bienvenido a la configuración**

Bienvenido a la configuración de Openfire. Esta herramienta lo guiará a través de la configuración inicial. Antes de continuar, elija el idioma del sistema.

Elija un Idioma

 - Czech (cs_CZ)
 - Deutsch (de)
 - English (en)
 - Español (es)
 - Français (fr)
 - 日本語 (ja_JP)
 - Nederlands (nl)
 - Polski (pl_PL)
 - Portugués Brasileiro (pt_BR)
 - Русский (ru_RU)
 - Slovenčina (sk)
 - 中文 (简体) Simplified Chinese (zh_CN)

Continuar
- Page 2: Configuración del Servidor**

A continuación se muestra la configuración de red del servidor.

Dominio: Host del Servidor (FQDN): Puerto de la Consola de Administración: Puerto de la Consola de Administración Segura: Cifrar Propiedades con: Blowfish AES Clave de Cifrado de Propiedades:

Continuar
- Page 3: Configuración de la fuente de datos**

Elija como quiere conectarse a la base de datos Openfire.

Conexión Estándard
Usa una base de datos externa con el pool de conexiones interno.

Base de datos interna
Usa una base de datos interna (HSQLDB). Esta opción no requiere la configuración de una base de datos externa y permite poner al servidor en producción rápidamente. Sin embargo dicha base de datos no se desempeña tan bien como una base de datos externa.

Continuar

Configuración de Perfil

Seleccione el sistema de usuarios y grupos a utilizar en Openfire.

Por defecto

Almacenar usuarios y grupos en la base de datos de Openfire. Esta es la mejor opción para instalaciones simples.

Solo Contraseñas con Hash

Guardar solo hashes no-reversibles de las contraseñas en la base de datos. Esto solo soporta clientes compatibles con PLAIN y SCRAM-SHA-1.

Servidor de Directorio (LDAP)

Integrar con un servidor de directorio como ser Active Directory o OpenLDAP utilizando el protocolo LDAP. Usuarios y grupos van a ser almacenados en el directorio y tratados como de sólo-lectura.

Continuar

Cuenta del Administrador

Ingrese la configuración para la cuenta del administrador del sistema (nombre de usuario "admin"). Es importante elejir una contraseña que no pueda ser adivinada fácilmente, por ejemplo que tenga al menos seis caracteres y una mezcla de letras y números. Puede saltar este paso si ya ha configurado su cuenta de administrador (no recomendado para usuarios inexpertos).

Correo Electrónico del Administrador:

Una dirección de correo electrónico válida para la cuenta del administrador.

Nueva Contraseña:



root

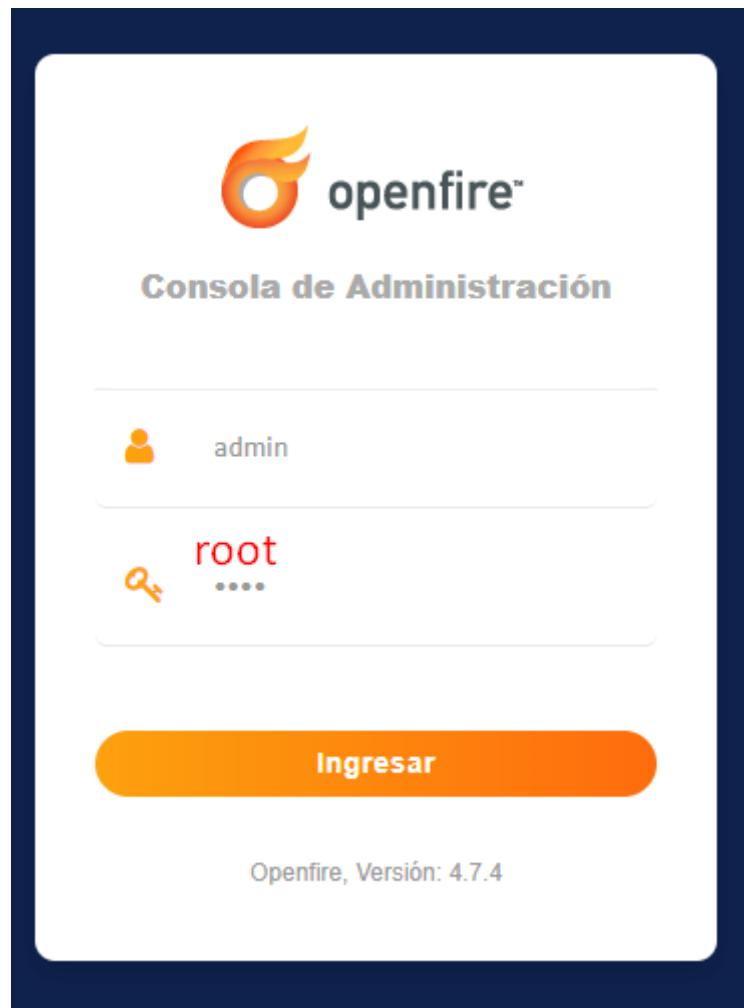
Confirme la Contraseña:

Continuar **Salirte este paso**

¡Configuración Completa!

Esta instalación de Openfire está completa. Para continuar:

Conéctese a la consola de administración.



Ahora, vamos a crear 2 usuarios, pepe, y paco.

A screenshot of the "Crear Nuevo Usuario" (Create New User) page in the Openfire Admin Console. The page has a header with tabs: "Servidor" (Server), "Usuarios/Grupos" (Users/Groups), and "S" (likely Search). The "Usuarios/Grupos" tab is highlighted with a red box. Below the tabs are two sub-tabs: "Usuarios" (Users) and "Grupos" (Groups). A dropdown menu is open under "Usuarios" with the option "Lista de Usuarios" (User List). Below the dropdown is a red-bordered button labeled "Crear Nuevo Usuario" (Create New User). Other options in the dropdown include "Buscar Usuario" (Search User) and "Listas de Contactos" (Contact Lists). To the right of the dropdown, there is a partial view of another panel showing a list of users.

Crear Usuario

Use el formulario siguiente para crear un nuevo usuario.

Crear Nuevo Usuario

Usuario: *	pepe
Nombre:	pepe
Correo Electrónico:	
Contraseña: *	pepe
Confirmar Contraseña: *	pepe
¿Es Administrador?	<input type="checkbox"/> (Permite acceso de administración a Openfire)
<input type="button" value="Crear Usuario"/> <input style="border: 2px solid red; background-color: #ffffcc; color: red; font-weight: bold; font-size: 10pt; padding: 2px 10px; border-radius: 5px; margin-left: 10px;" type="button" value="Crear y Crear Otro"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Crear Usuario

Use el formulario siguiente para crear un nuevo usuario.

Crear Nuevo Usuario

Usuario: *	paco
Nombre:	paco
Correo Electrónico:	
Contraseña: *	paco
Confirmar Contraseña: *	paco
¿Es Administrador?	<input type="checkbox"/> (Permite acceso de administración a Openfire)
<input style="border: 2px solid red; background-color: #ffffcc; color: red; font-weight: bold; font-size: 10pt; padding: 2px 10px; border-radius: 5px; margin-left: 10px;" type="button" value="Crear Usuario"/> <input type="button" value="Crear y Crear Otro"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

* Campos Requeridos

Servidor	Usuarios/Grupos	Sesiones	Conferencias	Plugins																																		
Usuarios	Grupos																																					
	<input style="border: 2px solid red; background-color: #ffffcc; color: red; font-weight: bold; font-size: 10pt; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;" type="button" value="Lista de Usuarios"/>																																					
	<input type="button" value="Crear Nuevo Usuario"/>																																					
	<input type="button" value="Buscar Usuario"/>																																					
Lista de Usuarios																																						
Total de Usuarios: 3 – Ordenados por Nombre de Usuario – Usuarios por página: <select>100</select> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Conectado</th> <th>Usuario</th> <th>Nombre</th> <th>Grupos</th> <th>Creado</th> <th>Última Salida</th> <th>Editar</th> <th>Borrar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>admin ★</td> <td>Administrator</td> <td>None</td> <td>03-dic-2022</td> <td>Nunca se conectó antes.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>paco</td> <td>paco</td> <td>None</td> <td>03-dic-2022</td> <td>Nunca se conectó antes.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>pepe</td> <td>pepe</td> <td>None</td> <td>03-dic-2022</td> <td>Nunca se conectó antes.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Conectado	Usuario	Nombre	Grupos	Creado	Última Salida	Editar	Borrar	1		admin ★	Administrator	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.			2		paco	paco	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.			3		pepe	pepe	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.		
Conectado	Usuario	Nombre	Grupos	Creado	Última Salida	Editar	Borrar																															
1		admin ★	Administrator	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.																																
2		paco	paco	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.																																
3		pepe	pepe	None	03-dic-2022	Nunca se conectó antes.																																

Para que estos usuarios puedan comunicarse entre si, habrá que añadirlos a un grupo.



Crear Grupo

Use el formulario siguiente para crear un grupo. Una vez creado el grupo irá a miembros y configurar la lista de contactos del grupo.

Crear Grupo Nuevo

Nombre del Grupo: *

Descripción:

* Campos Requeridos

Ahora, tendremos que primero añadir los usuarios que queremos añadir al grupo, despues compartir el grupo, y finalmente compartirlo con todos los usuarios.

Compartir Lista de Contactos (Roster)

Puede usar el formulario siguiente para agregar este grupo automáticamente a las listas de contactos de los usuarios. Si se habilita, este grupo solo aparecerá en las listas de contactos de los miembros del grupo. Sin embargo es posible compartir el grupo con todos los usuarios o con los miembros de otros grupos.

No compartir en listas de contactos
 Compartir en listas de contactos **3**

Ingrese el nombre del grupo en la lista de contactos
asorc **4**

Ingrese el nombre del grupo en la lista de contactos
asorc

Compartir grupo con:

Usuarios del mismo grupo
 Todos los usuarios **5**
 Los siguientes grupos:

Guardar Configuración de Lista de Contactos **6**

Miembros de Este Grupo

Use el formulario siguiente para agregar usuarios a este grupo. Una vez agregados, podrá quitarlos o darles permisos de administración sobre el grupo.

Agregar Usuario: **1** Agregar

Total de Usuarios: 2 -- Usuarios por página: 25

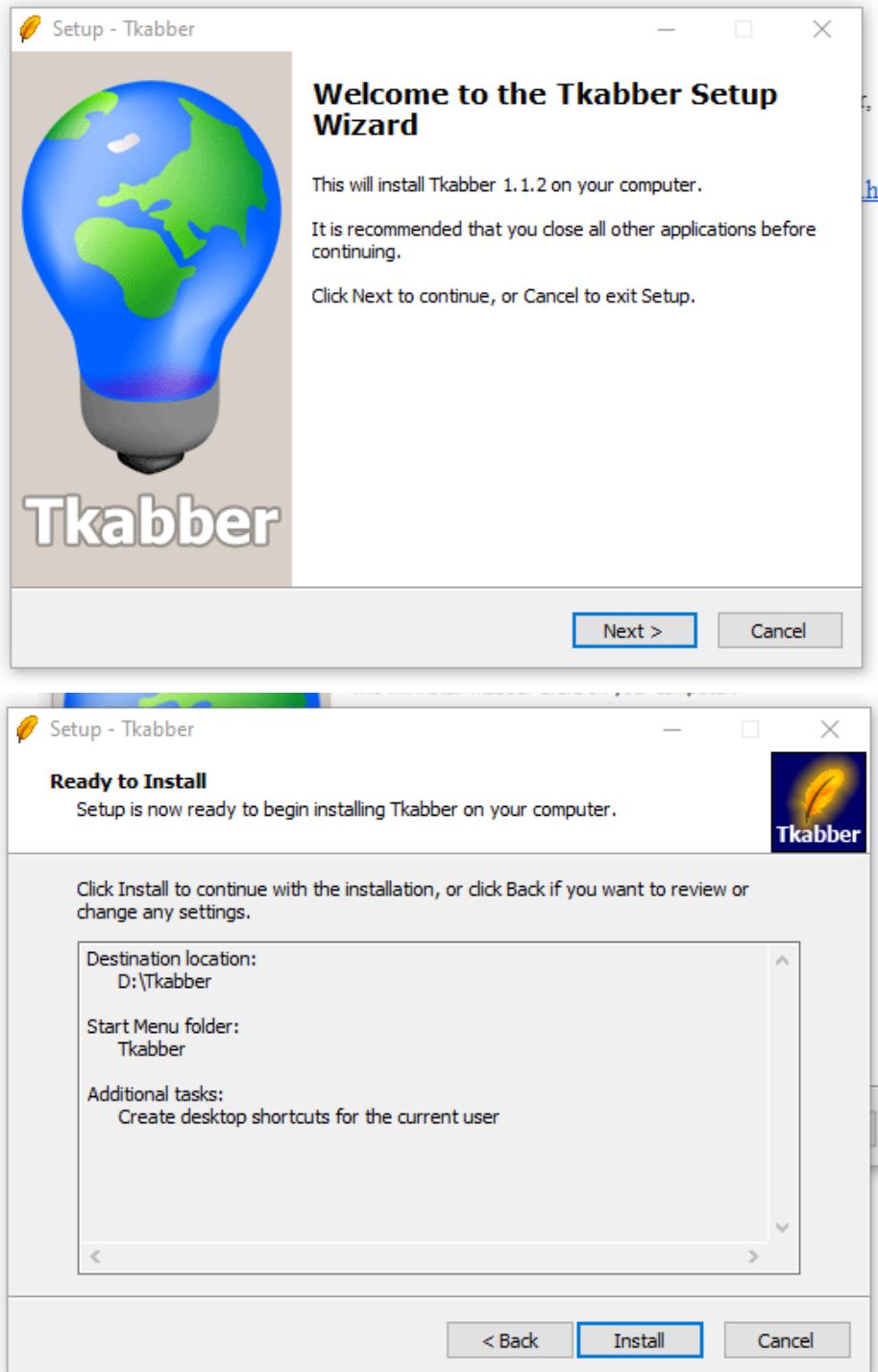
Nombre	Nombre	Administrador	Borrar
<input type="radio"/> paco	paco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> pepe	pepe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

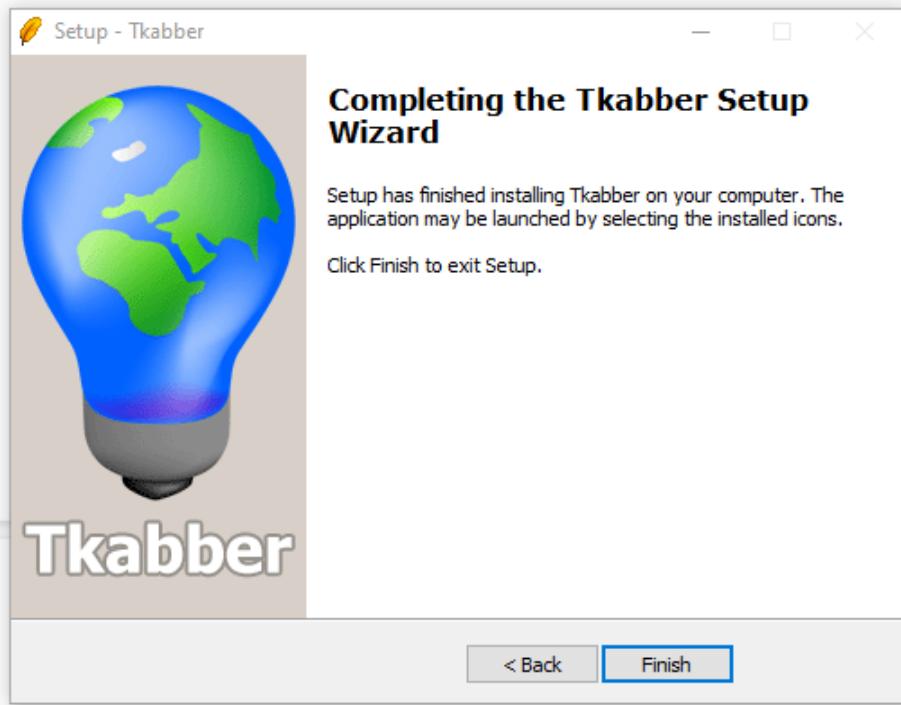
2 Update Remove

7.3.3. Prueba

Para probar el servidor de mensajería, usaremos un cliente llamado tkabber, lo instalaremos tanto en el host como en la maquina windows.

<https://descargar.freedownloadmanager.org/Windows-PC/TKabber/GRATIS-1.1.2.html>

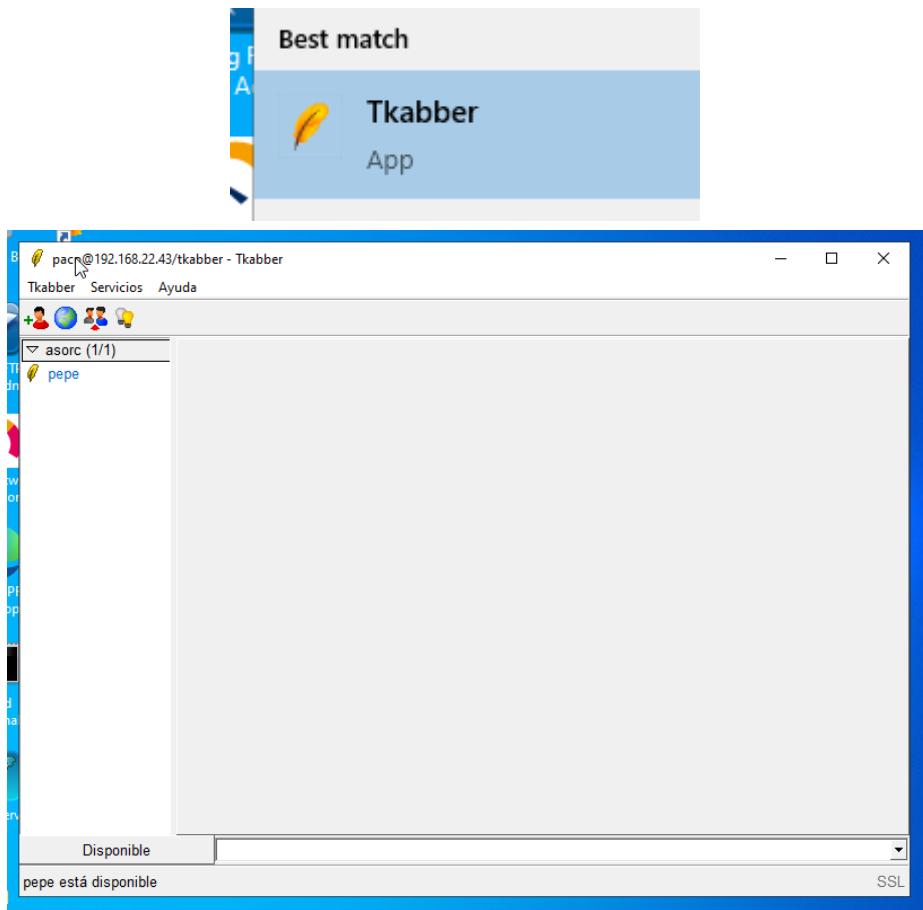




Arrancamos TKabber en el Host, y nos conectamos con pepe al servidor.

A screenshot of the Tkabber application interface. The main window title is "Tkabber". The menu bar includes "Tkabber", "Servicios", and "Ayuda". Below the menu is a toolbar with icons for adding accounts, connecting, disconnecting, and help. A central dialog box is open, titled "Iniciar". It contains tabs for "Cuenta", "Conexión", "Autenticación", "Cifrado y Compresión", "BOSH", and "HTTP Poll". The "Cuenta" tab is selected, showing fields for "Nombre de usuario" (pepe), "Contraseña" (****), "Servidor" (192.168.22.43), "Recurso" (tkabber), and "Prioridad" (8). At the bottom of the dialog are "Iniciar" and "Cancelar" buttons. The main window status bar shows "No conectado" and "SSL".

Instalamos tkabber en windows, de la misma manera, lo arrancamos y nos conectamos con paco al servidor



Y ahora, para probarlo, nos mandaremos mensajes.

