

ASORC

Servicios remotos



D. Jose Vicente Lozano Copa

48.352.878-R jvlc3@alu.ua.es

Universidad de Alicante 2015/16

Indice

Windows 2016 Server Technical Preview 3

• Licencias	4
• Particionado	5
• Arranque y parada de servicios	6
• ssh / sftp / scp	7
• vnc	12
• Terminal Services	15
• Active Directory	18
• Gestión de usuarios local	22
• Servicio de DNS	26
• Servicio de DHCP	28
• Servidor NFS	29
• Servidor de impresión	30
• Servidor FTP	31
• CYGWIN	37
• Virtualización VMware	40

FreeBSD

• Licencias	41
• Particionado	42
• Arranque y parada de servicios	43
• ssh / sftp / scp	44
• vnc	47
• XDCMP	49
• LDAP	52
• Gestión de usuarios local	53
• Gestión de usuarios NIS	54
• Servicio de DNS	55
• Servicio de DHCP	57
• Servidor NFS	59
• Servidor SAMBA	60
• Servidor de impresión	63
• Servidor de correo (dovecot2)	64
• Servidor FTP	69
• Wine	72
• Virtualización VMware	73

Administración de Sistemas Operativos y Redes

Debian

• Licencias	74
• Particionado	75
• Arranque y parada de servicios	76
• ssh / sftp / scp	77
• vnc	80
• Gestión local de usuarios	81
• LDAP	82
• Servicio de DNS	84
• Servicio de DHCP	86
• Servidor NFS	87
• Servidor SAMBA	88
• Servidor de impresión	90
• Servidor FTP	91
• WINE	93
• Virtualización VMware	94

Windows 2016 Server Tech. Preview

Licencias

La licencia de Software es un contrato entre el titular de los derechos de explotación (Microsoft) y el usuario final consumidor del programa informático, que autoriza a este a utilizar el programa cumpliendo una serie de términos y condiciones establecidas en sus cláusulas.

Dado que la versión de Windows que estamos tratando en este documento es una Beta en desarrollo, su acuerdo de licencia o EULA no se encuentran disponibles para este análisis, por lo que nos centraremos en explicar el EULA de Windows Server 2012 R2, que es la última versión comercializada.

Windows server se distribuye bajo 4 licencias diferentes con diversas limitaciones respecto al hardware del equipo, los derechos de virtualización de la máquina y el número máximo de usuarios conectados, estas licencias son:

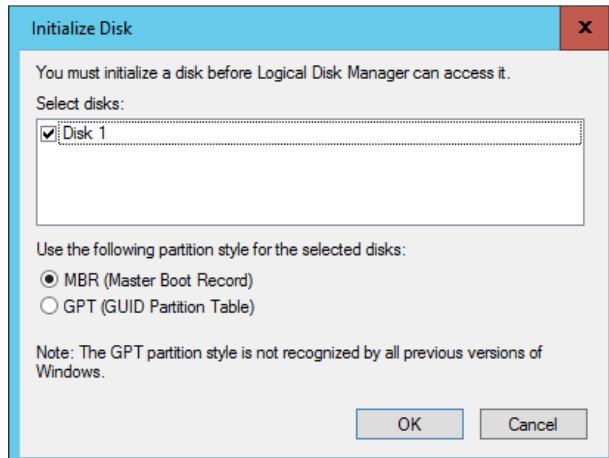
Edición	Derechos de virtualización	Modelo de licencia	Precio
Datacenter	Ilimitado	Ilimitados CPU Ilimitados usuarios	6,155€
Standard	2 Servidores virtuales	Ilimitados CPU Ilimitados usuarios	882€
Essentials	1 Servidor virtual	2 CPU 25 Usuarios	501€
Foundation	Sin derechos	1 CPU 15 Usuarios	Solo OEM

La licencia EULA de Windows Server así como otras distribuciones de Windows impone al usuario una serie de restricciones para el uso del software, las más destacadas son:

- Prohibición de la copia y redistribución del Software.
- El EULA puede ser modificado en cualquier momento
- Limitaciones a la ingeniería inversa que permite obtener el código fuente a partir de los binarios.
- Se autoriza a Microsoft a tomar información sobre el sistema y su uso
- Se autoriza a Microsoft a ceder esta información a terceras partes.
- Se autoriza a Microsoft a realizar cambios en el sistema sin consentimiento del usuario

Particionado

Se ha instalado en el sistema un segundo disco duro, que se separará en particiones, destinadas a albergar los datos de diferentes servicios de almacenamiento, de esta forma se reduce la posibilidad de fallos en el sistema debidos a la falta de espacio libre en el disco principal.



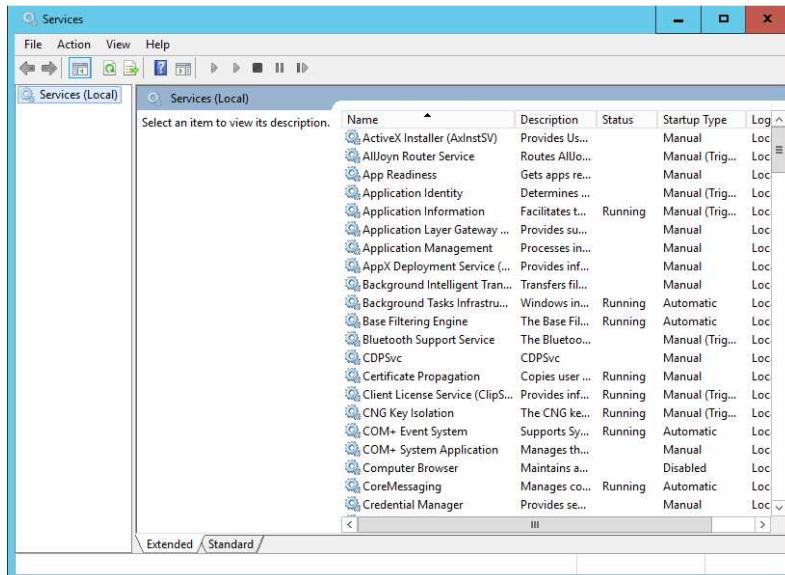
Volume	Layout	Type	File System	Status
└ (C:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (Boot, Page File, Crash Dump, Primary Partition)
FTP (E:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (Primary Partition)
NFS (F:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (Primary Partition)
OTROS (G:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (Primary Partition)
System Reserved	Simple	Basic	NTFS	Healthy (System, Active, Primary Partition)

Disk 0				
Basic	System Reserved	(C:)	31.51 GB NTFS	Healthy (System, Active, Primary Partition)
32.00 GB	500 MB NTFS	31.51 GB NTFS		
Online	Healthy (System, Active, Primary Partition)			

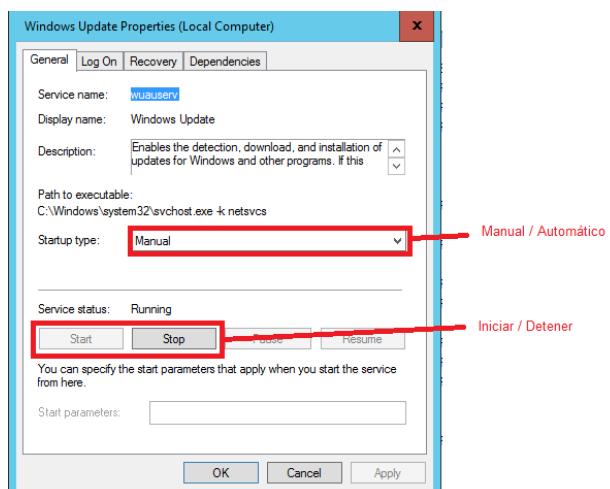
Disk 1			
Basic	FTP (E:)	NFS (F:)	OTROS (G:)
32.00 GB	7.81 GB NTFS	7.81 GB NTFS	16.37 GB NTFS
Online	Healthy (Primary Partition)	Healthy (Primary Partition)	Healthy (Primary Partition)

Arranque y parada de servicios

Server Manager -> Tools -> Services



Para iniciar o detener servicios instalados, hacemos doble click en un servicio, por ejemplo en "windows update". Desde su ventana de control, podemos iniciar, detenerlo y configurar si arrancara de forma automática al inicio del sistema o si por el contrario se debe hacer de forma manual.



También es posible iniciar o detener servicios desde la consola de comandos de MS-DOS con el comando

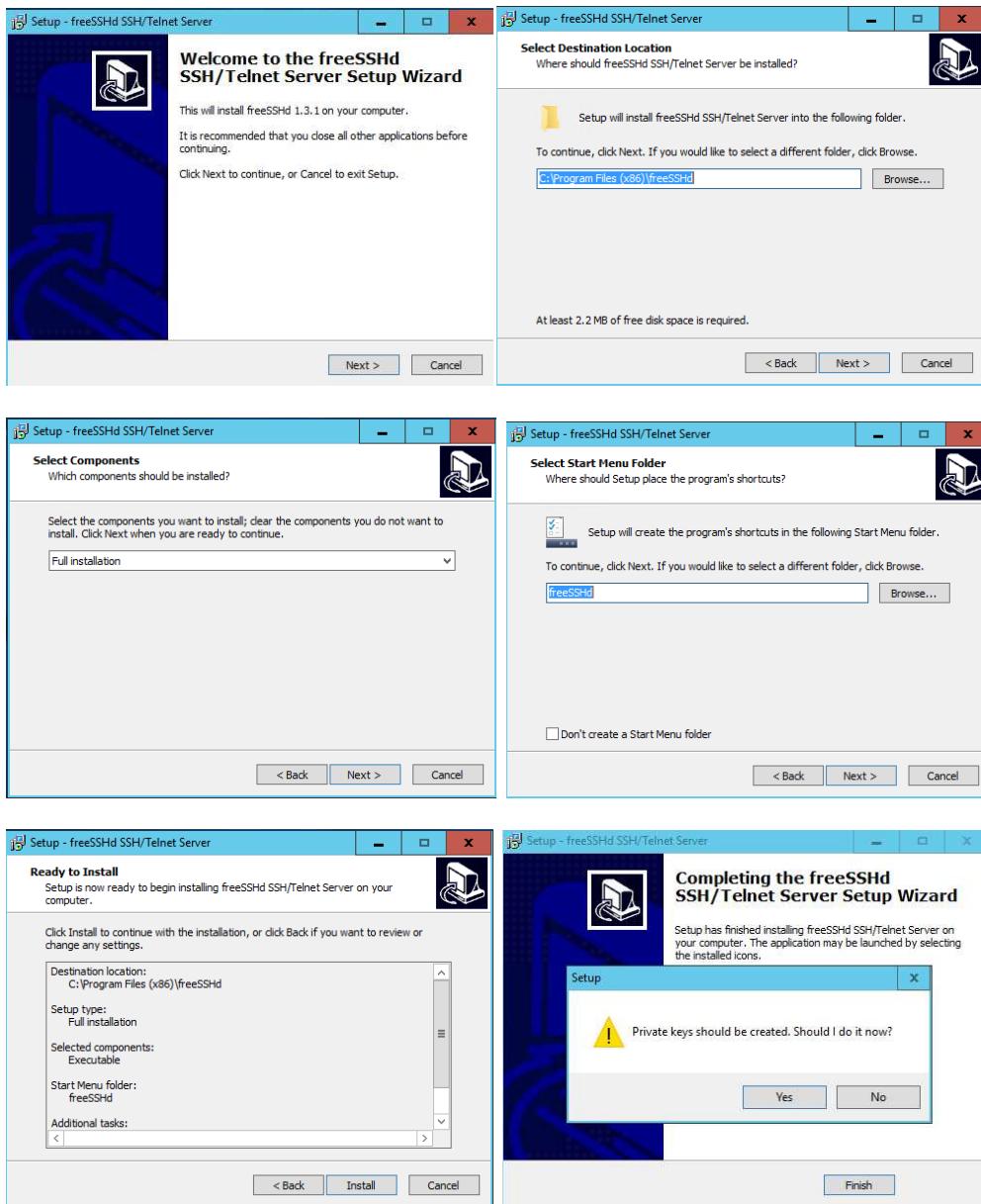
```
net [start/stop/pause] [servicio]
C:\Users\Administrator>net stop "windows update"
The Windows Update service is stopping.
The Windows Update service was stopped successfully.
```

ssh

Instalación

Se descargan los instaladores de *freesshd* desde el sitio web www.freesshd.com.

Se ejecuta el instalador desde una cuenta de usuario con permisos de administrador.



Administración de Sistemas Operativos y Redes

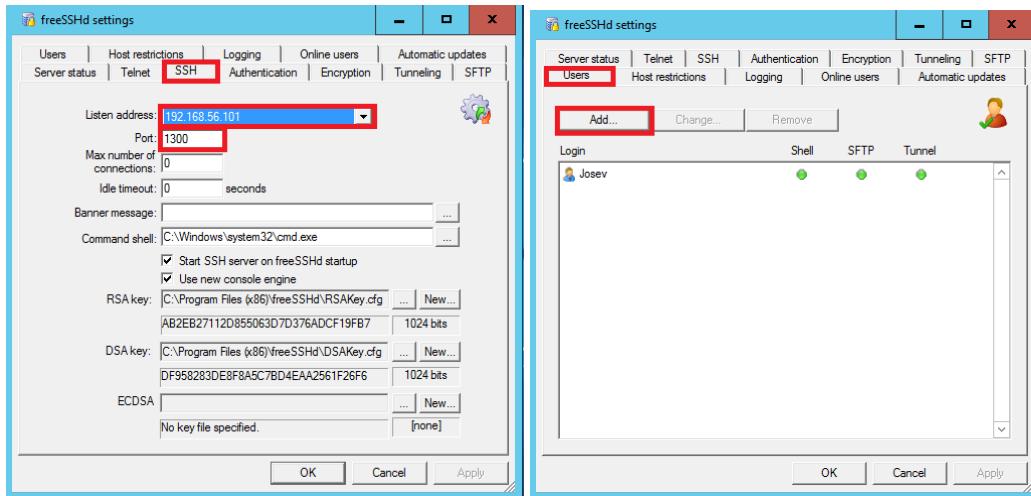


Configuración



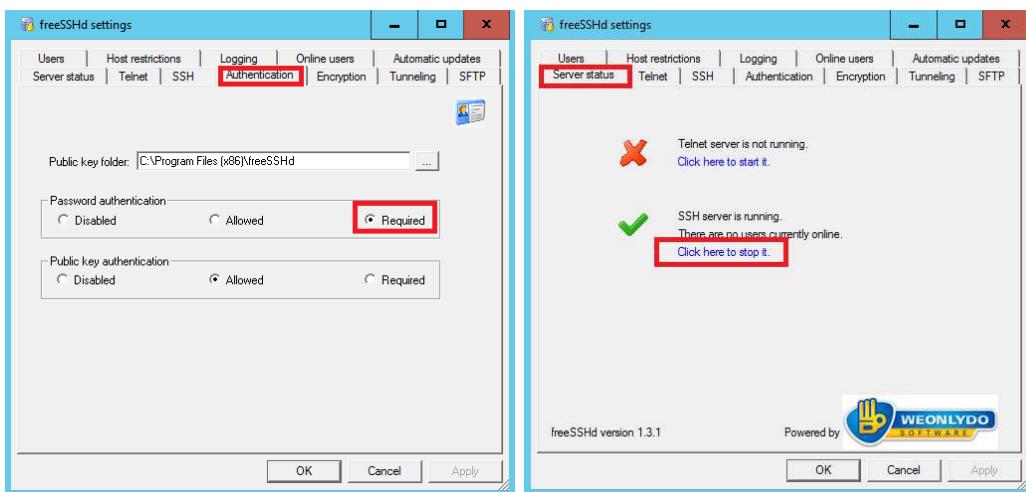
Configuro el servidor SSH indicando la interface de red por la que debe escuchar y un puerto por encima de 1024, de lo contrario se produce un error.

Se habilita también el inicio de sesión del usuario Josev, el servidor toma los datos del usuario desde el dominio.

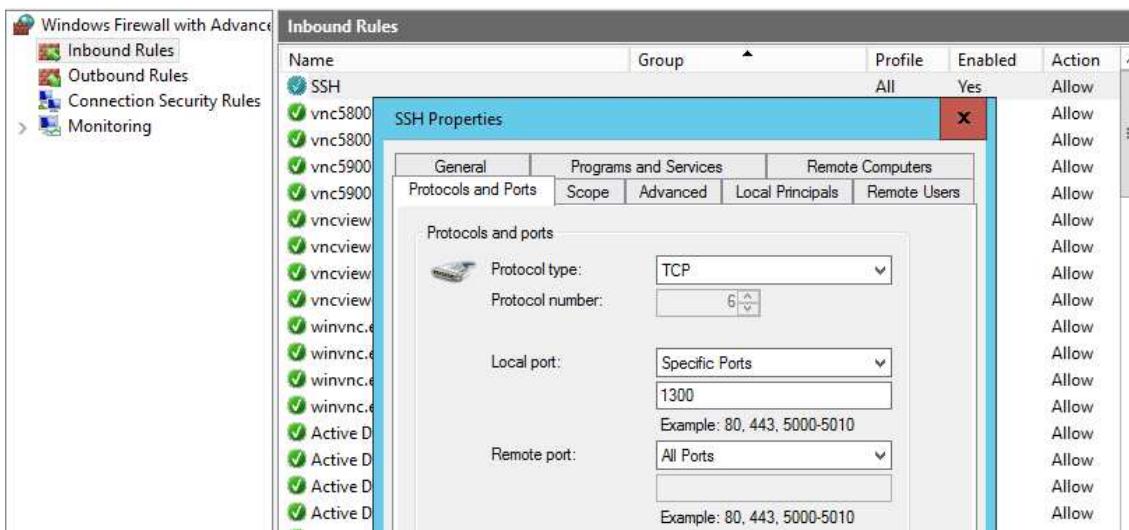


Administración de Sistemas Operativos y Redes

Además hay que exigir la identificación con password e iniciar el servicio.

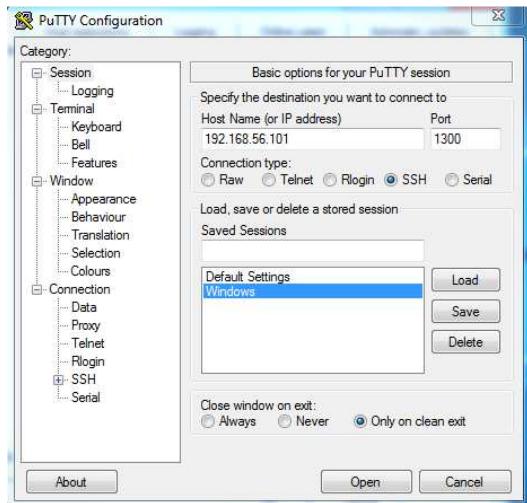


También se debe crear una regla en el Firewall de Windows para permitir conexiones TCP entrantes en el puerto 1300.



Pruebas de conexión

Utilizando el cliente "putty" conecto a la IP/puerto establecidos.



```
login as: Josev
Josev@192.168.56.101's password: 
```

Una vez conectados al servidor, dispondremos de un intérprete de comandos de MS-DOS.

```
Microsoft Windows [Version 10.0.10514]
(c) 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator\Desktop>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is C4EB-993F

Directory of C:\Users\Administrator\Desktop

11/12/2015  09:00 PM    <DIR>      .
11/12/2015  09:00 PM    <DIR>      ..
11/12/2015  09:06 PM              1,011 freeSSHd.lnk
                  1 File(s)       1,011 bytes
                  2 Dir(s)  18,802,880,512 bytes free

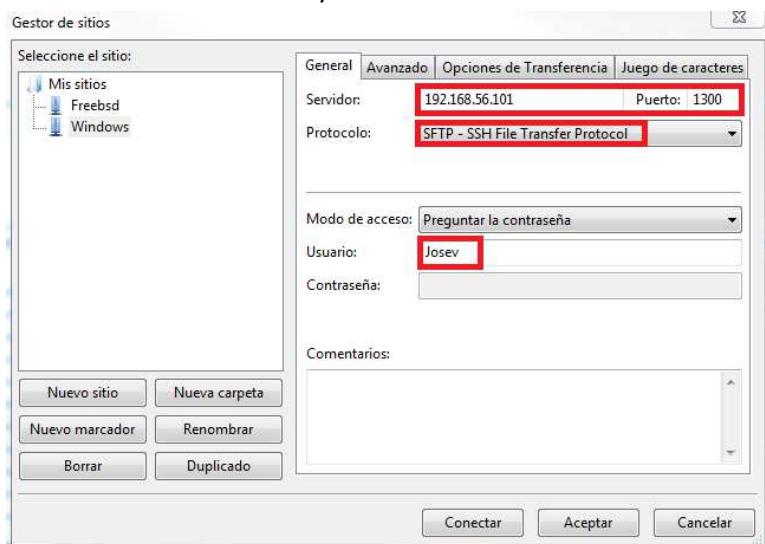
C:\Users\Administrator\Desktop>ver

Microsoft Windows [Version 10.0.10514]

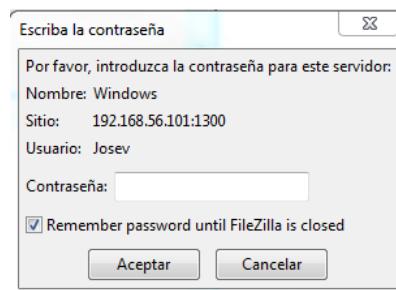
C:\Users\Administrator\Desktop>
```

sftp

El servidor de sftp queda instalado junto con el servidor ssh, para conectar con el utilizaré el cliente Filezilla. Creo una nueva conexión y establezco los datos del servidor.



Una vez identificado, se pueden transferir ficheros directamente a las carpetas personales del usuario.

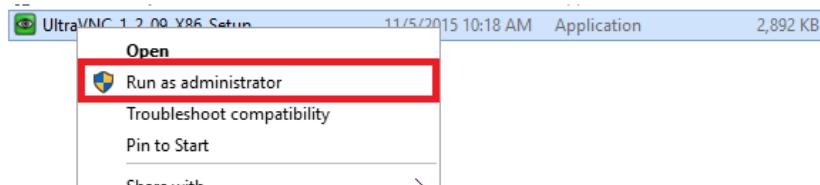


Administración de Sistemas Operativos y Redes

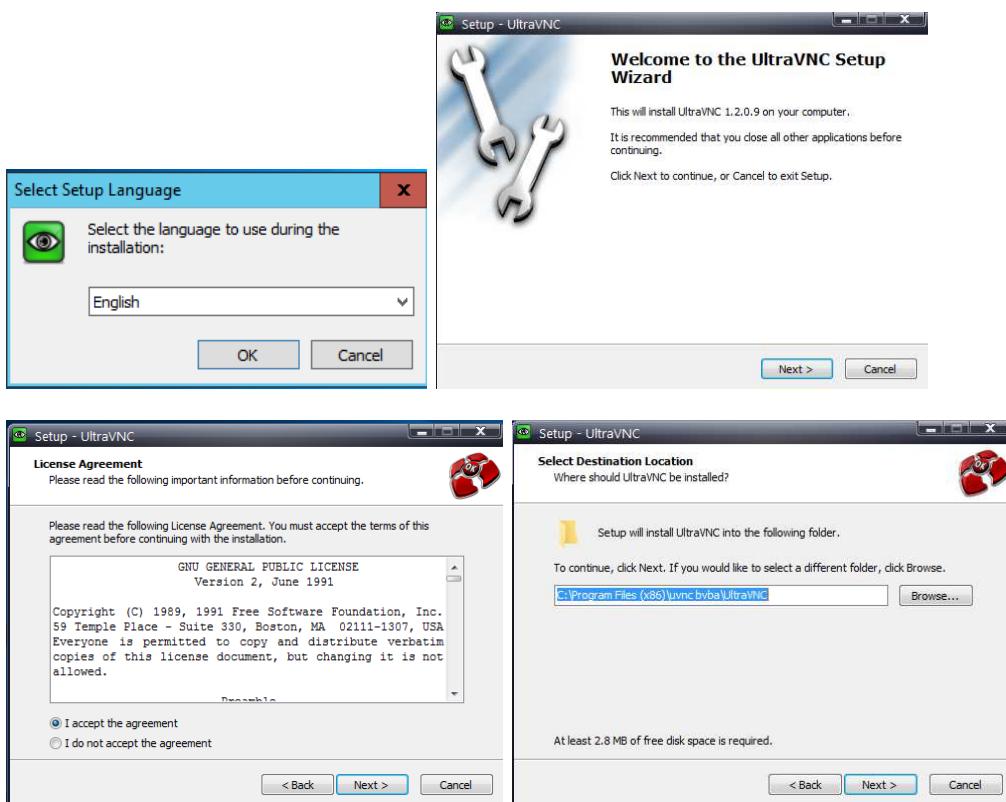
vnc

Descargamos el instalador de UltraVNC desde el sitio web <http://www.uvnc.com>

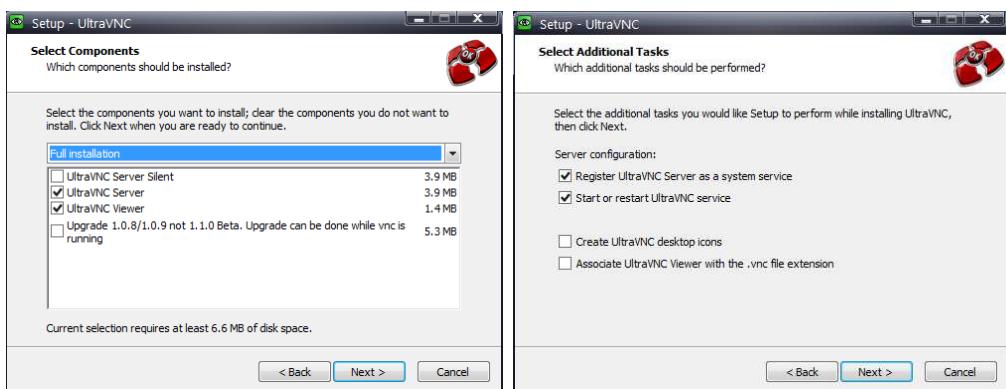
En nuestro caso la versión 1.2.0.9



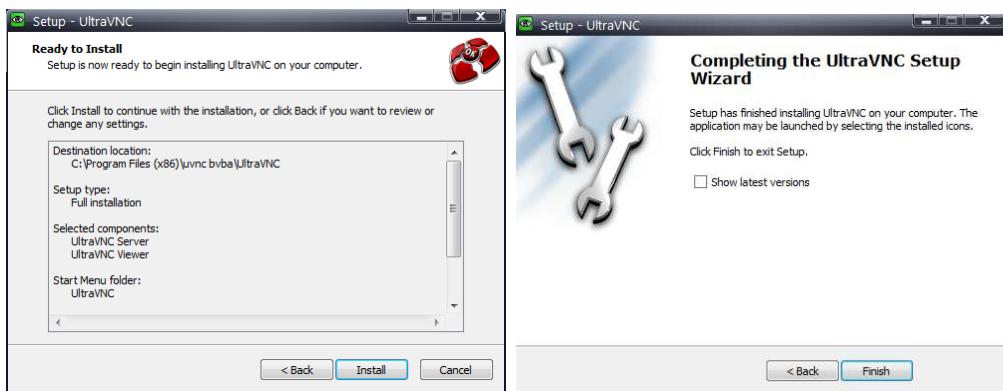
Para poder iniciar la instalación, debemos hacerlo con privilegios de administrador.



Instalamos el cliente y servidor de VNC, y se activa la pestaña de "Registrar como servicio"



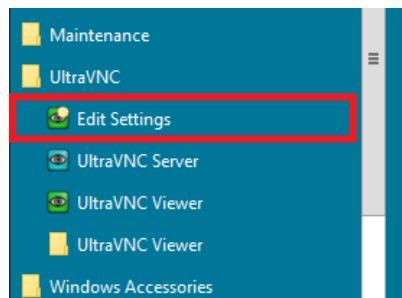
Administración de Sistemas Operativos y Redes



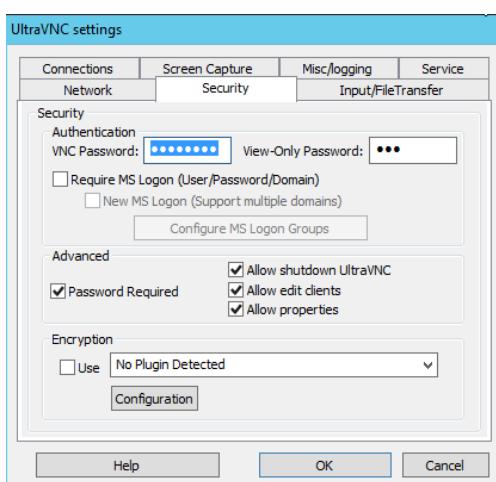
Verifico que el servicio está activo en el administrador de servicios.

User Manager	User Manag...	Running	Automatic (T...	Loc
User Profile Service	This service ...	Running	Automatic	Loc
uvnc_service	Provides se...	Running	Automatic	Loc
Virtual Disk	Provides m...		Manual	Loc
Volume Shadow Copy	Manages an...	Running	Manual	Loc

Vamos a configurar el servicio de VNC desde la aplicación que se ha instalado para tal fin y que podemos encontrar en el menú de inicio de Windows.



En la pestaña de Security configuramos la contraseña de acceso.

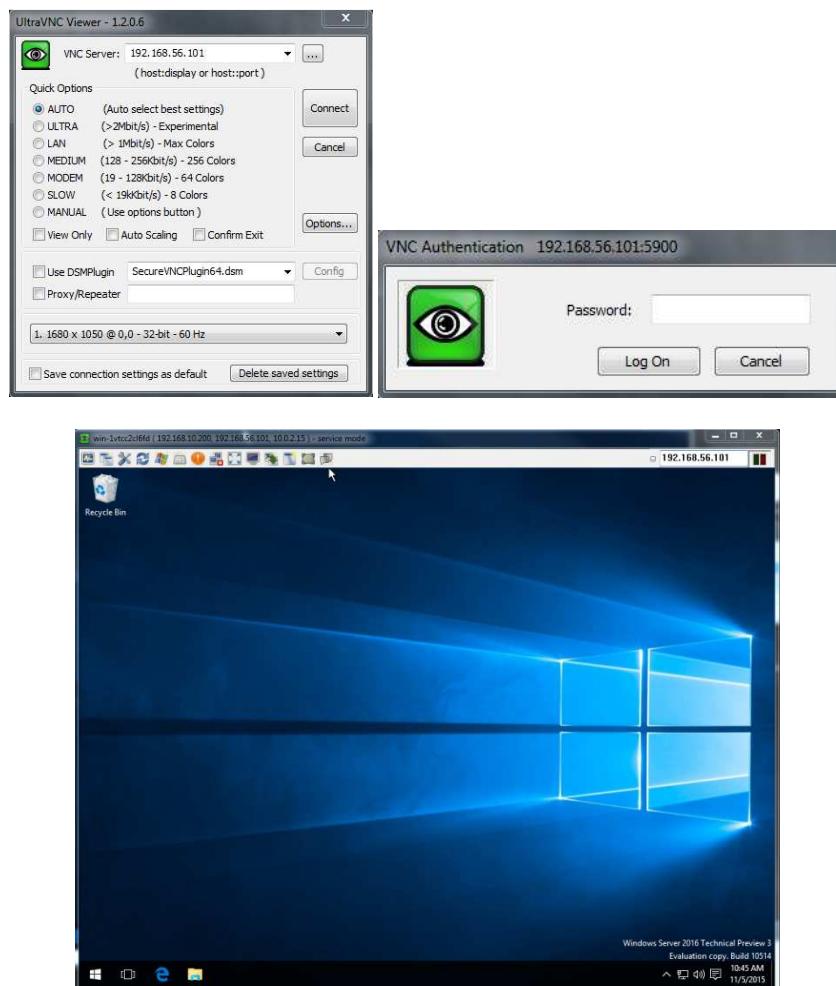


Administración de Sistemas Operativos y Redes

En algunas versiones de VNC ahora deberíamos haber creado reglas en el Firewall que permitan conexiones TPC en el puerto 5900, sin embargo el instalador de UltraVNC ya ha hecho esto por nosotros.

Name	Group	Profile	Enabled	Action
vnc5800		Private	Yes	Allow
vnc5800		Public	Yes	Allow
vnc5900		Private	Yes	Allow
vnc5900		Public	Yes	Allow
vncviewer.exe		Public	Yes	Allow
vncviewer.exe		Private	Yes	Allow
vncviewer.exe		Public	Yes	Allow
vncviewer.exe		Private	Yes	Allow
vncviewer.exe		Public	Yes	Allow
winvnc.exe		Public	Yes	Allow
winvnc.exe		Private	Yes	Allow
winvnc.exe		Private	Yes	Allow
winvnc.exe		Public	Yes	Allow

Pruebas de conexión.



Terminal Services

Para comenzar a habilitar Terminal server, comenzamos por habilitar en el firewall de Windows el acceso a escritorio remoto.

Server Manager -> Tools -> Firewall -> Inbound Rules

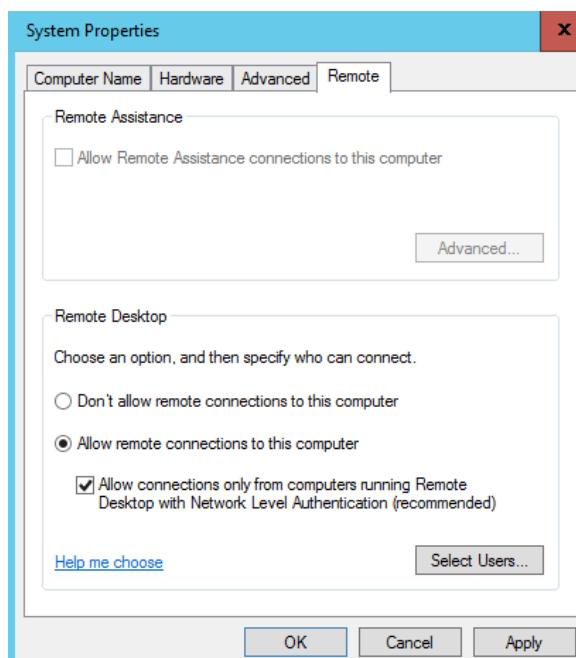
y habilitamos las siguientes reglas de firewall.

<input checked="" type="checkbox"/> Remote Desktop - Shadow (TCP-In)	Remote Desktop	All	Yes	Allow
<input checked="" type="checkbox"/> Remote Desktop - User Mode (TCP-In)	Remote Desktop	All	Yes	Allow
<input checked="" type="checkbox"/> Remote Desktop - User Mode (UDP-In)	Remote Desktop	All	Yes	Allow

A continuación, en

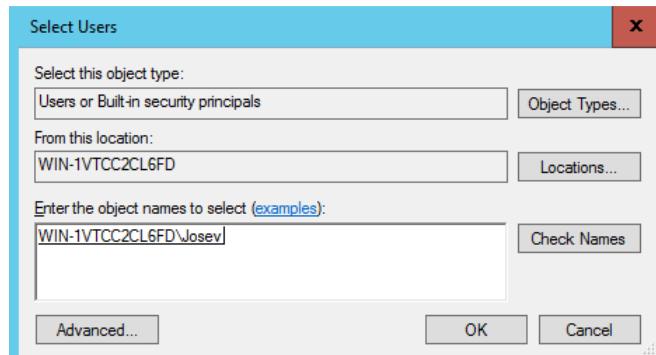
This PC -> properties -> Advance System Settings -> Remote

Habilitamos el acceso por escritorio remoto



Administración de Sistemas Operativos y Redes

A continuación podemos seleccionar los usuarios que pueden iniciar sesión de forma remota en el botón de "Select Users", en nuestro caso elijo el usuario Josev



Prueba de conexión desde un cliente Windows 7, abrimos la conexión a escritorio remoto.

Introducimos la ip del servidor y cuando nos lo solicite, las credenciales del usuario.

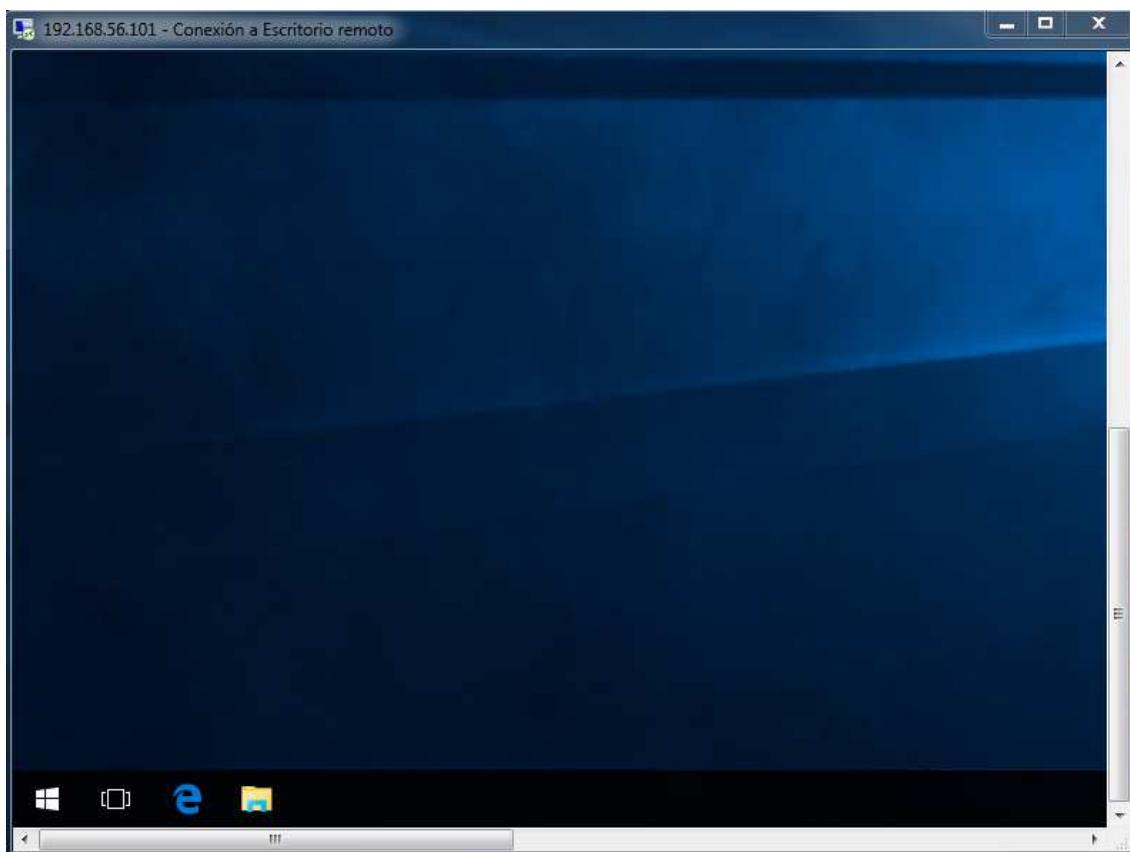


Recibiremos un aviso acerca del certificado digital del servidor, ya que no se puede verificar su autenticidad, aceptamos y continuamos.



Administración de Sistemas Operativos y Redes

Podemos entonces verificar que el escritorio remoto funciona correctamente.



Administración de Sistemas Operativos y Redes

Active Directory

Server Manager -> Manage -> Add Roles and Features

Before you begin

- Before You Begin
- Installation Type
- Server Selection
- Server Roles
- Features
- Confirmation
- Results

This wizard helps you install roles, role services, or features. You determine which roles, role services, or features to install based on the computing needs of your organization, such as sharing documents, or hosting a website.

To remove roles, role services, or features:

Start the Remove Roles and Features Wizard

Before you continue, verify that the following tasks have been completed:

- The Administrator account has a strong password
- Network settings, such as static IP addresses, are configured
- The most current security updates from Windows Update are installed

If you must verify that any of the preceding prerequisites have been completed, close the wizard, complete the steps, and then run the wizard again.

To continue, click Next.

DESTINATION SERVER WINDOWSHOST

Select installation type

- Before You Begin
- Installation Type
- Server Selection
- Server Roles
- Features
- Confirmation
- Results

Select the installation type. You can install roles and features on a running physical computer or virtual machine, or on an offline virtual hard disk (VHD).

- Role-based or feature-based installation
- Configure a single server by adding roles, role services, and features.

- Remote Desktop Services installation

Install required role services for Virtual Desktop Infrastructure (VDI) to create a virtual machine-based or session-based desktop deployment.

DESTINATION SERVER WINDOWSHOST

Select destination server

- Before You Begin
- Installation Type
- Server Selection
- Server Roles
- Features
- Confirmation
- Results

Select a server or a virtual hard disk on which to install roles and features.

- Select a server from the server pool
- Select a virtual hard disk

Server Pool

Filter: []

Name	IP Address	Operating System
WINDOWSHOST	10.02.15.192.1...	Microsoft Windows Server 2016 Technical Preview 3

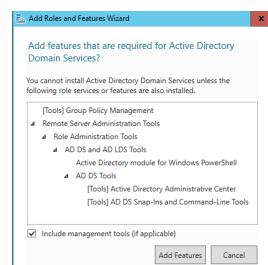
1 Computer(s) found

This page shows servers that are running Windows Server 2012 or a newer release of Windows Server, and that have been added by using the Add Servers command in Server Manager. Offline servers and newly-added servers from which data collection is still incomplete are not shown.

DESTINATION SERVER WINDOWSHOST

Roles

- Active Directory Certificate Services
- Active Directory Domain Services
- Active Directory Federation Services
- Active Directory Lightweight Directory Services
- Active Directory Rights Management Services
- DHCP Server
- DNS Server (Installed)
- Fax Server
- File and Storage Services (1 of 12 installed)
- Host Guardian Service
- Hyper-V
- MultiPoint Services
- Network Controller
- Network Policy and Access Services
- Print and Document Services



DESTINATION SERVER WINDOWSHOST

Active Directory Domain Services

- Before You Begin
- Installation Type
- Server Selection
- Server Roles
- Features
- AD DS
- Confirmation
- Results

Active Directory Domain Services (AD DS) stores information about users, computers, and other devices on the network. AD DS helps administrators securely manage this information and facilitates resource sharing and collaboration between users. AD DS is also required for directory-enabled applications such as Microsoft Exchange Server and for other Windows Server technologies such as Group Policy.

Things to note:

- To help ensure that users can still log on to the network in the case of a server outage, install a minimum of two domain controllers for a domain.
- AD DS requires a DNS server to be installed on the network. If you do not have a DNS server installed, you will be prompted to install the DNS Server role on this machine.
- Installing AD DS will also install the DFS Namespaces, DFS Replication, and File Replication services which are required by AD DS.

DESTINATION SERVER WINDOWSHOST

Confirm installation selections

- Before You Begin
- Installation Type
- Server Selection
- Server Roles
- Features
- AD DS
- Confirmation
- Results

To install the following roles, role services, or features on selected server, click Install.
 Restart the destination server automatically if required
Optional features (such as administration tools) might be displayed on this page because they have been selected automatically. If you do not want to install these optional features, click Previous to clear their check boxes.

- Active Directory Domain Services
- Group Policy Management
- Remote Server Administration Tools
 - Role Administration Tools
 - AD DS and AD LDS Tools
 - Active Directory module for Windows PowerShell
 - AD DS Tools
 - Active Directory Administrative Center
 - AD DS Snap-ins and Command-Line Tools

Export configuration settings
Specify an alternate source path

DESTINATION SERVER WINDOWSHOST

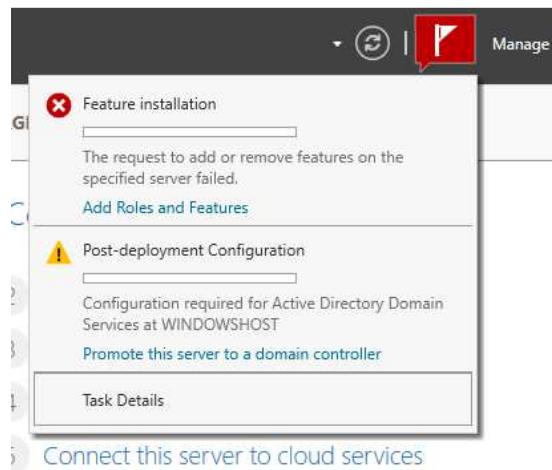
View installation progress

Feature installation

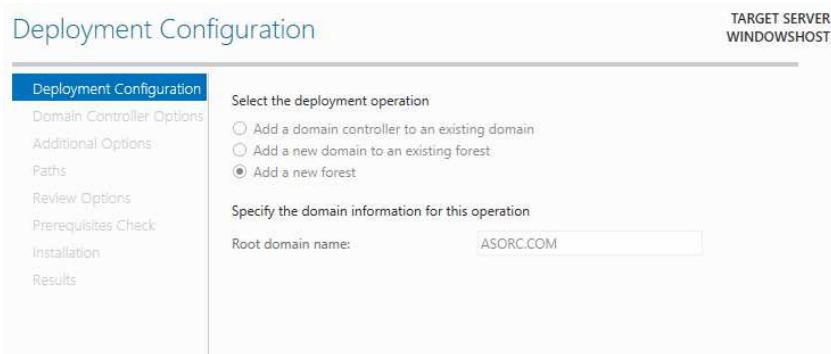
Installation started on WINDOWSHOST

Administración de Sistemas Operativos y Redes

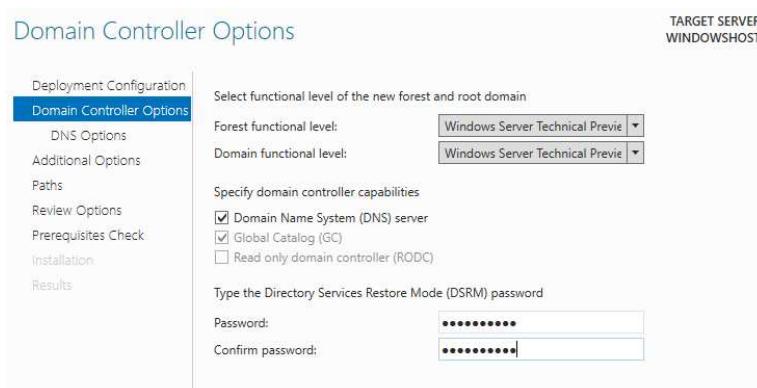
Al finalizar la instalación, se indicará un error, esto se debe a que es necesario configurar el nuevo servidor de dominio antes de poder iniciar el servicio. Hacemos click en "Promote to a Domain controller". Esto iniciará el asistente para configurar el servidor de dominio.



Indicamos que deseamos "Crear un nuevo bosque" (new forest).



Escribimos la contraseña del modo de recuperación en caso de problemas con el dominio.



Administración de Sistemas Operativos y Redes

Additional Options

TARGET SERVER
WINDOWSHOST

- Deployment Configuration
- Domain Controller Options
- DNS Options
- Additional Options**
- Paths
- Review Options
- Prerequisites Check
- Installation
- Results

Verify the NetBIOS name assigned to the domain and change it if necessary

The NetBIOS domain name:

ASORC

Se indica la ruta a los ficheros donde se almacenará la base de datos.

Paths

TARGET SERVER
WINDOWSHOST

- Deployment Configuration
- Domain Controller Options
- DNS Options
- Additional Options
- Paths**
- Review Options
- Prerequisites Check
- Installation
- Results

Specify the location of the AD DS database, log files, and SYSVOL

Database folder:

C:\Windows\NTDS



Log files folder:

C:\Windows\NTDS



SYSVOL folder:

C:\Windows\SYSVOL



Todo listo para la instalación del controlador de Dominio. El asistente nos da algunos consejos acerca de cómo mejorar la configuración (Habilitar cifrado, etc.). Pulsamos instalar.

Prerequisites Check

TARGET SERVER
WINDOWSHOST

All prerequisite checks passed successfully. Click 'Install' to begin installation.

Show more

- Deployment Configuration
- Domain Controller Options
- DNS Options
- Additional Options
- Paths
- Review Options**
- Prerequisites Check
- Installation
- Results

Prerequisites need to be validated before Active Directory Domain Services is installed on this computer

[Rerun prerequisites check](#)

[View results](#)

- ⚠** Windows Server 2016 Technical Preview 3 domain controllers have a default for the security setting named "Allow cryptography algorithms compatible with Windows NT 4.0" that prevents weaker cryptography algorithms when establishing security channel sessions.
For more information about this setting, see Knowledge Base article 942564 (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=104751>).
- ⚠** This computer has at least one physical network adapter that does not have static IP address(es) assigned to its IP Properties. If both IPv4 and IPv6 are enabled for a network adapter, both IPv4 and IPv6 static IP addresses should be assigned to both IPv4 and IPv6 Properties of the physical network adapter. Such static IP address(es) assignment

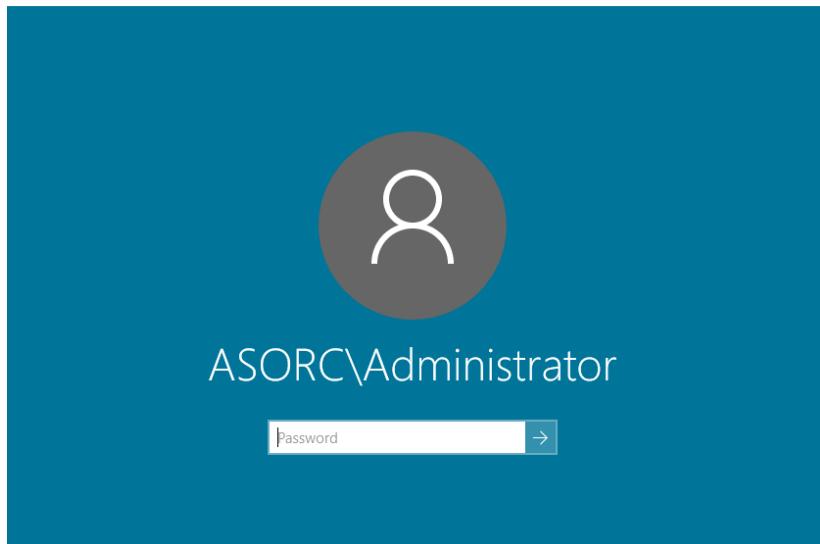
⚠ If you click Install, the server automatically reboots at the end of the promotion operation.

[More about prerequisites](#)

[< Previous](#) [Next >](#) [Install](#) [Cancel](#)

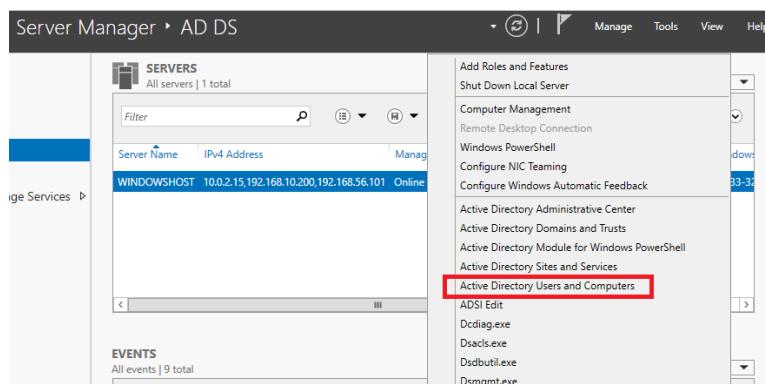
Administración de Sistemas Operativos y Redes

Tras la instalación, el servidor se reinicia automáticamente. Podemos apreciar por el prefijo, que el usuario ya forma parte del dominio ASORC.

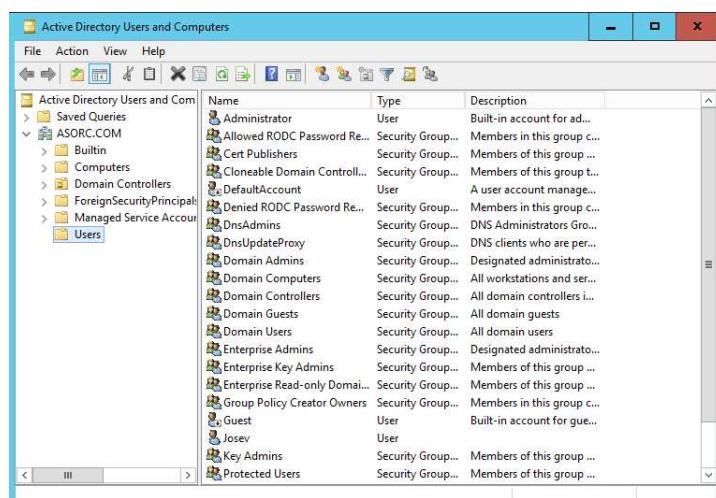


Ahora podemos entrar a configurar los diferentes Sitios, usuarios y servicios del dominio.

Para ello accedemos al Server Manager, pulsamos sobre el Rol AD DS, sobre el servidor actual hacemos click derecho y elegimos (*Active Directory Users & Computers*).



Lo que inicia el gestor de usuarios del directorio para poder administrarlos.

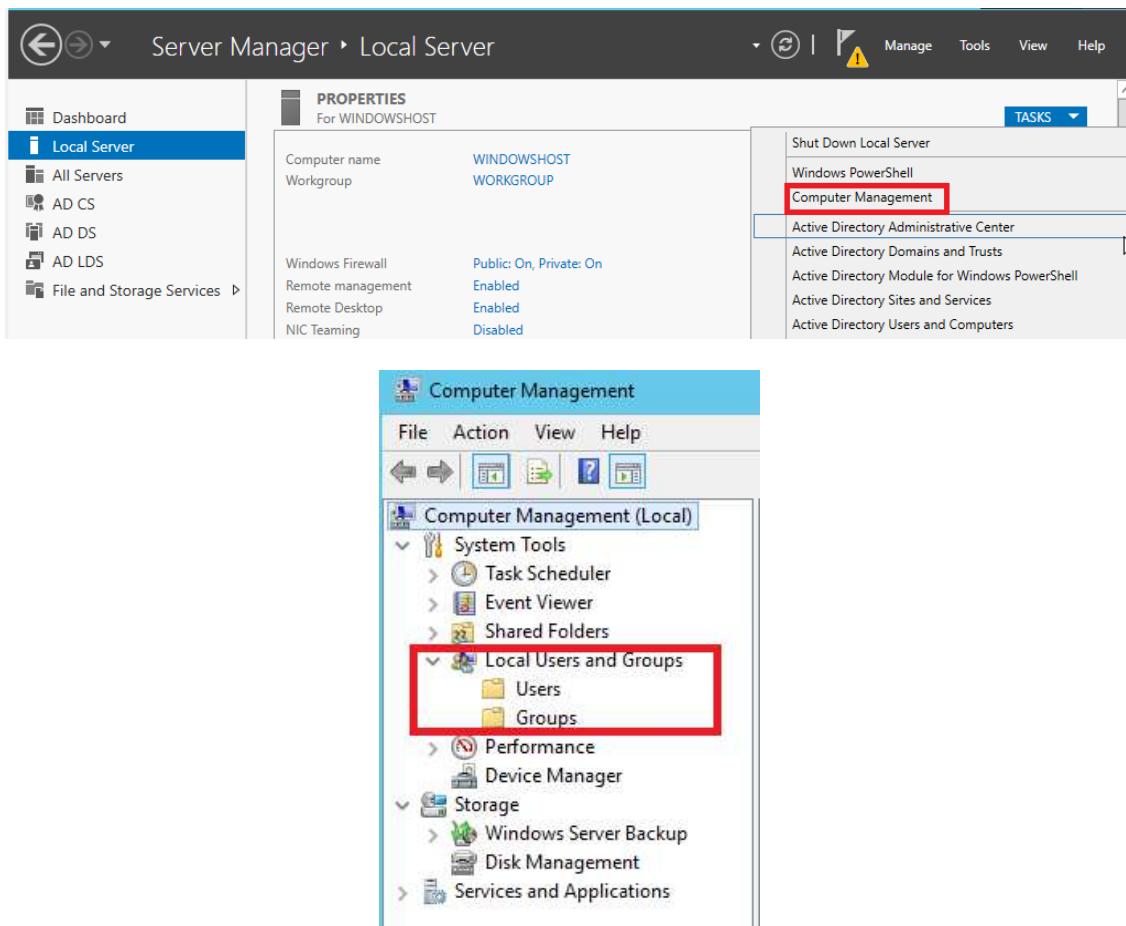


Gestión de usuarios local

(Nota: La gestión local de usuarios se debe realizar antes de configurar el equipo como Controlador de dominio de Active Directory, puesto que una vez que los usuarios son gestionados por el dominio, ya no pueden ser administrados de forma local).

Para acceder a la gestión de usuarios y grupos en Windows 2016 server.

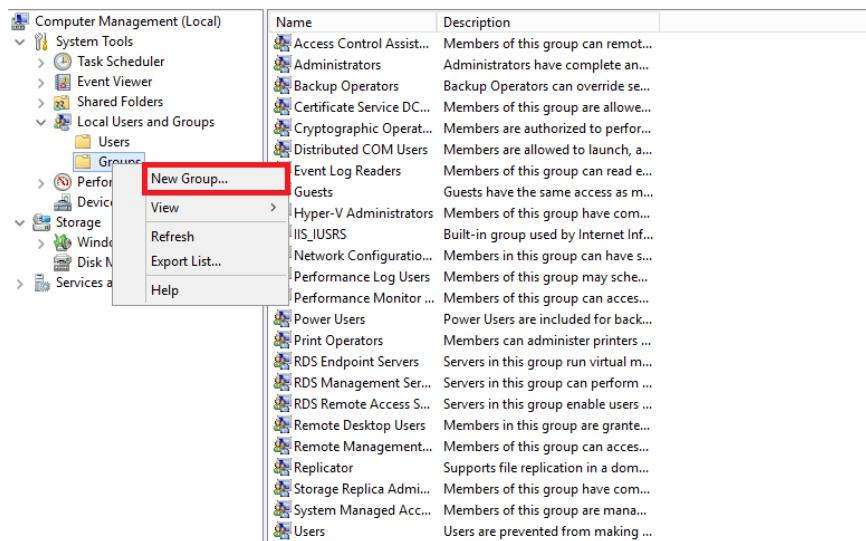
Server Manager -> Local server -> Task -> Computer Management -> users & groups



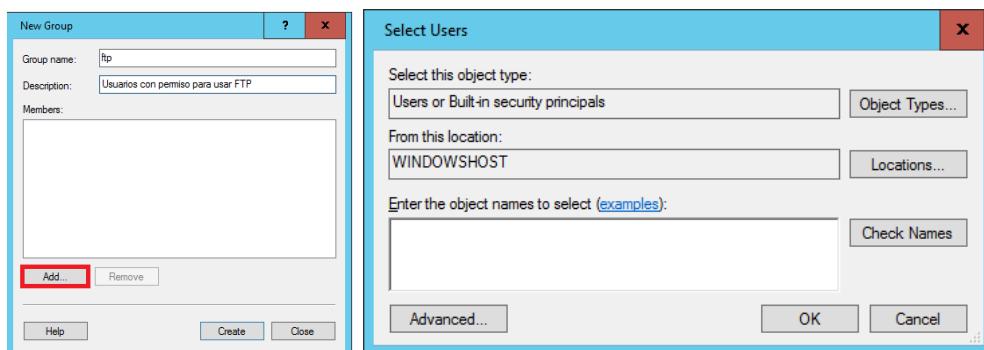
Desde apartado podemos crear, modificar y/o borrar usuarios y grupos de usuarios a los que posteriormente se les podrá aplicar permisos sobre los diferentes componentes del sistema. A modo de prueba, en este apartado crearé un grupo de usuarios que tendrán acceso al servicio de ftp que se instalará más adelante y agregaré un usuario anónimo "ftp" además de unir al grupo al usuario "josev" que ya está en el sistema.

Creación de un grupo (ftp)

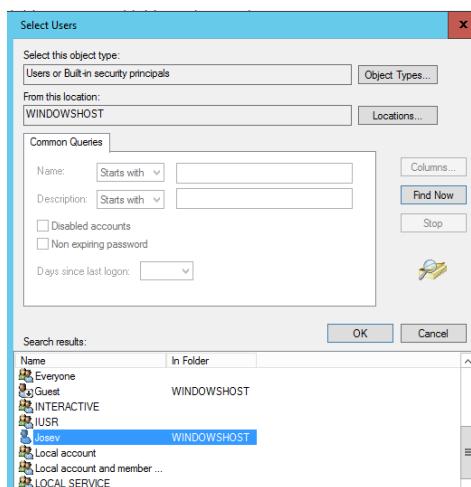
Click derecho sobre el apartado "groups" -> "new group"



Damos un nombre y una descripción al nuevo grupo y pulsamos sobre el botón ADD para añadir al grupo usuarios que ya están registrados en el sistema.

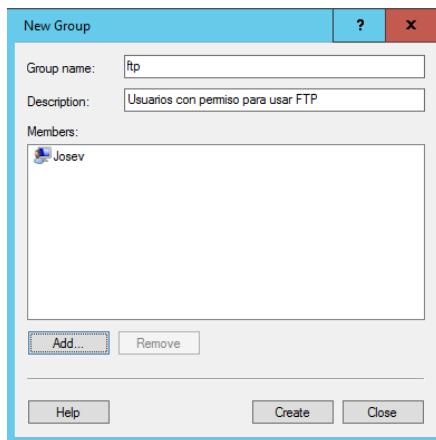


En la ventana de selección de usuarios, podemos o bien escribir directamente el nombre del usuario que deseamos agregar, o bien, pulsar sobre "Advanced" -> "Find now" para ver una lista de todos los usuarios del sistema y seleccionar aquel que deseamos.



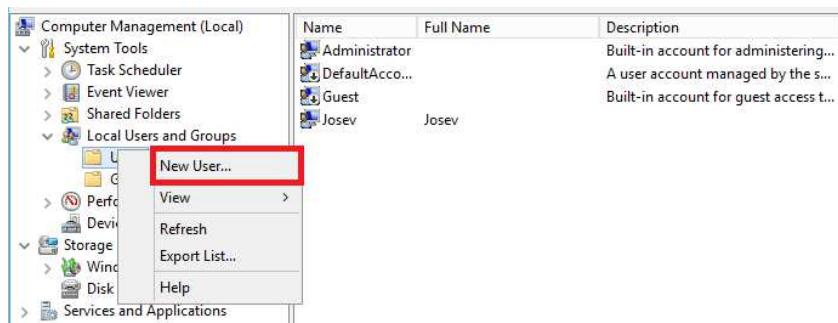
Administración de Sistemas Operativos y Redes

De esta forma el usuario "Josev" pasa a pertenecer al grupo de usuarios "ftp".

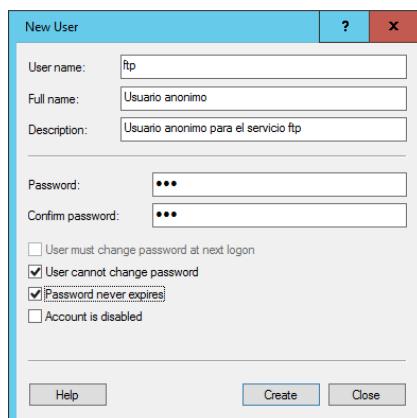


Creación de usuarios.

Para crear un nuevo usuario, haremos click derecho sobre el apartado "users" y seleccionaremos "new user..."



En este caso, creo el usuario "ftp" y marco las opciones necesarias para que la contraseña no se pueda modificar por parte del usuario y que tampoco tenga fecha de caducidad.



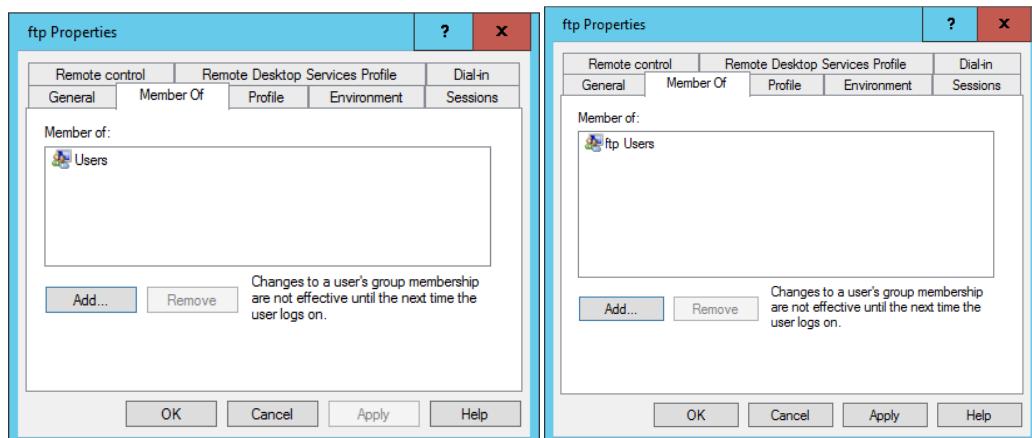
Para finalizar pulsamos "create" y el usuario queda creado.

Administrando un usuario (permisos y grupos)

Una vez creados los usuarios que deseemos, podremos verlos en la lista de usuarios "users", y haciendo doble click podremos ver su ventana de propiedades, donde se pueden gestionar los permisos, datos y grupos de este.

Name	Full Name	Description
Administrator		Built-in account for administering...
DefaultAcco...		A user account managed by the s...
ftp	Usuario anonimo	Usuario anonimo para el servicio f...
Guest		Built-in account for guest access t...
Josev	Josev	

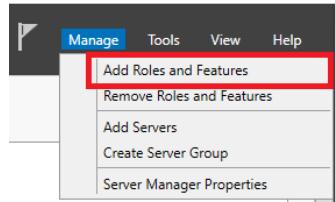
Para este ejemplo, accederemos a la pestaña "Member of..." donde podemos gestionar los grupos a los que pertenece el usuario, por defecto al ser creado, el usuario pertenece al grupo de "users" que tienen permiso para iniciar sesión en el servidor tanto de forma física como por escritorio remoto. Quitaremos la pertenencia a "users" del usuario y lo haremos miembro del grupo "ftp".



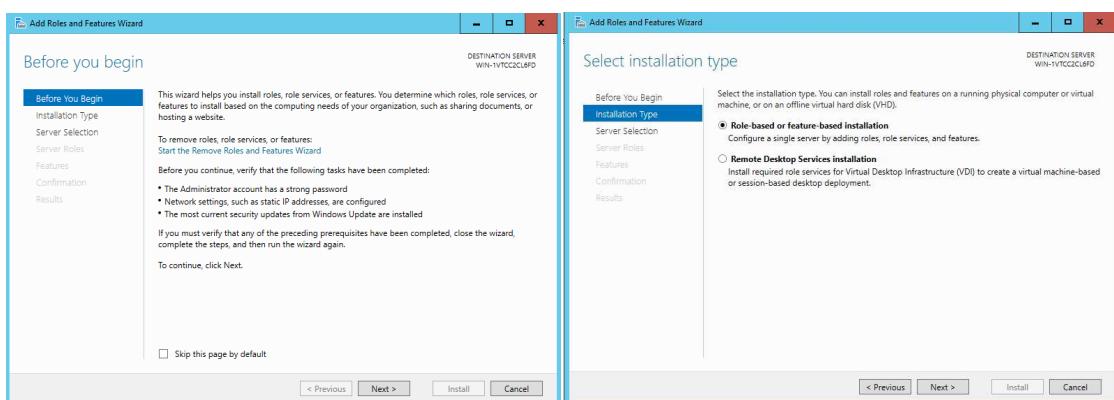
En apartados posteriores veremos cómo dar permisos al grupo de usuarios ftp para acceder al servicio de ftp.

Servicio de DNS

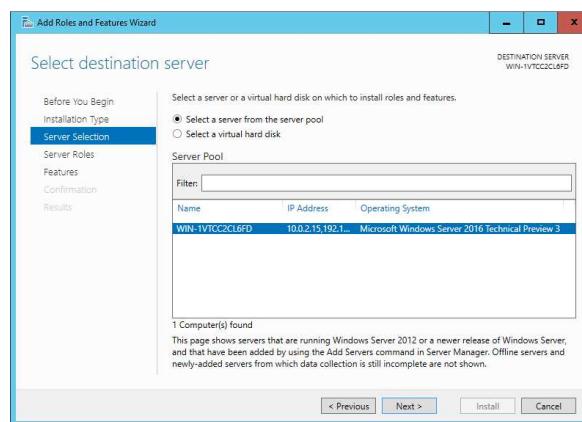
Server Manager -> Manage -> Add roles and features



Siguiendo el asistente, indicamos que se va a instalar una característica basada en un Rol

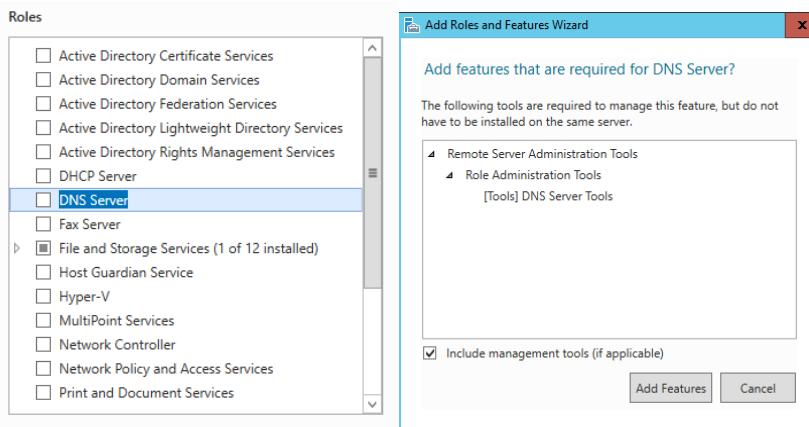


Indicamos que se va a instalar en el servidor actual, ya que es el único de su dominio.

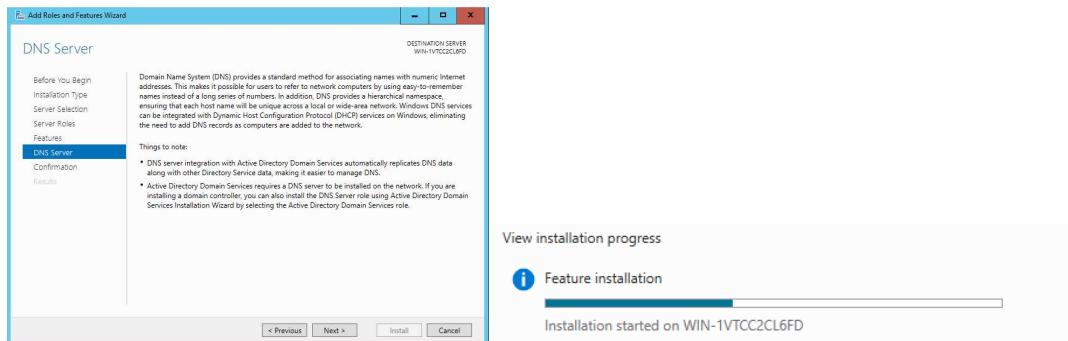


Administración de Sistemas Operativos y Redes

Seleccionamos el servicio de DNS.



Y comienza la instalación

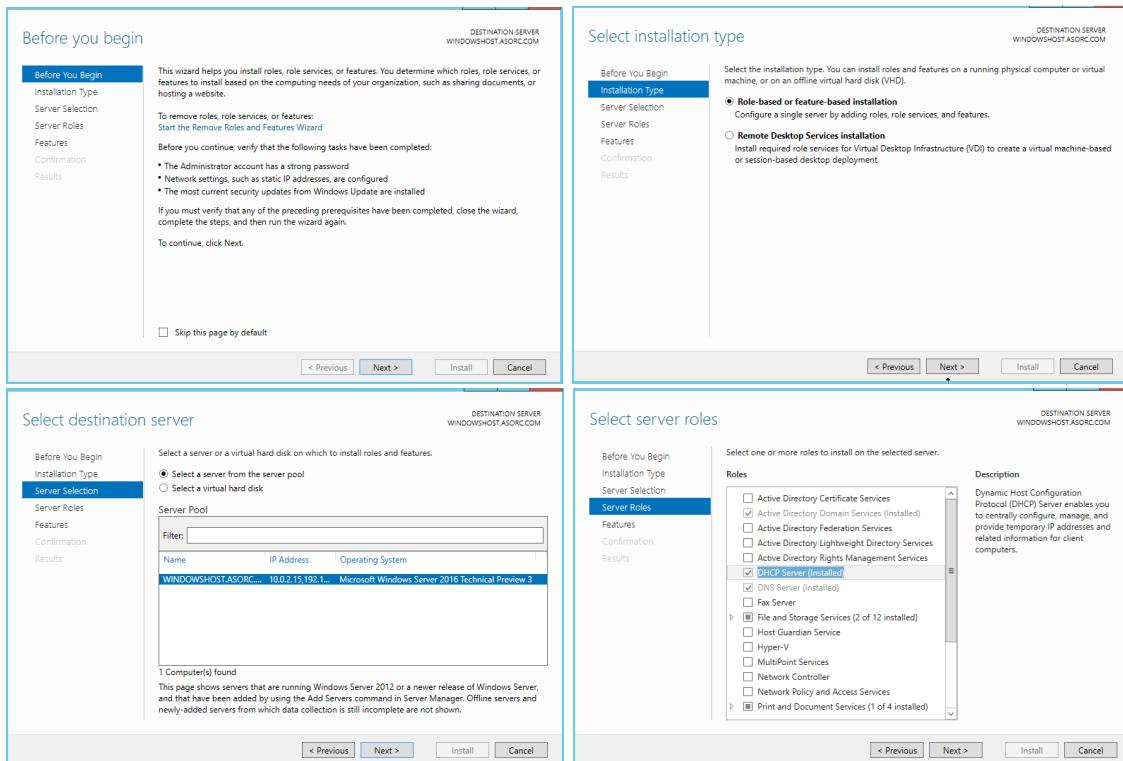


Administración de Sistemas Operativos y Redes

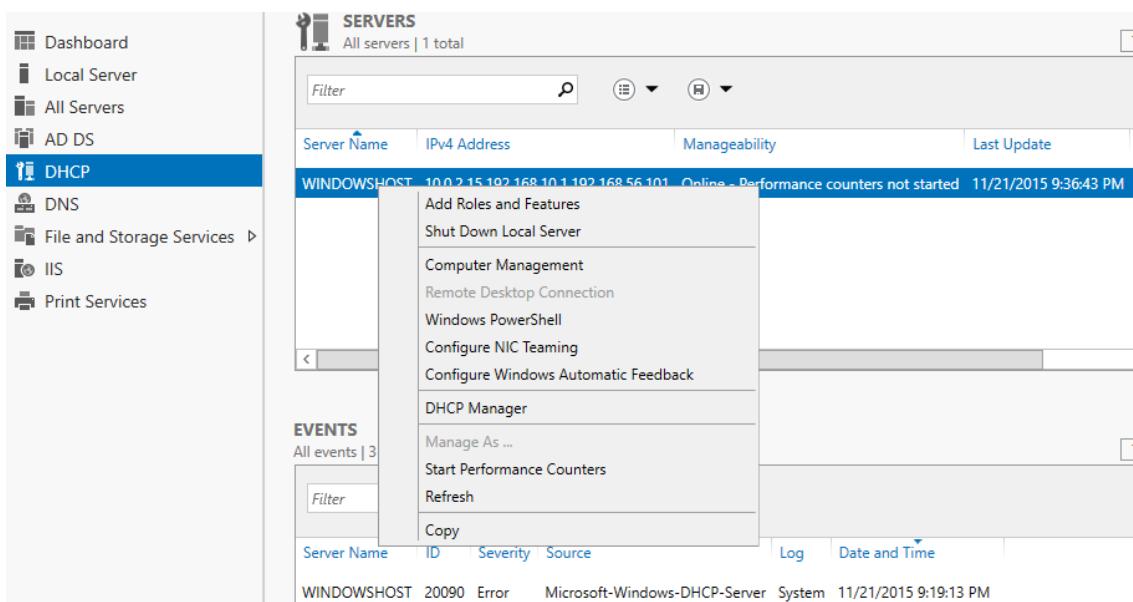
Servicio de DHCP

Instalación

Se inicia desde el Server Manager una nueva instalación basada en características y se instala el servidor DHCP siguiendo el asistente.



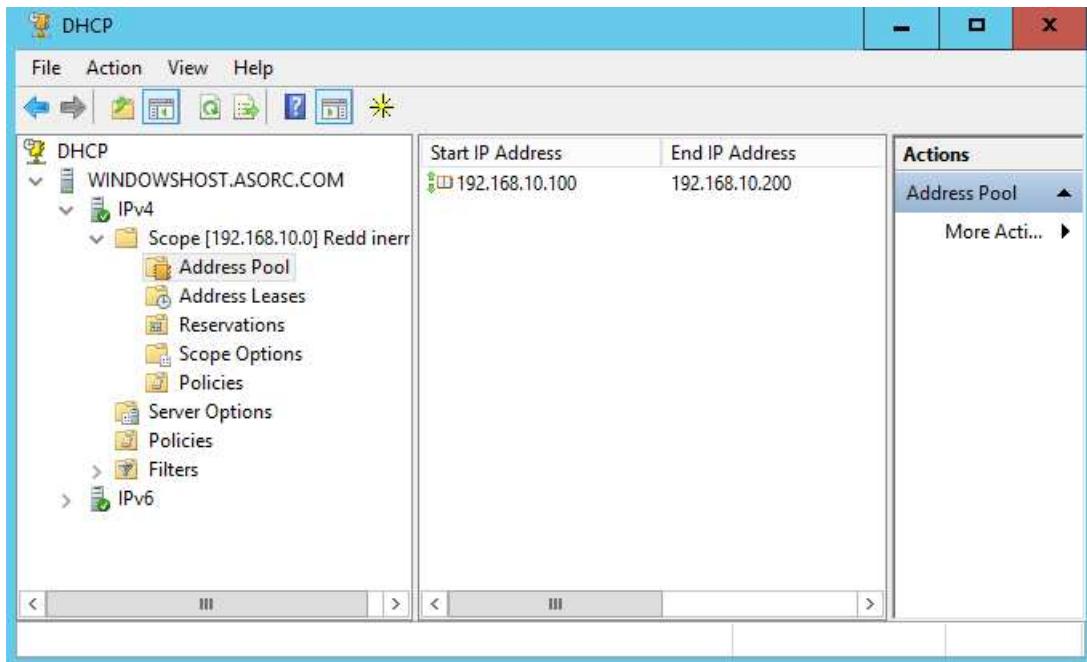
Una vez instalado el nuevo servicio, procedemos a configurarlo con el DHCP Manager



Administración de Sistemas Operativos y Redes

Creamos sobre IP.v4 un nuevo "Scope", en este caso, servirá direcciones en el rango

192.168.10.100/200.



Para verificar el correcto funcionamiento del servidor DHCP, inicio una máquina Windows XP, cuya dirección IP será configurada por DHCP y cuyo interface de red está conectado con el servidor Windows. Se puede comprobar cómo el servidor le ha asignado la ip .100.



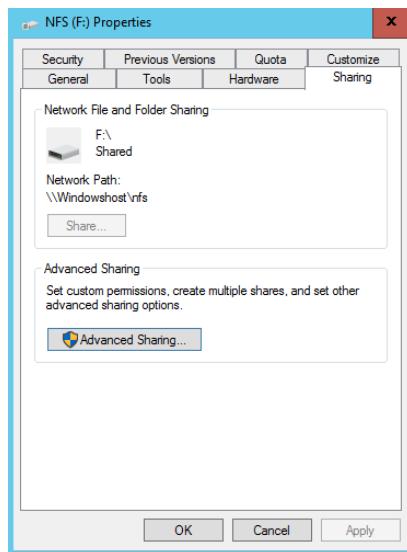
Servidor NFS

El servidor de ficheros en red en windows viene habilitado en la configuración por defecto.

Tan solo es necesario indicar que elemento del sistema será compartido y configurar los permisos de acceso a dicho elemento.

En este ejemplo, vamos a compartir la partición F:/ creada para tal fin.

Accedemos a sus propiedades y en la pestaña de "sharing" pulsamos sobre "advanced sharing".



En la pestaña de permisos, concedemos a todos los usuarios permisos de lectura y únicamente al usuario Josev permisos de escritura.

Permissions for Everyone	Allow	Deny
Full Control	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Read	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Permissions for Josev	Allow	Deny
Full Control	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Read	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La carpeta está accesible en la dirección de red \\asorc.com

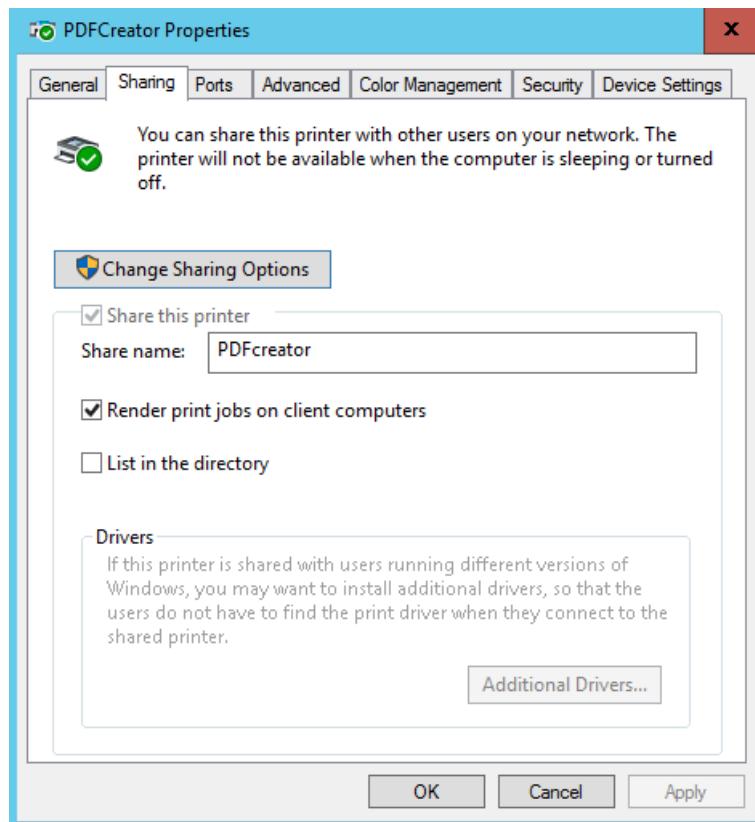
Servidor de impresión

El servidor de impresión en Windows es parte del servicio de ficheros compartidos NFS por lo que al igual que este, viene pre configurado por defecto.

Para este ejercicio he instalado una impresora virtual de documentos PDF, pdfCreator.

Accedemos a las impresoras instaladas en el servidor, y sobre aquella que deseamos hacer accesible a otros usuarios, pulsamos click derecho -> share.

Damos un nombre de red a la impresora y pulsamos aceptar.

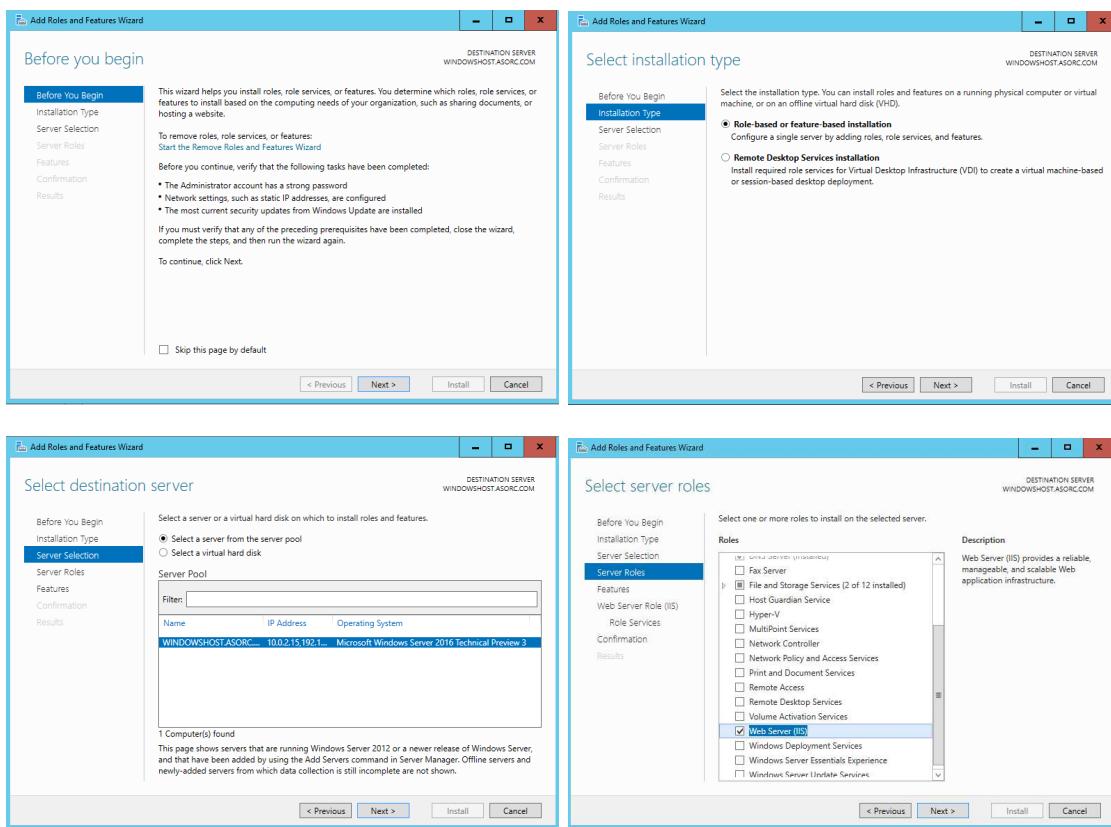


La impresora está ahora disponible en \\asorc.com\PDFcreator

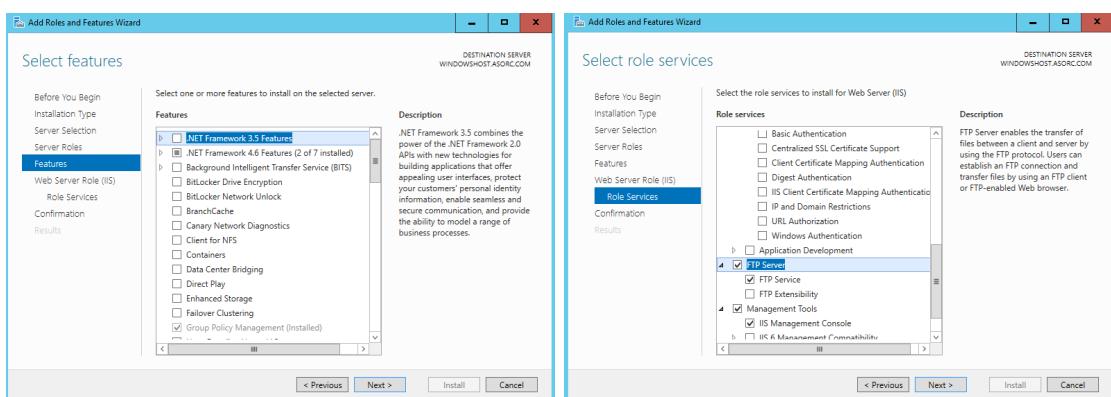
Servidor FTP

Instalación

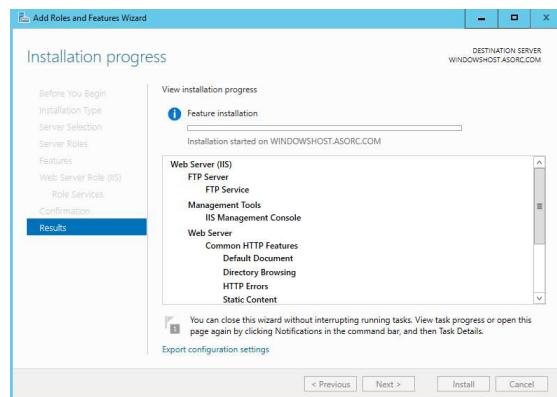
Desde el server manager, indicamos la instalación de una nueva característica basada en un Rol e instalamos IIS (Internet Information Service).



En el paso en que elegimos las características que se instalarán, debemos seleccionar el servidor FTP.



Administración de Sistemas Operativos y Redes



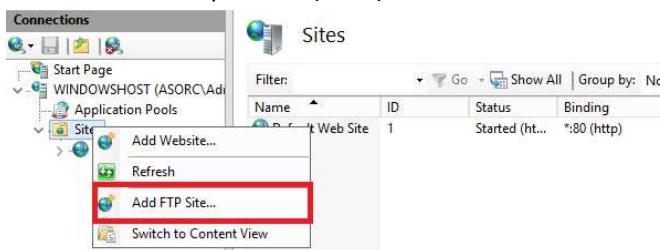
Configuración

Accedemos al administrador de servicios de (Internet Information Server)

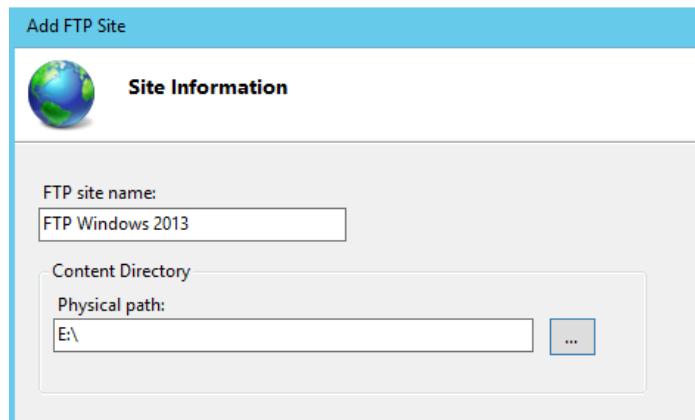
The screenshots illustrate the process of navigating to the IIS Manager. In the first screenshot, the 'IIS' option is selected in the left sidebar. In the second screenshot, the 'Internet Information Services (IIS) Manager' link is highlighted, indicating it has been clicked to open the configuration interface.

Administración de Sistemas Operativos y Redes

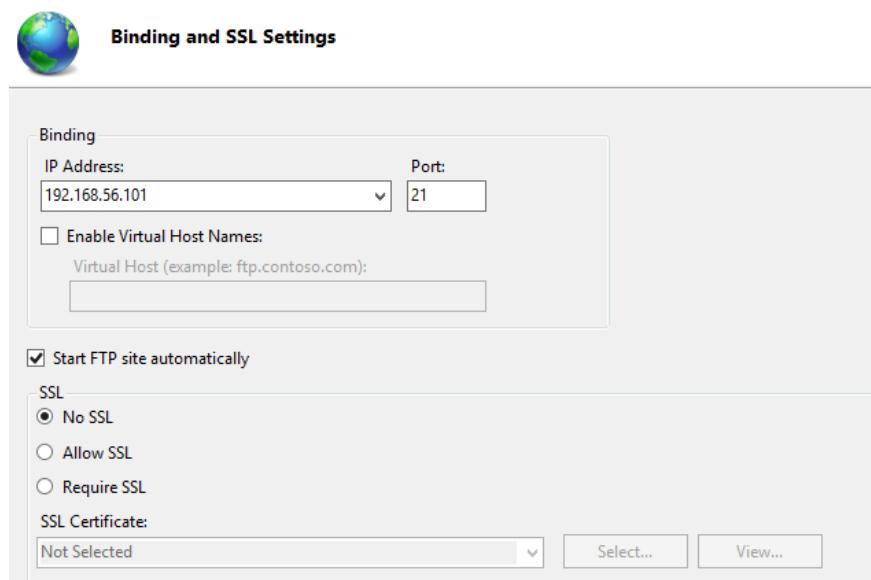
Haciendo click derecho sobre el apartado (Sites) añadimos un nuevo sitio FTP.



Le asignamos un nombre e indicamos la carpeta física en la que se almacenarán los ficheros subidos por los usuarios, en este caso seleccionamos la partición creada anteriormente para tal fin E:\.

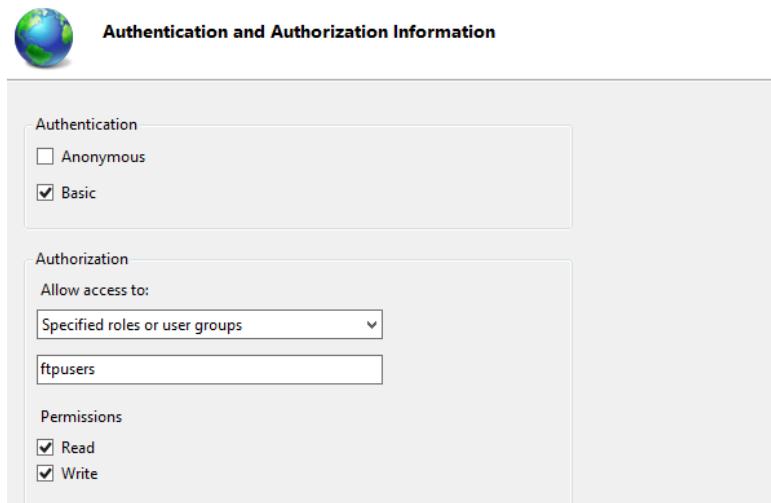


Indicamos la interfaz de red por la que atenderá peticiones el servidor y el tipo de cifrado de datos.

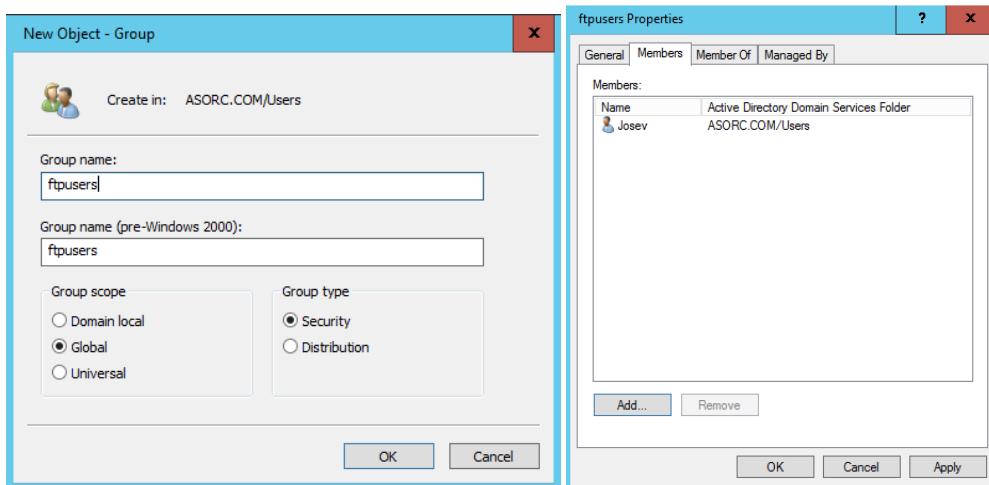


Administración de Sistemas Operativos y Redes

En el siguiente paso, deshabilitamos el inicio de sesión anónimo e indicamos que solo el grupo de usuarios "ftpusers" tendrá acceso al servicio.



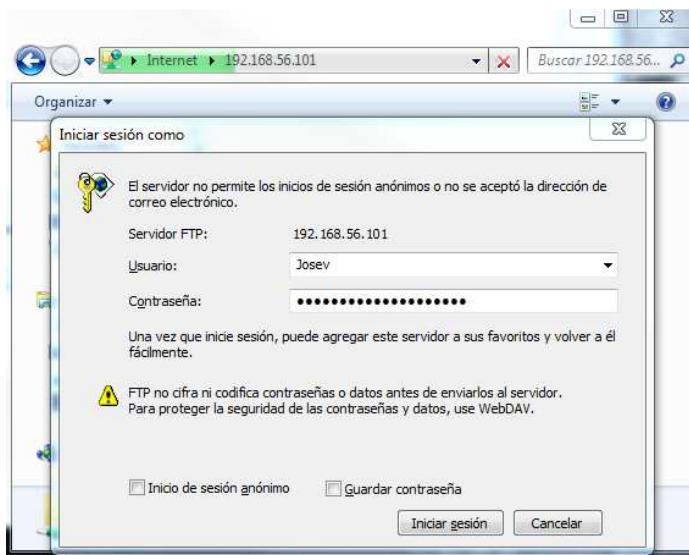
Para finalizar, creamos el grupo de usuarios "ftpusers" desde el administrador de usuarios y grupos de Active Directory y hacemos al usuarios "Josev" miembro de este grupo para que pueda utilizar el servicio ftp.



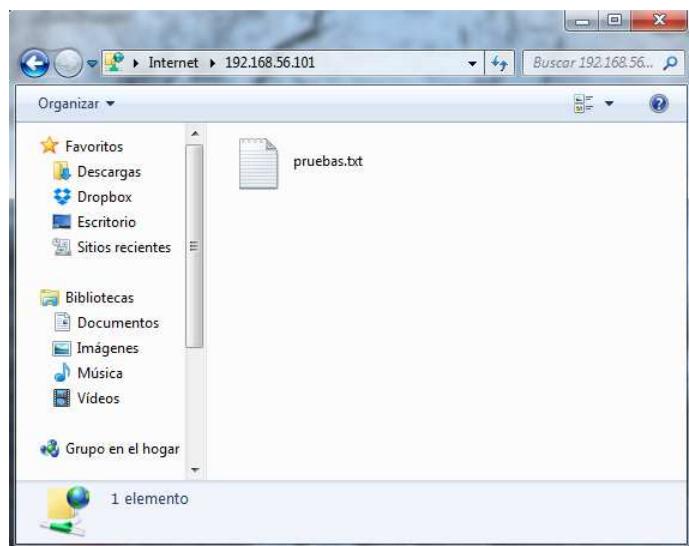
Pruebas de conexión y transferencia

Desde un cliente Windows 7, accedemos a la URL `ftp://IPHOST`

El servidor exige las credenciales para el inicio de sesión.



Verifico así que puedo explorar y modificar los ficheros del servidor.

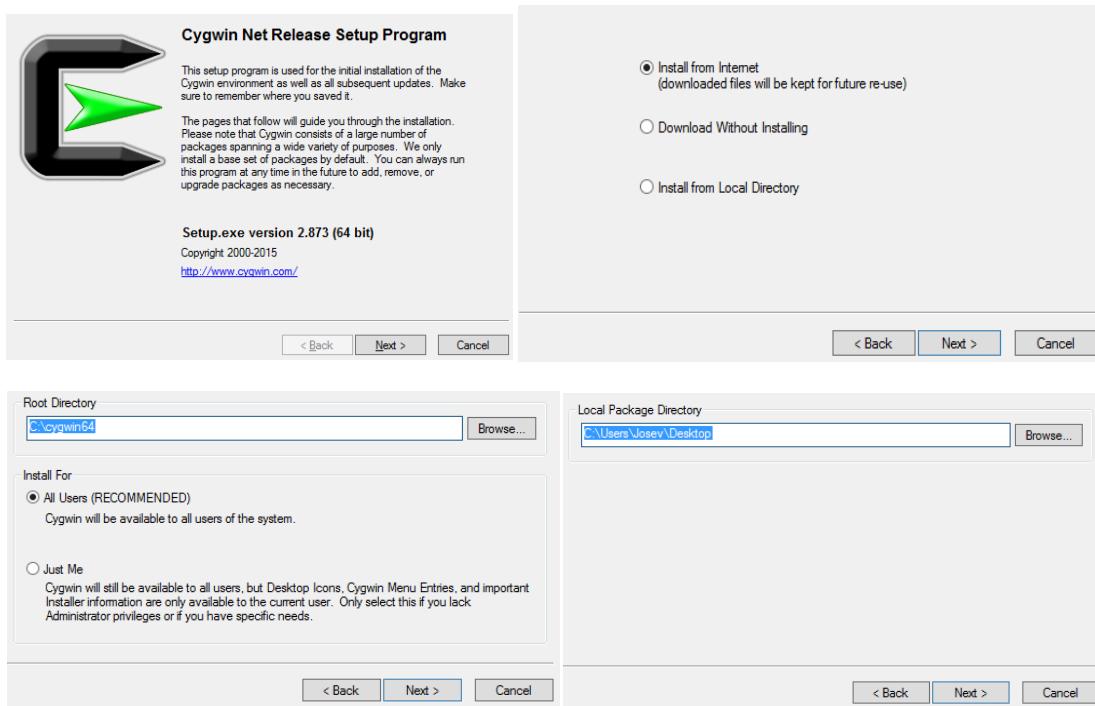


CYGWIN

Descarga del instalador de CYGWIN para sistemas 64 bits desde el sitio web www.cygwin.com.

The screenshot shows the official Cygwin website. On the left, there's a sidebar with links like 'Install Cygwin', 'Search Packages', and 'Documentation'. The main content area features a large 'Cygwin' logo with the tagline 'Get that Linux feeling - on Windows'. Below the logo, there are two sections: 'Installing and Updating Cygwin Packages' and 'Installing and Updating Cygwin for 32-bit versions of Windows'. The second section contains instructions for running 'setup-x86.exe' and verifying signatures. At the bottom, there's a note about installing packages for the first time.

Procedimiento de instalación.



Administración de Sistemas Operativos y Redes

The screenshot shows two windows from the Cygwin setup wizard. The left window is titled 'Proxy' and contains options for connection type: 'Direct Connection' (selected), 'Use Internet Explorer Proxy Settings', and 'Use HTTP/FTP Proxy'. It includes fields for 'Proxy Host' (localhost) and 'Port' (80). The right window is titled 'Available Download Site' and lists several URLs for mirrors, with 'http://cygwin.mirror.constant.com' selected. A 'User URL' input field and an 'Add' button are also present.

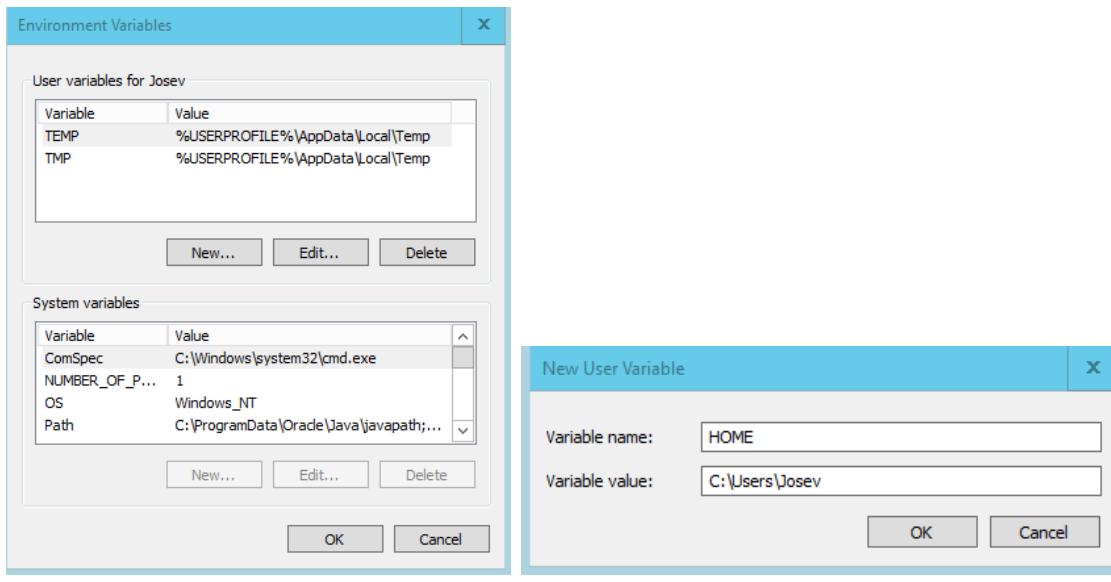
Selección de paquetes que se van a instalar, desde este apartado podemos incluir funcionalidades, entornos gráficos, librerías... En principio lo dejaremos como viene por defecto.

The screenshot shows the 'Select Packages' window. It has a search bar and a 'Category' dropdown set to 'New'. The main area displays a list of packages under the 'All' category, which is expanded. Other categories like 'Bin?', 'Src?', 'Size', and 'Package' are shown as tabs. A checkbox 'Hide obsolete packages' is checked at the bottom. Navigation buttons '< Back', 'Next >', and 'Cancel' are at the bottom right.

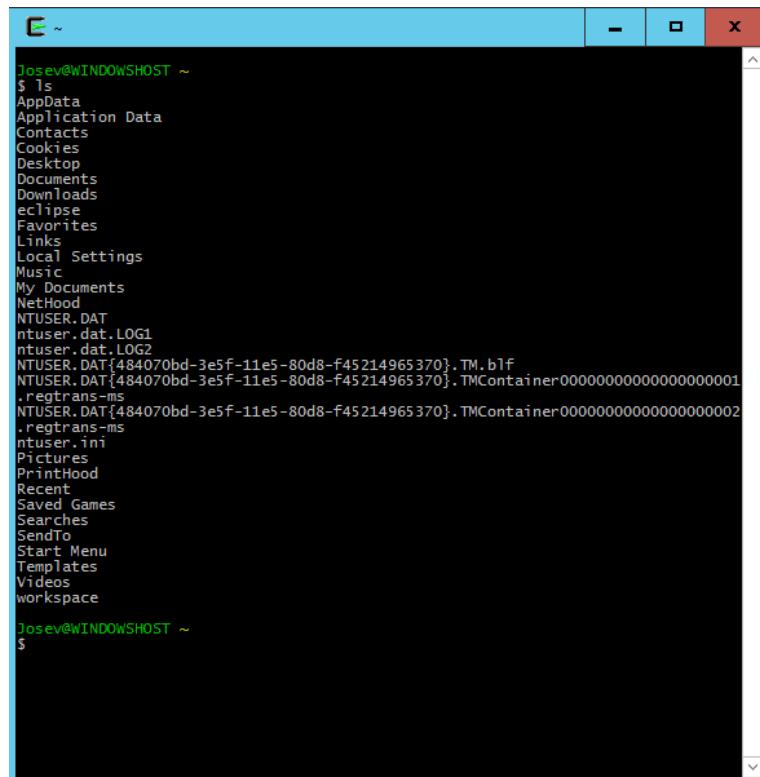
The screenshot shows the 'Progress' window. It displays the message 'Downloading...' and shows the progress of downloading 'bash-4.3.42-4.tar.xz' from 'http://cygwin.mirror.constant.com/x8...'. The progress bar is at 29% (417k/1405k) at 275.6 kB/s. Below it, there are three progress bars for 'Package', 'Total', and 'Disk', all of which are nearly complete. On the right, there are checkboxes for 'Create icon on Desktop' and 'Add icon to Start Menu', both of which are checked. The status bar at the bottom indicates 'Installation Status: Installation Complete'. Navigation buttons are at the bottom.

/Home del usuario Josev

Editamos las variables de entorno de Windows y añadimos una nueva variable para el usuario actual que indica la ubicación de la carpeta HOME.



Podemos acceder ahora a la aplicación que se ha instalado. . Con lo que tenemos un terminal de Linux totalmente funcional.



```
Josev@WINDOWSHOST ~
$ ls
AppData
Application Data
Contacts
Cookies
Desktop
Documents
Downloads
eclipse
Favorites
Links
Local Settings
Music
My Documents
NetHood
NTUSER.DAT
ntuser.dat.LOG1
ntuser.dat.LOG2
NTUSER.DAT{484070bd-3e5f-11e5-80d8-f45214965370}.TM.b1f
NTUSER.DAT{484070bd-3e5f-11e5-80d8-f45214965370}.TMContainer00000000000000000000000000000001
.regrtrans-ms
NTUSER.DAT{484070bd-3e5f-11e5-80d8-f45214965370}.TMContainer00000000000000000000000000000002
.regrtrans-ms
ntuser.ini
Pictures
PrintHood
Recent
Saved Games
Searches
SendTo
Start Menu
Templates
Videos
workspace
Josev@WINDOWSHOST ~
$
```

Virtualización VMware

La virtualización es la creación de una forma no física de algo, esto es aplicable a objetos, pero también a computadores y sistemas operativos.

VmWare, VirtualBox y otras herramientas similares permiten reproducir una versión no física de un computador hardware por mediación de un software, de esta forma se puede instalar un computador dentro del software de otro.

Para la realización de esta práctica se han virtualizado los tres sistemas operativos a través de VirtualBox, es por ello que no se van a virtualizar a su vez otros sistemas dentro de estos

FreeBSD

Licencias

La licencia BSD (*Berkley Software Distribution*) es una licencia de software libre permisiva, compatible con GPL pero con menos restricciones que esta.

Este tipo de licencia permite que el software pueda ser redistribuido como software libre o como software privativo siendo libre la licencia original del autor, ya que los trabajos derivados no tienen porque mantener el mismo tipo de régimen de licencia que el trabajo original.

La licencia original BSD consta de cuatro cláusulas:

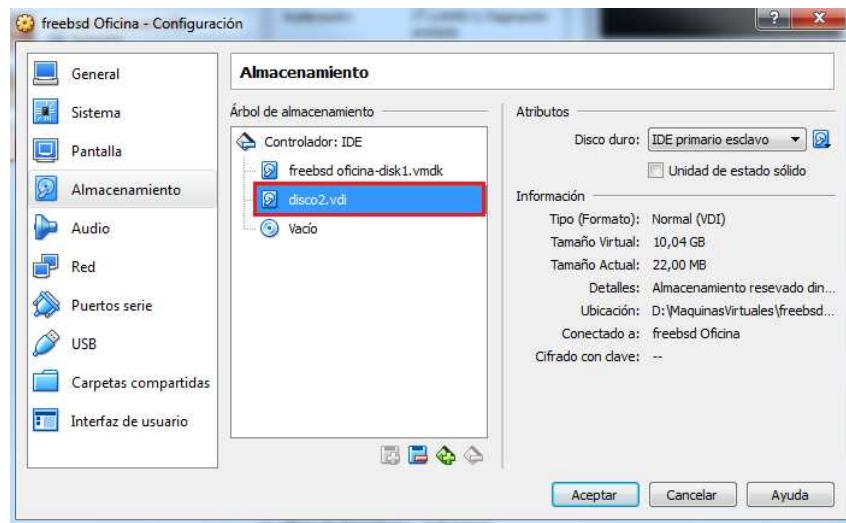
1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:

This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.
4. Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

Siendo más tarde la cláusula número 3 derogada con carácter retroactivo.

Partitionado

Con la intención de separar el área de datos de los clientes y el sistema operativo, se añade un segundo disco duro a la máquina virtual que se utilizará al completo para el espacio de los usuarios en los diferentes servicios (ftp, mail, samba...)



Verifico que el sistema ha reconocido la nueva unidad de disco.

```
#cat /var/run/dmesg.boot | grep DISK
root@FREEBSDHOST:/ # cat /var/run/dmesg.boot | grep DISK
ada0: <VBOX HARDDISK 1.0> ATA-6 device
adal: <VBOX HARDDISK 1.0> ATA-6 device
```

Creo el sistema de ficheros del nuevo disco (formato) para utilizar todo el espacio disponible.

```
#newfs -L temp -O 2 -U -o space /dev/adal
root@FREEBSDHOST:/ # newfs -L temp -O 2 -U -o space /dev/adal
/dev/adal: 10284.5MB (21062688 sectors) block size 32768, fragment size 4096
        using 17 cylinder groups of 626.09MB, 20035 blks, 80256 inodes.
        with soft updates
super-block backups (for fsck_ffs -b #) at:
192, 1282432, 2564672, 3846912, 5129152, 6411392, 7693632, 8975872, 10258112,
11540352, 12822592, 14104832, 15387072, 16669312, 17951552, 19233792, 20516032
```

Creo una nueva carpeta "/discoDatos" y monto ahí la nueva unidad.

```
#mkdir /discoDatos
#mount /dev/adal /discoDatos
root@FREEBSDHOST:/ # mkdir /discoDatos
root@FREEBSDHOST:/ # mount /dev/adal /discoDatos/
```

Verifico que todo es correcto

```
#df -h /discoDatos/
root@FREEBSDHOST:/ # df -h /discoDatos/
Filesystem      Size   Used   Avail Capacity  Mounted on
/dev/adal      9.7G   8.0K   8.9G     0%      /discoDatos
```

Arranque y parada de servicios

SSH / sftp

```
#/etc/rc.d/sshd start  
#/etc/rc.d/sshd restart  
#/etc/rc.d/sshd stop
```

VNC

```
#vncserver  
#vncserver -kill :1
```

LDAP

```
#/usr/local/etc/rc.d/slapd start  
#/usr/local/etc/rc.d/slapd stop
```

Samba

```
#service samba start  
#service samba stop
```

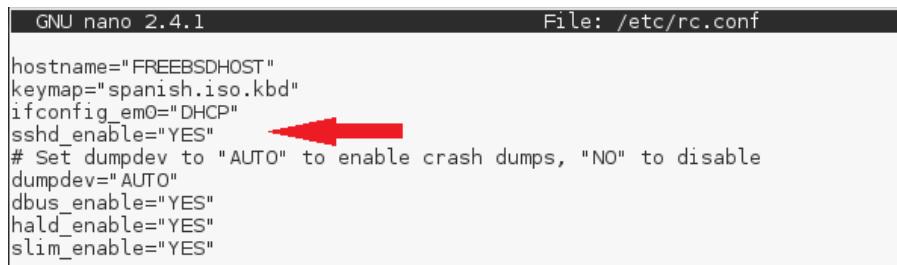
nfs

```
#service nfsd start  
#service nfsd stop
```

ssh

SSH viene pre instalado con la instalación por defecto de FreeBSD, pero el demonio del sistema no lo inicia a no ser que se especifique en el fichero `/etc/rc.conf`. Verificamos que se encuentra habilitado

```
#nano /etc/rc.conf
```



```
GNU nano 2.4.1 File: /etc/rc.conf
hostname="FREEBSDHOST"
keymap="spanish.iso.kbd"
ifconfig_em0="DHCP"
sshd_enable="YES" ← Red arrow points here
# Set dumpdev to "AUTO" to enable crash dumps, "NO" to disable
dumpdev="AUTO"
dbus_enable="YES"
hal_enable="YES"
slim_enable="YES"
```

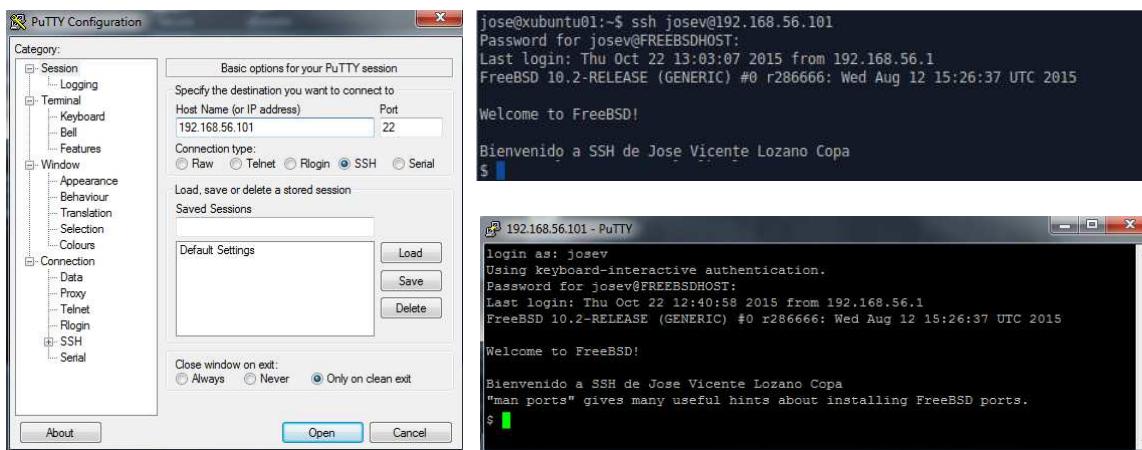
Es posible modificar el mensaje de bienvenida editando el fichero `/etc/motd`

```
#nano /etc/motd
```



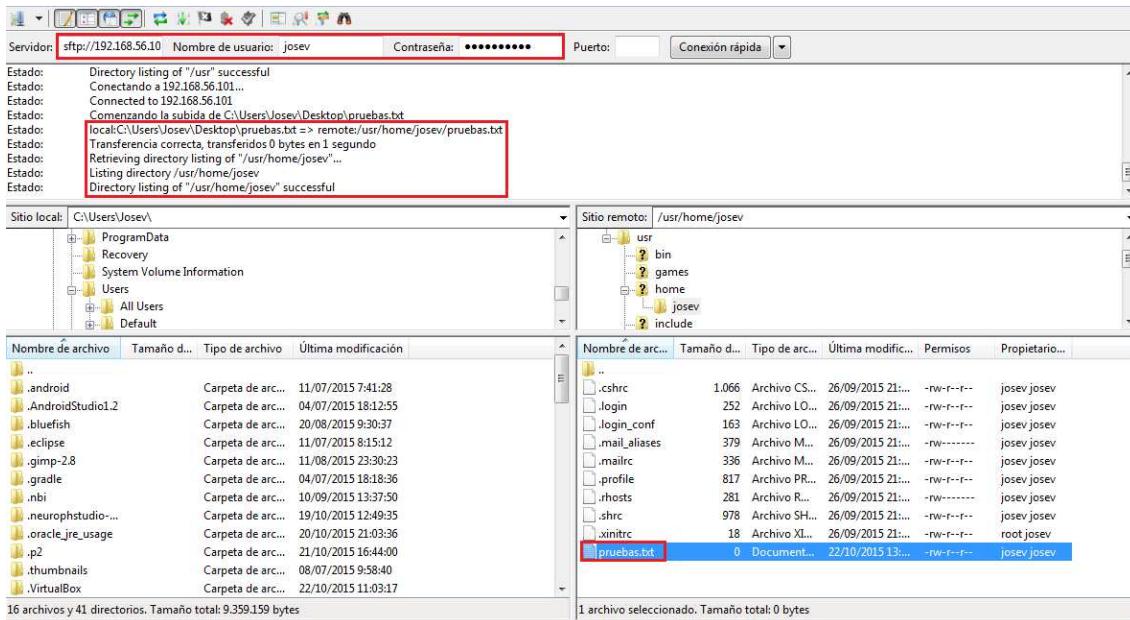
```
GNU nano 2.4.1 File: /etc/motd
FreeBSD 10.2-RELEASE (GENERIC) #0 r286666: Wed Aug 12 15:26:37 UTC 2015
Welcome to FreeBSD!
Bienvenido a SSH de Jose Vicente Lozano Copo
```

Verifico el correcto funcionamiento de ssh desde un sistema Windows 7 utilizando el cliente de ssh "putty" y desde un sistema Ubuntu.



sftp

Conecto con el host usando Filezilla como cliente sftp y transfiero un fichero de pruebas.



Se puede verificar en el host que el fichero se ha transferido correctamente

```
root@FREEBSDHOST:~ # cd /home/josev/
root@FREEBSDHOST:/home/josev # ls
.cshrc          .login_conf      .mailrc        .rhosts      .xinitrc
.login          .mail_aliases    .profile       .shrc       pruebas.txt
root@FREEBSDHOST:/home/josev #
```

scp

(Secure Copy Protocol)

SCP es un protocolo de copia de ficheros entre el cliente y el anfitrión de forma segura y es parte del servicio de openSSH, de forma que al habilitar SSH habremos habilitado SCP.

La única pega del sistema de copia SCP es que debemos conocer exactamente la estructura de directorios de la máquina anfitriona para poder transferir los ficheros a la ubicación deseada.

Probando SCP desde un cliente Linux (Ubuntu).

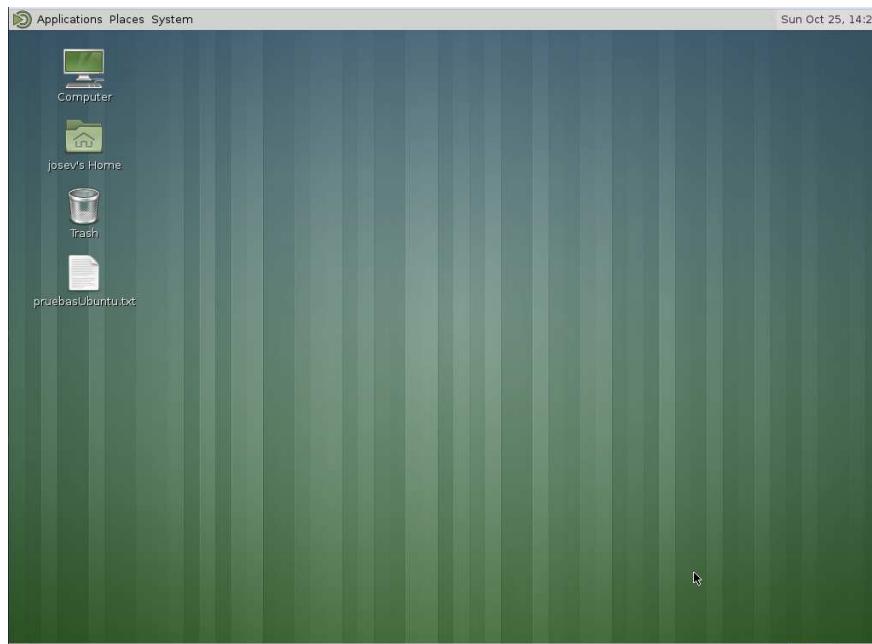
```
jose@xubuntu01:~/Escritorio$ ls
codeblocks.desktop  exo-terminal-emulator.desktop  jre1.8.0_60
dist               gravity                         pruebasUbuntu.txt
```

Disponemos del siguiente fichero *pruebasUbuntu.txt* que deseamos transferir a la máquina 192.168.56.102 que es nuestro servidor FreeBSD.

```
#scp -p pruebasUbuntu.txt josev@192.168.56.102:~/
```

```
jose@xubuntu01:~/Escritorio$ scp -p pruebasUbuntu.txt josev@192.168.56.102:~/Desktop
Password for josev@FREEBSDHOST:
pruebasUbuntu.txt                                         100%   0     0.0KB/s  00:00
jose@xubuntu01:~/Escritorio$
```

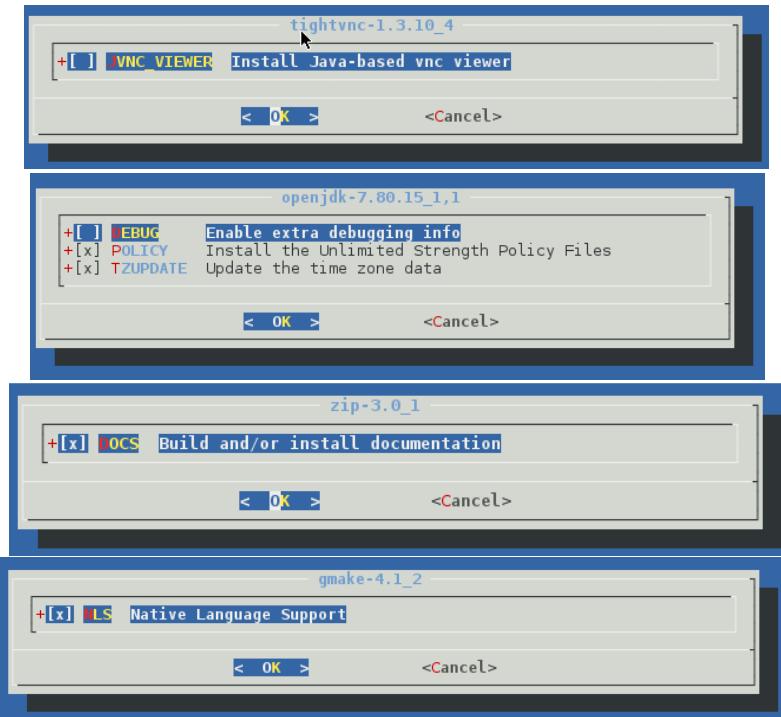
Con la línea anterior, hemos copiado el fichero de pruebas en la carpeta *~/Desktop* del usuario josev. Por lo que el fichero estará ubicado en el escritorio de dicho usuario.



vnc

Instalación del servidor VNC desde ports

```
#cd /usr/ports/net/tightvnc  
#make install
```



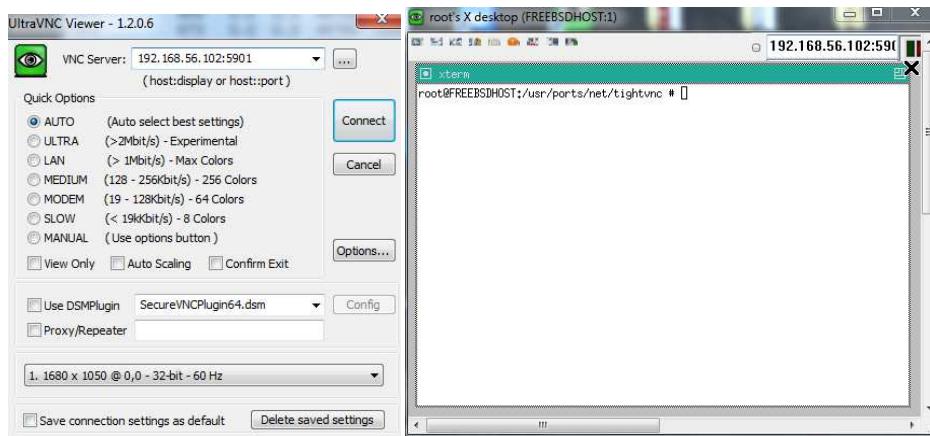
Con el primer arranque del servidor, se solicita la contraseña.

```
#vncserver  
root@FREEBSDHOST:/usr/ports/net/tightvnc # vncserver  
You will require a password to access your desktops.  
Password:  
Warning: password truncated to the length of 8.  
Verify:  
Would you like to enter a view-only password (y/n)? n  
xauth: (argv):1: bad display name "FREEBSDHOST:1" in "add" command  
New 'X' desktop is FREEBSDHOST:1  
Creating default startup script /root/.vnc/xstartup  
Starting applications specified in /root/.vnc/xstartup  
Log file is /root/.vnc/FREEBSDHOST:1.log  
root@FREEBSDHOST:/usr/ports/net/tightvnc #
```

Administración de Sistemas Operativos y Redes

Como cliente de VNC desde Windows usare UltraVNC <http://www.uvnc.com>

Primer intento de conexión remota, vnc no inicia un entorno gráfico, sino un terminal remoto.



Cambio de la resolución por defecto

```
#vncserver -geometry 1280x1024
root@FREEBSDHOST:/usr/ports/net/tightvnc # vncserver -geometry 1280x1024
xauth: (argv):1: bad display name "FREEBSDHOST:2" in "add" command

New 'X' desktop is FREEBSDHOST:2

Starting applications specified in /root/.vnc/xstartup
Log file is /root/.vnc/FREEBSDHOST:2.log

root@FREEBSDHOST:/usr/ports/net/tightvnc #
```

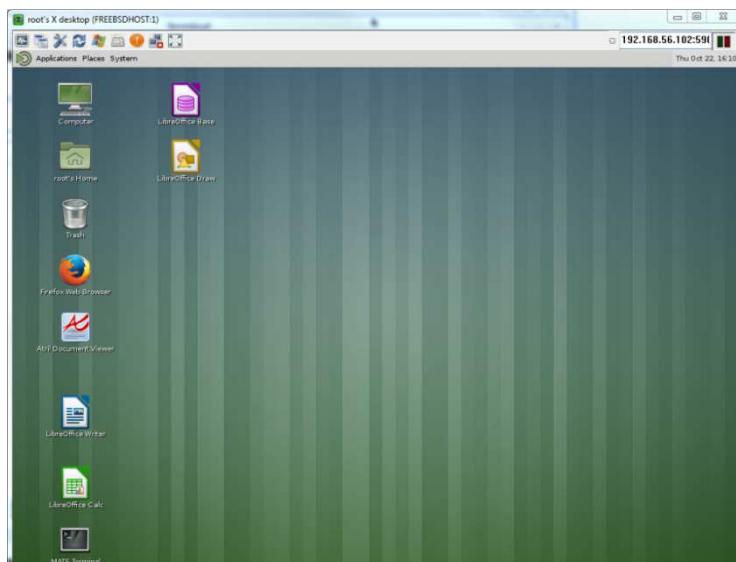
Configuración del fichero */root/.vnc/xstartup* para que se inicie una sesión de Mate

```
GNU nano 2.4.1                               File: xstartup
#!/bin/sh

unset DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS
sh /root/.xinitrc

[ -x /etc/vnc/xstartup ] && exec /etc/vnc/xstartup
[ -r $HOME/.Xresources ] && xrdb $HOME/.Xresources
xsetroot -solid grey
vncconfig -iconic & x-terminal-emulator -geometry 80x20+10+10 -ls -title "$VNCDESKTOP Desktop" & mate/session &
```

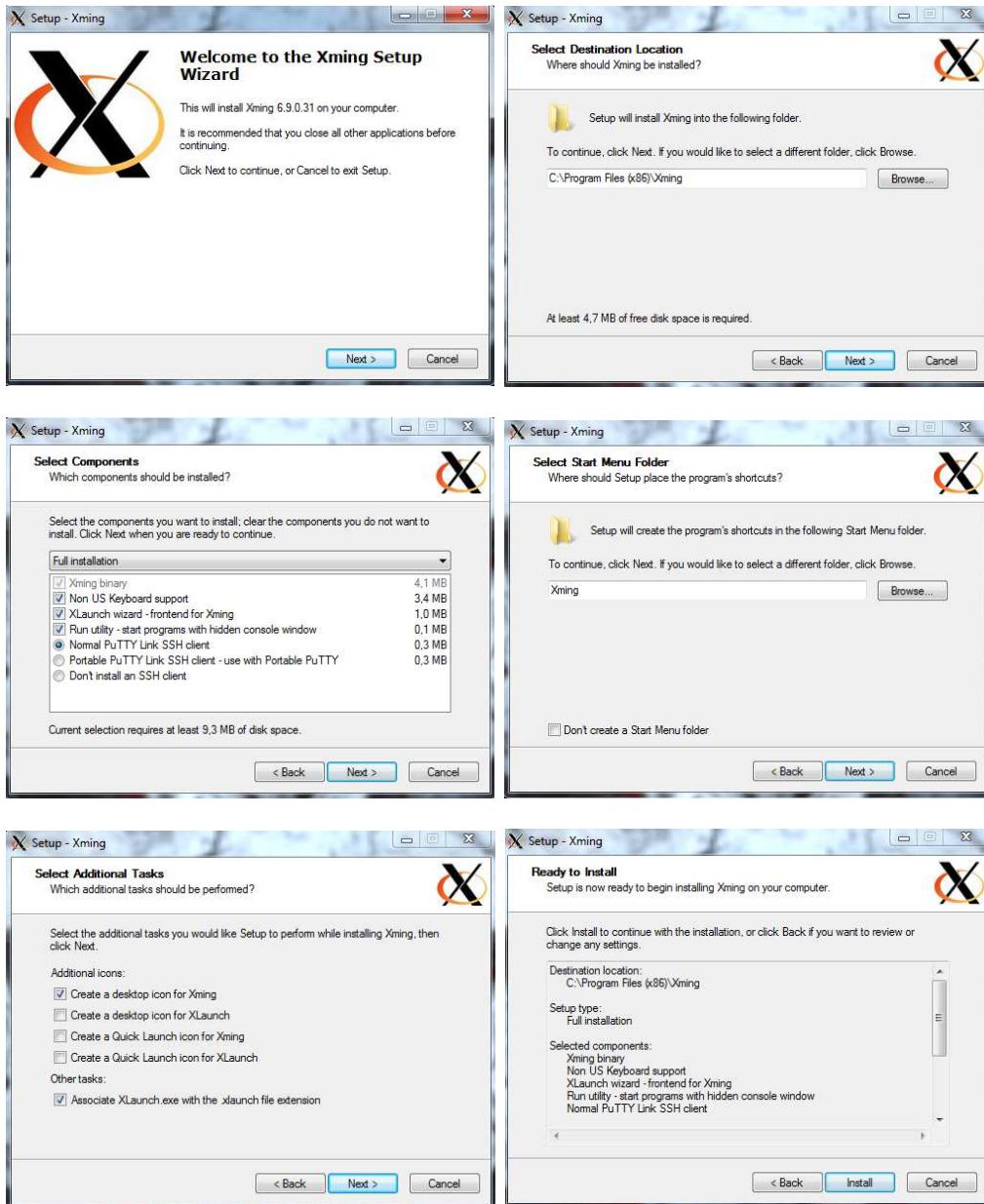
Reinicio del servicio vnc y vuelvo a conectar, esta vez todo funciona correctamente.



XDMCP

Instalación del cliente XMING en windows que permite abrir ventanas remotas de x11.

Se descarga el instalador desde sourceforge.net/projects/xming/.



Una vez instalado, XMING queda cargado en la bandeja del sistema.



Administración de Sistemas Operativos y Redes

Configurando XDM en freeBSD.

Instalar xdm desde ports.

```
#cd /usr/ports/x11/xdm  
#make install clean
```

Permitir ventanas remotas de xdm. Se edita el fichero /etc/ttys

```
#nano /etc/ttys
```

Localizar la siguiente línea:

```
ttyv8 "/usr/local/bin/xdm -nodaemon" xterm off secure
```

y sustituir el (off) por (on)

```
ttyv8 "/usr/local/bin/xdm -nodaemon" xterm on secure
```

Editamos ahora el fichero de configuración de XDM

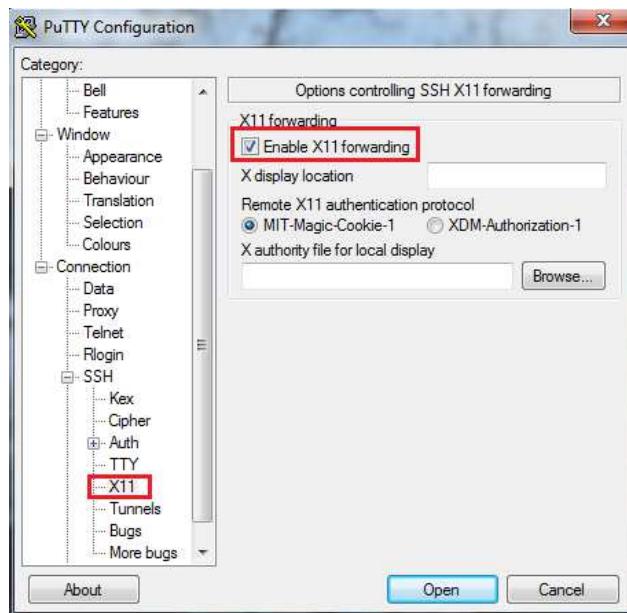
```
#nano /usr/local/lib/X11/xdm/xdm-config
```

Al final del fichero encontramos un parámetro que exige que todas las ventanas de xdm se ejecuten en puerto 0, debemos comentar esta línea poniendo una exclamación delante.

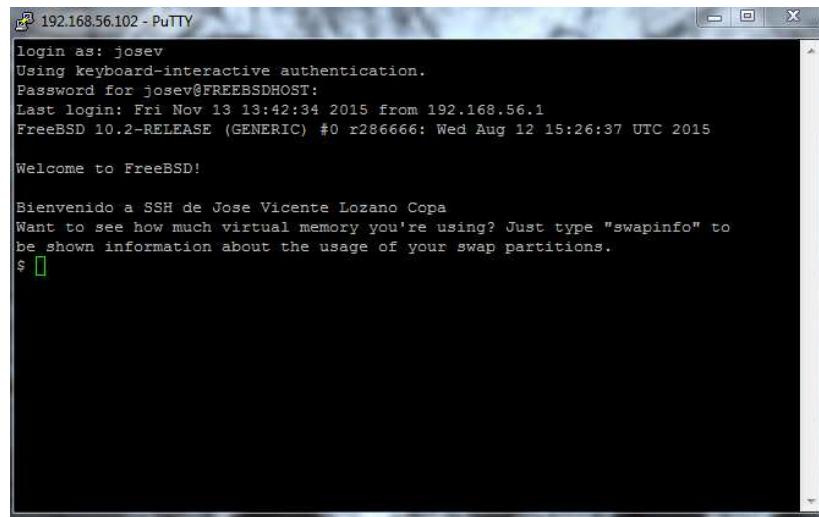
```
! DisplayManager.requestPort: 0
```

Conexión con el servidor.

Para establecer la conexión con el escritorio remoto, iniciamos el cliente ssh "putty". Antes de conectar vía ssh, debemos habilitar la opción "**Enable X11 forwarding**" como se muestra en la siguiente imagen.



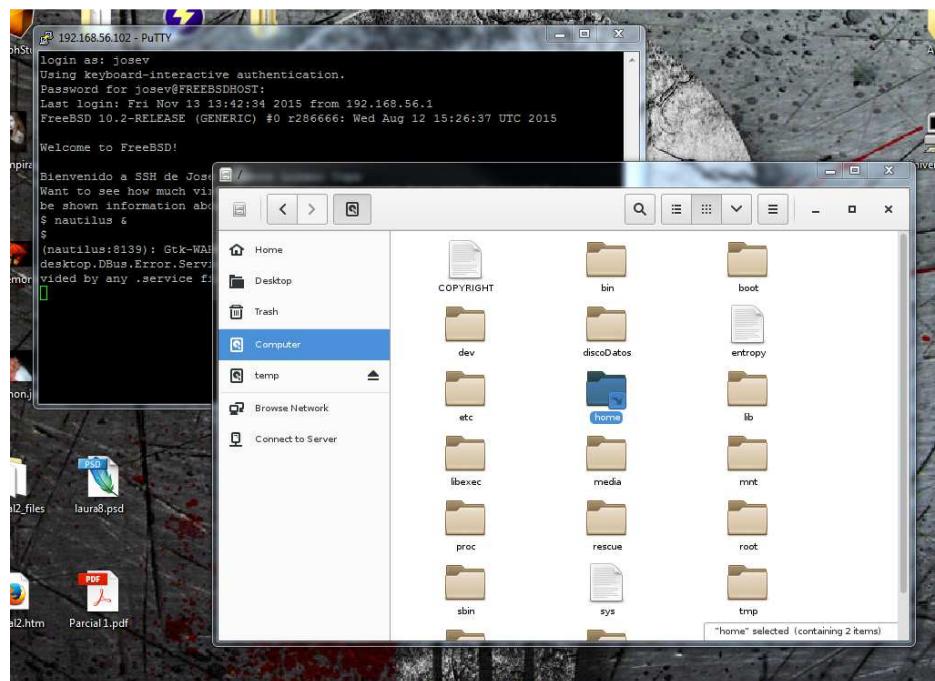
Administración de Sistemas Operativos y Redes



Una vez establecida la sesión SSH, podemos abrir cualquier aplicación indicando que se debe ejecutar en el display manager actual. Por ejemplo abrimos nautilus con el comando

```
$nautilus &  
$ nautilus & [ ]
```

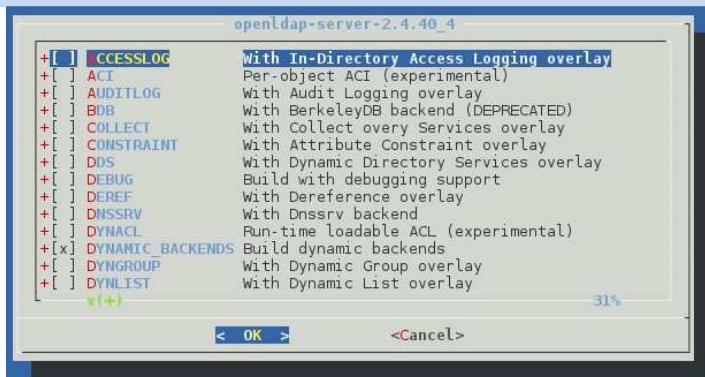
Con lo que se abrirá el administrador de archivos nautilus, pero en lugar de mostrarse en el servidor, se mostrará por medio del gestor de ventanas XMING.



Gestión de usuarios LDAP

Instalación de OpenLDAP

```
#cd /usr/ports/net/openldap24-server  
#make install clean
```



Dejamos las opciones por defecto (3 mins de compilación)

Generando un certificado con OpenSSL

```
#openssl genrsa -out cert.key 1024
```

```
#openssl req -new -key cert.key -out cert.csr
```

Se solicita información adicional para el certificado: Nombre, País, Localidad, email...

```
#openssl x509 -req -in cert.csr -days 365 -signkey cert.key -out cert.crt
```

```
root@FREEBSDHOST:/usr/ports/net/openldap24-server # openssl x509 -req -in cert.csr -days 365 -signkey cert.key -out cert.crt  
Signature ok  
subject=/C=ES/ST=Alicante/L=Alicante/O=ASORC/OU=None/CN=Jose Vicente/emailAddress=jvlc3@alu.ua.es  
Getting Private key  
root@FREEBSDHOST:/usr/ports/net/openldap24-server #
```

Copio los ficheros del certificado a la carpeta de configuración de openLDAP.

```
#cp cert.crt /usr/local/etc/openldap  
#cp cert.key /usr/local/etc/openldap
```

Configuración de openLDAP

Editamos el fichero "/usr/local/etc/openldap/slapd.conf"

```
#nano /usr/local/etc/openldap/slapd.conf
```

y agregamos las líneas:

```
security ssf=128  
TLSCertificateFile /usr/local/etc/openldap/cert.crt  
TLSCertificateKeyFile /usr/local/etc/openldap/cert.key  
TLSCACertificateFile /usr/local/etc/openldap/cert.crt
```

Para finalizar, habilitamos LDAP en el fichero "/etc/rc.conf" añadiendo la línea:

```
slapd_enable=YES
```

```
#nano /etc/rc.conf
```

Verifico que el servicio está iniciado

```
root@FREEBSDHOST:/usr/local/etc/openldap # sockstat -4 -p 389  
USER COMMAND PID FD PROTO LOCAL ADDRESS FOREIGN ADDRESS  
Ldap slapd 1128 7 tcp4 *:389 *:  
root@FREEBSDHOST:/usr/local/etc/openldap #
```

Gestión de usuarios local

Existen diversas herramientas gráficas para gestionar los usuarios de una máquina Debian, pero para el caso de este trabajo, se explicarán los diferentes comandos de terminal para crear/editar/borrar usuarios y grupos así como para gestionar los permisos de estos.

Usuarios

Creando usuarios

```
#useradd [opciones] NombreDeUsuario
```

Las opciones disponibles a la hora de crear un usuario son:

-g [grupo]	Indica el grupo al que va a pertenecer el nuevo usuario
-d [carpetaHome]	Ruta a la carpeta HOME del usuario
-m	Si la ruta a la carpeta HOME no existe, la crea
-s [Shell]	Ruta al interprete, por defecto /bin/bash

A continuación se definía el password del usuario.

```
#passwd [usuario]
```

El sistema solicita la escritura del nuevo password.

Editando usuarios

Las opciones de la modificación de usuarios son las mismas que a la hora de crearlos.

```
#usermod [usuario] [opciones]
```

Borrando usuarios

El parámetro -r en el borrado de los usuarios, elimina la carpeta HOME del usuario suprimido.

```
#userdel [-r] [usuario]
```

Grupos

Creando grupos

```
#groupadd [nombreDeGrupo]
```

Añadiendo usuarios a un grupo

```
#adduser [usuario] [grupo]
```

Editando grupos

```
#groupmod [-g GID -n NombreDeGrupo] [nombreDeGrupo]
```

Borrando grupos

```
#groupdel [grupo]
```

Gestión de usuarios NIS

Servicio de DNS

En FreeBSD 10.x el servicio de DNS unbound viene pre instalado con el sistema base, sin embargo instalaré en su lugar el servidor DNS Bind pues resulta menos problemático de configurar.

Instalacion

```
#cd /usr/ports/dns/bind10  
#make install clean
```

Configuración

El fichero /etc/resolv.conf contiene principalmente el listado de servidores DNS que nuestro sistema va a utilizar para resolver nombres de dominio en orden de preferencia. los editamos y ponemos como opción preferida, la interface de red en la que escuchara nuestro servidor. en mi caso 192.168.10.1

```
GNU nano 2.4.1           File: /etc/resolv.conf  
# Generated by resolvconf  
nameserver 192.168.10.1  
nameserver 192.168.2.1
```

El fichero /usr/local/etc/namedb/named.conf es el fichero de configuración principal del servidor Bind.

Establecemos varios parámetros

listen-on, indicamos el interface en el que atenderá peticiones el servidor DNS.

```
// the proper IP address, or delete this option.  
listen-on      { 192.168.10.1; };
```

Forwarders, servidores DNS a los que se pedirá la resolución recursiva en caso de no saber reesolver un nombre. En mi caso establezco la IP de mi router pues tiene función DNS.

```
forwarders {  
    192.168.2.1;  
};
```

Configuración de la zona, directa y reversa. Se indican los ficheros donde se contendrá la configuración.

```
zone "asorc.com" {  
    type master;  
    file "/usr/local/etc/namedb/master/asorc.com";  
};  
  
zone "10.168.192.in-addr.arpa" {  
    type master;  
    file "/usr/local/etc/namedb/master/10.db";  
};
```

Administración de Sistemas Operativos y Redes

Zona directa, asorc.com

```
GNU nano 2.4.1          File: asorc.com

; $FreeBSD: tags/RELEASE_10_2_0/dns/bind910/files/localhost-forward.db

$TTL 3h
@      IN      SOA asorc.com. jvlc.asorc.com. 42 1d 12h 1w 3h
      ; Serial, Refresh, Retry, Expire, Neg. cache TTL

      IN NS    asorc.com.
      IN A     192.168.10.1
www   IN CNAME   asorc.com.
mail   IN MX 10   asorc.com.
mail   IN A     192.168.10.1
```

Configuración de resolución reversa

```
GNU nano 2.4.1          File: 10.db

; $FreeBSD: tags/RELEASE_10_2_0/dns/bind910/files/localhost-reverse.db

$TTL 3h
@ IN  SOA asorc.com. jvlc.asorc.com. 42 1d 12h 1w 3h
      ; Serial, Refresh, Retry, Expire, Neg. cache TTL

      IN NS    asorc.com.
1      IN PTR   asorc.com.
```

Por último, en el fichero /etc/rc.conf incluimos la siguiente línea para habilitar el arranque del servidor DNS.

```
#DNS
named_enable="YES"
```

Iniciamos el servicio con el comando

```
#/usr/local/etc/rc.d/namedb start
```

Verifico con nslookup que la resolución del dominio asorc.com se hace correctamente.

```
root@FREEBSDHOST:~ # nslookup asorc.com
Server:      192.168.10.1
Address:     192.168.10.1#53

Name:   asorc.com
Address: 192.168.10.1

Directa

root@FREEBSDHOST:~ # nslookup 192.168.10.1
Server:      192.168.10.1
Address:     192.168.10.1#53

1.10.168.192.in-addr.arpa      name = asorc.com.

Inversa

root@FREEBSDHOST:~ #
```

Servicio de DHCP

Instalación

Se instala el servidor DHCP desde ports:

```
#cd /usr/ports/net/isc-dhcp43-server  
#make install clean
```

Configuración

Antes de poder configurar el servidor DHCP debemos tener un interface de red con dirección ip estática por el cual atenderá peticiones. En nuestro caso, el interface es “eth2”, con la dirección IP 192.168.10.1/24.

Editamos el fichero de configuración */usr/local/etc/dhcpd.conf*

```
#nano /usr/local/etc/dhcpd.conf
```

Y lo configuramos de la siguiente manera, en la que se especifica el rango de direcciones que debe servir, el periodo de validez de estas y otros tantos datos.

```
GNU nano 2.4.1          File: /usr/local/etc/dhcpd.conf

option domain-name "asorc.com";
option domain-name-servers localhost;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

ddns-update-style none;

subnet 192.168.10.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.10.100 192.168.10.200;
    option routers localhost;
}
```

Editamos el fichero */etc/rc.conf*, en este paso, habilitamos el servidor DHCP e indicamos el interface de red por el que atenderá peticiones.

```
#nano /etc/rc.conf
```

```
GNU nano 2.4.1          File: /etc/rc.conf

hostname="FREEBSDHOST"
keymap="spanish.iso.kbd"

# Configuracion de red
ifconfig_em0="DHCP"
ifconfig_em1="inet 192.168.10.1 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_em2="inet 192.168.56.102 netmask 255.255.255.0"

#DHCP
dhcpd_enable="YES"
dhcpd_ifaces="em1"
```

Ya podemos lanzar el servicio de DHCP con el comando:

```
#service isc-dhcpd-server start
```

Pruebas

Iniciamos una máquina virtual con Windows XP para pruebas, esta máquina tiene un interface de red conectado al mismo interface donde tenemos nuestro servidor DHCP. La interface del cliente Windows está configurada para obtener dirección ip automática.

```
C:\Documents and Settings\Josev>ipconfig
Configuración IP de Windows

Adaptador Ethernet Red interna      :
  Sufijo de conexión específica DNS : 
  Dirección IP de autoconfiguración : 169.254.55.203
  Máscara de subred     . . . . . : 255.255.0.0
  Puerta de enlace predeterminada   : 

C:\Documents and Settings\Josev>ipconfig /renew
Configuración IP de Windows

Adaptador Ethernet Red interna      :
  Sufijo de conexión específica DNS : asorc.com
  Dirección IP. . . . . : 192.168.10.100
  Máscara de subred     . . . . . : 255.255.255.0
  Puerta de enlace predeterminada   : 

C:\Documents and Settings\Josev>
```

Servidor NFS

```
#nano /etc/rc.conf  
#nfs  
rpcbind_enable="YES"  
nfs_server_enable="YES"  
mountd_flags="-r"
```

Creo que fichero exports, necesario para el servidor nfs, en este fichero se almacena la lista de recursos compartidos por el servidor nfs.

El fichero debe ser accesible en lectura y escritura por todos los usuarios del sistema.

```
#touch /etc/exports  
#chmod 777 /etc/exports  
root@FREEBSDHOST:~ # touch /etc/exports  
root@FREEBSDHOST:~ # chmod 777 /etc/exports
```

```
#mkdir /discoDatos/nfs  
#chmod 777 /discoDatos/nfs
```

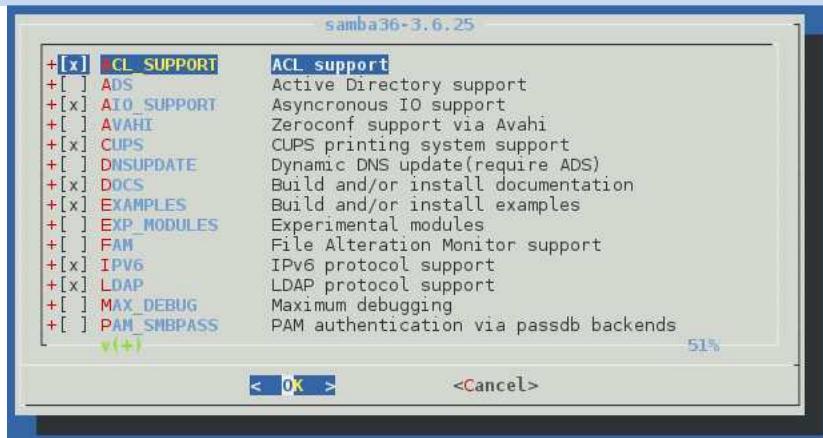
Edito el fichero exports para compartir la carpeta con la máquina Windows 7 que es host de la máquina virtual y la máquina ubuntu que utilice para hacer pruebas.

```
#nano /etc/exports  
#Carpeta compartida con el cliente ubuntu y la máquina windows7 anfotrióna  
/discoDatos/nfs -alldirs xubuntu01 192.168.56.1
```

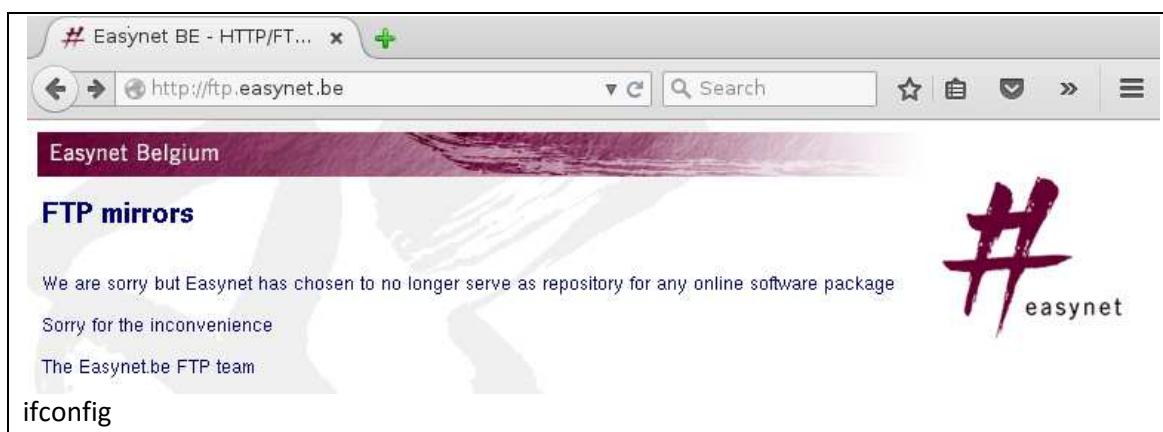
```
jose@xubuntu01:~/Escritorio$ sudo mount 192.168.56.102:/discoDatos/nfs /home/jose/Escrito  
rio/fbsd/  
mount.nfs: access denied by server while mounting 192.168.56.102:/discoDatos/nfs  
jose@xubuntu01:~/Escritorio$
```

Servidor SAMBA

```
#cd /usr/ports/net/samba36  
#make install clean
```



Se produce un error, no se puede obtener el fichero tar.gz debido a una decisión tomada por easynet.de. El port no está disponible desde la ubicación.



Instalo pues, samba36 desde el repositorio de freebsd

```
#pkg install samba36  
The process will require 111 MiB more space.  
22 MiB to be downloaded.  
  
Proceed with this action? [y/N]: y  
Fetching samba36-3.6.25_1.txz: 100% 21 MiB 2.0MB/s 00:11  
Fetching libsunac1-1.0.txz: 100% 7 KiB 6.7kB/s 00:01  
Fetching popt-1.16_1.txz: 100% 60 KiB 61.4kB/s 00:01  
Checking integrity... done (0 conflicting)  
[1/3] Installing libsunac1-1.0...  
[1/3] Extracting libsunac1-1.0: 100%  
[2/3] Installing popt-1.16_1...  
[2/3] Extracting popt-1.16_1: 100%  
[3/3] Installing samba36-3.6.25_1...  
[3/3] Extracting samba36-3.6.25_1: 100%  
Message from samba36-3.6.25_1:  
=====  
Samba3 *package* now doesn't include ADS support due to the portability problems  
with Kerberos5 libraries on different installations. You need to compile the  
port yourself to get this functionality.  
=====  
For additional hints and directions, please, look into the README.FreeBSD file.  
=====
```

root@FREEBSDHOST:/usr/ports/net/samba36 #

Administración de Sistemas Operativos y Redes

Configuración de samba

Copia del fichero de configuración por defecto, el fichero de ejemplo debe ser copiado en la ubicación correcta antes de poder usarlo.

```
#cp /usr/local/share/examples/samba36/smb.conf.default  
/usr/local/etc/smb.conf
```

Editamos ahora el fichero de configuración

```
#nano /usr/local/etc/smb.conf
```

Configuro la seguridad para que sea un servidor público

```
security = share
```

Añado los interface de red por los que debe habilitarse samba.

```
# Configure Samba to use multiple interfaces  
# If you have multiple network interfaces then you must list them  
# here. See the man page for details.  
; interfaces = 192.168.12.2/24 192.168.13.2/24 192.168.56.2/24 10.0.2.2/24
```

Añado a la configuración un acceso público a la carpeta */discoDatos/samba*

```
# Disco Publico  
[public]  
comment = Disco Publico  
path = /discoDatos/samba  
public = yes  
writable =yes  
printable = no  
..
```

Habilito Samba en el arranque del sistema

```
#nano /etc/rc.conf  
samba_enable="YES"
```

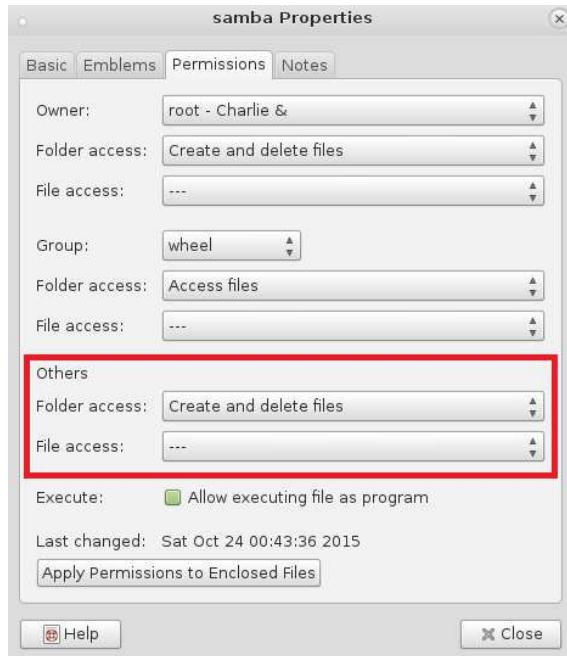
y para finalizar, inicio el servicio samba

```
#service samba start  
root@FREEBSDHOST:/discoDatos # service samba start  
Removing stale Samba tdb files: done  
Starting nmbd.  
Starting smbd.
```

Administración de Sistemas Operativos y Redes

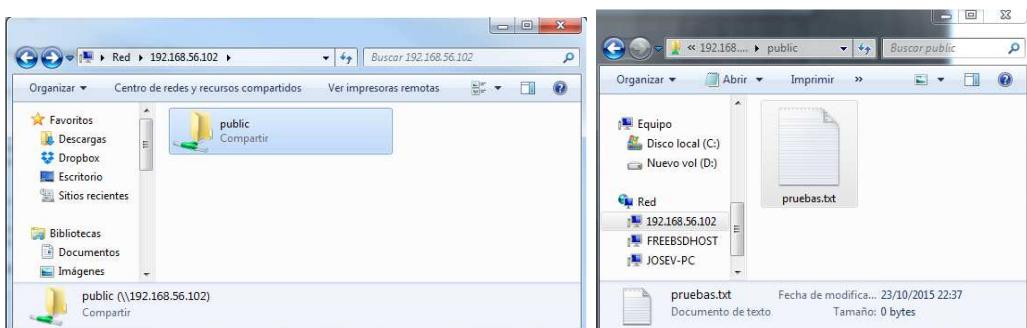
Debemos recordar que la carpeta que va a ser compartida */discoDatos/samba* ha sido creada por el usuario root y por tanto, solo este usuario tiene permisos de escritura.

Modificamos los permisos de escritura de la carpeta para que cualquier usuario pueda modificar su contenido.



Pruebas de Samba

Desde un cliente Windows 7, accedo a la IP de la máquina \\192.168.56.102 y escribimos un fichero de pruebas.



Servidor de impresión

<https://www.freebsd.org/doc/en/articles/cups/printing-cups-configuring-server.html>

```
#cd /usr/ports/print/cup-pdf  
#make OUTPUT_DIRECTORY=~/printpdf install clean
```

<http://localhost:631>

Servidor de correo (Dovecot2)

Instalación MySQL5.6

```
#pkg install mysql56-server-5.6.26
```

Se habilita MySQL en el fichero rc.conf

```
#nano /etc/rc.conf  
#MySQL  
mysql_enable="YES"
```

Se inicia el servicio de MySQL

```
#service mysql-server start  
root@FREEBSDHOST:/usr/ports/databases # service mysql-server start  
Starting mysql.  
root@FREEBSDHOST:/usr/ports/databases # █
```

Instalación Dovecot 2

Busco la última versión en los repositorios

```
#pkg search dovecot
```

```
root@FREEBSDHOST:/usr/ports/databases # pkg search dovecot  
cyrus2dovecot-1.2          Convert Cyrus folders to Dovecot  
dovecot-1.2.17_6            Secure and compact IMAP and POP3 servers  
dovecot-antispam-1.3_3,1    Dovecot plugin to train dspam about spam or false positives  
dovecot-managesieve-0.11.13_2 Dovecot ManageSieve Server daemon  
dovecot-pigeonhole-0.4.8     Sieve plugin for the Dovecot 'deliver' LDA and LMTP  
dovecot-sieve-1.2+0.1.19_2   Sieve plugin for the Dovecot 'deliver' LDA  
dovecot2-2.2.18              Secure, fast and powerful IMAP and POP3 server  
dovecot2-antispam-plugin-20130429_12 Dovecot 2.x plugin for spam systems training  
root@FREEBSDHOST:/usr/ports/databases #
```

La instalo

```
#pkg install dovecot2-2.2.18
```

Copio los ficheros de configuración de ejemplo a la carpeta de instalación de Dovecot

```
#cp -R /usr/local/etc/dovecot/example-config/* /usrlocal/etc/dovecot
```

Instalación postfix

Busco la última versión en los repositorios

```
#pkg search postfix
root@FREEBSDHOST:/usr/local/etc/dovecot # pkg search postfix
postfix-2.11.6_1      Secure alternative to widely-used Sendmail
postfix-current-3.0.20150719_4  Secure alternative to widely-used Sendmail
postfix-logwatch-1.40.03    Postfix MTA log parser
postfix-policyd-sf-1.82.1_1 Anti-spam plugin for Postfix (written in C)
postfix-policyd-spf-perl-2.010_1 SPF policy service for Postfix written in Perl
postfix-policyd-weight-0.1.15.2_5 Weighted policy daemon for postfix
postfix-postfwd-1.35_1     Postfix firewall policy daemon
postfixadmin-2.3.7_3       PHP web-based management tool for Postfix virtual domains and users
py27-postfix-policyd-spf-python-1.3.1 Pure Python Postfix policy daemon for SPF checking
trac-email2trac-postfix-2.6.2 Convert email to trac tickets
root@FREEBSDHOST:/usr/local/etc/dovecot #
```

La instalo

```
#pkg install postfix-2.11.6_1
```

Habilito Postfix en rc.conf

```
#nano /etc/rc.conf
#Postfix
postfix_enable="YES"
```

Instalación de Apache

Instalo Apache 24 desde ports

```
#pkg install apache24
```

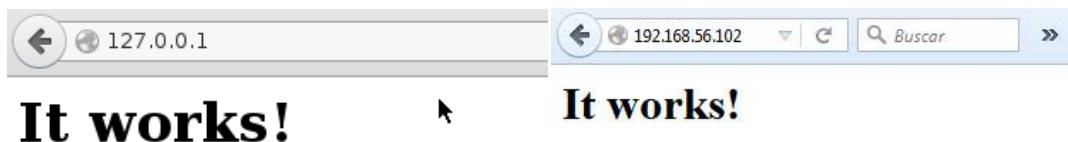
Se habilita el servidor apache en /etc/rc.conf

```
#nano /etc/rc.conf
#Apache
apache24_enable="YES"
```

Inicio del servicio de apache

```
#service apache24 start
```

Verifico que puedo ver la página de pruebas desde el propio servidor y desde la máquina anfitriona.



Administración de Sistemas Operativos y Redes

PHP

Instalación de los módulos de php y los conectores entre php y mysql.

```
#pkg install mod_php56 php56_mysql php56-mysqli
```

Se copia el fichero de configuración por defecto de php.

```
#cp /usr/local/etc/php.ini-production /usr/local/etc/php.ini
```

Hacemos rehash para que el sistema actualice la cache sobre los binarios instalados.

```
#rehash
```

Creamos el fichero de configuración de php en el servidor apache para que este sepa como debe tratar los ficheros con extensión .php y phps.

```
#nano /usr/local/etc/apache24/Includes/php.conf
```

```
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.php index.html

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

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

Verifico que el servidor apache incluye el modulo de "php" en su fichero de configuración.

```
#nano /usr/local/etc/apache24/httpd.conf
#LoadModule dav_lock_module libexec/apache24/mod_dav_lock.so
#LoadModule vhost_alias_module libexec/apache24/mod_vhost_alias.so
#LoadModule negotiation_module libexec/apache24/mod_negotiation.so
LoadModule dir_module libexec/apache24/mod_dir.so
#LoadModule imagemap_module libexec/apache24/mod_imagemap.so
#LoadModule actions_module libexec/apache24/mod_actions.so
#LoadModule spelling_module libexec/apache24/mod_spelling.so
#LoadModule userdir_module libexec/apache24/mod_userdir.so
LoadModule alias_module libexec/apache24/mod_alias.so
#LoadModule rewrite_module libexec/apache24/mod_rewrite.so
LoadModule php5_module libexec/apache24/libphp5.so

# Third party modules
IncludeOptional etc/apache24/modules.d/[0-9][0-9][0-9]_*.conf
```

y reiniciamos el servidor apache

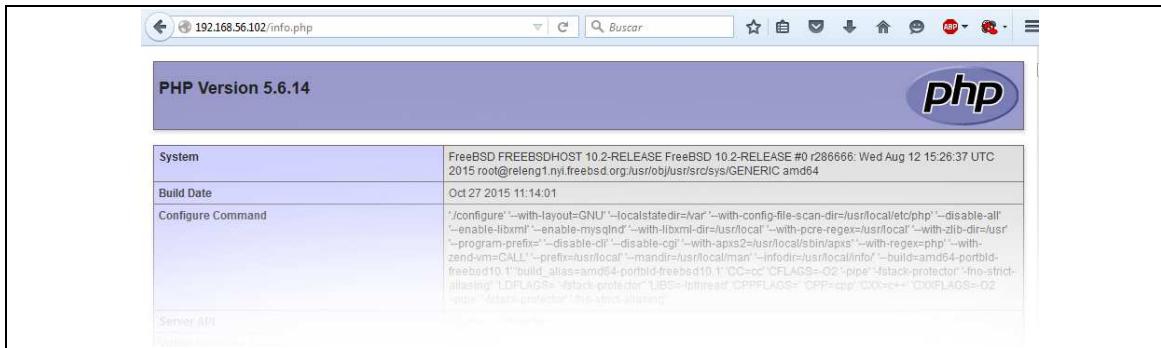
```
#service apache24 restart
```

Administración de Sistemas Operativos y Redes

Para verificar que apache está funcionando correctamente, creamos un pequeño fichero php.

```
#nano /usr/local/www/apache24/data/info.php
<?php
    phpinfo();
?>
```

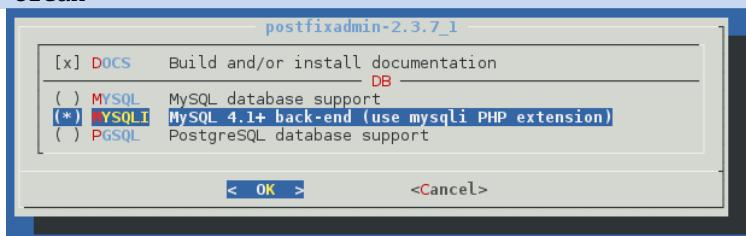
y navegamos ahora a la url *IP_SERVIDOR/info.php*. Si todo es correcto veremos una web similar a esta.



postfixadmin

Instalación de postfixadmin desde ports, hay que activar la casilla de mysql y mysqli durante la instalación.

```
#cd /usr/ports/mail/postfixadmin
#make install clean
```



Configuraremos ahora en apache el directorio virtual que apunta a la carpeta de postfixadmin.

```
#nano /usr/local/etc/apache24/httpd.conf
Incluimos el siguiente código despues de la declaración <Directory /><Directory>
```

```
<Directory "/usr/local/www/postfixadmin">
    Options Indexes FollowSymLinks
    Require all granted
</Directory>

Alias /pfa "/usr/local/www/postfixadmin"
```

Reinicio de Apache

```
#service apache24 restart
```

Navegamos ahora a la url *SERVIDOR/postfixadmin/setup.php*

Este script instalará la base de datos de postfix y nos permitirá crear cuentas de administrador.

Administración de Sistemas Operativos y Redes

The screenshot shows the 'Postfix Admin Setup Checker' interface. It displays system information: 'Running software:' with 'PHP version 5.6.14' and 'Apache/2.4.16 (FreeBSD) PHP/5.6.14'. Below this, two lines of text indicate database updates: 'updating to version 555 (all databases)... done' and 'updating to version 729 (all databases)... done'. A 'Change setup password' form is present, containing fields for 'Setup password' and 'Setup password (again)', both filled with a series of dots. A 'Generate password hash' button is also visible.

Cuenta de administrador

The screenshot shows the 'Create superadmin account' form. It includes fields for 'Setup password' (filled with dots), 'Admin:' (set to 'josev'), 'Password:' (filled with dots), and 'Password (again)' (also filled with dots). To the right, there are links for 'Lost password?' and 'Email address'. A 'Add Admin' button is at the bottom right.

Si navegamos ahora a *SERVIDOR/postfixadmin* accederemos a la página de administración de correo.

The screenshot shows the Postfix Admin 2.3.7 dashboard. At the top, there's a navigation bar with links: Admin List, Domain List, Virtual List, Fetch Email, Send Email, Password, Backup, View Log, and Logout. Below the navigation, there's a sidebar with links: Overview, Add Alias, Add Mailbox, Send Email, Password, View Log, and Logout. The main content area has a brief description of each link. At the bottom, there's a footer with links: Postfix Admin 2.3.7, Logged in as jylc3@alu.ua.es, Check for update, and Return to change this to your domain.tld.

SpamAssassin

Instalación

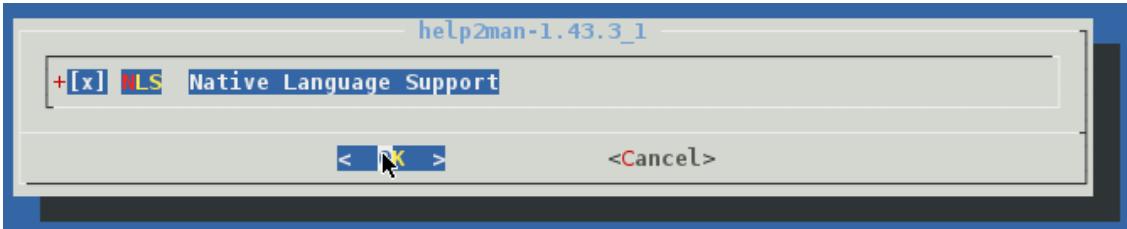
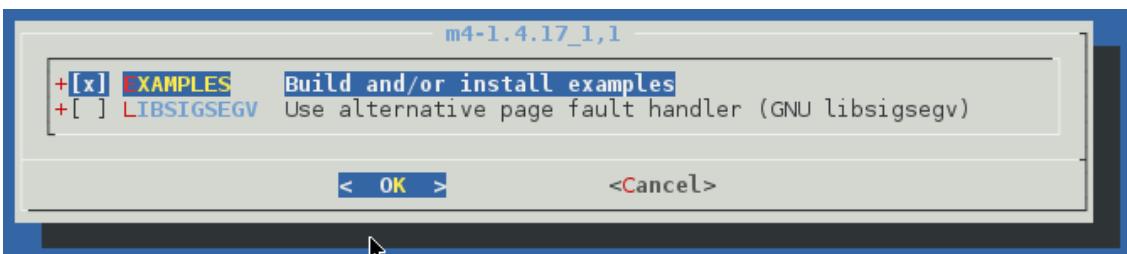
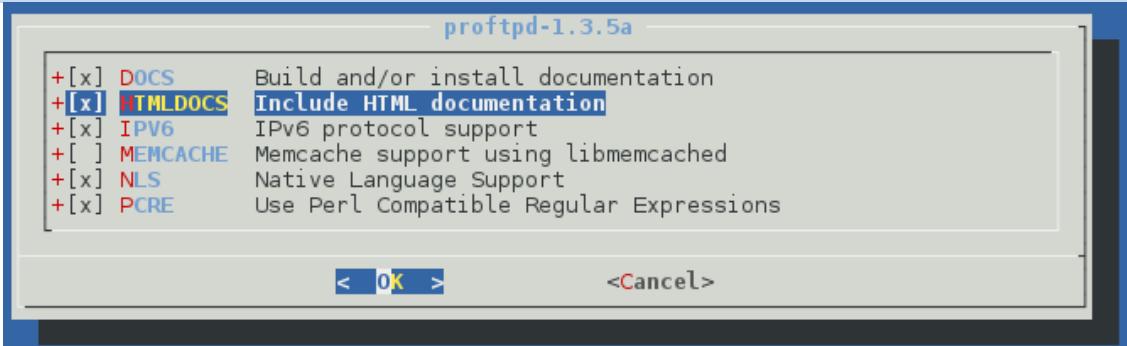
```
#pkg install spamassassin-3.4.1_3  
Leer /usr/local/share/doc/spamassassin/install
```

Configurar /usr/local/etc/mail/spamassassin/init.pre

Servidor FTP

Se instala el servidor FTP desde el port `/usr/ports/ftp/proftpf`

```
#cd /usr/ports/ftp/proftpd  
#make install clean
```



Se habilita el servidor de FTP en el arranque del sistema desde el fichero de configuración `/etc/rc.conf`.

```
#nano /etc/rc.conf  
proftpd_enable="YES"
```

Creamos el fichero vacío `/var/run/proftpd/proftpd.scoreboard` necesario para el funcionamiento del servidor.

```
#touch /var/run/proftpd/proftpd.scoreboard  
Creamos el grupo FTP
```

```
#pw groupadd -n ftp  
#mkdir /home/ftp  
#cd /home/ftp  
#mkdir in pub  
#chown nobody in  
#chmod 5777 in
```

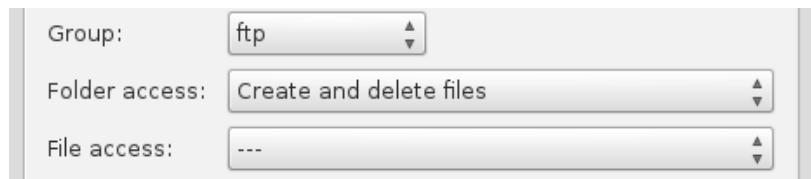
Administración de Sistemas Operativos y Redes

Creo la carpeta donde se almacenarán los ficheros subidos por los clientes en el segundo disco duro, de forma que en caso de llenarse el disco no afecte al funcionamiento del sistema.

```
#mkdir /discoDatos/ftp
```

Al igual que con el servidor SAMBA, debemos recordar que la carpeta */discoDatos/ftp* ha sido creada por el usuario root y por defecto solo este tiene permisos de escritura.

Debemos dar permisos de escritura al grupo (o usuario) ftp sobre la carpeta.



Configuración de proftpd

Edito el fichero de configuración

```
#nano /usr/local/etc/proftpd.conf
```

Cambio el nombre del servidor

```
ServerName          "ASORC Jose Vicente Lozano Copa"
ServerType          standalone
DefaultServer      on
ScoreboardFile     /var/run/proftpd/proftpd.scoreboard
```

y configuro el acceso para usuario anónimo "ftp"

```
<Anonymous /discoDatos/ftp>
User                ftp
Group               ftp
### We want clients to be able to login with "anonymous" as well as "ftp"
UserAlias           anonymous ftp
### Limit the maximum number of anonymous logins
MaxClients         10
### We want 'welcome.msg' displayed at login, and '.message' displayed
### in each newly cwdired directory.
DisplayLogin        welcome.msg
DisplayFirstChdir   .message
</Anonymous>
```

Administración de Sistemas Operativos y Redes

Para finalizar la configuración hay que dar de alta el usuario ftp

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

Primer inicio del servidor, obtengo el siguiente mensaje de error:

```
#/usr/local/etc/rc.d/proftpd start
root@FREEBSDHOST:/home/ftp # /usr/local/etc/rc.d/proftpd start
Starting proftpd.
2015-10-24 21:13:06,421 FREEBSDHOST proftpd[27119]: warning: unable to determine IP address of 'FREEBSDHOST'
2015-10-24 21:13:06,421 FREEBSDHOST proftpd[27119]: error: no valid servers configured
2015-10-24 21:13:06,421 FREEBSDHOST proftpd[27119]: fatal: error processing configuration file '/usr/local/etc/proftpd.conf'
/usr/local/etc/rc.d/proftpd: WARNING: failed to start proftpd
```

Es debido a que "FREEBSDHOST" no está dado de alta en el fichero */etc/hosts*. Por tanto, lo añado.

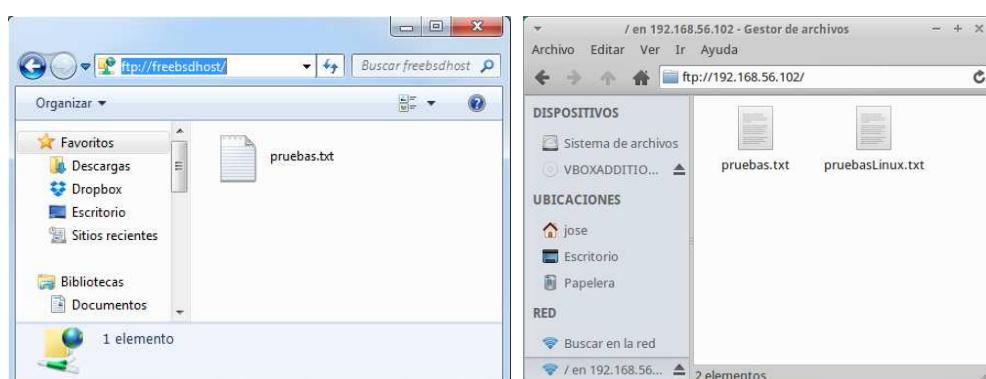
```
#nano /etc/hosts
|127.0.0.1          FREEBSDHOST
```

y vuelvo a iniciar el servidor, esta vez con éxito.

```
#/usr/local/etc/rc.d/proftpd start
root@FREEBSDHOST:/home/ftp # /usr/local/etc/rc.d/proftpd start
Starting proftpd.
root@FREEBSDHOST:/home/ftp #
```

Pruebas

Desde un cliente Windows 7 y otro Ubuntu, accedo al sitio <ftp://FREEBSDHOST>. Puesto que está habilitado el acceso anónimo, el servidor no requiere identificación. Se sube un fichero de pruebas desde cada sistema.



WINE

Wine, acrónimo de (Wine is not Emulator), permite ejecutar directamente en sistemas operativos Linux ejecutables de win32 (.exe).

Durante la instalación de Wine es posible que debamos aceptar el Eula de Microsoft, ya que algunas librerías de las que se van a instalar pueden estar sujetas a dicha licencia.

Instalación

Instalamos Wine desde ports con los comandos

```
#cd /usr/ports/emulators/wine  
#make install clean
```

Primera puesta en marcha

```
#wine control
```

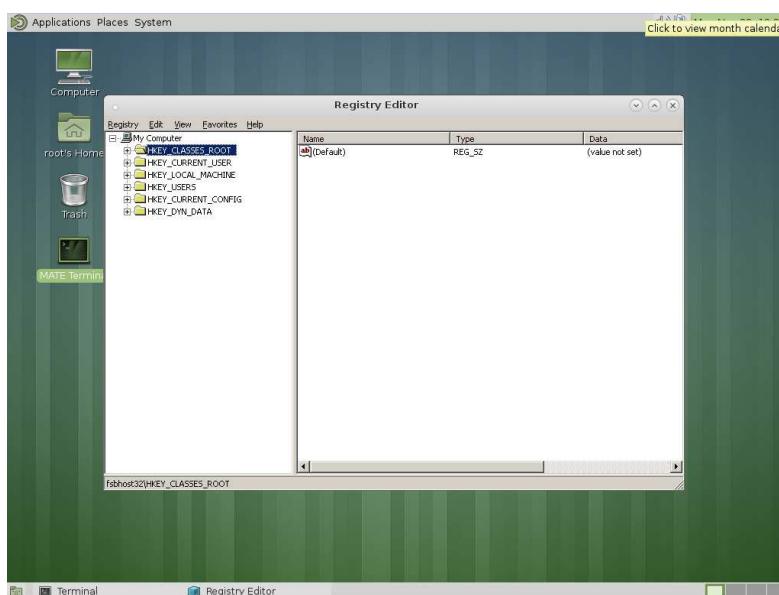
Consideraciones

La versión para 64 bits de Wine tiene problemas de compatibilidad por lo que muchas aplicaciones no funcionan debidamente, para este ejercicio se ha instalado una maquina freeBsd de 32 bits en la que se ha instalado Wine.

Pruebas

Para la demostración de esta práctica, se ejecutará el editor de registro de Windows.

```
#cd /root/.wine/drive_c/windows  
#wine regedit.exe
```



Virtualización VMWare

La virtualización es la creación de una forma no física de algo, esto es aplicable a objetos, pero también a computadores y sistemas operativos.

VmWare, VirtualBox y otras herramientas similares permiten reproducir una versión no física de un computador hardware por mediación de un software, de esta forma se puede instalar un computador dentro del software de otro.

Para la realización de esta práctica se han virtualizado los tres sistemas operativos a través de VirtualBox, es por ello que no se van a virtualizar a su vez otros sistemas dentro de estos

Debian

Licencias

Debian se distribuye bajo la licencia GPL (General Public License) creada en los años 80 por la "Free Software Foundation".

La intención de la licencia GPL es garantizar que el software cubierto por esta licencia es libre y protegerlo de intentos de apropiación por parte de terceros que restrinja las libertades de los usuarios.

La licencia GPL se basa en las siguientes directrices:

Garantizar que el software libre siga siendo libre. Cualquier trabajo derivado de un trabajo distribuido bajo licencia GPL deberá ser distribuido también bajo los términos de la misma licencia.

Garantizar la modificación y redistribución, cualquier trabajo licenciado bajo GPL debe tener disponibles de forma pública todos los ficheros de código fuente y scripts necesarios para su creación.

Todos los derechos y libertades del programa en caso de redistribución, serán entregados de la misma manera a todos aquellos usuarios a los que se redistribuya, sin poderse exigir ninguna licencia adicional.

No discriminaciones, los programas no pueden discriminar su uso a ningún tipo de persona ni a ningún fin que estos persigan.

El texto completo de la licencia GPL se puede consultar en la siguiente URL de la FreeSoftware Foundation.

<http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html>

Partitionado

```
root@debianhost:/home/josev# fdisk -l
Disco /dev/sdb: 8 GiB, 8589934592 bytes, 16777216 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Disco /dev/sda: 21,4 GiB, 22991323136 bytes, 44904928 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Tipo de etiqueta de disco: dos
Identificador del disco: 0x59fa6f4b

Device      Boot   Start     End   Sectors  Size Id Type
/dev/sdal    *      2048 42981375 42979328 20,5G 83 Linux
/dev/sda2        42983422 44904447 1921026 938M  5 Extended
/dev/sda5        42983424 44904447 1921024 938M  82 Linux swap / Solaris
```

```
#fdisk /dev/sdb
```

Para información más detallada sobre el uso de fdisk, consultar documentación.

Se crea el sistema de archivos en la nueva partición (ext4).

```
#mkfs.ext4 /dev/sdb1
```

Creo la carpeta de punto de montaje y monto el disco en ella

```
#mkdir /discoDatos
#mount /dev/sdb1 /discoDatos
```

```
root@debianhost:/home/josev# fdisk -l
Disco /dev/sdb: 8 GiB, 8589934592 bytes, 16777216 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Tipo de etiqueta de disco: dos
Identificador del disco: 0x52c640e3

Device      Boot   Start     End   Sectors  Size Id Type
/dev/sdb1    2048 16777215 16775168   8G 83 Linux

Disco /dev/sda: 21,4 GiB, 22991323136 bytes, 44904928 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Tipo de etiqueta de disco: dos
Identificador del disco: 0x59fa6f4b

Device      Boot   Start     End   Sectors  Size Id Type
/dev/sdal    *      2048 42981375 42979328 20,5G 83 Linux
/dev/sda2        42983422 44904447 1921026 938M  5 Extended
/dev/sda5        42983424 44904447 1921024 938M  82 Linux swap / Solaris

root@debianhost:/home/josev#
```

A partir de este momento, disponemos de un segundo disco en el que los usuarios podrán almacenar información sin afectar al rendimiento del sistema.

Arranque y parada de servicios

```
#service [servicio] start/stop/restart
```

```
#/etc/init.d/[servicio] start/stop/restart
```

ssh

Instalación

```
#apt-get install openssh-server
```

Configuración

```
#nano /etc/ssh/sshd_conf
```

Establecemos la interfaz de red por la que debe escuchar el servidor ssh

```
ListenAddress 192.168.56.102
```

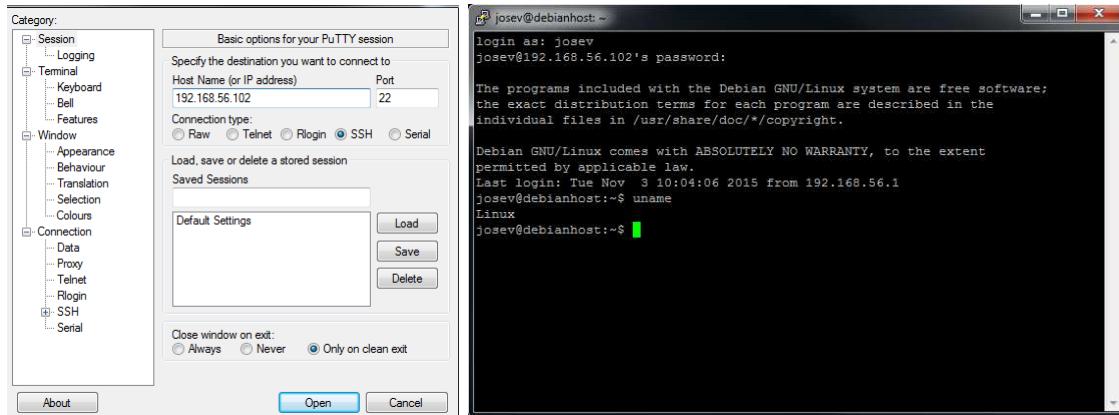
y deshabilitamos el login como root para evitar riesgos

```
PermitRootLogin no
```

Reinicio del servicio ssh

```
#service ssh restart
```

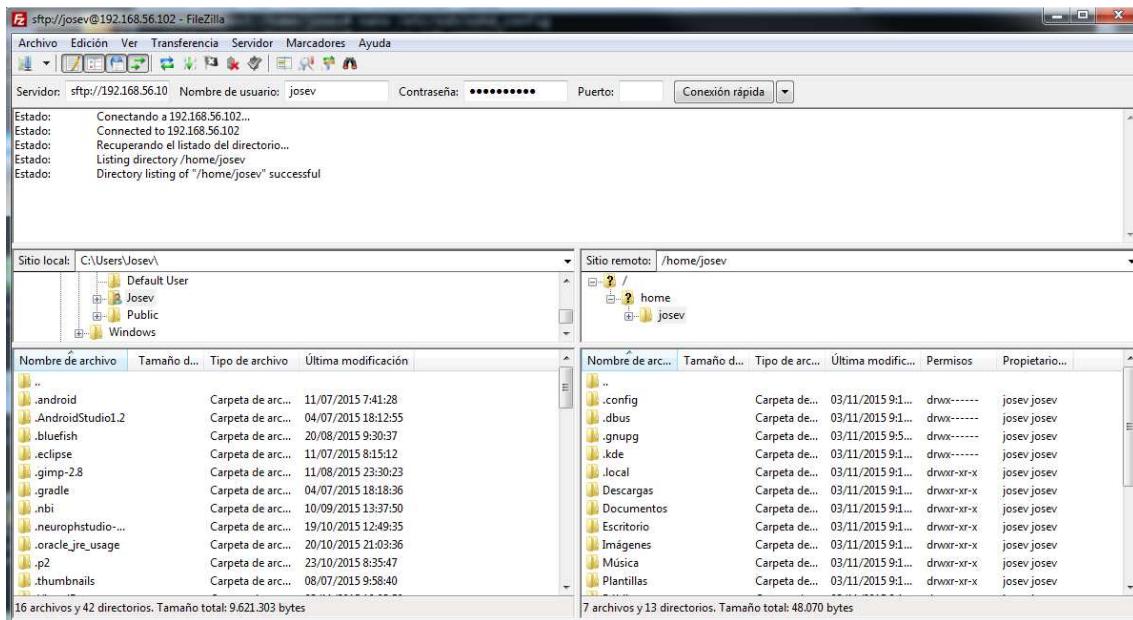
pruebas de conexión desde el host con putty.



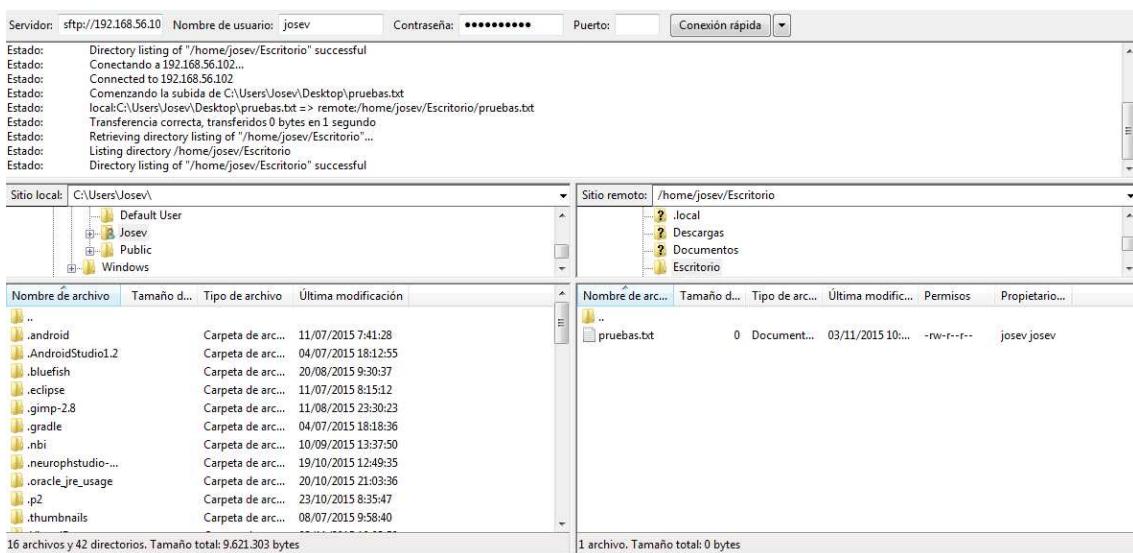
sftp

Al instalar el servidor de openSSH se habilita automáticamente el servicio de sftp.

Para verificar su correcto funcionamiento, abrimos el cliente Filezilla y tratamos de establecer conexión desde el anfitrión.



Enviamos al escritorio del usuario "josev" un fichero de pruebas para verificar que todo funciona correctamente.



scp

(Secure Copy Protocol)

SCP es un protocolo de copia de ficheros entre el cliente y el anfitrión de forma segura y es parte del servicio de openSSH, de forma que al habilitar SSH habremos habilitado SCP.

La única pega del sistema de copia SCP es que debemos conocer exactamente la estructura de directorios de la máquina anfitriona para poder transferir los ficheros a la ubicación deseada.

Probando SCP desde un cliente Linux (Ubuntu).

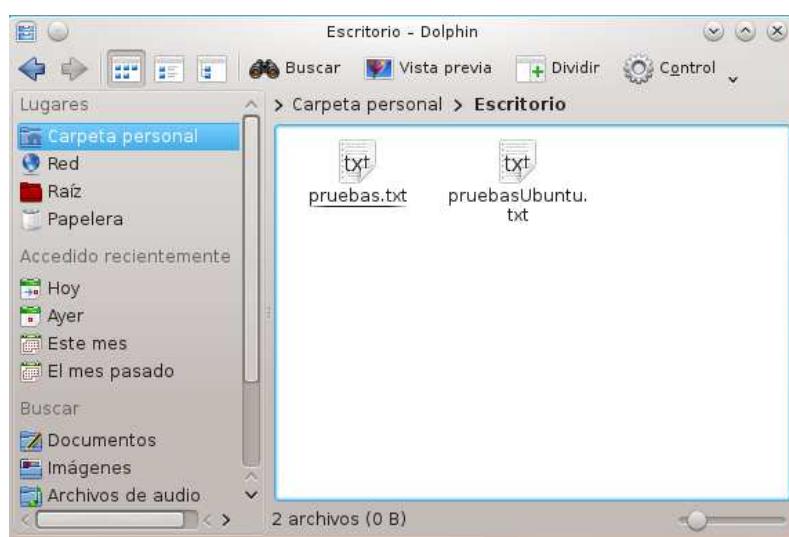
```
jose@xubuntu01:~/Escritorio$ ls
codeblocks.desktop  exo-terminal-emulator.desktop  jre1.8.0_60
dist               gravity                         pruebasUbuntu.txt
```

Disponemos del siguiente fichero *pruebasUbuntu.txt* que deseamos transferir a la máquina 192.168.56.102 que es nuestro servidor Debian.

```
#scp -p pruebasUbuntu.txt josev@192.168.56.102:~/
```

```
jose@xubuntu01:~/Escritorio$ scp -p pruebasUbuntu.txt josev@192.168.56.102:~/Escritorio
josev@192.168.56.102's password:
pruebasUbuntu.txt                                         100%    0     0.0KB/s   00:00
jose@xubuntu01:~/Escritorio$
```

Con la línea anterior, hemos copiado el fichero de pruebas en la carpeta *~/escritorio* del usuario josev. Por lo que el fichero estará ubicado en el escritorio de dicho usuario.



vnc

Instalación de VNC

```
#apt-get install vnc4server
```

Cambio de contraseña del servicio

```
#vnc4passwd
```

Configuración para inicio de una sesión kde remota

```
#nano ~/.vnc/xstartup
```

```
unset SESSION_MANAGER
exec /etc/X11/xinit/xinitrc

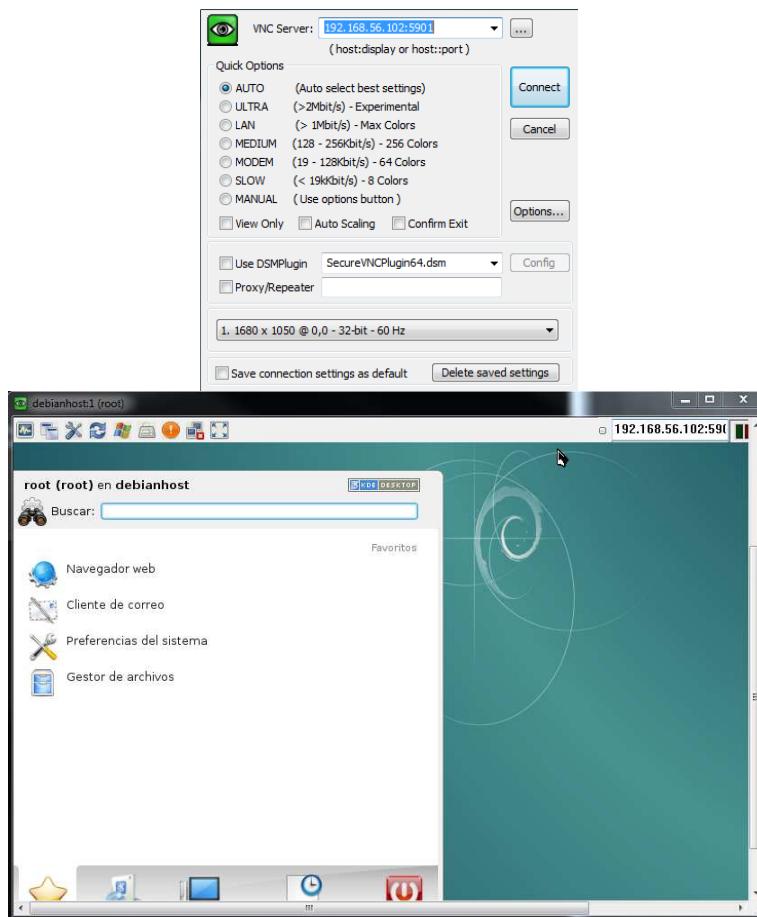
[ -x /etc/vnc/xstartup ] && exec /etc/vnc/xstartup
[ -r $HOME/.Xresources ] && xrdb $HOME/.Xresources
xsetroot -solid grey
vncconfig -iconic &

startkde &
```

Inicio del servicio

```
#vnc4server -geometry 1024x768 -depth 24
```

Pruebas de conexión desde el anfitrión



Gestión de usuarios local

Existen diversas herramientas gráficas para gestionar los usuarios de una máquina Debian, pero para el caso de este trabajo, se explicarán los diferentes comandos de terminal para crear/editar/borrar usuarios y grupos así como para gestionar los permisos de estos.

Usuarios

Creando usuarios

```
#useradd [opciones] NombreDeUsuario
```

Las opciones disponibles a la hora de crear un usuario son:

-g [grupo]	Indica el grupo al que va a pertenecer el nuevo usuario
-d [carpetaHome]	Ruta a la carpeta HOME del usuario
-m	Si la ruta a la carpeta HOME no existe, la crea
-s [Shell]	Ruta al interprete, por defecto /bin/bash

A continuación se definía el password del usuario.

```
#passwd [usuario]
```

El sistema solicita la escritura del nuevo password.

Editando usuarios

Las opciones de la modificación de usuarios son las mismas que a la hora de crearlos.

```
#usermod [usuario] [opciones]
```

Borrando usuarios

El parámetro -r en el borrado de los usuarios, elimina la carpeta HOME del usuario suprimido.

```
#userdel [-r] [usuario]
```

Grupos

Creando grupos

```
#groupadd [nombreDeGrupo]
```

Añadiendo usuarios a un grupo

```
#adduser [usuario] [grupo]
```

Editando grupos

```
#groupmod [-g GID -n NombreDeGrupo] [nombreDeGrupo]
```

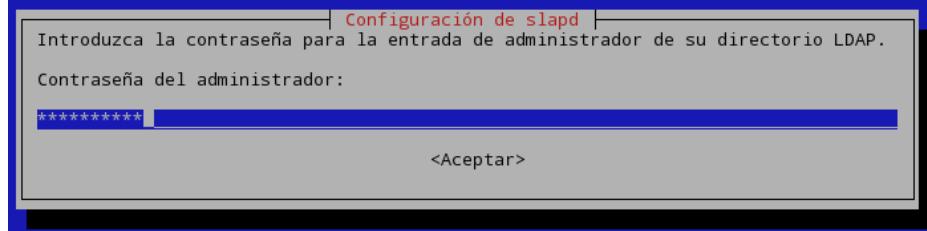
Borrando grupos

```
#groupdel [grupo]
```

Gestión de usuarios LDAP

Instalación de LDAP

```
#apt-get install slapd ldap-utils
```

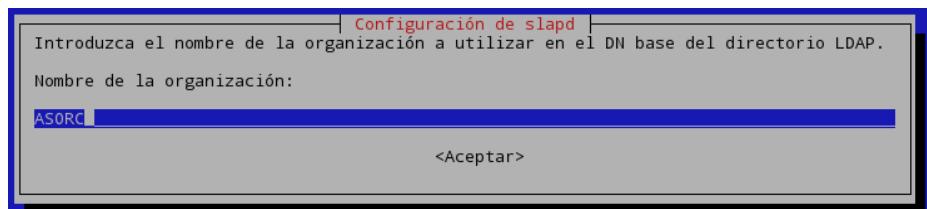
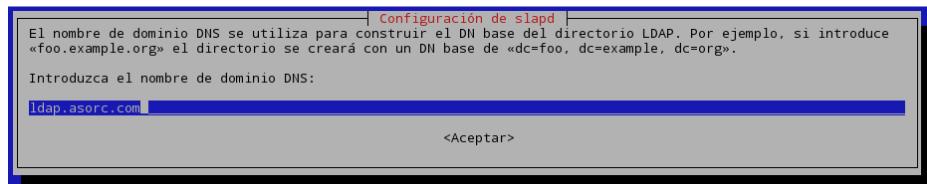
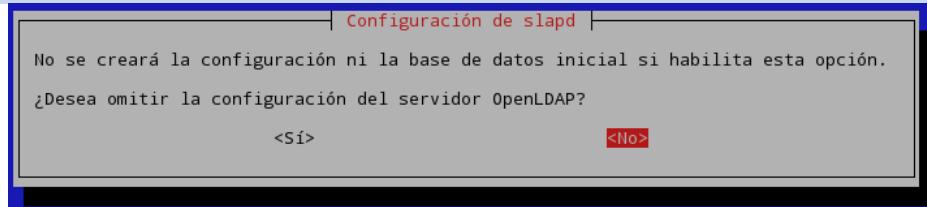


Podemos ver que el servicio ldap se ha iniciado de forma automática

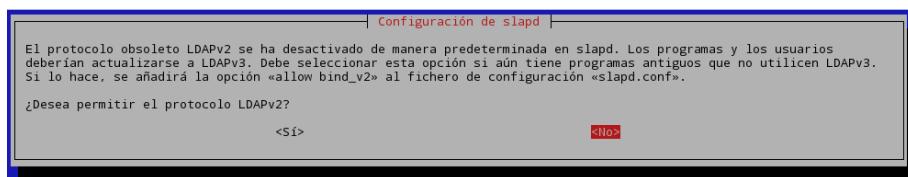
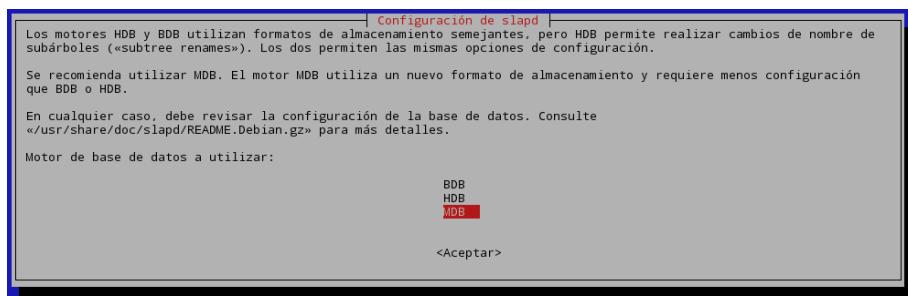
```
#service slapd status
root@debianhost:/# service slapd status
● slapd.service - LSB: OpenLDAP standalone server (Lightweight Directory Access Protocol)
  Loaded: loaded (/etc/init.d/slapd)
  Started: active (running) since mar 2015-11-03 21:47:31 CET; 1min 7s ago
    Process: /usr/sbin/slapd -h ldap:/// ldap:// -g openldap -u openldap -F /etc/ldap/slapd.d
  Nov 03 21:47:31 debianhost slapd[2307]: @(#) $OpenLDAP: slapd (Sep 11 2015 15:11:55) $
```

Configuración de LDAP

```
#dpkg-reconfigure slapd
```



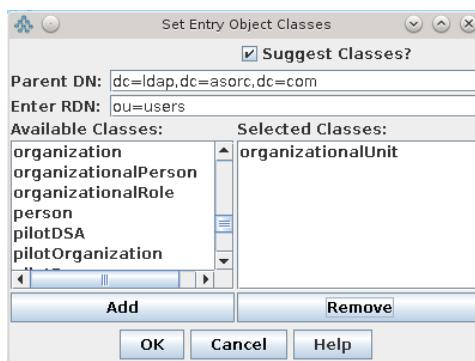
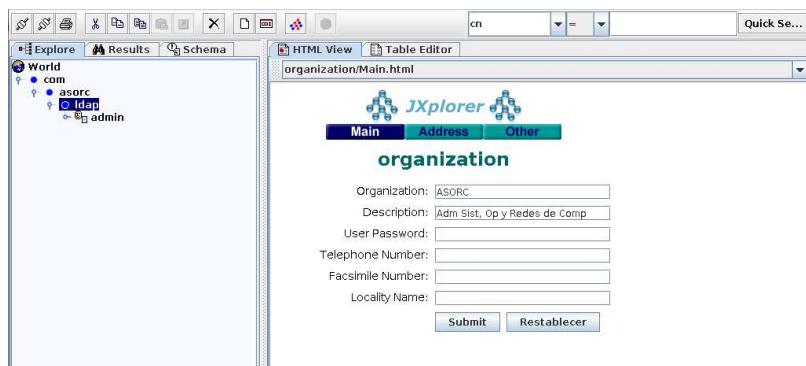
Administración de Sistemas Operativos y Redes



Administración de usuarios

Instalación de jxplorer

```
#apt-get install jxplorer
```



Servicio de DNS

Instalación

Instalamos el servidor de DNS Bind

```
#nano bind9
```

Configuración

El fichero resolv.conf contiene en orden de preferencia los servidores de DNS que utilizará el sistema para resolver direcciones IP, establecemos como preferido nuestro nuevo servidor local indicando la IP de la interface de red por la que atenderá peticiones.

```
#nano /etc/resolv.conf
```

```
nameserver 192.168.10.1          DNS local
nameserver 193.145.233.5          DNS ua.es
nameserver 193.145.233.6          DNS google.com
nameserver 8.8.8.8                DNS google.com
```

Editamos el fichero de configuración de bind, aquí especificaremos el interface de red en el que debe atender peticiones el servidor así como quiénes son sus forwarders. El forwarder es el servidor DNS a quien se debe consultar en caso de no ser capaz de resolver una IP, en nuestro caso los forwarders serán los DNS de la ua.

```
#nano /etc/bind/named.conf.options
```

```
dnssec-validation auto;
listen-on      { 192.168.10.1;};
forwarders{
    193.145.233.5;
    193.145.233.6;
    192.168.2.1;
};
```

Configuración de las zonas, en el fichero /etc/bind/named.conf.local podemos definir las zonas que deseamos crear, tanto directas como reversas. Estas zonas hacen referencia a los ficheros de configuración donde se especificará el detalle de la zona. Definimos la zona asorc.com

```
#nano /etc/bind/named.conf.local
```

```
zone "asorc.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/zones/db.casa.com";
};

zone "10.168.192.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "/etc/bind/zones/db.casa.com.reverse";
};
```

Administración de Sistemas Operativos y Redes

Detalle de la zona directa */etc/bind/zones/db.casa.com*

```
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@      IN      SOA     asorc.com. root.asorc.com. 6 604800 86400 2419200 604800
;
           IN      NS      asorc.com.
           IN      A       192.168.10.1
```

Detalle de la zona reversa */etc/bind/zones/db.casa.com.reverse*

```
$TTL 8640
@      IN      SOA     asorc.com. jvlc.asorc.com 6 3H 15H 1W 3H
1          IN      NS      asorc.com.
           IN      PTR     asorc.com.
```

Pruebas

Para probar el servidor DNS, usaremos el comando "nslookup", que nos indicará quien ha sido el servidor que resuelve una dirección.

```
#nslookup asorc.com
root@debianhost:/home/josev# nslookup asorc.com
Server:        192.168.10.1
Address:       192.168.10.1#53

Name:   asorc.com
Address: 192.168.10.1
```

```
#nslookup 192.168.10.1
root@debianhost:/home/josev# nslookup 192.168.10.1
Server:        192.168.10.1
Address:       192.168.10.1#53

1.10.168.192.in-addr.arpa      name = asorc.com.

root@debianhost:/home/josev#
```

Servicio de DHCP

Instalación

```
#apt-get install dhcpcd
```

Configuración

Editamos el fichero de configuración, en el indicamos aquellas interfaces de red en las que debe atender peticiones el servidor DHCP y que rango de direcciones IP debe servir.

Opcionalmente podemos indicar tambien que se sirva una puerta de enlace e incluso servidores de DNS.

```
#nano /etc/dhcp/dhcp.conf
```

```
ddns-update-style none;
option domain-name "asorc.com";
option domain-name-servers localhost;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
log-facility local7;

subnet 192.168.10.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.10.110 192.168.10.200;
}
```

Servidor NFS

Instalacion

```
#apt-get install nfs-kernel-server nfs-common
```

Configuración

Creo la carpeta /discoDatos/nfs y doy permisos de lectura y escritura

```
#mkdir /discoDatos/nfs  
#chmod 777 /discoDatos/nfs
```

Editamos el fichero /etc/exports para compartir la nueva carpeta en red.

En esta configuración se ha compartido la carpeta con el cliente 192.168.56.104 que es una máquina ubuntu con la que haré la prueba de conexión.

```
#nano /etc/exports  
/discoDatos/nfs 192.168.56.104(rw,sync)
```

Inicio del servicio

```
#etc/init.d/nfs-kernel-server start
```

pruebas

Montando la carpeta de red desde una máquina remota

Me encuentro exactamente con el mismo error que ya sucedio en freeBsd, el servidor rechaza la conexión.

```
josev@josev-VirtualBox:/$ sudo mount 192.168.56.102:/discoDatos/nfs /remoto  
[sudo] password for josev:  
mount.nfs: access denied by server while mounting 192.168.56.102:/discoDatos/nfs  
josev@josev-VirtualBox:/$
```

Servidor SAMBA

Previamente a la instalación desamba, se han creado los directorios /discodatos/samba y /discoDatos/sambapublico que serán las carpetas compartidas por el servidor. Es importante recordar que se debe dar permisos de lectura y escritura sobre estas carpetas a los usuarios que las van a utilizar.

Instalación

```
#apt-get install samba
```

Configuración

```
#nano /etc/samba/smb.conf
```

Sección global

En este apartado se configuran los valores globales del servidor y las interfaces de red por las que atenderá peticiones el servidor samba.

```
[global]
security = share
share modes = yes
dns proxy = no

workgroup = workgroup
interfaces = 192.168.2.0/24 eth1
log file = /var/log/samba/log.%m
max log size = 1000
syslog = 0
panic action = /usr/share/samba/panic-action %d
server role = standalone server
obey pam restrictions = yes
unix password sync = yes
passwd program = /usr/bin/passwd %u
passwd chat = *Enter\snew\s*\spassword:*\n *Retype\snew\s*\spassword:*\n\n *password\supdated\ssuccessfully* .

pam password change = yes
map to guest = bad user

include = /home/samba/etc/smb.conf.%m
usershare allow guests = yes
```

Carpetas compartidas

Este apartado configura dos carpetas compartidas con diferentes niveles de seguridad, una privada que requiere identificación de usuario y una anónima a la que se puede acceder sin identificación.

```
[usuarios]
comment = Carpeta Samba compartida
path = /discoDatos/samba
read only = no
valid users = @users
read list = @users

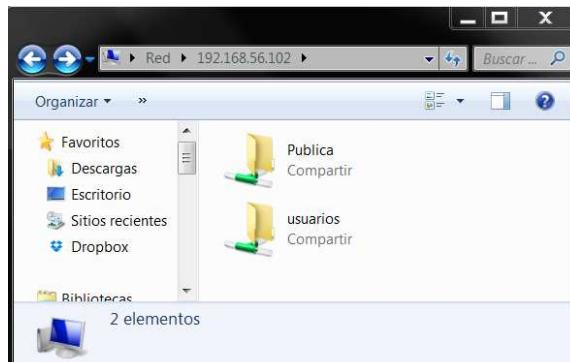
[Publica]
public = yes
comment = Carpeta publica
path = /discoDatos/sambapublico
force group = users
create mask = 0660
directory mask = 0771
browseable = yes
writable = yes
guest ok = yes
```

Pruebas

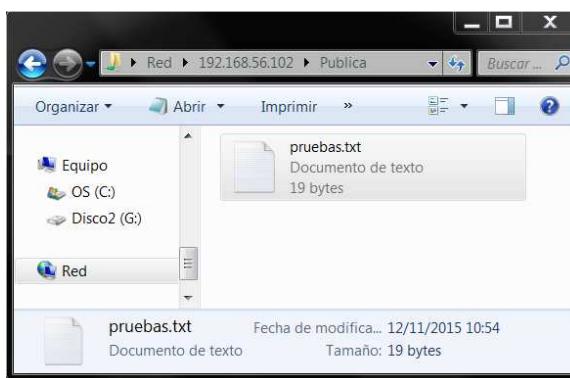
Inicio del servicio

```
#/etc/init.d/samba start|stop|restart
```

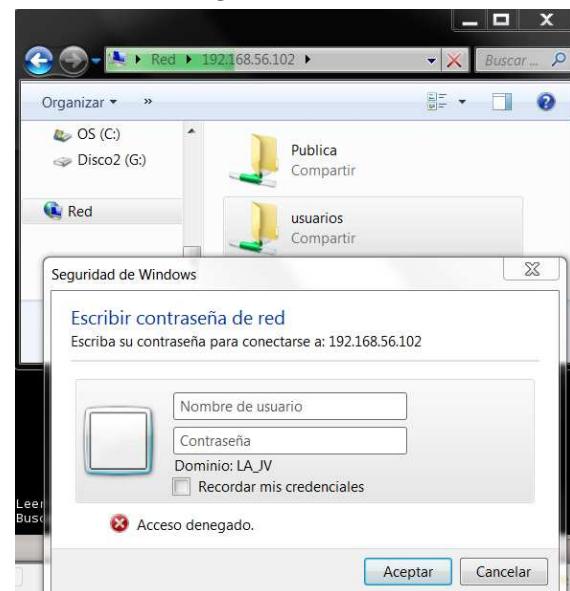
Desde el anfitrión "windows" accedo a la dirección de red del servidor \\192.168.56.102



Verifico que la carpeta publica se puede explorar y subir contenido sin requerir ninguna identificación.



La carpeta privada de usuarios sin embargo, solicita inicio de sesión.



Servidor de impresión

El servidor de impresión es parte del servidor SAMBA instalado en el paso anterior que configura por defecto la compartición de todas las impresoras disponibles en el sistema.

En el fichero de configuración /etc/samba/smb.conf encontramos el siguiente apartado

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

[print$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/printers
browseable = yes
read only = yes
guest ok = no
```

Lo cual comparte las impresoras del sistema con clientes unix y windows.

Servidor FTP

Instalación

```
#apt-get install proftpd
```

Arranque del servicio

```
#/etc/init.d/proftpd start|stop|restart
```

Configuración

La configuración de proftpd se realiza en el fichero `/etc/proftpd/proftpd.conf`

Habilito el usuario anónimo para que pueda leer y escribir

```
<Anonymous /discoDatos/ftp>
  User          ftp
  Group         nogroup
  # We want clients to be able to login with "anonymous" as well as "ftp"
  UserAlias    anonymous ftp
  # Cosmetic changes, all files belongs to ftp user
  DirFakeUser  on ftp
  DirFakeGroup on ftp
  RequireValidShell      off
  MaxClients        10
  DisplayLogin     welcome.msg
  DisplayChdir     .message

  # Limit WRITE everywhere in the anonymous chroot
  <Directory *>
    <Limit WRITE>
      AllowAll
    </Limit>
  </Directory>
</Anonymous>
```

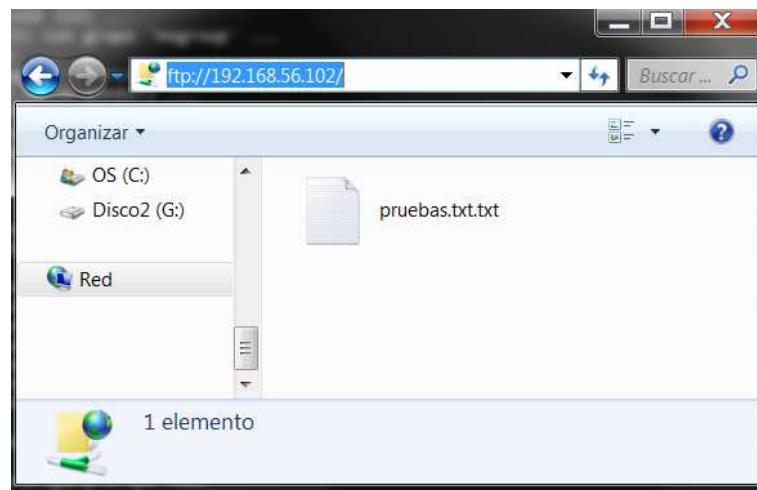
Se habilita también el módulo de comunicación con LDAP para que se tomen los usuarios de la base de datos del dominio. De forma que al iniciar sesión con un usuario del sistema la carpeta ftp sea la del usuario que inicia sesión.

```
Include /etc/proftpd/ldap.conf
```

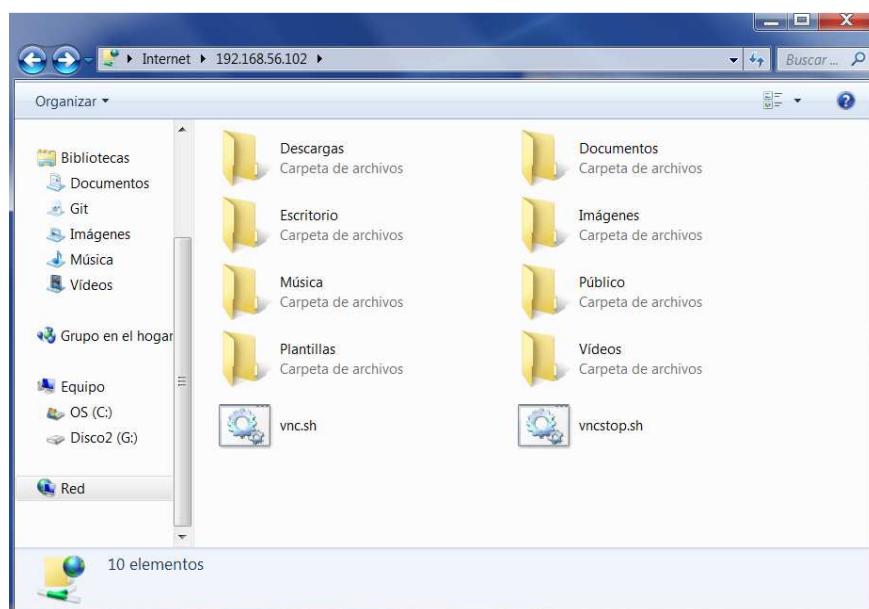
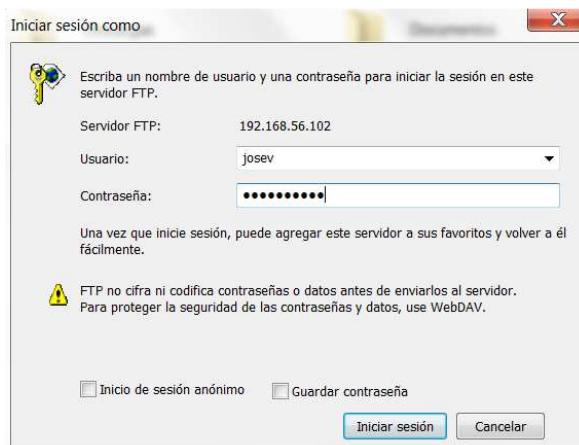
Administración de Sistemas Operativos y Redes

Pruebas

Accedo desde el explorador de archivos del anfitrión Windows a la dirección `ftp://192.168.56.102` y subo un fichero de pruebas.



Inicio de sesión como un usuario del sistema



WINE

Wine, acrónimo de (Wine is not Emulator), permite ejecutar directamente en sistemas operativos Linux ejecutables de win32 (.exe).

Durante la instalación de Wine es posible que debamos aceptar el Eula de Microsoft, ya que algunas librerías de las que se van a instalar pueden estar sujetas a dicha licencia.

Instalación

Instalamos Wine desde los repositorios con aptitude

```
#apt-get install wine
```

Primera puesta en marcha

```
#wine control
```

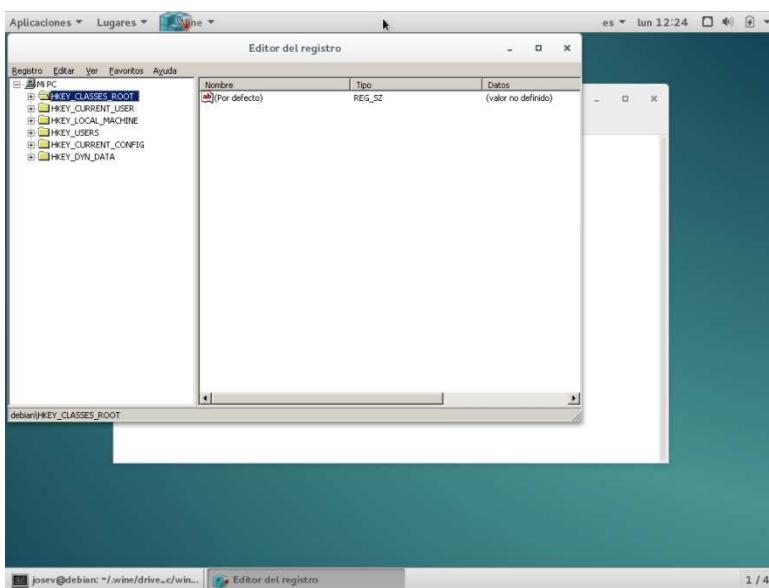
Consideraciones

La versión para 64 bits de Wine tiene problemas de compatibilidad por lo que muchas aplicaciones no funcionan debidamente, para este ejercicio se ha instalado una maquina Debian de 32 bits en la que se ha instalado Wine.

Pruebas

Para la demostración de esta práctica, se ejecutará el editor de registro de Windows.

```
#cd /home/josev/.wine/drive_c/windows  
#wine regedit.exe
```



Virtualización VMware

La virtualización es la creación de una forma no física de algo, esto es aplicable a objetos, pero también a computadores y sistemas operativos.

VmWare, VirtualBox y otras herramientas similares permiten reproducir una versión no física de un computador hardware por mediación de un software, de esta forma se puede instalar un computador dentro del software de otro.

Para la realización de esta práctica se han virtualizado los tres sistemas operativos a través de VirtualBox, es por ello que no se van a virtualizar a su vez otros sistemas dentro de estos.