



39

**Soporte de redes**

**TEST PROJECT**

# **SKILL 39**

**TI PC / Soporte de redes**

**TEST PROJECT**  
**DÍA 1**

**Spainskills** 

**MADRID - 2011**

## Test Project Día 1.

# Campeonato Español de formación profesional

<b>Skill nº</b>	39
<b>Denominación skill</b>	Tecnología da Información PC / Soporte de redes
<b>Fecha de celebración</b>	Primera semana de abril de 2011
<b>Lugar de celebración</b>	IFEMA - Madrid
<b>Elaborado por</b>	Los expertos de las comunidades de: Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, C. Valenciana, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia y la ciudad autónoma de Melilla

Spainskills 



# 1. Instrucciones generales

## 1.1 Observaciones.

- Ponga especial atención a lo que se pide en cada uno de los apartados de la prueba.
- Mantener la mesa ordenada y recogida.
- El competidor sólo podrá disponer de un bolígrafo y de la documentación que le facilita la organización.
- Los móviles deben estar apagados.
- El competidor recibirá, junto con este Test Project Final, 2 hojas con las imágenes ampliadas del sistema informático a implantar, para que pueda realizar la prueba con mayor facilidad:
  - **IMAGEN SISTEMA EMULADO:**
    - Refleja el sistema informático que se pretende construir.
  - **IMAGEN SISTEMA A IMPLANTAR USANDO VIRTUALIZACIÓN:**
    - Refleja cómo se construye, EN REALIDAD, el sistema a emular.
- Se deben respetar los nombres, IPs, usuarios, contraseñas, configuraciones, etc. indicados en la presente tarea y descartar los que puedan traer los ordenadores por defecto.
- Aquello que no esté descrito de una forma explícita en el presente Test Project queda la discreción del competidor su configuración o nombramiento.
- Cuando el competidor finalice la prueba debe apagar todos los ordenadores, reales y virtuales. La corrección se comenzará encendiendo los equipos y comprobando que tras un apagado siguen funcionando correctamente.

## 1.2 Equipamiento

- Antes de empezar la prueba el competidor debe comprobar que dispone del siguiente material:

Material	Cantidad
Computador con Software de Virtualización de servidor.	1

Computador con Ubuntu Desktop / VirtualBox	1
Impresora	1
Switch	1
Latiguillos UTP operativos	2
Latiguillo para construir	1
Conectores RJ-45	4
Toma de conexión a la red llegaste.local	1
Comprobador de conectividad	1
Crimpadora	1
CD o imágenes ISO de Ubuntu Desktop 10.10, 64 bits	1
DVD o imágenes ISO de Windows 7 Enterprise N, 64 bits.	1

### 1.3 Material de apoyo

- En el escritorio de usuario del equipo wm hay tres carpetas con:
  - Imágenes ISO de SO Operativos y repositorios de paquetes
  - Manuales
- Contiene manuales en PDF de aquellos elementos para los que la información que viene acompañando al producto no es suficiente.
- Drivers:
  - Contiene controladores de dispositivos para los Sistemas Operativos que lo precisen.
- En el servidor BobEsponja de la red llegaste.local habrá una réplica de lo anterior y un repositorio de paquetes de Debian.

# 1. Test Project

## 1.1 Introducción

- **Grellos Filmes** es una empresa productora del programa televisivo "RescueMe". Esta empresa desea implantar un sistema informático como lo que se describe en la Figura 1. La red **llegaste.local** ya está configurada e implantada. En el resto del sistema informático, hay partes que están realizadas y otras no, tal y como se describirá a lo largo de la actividad:

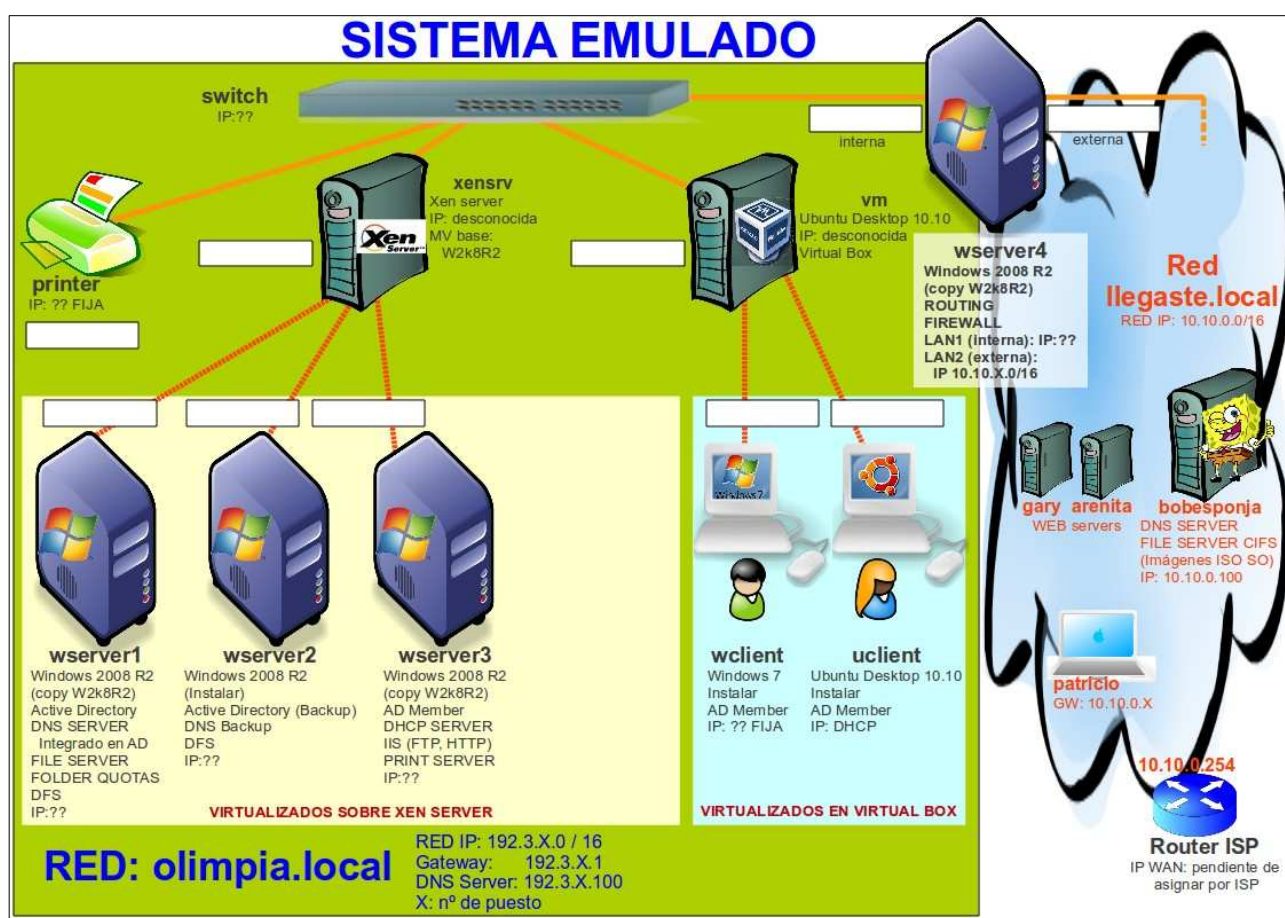


Figura 1. Sistema informático a emular.

- **Grellos Filmes** dispone de 2 computadores para la red **olimpia.local**. Por lo tanto, realizará vitalización en los servidores del siguiente modo:
  - **Equipo xensrv:** En esta ocasión tiene instalada la última versión gratuita de XenServer de Citrix. Aunque los administradores está

realizando pruebas en otro sistema de vitalización para servidor de Vmware: vSphere Hypervisor (Free)

Este equipo albergará los servidores de la empresa.

o **Equipo vm**: Este equipo tiene instalado la última versión de Ubuntu Desktop de 64 bits, con la herramienta VirtualBox.

En este equipo se simularán los clientes de la red.

▪ **N.B.:** Observe el competidor que dispone de unos cuadraditos en blanco en los que poder indicar la configuración IP de los equipos y así facilitarle la interpretación del sistema.

▪ La siguiente figura describe el sistema tal y como se va a implantar.

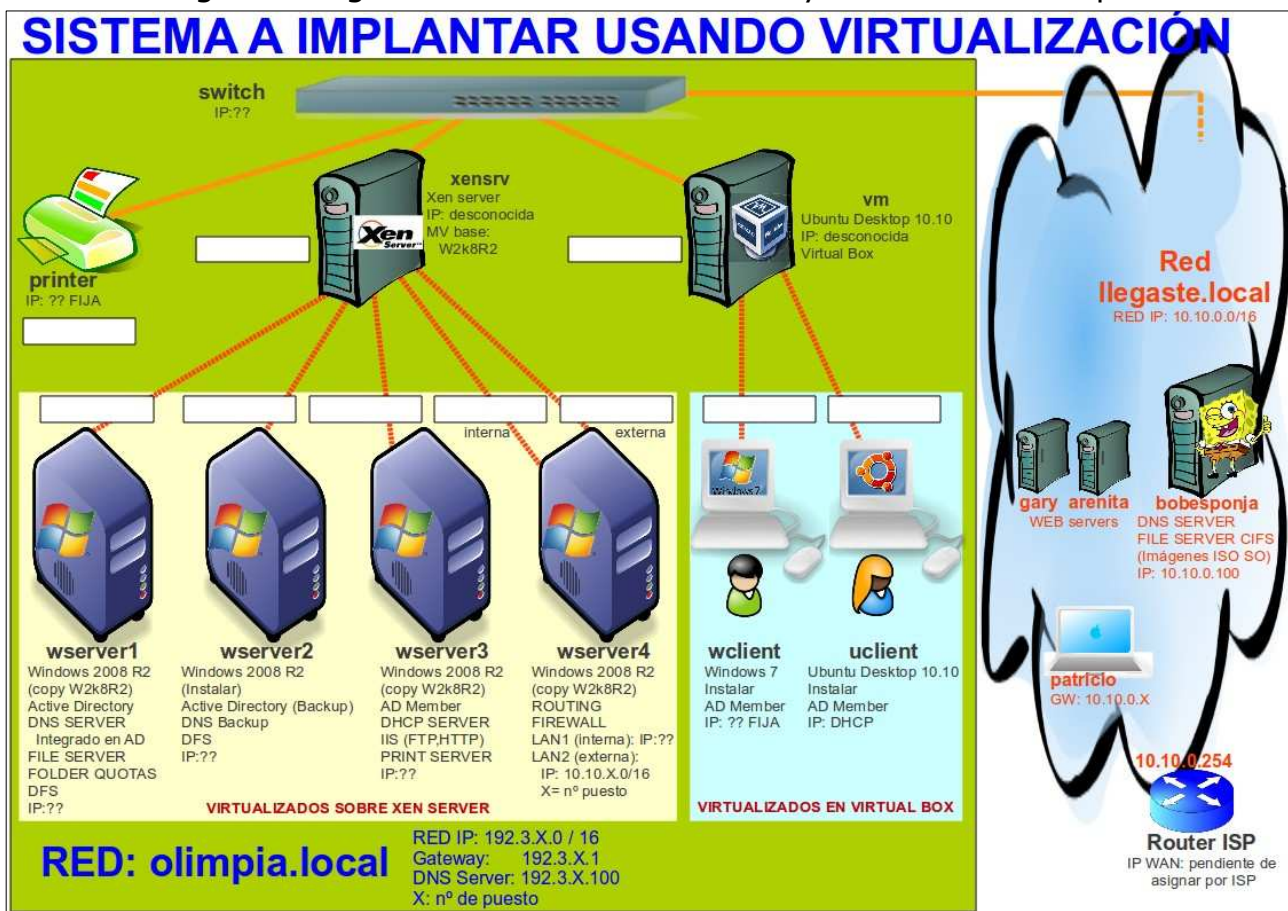


Figura 2. Sistema virtualizado que emula el de la Figura 1.

El sistema se basa en lo siguiente:

- Dos dominios llamados:
  - o **illegaste.local** (totalmente implantado, configurado y funcionando).
  - o **olimpia.local** (con procesos y actividades pendientes de realización).
- Una **impresora** de red.



- Servidores virtualizados
  - **Servidor Windows (wserver1)**: que actúa como controlador de dominio para estaciones Windows y GNU/Linux, servidor de ficheros, con control de cuotas, y servidor de DNS.
  - **Servidor Windows (wserver2)**: actúa como backup del controlador de dominio y del servidor DNS.
  - **Servidor Windows (wserver3)**: miembro del dominio **olimpia.local** y servidor de DHCP, IIS e impresoras.
  - **Servidor Windows (wserver4)**: equipo debe estar en el dominio por lo el firewall.
- Clientes vitalizados con virtualbox:
  - **Cliente Windows (wclient)**: es miembro del dominio **olimpia.local**.
  - **Cliente Ubuntu (uclient)**: miembro del dominio **olimpia.local**.
- Un **switch** que interconecta la mayor parte de los elementos anteriores.

## 1.2 Descripción del proyecto y tareas

- En los días previos a la realización de la competición, **Grelor Filmes** contrató a la empresa de Ingeniería Informática **Vasdadopuntocom**. Esta empresa realizó una serie de actividades en la construcción del sistema, pero **Grelor Filmes** no está contenta con el trabajo desarrollado por **Vasdadopuntocom**: unos días no vienen, otros llegan tarde, otros vienen en un estado, que mejor no describir. Con el cual, **Grelor Filmes** rescindió el contrato con Vasdadopuntocom y decidió contratar a un competidor de SpainSkills.
- Es el momento, de que el competidor demuestre todo cuanto sepa para comenzar a labrarse su carrera profesional y pueda, en un deseable futuro, ser contratado por alguno de los patrocinadores.
- Para eso, a continuación, se muestran que actividades, procesos y configuraciones están realizados y cuales no, para ser resueltos por el competidor.

### 1.2.1 Red **llegaste.local**

- Dispone de varios servidores y equipos, entre ellos:
- **bobesponja.llegaste.local**: servidor de DNS del dominio **llegaste.local** además de estar configurado para reenviar a los servidores raíz cualquier consulta que reciba para el exterior.

Dispone de un **recurso compartido** por CIFS / NFS con el nombre "**CPD**" que alberga, entre otras cosas, imágenes ISO de los S.O. a usar en la infraestructura.

- **gary.llegaste.local**: servidor web soportado sobre varios equipos.
- **arenita.llegaste.local**: servidor web soportado sobre varios equipos.
- **Router ISP** con ICMP desactivado. Este router tiene dos IPs: una configurada para la red interna **llegaste.local** (10.10.0.254) y otra para salir al exterior. Ésta segunda IP aún no fue asignada por el ISP, por lo tanto tanto en estos momentos no hay acceso a internet.
- Esta red está totalmente configurada e funcionando. Hombre!!! algo hicieron los de **Vasdadopuntocom** !.
- **N.B:** El competidor debe tener muy claro donde debe conectar el cable de red para unirse a la red **llegaste.local**.

### 1.2.2 Computador xensrv

- Este equipo está virtualizado con las siguientes características:
- Sistema: Citrix XenServer 5.6.1 con plantillas para linux.
- Usuario: **root**
- Contraseña: **abc123.**
- Tarjetas de red: **3.**
  - 2 de ellas balanceadas para dar soporte a los servidores.
  - 1 para la gestión del XenServer.
- IP: desconocida.
- Tiene recién instalada una máquina virtual base Windows 2008 Enterprise R2 (**w2k8r2**). Esta máquina virtual es para realizar copias para configurar e instalar los demás servidores de windows.
- El competidor debe ser quien crear **una biblioteca de imágenes ISO** conectada al recurso compartido **CPD** del equipo **bobesponja**.
- **N.B.:** Este equipo debe tener una entrada al servidor DNS de **olimpia.local**.

### 1.2.3 Computador vm

- Sistema operativo: Ubuntu Desktop 10.10 de 64 bits
- Usuario: **administrador** (inicio de sesión automático)
- Contraseña: **abc123.**

- IP: Desconocida.
- Instalada la herramienta Virtual Box.
- El competidor deberá configurar una conexión al recurso **CPD** del equipo **bobesponja** para poder acceder a las imágenes ISO de los Sistemas Operativos con los que instalar los equipos cliente (wclient y uclient).

### 1.2.4 Configuración del computador wserver1 (Windows Server 2008 R2).

- Este equipo debe ser copiado del equipo base (W2K8R2).
- Añadir al equipo un **segundo disco duro virtual de 10 GB** antes de encender el equipo.
- Las credenciales de instalación son:
  - **Usuario:**               **administrador**
  - **Contraseña:**           **abc123.**
- El competidor debe configurar lo siguiente:
  - **Nombre equipo: wserver1**
  - Completar la **configuración TCP/IP** tal y como se recoge en la Figura 2, de modo que el equipo pueda tener conectividad con los demás equipos locales, tanto físicos como virtuales del dominio **olimpia.local**, con la red **llegaste.local** y con internet (aunque por ahora estemos a la espera de una IP por parte del ISP para configurar el router de salida de la red **llegaste.local**).
  - **Controlador de dominio:** Configurar el equipo como controlador de dominio de la red **olimpia.local**.
  - **Nombre DNS del dominio: olimpia.local**
  - El **nivel funcional** del bosque debe ser tal, que permita incluir controladores de dominio que ejecuten tanto Windows Server 2008 como Windows Server 2008 R2.
  - **Contraseña de restauración** de Directorio Activo: **abc123.**
  - Configuración del **servidor DNS**:
    - Al final del proceso todo equipo de la red **olimpia.local** deberá tener una entrada en el servidor DNS. Incluidos los equipos **xensrv** y **vm**.
    - El servidor DNS **bobesponja** resuelve los nombres del dominio **llegaste.local** y además está configurado para reenviar al servidor DNS del ISP y resolver nombres del exterior.
    - El servidor DNS de la red **olimpia.local** debe resolver, para los clientes DNS del dominio **olimpia.local**, los nombres internos del propio dominio **olimpia.local**, del dominio **llegaste.local** y del exterior. Para esto último usa el servidor del dominio de **llegaste.local**.
  - **Usuarios de la empresa**

Grupo	Descripción	Nombre usuario	Contraseña	Puede cambiar la contraseña	Cambiar contraseña en el primer inicio sesión
Jefes	Que fuerte	jjavier	abc123.	Sí	X
Currantes	Ambiciosa	besteban	abc123.	No	
	Glamour	clomana	abc123.	No	

▪ **Servidor de ficheros:**

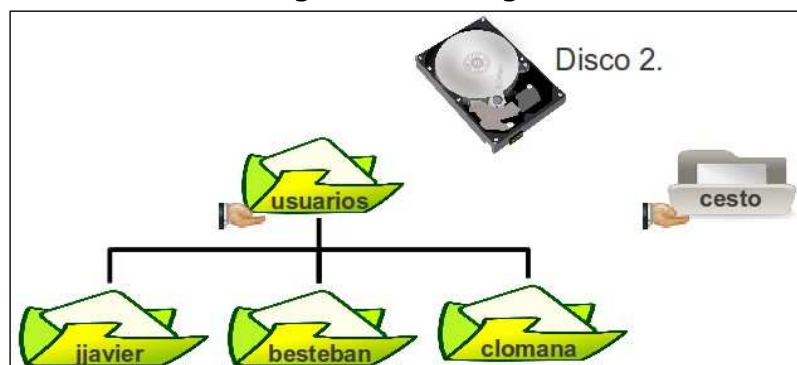
○ El equipo wmserv1 dispondrá de 2 discos duros:

○ C: Sistema Operativo. **20 GB.**

○ Disco 2: añadido por el competidor antes de iniciar el equipo, **10 GB.**

▪ En el segundo disco se pretende almacenar la información de los usuarios atendiendo a la siguiente configuración:

○ Los



trabajadores de la empresa pueden almacenar la información fundamentalmente en dos carpetas: en su **personal** y en **cesto**.

○ La descripción de la estructura de las carpetas es la siguiente:

Carpeta física	Compartida como	Descripción	Seguridad
Usuarios	Usuarios	Alberga las carpetas personales de los trabajadores.	<b>Salvo los administradores</b> , ningún usuario podrá crear o eliminar carpetas dentro de esta.
Cesto	Debe estar compartida, pero no debe verse explorando la red de Windows.  <b>Máximo 30 conexiones</b>	Es un cajón de sastre, donde todo trabajador puede depositar la información que desee, a disposición de los demás.  Debe estar accesible de modo transparente, a través de la <b>unidad T:</b> , para el usuario correspondiente, que se conecte	<b>Todo usuario</b> puede crear, borrar, modificar, cambiar permisos, etc. en cualquier contenido de esta carpeta, incluso si el objeto a manipular no es suyo.

	concurrentes.	en un cliente Windows	
Carpetas personales		Donde cada usuario podrá almacenar su propia información. Debe estar accesible de modo transparente, a través de la <b>unidad U:</b> , para el usuario correspondiente, que se conecte en un cliente Windows	Solo tendrá acceso <b>total el usuario y el administrador</b> .  Los miembros del grupo <b>jefes</b> podrán acceder a cualquiera de ellas en modo lectura y ejecución.

**Tabla 1:** Descripción de las carpetas y sus configuraciones

#### ▪ Cuotas de disco

El disco dos deberá ser organizado por el competidor como desee, de tal suerte que se establezcan las siguientes cuotas de disco:

- **Carpetas personales:** los usuarios tendrán un límite de espacio de **1 GB** y el nivel de advertencia será de **800 MB**. Denegándole espacio en el disco se alcanza el límite.
- **Cesto:** sólo se quiere comprobar el uso del disco por los usuarios. Se establece que cada usuario puede tener un límite de **3 GB**, pero si los supera no pasará nada.
- Se valorará el hecho de que para la gestión de las cuotas no se particione el disco.

#### ▪ Cuentas de usuario:

- Crear las cuentas de usuario en el Directorio Activo, teniendo en cuenta todo lo anterior y además:
- La creación de las **carpetas personales** y la conexión a estas desde los clientes Windows debe ser transparente a través de la unidad **U:**.
- Del mismo modo debe ser transparente la conexión desde los clientes Windows a la carpeta **cesto** del servidor, a través la letra de la unidad **T:** del cliente.

#### ▪ Políticas de dominio

- A los usuarios "**currantes**" **no se les mostrará la unidad C:** en los equipos clientes, aunque sí podrían acceder a ella.
- Los usuarios jefes tendrán configurada la **barra de título del Internet Explorer** con la frase: "**SpainSkills, Vale!**".
- Una vez que cualquier usuario **cambie** la **contraseña**, este podrá cambiarlo **inmediatamente**.

- Debe recordar 1 contraseña.
- Se desactivará la cuenta a los **2 intentos fallidos**.
- Una vez **bloqueada la cuenta**, esta se restablecerá automáticamente a los **5 minutos**.

### 1.2.5 Configuración del computador wserver2 (Windows Server 2008 R2)

- Este equipo debe ser instalado por el competidor con el Sistema Operativo Windows Server 2008 R2. Para ello usará la Imagen ISO que se encuentra en el recurso compartido "**CPD**" del equipo **bobesponja**
- El equipo dispondrá de 2 discos duros:
  - C: Sistema Operativo. **20 GB**. Etiqueta: **sistema**
  - Disco 2: añadido por el competidor antes de iniciar el equipo, **10 GB**. Etiqueta: **datos**.
- Las credenciales de instalación son:
  - **Usuario:** **administrador**
  - **Contraseña:** **abc123**.
- El competidor debe configurar lo siguiente:
  - **Nombre equipo: wserver2**
  - Completar la **configuración TCP/IP** tal y como se recoge en la Figura 2, de modo que el equipo pueda tener conectividad con los demás equipos locales, tanto físicos como virtuales del dominio **olimpia.local**, con la red **llegaste.local** y con internet (aunque por ahora estemos a la espera de una IP por parte del ISP para configurar el router de salida de la red **llegaste.local**).
- **Controlador de dominio:**
  - Configurarlos como controlador adicional del dominio **olimpia.local**.
  - Es necesario configurar el cliente DNS de **wserver2** de modo que pueda realizar resoluciones DNS aún estando apagado **wserver1**.
- **Servidor DNS**
  - Es necesario que el servidor DNS de **wserver2** resuelva las direcciones de nombres de dominio con las mismas condiciones que **wserver1**.



### 1.2.6 Sistema distribuido de ficheros (DFS)

- Por seguridad, se va completar la estructura anterior con un sistema de ficheros distribuido (DFS). Se pretende de este modo que el contenido de las carpetas **usuarios** y **cesto** del ordenador **wserver1** esté replicado en el ordenador **wserver2**.

- Lo que se pretende es que cualquier usuario accediendo a \\olimpia.local\dfs\usuarios y a \\olimpia.local\dfs\cesto pueda acceder de forma transparente a su carpeta personal o a cesto ubicadas en cualquiera de los dos servidores. De este modo, el usuario podría escribir información estando apagado en un momento dado uno de los dos ordenadores.

- Configurar el disco 2 del equipo **wserver2** de modo similar al del equipo **wserver1**:

- Crear y compartir las carpetas **usuarios** y **cesto**, tal y como se describe en la tabla 1 del equipo **wserver1**.

- Aplicar las restricciones de cuotas descritas para el equipo **wserver1**.

- **Sistema distribuido de archivos:**

- En el equipo **wserver1** crear un espacio de nombres de dominio con el nombre **dfs**. Ajustar los permisos de modo que se pueda escribir en él.

- Añadir el espacio de nombres anterior al equipo **wserver2**.

- Configúrese el sistema de modo que el miembro principal sea **wserver1**, con topología en malla completa y todo el ancho de banda disponible, de modo que cuando se creen, modifiquen o eliminen objetos en \\olimpia.local\dfs\usuarios y a \\olimpia.local\dfs\cesto sería lo mismo que hacerlo en \\wserverX\usuarios o en \\wserverX\cesto, siendo X= 1 o 2.

### 1.2.7 Configuración del computador wserver3 (Windows Server 2008 R2)

- Este equipo debe ser copiado del equipo base (W2K8R2).

Las credenciales de instalación son:

**Usuario:**                   **administrador**

**Contraseña:**               **abc123.**

- El competidor debe configurar lo siguiente:

- **Nombre equipo: wserver3**

- Completar la **configuración TCP/IP** tal y como se recoge en la Figura 2, de modo que el equipo pueda tener conectividad con los demás equipos locales, tanto físicos como virtuales del dominio **olimpia.local**, con la red **llegaste.local** y con internet (aunque por ahora estemos a la espera de una IP por parte del ISP para configurar el router de salida de la red **llegaste.local**).

- El cliente DNS deberá resolver tanto nombres del dominio de **olimpia.local** como de cualquier otro.

- Hacer que el equipo sea miembro del dominio **olimpia.local**.

- **Servidor de impresoras:**

- Grelos Filmes dispone de una impresora de red de segunda mano. Esta viene sin el manual correspondiente y se desconoce cuál es su configuración IP. Se sabe que es **gestionable vía web**.

- Modificar la configuración IP de la impresora para que pueda ser usada dentro de la red local **olimpia.local**. Asignarle una IP fija.

- Instalar la impresora y compartirla para el dominio. Nombre de recurso compartido: **Impresora**.

- Ajustar los permisos de la impresora para que cualquiera de los **Currantes** pueda **administrar** los documentos enviados a la cola de impresión.

- **Servidor DHCP**

- Instalar y configurar el servidor DHCP para que ofrezca una configuración IP total a los clientes DHCP de la red **olimpia.local** (sean estos Windows, GNU/Linux o cualquier otro componente):

- Debe tener disponible un rango de 50 IPs para asignar.
- Debe enviar el nombre del dominio, la IP de los servidores DNS y la puerta de enlace.
- **Instalar y configurar un servidor FTP con las siguientes características:**
  - Crear Impedir el acceso anónimo
  - Limitar el acceso a 2 sesiones concurrentes.
  - Habilitar el registro de accesos.
  - Mensaje de bienvenida: **"veni, vidi, venci"**
  - Cada usuario del dominio debe acceder a su carpeta personal vía FTP en modo escritura y en modo aislamiento de usuarios.
- **Instalar y configurar servidor web:**
  - Crear 2 sitios web:
    - Sitio 1: página de inicio con el contenido: "Primer sitio"
    - Sitio 2: página de inicio con el contenido: "Segundo sitio"

### 1.2.8 Configuración del computador wserver4 (Windows Server 2008 R2)

- Este equipo debe ser copiado del equipo base (W2K8R2).
- Antes de iniciar sesión añádase los interfaces de red necesarios.

Las credenciales de instalación son:

**Usuario:** administrador

**Contraseña:** abc123.

- El competidor debe configurar lo siguiente:

- **Nombre equipo: wserver4**

- Completar la **configuración TCP/IP** tal y como se recoge en la Figura 2, de modo que el equipo pueda tener conectividad con los demás equipos locales, tanto físicos como virtuales del dominio **olimpia.local**, con la red **llegaste.local** y con internet (aunque por ahora estemos a la espera de una IP por parte del ISP para configurar el router de salida de la red **llegaste.local**). Renombrar los interfaces a:

- INTERNA: conectividad con la red **olimpia.local**
- EXTERNA: conectividad con la red **llegaste.local**

- El cliente DNS deberá resolver tanto nombres del dominio de **olimpia.local** como de cualquier otro.

- **Routing:**

- Configurar el equipo para que haga de **router** entre las redes **olimpia.local** y **llegaste.local**.

- Al mismo tiempo los equipos de la red **olimpia.local** deben tener acceso a internet a través de este router, aunque por ahora estemos pendientes de la asignación de IP por el ISP para el "Router ISP".

- **No usar NAT.**

### 1.2.9 Configuración del computador wclient (Windows 7 N Enterprise, 64 bits)

- **Instalar el sistema operativo Windows 7 Enterprise N de 64 bits.** Téngase en cuenta las siguientes indicaciones:

- Usar la imagen ISO al efecto, que se encuentra en el recurso compartido "**CPD**" del equipo **bobesponja**.
- Crear una máquina en VirtualBox con un solo disco duro y 1 GB de RAM.
- Crear de las particiones NTFS. Partición de sistema (50% aproximadamente) y partición para datos. Deben etiquetarse con los nombres de volumen: **SISTEMA** y **DATOS** respectivamente.
- Nombre del ordenador: **wclient**
- Usuario administrador: **administrador**
- Contraseña de admin: **abc123**.

- **Configurar el cliente TCP/IP** con una IP fija para que pueda tener conectividad con los equipos de la LAN **olimpia.local** y con el exterior.

- **Meter el equipo en el dominio olimpia.local.**

- Con la usuaria **clomana** crear en **CESTO** un documento de texto "osea.txt". Con el contenido "Al final no era para tanto".

- **Conexión FTP**

- Conectarse con el usuario **jjavier** al usuario ftp. Crear la carpeta "**sonrisa**".

- **Instalación impresora de dominio**

- Con el mismo usuario **jjavier** instalar la impresora de dominio "**Printer**" e imprimir una página de prueba.

### 1.2.9 Configuración del computador uclient (Ubuntu Desktop 10.10, 64 bits)

- **Instalar el sistema operativo Ubuntu Desktop 10.10 de 64 bits.** Téngase en cuenta las siguientes indicaciones:

- Usar la imagen ISO al efecto, que se encuentra en el recurso compartido "**CPD**" del equipo **bobesponja**.

- Crear una máquina en VirtualBox con un solo disco duro y 1 GB de RAM.

- Crear de las particiones NTFS. Partición de sistema (50% aproximadamente) y partición para datos. Deben etiquetarse con los nombres de volumen: SISTEMA y DATOS respectivamente.

- **Idioma** de instalación español.

- Nombre del ordenador: **uclient**

- Usuario administrador: **administrador**

- Contraseña de admin: **abc123**.

- **Particionado** del disco:

- Sistema raíz: 10 GB

- Swap: en función de la memoria RAM.

- Carpetas personales de los usuarios: resto del disco.

- Una vez instalado habría que actualizar el sistema con los paquetes o repositorios proporcionados por el tribunal. Pero en esta ocasión non se va a realizar este proceso.

- **Configurar TCP/IP** para que o computador pueda obtener una dirección IP por DHCP. Esta IP debe estar reservada en el servidor DHCP.

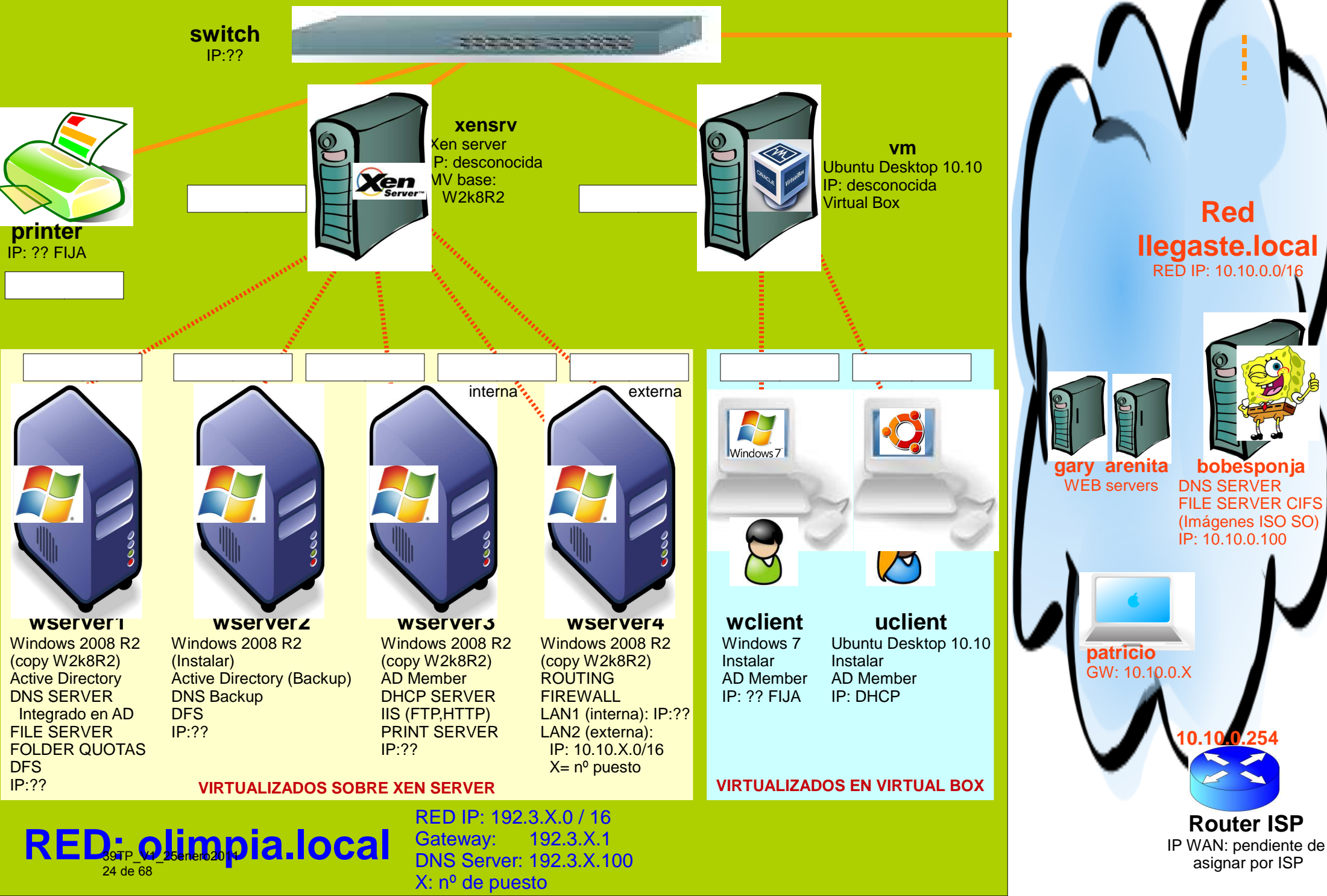
- Asignar al usuario **root** la contraseña: abc123.

- **Instalar la impresora** usando la cola de impresión gestionada por el computador **wserver3**. Imprimir página de prueba.

- **Introducir la estación en el dominio**, de modo que:

- Se pueda acceder al equipo con los usuarios del dominio **olimpia.local**
- Cada usuario en su HOME tendrá un punto de montaje a su **carpeta personal** y a **cesto**.
- De modo transparente para el usuario, en el menú **Lugares** deben aparecer dos enlaces a los puntos de montaje anteriores.

# SISTEMA A IMPLANTAR USANDO VIRTUALIZACIÓN





# SISTEMA EMULADO

switch  
IP:??



printer  
IP: ?? FIJA



## xensrv

Xen server  
P: desconocida  
MV base:  
W2k8R2



interna

## vm

Ubuntu Desktop 1  
P: desconocida  
Virtual Box



externa

## wserver4

Windows 2008 R2  
(copy W2k8R2)  
ROUTING  
FIREWALL  
LAN1 (interna): IP:??  
LAN2 (externa):  
IP 10.10.X.0/16

**Red**  
**llegaste.local**  
RED IP: 10.10.0.0/16



## wserver1

Windows 2008 R2  
(copy W2k8R2)  
Active Directory  
DNS SERVER  
Integrado en AD  
FILE SERVER  
FOLDER QUOTAS  
DFS  
IP:??



## wserver2

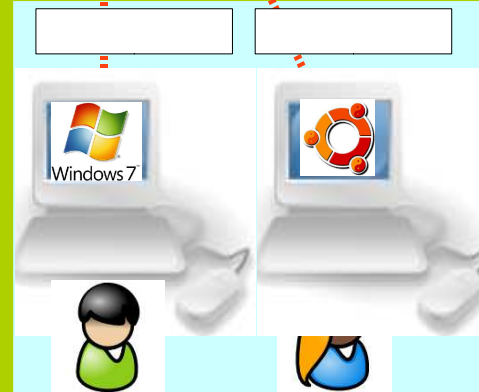
Windows 2008 R2  
(Instalar)  
Active Directory (Backup)  
DNS Backup  
DFS  
IP:??



## wserver3

Windows 2008 R2  
(copy W2k8R2)  
AD Member  
DHCP SERVER  
IIS (FTP, HTTP)  
PRINT SERVER  
IP:??

**VIRTUALIZADOS SOBRE XEN SERVER**



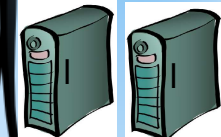
## wclient

Windows 7  
Instalar  
AD Member  
IP: ?? FIJA

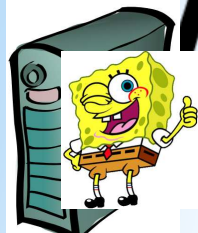
## uclient

Ubuntu Desktop 10.10  
Instalar  
AD Member  
IP: DHCP

**VIRTUALIZADOS EN VIRTUAL BOX**



**gary arenita**  
WEB servers



**bobesponja**  
DNS SERVER  
FILE SERVER CIFS  
(Imágenes ISO SO)  
IP: 10.10.0.100



**patricio**  
GW: 10.10.0.X

10.10.0.254



## Router ISP

IP WAN: pendiente de  
asignar por ISP

**RED: olimpia.local**

RED IP: 192.3.X.0 / 16  
Gateway: 192.3.X.1  
DNS Server: 192.3.X.100  
X: nº de puesto

# **SKILL 39**

**TI PC / Soporte de redes**

**TEST PROJECT**  
**DÍA 2**

**Spainskills** 

**MADRID - 2011**

## Test Project Día 2.

# Campeonato Español de formación profesional

<b>Skill nº</b>	39
<b>Denominación skill</b>	Tecnología da Información PC / Soporte de redes
<b>Fecha de celebración</b>	Primera semana de abril de 2011
<b>Lugar de celebración</b>	IFEMA - Madrid
<b>Elaborado por</b>	Los expertos de las comunidades de: Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, C. Valenciana, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia y la ciudad autónoma de Melilla

Spain**skills** 

# 1. Instrucciones generales

---

## 1.1 Observaciones.

- Ponga especial atención a lo que se pide en cada uno de los apartados de la prueba.
- Mantener la mesa ordenada y recogida.
- El competidor sólo podrá disponer de un bolígrafo y de la documentación que le facilite la organización.
- Los móviles deben estar apagados.
- El competidor recibirá, junto con este Test Project Final, 2 hojas con las imágenes ampliadas del sistema informático a implantar, para que pueda realizar la prueba con mayor facilidad:
  - **IMAGEN SISTEMA EMULADO:**
    - Refleja el sistema informático que se pretende construir.
  - **IMAGEN SISTEMA A IMPLANTAR USANDO VIRTUALIZACIÓN:**
    - Refleja cómo se construye, EN REALIDAD, el sistema a emular.
- Se deben respetar los nombres, IPs, usuarios, contraseñas, configuraciones, etc. indicados en la presente tarea y descartar los que puedan traer los ordenadores por defecto.
- Aquello que no esté descrito de una forma explícita en el presente Test Project queda a discreción del competidor su configuración o nombramiento.
- Cuando el competidor finalice la prueba debe apagar todos los ordenadores, reales y virtuales. La corrección se comenzará encendiendo los equipos y comprobando que tras un apagado siguen funcionando correctamente.

## 1.2 Equipamiento

- Antes de empezar la prueba el competidor debe comprobar que dispone del siguiente material:

Material	Cantidad
Computador con Software de Virtualización de servidor. ( <b>xensrv</b> )	1
Computador con Ubuntu Desktop / VirtualBox ( <b>vm</b> )	1

Impresora	1
Switch	1
Latiguillos UTP operativos	2
Toma de conexión a la red llegaste.local	1
Comprobador de conectividad	1
CD o imágenes ISO de Ubuntu Desktop 10.10, 64 bits	1
DVD o imágenes ISO de Windows 7 Enterprise N, 64 bits.	1
DVD o imágenes ISO de debian	1

### 1.3 Material de apoyo

- En el escritorio de usuario del equipo **wm** hay tres carpetas con:
  - Imágenes ISO de SO Operativos y repositorios de paquetes
  - Manuales
- Contiene manuales en PDF de aquellos elementos para los que la información que viene acompañando al producto no es suficiente.
  - Drivers:
- Contiene controladores de dispositivos para los Sistemas Operativos que lo precisen.
- En el servidor BobEsponja de la red llegaste.local habrá una réplica de lo anterior y un repositorio de paquetes de Debian.

# 1. Test Project

## 1.1 Introducción

- Como ya se indicó el día anterior **Grelos Filmes** es una empresa productora del programa televisivo "**RescueMe**". Esta empresa desea implantar un sistema informático como el que se describe en la Figura 1. La red **llegaste.local** ya está configurada e implantada. En el resto del sistema informático, hay partes que están realizadas y otras no, tal y como se describirá a lo largo de la actividad:

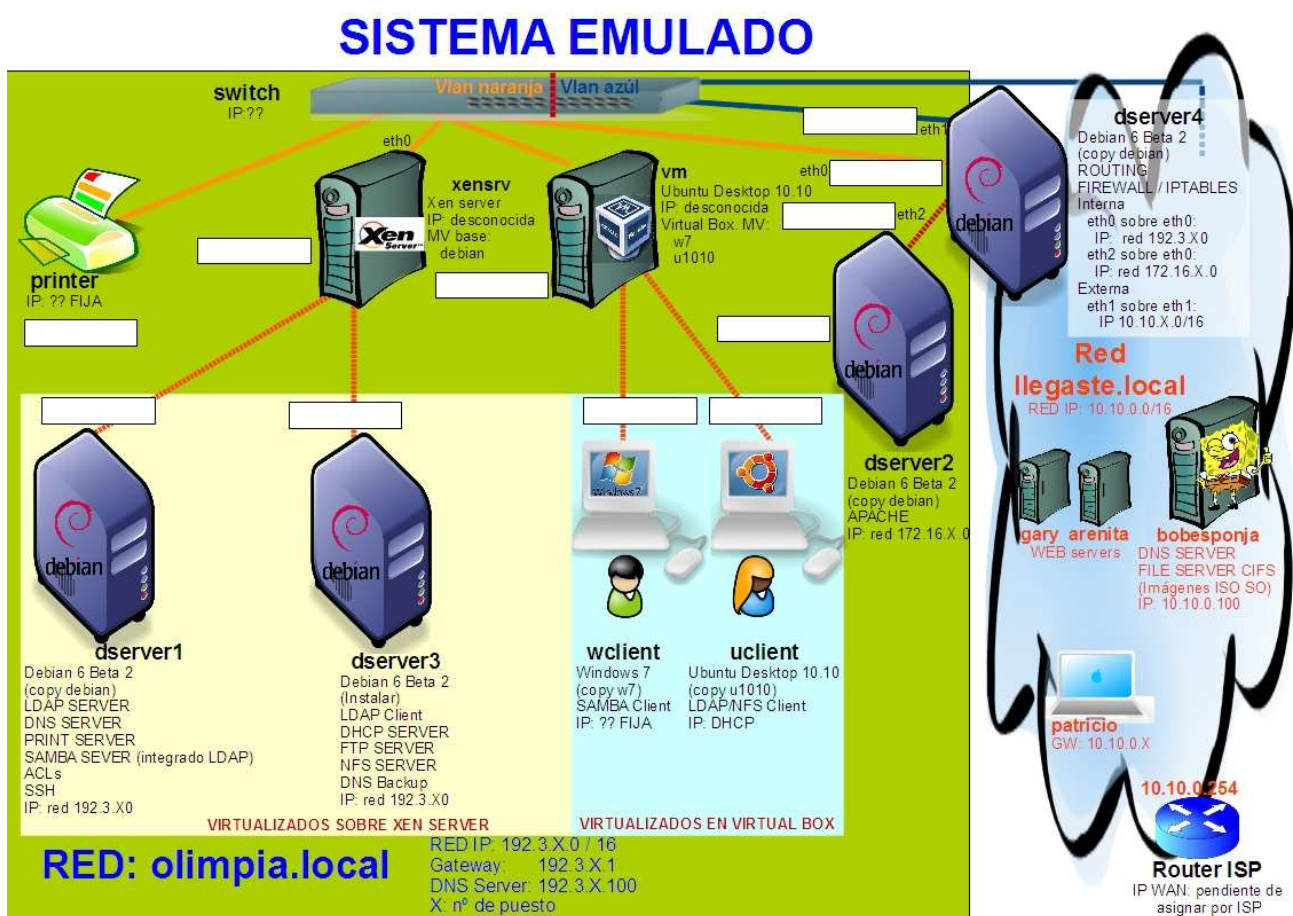


Figura 1. Sistema informático a emular.

- Grelos Filmes** dispone de 2 computadores para la red **olimpia.local**. Por lo tanto, realizará virtualización en los servidores del siguiente modo:
  - Equipo xensrv:** En esta ocasión tiene instalada la última versión gratuita de XenServer de Citrix. Aunque los administradores está realizando pruebas en otro sistema de virtualización para servidor de Vmware: vSphere Hypervisor (Free)

Este equipo albergará los servidores de la empresa.



- **Equipo vm:** Este equipo tiene instalado la última versión de ubuntu Desktop de 64 bits, con la herramienta VirtualBox.

En este equipo se simularán los clientes de la red.

- **N.B.:** Observe el competidor que dispone de unos cuadraditos en blanco en los que poder indicar la configuración IP de los equipos y así facilitarle la interpretación del sistema.
- La siguiente figura describe el sistema tal y como se va a implantar.

## SISTEMA A IMPLANTAR USANDO VIRTUALIZACIÓN

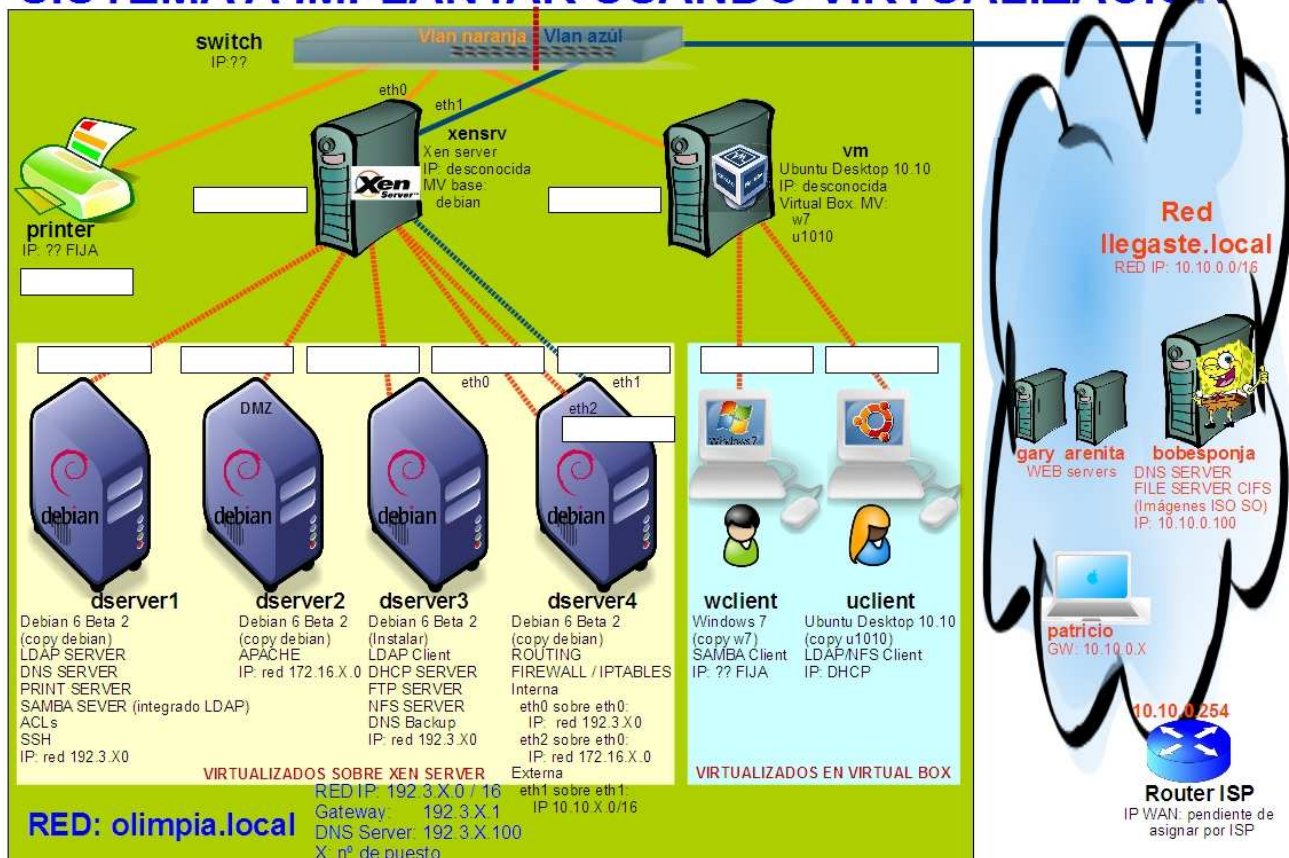


Figura 2. Sistema virtualizado que emula el de la Figura 1.

El sistema se basa en lo siguiente:

- Dos dominios llamados:
  - **llegaste.local** (totalmente implantado, configurado y funcionando).
  - **olimpia.local** (con procesos y actividades pendientes de realización).
- Una **impresora** de red.
- Servidores virtualizados

- **Servidor Debian (dserver1):** que actúa como servidor de directorios y autenticación (LDAP), servidor SAMBA, servidor de DNS y servidor de impresión. También permite conexiones ssh.
- **Servidor Debian (dserver2):** actúa como servidor web.
- **Servidor Debian (dserver3):** actúa como servidor de DHCP, FTP, NFS y DNS backup.
- **Servidor Debian (dserver4):** tiene las funciones de Firewall y enrutador.
  - Clientes virtualizados con virtualbox:
- **Cliente Windows (wclient):** es miembro del dominio **olimpia.local**.
- **Cliente Ubuntu (uclient):** miembro del dominio **olimpia.local**.
  - Un **switch** que interconecta la mayor parte de los elementos anteriores.

## 1.2 Descripción del proyecto y tareas

Como ya se indicó el día anterior:

- En los días previos a la realización de la competición, **Grelos Filmes** contrató a la empresa de Ingeniería Informática **Vasdadopuntocom**. Esta empresa realizó una serie de actividades en la construcción del sistema, pero **Grelos Filmes** no está contenta con el trabajo desarrollado por **Vasdadopuntocom**: unos días no vienen, otros llegan tarde, otros vienen en un estado, que mejor no describir. Con el cual, **Grelos Filmes** rescindió el contrato con Vasdadopuntocom y decidió contratar a un competidor de SpainSkills.
- Es el momento, de que el competidor demuestre todo cuanto sepa para comenzar a labrarse su carrera profesional y pueda, en un deseable futuro, ser contratado por alguno de los patrocinadores.
- Para eso, a continuación, se muestran que actividades, procesos y configuraciones están realizados y cuales no, para ser resueltos por el competidor.

### 1.2.1 Red Ilegaste.local

- Dispone de varios servidores y equipos, entre ellos:
- **bobesponja.ilegaste.local:** servidor DNS del dominio **ilegaste.local**, además de estar configurado para reenviar a los servidores raíz cualquier consulta que reciba para el exterior.



Dispone de un **recurso compartido** por CIFS / NFS con el nombre "**CPD**" que alberga, entre otras cosas, imágenes ISO de los S.O. a usar en la infraestructura.

- **gary.llegaste.local**: servidor web soportado sobre varios equipos.
- **arenita.llegaste.local**: servidor web soportado sobre varios equipos.
- **Router ISP** con ICMP desactivado. Este router tiene dos IPs: una configurada para la red interna **llegaste.local** (10.10.0.254) y otra para salir al exterior. Ésta segunda IP aún no fue asignada por el ISP, por lo tanto tanto en estos momentos no hay acceso a internet.
  - Esta red está totalmente configurada y funcionando. Hombre!!! algo hicieron los de **Vasdadopuntocom** !.
  - **N.B:** El competidor debe tener muy claro donde debe conectar el cable de red para unirse a la red **llegaste.local**.

### 1.2.2 Computador xensrv

- Este equipo está virtualizado con las siguientes características:
  - Sistema: Citrix XenServer 5.6.1 con plantillas para linux.
  - Usuario: **root**
  - Contraseña: **abc123.**
  - Tarjetas de red: **3.**
    - 2 de ellas balanceadas para dar soporte a los servidores.
    - 1 para la gestión del XenServer.
  - IP: desconocida.
  - Tiene recién instalada una máquina virtual base de Debian 6 Beta 2 (**d6b2**). Esta máquina virtual es para realizar copias y así poder configurar e instalar los demás servidores.
  - El competidor debe ser quién cree **una biblioteca de imágenes ISO** conectada al recurso compartido **CPD** del equipo **bobesponja**.
  - **N.B.:** Este equipo debe tener una entrada al servidor DNS de **olimpia.local**.

### 1.2.3 Computador vm

- Sistema operativo: Ubuntu Desktop 10.10 de 64 bits
- Usuario: **administrador** (inicio de sesión automático)
- Contraseña: **abc123.**
- IP: Desconocida.

- Instalada la herramienta Virtual Box.
- El competidor deberá configurar una conexión al recurso **CPD** del equipo **bobesponja** para poder acceder a las imágenes ISO de los Sistemas Operativos con los que instalar los equipos cliente (wclient y uclient).

#### 1.2.4 Configuración del computador dserver1 (Debian 6 Beta 2)

- Este equipo debe ser una copia de la máquina virtual d6b2.
  - Las credenciales de instalación son:
    - **Contraseña del root:** @bc123
    - **Usuario local del sistema:** spainskill **Contraseña:** abc123
- **El competidor debe configurar el nombre del equipo y la red** para que pueda tener conectividad con los demás equipos locales, tanto físicos como virtuales, con la red **llegaste.local** y con internet (aunque por ahora estemos a la espera de una IP por parte del ISP para configurar el router de salida de la red **llegaste.local**).
- **Servidor primario DNS del dominio olimpia.local.**
  - Al final del proceso todo equipo de la red **olimpia.local** debe tener una entrada en el servidor DNS. Incluidos los equipos **xensrv** y **vm**.
  - El servidor DNS **bobesponja** resuelve los nombres del dominio **llegaste.local** y además está configurado para reenviar al servidor DNS del ISP y resolver nombres del exterior.
  - El servidor DNS de la red **olimpia.local** debe resolver los nombres internos del propio dominio **olimpia.local**, del dominio **llegaste.local** y del exterior. Para esto último usa el servidor del dominio de **llegaste.local**.
- **Servidor LDAP:** encargado de autenticar a todos los usuarios de la red **olimpia.local**
  - Características:
    - Nombre de la organización: SpainSkill39
    - Contraseña del administrador: ldapadmin
    - Gestor de datos: BDB
    - El competidor debe crear las unidades organizativas necesarias para ser capaz de validar los siguientes usuarios:

Grupo	Descripción	Nombre usuario	uid	Contraseña	Dirección de correo
Jefes	Que fuerte	jjavier	10001	abc123.	jjavier@spainskill.net

Corrientes	Ambiciosa	besteban	10002	abc123.	besteban@spainskill.net
	Glamour	clomana	10003	abc123.	cloman@spainskill.net
	No Coment	bcapote	10004	abc123	capote@spainskill.net

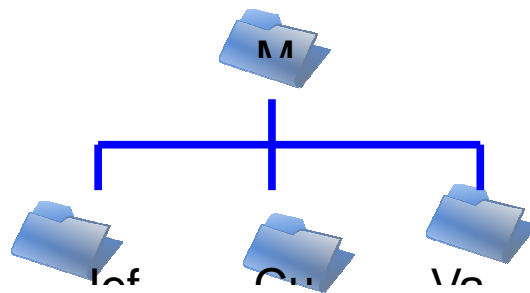
- Permita la realización de consultas seguras cifrando los datos con ssl (ldaps). Cree para ello una entidad certificadora y los certificados a utilizar por el servidor LDAP.

## ▪ **Servidor SSH**

- Habilite para la sesión actual y configure el sistema para que se inicie automáticamente el servidor SSH al arrancar. Asegúrese que se permite la ejecución de aplicaciones gráficas a través de ssh.

## ▪ **Servidor SAMBA**

- Cree todos los usuarios y grupos utilizados en el servidor LDAP como usuarios locales, con las siguientes características (el resto de características vendrán dadas por defecto):
  - No se les debe permitir loguearse localmente en el equipo.
  - Cada uno debe tener el mismo identificador de usuario (uid) indicado anteriormente.
  - Deben pertenecer únicamente al grupo que le corresponda.
- Añada dichos usuarios como usuarios SAMBA con la misma contraseña que antes. Utilice el fichero /etc/samba/usuarios para almacenarlos con sus contraseñas encriptadas.
- Habilite el servidor SAMBA teniendo en cuenta lo siguiente:
  - Grupo de trabajo: SpainSkills
  - Nombre Netbios: Sdserver1
  - Descripción: "Servidor SAMBA de la red olimpica.local"
  - Para poder acceder al servidor y a sus recursos compartidos, todo usuario debe identificarse ante él, introduciendo un usuario y una contraseña válidos.
  - Cree la siguiente estructura de directorios, **dentro del /home**, y comparta cada uno de ellos con las siguientes características:



Directorio físico	Nombre compartido / Descripción	Características	Seguridad
Manuales	<b>No se comparte</b> (Contiene manuales de consulta que permitan facilitar el trabajo diario de los usuarios.)		Únicamente debe permitirse el acceso y ver su contenido a los pertenecientes a los grupos Jefes y Currantes. Nadie debe poder crear nuevas carpetas o modificar las ya existentes.
Jefes	ManJefes (Manuales para los jefazos de la empresa)	Carpeta oculta.	Solo los pertenecientes al grupo Jefes pueden consultar o modificar su contenido. El resto no podrá ni entrar.
Currantes	ManCurrantes (Manuales para los empleados de la empresa)	Accesible únicamente desde la red 192.3.X.0/16	Jefes y Currantes pueden entrar en la misma pero solo los pertenecientes al grupo Jefes y besteban pueden modificar su contenido.
Varios	ManGenerales (Manuales de uso general)	No accesible temporalmente.	Todo el mundo, incluso los usuarios no pertenecientes ni a Jefes ni a Currantes, puede entrar en la misma. Únicamente los pertenecientes a Jefes o Currantes pueden modificar su contenido.  Se ha detectado un mal uso del directorio por parte de clomana, por lo que se ha decidido denegarle el acceso a la misma.

## ■ Servidor de Impresión

- Utilizando CUPS y SAMBA agregue como impresora remota la mostrada en la figura 2 . Póngale como nombre Imp\_olimpia y compártala para que se pueda imprimir tanto desde Linux como desde Windows.

- Permita únicamente imprimir desde los equipos conectados a la red 192.3.X.0/16 y solo a los usuarios pertenecientes a los grupos Jefes o Currantes.
- Como máximo tiene que dejar imprimir una copia de cada documento.
- Debido al abuso, por parte de ciertos usuarios, que se está realizando de la impresora se ha decidido impedir imprimir archivos de mas de 2MB durante toda una semana.

### 1.2.5 Configuración del computador dserver2 (Debian 6 Beta 2)

- Este equipo debe ser una copia de la máquina virtual d6b2.
- Las credenciales de instalación son:
  - **Contraseña del root:** @bc123
  - **Usuario local del sistema:** spainskill **Contraseña:** abc123
- El competidor debe configurar el **nombre del equipo** y la **red** para que pueda tener conectividad con los demás equipos locales, tanto físicos como virtuales y con la red **llegaste.local**.
- Configure Apache para que sirva la siguiente web:

URL	Protocolo	Puerto	Página Inicial
www.olimpia.local	https	443	/var/www/inicio.html

- Si un usuario introduce la URL www.olimpia.local tiene que mostrar por defecto la página inicio.html.
- Redirija así mismo el puerto 80 para que se visualice en modo seguro.
- Introduzca dicha resolución de nombre en el DNS.

### 1.2.6 Configuración del computador dserver3 (Debian 6 Beta 2)

- Este equipo debe instalarse con la IOS de debian suministrada a cada competidor.
  - **Particionado y lvm de los discos:**
    - Primer disco: 8GB. Contiene un volumen lógico con la swap de unos 500MB y el resto otro volumen lógico con el sistema operativo (ext3).
    - Segundo disco: 100GB. Contiene un único volumen lógico con las carpetas de trabajo de los usuarios (/home). Sistema de ficheros: xfs
  - Las credenciales de instalación son:
    - **Contraseña del root:** @bc123
    - **Usuario local del sistema:** spainskill **Contraseña:** abc123

- El competidor debe configurar el **nombre del equipo** y la **red** para que pueda tener conectividad con los demás equipos locales, tanto físicos como virtuales, con la red **llegaste.local** y con internet (aunque por el momento no se aposable).

- Para comenzar configurará este equipo como servidor DNS backup del servidor situado en dserver1.

#### ▪ **Cliente LDAP**

- Configure dserver3 para que se autentifique a partir del directorio LDAP creado en dserver1.
- Modifique el fichero necesario para que la primera vez que se "loguee" un usuario, se cree automáticamente su carpeta de trabajo (con su nombre) y ficheros de inicio en /home/usuarios.

#### ▪ **Servidor DHCP**

- Configure este equipo como servidor DHCP de la red olimpia.local con las siguientes características:
  - Debe disponer de 64 Ips para suministrar a los clientes (tanto Windows como Linux).
  - A la vez que la Ip debe indicarles la puerta de enlace y servidor DNS.
  - El tiempo de concesión de cada Ip y tiempo máximo debe ser de una semana.
  - Al equipo **uclient** debe suministrarle siempre la misma IP.

#### ▪ **Servidor NFS**

- Comparta la carpeta de trabajo de cada uno de los 4 usuarios LDAP, en modo lectura/escritura.
- Configúrelas para que sean accesibles desde cualquier equipo perteneciente a la red 192.3.X.0/16.
- Comparta la carpeta /tmp a todo el mundo como solo lectura y haciendo que todos los usuarios que accedan tomen el id del usuario nfsnobody.

#### ▪ **Servidor FTP**

- Utilizando vsftpd configure un servidor ftp con las siguientes características:
  - No debe estar permitido el acceso anónimo.
  - Deben mostrarse los archivos ocultos.

- Todos los usuari@s LDAP deben poder conectarse, excepto bcapote a la que se le ha restringido el acceso.
- Así mismo todos excepto jjavier deben quedar enjaulados en el directorio /home/ftp al conectarse.
- Todas las conexiones al servidor deben quedar registradas en el fichero /var/log/vsftpd.log.
- Únicamente jjavier puede subir archivos a /home/ftp y el resto de usuarios solo podrán descargar.

#### ▪ **Ciente SSH**

- Para no tener que introducir continuamente la contraseña cuando nos conectemos por ssh al servidor **dserver1**, se ha decidido autenticarse mediante certificado. Realizar las operaciones oportunas.

### 1.2.7 Configuración del computador dserver4 (Debian 6 Beta 2)

- Este equipo debe ser una copia de la máquina virtual d6b2.
- Las credenciales de instalación son:
- **Contraseña del root:** @bc123
- **Usuario local del sistema:** spainskill **Contraseña:** abc123
- El competidor debe configurar el **nombre del equipo** y la **red** para que pueda tener conectividad con los demás equipos locales, tanto físicos como virtuales, con la red **llegaste.local** y con internet (aunque de momento no sea posible).
- **Interfaces:**
  - Eth0: LAN. 192.3.X.1 /16
  - Eth1: Acceso a llegaste.local (WAN) . IP 10.10.X.0 /16
  - Eth2: DMZ. 172.16.X.1 /16
- **Servidor SSH**
  - Habilite para la sesión actual y configure el sistema para que se inicie automáticamente el servidor SSH al arrancar.
- **Enrutamiento**
  - Configure el servidor para que podamos comunicarnos entre nuestras tres redes y los ordenadores de olimpia.local puedan disponer de acceso a internet.

- **NAT**

- Configure el servidor haciendo NAT. Para que las máquinas de la red 193.3.X.0 y la red 172.16.0.0 puedan salir hacia Internet usando la IP de la interface WAN 10.10.X.0.
- Abrir el puerto de 80 y 443 de dserver2 para que se pueda acceder al mismo desde la red WAN a través de la IP 10.10.X.0.
- Abrir ssh para que se pueda acceder a dserver1, pero que desde fuera tengan que usar el puerto 2222

- **Firewall**

- Entre diferentes redes

- Establecer la política que deniegue todo por defecto.
- Permitir todo tipo de tráfico entre la red LAN y la DMZ.
- Permitir tráfico de entrada desde la WAN sólo al puerto 80 y 443
- Permitir tráfico desde la DMZ (puertos origen 80 y 443) hacia las otras redes.
- Permitir que entre a la red LAN (192.3.X.0) todo el tráfico icmp de la red WAN (10.10.0.0/16), menos del ordenador 10.10.0.100 que no se podrá.
- Permitir que los clientes de la red LAN (192.3.X.0) puedan navegar por http y https. Permitir también la resolución DNS.

- Proteger la máquina dserver4

- Política de admisión por defecto.
- Denegar únicamente los paquetes ICMP con destino a la dirección IP local.
- Permitir la administración de esta máquina por ssh desde la red LAN y denegar cualquier otra comunicación ssh desde otros orígenes.
- Rechazar todo el tráfico de entrada que provenga de servidores FTP o HTTP pertenecientes a nuestra red.
- Cree un alias permanente llamado nointernet, accesible únicamente para el usuario root, que permita impedir de manera temporal, el acceso a internet a todos los equipos de olimpia.local. Utilice para ello iptables.

## 1.2.8 Configuración del cliente wclient (Windows 7)

- Este equipo debe ser una copia de la máquina virtual w7e64.
- Las credenciales de instalación son:
- **Usuario administrador:** administrador **Contraseña:** abc123

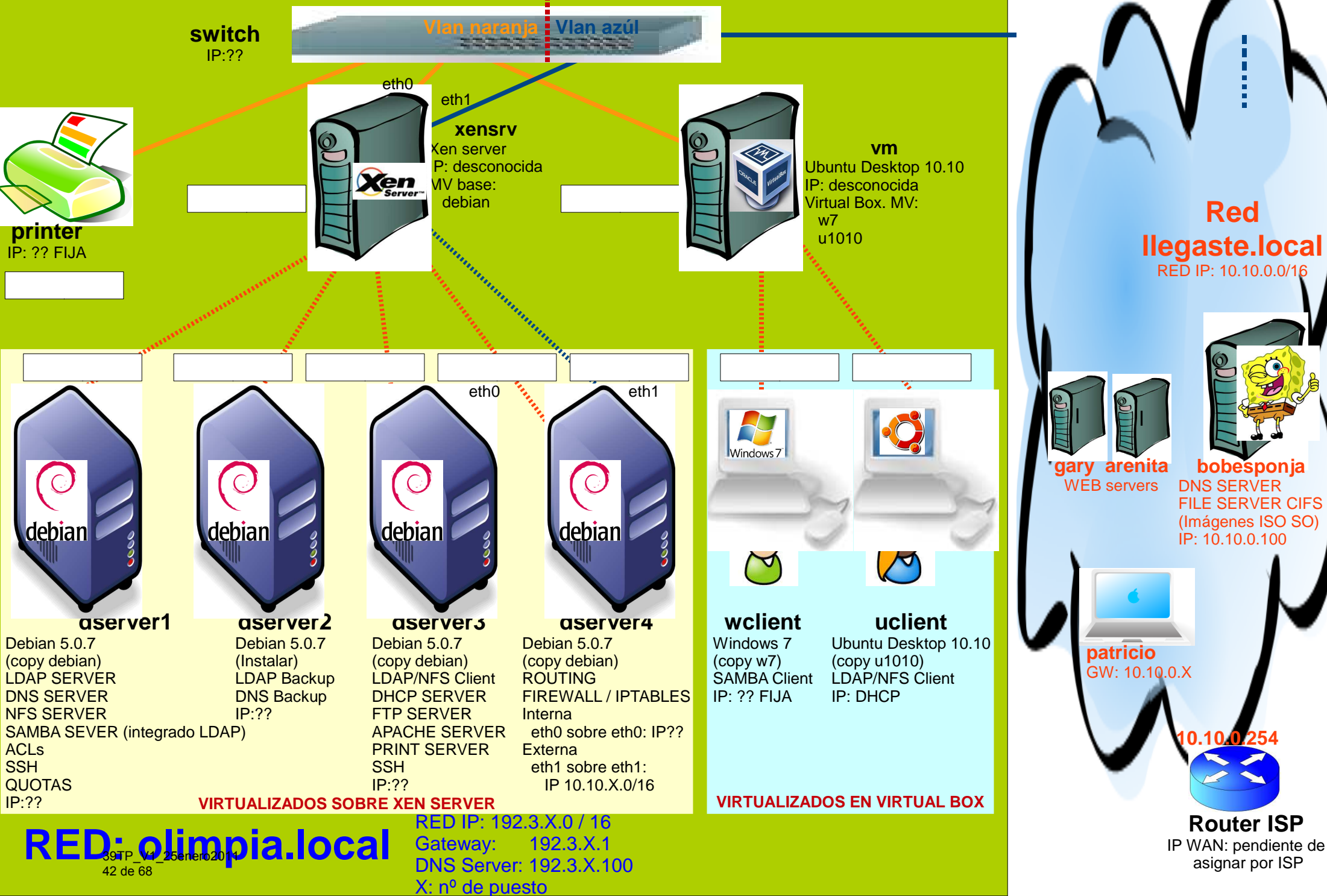


- El competidor debe configurar el **nombre del equipo** y la **red** para que pueda tener conectividad con los demás equipos locales, tanto físicos como virtuales, con la red **llegaste.local** y con internet (aunque de momento no sea posible).
- Compruebe el correcto funcionamiento del servidor DNS realizando “ping” a los cuatro servidores de olimpia.local.
- Conéctese a la carpeta Currantes, compartida anteriormente, como besteban y añada un nuevo archivo llamado operación.txt.
- Agregue la impresora compartida en dserver1 como impresora local.

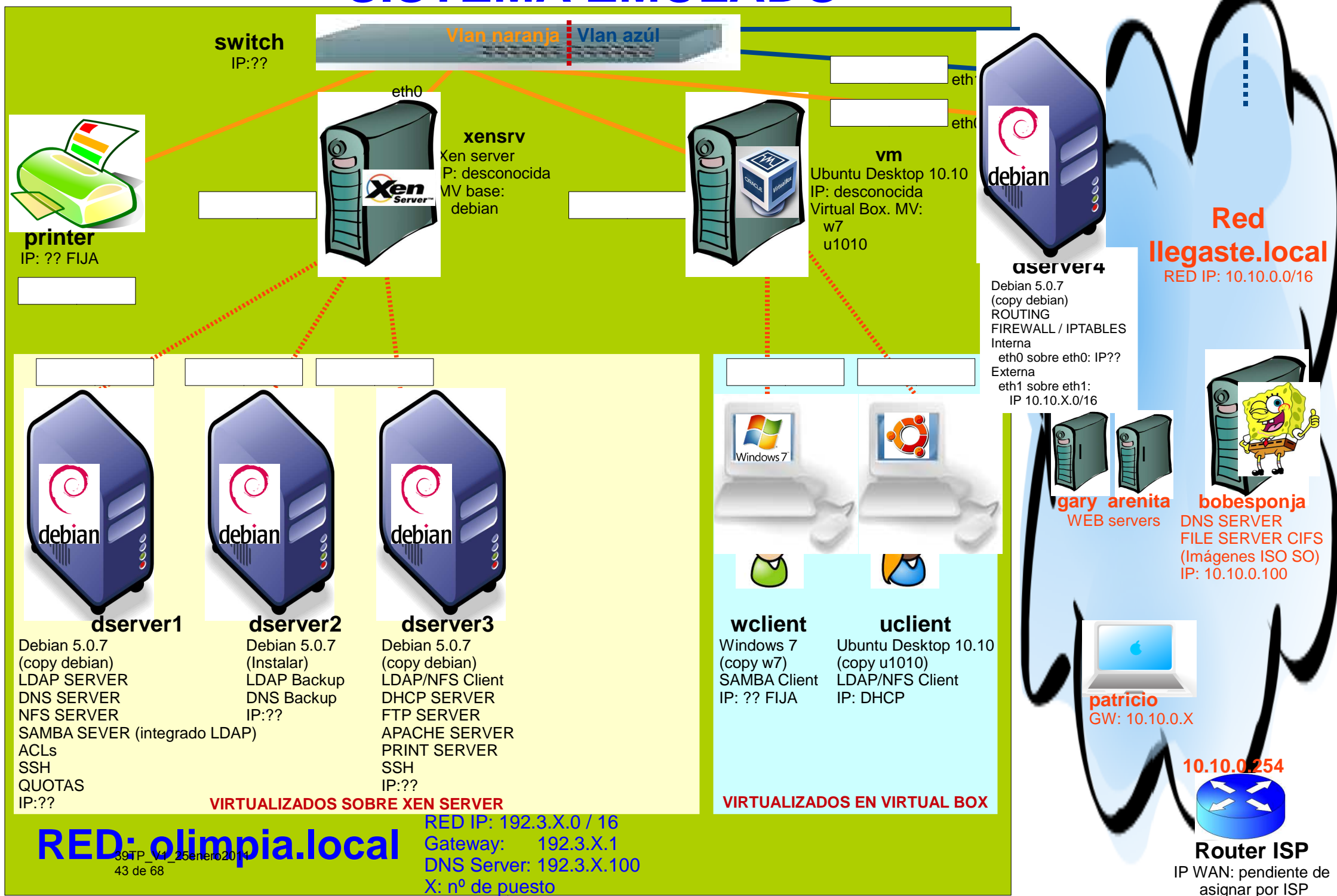
### 1.2.9 Configuración del cliente uclient (Ubuntu desktop 10.10)

- Este equipo debe ser una copia de la máquina virtual ud10\_10.
- Las credenciales de instalación son:
- **Contraseña del root:** @bc123
- **Usuario local del sistema:** spainskill **Contraseña:** abc123
- El competidor debe configurar el **nombre del equipo** y asegurarse de que la **red** se configure correctamente gracias al servidor DHCP. Compruebe que tiene conectividad con los demás equipos locales, tanto físicos como virtuales, con la red **llegaste.local** y con internet (aunque de momento no sea posible).
- Modifique todo lo que sea necesario para que al arrancar dicho ordenador se monten las carpetas de trabajo compartidas en el punto 2.2.6 (Servidor NFS), dentro del directorio /home (local). Para que de esta forma dichos usuarios puedan trabajar con la misma información desde cualquier equipo Linux.
- Configúrelo para que se autentifique a partir del directorio LDAP creado en dserver1.
- Asegúrese de que bcapote no se puede conectar al servidor ftp.
- Conectándose al servidor FTP como jjavier, cree dentro de /home/ftp una nueva carpeta denominada archivos y copie dentro de la misma un archivo cualquiera.

# SISTEMA A IMPLANTAR USANDO VIRTUAL



# SISTEMA EMULADO



RED: olimpia.local

# **SKILL 39**

**TI PC / Soporte de redes**

**TEST PROJECT**  
**DÍA 3**

**Spainskills** 

**MADRID - 2011**

## Test Project Día 3.

# Campeonato Español de formación profesional

<b>Skill nº</b>	39
<b>Denominación skill</b>	Tecnología da Información PC / Soporte de redes
<b>Fecha de celebración</b>	Primera semana de abril de 2011
<b>Lugar de celebración</b>	IFEMA - Madrid
<b>Elaborado por</b>	Los expertos de las comunidades de: Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, C. Valenciana, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia y la ciudad autónoma de Melilla

Spainskills 



# 1. Instrucciones generales

## 1.1 Observaciones.

- Ponga especial atención a lo que se pide en cada uno de los apartados de la prueba.
- Mantener la mesa ordenada y recogida.
- El competidor sólo podrá disponer de un bolígrafo y de la documentación que le facilita la organización.
- Los móviles deben estar apagados.
- El competidor recibirá, junto con este Test Project Final, 2 hojas con las imágenes ampliadas del sistema informático a implantar, para que pueda realizar la prueba con mayor facilidad:
  - **IMAGEN SISTEMA EMULADO:**
    - Refleja el sistema informático que se pretende construir.
  - **IMAGEN SISTEMA A IMPLANTAR USANDO VIRTUALIZACIÓN:**
    - Refleja cómo se construye, EN REALIDAD, el sistema a emular.
- Se deben respetar los nombres, IPs, usuarios, contraseñas, configuraciones, etc. indicados en la presente tarea y descartar los que puedan traer los ordenadores por defecto.
- Aquello que no esté descrito de una forma explícita en el presente Test Project queda la discreción del competidor su configuración o nombramiento.
- Cuando el competidor finalice la prueba debe apagar todos los ordenadores, reales y virtuales. La corrección se comenzará encendiendo los equipos y comprobando que tras un apagado siguen funcionando correctamente.

## 1.2 Equipamiento

- Antes de empezar la prueba el competidor debe comprobar que dispone del siguiente material:

Material	Cantidad
Computador con Software de Virtualización de servidor.	1
Computador con Ubuntu Desktop / VirtualBox	1

Impresora	1
Switch	1
Latiguillos UTP operativos	2
Latiguillo para construir	1
Conectores RJ-45	4
Toma de conexión a la red llegaste.local	1
Comprobador de conectividad	1
Crimpadora	1
CD o imágenes ISO de Ubuntu Desktop 10.10, 64 bits	1
DVD o imágenes ISO de Windows 7 Enterprise N, 64 bits.	1

### 1.3 Material de apoyo

- En el escritorio de usuario del equipo wm hay tres carpetas con:
  - Imágenes ISO de SO Operativos y repositorios de paquetes
  - Manuales
- Contiene manuales en PDF de aquellos elementos para los que la información que viene acompañando al producto no es suficiente.
  - Drivers:
- Contiene controladores de dispositivos para los Sistemas Operativos que lo precisen.
- En el servidor BobEsponja de la red llegaste.local habrá una réplica de lo anterior y un repositorio de paquetes de Debian.



## Introducción

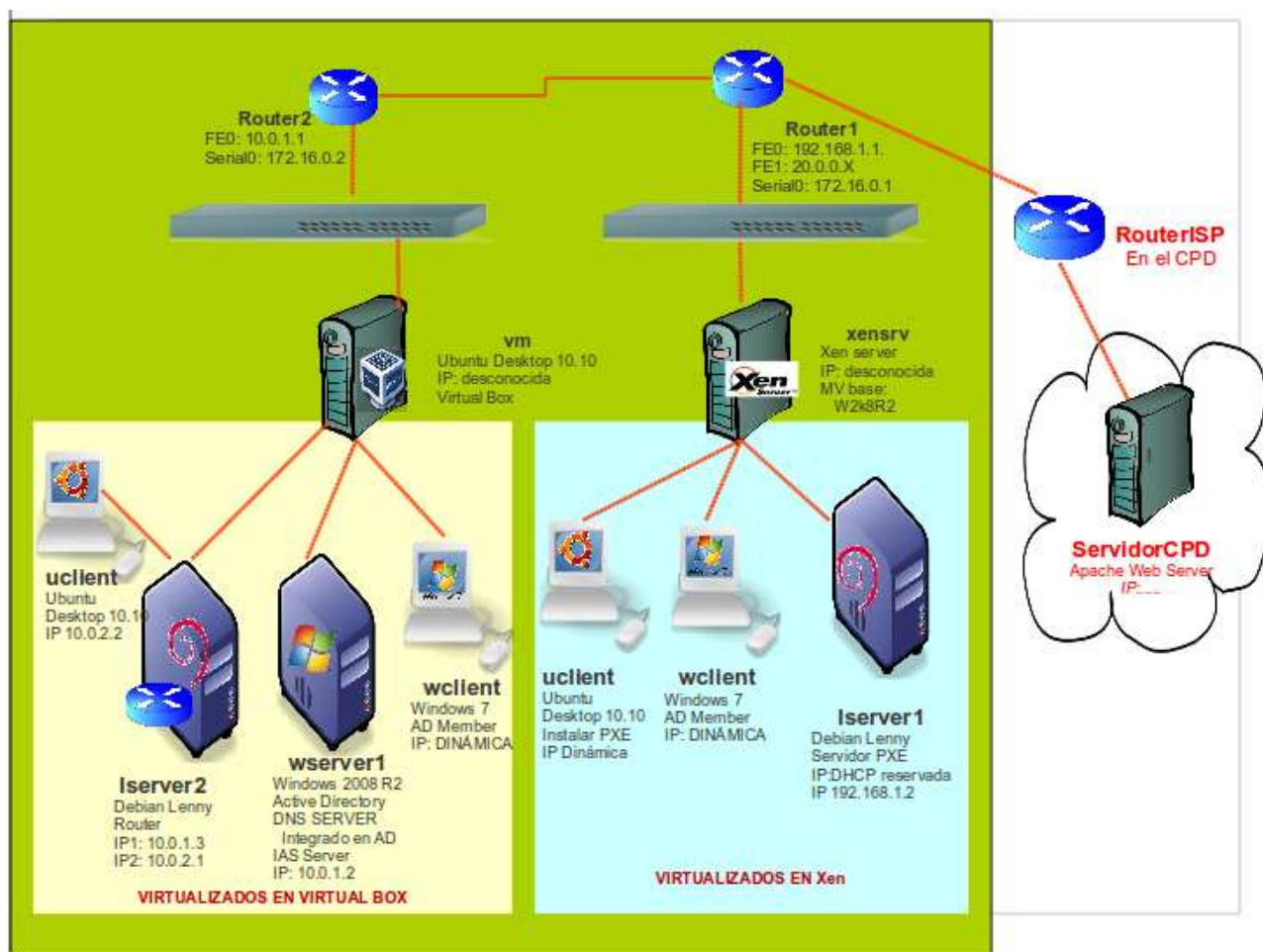
El Test Project 3 está dedicado a la configuración del encaminamiento de la red que se muestra en el esquema del apartado siguiente. Su duración aproximada es de cinco horas. Todo el software y los IOS necesarios se proporcionarán. No se podrá utilizar el software SDM.

El objetivo de esta prueba es:

- Configurar interfaces de red Fast Ethernet y Serial en dispositivos Cisco
- Configurar interfaces de red Fast Ethernet en máquinas Windows y Linux.
- Configurar el control de acceso a los routers Cisco con un servidor RADIUS usando un Directorio Activo.
- Configurar las tablas de encaminamiento de los routers de forma estática y dinámica, usando el protocolo OSPF con autenticación en la actualización de las rutas.
- Configurar el servicio DHCP en el router1.
- Configurar NAT/PAT en el router1 para permitir el acceso a Internet desde la red corporativa.
- Configurar servidor NTP en Servidor Linux y sincronizar todos los routers con el servidor NTP de Linux
- Instalar y configurar la estructura necesaria para servicios PXE y realizar la instalación de un Ubuntu10.10 Desktop utilizando el arranque PXE.

**Descripción del proyecto y tareas a realizar:**

La organización de la feria informática TIMO 2011 (Tecnologías de la Información para un Mundo Organizado) te ha contratado para que lleves a cabo la configuración de la red administravía del evento, tal y como se muestra en el esquema siguiente:



Las tareas a realizar son las siguientes:

1. Conectar todos los dispositivos tal como se indica en el esquema, escogiendo los cables adecuados.
2. Configurar los dispositivos y equipos de la red siguiendo las instrucciones mostradas a continuación:

---

**• Router1:**

- Este encaminador tiene 3 interfaces de red:
  - El interfaz FastEthernet1 es el que conecta toda la red administrativa con el router del proveedor de servicios de internet y debes configurarlo con la dirección 20.0.0.X/8 (X=número de puesto).
  - El interfaz FastEthernet0, conectado con la primera subred interna, debe recibir la dirección 192.168.1.1/24
  - El interfaz serial0 es el que permite la conectividad con las subredes internas de la otra sede de la organización. Debe configurarse con la dirección 172.16.0.1/16
- Establece el nombre del dispositivo adecuado.
- Establece el mensaje de bienvenida: "*Bienvenido al router1*"
- Configura NAT/PAT para que las máquinas de la red corporativa puedan acceder a Internet a través del routerISP (20.0.0.1). Puedes comprobar que las máquinas de las diferentes subredes tienen acceso a Internet accediendo al servidor web ServidorCPD, que tiene la dirección 30.0.0.1
- Respecto a la configuración del encaminamiento:
  - Debes añadir una ruta estática para permitir la salida a Internet.
  - Configura OSPF con autenticación en la actualización de las rutas para la red corporativa.
- Prohíbe el acceso remoto al router por telnet, obligando a que los usuarios que se conecten de forma remota lo hagan usando ssh.
- Los usuarios que se conecten por ssh deben estar definidos en el Dominio, por lo que se realizará la autenticación contra el servidor RADIUS (10.0.1.2). Crea un usuario local que se usará en caso de que el servidor RADIUS no responda.
- El encaminador Router1 también ofrece el servicio DHCP. Debes configurar este servicio reservando la dirección 192.168.1.2 para la máquina lserver1 y excluyendo la IP del servidor wserver1, que es el Controlador de Dominio (10.0.1.2).
- Como en la red hay un servidor PXE debes configurar DHCP para servir bootfile de pxelinux.0 (permitir peticiones bootp)
- Sincroniza hora con el servidor NTP de lserver2.
- Cuando termines toda la configuración debes exportarla al servidor TFTP (192.168.1.2).

**• Router2:**

- Este encaminador tiene 2 interfaces de red:
  - La interfaz Serial0, que permite la comunicación con el router1 y, por tanto, la salida hacia Internet del resto de las subredes, debe configurarse con la dirección 172.16.0.2/16.
  - La interfaz FastEthernet0 debe recibir la dirección 10.0.1.1/16.

- 
- Establece el nombre del dispositivo adecuado.
  - Establece el mensaje de bienvenida: "*Bienvenido al router2*"
  - Para configurar el encaminamiento debes usar OSPF con autenticación en la actualización de las rutas.
  - Prohíbe el acceso remoto al router por telnet, obligando a que los usuarios que se conecten de forma remota lo hagan usando ssh.
  - Los usuarios que se conecten por ssh deben estar definidos en el Dominio, por lo que se realizará la autenticación contra el servidor RADIUS (10.0.1.2). Crea un usuario local que se usará en caso de que el servidor RADIUS no responda.
  - Activar DHCP relay para que todas las máquinas de la red corporativa puedan recibir su configuración IP de forma automática desde el servidor DHCP del router1.
  - Sincroniza la hora con el servidor NTP de lserver2
  - Cuando termines toda la configuración debes exportarla al servidor TFTP (192.168.1.2).
- 
- **Xensrv**

Se trata de una máquina W2K8R2 con el sistema de virtualización XenServer instalado y configurado. Debes realizar la configuración de las 3 máquinas virtuales que aloja: lserver1, wclient y uclient

- **lserver1:**
  - Se trata de una máquina virtual instalada con Debian Lenny cuya red se debe configurar en modo bridge.
  - La configuración IP la obtendrá de forma automática. En el router1 se ha realizado una reserva para que siempre obtenga la IP 192.168.1.2.
  - Se debe instalar y configurar un servidor TFTP para servir la imagen de instalación del sistema Ubuntu 10.10 netboot
- **wclient:**
  - Se trata de una máquina virtual instalada con Windows 7 cuya red se debe configurar en modo bridge..
  - La configuración IP la obtendrá de forma automática.
- **uclient:**
  - Se trata de una máquina virtual que no tiene ningún sistema operativo instalado. De hecho, debes instalar Ubuntu Desktop 10.10 por PXE, utilizando la imagen almacenada en la máquina lserver1.
  - La configuración IP la obtendrá de forma automática.

---

- **Vmsrv**

Se trata de una máquina Ubuntu Desktop 10.10 con el sistema de virtualización VirtualBox instalado y configurado. Debes realizar la configuración de las 4 máquinas virtuales que aloja: wclient, wserver1, lserver2 y uclient.

- **wclient:**

- Se trata de una máquina virtual instalada con Windows 7 cuya red se debe configurar en modo bridge..
    - La configuración IP la obtendrá de forma automática.

- **Wserver1:**

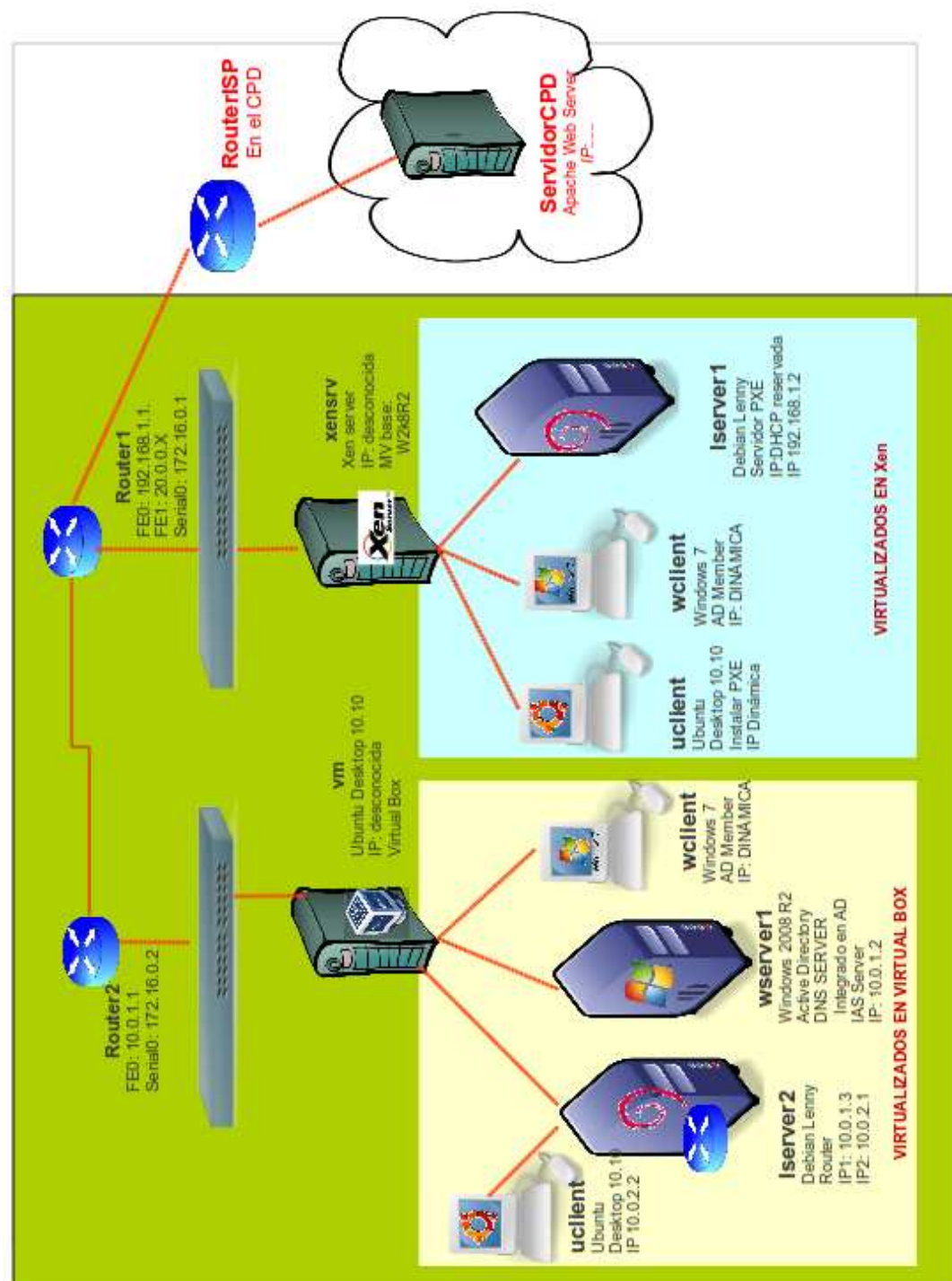
- Se trata de una máquina virtual instalada con W2K8R2 cuya red se debe configurar en modo bridged.
    - Su dirección IP debe ser 10.0.1.2/16.
    - Debes instalar y configurar el servicio de Directorio Activo para que esta máquina trabaje como controlador de dominio.
    - Además, como la autenticación de los usuarios que acceda a los router por ssh debe realizarse contra el AD, debes instalar y configurar el servicio Internet Authentication Server, para poder contar con un servidor RADIUS.

- **lserver2:**

- Se trata de una máquina virtual instalada con Debian Lenny.
    - Como puedes ver en la figura, esta máquina cuenta con 2 interfaces de red:
      - Debes configurar una tarjeta en modo bridged y asignarle la dirección IP 10.0.1.3/16.
      - La otra tarjeta debe configurarse en modo red interna y se le asignará la IP 10.0.2.1/16.
    - Este servidor debe activar el servicio de enrutamiento (incluso tras un reinicio), ya que es el encaminador que permite la conectividad de la subred 10.0.2.0/16 con el resto de la red corporativa.
    - Con respecto al encaminamiento, debes usar el protocolo OSPF, por lo que tendrás que instalar y configurar la suite Quagga.
    - Además, este equipo ofrecerá el servicio al resto de dispositivos NTP. Debes tomar la hora local como referencia de tiempo.

- **Uclient:**

- Se trata de una máquina virtual instalada con Ubuntu Desktop 10.10 cuya tarjeta de red debe configurarse en modo red interna.
    - Como puedes ver en la figura del esquema, esta máquina pertenece a la tercera subred. Por tanto, debe recibir la dirección IP 10.0.2.2 /16 y establecer que su puerta de enlace será el router 10.0.2.1/16.



# **SKILL 39**

**TI PC / Soporte de redes**

**TEST PROJECT**  
**DÍA 4**

**Spainskills** 

**MADRID - 2011**

## Test Project Día 4.

# Campeonato Español de formación profesional

<b>Skill nº</b>	39
<b>Denominación skill</b>	Tecnología da Información PC / Soporte de redes
<b>Fecha de celebración</b>	Primera semana de abril de 2011
<b>Lugar de celebración</b>	IFEMA - Madrid
<b>Elaborado por</b>	Los expertos de las comunidades de: Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, C. Valenciana, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia y la ciudad autónoma de Melilla

Spainskills 





# 1. Instrucciones generales

## 1.1 Observaciones.

- Ponga especial atención a lo que se pide en cada uno de los apartados de la prueba.
- Mantener la mesa ordenada y recogida.
- El competidor sólo podrá disponer de un bolígrafo y de la documentación que le facilita la organización.
- Los móviles deben estar apagados.
- El competidor recibirá, junto con este Test Project Final, 2 hojas con las imágenes ampliadas del sistema informático a implantar, para que pueda realizar la prueba con mayor facilidad:
  - **IMAGEN SISTEMA EMULADO:**
    - Refleja el sistema informático que se pretende construir.
  - **IMAGEN SISTEMA A IMPLANTAR USANDO VIRTUALIZACIÓN:**
    - Refleja cómo se construye, EN REALIDAD, el sistema a emular.
- Se deben respetar los nombres, IPs, usuarios, contraseñas, configuraciones, etc. indicados en la presente tarea y descartar los que puedan traer los ordenadores por defecto.
- Aquello que no esté descrito de una forma explícita en el presente Test Project queda la discreción del competidor su configuración o nombramiento.
- Cuando el competidor finalice la prueba debe apagar todos los ordenadores, reales y virtuales. La corrección se comenzará encendiendo los equipos y comprobando que tras un apagado siguen funcionando correctamente.

## 1.2 Equipamiento

- Antes de empezar la prueba el competidor debe comprobar que dispone del siguiente material:

Material	Cantidad
Computador con Software de Virtualización de servidor.	1
Computador con Ubuntu Desktop / VirtualBox	1

Impresora	1
Switch	1
Latiguillos UTP operativos	2
Latiguillo para construir	1
Conectores RJ-45	4
Toma de conexión a la red llegaste.local	1
Comprobador de conectividad	1
Crimpadora	1
CD o imágenes ISO de Ubuntu Desktop 10.10, 64 bits	1
DVD o imágenes ISO de Windows 7 Enterprise N, 64 bits.	1

### 1.3 Material de apoyo

- En el escritorio de usuario del equipo wm hay tres carpetas con:
  - Imágenes ISO de SO Operativos y repositorios de paquetes
  - Manuales
- Contiene manuales en PDF de aquellos elementos para los que la información que viene acompañando al producto no es suficiente.
  - Drivers:
- Contiene controladores de dispositivos para los Sistemas Operativos que lo precisen.
- En el servidor BobEsponja de la red llegaste.local habrá una réplica de lo anterior y un repositorio de paquetes de Debian.

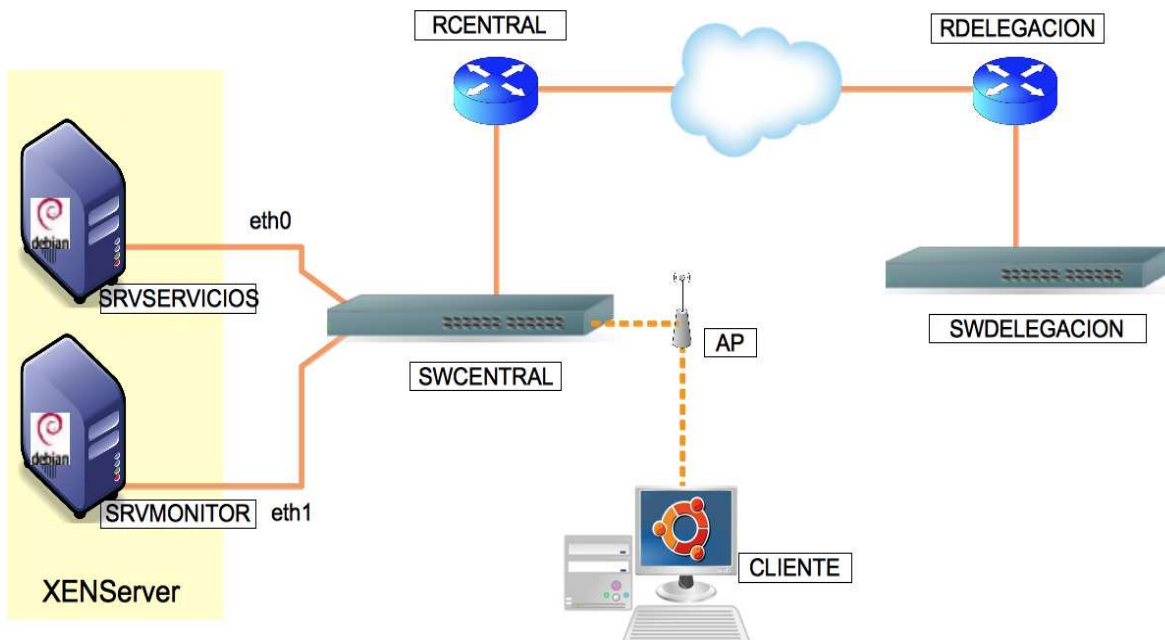
## Introducción

El Test Project 4 está dedicado a la seguridad de la red especificada en el dibujo. Su duración aproximada es de cinco horas. Todo el software y los IOS necesarios se proporcionaran. No se podrá utilizar el software SDM.

El objetivo de esta prueba final es:

- Administrar IP's con VLSM
- Crear una VPN site-to-site
- Asegurar el acceso a red local
- Configuración de seguridad perimetral con ACL
- Asegurar servidores
- Monitorizar la red

### Escenario (esquema o dibujo)



**Tareas a realizar:**

- 1) Conectar todos los dispositivos tal como se indica en el esquema o dibujo.
- 2) Dada la dirección IP de red: 192.168.0.0/24 administrar con VLSM.
- 3) Generar una VPN extremo a extremo (site-to-site) entre los dos routers.
- 4) Configurar el acceso a la red de forma centralizada con un servidor de autenticación RADIUS
- 5) Configurar seguridad perimetral con ACL
- 6) Configurar servicios en SRVSERVICIOS
- 7) Configurar herramientas para supervisar la red. SRVMONITOR

Descripción de la tarea 1: Conectividad

Escoger los cables adecuados para que pueda haber una conectividad en toda la red

Descripción de la tarea 2: Diseño de direccionamiento con VLSM

Dada la red 192.168.0.0/24 diseñar el direccionamiento de las redes LAN CENTRAL, LAN DELEGACION y DMZ del escenario según la técnica VLSM a todos los dispositivos que hay en el esquema teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:

- El direccionamiento de la WAN es 20.20.20.0/30. RCENTRAL tiene la primera ip en este rango y RDELEGACION tiene la última.
- LAN CENTRAL: 60 equipos de usuario máximo.
- DMZ: 12 servidores máximo.
- LAN DELEGACION: 50 equipos de usuario máximo.

- 
- Suponer para el diseño que los equipos de usuario y servidores consumen una dirección ip cada uno.
  - Las direcciones IP de gestión del punto de acceso y del SWCENTRAL deben ser la primera y la segunda del rango de la LAN CENTRAL.
  - La dirección IP de gestión del SWDELEGACION debe ser la primera del rango de la LAN DELEGACION.
  - Los dos routers deben utilizar la última dirección IP de los rangos en las LAN y DMZ.
  - RCENTRAL debe tener las dos VLAN correspondientes a la LAN CENTRAL y DMZ configuradas con subinterfaces e 802.1Q en su interfaz ethernet. SWCENTRAL debe tener el puerto al que se conecta RCENTRAL en modo trunk 802.1Q .
  - RCENTRAL debe asignar por DHCP la configuración correcta a la LAN CENTRAL. Lo mismo para el router RDELEGACION.
  - Las tres subredes que definas deben ser contiguas, no dejando bloques de direcciones sin usar entre ellas ni al principio del rango 192.168.0.0/24.

### Descripción de la tarea 3: Configurar una VPN site-to-site entre ambas sedes

Crear un VPN extremo a extremo (site-to-site) entre los dos routers con IPSec y con las siguientes especificaciones:

- Las especificaciones para crear la VPN son las siguientes:
  - o El peer remoto del router RCENTRAL es la IP remota de la red WAN del RDELEGACION.
  - o El tráfico del router RCENTRAL al router RDELEGACION debe ser encriptado con los siguientes criterios:
    - El protocolo de encapsulación utilizado es AES
    - La password de autenticación: vpn\_skill
  - o La información del "#show crypto isakmp policy" es:

- ⑩ Global IKE policy
- ⑩ Protection suite of priority 1
- ⑩ encryption algorithm: AES - (128 bit keys).
- ⑩ hash algorithm: Secure Hash Standard
- ⑩ authentication method: Pre-Shared Key
- ⑩ Diffie-Hellman group: #2 (1024 bit)
- ⑩ lifetime: 86400 seconds, no volume limit

- Recuerde que deberá configurar el router RDELEGACION con los parámetros apropiados indicados para el router RCENTRAL, para que se lleva a cabo la VPN indicada.

#### Descripción de la tarea 4: Asegurar el acceso a la red local

Utilizando el software freeRADIUS que se proporciona instalado en el servidor SRVMONITOR, debes configurar dicho servicio y la electrónica de la red para cumplir las siguientes especificaciones:

- ⑩ El acceso por terminal y consola tanto a los routers como a los switches Cisco de ambas sedes debe hacerse a través usuarios definidos en el RADIUS, que tendrán acceso con el máximo privilegio. Si el servidor RADIUS no estuviera disponible, se usará como último recurso un usuario local sin privilegio de administrador (debe introducir enable secret).

Los usuarios que debes definir en el RADIUS son:

- usuario: admin contraseña: [sp@1nsk1lls2oii](#)

El usuario que debes definir localmente en toda la electrónica es:

- usuario: adminlocal contraseña: p@ssw0rd
- enable secret: s3cr3t

Ten en cuenta que la autenticación contra el RADIUS desde la delegación se hará por la VPN.

- ⑩ El punto de acceso debe configurarse con los siguientes parámetros:
  - SSID: "WIFI\_EMPRESA\_X" donde X es el número de tu puesto.
  - Canal: 11
  - Modo mixto b/g

- Deshabilitar difusión SSID y DHCP
- ⑩ El acceso a la red inalámbrica de la sede principal se hará mediante WPA2 con RADIUS, utilizando EAP-PEAP y MS-CHAP con usuarios definidos en el RADIUS.  
El SSID de la red es "WIFI\_EMPRESA\_X" donde X es el número de tu puesto.  
Los usuarios que debes definir en el RADIUS para el acceso a la red son:
  - usuario: user1 contraseña: p@ssw0rd1
  - usuario: user2 contraseña: p@ssw0rd2
- ⑩ El acceso a la red local en la sede central se realizará con 802.1X con el servidor RADIUS, sólo para los puestos cliente (no para los servidores de la DMZ). Debes habilitar 802.1X en todos los puertos que se puedan usar para usuarios de la red (puertos de acceso). Para acceder a la red se usarán los mismos usuarios creados en el punto anterior.
- ⑩ El acceso a la red también debe usar seguridad de puerto (port-security) en todos los puertos de acceso con los siguientes parámetros:
  - debe permitir máximo dos MAC's por puerto
  - modo de violación shutdown
  - envío de violaciones de seguridad al servidor SRVMONITOR (syslog-ng)
- ⑩ Habilita el servicio de encriptación de contraseñas en la configuración de los routers y switches Cisco

#### Descripción de la tarea 5: Configurar seguridad perimetral con ACL

Utilizando listas de control de acceso en el router Cisco de la central, implementa las siguientes especificaciones, cortando el tráfico denegado lo antes posible y garantizando que la VPN funciona entre ambas sedes:

- ⑩ Desde la DMZ hacia las LAN de ambas sedes sólo se permite el ICMP, las respuestas DNS y las conexiones TCP establecidas, el resto de tráfico se debe denegar.
- ⑩ Desde la DMZ hacia Internet sólo se permiten las consultas y respuestas DNS, el ICMP y las conexiones TCP establecidas, el resto de tráfico se debe denegar.



- ⑩ Desde Internet no se permite ningún tráfico de entrada que tenga como ip de origen el rango privado de la empresa, para evitar ataques de falsificación de IP.
- ⑩ Desde Internet hacia la LAN sólo se permiten las conexiones TCP establecidas y el ICMP, denegando el resto de tráfico.
- ⑩ Desde Internet hacia la DMZ sólo se permite de entrada el ICMP y los servicios implantados en la DMZ (HTTP, HTTPS y consultas y respuestas DNS)
- ⑩ Desde la LAN hacia Internet sólo se permite el acceso a HTTP, HTTPS e ICMP, denegando el resto de servicios.
- ⑩ Desde la LAN de la central hacia la DMZ y hacia la LAN de la delegación se permite todo el tráfico sin restricciones.

Utilizando listas de control de acceso en el router Cisco de la delegación, implementa las siguientes especificaciones, cortando el tráfico denegado lo antes posible y garantizando que la VPN funciona entre ambas sedes:

- ⑩ Desde Internet no se permite ningún tráfico de entrada que tenga como ip de origen el rango privado de la empresa, para evitar ataques de falsificación de IP. Sólo se permite el tráfico TCP de vuelta y el ICMP, denegando el resto de tráfico.
- ⑩ Hacia Internet sólo se permite el acceso a HTTP, HTTPS e ICMP, denegando el resto de servicios.
- ⑩ Hacia la DMZ y LAN de la central se permite todo el tráfico sin restricciones.

### Descripción de la tarea 6

#### ⑩ SRVSERVICIOS (Virtual)

A partir la de máquina virtual con el S.O. Debian GNU/LINUX 5.0 Lenny, configura los siguientes servicios. No le hace falta instalar ninguno, solo tiene que configurarlo.

Usuario: root. Passwd: 12345678

### Descripción de la tarea 6 : Configurar servicios en SRVSERVICIOS

- GRUB.
- Habilitar para el arranque del sistema una contraseña cifrada MD5 "890-m0n".
- DNS
- Configura SRVSERVICIOS como DNS principal para el dominio: nombredelaempresa.com
- Este servidor tiene que responder a todas las peticiones de los equipos y dispositivos de la empresa.
- Por seguridad tienen que configurar el servicio DNS para que se ejecute en un entorno chroot .
- HTTP

Configurar Apache con SSL en el servidor para responder solo por <https://www.nombredelaempresa.com>. La página principal mostrará el nombre de la empresa y el del concursante más la comunidad autónoma por la que participa.

- El certificado autofirmado se tiene que generar con la siguiente información:

- ⑩ Contraseña: 890-m0n
- ⑩ Pais: ES
- ⑩ Provincia: XX, donde xx es la abreviatura de su comunidad.
- ⑩ Nombre de la empresa: NOMBREEMPRESA
- ⑩ e-mail: [admin@nombredelaempresa.com](mailto:admin@nombredelaempresa.com)

#### ⑩ SRVMONITOR (Virtual)

A partir la de máquina virtual con el S.O. Debian GNU/LINUX 5.0 Lenny, configura los siguientes servicios. No le hace falta instalar ninguno, solo tiene que configurarlo.

Usuario: root. Passwd: 12345678

### Descripción de la tarea 7: Configurar herramientas para supervisar la red.

- Syslog-ng

---

Configura syslog-ng para que registre lo siguiente:

- Recibir los registros del servicio http.
- Recibir los registros generados por SWCENTRAL, RCENTRAL
- Los archivos de registro tienen que tener el formato siguiente:
- ⑩ servicio/dispositivo-dia-mes-año.log

– Nagios

La empresa tiene un experto en servicios/servidores y otro experto en redes/cisco.

- Supervisar el estado de los servicios DNS y HTTP a través de ICMP. En caso de fallo avisar al usuario "exsrv@nombredelaempresa.com".
- Supervisar el estado de la CPU de los equipos de CISCO. Si la CPU supera el 65% de carga, tendrá que avisar al usuario "expdisp@nombredelaempresa.com".
- Para acceder a nagios se hará a través de <https://www.nombredelaempresa.com/nagios>. Usuario: nagiosadmin. Passwd: "890-m0n".

## Material necesario para el Test Project día 4

- ⑩ Dos routers Cisco serie 1800 o 2800.
  - En caso del 1841 la compact flash tiene que ser lo suficiente grande para albergar la IOS adecuada.
  - IOS de seguridad
- ⑩ Dos switchs Cisco Catalyst modelo 2960 con IOS >= 12.2(33) soportar port-security + dot1x
- ⑩ 1 AP Aironet o linksys WRT54G ó WRT150/160/300
- ⑩ 6 Cables Ethernet, 1 cable smart-serial DTE y 1 cable smart serial DCE
- ⑩ 2 PC's
  - 1 PC para albergar los servidores de la DMZ
    - Los utilizados en los test projects anteriores
  - 1 PC para albergar los clientes
    - Los utilizados en los test projects anteriores

