

GESTIÓN DE SERVICIOS CON NOS LINUX Y WINDOWS

XAVIER ENRIQUE SARMIENTO PARRA

LISETH MARÍN RAMOS

GESTIÓN DE SERVICIOS CON NOS LINUX Y WINDOWS

XAVIER ENRIQUE SARMIENTO PARRA

LISETH MARÍN RAMOS

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARTAGENA DE INDIAS
2011**

Gestión de Servicios con NOS Linux y Windows

XAVIER ENRIQUE SARMIENTO PARRA

LISETH MARÍN RAMOS

ISAAC ZÚÑIGA SILGADO

Especialista en Redes de Computadores

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARTAGENA DE INDIAS

2011

NOTA DE ACEPTACIÓN

JURADO

Cartagena de Indias, D. T y C. Octubre de 2011

Señores

COMITÉ CURRICULAR

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

Respetados señores:

Con todo el interés me dirijo a Uds. Para presentar a su consideración, estudio y aprobación la monografía titulada **GESTIÓN DE SERVICIOS CON NOS LINUX Y WINDOWS**, como requisito para obtener el título de Ingeniero de Sistemas.

Atentamente,

Xavier Enrique Sarmiento Parra

Cartagena de Indias, D. T y C. Octubre de 2011

Señores

COMITÉ CURRICULAR

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

Respetados señores:

Con todo el interés me dirijo a Uds. Para presentar a su consideración, estudio y aprobación la monografía titulada **GESTIÓN DE SERVICIOS CON NOS LINUX Y WINDOWS**, como requisito para obtener el título de Ingeniero de Sistemas.

Atentamente,

Liseth Marín Ramos

Cartagena de Indias, D. T y C. Octubre de 2011

Señores

COMITÉ CURRICULAR

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

Respetados señores:

Por medio de la presente me permito hacer entrega de la monografía titulada **GESTIÓN DE SERVICIOS CON NOS LINUX Y WINDOWS**, para su estudio y evaluación, la cual fue realizada por los estudiantes Xavier Enrique Sarmiento Parra y Liseth Marín Ramos de la cual acepto ser su director.

Atentamente,

Isaac Zúñiga Silgado

Cartagena de Indias, D. T y C. Octubre de 2011

AUTORIZACIÓN

Yo, **Xavier Enrique Sarmiento Parra**, identificado con la cédula de ciudadanía número **1.143.345.014 de Cartagena**, autorizo a la Universidad Tecnológica de Bolívar, para hacer uso de mi trabajo de monografía y publicarlo en el catálogo on-line de la Biblioteca.

Xavier Enrique Sarmiento Parra

Cartagena de Indias, D. T y C. Octubre de 2011

AUTORIZACIÓN

Yo, **Liseth Marín Ramos**, identificado con la cédula de ciudadanía número **1.143.338.928 de Cartagena**, autorizo a la Universidad Tecnológica de Bolívar, para hacer uso de mi trabajo de monografía y publicarlo en el catálogo on-line de la Biblioteca.

Liseth Marín Ramos

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A finales de los 40's el uso de computadoras estaba restringido a aquellas empresas o instituciones que podían pagar su alto precio, y no existían los sistemas operativos. En su lugar, el programador debía tener un conocimiento y contacto profundo con el hardware, y en el infortunado caso de que su programa fallara, debía examinar los valores de los registros y paneles de luces indicadoras del estado de la computadora para determinar la causa del fallo y poder corregir su programa, además de enfrentarse nuevamente a los procedimientos de apartar tiempo del sistema y poner a punto los compiladores, ligadores, etc., Para volver a correr su programa, es decir, enfrentaba el problema del procesamiento serial (serial processing).

La importancia de los sistemas operativos nace en los 50's, cuando se hizo evidente que el operar una computadora por medio de tableros enchufables en la primera generación y luego por medio del trabajo en lote en la segunda generación se podía mejorar notoriamente, pues el operador realizaba siempre una secuencia de pasos repetitivos, lo cual es una de las características contempladas en la definición de lo que es un programa. Es decir, se comenzó a ver que las tareas mismas del operador podían plasmarse en un programa, el cual a través del tiempo y por su enorme complejidad se le llamó "Sistema Operativo".

Los sistemas operativos de red (NOS) son los que mantienen dos o más equipos unidos a través de algún medio de comunicación (físico o no) con el objeto de compartir los diferentes recursos de hardware y software. Los NOS mas usados son: Novell NetWare, LAN manager, Windows Server, Unix, Linux, LAN Tastic, li, etc.

Si bien sabemos un computador no puede trabajar sin un sistema operativo, una red no puede trabajar sin un NOS, además si la red no dispone de un equipo con este, no existirá una gestión centralizada de los recursos, por lo que no se podrá repartir los recursos a los demás equipos conectados a la red.

Toda empresa que conecta sus ordenadores en red, hace uso de un sistema operativo de red. Este software permite la gestión, mantenimiento y desarrollo de las capacidades de estas redes, como por ejemplo permisos a usuarios, administración de dominios de red, etc.

Muchos de los NOS incluyen herramientas para la gestión o administración de la red, cuando se produce un problema, estas herramientas deben permitir detectar síntomas del problema para así poder solucionarlo. La gran mayoría de los problemas que se presentan se pueden mitigar o solucionar por medio de los servicios de red que se pueden configurar para estas con el fin de permitir el compartir recursos a computadoras clientes.

Dentro de esta investigación se identificarán los diferentes parámetros que se deben tener en cuenta en la implementación práctica de los siguientes servicios de gestión de red con Windows Server y Linux: DNS, DOMINIOS, WEB, FTP, RAS, ENRUTAMIENTO, DHCP, VPN y AUTENTICACIÓN.

Por lo que esperamos obtener un documento que le sirva a la comunidad de las tecnologías de información de la tecnológica de Bolívar como base para entender mejor y cómo funcionan en los conceptos de servicios NOS Windows y Linux.

CONTENIDO

	Página
Introducción	18
Justificación	19
Objetivos	20
CAPITULO I: ¿Por qué WINDOWS Y LINUX?	21
1. Windows Server 2008	21
1.1 Principales Características	21
2. Linux	22
2.1 Principales Características	23
CAPITULO II: Descripción de los Servicios	25
1. PROXY	25
1.1 ¿Por qué surgió proxy?	25
1.2 ¿Qué es proxy?	25
1.3 Características del Proxy	26
1.4 ¿Cómo funciona?	27
2. DHCP	28
2.1 ¿Por qué surge DHCP?	28
2.2 ¿Qué es DHCP?	29
2.3 Características	29
2.3.1 Mecanismos	29
2.3.1.1 Asignación automática	29
2.3.1.2 Asignación Manual	29
2.3.1.3 Asignación Dinámica	29
2.4 ¿Cómo funciona?	29
2.4.1 Caso simple de funcionamiento	30
3. DNS	31
3.1 ¿Cómo surge DNS?	31
3.2 ¿Qué es DNS?	32
3.3 Características	32
3.3.1 Tipos de servidores	32
3.3.1.1 Primarios	32
3.3.1.2 Secundarios	32

3.3.1.3 Cache	32
3.4 Como funciona	33
4. WEB	34
4.1 ¿Qué es un servidor Web?	34
4.1.1 Elementos notables de los Servicios Web	35
4.1.1.1 Agentes y Servicios	35
4.1.1.2 El cliente y el proveedor	36
4.2 Características	36
4.2.1 Elementos básicos	36
4.2.1.1 SOAP	36
4.2.1.2 WSDL	36
4.2.1.3 UDDI	37
4.3 ¿Cómo funcionan?	37
5. RAS	39
5.1 ¿Qué es RAS?	39
5.2 ¿Cómo funciona?	40
5.2.1 Características de Gestión de enlace	41
6. VPN	42
6.1 Historia	42
6.2 ¿Qué es VPN?	42
6.2.1 Requerimientos para una VPN	43
6.3 Características	43
6.3.1 Tipos de VPN	43
6.3.1.1 Sistemas basados en hardware	43
6.3.1.2 Sistemas basados en Cortafuego	43
6.3.1.3 Sistemas Basados en Software	44
6.4 Protocolos	44
6.4.1 CIPE	44
6.4.2 PPTP	44
6.5 ¿Cómo funciona una VPN?	45
CAPITULO III: Implementación de los servicios en Windows y Linux	46
1. Instalación y configuración en Windows Server 2008	46
1.1 Instalación y Configuración de servicio DNS	46
1.2 Instalación y Configuración de servicio DHCP	52
1.3 Instalación y Configuración de servicio WEB	58

1.4 Instalación y Configuración de servicio VPN	63
1.5 Instalación y Configuración de servicio RAS	73
2. Instalación y configuración en Linux	80
2.1 Instalación y Configuración de servicio DNS	80
2.2 Instalación y Configuración de servicio DHCP	89
2.3 Instalación y Configuración de servicio WEB	92
2.4 Instalación y Configuración de servicio VPN	98
2.5 Instalación y Configuración de servicio RAS	105
 CAPITULO IV: Comparativo de los Servicios	 110
1. Comparación NOS de Linux y Windows	110
1.1 Aspectos Generales	111
1.2 Instalación del server	112
1.3 Accesibilidad y uso	114
1.4 Estabilidad	114
1.5 Desempeño	116
1.6 Costos y descripción de licencias	116
1.7 Seguridad	118
1.8 Velocidad	119
2. Comparación de servicios de Linux y Windows	122
2.1 Aspectos puntuales de servicios instalados	122
2.2 Instalación y configuración de equipos en el laboratorio	122
2.3 Servicio DNS	125
2.4 Servicio DHCP	126
2.5 Servicio WEB	128
2.6 Servicio VPN	129
2.7 Servicio RAS	130
 Conclusiones	 133
Recomendaciones	135
Referencias	137
Glosario	140
Anexos	144

CONTENIDO TABLAS

	Página
Tabla 1. Comparativo Aspectos Generales de los servidores instalados	120 y 121
Tabla 2. Comparativo Aspectos Puntuales de servicios instalados	132

CONTENIDO IMÁGENES

	Página
Imagen 1 y 2: Funcionamiento de Proxy	27 y 28
Imagen 3,4 y 5: Funcionamiento de DHCP	30 y 31
Imagen 6: Funcionamiento de DNS	33
Imagen 7 y 8: Funcionamiento de Servidor WEB	37 y 39
Imagen 9: Funcionamiento de RAS	41
Imagen 10: Funcionamiento de VPN	45
Imagen 11-23: Instalación y Configuración del servicio DNS en Windows Server 2008 Enterprise	46-52
Imagen 24-34: Instalación y Configuración del servicio DHCP en Windows Server 2008 Enterprise	52-57
Imagen 35-45: Instalación y Configuración del servicio WEB en Windows Server 2008 Enterprise	58- 63
Imagen 46-65: Instalación y Configuración del servicio VPN en Windows Server 2008 Enterprise	63-73

Imagen 66-79: Instalación y Configuración del servicio RAS en Windows Server 2008 Enterprise	73-80
Imagen 80-94: Instalación y Configuración del servicio DNS en Linux Ubuntu versión 11.04	81-88
Imagen 95-101: Instalación y Configuración del servicio DHCP en Linux Ubuntu versión 11.04	89-92
Imagen 101-112: Instalación y Configuración del servicio WEB en Linux Ubuntu versión 11.04	93-98
Imagen 113-123: Instalación y Configuración del servicio VPN en Linux Ubuntu versión 11.04	99-104
Imagen 124-130: Instalación y Configuración del servicio RAS en Linux Ubuntu versión 11.04	105-109
Imagen 131-133: Configuración de las topologías de prueba	122-123

INTRODUCCIÓN

Durante mucho tiempo se ha venido hablando del internet y todo lo que trae consigo esa palabra, que es un medio de comunicación, que sirve para buscar información, que se pueden ver videos, escuchar canciones y muchas cosas más, Muchos de los NOS¹ incluyen herramientas para la gestión o administración de la red, cuando se produce un problema, estas herramientas deben permitir detectar síntomas del problema para así poder solucionarlo. La gran mayoría de los problemas que se presentan se pueden mitigar o solucionar por medio de los servicios de red que se pueden configurar para estas con el fin de permitir el compartir recursos a computadoras clientes.

Las exigencias de los usuarios en donde todo tiene que ser rápido y de calidad fueron surgiendo nuevos conceptos para las redes como lo son los servicios de redes que se conocen hoy en día, los cuales hacen un trabajo perfecto mientras las exigencias son pocas con los nuevos cambios que se avecinan como lo son las web 3.0 es decir la web semántica, los Videos en 3D, computación en la nube (Cloud Computing) y muchos nuevos conceptos que con el paso del tiempo irán surgiendo pidiendo mejores y más calidad en los servicios, por lo que surgen los QoS² (Calidad de servicio); que tratan de hacer la diferencia al momento de tratar los flujos dando un mejor aprovechamiento del ancho de banda con el que contamos hoy.

De allí surge el concepto de calidad de servicios. Pero, para poder darle valor a concepto calidad de servicio se le tienen que implementar los diferentes tipos de servicios entre ellos tenemos: Servicio WEB, DHCP³, RAS⁴, DNS⁵ y VPN⁶.

¹ Networking Operating System (NOS).

² Quality of service (QoS) – Calidad de Servicios.

³ Dynamic Host Configuration Protocol - Protocolo de configuración dinámica de host.

⁴ Servidor de acceso remoto - Remote access services.

⁵ Domain Name System- Sistema de nombres de dominio.

⁶ Una red privada virtual- Virtual Private Network.

JUSTIFICACIÓN

Hoy en día las redes son algo transparente para el usuario común. Las redes de comunicaciones ya no se ven como un grupo de nodos unidos entre sí por enlaces que permiten su comunicación; Ahora, “las redes se ven como un "puente" entre los distintos servicios que estas facilitan, como el correo electrónico, acceso web, entretenimiento (juegos), video conferencia, etc.” Y esto debido al crecimiento acelerado de la tecnología en redes ha hecho que estas sean cada vez más confiables.

Gracias al crecimiento acelerado de la redes es momento de pasar al siguiente nivel en donde ya no es gestionar las redes si hacer que estas sean más eficientes y de ya la preocupación es el ofrecer un servicio de calidad a los usuarios.

El tema de servicios de redes se ha convertido en uno de los estandartes de los nuevos caminos de los sistemas telemático. Haciendo una busca de documentos por la biblioteca de la Universidad Tecnológica de Bolívar y otros sitios como el internet encontramos que a los estudiantes no se les brinda un documento donde ellos puedan hacer una consulta general acerca de los servicios de redes y de aquellos servidores que les sean de gran utilidad a la hora de ser implementados en diversos sistemas operativos.

Al observar esto se decidió brindarles un documentos a las personas, interesadas en la implementación de servicios, donde se desea exponerles como primero, una definición clara donde se expongan cada uno de los servicios que desee implementar de acuerdo a la gama de dichos servicios que se les va a exponer en este documento y de igual forma dos servidores de diversos sistemas operativos en los cuales puede implementar de manera práctica los servicios. Estos servicios se escogen de acuerdo a un análisis que se hace sobre aquellos servicios que son más utilizados al instalar un servidor. Como segundo hacer una guía de como instalar cada uno de estos servicios para que las personas interesadas en este documento puedan obtener una idea clara de cómo se realiza esta la instalación en cada uno de los servidores de los sistemas operativos expuestos, especificando paso a paso lo que se debe hacer. Como último, realizar una comparación de dichos servicios con el fin de plantearles algunas alternativas sobre que servidor utilizar a la hora de implementarlos y las diferentes opciones que se le pueden presentar explicando ventajas y desventajas de uno sobre otro. Todo esto con el fin de transmitir el conocimiento a futuros desarrolladores, estudiantes y analistas de redes.

OBJETIVO GENERAL

Describir los parámetros que se deben tener en cuenta en la implementación práctica de los servicios de gestión de red con Windows Server y Linux: DNS, WEB, RAS, DHCP y VPN con el fin de realizar una comparación de dichas instalaciones.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Describir cual es el funcionamiento y las características de los servicios establecidos en la investigación.
2. Describir la implementación practica de los servicios identificados en los sistemas operativos que se establecieron.
3. Elaborar una comparación de cada uno de los servicios asociándolo a su funcionalidad con el fin de diferenciarlos dependiendo del sistema operativo en el que fue evaluado.
4. Brindar un documento de apoyo, a los estudiantes, profesores y demás personas interesados en la implementación de servicios en NOS Windows y Linux.

CAPITULO I

¿Porqué Windows y Linux?

1. Windows Server 2008

Microsoft Windows es el nombre de una serie de sistemas operativos desarrollados por Microsoft desde 1981, año en que el proyecto se denominaba «*Interface Manager*».

Anunciado en 1983, Microsoft comercializó por primera vez el entorno operativo denominado *Windows* en noviembre de 1985 como complemento para MS-DOS, en respuesta al creciente interés del mercado en una interfaz gráfica de usuario (GUI). Microsoft Windows llegó a dominar el mercado de ordenadores personales del mundo, superando a Mac OS, el cual había sido introducido previamente a Windows. En octubre de 2009, Windows tenía aproximadamente el 91% de la cuota de mercado de sistemas operativos en equipos cliente que acceden a Internet. Las versiones más recientes de Windows son Windows 7 para equipos de escritorio, Windows Server 2008 R2 para servidores y Windows Phone 7 para dispositivos móviles. [1]

1.1 Principales Características

- **Nuevo proceso de reparación de sistemas NTFS⁷**

Proceso en segundo plano que repara los archivos dañados.

- **Creación de sesiones de usuario en paralelo**

Reduce tiempos de espera en los Terminal Services y en la creación de sesiones de usuario a gran escala.

- **Cierre limpio de Servicios:**

Se acabó el tiempo de espera antes de la finalización de servicios.

- **Kernel Transaction Manager:**

Mejoras en la gestión concurrente de recursos.

⁷ New Technology File System - Sistema de archivos de Windows NT

- **Sistema de archivos SMB2:**

De 30 a 40 veces más rápido el acceso a los servidores multimedia.

- **Address Space Load Randomization (ASLR) :**

Protección contra malware en la carga de drivers en memoria.

- **Windows Hardware Error Architecture (WHEA):**

Protocolo mejorado y estandarizado de reporte de errores.

- **Virtualización de Windows Server:**

Mejoras en el rendimiento de la Virtualización.

- **PowerShell:**

Inclusión de una consola mejorada con soporte GUI para administración.

- **Server Core:**

El núcleo del sistema se ha renovado con muchas y nuevas mejoras.

2. Linux [2]

Antes de abordar las características funcionales y estructurales de Ubuntu server, es necesario aclarar ciertos conceptos que serán muy útiles para comprender la filosofía de esta distribución:

- **Ubuntu no es un sistema operativo**

Ubuntu es una distribución particular del sistema operativo GNU⁸/Linux, esto quiere decir que llamamos “Ubuntu” al ente conformado por las herramientas de software adheridas al sistema operativo Linux. Ubuntu es una concepción filosófica de lo que una comunidad en particular piensa que Linux debería aportar o facilitar al usuario.

- **Que es Linux?**

Linux fue un pequeño núcleo (Kernel) independiente que creó un estudiante Finlandés llamado Trovals Linux para su tesis de grado.

- **Que es GNU/Linux?.**

⁸ GNU es un acrónimo recursivo que significa GNU No es Unix (GNU is Not Unix)

GNU/Linux es la evolución del pequeño núcleo Linux creado por Trovals, este es en sí el sistema operativo. Se denomina GNU/Linux, puesto que su funcionalidad depende de millones de líneas de código aportadas por el proyecto **GNU**.

- **Software libre:**

Los software libres son programas o aplicaciones que funcionen igual que otro programa, pero que mantienen una diferencia más filosófica que comercial, en cuanto a la forma de desarrollarse. La gran mayoría de software libre, estar cobijados bajo la licencia GPL⁹ (GNU Public lisenca). Esta licencia, contempla cuatro libertades:

- ✓ Libertad 0: El usuario posee el derecho de usar el programa para cualquier propósito.
- ✓ Libertad 1: Todo usuario posee el derecho de acceder al código fuente de su aplicación.
- ✓ Libertad 2: Derecho a la libre distribución.
- ✓ Libertad 3: Derecho a mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás.

Para este trabajo se tomo Linux Ubuntu 11.4.

2.1 Principales Características [3]

Reduce costos

Con un fácil mantenimiento de los servidores, muchos de los servicios estándar puede tomar sólo 15-30 minutos para configurar, tiene actualizaciones automáticas después de la configuración inicial, el mantenimiento y actualizaciones de seguridad automáticas para que el sistema puede simplemente correr y correr la prestación de servicios vitales sin la necesidad de la intervención de una persona constantemente.

Fácil Integración

Ubuntu Server se adapta fácilmente a sus clientes existentes y la arquitectura de servidor, integración con herramientas de uso común para la autenticación de acceso

⁹ *Licencia Pública General de GNU - GNU General Public License*

y servicio. Además la Autenticación fácil es vital para que los equipos de una red se reconozcan mutuamente y permitir que la información sea compartida. Todas las versiones de Ubuntu Server vienen con Open LDAP¹⁰ asegurar que usted puede construir un servicio de directorio compartido si se requiere. Y se puede compartir archivos con SAMBA, así como compartir impresoras, se puede integrar con un Directorio Activo de Microsoft y tiene Compatibilidad con entornos mixtos es una característica popular entre los usuarios de Ubuntu. La integración con los actuales sistemas UNIX y Linux también es compatible con protocolos como NFS¹¹, Kerberos, SSH¹² y muchos otros.

Virtualización

Ubuntu Server es una plataforma muy popular para la Virtualización de centros de datos al proporcionar KVM¹³ como la opción principal para los anfitriones y la Virtualización de invitados. Una amplia variedad de tecnologías de código abierto y propietario también se utilizan en combinación con el servidor de Ubuntu. Cada versión de Ubuntu servidor ofrece más opciones para la construcción y *gestión de* un entorno virtualizado. Tecnologías de código abierto están a la vanguardia de la moderna entorno virtualizado, y el modelo de licencia libre de Ubuntu es ideal para la expansión dinámica y la reducción de máquinas físicas y virtuales, que son típicos en estos ambientes.

Seguridad

Ubuntu Server es seguro para el centro, construido sobre la seguridad de renombre del sistema operativo Debian. Equipo de seguridad de Ubuntu trabaja en estrecha colaboración con sus homólogos de Debian y Linux para asegurarse de que las vulnerabilidades que surgen son reconocidas y tratadas con prontitud. Espíritu libre y justo de Ubuntu significa que los parches están disponibles para todos los usuarios, no sólo los clientes de la empresa o los abonados.

CAPITULO II

Descripción de los Servicios

¹⁰ Lightweight Directory Access Protocol - Protocolo Ligero de Acceso a Directorios

¹¹ Network File System - Sistema de archivos de red

¹² Secure Shell - Intérprete de órdenes segura

¹³ Kernel-based Virtual Machine - Máquina virtual basada en el núcleo

1. PROXY

1.1 ¿Por qué surge el Proxy? [3]

Los servidores Proxy han existido por bastante tiempo. No hay mucha información sobre la historia real de los servidores proxy. La historia de los servidores proxy se remonta a los inicios de la creación de redes y de la propia Internet. Sin embargo, Bright Hub tiene varios artículos de otros grandes que puedes echar un vistazo para conocer más acerca de los servidores proxy.

Los servidores proxy son capaces de realizar muchas tareas complejas, pero para el usuario general, un servidor proxy se utiliza para una cosa que enmascara la dirección IP. ¿Qué es una dirección IP? Básicamente, una dirección IP es un número único (variable) que cada equipo se le asigna, si se utiliza el Internet. Las direcciones IP son utilizadas por el Internet a los datos de ruta específica para su equipo. Cada equipo se le asigna una dirección IP única. Las direcciones IP tienen básicamente dos tipos de información. Donde el equipo está en él, y que es su proveedor de Internet.

Los servidores proxy permiten ir a través de ellos a fin de ocultar la información de su ordenador. Una vez que esté conectado a un proxy, filtros de la dirección IP y máscaras como una dirección IP diferente (sea cual sea la dirección del proxy está configurado para usar). La caída principal de la mayoría de proxies es que reducir la velocidad de su conexión a Internet. Páginas Web no se carga más rápido, debido al hecho de que los datos se filtran cada vez que solicita una página web.

1.2 ¿Qué es Proxy?

Un Servidor Proxy es un Programa de Software que se instala en un único ordenador de su Red Local, y que permite que varios ordenadores conectados a una misma red local puedan compartir un mismo acceso a Internet o conexión a Internet de manera simultánea.

El ordenador en el que se debe instalar el Servidor Proxy puede ser un Servidor Dedicado, o también puede ser un Servidor No Dedicado (un Puesto de Trabajo que además hace las veces de Servidor).

El Servidor Proxy dará servicio a todos los ordenadores de su Red Local, sea Windows, Macintosh, UNIX, o cualquier otro sistema operativo. Esto es posible ya que el protocolo de red TCP/IP¹⁴ fue creado precisamente para permitir la interconexión de redes y sistemas heterogéneos.

¹⁴ Transmission Control Protocol - Protocolo de Control de Transmisión

1.3 Características del Proxy [4]

El servidor Proxy es el corazón del funcionamiento de la Red LAN¹⁵ como tal, ya que es el elemento activo del sistema que controla los tipos de paquetes de datos que entran a la Red LAN, así como también cumple con la función de ser un punto de entrada a Internet, desde las Estaciones de Trabajo o computadores de la red. Por su naturaleza de Servidor, este equipo cumple con las siguientes tareas:

- **Filtro de contenido:** Se pueden restringir en sus archivos de configuración, a qué tipo de contenidos pueden acceder las estaciones de trabajo.
- **Cache de páginas:** El Proxy almacena todas las páginas que se navegan desde las estaciones de trabajo, de manera que si en algún momento no hay navegación, el Proxy proveerá las páginas que se requieran desde las estaciones de trabajo, como si se estuviese navegando en Internet.
- **Asignar las direcciones de Red:** a cada Estación de Trabajo, mediante el uso del DHCP, (Dynamic Host Configuration Protocol o Configuración de Protocolo dinámico de hospedaje) Esto significa que las estaciones de trabajo de la Red LAN configuradas bajo esta característica, “buscaran” en la Red quien esta asignando las direcciones IP para poder navegar. Las estaciones encontrarán el servidor DHCP, el Servidor les asignara una dirección IP y luego se podrá navegar tranquilamente.
- **Administración del Firewall** Algunos servidores Proxy también pueden contar con lo que se denomina un Firewall o pared de fuego, que cumple la tarea de “detener” posibles intromisiones externas a la Red Interna. Este software puede filtrar algunos agentes de virus y programas dañinos que pueden hacer que la navegación no funcione en las estaciones de trabajo.

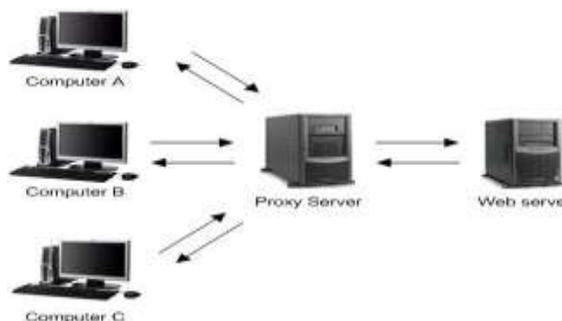


Imagen 1 funcionamiento del proxy [IM-1]

¹⁵ Red de área local, red local - Local area network

1.4 ¿Cómo funciona? [5]

Entenderemos fácilmente como funciona un proxy si tenemos claro cómo funciona Internet. Internet está basado en el modelo Cliente-Servidor. A grandes rasgos, un usuario (cliente) hace una solicitud (petición de un archivo) al Servidor, que devolverá una respuesta (el archivo). Para ello, el servidor web requiere una información adicional. Esta información es transmitida al servidor por un navegador o un servidor proxy.

Generalmente, lo que solicita el servidor es:

- nombre y versión del SO¹⁶
- nombre y versión del navegador
- configuración del navegador (resolución de pantalla, profundidad de color, si existe soporte para java / Java Script...).
- dirección IP del cliente
- otra información.

Así, el término proxy hace referencia a cualquier dispositivo o aplicación que hace de intermediario entre un ordenador conectado a Internet y el servidor al que se conecta. Su uso más común es permitir la conexión a Internet de varios equipos conectados en red a través de uno que es el que está conectado realmente a Internet.

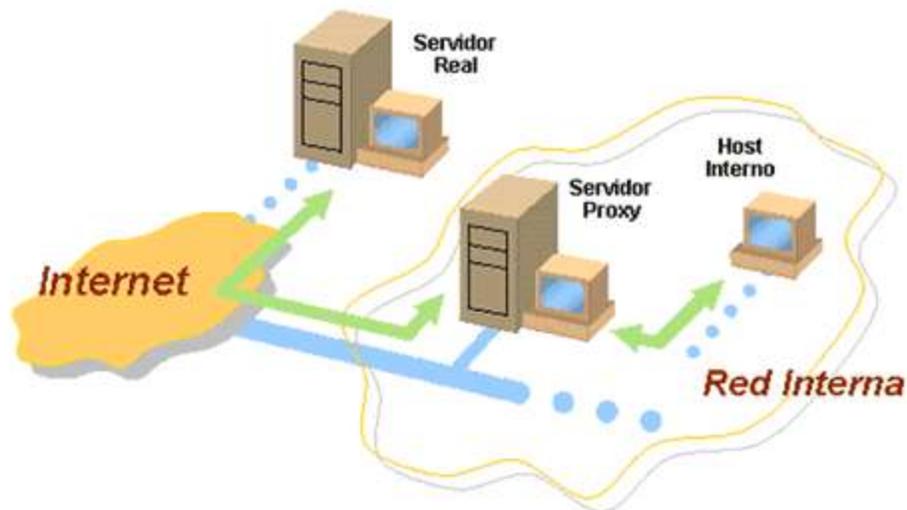


Imagen 2 funcionamiento del proxy [IM-2]

¹⁶ Sistema Operativo - Operating System

2 DHCP

2.1 ¿Por qué surge DHCP? [6]

El mantenimiento y la configuración de la red de los equipos de una red pequeña es relativamente fácil. Sin embargo, cuando se dispone de una red grande con equipos heterogéneos, la administración y asignación de direcciones IPs así como la configuración de los equipos, se convierte en una tarea compleja de difícil mantenimiento y gestión. Cualquier cambio en la configuración de red, el servidor de nombres, la dirección IP asignada, la puerta de enlace, conlleva un excesivo tiempo para ejecutar la tarea.

Por otra parte, en entornos con equipos móviles, la gestión y asignación de direcciones supone una tarea compleja que, aunque puede resolverse con la asignación de direcciones IP estáticas, conlleva la asociación fija de una dirección IP al mismo equipo, para evitar conflictos, y la imposibilidad de su reutilización si un portátil no está conectado a la red local en un momento determinado.

2.2 ¿Qué es DHCP?

DHCP, el Protocolo de Configuración Dinámica de Máquinas (“Dynamic Host Configuration Protocol”), especifica un método para configurar dinámicamente los parámetros de red necesarios para que un sistema pueda comunicarse efectivamente.

DHCP es un estándar TCP/IP diseñado para simplificar la administración de la configuración IP de los equipos de nuestra red. El estándar DHCP permite el uso de servidores DHCP para administrar la asignación dinámica, a los clientes DHCP de la red, de direcciones IP y otros detalles de configuración relacionados, siempre que los clientes estén configurados para utilizar un servidor DHCP.

2.3 Características de DHCP [7]

Provee los parámetros de configuración a las computadoras conectadas a la red informática que lo requieran (Mascara de red, puerta de enlace y otros) y también incluyen mecanismo de asignación de direcciones de IP.

2.3.1 Mecanismos

Existen tres mecanismos para asignar una dirección IP al cliente:

- 2.3.1.1 **Asignación Automática:** DHCP asigna una dirección IP permanente al cliente.
- 2.3.1.2 **Asignación Manual:** La dirección IP del Cliente es asignada por la administración de red, DHCP la transmite al Cliente.
- 2.3.1.3 **Asignación Dinámica:** DHCP asigna, o arrienda una dirección IP al cliente por periodo de tiempo limitado.

2.4 ¿Cómo funciona?

Cuando el cliente de DHCP, dhclient, se ejecuta en una máquina cliente, valga la redundancia, comienza a enviar peticiones “Broadcast” solicitando información de configuración. Por defecto estas peticiones se realizan contra el puerto UDP 68. El servidor responde a través del puerto UDP¹⁷ 67 proporcionando al cliente una dirección IP junto con otros parámetros relevantes para el correcto funcionamiento del sistema en la red, tales como la máscara de red, el “Router” por defecto y los servidores de DNS. Toda esta información se “presta” y es válida sólo durante un determinado período de tiempo (configurado por el administrador del servidor de DHCP). De esta forma direcciones IP asignadas a clientes que ya no se encuentran conectados a la red pueden ser reutilizadas al pasar determinado periodo de tiempo.

2.4.1 Caso simple de funcionamiento

En el caso más simple del funcionamiento de DHCP se da de la siguiente forma:

- El cliente envía un Broadcast dirigido con una petición DHCP.
- Servidor DHCP en el mismo segmento (Campo GIADDR¹⁸ en blanco).
- Servidor se fija en la dirección CHADDR

¹⁷ User Datagram Protocol (UDP) es un protocolo del nivel de transporte basado en el intercambio de datagramas (Paquete de datos)

¹⁸ El campo GIADDR en el mensaje de solicitud DHCP por lo general contiene la dirección IP de un servidor de retransmisión de DHCP.

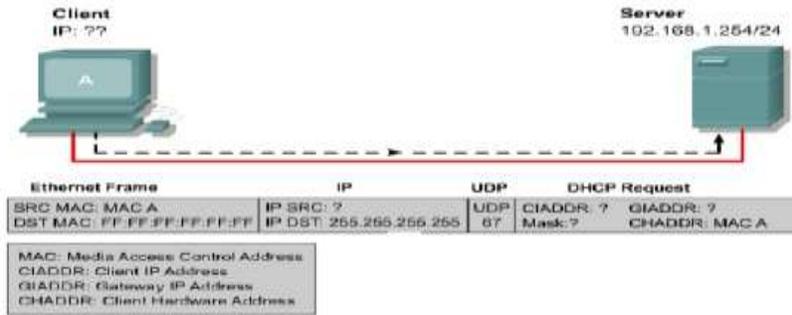


Imagen 3 funcionamiento del DHCP [IM-3]

- El servidor toma una dirección IP de una piscina disponible para ese segmento.
- El servidor ocupa la dirección de hardware de A para construir una trama apropiada para ser enviada al cliente

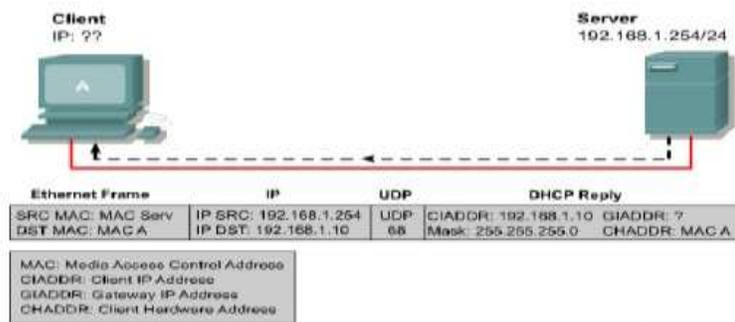


Imagen 4 funcionamiento del DHCP [IM-3]

El sistema operativo del cliente DHCP ocupa el valor en la respuesta DHCP para configurar la pila de protocolo IP de ese cliente.



Imagen 5 funcionamiento del DHCP [IM-3]

3 DNS

3.1 ¿Como surge DNS? [8]

Cuando Internet está en su completa infancia, consistía de un número pequeño de ordenadores unidos entre ellos con módems y líneas telefónicas. Solo se podían hacer conexiones proveyendo de la dirección IP de la máquina con la que querías establecer un enlace. Por ejemplo, una dirección IP típica que nos podemos encontrar podía ser 216.34.14.185, la cual es una dirección pública. Podía estar bien si solo había algunos pocos ordenadores por el entorno, pero se hizo incontrolable según iban surgiendo más y más sistemas, y todos se iban incorporando en red. Empezar a recordar todos los números de todos los ordenadores que pueden existir, es algo bastante difícil incluso para un genio de las matemáticas.

La primera solución a este problema fue un simple fichero de texto mantenido por el centro de información de red que mapeaba o relacionaba nombres a direcciones IP. Muy pronto, este fichero de texto se volvió tan grande que era prácticamente imposible de manejar. Afortunadamente, en 1983 la universidad de Wisconsin creó el llamado DNS (*Domain Name System*), o sistema nombres de dominio, que mapeaba nombres de texto a direcciones IP de forma automática. De esta manera, solo tienes que recordar el dominio, en lugar de su dirección IP.

3.2 ¿Qué es DNS? [9]

Un DNS (Domain Name System) es un conjunto de protocolos y servicios (base de datos distribuida) que permiten a los usuarios utilizar nombres en vez de tener que recordar direcciones IP numéricas.

Un servidor DNS es el encargado de gestionar los datos de uno o más dominios, recibiendo, el conjunto de dominios que es capaz de resolver un único servidor, el nombre de la zona. Así por ejemplo un servidor que resuelve los dominios eps.ua.es y ebusines.ua.es, la zona de este servidor para la que tiene autoridad es la compuesta por las dos ramas del árbol que definen estos dominios.

3.3 Características [10]

3.3.1 Tipos de servidores

Existen diversos tipos de servidores, los servidores son las computadoras encargadas de guardar la información para la resolución de nombres y direcciones y se distinguen tres tipos básicos:

- 3.3.1.1 Primarios:** Son los que guardan los datos del espacio de nombres en sus ficheros. Requiere la información de un fichero: fichero de configuración y los ficheros de datos para la resolución directa e inversa.
- 3.3.1.2 Secundarios:** Obtienen los datos del servidor primarios mediante una transferencia de zona. La única información que requieren este tipo de servidores es el fichero de configuración y el fichero de datos obtenidos del servidor primario.
- 3.3.1.3 Caché:** Ejecuta el software del servidor pero no contiene ficheros de base de datos. Aprende las respuestas de otros servidores, las guarda y las usa para responder a resoluciones futuras. La única información que requiere es la de caché.

Aunque a veces se lo pase por alto, el Sistema el sistema de Nombres de Dominio (DNS) es esencial para prácticamente cada transacción en internet, por lo tanto, es un servicio crucial para asegurar que un sitio web y el e-mail funcionan correctamente.

3.4 ¿Cómo funciona?

Cuando preguntas desde tu PC ¹⁹ por una página Web, por ejemplo www.unitecnologica.edu.co, esa información es primero analizada por tu ordenador. En un primer momento, no sabrá el valor numérico asociado a esa página Web (IP o donde está alojada físicamente), y por ello no sabe dónde está. Por ello, lo que hace es simplemente preguntar a tu servidor DNS local, el cual es un ordenador o máquina que tiene tu proveedora de servicios de Internet (ISP²⁰). Este servidor DNS tiene una amplia base de datos donde se encuentran infinidad de traducciones de nombre a IP. Esta base de datos, es distribuida y compartida a otras ISPs con sus respectivos DNSs. Esto significa que si la dirección que has solicitado no está en tu DNS local, se hará la petición a otros DNS en la red hasta encontrar la traducción adecuada.

¹⁹ Término comúnmente utilizado para referirse al computador o equipo de computo

²⁰ proveedor de servicios de Internet - Internet Service Provider

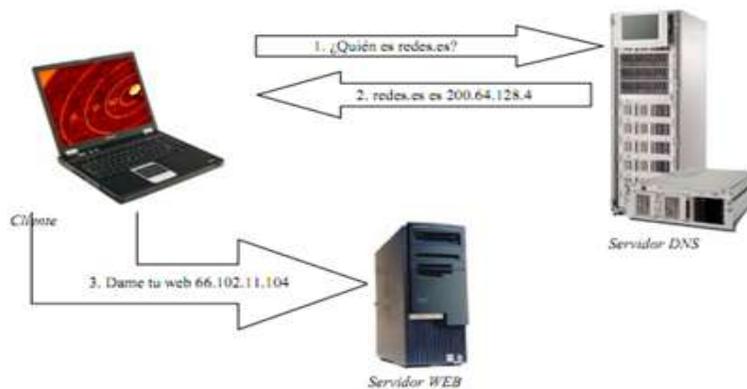


Imagen 6 funcionamiento del DNS [IM-4]

DNS utiliza un modelo cliente/servidor en el cual los servidores DNS (servidores de nombres) contienen información acerca de la base de datos DNS y la ponen a disposición de los clientes. Cuando un servidor de DNS recibe una petición por parte de un cliente sobre un host que aún no tiene en su caché, lo que hace es preguntar a alguien que lo sepa. Este alguien es un servidor autoritario, un servidor responsable de mantener la información de DNS. Un servidor es autoritario si, cuando se le pregunta acerca de una dirección de su dominio, puede certificar con seguridad que el nombre existe.

Si el servidor contactado no contiene información para ese nombre de dominio pasa la información al servidor autoritario superior en la cadena, formando una serie de preguntas que siguen hasta que la información se encuentra.

En la práctica, esto significa que la petición puede ser manejada por un cierto número de servidores y las peticiones suceden a lo largo de todo el día, todos los días en la cambiante Internet.

El servidor que originalmente hizo la petición almacenará la información en su caché para satisfacer futuras peticiones sin necesidad de ir a un servidor autoritario. Esta información es configurada por el administrador del servidor DNS para que caduque después de un determinado período de tiempo, para evitar el problema de tener datos antiguos o no válidos. La traducción en DNS no toma demasiado tiempo, pero se añade al tiempo que tarda nuestra petición en llegar al equipo remoto. Los servidores de nombres DNS resuelven los nombres interpretando la información de la red para encontrar una dirección IP específica.

4 WEB [11]

4.1 ¿Qué es un servidor Web?

El término Servicio Web es un concepto del que actualmente se abusa con cierta frecuencia y más aun en la actualidad ya que al tratarse de una tecnología relativamente reciente, no se tiene una idea clara y concisa acerca de los requisitos que debe cumplir un sistema software para que sea realmente un Servicio Web. Son muchas y muy variadas las definiciones de Servicio Web que actualmente se pueden leer en las distintas publicaciones que abordan este tema. A continuación veremos algunas de ellas.

Según una definición precisa de Servicio Web sería la emitida por la W3C²¹: “una aplicación software identificada por una URL²², cuyas interfaces y vinculaciones son capaces de ser definidas, descritas y descubiertas como artefactos XML. Un Servicio Web soporta la interacción con otros agentes software mediante el intercambio de mensajes basado en XML²³ a través de protocolos basados en Internet”.

Por otro lado, los Servicio Web son interfaces Web genéricas a servicios componente. A fin de soportar la interoperabilidad entre todas las arquitecturas, los Servicio Web utilizan protocolos del W3C como pueden ser XML, WSDL²⁴ y SOAP²⁵.

Los Servicio Web son aplicaciones basadas en la Web compuestas por funcionalidades de granularidad gruesa que son accesibles a través de Internet. Se continúa comentando que, desde una perspectiva técnica, los Servicio Web son una forma estandarizada de integrar aplicaciones basadas en la Web mediante estándares abiertos, incluyendo XML, SOAP, WSDL, y UDDI²⁶.

4.1.1 Elementos notables de los Servicios Web

Los Servicio Web, constituyen un avance tecnológico que no está ligado a ninguna tecnología, ya que una de sus premisas es la interoperabilidad multiplataforma. Un

²¹ World Wide Web Consortium, abreviado W3C, es un consorcio internacional que produce recomendaciones para la World Wide Web.

²² Uniform Resource Locator - Localizador Uniforme de Recursos.

²³ eXtensible Markup Language - Lenguaje de marcas extensible.

²⁴ Web Services Description Language, un formato XML que se utiliza para describir servicios Web (algunas personas lo leen como wisdel).

²⁵ Simple Object Access Protocol es un protocolo estándar que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML

²⁶ Universal Description, Discovery and Integration es una iniciativa industrial abierta (sufragada por la OASIS) entroncada en el contexto de los servicios Web.

Servicio Web es más una idea, un concepto cuya implementación debe respetar una serie de reglas e interfaces para poder ser accedido por cualquier sistema conectado a la red, siempre que disponga de permiso para ello.

Fuera de toda implementación, como hemos dicho, existen una serie de partes bien diferenciadas que tenemos que tener en cuenta a la hora de implementar y utilizar un Servicio Web. Estas son los agentes y los servicios, el cliente y el proveedor, la descripción del servicio, la semántica, y por último las personas, la semántica y los agentes.

4.1.1.1 Agentes y Servicios

Un Servicio Web, constituye una idea o concepto que debe ser implementado por algún agente. El agente es un trozo o pieza de software que implementa esa funcionalidad que realiza el Servicio Web. Este agente tiene la peculiaridad de estar capacitado para enviar y recibir mensajes. De esto se desprende, que el agente es el encargado de recibir las peticiones y enviar las respuestas. Sin embargo, el Servicio Web es el conjunto abstracto de funcionalidades ofrecidas.

El agente será escrito usando algún lenguaje de programación y se ejecutará bajo una plataforma en concreto. Podemos variar este agente según la implementación que deseemos o necesitemos darle. Sin embargo, el SW²⁷ que implemente el agente será siempre el mismo, es decir, sea cual sea la implementación que demos a un agente para un Servicio Web determinado, este último será semánticamente siempre el mismo, lo que variará será el agente.

4.1.1.2 El cliente y el proveedor

El Servicio Web pertenece a un propietario que puede ser bien una persona, bien una organización. La entidad proveedora será la persona u organización que desarrolle un agente capaz de soportar un determinado servicio.

La entidad que realiza la consulta puede ser también una persona u organización que desea hacer uso del servicio que expone la entidad proveedora. Esta comunicación tipo petición-respuesta se realiza entre agentes, ya que en el lado del que consulta también hay implementado un agente que se comunica con el agente de la entidad proveedora, que es el que implementa el servicio o el conjunto de servicios. Para que la comunicación se lleve a cabo de manera correcta, las entidades participantes deben ponerse de acuerdo, tanto en la semántica como en los mecanismos utilizados en el intercambio de mensajes.

²⁷ Servicio WEB

4.2 Características de un Servicio WEB [12]

4.2.1 Elementos básicos

Los servicios web se componen de tres elementos básicos: SOAP, WSDL and UDDI.

4.2.1.1 SOAP

Es un protocolo que permite la comunicación entre aplicaciones a través de mensajes por medio de Internet. Es independiente de la plataforma, y del lenguaje. Está basado en XML y es la base principal de los Web Services. Los mensajes SOAP son documento XML propiamente dicho, pero esto lo veremos más adelante cuando veamos un ejemplo de un mensaje SOAP.

4.2.1.2 WSDL[14]:

Es un protocolo basado en XML que describe los accesos al Web Service. Podríamos decir que es el manual de operación del Web Service, porque nos indica cuales son las interfaces que provee el Servicio web y los tipos de datos necesarios para la utilización del mismo.

4.2.1.3 UDDI [15]:

Es un modelo de directorios para Web Services. Es una especificación para mantener directorios estandarizados de información acerca de los Web Services, sus capacidades, ubicación, y requerimientos en un formato reconocido universalmente. UDDI utiliza WSDL para describir las interfaces de los Web Services.

Es un lugar en el cual podemos buscar cuales son los Servicios web disponibles, una especie de directorio en el cual podemos encontrar los Web Services publicados y publicar los Web Services que desarrollemos.

UDDI se basa en otros estándares establecidos como lo son HTTP²⁸, XML, XML Schema (XSD), SOAP y WSDL. La relación conceptual entre UDDI y otros protocolos de la pila de servicios Web se ilustra en la siguiente figura:

²⁸ HyperText Transfer Protocol - Protocolo de Transferencia de HiperTexto

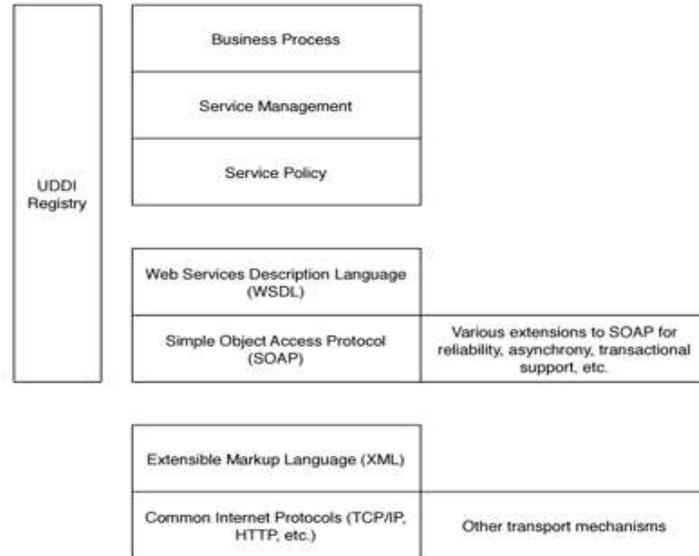


Imagen 7 funcionamiento del servicio WEB [IM-5]

4.3 ¿Cómo funcionan los servicios WEB?

El intercambio de mensajes entre las entidades está guiado por un protocolo que éstas deben seguir para que las transacciones lleguen a buen fin. Este protocolo está documentado en la descripción del SW (WSD, Web Service Description). La WSD es una descripción completa del SW, escrito en un lenguaje denominado WSDL, y que es inteligible tanto por las máquinas como por las personas, aunque no sin cierta dificultad para estos últimos.

Semánticas

Definiremos *semántica* de un SW como el comportamiento que se espera que tenga el mismo. Este comportamiento, se refiere a qué esperamos del SW cuando le enviamos un mensaje de petición.

De la misma forma que la sintaxis de un objeto es su estructura, la semántica de un objeto se refleja en las relaciones que éste establece con otros objetos. Mientras que en la sintaxis identificamos diferentes partes, en la semántica identificamos distintos *contextos*.

Esta semántica también puede verse como un contrato entre la entidad que realiza la consulta y la entidad a la que va dirigida la consulta. Este contrato supone un total acuerdo entre las dos entidades, y trata sobre cómo y por qué los agentes que intervienen en la comunicación deberán interactuar. Este acuerdo puede ser explícito o implícito, oral o escrito, inteligible por la máquina o por las personas.

Personas, agente y semántica

Uno de los propósitos principales de los SW, es el de automatizar procesos que de lo contrario deberían ser llevados a cabo manualmente. El papel que tienen las personas en el uso y en la arquitectura de los SW se puede ver en dos aspectos:

1. Las personas deben estar de acuerdo en la semántica y en la descripción del servicio. Los usuarios de los SW deberán estar implícita o explícitamente de acuerdo con la semántica y la descripción del servicio al cual dirigen las peticiones, y con el que realizan la interacción, mientras que este servicio pertenezca a una persona u organización. La entidad proveedora publicará la semántica y la descripción de su servicio como un contrato del tipo “*o lo tomas o lo dejas*”, que tendrá que ser aceptado por la entidad que contrate el servicio.
2. Son las personas las que crean los agentes que intervienen en la comunicación, el agente proveedor y el agente que realiza la petición. Los creadores de los agentes deben asegurar que estos cumplen la semántica y la descripción del servicio.

Hay varias formas de asegurar esto último:

- Un agente puede ser codificado, de manera que permanentemente implemente la semántica y la descripción de un servicio.
- Podemos codificar el agente, de una manera más general, de forma que dinámicamente le pasemos la descripción y/o la semántica del servicio deseado en ese momento.
- Podemos crear en primer lugar el agente, y luego generar la descripción y/o la semántica del servicio después, a partir del código del agente.

Como se puede ver, la entidad proveedora y la que realiza la petición, se ponen de acuerdo respecto a la descripción del servicio (mediante un documento en WSDL) y la semántica que guiarán la interacción entre los agentes. Cada uno de los agentes, implementa la semántica del servicio, pero desde el punto de vista que le corresponde, es decir, desde el punto de vista del proveedor o del consumidor (el que realiza la petición).

Ambos agentes (el solicitante y el proveedor) intercambian mensajes SOAP en nombre de los respectivos propietarios.

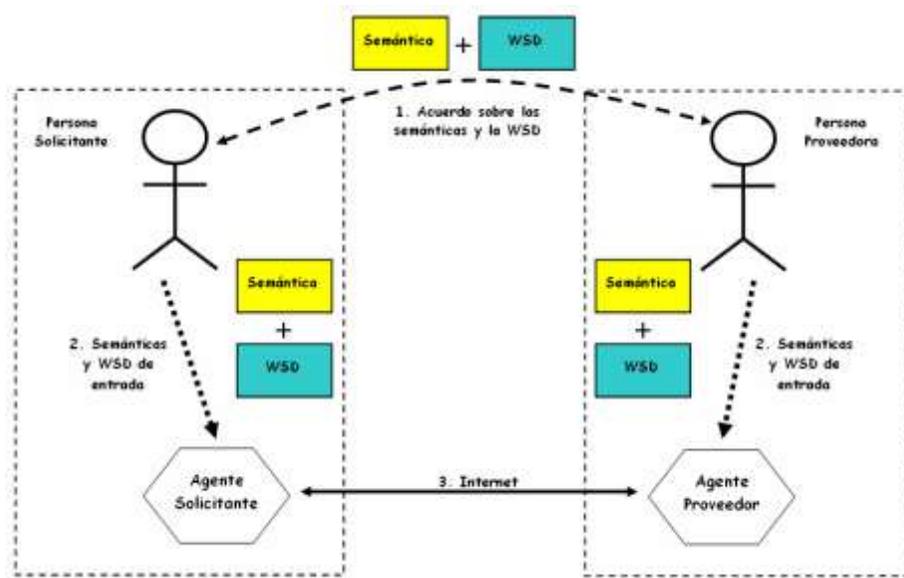


Imagen 8 funcionamiento del servicios WEB [IM-6]

5 RAS

5.1 ¿Qué es RAS? [18]

Un servidor de acceso remoto es una combinación de hardware y software que permite el acceso remoto a herramientas o información que residen en una red de dispositivos.

En otras palabras, un servidor remoto es un equipo que permite a otros conectarse a éste (puede ser a través de una línea telefónica por módem, por ejemplo).

Los servidores de acceso remoto también son llamados servidores de comunicaciones. Además los servidores son la aplicación más específica de los servidores Lantronix.

La forma de acceder depende de la tecnología con la que cuente el usuario remoto para hacerlo, ya disponga de modem, cable-modem ONO, ADSL²⁹ o se encuentre en otra red corporativa.

5.2 ¿Cómo Funciona RAS? [18]

²⁹ Asymmetric Digital Subscriber Line - Línea de abonado digital asimétrica

Los servidores RAS en realidad son routers dado que deciden cuando realizar o no conexiones remotas. Los servidores RAS deben de ser capaces de soportar PPP³⁰ y SLIP³¹, los protocolos específicos para conexiones de entrada y salida (dial-in/dial-out) capaces de transmitir paquetes completos en lugar de sólo datos serie. Los servidores RAS deben de soportar una gran variedad de configuraciones de usuario, para permitir realizar de un modo desatendido pero planificado, las siguientes aplicaciones de acceso remoto:

- **Oficina Principal:** La oficina principal o un ISP (Proveedor de Servicios de Internet), exige un conjunto de requisitos para el servidor de acceso remoto, que incluyen seguridad avanzada, altas densidades de puertos, soporte de "rellamada" (dial-back), filtrado de paquetes, y compartición de modems. Por lo general se requiere un mínimo de 32 puertos.
- **Delegación:** La conexión al nodo corporativo se realiza bajo demanda en lugar de requerir una conexión permanente. Múltiples puertos permiten la flexibilidad de soportar ancho de banda bajo demanda a un mismo nodo, o bien múltiples conexiones simultáneas, para aplicaciones tanto de llamadas entrantes como salientes (dial-in y dial-out).
- **Pequeñas oficinas, tele trabajadores (SOHO - Small Office, Home Office):** Oficinas remotas pequeñas de menos de doce usuarios o individuos trabajando desde su casa.

Recientemente, el concepto de conectividad ha tomado nuevos matices. El correo electrónico en las empresas permite la comunicación instantánea entre todos los niveles de la organización. El uso de Internet, del mismo modo, permite incrementar el contacto entre individuos y corporaciones. Y con los PC's portátiles, el tele trabajador puede mantener el contacto con localizaciones remotas, de un modo sencillo. Los correspondientes avances en tecnología de módems, servicios RDSI, y tecnologías de comunicaciones en general, han dado lugar a un nuevo tipo de dispositivos, denominados servidores de acceso remoto (o de comunicaciones) que proporcionan los medios para mantener en contacto a los usuarios y oficinas remotas con la red corporativa.

5.2.1 Características de Gestión de Enlaces

Cuando se emplean en aplicaciones de acceso remoto, los servidores proporcionan a los administradores una gran variedad de opciones para afinar cada tipo de conexión. Una vez se ha establecido la conexión a la red, el LRS

³⁰ Point-to-point Protocol - Protocolo punto a punto

³¹ SLIP (Serial Line Internet Protocol) es un estándar de transmisión de datagramas IP para líneas serie.

monitorizará el enlace según el criterio definido por el administrador de la red y automáticamente mantiene el enlace según dichas especificaciones. Estos parámetros incluyen:

- El tiempo que el enlace permanecerá conectado si no hay tráfico de datos
- Si el enlace ha de permanecer conectado si sólo determinados tipos de tráfico están siendo transmitidos (por ejemplo, desconectar si sólo se transmiten mensajes de "Broadcast" o "keepalive")
- Cuando conectar el segundo enlace (para mantener un determinado nivel de prestaciones)
- Si un determinado protocolo o tipo de paquete puede atravesar el enlace.

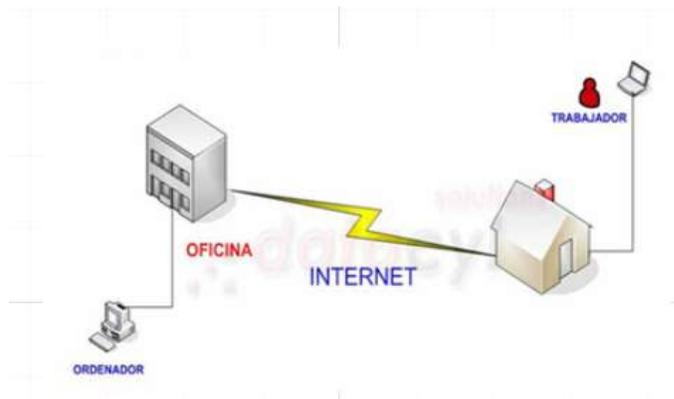


Imagen 9 funcionamiento de RAS [IM-7]

6 VPN [16]

6.1 HISTORIA

Desde el principio de los tiempos, la humanidad ha tenido la necesidad de comunicarse y a su vez se desea hacerlo de manera privada, es decir que el mensaje solo le llegue a determinados receptores. En las redes de comunicaciones pasa exactamente lo mismo. En especial el sector corporativo el cual siempre ha requerido la implementación de enlaces privados para transportar de forma segura toda su información confidencial, debido a que para llegar a su destino, ese tráfico debe atravesar, muy a menudo, una infraestructura de redes públicas (como Internet), lo que lo hace vulnerable a los ataques de usuarios mal intencionados. Ante ese peligro potencial, resulta imprescindible poseer herramientas que permitan proteger el

contenido de dicho tráfico, para asegurar tanto su privacidad como su integridad, en las comunicaciones extremo a extremo.

6.2 ¿Qué es VPN?

Una red privada virtual es una red donde todos los usuarios parecen estar en el mismo segmento de LAN, pero en realidad están a varias redes (generalmente públicas) de distancia. Para lograr esta funcionalidad, la tecnología de redes seguras, privadas y virtuales debe completar varias tareas. Primero, deben poder pasar paquetes IP a través de un túnel en la red pública, de manera que dos segmentos de LAN remotos no parezcan estar separados por una red pública. Segundo, la solución debe agregar encriptación, tal que el tráfico que cruce por la red pública no pueda ser espiado, interceptado, leído o modificado. Finalmente, la solución tiene que ser capaz de autenticar positivamente cualquier extremo del enlace de comunicación de manera que un adversario no pueda acceder a los recursos del sistema.

Por lo que una VPN no es más que un grupo de dos o más equipos conectados a una red privada que tienen una salida hacia Internet y se comunican de manera segura sobre esta red pública. Es decir es la creación en una red pública de un entorno de carácter confidencial y privado que permitirá trabajar al usuario como si estuviera en su misma red local. Para realizar esta transferencia se utilizan métodos de seguridad, que garantizan la privacidad de los datos que se intercambian a través de túneles.

6.2.1 Requerimientos Para una VPN

- Una Red Privada Virtual ha de proveer de los siguientes mecanismos básicos, aunque en ocasiones y situaciones puede obviarse algunos.
- Autenticación de usuarios, verificar la identidad de los usuarios, para poder restringir el acceso a la VPN solo a los usuarios autorizados.
- Administración de direcciones, debe asignar una dirección del cliente sobre la red privada, y asegurar que las direcciones privadas se mantienen privadas.
- Encriptación de datos, los datos que viajan por la red pública, deben ser transformados para que sean ilegibles para los usuarios no autorizados.

- Administración de claves, debe proveer un mecanismo de claves de encriptación para los clientes y los servidores.
- Soporte multiprotocolo, ha de ser capaz de manejar protocolos comunes, usando la red pública, por ejemplo IPX, IP, etc...

6.3 Características

6.3.1 Tipos de VPN

Los tipos de VPN se pueden clasificar así:

6.3.1.1 Sistemas Basados en Hardware:

Son sistemas que utilizan Routers que encriptan, su ventaja consiste en que son muy fáciles de usar e instalar, tan solo se conectan y listo. Su desventaja consiste en que se deben adquirir los equipos en vez de usar una CPU de la empresa, adicionalmente se trata de equipos muy delicados.

6.3.1.2 Sistemas Basados en Cortafuego:

Estos sistemas se implementan a través del software Firewall. Su ventaja consiste en que se mantienen los mecanismos de seguridad que usan los Firewall, permiten NAT³² y otros servicios útiles para las VPN. Su desventaja consiste en que, al no tener hardware especializado para la encriptación, el rendimiento es menor.

6.3.1.3 Sistemas Basados en Software:

Son los sistemas más flexibles, permiten enrutar la información en función de las direcciones o de los protocolos, a diferencia de los basados en hardware, en los cuales el tráfico es enrutado por túnel.

6.4 Protocolos

6.4.1 CIPE (CRYPTO IP ENCAPSULATION):

CIPE es un protocolo que permite transferir información entre subredes, utilizando la encapsulación IP sobre paquetes UDP (Análogo a Ipsec, el cual usa TCP para la encapsulación en vez de UDP), como herramienta para proteger los datos que son

³² Network Address Translation - Traducción de Dirección de Red

enviados a través de una red pública como lo es Internet. Para esto, encriptan los datos a nivel de red, es decir, los paquetes que viajan entre hosts por la red están encriptados. El motor de encriptación se sitúa cerca del controlador que envía y recibe los paquetes. El protocolo CIPE consta de dos partes: encriptación y suma de verificación de los paquetes de datos e intercambio de claves dinámico.

Blowfish es uno de los algoritmos de encriptación utilizados para proteger los datos, este algoritmo es seleccionado en el momento de la instalación del software, lo cual permite una implementación más sencilla, consumir menos recursos y tener latencia más baja y la posibilidad de usarlo bajo Firewall tipo Socks.

6.4.2 PPTP (POINT-TO-POINT TUNNELING PROTOCOL):

El protocolo fue originalmente designado como un mecanismo de encapsulamiento, para permitir el transporte de protocolos diferentes del TCP/IP, como por ejemplo IPX sobre la red Internet.

La especificación es bastante genérica, y permite una variedad de mecanismos de autenticación y algoritmos de encriptación. PPTP es una especificación de protocolo desarrollada por varias compañías: Ascend Communications, Microsoft Corporation, 3Com/Primary Access, ECI Telematics, and U.S. Robotics.

Normalmente, se asocia PPTP con Microsoft, ya que Windows incluye soporte para este protocolo. El Protocolo de Túnel Punto-a-Punto es un protocolo que permite establecer conexiones con túneles PPP, a través de una red IP, creando una VPN.

El principal inconveniente de PPTP es su fallo a elegir una única encriptación y autenticación estándar: dos productos que acceden con la especificación PPTP pueden llegar a ser completamente incompatibles simplemente porque la encriptación de los datos sea diferente.

Generalmente hay tres computadores involucrados en el uso del PPTP. Hay un cliente PPTP, un servidor de acceso a la red y un servidor de PPTP. En el caso de una LAN, el servidor de acceso a la red no es necesario, porque ya está en la misma red.

6.5 ¿Cómo funciona VPN?

Cuando un paquete es transmitido desde un cliente, éste se envía a través de un Router o Gateway VPN, el cual añade el *Encabezado de autenticación (AH)* para enrutamientos y autenticación. Los datos son luego encriptados y, finalmente, cerrados con una *Carga de seguridad de encapsulación (ESP)*. Esta última constituye las instrucciones de control y des encriptación. [16]

El enrutador VPN receptor extrae la información, descripta los datos y Routing a su destino (bien sea una estación de trabajo o un nodo en la red). Usando una conexión de red-a-red, el nodo receptor en la red local recibe los paquetes descifrados y listos para ser procesados. El proceso de encriptación/descifrado en una conexión VPN de red-a-red es transparente al nodo local.

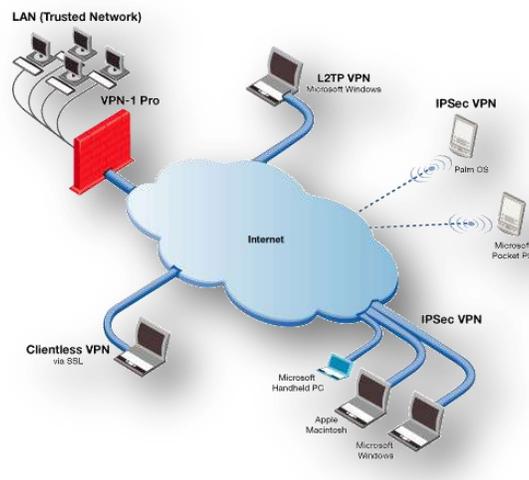


Imagen 10 funcionamiento de una VPN [IM-8]

CAPITULO III

Implementación de los servicios en Windows y Linux

1 Instalación de los servicios en Windows Server 2008

1.1 Instalación y Configuración de servicio DNS

Para instalar el servidor DNS, lo primero que tenemos que hacer es ir a Inicio, luego Administración del Servidor. En administración de servidor se pulsa en el apartado

de Funciones, donde dice Agregar Funciones. En la ventana que sale le damos clic en DNS Server, se da clic en siguiente:



Imagen 11 Instalación DNS

En esta ventana se puede observar una pequeña introducción que sé hacer al servidor DNS, le damos clic en Siguiente:



Imagen 12 Instalación DNS

Luego en este punto de la instalación hará una confirmación de lo que se va a instalar antes de que comience la instalación de esta, se da clic en siguiente:

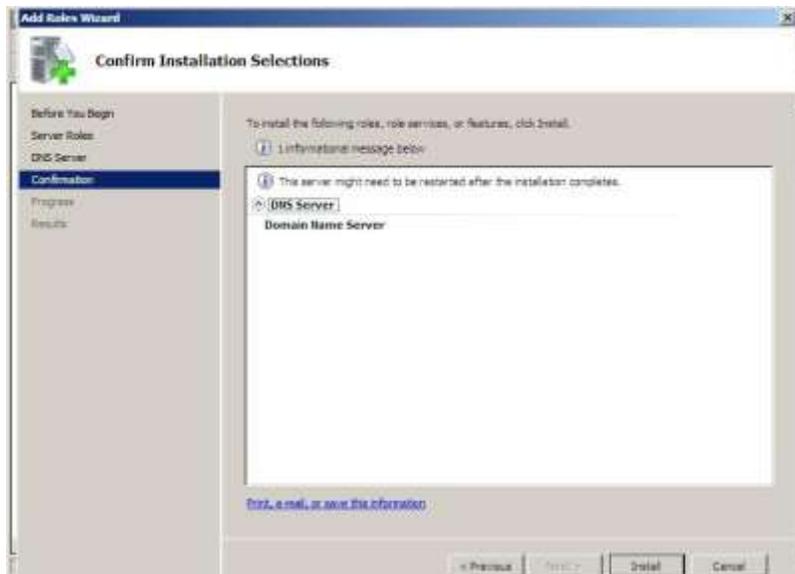


Imagen 13 Instalación DNS

A partir de este momento comienza la instalación del servidor DNS

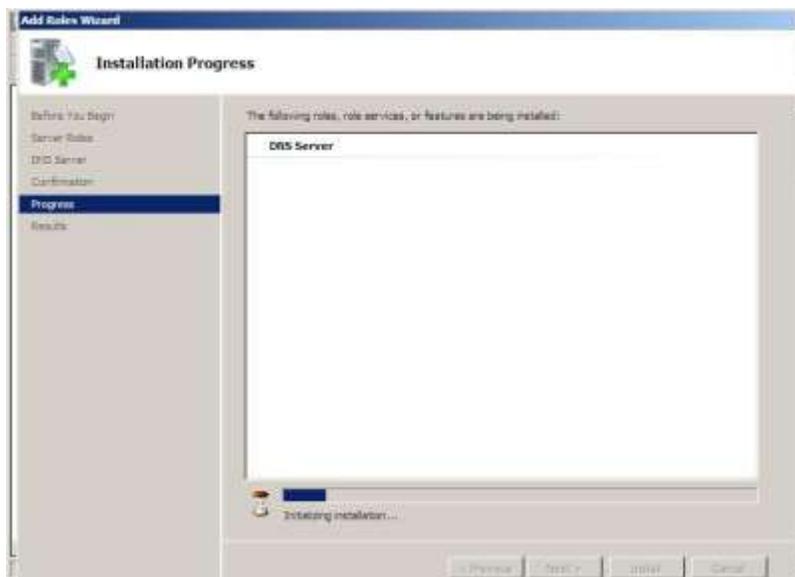


Imagen 14 Instalación DNS

Al finalizar el proceso de instalación nos muestra el mensaje donde nos dice que la instalación fue exitosa.

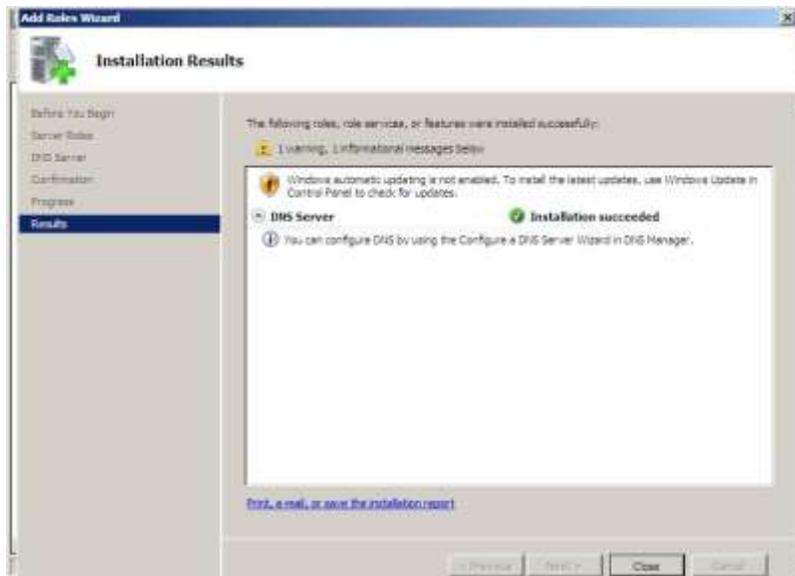


Imagen 15 Instalación DNS

Luego abrimos el "Server Manager", damos clic derecho en "reserve lookup" y damos clic para agregar en "New Zone".

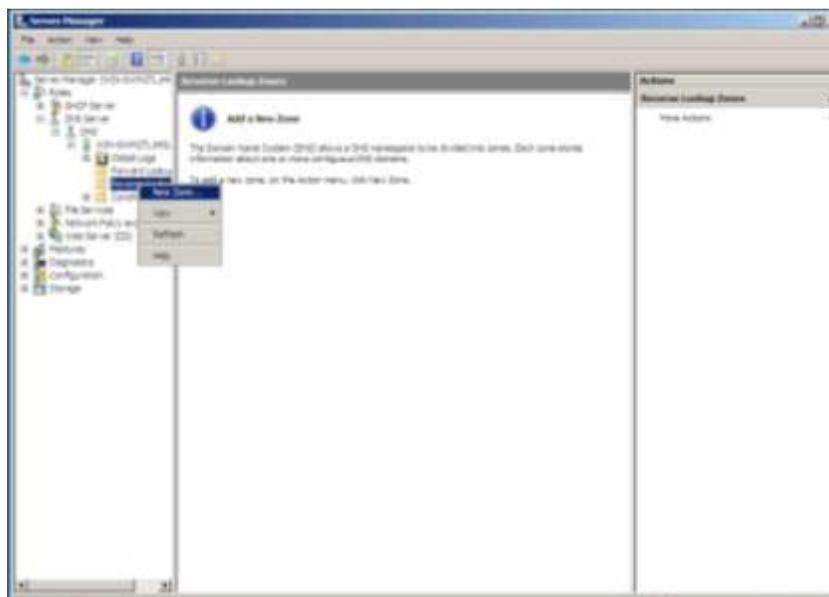


Imagen 16 Instalación DNS

Nos da un mensaje de bienvenida como el siguiente, damos clic en siguiente:



Imagen 17 Instalación DNS

En la siguiente ventana seleccionamos el tipo de la nueva zona que vamos a crear, damos clic en "Primary Zone", damos clic en siguiente:

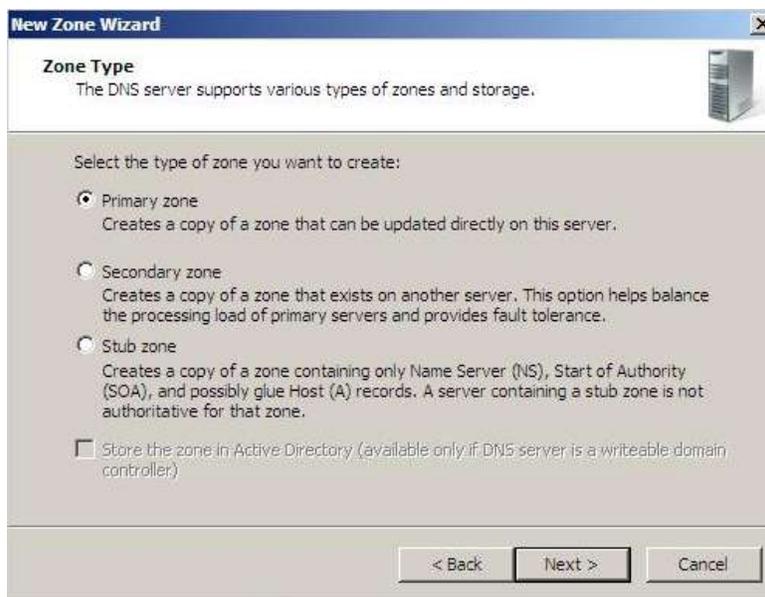


Imagen 18 Instalación DNS

En la ventana que nos aparece damos clic en el tipo de dirección IP que vamos a utilizar en nuestra nueva zona, en este caso damos clic en “IPV4 Reverse Lookup Zone”.

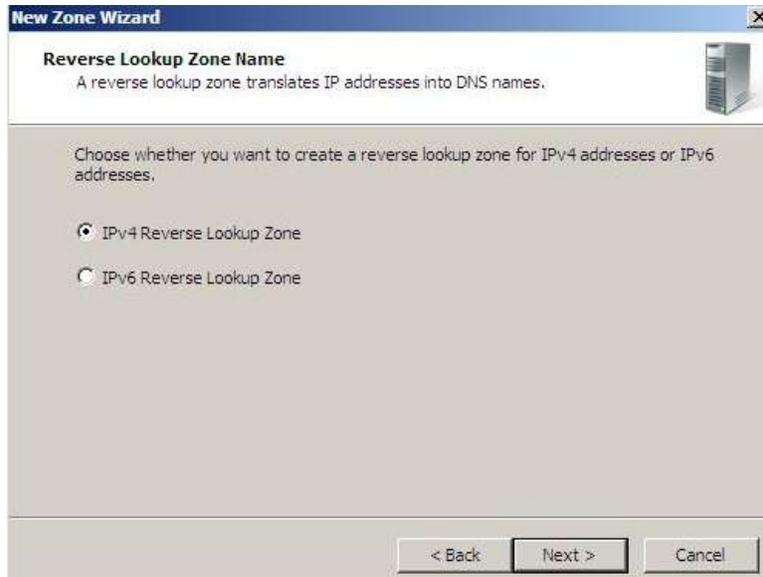


Imagen 19 Instalación DNS

Luego en “Network ID”, agregamos la dirección IP a utilizar, damos clic en siguiente:

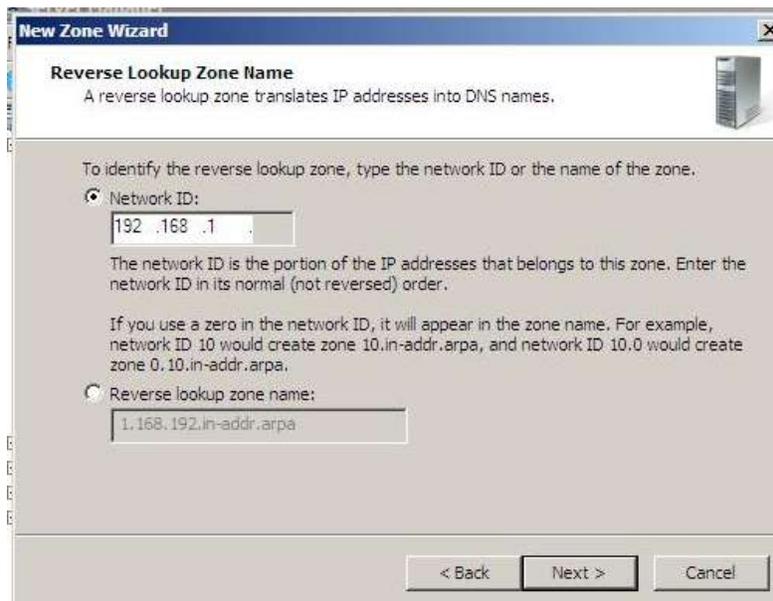


Imagen 20 Instalación DNS

En la siguiente ventana se crea el nuevo archivo en la nueva zona, damos clic en siguiente:

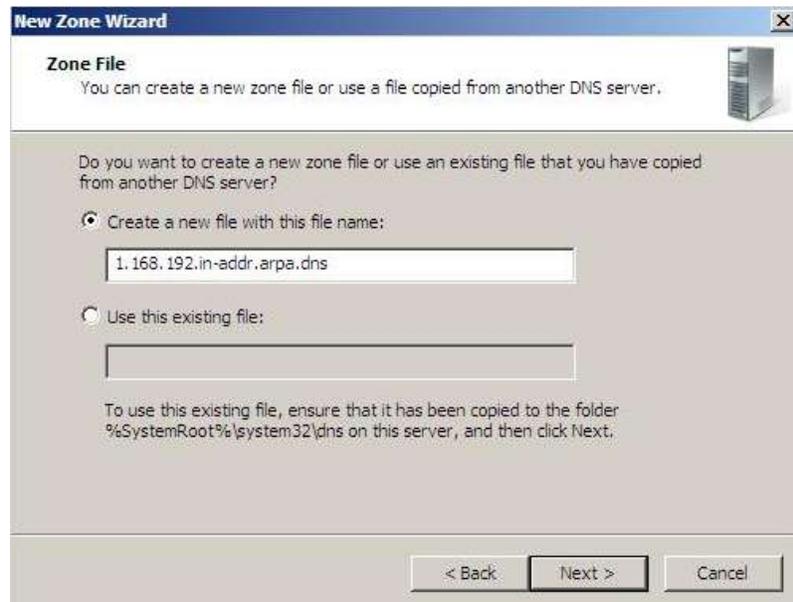


Imagen 21 Instalación DNS

Luego damos clic para que el DNS no pueda actualizarse automáticamente, damos clic en siguiente:

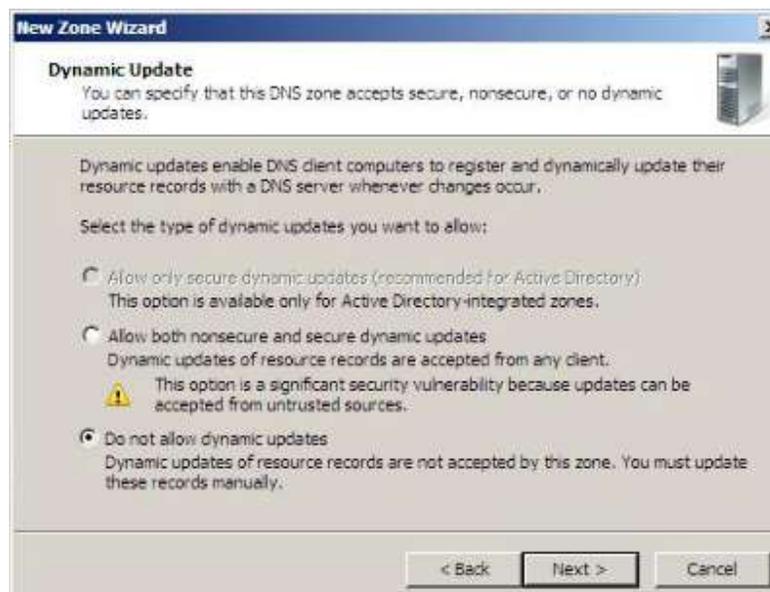


Imagen 22 Instalación DNS

Al final nos sale un mensaje que dice que la fue completada la nueva zona y tuvo un resultado exitoso. Damos clic en finalizar.



Imagen 23 Instalación DNS

1.2 Instalación y Configuración de servicio DHCP

Para instalar el servidor DHCP, lo primero que tenemos que hacer es ir a Inicio, luego Administración del Servidor. En administración de servidor se pulsa en el apartado de Funciones, donde dice Agregar Funciones. En la ventana que sale le damos clic en DHCP Server, se da clic en siguiente:

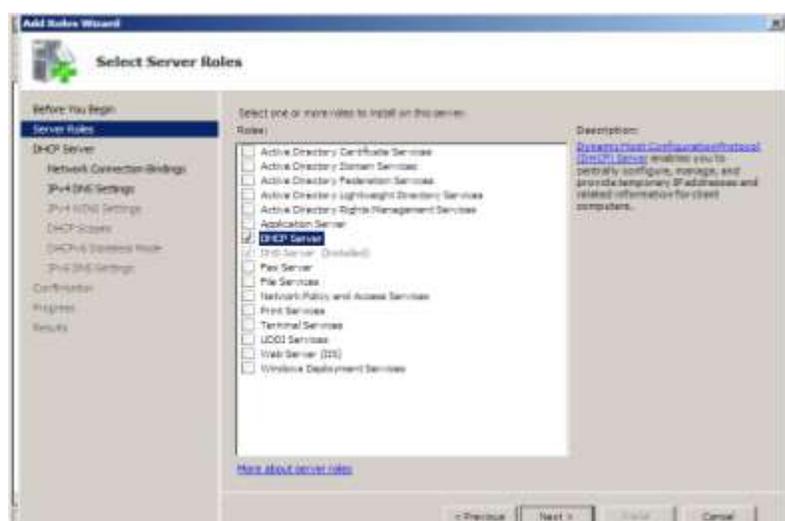


Imagen 24 Instalación DHCP

En esta ventana se puede observar una pequeña introducción que se hace al servidor DHCP, le damos clic en Siguiente:



Imagen 25 Instalación DHCP

Luego en esta red seleccionamos la red que se va a utilizar en el servidor, la seleccionamos, le damos clic en Siguiente:

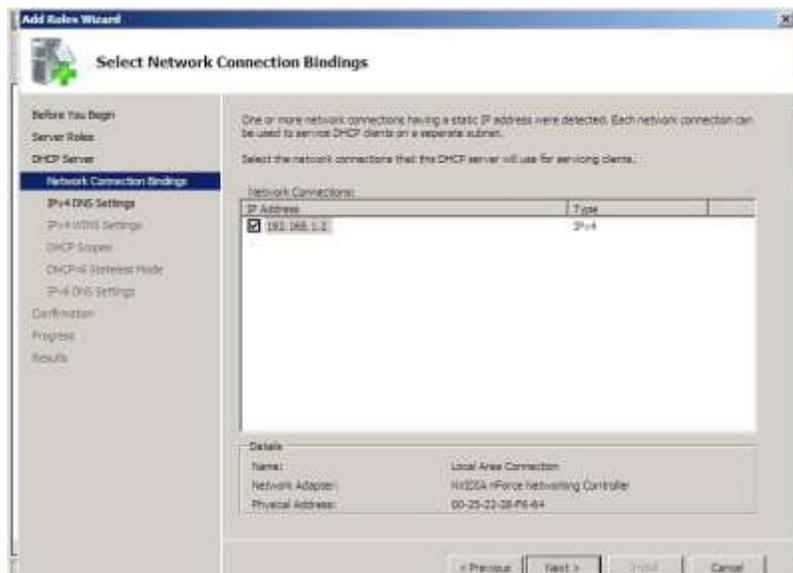


Imagen 26 Instalación DHCP

En esta parte seleccionamos un dominio y un DNS, le damos clic en siguiente:



Imagen 27 Instalación DHCP

Luego, Indicamos si estará o no disposición un WINS Server. En este caso seleccionamos que no, le damos clic en siguiente:



Imagen 28 Instalación DHCP

Aquí configuramos los rangos de IP que el servidor preverá. Para ello pulsamos agregar:

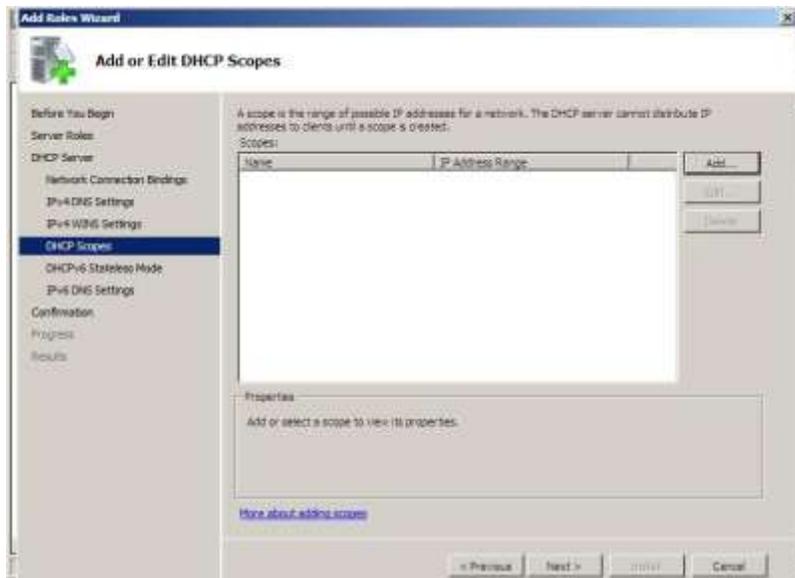


Imagen 29 Instalación DHCP

En la siguiente ventana le asignamos un nombre, una IP de inicio, otra de fin, la máscara de red y el Gateway, pulsamos OK:

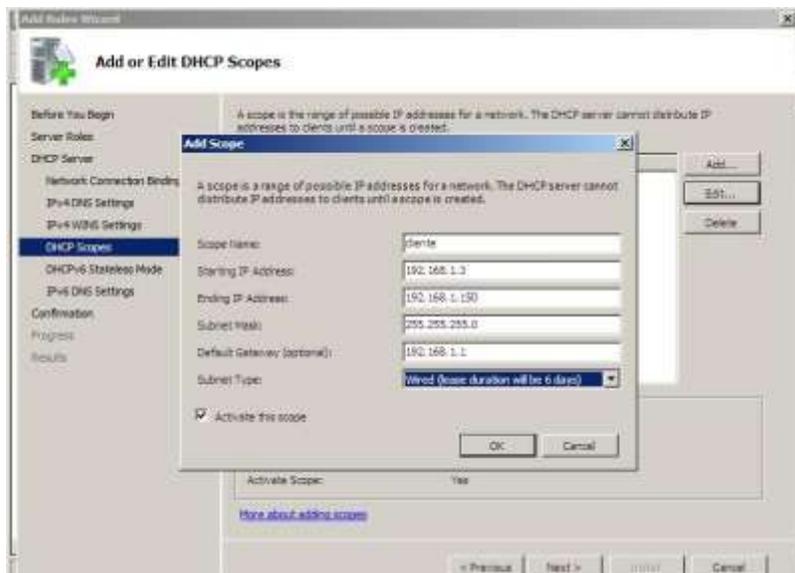


Imagen 30 Instalación DHCP

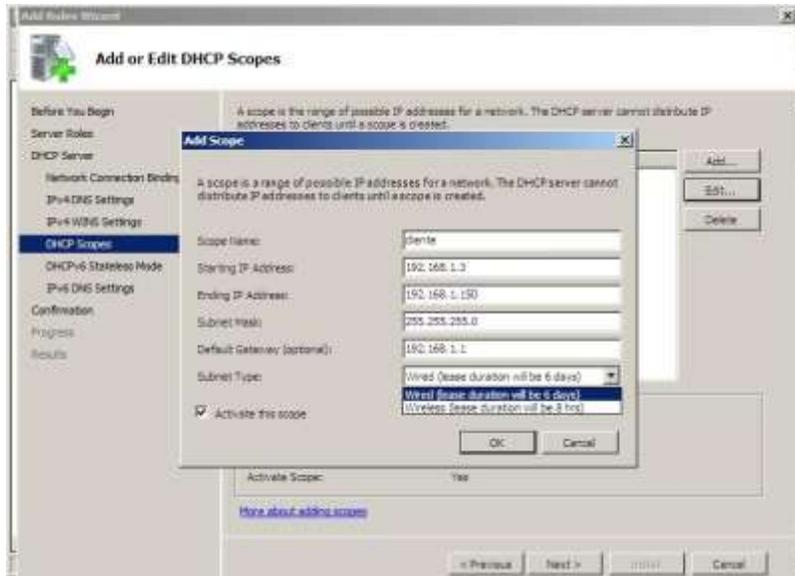


Imagen 31 Instalación DHCP

En la siguiente pantalla nos muestra que se agrego correctamente el rango que colocamos:

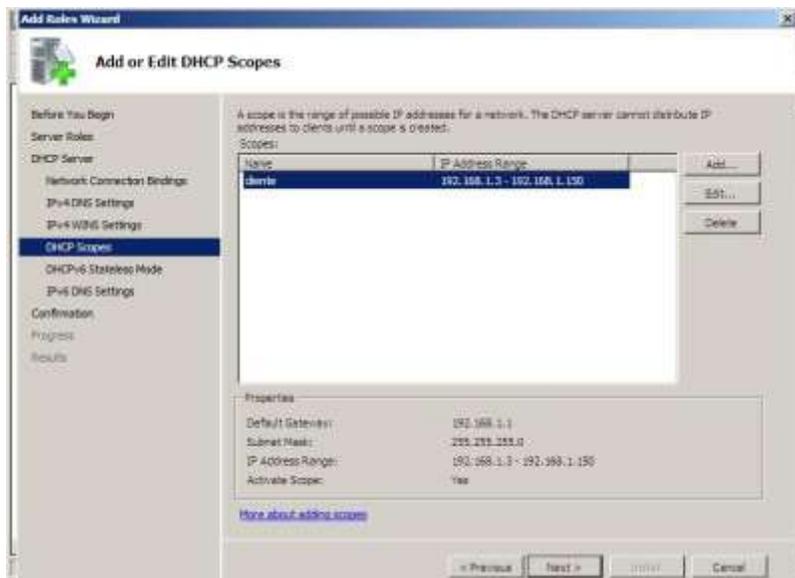


Imagen 32 Instalación DHCP

Aquí indicamos si estará disponible el servicio para IPv6, en este caso, lo deshabilitamos:

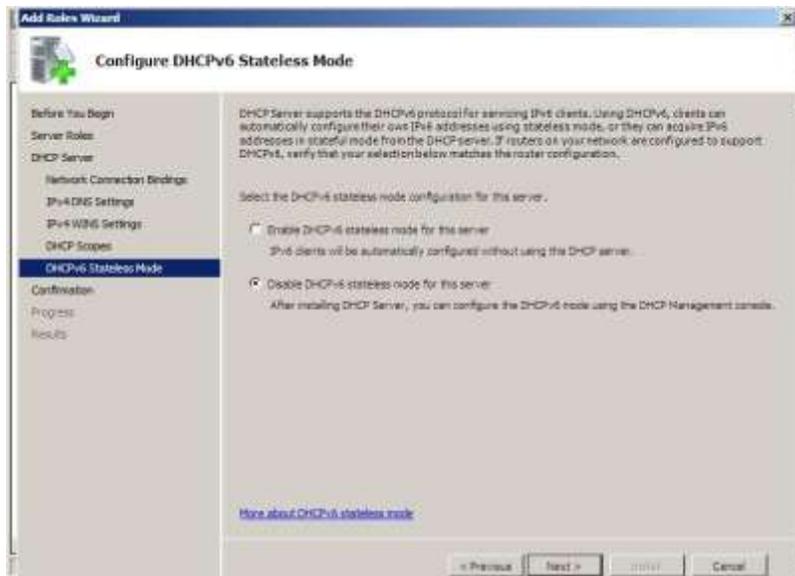


Imagen 33 Instalación DHCP

Luego nos muestra un resumen de lo que se va a realizar y pulsamos instalar:

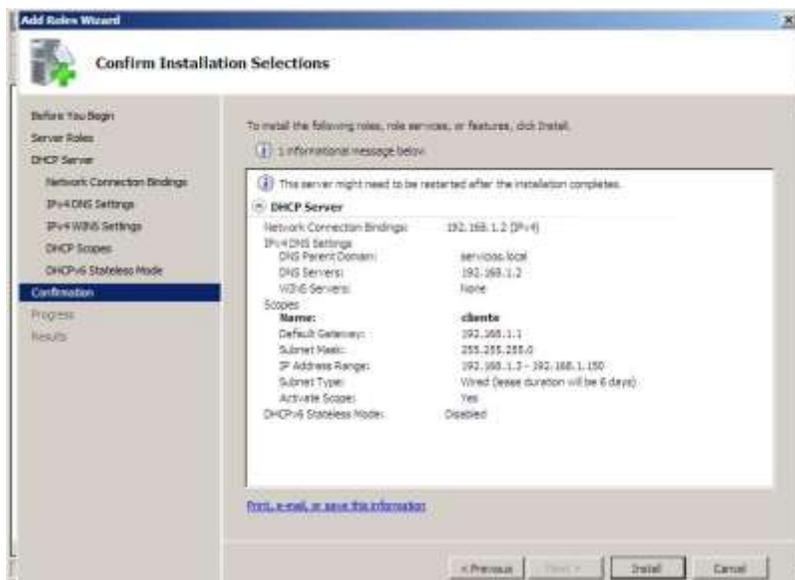


Imagen 34 Instalación DHCP

Luego nos sale la instalación que se encuentra en progreso y luego el sistema nos muestra que la instalación fue correcta o en su defecto si ocurrió algún error.

1.3 Instalación y Configuración de Servicio WEB

Para instalar el servidor WEB primero que todo debemos configurar las características que queremos que lleve nuestro servidor web.

Damos en Agregar características y seleccionamos Windows Process Activation Service, damos clic en siguiente:

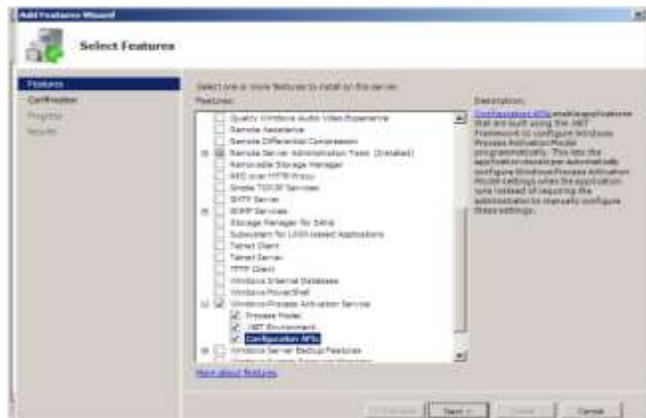


Imagen 35 Instalación SERVIDOR WEB

Luego nos sale la información de confirmación de lo que hemos seleccionado para instalar, verificamos que lo que seleccionamos se encuentre y damos clic en siguiente:



Imagen 36 Instalación SERVIDOR WEB

Después nos aparece la ventana donde nos dice que la instalación está en progreso

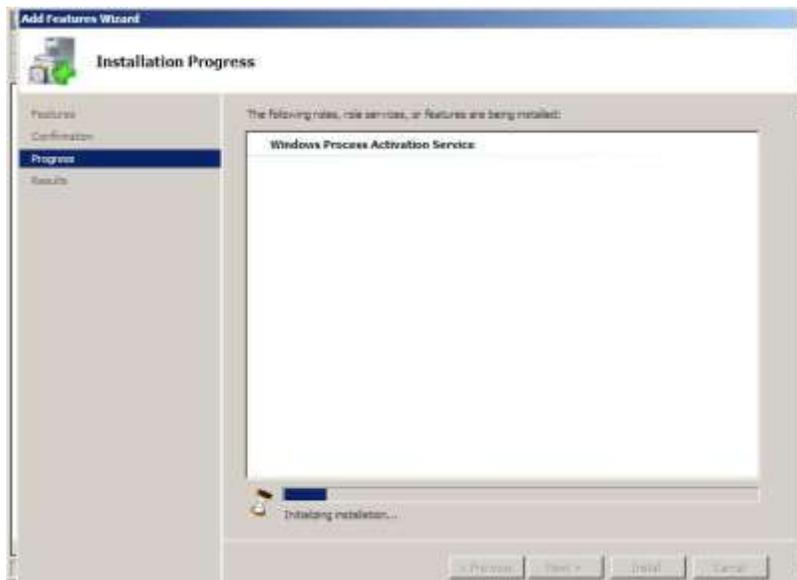


Imagen 37 Instalación SERVIDOR WEB

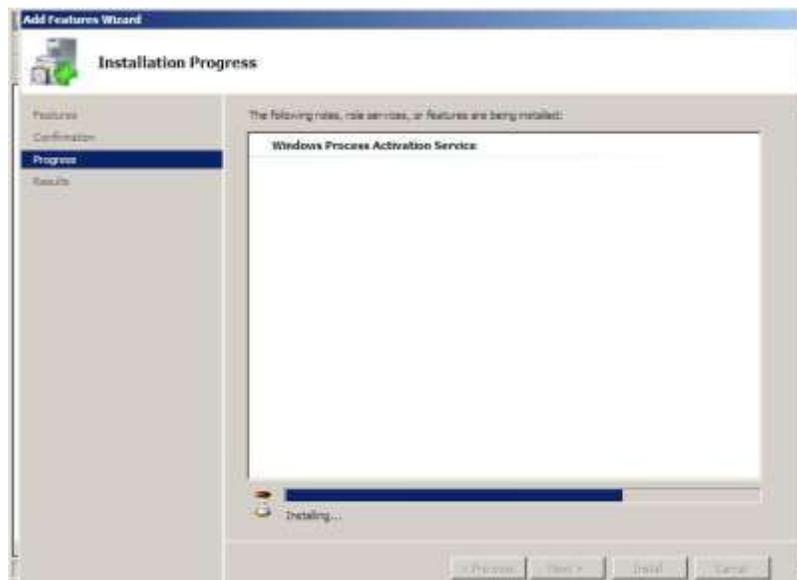


Imagen 38 Instalación SERVIDOR WEB

Luego el sistema nos muestra que la instalación fue correcta o en su defecto si ocurrió algún error:

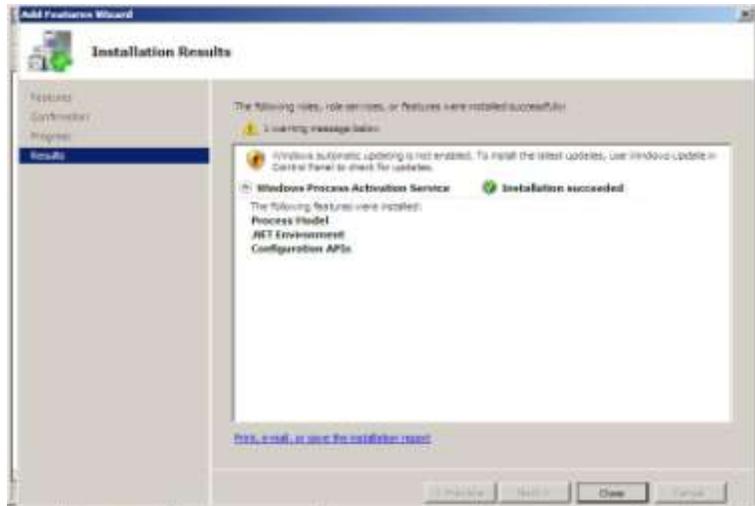


Imagen 39 Instalación SERVIDOR WEB

Ahora podemos instalar el servidor WEB con las características especificadas anteriormente en su instalación.

Para instalar el servidor WEB, lo primero que tenemos que hacer es ir a Inicio, luego Administración del Servidor. En administración de servidor se pulsa en el apartado de Funciones, donde dice Agregar Funciones. En la ventana que sale le damos clic en Web Server (IIS), se da clic en siguiente

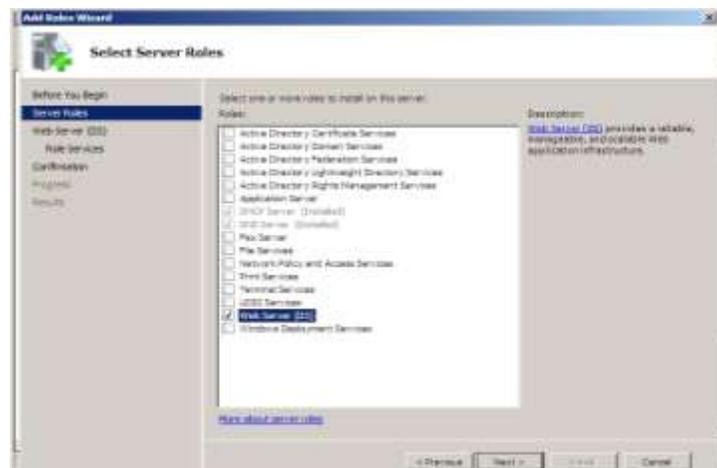


Imagen 40 Instalación SERVIDOR WEB

En esta ventana se puede observar una pequeña introducción que se hace al servidor WEB, le damos clic en Siguiente:



Imagen 41 Instalación SERVIDOR WEB

Luego selecciona las casillas que se vayan a utilizar en el este servidor de acuerdo a las características instaladas, si se desea seleccionar otra función se instalan las características en específicas, se da clic en siguiente:

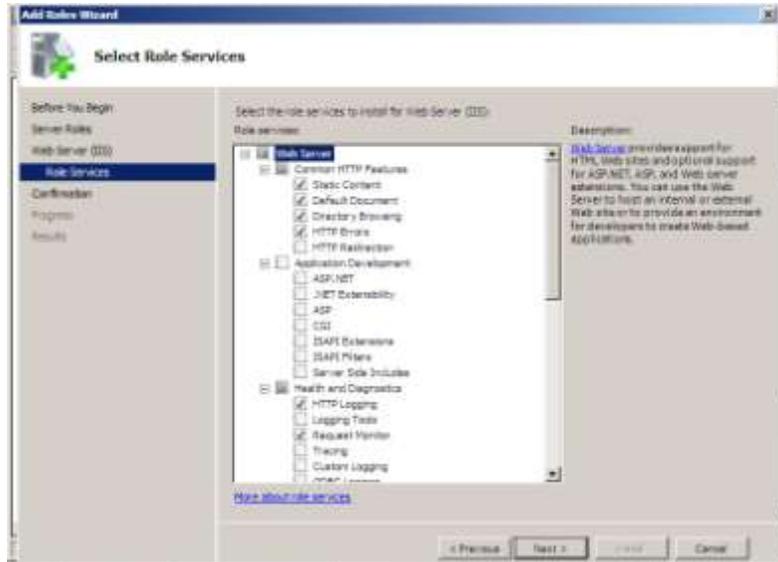


Imagen 42 Instalación SERVIDOR WEB

Luego nos muestra un resumen de lo que se va a realizar y pulsamos instalar:

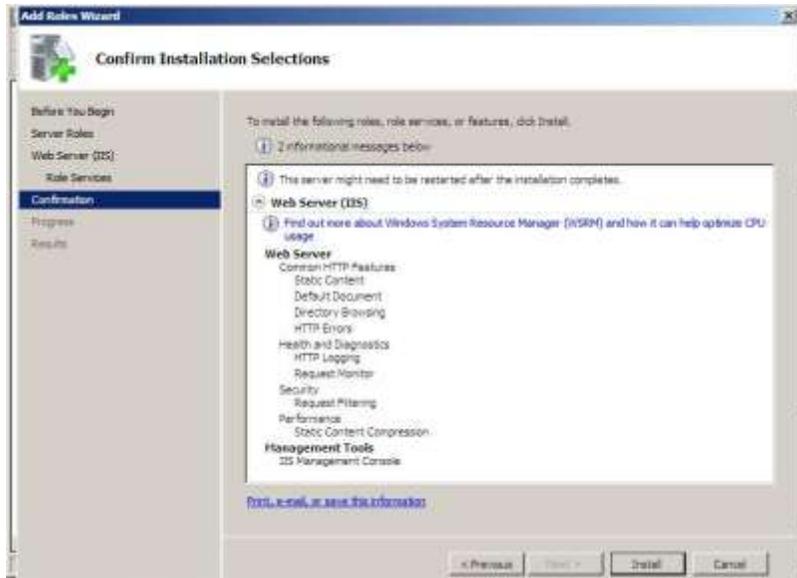


Imagen 43 Instalación SERVIDOR WEB

Después nos aparece la ventana donde nos dice que la instalación está en progreso:

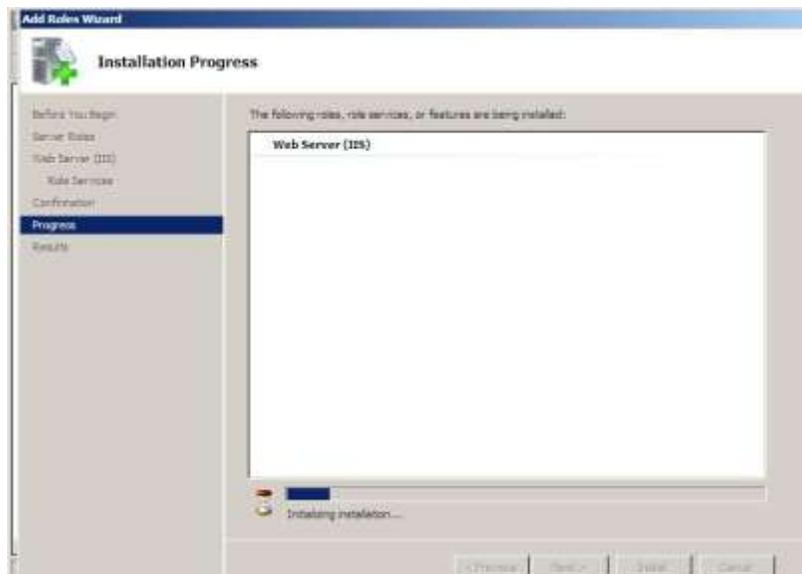


Imagen 44 Instalación SERVIDOR WEB

Luego el sistema nos muestra que la instalación fue correcta o en su defecto si ocurrió algún error, y cerramos:

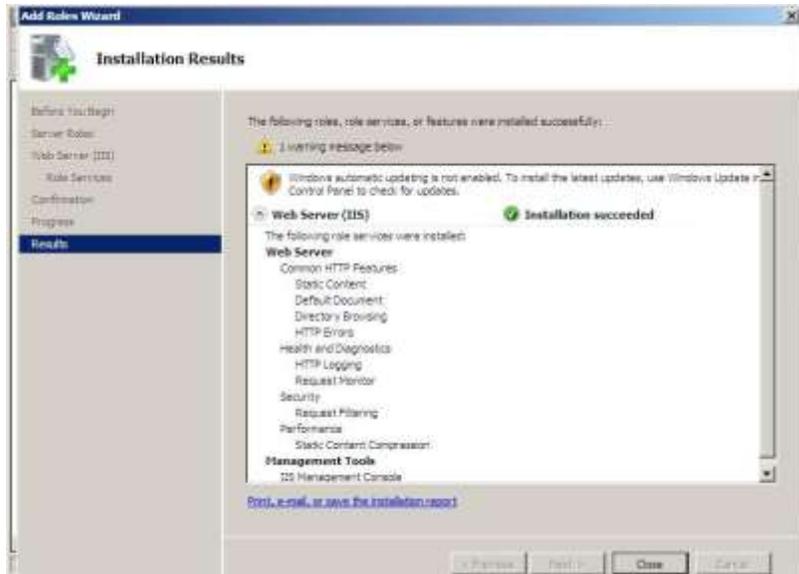


Imagen 45 Instalación SERVIDOR WEB

1.4 Instalación y configuración de servicio VPN

Para instalar el servidor VPN, lo primero que tenemos que hacer es ir a Inicio, luego Administración del Servidor. En administración de servidor se pulsa en el apartado de Funciones, donde dice Agregar Funciones. En la ventana que sale le damos clic en Network Policy and Access Services Server, se da clic en siguiente:

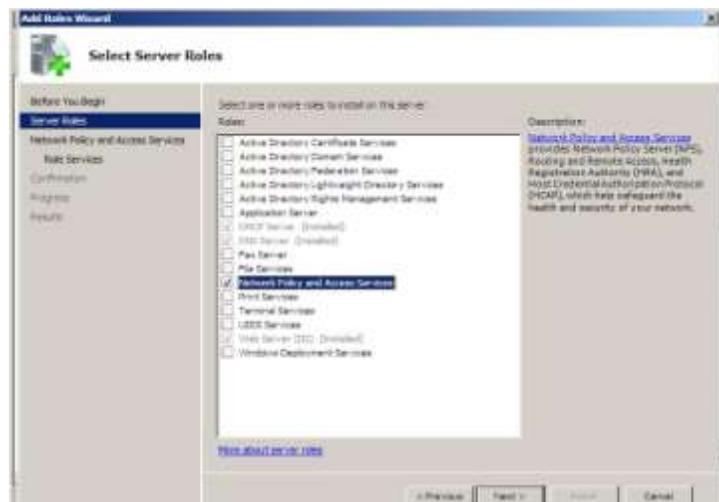


Imagen 46 Instalación SERVIDOR VPN

En esta ventana se puede observar una pequeña introducción que se hace al servidor VPN, le damos clic en Siguiente:

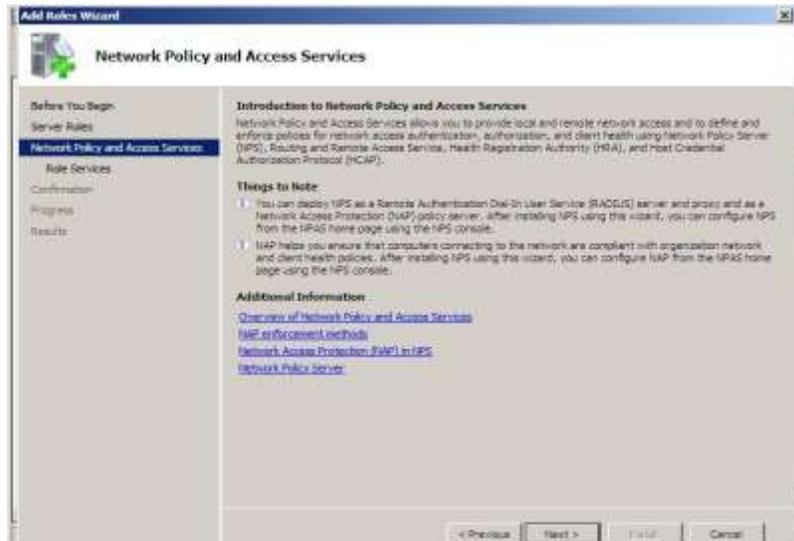


Imagen 47 Instalación SERVIDOR VPN

Luego se seleccionan los tipos de roles que se van a instalar, damos clic en siguiente:

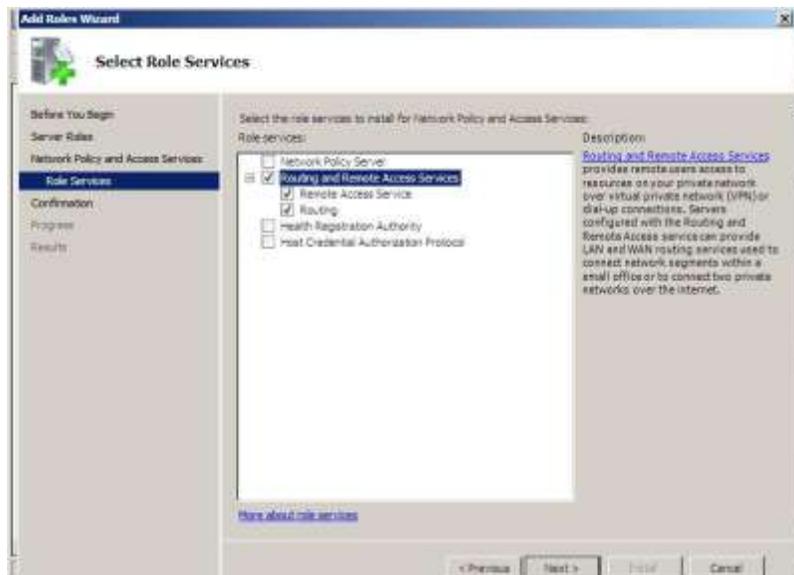


Imagen 48 Instalación SERVIDOR VPN

Luego en este punto de la instalación hará una confirmación de lo que se va a instalar antes de que comience la instalación de esta, se da clic en siguiente:

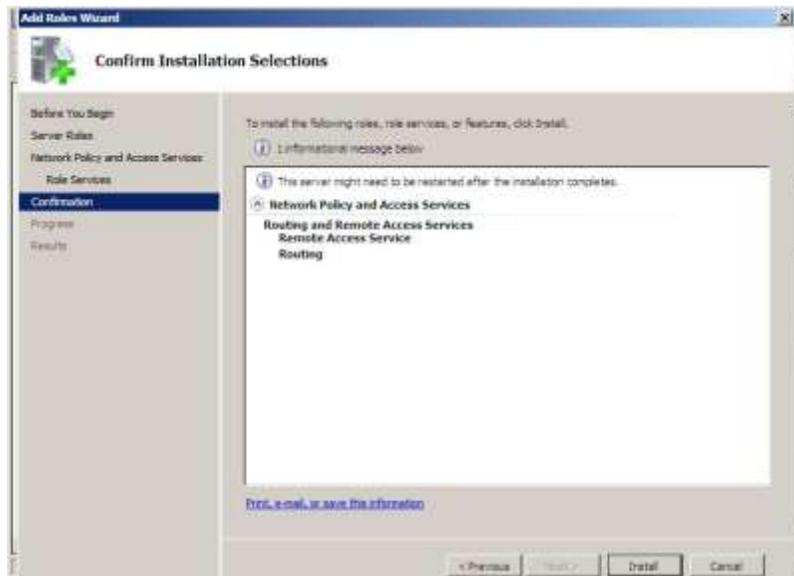


Imagen 49 Instalación SERVIDOR VPN

A partir de este momento comienza la instalación del servidor VPN

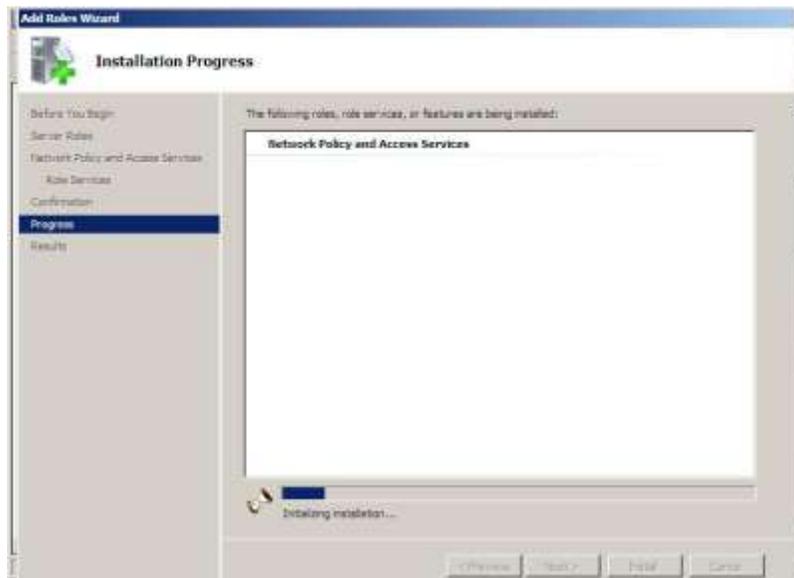


Imagen 50 Instalación SERVIDOR VPN

Al finalizar el proceso de instalación nos muestra el mensaje donde nos dice que la instalación fue exitosa.

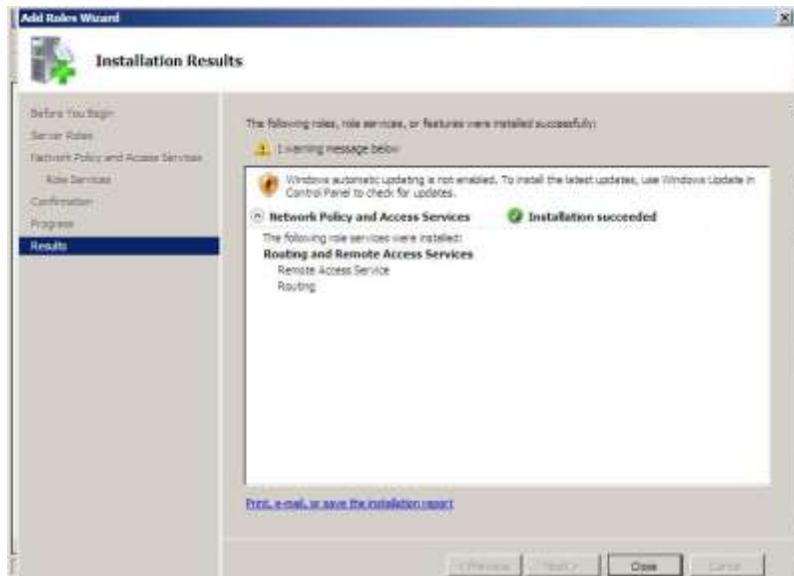


Imagen 51 Instalación SERVIDOR VPN

Después de finalizar la instalación del servidor VPN, comenzamos con la configuración de este.

Abrimos “Control Panel”, damos clic en “Routing and Remote Access”, damos clic en “Action” y abrimos “Add Server”, para agregar uno nuevo.

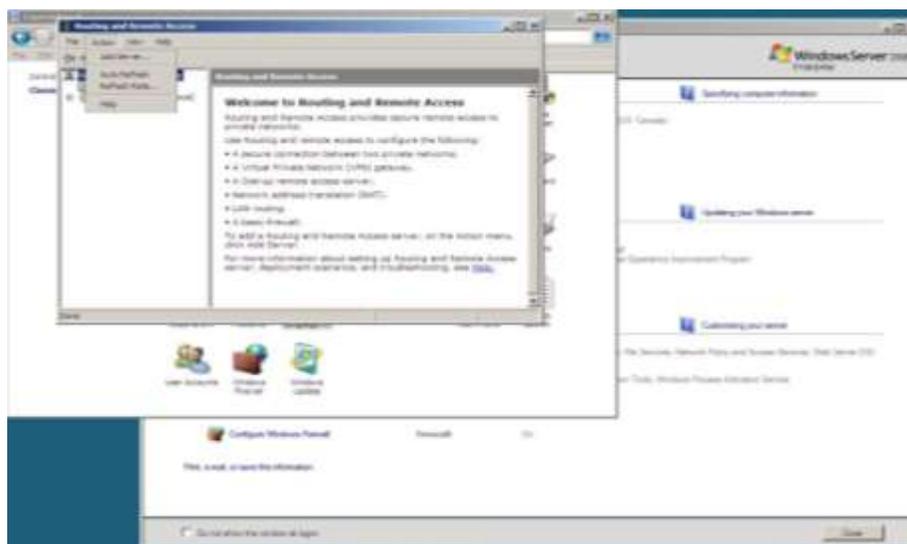


Imagen 52 Instalación SERVIDOR VPN

Damos clic en “This computer”, damos clic en “OK”.

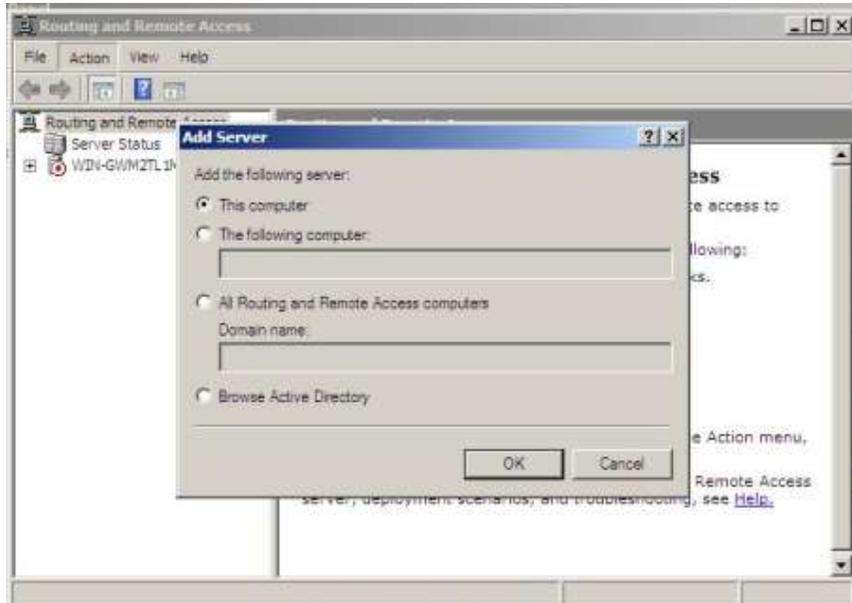


Imagen 53 Instalación SERVIDOR VPN

Luego damos clic en derecho en el nombre de nuestro servidor para empezar la configuración de este como tal.



Imagen 54 Instalación SERVIDOR VPN

Luego nos aparece un mensaje de bienvenida como el siguiente, damos clic en siguiente.



Imagen 55 Instalación SERVIDOR VPN

En la siguiente ventana que nos aparece seleccionamos la configuración que vamos a utilizar, en este caso seleccionamos “Custom configuration”, damos clic en siguiente:



Imagen 56 Instalación SERVIDOR VPN

Luego seleccionamos el servicio que necesitamos para nuestro servidor, seleccionamos VPN Access y LAN Routing, damos clic en siguiente:



Imagen 57 Instalación SERVIDOR VPN

Nos muestra un mensaje en la ventana siguiente donde dice que la instalación fue exitosa. Damos clic en finalizar.



Imagen 58 Instalación SERVIDOR VPN

Luego nos dirigimos a IPV4 para realizar su respectiva configuración, damos clic derecho a "Static Router" y damos clic en "New Static Route".

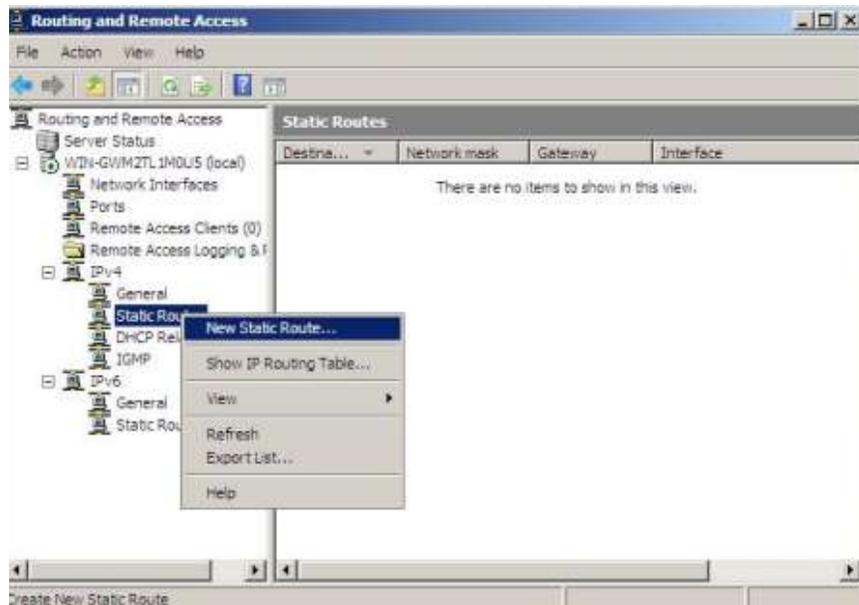


Imagen 59 Instalación SERVIDOR VPN

Nos aparece una ventana como la siguiente, agregamos las respectivas dirección IP, su Mascara y el Gateway. Damos clic en OK.

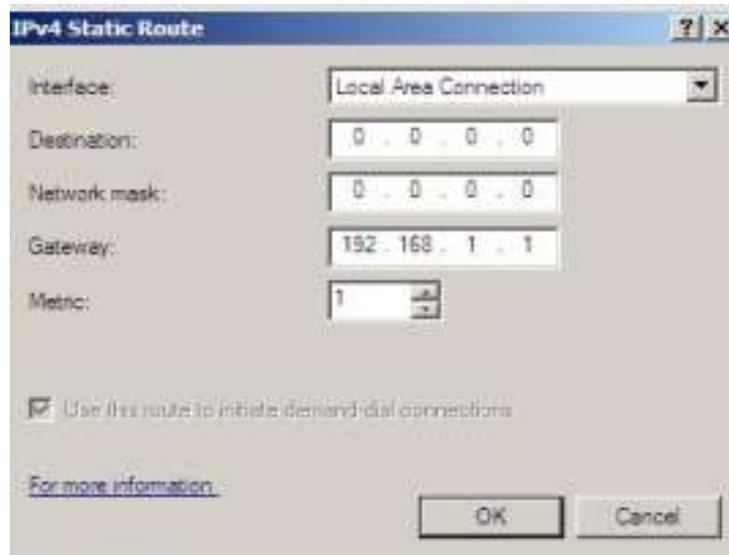


Imagen 60 Instalación SERVIDOR VPN

Damos clic derecho en Remote Access Logging, damos clic en Launch NPS,

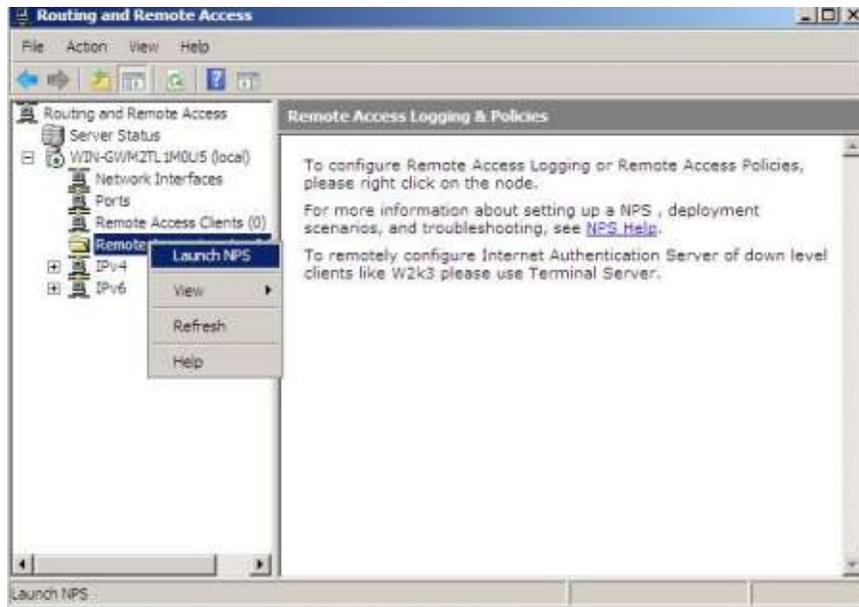


Imagen 61 Instalación SERVIDOR VPN

Nos sale una ventana como la siguiente, donde seleccionamos Network Policies

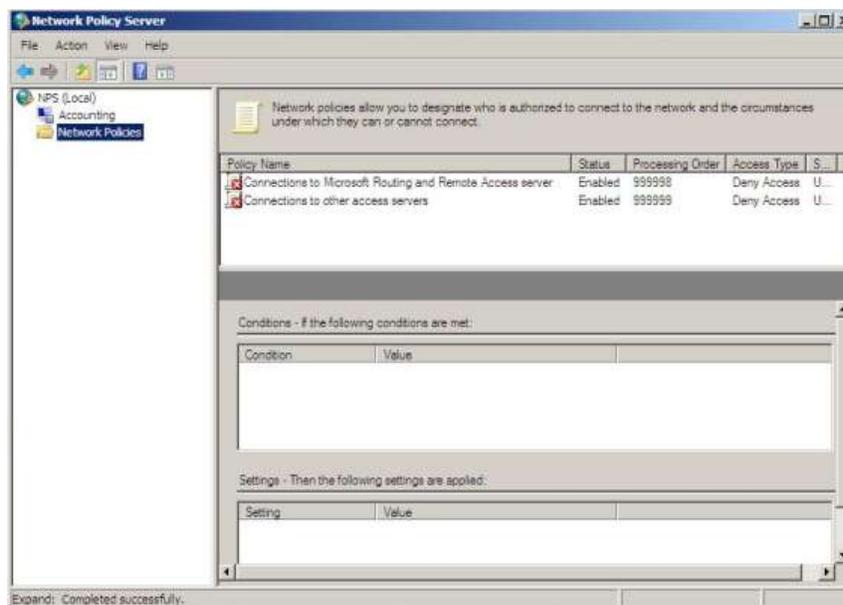
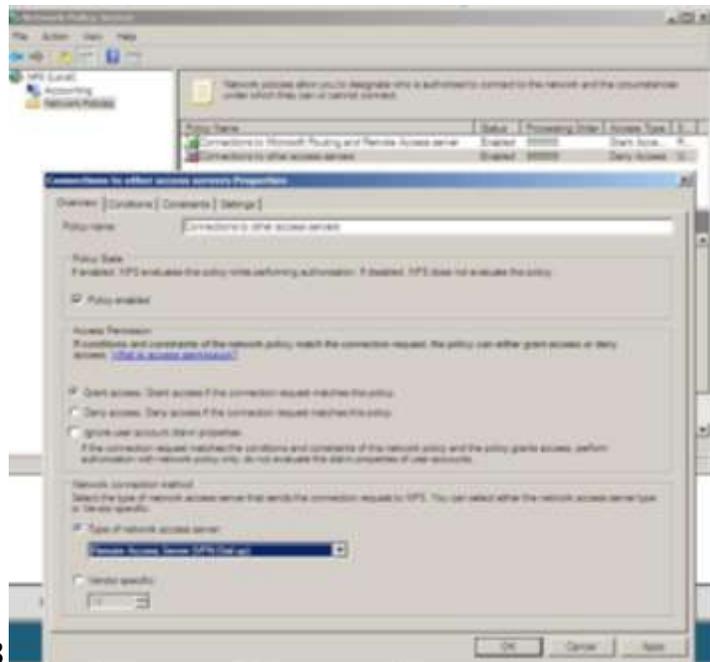


Imagen 62 Instalación SERVIDOR VPN



3

Imagen 63 Instalación SERVIDOR VPN

Despues de haber configurado el servidor VPN, creamos un nuevo usuario, nos dirigimos a “Computer Management”, “Local User and Goups” y creamos este nuevo usuario.

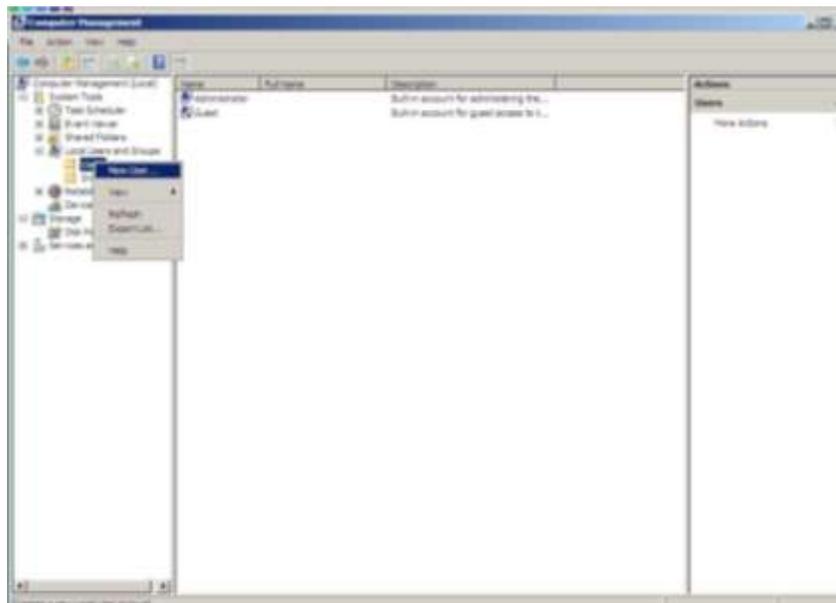


Imagen 64 Instalación SERVIDOR VPN

Establecemos el nombre, describimos este nuevo usuario y creamos una contraseña para este, damos clic en crear y así finalizamos con la creación de este nuevo usuario.

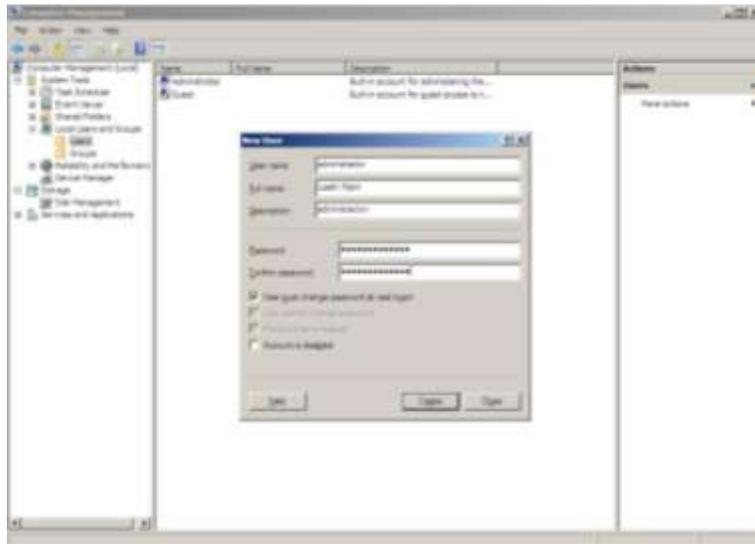


Imagen 65 Instalación SERVIDOR VPN

1.5 Instalación y Configuración de servicio RAS

Para instalar el servidor RAS, lo primero que tenemos que hacer es ir a Inicio, luego Administración del Servidor. En administración de servidor se pulsa en el apartado de Funciones, donde dice Agregar Funciones. En la ventana que sale le damos clic en Terminal Service, se da clic en siguiente:

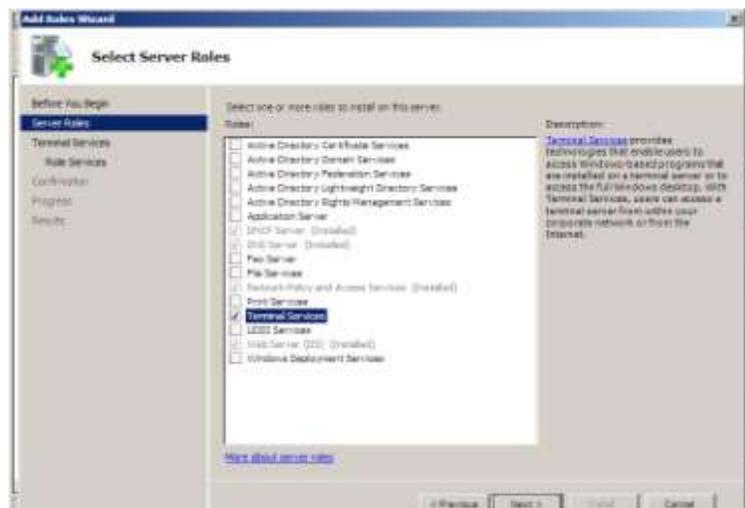


Imagen 66 Instalación RAS

En esta ventana se puede observar una pequeña introducción que se hace al servidor RAS, le damos clic en Siguiente:

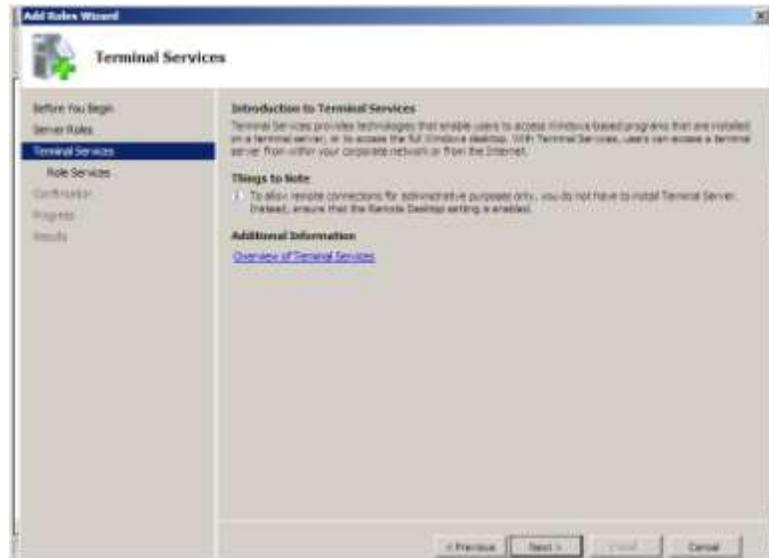


Imagen 67 Instalación RAS

Luego se seleccionan el rol de servidor que se va a utilizar en la instalación del servidor, damos clic en siguiente:

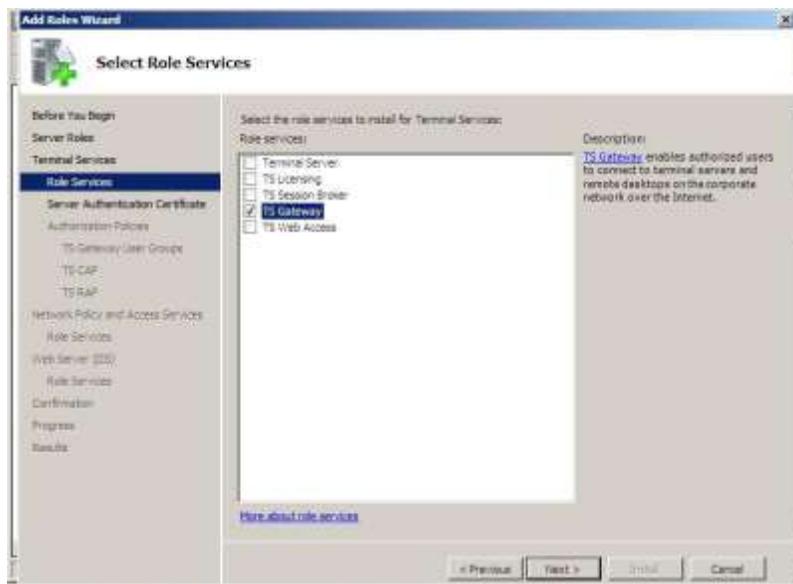


Imagen 68 Instalación RAS

En la ventana siguiente se marca un Server Authentication Certificate para SSL Encryption, seleccionamos crear y luego damos clic en siguiente:



Imagen 69 Instalación RAS

Luego creamos una autenticación para la TS Gateway, damos clic en siguiente:



Imagen 70 Instalación RAS

Seleccionamos el grupo con el que se puede conectar, damos clic en siguiente:

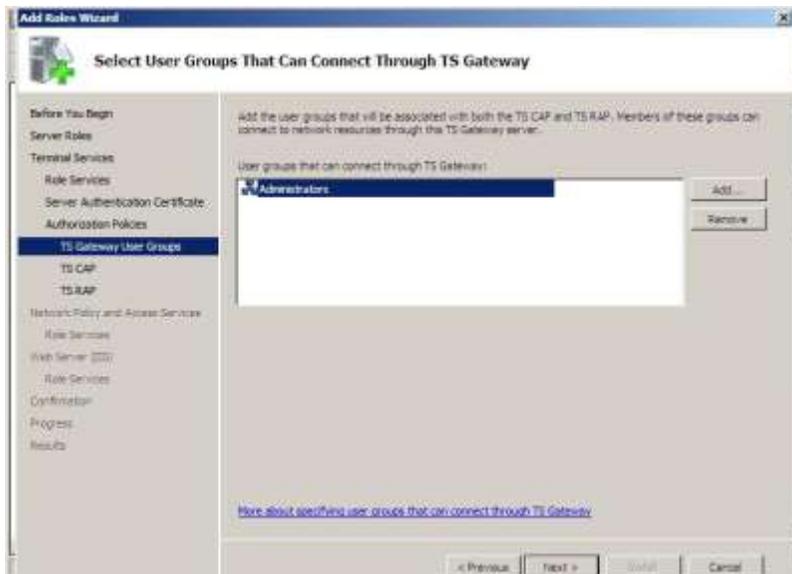


Imagen 71 Instalación RAS

Luego creamos un TS CAP para TS Gateway, damos clic en siguiente:



Imagen 72 Instalación RAS

Creamos otro TS RAP para TS Gateway como se muestra a continuación y damos clic en siguiente:



Imagen 73 Instalación RAS

Luego seleccionamos nuevamente los roles de este servicio de acuerdo a lo que configuramos anteriormente como se muestra en la imagen siguiente, damos clic en siguiente:

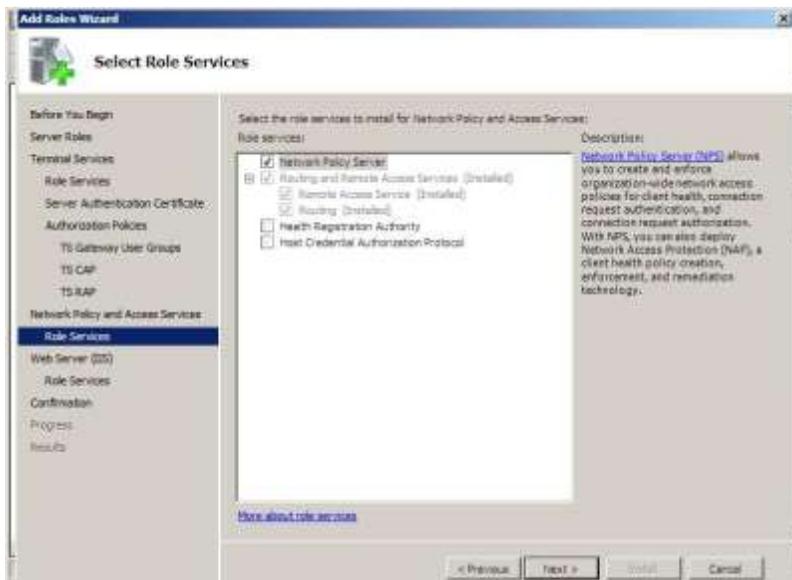


Imagen 74 Instalación RAS

Luego nos muestra una ventana con una introducción a Web Server, clic en siguiente



Imagen 75 Instalación RAS

Después seleccionamos los roles del servidor que se van a utilizar como se muestra en la siguiente imagen, damos clic en siguiente:

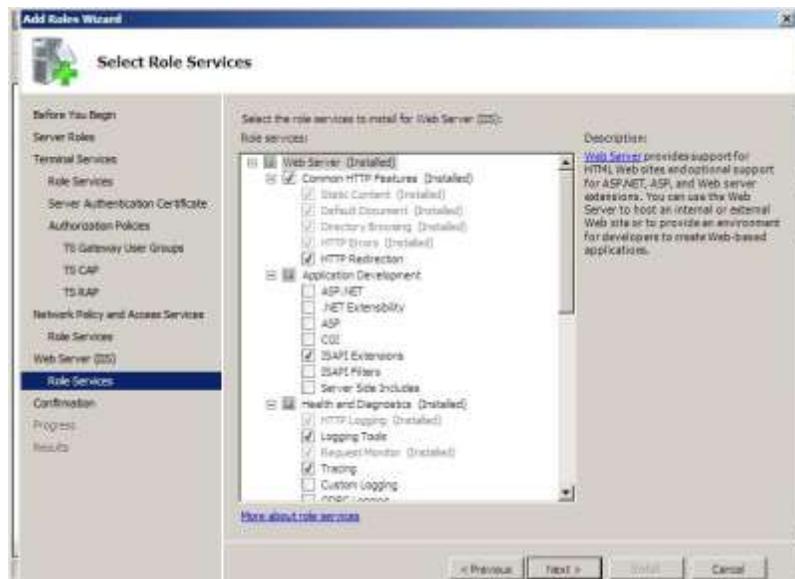


Imagen 76 Instalación RAS

Luego en este punto de la instalación hará una confirmación de lo que se va a instalar antes de que comience la instalación de esta, se da clic en siguiente:

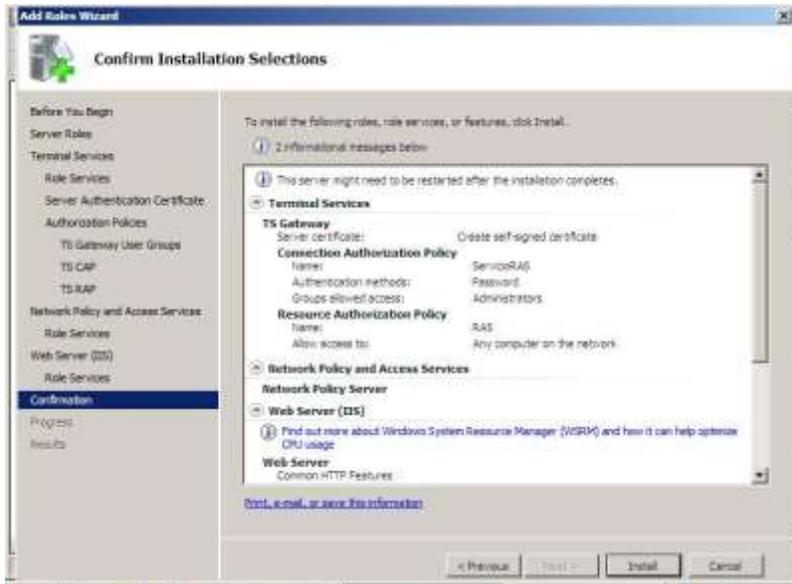


Imagen 77 Instalación RAS

A partir de este momento comienza la instalación del servidor RAS

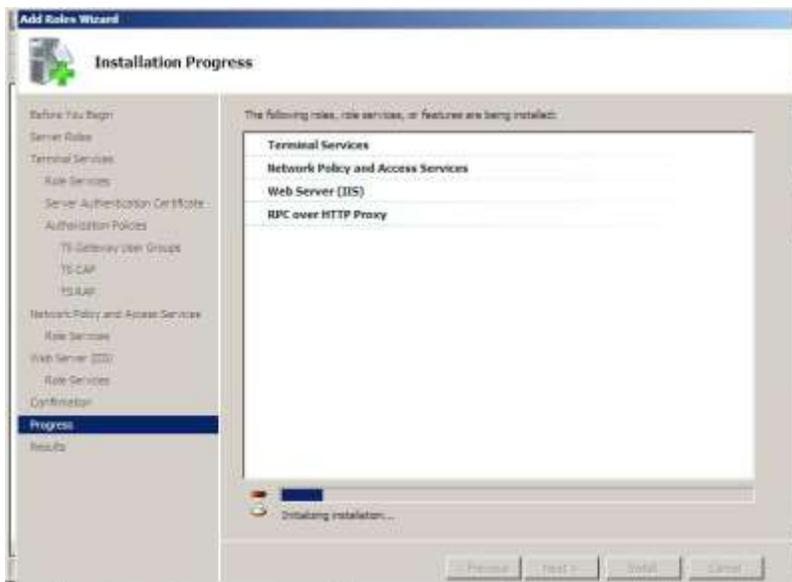


Imagen 78 Instalación RAS

Al finalizar el proceso de instalación nos muestra el mensaje donde nos dice que la instalación fue exitosa.

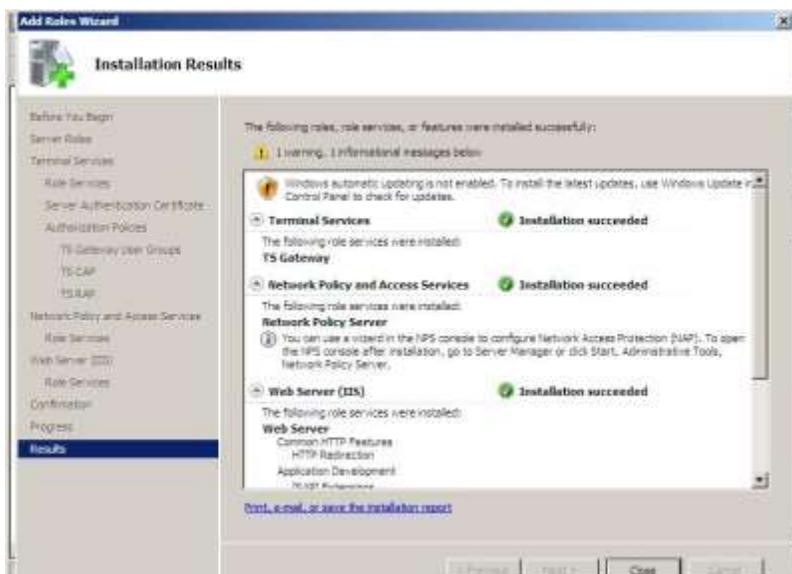


Imagen 79 Instalación RAS

2 Instalación y configuración en Linux

En la instalación de los servicios en Ubuntu server se tomo la decisión de instalar de la siguiente forma primero se configuro el servidor DNS, luego el servidor WEB, seguido a ese el servidos DHCP, el VPN y por último el servicio de acceso remoto (RAS).

Para todos los servicios es necesario entrar a la terminal la cual la encuentran en **aplicaciones/accesorios/terminal**.

2.1 Instalación y configuración de DNS

DNS (*Domain Name System*) es un sistema que nos permite usar nombres de dominio en lugar de direcciones IP. Su principal ventaja es que para nosotros es mucho más fácil recordar un nombre que una dirección IP. El servidor DNS que se va a instalar es Bind.

BIND es el servidor de DNS más comúnmente usado en Internet, especialmente en sistemas Unix, en los cuales es un Estándar. De lo cual es patrocinado por la Internet

Systems Consortium. Bind fue creado originalmente por cuatro estudiantes de grado en la Universidad De California, Berkeley.

Una nueva versión de BIND (BIND 9) fue escrita desde cero en parte para superar las dificultades arquitectónicas presentes anteriormente para auditar el código en las primeras versiones de BIND, y también para incorporar DNSSEC (DNS Security Extensions). Bind 9 incluye entre otras características importantes: TSIG, notificación DNS, nsupdate, IPv6, rndc flush, vistas, procesamiento en paralelo, y una arquitectura mejorada en cuanto a portabilidad. Es comúnmente usado en sistemas GNU/Linux.

Bind entrega dos tipos de servicios DNS el caching only nameserver, que se limita a guardar en una caché las IPs de los nombres de máquina más solicitados, obteniéndolas de servidores externos, es lo básico si queremos navegar por INTERNET con nuestro propio server DNS, el archivo de configuración para este servicio es /var/named/named.cache y por lo general sólo se debe actualizar por lo menos una vez al mes por medio de ciertas acciones que detallaremos más adelante.

El otro servicio es el de entregar la configuración de un determinado dominio y es esto exactamente lo que hace tan famoso al DNS. DNS es un sistema jerárquico. La raíz se escribe como `.` (punto) y se denomina "root" (raíz). Debajo hay cierto número de Dominios de Nivel Superior (Top Level Domain, TLD), los más conocidos son .ORG, .COM, .NET, pero hay muchos más, identificando dos clases; geográficos (.ES .CL .AR etc.) y globales (.COM .NET .ORG) [1]

Los siguientes códigos de configuración son tomados de [2].

Los valores que debemos tener claros antes de comenzar son los siguientes:

Dirección IP del servidor: **192.168.1.2**

Dominio que vamos a crear: **xesp.lan**

Primero se entra a la terminal



Imagen 80 Instalación DNS

Actualizamos la información de los repositorios con el siguiente comando: `sudo aptitude update`



```
adminserver@dhcpc2: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
adminserver@dhcpc2:~$ sudo aptitude update
```

Imagen 81 Instalación DNS

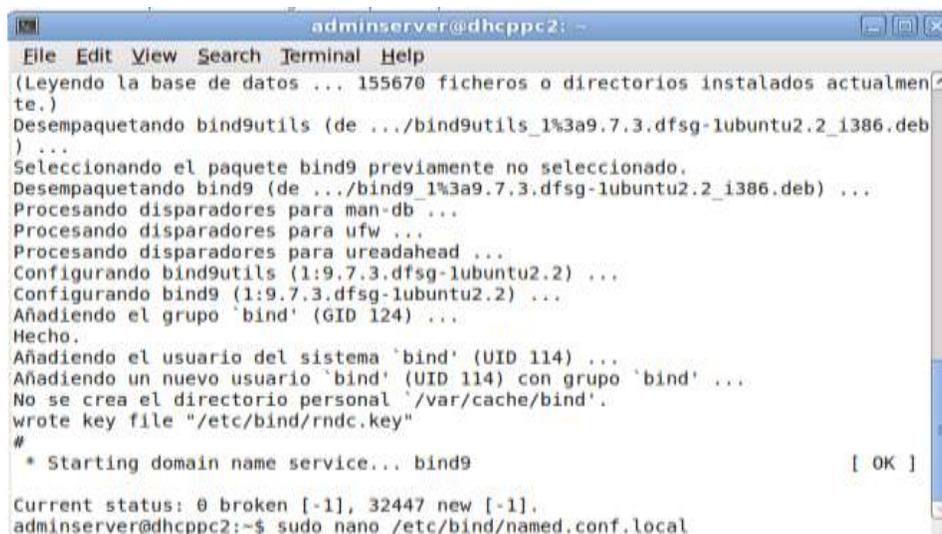
Instalamos el servidor DNS Bind9: `sudo aptitude install bind9`



```
adminserver@dhcpc2: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
adminserver@dhcpc2:~$ sudo aptitude install bind9  
[sudo] password for adminserver:
```

Imagen 82 Instalación DNS

Editamos el archivo `/etc/bind/named.conf.local` con el siguiente comando: `sudo nano /etc/bind/named.conf.local` y añadimos el siguiente contenido de la imagen (#imagen):

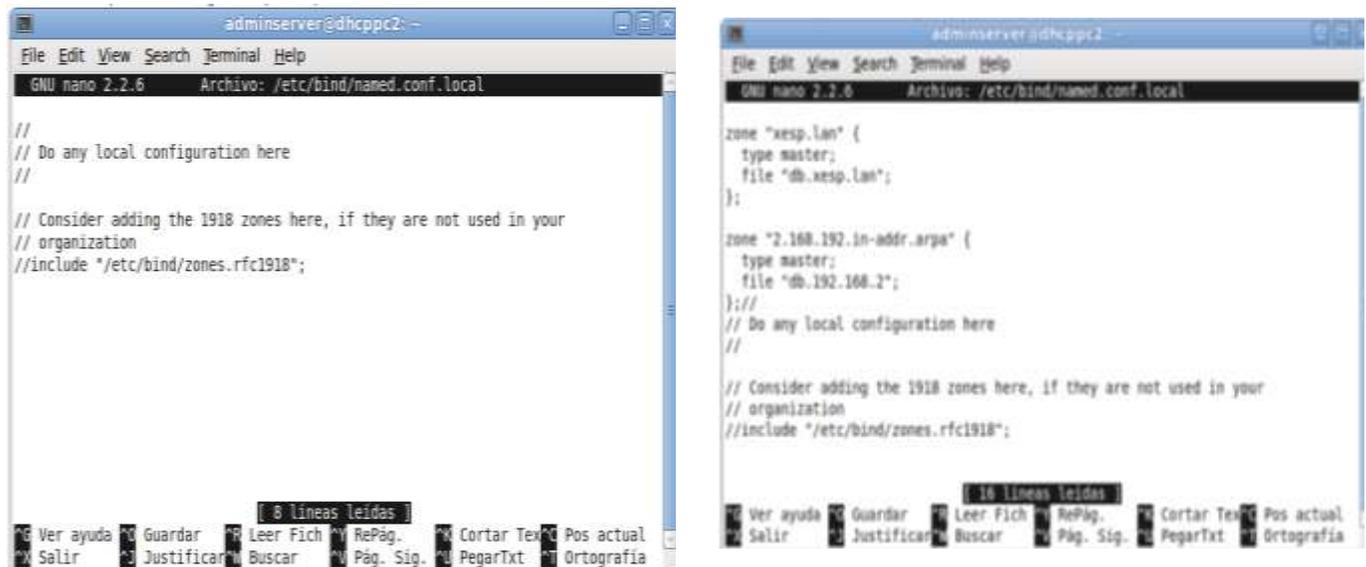


```
adminserver@dhcpc2: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
(Leyendo la base de datos ... 155670 ficheros o directorios instalados actualmen  
te.)  
Desempaquetando bind9utils (de ../bind9utils_1%3a9.7.3.dfsg-1ubuntu2.2_i386.deb  
) ...  
Seleccionando el paquete bind9 previamente no seleccionado.  
Desempaquetando bind9 (de ../bind9_1%3a9.7.3.dfsg-1ubuntu2.2_i386.deb) ...  
Procesando disparadores para man-db ...  
Procesando disparadores para ufw ...  
Procesando disparadores para ureadahead ...  
Configurando bind9utils (1:9.7.3.dfsg-1ubuntu2.2) ...  
Configurando bind9 (1:9.7.3.dfsg-1ubuntu2.2) ...  
Añadiendo el grupo 'bind' (GID 124) ...  
Hecho.  
Añadiendo el usuario del sistema 'bind' (UID 114) ...  
Añadiendo un nuevo usuario 'bind' (UID 114) con grupo 'bind' ...  
No se crea el directorio personal '/var/cache/bind'.  
wrote key file "/etc/bind/rndc.key"  
#  
* Starting domain name service... bind9 [ OK ]  
Current status: 0 broken [-1], 32447 new [-1].  
adminserver@dhcpc2:~$ sudo nano /etc/bind/named.conf.local
```

Imagen 83 Instalación DNS

Editamos el archivo `/etc/bind/named.conf.local`

Para guardar el archivo debemos pulsar la combinación de teclas Control+O y para salir Control+X.



```
adminserver@dhcpc2: ~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.2.6 Archivo: /etc/bind/named.conf.local

//
// Do any local configuration here
//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

8 líneas leídas
Ver ayuda Guardar Leer Fich RePág. Cortar Text Pos actual
Salir Justificar Buscar Pág. Sig. PegarText Ortografía

adminserver@dhcpc2: ~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.2.6 Archivo: /etc/bind/named.conf.local

zone "xesp.lan" {
    type master;
    file "db.xesp.lan";
};

zone "2.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "db.192.168.2";
};
// Do any local configuration here
//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

18 líneas leídas
Ver ayuda Guardar Leer Fich RePág. Cortar Text Pos actual
Salir Justificar Buscar Pág. Sig. PegarText Ortografía
```

Imagen 84 Instalación DNS

Para comprobar la sintaxis de los archivos de configuración ejecutamos el siguiente comando:

`named-checkconf`

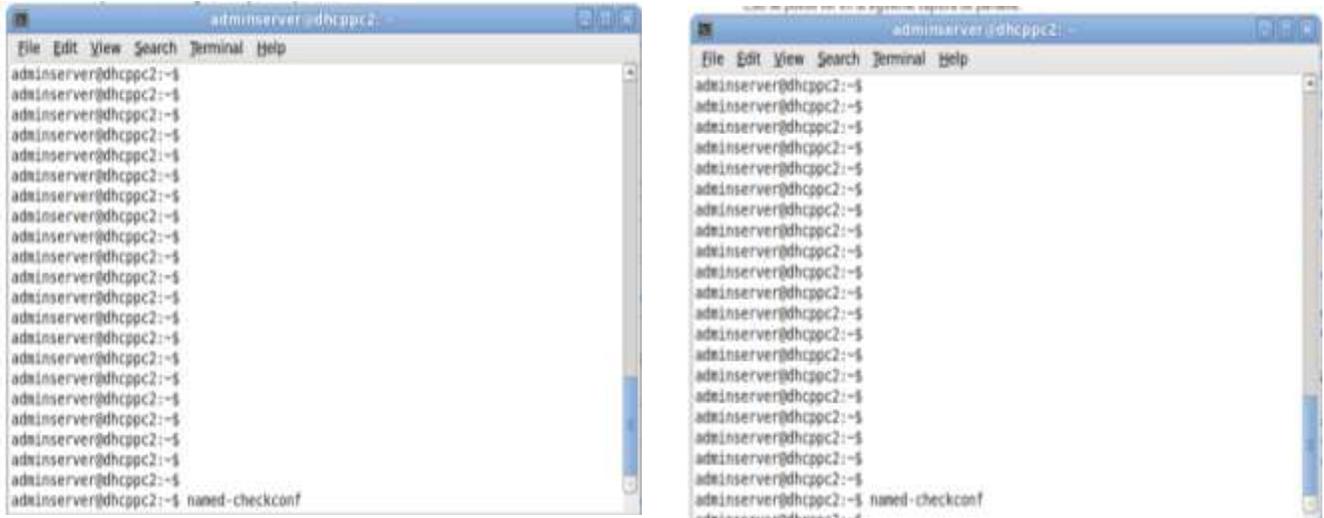


Imagen 85 Instalación DNS

Si no aparece nada, la sintaxis de los archivos de configuración es correcta. Eso significa que no haya ningún error, sólo que no hay errores de sintaxis.

Si hubiésemos cometido un error de sintaxis, nos aparecería indicado junto a la línea en la que ocurre.

Creamos el archivo `/var/cache/bind/db.xesp.lan`: `sudo nano /var/cache/bind/db.xesp.lan` e incluimos el siguiente contenido de la imagen (#imagen):

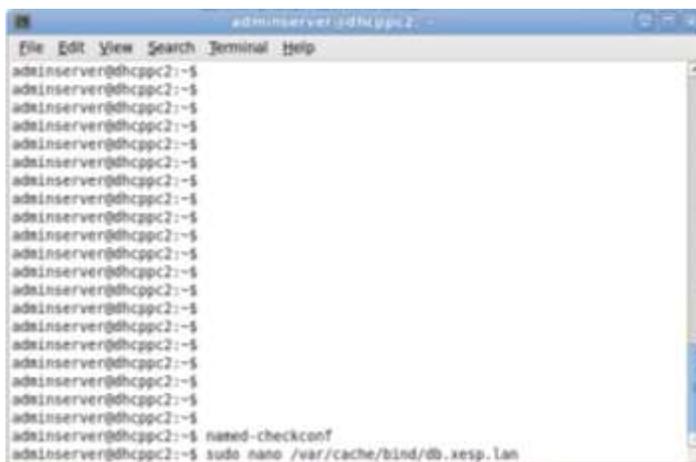


Imagen 86 Instalación DNS

Reiniciamos el servicio: *sudo service bind9 restart*

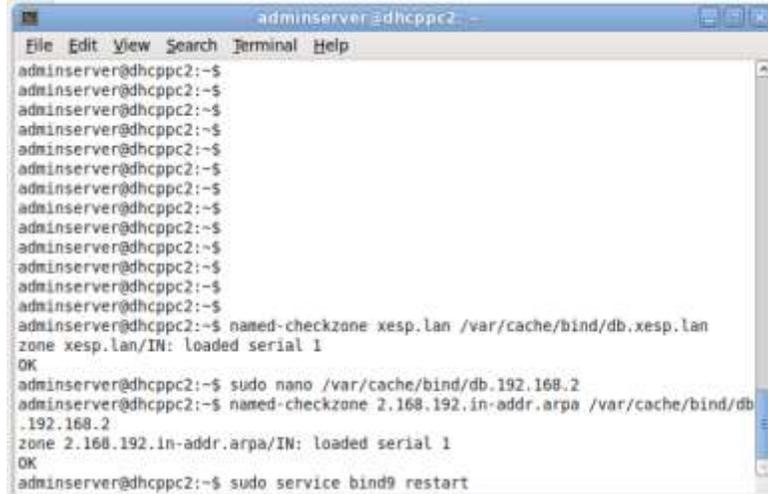


Imagen 91 Instalación DNS

Reiniciamos el servicio y revisamos el log para comprobar que todo ha ido bien.

less /var/log/syslog

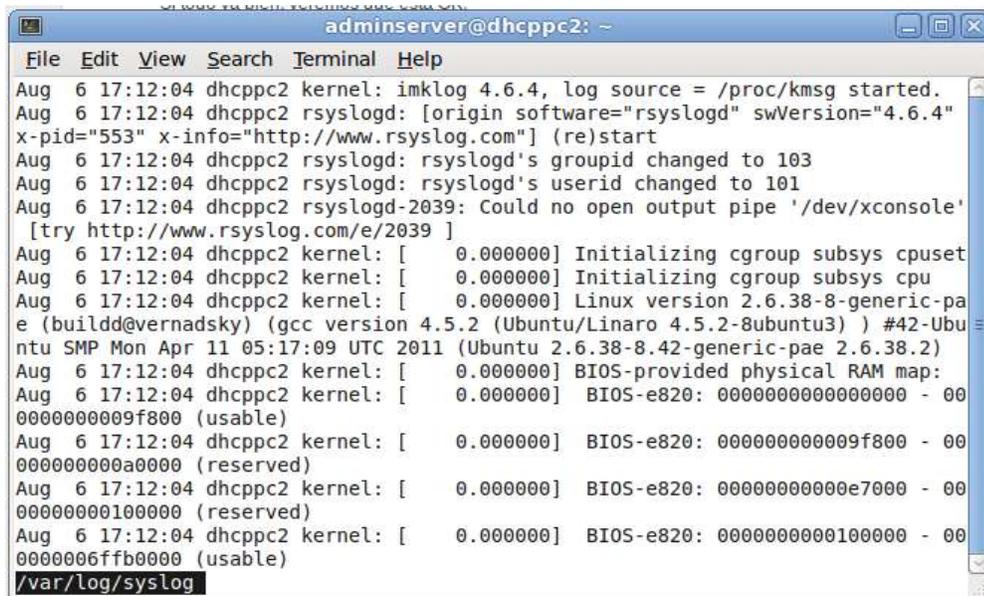


Imagen 92 Instalación DNS - Para salir deberemos pulsar la tecla q.

Editamos el archivo `/etc/resolv.conf` para que nuestro servidor resuelva las peticiones DNS: `sudo nano /etc/resolv.conf` Cambiando el primero de los servidores DNS por la IP del nuestro



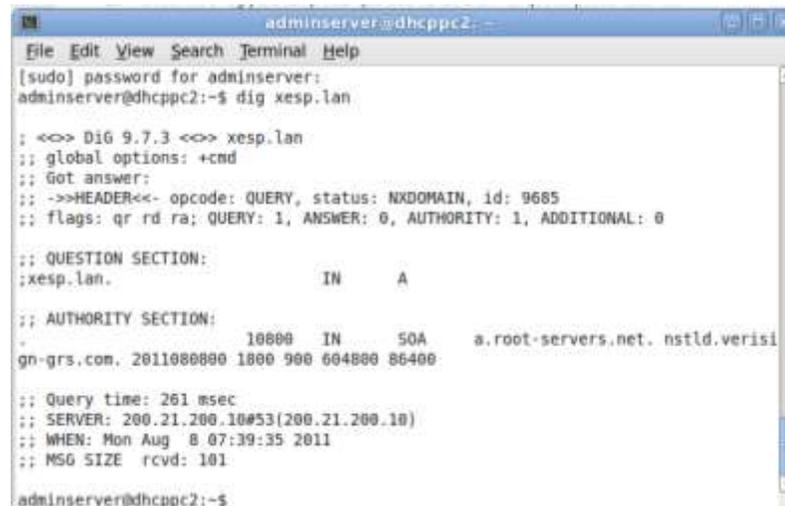
```
adminserver@dhcpc2: ~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.2.6 Archivo: /etc/resolv.conf Modificado

nateserver 198.168.1.2
nateserver 200.21.200.10

Ver ayuda Guardar Leer Fich RePág. Cortar Tex Pos actual
Salir Justificar Buscar Pág. Sig. PegarTxt Ortografía
```

Imagen 93 Instalación DNS

Probamos nuestro servidor de nombres: `dig xesp.lan`



```
adminserver@dhcpc2: ~
File Edit View Search Terminal Help
[sudo] password for adminserver:
adminserver@dhcpc2:~$ dig xesp.lan

;<<> DiG 9.7.3 <<> xesp.lan
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 9685
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;xesp.lan.                IN      A

;; AUTHORITY SECTION:
.                10800  IN      SOA     a.root-servers.net. nstld.verisig
gn-grs.com. 2011080800 1800 900 604800 86400

;; Query time: 261 msec
;; SERVER: 200.21.200.10#53(200.21.200.10)
;; WHEN: Mon Aug 8 07:39:35 2011
;; MSG SIZE rcvd: 101

adminserver@dhcpc2:~$
```

Imagen 94 Instalación DNS

2.2 Instalación y configuración de Servidor DHCP

Para el servidor DHCP se instalara por medio de dhcp3-server que es un protocolo de red en el que el servidor bajo el que está corriendo provee los parámetros de configuración necesarios a las máquinas conectadas a la red que así lo soliciten. Mediante DHCP se asignarán de forma totalmente automática y transparente los parámetros, como la puerta de enlace, la máscara de Subred, la DNS o la propia dirección IP.

Instalar el paquete dhcp3-server

Sudo apt-get install dhcp3-server



Imagen 95 Instalación DHCP

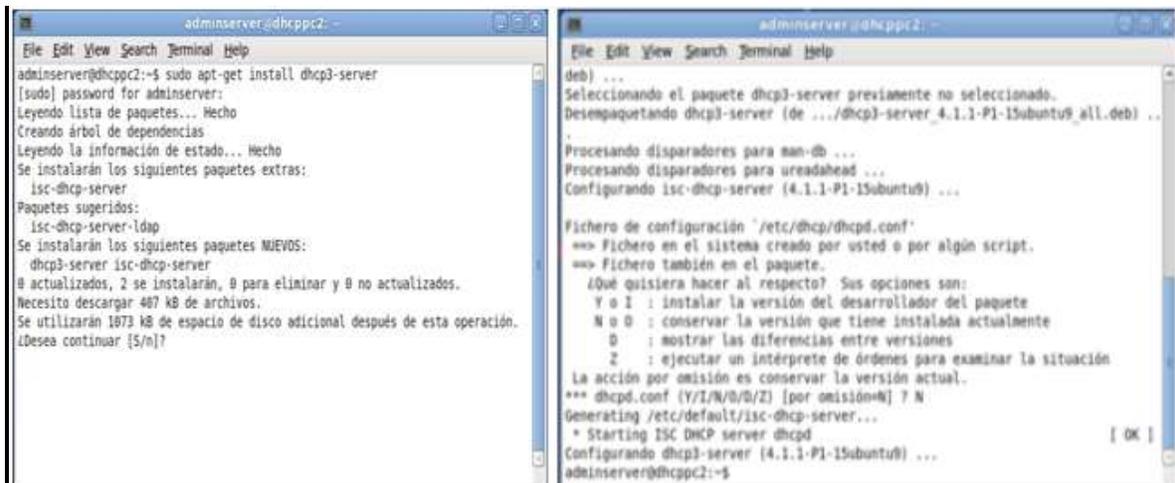


Imagen 96 Instalación DHCP

En el archivo dhcp3-server ubicado en `/etc/default/isc-server-dhcp` debemos indicar la tarjeta de red por la cual vamos a escuchar las solicitudes de direcciones IP:

`nano /etc/default/isc-server-dhcp`

INTERFACES= "eth0"

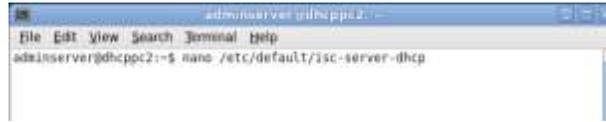


Imagen 97 Instalación DHCP

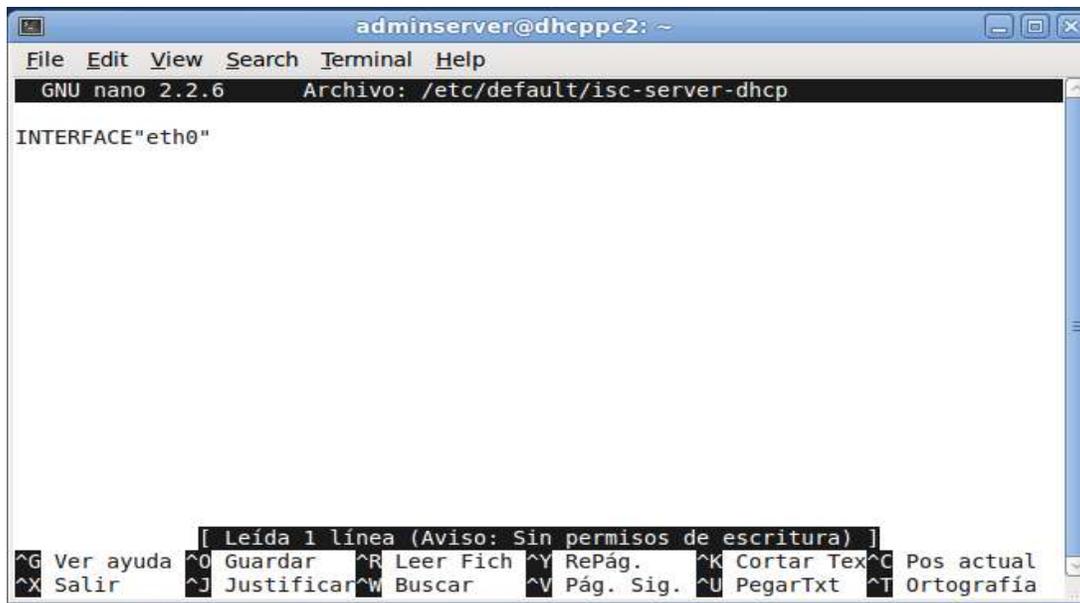


Imagen 98 Instalación DHCP

Modificar las opciones del DHCP en el archivo `/etc/dhcp3/dhcp.conf` agregándole la siguiente información de la imagen (#imagen):

`nano /etc/dhcp/dhcpd.conf`

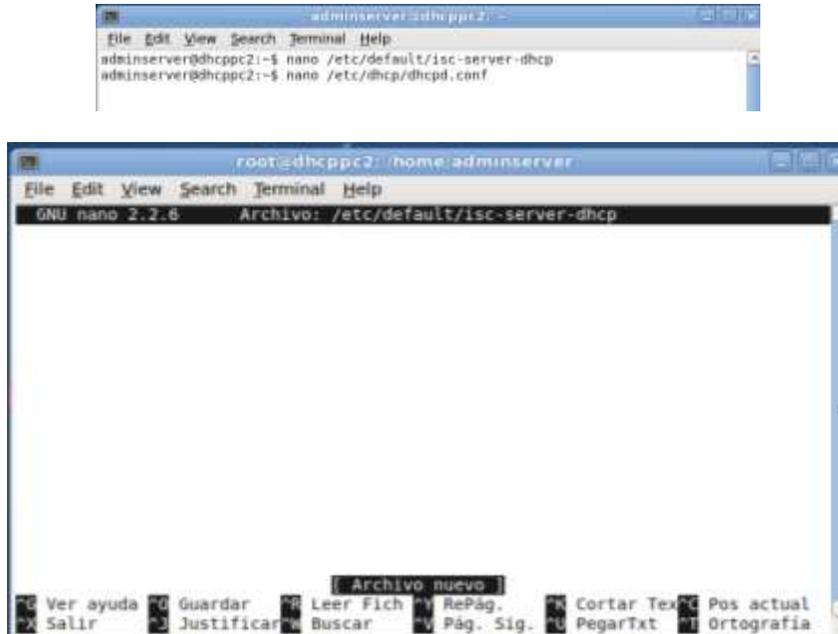


Imagen 99 Instalación DHCP

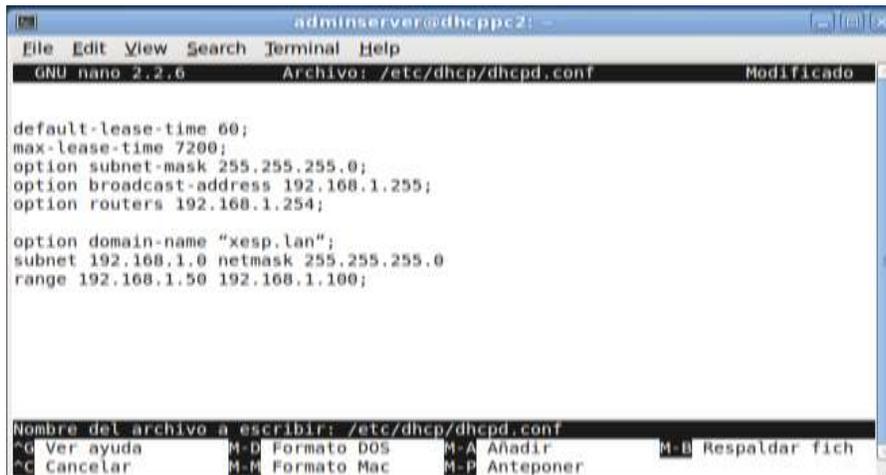
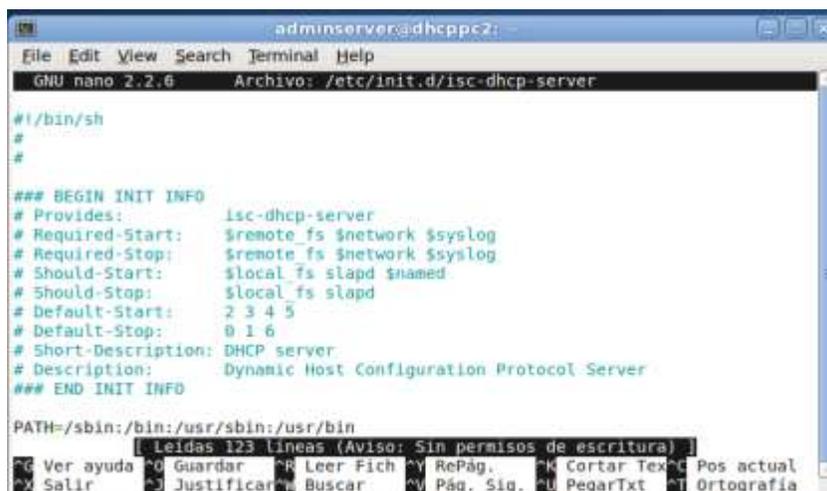


Imagen 100 Instalación DHCP

Se reinicia el servicio del DHCP con: *Service dhcp3-server restart*



```
adminserver@dhcpc2:~$ nano /etc/default/isc-server-dhcp
adminserver@dhcpc2:~$ nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
adminserver@dhcpc2:~$ /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
```



```
adminserver@dhcpc2:~$ nano /etc/init.d/isc-dhcp-server
GNU nano 2.2.6 Archivo: /etc/init.d/isc-dhcp-server

#!/bin/sh
#
### BEGIN INIT INFO
# Provides:          isc-dhcp-server
# Required-Start:    $remote_fs $network $syslog
# Required-Stop:     $remote_fs $network $syslog
# Should-Start:      $local_fs slapd $named
# Should-Stop:       $local_fs slapd
# Default-Start:     2 3 4 5
# Default-Stop:      0 1 6
# Short-Description: DHCP server
# Description:       Dynamic Host Configuration Protocol Server
### END INIT INFO

PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
```

Imagen 101 Instalación DHCP

2.3 Instalación y configuración de Servidor WEB

Para la instalación del servidor web nos vamos a apropiarnos de un programa llamado XAMPP:

XAMPP nos permite instalar de una forma extremadamente simple nuestro propio servidor web. Normalmente se utiliza para fines de desarrollo, de forma que podemos crear un sitio web que utilice PHP, Perl, MySQL, etc. y probarlo localmente antes de publicarlo en Internet. Sin embargo, desde hace ya tiempo, el equipo que lo desarrolla se ha centrado en la seguridad, y cada vez más usuarios lo utilizan también como servidor de explotación, al que puede acceder cualquiera a través de Internet (incluye una opción, que veremos después, para proteger de forma sencilla las partes más importantes).

Si quieres instalarlo, lo primero es acceder a su página web en '<http://www.apachefriends.org/es/xampp.html>'. En la página principal, buscaremos el enlace de descarga para nuestro sistema operativo y una vez en la página dedicada a Linux, nos explican que la instalación consta de cuatro pasos. Hacemos clic en el primero ('Download')

Cuando concluya, dispondremos de un archivo con el paquete, cuyo nombre dependerá de la versión descargada (en mi caso se llama 'xampp.ta.gz').

Suponiendo que lo hemos descargado en el escritorio, para instalarlo, sólo tenemos que abrir el terminal ('Aplicaciones > Accesorios > Terminal') y escribir las siguientes órdenes:

```
cd /home/usuario/Escritorio
sudo tar xvfz xampp-linux-1.7.tar.gz -C /opt
```

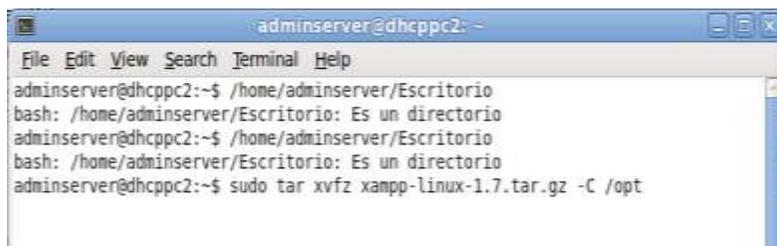


Imagen 104 Instalación SERVIDOR WEB

(Nota: si no lo has descargado en el escritorio, o tu usuario no se llama 'adminserver', tendrás que ajustar la primera línea para que haga referencia a la ubicación real en tu ordenador)

Una vez concluido el proceso de instalación, no hay más que iniciar el servidor. Para conseguirlo, sólo tenemos que escribir en el terminal la siguiente orden:

```
sudo /opt/lampp/lampp start
```

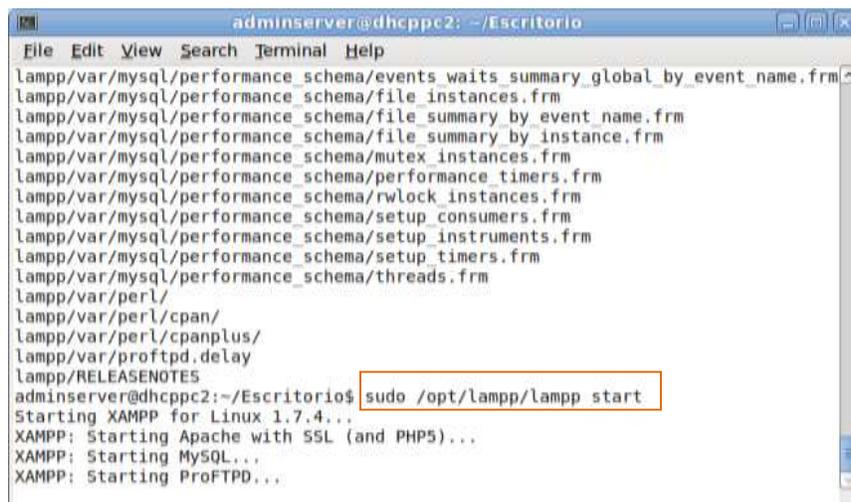


Imagen 105 Instalación SERVIDOR WEB

Si todo va bien, veremos una salida como la anterior. Ahora, sólo hay que abrir el navegador y, en la barra de direcciones, escribir lo siguiente:

http://localhost



Imagen 106 Instalación SERVIDOR WEB

Lo próximo que veremos será una ventana como la siguiente, donde tenemos que elegir idioma (Debes tener en cuenta que la próxima vez que entres, ya no verás esta página).

Cuando hagas clic en el idioma, accederás a la página principal de XAMPP, desde donde podrás comprobar su correcto funcionamiento, acceder a la documentación, ver el nivel de seguridad de la instalación actual, etc. También tenemos acceso a algunas demos, que son auténticos programas, listos para utilizar.

Como puedes ver, al principio existen una serie de inseguridades graves, que deberías subsanar si planeas hacer tu sitio público. Para conseguirlo, es muy sencillo, sólo tienes que volver al terminal y escribir lo siguiente:

sudo /opt/lampp/lampp security



Imagen 109 Instalación SERVIDOR WEB

Después de escribir la contraseña de administración, verás que se te piden los siguientes datos:

- Si queremos establecer una contraseña para proteger nuestras páginas. Si aceptamos, a partir de ahora accederemos utilizando 'lampp' como nombre de usuario y como contraseña, la que escribamos.
- Si queremos deshabilitar el acceso por red a MySQL.
- Si queremos establecer una contraseña para phpMyAdmin (el administrador vía web de MySQL). Si aceptamos, podremos establecer una contraseña para acceder a phpMyAdmin.
- Si queremos establecer una contraseña de administrador para MySQL.
- Si queremos cambiar la contraseña de acceso por FTP, que en estos momentos es 'lampp' por otra más segura.

Es interesante que aceptes todas las mejoras que te sugiere el programa y, sobre todo, asegúrate de no olvidar ninguna de las contraseñas que hayas establecido, porque de lo contrario no podrás administrar tu servidor.



Imagen 110 Instalación SERVIDOR WEB

Para comprobar que todo funciona correctamente, intenta volver a entrar en la página principal de XAMPP y comprobarás que ahora te solicita usuario y contraseña. Recuerda que el usuario es 'lampp' y la contraseña... bueno, la que hayas escrito en el primer punto.

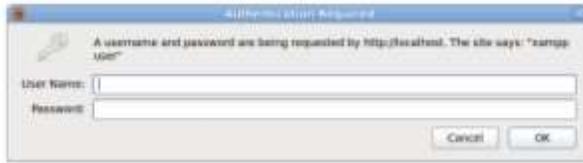


Imagen 111 Instalación SERVIDOR WEB

Después de identificarte de forma adecuada, accede al apartado de Seguridad y comprobarás que las cosas han cambiado para mejor:



Imagen 112 Instalación SERVIDOR WEB

2.4 Instalación y configuración de Servidor VPN

Para la instalación del servidor web nos vamos a apropiar de un programa llamado OpenVPN.

OpenVPN es una solución de conectividad basada en software SSL (Secure Sockets Layer) VPN Virtual Private Network (red virtual privada), OpenVPN ofrece conectividad punto-a-punto con validación jerárquica de usuarios y host conectados remotamente, resulta una muy buena opción en tecnologías Wi-Fi (redes inalámbricas EEI 802.11) y soporta una amplia configuración, entre ellas balanceo de cargas. Está publicado bajo la licencia GPL, de software libre.

En el pasado las comunicaciones se realizaban por correo, teléfono o fax. Hoy en día hay factores que hacen necesaria la implementación de soluciones más sofisticadas de conectividad entre las oficinas de las organizaciones a lo largo del mundo. [5]

Dichos factores son:

- La aceleración de los procesos de negocios y su consecuente aumento en la necesidad de intercambio flexible y rápido de información.
- Muchas organizaciones tienen varias sucursales en diferentes ubicaciones así como también teletrabajadores remotos desde sus casas, quienes necesitan intercambiar información sin ninguna demora, como si estuvieran físicamente juntos.
- La necesidad de las redes de computación de cumplir altos estándares de seguridad que aseguren la autenticidad, integridad y disponibilidad.

Pasos de instalación tomados de [6].

Ejecutamos **Sistema/Administración/Gestor de paquetes Synaptic**.



Imagen 113 Instalación VPN

Vamos a **Archivo / Buscar** y buscamos el paquete con nombre OpenVPN.

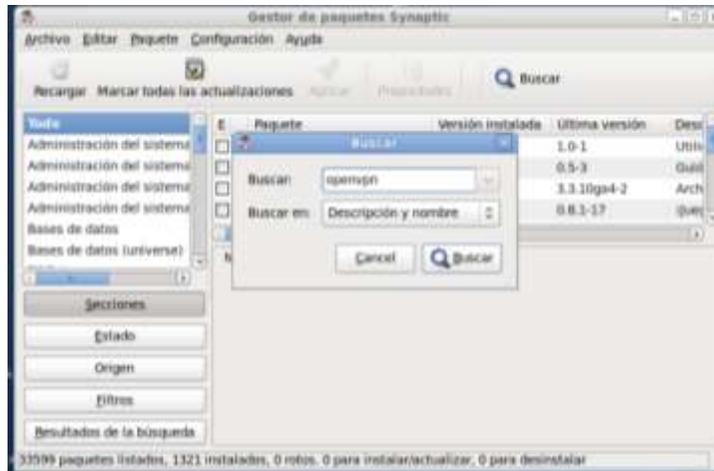


Imagen 114 Instalación VPN

Seleccionamos el paquete OpenVPN en la lista de resultados y pulsamos sobre Marcar para seleccionar los paquetes adicionales requeridos.

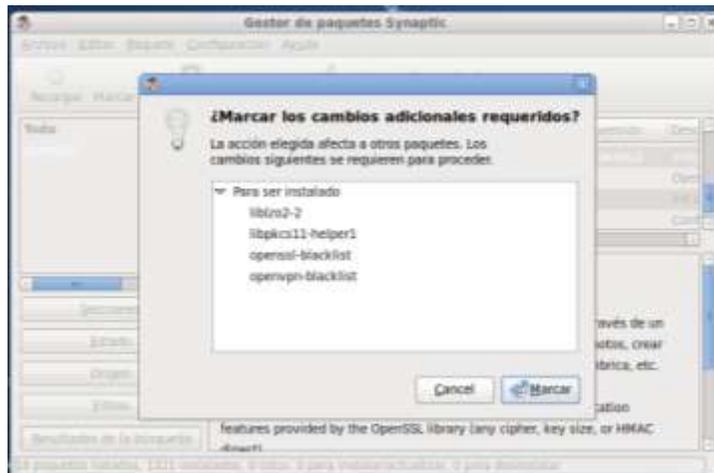


Imagen 115 Instalación VPN

Seleccionamos adicionalmente el paquete network-manager- OpenVPN y aplicamos los cambios.

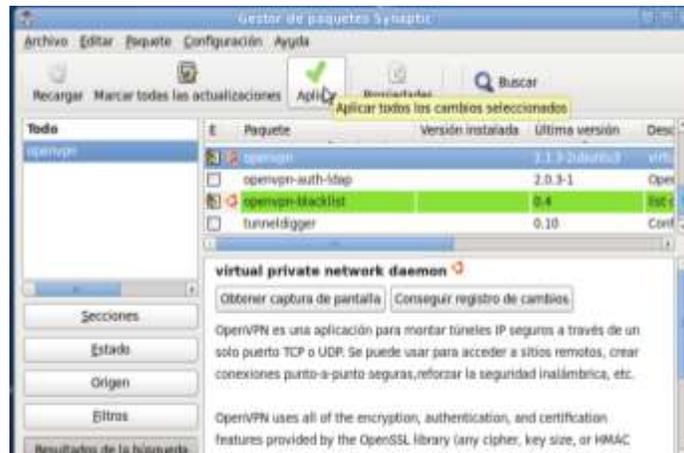


Imagen 116 Instalación VPN

Confirmamos la instalación de los nuevos paquetes pulsando sobre Aplicar.

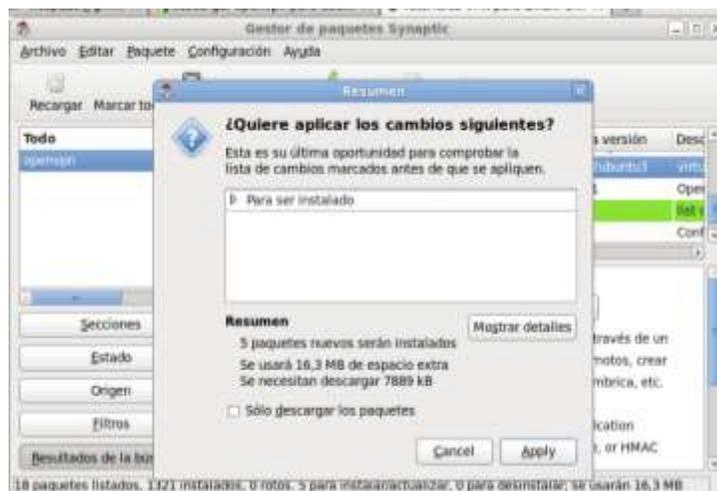


Imagen 117 Instalación VPN

Se nos mostrará la siguiente pantalla durante el proceso de instalación.

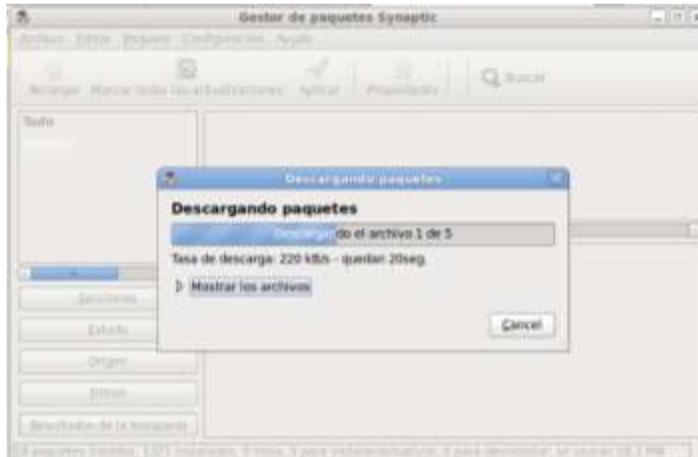


Imagen 118 Instalación VPN

Una vez finalizado el proceso de extracción de los archivos de configuración OpenVPN, pulsamos sobre el Gestor de la **Red/Conexiones VPN/Configurar VPN**.



Imagen 119 Instalación VPN

Vamos a add o agregar la configuración OpenVPN.



Imagen 120 Instalación VPN

Seleccionamos PPTP para nuestra VPN y le damos en create o crear.



Imagen 121 Instalación VPN

Llenamos la información para nuestra VPN

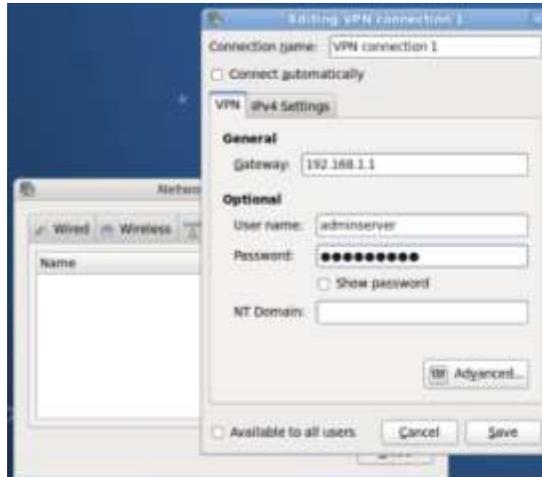


Imagen 122 Instalación VPN

Pulsamos sobre el Gestor de la **Red/Conexiones VPN/”Nombre VPN creada”**.

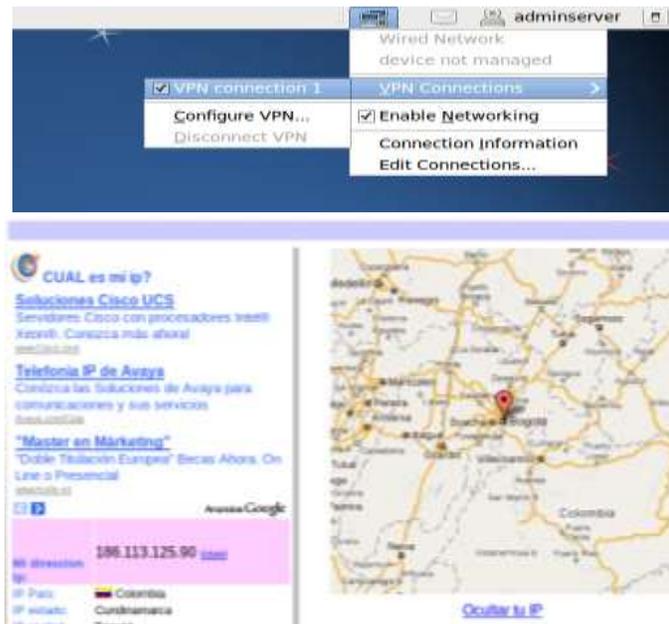


Imagen 123 Instalación VPN

2.5 Instalación y configuración de Servidor RAS

Para la instalación del servidor web nos vamos a apropiar de un programa llamado VCN-VINO.

SSH nos da potencia y seguridad en lo que es la administración remota de servidores, del propio sistema y para muchos de sus programas simplemente es el mejor. Pero en la era del escritorio no nos vale para muchos programas gráficos.

Ubuntu viene con un sistema de administración remota gráfica ya instalado. Se llama Vino y no es más que un servidor del conocido VNC (Virtual Network Computing). Es la solución más sencilla pero no la única. [7]

Pasos de instalación tomados de [8].

Ejecutamos **Sistema/Administración/Gestor de paquetes Synaptic**.



Imagen 124 Instalación RAS

Vamos a **Archivo / Buscar** y buscamos el paquete con nombre vino.

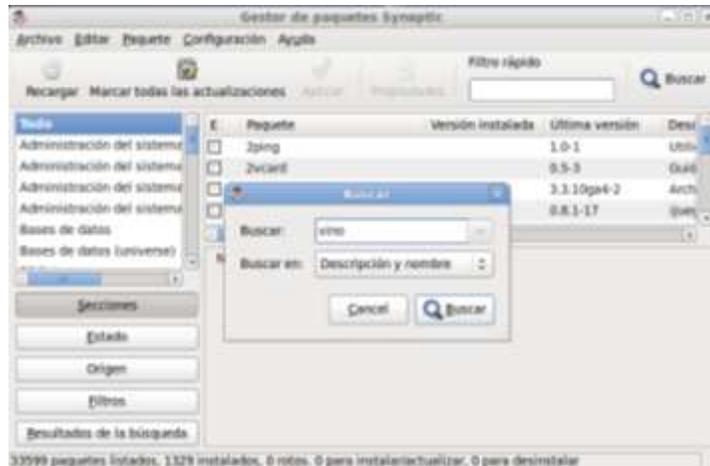


Imagen 125 Instalación RAS

Seleccionamos el paquete vino en la lista de resultados y pulsamos sobre aplicar para instalar.

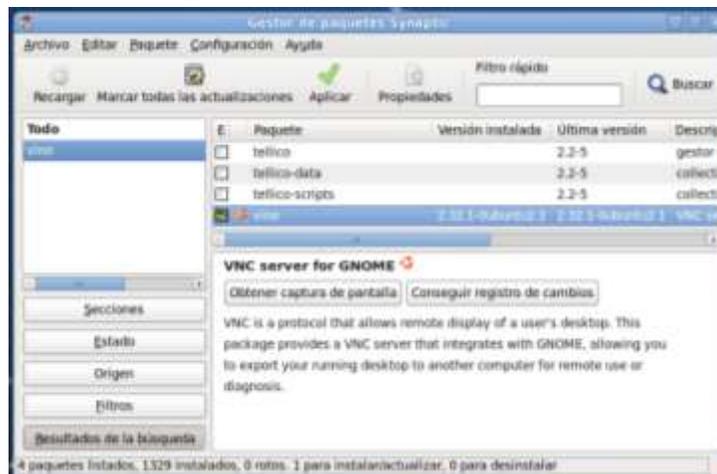


Imagen 126 Instalación RAS

Confirmamos la instalación de los nuevos paquetes pulsando sobre Aplicar.

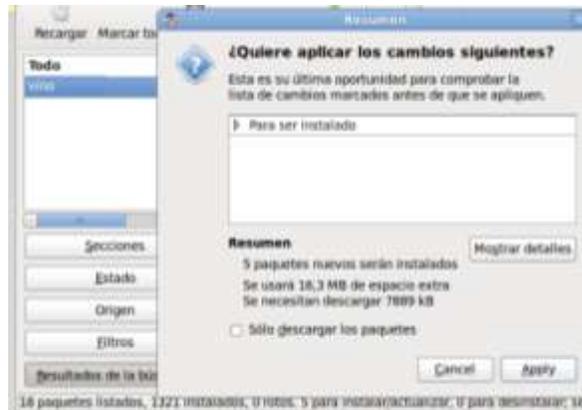


Imagen 127 Instalación RAS

Lo primero será configurar el servidor, para darle los correspondientes permisos, para que podamos acceder a él. Vamos a **Sistema/Preferencias/Escritorio remoto** y se nos abrirá una ventana con la siguiente configuración:



Imagen 128 Instalación RAS

En el apartado "Compartir":

- Activamos "Permitir a otros usuarios ver mi escritorio" y empezará a comprobar la conectividad del equipo. Esto puede tardar un poco y nos dará la IP o dirección que deberemos de guardar para luego conectarnos desde el Cliente (no olvidar).

- En "Permitir a otros usuarios controlar su escritorio" -> lo activamos si queremos que el Cliente tenga acceso total. Si sólo queremos que el Cliente vea lo que hacemos en el Servidor, lo dejamos desactivado. Este sería el caso de que quisiéramos mostrar a alguien cómo hacer algo en Ubuntu, por ejemplo.

- En el apartado "Seguridad" podemos activar:
 - Debe confirmar cada acceso a este equipo -> Lo activaremos en el caso de que siempre haya alguien en el Servidor (si queremos enseñar a alguien lo que hacemos), pero lo común es que no haya nadie presente por lo que es importante no activarlo.

 - Requerir que el usuario introduzca una contraseña -> Lo normal es activarla y escribirla (8 caracteres) para que el cliente acceda al Servidor con la contraseña, ya que si no, cualquiera que sepa nuestra IP, podrá controlar nuestro ordenador y eso no lo deseamos.

 - Configurar la red automáticamente para aceptar conexiones -> También es lo normal es activarla, para que nos abra el puerto (5900) y se configure el equipo correctamente.

 -

- En el Área de notificación podemos activar:
 - Mostrar siempre un icono.

 - Mostrar sólo un icono cuando hay alguien conectado.

 - No mostrar un icono nunca.

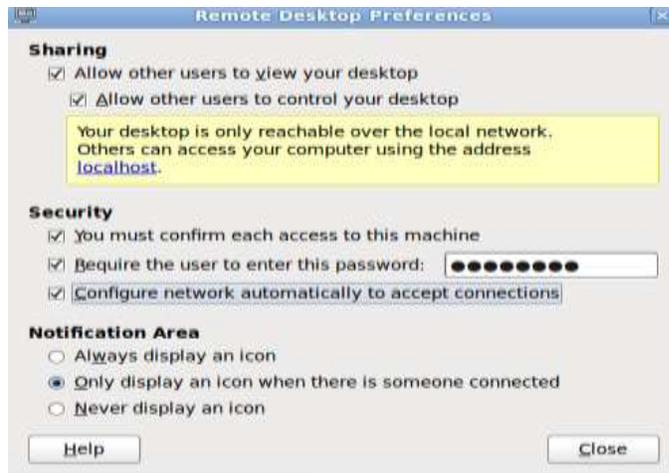


Imagen 129 Instalación RAS

Le damos a cerrar y el servidor está configurado y listo para que el cliente se conecte.



Imagen 130 Instalación RAS

CAPITULO IV

COMPARATIVO DE LOS SERVICIOS

1. Comparación de Linux y Windows

Con la aparición del primer computador se inicio lo que tal vez muchos no se imaginaron, la era de la informática que no solo comprende la creación de los primeros programas con tarjetas perforadas a partir de lenguaje de máquina y su evolución sino la incorporación y pluralidad de diferentes elementos a los sistemas de cómputo. Es así, como hoy en día hablar de informática es tan cotidiano como tratar temas como economía, política y demás.

El desarrollo de programas para la aplicación de ciertas herramientas en diferentes áreas (software aplicativo) se ha convertido en un motor para el desarrollo investigativo y empresarial, facilitando así su evolución y mejoramiento.

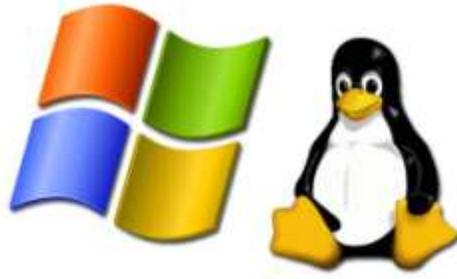
Principalmente en este documento de carácter investigativo pretendemos establecer una comparación entre los NOS Linux y Windows, en relación a las características, ventajas y desventajas que ofrece tener cada uno de ellos. No es nuestra intención encasillar al lector con uno u otro de los sistemas operativos y su correspondiente paquete de aplicaciones;

Pero conforme avanza el tiempo estos dos NOS se vuelve famosos y de mayor uso en la actualidad, por lo que se ha entablado una dura discusión entre que NOS es mejor Windows o Linux.

En la actualidad Linux y Windows cuentan con muchas versiones, donde Windows es de la empresa Microsoft mientras que Linux proviene de diferentes compañías como: Linspire, la Red Hat, SuSE, Ubuntu, Xandros, Knoppix, de Slackware, Lycoris, etcétera.

Windows tiene dos grandes líneas. Los antiguos conocidos como "Win9x" y está compuesto de Windows 95, 98, 98SE y ME. Y los nuevos conocidos como los "NT clase" y consisten en Windows NT3, NT4 de 2000, XP, Vista, Window 7, Sever 2003 y 2008.

Mientras que en Linux las versiones se denominan distribuciones; Todas las distribuciones de Linux difieren en que el complemento de software proporcionado, la GUI, instale proceso, de precio, documentación y técnicos apoyo es de acuerdo a que distribución estas instalando. Linux y Windows vienen en versiones de servidor y de escritorio. [1]



Para la comparación de los NOS se harán dividiendo los en dos aspectos el primero los aspectos generales y el segundo aspectos puntuales de servicios instalados.

1.1 Aspectos generales

Para hacer una comparación entre Windows y Linux con respecto a estos aspectos hay varios factores que pueden hacer esto una difícil tarea como lo son:

- El término *Linux* puede tener diferentes significados. En algunos casos, se refiere a un sólo núcleo del sistema en otros casos el término Linux puede referirse a Distribución Linux.
- A ambos le entran ediciones diferentes, cada una con funcionalidades diferentes (por ejemplo Escritorio y las Ediciones Multimedia). Linux, en particular, tiene un número vasto de distribuciones, inclusive muchos que son especializados sumamente para tareas específicas de trabajo. Allí también varían bastante las versiones de "Windows". Uno puede decir "Windows corre en computadoras viejas" (Windows 95), "Windows tiene la capacidad de multimedia moderna" (Windows Vista) y "Windows es un sistema operativo de Server" (Windows Server 2008), estas afirmaciones no se aplican necesariamente a la misma versión de Windows, haciendo así más difícil comparar un Windows con un Linux.
- El precio y el apoyo para ambos sistemas varían basado en ediciones, en los distribuidores, y en los productos del fabricante de origen
- Microsoft vende copias de Windows bajo diferentes licencias (generalmente es una moda cerrada de fuente, pero ocasionalmente en niveles diferentes de la fuente compartida). Igualmente, la mayoría de las distribuciones de Linux contienen algún software propietario cuando es necesario (por ejemplo para algunos controladores de interfaz).

1.2 Instalación del server

Windows

En Windows Server la instalación es dividida en dos etapas; la primera en modo-texto, pasando en algunos minutos a la segunda de tipo gráfico. En la de Windows Vista o Seven, la instalación es una sola etapa: gráfica.

El tiempo que dura la instalación de Windows varía basado en la versión instalada, configuración de hardware, si es una actualización o limpia la instalación. El tiempo típicamente está entre los 20 minutos a una hora. El tiempo adicional puede ser requerido para instalar el Sistema operativo y los drivers; pero a menudo los drivers deben ser instalados separadamente, si no se instalan correctamente se instalan los medios que el fabricante proporciona. La mayoría de los drivers comunes están disponibles en Windows Update o después de que Internet Explorer se actualice rápidamente. El proceso de instalación de los drivers es sumamente largo con la ventaja de ser un proceso automático.

Algún multimedia y utiliza en casa software (IE, Windows Media Player, el Bloc, Wordpad, Paint...) paquete de software positivo de fabricante de origen. Windows Vista Incluye Internet Explorer 7, Windows Live Messenger, Windows Media Center, etc. Dependiendo de cuál edición es comprada. No incluye las series de Microsoft Office ni software multimedia avanzado.

Existe una gran cantidad de software propietario (inclusive el shareware y el freeware) y software libre. Los programas vienen generalmente con las bibliotecas necesarias y son instalados normalmente fácilmente. La mayoría de los programas deben ser instalados individualmente.

La desinstalación es igualmente fácil, Pero las entradas de componentes y registro pueden ser dejadas atrás si un programa ha sido equipado con un uninstaller más viejo.

Las divisiones expansivas de NTFS son posibles sin problemas, y en Windows Vista es posible encogerse a las divisiones también. Los Discos Dinámicos proporcionan dividir dinámicas. Los instrumentos de terceros están disponibles ya que tienen más características que los instrumentos incorporados que dividen.

Linux

La instalación en Linux varía mucho por distribución. Las distribuciones de propósito general ofrecen un live CD o un instalador con GUI (SuSE, Debian, Pardus, PCLinuxOS, Mandriva, Ubuntu, Fedora etc.), Otros ofrecen a un instalador guiado por menú (Vector Linux, Slackware, Debian) mientras otros, concentrando en grupos más especializados, requieren los archivos fuente para ser copiados y para ser compilados (Gentoo). El sistema también puede ser construido completamente desde cero, directamente de código fuente como (Linux From Scratch).

Las diferentes gamas o distribuciones duran instalándose unos 6 minutos a una hora, dependiendo de la distribución. Es generalmente alrededor de 5-30 minutos para distribuciones de uso general como Ubuntu. El tiempo adicional puede ser requerido para instalar el Sistema operativo y los drivers. Sin embargo, las distribuciones tipo Ubuntu, Fedora y muchas otras, una vez ya instalados, ya tienen la mayor parte del software básico (como Office, GALON) ya incluido por defecto.

La mayoría de los drivers libres disponibles son incluidos en la mayoría de las distribuciones o pueden ser encontrados en archivos en línea. Algunos dispositivos (por ejemplo tarjetas de gráfica, los adaptadores radiofónicos) no tienen los driver de Código: Fuente abierta disponibles debido a la licencia y a los asuntos, pero los drivers propietarios están disponibles para la descarga de fabricantes o archivos especiales. Algunos dispositivos permiten conductores de Windows que utilizan. Para algunos dispositivos los drivers utilizables están disponibles. La mayoría de los conductores especiales de propósito deben ser compilados por el usuario manualmente. El tiempo ha sido invertido a centralizar y automatizar para alguna instalación de driver por un director de paquete.

Todas las principales distribuciones contienen numerosos programas: multimedia, gráficos, internet, las series de la oficina, los juegos, las utilidades de sistema y ambientes alternativos de escritorio. Algunas distribuciones se especializan en la educación, en los juegos, o en la seguridad. La mayoría de las distribuciones les dan a usuarios la elección de qué programas desean instalar.

La forma de divisiones es por medio de filesystem que recalibra las divisiones sin perder los datos. LVM y EVMSzzz proporcionan una división dinámica. Todas las distribuciones de Linux han ligado un software que divide los discos como fdisk o gparted.

1.3 Accesibilidad y uso

Windows

La interacción del usuario con el software es generalmente coherente entre versiones, las liberaciones, y las ediciones. Todo software de Microsoft sigue las mismas pautas para GUI, aunque no todo software desarrollado para Windows por terceros partidos siga estas pautas de GUI. Esto con el fin de no hacer sentir al usuario que está cambiando de ambiente, por lo que tratan de hacer las cosas lo mas intuitivo posible.

El código fuente puede ser comprado para la modificación en algunas circunstancias (restrictivo), o los instrumentos de terceros pueden crear las modificaciones

Linux

La calidad del diseño gráfico varía entre ambientes de escritorio y distribuciones. Los dos ambientes más grandes del escritorio (GNOME y KDE) han definido claramente que comunica las pautas, la cual tiende a ser seguido coherentemente y claramente. Estos proporcionan la consistencia y un grado alto de customizability para adaptar a las necesidades del usuario. Las distribuciones como Ubuntu, SuSE, el Sombrero o Mandriva toman éste dan un paso aún más, combinando valor práctico de buen funcionamiento y seguridad. Sin embargo, contradicciones pueden parecer, desde que los programas de GNOME-BASO, siguientes pautas diferentes, Mire algo diferente de programas de KDE. Hay otros directores de ambientes/ventana, concentrando generalmente en profesionales o usuarios minimalistas, representando algunos programas muy poderosos con rudimentario, Minimalista gráfico inicial, enfocando mucho más en el desempeño, pequeño tamaño y la seguridad.

1.4 Estabilidad

Windows

Variantes sistemas operativos de Windows se basaron en NT de Windows son técnicamente mucho más estable que las versiones más tempranas. Instalar sin firmar o conductores de beta pueden llevar a la estabilidad disminuida de sistema. Los mecanismos para terminar comportándose mal las aplicaciones existen en múltiples niveles. Los Driver de los dispositivos los ofrece Microsoft, pero a veces el fabricante suele dar los Driver con sus nombres en la PC

Reiniciar es requerido obligatoriamente después de que se actualiza, o se instala algún driver, como el del teclado. Son necesitados ocasionalmente para instalaciones de software si el instalador desea escribir para reemplazar un archivo que es utilizado

por correr crítico el programa. Microsoft tiene su hotpatching la tecnología, Diseñado para reducir tiempos de inactividad.

Si el Kernel o un conductor que corren en el modo del meollo se encuentran con un error bajo por circunstancias por lo cual Windows no puede continuar operando sin peligro, Un "cheque del bicho" (coloquialmente conocido como un "error de parada" o "Pantalla Azul de la Muerte") es tirado. Una memoria descarga es creada y, dependiendo de la configuración, la computadora entonces puede reiniciar automáticamente. Adicionalmente, automáticamente reinicia servicios iniciados.

Linux

El kernel hereda la estabilidad de UNIX debido a su arquitectura modular (reconoció para ser estable). Linux emuladores terminales y estabildades de "Directores de Windows" de frontend varían extensamente, Pero son generalmente fijos. Los mecanismos para terminar comportándose mal las aplicaciones existen en múltiples niveles. Porque Linux puede utilizar un texto sistema basado si el sistema de la gráfica falla, El sistema de la gráfica puede ser reiniciado fácilmente siguiendo un choque sin un sistema entero reinicia.

Los Driver del dispositivo son a veces inversos dirigidos para trabajar en Linux. Algunos vendedores contribuyen a libertar conductores (Intel, etc. de HP) o proporcionar a conductores propietarios (Nvidia, etc. De ATI). Las líneas específicamente diseñadas del camarero existen. Algunos conductores de Windows también pueden ser utilizados (conductores en su mayor parte radiofónicos que utilizan la armazón de ndiswrapper).

Linux sólo necesita reiniciar para actualizar su Kernel. Sin embargo, una utilidad especial puede ser utilizada para cargar el nuevo kernel y ejecutarlo sin un hardware reponedor (Kexec) y de ahí no puede dormirse durante años sin reiniciar. N.B. "Ksplice" y también una opción permiten actualizar el Kernel sin reiniciar.

El equivalente Unix del Windows, la pantalla azul conocida como el Kernel del pánico. Las rutinas del meollo que manejan los pánicos son diseñadas generalmente para producir un mensaje de error a la consola, crea una memoria descarga, Y entonces o espera para el sistema para ser reiniciada o reinicia automáticamente.

1.5 Desempeño

Windows

Las mejoras de confiabilidad y rendimiento llevadas a cabo en Windows suponen ventajas para todos. En primer lugar, el usuario disfrutará de un tiempo de inicio más rápido, así como de una recuperación aún más rápida del estado de suspensión. El departamento de TI, por su parte, tendrá que hacer frente a un menor número de problemas de soporte técnico y podrá realizar las tareas de diagnóstico y solución de los problemas que se produzcan con mayor facilidad. Por último, la compañía en su conjunto se beneficiará de un menor tiempo de inactividad, menos problemas de TI y un mayor nivel de productividad.

Linux

Tal vez uno de los aspectos más polémicos de los sistemas operativos es el del desempeño. A este respecto es muy importante resaltar el hecho de que el hardware es responsable en gran medida, del desempeño del sistema. De modo que sería ridículo comparar los servidores de IBM o Sun con los equipos de Compaq o Dell. El meollo del asunto radica en la capacidad del sistema operativo para correr sobre plataformas de hardware poderosas y escalables. Tradicionalmente Unix ha sido el campeón en esta arena, es por eso que las empresas con grandes necesidades de procesamiento ejecutan sus sistemas en alguna versión de este. Ahora Linux ha aparecido en la escena y ha venido a complementar el mercado de Unix. Como ya se mencionó Linux corre en diversas plataformas de hardware -Intel, Alpha, SPARC, MIPS, PowerPC-, contrariamente a lo que Microsoft ha hecho al reducir el número de plataformas en las que NT funciona.

Lo realmente importante aquí, es el hecho de que más allá de los trucos y mañas de ciertas personas malintencionadas o con intereses serviles, la mayoría de los expertos concuerdan en que Linux se desempeña mejor que NT, lo cual no resulta extraño si recordamos el hecho de que el kernel de Linux es compacto, estable y configurable, de modo que este puede ser manipulado para efectuar de manera más ágil las tareas que usted le encomiende.

1.6 Costos y Descripción de licencias

En meses pasados se llevo a cabo un estudio para determinar las diferencias entre la licencia utilizada por el sistema operativo Microsoft Windows (EULA) y la licencia utilizada por el software de código abierto, entre los que se incluyen Linux (GNU GPL) El estudio fue llevado por Cybercourse empresa líder en Australia que provee servicios TI enfocados en Unix, Linux, TCP/IP y Windows.

Entre lo destacado de este estudio, se rebeló que mientras que la licencia EULA, pretende proteger a la empresa Microsoft, la licencia GNU GPL se enfoca más hacia los

derechos del usuario Por otro lado, la licencia de Microsoft (EULA) tiene por objetivo limitar al usuario a tomar acciones, elecciones u opciones sobre el software, entre tanto que la GNU GPL se dedica a salvaguardar los derechos de los desarrolladores originales para mantener la continuidad y la accesibilidad del código fuente para el software.

Cabe hacer notar que la licencia utilizada para este estudio fue la EULA porque es representante del más nuevo sistema operativo que Microsoft tiene al público para el usuario promedio. En una conclusión del estudio se puede citar los siguientes puntos:

La licencia EULA:

- Se prohíbe la copia.
- Puede ser empleado en un único ordenador con un máximo de 2 procesadores.
- No puede ser empleado como webservice o fileservier.
- Registro necesario a los 30 días.
- Puede dejar de funcionar si se efectúan cambios en el hardware.
- Las actualizaciones del sistema pueden modificar la licencia.
- Solo puede ser transferida una vez a otro usuario.
- Impone limitación sobre la ingeniería inversa.
- La garantía es por los primeros 90 días.
- Actualizaciones y parches sin garantía.

La licencia GPL:

- Permite la copia, modificación y redistribución del software.
- Garantía de los derechos del usuario a la copia, modificación y redistribución del software.
- Como no tiene costo, tampoco ofrece garantías.
- Puede ser vendido y se puede cobrar por los servicios sobre el software.
- Cualquier patente sobre el mismo debe ser licenciada para el beneficio de todos.
- El software modificado no debe tener costo por la licencia.
- Tiene que incluir el código fuente.
- Los cambios en la licencia deben mantener ciertos términos generales.

1.7 Seguridad

Windows

Si enumeráramos los puntos vulnerables en seguridad informática, pasaríamos de los 3.000 seguramente. Y el tema está muy de moda, ahora que los hackers hacen de las suyas con servidores de importantes páginas web o que se intenta procesar a un hacker británico por inmiscuirse en las bases de datos de los militares norteamericanos.

¿Por qué se deben adoptar medidas de seguridad en Windows? Porque es el sistema operativo más usado en el mundo, solo por eso es inversamente proporcional a la comodidad a la hora de navegar en internet o emplear el PC. Igual, valga la pena el apunte, no hay un PC absolutamente seguro y mucho menos una red. Es frecuente que voluntariamente expongamos nuestros datos personales, al compartir información confidencial en sitios públicos o seguir prácticas perezosas y de baja seguridad como: dejar que el autocompletado haga de las suyas, que el sistema almacene nuestras claves (para nosotros y para quien tenga acceso a los ordenadores).

- **Ataques físicos:** Se recomienda tener los ordenadores o computadoras en habitaciones bajo llave y los ordenadores portátiles con mayor seguridad aun, debido a la facilidad con que pueden sustraerse. Del mismo modo, configurar el protector de pantalla para que se ejecute si pasan de 5 minutos de inactividad y que su suspensión esté precedida por una contraseña. Otra práctica saludable de seguridad en Windows, es evitar que la disposición de los equipos de cómputo permita a los visitantes fijarse 100% en nuestro teclado o en el movimiento de nuestras manos sobre el mismo. Y, como colofón, recomendar el uso de una contraseña segura al inicio de sesión.
- **Robo de contraseñas:** ¿Qué pasa si nos roban una contraseña o password de nuestro PC? Pues que quien se robe dicha contraseña tendrá acceso a todos nuestros archivos y recursos de red. De ahí que sea recomendable, en las sugerencias de olvido de contraseña, emplear ítems demasiado obvios.
- **Los entrometidos:** En las redes o intranets se cometen muchos deslices que comparten involuntariamente archivos confidenciales.

- **Virus, Troyanos y gusanos**

Linux

Su gratuidad, flexibilidad, potencia, apertura, facilidad para obtención de herramientas y otras muchas virtudes hacen de Linux la elección cada vez más frecuente entre los administradores de sistemas a la hora de decidirse por una u otra plataforma.

Aunque Linux es un sistema muy robusto e incorpora las características de seguridad comunes a todos los sistemas tipo Unix, a pesar de todo resulta fundamental dedicar cierto tiempo y recursos para conocer cuáles son sus debilidades y vías frecuentes de ataque y adoptar posteriormente las medidas más eficaces para contrarrestarlas. A menudo un sistema operativo es tan seguro como la astucia y habilidad de su administrador.

En estas páginas aprenderá todo lo necesario para configurar su red de manera segura, así como indicaciones y referencias donde profundizar en algunos aspectos de la administración, auditorías de seguridad, planes de contingencia, etc.

Lo primero que tenemos que tener en mente es que no existe nada como un sistema completamente seguro. Todo lo que puede hacer es aumentar la dificultad para que alguien pueda comprometer su sistema. En el caso medio del usuario de Linux en casa, no se requiere demasiado para mantener alejado al cracker. Para usuarios con grandes requisitos (bancos, compañías de telecomunicaciones, etc.) se requiere mucho más trabajo. La ventaja que tiene Linux con respecto a Windows se debe a que es libre por tal razón los hacker encuentran poco atractivo invertir tiempo en un "virus" para una sola distribución.

1.8 Velocidad

Todo es muy relativo. Depende de tu ordenador. No es lo mismo un Audi a4 con motor 2.0 que un Audi a4 con motor 3.0. Lo más relevante es la memoria RAM, así como la velocidad de disco duro y lo más importante, el procesador. Tampoco es lo mismo "llevar el auto lleno de gasolina o llevarlo sin apenas con un poco". Con eso me refiero a que no es lo mismo instalar un Windows XP que un Windows Vista. Ambos piden requerimientos totalmente diferentes.

Windows es el sistema operativo con el que más facilidad obtendrás software y el "más fácil de utilizar" para el usuario. Aun así, en cuestión de recursos y consumo las distribuciones de Linux suelen ser mucho más efectivas y menos pedigüeñas. La velocidad de conexión a internet en Linux suele verse implementada y la velocidad del ordenador suele ser bastante más alta.

Por otro lado al arrancar Windows, éste precarga una serie de programas en memoria, para que cuando éstos programas sean arrancados por el usuario, den la sensación de iniciarse más rápido. Esa es la respuesta de porqué Internet Explorer se inicia mucho más rápido que Firefox, de porqué Microsoft Office se inicia mucho más rápido que Openoffice y de porqué Windows Media Player se inicia mucho más rápido que los programas de la competencia. El problema está en, que aunque no estés utilizando y ni tengas pensado utilizar estos programas al encender tu PC, éstos ya están pregrabados en memoria, gastando innecesariamente los recursos de tu máquina.

Además, cuando abres por primera vez en una sesión, un programa que no está pre cargado, éste pasa a una memoria caché que lo mantiene aún pre cargado, para que cuando lo inicies por segunda vez, se inicie más rápido.

CUADRO COMPARATIVO

Característica	Windows Server 2008 Enterprise	Linux Ubuntu Server 11.04
Instalación del server	Todo es de forma Grafica lo cual facilita la instalación	Dependiendo que distribución se vaya a instalar así será la interfaz grafica para hacerlo, muchas veces se complica, en otras es más fácil y rápido.
Accesibilidad y uso	Precisamente la idea de Windows era llevar la informática al usuario más inexperto, descuidando sin embargo otros aspectos de suma importancia.	Para tareas cotidianas, la misma que Windows. Según la distribución, ciertas tareas administrativas pueden suponer pequeños problemas para los usuarios más novatos. Día a día mejora en este aspecto.
Estabilidad	Cuelgues habituales del sistema, para muchas tareas administrativas es necesario reiniciar la máquina. Cuando una aplicación se queda bloqueada repercute en el resto, llegando comprometer la estabilidad de todo el sistema. No es capaz de funcionar más de una semana sin reiniciar, decreciendo enormemente el rendimiento.	Muy estable, siendo relativamente difícil que el sistema se quede colgado. Cuando una aplicación se bloquea es fácil e inmediato terminar ese proceso, sin que afecte a la estabilidad del resto del sistema. Puede funcionar durante meses sin reiniciar y con el mismo rendimiento

Desempeño	Con una buena maquina es decir con todos los requerimientos necesarios, luego de un tiempo aparecerán los bugs en Windows la famosa pantalla azul, pues Windows en se Kernel está diseñado de esta forma.	La capacidad del sistema operativo para correr sobre plataformas de hardware poderosas y escalables juega un papel importante por eso tradicionalmente Unix ha sido el campeón en esta arena, es por eso que las empresas con grandes necesidades de procesamiento ejecutan sus sistemas en alguna versión de este.
Costos y Descripción de licencias	Dependiendo de las versiones, miles de pesos por cada licencia.	Es software libre, de uso gratuito con tantas licencias como se deseen.
Seguridad	Absolutamente inseguro, existen miles de virus y la instalación de firewares, antivirus, etc... es completamente necesaria. Algunos de ellos pueden llegar a formatear la partición Windows.	Extremadamente seguro. Su sistema de permisos hace que los pocos virus que existen no causen ningún daño al sistema.
Velocidad	Tiene rapidez puesto que al iniciar el sistema operativo carga en cache algunas de las aplicaciones creando así una sensación de rapidez.	Es más rápido que Windows, pero la rapidez varia depende a la distribución instalada.

Tabla 1. Comparativo Aspectos Generales de los servidores instalados

2. Comparación de servicios de Linux y Windows

2.1 Aspectos puntuales de servicios instalados

Como ya se ha dicho hacer una comparación entre Windows y Linux es realmente difícil debido a las diferentes características que los NOS manejan, pero nos centraremos de ahora en adelante en las siguientes versiones o distribuciones de ambos NOS: La distribución escogida para Linux es Ubuntu server 11.04 y la versión de Windows es la server 2008 Enterprise, se escogieron debido a las múltiples características ya expuesta en el capítulo 1.

En la instalación y configuración de los servicios las principales discrepancias que se encuentran entre los NOS son que los servicios en Windows ya estaban pre instalados y solo se tuvo que configurarlos, mientras que en Ubuntu se tuvieron que instalar programas para configurar los servicios, por otra parte las configuraciones en Windows fueron relativamente sencillas debido a que todas se hacen muy graficas es decir con clics y listo, mientras que en Ubuntu para la gran mayoría de servicios fue necesario ingresar a la terminal.

Todos lo Softwares utilizados en la configuración de servicios en Ubuntu son los más utilizados para los servicios en especifico, por tal razón es más fácil encontrar documentación acerca de ellos.

2.2 Instalación y Configuración de equipos en el laboratorio

Para la prueba de los diferentes servicios que se instalaron y configuraron se utilizo la metodología progresiva presentada a continuación donde se fueron simulando casos posibles en una empresa para verificar el correcto funcionamiento de los mismo.

Un segmento de red (lan)

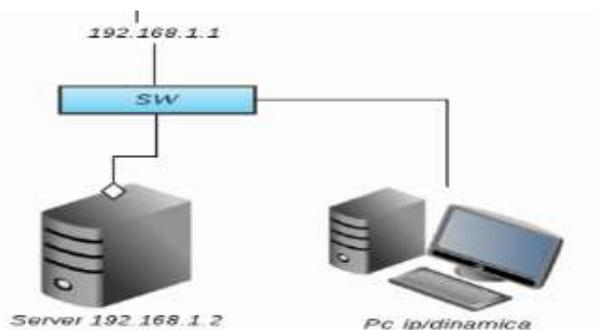


Imagen 131

Dos server en un segmento de red (lan)

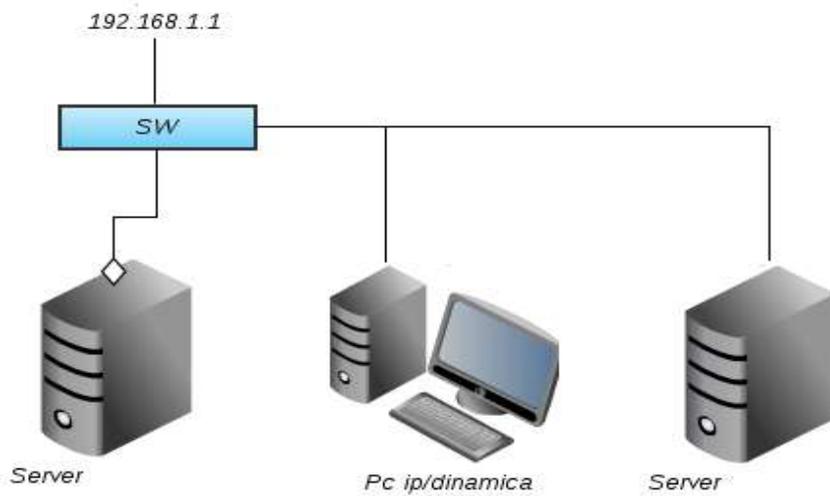


Imagen 132

Prueba con una red pequeña

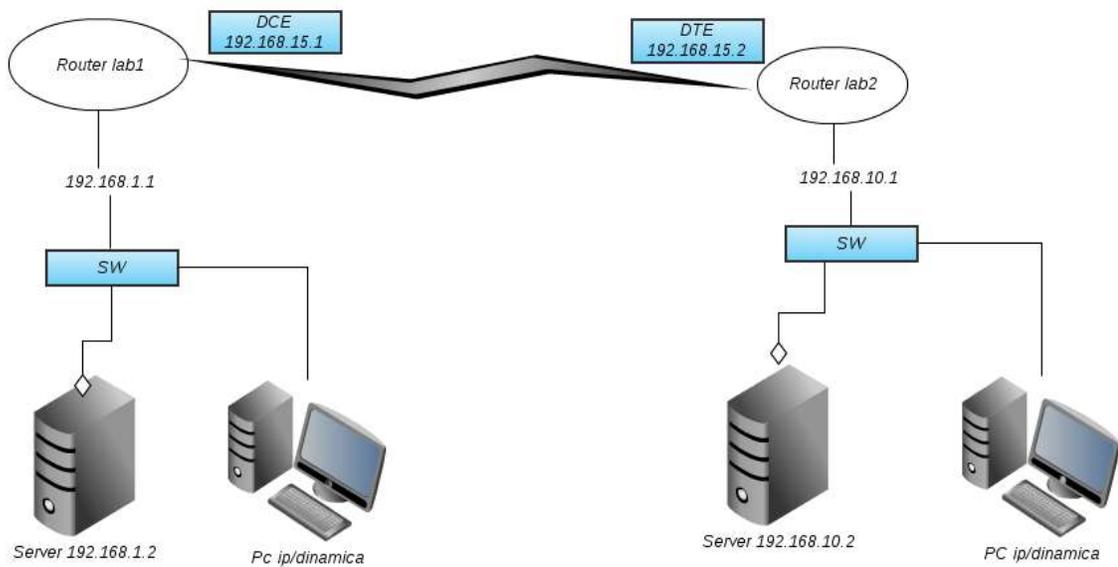


Imagen 133

Configuración de router lab1

```
router > enable

router # configure terminal

router (config) # hostname lab1 //
colocamos un nombre al router

// configuramos el serial

lab1(config) # interface serial 0/2/0

lab1(config-if) # ip address
192.168.15.1 255.255.255.0

lab1(config-if) # clock rate 56000 //
colocamos el reloj

lab1(config-if) # no shutdown

lab1(config-if) # exit

// configuramos la fastethernet

lab1(config) # interface fastethernet
0/0

lab1 (config-if) # ip address
192.168.1.1 255.255.255.0

lab1(config-if) # no shutdown

lab1(config-if) # exit

// configuramos el enrutamiento
(rip)

lab1(config) # router rip

lab1(config-router) # network
192.168.1.0

lab1(config-router) # network
192.168.15.0

lab1(config-router) # exit
```

Configuración de router lab2

```
router > enable

router # configure terminal

router (config) # hostname lab2 //
colocamos un nombre al router

// configuramos el serial

lab1(config) # interface serial 0/2/0

lab1(config-if) # ip address
192.168.15.2 255.255.255.0

lab1(config-if) # no shutdown

lab1(config-if) # exit

// configuramos la fastethernet

lab1(config) # interface fastethernet
0/0

lab1(config-if) # ip address
192.168.10.1 255.255.255.0

lab1(config-if) # no shutdown

lab1(config-if) # exit

// configuramos el enrutamiento
(rip)

lab1(config) # router rip

lab1(config-router) # network
192.168.10.0

lab1(config-router) # network
192.168.15.0

lab1(config-router) # exit
```

2.3 Servicio DNS

Como vimos las diferentes configuraciones del servicio en el capítulo 3 podemos observar en primera instancia que en Windows esta dentro de sus funcionalidades la cuestión es configurarla.

El rol del Servidor DNS de Windows Server 2008 contiene características que mejoran el rendimiento del servicio DNS:

- **Carga de zonas en background:** Los servidores DNS que alojan zonas de DNS muy grandes y que se guardan dentro de Servicios de Dominio del Directorio Activo (ADDS), pueden responder a las peticiones de los clientes de forma más rápida porque la información de la zona se efectúa en un proceso de carga en segundo plano.
- **Soporte para IPv6 (IP versión 6):** El servicio de servidor DNS ahora dispone de soporte completo para las direcciones IP más largas de la especificación IPv6.
- **Soporte para Controladores de Dominio de Solo-Lectura (RODC):** El rol de Servidor DNS dispone de zonas primarias en modo de solo-lectura en servidores RODC.
- **Nombres globales únicos:** La zona GlobalNames permite la resolución de nombres con identificación exclusiva en grandes redes corporativas donde no se utiliza el servicio WINS (Windows Internet Name Service). La zona GlobalNames es muy útil cuando no resulta viable o práctico el uso de sufijos de nombre DNS para la resolución de nombres de máquina exclusivos en la red.

Mientras que en Ubuntu se tuvo que descargar un programa llamado bind9, por tal razón se podría considerar que Windows está un poco mejor debido a que ya dentro de si vienen estos servicios y son lo que funcionan en este NOS mientras que en Ubuntu hay una gama de posibilidades como por ejemplo webmin, dnsmasq, openDNS y otros más.

El rol del Servidor DNS de Bind9 de Ubuntu contiene características que mejoran el rendimiento del servicio DNS:

- **Mejoras al protocolo DNS:** BIND soporta Transferencias de zona incremental (Incremental Zone Transfers, IXFR), donde un servidor de nombres esclavo sólo descargará las porciones actualizadas de una zona modificada en un servidor de nombres maestro.
- **Vistas múltiples:** A través del uso de la declaración view en named.conf, BIND puede presentar información diferente dependiendo desde cuál red se esté realizando la petición. Esto es básicamente usado para negar entradas DNS confidenciales a clientes fuera de la red local, mientras se permiten consultas desde clientes dentro de la red local.

- **Seguridad:** BIND soporta un número de métodos diferentes para proteger la actualización y zonas de transferencia, en los servidores de nombres maestro y esclavo:
 - **DNSSEC** (Abreviación de DNS SECurity): Esta propiedad permite firmar con caracteres criptográficos zonas con una clave de zona.
 - **TSIG** (Abreviación para Transaction SIGnatures): Esta característica permite una transferencia desde el maestro al esclavo sólo después de verificar que una llave secreta compartida existe en ambos servidores maestro y en el esclavo.
- **Soporta TKEY:** el cual es otro método de autorización de zonas de transferencia basado en clave secreta compartida.
- **IP versión 6:** BIND versión 9 puede proporcionar servicios de nombres en ambientes IP versión 6 (IPv6) a través del uso de registros de zona A6.

2.4 Servicio DHCP

Como vimos las diferentes configuraciones del servicio en el capítulo 3 podemos observar en primera instancia que en Windows esta dentro de sus funcionalidades la cuestión es configurarla.

El rol del Servidor DHCP de Windows Server 2008 contiene características que mejoran el rendimiento del servicio DHCP:

- **Apoya la dirección MAC de la red de acceso** basado en los mecanismos de control, con la capa de enlace basados en las características de filtrado.
- **Apoya la prevención del agotamiento de direcciones IP** a nivel de alcance especialmente para los despliegues de catering a la redundancia.
- **Admite la migración de la función de servidor DHCP** con Windows Server herramienta de migración (WSMT).
- **Auto-población de ciertas áreas de interfaz de red como direcciones de servidor DNS** (IPv4 e IPv6), el servidor WINS direcciones, durante la instalación y la configuración de ámbito de aplicación.
- **Interpretativos de los iconos para una mejor legibilidad.**
- **Asistente de configuración** basada en el alcance de división para dividir y libre de errores de alcance facilitan la implementación.
- **Dirección arrendamientos para filtrar (selección múltiple compatible)** para facilitar la Capa de enlace de base de configuración del filtro para clientes arrendadas.

- **Dirección de contratos de arrendamiento a la reserva (selección múltiple compatible)** para facilitar la configuración de reservas para los clientes arrendadas.
- **Mejor rendimiento y escalabilidad** logra a través de base de datos de almacenamiento en caché de arrendamiento.

Mientras que en Ubuntu se tuvo que descargar un programa llamado dhcp3-server, pero en Ubuntu hay una gama de posibilidades.

El rol del Servidor DHCP3-server de Ubuntu contiene características que mejoran el rendimiento del servicio:

- Tiene un **protocolo de conmutación** por error DHCP de apoyo.
- **OMAPI**, una API para acceder y modificar el servidor DHCP y de estado de cliente.
- **Almacenamiento de información de arrendamientos.**
- Hace **agrupaciones de direcciones** por medio del control de acceso.
- **Clasifica los clientes.**
- Tiene **dirección de restricción** de la asignación por clase.
- Cuenta con un **agente de retransmisión de información** de la opción de apoyo.
- **Actualizaciones de DNS dinámico.**

2.5 Servicio WEB

Como vimos las diferentes configuraciones del servicio en el capítulo 3 podemos observar en primera instancia que en Windows esta dentro de sus funcionalidades la cuestión es configurarla.

El rol del Servidor Web de Windows Server 2008 contiene características que mejoran el rendimiento del servicio:

- **Cambios en el rol de servidor web (IIS)**
- **Laboratorios virtuales**
- **Integración de ASP.NET**
- **Usar la autenticación mediante formularios de ASP.NET**
- **Autorización de direcciones URL**
- **Filtro de solicitudes**
- **Supervisar la actividad en un servidor web**
- **Hospedaje para la Plataforma web de Microsoft**

Mientras que en Ubuntu se tuvo que descargar un programa llamado XAMPP, pero en Ubuntu hay una gama de posibilidades como por ejemplo webmin, apache2, WSF/PHP 1.2.1 y otros más.

El rol del Servidor web XAMPP de Ubuntu contiene características que mejoran el rendimiento del servicio web:

- Es **independiente de la plataforma**, lo que nos permite instalarlo en Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X.
- Es **software libre**, publicado bajo licencia GNU.
- Es **muy fácil de usar ya que sólo hay que descargarlo y descomprimirlo o ejecutar** un programa de instalación (según el sistema donde lo instalemos). Es mucho más fácil y rápido de instalar que si lo hiciésemos con los diferentes componentes de forma individual.
- **Puede servir páginas dinámicas.**

En el momento de escribir estas líneas la versión disponible es la 1.7, que ocupa 55 MB. Entre las principales herramientas que incluye se encuentran:

- **Apache 2.2.11**
- **MySQL 5.1.30**
- **PHP 5.2.8 & PEAR + SQLite 2.8.17/3.3.17 + multibyte (mbstring) support**
- **Perl 5.10.0**
- **ProFTPD 1.3.1**
- **phpMyAdmin 3.1.1**
- **OpenSSL 0.9.8i, GD 2.0.1**

Aunque también podemos encontrar muchas otras complementarias como: Freetype2 2.1.7, libjpeg 6b, libpng 1.2.12, gdbm 1.8.0, zlib 1.2.3, expat 1.2, Sablotron 1.0, libxml 2.7.2, Ming 0.3, Webalizer 2.01, pdf class 009e, ncurses 5.3, mod_perl 2.0.4, FreeTDS 0.63, gettext 0.11.5, IMAP C-Client 2004e, OpenLDAP (client) 2.3.11, mcrypt 2.5.7, mhash 0.8.18, eAccelerator 0.9.5.3, cURL 7.19.2, libxslt 1.1.8, phpSQLiteAdmin 0.2, libapreq 2.08, FPDF 1.6, XAMPP Control Panel 0.6, bzip 1.0.5, PBXT 1.0.07-rc

2.6 Servicio VPN

Como vimos las diferentes configuraciones del servicio en el capítulo 3 podemos observar en primera instancia que en Windows esta dentro de sus funcionalidades la cuestión es configurarla.

El rol del Servidor VPN de Windows Server 2008 contiene características que mejoran el rendimiento del servicio:

- **Filtros de paquetes estáticos.**
- **Administra la capacidad de conexión** de cliente de los usuarios y simplificar la solución de problemas de las conexiones de cliente.
- **Configura el nivel de detalle del suceso que desea registrar.** Puede decidir la información que desea guardar en los archivos de registro.
- **Configura y administra una entidad de certificación (CA)** en un servidor para su uso en una infraestructura de clave pública (PKI).
- **exige el uso de métodos de autenticación seguros**, niveles superiores de cifrado de datos, etc.
- **exige el uso de enrutamientos seguros y protocolos de túnel**, la configuración de bloqueo de cuentas, etc.

Mientras que en Ubuntu se tuvo que descargar un programa llamado OpenVPN, pero en Ubuntu hay una gama de posibilidades como por ejemplo VPN Shrew, network-manager-vpnc y más.

El rol del Servidor OpenVPN de Ubuntu contiene características que mejoran el rendimiento del servicio:

- Tiene el **Crypto y bibliotecas de OpenSSL SSL**, que ofrece autenticación basada en certificados, el cifrado de clave pública, y TLS basado en el intercambio de claves dinámicas.
- **Soporta la compresión de adaptación**, lo que significa que va a habilitar la compresión enlace sólo cuando el flujo de datos del túnel se encuentra para ser compresible.
- **OpenVPN se ejecuta por completo en el espacio del usuario** y no requiere ningún componente especial para el kernel que no sea el controlador de red TUN / TAP virtual disponible para Windows, Linux y variantes BSD.
- **OpenVPN es compatible con SSL / TLS**, los certificados RSA y X509 PKI, NAT, DHCP, y TUN / TAP dispositivos virtuales.
- **OpenVPN no es compatible con IPSec, IKE, PPTP o L2TP.**
- **OpenVPN puede hacer Tunneling a través de una conexión TCP.**

2.7 Servicio RAS

Como vimos las diferentes configuraciones del servicio en el capítulo 3 podemos observar en primera instancia que en Windows esta dentro de sus funcionalidades la cuestión es configurarla.

El rol del Servidor RAS de Windows Server 2008 contiene características que mejoran el rendimiento del servicio:

- **Soporte de un Protocolo de transferencia de hipertexto cifrado** sobre Secure Sockets Layer (SSL) para comunicarse con la puerta de enlace de TS.
- **Verifica que el usuario esté autorizado** para conectar con el equipo de destino y, seguidamente, utiliza el Protocolo de Escritorio Remoto (RDP) para completar la conexión a la red privada.
- **Sólo los certificados SSL emitidos** por entidades públicas de confianza trabajarán de forma predeterminada.
- **Soporte PPP de TCP/IP** como parte de la conectividad de red de área amplia (WAN).

Mientras que en Ubuntu se tuvo que descargar un programa llamado VCN-VINO, pero en Ubuntu hay una gama de posibilidades como por ejemplo mgetty, openSSH y más.

El rol del Servidor VCN-Vino de Ubuntu contiene características que mejoran el rendimiento del servicio:

- **Permitir a otros usuarios ver mi escritorio:** Habilita/deshabilita la administración remota.
- **Permitir a otros usuarios controlar tu escritorio:** Permite -o no- que el usuario que se conecte a ti pueda controlar el equipo. La deshabilitación tiene sentido por ejemplo si lo que queremos es simplemente mostrar algo a alguien, en lugar de hacer una captura, subirla y pasarle la dirección.
- **Pedir confirmación:** Es otro método de seguridad para intentar evitar que nadie conecte a tu equipo sin previo consentimiento. Obviamente alguien debe estar delante del ordenador remoto para permitir el acceso.
- **Requerir que el usuario introduzca una contraseña:** Otro nivel de seguridad que se puede combinar con la anterior -o no-. Cualquiera que pretenda acceder a tu escritorio deberá introducir previamente una contraseña para validar el acceso.

CUADRO COMPARATIVO

Característica	Windows server 2008 Enterprise	Linux Ubuntu server 11.04
Servicio DNS	Tiene un ADDS que hace más rápida la respuesta por que la información carga en segundo plano además tiene controladores de dominio de solo lectura	Tiene un protocolo de zona incremental, así como vistas múltiples y dos protocolos de seguridad y soporte de TKEY.
Servicio DHCP	Previne el agotamiento de direcciones IP, admite la migración de funcionalidades así como auto población de ciertas aéreas.	Agrupaciones de direcciones, Clasifica los clientes así como dirección de restricción y agente de retransmisión de información.
Servicio WEB	El IIS trata de presionarte a usar tecnologías .NET, es decir que migres las aplicaciones que tienes en otros lenguajes al de Microsoft ofreciendo un buen soporte a las aplicaciones de este tipo. Tiene soporte a sitios web en otros lenguajes como PHP, HTML, Java y otros más.	XAMPP su uso se pretendía como una herramienta de desarrollo, para permitir a los diseñadores de sitios webs y programadores testear su trabajo en sus propios ordenadores sin ningún acceso a Internet. No soporta .NET
Servicio VPN	Filtra los paquetes, administra la capacidad de conexión, exige uso de métodos de autenticación y enrutamiento.	Tiene crypto y bibliotecas propias de OpenSSL, además soporta la compresión de adaptación.
Servicio RAS	Soporte de SSL, así como la comunicación atreves de la puerta de enlace TS, también soporta PPP TC/IP	La seguridad es más estricta se necesita la confirmación y el estándar básico de seguridad user y password.

Tabla 2. Comparativo Aspectos Puntuales de servicios instalados

CONCLUSIONES

Los servicios buscan la satisfacción de las necesidades de las personas a través de actividades desarrolladas de forma personal o por una máquina; Durante todo el documento se ha venido hablando de los NOS Windows y Linux en ellos se instalaron y configuraron una serie de servicios con el fin de analizar el comportamiento de cada uno en los respectivos servidores. Los servicios en los que se trabajaron son: VPN, DNS, DHCP, RAS y servicio WEB.

Durante el proceso de instalación, se realizó de muchas formas para poder implementar estos servicios. Al principio se instaló cada sistema operativo en portátiles, al momento de realizar la instalación y configuración de dichos servicios se presentaron inconvenientes ya que los portátiles no tienen una tarjeta de red con la que con el cual se pudiera hacer la respectiva instalación de los servicios. Después de ver las fallas que se presentaban en el transcurso de dicha instalación se decidió trabajar en los computadores de mesa. Luego de esto, se observa que el computador se le pudo instalar y configurar los diferentes servicios.

Para comprobar el buen funcionamiento e instalación de los servicios se utilizó una metodología poco ortodoxa en donde se fueron viendo casos que podrían suceder en una empresa y se fueron recreando, en este caso fue incremental se partió del caso más pequeño al más grande y complejo, con lo cual concluimos que para este caso en particular fue bueno ya que se fortalecieron detalles que para el caso final no representaron problemas, pero para ahorrar tiempo por así decirlo lo mejor hubiese sido que trabajáramos con el caso más complejo y de este partir a ver cómo funcionan los casos particulares.

Al analizar el comportamiento de cada uno de los servicios encontró con que individualmente estos respondían de manera acertada en tiempos de respuesta y velocidad, pero como la intención era ver qué pasa si todos estaban en la misma máquina, al hacer esto las respuestas y la velocidad de las respuestas bajó considerablemente puesto que tenía 5 servicios instalados. Además que todos los NOS modernos son multitarea y pueden ejecutar varios procesos simultáneamente. En la mayoría de los ordenadores sólo hay una CPU; un Sistema Operativo multitarea crea la ilusión de que varios procesos se ejecutan simultáneamente en la CPU. Por tal razón cuando se probaba uno de los servicios los otros también hacían uso de la CPU del server haciendo que este trabajara más lento, por tal razón se buscó una solución para que los tiempos de respuestas mejoraran y surgió el servidor proxy y la Virtualización ayudando a mitigar el problema.

Finalmente se realizó una comparación identificando características de cada uno de los servers en donde las subdividimos como aspectos generales y específicos de los mismos; en donde encontrábamos como aspectos generales las siguientes características: Instalación donde observamos que en Windows todo se hace de modo grafico y solo dando clic mientras que en Ubuntu, accesibilidad y uso, estabilidad donde Windows es más estable que Ubuntu ya que tiene pocas versiones del mismo producto (server) mientras que Ubuntu al ser GLP tiene tantas versiones como los programadores quieran, desempeño, costos y descripción y por ultimo seguridad de los servers. Mientras que en los aspectos específicos ya se tuvo en cuenta los procesos de instalación y configuración de los servicios en cada servidor y se fueron sacando conclusiones de lo que se creía relevante y las formas de hacerlo.

RECOMENDACIONES

En el comparativo de los aspectos puntuales se comenzó a dar pista sobre las características de cada uno de los servicios en los diferentes NOS, todos en su medida son buenos, por tal razón no podemos decir que uno es mejor que otro, aunque en ciertos aspectos alguno supere al otro, la determinación es simple para escoger el NOS de tu servidor lo primero que hay que identificar que necesito hacer como primera instancia.

Ahora bien si estas en una empresa la cual se maneja Windows y tienen los recursos necesarios para costear las licencias entonces lo mejor sería Windows en qué sentido, los servicios para Windows ya vienen dentro de su funcionalidad lo que quiere decir que solo tendrías que configurarlos a tus necesidades, por otra parte Windows por ser privativo tiene por cada versión del producto una única forma de hacer el servicio por medio de sus sistema lo cual hace que la documentación de errores y ensayos sea mayor con relación a Ubuntu; Por otro lado si observamos cuando se va a comprar un equipo de computo (PC), no preguntan con que sistemas operativo lo quieres , solo te dan el PC con algunas de las versiones de Windows lo cual nos hace pensar que la gran mayoría de las personas que tienen un PC saben utilizar Windows , por lo que es más fácil que una persona aprenda a manejar un servidor Windows en menos tiempo que en Ubuntu. A su vez lo recomendable es que todas las aplicaciones que tengas alojadas en tu servidor no estén muy amarradas a Windows ya que dado el caso que toque migrar a un NOS Linux no tengas que desechar las aplicaciones que tienes.

Por otra parte si la empresa no cuenta con los recursos necesarios Ubuntu es la mejor opción, debido a que de todas las distribuciones es una de las más usadas, si no es ya en estos momentos la más usada, en que favorece esto que si eres nuevo utilizando Linux podrás encontrar información acerca de ella, pero también tendrás que tener en cuenta que versión de Ubuntu es para poder conseguir los softwares que necesitas para poder configurar los servicios, una recomendación importante que se puede hacer es documentarse bien acerca de los diferentes programas que hay para estos servicios, es decir buscar cual es el más usado, cual le sirva a la distribución que está usando, que características tiene que te pueda servir, con el fin de que si hay errores puedas encontrar soporte , puesto que Linux tiene tantas distribuciones que muchas veces encontrar soporte de alguna de ellas es escaso, ya sea por su poco uso, además si no está familiarizado con los tipo de extensiones en Linux, hacer esto te ahorra mucho trabajo, puesto que en Linux no todos los programas se instalan dándole clics.

Sumado a todo lo mencionado anteriormente los Servicios consumen una cantidad de recursos determinados, ya sea en la maquina en la que se instalo así como unos recursos de infraestructura (cableado, edificación y otras más), por lo que si cuenta con los recursos económicos trate de instalar por maquina un servicio o cuando mucho dos servicios, con esto se evita que la respuesta del servidor no sea lenta y si por x o y razones sufre algún daño el servidor, no pierda todos los servicios que

tiene, así como la atención que está prestando gracias a estos mismo no se vea muy afectada.

Como lo hemos venido diciendo si no cuenta con todos esos recursos también se puede tener en una sola maquina con todos los servicios pero para que no se sobrecargue y se fluctúen las respuestas del servidor hay dos cosas por hacer; La primera es utilizar la Virtualización que ya viene soportada en ambos NOS, esto permite crear varios recursos dentro de un mismo PC, por lo que por medio de este puede crear las maquinas virtuales que necesites para instalar todos los servicios que requieras, que es una gran ventaja , pero como se ya se había dicho si le sucede algo a la maquina todos los servicios sufren por igual, así como si se traba algún servicio corre el riesgo que perjudique otros servicios, lo cual dentro de la filosofía del los servidores es un pecado mortal, ya que estos tienen que ser 24-7 es decir 24 horas al día, 7 días a la semana, lo que quieres decir que a menos que sea una emergencia los servidores nunca se deben apagar.

En segunda instancia ya una vez se tengan las maquinas virtuales instalarle y configurarles un servidor proxy con el fin de que puedan compartir un mismo acceso a Internet o conexión a Internet de manera simultánea ya que su función es la de centralizar el trafico entre Internet y una red local, también se utiliza para controlar los accesos no permitidos desde Internet hacia la red local. Con esto le da mayor velocidad de navegación, un uso más eficiente de la línea de conexión con Internet, así como un filtrado de servicios.

Las únicas contraindicaciones que tienen los servidores proxy son:

- Necesita bastante espacio en disco y un tipo de disco duro cuyo acceso sea rápido debido a que cuanto más disco duro tenga más información podrá almacenar.
- Dedicar gran cantidad de memoria RAM a la gestión de la caché, cuanta más memoria más objetos podrá almacenar y más rápido los servirá.
- Los requerimientos de procesador son normales, pero entre más rápido y potente mejor.

REFERENCIAS

- [1] Microsoft/tech Latin-American (2007). "Introducción técnica a Windows Server 2008"; Bajado de: www.microsoft.com/latam/technet/windowsserver/longhorn/evaluate/whitepaper.msp; visitado 20/04/2011
- [2] Sitio web de Ubuntu para negocios sección de server information <http://www.ubuntu.com/business/server/overview> ; visitado 20/04/2011
- [3] Ubuntu (2011). "Secure, fast and powerful, Ubuntu Server is transforming IT environments worldwide. Realise the full potential of your infrastructure with a reliable, easy-to-integrate technology platform"; Bajado de: <http://www.ubuntu.com/business/server/overview>; visitado 20/04/2011
- [4] Nicholas MS Smith (2010). "Understanding Proxy Servers - What is a Proxy Server?" Bajado de: <http://www.brighthub.com/computing/smb-security/articles/64398.aspx>; visitado 23/08/2011
- [5] Internet por América (2010). "Servidor Proxy"; Bajado de: http://www.internetporamerica.com/index.php?option=com_content&view=article&id=71&Itemid=99; visitado 23/08/2011
- [6] Vanessa Martín- Malavida (2009). "Cómo funciona un proxy"; Bajado de: <http://www.malavida.com/blog/3063/como-funciona-un-proxy>; visitado 23/08/2011
- [7] Greg Sutter. DHCP "Manual de freeBSD Capitulo 29. Networking avanzado"; Bajado de: <http://www.freebsd.org/doc/es/books/handbook/network-dhcp.html>; visitado 24/04/2011
- [8] Francisco Alonso (2007). "Tópicos de redes II DHCP"; Bajado de: <http://es.scribd.com/doc/6973331/DHCP>; visitado 24/04/2011
- [9] Nicolai Langfeld (1997). "Como ser un administrador de DNS"; Bajado de <http://es.tldp.org/COMO-INSFLUG/es/pdf/DNS-Como.pdf>; visitado 20/04/2011
- [10] David Soltero Lugo."DNS: Instalación, Configuración, Herramientas y Errores Comunes"; Bajado de: <http://workshops.nic.pr/mtg-1/pdf/dns.pdf>; visitado 20/04/2011
- [11] David Jesús Horat Flotats y Enrique Fernández Perdomo. "Práctica 2: Puesta en marcha de un servidor DNS Arquitectura de Sistemas y Aplicaciones Distribuidas"; Bajado de: <http://es.davidhorat.com/publicaciones/descarga/redes-dns.pdf>; visitado 20/04/2011
- [12] Francisco Prieto Donate. "Servicios WEB XML"; Bajado de: <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/11372/fichero/Memoria%252F04+-+Servicios+Web+XML.pdf>; visitado 03/05/2011
- [13] Sitio web oficial de recomendaciones y convenciones web **World Wide Web Consortium** www.w3c.org; visitado 03/05/2011
- [14] Sitio web oficial de recomendaciones y convenciones soap-envelope **World Wide Web Consortium** <http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope>; visitado 03/05/2011

[15] Orlando Fabián Brea (2005). "Protocolos para los servicios web y sus características (WSDL y UDDI)"; Bajado de: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1857.php>; visitado 03/05/2011

[16] Dollceys Mestre Ruiz y Karol Medrano Medina, "Monografía VPN sobre Linux", 2004

[17] redHat. "Redes privadas virtuales (VPNs)"; http://docs.redhat.com/docs/es-ES/Red_Hat_Enterprise_Linux/5/html/Deployment_Guide/ch-vpn.html; visitado 23/04/2011

[18] lantronix. "Servidores de Comunicaciones / Acceso Remoto"; Bajado de: http://www.consulintel.es/Html/Productos/Lantronix/serv_com_1.htm; visitado 23/04/2011

REFERENCIAS IMAGENES

[IM-1] SomosPC (2011). "¿Qué es y cómo se crea un proxy?"; Bajado de: <http://somospc.com/que-es-como-crear-proxy-web/>; visitado 23/08/2011

[IM-2] Cinthya Paola Cordova (2010). "Funcionamiento Básico de un Servidor Proxy"; Bajado de: <http://cinthyapaolacordova.edublogs.org/funcionamiento-basico-de-un-servidor-proxy/>; visitado 23/08/2011

[IM-3] Francisco Alonso (2007). "Tópicos de redes II DHCP"; Bajado de: <http://es.scribd.com/doc/6973331/DHCP>; visitado 20/05/2011

[IM-4] David Jesús Horat Flotats y Enrique Fernández Perdomo. "Práctica 2: Puesta en marcha de un servidor DNS Arquitectura de Sistemas y Aplicaciones Distribuidas"; Bajado de: <http://es.davidhorat.com/publicaciones/descarga/redes-dns.pdf>; visitado 01/06/2011

[IM-5] Sitio web oficial de recomendaciones y convenciones web **World Wide Web Consortium** <http://www.w3.org>; visitado 03/05/2011

[IM-6] Sitio web oficial de recomendaciones y convenciones web **World Wide Web Consortium** <http://www.w3.org/TR/ws-arch/>; visitado 03/05/2011

[IM-7] dataCly solutions. "Esquema de Acceso Remoto desde lugares remotos."; Bajado de: <http://www.datacyl.com/sistemas-acceso-remoto-valladolid.php>; visitado 05/05/2011

[IM-8] "Redes VPN, Funcionamiento de una VPN" (2010); <http://hikengha.blogspot.com/2010/04/redes-vpn.html>; visitado 23/05/2011

GLOSARIO

Acceso: Es el resultado positivo de una autenticación, para que el acceso dure un tiempo predeterminado, el servidor guarda en el cliente una cookie, esta permitirá que el usuario pueda entrar a su cuenta en el servidor hasta que esta caduque.

Asignación: Es el término que utiliza Microsoft para referirse a un sistema de archivos, formado por clústers o unidades de asignación.

Autenticación: Es el acto de establecimiento o confirmación de algo (o alguien) como auténtico, es decir que reclama hecho por, o sobre la cosa son verdadero.

Broadcast: Es un modo de transmisión de información donde un nodo emisor envía información a una multitud de nodos receptores de manera simultánea, sin necesidad de reproducir la misma transmisión nodo por nodo.

Caché: Es una memoria más pequeña y rápida, la cual almacena copias de los datos ubicados en la memoria principal utilizados con más frecuencia.

CIPE: Es un protocolo que permite transferir información entre subredes, utilizando la encapsulación IP sobre paquetes UDP (Análogo a Ipsec, el cual usa TCP para la encapsulación en vez de UDP), como herramienta para proteger los datos que son enviados a través de una red pública como lo es Internet.

Cloud Computing: Es una forma computación compartida, donde los requerimientos informáticos se prestan como un servicio. Normalmente, estos servicios están localizados en los centros de datos (Cloud o nubes).

CORE o Kernel: Es un software que constituye la parte más importante del sistema operativo. Es el principal responsable de facilitar a los distintos programas acceso seguro al hardware de la computadora o en forma más básica, es el encargado de gestionar recursos, a través de servicios de llamada al sistema.

Cortafuego: Es una parte de un sistema o una red que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas. Se trata de un dispositivo o conjunto de dispositivos configurados para permitir, limitar, cifrar, descifrar, el tráfico entre los diferentes ámbitos sobre la base de un conjunto de normas y otros criterios.

Desencriptación: Es el proceso inverso que recupera el texto plano a partir del criptograma y la clave. El protocolo criptográfico especifica los detalles de cómo se utilizan los algoritmos y las claves (y otras operaciones primitivas) para conseguir el efecto deseado

DHCP: Es un protocolo de red que permite a los clientes de una red IP obtener sus parámetros de configuración automáticamente.

Distribución Linux: Es una distribución de software basada en el núcleo Linux que incluye determinados paquetes de software para satisfacer las necesidades de un

grupo específico de usuarios, dando así origen a ediciones domésticas, empresariales y para servidores. Por lo general están compuestas, total o mayoritariamente, de software libre, aunque a menudo incorporan aplicaciones o controladores propietarios.

DNS: Es un sistema de nomenclatura jerárquica para computadoras, servicios o cualquier recurso conectado a Internet o a una red privada.

Dominio: Es una red de identificación asociada a un grupo de dispositivos o equipos conectados a la red Internet. El propósito principal de los nombres de dominio en Internet y del sistema de nombres de dominio (DNS), es traducir las direcciones IP de cada nodo activo en la red, a términos memorizables y fáciles de encontrar

Drivers: llamado normalmente controlador, es un programa informático que permite al sistema operativo interactuar con un periférico, haciendo una abstracción del hardware y proporcionando una interfaz para usarlo.

Encapsulación: Se denomina encapsulamiento al ocultamiento del estado, es decir, de los datos miembro, de un objeto de manera que sólo se puede cambiar mediante las operaciones definidas para ese objeto. Cada objeto está aislado del exterior, es un módulo natural, y la aplicación entera se reduce a un agregado o rompecabezas de objetos.

Enrutamiento: Es la función de buscar un camino entre todos los posibles en una red de paquetes cuyas topologías poseen una gran conectividad. Dado que se trata de encontrar la mejor ruta posible, lo primero será definir qué se entiende por mejor ruta y en consecuencia cuál es la métrica que se debe utilizar para medirla.

Estabilidad: Se dice que un sistema es estable cuando su nivel de fallos disminuye por debajo de un determinado umbral, que varía dependiendo de la estabilidad que se requiera.

Gestión de red: consiste en monitorizar y controlar los recursos de una red con el fin de evitar que esta llegue a funcionar incorrectamente degradando sus prestaciones.

GLP: General Public License (Licencia Pública General). Licencia creada por la Free Software Foundation y orientada principalmente a los términos de distribución, modificación y uso de software libre.

Gnome: Es un entorno de escritorio e infraestructura de desarrollo para sistemas operativos Unix y derivados Unix como GNU/Linux, BSD o Solaris; compuesto enteramente de software libre.

GNU: El proyecto GNU fue iniciado por Richard Stallman con el objetivo de crear un sistema operativo completamente libre: el sistema GNU. Con el lema: "volver al espíritu de cooperación que prevaleció en los tiempos iniciales de la comunidad de usuarios de computadoras".

Hardware: Corresponde a todas las partes tangibles de una computadora, sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos; sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado; contrariamente, el soporte lógico es intangible y es llamado software.

HTTP: Es el protocolo usado en cada transacción de la World Wide Web. Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor. Al cliente que efectúa la petición (un navegador web o un spider) se lo conoce como "user agent" (agente del usuario). A la información transmitida se la llama recurso y se la identifica mediante un localizador uniforme de recursos (URL).

Implementación: Es la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo. Muchas implementaciones son dadas según a una especificación o un estándar.

ISP: Un proveedor de servicios de Internet es una empresa que brinda conexión a Internet a sus clientes. Un ISP conecta a sus usuarios a Internet a través de diferentes tecnologías como DSL, Cable módem, GSM, Dial-up, Wifi, entre otros. Muchos ISP también ofrecen servicios relacionados con Internet, como el correo electrónico, alojamiento web, registro de dominios, servidores de noticias, etc.

KDE: Es un proyecto de software libre para la creación de un entorno de escritorio e infraestructura de desarrollo para diversos sistemas operativos como GNU/Linux, Mac OS X, Windows, etc. De acuerdo con su página web, «KDE es un entorno de escritorio contemporáneo para estaciones de trabajo Unix. KDE llena la necesidad de un escritorio amigable para estaciones de trabajo Unix, similar a los escritorios de Mac OS X o Windows».

Kubuntu: Es una distribución Linux que utiliza KDE como entorno de escritorio. Es desarrollado por Canonical Ltd. y sus colaboradores. Es un derivado oficial de Ubuntu y su nombre significa "hacia la humanidad" en el idioma bamba, y se deriva de Ubuntu. La K al principio representa la comunidad KDE, la cual le provee de su escritorio y programas. Casualmente, Kubuntu también significa "gratis" en el idioma kirundi.

NTFS: es un sistema de archivos de Windows NT incluido en las versiones de Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Vista y Windows 7. Está basado en el sistema de archivos HPFS de IBM/Microsoft usado en el sistema operativo OS/2, y también tiene ciertas influencias del formato de archivos HFS diseñado por Apple.

PPTP: Es un protocolo de comunicaciones desarrollado por Microsoft, U.S. Robotics, Ascend Communications, 3Com/Primary Access, ECI Telematics conocidas colectivamente como PPTP Forum, para implementar redes privadas virtuales o VPN. Una VPN es una red privada de computadores que usa Internet para conectar sus nodos.

QoS: Son las tecnologías que garantizan la transmisión de cierta cantidad de información en un tiempo dado (throughput). Calidad de servicio es la capacidad de dar un buen servicio. Es especialmente importante para ciertas aplicaciones tales como la transmisión de vídeo o voz.

RAS: En el acceso remoto se ven implicados protocolos para la comunicación entre máquinas, y aplicaciones en ambas computadoras que permitan recibir/enviar los datos necesarios. Además deben contar con un fuerte sistema de seguridad (tanto la red, como los protocolos y las aplicaciones).

Sistema Debian: Es una comunidad conformada por desarrolladores y usuarios, que mantiene un sistema operativo GNU.

SMTP: Protocolo Simple de Transferencia de Correo, es un protocolo de la capa de aplicación. Protocolo de red basado en texto utilizado para el intercambio de mensajes de correo electrónico entre computadoras u otros dispositivos (PDA's, teléfonos móviles, etc.).

URL: Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato modélico y estándar, que se usa para nombrar recursos en Internet para su localización o identificación, como por ejemplo documentos textuales, imágenes, vídeos, presentaciones, presentaciones digitales, etc.

ANEXOS

Anexo1- Guía de Instalación

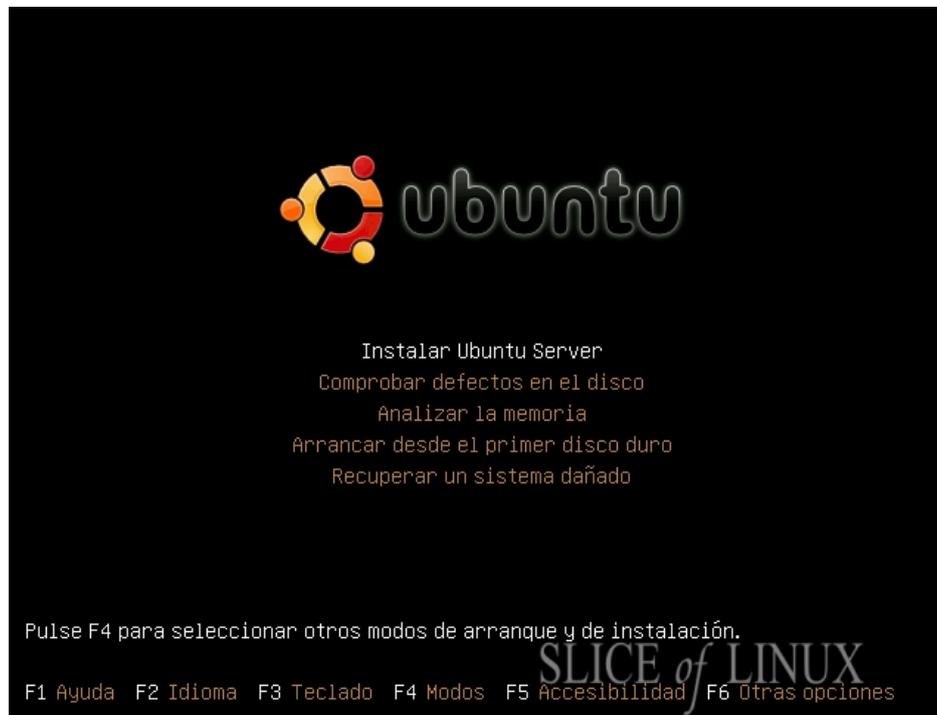
Antes de instalarlo deben descargar la ISO desde la página de Ubuntu (<http://www.ubuntu.com/download/server/download>) y grabarlo en un CD o pueden pedir un CD gratuito a Canonical desde (<http://shop.canonical.com/index.php?cPath=17>).

Ahora empieza la instalación en sí:

Paso 1: Arranca el PC desde el CD de Ubuntu

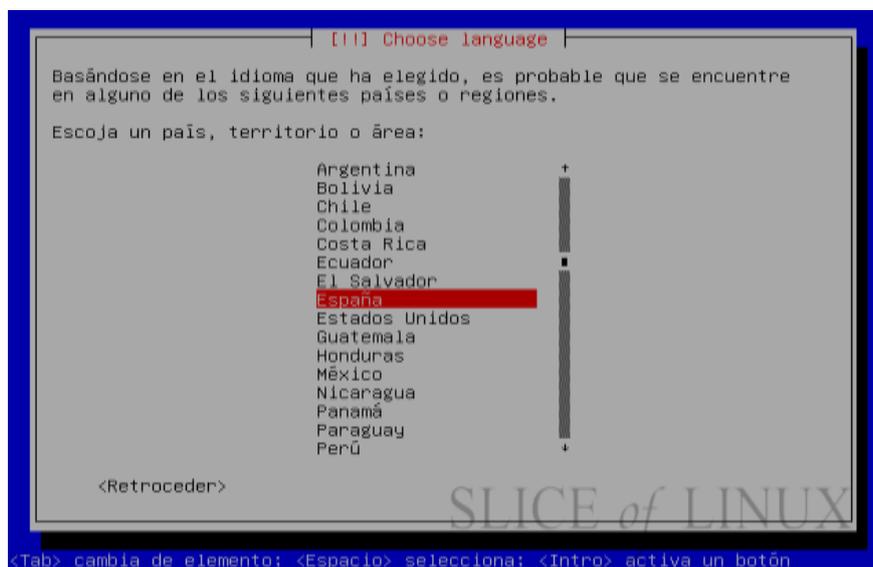


Arranquen desde el CD y llegarán a la pantalla de elección de idioma. Elijan su idioma y pulsen Enter. A continuación les saldrá esta pantalla:



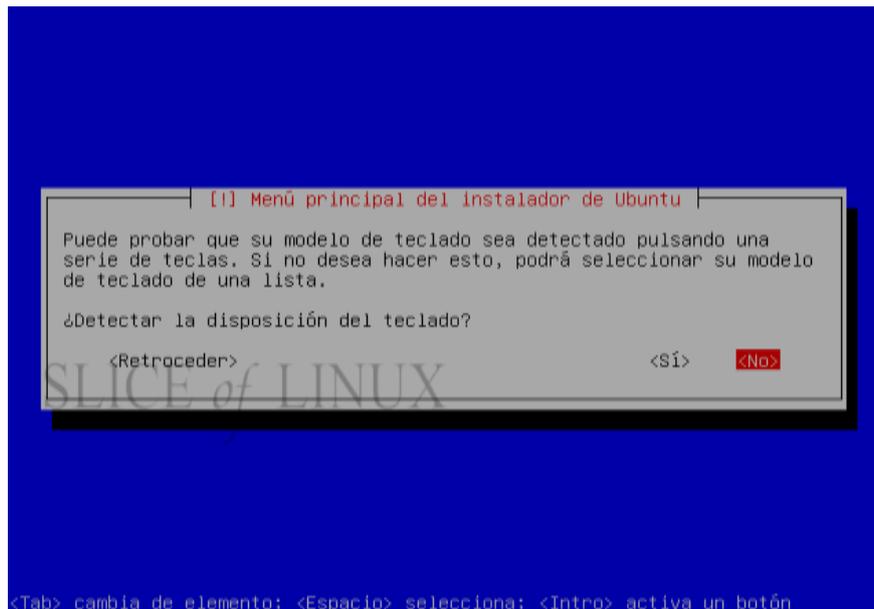
Seleccionen "Instalar Ubuntu Server" (sin las comillas) y pulsen Enter.

Paso 2: Elijan el país donde residen



Seleccionen el país donde viven y pulsen Enter.

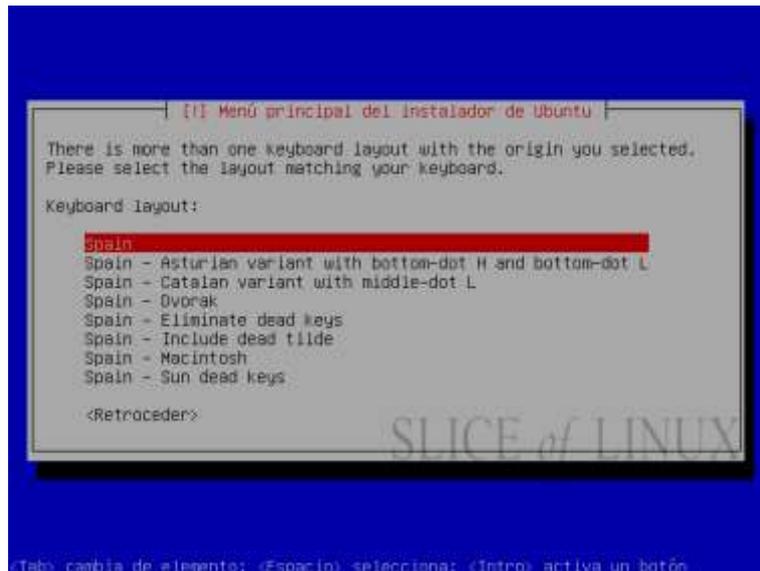
Paso 3: Elija la distribución de teclado



Les saltará una pantalla que les pregunta si desean que la instalación les detecte automáticamente la distribución de teclado. Pulsen No y llegarán a esta pantalla:

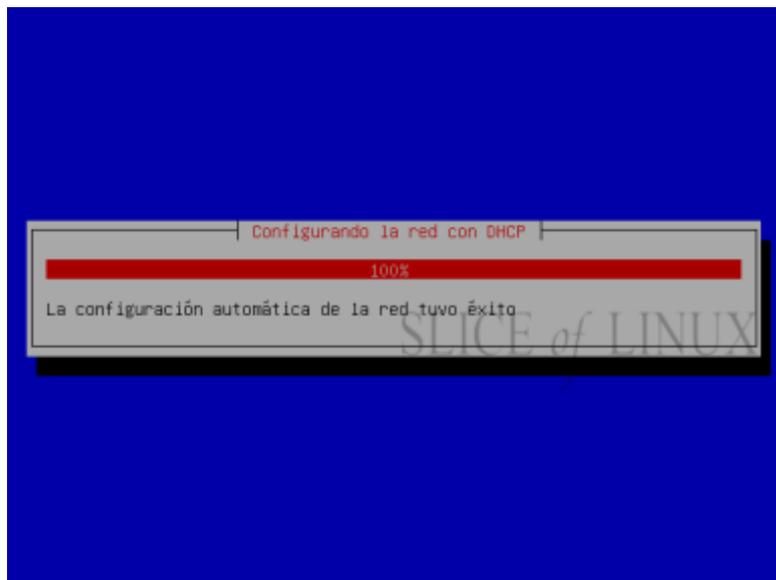


En esa pantalla elijan el país de origen de vuestro teclado y pulsen Enter. Llegarán a esta otra pantalla:

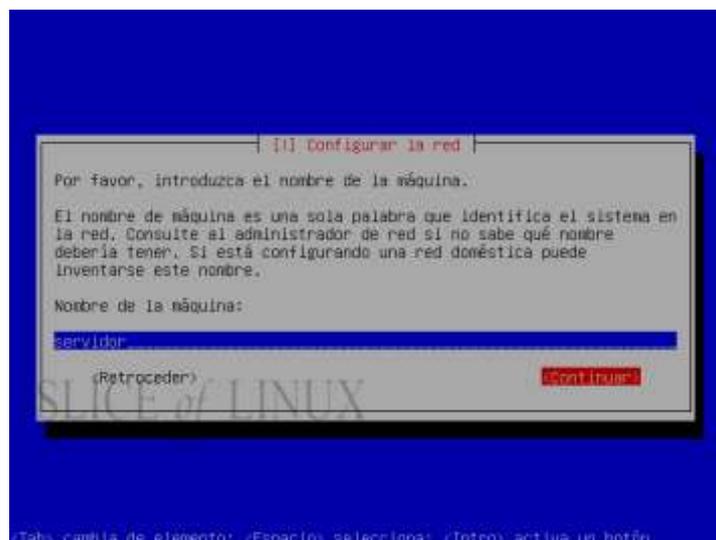


Y ahí eligen la distribución de teclado más apropiada para vuestra zona y pulsen Enter.

Paso 4: Configurar la red

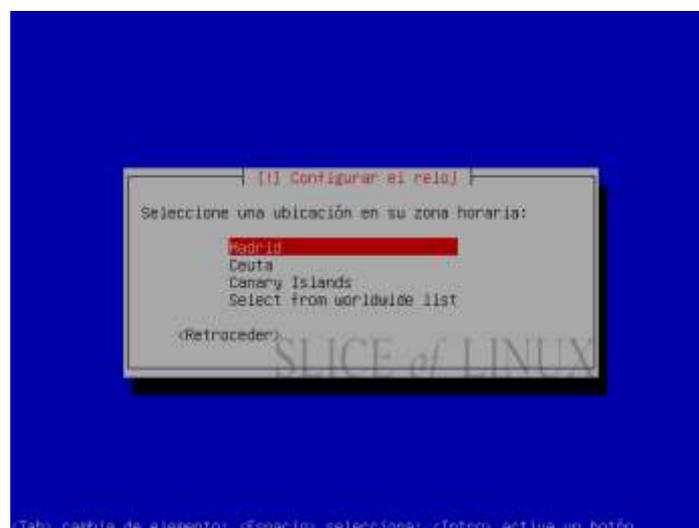


Por defecto, la red será configurada por DHCP. Si quieren pueden modificarla después. Después de que la configure, llegarán a esta pantalla:



Elijan el nombre del servidor. Si el servidor es para una red local (por ejemplo, para guardar los datos importantes de vuestro PC principal que está conectado a la red local del servidor) elijan el nombre que quieran. Cuando hayan escrito el nombre del servidor, desplácese hasta Continuar y pulsen Enter.

Paso 5: Configurar el reloj



Elijan su zona horaria y pulsen Enter.

Paso 6: Particionado

El particionado de discos es el proceso más complicado (si es que hay algo complicado) de toda la instalación y, además, en este caso vamos a usar LVM (Logical Volume Manager). Sin embargo, y para que nos podamos sentir todo lo

cómo que queramos vamos primero a ver las opciones para particionar el disco con las que contamos:

- * Guiado – utilizar todo el disco: el asistente creará dos particiones (raíz y swap).

- * Guiado – utilizar el disco completo y configurar LVM: se crea una partición de arranque (boot) y un volumen físico que contendrá dos volúmenes lógicos (raíz y swap).

- * Guiado – utilizar todo el disco y configurar LVM cifrado: igual que el anterior pero en este caso se cifra el volumen lógico que contiene la raíz.

- * Manual: nos permite particionar como queramos. Con o sin LVM, cifrando o sin cifrar y creando el número de particiones que necesitemos.

Si tienes prisa, utiliza cualquiera de los particionados guiados y vayas al siguiente paso (mucho más abajo). Te recomiendo especialmente que elijas uno de los que use LVM. Pero si por casualidad no tienes prisa, vamos a ver como particionar el disco manualmente y usando LVM paso a paso.

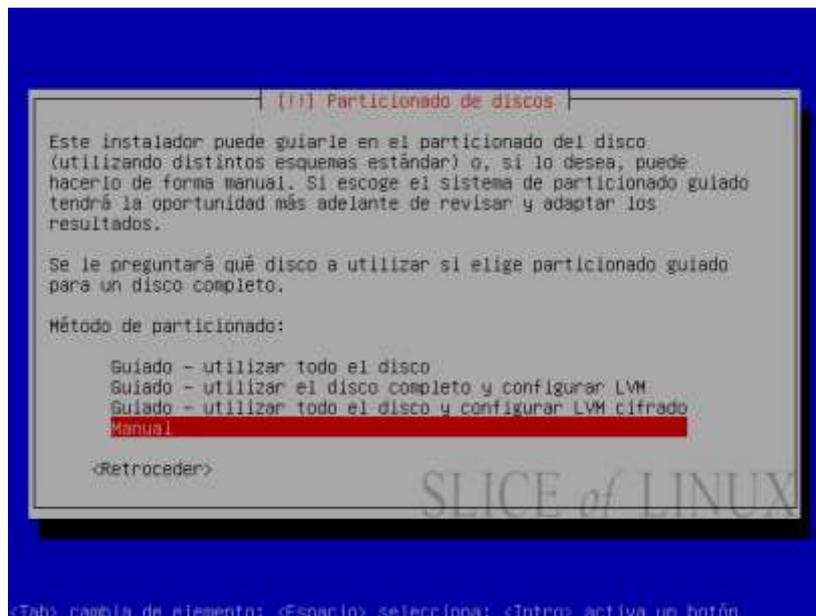
Al igual que en un equipo doméstico es recomendable tener tres particiones (raíz, home y swap), en un servidor también se suelen usar tres (como mínimo) que se corresponden con las siguientes:

- * / (raíz): contiene el sistema y las aplicaciones que se instalen.

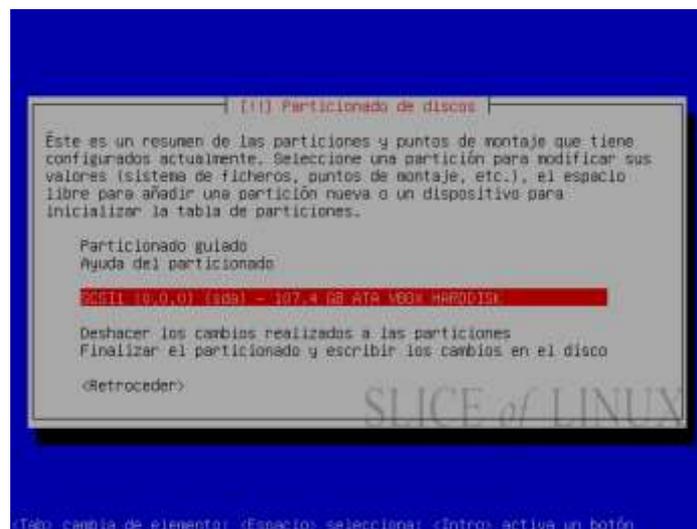
- * var: alberga las páginas web, directorios de ftp, caché de un proxy-caché,etc.

- * swap: el área de intercambio.

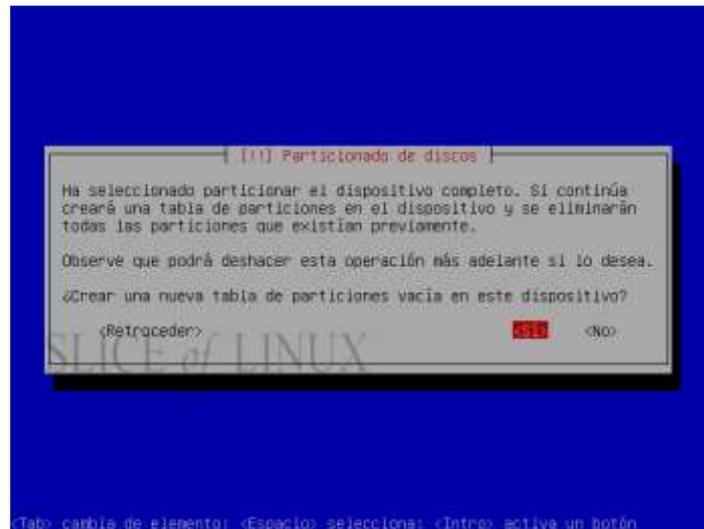
Ahora bien, el particionado tradicional es muy rígido y una vez definidas las particiones no podemos modificar su tamaño. Por lo tanto, vamos a usar LVM. Crearemos un grupo de volúmenes físico en el que incluiremos tres volúmenes lógicos que almacenarán las tres particiones definidas anteriormente (raíz, var y swap). El tamaño inicial de cada una de estas particiones será el más pequeño que estimemos porque podremos ir aumentando su tamaño conforme lo necesitemos. Una de las grandes ventajas del LVM.



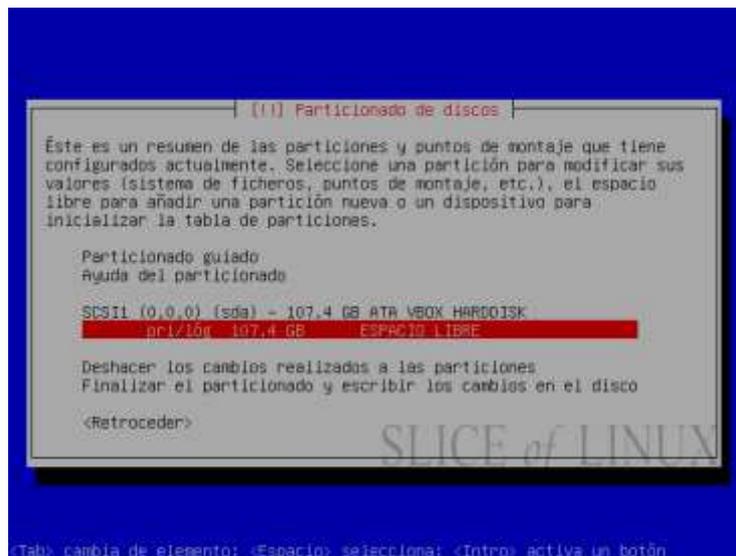
Una vez sentadas las bases elegimos particionar nuestro disco usando el particionado Manual y pulsamos Enter. Si quieren solamente Ubuntu Server en el servidor, elijan la primera opción y se quitan de líos. (Los que elijan la primera opción, pasen al paso 7).



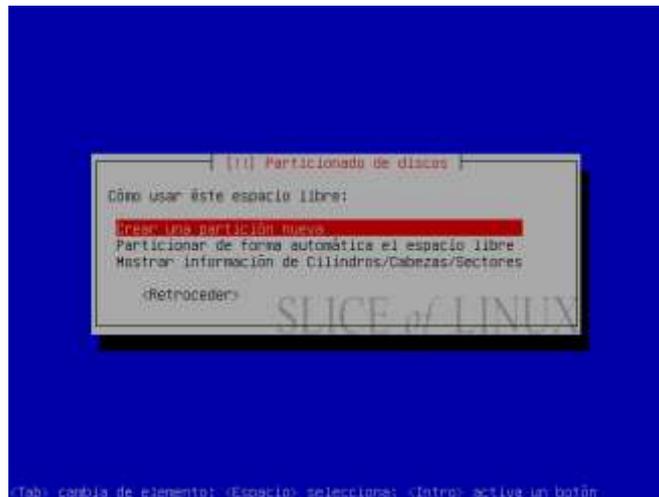
Después se nos muestra un resumen con las particiones y puntos de montaje. Como nuestro disco duro está vacío, sólo vemos el disco duro completo, lo seleccionamos y pulsamos Enter para seguir con el particionado.



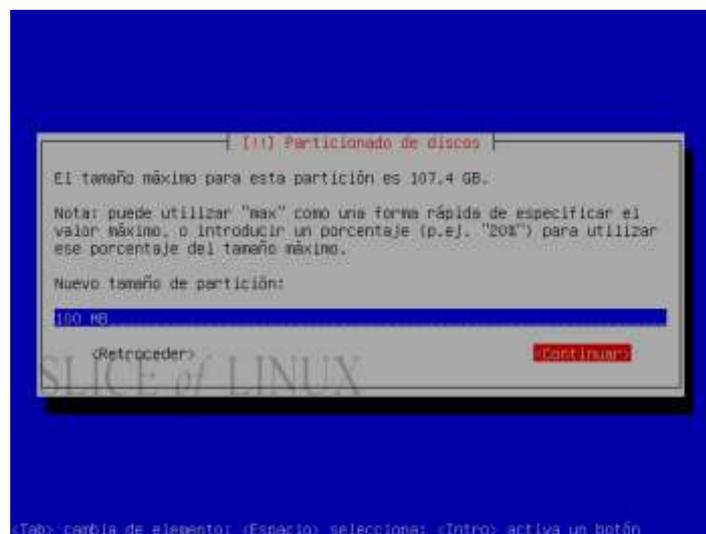
Al elegir el disco duro el programa de instalación nos avisa de que se va a crear una nueva tabla de particiones. Seleccionamos Sí y pulsamos Enter.



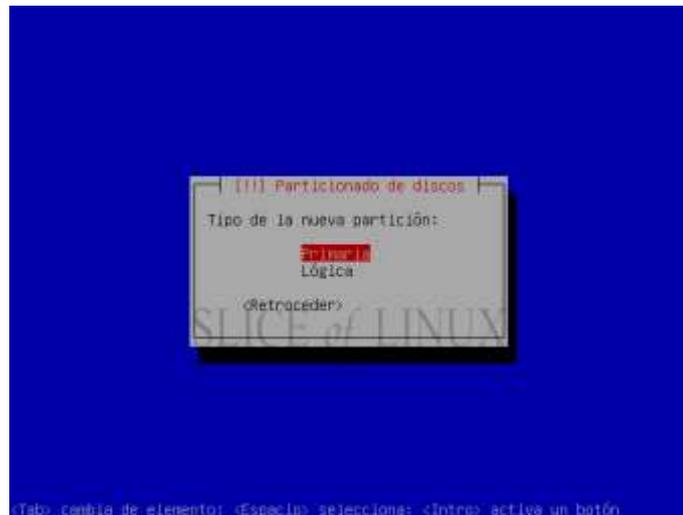
Volvemos a ver el resumen de las particiones pero en este caso, ya tenemos una partición libre, tan grande como nuestro disco duro. La seleccionamos porque en ella vamos a crear las particiones y pulsamos Enter.



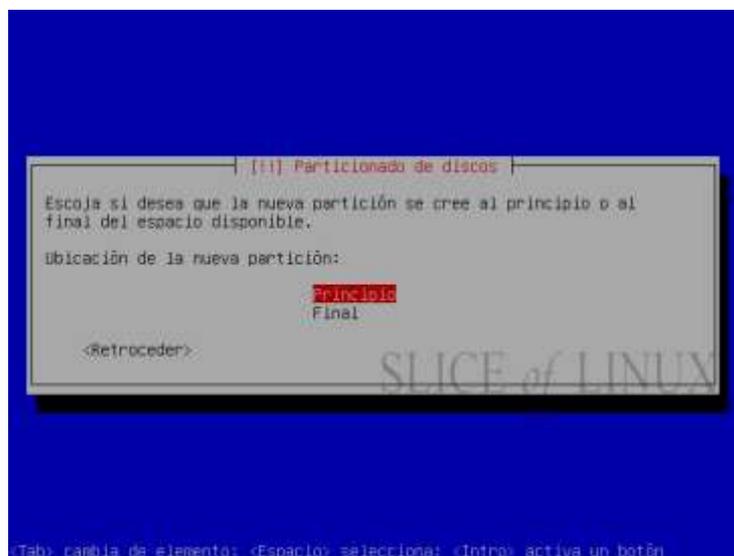
A continuación, elegimos Crear una partición nueva y pulsamos Enter.



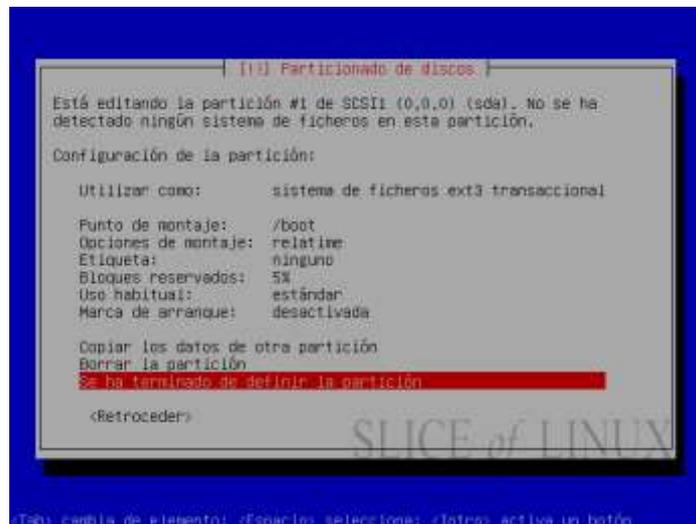
La primera partición que vamos a crear es una partición de arranque (boot). Como vamos a particionar el resto del disco usando LVM y como los gestores de arranque no suelen soportar el arranque desde un volumen LVM, tenemos que crear la partición de boot. El tamaño de esta partición no tiene porqué exceder los 200 MB y, en principio, con 100 MB tenemos de sobra.



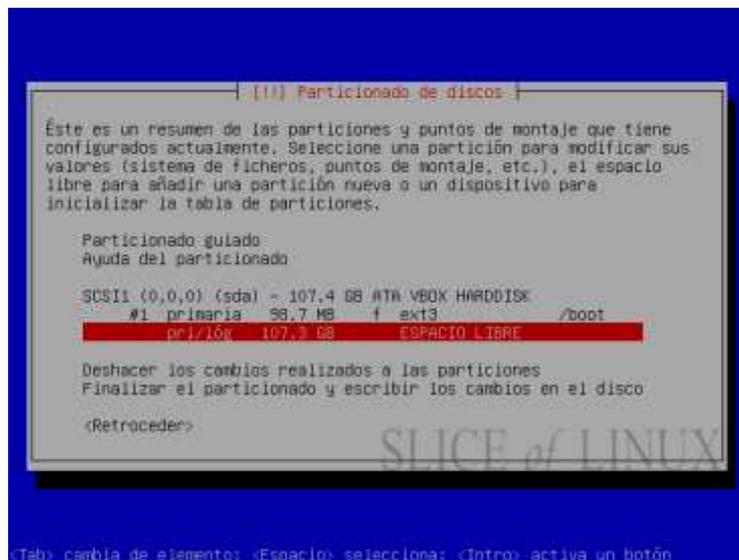
Seleccionamos que esa partición sea primaria y pulsa Enter.



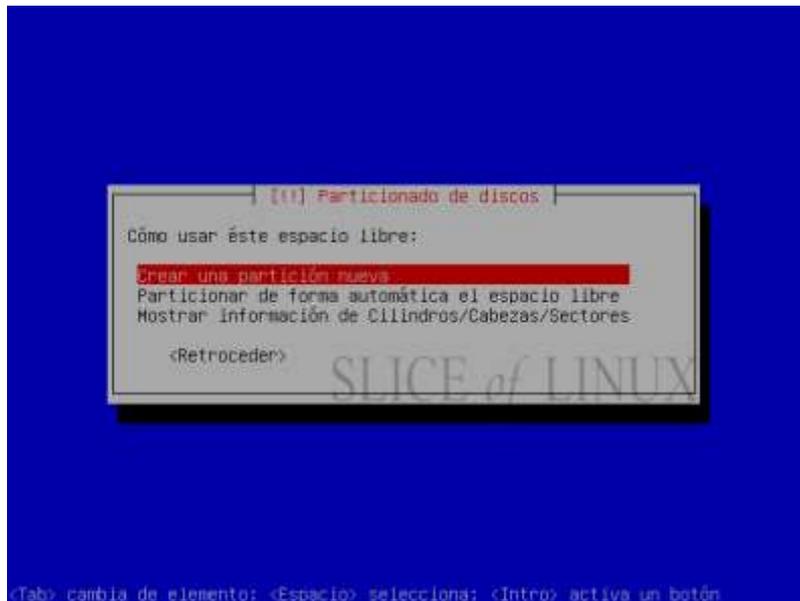
La partición que estamos creando la podemos poner al principio o al final del espacio disponible. Le indicamos que al principio y pulsamos Enter.



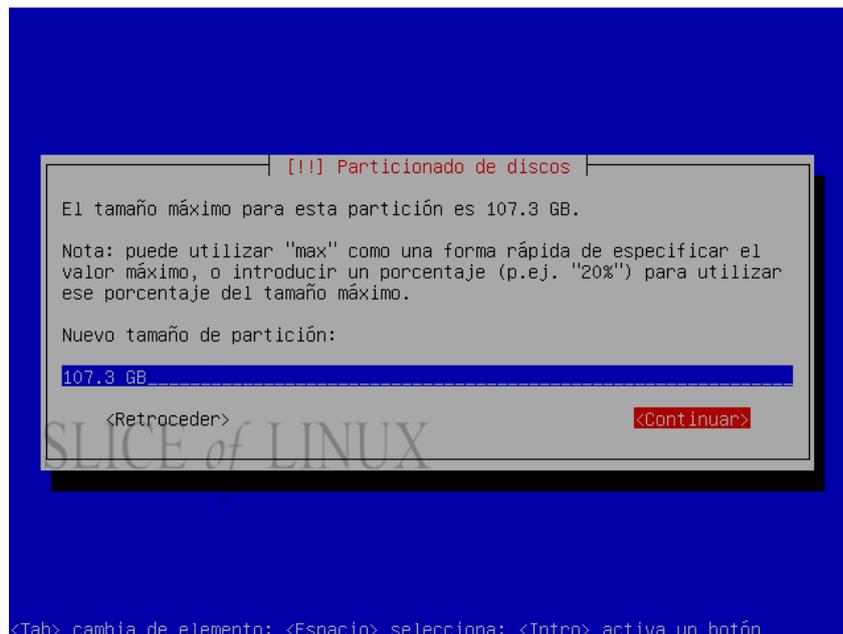
En la siguiente pantalla tenemos que seleccionar el punto de montaje /boot. Y después, bajamos hasta Se ha terminado de definir la partición y pulsamos Enter.



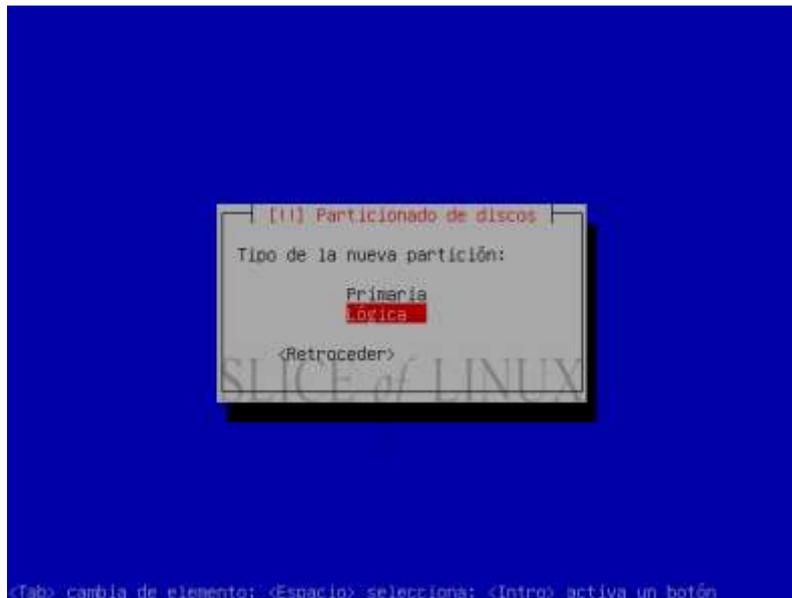
Una vez que tenemos nuestra primera partición creada, que nos aparecerá en el resumen de particiones, seleccionamos el espacio libre y pulsamos Enter para definir la siguiente partición.



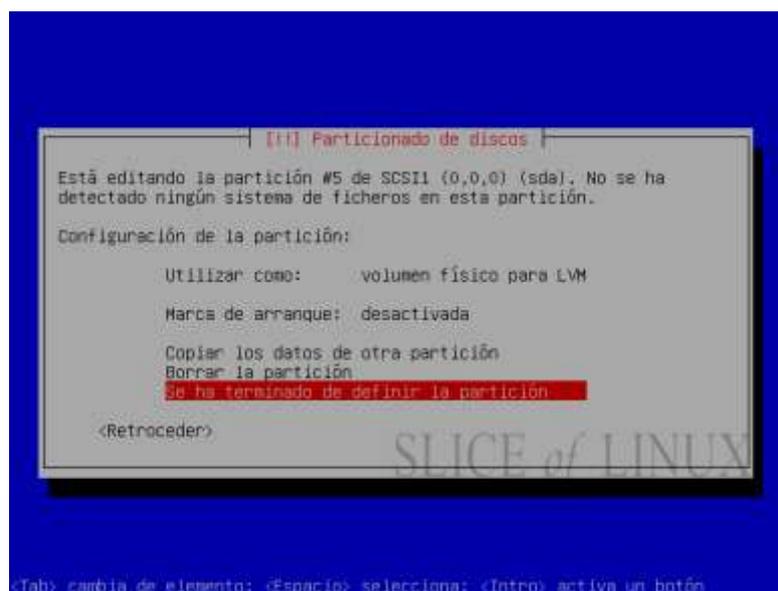
En el nuevo espacio libre elegimos crear una partición nueva y pulsamos Enter.



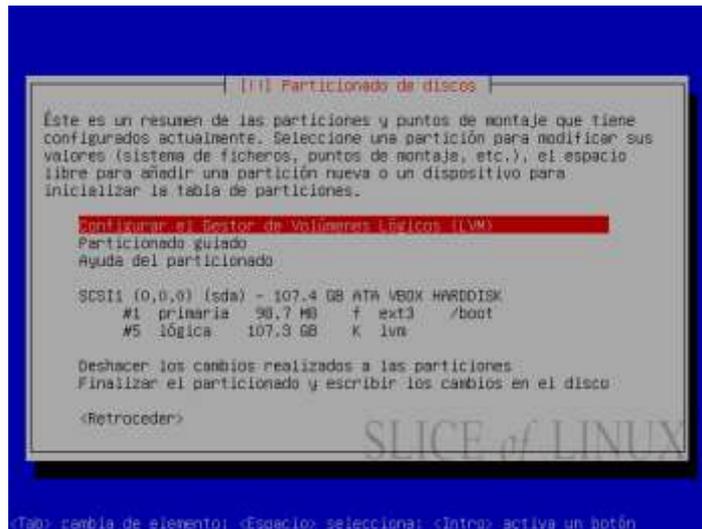
Esta nueva partición que vamos a crear la vamos a utilizar como volumen físico para LVM, que albergará el resto de particiones, por lo que le asignamos el tamaño máximo. En este caso 107,3 GB y continuamos.



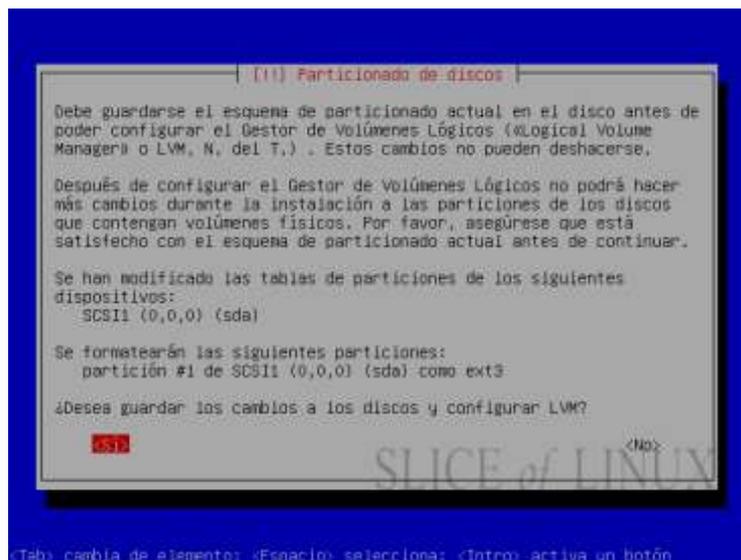
El tipo de partición para esta partición puede ser tanto primaria como lógica. En este caso me decido ponerla como lógica.



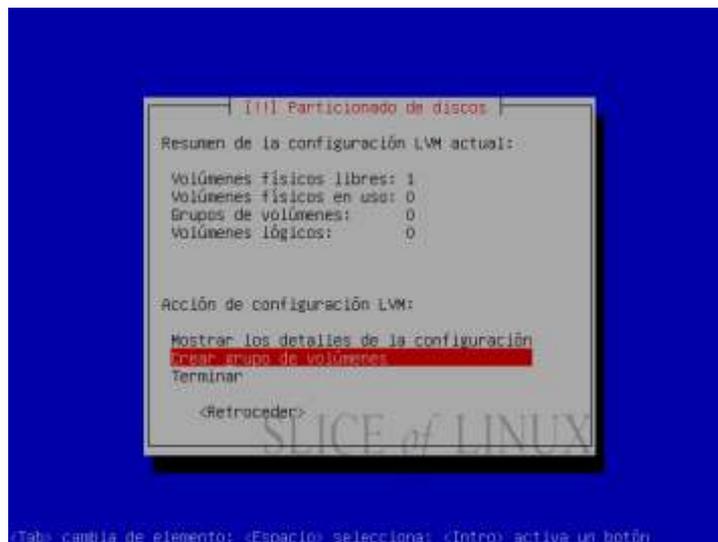
Ahora debemos cambiar el valor del parámetro Utilizar como para que sea volumen físico para LVM, en lugar de sistema de ficheros ext3 transaccional que viene por defecto. Y después, bajamos hasta Se ha terminado de definir la partición y pulsamos Enter.



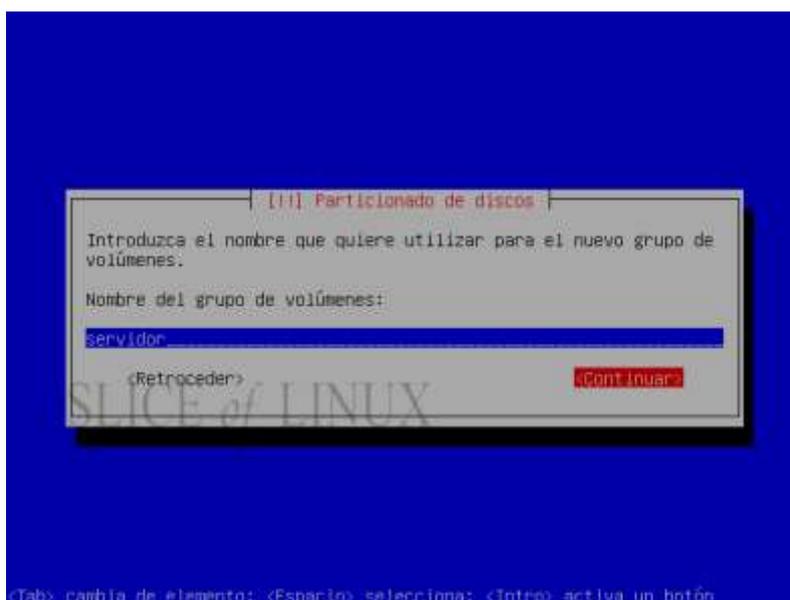
Una vez definidas las dos particiones que necesitábamos pasamos a Configurar el Gestor de Volúmenes Lógicos (LVM).



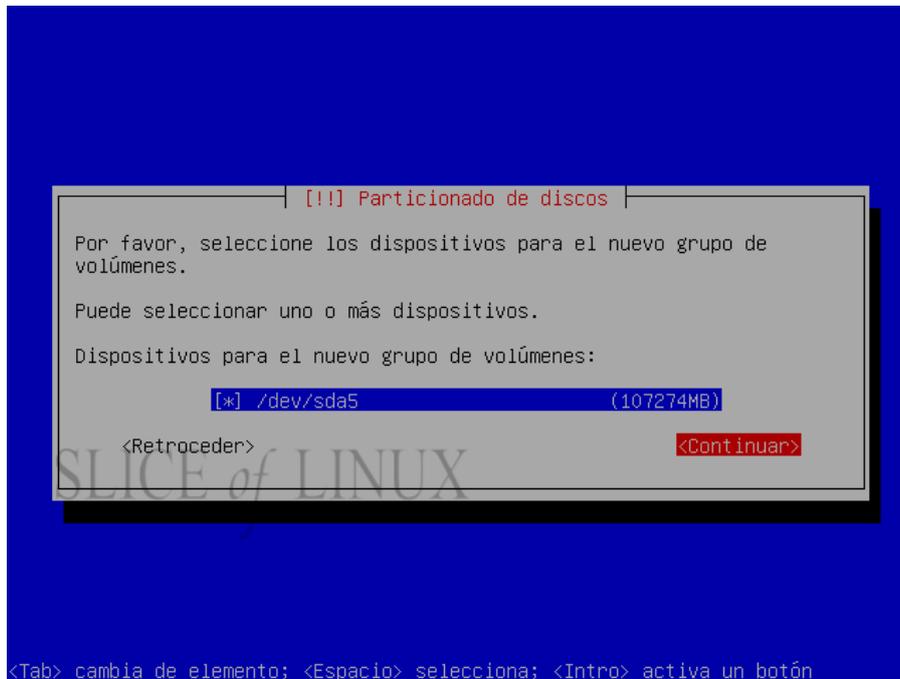
Antes de poder configurar el gestor de volúmenes lógicos debemos guardar las particiones que hemos creado. Por lo tanto, a la pregunta ¿desea guardar los cambios a los discos y configurar LVM? Respondemos que sí.



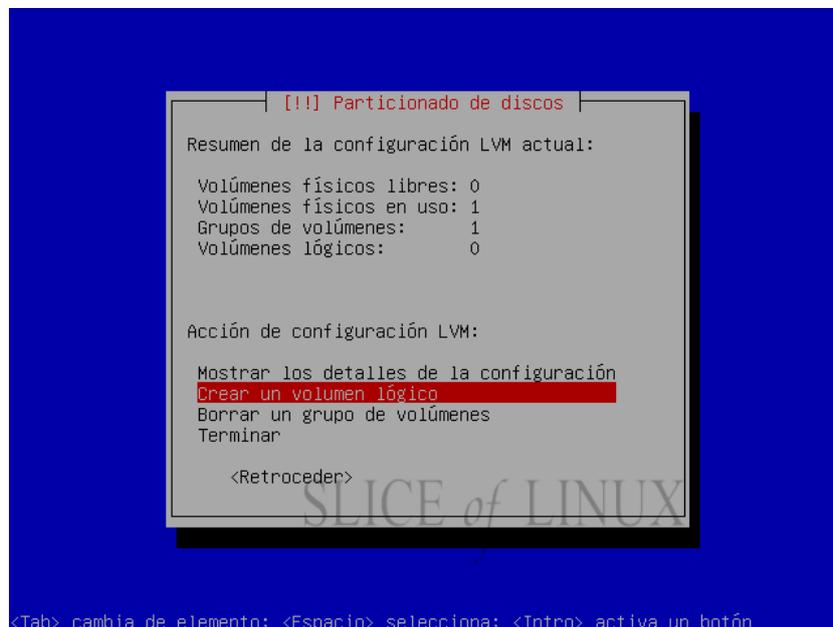
En esta pantalla obtenemos un resumen de la configuración LVM en el que nos indica que tenemos un volumen físico libre. Y de entre las acciones disponibles seleccionamos Crear grupo de volúmenes y pulsamos Enter.



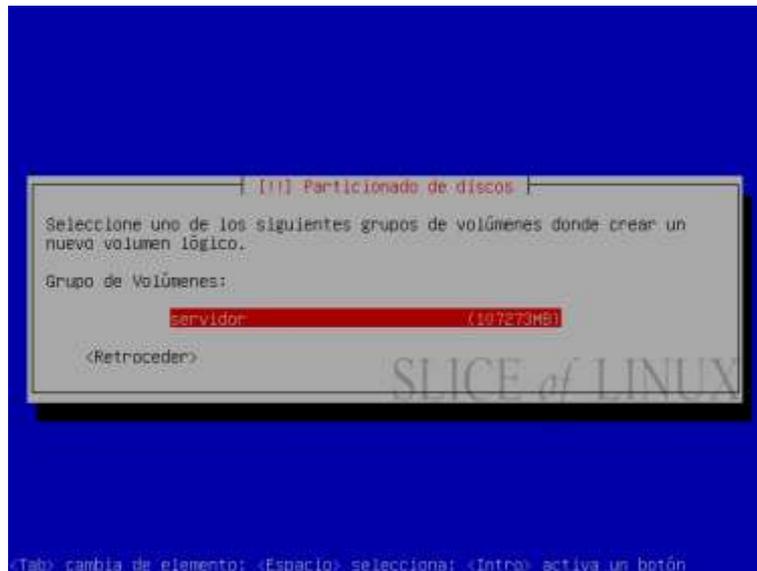
Tras esto debemos escribir el nombre del grupo de volúmenes y pulsamos Enter.



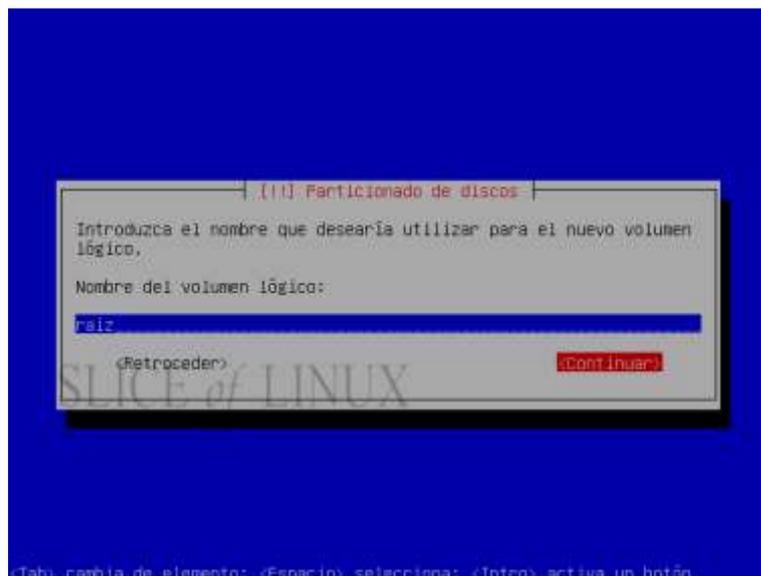
El siguiente paso consiste en seleccionar los dispositivos para el grupo de volúmenes. Si tuviésemos más de un disco duro, sería más interesante y podríamos seleccionar uno o más. Sin embargo, en este caso sólo contamos con uno que aparece seleccionado directamente por lo que pulsamos Enter sobre Continuar.



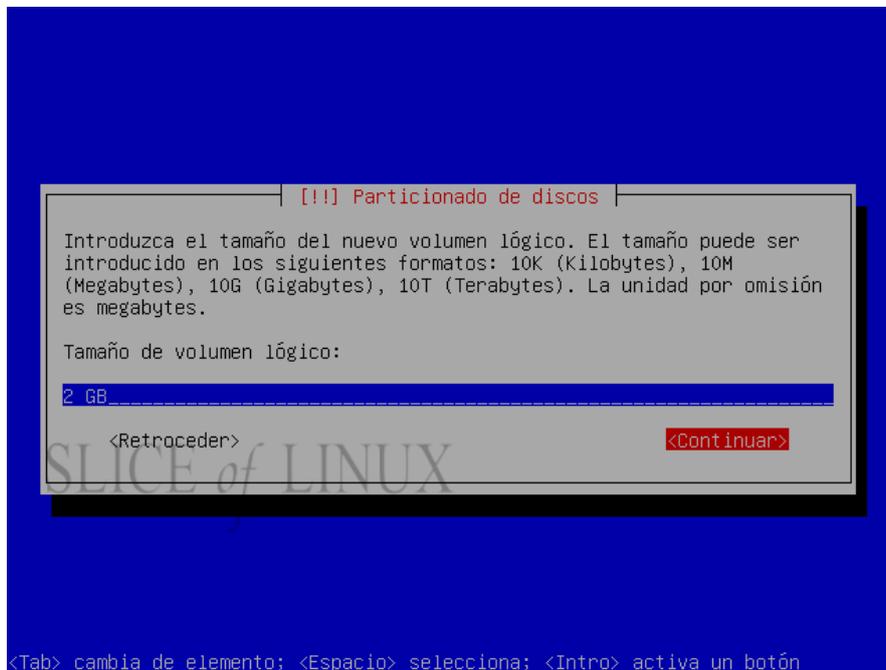
Volvemos de nuevo al resumen de la configuración LVM que nos muestra que no hay ningún volumen físico libre y sí uno en uso. Si nos fijamos, también veremos que la opción de crear un grupo de volúmenes ha sido sustituida por Crear un volumen lógico. Seleccionamos esta opción y continuamos con la configuración.



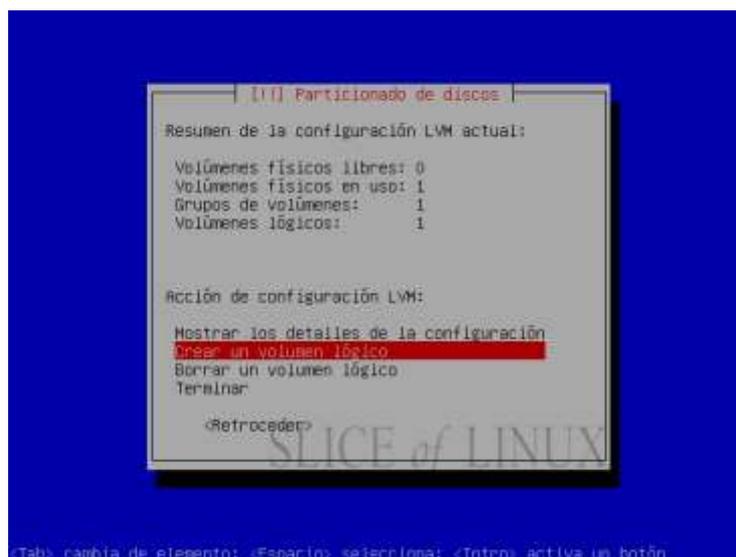
Lo primero que hacemos para crear un volumen lógico es indicar el grupo de volúmenes al que va a pertenecer. Como solamente tenemos uno, lo seleccionamos y pulsamos Enter.



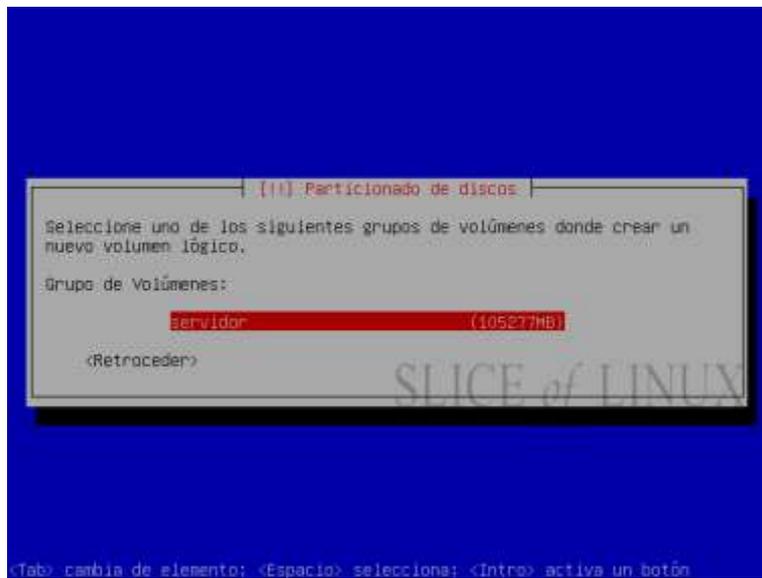
El volumen lógico necesita un nombre: raíz, en este caso. Lo escribimos y pulsamos Enter.



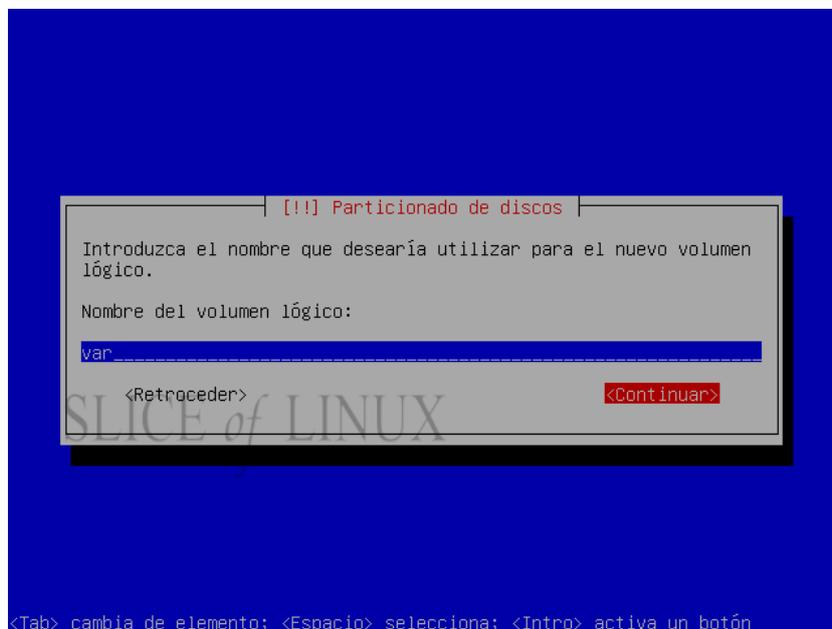
Ahora nos toca escribir el tamaño de la partición. Como podremos hacerla más grande, gracias al LVM, le ponemos un tamaño relativamente pequeño: 2 GB.



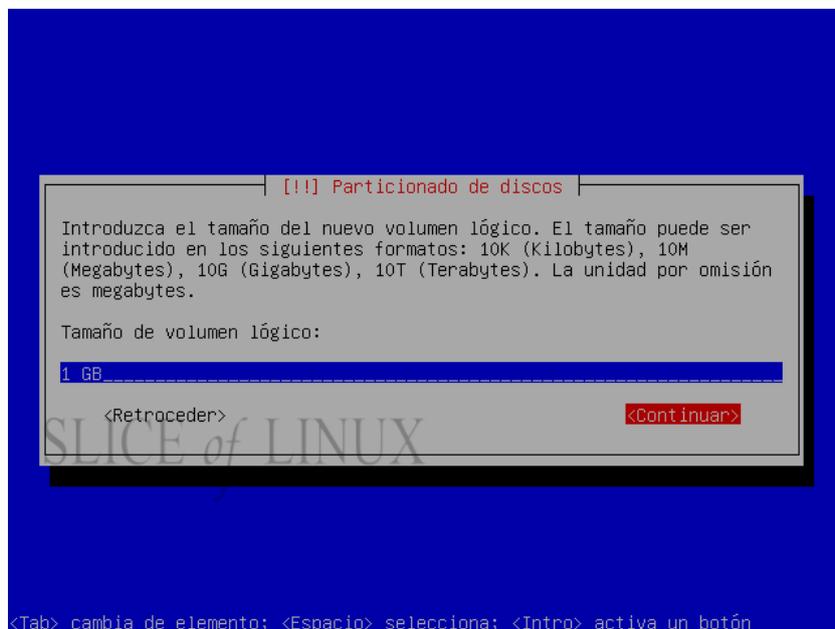
Una vez creado el primer volumen lógico, vamos a por el segundo. Así que seleccionamos crear un volumen lógico.



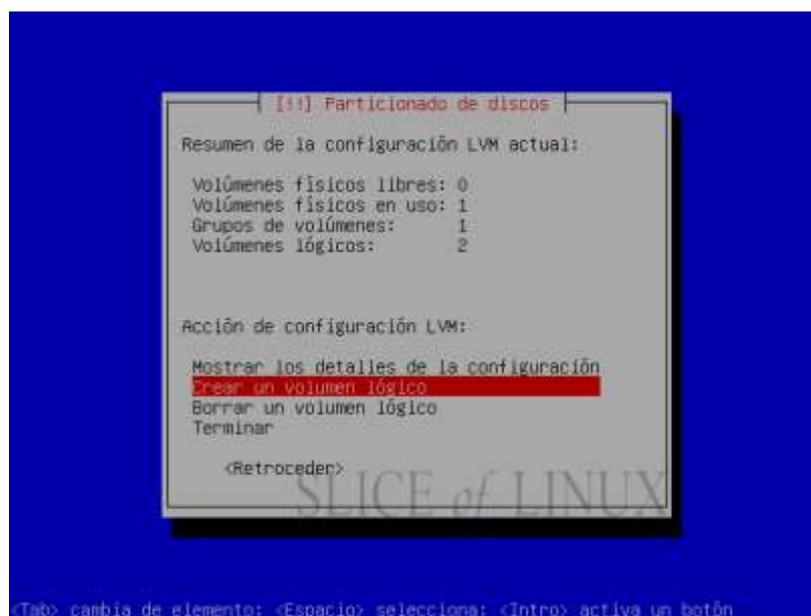
Seleccionamos de nuevo el único grupo de volúmenes que tenemos y pulsamos Enter.



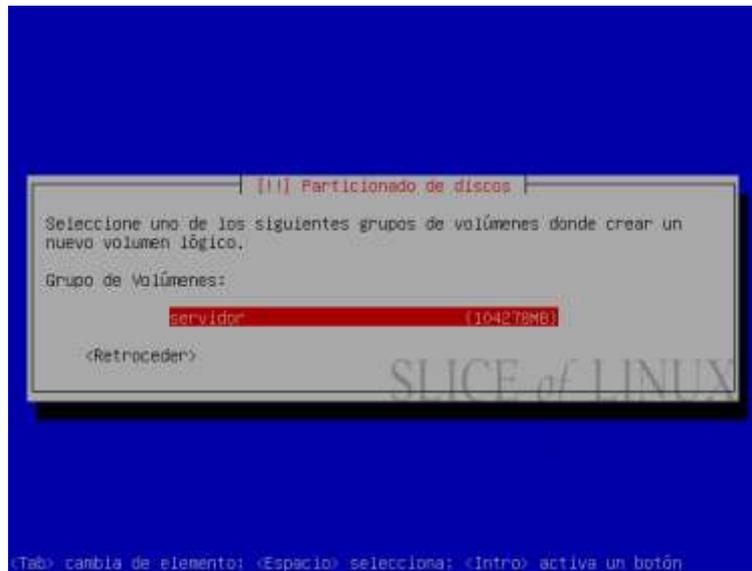
Escribimos el nombre del nuevo volumen lógico: var.



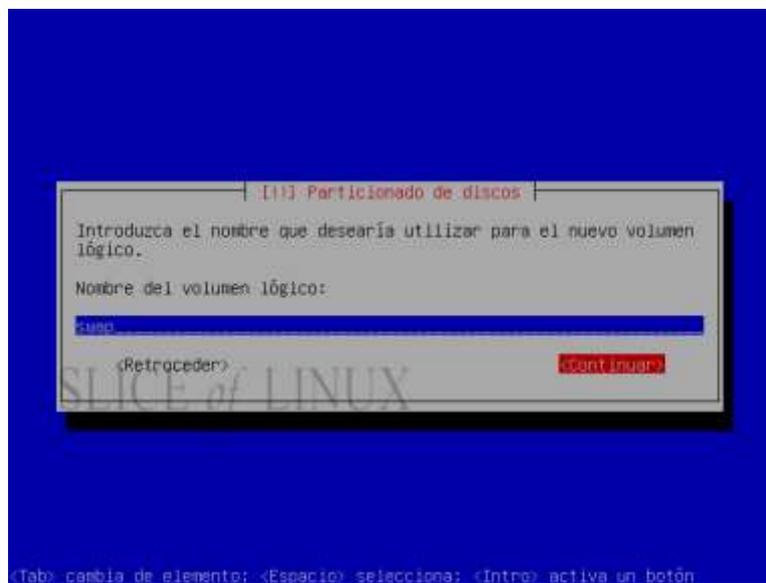
Y elegimos el tamaño del volumen lógico var. Podemos empezar con 1 GB y si necesitamos más lo iremos ampliando.



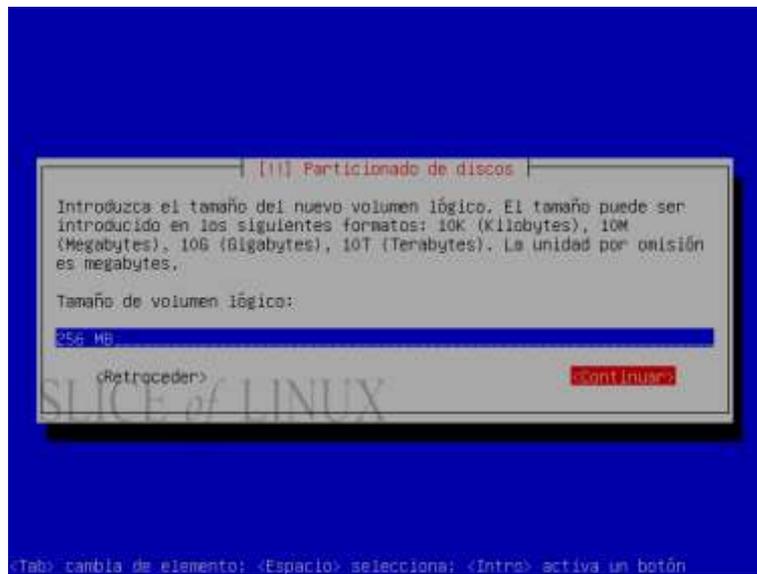
Vemos en el resumen que tenemos ya dos volúmenes lógicos creados y nos ponemos manos a la obra para definir el tercer y último volumen lógico seleccionando Crear un volumen lógico.



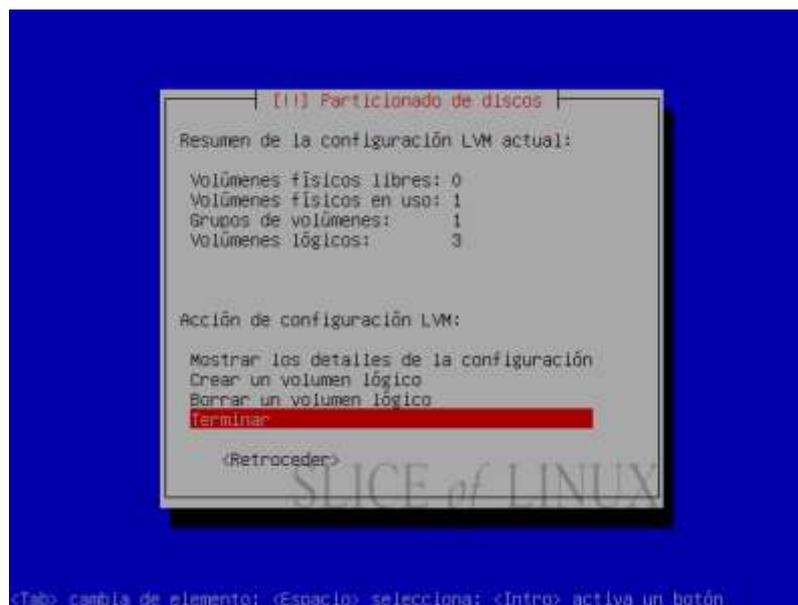
Otra vez marcamos el único grupo de volúmenes que tenemos y pulsamos Enter.



Nombramos con swap el nuevo volumen lógico y continuamos.



El tamaño de este volumen lógico lo ponemos en 256 MB. En principio será suficiente teniendo en cuenta que no queremos que nuestro servidor haga swapping.



Una vez definidos los tres volúmenes lógicos, seleccionamos la opción Terminar para finalizar con la configuración LVM.

```
[!!] Particionado de discos

Éste es un resumen de las particiones y puntos de montaje que tiene
configurados actualmente. Seleccione una partición para modificar sus
valores (sistema de ficheros, puntos de montaje, etc.), el espacio
libre para añadir una partición nueva o un dispositivo para
inicializar la tabla de particiones.

Configurar el Gestor de Volúmenes Lógicos (LVM)
Particionado guiado
Ayuda del particionado

LVM VG servidor, LV raiz - 2.0 GB Linux device-mapper (linear)
#1 2.0 GB
LVM VG servidor, LV swap - 255.9 MB Linux device-mapper (linear)
#1 255.9 MB
LVM VG servidor, LV var - 998.2 MB Linux device-mapper (linear)
#1 998.2 MB
SCSI1 (0,0,0) (sda) - 107.4 GB ATA VBOX HARDDISK
#1 primaria 98.7 MB F ext3 /boot
#5 lógica 107.3 GB K lvm

Deshacer los cambios realizados a las particiones

<Retroceder>
```

<Tab> cambia de elemento; <Espacio> selecciona; <Intro> activa un botón

A continuación, vamos a ir creando en cada uno de los volúmenes lógicos las particiones correspondientes. Así que seleccionamos la partición libre del volumen lógico raíz y pulsamos Enter.

```
[!!] Particionado de discos

Está editando la partición #1 de LVM VG servidor, LV raiz. No se ha
detectado ningún sistema de ficheros en esta partición.

Configuración de la partición:

Utilizar como: sistema de ficheros ext3 transaccional
Punto de montaje: /
Opciones de montaje: relatime
Etiqueta: ninguno
Bloques reservados: 5%
Uso habitual: estándar

Copiar los datos de otra partición
Borrar datos de esta partición:
Se ha terminado de definir la partición

<Retroceder>
```

<Tab> cambia de elemento; <Espacio> selecciona; <Intro> activa un botón

Cuando editemos la partición raíz, es fundamental indicar el punto de montaje que es /. Y hecho esto bajamos hasta Se ha terminado de definir la partición y pulsamos Enter.

```
[!!!] Particionado de discos

Este es un resumen de las particiones y puntos de montaje que tiene
configurados actualmente. Seleccione una partición para modificar sus
valores (sistema de ficheros, puntos de montaje, etc.), el espacio
libre para añadir una partición nueva o un dispositivo para
inicializar la tabla de particiones.

Configurar el Gestor de Volúmenes Lógicos (LVM)
Particionado guiado
Ayuda del particionado

LVM VG servidor, LV raiz - 2.0 GB Linux device-mapper (linear)
#1 2.0 GB f ext3 /
LVM VG servidor, LV swap - 255.9 MB Linux device-mapper (linear)
#1 255.9 MB
LVM VG servidor, LV var - 998.2 MB Linux device-mapper (linear)
#1 998.2 MB
SCSI1 (0,0,0) (sda) - 107.4 GB ATA VBOX HARDDISK
#1 primaria 98.7 MB F ext3 /boot
#5 lógica 107.3 GB K lvm

Deshacer los cambios realizados a las particiones:

<Retroceder>
```

Después seleccionamos la partición libre del volumen lógico swap y pulsamos Enter.

```
[!!!] Particionado de discos

Está editando la partición #1 de LVM VG servidor, LV swap. No se ha
detectado ningún sistema de ficheros en esta partición.

Configuración de la partición:

Utilizar como: área de intercambio

Copiar los datos de otra partición
Borrar datos de esta partición:
Se ha terminado de definir la partición

<Retroceder>
```

En la definición de esta partición tenemos que indicarle que se utilice como área de intercambio. Y nos movemos hasta Se ha terminado de definir la partición para pulsar Enter.

```
[!!] Particionado de discos

Este es un resumen de las particiones y puntos de montaje que tiene
configurados actualmente. Seleccione una partición para modificar sus
valores (sistema de ficheros, puntos de montaje, etc.), el espacio
libre para añadir una partición nueva o un dispositivo para
inicializar la tabla de particiones.

Configurar el Gestor de Volúmenes Lógicos (LVM)
Particionado guiado
Ayuda del particionado

LVM VG servidor, LV raíz - 2.0 GB Linux device-mapper (linear)
#1 2.0 GB F ext3 /
LVM VG servidor, LV swap - 255.9 MB Linux device-mapper (linear)
#1 255.9 MB f intercambio intercambio
LVM VG servidor, LV var - 998.2 MB Linux device-mapper (linear)
#1 998.2 MB
SCSI (0,0,0) (sda) - 107.4 GB ATA VBOX HARDISK
#1 primaria 98.7 MB F ext3 /boot
#5 lógica 107.3 GB K lvm

Deshacer los cambios realizados a las particiones
<Retroceder>
```

Para definir la última partición seleccionamos la partición libre del volumen var y pulsamos Enter.

```
[!!] Particionado de discos

Está editando la partición #1 de LVM VG servidor, LV var. No se ha
detectado ningún sistema de ficheros en esta partición.

Configuración de la partición:

Utilizar como: sistema de ficheros ext3 transaccional

Punto de montaje: /var
Opciones de montaje: relatime
Etiqueta: ninguno
Bloques reservados: 5%
Uso habitual: estándar

Copiar los datos de otra partición
Borrar datos de esta partición:
Se ha terminado de definir la partición

<Retroceder>
```

Al editar esta partición debemos indicar que el punto de montaje será /var y, sin más, pulsamos Enter sobre Se ha terminado de definir la partición.

```
[!!!] Particionado de discos

Éste es un resumen de las particiones y puntos de montaje que tiene
configurados actualmente. Seleccione una partición para modificar sus
valores (sistema de ficheros, puntos de montaje, etc.), el espacio
libre para añadir una partición nueva o un dispositivo para
inicializar la tabla de particiones.

Particionado guiado
Ayuda del particionado

LVM VG servidor, LV raíz - 2.0 GB Linux device-mapper (linear)
#1      2.0 GB      f ext3      /
LVM VG servidor, LV swap - 255.9 MB Linux device-mapper (linear)
#1      255.9 MB    f intercambio intercambio
LVM VG servidor, LV var - 998.2 MB Linux device-mapper (linear)
#1      998.2 MB    f ext3      /var
SCSI1 (0,0,0) (sda) - 107.4 GB ATA VBOX HARDDISK
#1 primaria 98.7 MB  F ext3      /boot
#5 lógica  107.3 GB  K lvm

Deshacer los cambios realizados a las particiones
Finalizar el particionado y escribir los cambios en el disco

<Retroceder>
```

SLICE of LINUX

<Tab> cambia de elemento; <Espacio> selecciona; <Intro> activa un botón

Por último, bajamos hasta Finalizar el particionado y escribir los cambios en el disco y pulsamos Enter.

```
[!!!] Particionado de discos

Se escribirán en los discos todos los cambios indicados a
continuación si continúa. Si no lo hace podrá hacer cambios
manualmente.

AVISO: Esta operación destruirá todos los datos que existan en las
particiones que haya eliminado así como en aquellas particiones que
se vayan a formatear.

Se han modificado las tablas de particiones de los siguientes
dispositivos:
LVM VG servidor, LV raíz
LVM VG servidor, LV swap
LVM VG servidor, LV var

Se formatearán las siguientes particiones:
LVM VG servidor, LV raíz como ext3
LVM VG servidor, LV swap como intercambio
LVM VG servidor, LV var como ext3

¿Desea escribir los cambios en los discos?

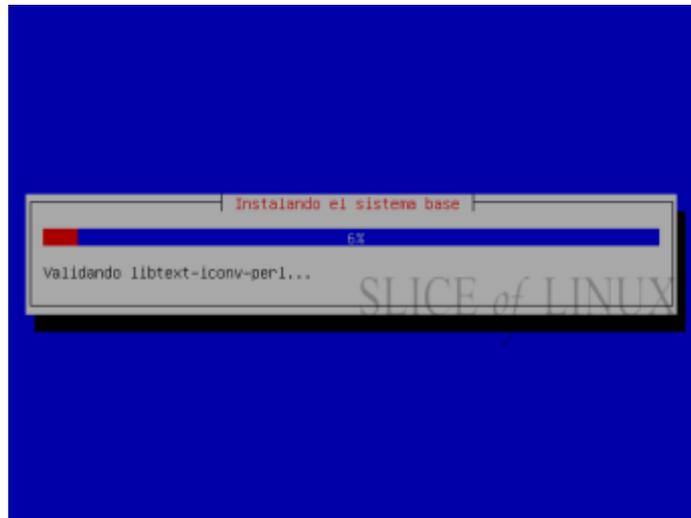
[SÍ] (No)
```

SLICE of LINUX

<Tab> cambia de elemento; <Espacio> selecciona; <Intro> activa un botón

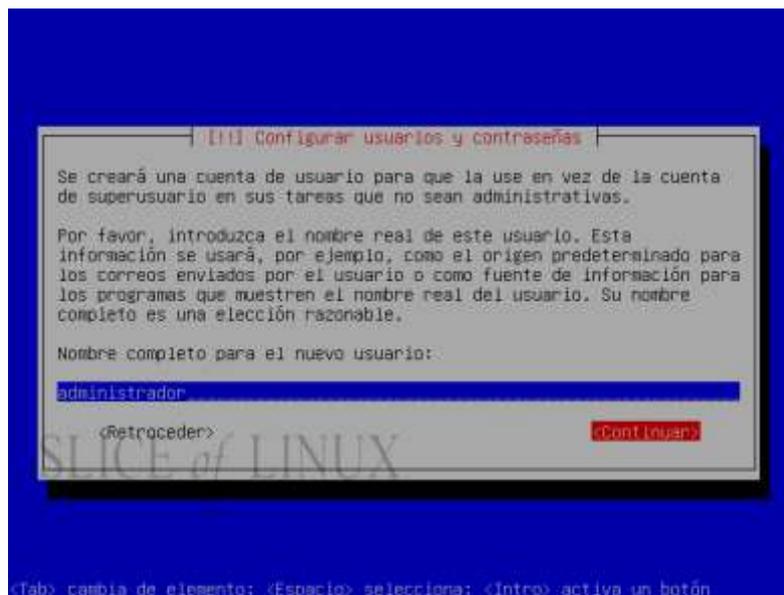
Entonces se nos preguntará si queremos escribir los cambios en los discos, a lo que contestaremos que Sí.

Paso 7: Instalando el sistema



Seguidamente comenzará la instalación del sistema base. Y esperen.

Paso 8: Configurar usuarios y contraseñas



En este paso debemos configurar una cuenta de usuario que será el que usemos por defecto en lugar del super usuario para ejecutar tareas no administrativas. Lo primero que debemos introducir es el nombre completo del usuario. Yo he elegido administrador.



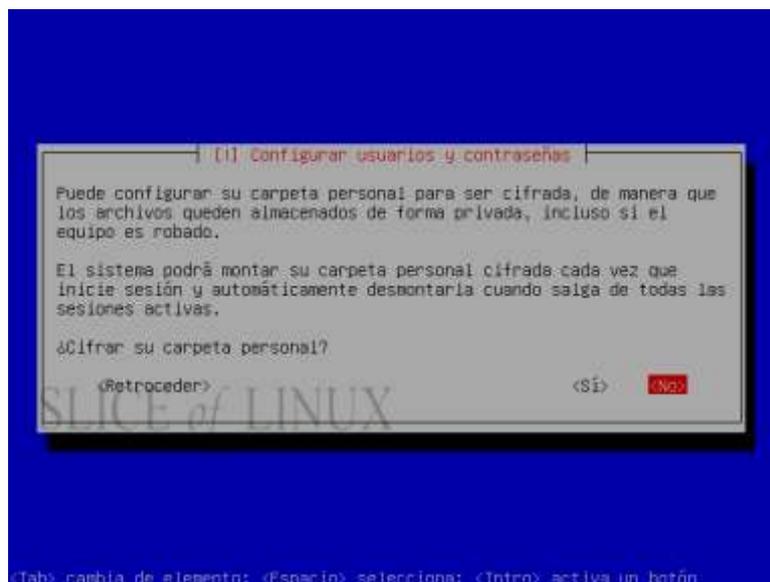
A continuación escribimos el nombre de usuario. El nombre de usuario debe empezar con una letra minúscula y no puede contener espacios en blanco ni caracteres especiales.



Ahora es el turno de la contraseña para este usuario. Se recomienda que contenga letras, números, signos de puntuación, mayúsculas y minúsculas.

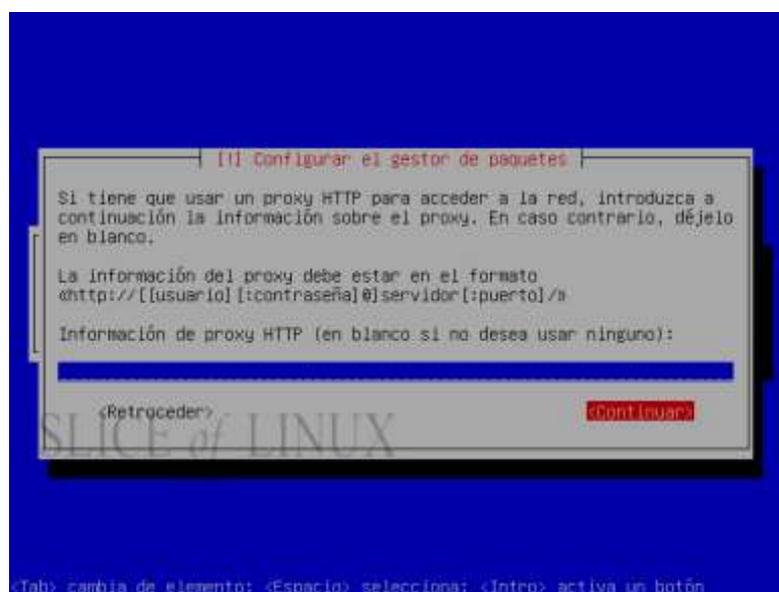


Y la tenemos que escribir de nuevo para comprobar que no nos hemos equivocado al escribirla (pulsando un par de teclas a la vez, por ejemplo).



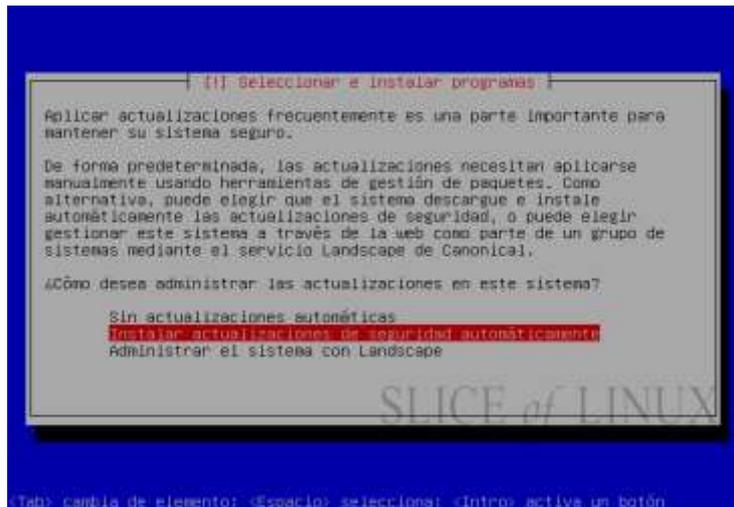
También debemos elegir si queremos que nuestra carpeta personal (nuestro home) esté cifrada. Esto es interesante para mantener seguros nuestros datos incluso si nos roban el equipo. Sin embargo, en mi caso voy a seleccionar que no quiero cifrar la carpeta personal.

Paso 9: Configurar el gestor de paquetes



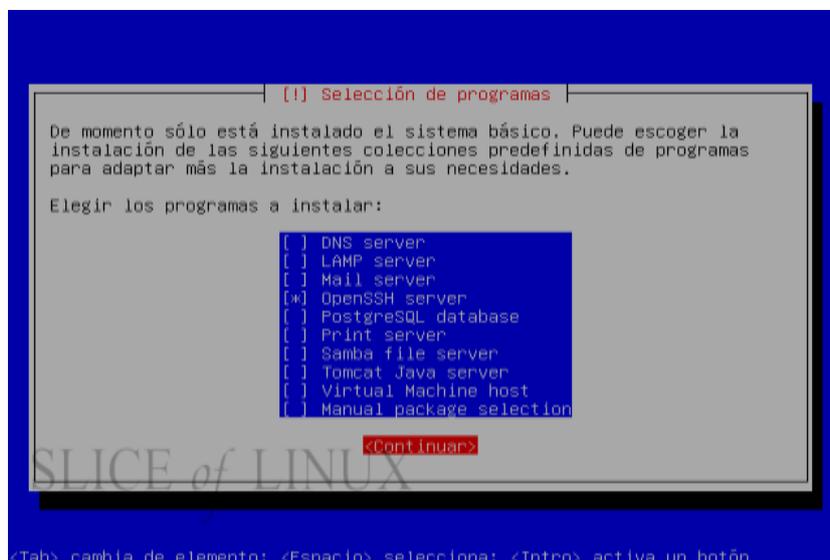
Solamente es necesario configurar el gestor de paquetes si tenemos que usar un proxy para acceder a la red. En mi caso, como no tengo que usarlo, dejo esta información en blanco.

Paso 10: Seleccionar e instalar programas



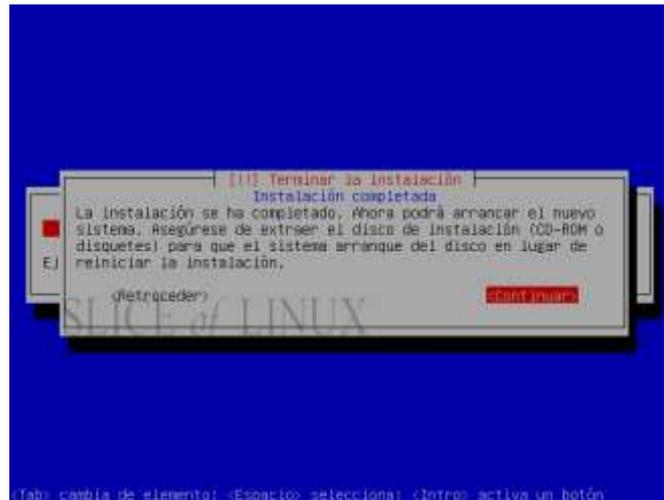
En este paso tenemos que seleccionar si queremos que se instalen las actualizaciones de seguridad de forma automática o no, o si queremos administrar el sistema con Landscape.

Landscape es en una interfaz web para administrar y monitorizar equipos con Ubuntu, pero es de pago. Yo prefiero que se instalen las actualizaciones de seguridad automáticamente.



Después podemos elegir qué programas queremos instalar como son un servidor DNS, un servidor LAMP, de correo, Samba... La verdad es que casi es mejor instalar cualquiera de estos servicios de forma manual cuando ya esté instalado el sistema para controlar todos los pasos. Sin embargo, sí que resulta muy cómodo instalar desde el principio el servidor SSH para poder administrarlo desde cualquier sitio.

Paso 11: Terminando la instalación



Una vez que haya terminado la instalación tenemos que reiniciar el sistema, asegurándonos de haber sacado el CD-ROM de la unidad.

Paso 12: Inicio de Ubuntu Server

```
/dev/sda1: clean, 31/24096 files, 22326/96356 blocks
/dev/mapper/servidor-var: clean, 2061/60928 files, 44606/243712 blocks
[ OK ]
* Mounting local filesystems... [ OK ]
* Activating swapfile swap... [ OK ]
* Starting AppArmor
* Mounting securityfs on /sys/kernel/security... [ OK ]
* Loading AppArmor profiles ... [ OK ]
[ OK ]
* Skip starting firewall: ufw (not enabled)... [ OK ]
* Configuring network interfaces... [ OK ]
* Setting up console font and keymap... [ OK ]
* Loading ACPI modules... [ OK ]
* Starting ACPI services... [ OK ]
* Starting system log daemon... [ OK ]
* Starting kernel log daemon... [ OK ]
* Starting system message bus dbus [ OK ]
* Starting OpenBSD Secure Shell server sshd [ OK ]
* Starting deferred execution scheduler atd [ OK ]
* Starting periodic command scheduler crond [ OK ]
* Restarting OpenBSD Secure Shell server sshd
Ubuntu 9.04 servidor tty1
servidor login: _
```

Una vez reiniciado el sistema nos encontraremos cara a cara con la mejor interfaz de usuario: el terminal.

EXTRA: Cómo instalar una interfaz gráfica en Ubuntu Server

Si quieren instalar un entorno gráfico en Ubuntu Server con todas las aplicaciones usen estas claves dependiendo del entorno gráfico que quieran instalar:

-Si quieren instalar GNOME, tecleen esto en Ubuntu Server: `sudo apt-get install install ubuntu-desktop`

-Si quieren instalar KDE, tecleen esto en Ubuntu Server: `sudo apt-get install kubuntu-desktop`

-Si quieren instalar Xfce, tecleen esto en Ubuntu Server: `sudo apt-get install xubuntu-desktop`

-Si quieren instalar FluxBox, tecleen esto en Ubuntu Server: `sudo apt-get install xorg xdm fluxbox xterm leafpad`

-Si quieren instalar Wmaker, tecleen esto en Ubuntu Server: `sudo apt-get install xorg gdm gdm-themes wmaker wmakerconf`

Esas claves son si quieren instalar el entorno completo, pero el entorno completo lleva programas que nunca vais a utilizar en un servidor. Los que quieran un entorno gráfico mínimo, sigan estos pasos:

1. Tecleen en Ubuntu Server esto para instalar GNOME con los programas básicos: `sudo apt-get install x-window-system-core gnome-core`

NOTA: Si usan Ubuntu Server 8.04 deben teclear esto: `sudo apt-get install xorg gnome-core`

2. Después de instalarlo, tecleen esto en Ubuntu Server: `startx`

3. Y ya tenéis el escritorio mínimo. Lo que os ha instalado ha sido los "Accesorios" (solamente el editor de textos y la terminal) y Firefox para navegar por Internet. Pero como es una instalación mínima, el idioma por defecto es el inglés. Para pasarlo a español, abre la Terminal y teclea cada código individualmente:

```
sudo apt-get install language-pack-es
sudo apt-get install language-pack-es-base
sudo apt-get install language-pack-gnome-es
sudo apt-get install language-pack-gnome-es-base
sudo apt-get install language-selector
sudo apt-get install language-support-es
```

4. Después de haber ejecutado todo eso, deben instalar gksu para que funcionen correctamente los menús: `sudo apt-get install gksu`

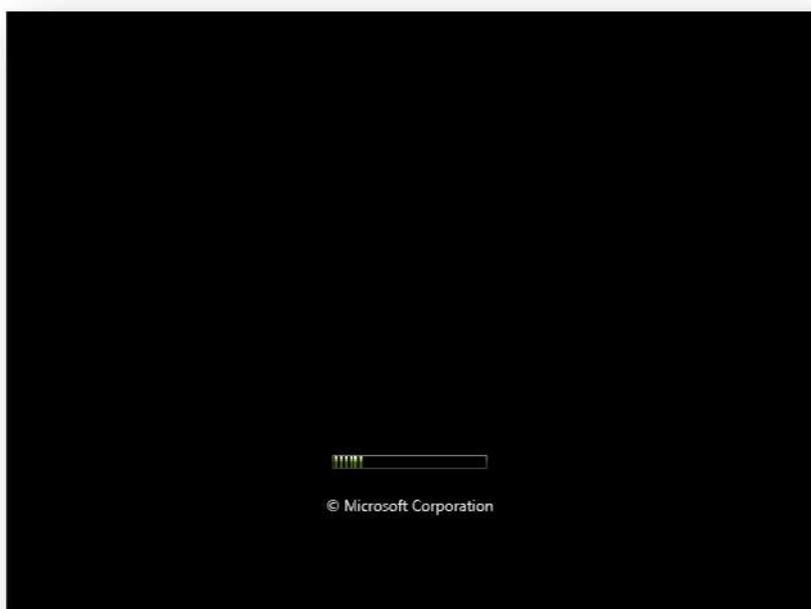
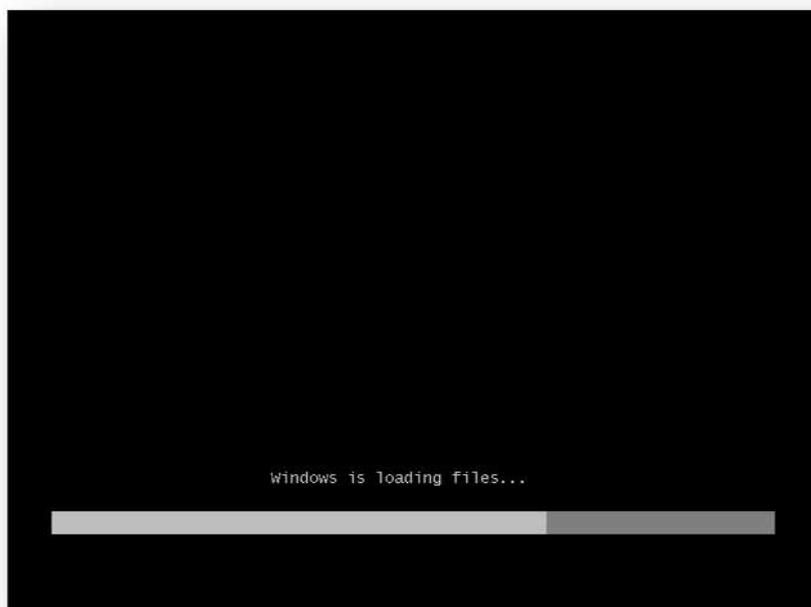
5. Para instalar las Herramientas de red, teclea esto en la Terminal: `sudo apt-get install gnome-system-tools gnome-nettool`

6. Y ya tienes un entorno gráfico instalado en tu Ubuntu Server.

Anexo 2 - Guía de Instalación

Una vez introducido el DVD de instalación y configurada la BIOS para el arranque desde C (Esto no hace falta si no hay ningún SO instalado), se iniciará automáticamente la instalación.

Se cargan los archivos de instalación y comienza el proceso. En sí el proceso es muy sencillo y Prácticamente a base de "clicks".



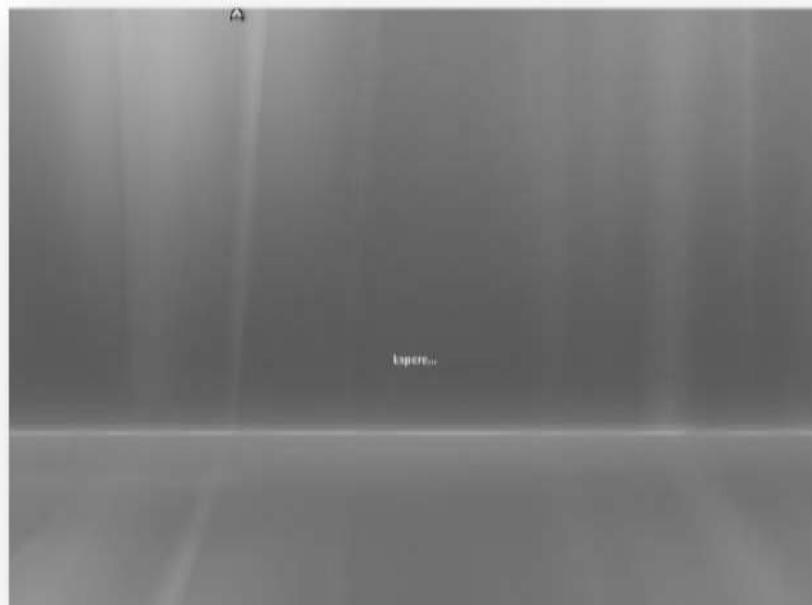
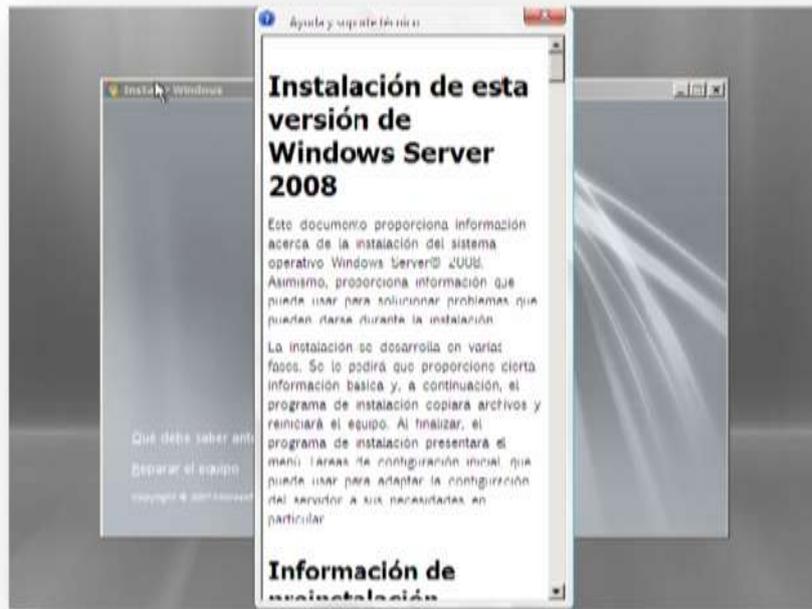
Elegimos el idioma de la instalación, y la configuración regional



Vista de la pantalla inicial

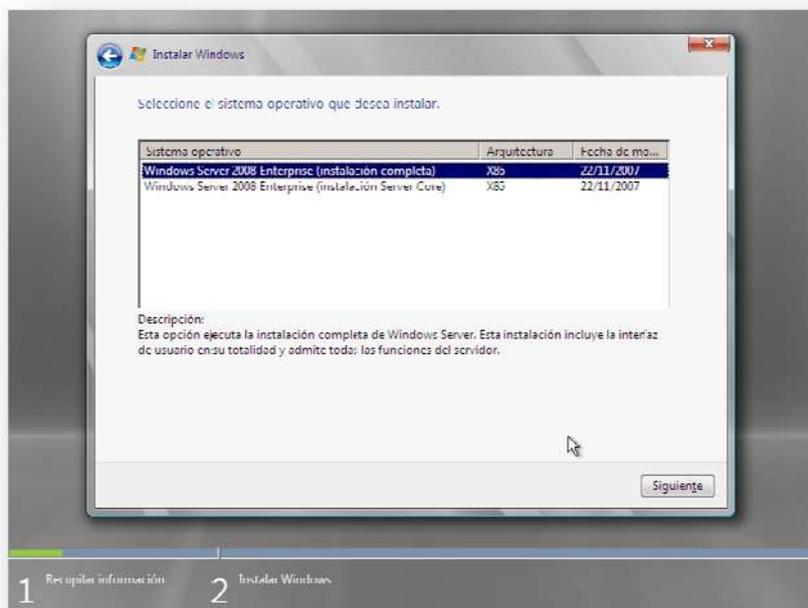


Tenemos a nuestra disposición lo "Que debe saber antes de instalar Windows Server 2008"

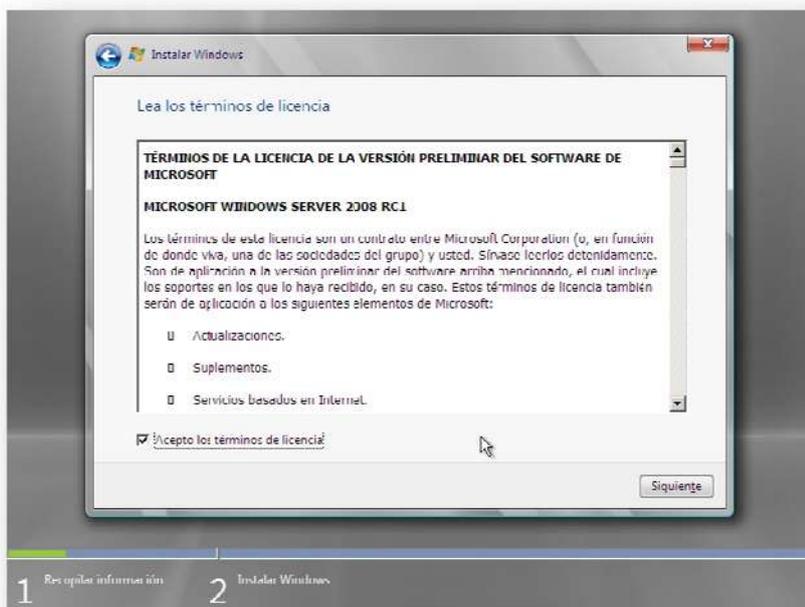


Este es el momento de elegir la instalación que vamos a llevar a cabo: Instalación Completa o Server Core. Ya hemos visto que es cada uno.

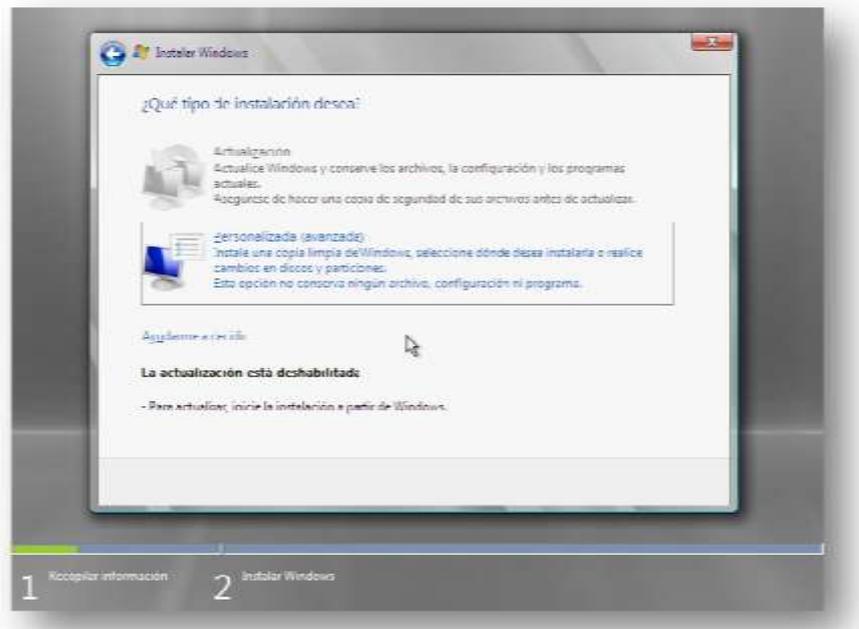
Para esta guía he elegido "Instalación Completa".



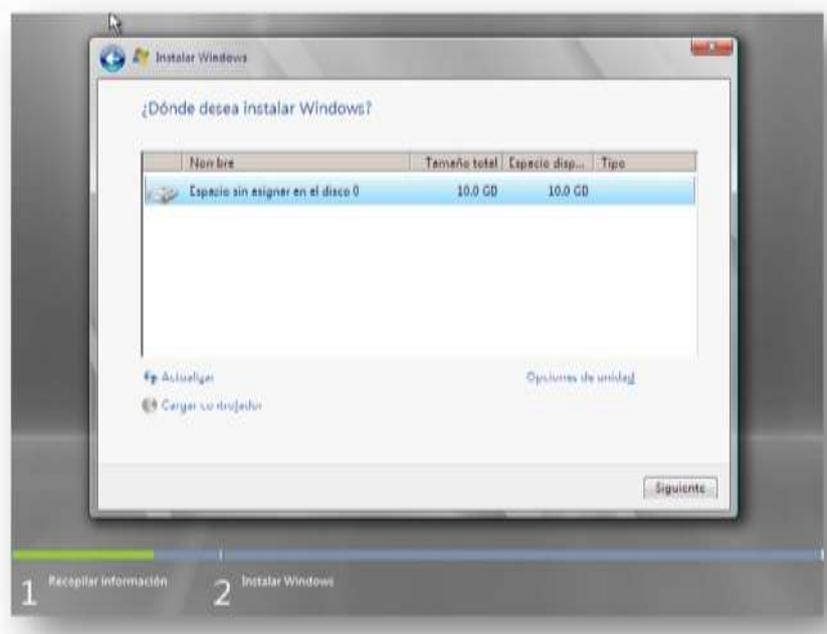
Deberemos aceptar los términos de licencia



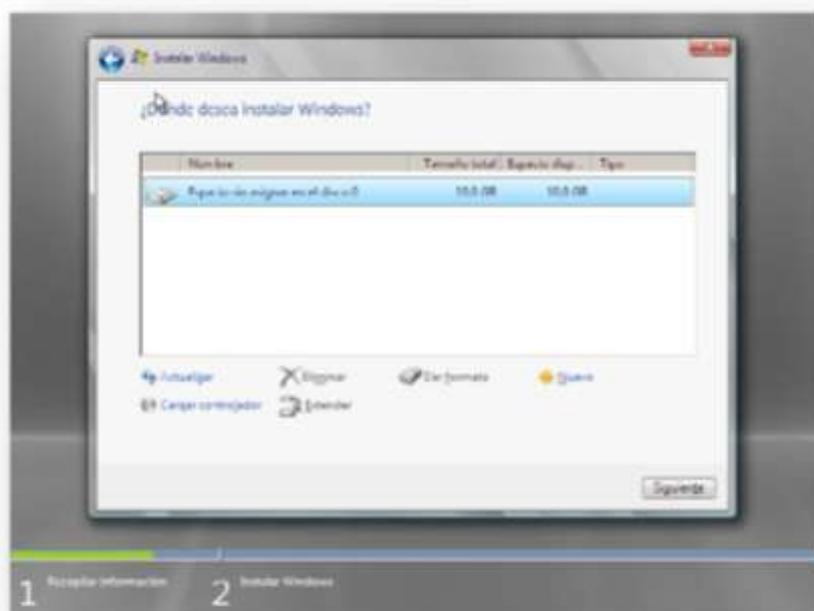
Ahora es el turno del modelo de instalación: Actualización si ejecutamos la instalación desde un servidor 2008 o una instalación Limpia.



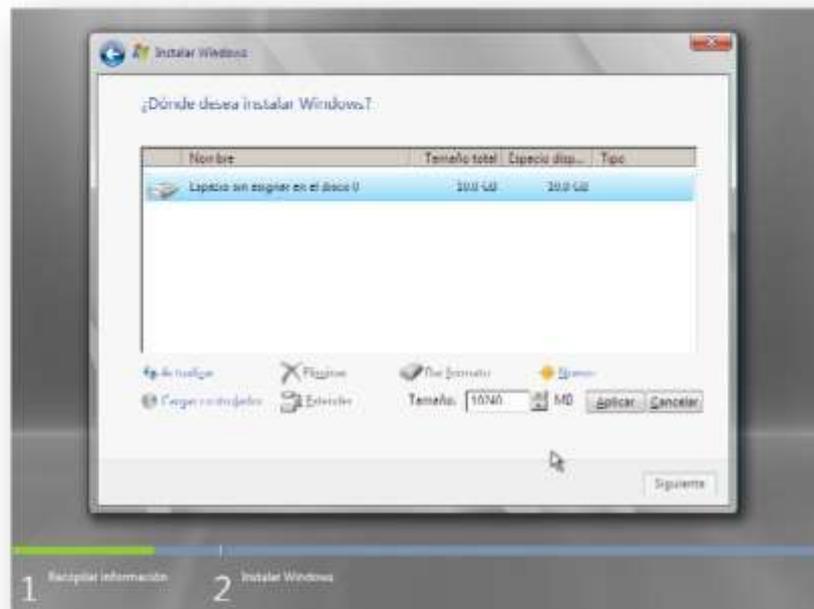
Elegimos el Disco en el que queremos realizar la instalación.



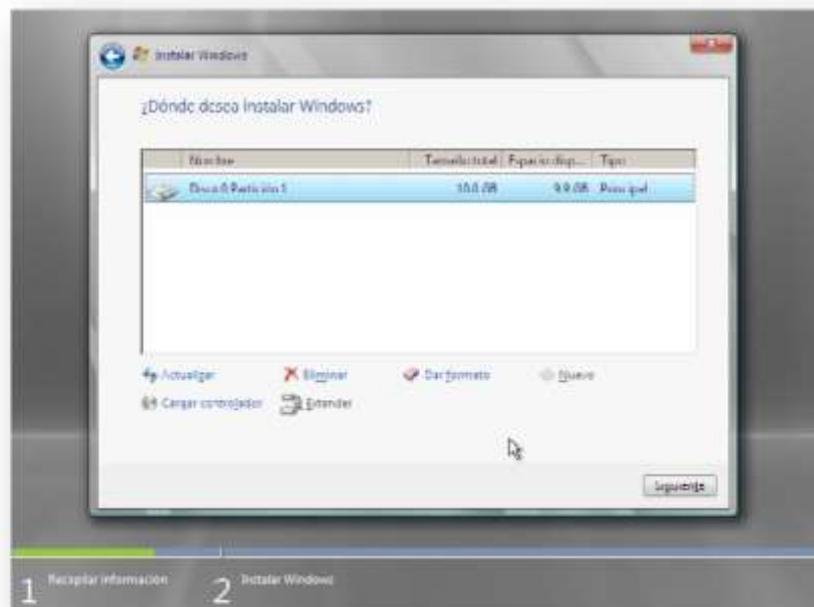
Desde **Opciones de unidad** podremos crear particiones, eliminar particiones, formatear, y extender particiones



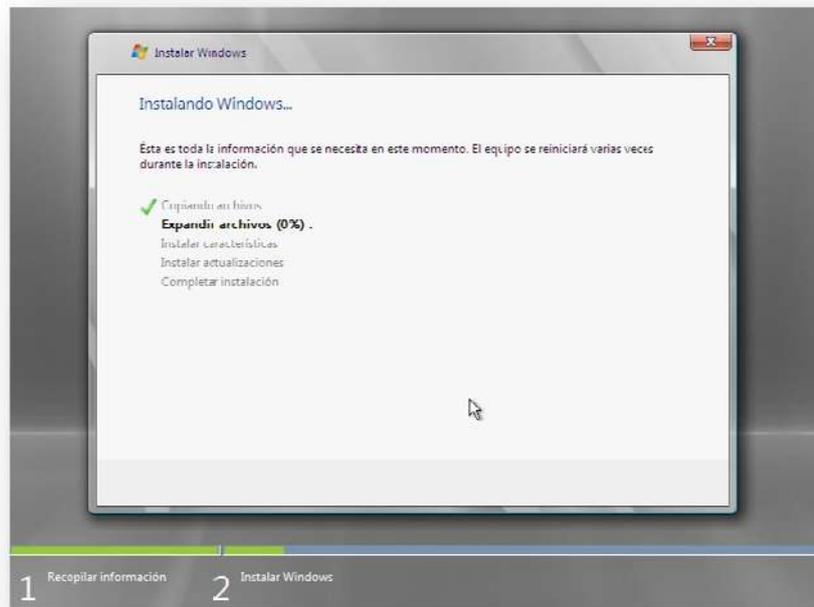
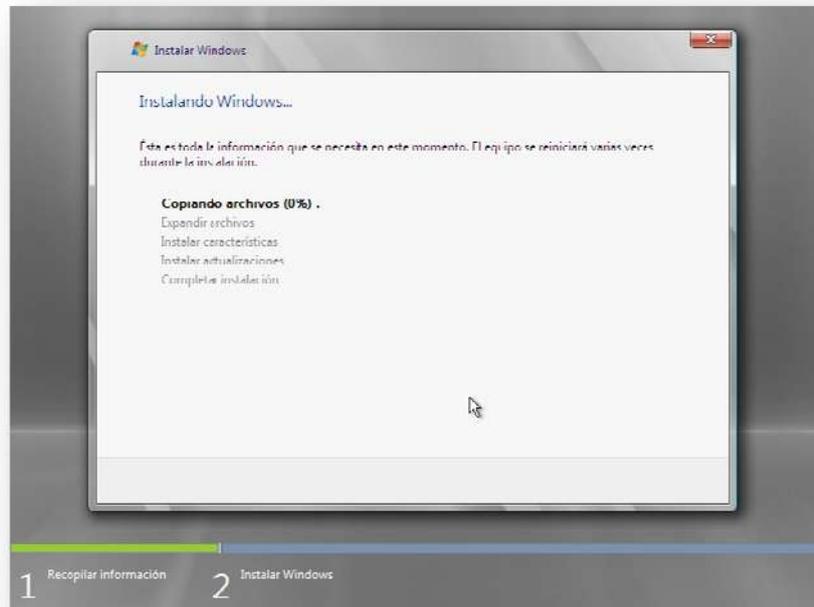
Para este ejemplo utilizaremos todo el disco, con lo que creamos una partición del tamaño total del disco



Y así queda



A continuación se inicia el proceso de Instalación

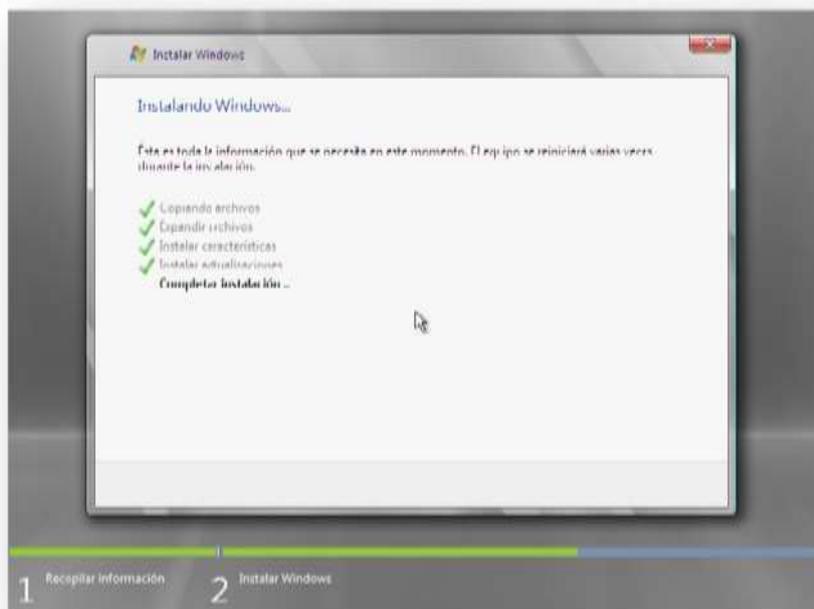


Espere mientras windows configura el equipo...

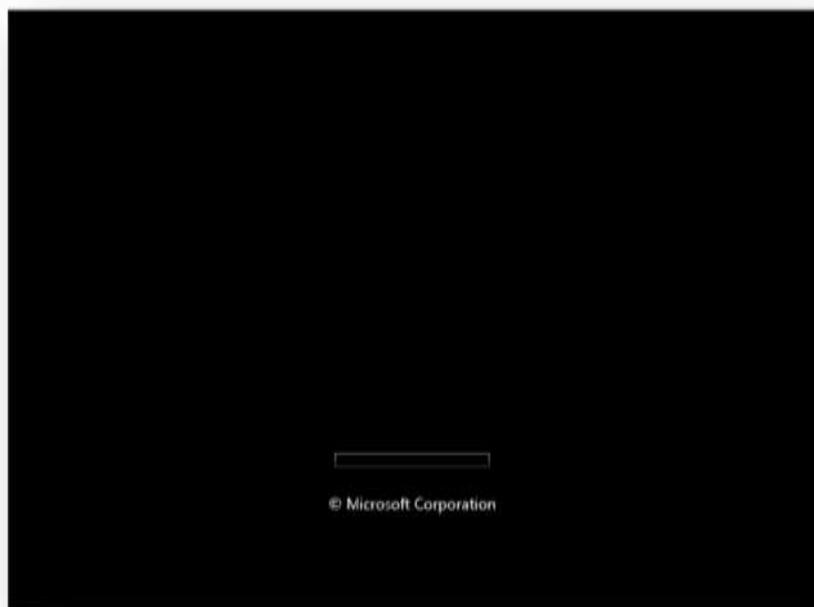


Espere mientras Windows continúa configurando el equipo...

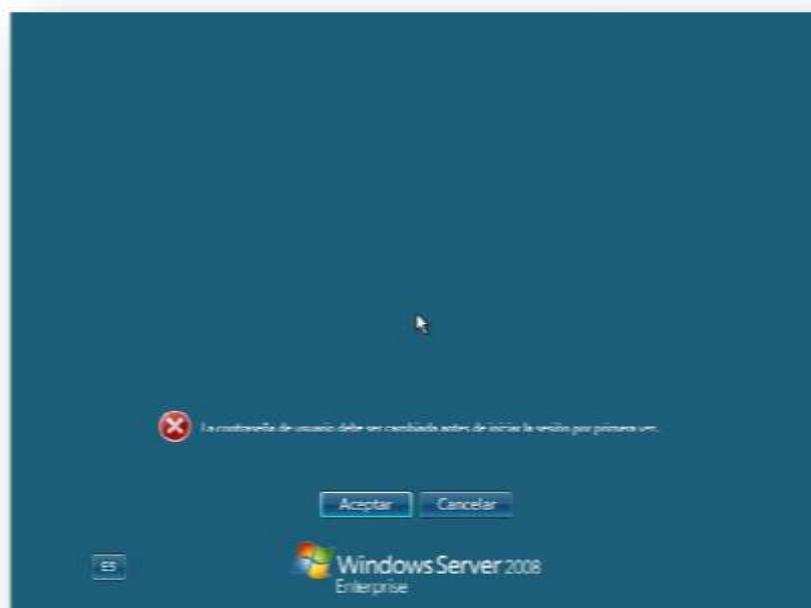
Aproximadamente a los 20-25 minutos llega al final del proceso



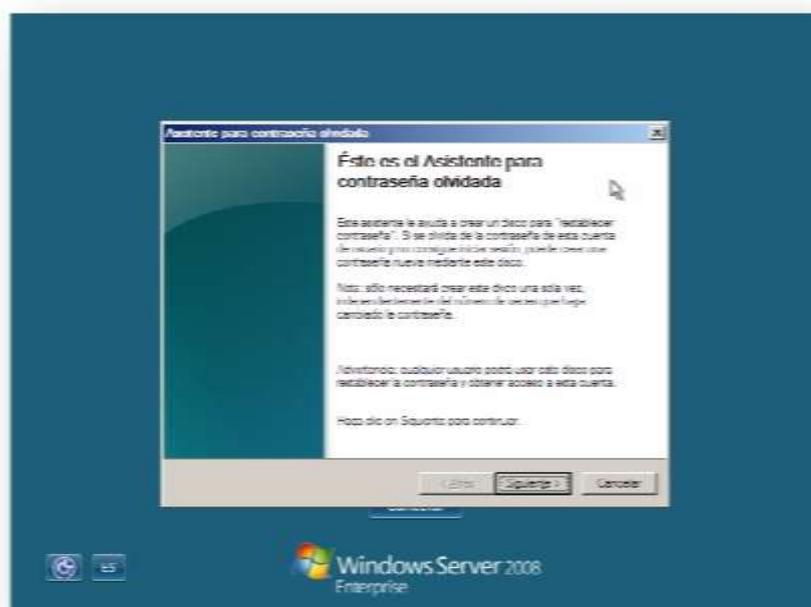
Reinicia y carga el entorno grafico



Nos avisa de que la cuenta administrador no tiene contraseña y nos obliga a Establecer una.



En esta edición también está presente el Asistente para contraseña olvidada, Se puede usar o no, a gusto del consumidor.



Así pues, establecemos la nueva contraseña, esta ha de tener 8 caracteres y contener letras y números.



Se carga el escritorio...



Ya tenemos nuestro Server 2008 listo para empezar a implementar Funciones y Servicios.

Nada mas iniciar sesión aparece la ventana de "Tareas de configuración inicial", algo bastante útil para los primeros días.

