



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO E INGENIERIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA Y DE SISTEMAS**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**"IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET INTEGRANDO
SOFTWARE LIBRE Y PROPIETARIO, SOLUCIÓN DE
INTEGRACIÓN, CENTRALIZACIÓN Y LA ADMINISTRACIÓN DE LA
INFORMACIÓN ORIENTADA A LOS USUARIOS DE LA GERENCIA
REGIONAL DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO DE LA
CIUDAD DE BAGUA, CONDORCANQUI Y UTCUBAMBA."**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS

PRESENTADO POR:

Bach. Cinthia Lozano Huamán

Pimentel, Diciembre de 2017

SUSTENTACION DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

TÍTULO:

"Implementación de una intranet integrando Software libre y propietario para la Dirección Sub Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de Bagua, Utcubamba y Condorcanqui."

Presentado como requisito para optar el **Título Profesional de Ingeniero Informático de Sistemas** y sustentado por:

Cinthia Lozano Huamán

Bachiller en Ingeniería Informática y de Sistemas

Aprobado por los siguientes Miembros de Jurado:

Ing. Christian Quezada Machado
PRESIDENTE

Ing. Eduardo Arrascue Becerra
SECRETARIO

Ing. Luis G. Aguilar Fernández
VOCAL

Fecha de sustentación:

Pimentel, 19 de mayo de 2017

DEDICATORIA

A Dios por la fuerza que impone en mí para seguir adelante.

A mis padres quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos.

A mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, quienes sin su ayuda nunca hubiera podido hacer esta tesis.

A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma. Para todos ellos hago esta dedicatoria.

AGRADECIMIENTO

Primero y antes que nada quiero dar gracias a Dios por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi papá y a mi mamá por su amor, su apoyo y sobre todo por seguir dedicándome su tiempo incondicionalmente y darme las fuerzas para llevar a cabo mis metas. Agradezco a Dios el tenerlos a mi lado para protegerme y guiarme por este sendero.

A mi Esposo Edgardo, por su amor y apoyo en todo este tiempo.

A la Universidad Particular de Chiclayo que es nuestra alma mater que nos forma para estar preparada para el futuro.

Y de igual manera a mis docentes por haber contribuido a mi formación personal y profesional y por dar su máximo esfuerzo y enseñarnos lo mejor para que nos desarrollemos profesionalmente.

A todas las personas que contribuyeron de la mejor manera para alcanzar el éxito y que no aparecen porque sería una lista interminable a todos GRACIAS.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Bach. Cinthia Lozano Huaman, identificado con DNI egresado de la Escuela de Ingeniería Informática y de Sistemas de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, a efectos de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Particular de Chiclayo, declaro bajo juramento que el informe del trabajo de suficiencia profesional denominada:

" IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET INTEGRANDO SOFTWARE LIBRE Y PROPIETARIO, SOLUCIÓN DE INTEGRACIÓN, CENTRALIZACIÓN Y LA ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN ORIENTADA A LOS USUARIOS DE LA GERENCIA REGIONAL DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO DE LA CIUDAD DE BAGUA, CONDORCANQUI Y UTCUBAMBA."

Que:

1. El informe es de mi autoría.
2. He respetado y seguido los lineamientos de diseño, reglamento y parámetros establecidos para el desarrollo del informe.
3. El informe no ha sido plagiado, pues no ha sido objeto de publicaciones, ni presentada anteriormente para obtener un grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados son resultado de visitas, entrevistas y consultas y que éstos no han sido falseados, pues los resultados contribuirán a conocer la realidad problemática con respecto a la investigación.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad de Chiclayo.

Pimentel, Diciembre de 2017

El Autor

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo e Ingenierías de la Universidad Particular de Chiclayo, para optar el Título Profesional de Ingeniero Informático y de Sistema, someto a vuestra consideración el presente informe Titulado:

“Implementación de una intranet integrando Software libre y propietario para la Dirección Sub Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de Bagua, Condorcanqui y Utcubamba.

Gracias

ÍNDICE GENERAL

Contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	4
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	5
PRESENTACIÓN	6
ÍNDICE GENERAL	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE TABLAS	10
RESUMEN	11
ABSTRACT	13
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	16
1.1. Realidad Problemática	16
1.1. Formulación del Problema	17
1.2. Hipótesis	17
1.3. Objetivos.....	17
1.3.1.Objetivo General	17
1.3.2.Objetivos Específicos	17
CAPITULO II: BASES TEÓRICAS	19
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	19
2.2. Marco Teórico	20
2.3. Definición de términos.....	39
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	44
3.1. Variables.....	44

3.2.	Operacionalización de las variables:	44
3.3.	Metodología	45
3.3.1.	Tipo de estudio:.....	45
3.3.2.	Diseño de investigación	45
3.4.	Población, muestra y muestreo.	46
3.6.	Métodos de análisis de datos	47
3.7.	Aspectos éticos	47
CAPITULO IV: RESULTADOS.....		49
CAPITULO V: DISCUSIÓN		55
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES.....		61
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES		63
CAPÍTULO VIII: PROPUESTA TECNOLÓGICA		65
8.1.	Generalidades.....	65
8.2.	Análisis	66
8.3.	Diseño.....	68
8.4.	Implementación.....	78
8.5.	Presupuesto.....	84
CAPITULO V: BIBLIOGRAFIA		87
X. ANEXOS.....		90

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Servidor.....	33
Ilustración 2. Red	34
Ilustración 3. Seguridad y confiabilidad	49
Ilustración 4. Acceso a Registros	50
Ilustración 5. Visualización de la información	51
Ilustración 6 Entorno de intranet.....	52
Ilustración 7. Respuesta a peticiones.	53
Ilustración 8. Red Actual	67
Ilustración 9. Logo Windows server 2008 r2.....	68
Ilustración 10. Logo Centos.....	69
Ilustración 11. Funcionamiento del servicio DNS.....	70
Ilustración 12. Estructura de Arbol DNS.	72
Ilustración 13. Logo Active Directory	73
Ilustración 14. Organización de Active Directory	75
Ilustración 15. Logo de Apache	76
Ilustración 16. Peticiones a Mysql	77
Ilustración 17. Logo mysql.....	78
Ilustración 18. Logo squid	79
Ilustración 19. Funcionamiento Squid.....	80
Ilustración 20. servidor de archivos	80
Ilustración 21. Esquema final de la red.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables	45
Tabla 2. Seguridad y confiabilidad.....	49
Tabla 3. Acceso a registros	50
Tabla 4. Visualización de la información.....	51
Tabla 5. Entorno de intranet	52
Tabla 6. Respuesta a peticiones	53
Tabla 7. ¿El acceso al intranet es seguro y confiable?- Porcentual.....	55
Tabla 8¿El acceso mejoró en cuanto a la rapidez?-Porcentual.	56
Tabla 9 ¿El intranet visualiza información necsaria?-Porcentual	57
Tabla 10¿El entorno de intranet es de fácil de comprender?-Porcentual	58
Tabla 11 ¿Las respuestas a las peticiones son rápidas? – Porcentual.....	59
Tabla 12. Características de los servidores	82
Tabla 13. Presupuesto de equipos de cómputo.....	84
Tabla 14. Presupuesto de licencias.....	84
Tabla 15. Presupuesto Total	85

RESUMEN

El presente proyecto está orientado a implementar una plataforma tecnológica base para la instalación progresiva de servicios para afrontar el problema de la comunicación e intercambio de información entre los usuarios dentro de la institución en forma rápida, segura y eficiente.

En el Capítulo I se escribe una introducción de la investigación el cual está conformado por la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, hipótesis y objetivos de la presente investigación.

En el Capítulo II se hace referencia a las bases teóricas en el cual se describen los antecedentes de la investigación, el marco teórico, los términos, definiciones y descripciones de los temas a tratar en todo el proyecto.

En el Capítulo III se plantea el marco metodológico que comprende la declaración, definición y operacionalización de las variables intervinientes en esta investigación. También incluye la metodología de investigación, la población y muestra a intervenir, las técnicas e instrumentos de recolección de datos. Por último se determina el método de análisis de datos y el aspecto ético del investigador.

En el Capítulo IV y V se establecen los resultados y la discusión de dichos resultados. Para ello establecemos en forma cuantitativa y porcentual los alcances de los datos obtenidos en la aplicación de la encuesta a los usuarios que interactúan con la aplicación.

En el capítulo VI y VII se redacta las conclusiones y recomendaciones obtenidas en el desarrollo de la investigación de este informe.

En el capítulo VIII se especifica la propuesta tecnológica el cual está conformado por las generalidades del proyecto así como el análisis, diseño e

implementación de la aplicación. También se considera en este capítulo el presupuesto y el análisis costo beneficio del proyecto.

Por último en el capítulo IX se escribe las referencias bibliográficas está constituido por todas las fuentes bibliográficas y linkográficas utilizadas y revisadas desde el inicio y hasta el final del proyecto.

ABSTRACT

The present project is oriented to implement a basic technological platform for the progressive installation of services to face the problem of the communication and exchange of information among users within the institution in a fast, safe and efficient way.

In Chapter I, an introduction to research is written, which is made up of the description of the problematic reality, the formulation of the problem, hypothesis and objectives of the present investigation.

In Chapter II, reference is made to the theoretical bases in which the background of the research, the theoretical framework, the terms, definitions and descriptions of the topics to be treated throughout the project are described.

Chapter III considers the methodological framework that includes the declaration, definition and operationalization of the intervening variables in this investigation. It also includes the research methodology, the population and shows how to intervene, the techniques and instruments for data collection. Finally, the method of data analysis and the ethical aspect of the researcher are determined.

In Chapter IV and V the results and the discussion of said results are established. To do this, we establish in quantitative and percentage terms the scope of the data obtained in the application of the survey to the users who interact with the application.

In chapter VI and VII the conclusions and recommendations obtained in the development of the investigation of this report are written.

Chapter VIII specifies the technological proposal which is made up of the generalities of the project as well as the analysis, design and implementation of the

application. The budget and the cost-benefit analysis of the project are also considered in this chapter.

Finally, in chapter IX, the bibliographic references are written, consisting of all the bibliographic and linkographic sources used and reviewed from the beginning to the end of the project.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En la actualidad la Dirección Sub Regional de Trabajo no cuenta con un manejo centralizado de la información, lo que provoca que muchas veces se pierda parte de la misma. Esta carece de herramientas o tecnologías que le organice, gestione y administre toda la información encaminada a los usuarios y a la empresa en general, por lo que presentan información dispersa en cada uno de sus áreas, el mecanismo para hacerle llegar las informaciones a los diferentes trabajadores no es el más óptimo.

Para la realización de sus labores solo es usado los aplicativos de ofimática y para el intercambio de información usan medios magnéticos portátiles y correo electrónico, lo cual no garantiza en nada la confiabilidad de la calidad de información por ser insegura y propensa virus, además el servicio de internet en esta ciudad es demasiado lento.

Los procesos manuales de la Dirección Sub Regional de Trabajo tienden a tener gran cantidad de errores, por la intervención y discrecionalidad humana, además de la lentitud que puede causar. Todo se encuentra en diferentes computadoras en los respectivos departamentos, en la actualidad no cuentan con un manejo centralizado de todo el proceso, esto provoca que en ocasiones existan problemas en el trabajo o pérdida de alguna documentación, por lo que se hace necesario un sistema que centralice toda la información y que a la vez permita una mayor organización sobre ella. Ahora en este mundo globalizado y tecnológico es necesario pensar en soluciones tecnológicas que brinden soluciones de integración, centralización y de la administración de la información, y sirva de base para futuros proyectos con inversiones económicas considerablemente razonables

1.1. Formulación del Problema

Definimos el siguiente problema:

¿Brindará la implementación de una intranet integrando Software libre y propietario, solución de integración, centralización y la administración de la información orientada a los usuarios de la Gerencia Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de la ciudad de Bagua, Condorcanqui y Utcubamba?

1.2. Hipótesis

La integración del Software libre y propietario si brindará la implementación de una intranet como solución de integración, centralización y de la administración de la información orientada a los usuarios de la Dirección Sub Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de Bagua, Condorcanqui y Utcubamba.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Implementar una intranet integrando Software libre y propietario para brindar solución de integración, centralización y de la administración de la información orientada a los usuarios de la Dirección Sub Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de Bagua, Condorcanqui y Utcubamba.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de las Tecnologías de la Información de la Gerencia Regional de Trabajo.
- Analizar y definir los requerimientos de la Intranet.
- Implementar servicios base en la Intranet.
- Demostrar la convivencia de software libre con software propietario

Capítulo II:

BASES TEÓRICAS

CAPITULO II: BASES TEÓRICAS

2.1. Antecedentes de la Investigación

Tesis: Implementación de la intranet en la red de comunicación con las guarniciones de la zona sur del país del Ejército Peruano. Lima 2009

La finalidad de esta investigación es dar a conocer los últimos avances tecnológicos en el campo de las telecomunicaciones, a través de la implementación de un enlace que permite interconectar diferentes zonas geográficas, capaz de soportar diversas aplicaciones y servicios. La red propuesta en este informe ha sido elaborada considerando distintos factores que deberán ser considerados para cualquier escenario.

Autor: *Luis Miguel Palomino Ruiz*

Tesis: Desarrollo de una primera versión de la intranet con fines académicos de la Facultad de Ciencias Médicas “Julio Trigo López”.

El presente artículo brinda una panorámica de cómo puede utilizarse la Intranet en las aulas. Para ello se parte de los diferentes enfoques encontrados en la literatura y se realiza una propuesta de los servicios a implementar en la Intranet de la Facultad “Julio Trigo”. Se consultaron diferentes fuentes bibliográficas que permitieron obtener información acerca del tema y se llevó a cabo un estudio exploratorio de acercamiento a la identificación de las necesidades de los profesores y estudiantes acerca de este tipo de servicio. Como paso previo al diseño de la primera versión del sitio de la Intranet de la FCM “Julio Trigo” se aplicó una encuesta para conocer las necesidades de servicios que ellos tipifican y, a partir de la bibliografía consultada y esta identificación inicial de necesidades, se elaboró una primera versión de la Intranet que será sometida a nuevas valoraciones. El trabajo expuesto en este artículo es un primer paso que ha permitido comenzar a crear una conciencia y una cultura tecnológica entre los

profesores y alumnos de la Facultad "Julio Trigo", proporcionándoles el soporte técnico y educativo necesario con vistas a su superación en el uso de las TICs.

Autor: *Nimia Salazar Hernández*

2.2. Marco Teórico

A continuación, se hace una síntesis de los aspectos más importantes y de los beneficios que se obtendrá al desarrollar el material para las soluciones propuestas.

Intranet

Randy J. Hinrichs, en su libro *Intranets, usos y aplicaciones* propone un par de definiciones para entender qué es una intranet; la primera es una definición técnica: "una intranet es un ambiente de computación heterogéneo que conecta diferentes plataformas de hardware, ambientes de sistema operativo e interfaces de usuario con el fin de permitir comunicación ininterrumpida, colaboración, transacciones e innovación" (Hinrichs, 1997). La segunda es una definición organizacional: "una intranet es una organización de aprendizaje, que permite la integración de gente, procesos, procedimientos y principios para formar una cultura intelectualmente creativa que permita la implantación de la efectividad total de la organización" (Hinrichs, 1997).

La razón por la cual es tan difícil dar con una definición precisa y concisa del término es que la intranet es algo nuevo y está aún, de alguna manera, en proceso de experimentación tanto por el lado tecnológico como en el aspecto de impacto organizacional.

La primera aplicación en la que se puede pensar es utilizar las tecnologías de internet en una red corporativa internas, publicar informaciones como manuales de procedimientos, políticas, información sobre productos o la misión y visión de

la empresa, entre otras. De esta forma los empleados saben que cuando requieran información no necesitan buscar la copia impresa o preocuparse si es la versión actualizada, simplemente accedan al servidor de Web corporativo y buscan la información que requieran.

Software propietario

El software propietario es aquel que posee restricciones en el uso, copia o modificación o cuyo código fuente no está usualmente disponible (código cerrado), debido a que pertenece a una compañía o individuo.

Otros nombres que recibe son: proprietary software, software no libre, software privativo, software privado, software con propietario o software de propiedad.

Que un software haya liberado su código (código abierto) no implica necesariamente que sea un software libre, puede seguir siendo un software propietario.

Sistemas operativos propietarios: Son aquellos sistemas operativos que no pueden ser modificados por usuarios ni otras compañías. Por ejemplo, Windows y OS X que pertenecen a Microsoft y Apple respectivamente. En cambio, Linux y Android no son software propietario.

Programas propietarios: Son aquellos softwares (por ej. aplicaciones, librerías...) en donde todos los derechos le pertenecen a su desarrollador. Usualmente son de código cerrado.

Los programas propietarios son distribuidos con licencias al usuario final o a compañías, las cuales definen estrictos términos de uso, distribución y modificación de dicho software.

Desde los principios de la computación, la mayoría del software disponible en el mundo era software comercial propietario, pero en los últimos años el software libre, el gratuito y/o a código abierto han ganado mucha popularidad.

Formatos de archivo propietarios

Algunos formatos de archivo son propietarios y sólo pueden ser reconocidos, creados y/o modificados por determinados programas. Al almacenar archivos en formato propietario, los desarrolladores se aseguran que los archivos creados con sus programas no podrán ser creados, abiertos y/o modificados por otros programas.

Software libre

Software libre es el software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. A grandes rasgos, significa que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software. Es decir, el «software libre» es una cuestión de libertad, no de precio. Para entender el concepto, piense en «libre» como en «libre expresión», no como en «barra libre». En inglés a veces decimos «libre software», en lugar de «free software», para mostrar que no queremos decir que es gratuito.

Promovemos estas libertades porque todos merecen tenerlas. Con estas libertades, los usuarios (tanto individualmente como en forma colectiva) controlan el programa y lo que este hace. Cuando los usuarios no controlan el programa, decimos que dicho programa «no es libre», o que es «privativo». Un programa que no es libre controla a los usuarios, y el programador controla el programa, con lo cual el programa resulta ser un instrumento de poder injusto.

Un programa es software libre si los usuarios tienen las cuatro libertades esenciales:

- La libertad de ejecutar el programa como se desea, con cualquier propósito (libertad 0).
- La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y cambiarlo para que haga lo que usted quiera (libertad 1). El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.
- La libertad de redistribuir copias para ayudar a su prójimo (libertad 2).
- La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros (libertad 3). Esto le permite ofrecer a toda la comunidad la oportunidad de beneficiarse de las modificaciones. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.

Un programa es software libre si otorga a los usuarios todas estas libertades de manera adecuada. De lo contrario no es libre. Existen diversos esquemas de distribución que no son libres, y si bien podemos distinguirlos en base a cuánto les falta para llegar a ser libres, nosotros los consideramos contrarios a la ética a todos por igual.

En cualquier circunstancia, estas libertades deben aplicarse a todo código que se planea usar o hacer que otros lo usen. Tomemos por ejemplo un programa A que automáticamente ejecuta un programa B para que realice alguna tarea. Si se tiene la intención de distribuir A tal cual, esto implica que los usuarios necesitarán B, de modo que es necesario considerar si tanto A como B son libres. No obstante, si se piensa modificar A para que no haga uso de B, solo A debe ser libre y se puede ignorar B.

En el resto de esta página tratamos algunos puntos que aclaran qué es lo que hace que las libertades específicas sean adecuadas o no.

La libertad para distribuir (libertades 2 y 3) significa que usted tiene la libertad para redistribuir copias con o sin modificaciones, ya sea gratuitamente o cobrando una tarifa por la distribución, a cualquiera en cualquier parte. Ser libre de hacer esto significa, entre otras cosas, que no tiene que pedir ni pagar ningún permiso para hacerlo.

También debe tener la libertad de hacer modificaciones y usarlas en privado para su propio trabajo o pasatiempo, sin siquiera mencionar que existen. Si publica sus cambios, no debe estar obligado a notificarlo a nadie en particular, ni de ninguna manera en particular.

La libertad de ejecutar el programa significa que cualquier tipo de persona u organización es libre de usarlo en cualquier tipo de sistema de computación, para cualquier tipo de trabajo y finalidad, sin que exista obligación alguna de comunicarlo al programador ni a ninguna otra entidad específica. En esta libertad, lo que importa es el propósito del usuario, no el del programador. Usted como usuario es libre de ejecutar el programa para alcanzar sus propósitos, y si lo distribuye a otra persona, también esa persona será libre de ejecutarlo para lo que necesite; usted no tiene el derecho de imponerle sus propios objetivos a la otra persona.

La libertad de ejecutar el programa como se desea significa que al usuario no se le prohíbe o no se le impide hacerlo. No tiene nada que ver con el tipo de funcionalidades que el programa posee ni con el hecho de que el programa sea o no sea útil para lo que se quiere hacer.

La libertad de redistribuir copias debe incluir las formas binarias o ejecutables del programa, así como el código fuente, tanto para las versiones modificadas como para las que no lo estén. (Distribuir programas en forma de ejecutables es necesario para que los sistemas operativos libres se puedan instalar fácilmente).

Resulta aceptable si no existe un modo de producir un formato binario o ejecutable para un programa específico, dado que algunos lenguajes no incorporan esa característica, pero debe tener la libertad de redistribuir dichos formatos si encontrara o programara una forma de hacerlo.

Para que las libertades 1 y 3 (realizar cambios y publicar las versiones modificadas) tengan sentido, usted debe tener acceso al código fuente del programa. Por consiguiente, el acceso al código fuente es una condición necesaria para el software libre. El «código fuente» ofuscado no es código fuente real y no cuenta como código fuente.

La libertad 1 incluye la libertad de usar su versión modificada en lugar de la original. Si el programa se entrega unido a un producto diseñado para ejecutar versiones modificadas por terceros, pero rechaza ejecutar las suyas —práctica conocida como «tivoización» o «bloqueo», o (según la terminología perversa de quienes lo practican) «arranque seguro»—, la libertad 1 se convierte en una vana simulación más que una realidad práctica. Estos binarios no son software libre, aun cuando se hayan compilado a partir de un código fuente libre.

Una manera importante de modificar el programa es agregándole subrutinas y módulos libres ya disponibles. Si la licencia del programa especifica que no se pueden añadir módulos que ya existen y que están bajo una licencia apropiada, por ejemplo, si requiere que usted sea el titular del copyright del código que desea añadir, entonces se trata de una licencia demasiado restrictiva como para considerarla libre.

La libertad 3 incluye la libertad de publicar sus versiones modificadas como software libre. Una licencia libre también puede autorizar otras formas de publicación; en otras palabras, no tiene que ser una licencia con copyleft. No

obstante, una licencia que requiera que las versiones modificadas no sean libres, no se puede considerar libre.

Para que estas libertades sean reales, deben ser permanentes e irrevocables siempre que usted no cometa ningún error; si el programador del software tiene el poder de revocar la licencia, o de añadir restricciones a las condiciones de uso en forma retroactiva, sin que haya habido ninguna acción de parte del usuario que lo justifique, el software no es libre.

Sin embargo, ciertos tipos de reglas sobre la manera de distribuir software libre son aceptables, cuando no entran en conflicto con las libertades principales. Por ejemplo, el copyleft, definido muy resumidamente, es la regla en base a la cual, cuando redistribuye el programa, no se puede agregar restricciones para denegar a los demás las libertades principales. Esta regla no entra en conflicto con las libertades principales, más bien las protege.

En el proyecto GNU usamos el copyleft para proteger legalmente las cuatro libertades para todos. Creemos que existen razones importantes por las que es mejor usar el copyleft. De todos modos, el software libre sin copyleft también es ético. Véase en categorías del software libre una descripción de la relación que existe entre el «software libre», «software con copyleft» y otros tipos de software.

«Software libre» no significa que «no es comercial». Un programa libre debe estar disponible para el uso comercial, la programación comercial y la distribución comercial. La programación comercial de software libre ya no es inusual; el software libre comercial es muy importante. Puede haber pagado dinero para obtener copias de software libre, o puede haber obtenido copias sin costo. Pero sin tener en cuenta cómo obtuvo sus copias, siempre tiene la libertad de copiar y modificar el software, incluso de vender copias.

Si una modificación constituye o no una mejora, es un asunto subjetivo. Si su derecho a modificar un programa se limita, básicamente, a modificaciones que alguna otra persona considera una mejora, el programa no es libre.

No obstante, eventuales reglas sobre cómo empaquetar una versión modificada son aceptables si no limitan substancialmente su libertad para publicar versiones modificadas, o su libertad para hacer y usar versiones modificadas en privado. Así, es aceptable que una licencia le obligue a cambiar el nombre de la versión modificada, eliminar el logotipo o identificar sus modificaciones como suyas. Son aceptables siempre y cuando esas obligaciones no sean tan agobiantes que le dificulten la publicación de las modificaciones. Como ya está realizando otras modificaciones al programa, no le supondrá un problema hacer algunas más.

Las reglas del tipo «si pone a disposición su versión de este modo, también debe hacerlo de este otro modo» también pueden ser, bajo la misma condición, admisibles. Un ejemplo de una regla admisible sería alguna que requiera que, si usted ha distribuido una versión modificada y uno de los programadores anteriores le solicita una copia, usted deba enviársela (tenga en cuenta que tal regla le sigue permitiendo optar por distribuir o no distribuir su versión). Las reglas que obligan a suministrar el código fuente a los usuarios de las versiones publicadas también son admisibles.

Un problema particular se presenta cuando la licencia requiere que a un programa se le cambie el nombre con el cual será invocado por otros programas. De hecho, este requisito dificulta la publicación de la versión modificada para reemplazar al original cuando sea invocado por esos otros programas. Este tipo de requisitos es aceptable únicamente cuando exista un instrumento adecuado para la asignación de alias que permita especificar el nombre del programa original como un alias de la versión modificada.

En algunos casos las normas de control de exportación y las sanciones comerciales impuestas por el Gobierno pueden limitar la libertad de distribuir copias de los programas a nivel internacional. Los desarrolladores de software no tienen el poder de eliminar o pasar por alto estas restricciones, pero lo que sí pueden y deben hacer es rehusar imponerlas como condiciones para el uso del programa. De este modo, las restricciones no afectarán las actividades ni a las personas fuera de las jurisdicciones de tales Gobiernos. Por tanto, las licencias de software libre no deben requerir la obediencia a ninguna norma de exportación que no sea trivial como condición para ejercer cualquiera de las libertades esenciales.

La mera mención de la existencia de normas de exportación, sin ponerlas como condición de la licencia misma, es aceptable ya que esto no restringe a los usuarios. Si una norma de exportación es de hecho trivial para el software libre, ponerla como condición no constituye un problema real; sin embargo, es un problema potencial ya que un futuro cambio en la ley de exportación podría hacer que el requisito dejara de ser trivial y que el software dejara de ser libre.

Una licencia libre no puede exigir la conformidad con la licencia de un programa que no es libre. Así, por ejemplo, si una licencia requiere que se cumpla con las licencias de «todos los programas que se usan», en el caso de un usuario que ejecuta programas que no son libres este requisito implicaría cumplir con las licencias de esos programas privativos, lo cual hace que la licencia no sea libre.

Es aceptable que una licencia especifique la jurisdicción de competencia o la sede para la resolución de conflictos, o ambas cosas.

La mayoría de las licencias de software libre están basadas en el copyright, y existen límites en los tipos de requisitos que se pueden imponer a través del copyright. Si una licencia basada en el copyright respeta la libertad en las formas antes mencionadas, es poco probable que surja otro tipo de problema que no

hayamos anticipado (a pesar de que esto ocurre ocasionalmente). Sin embargo, algunas licencias de software libre están basadas en contratos, y los contratos pueden imponer un rango mucho más grande de restricciones. Esto significa que existen muchas maneras posibles de que tal licencia sea inaceptablemente restrictiva y que no sea libre.

Cuando se habla de software libre, es mejor evitar usar términos como «regalar» o «gratuito», porque dichos términos implican que el asunto es el precio, no la libertad. Algunos términos comunes como «piratería» implican opiniones con las que esperamos no concuerde. Véase un análisis sobre el uso de esos términos en nuestro artículo palabras y frases confusas que vale la pena evitar. También tenemos una lista de las traducciones correctas de «software libre» a varios idiomas.

Por último, tenga en cuenta que para interpretar criterios tales como los que se establecen en esta definición de software libre, se hace necesario un cuidadoso análisis. Para decidir si una licencia de software específica es una licencia de software libre, la evaluamos en base a estos criterios para determinar si concuerda tanto con el espíritu de los mismos como con la terminología precisa. Si una licencia incluye restricciones inaceptables, la rechazamos, aun cuando no hubiéramos anticipado el problema en estos criterios. A veces los requisitos de una licencia revelan una cuestión que hace necesaria una reflexión más profunda, incluyendo la discusión con un abogado, antes de que podamos decidir si el requisito es aceptable. Cuando llegamos a una conclusión sobre una nueva cuestión, solemos actualizar estos criterios para que resulte más fácil ver por qué una cierta licencia puede o no ser calificada como libre.

Si está interesado en saber si una licencia específica está calificada como licencia de software libre, consulte nuestra lista de licencias. Si la licencia que busca no

está en la lista, puede consultarnos enviándonos un correo electrónico a <licensing@gnu.org>.

Si está considerando escribir una nueva licencia, por favor contacte a la FSF escribiendo a esa dirección. La proliferación de distintas licencias de software libre significa mayor esfuerzo por parte de los usuarios para entenderlas; podemos ayudarle a encontrar una licencia de software libre que ya exista y que satisfaga sus necesidades.

Si eso no fuera posible, si realmente necesita una nueva licencia, con nuestra ayuda puede asegurarse de que la licencia sea realmente una licencia de software libre y evitar varios problemas en la práctica.

Linux

Linux es un sistema operativo: un conjunto de programas que le permiten interactuar con su ordenador y ejecutar otros programas.

Un sistema operativo consiste en varios programas fundamentales que necesita el ordenador para poder comunicar y recibir instrucciones de los usuarios; tales como leer y escribir datos en el disco duro, cintas, e impresoras; controlar el uso de la memoria; y ejecutar otros programas. La parte más importante de un sistema operativo es el núcleo. En un sistema GNU/Linux, Linux es el núcleo. El resto del sistema consiste en otros programas, muchos de los cuales fueron escritos por o para el proyecto GNU. Dado que el núcleo de Linux en sí mismo no forma un sistema operativo funcional, preferimos utilizar el término “GNU/Linux” para referirnos a los sistemas que la mayor parte de las personas llaman de manera informal “Linux”.

Linux está modelado como un sistema operativo tipo Unix. Desde sus comienzos, Linux se diseñó para que fuera un sistema multi tarea y multi usuario. Estos hechos

son suficientes para diferenciar a Linux de otros sistemas operativos más conocidos. Sin embargo, Linux es más diferente de lo que pueda imaginar. Nadie es dueño de Linux, a diferencia de otros sistemas operativos. Gran parte de su desarrollo lo realizan voluntarios de forma altruista.

En 1984 comenzó el desarrollo de lo que más tarde sería GNU/Linux cuando la Free Software Foundation (Fundación de software libre, N. del t.) comenzó a desarrollar un sistema operativo libre de tipo Unix, llamado GNU.

El proyecto GNU ha desarrollado un conjunto de herramientas de software libre para ser utilizados por Unix™ y sistemas operativos tipo Unix como Linux. Estas herramientas permiten a los usuarios desarrollar tareas que van desde las mundanas (como copiar o eliminar ficheros del sistema) a las arcanas (como escribir y compilar programas o hacer edición sofisticada en una gran variedad de formatos de documento).

Aunque hay muchos grupos e individuos que han contribuido a Linux, la Free Software Foundation ha sido quien más ha contribuido. No sólo creó la mayor parte de las herramientas que se utilizan en Linux sino también la filosofía y comunidad que hizo que Linux fuera posible.

El núcleo Linux apareció por primera vez en 1991, cuando un estudiante de informática finlandés llamado Linus Torvalds anunció en el grupo de noticias de USENET comp.os.minix, una primera versión de un núcleo de reemplazo para Minix. Para más referencias consulte la página de historia de Linux en Linux Internacional.

Linux Torvalds sigue coordinando el trabajo de varios cientos de desarrolladores con la ayuda de cierto número de responsables de subsistemas. Existe una página oficial del núcleo Linux. Se puede encontrar un excelente resumen semanal de las

discusiones en la lista de correo linux-kernel en Kernel Traffic. Se puede encontrar más información sobre la lista de correo linux-kernel en el documento PUF de la lista de correo «linux-kernel».

Los usuarios de Linux tienen una gran libertad al elegir sus programas. Por ejemplo, un usuario de Linux puede elegir entre docenas de distintos intérpretes de línea de órdenes y entre distintos entornos de escritorio. Tantas opciones confunden a veces a los usuarios de otros sistemas operativos que no están acostumbrados a poder modificar el intérprete de línea de órdenes o el entorno de escritorio.

Es menos probable que un sistema Linux se colapse, además tiene mejor capacidad para ejecutar múltiples programas al mismo tiempo y es más seguro que muchos otros sistemas operativos. Debido a estas ventajas, Linux es el sistema operativo que ha experimentado mayor crecimiento en el mercado de los servidores. Últimamente, Linux está empezando a ser popular entre los usuarios domésticos y en empresas.

Dominio

Lugar el que la información administrativa y de seguridad se encuentra centralizada en uno o varios servidores, facilitando así la labor del administrador.

Está conformado por objetos (usuarios, PCs, impresoras), por naturaleza es más seguro que un grupo de trabajo debido a que sus contraseñas son cifradas y son monitoreadas constantemente por el Servidor de Dominio el cual centraliza la seguridad y administración de los recursos de la red.

Un Dominio puede ser manejado en forma local o en una red amplia como una WAN o a través de Internet y administra el ancho de banda que se usa para replicar

la información entre servidores (EJ.: hotmail), por lo tanto, no es una ubicación específica

Ventajas:

- Proporciona una administración centralizada
- Proporciona un único proceso de acceso
- Proporciona capacidad, creándose redes muy grandes

Servidores

Un servidor, como la misma palabra indica, es un ordenador o máquina informática que está al “servicio” de otras máquinas, ordenadores o personas llamadas clientes y que le suministran a estos, todo tipo de información. A modo de ejemplo, imaginemos que estamos en nuestra casa, y tenemos una despensa.



Fuente: Tanenbaum, A..(2011)

Ilustración 1. Servidor

Por tanto, un servidor en informática será un ordenador u otro tipo de dispositivo que suministra una información requerida por unos clientes (que pueden ser personas, o también pueden ser otros dispositivos como ordenadores, móviles, impresoras, etc.).

Por tanto, básicamente tendremos el siguiente esquema general, en el denominado esquema “cliente-servidor” que es uno de los más usados ya que en él se basa gran parte de internet.

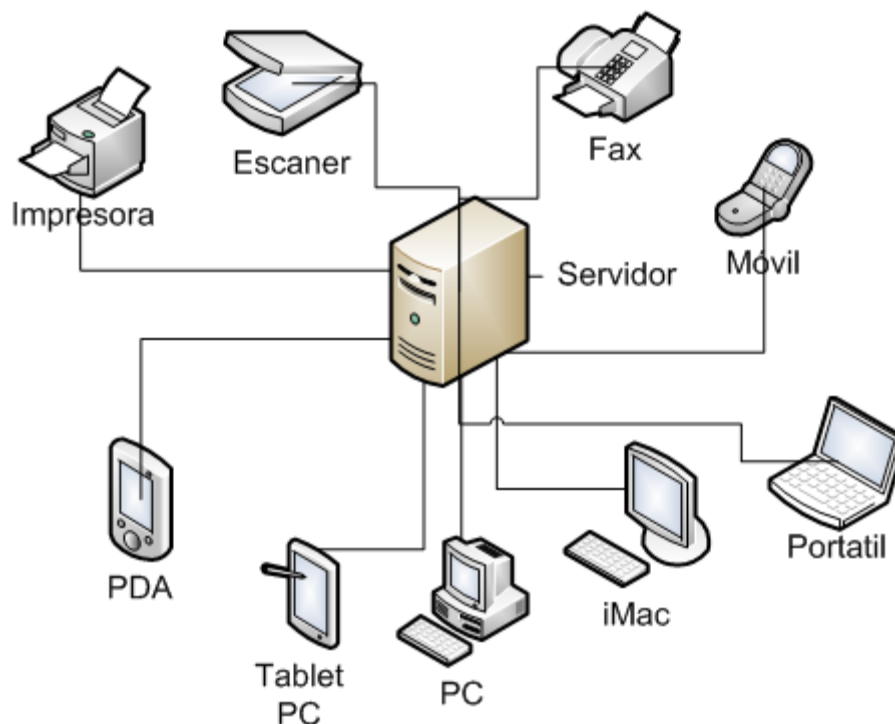


Ilustración 2. Red

Fuente: Tanenbaum, A..(2011)

TERMINOS

Vamos ahora a introducir algunos términos que son muy usados cuando nos referimos a servidores. Estos términos suelen usarse para definir lo que hace un servidor. Por ejemplo, se suele llamar servidor web a aquél cuya actividad principal es enviar páginas web a los usuarios que las solicitan cuando se conectan a internet. Veamos los términos usados habitualmente cuando se habla de servidores:

Proxy: Es un programa u ordenador que hace de intermediario entre dos ordenadores. Supongamos que nosotros nos identificamos como “Juanito” y queremos hacer una petición al servidor llamado “pepito”. Si la petición la hacemos directamente, “pepito” sabe que “Juanito” le hizo una petición. En cambio, si usamos un proxy que sería un intermediario que por ejemplo podemos llamar “manolito”, la petición se la haríamos a manolito y éste se la haría a pepito. De esta manera, pepito no sabe que quien realmente ha hecho la petición es Juanito. A su vez, el intermediario puede bloquear determinadas peticiones. Por ejemplo, si pedimos a un proxy que tiene bloqueadas las extensiones. xxx, que nos muestre la página web “amanecer. xxx”, dicha página web no se nos mostrará porque el proxy actúa bloqueándola.

DNS: son las siglas de Domain Name System. Es un sistema por el que se asocia una información con un nombre de dominio. El ejemplo más claro es cuando introducimos una ruta url en nuestro navegador de internet del tipo <http://www.aprenderaprogramar.com>. Una vez hemos introducido esta ruta, dicha información es enviada a un servidor DNS que lo que hace es determinar en qué lugar se encuentra esa página web alojada y nos conecta con ella.

WEB: el término web va asociado a internet, donde los usuarios utilizan sus navegadores web para visitar sitios web, que básicamente se componen de páginas web donde los usuarios pueden acceder a informaciones con texto, videos, imágenes, etc y navegan a través de enlaces o hipervínculos a otras webs.

FTP: acrónimo de File Transfer Protocol o Protocolo de transferencia de archivos. Es un protocolo utilizado para la transferencia de archivos entre un cliente y un servidor, permitiendo al cliente descargar el archivo desde el servidor o al servidor

recibir un archivo enviado desde un cliente. Por defecto FTP no lleva ningún tipo de encriptación permitiendo la máxima velocidad en la transferencia de los archivos, pero puede presentar problemas de seguridad, por lo que muchas veces se utiliza SFTP que permite un servicio de seguridad encriptada.

Dedicación: normalmente al ser los servidores equipos más potentes y por tanto más caros, se suelen compartir entre varias personas o empresas, permitiéndoles a todos tener un servicio de gran calidad y a un mínimo precio. En este caso se dice que se trata de un servidor compartido. Pero en otros casos puede haber servidores dedicados exclusivamente a una sola persona o empresa si esta puede hacer frente al gasto económico que supone. En este caso se dice que el servidor es “dedicado”.

POP3 y SMTP: hay servidores especializados en correos electrónicos o e-mails. Estos utilizan los protocolos POP3 y SMTP para recibir los correos de nuestro servidor en nuestro cliente, o para enviar desde nuestro cliente un correo al servidor de otro cliente. Aunque hay diversos tipos de protocolos estos son los más utilizados. Un protocolo no es otra cosa que “una forma de hacer algo”.

DHCP y TCP/IP: cuando un cliente se conecta a un servidor, éste tiene que identificar a cada cliente y lo hace con una dirección IP. Es decir, cuando desde casa entramos en una página web estamos identificados por una serie de dígitos que son nuestra IP. Esta dirección ip son 4 pares de números y es única para cada cliente. Así el protocolo TCP/IP permite que cuando nos conectamos a internet se nos asigne una dirección IP que nos identifica. Cada ordenador conectado a internet tiene su dirección IP, aunque en el caso de usuarios de una empresa que da acceso a internet como “Telefónica”, varios usuarios de la empresa pueden

tener la misma IP porque utilizan un mismo servidor para canalizar sus peticiones en internet. Por otro lado, DHCP es un protocolo de asignación dinámica de host que permite asignar una ip dinámicamente a cada cliente cuando este se conecta con el servidor que le da acceso a internet. Esto significa que si nos conectamos el lunes a internet, nuestra IP, que nos asigna Telefónica, puede ser 82.78.12.52. En cambio, si nos conectamos el jueves nuestra IP podría ser 212.15.23.88. ¿Por qué cambia nuestra IP? Porque la empresa que nos da conexión nos asigna una de sus IPs disponibles. En cambio, los servidores al ser máquinas más potentes e importantes suelen tener una IP fija.

Tipos de Servidores:

Servidores de Aplicaciones (Application Servers): Designados a veces como un tipo de middleware (software que conecta dos aplicaciones), los servidores de aplicaciones ocupan una gran parte del territorio entre los servidores de bases de datos y el usuario, y a menudo los conectan.

Servidores de Audio/Video (Audio/Video Servers): Los servidores de Audio/Video añaden capacidades multimedia a los sitios web permitiéndoles mostrar contenido multimedia en forma de flujo continuo (streaming) desde el servidor.

Servidores de Chat (Chat Servers): Los servidores de chat permiten intercambiar información a una gran cantidad de usuarios ofreciendo la posibilidad de llevar a cabo discusiones en tiempo real.

Servidores de Fax (Fax Servers): Un servidor de fax es una solución ideal para organizaciones que tratan de reducir el uso del teléfono, pero necesitan enviar documentos por fax.

Servidores FTP (FTP Servers): Uno de los servicios más antiguos de Internet, File Transfer Protocol permite mover uno o más archivos...Leer más»

Servidores Groupware (Groupware Servers): Un servidor groupware es un software diseñado para permitir colaborar a los usuarios, sin importar la localización, vía Internet o vía Intranet corporativo y trabajar juntos en una atmósfera virtual.

Servidores IRC (IRC Servers): Otra opción para usuarios que buscan la discusión en tiempo real, Internet Relay Chat consiste en varias redes de servidores separadas que permiten que los usuarios conecten el uno al otro vía una red IRC.

Servidores de Listas (List Servers): Los servidores de listas ofrecen una manera mejor de manejar listas de correo electrónico, bien sean discusiones interactivas abiertas al público o listas unidireccionales de anuncios, boletines de noticias o publicidad.

Servidores de Correo (Mail Servers): Casi tan ubicuos y cruciales como los servidores web, los servidores de correo mueven y almacenan el correo electrónico a través de las redes corporativas (vía LANs y WANs) y a través de Internet.

Servidores de Noticias (News Servers): Los servidores de noticias actúan como fuente de distribución y entrega para los millares de grupos de noticias públicos actualmente accesibles a través de la red de noticias USENET.

Servidores Proxy (Proxy Servers): Los servidores proxy se sitúan entre un programa del cliente (típicamente un navegador) y un servidor externo (típicamente otro servidor web) para filtrar peticiones, mejorar el funcionamiento y compartir conexiones.

Servidores Telnet (Telnet Servers): Un servidor telnet permite a los usuarios entrar en un ordenador huésped y realizar tareas como si estuviera trabajando directamente en ese ordenador.

2.3. Definición de términos

2.3.1. Intranet

Una intranet es un ambiente de computación heterogéneo que conecta diferentes plataformas de hardware, ambientes de sistema operativo e interfaces de usuario con el fin de permitir comunicación ininterrumpida, colaboración, transacciones e innovación.

2.3.2. Software propietario

El software propietario es aquel que posee restricciones en el uso, copia o modificación o cuyo código fuente no está usualmente disponible (código cerrado), debido a que pertenece a una compañía o individuo.

2.3.3. Software libre

Software libre es el software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. A grandes rasgos, significa que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software.

2.3.4. Administración de información

La información que posee y maneja una compañía es lo más importante ya que sin ella no existiría. Es la información la que sustenta la credibilidad, el prestigio y el valor empresarial frente al mercado. La pérdida de la memoria corporativa sería fatal, pues todo el tiempo, dedicación y conocimiento invertido se perderían y no habría vuelta atrás.

2.3.5. Apache

Es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Linux, Windows, Macintosh, que implementa el protocolo HTTP y la noción de sitio virtual.

2.3.6. Base De Datos

Una base de datos es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su uso posterior. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta.

2.3.7. Bits

Un bit es un dígito del sistema de numeración binario. Las unidades de almacenamiento tienen por símbolo bit. Mientras que en el sistema de numeración decimal se usan diez dígitos, en el binario se usan solo dos dígitos, el 0 y el 1.

2.3.8. Comunicación

Intercambio de datos entre computadoras a través de una conexión entre ellas. Para que las computadoras puedan entenderse debe haber un "lenguaje" común, los protocolos.

2.3.9. Dns

Es un sistema de nomenclatura jerárquica para computadoras, servicios o cualquier recurso conectado a Internet o a una red privada. Cumple la función más importante, es resolver nombres inteligibles para las personas en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red.

2.3.10. HARDWARE

Es la parte que puedes ver del computador, es decir todos los componentes de su estructura física. La pantalla, el teclado, la torre y el ratón hacen parte del hardware de tu equipo.

2.3.11. HTTP (PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE HIPERTEXTO)

Método más común de intercambio de información en la world wide web, el método mediante el cual se transfieren las páginas web a un ordenador.

2.3.12. INFORMACIÓN

Conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

2.3.13. IP (INTERNET PROTOCOLO)

Es un número que identifica un dispositivo en una red. Estos dispositivos al formar parte de una red serán identificados mediante un número IP único en esa red. La dirección IP está formada por 4 números de hasta 3 cifras separados por “.” (Puntos).

2.3.14. LINUX

Es un Sistema Operativo como MacOS, DOS o Windows. Es decir, Linux es el software necesario para que tu ordenador te permita utilizar programas como: editores de texto, juegos, navegadores de Internet, etc. Linux puede usarse mediante un interfaz gráfico al igual que Windows o MacOS, pero también puede usarse mediante línea de comandos como DOS.

2.3.15. NODO

Es un punto de intersección, conexión o unión de varios elementos que confluyen en el mismo lugar. Ahora bien, dentro de la informática la palabra nodo puede referirse a conceptos diferentes según el ámbito en el que nos movamos.

2.3.16. PHP

Lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

2.3.17. POSTGRESQL

Sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD como muchos otros proyectos de código abierto.

2.3.18. PUERTA DE ENLACE

Dispositivo que sirve como enlace entre dos redes informáticas, es decir, es aquel dispositivo que conecta y dirige el tráfico de datos entre dos o más redes.

2.3.19. RED

Es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí a través de un medio, que intercambian información y comparten recursos. Básicamente, la comunicación dentro de una red informática es un proceso en el que existen dos roles bien definidos para los dispositivos conectados, emisor y receptor, que se van asumiendo y alternando en distintos instantes de tiempo.

Capítulo III:

MARCO METODOLÓGICO

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Variables.

- a) Variable Independiente: Integración de Software libre y propietario, solución de integración, centralización y la administración de la información orientada a los usuarios de la Gerencia Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de la ciudad de Bagua
- b) Variable dependiente: Implementación de una intranet

3.2. Operacionalización de las variables:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Dependiente	Integración de Software libre y propietario, solución de integración, centralización y la administración	Ubicación	Seguridad	Cuantitativa
		Relación funcional		
		Escalabilidad	Reducción de recursos económicos	

	de la información orientada a los usuarios de la Gerencia Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de la ciudad de Bagua		Costos	
Independiente	Implementación de una intranet.	Interrelación	Escala de costos	Cuantitativa
		Disponibilidad		

Tabla 1. Operacionalización de las variables

3.3. Metodología

3.3.1. Tipo de estudio:

Investigación aplicada

3.3.2. Diseño de investigación

- Definir las variables X, Y que se desean medir
- Plantear una correlación entre las dos variables a nivel de hipótesis
- Formular el problema de investigación (pregunta de investigación)
- Plantear los objetivos
- Redactar el título
- Plantear la estrategia de investigación

3.4. Población, muestra y muestreo.

a. Población:

Empleados de la subdirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de Bagua, Condorcanqui y Utcubamba: 60

b. Muestra

$$\frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{N}$$
 Universo

N = Tamaño de la Población o

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

c. Muestreo

Muestreo no probalístico

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Observación de campo. Se empleará una guía de observación de campo para la recolección de datos.

Análisis documental. Se emplearán las fichas textuales y de resumen, considerando como fuentes los informes y documentos.

Entrevista. Se empleará una guía de entrevista, que será aplicada a los responsables de las áreas involucrados.

La validación de los instrumentos, será mediante el procedimiento de criterio de expertos calificados, que indicarán la adecuación muestral de los ítems de los instrumentos.

3.6. Métodos de análisis de datos

Los datos obtenidos mediante los diversos instrumentos de investigación, serán ingresados, organizados y procesados en una computadora personal, con el apoyo de programas como Microsoft Excel.

Considerando los resultados obtenidos, el investigador analizará y establecerá las conclusiones y recomendaciones de la tesis.

3.7. Aspectos éticos

Se tendrán en cuenta la honestidad en los resultados de la encuesta así como desarrollar el proyecto considerando el contexto actual de la empresa.

Capítulo IV:

RESULTADOS

CAPITULO IV: RESULTADOS

Tomando en cuenta el cuestionario que se aplicó al inicio y al final a los trabajadores de la mueblería se obtuvieron los siguientes resultados:

A. Pregunta 1

¿El acceso al intranet es seguro y confiable?

Estado	Pre-implementación	Post implementación
SI	10	55
NO	40	1
No lo sé	10	4
Total	60	60

Tabla 2. Seguridad y confiabilidad

Fuente: El autor

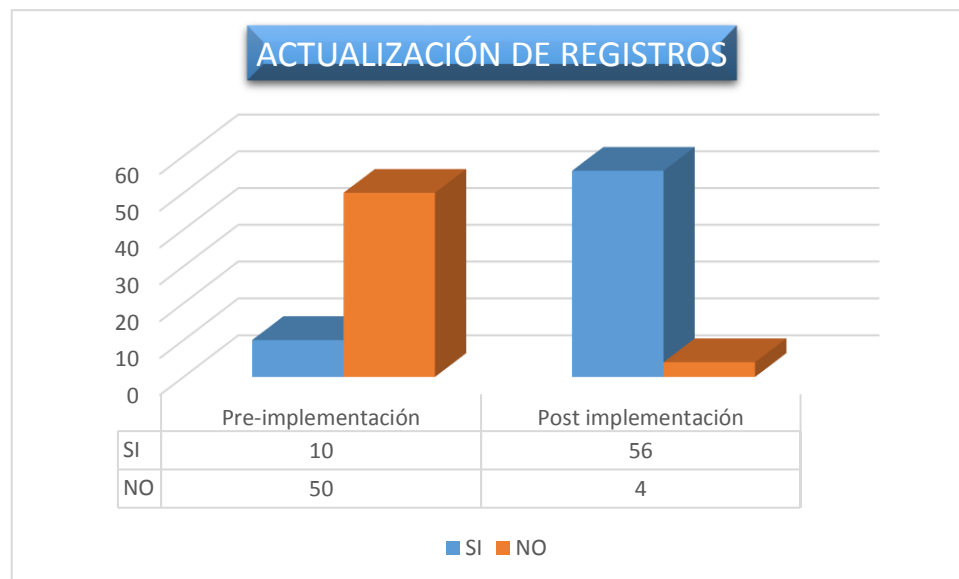


Ilustración 3. Seguridad y confiabilidad

Fuente: El autor

Descripción: Se visualiza el número de personas que indican si el acceso a intranet es o no seguro y confiable

Pregunta 2

¿El acceso mejoró en cuanto a rapidez?

Estado	Pre-implementación	Post implementación
Rápido	0	55
Normal	5	5
Lento	55	0
Total	60	60

Tabla 3. Acceso a registros

Fuente: El autor

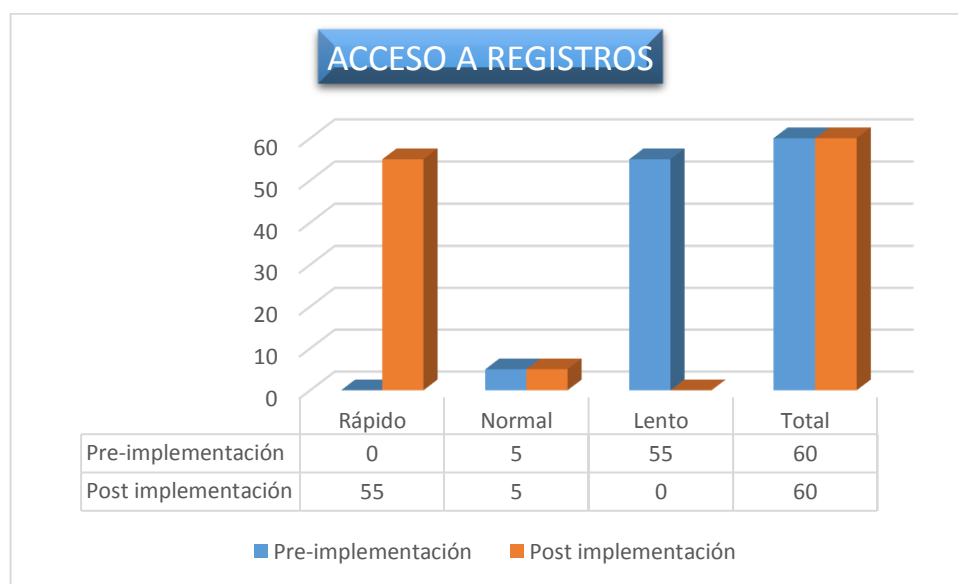


Ilustración 4. Acceso a Registros

Fuente: El autor

Descripción: Se consulta si el acceso a la información mejoró en cuanto a la rapidez del acceso a la información que brinda la intranet

B. Pregunta 3:

¿El intranet visualiza la información necesaria para su puesto de trabajo?

Estado	Pre-implementación	Post implementación
Si	3	58
No	49	0
Falta requerimientos	8	2
Total	60	60

Tabla 4. Visualización de la información

Fuente: El autor

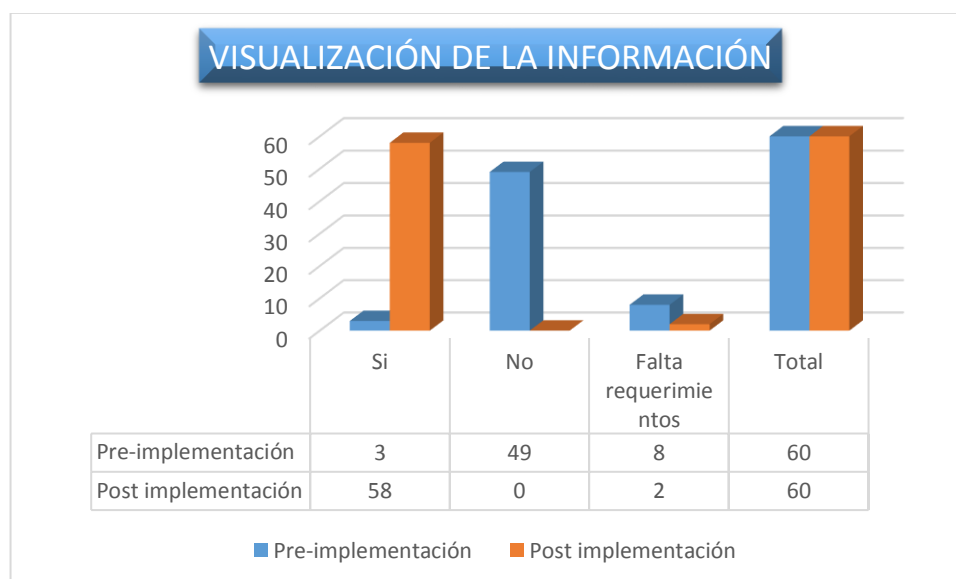


Ilustración 5. Visualización de la información

Fuente: El autor

Descripción: En esta pregunta se busca conocer si el intranet brinda o visualiza toda la información necesaria a los trabajadores o por el contrario le falta la implementación de requerimientos.

C. Pregunta 4:

¿El entorno del intranet es fácil de comprender o utilizar?

Estado	Pre-implementación	Post implementación
SI	10	56
NO	50	4
Total	60	60

Tabla 5. Entorno de intranet

Fuente: El autor

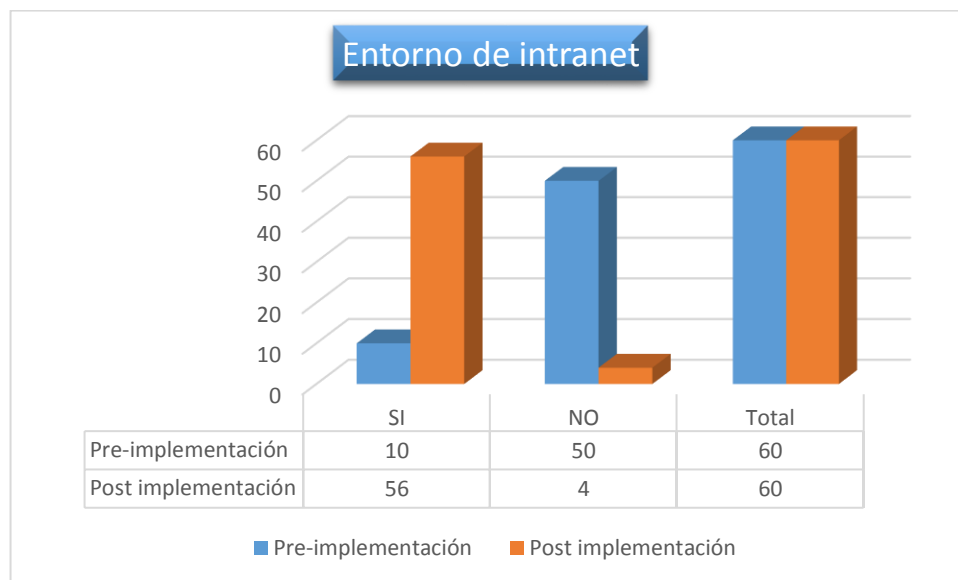


Ilustración 6 Entorno de intranet

Fuente: El autor

Descripción: En la pregunta número 4 se busca determinar si la nueva implementación ofrece un entorno amigable y fácil de utilizar, lo cual permite una mejor interacción entre usuario y aplicación.

D. Pregunta 5:

¿Las respuestas a las peticiones son rápidas o existen dificultades en la respuesta?

Estado	Pre-implementación	Post implementación
SI	0	60
NO	60	0
Total	60	60

Tabla 6. Respuesta a peticiones

Fuente: El Autor

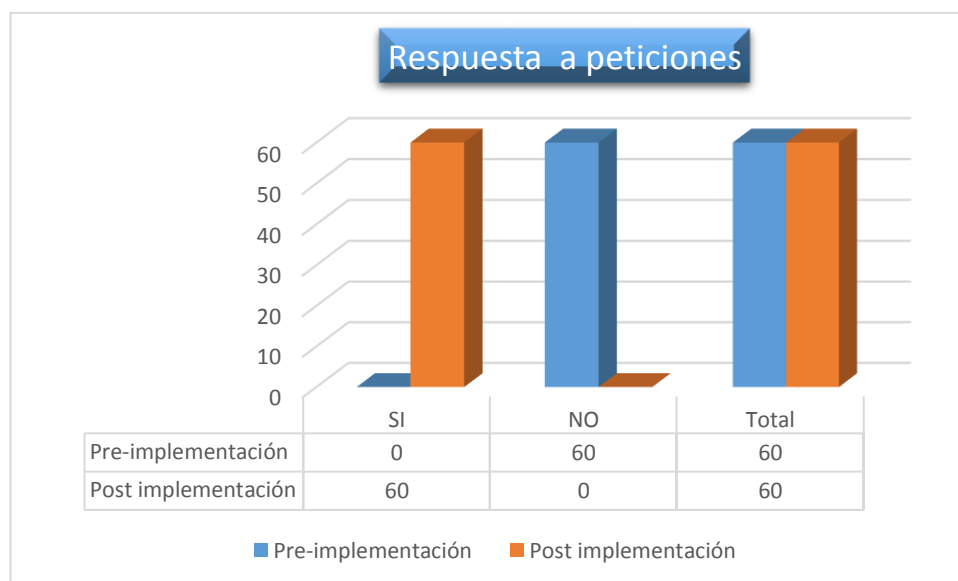


Ilustración 7. Respuesta a peticiones.

Fuente: El autor

Descripción: Observamos el número de personas que indican si existe o no dificultades en la solicitud de información así como navegar de una opción hacia otra.

Capítulo V: DISCUSIÓN

CAPITULO V: DISCUSIÓN

Considerando los resultados del capítulo anterior podemos indicar que los resultados obtenidos me permiten indicar que la propuesta logró alcanzar los resultados esperados.

A. Pregunta 1

¿El acceso al intranet es seguro y confiable?

Estado	Pre-implementación	%	% Acumulado	Post implementación	%	% Acumulado
SI	10	16.67%	16.67%	55	91.67%	91.67%
NO	40	66.67%	83.33%	1	1.67%	93.33%
No lo sé	10	16.67%	100.00%	4	6.67%	100.00%
Total	60	100.00%		60	100.00%	

Tabla 7. ¿El acceso al intranet es seguro y confiable?- Porcentual

Fuente: El autor

Descripción: En este cuadro se visualiza en forma cuantitativa y porcentual las respuestas relacionadas con el acceso al intranet si es seguro y confiable.

Interpretación: Después de la implementación se observa que un 91.67% sienten mucha confianza y seguridad al acceder al intranet.

B. Pregunta 2

¿El acceso mejoró en cuanto a rapidez?

Estado	Pre-implementación	%	% Acumulado	Post implementación	%	% Acumulado
Rápido	0	0.00%	0.00%	55	91.67%	91.67%
Normal	5	8.33%	8.33%	5	8.33%	100.00%
Lento	55	91.67%	100.00%	0	0.00%	100.00%
Total	60	100.00%		60	100.00%	

Tabla 8¿El acceso mejoró en cuanto a la rapidez?-Porcentual.

Descripción: En esta tabla se describe los resultados obtenidos y alcanzados en forma porcentual respecto a la velocidad de acceso.

Interpretación: El número de personas que considera lento al intranet al inicio era muy alto (91.67%) y casi nadie considera que ofrecía rapidez o acceso normal pero después de la implementación los valores resultantes son muy positivos por cuanto obtenemos que un 91.67% lo considero rápido y un 0.00% lo considera lento.

C. Pregunta 3:

¿El intranet visualiza la información necesaria para su puesto de trabajo?

Estado	Pre-implementación	%	% Acumulado	Post implementación	%	% Acumulado
Si	3	5.00%	5.00%	58	96.67%	96.67%
No	49	81.67%	86.67%	0	0.00%	96.67%
Falta requerimientos	8	13.33%	100.00%	2	3.33%	100.00%
Total	60	100.00%		60	100.00%	

Tabla 9 ¿El intranet visualiza información necesaria?-Porcentual

Descripción: Este cuadro visualiza la satisfacción de los usuarios respecto a la información contenida en el intranet, es decir, si el trabajador encuentra en ella la información necesaria para el desarrollo de sus actividades así como para absolver sus dudas.

Interpretación: El porcentaje inicial de satisfacción es del 5.00% por lo que podríamos decir que era casi nula frente a un 81.67% por el contrario después de la implementación esto es revertido a un 96.67% que si está conforme frente 3.33% que quizás aún piensa que faltan implementar mínimos requerimientos.

D. Pregunta 4:

¿El entorno del intranet es fácil de comprender o utilizar?

Estado	Pre-implementación	%	% Acumulado	Post implementación	%	% Acumulado
SI	10	16.67%	16.67%	56	93.33%	93.33%
NO	50	83.33%	100.00%	4	6.67%	100.00%
Total	60	100.00%		60	100.00%	

Tabla 10¿El entorno de intranet es de fácil de comprender?-Porcentual

Descripción. Este cuadro visualiza porcentualmente la apreciación de los usuarios respecto al entorno en que porcentaje es amigable o interactivo con ellos.

Interpretación. Inicialmente con el intranet anterior expresaba un 83.33% que no era fácil de utilizar o comprender pero con la nueva implementación observamos que un 93.33% considera que si lo es frente a un 6.67% considera que no lo es. Considerar que este mínimo porcentaje involucra a personas mayores de 60 años que de alguna manera siempre pondrán resistencia a los cambios.

E. Pregunta 5:

¿Las respuestas a las peticiones son rápidas o existen dificultades en la respuesta?

Estado	Pre-implementación	%	% Acumulado	Post implementación	%	% Acumulado
SI	0	0.00%	0.00%	60	100.00%	100.00%
NO	60	100.00%	100.00%	0	0.00%	100.00%
Total	60	100.00%		60	100.00%	

Tabla 11 ¿Las respuestas a las peticiones son rápidas? – Porcentual

Descripción: Este cuadro visualiza el porcentaje de personas que consideran que las vinculaciones, enlaces o despliegue de información se realizan sin dificultades así posibles congelamientos de pantalla al realizarlo.

Interpretación: La respuesta obtenida es contundente después de la implementación el cual constituyen el 100% de los usuarios que consideran que las respuestas son rápidas o que las dificultades en el acceso son nulas.

Capítulo VI:

CONCLUSIONES

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. Se analizó la situación actual de las Tecnologías de la Información de la Gerencia Regional de Trabajo encontrando deficiencias en cuanto a la obsolescencia de algunos equipos de cómputo como en lentitud en el servicio de internet.
2. Se analizó y definió los requerimientos de la Intranet.
3. Se definió los servicios base a implementar en la Intranet como son dominio, web, base de datos y proxy y se implementó la intranet.
4. Se demostró la compatibilidad de los dos tipos de software libre con propietario.

Capítulo VII

RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Adquirir servidores de alta performance que permita un mejor rendimiento y soporte a los servicios planteados.
2. Capacitar al responsable de la administración de la intranet debe ser una persona preparada en la administración de redes de computadoras.
3. Realizar estudios sobre futuros proyectos basados en la intranet implementada.
4. Mejorar la red de datos con equipos que cumplan los estándares de calidad y velocidad que la actualidad demanda.

Capítulo VIII

PROPUESTA TECNOLÓGICA

CAPÍTULO VIII: PROPUESTA TECNOLÓGICA

8.1. Generalidades.

La Dirección Sub Regional de Trabajo y Promoción del Empleo, en aplicación al principio de transparencia, tiene la satisfacción de ofrecer al público en general la información que procesamos y que básicamente está dirigida a los siguientes aspectos: Cumplimiento de Normas Laborales Promoción del Empleo. En este contexto la Dirección está empeñada en que mejoren las Buenas Prácticas Laborales.

A. MISIÓN

Institución rectora de la administración del trabajo y la promoción socio laboral, con capacidades desarrolladas para liderar la implementación de políticas y programas de generación y mejora del empleo, contribuir al desarrollo de las pequeñas y microempresas , fomentar la previsión social, promover la formación profesional, así como el cumplimiento de las normas socio laborales y la mejora de las condiciones laborales en un contexto de diálogo y concertación entre los actores sociales y el estado.

B. VISION

Ser una Institución pública moderna, líder en la promoción y generación de empleo productivo digno, de la administración del trabajo, en la perspectiva del fomento de la empleabilidad y de un ambiente socio laboral justo y democrático, promotor de la concertación y el diálogo entre los actores y el estado, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

C. OBJETIVOS

- Consolidar la paz laboral mediante el cumplimiento de las normas socio laborales.

- Disminuir y/o erradicar el subempleo y desempleo en los grupos vulnerables, promoviendo el desarrollo humano con cultura empresarial.
- Reforzar la función de prevención de conflictos laborales dentro de los lineamientos establecidos en el Programa Anual de Inspecciones de la Región.
- Difundir y promover a través de los medios de comunicación masiva para profundizar los conocimientos de las normas socio laborales vigentes, así como de la prestación de servicios que ofrece el sector tanto a los trabajadores como empleadores.
- Fortalecer el sistema de registros, información estadística, utilizando los medios informáticos.
- Propiciar y promover el fortalecimiento de las capacidades humanas de los trabajadores de la Dirección Regional para la mejor prestación de los servicios.
- Fortalecer el bienestar socio laboral entre los trabajadores, sus familiares y los empleadores para alcanzar un óptimo desarrollo humano.

8.2. Análisis

8.1.A. Equipos de Cómputo e Impresión, y comunicación

Cuenta con 15 equipos de cómputo y dos impresoras láser:

- 07 intel core i3 Windows 7
- 02 Dual core Windows 7
- 04 intel core i5 Windows 7
- 02 intel core i7 windows 10
- 02 impresoras laser jet 33015dn

Además, cuenta con equipo de conmutación switch principal que alimenta los diferentes equipos de cómputo marca dlink 24 puertos de 10/100 Mbps.

8.1.B. Red Actual

Está formada por una topología estrella, es decir un equipo que concentra toda la distribución de datos de la institución. No cuenta con servidores dedicados y sus aplicaciones son todas hechas en aplicativos Office como Excel y Word. Cuenta con un sistema de Gestión Documentaria SISGEDO, que es proporcionado vía internet por el Gobierno Regional de Amazonas

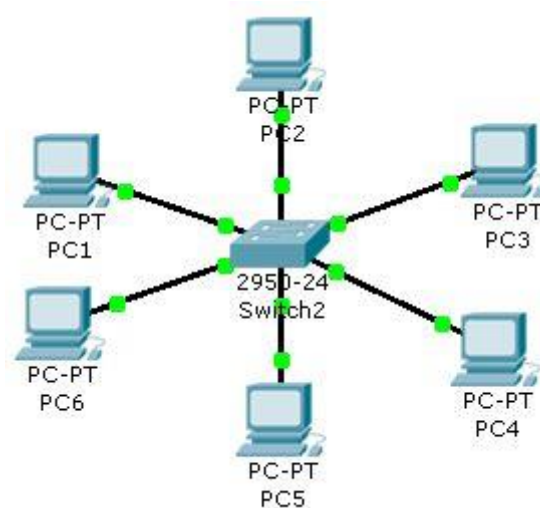


Ilustración 8. Red Actual

Fuente: El Autor

8.3. Diseño

A continuación, se hace una síntesis de las herramientas tecnológicas más importantes en la implantación de la intranet, así como los servicios que se implementarán.

Windows Server 2008 R2



Ilustración 9. Logo Windows server 2008 r2

Fuente: <https://blogs.technet.microsoft.com/aviraj/2009/05/31/download-windows-server-2008-service-pack-2-and-windows-vista-service-pack-2-rtm/>

Windows Server 2008 (algunas veces abreviado como "Win2K8" o "W2K8") es el nombre de un sistema operativo de Microsoft diseñado para servidores.

Es el sucesor de Windows Server 2003, distribuido al público casi cinco años después. Al igual que Windows Vista, Windows Server 2008 se basa en el núcleo Windows NT 6.0 Service Pack 1. Entre las mejoras de esta edición, se destacan nuevas funcionalidades para el Active Directory, nuevas prestaciones de virtualización y administración de sistemas, la inclusión de IIS 7.5 y el soporte para más de 256 procesadores. Hay siete ediciones diferentes: Foundation, Standard, Enterprise, Datacenter, Web Server, HPC Server y para Procesadores Itanium.

Hay algunas diferencias (unas útiles y otras no tanto) con respecto a la arquitectura del nuevo Windows Server 2008, que pueden cambiar drásticamente la manera en que se usa este sistema operativo. Estos cambios afectan a la manera en que se gestiona el sistema hasta el punto de que se puede llegar a controlar el hardware de forma más efectiva, se puede controlar mucho mejor de forma remota y cambiar de forma radical la política de seguridad. Entre las mejoras que se incluyen, están:

Características

- Nuevo proceso de reparación de sistemas NTFS: 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.
- 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 controladores 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.

Linux centos 6.3



Ilustración 10. Logo Centos

Fuente: <https://libuntu.wordpress.com/2015/05/16/centos-7-ahora-soporta-la-arquitectura-amr64-aarch64/>

CentOS (Community ENTERprise Operating System) es una bifurcación a nivel binario de la distribución Linux Red Hat Enterprise Linux RHEL, compilado por voluntarios a partir del código fuente publicado por Red Hat.

Es un sistema operativo de código abierto, basado en la distribución Red Hat Enterprise Linux, operándose de manera similar, y cuyo objetivo es ofrecer al usuario un software de "clase empresarial" gratuito. Se define como robusto, estable y fácil de instalar y utilizar. Desde la versión 5, cada lanzamiento recibe soporte durante diez años, por lo que la actual versión 7 recibirá actualizaciones de seguridad hasta el 30 de junio de 2024.

Hardware recomendado para operar

Sin entorno de escritorio: Memoria RAM: 64 MB (mínimo), espacio en Disco Duro: 1 GB (mínimo) - 2 GB (recomendado), procesador: 32 y 64 bits

Con entorno de escritorio: Memoria RAM: 1 GB (mínimo)², espacio en Disco Duro: 20 GB (mínimo) - 40 GB (recomendado), procesador: 32 y 64 bits

Servicio Nombre de Dominio



Ilustración 11. Funcionamiento del servicio DNS

Fuente: <http://www.areatecnologia.com/informatica/que-es-dns.html>

DNS son las iniciales de Domain Name System (sistema de nombres de dominio) y es una tecnología basada en una base de datos que sirve para resolver nombres en las redes, es decir, para conocer la dirección IP de la máquina donde está alojado el dominio al que queremos acceder.

Cuando un ordenador está conectado a una red (ya sea Internet o una red casera) tiene asignada una dirección IP. Si estamos en una red con pocos ordenadores, es fácil tener memorizadas las direcciones IP de cada uno de los ordenadores y así acceder a ellos, pero ¿qué ocurre si hay miles de millones de dispositivos y cada uno tiene una IP diferente? Pues que se haría imposible, por eso existen los dominios y las DNS para traducirlos.

Por lo tanto, el DNS es un sistema que sirve para traducir los nombres en la red, y está compuesto por tres partes con funciones bien diferenciadas.

Cliente DNS: está instalado en el cliente (es decir, nosotros) y realiza peticiones de resolución de nombres a los servidores DNS.

Servidor DNS: son los que contestan las peticiones y resuelven los nombres mediante un sistema estructurado en árbol. Las direcciones DNS que ponemos en la configuración de la conexión, son las direcciones de los Servidores DNS.

Zonas de autoridad: son servidores o grupos de ellos que tienen asignados resolver un conjunto de dominios determinado (como los .es o los .org).

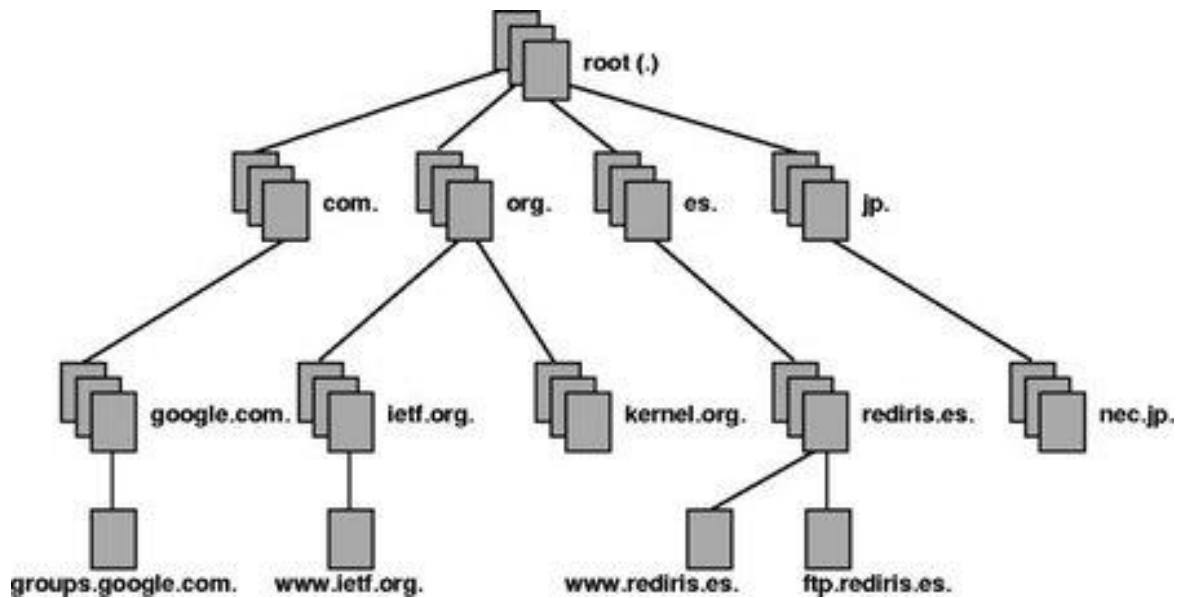


Ilustración 12. Estructura de Arbol DNS.

Fuente: <http://www.itbuy.com.ar/NotasdeInter%C3%A9s/TabId/96/ArtMID/442/ArticleID/26/Que-son-los-DNS-.aspx>

La resolución de nombres utiliza una estructura en árbol, mediante la cual los diferentes servidores DNS de las zonas de autoridad se encargan de resolver las direcciones de su zona, y si no se lo solicitan a otro servidor que creen que conoce la dirección. Para no meternos en detalles muy técnicos, os voy a explicar cómo se realiza una petición DNS sencilla.

Tecleamos en nuestro navegador www.xatakaon.com

Nuestro Sistema Operativo comprueba la petición y ve que no tiene en su memoria caché la dirección de ese dominio (porque suponemos que no nos habéis visitado nunca en ese ordenador), entonces realiza la petición al servidor DNS configurado manualmente o mediante DHCP.

El servidor DNS que tenemos configurado tampoco tiene memorizada la dirección IP de ese dominio, por lo que realiza una petición al servidor encargado de la zona de autoridad .com.

El servidor encargado de la zona de autoridad .com tiene una tabla de datos en los que están almacenados las direcciones IP de las máquinas y sus dominios. Lo

busca y le responde al servidor DNS que está almacenado en la máquina con dirección amazon-gw.ip4.tinet.net (77.67.82.130).

Es entonces cuando el servidor DNS que tenemos configurado realiza una petición a amazon-gw.ip4.tinet.net para saber en qué parte de su máquina (recordad que una máquina puede alojar varias páginas) está www.xatakaon.com

El servidor donde está la página alojada busca en su tabla de correspondencias y le responde diciendo que está en la dirección IP 178.236.0.213.

Es entonces cuando 178.236.0.213 le devuelve la consulta a nuestra aplicación (navegador en esta ocasión) y se comienzan a intercambiar paquetes para procesar el proceso.

Parece un proceso largo y complejo ¿no? En realidad, no lo es, ya que es un proceso iterativo para el cual están diseñados los servidores para responder en cuestión de microsegundos. Y por supuesto, la mayoría de las ocasiones no se produce toda esta petición, ya que los servidores tienen zonas de memoria caché en la que almacenan las peticiones más habituales para así responder más rápidamente y no saturar la red con multitud de peticiones.

Active Directory



Ilustración 13. Logo Active Directory

Fuente: <https://administracionsistemasoperativos201415.wordpress.com/2015/02/27/active-directory/>

Servicios de directorio es una base de datos distribuida que permite almacenar información relativa a los recursos de una red con el fin de facilitar su localización y administración. Microsoft Active Directory es la implementación más reciente de Servicios de directorio para Windows 2000. Las cuestiones básicas relacionadas con un centro de servicios de directorio giran alrededor de la información que se puede almacenar en la base de datos, cómo se almacena, cómo se puede consultar

información específica y qué se puede hacer con los resultados. Active Directory se compone del propio servicio de directorio junto con un servicio secundario que permite el acceso a la base de datos y admite las convenciones de denominación X.500.

Puede consultar el directorio con un nombre de usuario para obtener información como el número de teléfono o la dirección de correo electrónico de ese usuario. Los servicios de directorio también son lo suficientemente flexibles como para permitir la realización de consultas generalizadas (" ¿dónde están las impresoras? ") o bien " ¿cuáles son los nombres de servidores? ") para ver una lista resumida de las impresoras o servidores disponibles.

Los servicios de directorio también ofrecen la ventaja de suponer un único punto de entrada para los usuarios a la red de toda la empresa. Los usuarios pueden buscar y usar recursos en la red sin conocer el nombre o la ubicación exactos del recurso. Igualmente, puede administrar toda la red con una vista lógica y unificada de la organización de la red y de sus recursos.

Active Directory (AD) o Directorio Activo son los términos que utiliza Microsoft para referirse a su implementación de servicio de directorio en una red distribuida de computadores. Utiliza distintos protocolos, principalmente LDAP, DNS, DHCP y Kerberos.

De forma sencilla se puede decir que es un servicio establecido en uno o varios servidores en donde se crean objetos tales como usuarios, equipos o grupos, con el objetivo de administrar los inicios de sesión en los equipos conectados a la red, así como también la administración de políticas en toda la red.

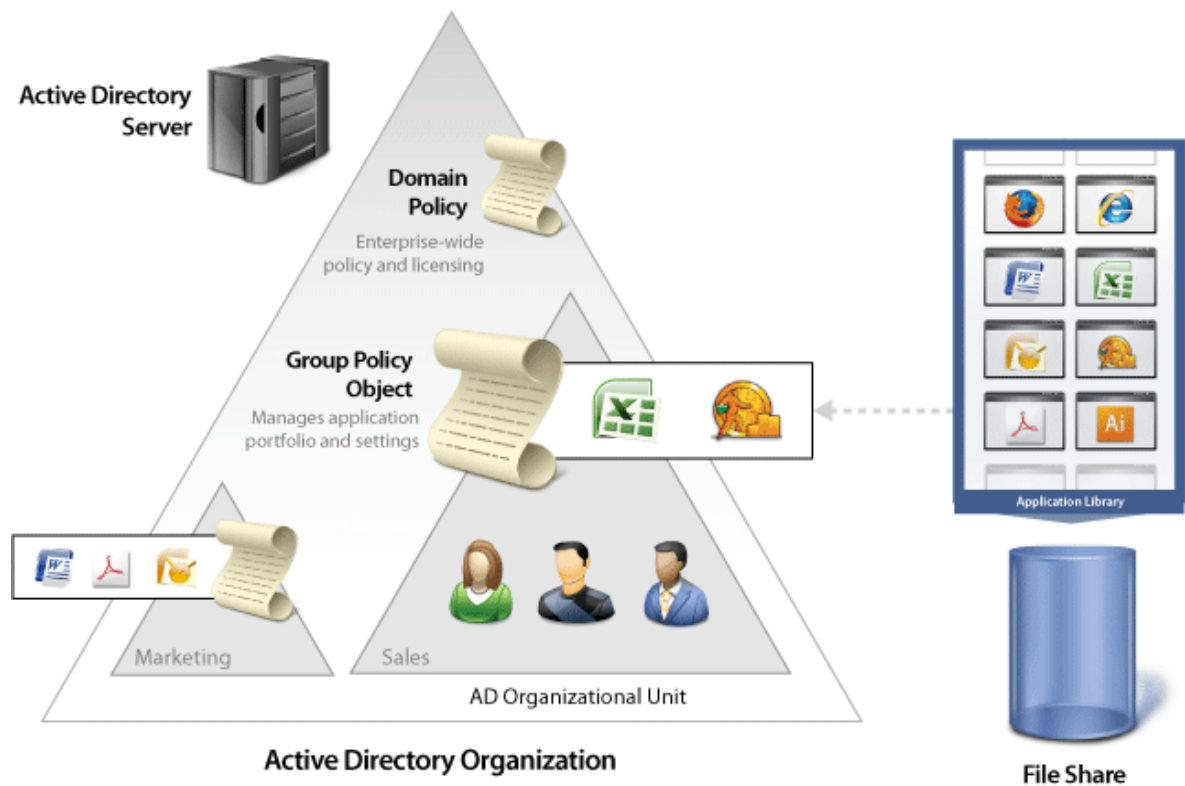


Ilustración 14. Organización de Active Directory

Fuente: <http://suncoremicrosystem.com/welcome/technology/8>

Su estructura jerárquica permite mantener una serie de objetos relacionados con componentes de una red, como usuarios, grupos de usuarios, permisos y asignación de recursos y políticas de acceso.¹

Active Directory permite a los administradores establecer políticas a nivel de empresa, desplegar programas en muchos ordenadores y aplicar actualizaciones críticas a una organización entera. Un Active Directory almacena información de una organización en una base de datos central, organizada y accesible. Pueden encontrarse desde directorios con cientos de objetos para una red pequeña hasta directorios con millones de objetos.

Servidor Web apache



Ilustración 15. Logo de Apache

Fuente: <https://goodlogo.com/extended.info/apache-software-foundation-logo-3074>

Apache es el Servidor Web más utilizado, líder con el mayor número de instalaciones a nivel mundial muy por delante de otras soluciones como el IIS (Internet Information Server) de Microsoft. Apache es un proyecto de código abierto y uso gratuito, multiplataforma (hay versiones para todos los sistemas operativos más importantes), muy robusto y que destaca por su seguridad y rendimiento.

Ahora bien, se puede estar preguntando alguien, ¿qué es un Servidor Web y qué hace exactamente?

Bueno, lo primero que debemos aclarar es que estamos hablando de software, aunque el equipo donde se ejecuta recibe la misma denominación. Su misión es crítica, ya que es el encargado de aceptar las peticiones de páginas (o recursos en general) que provienen de los visitantes que acceden a nuestro sitio web y gestionar su entrega o denegación, de acuerdo a las políticas de seguridad establecidas. Esto, que puede parecer simple, implica muchas facetas y funcionalidades que debe cubrir, como pueden ser:

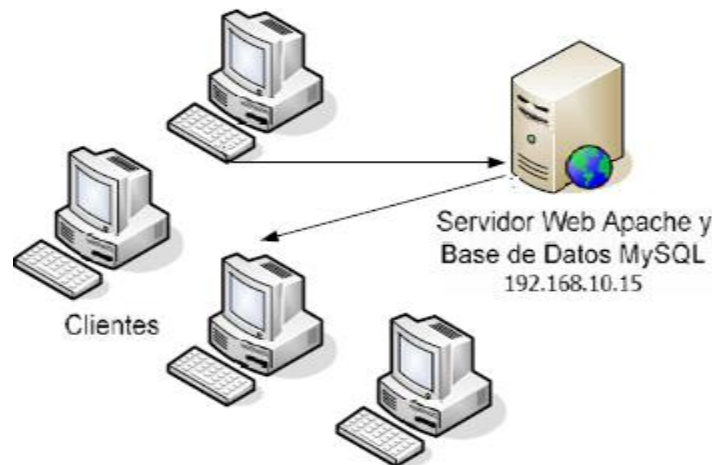


Ilustración 16. Peticiones a Mysql

Fuente: <https://tihuilo.wordpress.com/2010/06/17/mysql-proxy/>

Atender de manera eficiente, ya que puede recibir un gran número de peticiones HTTP, incluyendo una ejecución multitarea ya que pueden darse peticiones simultáneas. Cualquier petición compleja (por ejemplo, con acceso a base de datos) dejaría colapsado el servicio.

Restricciones de acceso a los ficheros que no se quieran 'exponer', gestión de autenticaciones de usuarios o filtrado de peticiones según el origen de éstas.

Manejar los errores por páginas no encontradas, informando al visitante y/o redirigiendo a páginas predeterminadas.

Gestión de la información a transmitir en función de su formato e informar adecuadamente al navegador que está solicitando dicho recurso.

Gestión de logs, es decir almacenar las peticiones recibidas, errores que se han producido y en general toda aquella información que puede ser registrada y analizada posteriormente para obtener las estadísticas de acceso al sitio web.

Además, Apache nos permite configurar un Hosting Virtual basado en IPs o en nombres, es decir, tener varios sitios web en un mismo equipo (por ejemplo: nombreweb1.com, nombreweb2.com) o como indicábamos, establecer distintos niveles de control de acceso a la información incluyendo el soporte a cifrado SSL utilizando protocolo seguro HTTPS.

8.4. Implementación

A. Servidor de base de datos MYSQL



Ilustración 17. Logo mysql

Fuente: <https://www.mysql.com/about/legal/logos.html>

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos open source más popular del mundo, y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web.

MySQL fue escrito en C y C++ y destaca por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo su interacción con los lenguajes de programación más utilizados como PHP, Perl y Java y su integración en distintos sistemas operativos.

El software de bases de datos MySQL consiste de un sistema cliente/servidor que se compone de un servidor SQL multihilo, varios programas clientes y bibliotecas, herramientas administrativas, y una gran variedad de interfaces de programación (APIs). Se puede obtener también como una biblioteca multihilo que se puede enlazar dentro de otras aplicaciones para obtener un producto más pequeño, más rápido, y más fácil de manejar. Para obtener información técnica más detallada, es necesario consultar la guía de referencia de MySQL.

Servidor Proxy Squid.



Ilustración 18. Logo squid

<https://www.taringa.net/posts/linux/15739997/Configurar-Proxy-Squid-en-Ubuntu.html>

Squid es un servidor proxy para web con caché. Es una de las aplicaciones más populares y de referencia para esta función, software libre publicado bajo licencia GPL. Entre sus utilidades está la de mejorar el rendimiento de las conexiones de empresas y particulares a Internet guardando en caché peticiones recurrentes a servidores web y DNS, acelerar el acceso a un servidor web determinado o añadir seguridad realizando filtrados de tráfico.

Aunque orientado principalmente a HTTP y HTTPS soporta también otros protocolos como FTP e incluso Gopher. Implementa cifrado SSL/TLS tanto en la conexión al servidor web como a los navegadores y cualquier cliente web que lo soporte.

Squid es una aplicación muy consolidada en Internet. En desarrollo desde los años 1990, se le considera muy completo y robusto y es el software de referencia como servidor proxy-caché de web. Como muchas aplicaciones de software libre está incluido en distribuciones GNU/Linux pero se puede ejecutar también en entornos tipo Unix y hay algunas versiones para MS Windows.

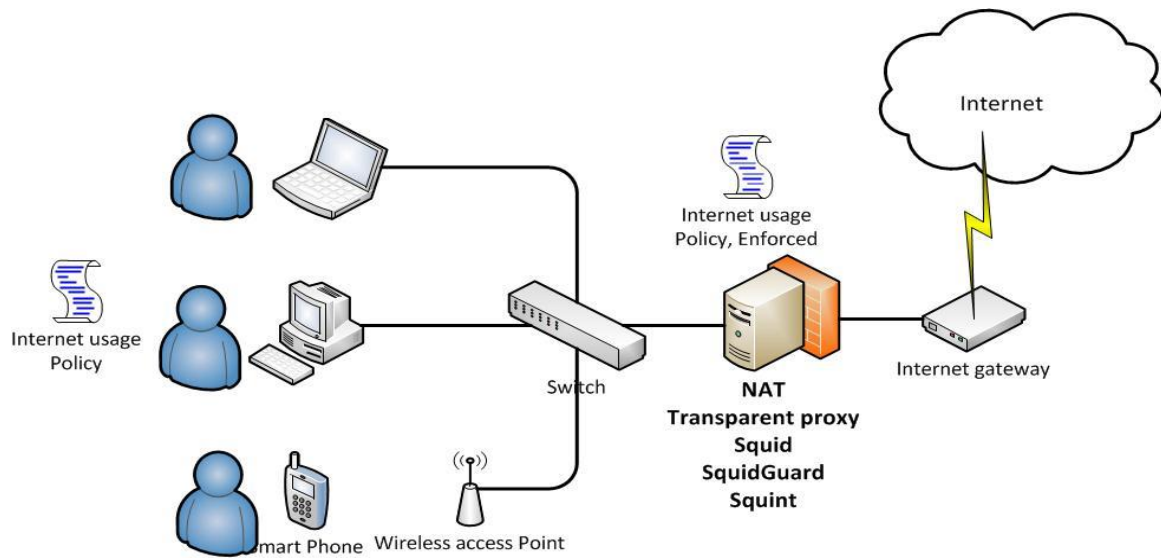


Ilustración 19. Funcionamiento Squid

Fuente: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/linux/m6/proxy_squid.html

B. Servidor de Archivos

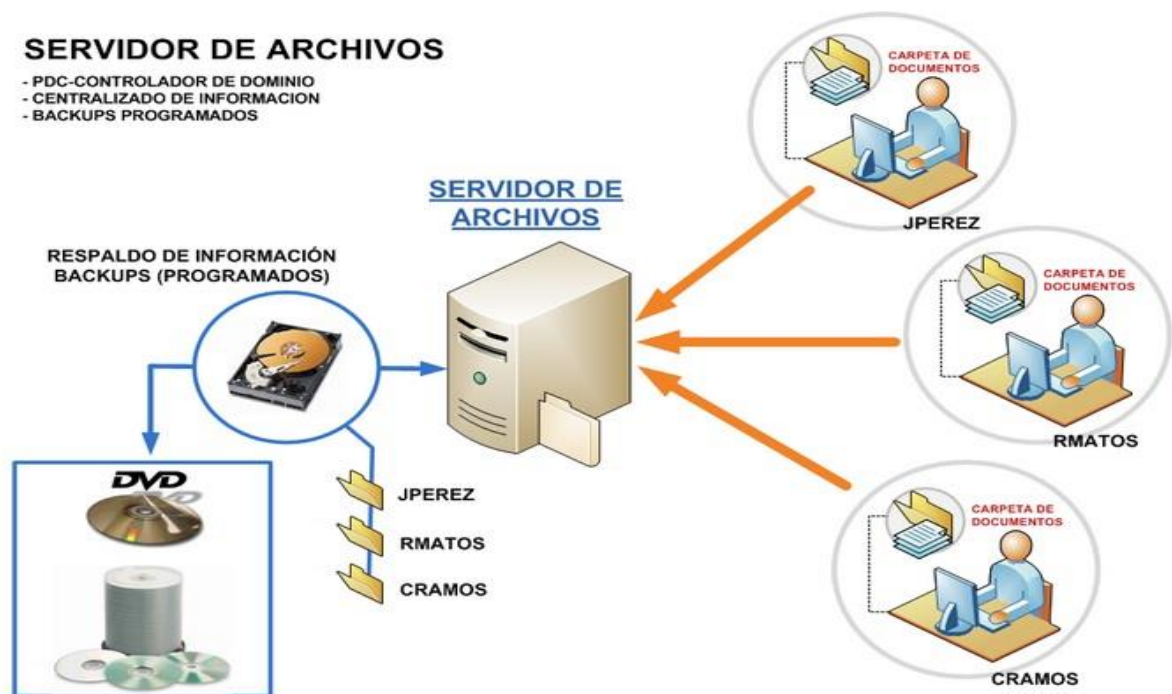


Ilustración 20. servidor de archivos

Fuente: <http://www.redessil.com/instalacion-de-servidor-de-archivos/>

La función de un Servidor de archivos (o su nombre en inglés: File Server) es permitir el acceso remoto a archivos almacenados en él o directamente accesibles por éste. En principio, cualquier ordenador conectado a una red con un software apropiado, puede funcionar como servidor de archivos. Desde el punto de vista del cliente de un servidor de archivos, la localización de los archivos compartidos es transparente, es decir, normalmente no hay diferencias perceptibles si un archivo está almacenado en un servidor de archivos remoto o en el disco de la propia máquina.

La ventaja de tener un servidor de archivos es que se tiene acceso controlado a los recursos por medio de contraseñas, para mantener la privacidad de los archivos deseados; también con la posibilidad de compartir recursos entre varios usuarios o tener un lugar público de archivos en donde todos puedan almacenar información, todo depende de las necesidades de cada empresa.

Después de haber mencionado las herramientas a utilizar en el presente proyecto se describe la configuración lógica y distribución física de los servidores para la implementación de la red:

Servidores: Se necesitarán tres servidores (físicos o virtuales) los cuales mantendrán los servicios básicos en la intranet

Tabla 12. Características de los servidores

Servidor 01	Administración de los accesos a los recursos de la red, dando políticas de seguridad y resolución de nombres.
Servicio brindado	Servicio Nombre de Dominio (DNS)
	Dominio (Active Directory), Administración de cuentas de usuarios Administración de políticas de seguridad centralizada Administración de servidor de Archivos
Sistema Operativo	Windows Server 2008 R2 – software propietario
Características Mínimas	Disco Duro 250 GB Memoria Ram 04 GB Procesador Core i3 2.0 GHz
Tarjetas de red	01 172.16.40.5
Servidor 02	Administración de los servicios web, como aplicaciones basadas en ella, con una administración de base de datos
Servicio brindado	Servidor Web Apache + librerías de programación PHP Servidor de Base de Datos Mysql
Sistema Operativo	Linux Centos 6.3 – software libre
Características Mínimas	Disco Duro 250 GB Memoria Ram 02 GB Procesador Core i3 2.0 GHz
Tarjetas de red	01 172.16.40.6
Servidor 03	Administración de los accesos al servicio de internet (servicios web)
Servicio brindado	Servidor Proxy Squid
Sistema Operativo	Linux Centos 6.3 - software libre

Características Mínimas	Disco Duro 200 GB Memoria Ram 02 GB Procesador Core i3 2.0 GHz
Tarjetas de red	02
	192.168.0.2 para la wan 172.16.40.1 para la LAN
Clientes	IP desde el rango de 172.16.40.100 a 200
	Gateway 172.16.40.1 DNS 172.16.40.5 Mask 255.255.0.0

C. Diseño lógico de la red

A continuación, se muestra cómo quedaría el diseño lógico de la red implementando la intranet tanto con software propietario como software libre.

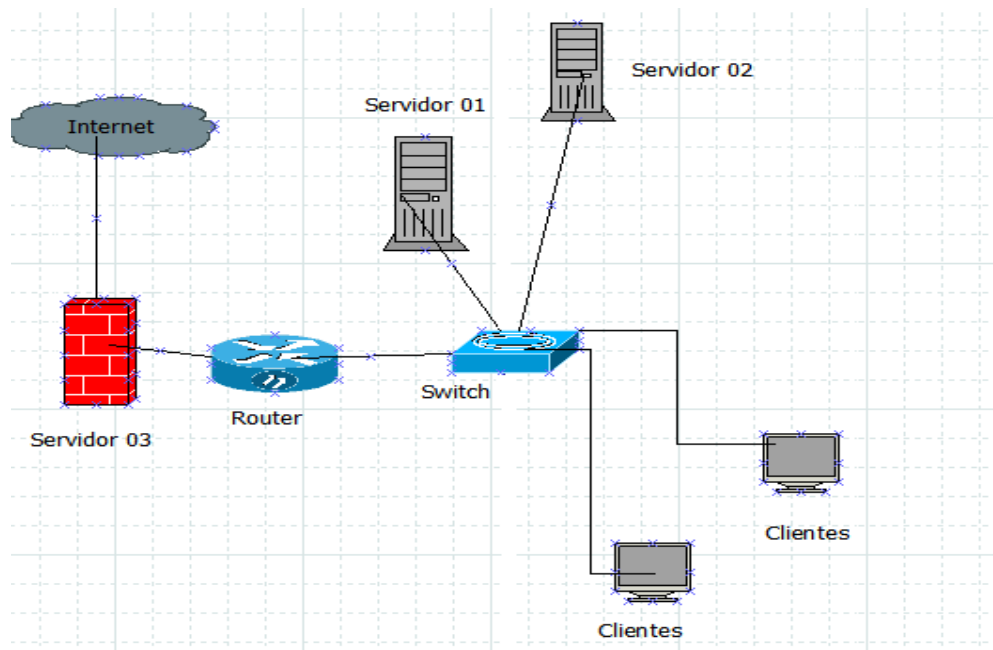


Ilustración 21. Esquema final de la red

Fuente: El autor

Se debe recordar que esta implementación será adecuada si se mejora la calidad e infraestructura de la red física.

8.5. Presupuesto

A. PRESUPUESTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO.

N°	CANTIDAD	PRODUCTO	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL (S/.)
01	01	SERVIDOR DE PROLIANT DL180	9,000.00	9,000.00
02	02	CORE I7 DE SETIMA GENERACIÓN	2,800.00	3,600.00
03	01	IMPRESORA LASERJET	3,000.00	3,000.00
TOTAL				13,600.00

Tabla 13. Presupuesto de equipos de cómputo

Presupuesto de Licencias para los Equipos de Cómputo para la implantación del proyecto.

N°	CANTIDAD	PRODUCTO	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL (S/.)
01	01	LICENCIA DE WINDOWS SERVER 2008	800.00	800.00
02	02 LICENCIA DE WINDOWS 7	LICNECIA DE WINDOWS 7	800.00	800.00
TOTAL				1,600.00

Tabla 14. Presupuesto de licencias

**PRESUPUESTO TOTAL DE LA IMPLEMENTACION DE UNA INTRANET
INTEGRANDO SOFTWARE LIBRE**

PRESUPUESTO DE HARDWARE	13,600.00
PRESUPUESTO DE SOFTWARE	1,600.00
TOTAL	15,200.00

Tabla 15. Presupuesto Total

B. Costo Beneficio:

Se considera los siguientes costos de recuperación:

01 mes:

Recaudación : Incremento de S/.600.00

Seguridad de datos: S/.1,200.00

Confianza y admisión: S/800.00

Total: por mes S/.2,600.00

En 06 meses:

$S/.2,600.00 \times 6 = S/.15,600.00$

$\text{Retorno} = S/.15,200.00 - S/.15,600.00 = - S/400.00$

Podemos indicar que en 06 meses la inversión dada se recupera.

Capítulo IX:

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPITULO V: BIBLIOGRAFIA

Amato, Vito(2000): *Academia de Networking de Cisco Systems: Guía del primer año*. Cisco Press.

Amato, Vito(2000): *Programa de la Academia de Networking de Cisco: Guía del segundo año*. Cisco Press.

Black, Uyles (1999): *Tecnologías emergentes para Redes de Computadoras*, 2ª Ed. Prentice Hall.

Chris, A. (2005), *Informática y Tecnología en Servidores*, España: Educare.

Ginesta Gibert, M. & Mora Pérez, O. (2009), *Base de Datos PostgreSQL*, España: Autoedición.

Halsall, Fred.(2006): *Rredes de computadores e Internes*, 5ª Ed. Addison-Wesley.

Keshav, S. (1997): *An Engineering Approach to Computer Networking*, Addison-Wesley.

Perlman, R.(2000): *Interconnections Second Edition: Bridges, Routers, Switches and Internetworking Protocols*. Addison-Wesley.

Perpinan, Antonio(2006) *GNU Fácil*. Santo Domingo, República Dominicana: Impresos Gamma.

Stallings, (2000) William: *Comunicaciones y Redes de Computadores*, 7ª Ed. Prentice Hall.0

Tanenbaum, Andrew S.(2011): *Redes de Computadoras*, 3ª Ed. Prentice-Hall, 1997Wikipedia

Requerimientos de Balan NLB. Recuperado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Balance de carga](http://es.wikipedia.org/wiki/Balance_de_carga). 25 de abril de 2017

Tanenbaum, Andrew S(2003).: *Computer Networks, 4th Ed.* Prentice-Hall.

Paredes, J. (2005), *Alta disponibilidad para Linux*, España: Ibiblio

<https://blogs.technet.microsoft.com/aviraj/2009/05/31/download-windows-server-2008-service-pack-2-and-windows-vista-service-pack-2-rtm/>. Visitado en 25 abril 2017

<https://libuntu.wordpress.com/2015/05/16/centos-7-ahora-soporta-la-arquitectura-amr64-aarch64/> Recuperado el 25 de abril de 2017

<http://www.areatecnologia.com/informatica/que-es-dns.html> . Visitado el 25 de abril de 2017

<http://www.itbuy.com.ar/NotasdeInter%C3%A9s/TabId/96/ArtMID/442/ArticleID/26/Que-son-los-DNS-.aspx>. Revisado el 12 de marzo de 2017

<https://administracionsistemasoperativos201415.wordpress.com/2015/02/27/active-directory/> . Revisado el 12 de marzo de 2017

<http://suncoremicrosystem.com/welcome/technology/8> Visitado el 13 de marzo de 2017

<https://goodlogo.com/extended.info/apache-software-foundation-logo-3074> . Visitado el 20 de marzo de 2017

<https://tihuilo.wordpress.com/2010/06/17/mysql-proxy/> Visitado el 20 de febrero de 2017

<https://www.mysql.com/about/legal/logos.html> Visitado el 20 de febrero de 2017.

<https://www.taringa.net/posts/linux/15739997/Configurar-Proxy-Squid-en-Ubuntu.html>. Visitado el 20 de febrero de 2017

http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/linux/m6/proxy_squid.html. Visitado el 20 de febrero de 2017

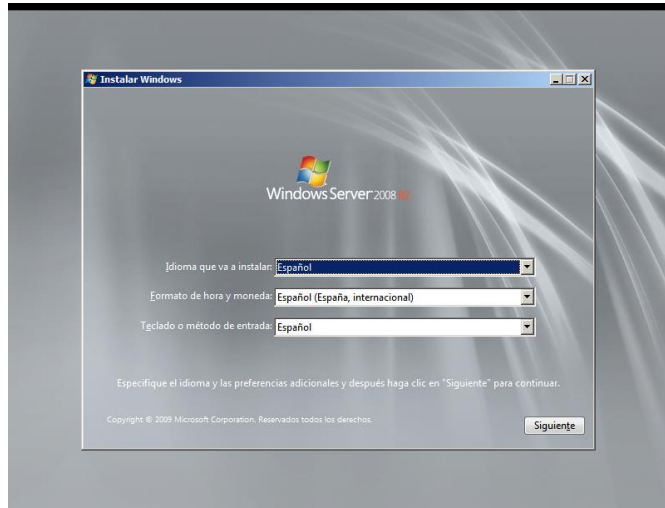
<http://www.redessil.com/instalacion-de-servidor-de-archivos/> Visitado el 20 de febrero de 2017

Capítulo VI:

ANEXOS

X. ANEXOS

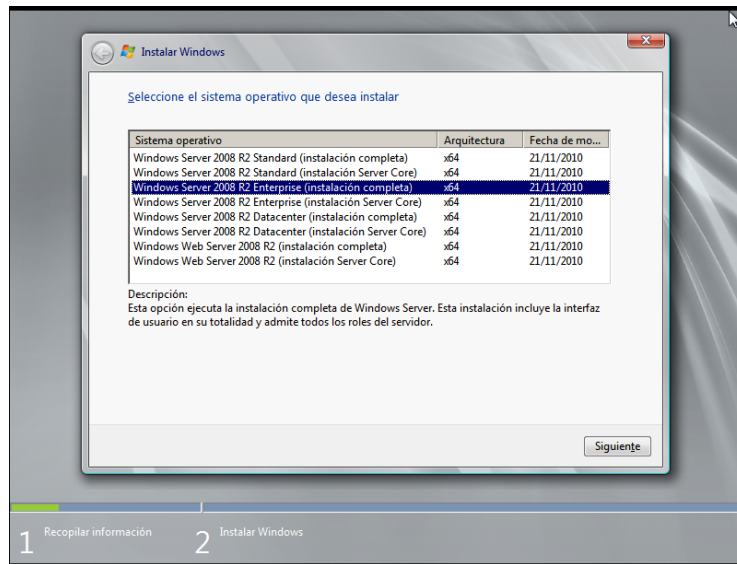
Instalación de Windows Server 2008 R2.



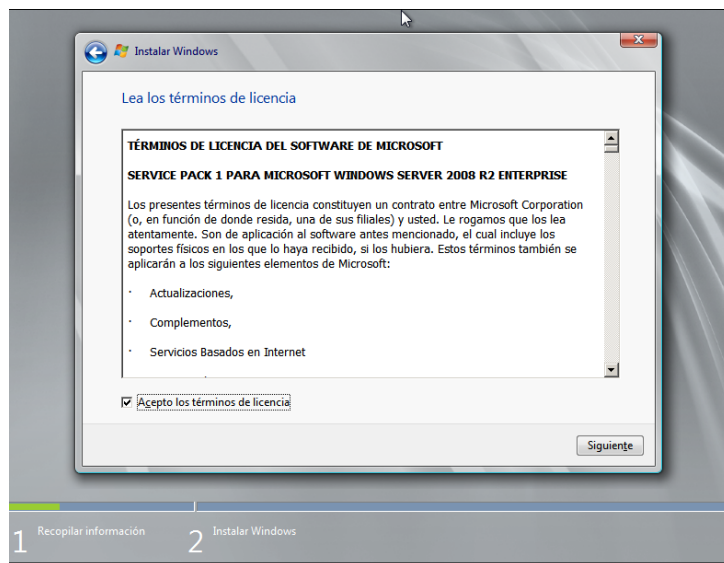
Seleccionamos el idioma



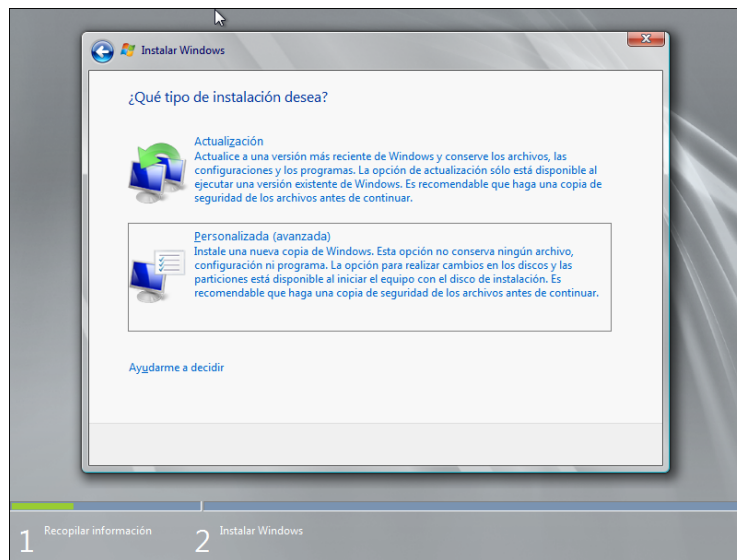
Iniciamos la instalación



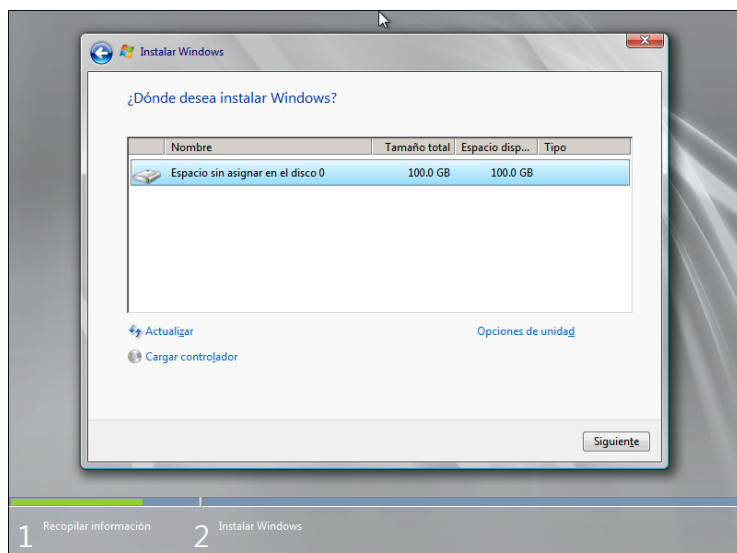
Importante seleccionar Windows Server 2008 Enterprise (instalación completa)



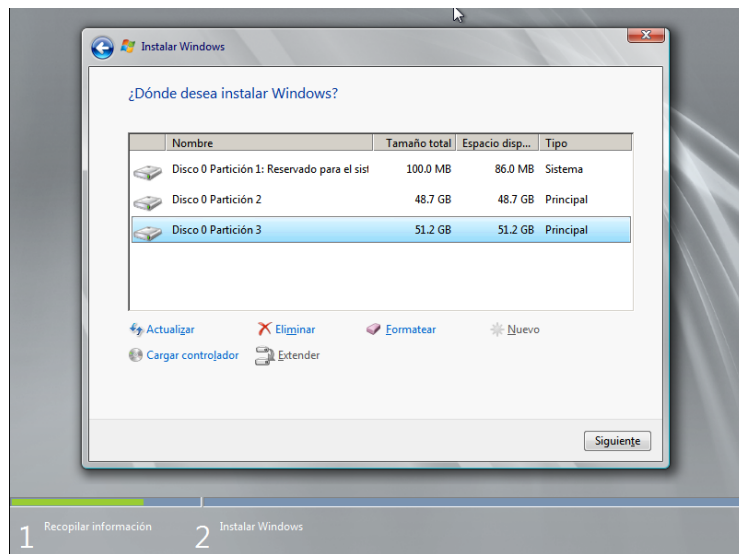
Se acepta los términos de licencia



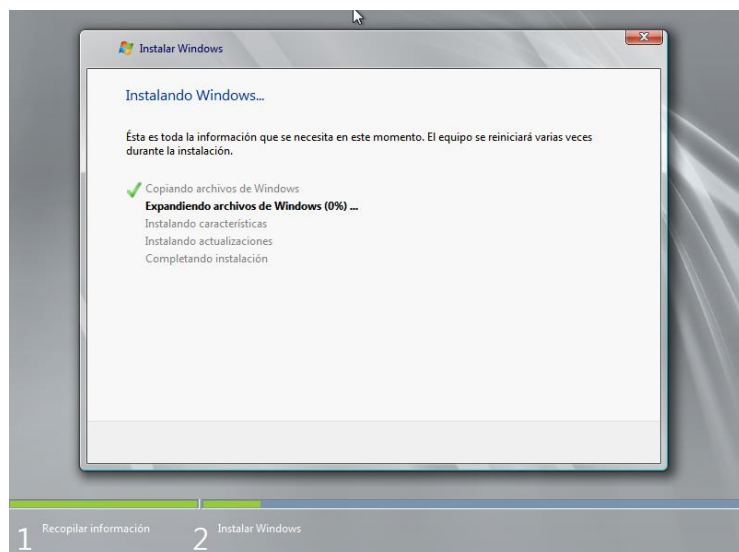
Selecciono personalizado



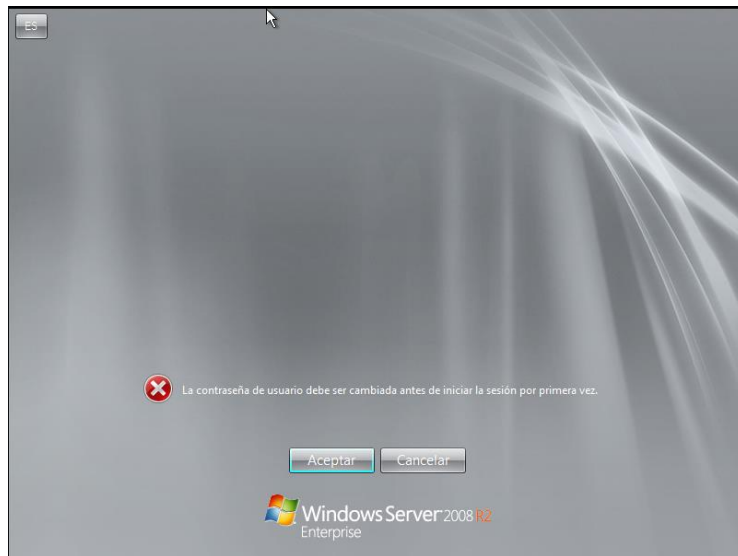
Selecciono opciones de unidad



Creamos las particiones necesarias en nuestro caso unidad C: y D: , importante para continuar con el manual.



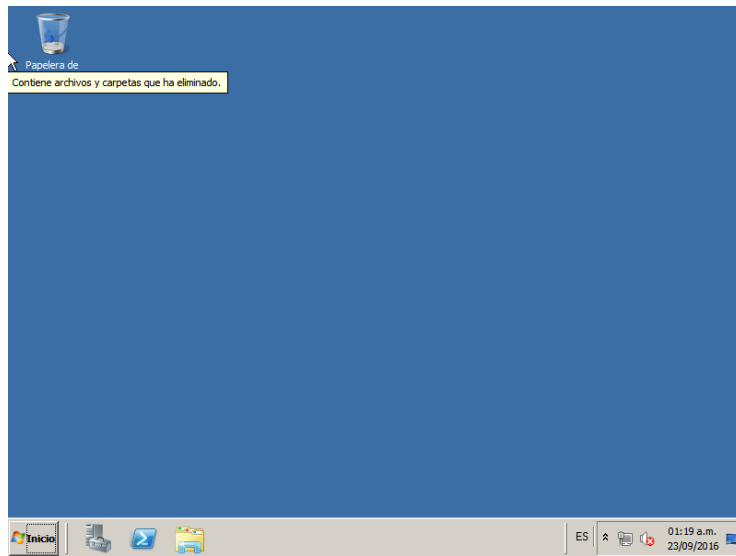
Esperamos que se instale



Solicita cambiar contraseña

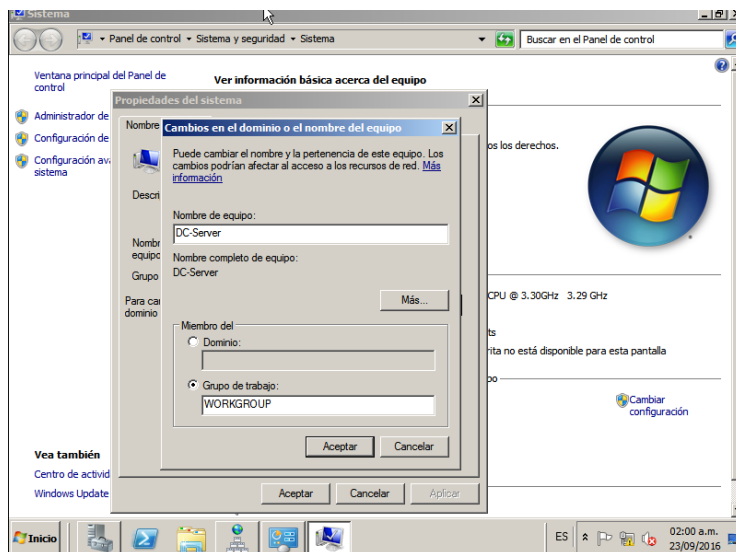


Ingresamos la nueva contraseña, 8 caracteres como mínimo, números, letras y caracteres especiales como por ejemplo fiis@123.

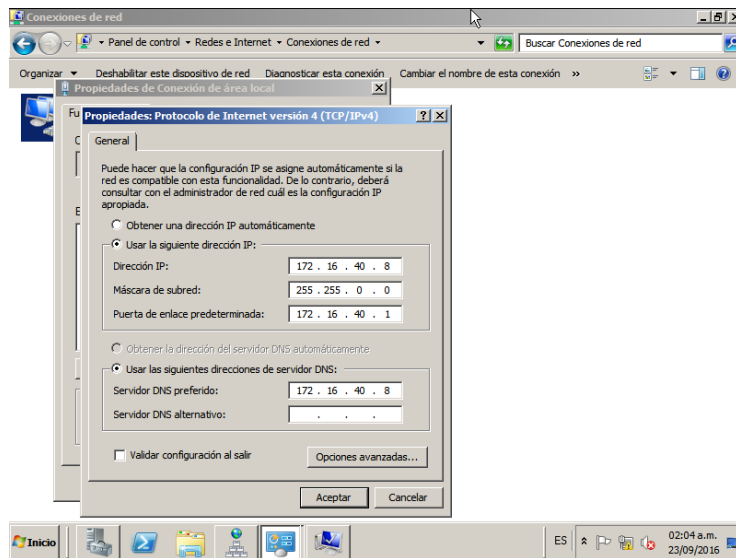


Y listo ya esta instalado

Una vez realizado satisfactoriamente la instalación del Sistema operativo realizamos dos pasos sencillos e importantes, la configuración del nombre del equipo y su dirección IP. Para nuestro caso nuestro servidor tendrá el nombre de equipo DC-Server y su dirección ip 172.16.40.8/16, pero ojo se deberá colocar las direcciones IP de acuerdo a la red donde se encuentran.

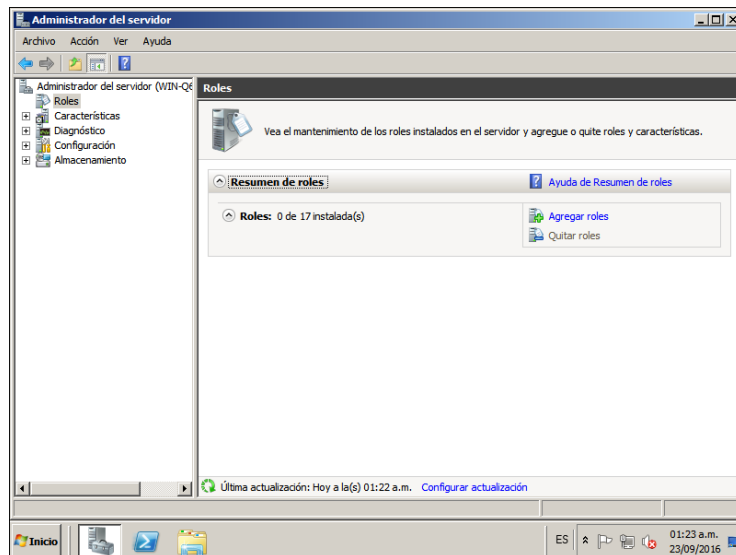


Le asignamos el nombre del equipo DC-Server

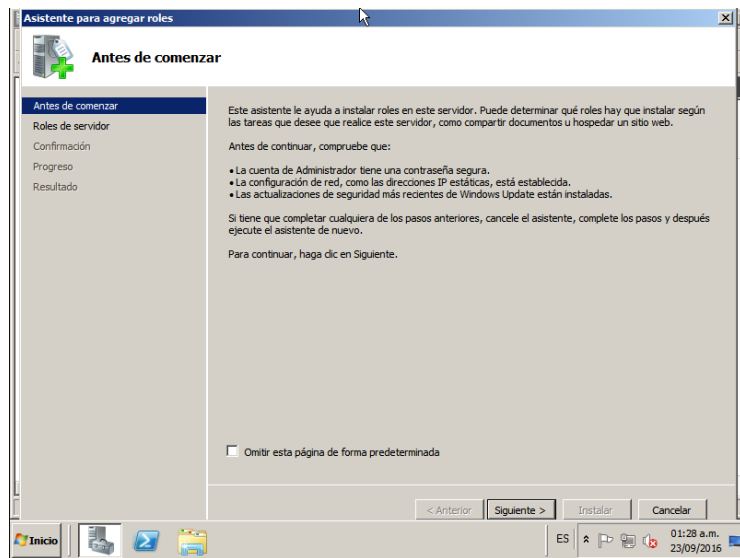


Le asignamos la dirección IP con la particularidad de que el DNS tiene la misma dirección ya que el equipo se configurara como servidor DNS (ojo muy importante)

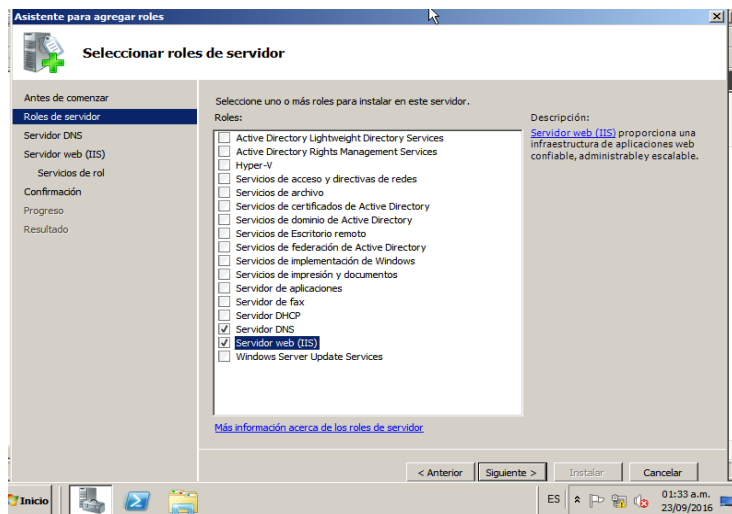
Instalación del servicio DNS



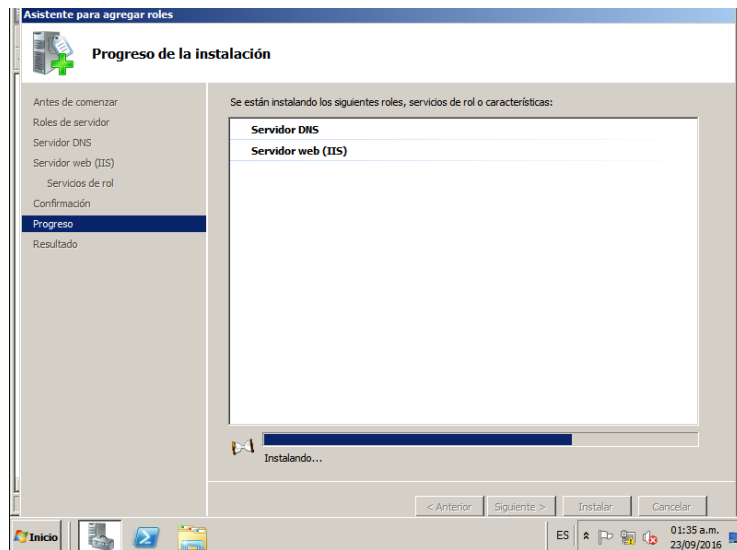
Nos vamos a inicio/ herramientas administrativas / administrador del servidor
seleccionamos funciones o roles/ agregar roles o función



Leemos y damos siguiente

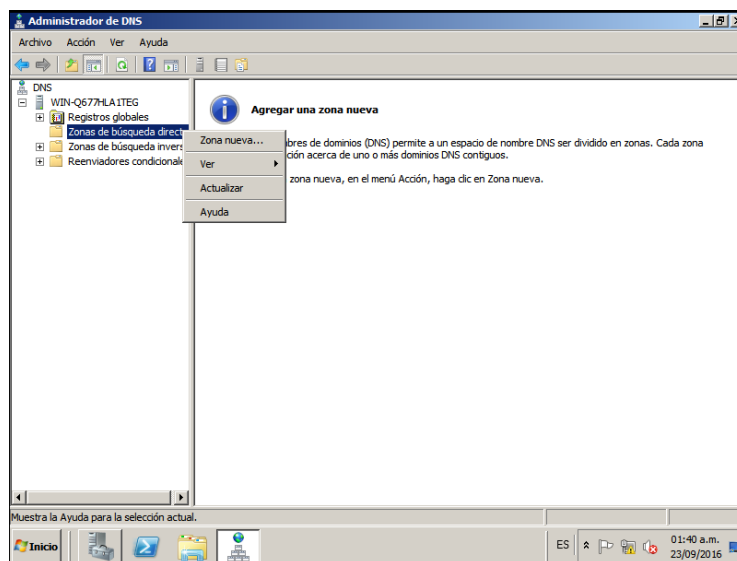


Seleccionamos DNS y servidor web (IIS)

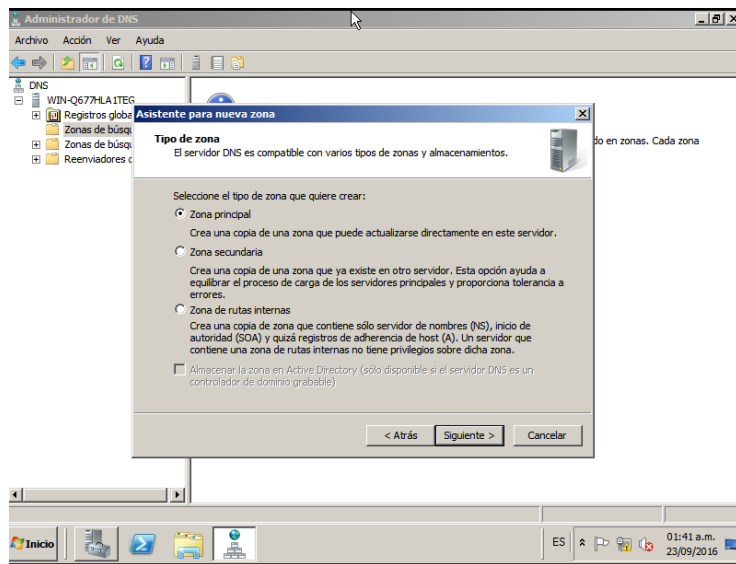


Y continuamos con la instalación hasta finalizar.

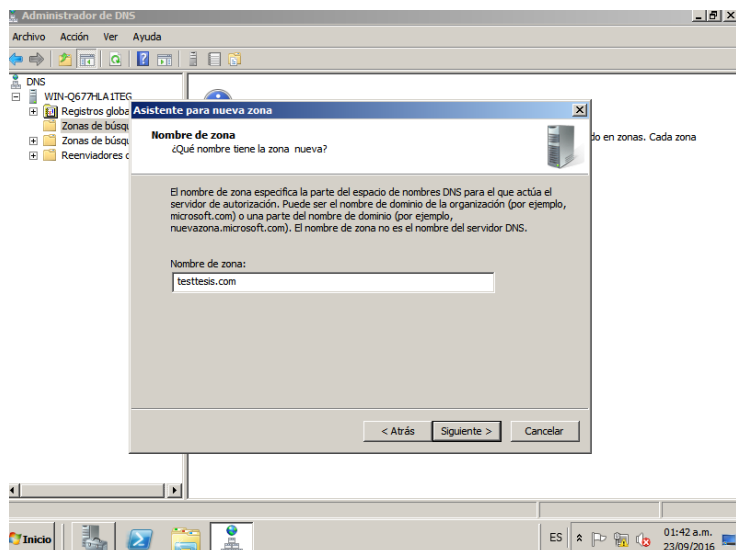
Luego nos dirigimos a inicio/herramientas administrativas y opción DNS, desplegamos el lado izquierdo del panel hasta ubicarnos en Zona de búsqueda directa.



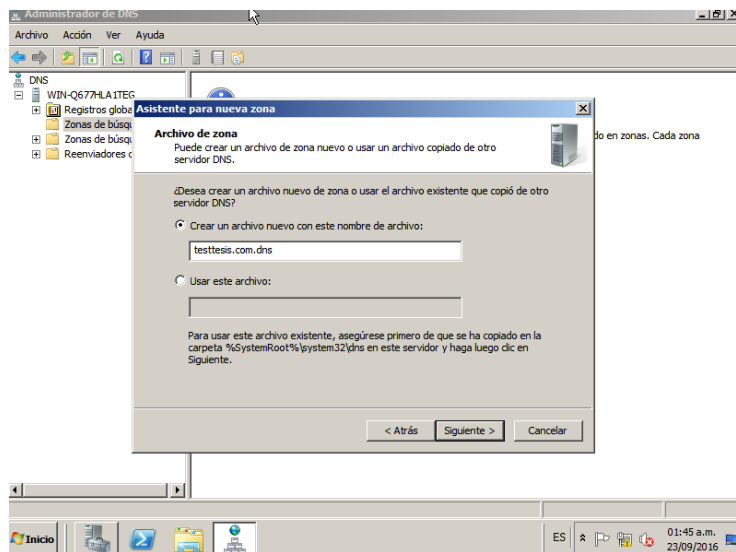
Y sobre la zona de búsqueda directa presionamos anti click/ zona nueva



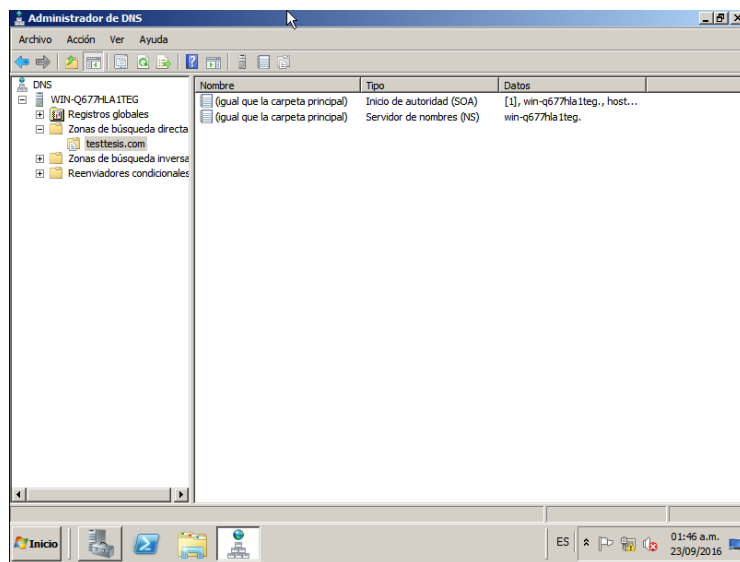
Seleccionamos la opción zona de búsqueda principal



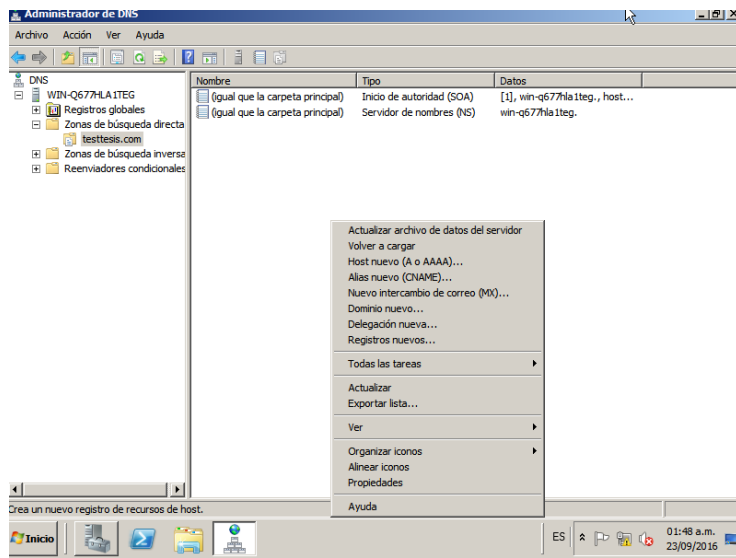
Escribimos el nombre de la zona a crear, en nuestro caso por razones de la tesis **testtesis.com** pero teniendo en cuenta con minúsculas y sin caracteres especiales.



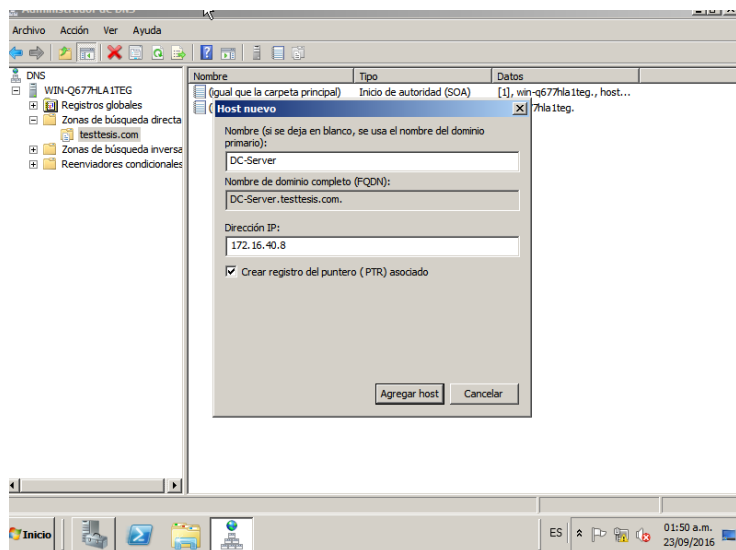
Luego aparecerá el nombre del archivo de configuración, lo dejamos por defecto.



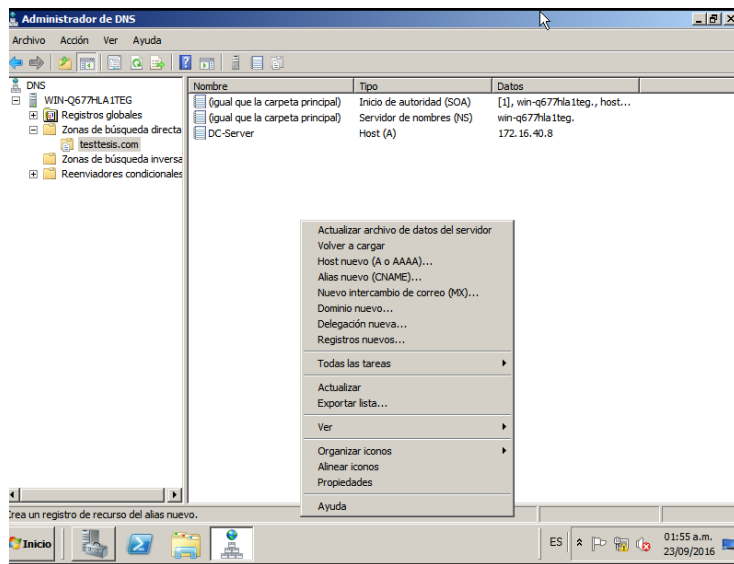
Y continuamos hasta finalizar, nos quedara de la siguiente forma en la zona de búsqueda directa.



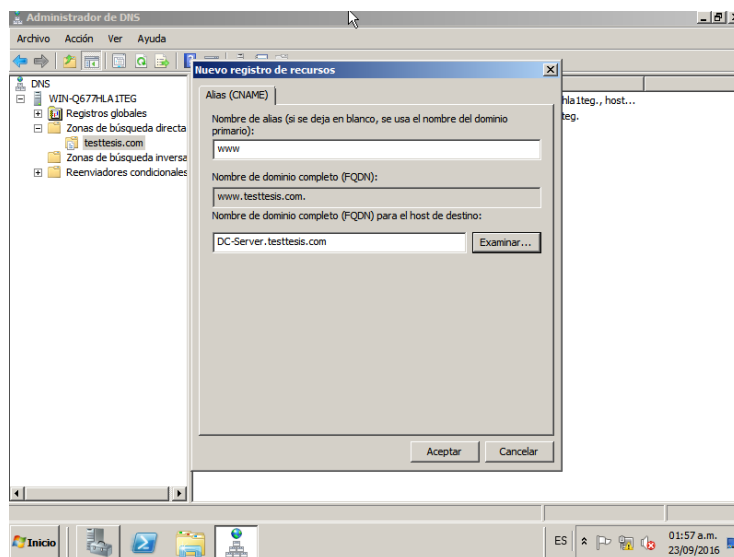
Luego nos ubicamos sobre nuestra zona testtesis.com, le damos anticlick y seleccionamos host nuevo



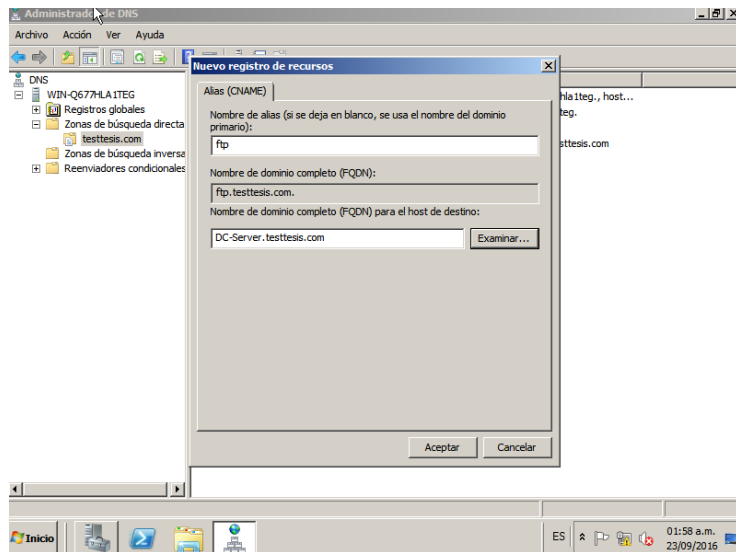
Ingresamos el nombre del servidor y su dirección IP en forma correcta y damos click en el botón agregar host.



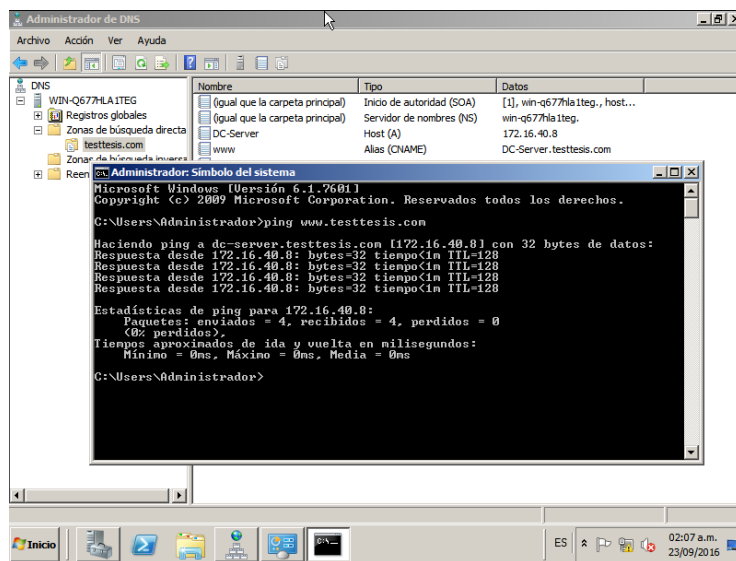
Luego agregamos un alias nuevo sobre la zona de búsqueda directa



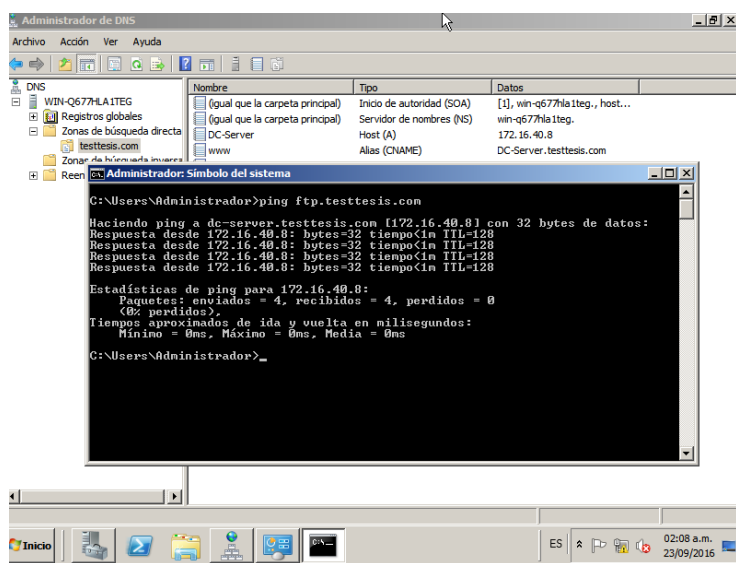
Creamos el alias www y seleccionamos en examinar el nombre del servidor ubicado en la zona de búsqueda directa.



De la misma forma creamos el alias ftp por si deseamos instalar el servicio ftp.

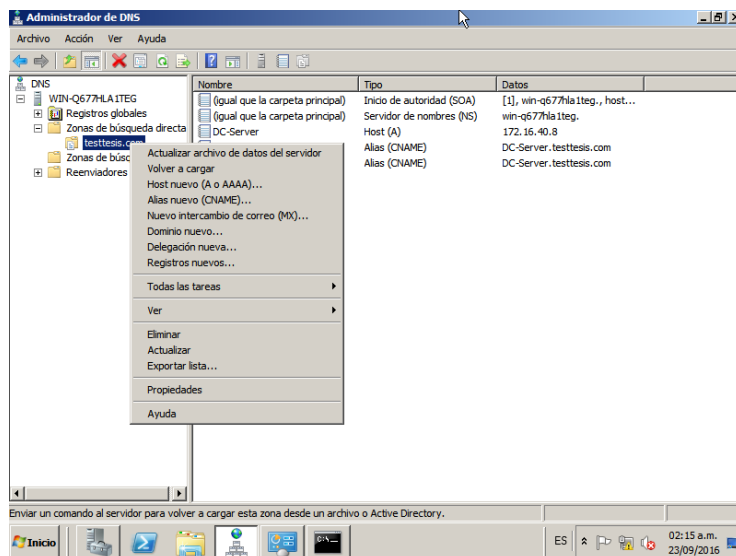


Realizamos una prueba rápida y sencilla con el comando ping para ver si hay respuesta desde www.testtesis.com y podemos observar que todo va Ok.

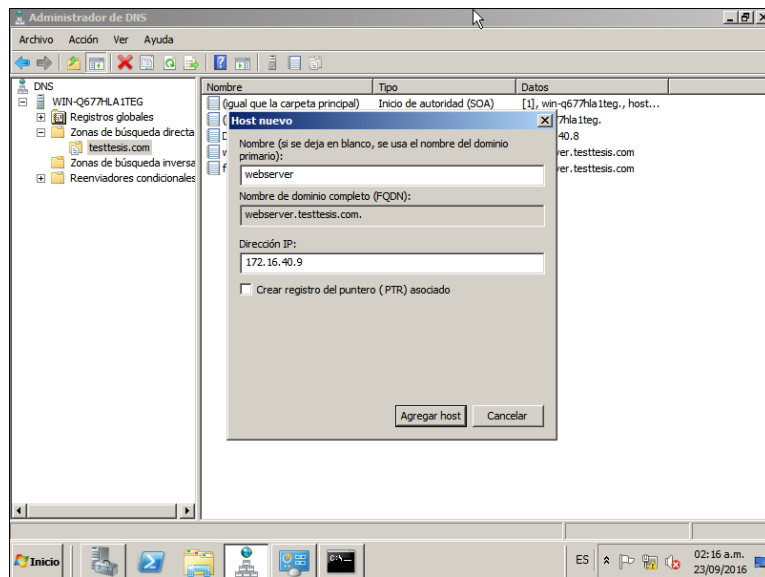


Lo mismo hacemos con ftp.testtesis.com y observamos que existe respuesta.

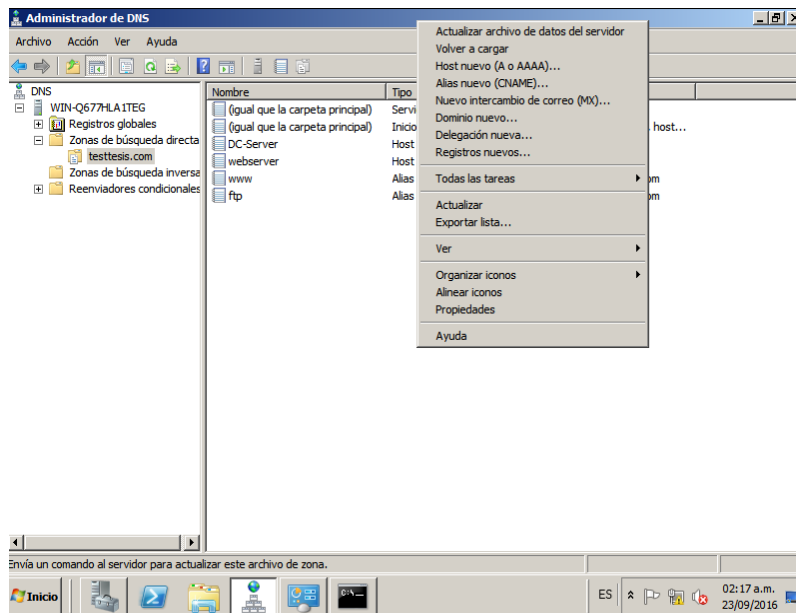
Ahora sabemos que existe dos servidores uno de Windows y otro Linux Centos, ahora a continuación modificaremos el servicio Dns para que reconozca a dicho servidor para lo que debemos saber cuál es el IP que usa y su Nombre de equipo, para nuestro caso práctico de la tesis será nombre de equipo webserver y su dirección IP 172.16.40.9/255.255.0.0



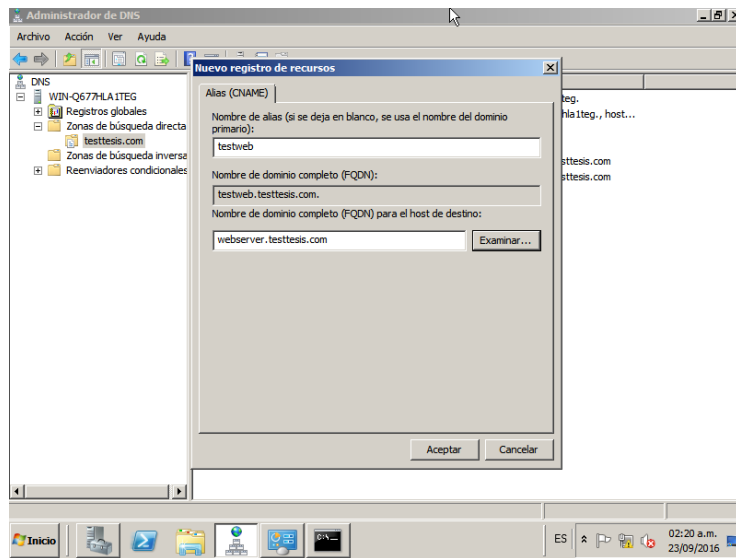
Nos ubicamos sobre la zona de búsqueda directa/ host nuevo



Asignamos el nombre del equipo Linux y su dirección IP que será utilizado



Luego sobre la zona de búsqueda directa nos ubicamos en alias nuevo para asignarle un identificador al equipo Linux para ser reconocido vía web, en nuestro caso testweb y en examinar ubicamos al host Linux webserver (importante).

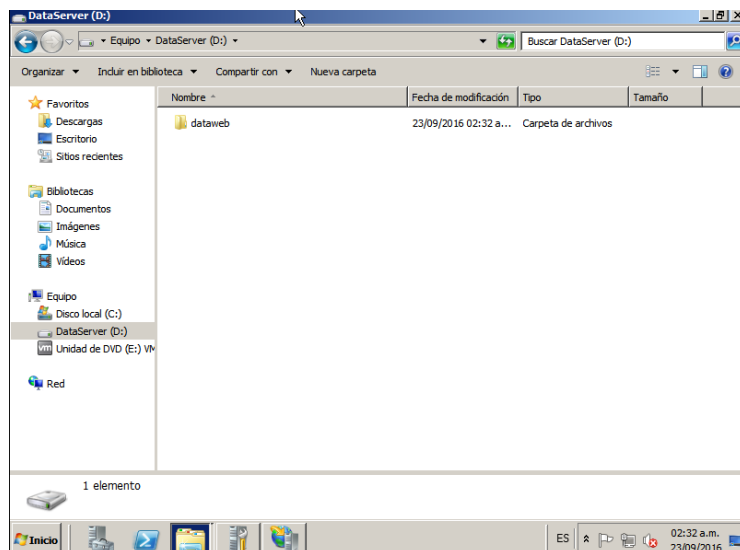


Ojo debe quedar idéntico como la figura.

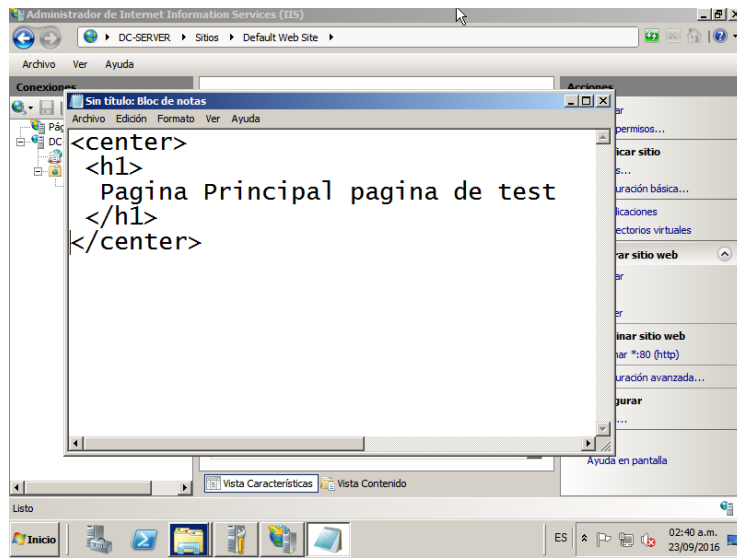
En resumen, hemos configurado en el servicio DNS ambos servidores Windows como Linux y sus respectivos alias.

CONFIGURACION DEL SERVIDOR WEB EN WINDOS SERVER 2008

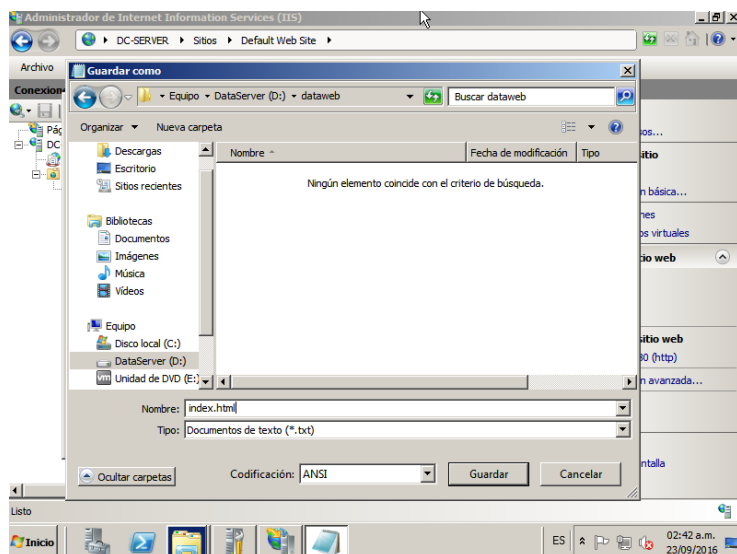
Como se mencionó anteriormente este servicio web en servidor Windows server 2008 será utilizado para mostrar la página principal de la empresa, mientras que Linux los sistemas comerciales.



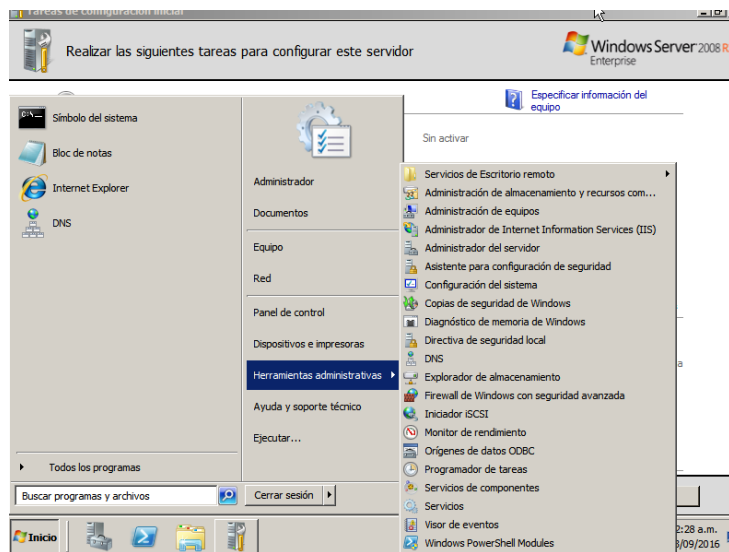
Primero creamos una carpeta en la Unidad “D:” de preferencia llamada “**dataweb**” donde ubicaremos nuestro portal institucional o para nuestro caso nuestra página de prueba llamada index.html.



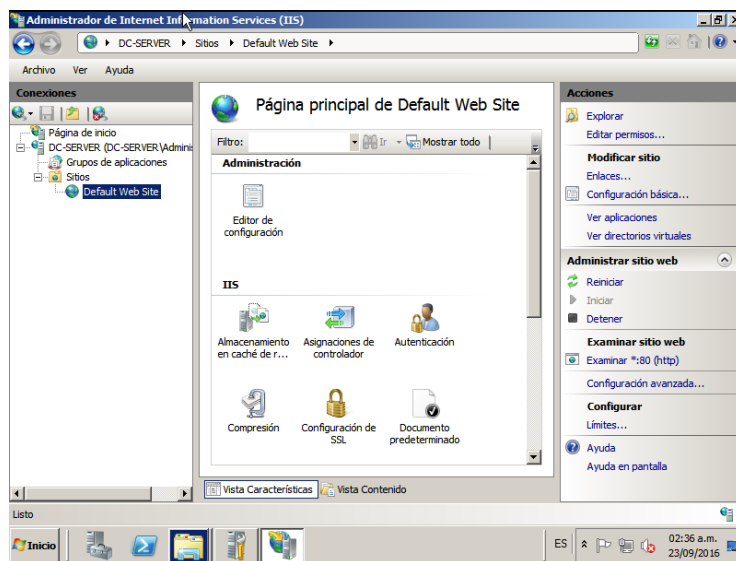
Abrimos el block de notas y le escribimos código de prueba como indica la figura



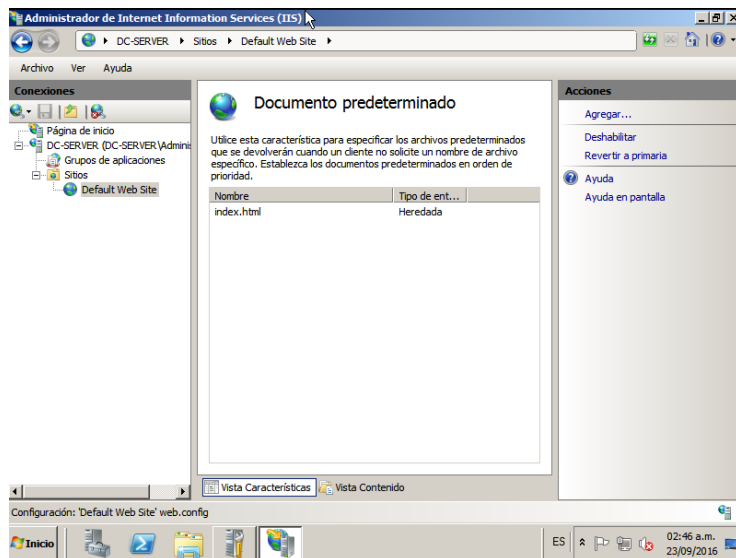
Luego nos vamos a guardar como y le damos el nombre de index.html (ojo con el nombre) y lo grabamos dentro de la carpeta dataweb y listo.



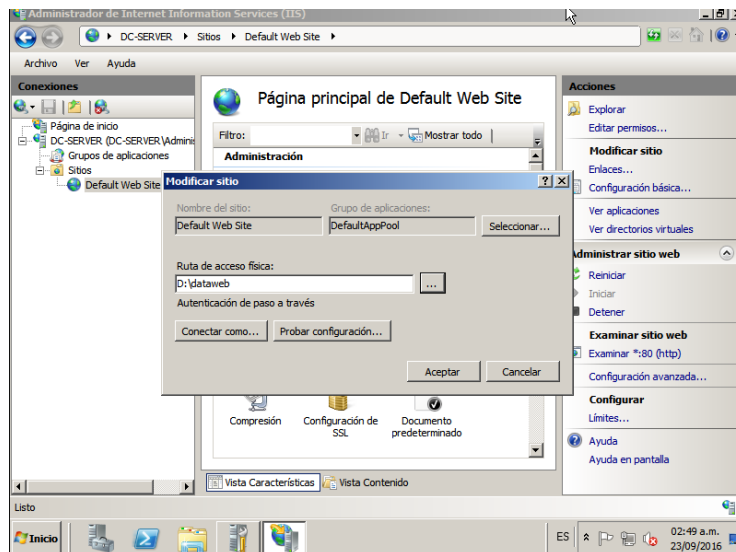
Nos vamos a inicio/herramientas administrativas/Administrador de Internet Information Services (IIS)



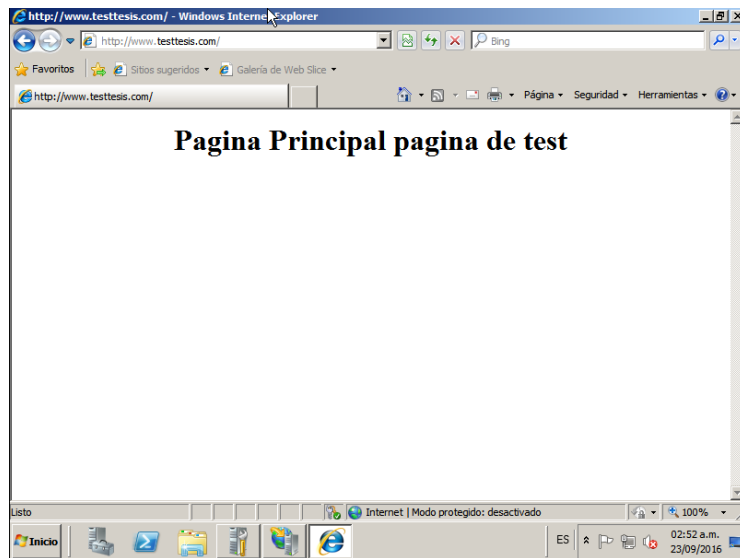
Nos aparecerá el panel de configuración principal, nos ubicamos en el sitio web por defecto o Default web site y seleccionamos en el panel central Documento predeterminado



Quitamos todos los documentos y solo nos debe quedar index.html (ojo con el nombre y la extensión)

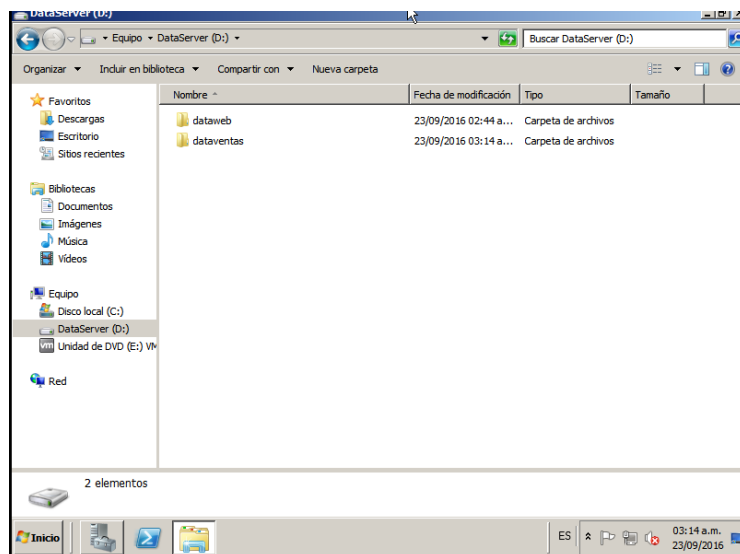


Luego regresamos a default web site y en el panel derecho seleccionamos Configuración básica, y en ventana que nos muestra seleccionamos ruta de acceso física donde debemos ubicarnos dentro de la unidad D:\dataweb, que es la ruta donde se encuentra nuestra página web (archivo index.html).

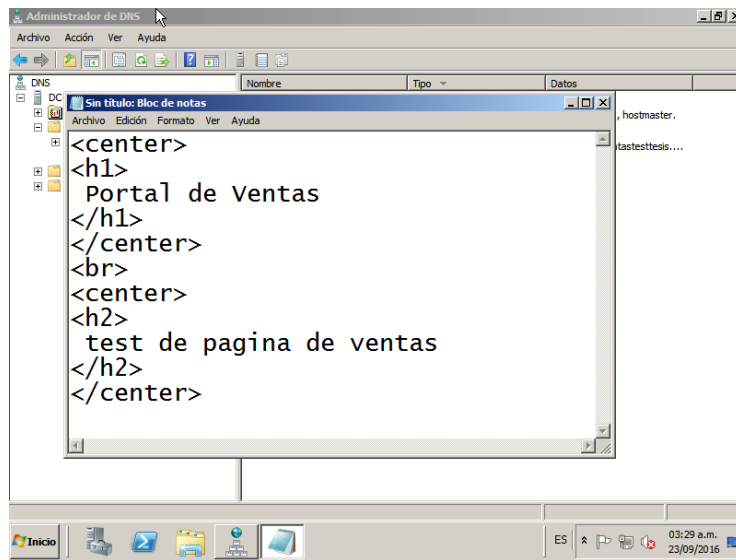


Luego realizamos nuestra prueba desde el navegador de nuestra preferencia y colocamos como dirección web nuestro dns <http://www.testtesis.com> y deberá cargar nuestro archivo index.html

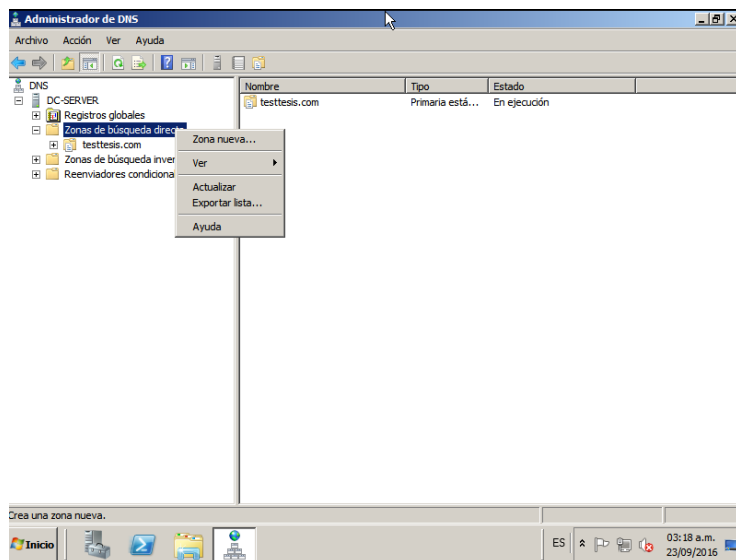
Ahora a continuación procederemos a crear una nueva zona directa asociada a un nuevo sitio web.



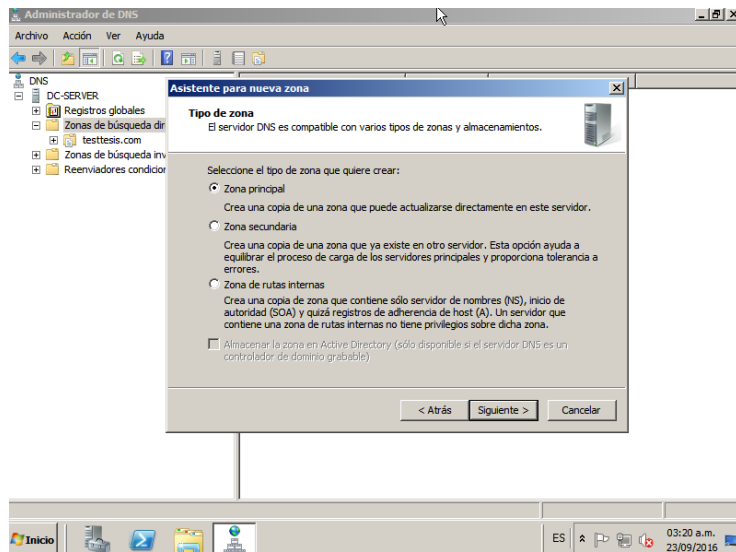
Lo primero es crear la carpeta donde se va a alojar el sitio web, nuevamente en la unidad D: creamos la carpeta dataventas. Luego nos dirigimos al servicio DNS en herramientas administrativas y nos ubicamos sobre el nombre del servidor DC-Server/Zona de búsqueda directa.



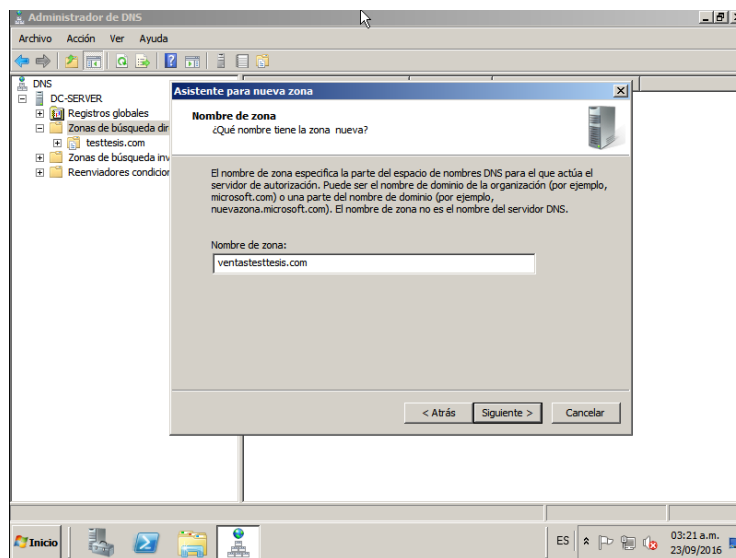
Abrimos el block de notas y escribimos el código html como se muestra en la figura, y lo guardamos como index.html en la nueva carpeta



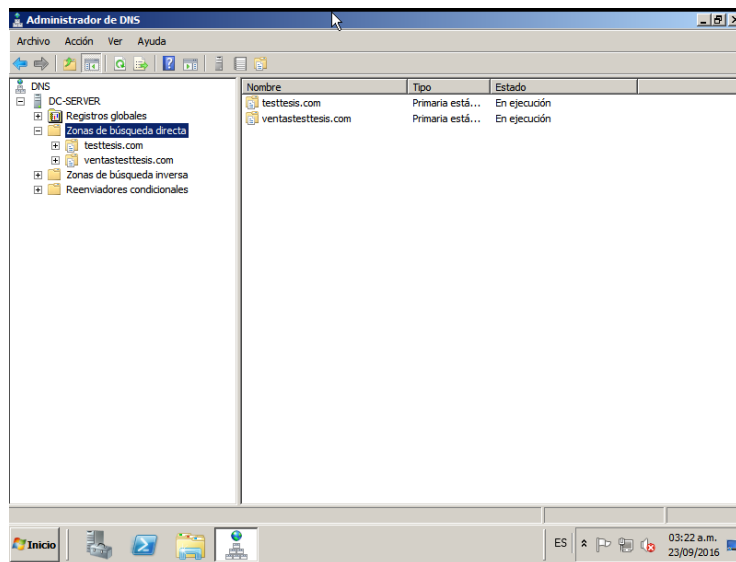
Sobre la zona de búsqueda directa anticlick y seleccionamos zona nueva como muestra la figura



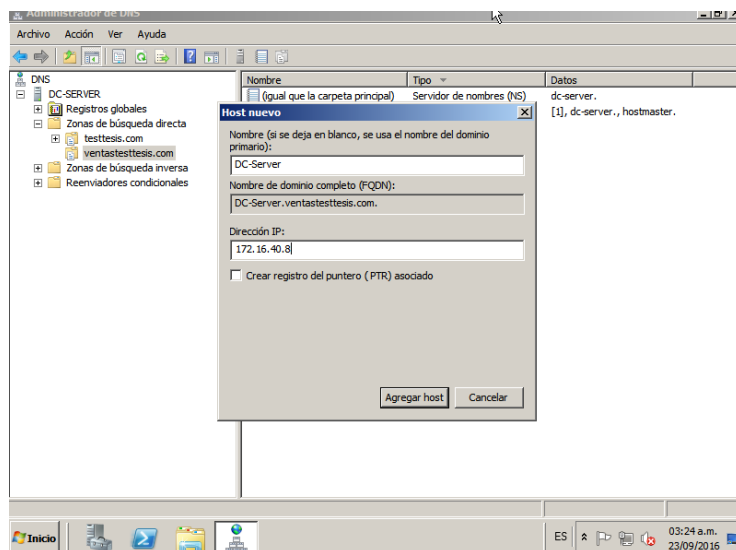
Seleccionamos zona principal



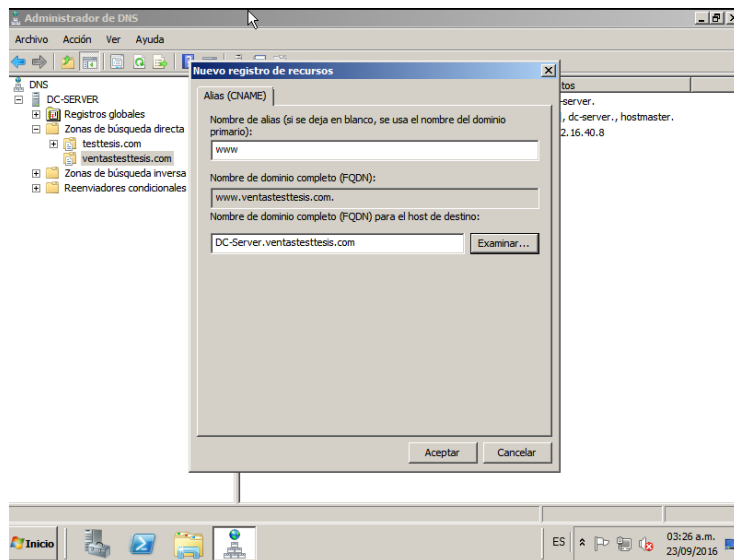
Le asignamos el nombre a la nueva zona ventastesttesis.com y avanzamos hasta finalizar.



Y si todo va bien nos debe mostrar las dos zonas de búsqueda directa, nos ubicamos sobre ventastesttesis.com y lo desplegamos.

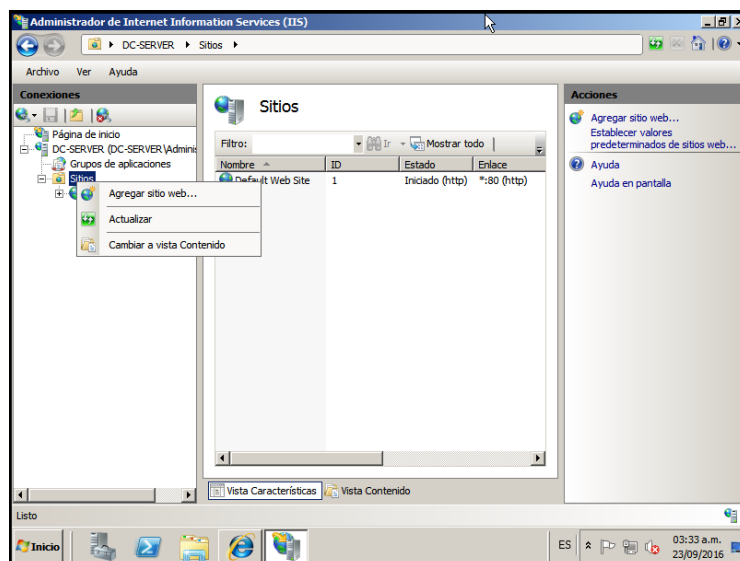


Luego anticlick sobre la zona y seleccionamos host nuevo y asignamos el nombre del servidor Windows y su IP.

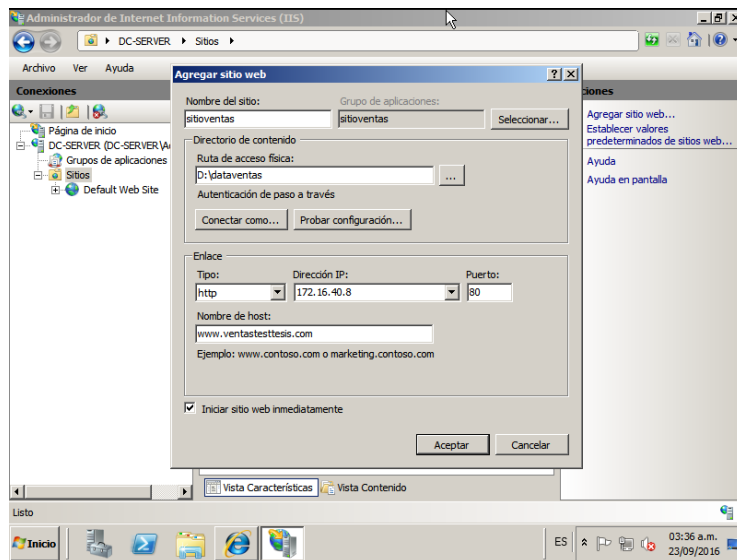


Luego agregamos un alias nuevo, le asignamos www y la particularidad es que en examinar seleccionamos el servidor, pero sobre la zona ventastesttesis.com lo cual es muy importante.

Luego nos vamos al administrador de servicios de Internet Information Services (IIS) dentro de herramientas administrativas para crear un nuevo sitio y asociarlo a la nueva zona.



En el lado izquierdo del panel nos ubicamos sobre la carpeta sitios/ anticlick y seleccionamos agregar sitio



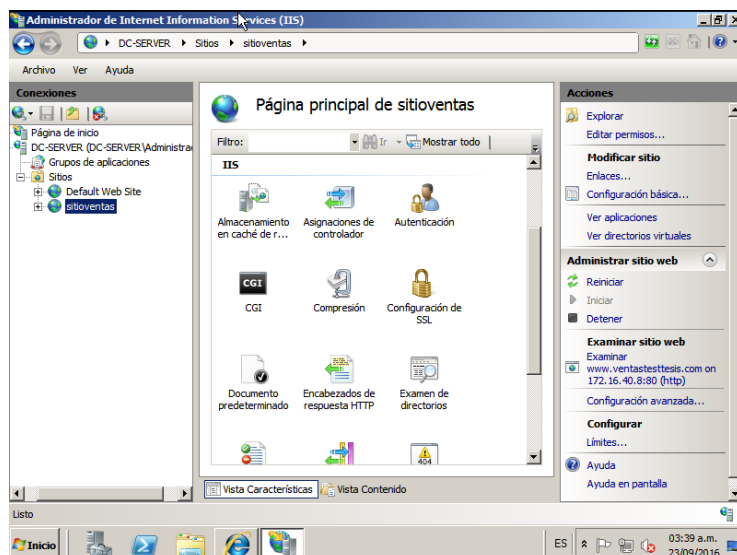
Luego agregamos los siguientes datos:

Nombre del sitio : sitioventas

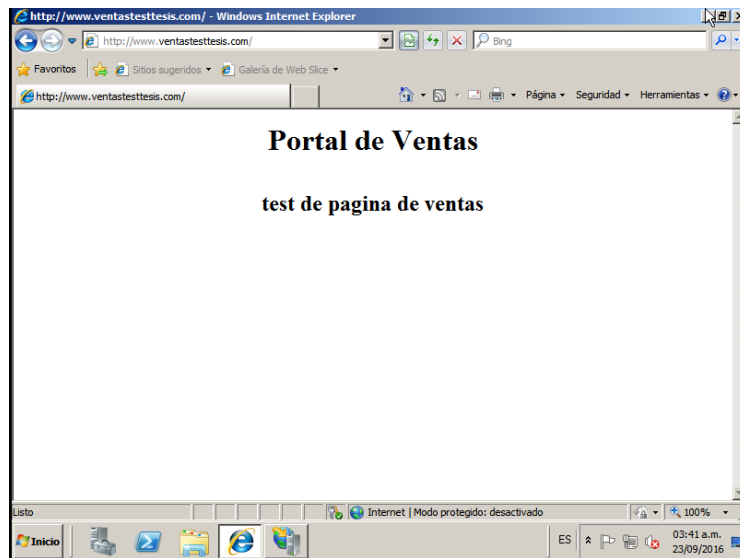
Ruta de Acceso física : D:\dataventas

Dirección IP : ip del servidor

Nombre de Host : www.ventastesttesis.com (este punto importante)



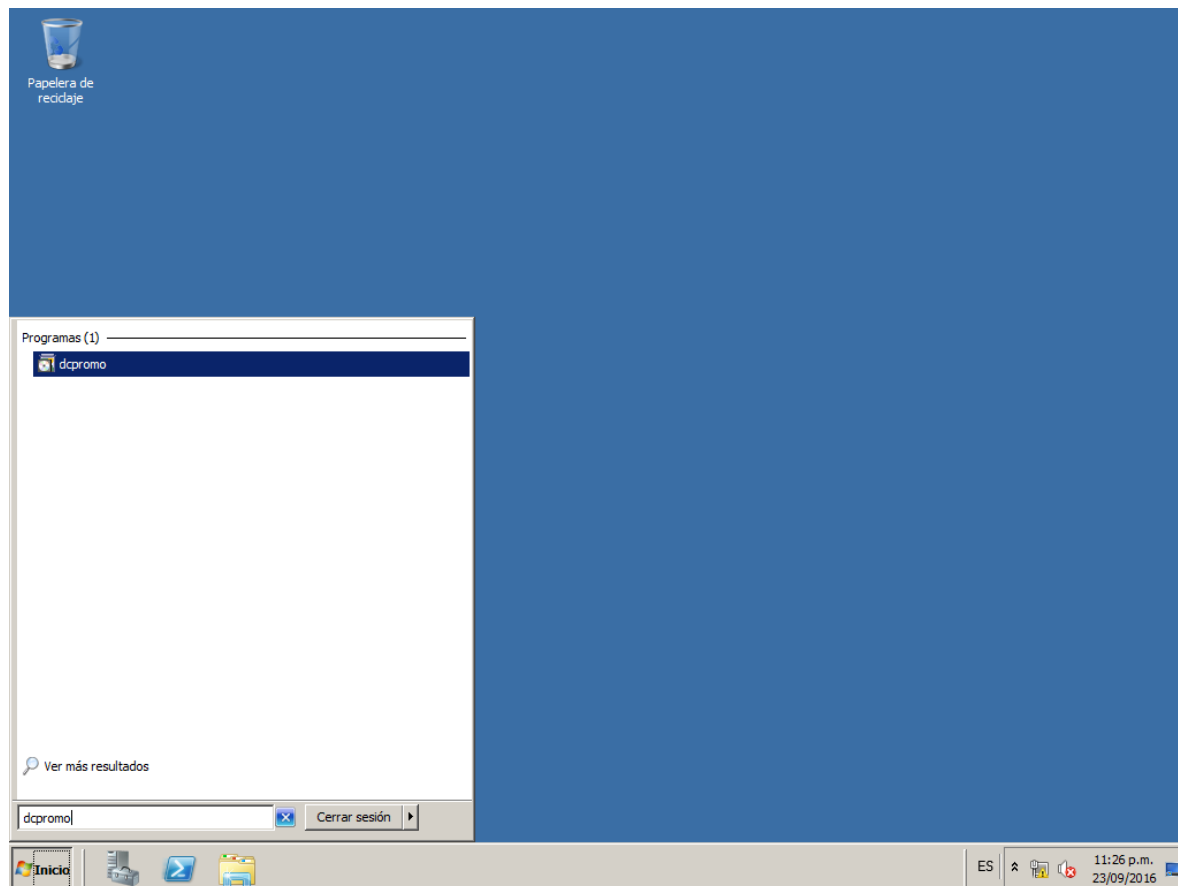
Luego nos ubicamos sobre el nuevo sitio creado y en el panel central el icono documentos predeterminado solo dejamos index.html



Luego realizamos la prueba del nuevo sitio asociado a la zona en nuestro navegador favorito colocando <http://www.ventastesttesis.com> y listo segunda zona.

INSTALACION DE DOMINIO EN WINDOWS SERVER 2008

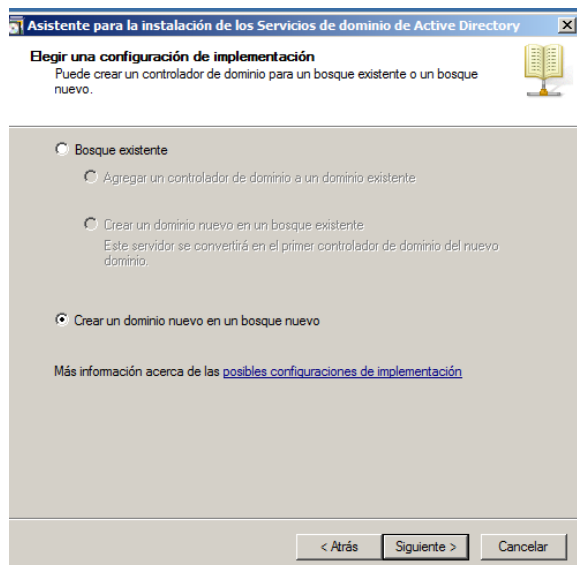
Para crear el dominio en Windows server 2008 instalamos la herramienta Active directory desde el ejecutar escribiendo el comando DCPROMO



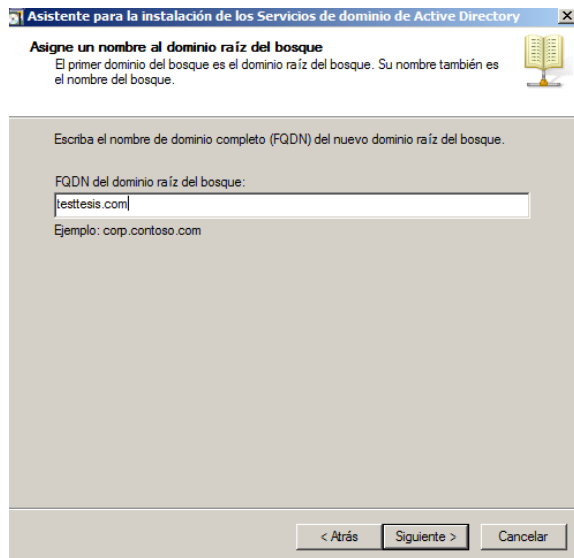
Inicio/ejecutar y escribimos DCPROMO



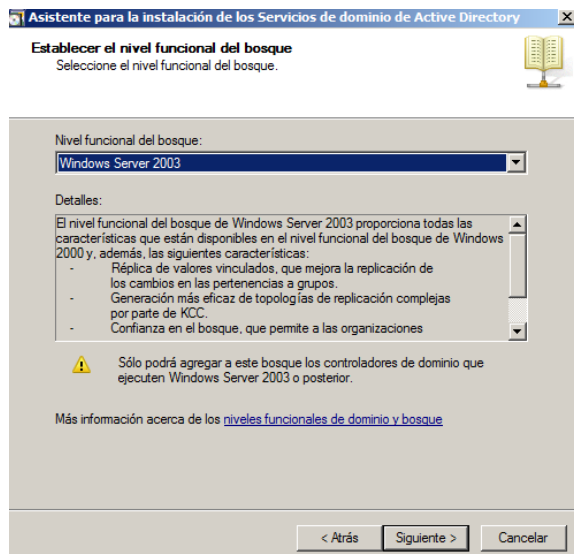
Nos muestra el asistente para la instalación de los servicios de dominio Active directory



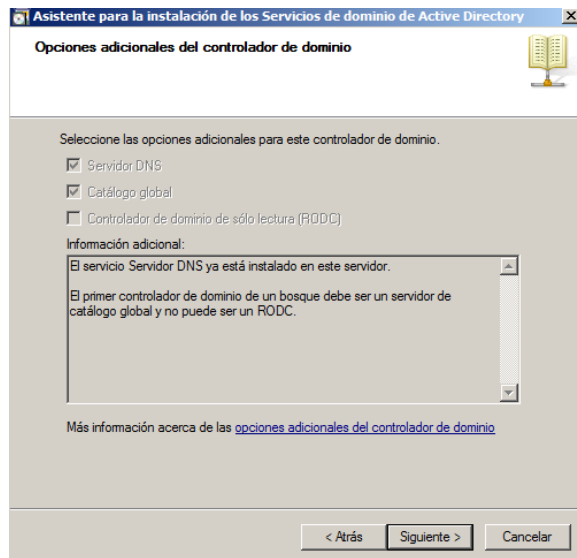
Seleccionamos la segunda opción crear un dominio nuevo en un bosque nuevo



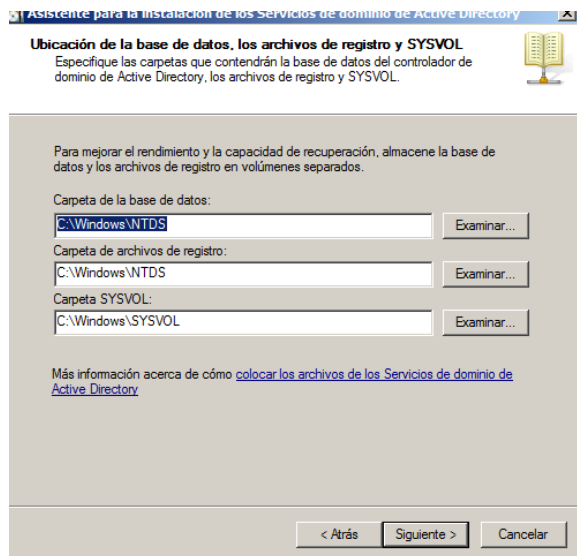
Escribimos el nombre de la zona principal creada en el servicio DNS, en nuestro caso **testtesis.com**



Establecemos los niveles funcionales dejándolo por defecto tanto para el bosque como para el dominio es decir lo dejamos en el nivel funcional Windows server 2003.



Como se ha configurado anteriormente el servicio DNS detecta esa configuración entre otras damos siguiente y si en la siguiente ventana.



Nos muestra a continuación la ubicación de la base de datos de active directory, de los registros y sysvol.

Asistente para la instalación de los Servicios de dominio de Active Directory

Contraseña de admin. del modo de restauración de servicios de directorio

La cuenta de Administrador del modo de restauración de servicios de directorio es diferente de la cuenta de Administrador del dominio.

Asigne una contraseña para la cuenta de administrador que se usará cuando el controlador de dominio se inicie en el modo de restauración de servicios de directorio. Se recomienda elegir una contraseña segura.

Contraseña:

Confirmar contraseña:

Más información acerca de la [contraseña del modo de restauración de servicios de directorio](#)

< Atrás Siguiente > Cancelar

Agregamos una contraseña al modo restauración

Asistente para la instalación de los Servicios de dominio de Active Directory

Resumen

Revisar las selecciones:

Configure este servidor como el primer controlador de dominio de Active Directory de un nuevo bosque.

El nombre del nuevo dominio es "testesis.com". Este es también el nombre del nuevo bosque.

El nombre NetBIOS del dominio es "TESTESIS".

Nivel funcional del bosque: Windows Server 2003

Nivel funcional del dominio: Windows Server 2003

Sitio: Default-First-Site-Name

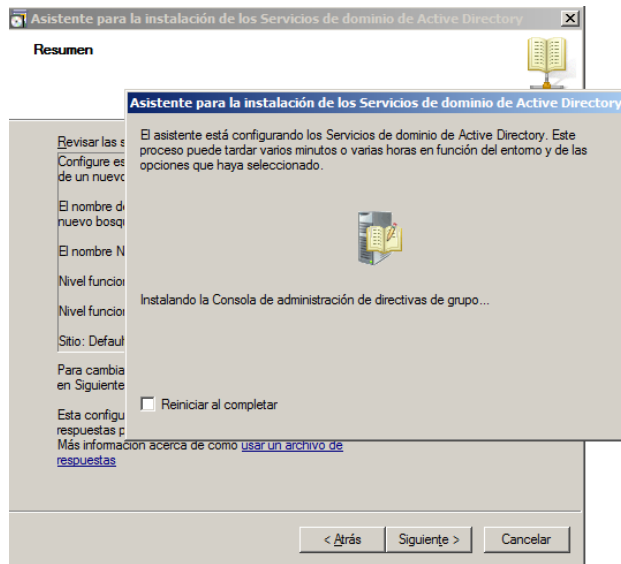
Para cambiar una opción, haga clic en Atrás. Para comenzar la operación, haga clic en Siguiente.

Esta configuración se puede exportar a un archivo de respuestas para usarse con otras operaciones desatendidas. Más información acerca de cómo [usar un archivo de respuestas](#)

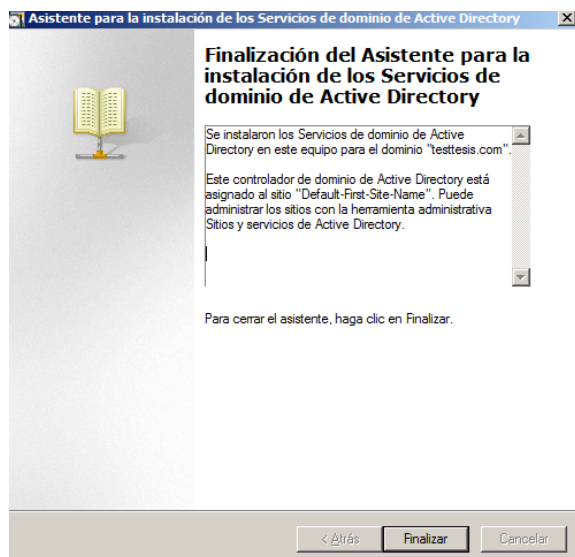
Exportar configuración...

< Atrás Siguiente > Cancelar

Y si toda va bien nos muestra la ventana de resumen



Y empieza la instalación del dominio testtesis.com y finalizara reiniciando el equipo.

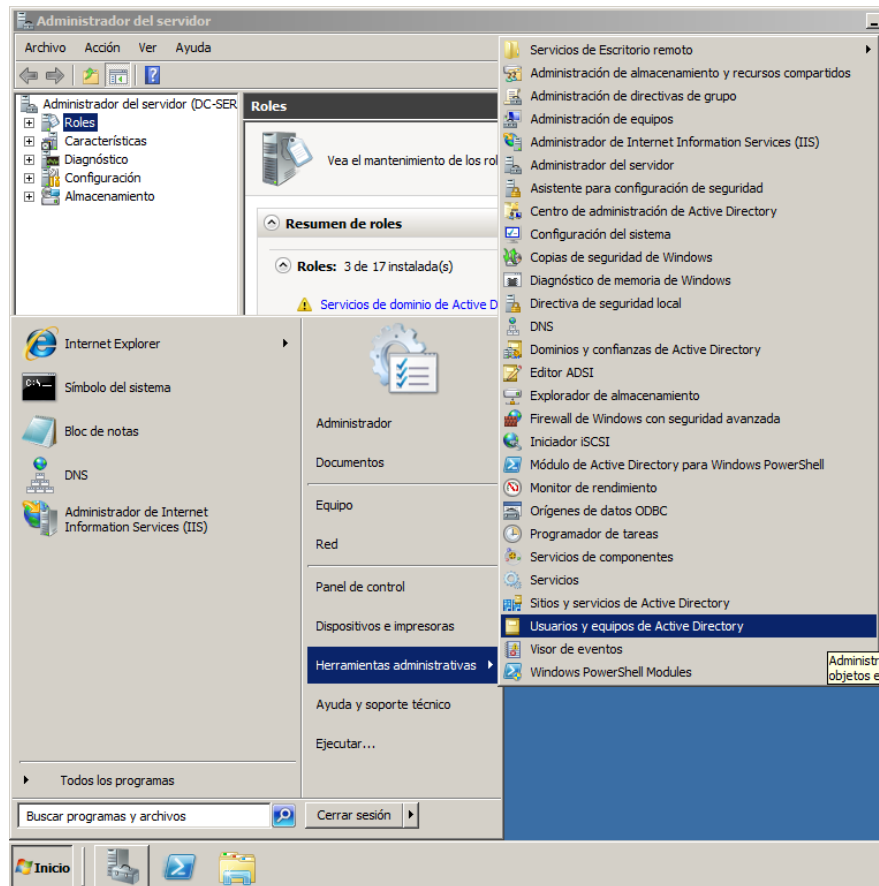


Finalizar para reiniciar

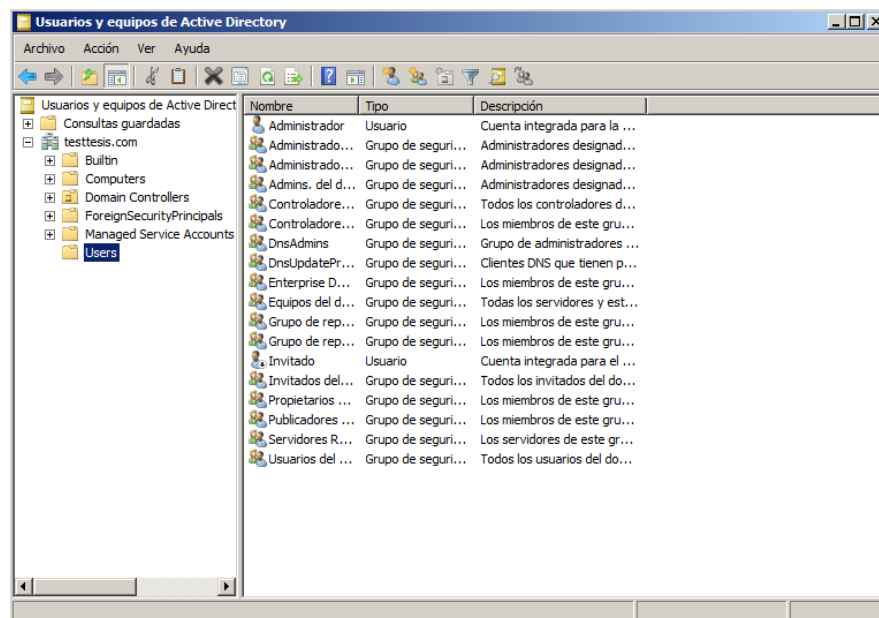


Podemos comprobar en el resumen del sistema (equipo/propiedades) que nuestro servidor esta agregado al dominio testtesis.com.

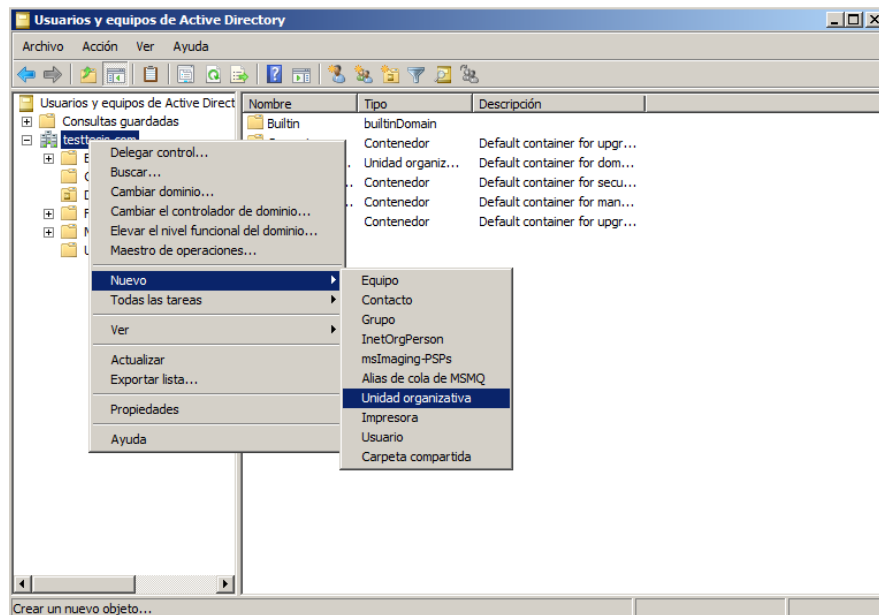
Implementación De Una Intranet Integrando Software Libre Y Propietario, Solución De Integración, Centralización Y La Administración De La Información Orientada A Los Usuarios De La Gerencia Regional De Trabajo Y Promoción Del Empleo De La Ciudad De Bagua, Condorcanqui Y Utcubamba.



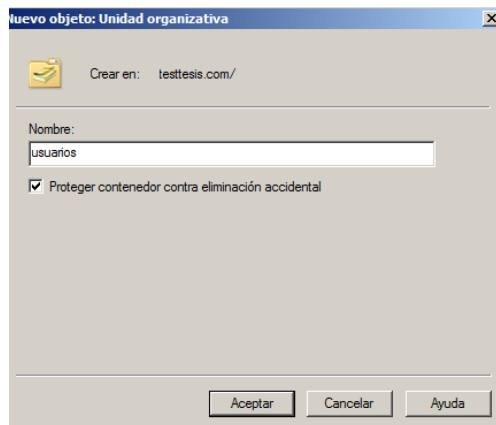
Nos dirigimos a herramientas administrativas / usuarios y equipos de active directory



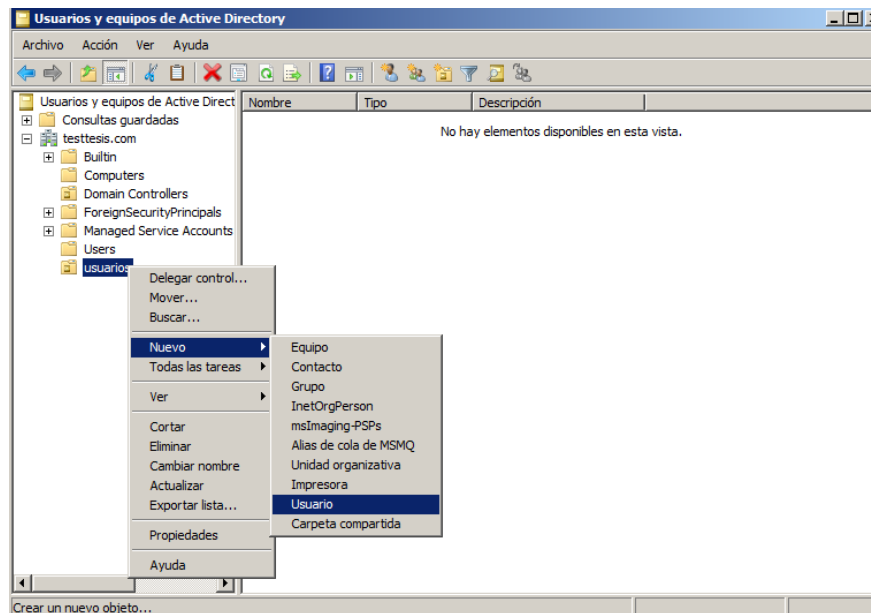
Podemos observar listado de usuarios, equipos y controladores de dominio



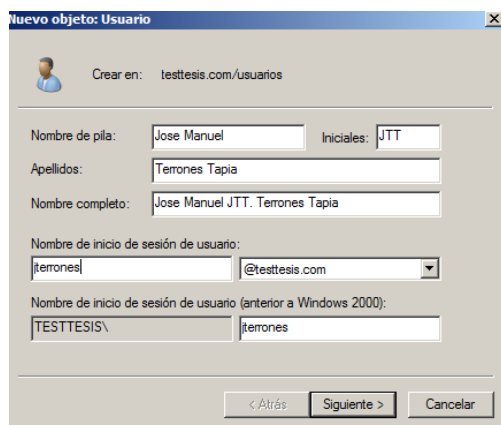
Comenzamos la creación de cuentas de usuarios para el acceso al dominio. Creamos en contenedor de objetos llamado Unidad Organizativa dentro de dominio testtesis.com



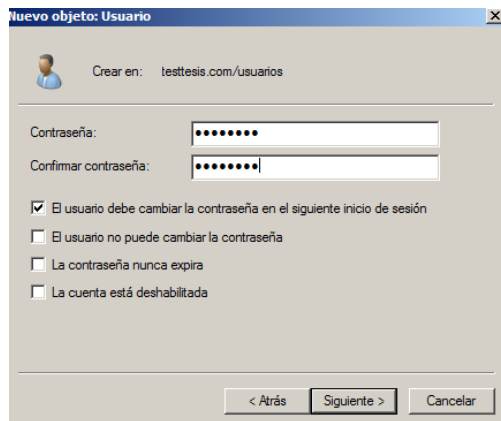
Y le damos el nombre de usuarios, dentro de él crearemos todas cuentas de los usuarios tantas como sean necesarias.



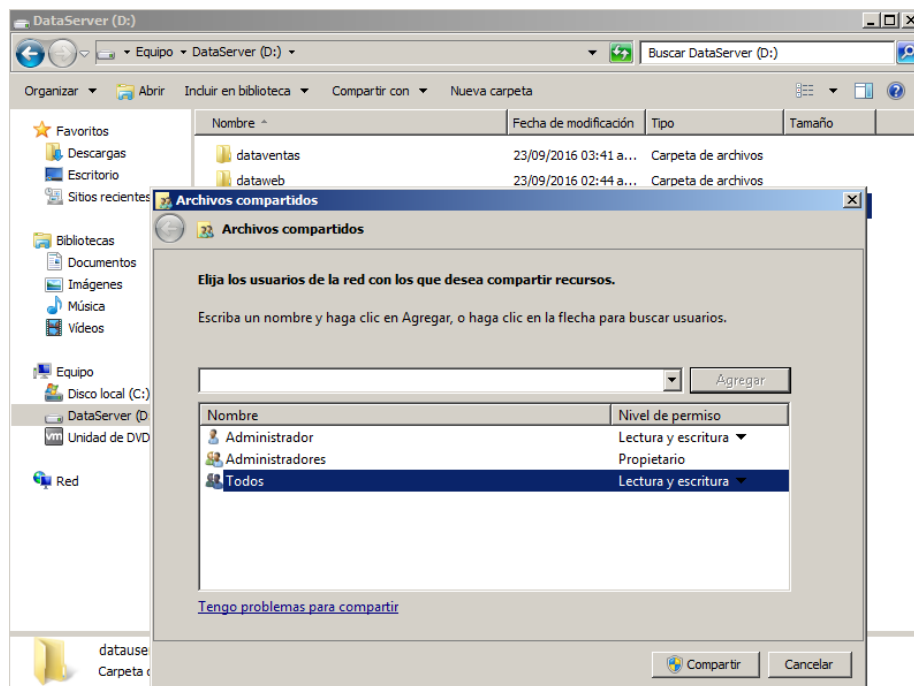
Procedemos a crear el usuario accediendo con el botón derecho en nuestra unidad organizativa usuarios/nuevo/usuario.



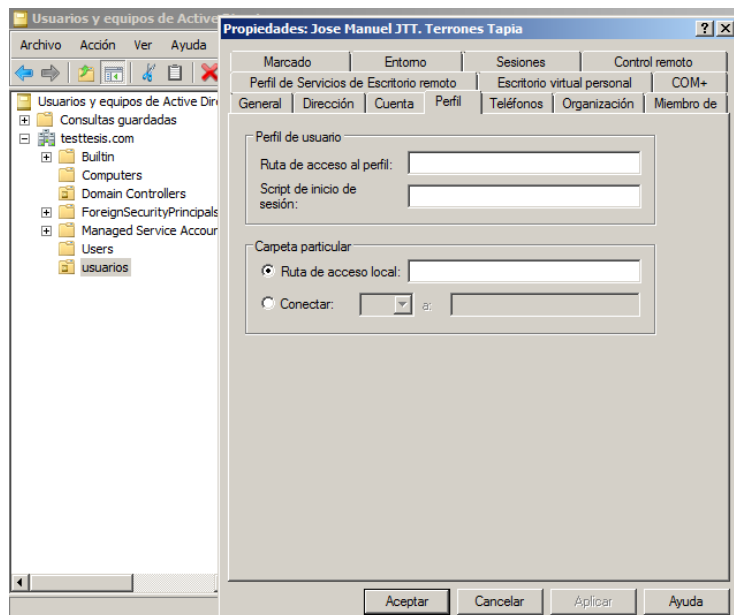
Procedemos a ingresar los datos básicos del usuario como nombres, apellidos, iniciales y lo principal el nombre de inicio de sesión.



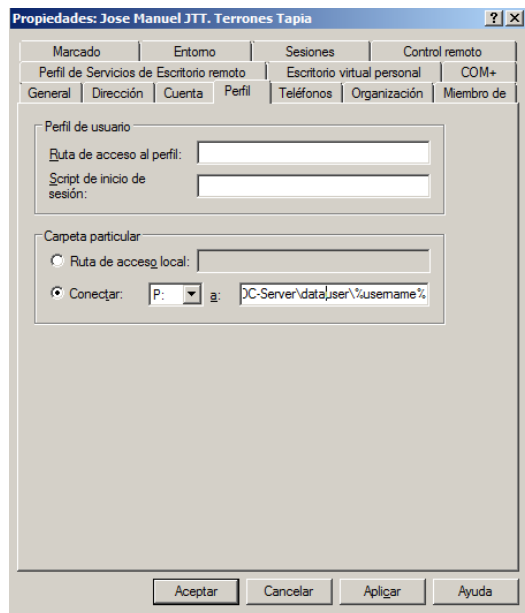
Ingresamos su contraseña recordando que debe de ser 8 caracteres como mínimo, entre letras, números y caracteres especiales (@, #, \$, etc)



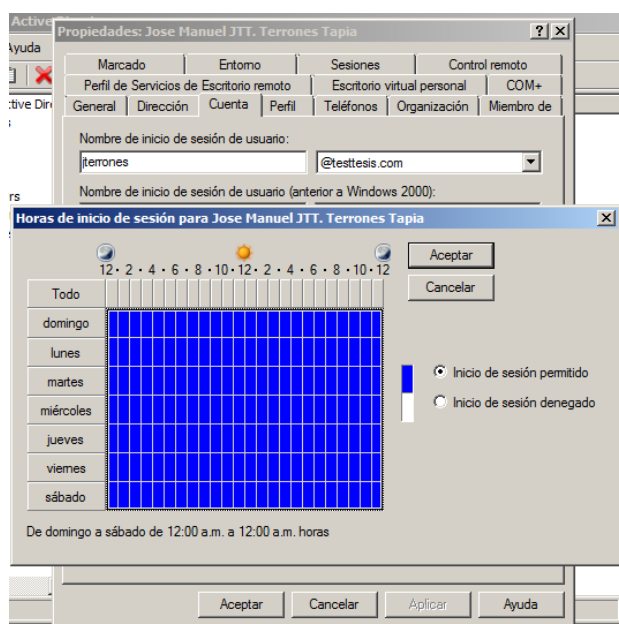
Ahora vamos a crear carpetas particulares de usuarios en el servidor, para eso primero creamos en la unidad D:\ la carpeta datauser y lo compartimos para todos como lectura escritura



Ahora nos ubicamos sobre el usuario y le damos doble click, y seleccionamos la ficha perfil y activamos la opción conectar seleccionando la unidad P: para acceder al servidor



En la caja de texto colocamos lo siguiente [\\DC-Server\data\user\%username%](#) y damos aplicar, sino muestra ningún mensaje todo esta ok y luego aceptar, y el usuario ya está listo

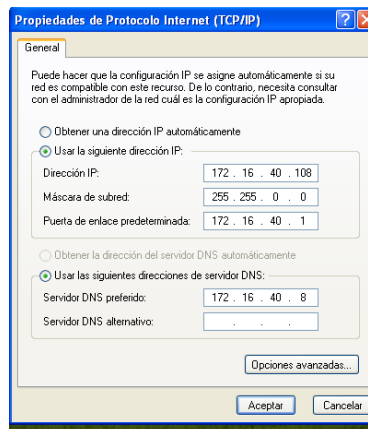


También se puede restringir al usuario las horas de inicio de sesión para acceder a la red, desde la ficha **CUENTA** botón Hora de Inicio de Sesión y darle el que se desee. Se puede repetir las acciones para más usuarios.

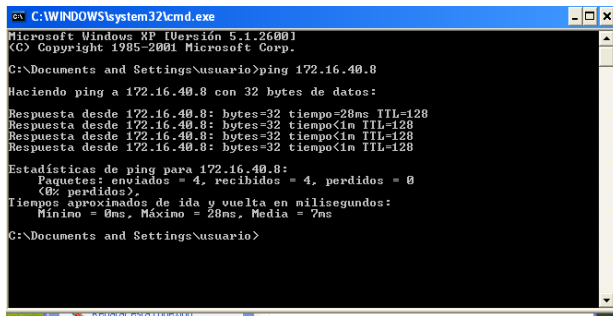
ADICIONAR UNA MAQUINA CON SISTEMA OPERATIVO CLIENTE PARA EL DOMINIO

PARA NUESTRO CASO Y POR FACILIDAD usaremos Windows XP, pero los pasos son similares en W7 y W8.

Lo primero es colocar en red los equipos clientes con el servidor Windows Server 2008, IP de Windows Server 2008 es 172.16.40.8/255.255.0.0 y servira de Ip servidor DNS en XP



Colocamos las direcciones y muy importante el IP del DNS es el servidor Wserver 5008



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\usuario>ping 172.16.40.8

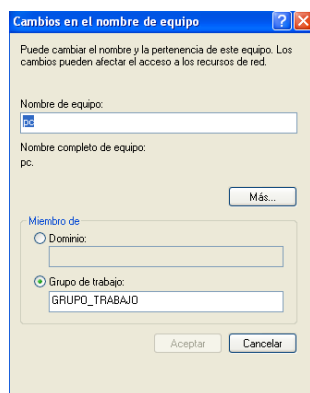
Haciendo ping a 172.16.40.8 con 32 bytes de datos:

Respuesta desde 172.16.40.8: bytes=32 tiempo=28ms TTL=128
Respuesta desde 172.16.40.8: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 172.16.40.8: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 172.16.40.8: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

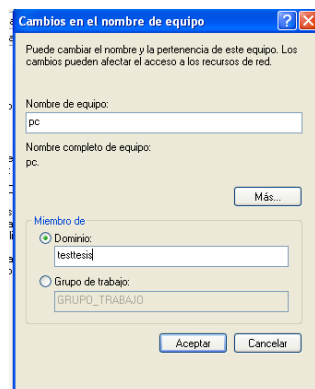
Estadísticas de ping para 172.16.40.8:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
        (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 20ms, Media = 7ms

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

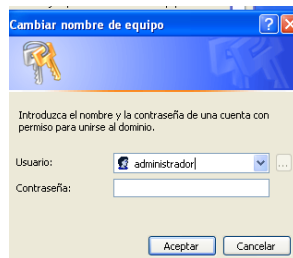
Realizamos una prueba de conexión y es satisfactorio



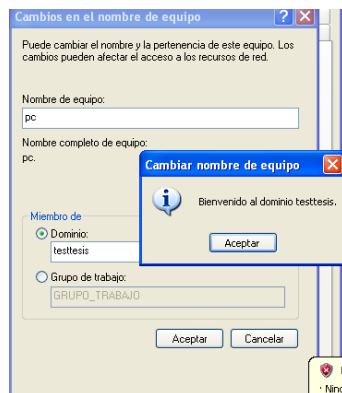
Ahora nos dirigimos a mi pc/propiedades en la ficha nombre de equipo botón cambiar



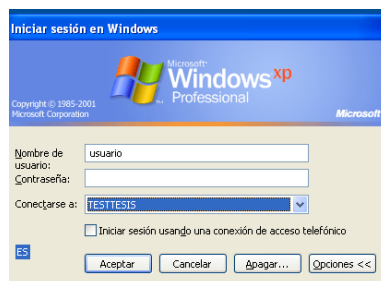
Seleccionamos la opción Dominio y en nuestro caso colocamos el dominio testtesis pero sin la parte del .com. y damos aceptar



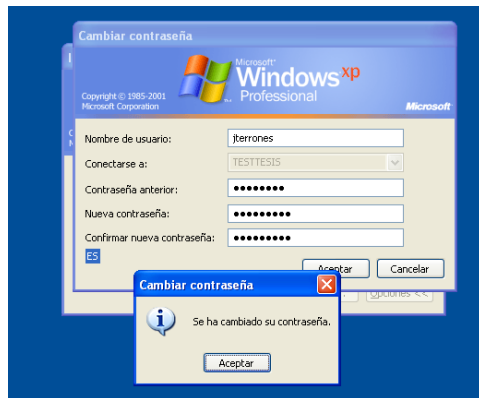
Nos mostrara una ventana de autenticación donde ingresaremos el nombre del usuario administrador con su contraseña de wserver 20008. Esto es por única vez



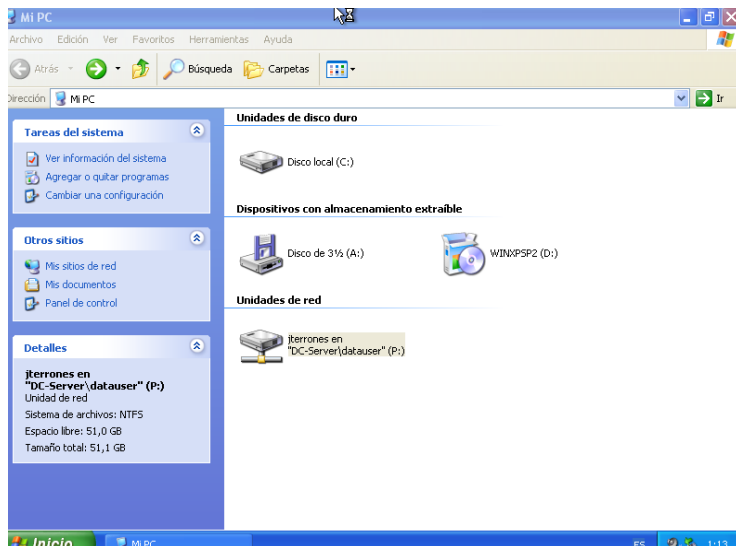
Nos muestra mensaje de bienvenida para todos los usuarios y reiniciamos para que surta el efecto



Ingresamos el usuario, la contraseña y seleccionamos el dominio y listo el usuario está conectado al dominio.

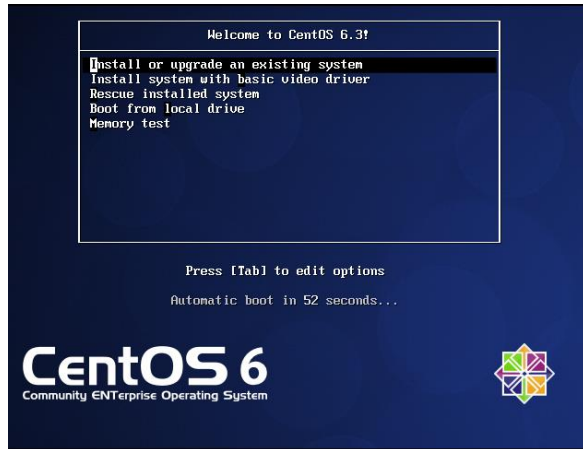


Nos da la bienvenida al dominio y desde ahora ingresamos con las cuentas creadas por tramite



Ingresamos a mi pc o equipo y podemos observar la unidad P: que apunta al servidor, todo lo grabado en P: se aloja en el servidor.

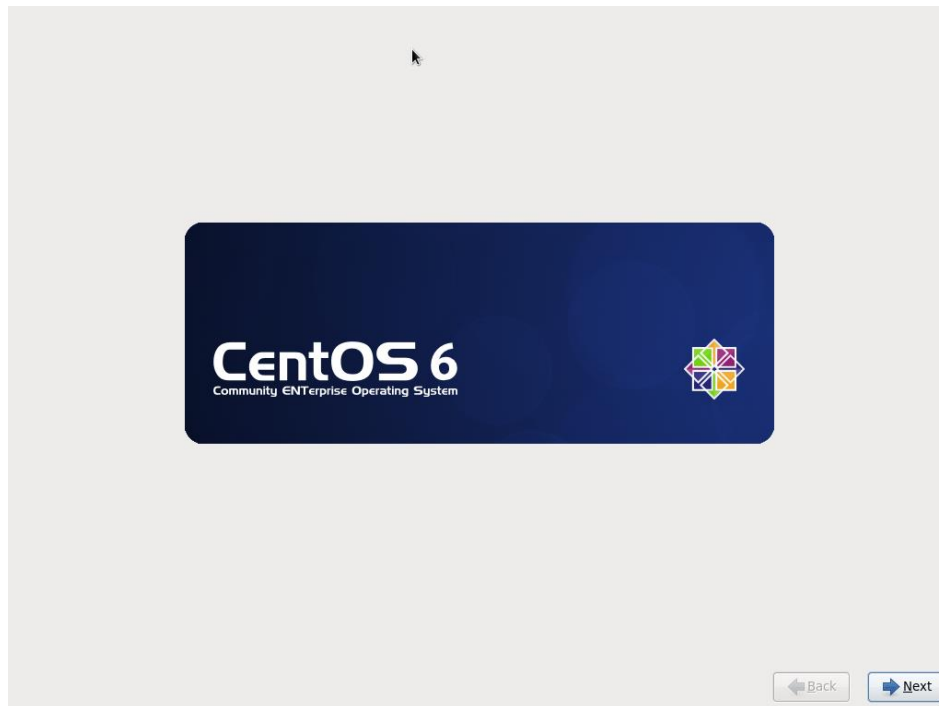
INSTALACION DE SISTEMA OPERATIVO CENTOS 6.3



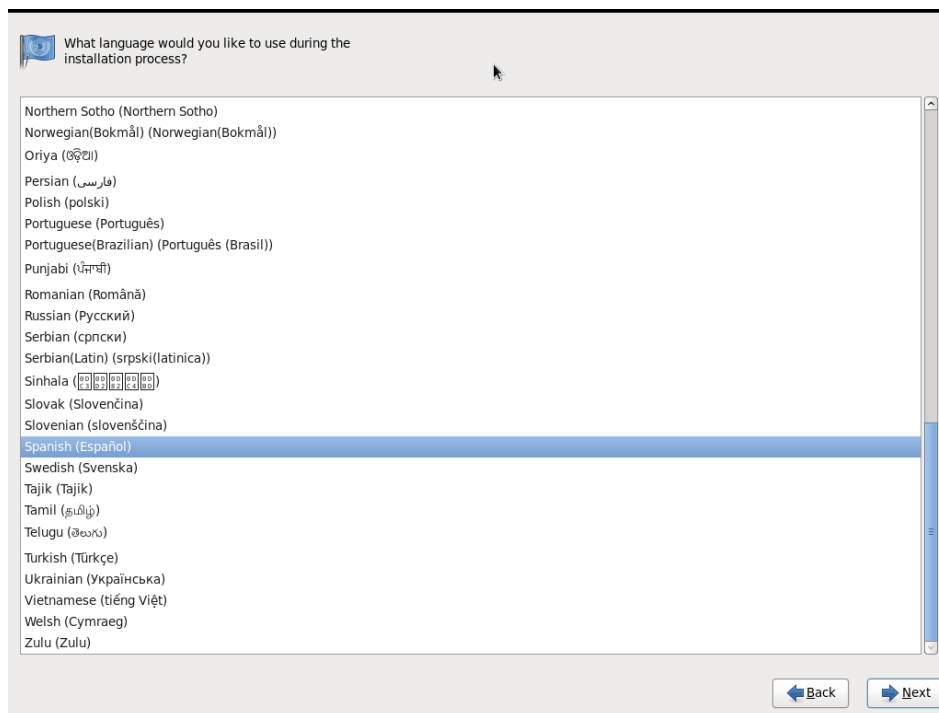
Introducimos el CD y seleccionamos la primera opcion instalar el sistema operativo



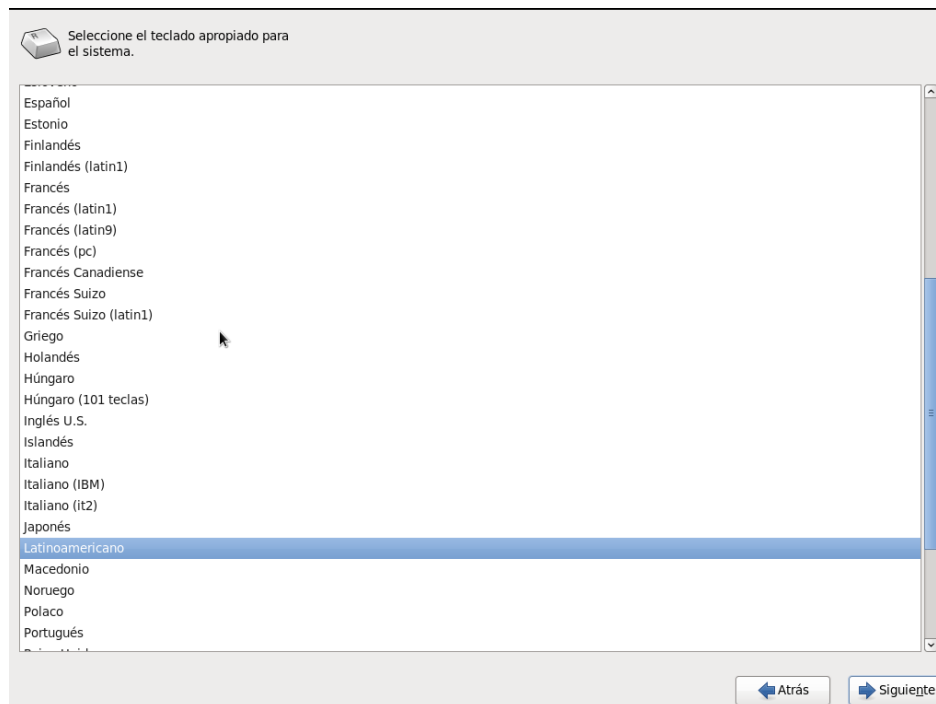
Seleccionamos skip para evitar el test de todos los cd o dvd



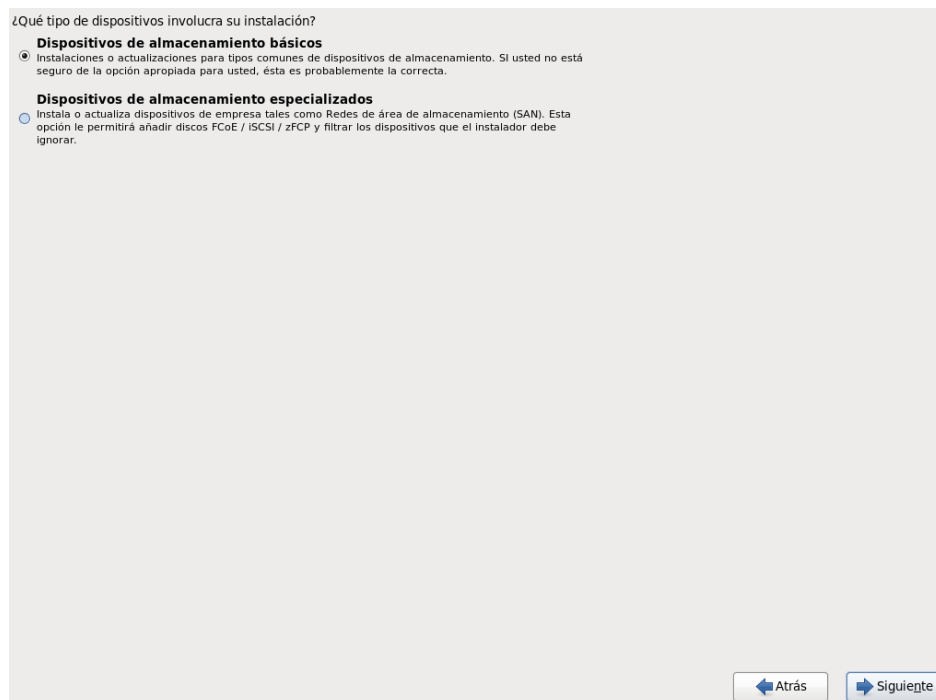
Nos muestra la pantalla de instalacion y presionamos el boton next para iniciar la instalacion



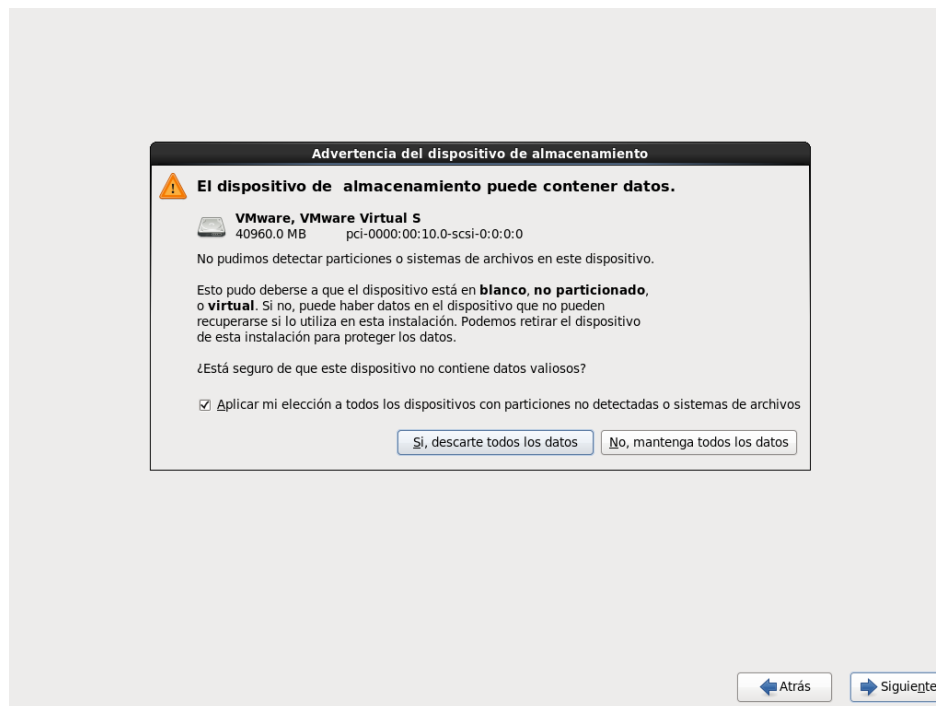
Seleccionamos el lenguaje de instalacion Español (Spanish)



Seleccionamos el idioma del teclado Latinoamericano



Dispositivo de almacenamientos básicos



Seleccionamos Si, descartar todos los datos



Asignamos nombre del servidor, en nuestro caso siguiendo el dominio del Windows server 2008 y lo dejamos de la siguiente forma: **srvlinux.testtesis.com**

Por favor, seleccione la ciudad más cercana a su huso horario:



Ciudad seleccionada: Lima, América

América/Lima

☒ El reloj del sistema utiliza UTC

[< Atrás](#) [Siguiente >](#)

Seleccionamos la región en el mapa y buscamos Lima (America /Lima)

 La cuenta root se utiliza para la administración del sistema. Introduzca una contraseña para el usuario root.

Contraseña de root:

Confirmar:

[< Atrás](#) [Siguiente >](#)

Le asignamos la contraseña para nuestro caso algo sencillo de recordar: 123456 y nos mostrara un mensaje que nuestra contraseña es débil y le damos utilizar de todos modos

¿Qué tipo de instalación desea?

☐ **Usar todo el espacio**
Elimina todas las particiones en los dispositivos seleccionados. Esto incluye las particiones creadas por otros sistemas operativos.
Consejo: Esta opción eliminará los datos de los dispositivos seleccionados. Asegúrese de hacer copias de seguridad.

☐ **Reemplazar sistema(s) Linux existente(s)**
Elimina sólo las particiones Linux (creadas desde una instalación previa de Linux). Esto no elimina otras particiones que tenga en sus dispositivos de almacenamiento (tales como VFAT o FAT32).
Consejo: Esta opción eliminará los datos de los dispositivos seleccionados. Asegúrese de hacer copias de seguridad.

☐ **Achicar el sistema Actual**
Achica las particiones existentes para dar campo al diseño predeterminado.

☐ **Usar el espacio libre**
Mantiene sus datos actuales y particiones, y usa solamente el espacio no particionado en los dispositivos seleccionados, asumiendo que hay espacio libre suficiente.

☐ **Crear un diseño personalizado.**
Crear manualmente su propio diseño en los dispositivos seleccionados usando nuestra herramienta de particionamiento.

☐ Sistema de Encriptado
☐ Revisar y modificar el diseño de particiones

[← Atrás](#) [→ Siguiente](#)

Seleccionamos crear un diseño personalizado (ultima opción)

Disco /dev/sda (40960 MB) (Modelo: VMware, VMware Virtual S)

Libre
40955 MB

Dispositivo	Tamaño (MB)	Punto de Montaje/ RAID/Volumen	Tipo	Formato
▼ Discos duros				
▼ sda (/dev/sda)				
Libre	40954			

Añadir partición

Punto de montaje: /

Tipo de sistema de archivos: ext4

	Drive	Size	Model
☒	sda	40960 MB	VMware, VMware Virtual S

Unidades admisibles:

Tamaño (MB) 20000

Opciones de tamaño adicionales

☒ Tamaño fijo

☐ Completar todo el espacio hasta (MB): 1

☐ Completar hasta el tamaño máximo aceptable

☐ Forzar a partición primaria

☐ Encriptar

[Cancelar](#) [Aceptar](#)

[← Atrás](#) [→ Siguiente](#)

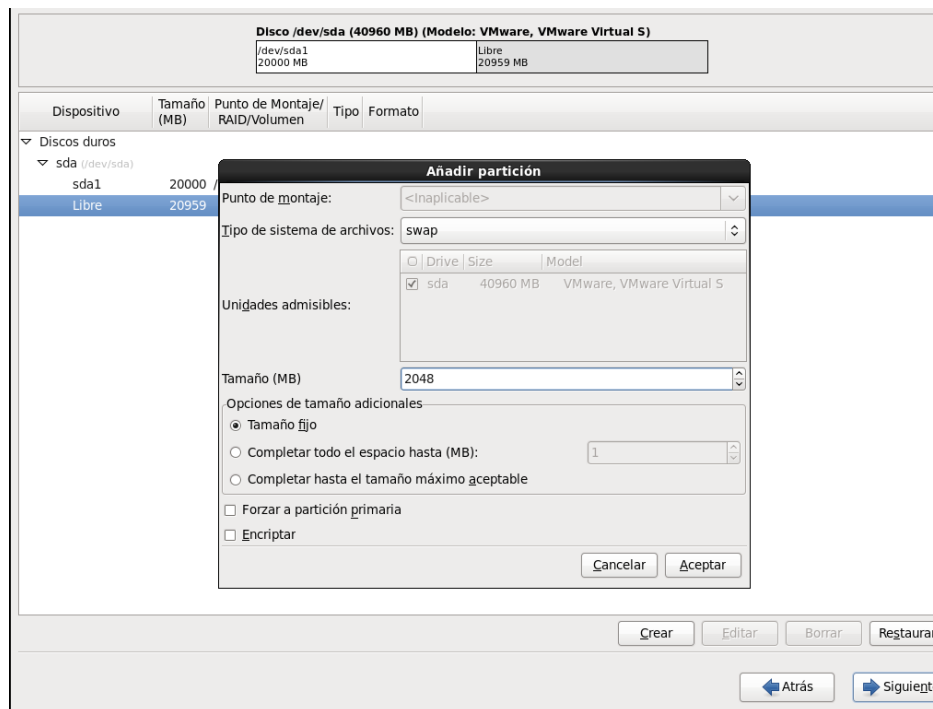
Seleccionamos la partición Libre y damos click en el botón crear y en la ventana añadir partición adicionamos lo siguiente

Punto de montaje : /

Tipo de Sistema de Archivo : ext4

Tamaño : 20000

(en mi caso ya que mi disco duro es de 40 GB o 40000 Megas)

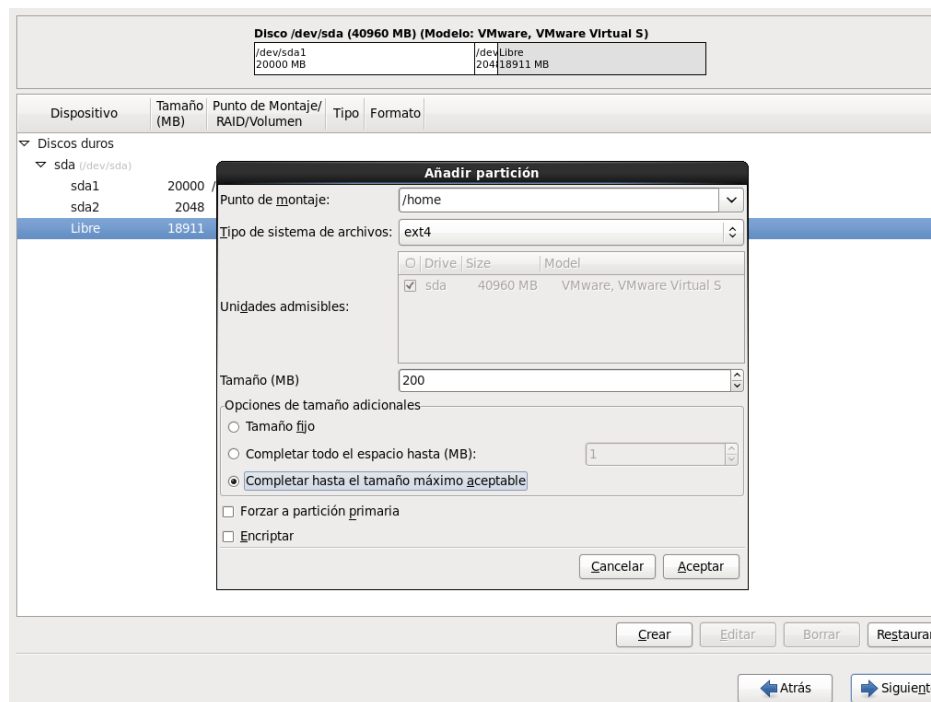


Seleccionamos la partición Libre y damos click en crear y en añadir partición agregamos los siguientes datos

Punto de montaje : no seleccionamos nada

Tipo de Sistema de Archivo : swap

Tamaño : 2048 (2 GB que es el doble de mi RAM)



Seleccionamos en libre botón crear y escogemos lo siguiente

Punto de montaje : /home

Tipo de Sistema de Archivo : ext4

Tamaño : lo dejamos por defecto

Y seleccionamos la opción “Completar hasta el tamaño máximo aceptable” y aceptar / Siguiente y nos mostrara una pregunta grabar cambios en el disco y le damos “si”

☒ Instalar el gestor de arranque en /dev/sda

☐ Usar la contraseña del gestor de arranque

Lista de sistemas operativos del gestor de arranque

Por defecto	Etiqueta	Dispositivo
☒	CentOS	/dev/sda1

Le damos siguiente con los valores por defecto

La instalación predeterminada de CentOS es una instalación mínima. También puede seleccionar un conjunto diferente de software ahora.

☐ Desktop
☐ Minimal Desktop
☐ Minimal
☒ Basic Server
☐ Database Server
☐ Web Server
☐ Virtual Host
☐ Software Development Workstation

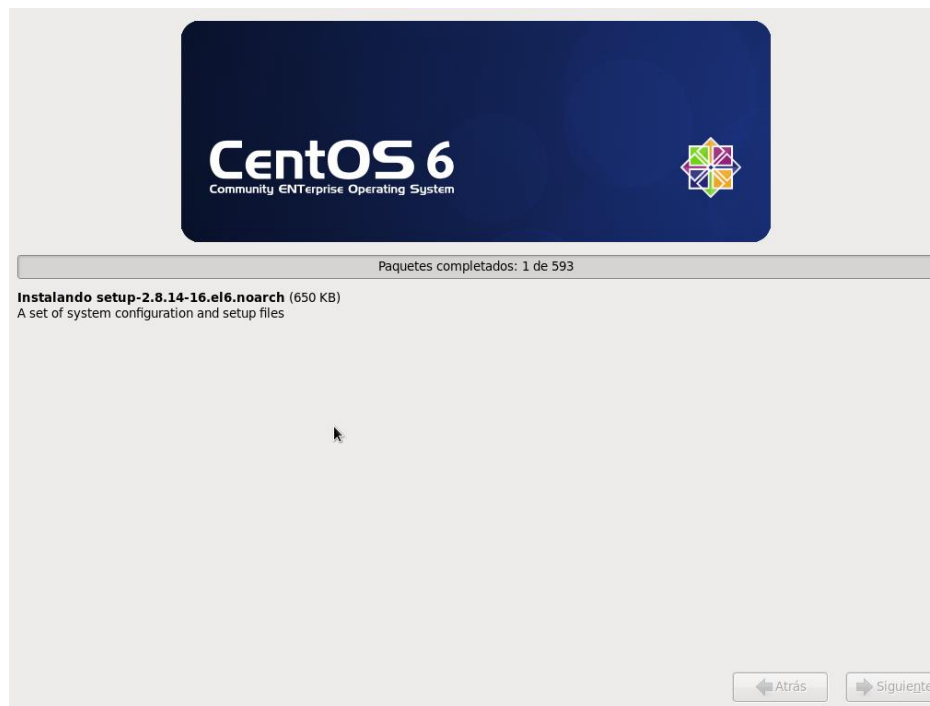
Por favor, seleccione cualquier repositorio adicional que quiera usar para la instalación de software.

☒ CentOS

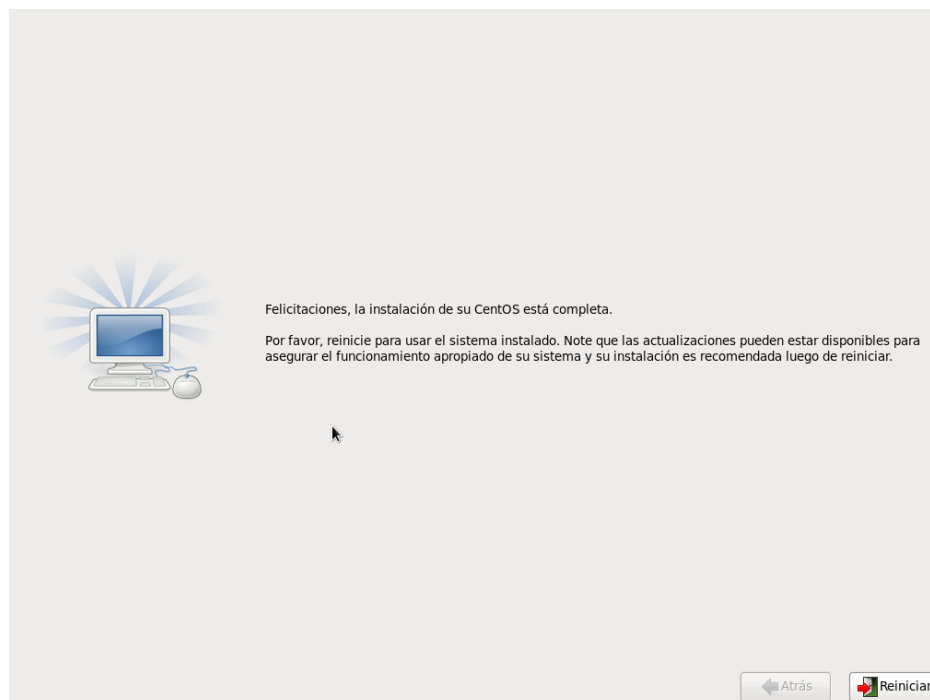
Puede personalizar la selección de software ahora o después de la instalación a través de la aplicación de administración de software.

☒ Personalizar más adelante ☐ Personalizar ahora

Seleccionamos la Instalación básica Basic Server y siguiente



Luego esperamos que el proceso de instalación termine



Una vez terminada la instalación seleccionamos el boton [reiniciar]



Iniciando el sistema operativo

```
CentOS release 6.3 (Final)
Kernel 2.6.32-279.el6.x86_64 on an x86_64

srvinux login: root
Password: _
```

Ingresamos a Centos con el login root y clave 123456

Configuramos la red con el siguiente comando

```
nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

y escribimos los siguientes datos, borramos lo anterior

```
DEVICE=eth0
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
NM_CONTROLLED=yes
BOOTPROTO=none
IPADDR=172.16.40.9
GATEWAY=172.16.40.1
DNS1=8.8.8.8
DNS2=8.8.4.4
```

IPV6INIT=no

NAME="eth0"

Grabamos con CTRL+O y salimos con CTRL+X

Y reinicimos el servicio de red

Service network restart

Y verificamos la red con el comando ifconfig

```
[root@srvlinux ~]# service network restart
Interrupción de la interfaz eth0: [ OK ]
Interrupción de la interfaz de loopback: [ OK ]
Activación de la interfaz de loopback: [ OK ]
Activando interfaz eth0: [ OK ]
[root@srvlinux ~]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:78:AD:D5
          inet addr:172.16.40.9  Bcast:172.16.255.255  Mask:255.255.0.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe78:add5/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:920 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:682 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:80130 (86.0 KiB)  TX bytes:84451 (82.4 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:0 (0.0 b)

[root@srvlinux ~]# _
```

Modificamos el nombre del equipo

```
GNU nano 2.0.9      Archivo: /etc/hosts      Modificado
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1         localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
172.16.40.9  webserver    webserver.testtesis.com_

^G Ver ayuda  ^O Guardar   ^R Leer Fich ^Y Pág Ant   ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir     ^J Justificar ^W Buscar    ^U Pág Sig   ^U PegarTxt  ^T Ortografía
```

Abrimos el archivo hosts usando el siguiente comando

nano /etc/hosts

y agregamos el final del archivo el ip y nombre del equipo tal como lo definimos en el dns de Windows es decir webserver

172.16.40.9 webserver webserver.testtesis.com

```
GNU nano 2.8.9      Fichero: /etc/sysconfig/network      Modificado
NETWORKING=yes
HOSTNAME=webserver_testtesis.com
```

Luego modificamos el archivo network con el siguiente comando

```
nano /etc/syconfig/network
```

y modificamos la línea siguiente

```
HOSTNAME = webserver.testtesis.com
```

Grabamos con CTRL+ O y cerramos con CTRL+X

Luego reiniciamos el equipo con el comando reboot

INSTALACION DEL SERVIDOR WEB

```
[root@webserver ~]# yum -y install httpd
Loaded plugins: fastestmirror, security
base                                     | 3.7 kB    00:00
base/primary_db                       99% [=====] 150 kB/s | 4.7 MB    00:00 ETA
```

para instalar el servidor web colocamos el siguiente comando

```
yum -y install httpd
```

```
[root@webserver ~]# service httpd start
Iniciando httpd:
[root@webserver ~]# chkconfig httpd on
[root@webserver ~]# _
```

luego inciamos el servicio con

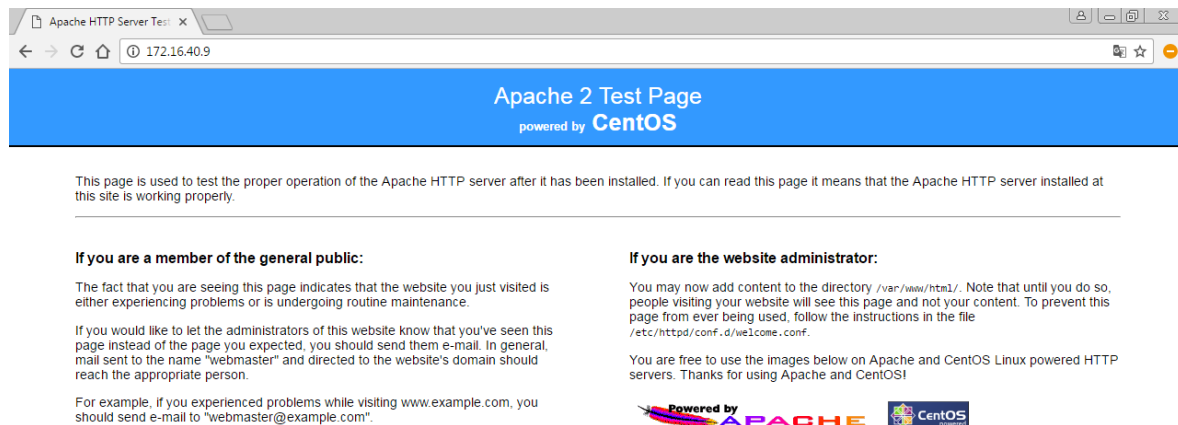
```
service httpd start
```

```
chkconfig httpd on
```

para hacer las pruebas desactivamos el firewall de centos temporalmente

```
iptables -F
```

luego probamos en un navegador que funcione nuestro servidor colocando <http://172.16.40.9> y deberá aparecer la página por defecto de apache, servidor web de Linux centos



Y nuestro servidor web ya está listo

Instalación de Servidor De Base de Datos MySQL

Para instalar el servidor de base de datos realizamos el siguiente comando

```
#yum install mysql mysql-server
```

```
[root@webserver ~]# yum install mysql mysql-server
```

Confirman la descarga Presionado “Y”

```
root@webserver:~# yum install mysql mysql-server
--> Running transaction check
--> Package mysql-libs.x86_64 0:5.1.61-4.el6 will be updated
--> Package mysql-libs.x86_64 0:5.1.73-7.el6 will be an update
--> Package perl-DBD-MySQL.x86_64 0:4.013-3.el6 will be installed
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package                Arch      Version      Repository    Size
=====
Installing:
mysql                  x86_64    5.1.73-7.el6    base          894 k
mysql-server           x86_64    5.1.73-7.el6    base          8.6 M
Installing for dependencies:
perl-DBD-MySQL         x86_64    4.013-3.el6    base          134 k
Updating for dependencies:
mysql-libs             x86_64    5.1.73-7.el6    base          1.2 M
=====
Transaction Summary
-----
Install      3 Package(s)
Upgrade      1 Package(s)

Total download size: 11 M
Is this ok [y/N]: Y
Downloading Packages:
mysql-5.1.73-7. (1%) 22% [=====] 11 kB/s | 203 kB 01:04 ETA
```

Iniciamos el servicio de base de datos mysql con el siguiente comando:

```
#service mysqld start
```

Luego reiniciamos la clave de MySQL con el siguiente comando

```
#mysql_secure_installation
```

```
Set root password? [Y/n] <-- ENTER
```

New password: <-- yourrootsqlpassword

Re-enter new password: <-- yourrootsqlpassword

Password updated successfully!

Reloading privilege tables..

... Success!

Y las demás opciones las dejamos por defecto, presionamos enter y al finalizar reiniciamos el servicio de la siguiente forma:

```
#service mysqld restart
```

Y configuramos para que reinicie el servicio cada vez que reiniciamos el servidor

```
#chkconfig mysqld on
```

Luego instalamos las librerías para poder programar en lenguaje php y conectarnos al manejador de base de datos mysql de la siguiente forma:

```
#yum -y install php php-mysql
```

Y reiniciamos el servicio web para actualizar los cambios

```
#service httpd restart
```

Luego creamos una página de prueba para verificar la instalación correcta de php y la conexión con el servidor de base de datos mysql, nos ubicamos en la carpeta por defecto donde se instalan las aplicaciones web

```
#cd /var/www/html
```

Creamos el archivo para verificar la configuración de php

```
#nano test.php
```

Y escribimos lo siguiente

```
<?php
    Phpinfo();

?>
```

Grabamos presionando las teclas ctrl+o y salimos con ctrl+x

Nos dirigimos al navegador y colocamos el ip del servidor web de Linux <http://172.16.40.9/test.php> y debera aparecer algo como lo siguiente:

json version	1.2.1
json version	1.2.1

libxml

libXML support	active
libXML Compiled Version	2.7.6
libXML Loaded Version	20706
libXML streams	enabled

mysql

MySQL Support	enabled
Active Persistent Links	0
Active Links	0
Client API version	5.1.73
MYSQL_MODULE_TYPE	external
MYSQL_SOCKET	/var/lib/mysql/mysql.sock
MYSQL_INCLUDE	-I/usr/include/mysql
MYSQL_LIBS	-L/usr/lib64/mysql -mysqlclient

Directive	Local Value	Master Value
mysql.allow_local_infile	On	On
mysql.allow_persistent	On	On
mysql.connect_timeout	60	60
mysql.default_host	no value	no value
mysql.default_password	no value	no value
mysql.default_port	no value	no value
mysql.default_socket	/var/lib/mysql/mysql.sock	/var/lib/mysql/mysql.sock
mysql.default_user	no value	no value
mysql.max_links	Unlimited	Unlimited
mysql.max_persistent	Unlimited	Unlimited
mysql.trace_mode	Off	Off

mysqli

Mysqli Support	enabled
Client API library version	5.1.73
Active Persistent Links	0
Inactive Persistent Links	0
Active Links	0
Client API header version	5.1.73

Ahora nos dedicaremos a crear una base de datos de prueba con una tabla persona (código, nombres):

Entramos en el manejador de base de datos mysql para crear una base de datos prueba y tabla persona como ejemplo:

```
#mysql -u root -p
```

Ingresamos la clave del root que colocamos a la hora de instalar mysql

```
mysql> create database prueba;
```

```
mysql> use prueba;
```

```
mysql> create table persona (código int, nombre varchar(100));
```

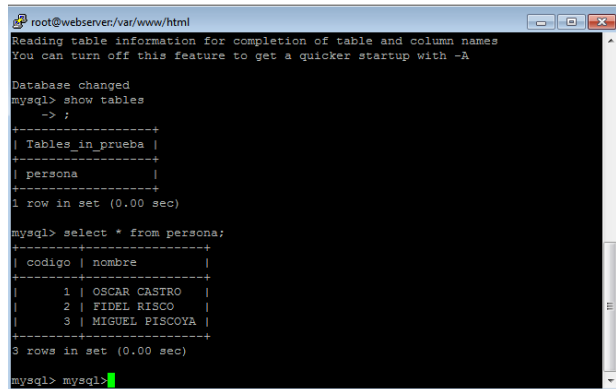
```
mysql> insert into persona values (1,'JOSE MARTINEZ');
```

```
mysql> insert into persona values (2,'FIDEL RISCO');
```

```
mysql> insert into persona values (3,'MIGUEL PISCOYA');
```

para mostrar los datos ingresador colocamos el siguiente comando

mysql>select * from persona;



```
root@webserver:/var/www/html
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> show tables
+-----+
| Tables_in_prueba |
+-----+
| persona          |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from persona;
+-----+
| codigo | nombre |
+-----+
| 1      | OSCAR CASTRO |
| 2      | FIDEL RISCO |
| 3      | MIGUEL PISCOYA |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> mysql>
```

Y salimos del manejador con el commando

mysql>\q

luego nos dirigimos a la carpeta del servicio web para crear una aplicacion de prueba en php con la conexión a la base de datos prueba en mysql:

```
#cd /var/www/html
```

Y creamos el archivo miweb.php y escribimos lo siguiente

```
<center>Pagina de Prueba</center>

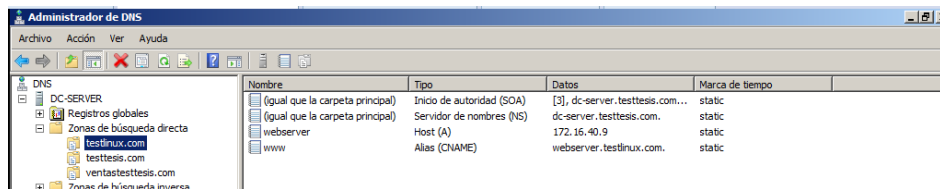
<br>

<?php
$conexion = mysql_connect("localhost", "root","123456");
mysql_select_db("prueba",$conexion);
$q = mysql_query("select * from persona",$conexion);
while($r=mysql_fetch_array($q)){
    echo " ".$r['codigo']."-".$r['nombre']."<br>";
}
?>
```

Y nos dirigimos al navegador web y escribimos lo siguiente: <http://172.16.40.9/miweb.php>



Ahora probamos desde Windows, recordando que en los clientes Windows el dns es ahora server 2008. Creamos una zona de búsqueda directa con un host nuevo con el nombre del servidor linux webserver y su ip, adicionamos el alias www que apunta a webserver y debe quedar de la siguiente forma.



Y se deben de mostrar las tres páginas

www.testtesis.com

www.ventastesttesis.com

www.testlinux.com

