

UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO e INGENIERIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA Y DE
SISTEMAS

TESIS

"IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS BASADOS EN TECNOLOGÍA
WINDOWS Y CENTOS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO Y AUSTERIDAD DE LOS
PROCESOS DE LA GERENCIA REGIONAL DEL TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO
LAMBAYEQUE EN EL PERIODO DE FEBRERO-JULIO 2019"

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INFORMATICO Y DE SISTEMAS

PRESENTADO POR:

Bach. IDELSA LABAN GUERRERO

Chiclayo, Febrero de 2020


Ing. Oscar F. Castro Yoshida
ING. INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS
C.I. 22476

DEDICATORIA

A Dios, Por darme La perseverancia suficiente cada día y salud. Él quien permite Que logre mi meta.

A mis adorados padres por su apoyo e incondicional en todo Momento más difícil durante mi carrera. El orgullo que siente fue lo que culmine mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento en especial mis abuelitos y tíos por cada decisión tomada, que siempre han estado a mi lado y por su gran apoyo e incondicional.

Gracias a mis docentes por solventar las dudas existentes, y compartir sus conocimientos durante el desarrollo de mi carrera profesional.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Idelsa Laban Guerrero, identificado con DNI 47425345 egresada de la Escuela de Ingeniería Informática y de Sistemas de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo e Ingenierías, 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 proyecto de Tesis denominada:

“IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS BASADOS EN TECNOLOGÍA WINDOWS Y CENTOS PARA MEJORAR RENDIMIENTO Y AUSTERIDAD DE LOS PROCESOS DE LA GERENCIA REGIONAL DEL TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO LAMBAYEQUE EN EL PERIODO DE FEBRERO-JULIO 2019”

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, julio del 2020

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, Ingenierías y Arte de la Universidad Particular de Chiclayo, para optar el Título Profesional de Ingeniero Informático y de Sistemas, someto a vuestra consideración el presente informe Titulado:

**“IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS BASADOS EN
TECNOLOGÍA WINDOWS Y CENTOS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO Y
AUSTERIDAD DE LOS PROCESOS DE LA GERENCIA REGIONAL DEL TRABAJO Y
PROMOCIÓN DEL EMPLEO LAMBAYEQUE EN EL PERIODO DE FEBRERO-JULIO
2019”.**

Gracias

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	4
PRESENTACIÓN.....	5
ÍNDICE GENERAL.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	13
ABSTRACT	15
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	18
1.1. Realidad Problemática.....	18
1.2. Formulación del Problema.....	20
1.3. Hipótesis.....	20
1.4. Objetivos.....	20
1.4.1. Objetivo General.....	20
1.4.2. Objetivos Específicos.....	20
CAPITULO II: BASES TEÓRICAS	22
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	22
2.2 Marco Teórico	25
2.3. Definición de términos.....	50
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	53
3.1. Variables.....	53
3.2. Operacionalización de las variables:	53
3.3. Metodología.....	54
3.3.1. Tipo de estudio:	54
3.3.2. Diseño de investigación	54
3.4. Población, muestra y muestreo.	54
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	54
3.6. Encuesta.....	54
3.7. Métodos de análisis de datos	54
3.8. Aspectos éticos	55
CAPITULO IV: RESULTADOS	57
CAPITULO V: DISCUSIÓN	63

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES.....	67
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	69
CAPÍTULO VIII: PROPUESTA TECNOLÓGICA	71
8.1. Generalidades.	71
8.2. Análisis	71
8.2.2. Análisis actual de los servidores de la empresa	72
8.3. Diseño	74
8.4. Implementación	75
8.4.A. Instalación del equipamiento lógico necesario.	76
8.4.A.1. Instalación en CentOS.....	76
8.5. Presupuesto	140
CAPITULO IX: BIBLIOGRAFIA	143

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Modelo de red actual, un solo servidor Windows	71
Ilustración 2 Hp Proliant g6.....	73
Ilustración 3 Hp Proliant G8.....	74
Ilustración 4- Funcionamiento del nuevo diseño red propuesto	74
Ilustración 5- Pantalla de inicio de instalación	76
Ilustración 6- Saltar CDs con skip.....	77
Ilustración 7- Pantalla de Bienvenida.....	77
Ilustración 8- Seleccione idioma	78
Ilustración 9- Seleccione teclado	79
Ilustración 10- Seleccionar la Instalación en Dispositivos de Almacenamiento Básicos	80
Ilustración 11- Confirmación de grabar disco	81
Ilustración 12- aceptar cambios de red.....	81
Ilustración 13- Seleccionar zona horaria.....	82
Ilustración 14- Asignación de clave de root	83
Ilustración 15 - Reemplazar sistema operativo.....	84
Ilustración 16- Grabar cambios.....	84
Ilustración 17- Inicio de formateo.....	85
Ilustración 18- Tipo de instalación	86
Ilustración 19- Inicio de instalación	86
Ilustración 20- Reiniciar servidor	87
Ilustración 21 Configurar tarjeta de red.....	88

Ilustración 22	Seleccionar tarjeta de red	88
Ilustración 23	Configuramos IPss	88
Ilustración 24	Seleccionamos dns	89
Ilustración 25	Agregar dns	89
Ilustración 26	Guardar cambios de red	90
Ilustración 27	Verificamos IP	90
Ilustración 28	Verificamos dns	91
Ilustración 29	Verificamos nombre host	91
Ilustración 30	Configurar WEB	92
Ilustración 31	Ruta de Archivos web	93
Ilustración 32	Configuramos host virtuales	93
Ilustración 33	virtual host	94
Ilustración 34	Creamos carpetas web	94
Ilustración 35	Index por cada web	95
Ilustración 36	Ver índice	95
Ilustración 37	Ver carpetas creadas	95
Ilustración 38	reiniciar servicio web	96
Ilustración 39	Desactivamos firewall	96
Ilustración 40	instalacion de postfix	96
Ilustración 41	Configuracion postfix	97
Ilustración 42	Seguimos postfix	97
Ilustración 43	Configuracion postfix	98
Ilustración 44	Configuracion postfix	98
Ilustración 45	Configuracion postfix	99
Ilustración 46	Configuracion postfix	99
Ilustración 47	Instalacion dovecot	100
Ilustración 48	Instalacion de dovecot	100
Ilustración 49	Dovecot con imap y pop	101
Ilustración 50	Dovecot	101
Ilustración 51	dovecot	102
Ilustración 52	prueba con telnet	102
Ilustración 53	Squirrelmail	103
Ilustración 54	Configurar squirrelmail	103
Ilustración 55	cambiar dominio	104

Ilustración 56-alias para lectura web	104
Ilustración 57-creamos usuarios de correo.....	104
Ilustración 58-Reinicar servicio web	105
Ilustración 59-Desactivamos Firewall	105
Ilustración 60-Ventana squirrelmail	106
Ilustración 61-Bandeja de entrada	106
Ilustración 62-Instalacion samba	107
Ilustración 63- Configuración samba	107
Ilustración 64- Configuramos carpeta data	108
Ilustración 65Reiniciamos samba	108
Ilustración 66Ver carpeta desde Windows.....	109
Ilustración 67instalacion de postgresql	110
Ilustración 68Permisos de acceso	110
Ilustración 69Reinicio de servicio postgresql	111
Ilustración 70acceder desde pgadmin	111
Ilustración 71Conexion a base de datos postgresql desde php.....	112
Ilustración 72reinicio de web server para php	115
Ilustración 73Crear archivo test	116
Ilustración 74prueba de php y su versión vía web	116
Ilustración 75Acceso phpmyadmin	118
Ilustración 76acceder a base de datos.....	119
Ilustración 77Conexion php a mysql	120
Ilustración 78Librerias para conectar a sql server	120
Ilustración 79mas librerías sql server	121
Ilustración 80version instalada de php	121
Ilustración 81instalacion de feetsd.....	121
Ilustración 82verificar conexión a SQL Server.....	122
Ilustración 83Conexion de Php a SQL server.....	123
Ilustración 84instalacion de Windows	124
Ilustración 85instalar roles	124
Ilustración 86-asistente de instalación	125
Ilustración 87Selección de IP	125
Ilustración 88Seleccionamos roles	126
Ilustración 89Características de roles	126

Ilustración 90Zona de búsquedas.....	127
Ilustración 91crear nueva zona.....	127
Ilustración 92Asistente creación de zonas.....	128
Ilustración 93 ámbito de replicación de zona.....	128
Ilustración 94nombre de zona	129
Ilustración 95permitir actualizaciones	129
Ilustración 96Fin de instalación de zona.....	130
Ilustración 97Zonas directas.....	130
Ilustración 98nombre de hosts.....	131
Ilustración 99nombre alias.....	132
Ilustración 100Configuracion de zona	132
Ilustración 101nombre zona	133
Ilustración 102hosts.....	133
Ilustración 103alias.....	134
Ilustración 104alias de ventas	135
Ilustración 105configurar IIS	135
Ilustración 106Carpeta web	136
Ilustración 107archivo índice.....	136
Ilustración 108creacion de usuarios	137
Ilustración 109caracteristicas del servidor.....	137
Ilustración 110nombre servidor	138
Ilustración 111base de datos SQL Server	139

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables	53
Tabla 2 Conoce los beneficios que ofrece el uso de Servidores Centos y Windows - Post Implementación	63
Tabla 3 Tienen referencia importancia de las tecnologías Centos ahorran costos- Pre implementación.....	64
Tabla 4 Conoce los costos de mantenimiento de software propietario -Discusión ...	65
<i>Tabla 5 Costos equipo de desarrollo</i>	<i>138</i>
<i>Tabla 10 Costos Documentación.....</i>	<i>138</i>
<i>Tabla 11 Costos Otros.....</i>	<i>138</i>

RESUMEN

El presente informe de tesis denominado "IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS BASADOS EN TECNOLOGÍA WINDOWS Y CENTOS PARA LA GERENCIA DEL TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO LAMBAYEQUE EN EL PERIODO DE FEBRERO-JULIO 2019", está orientado a garantizar el buen funcionamiento de los sistemas informáticos con los respaldos y réplicas de los datos de los datos de la Gerencia en mención.

Considerando la estructura brindada por la Escuela de Informática y de Sistemas de la Universidad de Chiclayo, para el desarrollo del informe de las tesis, es que presento el resumen a continuación de los capítulos:

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

En el Capítulo II, detalladas bases teóricas en el cual se mencionan los elementos principales del contenido del informe, donde destacamos: 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 constituido por la declaración, definición y operacionalización de las variables intervinientes en esta investigación, además 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.

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 constituye la propuesta tecnológica conformada por las generalidades del proyecto, así como el análisis, diseño e implementación de la aplicación. También incluye el presupuesto y el análisis costo beneficio del proyecto.

En el capítulo IX se escribe las referencias bibliográficas revisadas desde el inicio y hasta el final del proyecto.

Por último, en el capítulo X se considera algunas explicaciones adicionales respecto a la tecnología utilizada en el presente proyecto.

ABSTRACT

This thesis report called "IMPLEMENTATION AND ADMINISTRATION OF SERVICES BASED ON WINDOWS AND CENTOS TECHNOLOGY FOR LABOR MANAGEMENT AND PROMOTION OF LAMBAYEQUE EMPLOYMENT IN THE PERIOD OF FEBRUARY-JULY 2019", is aimed at ensuring the proper functioning of information systems with the backups and replicas of the data of the Management data in question.

The structure provided by the School of Computing and Systems of the University of Chile, for the development of the thesis report, is that I present the summary following the chapters:

In Chapter I, it consists of the description of the problematic reality, the formulation of the problem, the hypotheses and the objectives of the present investigation.

In Chapter II, I detail the theoretical bases in which the main elements of the content of the report are mentioned, highlighting the background of the research, the theoretical framework, the terms, the descriptions of the topics to be discussed throughout the project.

In Chapter III presents the methodological framework constituted by the declaration, definition and operationalization of the intervening variables in this research. It also includes the research methodology, population and sample, techniques and data collection instruments. Finally, the method of analyzing the data and the ethical aspect of the researcher is determined.

In Chapter IV and V the results and the discussion of said results are resolved.

In chapters VI and VII the conclusions and recommendations are drawn up in the development of the investigation of this report.

In Chapter VIII presents the technological proposal consisting of the generalities of the project, as well as the analysis, design and

implementation of the application. It also includes the budget and the cost-benefit analysis of the project.

In chapter IX, the bibliographic references reviewed are written from the beginning to the end of the project.

Finally, chapter X considers some additional explanations regarding to the technology used in this project.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Actualmente las empresas cuentan servicios de red y están conectados a internet, y no solo brindan servicios a sus usuarios internos sino también están dirigiendo y abriendo parte de sus servicios a usuarios externos, implementando cada día más y más servicios, es por eso, que se debe de realizar estudios de servicios que se van a utilizar y en que tecnología implementarla y que estas nuevas tecnologías sean compatibles con las que están instaladas.

Es por esto, que la Gerencia de Trabajo y Promoción del Empleo actualmente tiende a implementar servicios informáticos orientados a mostrar a los ciudadanos las labores que brindan, esta labor debe ser soportada en la mayoría de los casos con servicios informáticos como compartir recurso en red con seguridad, administrar dominios, web seguros, dns locales entre otros. Pero esta implementación se ha está haciendo en forma aislada por parte de las diferentes personas encargadas del área del Centro de Sistemas, apagando incendios según las necesidades de cada área y usuario. Cada área cuenta con una aplicación que se iba desarrollando según el conocimiento del desarrollador de turno, es por eso que se cuenta con aplicaciones aisladas que se iban desarrollando en lenguaje de programación php, que es solo un lenguaje de programación libre pero si se tiene varios tipos de manejadores de base de datos como es mysql, postgresql y sql Server, y para acceder a cada aplicación se le asignaba una dirección IP a cada trabajador que es difícil de recordar y en muchos casos perdiendo dicho dato, retrasando la labor de los trabajadores buscando la dirección IP de las aplicaciones no entregando en forma oportuna la información por problemas tecnológicos, no apoyando la tecnología a los procesos; por el contrario su implementación aislada retrasa su labor. Y todo esto se ha estado implementando bajo entornos Windows haciendo uso de software pirata el cual no garantiza la integridad y calidad del software, y si deseamos legalizarla costaría a la institución un recorte grande en su presupuesto.

Es por eso, que el presente proyecto quiere aportar como se implementan los servicios de red, Dominio, web, DNS, correo en sistemas operativos Centos y Windows integrados como una sola herramienta para que sirva de guía a los administradores de red de la Gerencia Regional a la hora de implementar servicios y ayudarles a entender el funcionamiento y mejorar su calidad de servicios. Los servicios con los que cuenta la Gerencia de Trabajo están en sistemas operativos Centos y Windows, pero todos trabajando en forma aislada sin ninguna configuración que lo trabaje en forma unitaria como un solo recurso, es decir para tener acceso a los recursos se debe de tener ips de cada servicio causándoles molestias a los trabajadores que desconocen el tema. Es decir, por ejemplo, un trabajador para acceder a una aplicación web se le da una dirección IP, para acceder a una carpeta compartida usaba otro IP, para otra aplicación web en Windows otro IP y así sucesivamente. Adicionalmente cuando un ciudadano necesita alguna información el trabajador no puede brindar en forma oportuna por que la información está repartida en distintos sistemas y distintos accesos para llegar a ellos causando grandes molestias al ciudadano. Es por eso, que con el presente proyecto se pretende integrar todas las plataformas y tecnologías de la Gerencia de Trabajo como uno solo, logrando la transparencia para el trabajador y facilitándoles su labor y servicio dirigido a los ciudadanos tratándole de darle un mínimo número de puertas para poder hacer usos de todas las herramientas y tecnologías implementadas. Además, la implementación de herramientas pirata está elevando las vulnerabilidades de los sistemas y costo en el presupuesto si desean licenciar su software por no contar con las licencias, arriesgando que instituciones como Indecopi multe a esta institución por uso indebido de este tipo de software y arriesgando a que todo tipo de software no licenciado sea borrado causando un gran perjuicio a esta institución y principalmente a los ciudadanos. Por lo que se recomienda que las nuevas implementaciones sean en software libre y el presente proyecto demostrará que se puede integrar con sistemas Windows los distintos servicios.

1.2. **Formulación del Problema**

¿Mejorará la implementación y administración de servicios basados en tecnología Windows y Centos, el rendimiento y austeridad de los procesos de la Gerencia Regional de Trabajo y Promoción de Empleo Lambayeque?

1.3. **Hipótesis**

La implementación y administración de servicios basados en tecnología Windows y Centos mejorará el rendimiento y austeridad de los procesos de la Gerencia Regional de Trabajo y Promoción de Empleo Lambayeque.

1.4. **Objetivos**

1.4.1. **Objetivo General**

Implementar la administración de servicios basados en tecnología Windows y Centos para mejorar el rendimiento y austeridad de los procesos de la Gerencia Regional de Trabajo y Promoción de Empleo Lambayeque.

1.4.2. **Objetivos Específicos**

- Realizar una evaluación de los servicios informáticos y en que tecnología están implementados Windows y Centos los servicios actuales que brinda.
- Realizar la implementación de servicios web, servidor de aplicaciones, base de datos mysql y postgresql, compartir recurso con samba, y correo electrónico con postfix y dovecot en plataforma Centos para ser integrados con servicios Windows.
- Configurar los servicios Dns y dominio en Windows server para lograr la integración con los servicios de Centos y transparencia del servicio informático para el trabajador.
- Realizar las pruebas de buen funcionamiento de los servicios implementados accediendo desde los equipos clientes.

CAPÍTULO II: BASES TEÓRICAS

CAPITULO II: BASES TEÓRICAS

2.1 Antecedentes de la Investigación

TRABAJO 01

Autores:

Medina, José (dir)

Gómez Vite, Andrea

Fecha: 2010 – Quito Ecuador

Nombre del proyecto:

“Estudio de factibilidad de integración de sistemas híbridos, GNU/Centos y Windows con un sistema de seguridad a nivel de correo electrónico que provea autenticidad, y encriptación de mensajes”

Resumen:

Este trabajo tiene por objetivo realizar un estudio de factibilidad de la infraestructura IT estándar para pequeñas y medianas empresas que manejen un servicio de correo electrónico, acceso a Internet e Intranet bajo un esquema seguro; debido a que el desarrollo comercial actual se lo realiza por medio de servicios informáticos, sean estos, publicaciones de páginas web, correos electrónicos, redes sociales, etc., trayendo como consecuencia un gran avance tecnológico. Por tanto, se implementará dos infraestructuras, la primera con servidores bajo el sistema operativo Windows y el segundo bajo el sistema operativo GNU/Centos; permitiendo que el emisor formule certificados digitales y mensajes firmados digitalmente.

TRABAJO 02

Autores:

RIVAS ARELLANO, Miguel Alejandro Martín

Fecha: 2016 – Lima Perú

Nombre del proyecto:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA MEJORAR LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE LA EMPRESA SNXS.A.C”

Resumen:

La información hoy en día representa un activo valioso para las organizaciones, por ende, está mayormente digitalizada y almacenada en sistemas informáticos que puedan brindar una alta disponibilidad e integridad a ella. Es por ello, que proporcionar un acceso adecuado a estos sistemas de información debería ser uno de los puntos más relevantes que deben de tomar en cuenta las organizaciones, con el fin de mejorar sus procesos de seguridad de la información. En este trabajo se propone la implementación de un sistema de control de acceso que pueda ser integrado al sistema de servidores de archivos donde es almacenada la información de la empresa SNX S.A.C., y de esa manera poder mejorar sus procesos de seguridad de la información.

TRABAJO 03**Autores:**

LUIS GUILLERMO LEÓN BUSTAMANTE

Fecha: 2012 – Quito Ecuador

Nombre del proyecto:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS DE RED Y RESGUARDO DE SERVIDORES CENTOS A TRAVÉS DE OPEN SOURCE EN LA EMPRESA PROTECO COASINS.A.”

Resumen:

El diseño e implementación de una infraestructura de servicios de red y resguardo de servidores Centos y clientes Windows junto con la integración de servicios con Active Directory de Microsoft es la base para comenzar con una infraestructura de red confiable y escalable, que permita en un

Futuro próximo continuar con los proyectos internos y mejorar la atención prestada a los usuarios internos y externos de la empresa.

La implementación de servicios basados en Open Source contribuirá notablemente en el aspecto económico de la empresa al permitir el ahorro en licenciamiento y adquisición de hardware, ya que se reutilizan equipos debido a la manejabilidad y bajo consumo de recursos de las aplicaciones instaladas en ellos.

La seguridad de información es primordial para el entorno empresarial, por este motivo se implementaron servicios con soporte de encriptación y transferencia segura de información que permitirán acceder de manera confiable a la información de la empresa en forma remota a través de la VPN.

El uso de información que deberá ser utilizada por clientes externos y usuarios internos de la empresa será accedida por un servidor FTP seguro, que permitirá resguardar la información durante la comunicación.

El firewall implementado junto con la aplicación de control del tráfico web y las herramientas de monitoreo implementadas, permitirá mantener un control de tráfico del canal de Internet evitando así la saturación del mismo. Mantener un respaldo periódico de la información es de vital importancia y mediante la aplicación de políticas y la implementación de respaldos automáticos se aumentará la confiabilidad, disminuirá el peso de respaldar la información de los equipos y servidores de red manualmente, permitiendo dedicar más tiempo al monitoreo y administración de los Servicios de red.

2.2 Marco Teórico

2.1.1. Servidor

Definición de Servidor

Hallberg (2007), manifiesta que existe una gran cantidad de tipos diferentes de servidores, como de archivo e impresión, de aplicaciones, de web y más. Sin embargo, lo que todos los servidores tienen en común es que la gente depende de ellos y que, en general, son parte integral de algún tipo de servicio de red. Debido a que son utilizados por decenas o centenas (¡o miles!) de personas, las computadoras que usted utiliza como servidores necesitan ser una superior o duplicar cualquier otra estación de trabajo antigua. Los servidores necesitan ser más confiables y serviciales que las estaciones de trabajo. Además, deben hacer su trabajo de forma diferente a éstas.

Diferencias entre un servidor y una estación de trabajo

Debido a que el costo de las computadoras de escritorio de alto desempeño es de 1,500 a 3,000 dólares, puede ser difícil explicarse por qué una computadora con el mismo procesador puede costar más de 10,000 dólares solo porque está diseñada para ser un “servidor”. Sin embargo, las computadoras servidores en verdad son diferentes de las estaciones de trabajo, pues incorporan un gran número de características importantes que no se encuentran en las computadoras de escritorio y que son importantes para la función de un servidor, como proporcionar datos o servicios a un gran número de usuarios de la manera más confiable posible.

Procesadores de servidor

Una gran parte del desempeño de un servidor se basa en su unidad central de proceso o CPU. A pesar de que los servidores son muy sensibles al desempeño de otros componentes (más que al de una computadora de escritorio), el procesador es aún más importante para determinar la velocidad del servidor.

Los servidores pueden operar mediante el empleo de uno o muchos procesadores. Con cuántos procesadores deberá usted seleccionar un

Servidor, dependerá de muchos factores. El primero es el sistema operativo de red (NOS) que utilice. Usted deberá investigar con mucho cuidado cuántos procesadores soporta su NOS si desea utilizar multiprocesamiento.

Hallberg (2007), dice, que si usted planea utilizar Windows 2000 Server o Windows Server 2003, puede utilizar procesadores múltiples, lo que dependerá de qué edición de esos NOS planea instalar. Windows 2000 Server puede manejar hasta cuatro procesadores, mientras que Windows 2000 Advanced Server puede soportar hasta ocho procesadores y Windows 2000 Datacenter Server hasta 32. En el caso de Windows Server 2003, tanto la edición Estándar como la Web soportan hasta 2 procesadores, la edición Enterprise maneja hasta 8 y la edición Datacenter hasta 32 (y hasta 128 en la versión de 64 bits). Si usted planea utilizar UNIX, entonces depende, pues algunas versiones de UNIX soportan múltiples procesadores mientras que otras no.

Otro factor que debe considerar es el trabajo que realiza el servidor y si las tareas del mismo representan en este momento un cuello de botella para el procesador. Los servidores de archivo y de impresión pueden operar sin procesadores múltiples. A pesar de que se benefician de procesadores rápidos, la ventaja no es tan grande como usted podría pensarlo. Por el contrario, en el caso de un servidor de archivos o de impresión, es mucho más importante que tenga una gran cantidad de RAM y un subsistema de disco muy veloz. Por otro lado, los servidores de bases de datos consumen muchísima capacidad del procesador y en definitiva se beneficiarán de tantos procesadores como sea posible que operen a la máxima velocidad posible. (También es importante que el software del servidor de la base de datos se configure de forma que pueda hacer un uso óptimo de los múltiples procesadores). Los servidores web tienden a ser modestos en cuanto a sus requerimientos de procesamiento pues dependen de buses rápidos, conexiones de red más rápidas, mucha RAM, discos rápidos y eso es todo. Un procesador rápido (o múltiples procesadores) es perfecto para la mayoría de los servidores web, pero también podría estar subutilizado. La

Administración de múltiples procesadores requiere mucho trabajo del sistema operativo.

Debido a esto, tener el doble de procesadores en una computadora no duplica su capacidad de procesamiento; por el contrario, duplicar los procesadores puede mejorar la velocidad de la computadora solo 50%. Dependiendo de su sistema operativo, existe también un punto de poca ganancia, que una vez superado, aunque se agreguen más procesadores, el desempeño no mejorará en forma significativa. Esta aparente contradicción está relacionada, en forma parcial, con la forma en que los procesadores múltiples manejen el sistema operativo. Otra parte tiene que ver con el número de mezclas que realiza el trabajo en un sistema operativo. (Las mezclas no pueden compartirse entre procesadores, por lo que, si solo dos mezclas principales hacen todo el trabajo, más de dos procesadores no mejorarán su desempeño en una forma significativa).

Para determinar el número de procesadores que usted deberá utilizar para realizar cualquier tarea, debe consultar con el fabricante del sistema operativo de red que planea utilizar y con los fabricantes de las aplicaciones principales que desee correr en el servidor. Es probable que también le convenga consultar estos aspectos con otras compañías que realicen trabajos similares con la aplicación del servidor propuesto. Por ejemplo, para un servidor de base de datos de un sistema contable que soporte a cientos de usuarios, deberá hablar con otras compañías que utilicen el mismo software y que cuenten, aproximadamente, con el mismo número de usuarios, a fin de aprender acerca de sus experiencias y sugerencias. Es muy importante revisar dos veces las configuraciones propuestas del servidor de esta forma, ya que sus diferentes usos requieren más o mucho menos recursos de hardware que los que pueda calcular. Si usted puede encontrar otra compañía que haga lo mismo y aproximadamente con la misma carga de trabajo, podrá sentirse mucho más seguro de que la configuración propuesta del hardware del servidor satisfará sus necesidades.

Servidores

Por otro lado, Hallberg (2007), manifiesta que existen diferentes tipos de servidores, lo que definimos en los siguientes párrafos:

Tipos de Servidor

Un servidor es cualquier computadora que lleva a cabo funciones de red para otras computadoras.

Estas funciones se clasifican en varias categorías, dentro de las cuales están:

- **Los servidores de archivo e impresión**, que proporcionan la compartición de archivos y los servicios para compartir las impresoras basadas en la red.

- **Los servidores de aplicación**, que ofrecen servicios de aplicación específica a una aplicación.

Un ejemplo es un servidor que maneje una base de datos que utilice una aplicación distribuida.

- **Los servidores de correo electrónico**, que ofrecen el almacenamiento del correo electrónico y los servicios de interconexión para las computadoras cliente.

- **Los servidores de conectividad de redes**, que proporcionan una gran variedad de diferentes servicios de red. Dentro de dichos servicios se encuentran la asignación automática de direcciones TCP/IP (servidores DHCP), enrutamiento de paquetes de una red a otra (servidores de enrutamiento), cifrado/descifrado y otros servicios de seguridad, servidores VPN y otros por el estilo.

- **Los servidores de Internet**, los cuales proporcionan servicios de la Web, de Use net News (NNTP) y de correo electrónico a través de Internet.

- **Los servidores de acceso remoto**, que proporcionan acceso a una red local para los usuarios remotos.

Por lo general, los servidores corren algún tipo de NOS, como el Windows Server 2003, el Novell NetWare o UNIX. Dependiendo del NOS que se seleccione, la totalidad de las funciones que se mencionaron anteriormente podrían correrse en un servidor o estar distribuidas en muchos servidores. De la misma forma, no todas las redes necesitan todos los servicios que se mencionaron previamente.

Varias características distinguen una verdadera computadora tipo servidor de una computadora cliente común y corriente. Dentro de ellas se encuentran la redundancia integrada con fuentes de poder y ventiladores múltiples (por ejemplo), para mantener el servidor en funcionamiento en caso de una falla. También se incluyen diseños especiales de gran desempeño de los subsistemas de disco, memoria y red a fin de optimizar la transferencia de los datos desde y hacia el servidor, la red y las computadoras cliente. Por último, a menudo se incluye software y hardware especial de supervisión que se encarga de mantener al servidor en estado óptimo de operación, es decir, previene las fallas antes de que se presenten. Por ejemplo, la mayoría de los servidores tienen monitores de temperatura integrados; si la temperatura comienza a elevarse, se genera una alarma a fin de que el problema pueda ser resuelto antes de que provoque una falla en cualquiera de los componentes de hardware del servidor.

Concentradores, ruteadores y switches

Hallberg (2007), dice que los concentradores, los ruteadores y los switches son el hardware de conectividad “puro” que se ve con más frecuencia. (Son “puros” en el sentido de que sólo se utilizan en la conectividad de redes sin algún otro propósito). La mayoría de las personas se refieren a este tipo de equipo como “dispositivos de conectividad de redes”, ya que para ello sirven. Éstos son los dispositivos a los que se conectan todos los cables de la red y que transportan los datos a través de las capas física, de enlace de datos y de red del modelo OSI.

Un hub, a menudo llamado concentrador, es un dispositivo que conecta un gran número de cables de red provenientes de las computadoras

Cliente a una red. Los concentradores pueden ser de tamaños muy variados y pueden soportar desde dos computadoras hasta grandes concentradores a los que pueden conectarse 60 computadoras o más. (El tamaño del concentrador más común soporta 24 conexiones de red). Todas las conexiones de red de un concentrador comparten un dominio de colisiones único, lo cual es una forma graciosa de decir que todas las conexiones de un concentrador “hablan” a través de un único alambre lógico y están sujetas a interferencia por parte de otras computadoras conectadas al mismo concentrador. La figura 3-4 muestra el ejemplo de un concentrador y la forma en el que está alambrado lógicamente.

Un switch se cablea de forma muy similar a un concentrador y en realidad su apariencia es la de un concentrador. Sin embargo, en un switch, todas las conexiones de red se encuentran en su propio dominio de colisión. El switch hace que cada conexión de red sea privada y después reúne los datos de cada una de ellas y los transfiere a la espina dorsal de una red, que opera usualmente a una velocidad mucho más elevada que las conexiones individuales del switch. Con mucha frecuencia los switches se utilizan para conectar una gran cantidad de concentradores a una sola espina dorsal de red. La figura 3-5 muestra una configuración de cableado típica de un concentrador y un switch.

Un ruteador direcciona los paquetes de datos de una red a otras. Las dos redes se conectan al ruteador mediante su propio tipo de conexión y cableado. Por ejemplo, un ruteador que conecta a una red 10Base-T con una línea telefónica ISDN tendría dos conexiones: una que va a la red 10Base-T y otra que va a la línea ISDN proporcionada por la compañía telefónica.

A menudo, los ruteadores también tienen una conexión adicional a la que puede conectarse una terminal; esta conexión sólo se utiliza para programar y proporcionar mantenimiento al ruteador.

2.2.2 Sistema Operativo

Tanenbaum, Andrew Y Maarten Van Steen (2009), dice que:

SISTEMAS OPERATIVOS.

La mayoría de los sistemas operativos proporcionan ciertos conceptos básicos y abstracciones tales como procesos, espacios de direcciones y archivos, que son la base para comprender su funcionamiento.

En las siguientes secciones analizaremos algunos de estos conceptos básicos en forma breve, como una introducción. Más adelante en el libro volveremos a analizar cada uno de ellos con mayor detalle. Para ilustrar estos conceptos, de vez en cuando utilizaremos ejemplos que por lo general se basan en UNIX. No obstante, por lo general existen también ejemplos similares en otros sistemas, además de que en el capítulo 11 estudiaremos Windows Vista con detalle.

Un concepto clave en todos los sistemas operativos es el proceso. Un proceso es en esencia un programa en ejecución. Cada proceso tiene asociado un espacio de direcciones, una lista de ubicaciones de memoria que va desde algún mínimo (generalmente 0) hasta cierto valor máximo, donde el proceso puede leer y escribir información. El espacio de direcciones contiene el programa ejecutable, los datos del programa y su pila. También hay asociado a cada proceso un conjunto de recursos, que comúnmente incluye registros (el contador de programa y el apuntador de pila, entre ellos), una lista de archivos abiertos, alarmas pendientes, listas de procesos relacionados y toda la demás información necesaria para ejecutar el programa. En esencia, un proceso es un recipiente que guarda toda la información necesaria para ejecutar un programa.

Tanenbaum, Andrew Y Maarten Van Steen (2009), manifiesta que los tipos de sistemas operativos pueden ser lo siguiente:

TIPOS DE SISTEMAS OPERATIVOS.

Los sistemas operativos han estado en funcionamiento durante más de medio siglo. Durante este tiempo se ha desarrollado una variedad bastante extensa de ellos, no todos se conocen ampliamente.

En esta sección describiremos de manera breve.

SISTEMAS OPERATIVOS DE MAINFRAME

En el extremo superior están los sistemas operativos para las mainframes, las computadoras del tamaño de un cuarto completo que

Aún se encuentran en los principales centros de datos corporativos. La diferencia entre estas computadoras y las personales está en su capacidad de E/S. Una mainframe con 1000 discos y millones de gigabytes de datos no es poco común; una computadora personal con estas especificaciones sería la envidia de los amigos del propietario. Las mainframes también están volviendo a figurar en el ámbito computacional como servidores Web de alto rendimiento, servidores para sitios de comercio electrónico a gran escala y servidores para transacciones de negocio a negocio.

Los sistemas operativos para las mainframes están profundamente orientados hacia el procesamiento de muchos trabajos a la vez, de los cuales la mayor parte requiere muchas operaciones de E/S. Por lo general ofrecen tres tipos de servicios: procesamiento por lotes, procesamiento de transacciones y tiempo compartido. Un sistema de procesamiento por lotes procesa los trabajos de rutina sin que haya un usuario interactivo presente. El procesamiento de reclamaciones en una compañía de seguros o el reporte de ventas para una cadena de tiendas son actividades que se realizan comúnmente en modo de procesamiento por lotes. Los sistemas de procesamiento de transacciones manejan grandes cantidades de pequeñas peticiones, por ejemplo: el procesamiento de cheques en un banco o las reservaciones en una aerolínea. Cada unidad de trabajo es pequeña, pero el sistema debe manejar cientos o miles por segundo. Los sistemas de tiempo compartido permiten que varios usuarios remotos ejecuten trabajos en la computadora al mismo tiempo, como consultar una gran base de datos. Estas funciones están íntimamente relacionadas; a menudo los sistemas operativos de las mainframes las realizan todas. Un ejemplo de sistema operativo de mainframe es el OS/390, un descendiente del OS/360. Sin embargo, los sistemas operativos de mainframes están siendo reemplazados gradualmente por variantes de UNIX, como Linux.

Sistemas operativos de servidores. Tanenbaum (2009).

En el siguiente nivel hacia abajo se encuentran los sistemas operativos de servidores. Se ejecutan en servidores, que son

Computadoras personales muy grandes, estaciones de trabajo o incluso mainframes.

Dan servicio a varios usuarios a la vez a través de una red y les permiten compartir los recursos de hardware y de software. Los servidores pueden proporcionar servicio de impresión, de archivos o Web. Los proveedores de Internet operan muchos equipos servidores para dar soporte a sus clientes y los sitios Web utilizan servidores para almacenar las páginas Web y hacerse cargo de las peticiones entrantes. Algunos sistemas operativos de servidores comunes son Solaris, FreeBSD, Linux y Windows Server 200x.

Sistemas operativos de multiprocesadores

Una manera cada vez más común de obtener poder de cómputo de las grandes ligas es conectar varias CPU en un solo sistema. Dependiendo de la exactitud con la que se conecten y de lo que se comparta, estos sistemas se conocen como computadoras en paralelo, multicomputadoras o multiprocesadores.

Necesitan sistemas operativos especiales, pero a menudo son variaciones de los sistemas operativos de servidores con características especiales para la comunicación, conectividad y consistencia.

Con la reciente llegada de los chips multinúcleo para las computadoras personales, hasta los sistemas operativos de equipos de escritorio y portátiles convencionales están empezando a lidiar con multiprocesadores de al menos pequeña escala y es probable que el número de núcleos aumente con el tiempo. Por fortuna, se conoce mucho acerca de los sistemas operativos de multiprocesadores gracias a los años de investigación previa, por lo que el uso de este conocimiento en los sistemas multinúcleo no debe presentar dificultades. La parte difícil será hacer que las aplicaciones hagan uso de todo este poder de cómputo. Muchos sistemas operativos populares (incluyendo Windows y Linux) se ejecutan en multiprocesadores.

Sistemas operativos de computadoras personales

La siguiente categoría es el sistema operativo de computadora personal. Todos los sistemas operativos modernos soportan la multiprogramación, con frecuencia se inician docenas de programas al momento de arrancar el sistema. Su trabajo es proporcionar buen soporte para un solo usuario. Se utilizan ampliamente para el procesamiento de texto, las hojas de cálculo y el acceso a Internet. Algunos ejemplos comunes son Linux, FreeBSD, Windows Vista y el sistema operativo Macintosh.

Los sistemas operativos de computadora personal son tan conocidos que tal vez no sea necesario presentarlos con mucho detalle. De hecho, muchas personas ni siquiera están conscientes de que existen otros tipos de sistemas operativos.

Sistemas operativos integrados. Tanenbaum (2009).

Los sistemas integrados (embedded), que también se conocen como incrustados o embebidos, operan en las computadoras que controlan dispositivos que no se consideran generalmente como computadoras, ya que no aceptan software instalado por el usuario. Algunos ejemplos comunes son los hornos de microondas, las televisiones, los autos, los grabadores de DVDs, los teléfonos celulares y los reproductores de MP3. La propiedad principal que diferencia a los sistemas integrados de los dispositivos de bolsillo es la certeza de que nunca se podrá ejecutar software que no sea confiable. No se pueden descargar nuevas aplicaciones en el horno de microondas; todo el software se encuentra en ROM. Esto significa que no hay necesidad de protección en las aplicaciones, lo cual conlleva a cierta simplificación. Los sistemas como QNX y VxWorks son populares en este dominio.

Sistemas operativos en tiempo real.

Otro tipo de sistema operativo es el sistema en tiempo real. Estos sistemas se caracterizan por tener el tiempo como un parámetro clave. Por ejemplo, en los sistemas de control de procesos industriales, las computadoras en tiempo real tienen que recolectar datos acerca del proceso de producción y utilizarlos para controlar las

Máquinas en la fábrica. A menudo hay tiempos de entrega estrictos que se deben cumplir. Por ejemplo, si un auto se desplaza sobre una línea de ensamble, deben llevarse a cabo ciertas acciones en determinados instantes. Si un robot soldador realiza su trabajo de soldadura antes o después de tiempo, el auto se arruinará. Si la acción debe ocurrir sin excepción en cierto momento (o dentro de cierto rango), tenemos un sistema en tiempo real duro. Muchos de estos sistemas se encuentran en el control de procesos industriales, en aeronáutica, en la milicia y en áreas de aplicación similares. Estos sistemas deben proveer garantías absolutas de que cierta acción ocurrirá en un instante determinado.

Otro tipo de sistema en tiempo real es el sistema en tiempo real suave, en el cual es aceptable que muy ocasionalmente se pueda fallar a un tiempo predeterminado. Los sistemas de audio digital o de multimedia están en esta categoría. Los teléfonos digitales también son ejemplos de sistema en tiempo real suave.

Como en los sistemas en tiempo real es crucial cumplir con tiempos predeterminados para realizar una acción, algunas veces el sistema operativo es simplemente una biblioteca enlazada con los programas de aplicación, en donde todo está acoplado en forma estrecha y no hay protección entre cada una de las partes del sistema. Un ejemplo de este tipo de sistema en tiempo real.

Las categorías de sistemas para computadoras de bolsillo, sistemas integrados y sistemas en tiempo real se traslapan en forma considerable. Casi todos ellos tienen por lo menos ciertos aspectos de tiempo real suave. Los sistemas integrados y de tiempo real sólo ejecutan software que colocan los diseñadores del sistema; los usuarios no pueden agregar su propio software, lo cual facilita la protección. Los sistemas de computadoras de bolsillo y los sistemas integrados están diseñados para los consumidores, mientras que los sistemas en tiempo real son más adecuados para el uso industrial. Sin embargo, tienen ciertas características en común.

Sistemas operativos Windows

Windows es un sistema operativo desarrollado por la empresa de software Microsoft Corporation, el cual se encuentra dotado de una interfaz gráfica de usuario basada en el prototipo de ventanas (su nombre en inglés). Una ventana representa una tarea ejecutada o en ejecución, cada una puede contener su propio menú u otros controles, y el usuario puede ampliarla o reducirla mediante un dispositivo señalador como el ratón o mouse.

Esta base de ventanas fue éxito histórico porque permitió dejar en el pasado las secuencias de comando de control como las usadas en el sistema operativo DOS. Windows es el sistema operativo más propagado a nivel mundial, utilizado por millones de usuarios. Tanto así fue su predominio en la informática que la mayoría de programas se han desarrollado pensando en este sistema, y sus empleos se realizan solamente en él y no en otro.

Windows Server 2012

Windows Server es una distribución de Microsoft para el uso de servidores. Está desarrollado en el lenguaje de programación C++ y Assembler. Se trata de un sistema multiproceso y multiusuario que hoy en día utilizan millones de empresas de todo el mundo gracias a las características y ventajas que ofrece. La primera versión del sistema fue Windows 2000 Server, lanzada a principios del nuevo milenio. Fue concebida para ser el servidor de archivos, impresión y web de PYMEs. Una solución extraordinaria para cuando no era necesario contar con un servidor dedicado a cada tarea, pudiendo así tener todo centralizado en un único servidor. Era capaz de soportar hasta cuatro procesadores. A lo largo del tiempo, Microsoft, poco a poco ha añadido mejoras notables en este sistema Windows Server 2019.

Los requisitos para utilizar Windows Server 2019 son relativamente estrictos. Procesador: el rendimiento del procesador depende tanto de la frecuencia de reloj como del número de núcleos y tamaño de

La caché. El procesador debe tener como mínimo 64 bits a 1,4 GHz. Además, tiene que ser compatible con el conjunto de instrucciones x64 y admitir: DEP, NX, CMPXCHG16b, LAHF/SAHFm PrefetchW y traducción de direcciones de segundo nivel (EPT o NPT). RAM: la memoria RAM debe ser como mínimo de 512 MB. En caso de querer instalar Servidor con Experiencia de Escritorio, la capacidad tiene que ser de al menos 2 GB. ROM: cualquier equipo que ejecute Windows Server 2019 tiene que incluir un adaptador de almacenamiento compatible con las características de la arquitectura PCI Express. Mínima exigida es de 32 GB. Adaptador de red: en cuanto a los adaptadores de red, deben tener una capacidad de rendimiento mínima de 1 GB y ser compatibles con la especificación de arquitectura PCI Express. Otros: además, Microsoft establece otros requisitos: unidad de DVD, módulo de plataforma segura, monitor que admita resolución Súper VGA, acceso a Internet y sistema basado en UEFI 2.3.1c. Tanenbaum (2009).

2.2.2 SQL Server

Medina (2015), manifiesta que Microsoft SQL Server 2014 es el motor de base de datos relacional más innovador, potente y demandado que existe hoy en día en el mercado. Esta tecnología ya es muy utilizada por los administradores de bases de datos, y, sin duda, las nuevas características serán muy solicitadas en un futuro próximo.

El paquete Microsoft SQL Server incluye las siguientes tecnologías: motor de base de datos, Analysis Services, Reporting Services, Integration Services y Master Data Services. Durante el proceso de instalación, la página selección de características, permite la elección de los distintos componentes que desee incluir en la instalación.

- Motor de base de datos: es el servicio principal de Microsoft SQL Server 2014. Sirve para almacenar, procesar y proteger los datos. Con el motor de base de datos puede crear bases de datos relacionales,

Tablas para almacenar datos, índices, vistas y procedimientos almacenados para ver, administrar y proteger sus datos.

- Analysis services : proporciona soluciones para crear e implementar bases de datos analíticas que se usan como respaldo para la toma de decisiones en aplicaciones tipo Excel, Performance Point, Reporting Services y otras soluciones de business intelligence . Esta versión presenta un método de modelado tabular (incorporado en la versión SQL Server 2012) que permite modelar en el origen de datos, importarlos, ordenarlos, filtrarlos y relacionarlos hasta llegar a un formato compatible para ser analizado con Excel.
- Reporting services: se utiliza para generar informes empresariales, el contenido se puede extraer de uno o varios orígenes de datos relacionales y permite publicar los informes en distintos formatos. La herramienta tiene capacidad para administrar la seguridad y las suscripciones de manera centralizada. Los informes creados se pueden ver mediante una conexión web o como parte de una aplicación de Microsoft Windows o un portal de SharePoint.
- Integration services (ssls): se utiliza para la creación de soluciones empresariales de transformación e integración de datos de alto rendimiento, lo que incluye paquetes que proporcionan procesos de extracción, transformación y carga, en el almacenamiento de datos.
- Master data services: solución de Microsoft SQL Server para administrar datos maestros. Una solución basada en Master Data Services ayuda a asegurar que los informes y los análisis se basan en informaciones correctas. Esto se logra creando un almacén central de datos maestros, que se audita y protege a medida que estos cambian.
- Replicación: es un conjunto de tecnologías destinadas a la copia, distribución de datos y de objetos de una base de datos a otra, el propósito final es sincronizar ambas bases para que sean coherentes. Esta tecnología permite distribuir datos a diferentes ubicaciones, a usuarios remotos o locales haciendo uso de una red de área local o de una wan.

2.2.3 Lenguaje PHP

La versión actual de PHP, PHP 5.3, se ha elaborado durante más de 14

años; su linaje puede rastrearse hasta 1994, cuando un desarrollador de nombre Rasmus Lerdorf creó por primera vez un conjunto de scripts CGI para monitorear visitas a la página electrónica donde mantenía su currículum. Esta versión temprana de PHP, llamada PHP/FI, era muy primitiva; aunque tenía soporte para datos de entrada y la base de datos mySQL, carecía de muchas de las características de seguridad y adiciones que se encuentran en las versiones modernas de PHP.

Más tarde, Lerdorf mejoró la versión 1.0 de PHP/FI y la lanzó como PHP/FI 2.0, pero no fue sino hasta 1997 cuando los desarrolladores Andi Gutmans y Zeev Suraski reescribieron el analizador sintáctico PHP y lo lanzaron como PHP 3.0; fue entonces cuando en realidad comenzó a sobre salir el movimiento PHP. No sólo la sintaxis de PHP 3.0 fue más potente y consistente, también introducía una nueva arquitectura extensible que animaba a los desarrolladores independientes a crear sus propias versiones mejoradas y extensiones del lenguaje.

Sobre decirlo, pero esto incrementó la adopción del lenguaje y fue mucho antes de que PHP 3.0 comenzara a aparecer en muchos miles de servidores Web.

La siguiente iteración del árbol de código, PHP 4.0, fue lanzada en 2000; ofrecía un nuevo motor, mejor rendimiento, más confiabilidad y soporte integrado para sesiones y características orientadas a objetos. Una encuesta de Nexen, realizada en julio de 2007, reveló que esta versión de PHP, la 4.x, era aún la de uso dominante en los sitios Web de Internet, porque 80% de los servidores con capacidades PHP del total de los encuestados lo tenían instalado.

De cualquier manera, en julio de 2007, el equipo de desarrollo de PHP anunció que la versión 4.x no recibiría soporte después de diciembre del mismo año, con el fin de que las nuevas versiones fueran adoptadas por un mayor número de desarrolladores.

PHP 5.0, liberada en 2004, fue un rediseño radical de PHP 4.0, ostentando un motor completamente reprogramado, un modelo de objetos perfeccionado y muchas mejoras de seguridad y rendimiento. De particular interés para los desarrolladores fue el nuevo modelo de objetos, el cual ahora incluye soporte para los robustos paradigmas de programación orientada a objetos, como clases abstractas, destructores, múltiples interfaces e indicaciones de tipos de clase. PHP 5.0 también introdujo varias nuevas e importantes herramientas: capa de acceso común a bases de datos, manejo de excepciones semejante a Java y un motor de base de datos integrado.

PHP 5.3, la versión más reciente (y la que utilizaremos a lo largo de este libro), fue liberada en enero de 2008. Mejora las nuevas características introducidas en PHP 5.0 y también intenta corregir algunos de los problemas anotados por los usuarios de versiones anteriores.

Algunas de las mejoras más notables en esta versión son: soporte para los espacios de nombres; un ambiente más limpio y seguro para el manejo del espacio de variables; soporte integrado para SQLite 3 y un nuevo controlador nativo para MySQL. Hasta ahora, todos estos cambios han contribuido a hacer de PHP 5.3 el mejor lanzamiento de PHP en la historia de catorce años del lenguaje, hecho ampliamente ilustrado por la encuesta de Netcraft, en abril de 2008, que muestra que PHP se utiliza en más de 30 millones de sitios Web.

Características únicas

Si estás familiarizado con otros lenguajes que se ejecutan del lado del servidor, como ASP.NET o JSP, tal vez te preguntes qué tiene de especial PHP o qué lo hace tan diferente de esas opciones competidoras. Bien, he aquí algunas razones:

Rendimiento Los scripts escritos en PHP se ejecutan más rápido que los escritos en otros lenguajes de creación de scripts; numerosos estudios comparativos independientes ponen este lenguaje por encima de sus competidores como JSP, ASP.NET y Perl. El motor de PHP 5.0 fue completamente rediseñado con un manejo óptimo de memoria para

Mejorar su rendimiento y es claramente más veloz que las versiones previas. Además, están disponibles aceleradores de terceros que pueden mejorar aún más el rendimiento y el tiempo de respuesta.

Portabilidad PHP está disponible para UNIX, Microsoft Windows, Mac OS y OS/2 y los programas escritos en PHP se pueden transportar de una plataforma a otra. Como resultado, las aplicaciones PHP desarrolladas en Windows, por ejemplo, se ejecutarán en UNIX sin grandes contratiempos. Esta capacidad de desarrollar fácilmente para múltiples plataformas es muy valiosa, en especial cuando se trabaja en un ambiente corporativo de varias plataformas o cuando se intenta atacar diversos sectores del mercado.

Fácil de usar “La sencillez es la mayor sofisticación”, dijo Leonardo da Vinci y, de acuerdo con ello, PHP es un lenguaje de programación extremadamente sofisticado. Su sintaxis es clara y consistente y viene con una documentación exhaustiva para las más de 5 000 funciones incluidas en la distribución principal. Esto reduce de manera importante la curva de aprendizaje tanto para los desarrolladores novatos como para los expertos, y es una de las razones por las que PHP es favorecido como una herramienta rápida para la creación de prototipos que permitan el desarrollo de aplicaciones basadas en Web.

Código libre PHP es un proyecto de código libre; el lenguaje es desarrollado por un grupo de programadores voluntarios distribuidos por todo el mundo, quienes ponen a disposición gratuita el código fuente a través de Internet, y puede ser utilizado sin costo, sin pagos por licencia y sin necesidad de grandes inversiones en equipo de cómputo ni programas. Con ello se reduce el costo del desarrollo de programas sin afectar la flexibilidad ni la confiabilidad de los productos. La naturaleza del código libre implica que cualquier desarrollador, donde quiera que se encuentre, puede inspeccionar el árbol de código, detectar errores y sugerir posibles correcciones; con esto se produce un producto estable y robusto, en que las fallas, una vez descubiertas, se corrigen rápidamente, en algunas ocasiones, ¡horas después de ser descubiertas!

Soporte comunitario Una de las mejores características de los lenguajes a los que da soporte una comunidad, como PHP, es el acceso que ofrece a la creatividad e imaginación de cientos de desarrolladores ubicados en diferentes partes del mundo. En la comunidad PHP, los frutos de esta creatividad pueden ser encontrados en PEAR (PHP Extension and Application Repository), el repositorio de extensiones y aplicaciones de PHP (<http://pear.php.net>), y en PECL (PHP Extension Community Library), la biblioteca de la comunidad de extensiones PHP (<http://pecl.php.net>), que contienen cientos de soluciones y extensiones que los desarrolladores pueden ocupar para añadir sin esfuerzo nuevas funcionalidades a sus aplicaciones PHP. Utilizar estas soluciones suele ser una mejor opción en tiempo y costo, en vez de desarrollar desde cero tu propio código.

Soporte a aplicaciones de terceros Una de las fortalezas históricas de PHP ha sido su soporte a una amplia gama de diferentes bases de datos, entre las cuales se incluyen MySQL, PostgreSQL, Oracle y Microsoft SQL Server. PHP 5.3 soporta más de quince diferentes motores de bases de datos, e incluye una API (interfaz de programación de aplicaciones) común para el acceso a base de datos. El soporte para XML facilita la lectura (y escritura) de documentos XML como si fueran estructuras de datos nativas de PHP; es posible acceder a colecciones de nodos XML utilizando XPath y transformar código XML en otros formatos con las hojas de estilo XSLT.

Y no termina aquí. La arquitectura extensible de PHP permite que los desarrolladores escriban sus propias adiciones personalizadas al lenguaje, de manera que hoy en día los desarrolladores de PHP pueden hacer que sus aplicaciones lean y registren imágenes en formato GIF, JPG y PNG; enviar y recibir correos electrónicos utilizando protocolos SMTP, IMAP y POP3; colaborar con servicios Web utilizando protocolos SOAP y REST; validar datos de entrada utilizando expresiones regulares de Perl, además de crear y manipular documentos PDF.

Más aún, PHP puede acceder a las bibliotecas de C, las clases de Java y los objetos COM, y aprovechar el código escrito en esos lenguajes.

2.2.4 Manejador de Base de Datos MySql

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales rápido, sólido y flexible. Es ideal para crear bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistemas de transacciones online o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas. MySQL ofrece varias ventajas respecto a otros sistemas gestores de bases de datos: Tiene licencia pública, permitiendo no solo la utilización del programa sino también la consulta y modificación de su código fuente. Resulta por tanto fácil de personalizar y adaptar a las necesidades concretas.

- El programa está desarrollado en C y C++, lo que facilita su integración en otras aplicaciones desarrolladas igualmente en esos lenguajes.
- Puede ser descargado gratuitamente de Internet (<http://www.mysql.com>) haciendo uso de su licencia GPL.
- Para aquellos que deseen que sus desarrollos basados en MySQL no sean "código abierto" existe también una licencia comercial.
- MySQL utiliza el lenguaje SQL (Structured Query Language – Lenguaje de Consulta Estructurado) que es el lenguaje de consulta más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales. Soporta la sintaxis estándar del lenguaje SQL para la realización de consultas de manipulación, creación y de selección de datos.
- Es un sistema cliente/servidor, permitiendo trabajar como servidor multiusuario y de subprocesamiento múltiple, es decir, cada vez que se establece una conexión con el servidor, el programa servidor crea un subproceso para manejar la solicitud del cliente, controlando el acceso simultáneo de un gran número de usuarios a los datos y asegurando el acceso solo a usuarios autorizados.
- MySQL dispone de un sistema sencillo de ayuda en línea, y de un monitor que permite realizar todas las operaciones desde la línea de comandos del sistema, sin necesitar ningún tipo de interfaz de

Usuario gráfica. Esto facilita la administración remota del sistema utilizando telnet.

- Es portable, es decir, puede ser llevado a cualquier plataforma informática. MySQL está disponible en más de veinte plataformas diferentes incluyendo las distribuciones más usadas de Linux, sistema operativo Mac X, UNIX y Microsoft Windows.
- Es posible encontrar gran cantidad de software desarrollado sobre MySQL o que soporte MySQL. En concreto, son de destacar diferentes aplicaciones open source para la administración de las bases de datos a través de un servidor web.
- Todas estas características han hecho de MySQL uno de los sistemas gestores de bases de datos más utilizado en la actualidad, no solo por pequeñas empresas sino también por algunas grandes corporaciones, como puedan ser: Yahoo! Finance, Google, CISCO, MP3.com, Motorola, NASA, Silicon Graphics, Texas Instruments,... A mediados de 2004 se estimaba que existían más de 5 millones de instalaciones activas del programa.

2.2.5 PostgreSQL

PostgreSQL. (s.f.). Es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado” (Sobre PostgreSQL). “PostgreSQL utiliza un modelo cliente/servidor y usa multiprocesos en vez de multihilos para garantizar la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema continuará funcionando” (Sobre PostgreSQL). Según el sitio oficial de PostgreSQL son varias las características de este software, las cuales se detallan a continuación:

- Es una base de datos 100%ACID
- Integridad referencial
- Tablespace
- Nested transactions (savepoints)
- Replicación asincrónica/sincrónica / Streaming replication Hot Standby

- Two-phase commit
- PITR -point in time recovery
- Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups)
- Unicode
- Juegos de caracteres internacionales
- Regionalización por columna
- Multi-Version Concurrency Control (MVCC)
- Múltiples métodos de autenticación
- Acceso encriptado via SSL
- Actualización insitu integrada (pg_upgrade)
- SE-postgres
- Completa documentación
- Licencia BSD
- Disponible para Linux y UNIX en todas sus variantes (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64) y Windows 32/64bit.

Otra definición sobre PostgreSQL indica que es “Un sistema de base de datos relacionales es un sistema que permite la manipulación de acuerdo con las reglas del álgebra relacional. Los datos se almacenan en tablas de columnas y renglones. Con el uso de llaves, esas tablas se pueden relacionar unas con otras.”

2.2.6 Samba

Samba. (s.f.). Se dice que es una implementación libre del protocolo de archivos compartidos de Microsoft Windows (antiguamente llamado SMB, renombrado recientemente a CIFS) para sistemas de tipo UNIX. De esta forma, es posible que computadoras con GNU/Linux, Mac OS X o Unix en general se vean como servidores o actúen como clientes en redes de Windows. Samba también permite validar usuarios haciendo de Controlador Principal de Dominio (PDC), como miembro de dominio e incluso como un dominio Active Directory para redes basadas en Windows; aparte de ser capaz de servir colas de impresión, directorios compartidos y autenticar con su propio archivo de usuarios.

Entre los sistemas tipo Unix en los que se puede ejecutar Samba, están las distribuciones GNU/Linux, Solaris y las diferentes variantes BSD entre las que podemos encontrar el Mac OS X Server de Apple.

Características

Samba es una implementación de servicios y protocolos, entre los que están: NetBIOS sobre TCP/IP (NetBT), SMB (también conocido como CIFS), DCE/RPC o más concretamente, MSRPC, el servidor WINS también conocido como el servidor de nombres NetBIOS (NBNS), la suite de protocolos del dominio NT, con su Logon de entrada a dominio, la base de datos del gestor de cuentas seguras (SAM), el servicio Local Security Authority (LSA) o autoridad de seguridad local, el servicio de impresoras de NT y recientemente el Logon de entrada de Active Directory, que incluye una versión modificada de Kerberos y una versión modificada de LDAP. Todos estos servicios y protocolos son frecuentemente referidos de un modo incorrecto como NetBIOS o SMB.

A partir de la versión 4.10.0 ofrece soporte completo para Python 3 y aunque mantiene compatibilidad con Python 2, esta debe ser configurada de manera explícita; sin embargo, a futuro, dicho soporte a Python 2 será retirado.

2.2.7 Directorio Activo

Según Raya J. & Raya L. (2014), dice que el Directorio Activo es el servicio de directorio incorporado en Windows Server, ya que almacena información acerca de objetos de la red y facilita la búsqueda y utilización de esa información por parte de usuarios y administradores.

Cuenta con las siguientes características:

Incorpora un directorio que es un almacén de datos para guardar información acerca de los objetos. Estos objetos incluyen normalmente recursos compartidos como servidores, archivos, impresoras y las cuentas de usuario y de equipo de red.

Su estructura se basa en los siguientes conceptos:

Dominio. Es la estructura fundamental. Permite agrupar todos los objetos que se administrarán de forma estructurada y jerárquica.

Unidad organizativa. Es una unidad jerárquica inferior del dominio, puede estar compuesta por una serie de objetos, por otras unidades organizativas, o por ambas.

Grupos. Son conjuntos de objetos del mismo tipo. Se utilizan, fundamentalmente, para la asignación de los derechos de acceso a los recursos.

Objetos. Son representaciones de los recursos de red: usuarios, ordenadores, impresoras, etc.

2.2.8 Sistema Operativo Linux

Linux es un sistema operativo multiusuario con todas las características que necesita tener un sistema operativo moderno. De hecho, en los últimos años se ha convertido en una alternativa a los sistemas Windows para computadores basados en arquitecturas Intel y compatibles.

Se pueden destacar tres fundamentos en los que se apoya el desarrollo y la evolución de Linux:

Está basado en el sistema operativo Unix. A Linux se le ha considerado un clónico de Unix para arquitecturas Intel y en cierta forma es así. Unix es un sistema operativo multitarea y multiproceso desarrollado a principios de los años 70 y utilizado principalmente en sistemas servidores. Unix evolucionó durante 20 años tanto en ambientes académicos como empresariales, lo que lo convirtió en un sistema operativo robusto y fiable. Linux ha heredado de Unix algunas de esas características que han convertido a Unix en un sistema tan eficiente.

Es un sistema operativo multiplataforma. Inicialmente, Linux se desarrolló para arquitecturas Intel pero con el tiempo se han implementado versiones para otras plataformas hardware más minoritarias, como PowerPC, Alpha, Sparc.

Es un sistema operativo de libre distribución. Esto significa que Linux se distribuye bajo los términos de licencia GPL (General Public License), lo que implica que cualquiera puede libremente copiarlo, cambiarlo y distribuirlo, pero sin posibilidad de aplicar restricciones en futuras distribuciones. (Más información en www.gnu.org.) Además, el código fuente de Linux (escrito principalmente en lenguaje C) es también público y de libre distribución.

La historia de Linux empieza en Finlandia, en el año 1991, cuando a un estudiante de la Universidad de Helsinki, llamado Linus B. Torvalds, se le ocurrió comprarse un PC con procesador Intel 386. Después de observar que con el sistema operativo MS-DOS no aprovechaba los recursos de la máquina, decidió usar otro sistema operativo de entonces: Minix. Era un pequeño sistema Unix diseñado con propósitos académicos por Andrew Tanenbaum.

Aunque Minix estaba basado en los sistemas Unix no utilizaba código fuente de Unix con lo cual lo convertía en una implementación libre y sin restricciones de uso.

2.2.9 Integración Linux y Windows

Cuando utilizamos Linux, se echa de menos el poder ejecutar determinadas aplicaciones Windows que siempre nos han ido muy bien y que no están disponibles directamente en Linux.

No obstante, existen herramientas que permitan ejecutar aplicaciones Windows en Linux sin que sea complicado el ejecutarlas e instalarlas.

Vamos a instalar esta aplicación y a ejecutar software Windows sobre Linux.

Wine: Se trata de unas implementaciones open source de la API de Windows que no requiera el sistema operativo de Microsoft para funcionar y que permite ejecutar aplicaciones Windows.

Instalar Wine y ejecutar aplicaciones Windows sobre Linux.

En primer lugar, procedemos a instalar el paquete de alguna de las formas que ya sabemos.

También podemos instalar el paquete desde el centro de software de linux. Instalaremos todas las aplicaciones y dependencias relacionadas con wine.

Durante el proceso de instalación se muestra unas pantallas en entorno texto (Configuración de ttf-mscorefonts-installer).

Instalada la aplicación wine, nos descargaremos, por ejemplo, Daemon Tools Lite 4.41.3.0173 o la versión que esté más actualizada.

Una vez descargada la aplicación, que si la hemos descargado de Softonic será un instalador, la seleccionaremos y con el botón derecho del ratón pulsaremos en Abrir con > Wine Cargador de programas Windows.

A partir de este punto actuamos exactamente igual que si aplicación la hubiéramos instalado en Windows.

2.2.10 Postfix y dovecot

Según Wikipedia se dice que: Postfix es un servidor de correo de software libre / código abierto, un programa informático para el enrutamiento y envío de correo electrónico, creado con la intención de que sea una alternativa más rápida, fácil de administrar y segura al ampliamente utilizado Sendmail. Anteriormente conocido como VMailer e IBM Secure Mailer, fue originalmente escrito por Wietse Venema durante su estancia en el Thomas J. Watson Research Center de IBM, y continúa siendo desarrollado activamente.

Postfix es el agente de transporte por omisión en diversas distribuciones de Linux y en las últimas versiones del Mac OS X. Para 2016 un estimado de 25% de los servidores de correo electrónico a lo largo de todo el mundo utilizaba. **Postfix. (s.f.).**

Según Wikipedia, Dovecot es un servidor de IMAP y POP3 de código abierto para sistemas GNU/Linux / UNIX-like, escrito teniendo en mente la seguridad. Desarrollado por Timo Sirainen, fue publicado por primera vez en julio del año 2002. Los objetivos principales de Dovecot es ser ligero, rápido, fácil de instalar y sobre todo seguro.

1 Dovecot puede trabajar con el estándar mbox, Maildir y sus propios formatos nativos mbox de alto rendimiento.² Es completamente compatible con implementaciones de servidores UW IMAP y Courier IMAP, así como con clientes que accedan directamente a los buzones de correo.

Soporta compresión de mensajes (zlib y bzip) así como de duplicación de adjuntos a través de la funcionalidad SiS (Single Instance Storage)

Dovecot también incluye un Agente de Entrega de Correo (llamado Local Delivery Agent (agente de entrega local o LDA en la documentación de Dovecot) con un filtro de apoyo Sieve opcional.

Postfix. (s.f.).

2.3. Definición de términos

Active Directory: o también llamado AD o Directorio Activo, es una herramienta perteneciente a la empresa de Microsoft que proporciona servicios de directorio normalmente en una red LAN.

Configuración base de datos: Es un conjunto de procedimientos o pasos utilizados y estandarizados para lograr poner en óptimas condiciones una base de datos garantizando su continuidad en el tiempo.

Dominio: Un dominio es el nombre único y exclusivo que se le da a un sitio web en Internet para que cualquiera pueda visitarlo.

Ethernet: Técnicamente hablando el Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) define Ethernet como el protocolo 802.3. Por supuesto, «Ethernet» es un término mucho más sencillo de decir y posiblemente lo hayas visto ya decenas de veces por todo internet. Aparte de la terminología específica, Ethernet se refiere simplemente al tipo más común de red de área local (LAN) utilizada hoy en día

Firewall: Programa o equipo que separa a un equipo, una red local (LAN) o una red global (WAN) en dos o más partes, con propósitos de seguridad, limitando o supervisando los accesos a sus recursos.

Gateway: Un Gateway (puerta de enlace) es un dispositivo, con frecuencia un ordenador, que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación. Su propósito es traducir la información del protocolo utilizado en una red al protocolo usado en la red de destino.

IP: DIRECCIÓN IP. Dirección de 32 bits del protocolo Internet asignada a un ordenador conectado a Internet. La dirección IP tiene un componente del propio ordenador y un componente de la red. Este número tiene el formato de cuatro grupos de hasta tres dígitos, separados por un punto, por ejemplo 172.16.253.90.

Linux: Los principales programas responsables de interactuar con el kernel fueron creados por la fundación GNU. Por este motivo es más correcto referirse al sistema operativo como GNU/Linux en lugar de Linux.

MySQL: MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle

PHP: PHP, acrónimo recursivo en inglés de PHP: Hypertext Preprocessor (preprocesador de hipertexto), es un lenguaje de programación de propósito general.

SQL: SQL (por sus siglas en inglés Structured Query Language; en español lenguaje de consulta estructurada) es un lenguaje de dominio específico utilizado en programación, diseñado para administrar, y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

Capítulo III:

MARCO METODOLÓGICO

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Variables.

a) Variable Independiente:

Implementación y administración de Servicios en tecnología Windows y Centos

b) Variable dependiente

Mejorar rendimiento y austeridad de procesos

3.2. Operacionalización de las variables:

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores
Mejorar el Rendimiento y austeridad.	Mejorar la calidad respuesta y tiempo de las solicitudes de los usuarios implementando tecnología de bajo costos	- Implementación bajo costo - Respuesta a solicitudes. - Calidad de la información	- Numero de reclamos por parte de los usuarios - Número de atenciones a usuarios - Costos de implementación y mantenimiento del servicio
Implementación y administración de Servicios en tecnología Centos y Windows	Instalación y configuración de los servicios informáticos en software Propietarios y Software Libre integrados	- Facilidad de instalación y configuración - Facilidad de integración	Nivel de Tiempo de servicio sin fallas.

Tabla 1 - Operacionalización de las variables

Fuente: propia autoría

3.3. Metodología

3.3.1. Tipo de estudio:

Tecnología aplicada por que se implementa servicios informáticos en plataformas distintas en mejora de calidad de trabajo y costos.

3.3.2. Diseño de investigación

- Formulación del Tema o Problema.
- Objetivos e Hipótesis del Proyecto.
- Obtención de datos, técnicas muestrales
- Análisis y presentación de resultados.

3.4. Población, muestra y muestreo.

a. Población:

Se tomará como muestra al personal que labora en la Gerencia Regional de Trabajo y Promoción del Empleo Lambayeque.

b. Muestra:

50 clientes

c. Muestreo

Muestreo no probabilístico

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

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

3.6. Encuesta.

Se empleará un cuestionario, que será aplicada a los actores involucrados

3.7. Métodos de análisis 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 del área de sistemas de Gerencia Regional.

Entrevista. Se empleará una guía de entrevista, que será aplicada a los responsables de la administración de los servicios informáticos.

Encuesta. Se empleará un cuestionario, para conocer la opinión de los trabajadores de la empresa respecto a la implementación de nuevos servicios.

3.8. Aspectos éticos

Se tuvo en cuenta la honestidad en los resultados de la encuesta, así como el desarrollo del proyecto considerando el contexto actual de la empresa.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

CAPITULO IV: RESULTADOS

Resultados para la aplicación de la Post – encuesta

1) ¿Cuánto se demora el nuevo sistema informático en brindarle información?

¿Cuánto se demora e nuevo sistema en brindarle información?	fi	hi %
Un minuto	48	96%
Una hora	2	4%
Más de una Hora	0	0%
TOTAL	50	100%

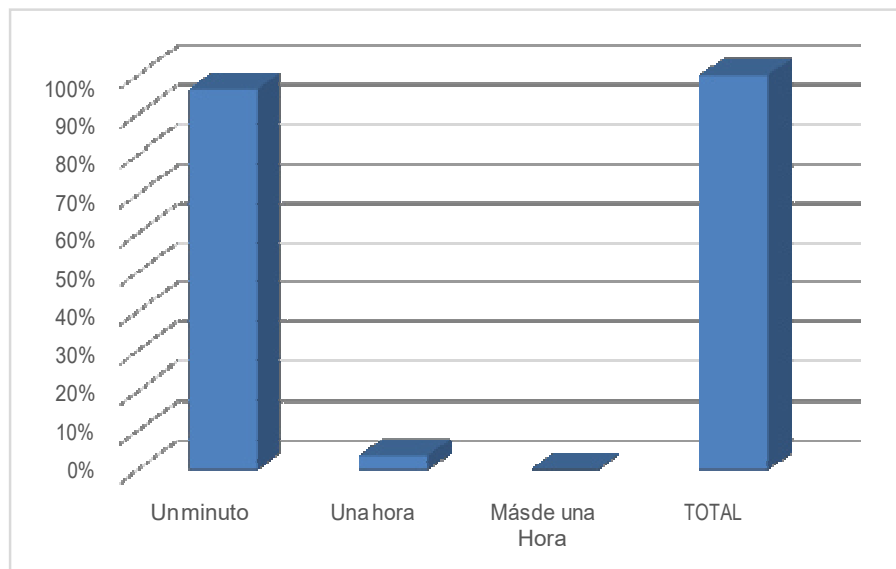


Gráfico 1: Tiempo en brindar reportes diarios

En el siguiente gráfico podemos ver de las personas encuestadas el (96%) respondieron que demoran un minuto en tener reportes de ventas y el (4%) respondieron que demoran una hora para tener reportes en la empresa y el (0%) respondieron ninguno.

2) ¿Cuánto tiempo se demora usted en tener un reporte en la empresa?

¿Cuánto tiempo se demora usted en tener un reporte en la empresa?	fi	hi %
Un minuto	48	96%
Una hora	2	4%
Más de una Hora	0	0%
TOTAL	50	100%

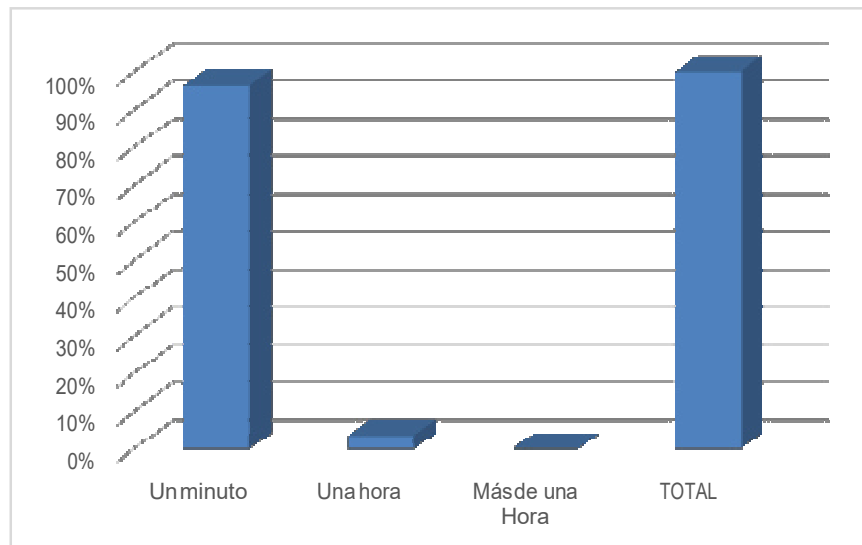


Gráfico 2: Tiempo en brindar reportes en la empresa

En el siguiente gráfico podemos ver de las personas encuestadas el (96%) respondieron que demoran un minuto en tener reportes y el (4%) respondieron que demoran una hora para tener reportes y el (0%) respondieron ninguno.

3) ¿Con el nuevo sistema informático implantado mejoró su atención?

¿Con el nuevo sistema informático implantado mejoró su atención?	fi	hi %
Si	50	100%
No	0	0%
TOTAL	50	100%

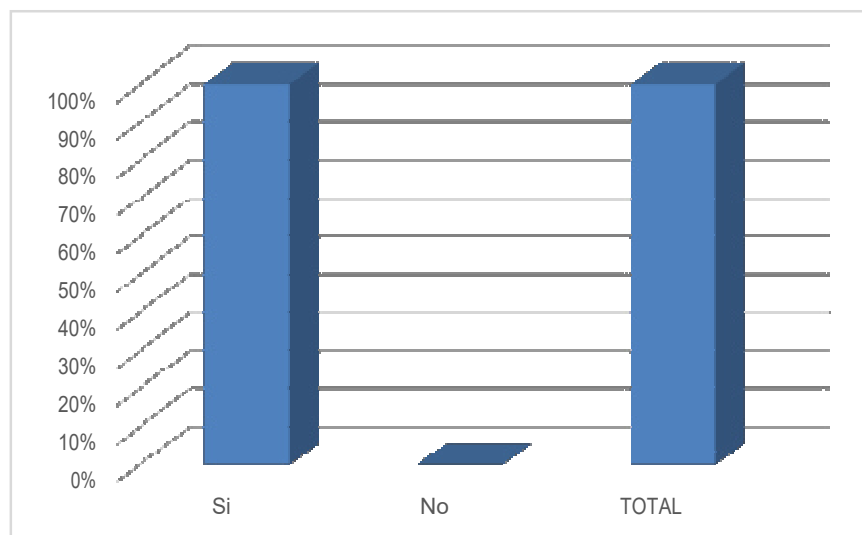


Gráfico 3: Mejora del proceso de la empresa

En el siguiente cuadro podemos ver de las personas encuestadas el (100%) respondieron que si ha mejorado la atención en la empresa y el (0%) respondió que no se mejoró.

4) ¿Con el nuevo sistema instalado mejoró sus reportes solicitados?

¿Con el nuevo sistema instalado mejoró sus reportes solicitados?	fi	hi %
Si	50	100%
No	0	0%
TOTAL	50	100%

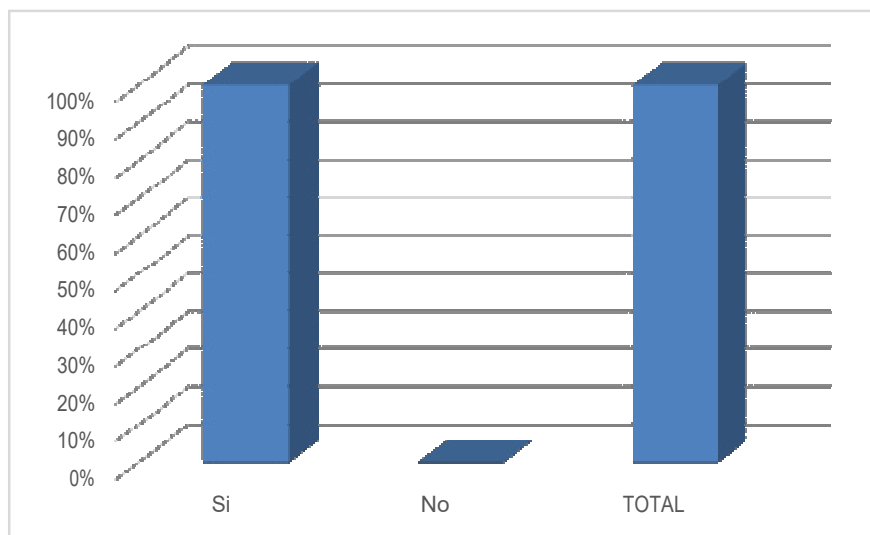


Gráfico 4: Mejora de los reportes de ventas

En el siguiente gráfico podemos ver de las personas encuestadas el (100%) respondieron que si se ha mejorado en procesar los reportes y el (0%) respondieron que no.

5) ¿El sistema informático es fácil de utilizar?

¿El sistema informático es fácil de utilizar?	fi	hi %
Si	50	100%
No	0	0%
TOTAL	50	100%

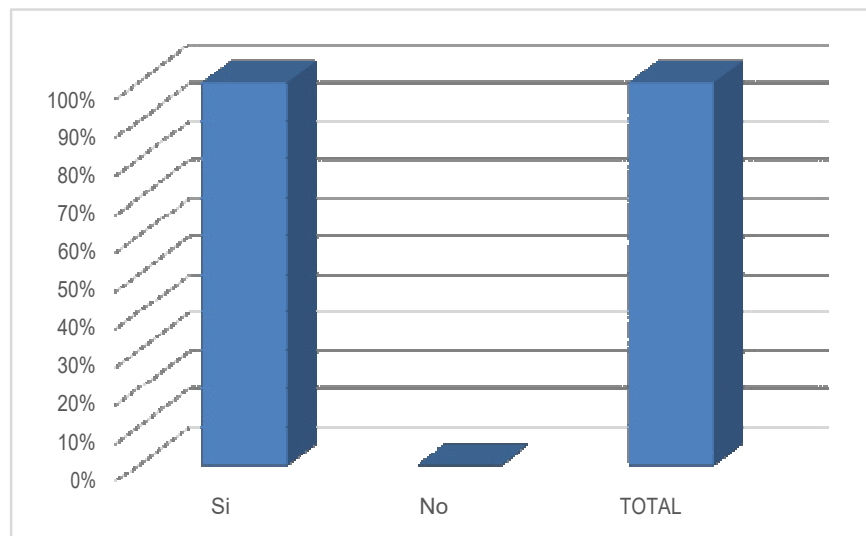


Gráfico 5: Cubre las expectativas de utilizar

En el siguiente gráfico se observa que el (100%) han cubierto las expectativas de los usuarios al utilizarlo y el (0%) respondieron que no.

Capítulo V:

DISCUSIÓN

CAPITULO V: DISCUSIÓN

Tomando en cuenta los resultados obtenidos y registrados en el capítulo anterior paso ahora a establecer las comparaciones finales en esta fase de discusión.

Indicador 1. Conoce los beneficios que ofrece el uso de Servidores Centos y Windows

ITEM	Pre Implementación	%	% ACUM.	Post implementación	%	% ACUM.
Desconocía por completo	12	100.00%	100.00%	0	0.00%	0.00%
Tenía ciertas referencias	0	0.00%	100.00%	1	8.33%	8.33%
Conoce por completo	0	0.00%	100.00%	11	91.67%	100.00%
Total	12	100.00%		12	100.00%	

Tabla 2 Conoce los beneficios que ofrece el uso de Servidores Centos y Windows

Fuente: Elaboración propia

Descripción: En este cuadro se visualiza en forma cuantitativa y porcentual las respuestas relacionadas Conoce los beneficios que ofrece el uso de Servidores Centos y Windows

Interpretación: Después de la implementación se observa que un 91.67% Conoce los beneficios que ofrece el uso de Servidores Centos y Windows.

Indicador 2: Tienen referencia importancia de las tecnologías Centos ahorran costos

Estado	Pre Implementación	%	% Acumulado	Post implementación	%	% Acumulado
Poco	0	0.00%	0.00%	12	100.00%	100.00%
Demasiado	12	100.00%	100.00%	0	0.00%	100.00%
No lo sé	0	0.00%	100.00%	0	0.00%	0.00%
Total	12	100.00%		12	100.00%	

Tabla 3Tienen referencia importancia de las tecnologías Centos ahorran costos

Fuente: Elaboración propia

Descripción: En este cuadro se visualiza en forma cuantitativa y porcentual las respuestas relacionadas con Tienen referencia importancia de las tecnologías Centos ahorran costos.

Interpretación: Se observa que al inicio un 100.00% consideran que era demasiada importante Tienen referencia importancia de las tecnologías Centos ahorran costos, pero luego de la implementación se reduce a un 0.00% perdiendo el interés en su utilización.

Indicador 3: Conoce los costos de mantenimiento de software propietario

ITEM	Pre Implementación	%	% ACUM.	Post implementación	%	% ACUM.
No	12	100.00%	100.00%	0	0.00%	0.00%
Alguna referencia	0	0.00%	100.00%	1	8.33%	8.33%
Si	0	0.00%	100.00%	11	91.67%	100.00%
TOTAL	12	100.00%		12	100.00%	

Tabla 4 Conoce los costos de mantenimiento de software propietario -Discusión

Fuente: Elaboración propia

Descripción: En este cuadro se visualiza en forma cuantitativa y porcentual las respuestas relacionadas con los costos de mantenimiento de software propietario.

Interpretación: El 100.00% desconocen la existencia y el beneficio de los costos de mantenimiento de software propietario, pero al implementarse la aplicación nos encontramos con un 91.67% que conoce mejor este indicador.

Capítulo VI:

CONCLUSIONES

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. Se logró realizar la evaluación completa de la tecnología con que cuenta la Gerencia Regional descubriendo solo implementaciones en sistema operativos Windows sin licencia.
2. Se logró implementar los servicios informáticos web, de aplicaciones, base de datos, servidor de archivos y correo electrónico en plataforma Centos.
3. Se implementó los servicios dns y dominio en Windows integrándolos con los servicios de la tecnología Centos como uno solo en forma transparente para el usuario y de fácil acceso y uso.
4. Se realizó las pruebas de acceso desde las estaciones clientes con éxito.

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Capacitar al personal encargado de dar soporte a las Tecnologías de Información en cursos de certificación de Windows y Centos
2. Implementar planes de contingencia y realizar pruebas periódicas en caso de fallos para garantizar el menor tiempo de respuesta ante desastres.
3. Realizar anualmente un análisis de los servicios brindados para realizar un plan futuro de nuevas implementaciones de hardware y software en la sala de servidores por obsolescencia de los equipos.
4. Realizar copias periódicas de las bases de datos y resguardarlas en lugar seguros y secretos.

CAPÍTULO VIII:

PROPUESTA TECNOLÓGICA

CAPÍTULO VIII: PROPUESTA TECNOLÓGICA

8.1. Generalidades.

La institución actualmente cuenta con dos locales el central y uno denominado Centro de Empleo el cual se dedica exclusivamente a la promoción del empleo dentro de la Región Lambayeque y siendo una unidad del Gobierno Regional Lambayeque, el cual tiene normas de austeridad y uso de software libre desde hace más de 10 años, teniendo un gran porcentaje de equipos cliente con sistemas operativos Centos desktop en la distribución Ubuntu. Es por eso, que después de hacer el levantamiento de información se debe de ir migrando de a pocos con tecnologías de software libre y dejar las licencias que tanto costo elevan nuestros presupuestos. Actualmente los servicios brindados son de directorio activo, dns, web con base de datos y servidor de archivos todos estos se ejecutan bajo sistema operativo Windows. El servicio web corre en Internet information server y base de datos Sql server, el cual no se va a migrar y algunas aplicaciones web con base de datos mysql y postgresql. En el servidor web existen aplicaciones web aisladas corriendo en aplicaciones php conexiones a mysql y postgresql en versión para Windows.

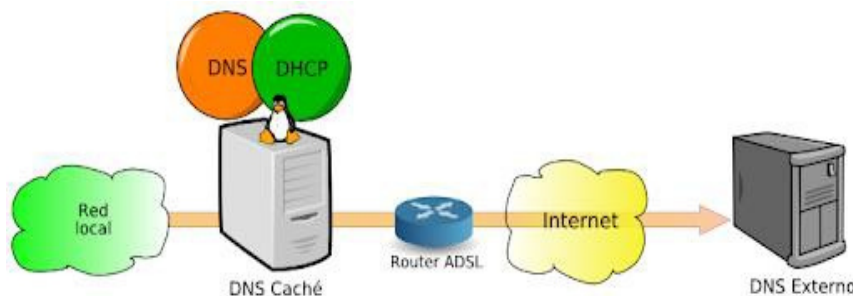


Ilustración 1 Modelo de red actual, un solo servidor Windows

Fuente: <http://www.bujarra.com/configurando-dag-en-exchange-2010/>

8.2. Análisis

8.2.1. Análisis actual de los servicios de la empresa

La institución actualmente cuenta con los siguientes servicios

- Servidor de Dominio interno
- Servidor web Internet Información Server
- Servidor de Base de datos Sql Server 2014.
- Servidor de Base de datos Mysql y Postgresql en aplicaciones aisladas

Todo estos corriendo en sistemas Windows Server 2012 y las aplicaciones aisladas usadas por máquinas cliente de cada área.

En relación de las estaciones de trabajo la institución cuenta con 60 equipos de cómputo para uso de los trabajadores de los cuales 44 hacen uso del sistema operativo Windows es sus versiones de Windows 7,8 y 10 y 16 equipos de cómputo usan el sistema operativo Centos Ubuntu desktop repartidas en versiones 14, 16 y 18.

8.2.2. Análisis actual de los servidores de la empresa

La institución actualmente cuenta con un servidor con el sistema operativo server 2012 donde se tiene instalado todas las aplicaciones y servicios. Con las siguientes características:

HP ProLiant DL380 G6 - Servidor (2,26 GHz, Intel Xeon, L5520, 08 GB de RAM, 03 disco de duro sata de 250 Gb cada uno trabajando es disco RAID 1



Ilustración 2 Hp Proliant g6

Fuente: <https://www.pccomponentes.com/hp-proliant-ml110-g6-x3430-5gb-2x250gb-kit>

Se cuenta también con un segundo Servidor con mayores características que actualmente no está implementado y se hará uso de el para poder implementar el sistema operativo Centos en distribución Centos 6.3. Cuenta con las siguientes características:

Procesador / Chipset

CPU Intel Xeon E5-2407 / 2.2 GHz

Número de núcleos Quad-Core

Computación de 64 bits Sí

Nº de CPU 1

Nº máximo de CPU 2

Nivel de actualización de CPU Actualizable

Características principales del procesador

Tecnología HyperThreading, Intel QuickPathInterconnect

Memoria caché

Tamaño instalado L3 - 10 MB

Caché por procesador 10 MB

Memoria RAM Tamaño instalado 8 GB / 192 GB (máx.)

Disco duros 03 de 1Tb cada uno



Ilustración 3 Hp Proliant G8

Fuente: <https://kelsusit.com/hp-proliant-dl380p-g8-single-cpu-cto/>

8.3. Diseño

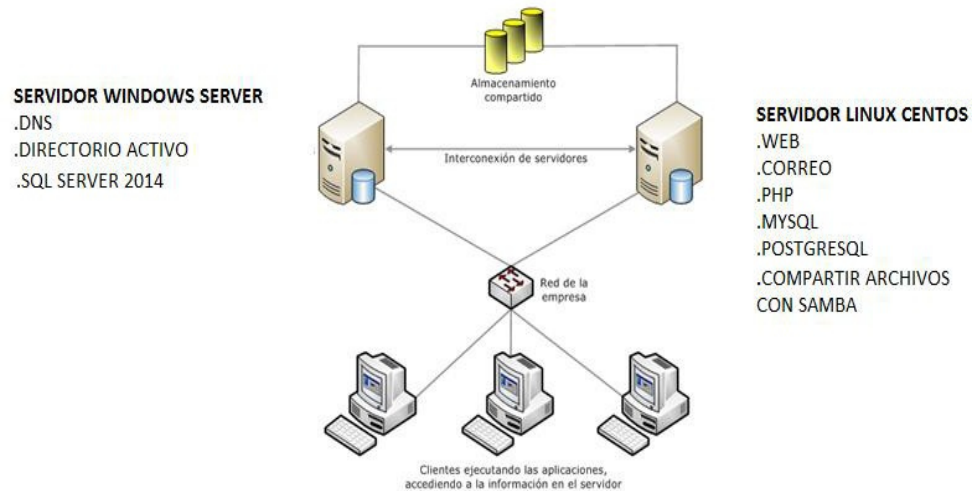


Ilustración 1-Funcionamiento del nuevo diseño red propuesta

Fuente: Propia

Nuestro diseño como se muestra en la figura anterior es contar con dos servidores uno manteniendo Windows server 2012 y configurar el servicio DNS (Servicio de Nombre de Dominio), el controlador de dominio y mantener la base de datos sql server que se podría migrar más adelante y podría ser tomado como un próximo proyecto de investigación. El segundo servidor Centos contara con el servidor Web apache con soporte a aplicación desarrollados en PHP conectado a la base de Datos postgres, Sql server y Mysql server (configurado para hacer la conexión a las tres

tipos de base de datos), configuración de un servidor de correo postfix para uso interno hasta hacer uso de un nombre de dominio público, también compartir archivos con la aplicación samba a equipos clientes Windows en forma fácil y transparente y de difícil infección a virus. Esta propuesta de diseño para el usuario final es tan transparente salvo por algunas pantallas que cambia como la del correo electrónico que no nota la diferencia desconociendo el esfuerzo dado por parte del personal de tecnologías de información.

8.4. Implementación

A continuación algunos de los pasos para lograr implementar esta solución especialmente de los equipos Centos ya que Windows ya están configurados. Los servicios que se implementaran son los siguientes.

En Centos: instalación

Mysql server: manejador de base de datos

Postgresql: manejador de base de datos

Samba: Compartir archivos Centos con Windows

Postfix: servidor de correo

Dovecot: Cliente correo.

Servidor de Aplicaciones web: Lenguaje de Programación PHP.

En Windows server 2012: Cambiar la configuración para la integración

Servicio DNS: configurar las zonas o dominios
Dominio: crear usuarios

SQL Server: no se realiza configuración adicional

Y la configuración de red a usar en los dos servidores es como se muestra a continuación:

	Windows Server	Centos Centos
IPs	192.168.1.40	192.168.1.201

Puerta	192.168.1.1	192.168.1.1
DNS	192.168.1.40	192.168.1.40
Mascara	255.255.255.0	255.255.255.0

8.4.A. Instalación del equipamiento lógico necesario.

8.4.A.1. Instalación en CentOS.

Descargar el CentOS 6.3 en su versión estable más reciente desde (<http://www.centos.org>).

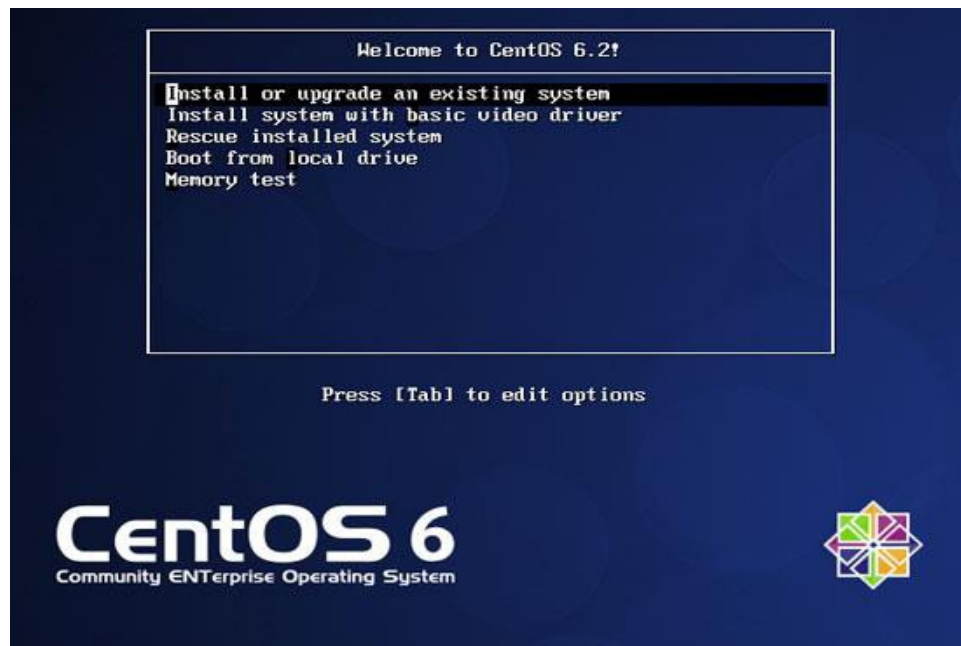


Ilustración 5- Pantalla de inicio de instalación

Fuente <http://www.sysadmin.com.ve/instalacion-de-centos-6/>

Saltar la prueba de los CDs presionado la opción Skipya que toma mucho tiempo.

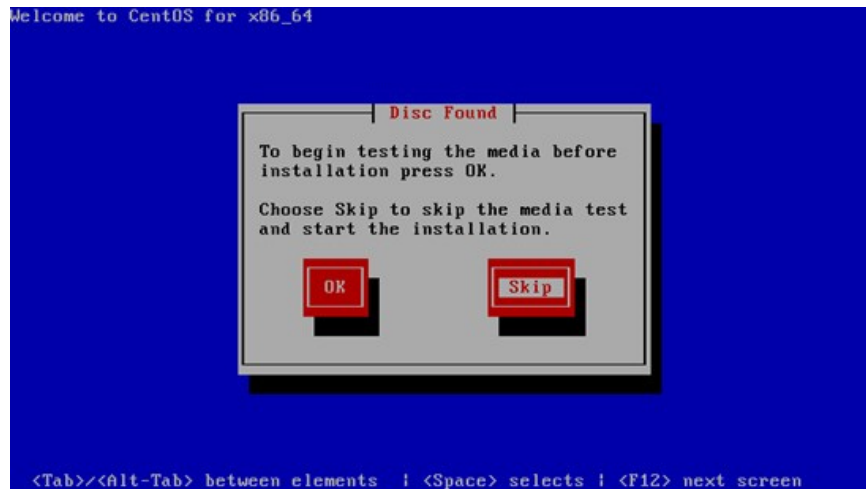


Ilustración 6- Saltar CDs con skip

Fuente –Elaboración Propia

Aparece la pantalla de Bienvenida en formato gráfico y se puede usar el ratón, clic en Next



Ilustración 7- Pantalla de Bienvenida

Fuente –Elaboración Propia

En la siguiente ventana se debe de seleccionar el en Español y Clic en Siguiente

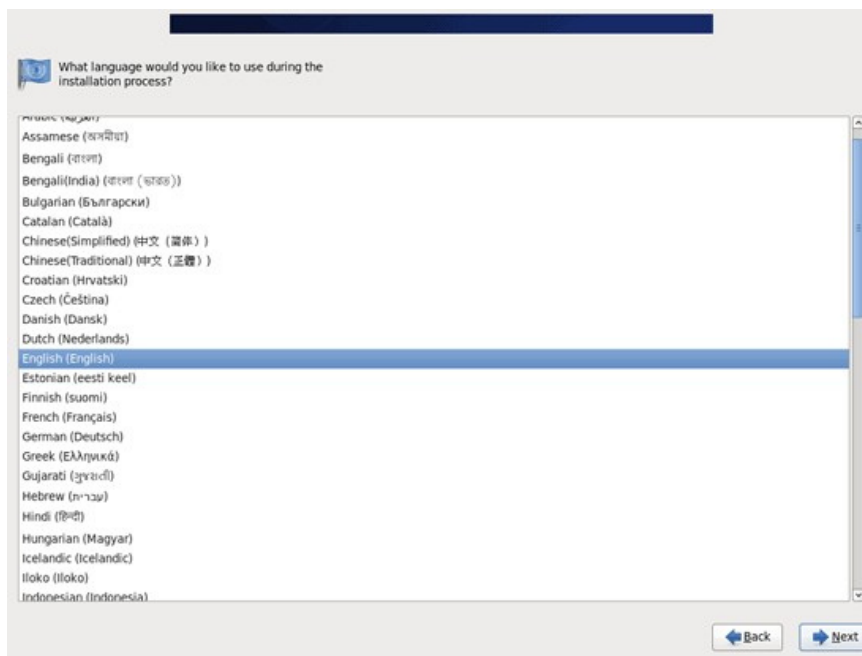


Ilustración 8- Seleccione idioma

Fuente –Elaboración Propia

En la siguiente ventana se debe de seleccionar el teclado en latinoamericano para no tener problemas con los caracteres especiales como ñ y Clic en Siguiente

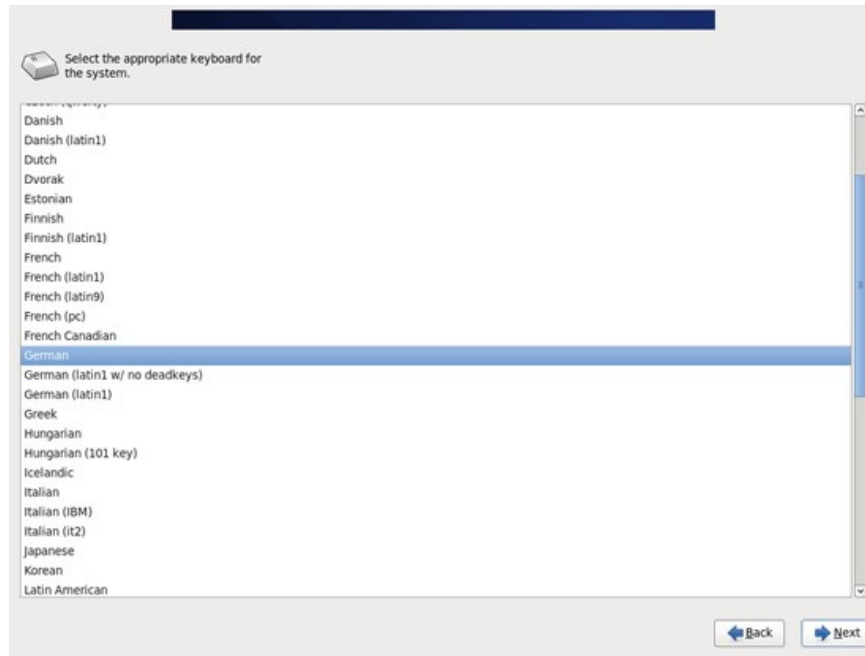


Ilustración 9- Seleccione teclado

Fuente –Elaboración Propia

Seleccionamos la Instalación en Dispositivos de Almacenamiento Básicos como son para discos sata que son los que cuenta el servidor y Clic en Siguiente.

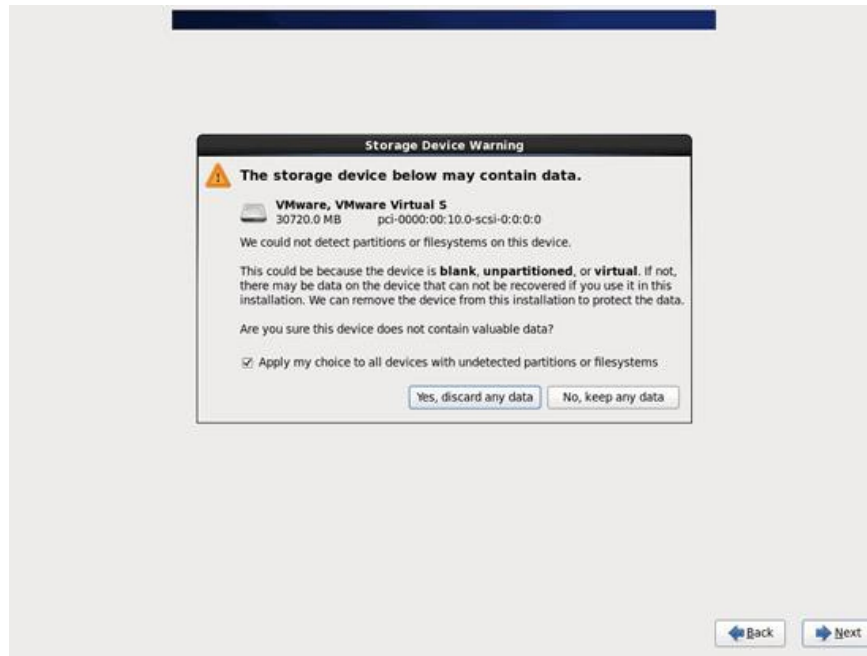


Ilustración 10- Seleccionar la Instalación en Dispositivos de Almacenamiento Básicos

Fuente –Elaboración Propia

Es posible que se muestre el siguiente mensaje en la pantalla, en cuyo caso debemos hacer clic en “Yes, discard any data” y luego hacer clic en Siguiente, esto para que formatee el disco y borre la información sin ningún problema ya que es una instalación limpia.



Ilustración 11- Confirmación de grabar disco

Fuente –Elaboración Propia

La configuración del nombre del equipo, lo dejamos por defecto ya que más adelante lo configuraremos, ahora clic en “Next”.

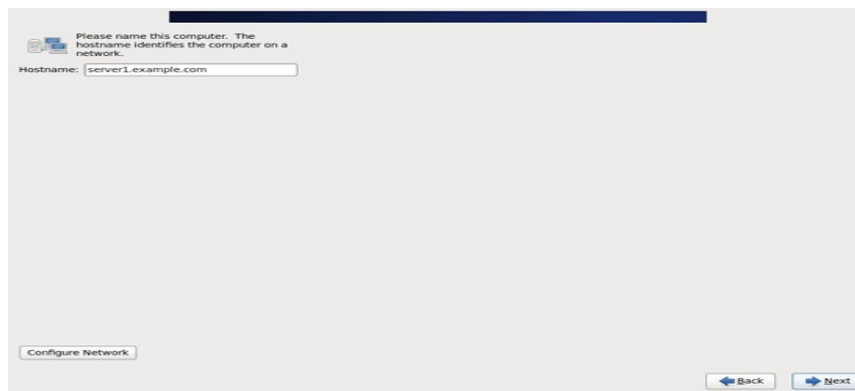


Ilustración 12- aceptar cambios de red

Fuente –Elaboración Propia

Seleccionar el uso horario de América/Lima, marcar la casilla del UTC y
Clic en Siguiente

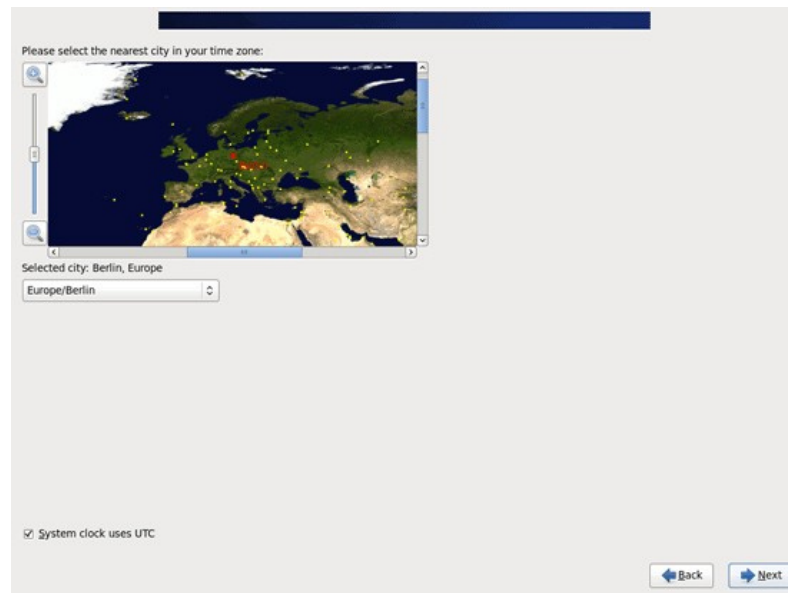


Ilustración 13- Seleccionar zona horaria

Fuente –Elaboración Propia

Asignar la contraseña del usuario root que es el administrador o súper usuario de los servidores Centos, y confirmamos para estar seguro de ella.

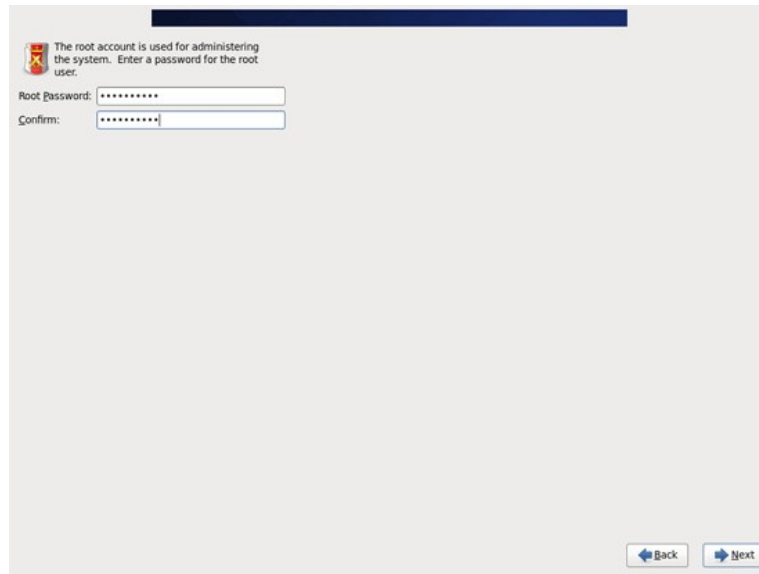


Ilustración 14- Asignación de clave de root

Fuente –Elaboración Propia

- Ahora están las particiones. Seleccionar “Reemplazar el sistema Centos existente”. Esto dará una pequeña partición /boot y una gran partición / que está muy bien para nuestros propósitos, donde /boot es la partición de arranque y la partición “/” es la raíz de todo el sistema operativo centos 6.3.

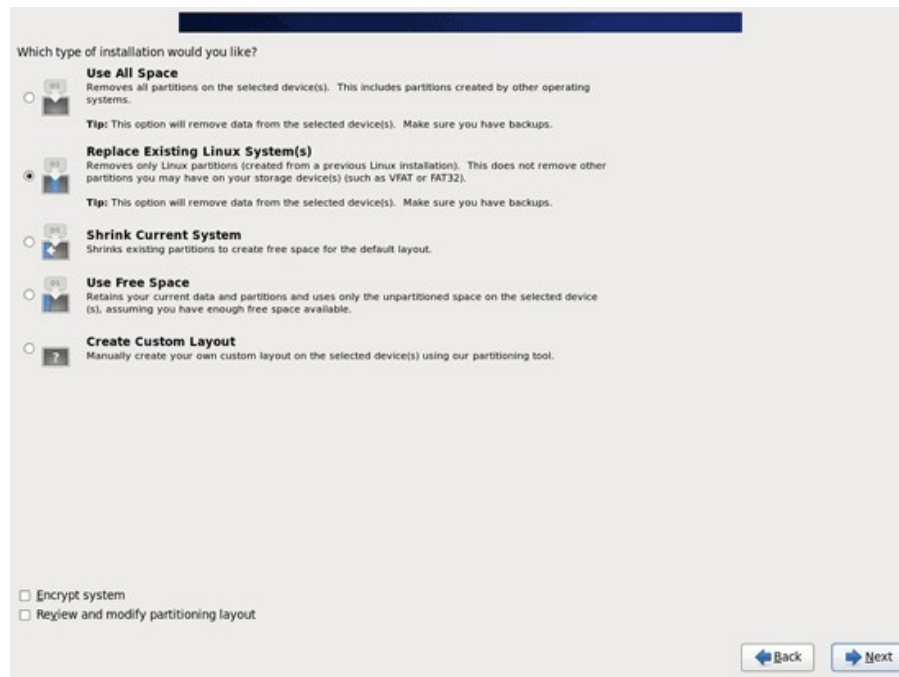


Ilustración 15 - Reemplazar sistema operativo
Fuente –Elaboración Propia

Seleccionar “Escribir los cambios en el disco”:

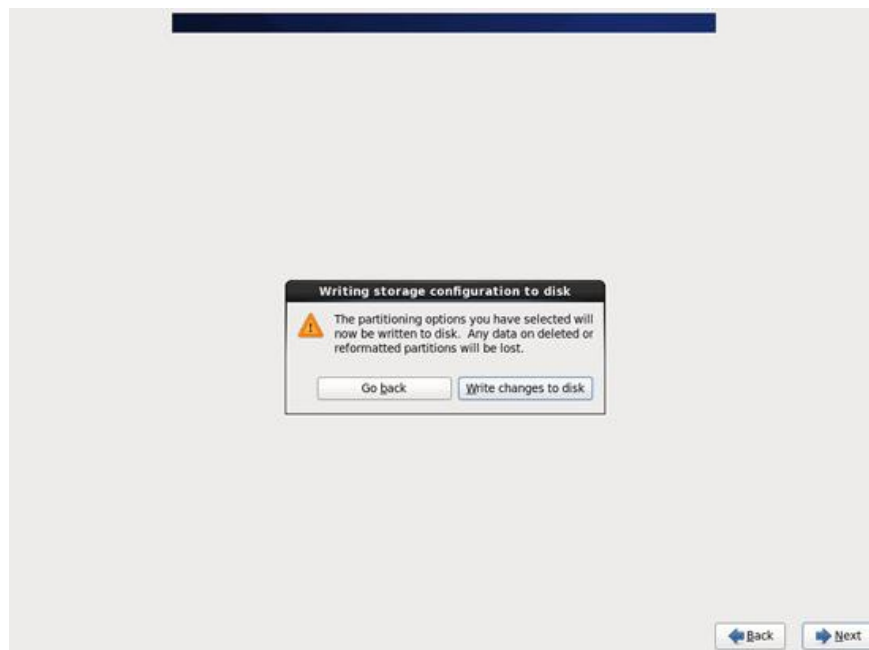


Ilustración 16- Grabar cambios

Fuente –Elaboración Propia

Se realiza el procedimiento de formateo del disco duro:

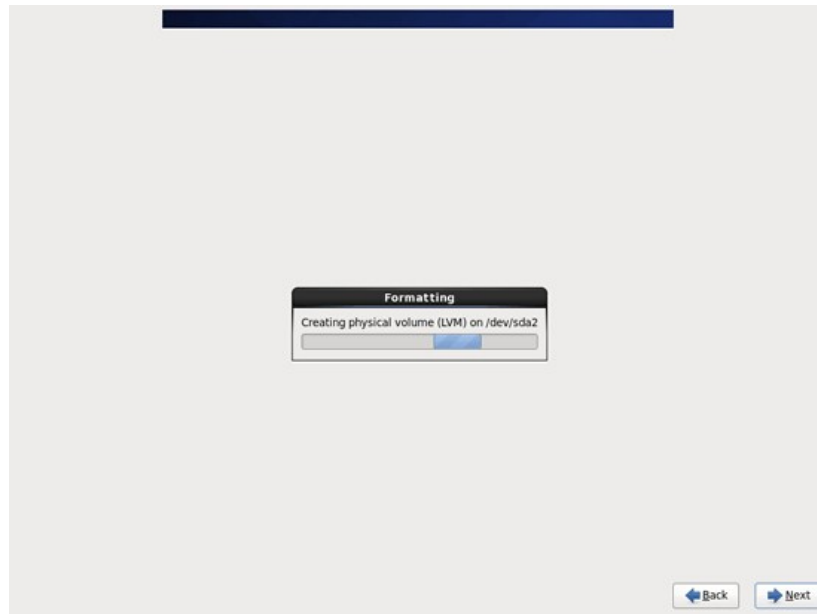


Ilustración 17- Inicio de formateo

Fuente –Elaboración Propia

Ahora se deben escoger los paquetes a instalar. Seleccione Basic Server para una instalación básica de Centos ya que se irán implementando según los servicios uno a uno y luego la casilla "CentOS", luego clic en "Next".

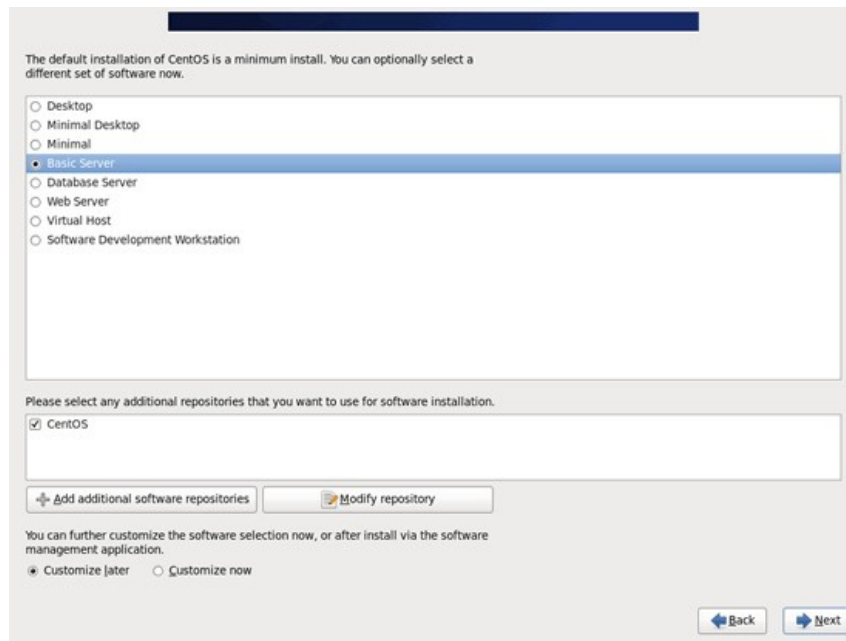


Ilustración 18- Tipo de instalación

Fuente –Elaboración Propia

Comienza la instalación del sistema operativo Centos, esto podrá tomar varios minutos:



Ilustración 19- Inicio de instalación

Fuente –Elaboración Propia

Finalmente cuando la instalación se completa se debe reiniciar el servidor sin el DVD:

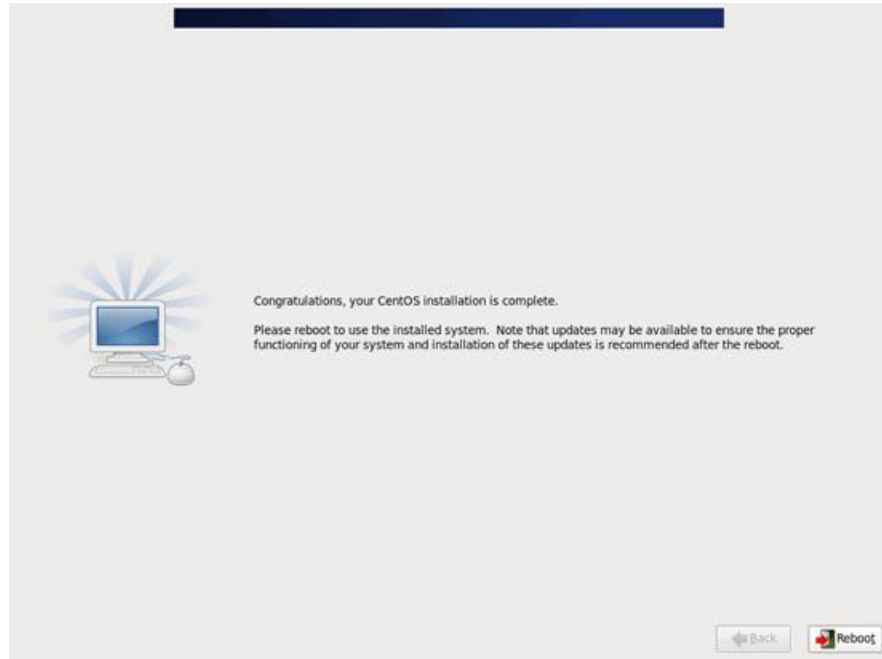


Ilustración 20- Reiniciar servidor

Fuente –Elaboración Propia

Configuramos en la tarjeta de red al inicio

Para configurar la tarjeta de red nos vamos a un terminal y digitamos el comando `setup` con privilegios de `root`. A continuación todos estos comandos lo hacemos como usuario `root`.

`#setup`

Luego elegimos configuración de dispositivo

Que muestra en la imagen.



Ilustración 21 Configurar tarjeta de red

Fuente –Elaboración Propia

Se selecciona la interfaz de red eth0, la primera tarjeta de red ethernet



Ilustración 22-Seleccionar tarjeta de red

Fuente –Elaboración Propia

Luego configuramos la red colocando manualmente la ip estática, el ip es 192.168.1.201, la máscara 255.255.255.0 y la puerta de enlace 192.168.1.1, DNS 192.168.1.40 (este ip es del servidor Windows server que tiene instalado en servicio DNS local)



Ilustración 23 Configuramos IPs

Fuente –Elaboración Propia

Ahora una vez instalada los parámetros de la tarjeta de red se pueden agregar los IP de los DNS, seleccionamos la opción Configuración de DNS



*Ilustración 24-Seleccionamos dns
Fuente –Elaboración Propia*

Ahora podemos agregar el DNS de Windows server 192.168.1.40 Que es el servidor dns local y dar click en el botón aceptar.



*Ilustración 25-Agregar dns
Fuente –Elaboración Propia*

Luego hacer guardar y salir. Para grabar los cambios realizados en la tarjeta de red.



Ilustración 26-Guradar cambios de red

Fuente –Elaboración Propia

Para que se graben los cambios en las tarjetas de red y siempre que se realiza un cambio se debe realizar el siguiente comando para actualizar los datos de la interfaz de red.

`#service network restart`

Ahora debemos ejecutar desde terminal el comando `ifconfig` para ver la configuración de la interface de red.

`#ifconfig`

```
[root@labanx200 /]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:38:28:E7
          inet addr:192.168.1.201  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe38:28e7/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:12839 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:9145 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:6194843 (5.9 MiB)  TX bytes:2347721 (2.2 MiB)

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:877 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:877 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:159061 (155.3 KiB)  TX bytes:159061 (155.3 KiB)

[root@labanx200 /]#
```

Ilustración 27-Verificamos IP

Fuente –Elaboración Propia

Debemos verificar el archivo `/etc/resolv.conf` para ver si tiene los DNS actualizados introduciendo el siguiente comando:

`#cd /etc/resolv.conf`

Debe aparecer nameserver 192.168.1.201 que es el Ip del servidor centos, y nameserver 192.168.1.40 que es el Ip del servidor dns local instalado en Windows server.



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: resolv.conf
search guerrero.com
nameserver 192.168.1.201
nameserver 192.168.1.40
```

Ilustración 28-Verificamos dns

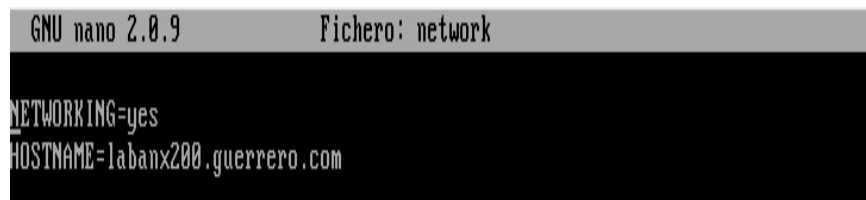
Fuente –Elaboración Propia

Para salir de la pantalla anterior <ctrl> <x>

Verificamos el nombre del equipo dentro del archivo network utilizando el comando cd

```
#nano /etc/sysconfig/network
```

Visualizamos el HOSTNAME que tiene asignado el nombre del servidor Centos, en nuestro caso labanx200.guerrero.com.



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: network
NETWORKING=yes
HOSTNAME=labanx200.guerrero.com
```

Ilustración 29-Verificamos nombre host

Fuente –Elaboración Propia

Instalación de httpd web

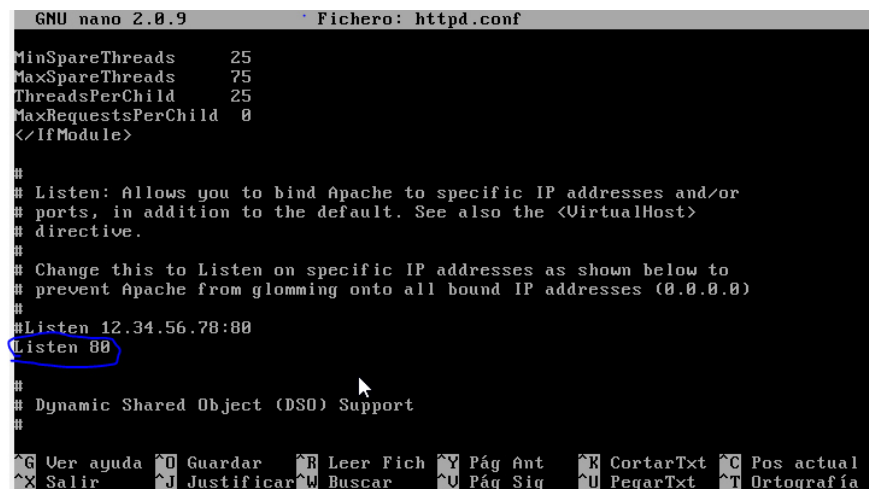
El servidor web como mencionamos anteriormente se instalara en el sistema operativo Centos.

Empezamos la instalación desde un terminal con el comando yum, el cual es el gestor de paquete de software de Centos, utilizando la siguiente línea de comando: yum -y que descarga desde internet el paquete httpd que implementara el servidor apache para el servicio web.

```
#yum -y install httpd
```

Luego configuramos el servicio httpd dentro ruta del archivo. #nano /etc/httpd/conf/httpd.conf

Con la línea Listen 80, estamos abriendo el puerto por defecto donde activara el servidor web las peticiones usadas vía internet, quitándole el símbolo del comentario “#”



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: httpd.conf
MinSpareThreads    25
MaxSpareThreads    75
ThreadsPerChild    25
MaxRequestsPerChild 0
</IfModule>

#
# Listen: Allows you to bind Apache to specific IP addresses and/or
# ports, in addition to the default. See also the <VirtualHost>
# directive.
#
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown below to
# prevent Apache from glomming onto all bound IP addresses (0.0.0.0)
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 80
#
# Dynamic Shared Object (DSO) Support
#
#
# Ver ayuda ^G Guardar ^O Leer Fich ^R Pág Ant ^Y CortarTxt ^K Pos actual
# Salir ^X Justificar ^J Buscar ^U Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortografía
```

Ilustración 30 Configurar WEB

Fuente –Elaboración Propia

La línea DocumentRoot “/var/www/html”, de este archivo antes mencionado, Indica la ruta donde por defecto se deben crear los archivos de las aplicaciones web. Como por ejemplo index.html u otras carpetas de aplicaciones web.

```
GNU nano 2.8.9          Fichero: httpd.conf
#
# DocumentRoot "/var/www/html"
#
# Each directory to which Apache has access can be configured with respect
# to which services and features are allowed and/or disabled in that
# directory (and its subdirectories).
#
# First, we configure the "default" to be a very restrictive set of
# features.
#
<Directory />
    Options FollowSymLinks
    AllowOverride None
</Directory>
#
# Note that from this point forward you must specifically allow
# particular features to be enabled - so if something's not working as
# you might expect, make sure that you have specifically enabled it
#
^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
```

Ilustración 31 Ruta de Archivos web

Fuente –Elaboración Propia

Luego configuramos tres dominios virtuales:

www.ventas.com

www.administracioncentos.com

www.multasgrtpe.com

Para realizar este pasó dentro del archivo http.conf descomentar, el símbolo “#” de comentario la línea de namevirtualhost *:80 para crear directorios virtuales que se crearán para la aplicación.

```
GNU nano 2.8.9          Fichero: httpd.conf
# <URL:http://httpd.apache.org/docs/2.2/vhosts/>
# for further details before you try to setup virtual hosts.
#
# You may use the command line option '-S' to verify your virtual host
# configuration.
#
# Use name-based virtual hosting.
NameVirtualHost *:80
#
# NOTE: NameVirtualHost cannot be used without a port specifier
# (e.g. :80) if mod_ssl is being used, due to the nature of the
# SSL protocol.
#
# VirtualHost example:
# Almost any Apache directive may go into a VirtualHost container.
# The first VirtualHost section is used for requests without a known
```

Ilustración 32-Configuramos host virtuales

Fuente –Elaboración Propia

Luego agregamos en la parte final del archivo httpd.conf configuración de los tres virtual host que se implementaran en el proyecto.

```
<VirtualHost *:80>
DocumentRoot /var/www/html/multasgrtp
ServerName www.multasgrtp.com
</VirtualHost>
```

```
<VirtualHost *:80>
DocumentRoot /var/www/html/ventas
ServerName www.ventas.com
</VirtualHost>
```

Lo cual se visualiza en la siguiente figura:

```
GNU nano 2.8.9          Fichero: httpd.conf          Modificado
<VirtualHost *:80>
DocumentRoot /var/www/html/multasgrtp
ServerName www.multasgrtp.com
</VirtualHost>

<VirtualHost *:80>
DocumentRoot /var/www/html/ventas
ServerName www.ventas.com
</VirtualHost>

<VirtualHost *:80>
DocumentRoot /var/www/html/administracioncentos
ServerName www.administracioncentos.com
</VirtualHost>

Alias /squirrelmail /usr/share/squirrelmail
<Directory /usr/share/squirrelmail>
Options Indexes FollowSymLinks

Ver ayuda  Guardar  Leer Fich  Pág Ant  CortarTxt  Pos actual
Salir      Justificar  Buscar   Pág Sig  PegarTxt   Ortografía
```

Ilustración 33 virtual host

Fuente –Elaboración Propia

Creamos tres carpetas dentro de la ruta por defecto de las aplicaciones web, multasgrtp, ventas y administracioncentos para las aplicaciones de los virtualhost en la siguiente ruta #cd /var/www/html.

```
#mkdir ventas
```

```
#mkdir administracioncentos
```

```
#mkdirmultasgrtp
```

listamos la carpeta para ver los directorios creados

```
root@labanx200 /l# cd /var/www/html
root@labanx200 html# ls
administracioncentos idel info.php multasgrtp ventas web1
root@labanx200 html#
```

Ilustración 34- Creamos carpetas web

Fuente –Elaboración Propia

Dentro de cada carpeta creamos un archivo **index.html**, una página por defecto para virtual host para cada una de ellas.

```
#cd /var/www/html/ventas
#nano index.html
<Center>web de ventas </center>

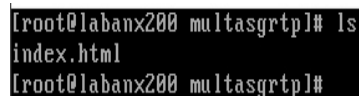
#cd /var/www/html/multasgrtp

#nano index.html
<Center>web de multas </center>

#cd /var/www/html/web1 #nano
index.html
<Center>web principal</center>
```

Y listamos cada carpeta para verificar que existe en archivo index.html, donde nos mostrara en la siguiente.

```
#cd /var/www/html/multasgrtp #ls
```



```
[root@labanx200 multasgrtp]# ls
index.html
[root@labanx200 multasgrtp]#
```

Ilustración 35-Index por cada web

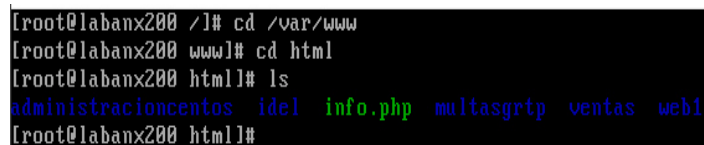
Fuente –Elaboración Propia



```
[root@labanx200 administracioncentos]# ls
index.html
[root@labanx200 administracioncentos]# _
```

Ilustración 36-Ver index

Fuente –Elaboración Propia



```
[root@labanx200 /]# cd /var/www
[root@labanx200 www]# cd html
[root@labanx200 html]# ls
administracioncentos idel info.php multasgrtp ventas web1
[root@labanx200 html]#
```

Ilustración 37-Ver carpetas creadas

Fuente –Elaboración Propia

Reiniciamos y habilitamos el servicio web para grabar cambios hechos desde una consola

```
#service httpd restart
```

```
[root@labanx200 html]# service httpd restart
Parando httpd: [ OK ]
Iniciando httpd: [ OK ]
[root@labanx200 html]# _
```

Ilustración 38-reiniciar servicio web

Fuente –Elaboración Propia

Luego desactivamos firewall para no tener problemas con las conexiones web:

#iptables -F #setenforce 0

```
[root@labanx200 /]# iptables -F
[root@labanx200 /]# setenforce 0
```

Ilustración 39-Desactivamos firewall

Fuente –Elaboración Propia

Configuración de correo electrónico en centos.

Para instalar el servicio de correo electrónico en Centos instalaremos las aplicaciones postfix para servidor entrante y saliente de correo electrónico y Dovecot para lectura de correo de los clientes.

Instalamos el postfix para usar el correo electrónico con el comando yum, gestor de paquetes de software de centos

#yum -y install postfix

```
[root@labanx200 /]# yum -y install postfix_
```

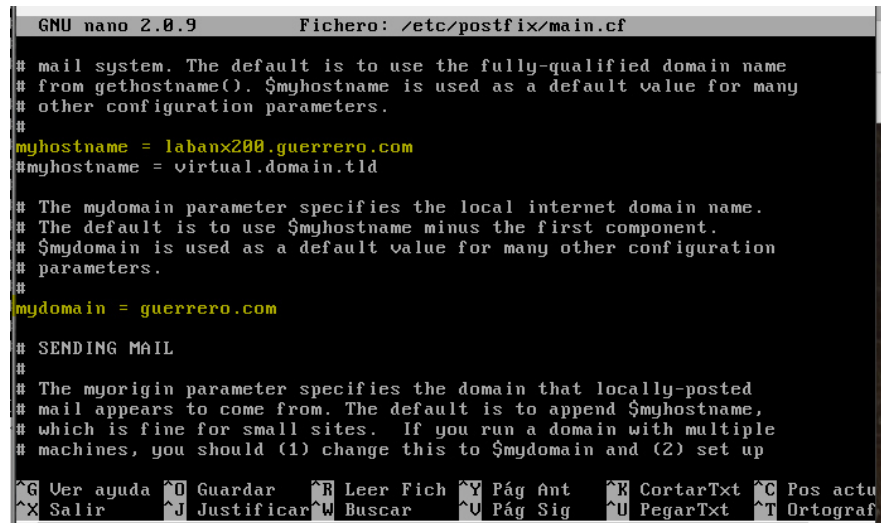
Ilustración 40instalacion de postfix

Fuente –Elaboración Propia

Luego accedemos al archivo de configuración de postfix main.cf dentro de la ruta /etc/postfix/ donde vamos a eliminar “#”, que tiene comentada las líneas siguientes:

Myhostname = labanx200.guerrero.com Colocamos
nombre pc o host

Mydomain = guerrero.com Colocamos el dominio del correo electrónico.



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: /etc/postfix/main.cf
# mail system. The default is to use the fully-qualified domain name
# from gethostname(). $myhostname is used as a default value for many
# other configuration parameters.
#
myhostname = labanx200.guerrero.com
#myhostname = virtual.domain.tld

# The mydomain parameter specifies the local internet domain name.
# The default is to use $myhostname minus the first component.
# $mydomain is used as a default value for many other configuration
# parameters.
#
mydomain = guerrero.com

# SENDING MAIL
#
# The myorigin parameter specifies the domain that locally-posted
# mail appears to come from. The default is to append $myhostname,
# which is fine for small sites. If you run a domain with multiple
# machines, you should (1) change this to $mydomain and (2) set up

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

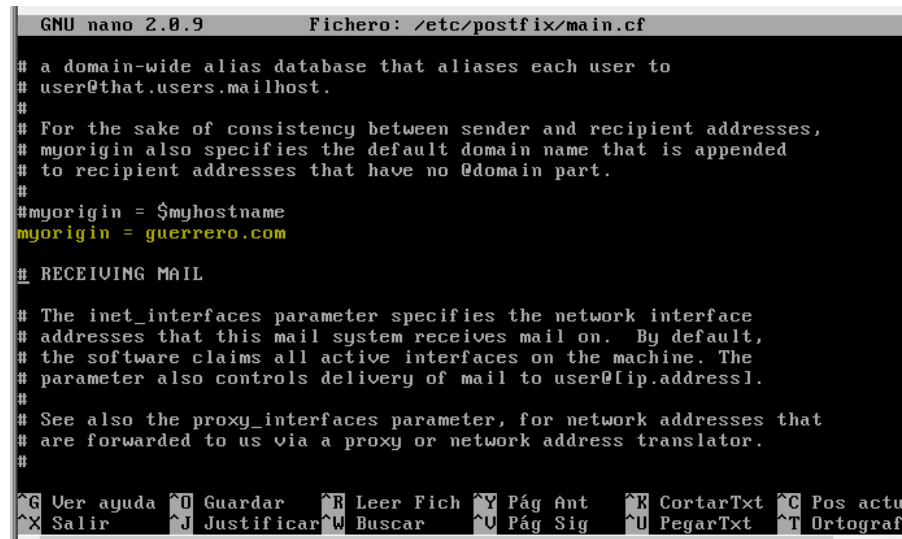
Ilustración 41-Configuracion postfix

Fuente –Elaboración Propia

Luego quitar el comentario la línea myorigin

Myorigin = guerrero.com

Colocamos el dominio para dar el origen del dominio de los correos electrónicos



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: /etc/postfix/main.cf
# a domain-wide alias database that aliases each user to
# user@that.users.mailhost.
#
# For the sake of consistency between sender and recipient addresses,
# myorigin also specifies the default domain name that is appended
# to recipient addresses that have no @domain part.
#
myorigin = $myhostname
myorigin = guerrero.com

# RECEIVING MAIL
#
# The inet_interfaces parameter specifies the network interface
# addresses that this mail system receives mail on. By default,
# the software claims all active interfaces on the machine. The
# parameter also controls delivery of mail to user@[ip.address].
#
# See also the proxy_interfaces parameter, for network addresses that
# are forwarded to us via a proxy or network address translator.
#

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

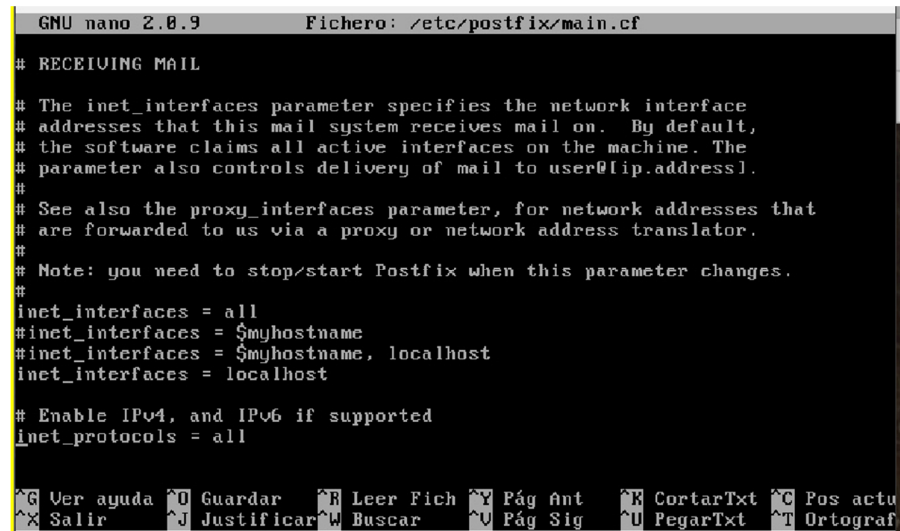
Ilustración 42-Seguimos postfix

Fuente –Elaboración Propia

Luego quitar el comentario inet_interfaces = all

Para que acepte las conexiones de todos los ip de los equipos clientes sin restricciones, es decir desde que interface de red puede recibir y responder

los correos, y la opción all significa desde todas las tarjetas de red, en nuestro caso solo una tarjeta eth0.



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: /etc/postfix/main.cf

# RECEIVING MAIL

# The inet_interfaces parameter specifies the network interface
# addresses that this mail system receives mail on. By default,
# the software claims all active interfaces on the machine. The
# parameter also controls delivery of mail to user@[ip.address].
#
# See also the proxy_interfaces parameter, for network addresses that
# are forwarded to us via a proxy or network address translator.
#
# Note: you need to stop/start Postfix when this parameter changes.
#
inet_interfaces = all
#inet_interfaces = $myhostname
#inet_interfaces = $myhostname, localhost
inet_interfaces = localhost

# Enable IPv4, and IPv6 if supported
inet_protocols = all

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

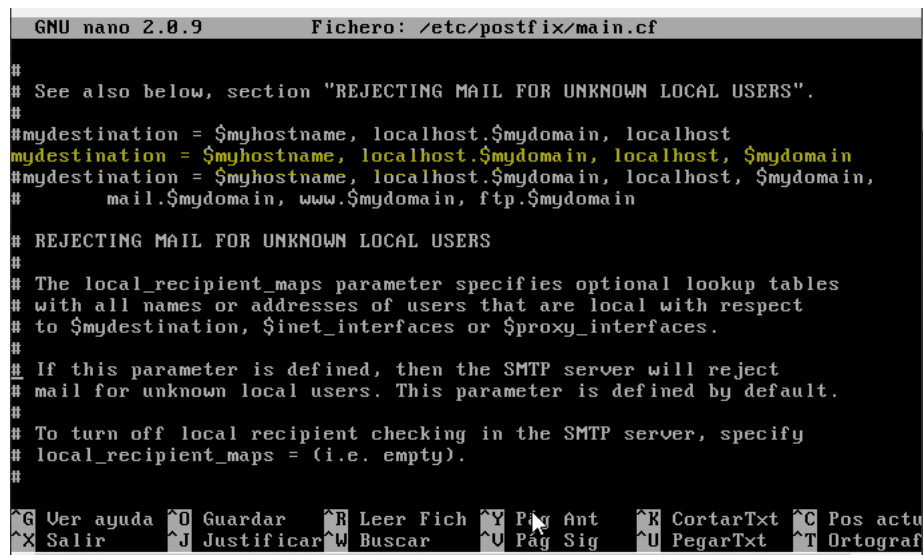
Ilustración 43configuracion postfix

Fuente –Elaboración Propia

Luego quitar el comentario la línea

Mydestination = \$myhostname

Para que use estos valores a la hora de responder el correo electrónico.



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: /etc/postfix/main.cf

#
# See also below, section "REJECTING MAIL FOR UNKNOWN LOCAL USERS".
#
#mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost
mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain
#mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain,
# mail.$mydomain, www.$mydomain, ftp.$mydomain

# REJECTING MAIL FOR UNKNOWN LOCAL USERS
#
# The local_recipient_maps parameter specifies optional lookup tables
# with all names or addresses of users that are local with respect
# to $mydestination, $inet_interfaces or $proxy_interfaces.
#
# If this parameter is defined, then the SMTP server will reject
# mail for unknown local users. This parameter is defined by default.
#
# To turn off local recipient checking in the SMTP server, specify
# local_recipient_maps = (i.e. empty).
#

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

Ilustración 44-Configuracion postfix

Fuente –Elaboración Propia

Luego corregimos el Ip de la red que está permitida tener acceso a los correos, en nuestro caso es la red 192.168.1.0/24 donde 24 es la máscara 255.255.255.0

```
GNU nano 2.0.9 Fichero: /etc/postfix/main.cf

#mynetworks_style = host
# Alternatively, you can specify the mynetworks list by hand, in
# which case Postfix ignores the mynetworks_style setting.
# Specify an explicit list of network/netmask patterns, where the
# mask specifies the number of bits in the network part of a host
# address.
# You can also specify the absolute pathname of a pattern file instead
# of listing the patterns here. Specify type:table for table-based lookups
# (the value on the table right-hand side is not used).
mynetworks = 192.168.1.0/24, 127.0.0.0/8
#mynetworks = $config_directory/mynetworks
#mynetworks = hash:/etc/postfix/network_table

# The relay_domains parameter restricts what destinations this system will
# relay mail to. See the smtpd_recipient_restrictions description in
# postconf(5) for detailed information.

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

Ilustración 45 Configuración postfix

Fuente –Elaboración Propia

Luego quitar el comentario “#” home_mailbox para indicar lugar o carpeta donde se graban los correos electrónicos

Home_mailbox = Maildir/

```
GNU nano 2.0.9 Fichero: /etc/postfix/main.cf

#
# The recipient_delimiter parameter specifies the separator between
# user names and address extensions (user+foo). See canonical(5),
# local(8), relocated(5) and virtual(5) for the effects this has on
# aliases, canonical, virtual, relocated and .forward file lookups.
# Basically, the software tries user+foo and .forward+foo before
# trying user and .forward.
#
#recipient_delimiter = +

# DELIVERY TO MAILBOX
#
# The home_mailbox parameter specifies the optional pathname of a
# mailbox file relative to a user's home directory. The default
# mailbox file is /var/spool/mail/user or /var/mail/user. Specify
# "Maildir/" for qmail-style delivery (the / is required).
#
#home_mailbox = Mailbox
home_mailbox = Maildir/

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

Ilustración 45 Configuración postfix

Fuente –Elaboración Propia

Una vez acabado con el servidor de correo entrante y saliente es decir el que envía y recibe correo, configuramos la aplicación para leer correos desde los clientes de correo, Instalamos dovecot para lectura de los correos por parte de los clientes

`#yum -y install dovecot`



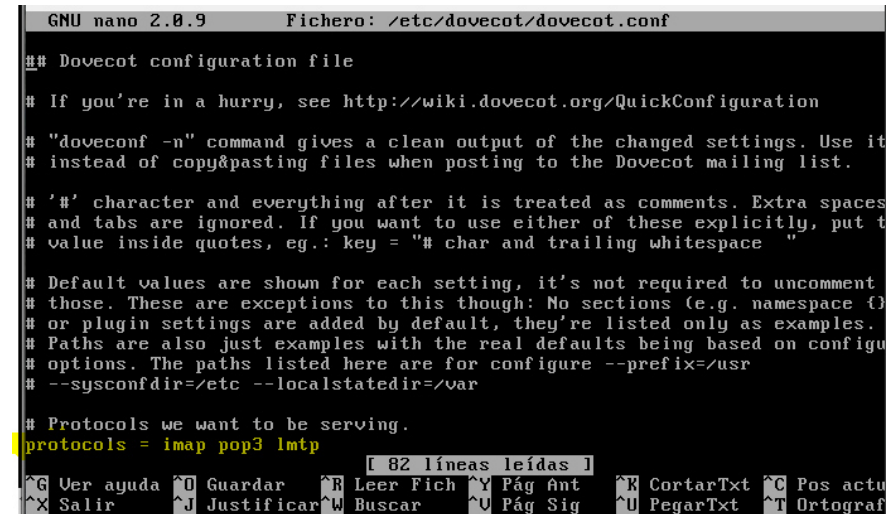
```
[root@labanx200 ~]# yum -y install dovecot
Complementos cargados:fastestmirror, security
Configurando el proceso de instalación
Determining fastest mirrors
Could not get metalink https://mirrors.fedoraproject.org/metalink?repo=epel-
ch=x86_64 error was
```

Ilustración 47 Instalacion dovecot

Fuente –Elaboración Propia

Hacemos la configuración de dovecot desde el archivo dovecot.conf que se encuentra en /etc/dovecot/dovecot.conf

`#nano /etc/dovecot/dovecot.conf`



```
GNU nano 2.8.9 Fichero: /etc/dovecot/dovecot.conf
## Dovecot configuration file

# If you're in a hurry, see http://wiki.dovecot.org/QuickConfiguration
# "doveconf -n" command gives a clean output of the changed settings. Use it
# instead of copy&pasting files when posting to the Dovecot mailing list.

# '#' character and everything after it is treated as comments. Extra spaces
# and tabs are ignored. If you want to use either of these explicitly, put t
# value inside quotes, eg.: key = "# char and trailing whitespace "

# Default values are shown for each setting, it's not required to uncomment
# those. These are exceptions to this though: No sections (e.g. namespace {})
# or plugin settings are added by default, they're listed only as examples.
# Paths are also just examples with the real defaults being based on configu
# options. The paths listed here are for configure --prefix=/usr
# --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var

# Protocols we want to be serving.
protocols = imap pop3 lmtp
```

Ilustración 48 Instalacion de dovecot

Fuente –Elaboración Propia

Luego quitar el comentario “#” las líneas

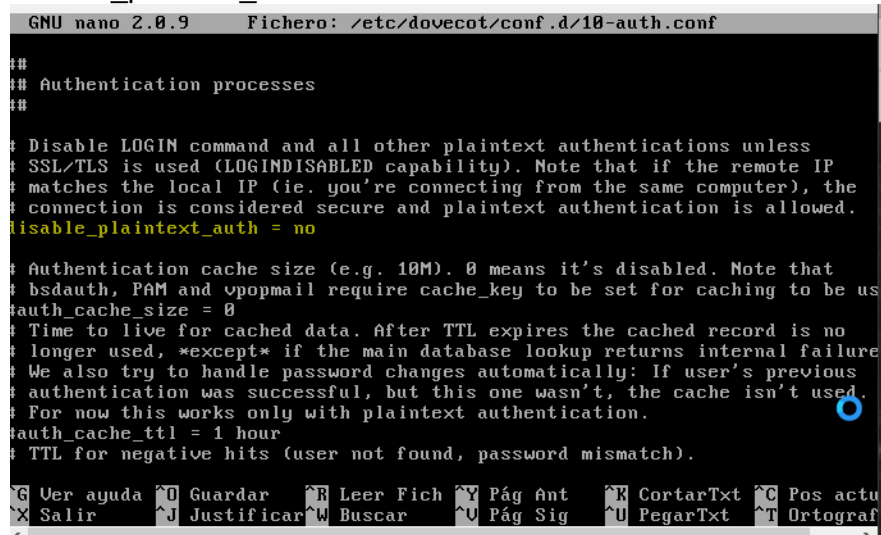
`Protocols = imap pop3lmtp`

Para configurar que protocolo de correo se usara para descargar los correos en los clientes.

Donde protocolo imap permite mantener los correos es la maquina servidor y el protocolo pop3 permite descargar los correos en los equipos clientes y llevarlos como archivos.

Y para dar mayor seguridad le decimos que los correos no se hagan en texto plano quitar el comentario “#” la siguiente línea

Disable_plaintext_auth = no



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf

##
## Authentication processes
##

# Disable LOGIN command and all other plaintext authentications unless
# SSL/TLS is used (LOGINDISABLED capability). Note that if the remote IP
# matches the local IP (ie. you're connecting from the same computer), the
# connection is considered secure and plaintext authentication is allowed.
disable_plaintext_auth = no

# Authentication cache size (e.g. 10M). 0 means it's disabled. Note that
# bsauth, PAM and vpopmail require cache_key to be set for caching to be us
#auth_cache_size = 0
# Time to live for cached data. After TTL expires the cached record is no
# longer used, *except* if the main database lookup returns internal failure
# We also try to handle password changes automatically: If user's previous
# authentication was successful, but this one wasn't, the cache isn't used.
# For now this works only with plaintext authentication.
#auth_cache_ttl = 1 hour
# TTL for negative hits (user not found, password mismatch).

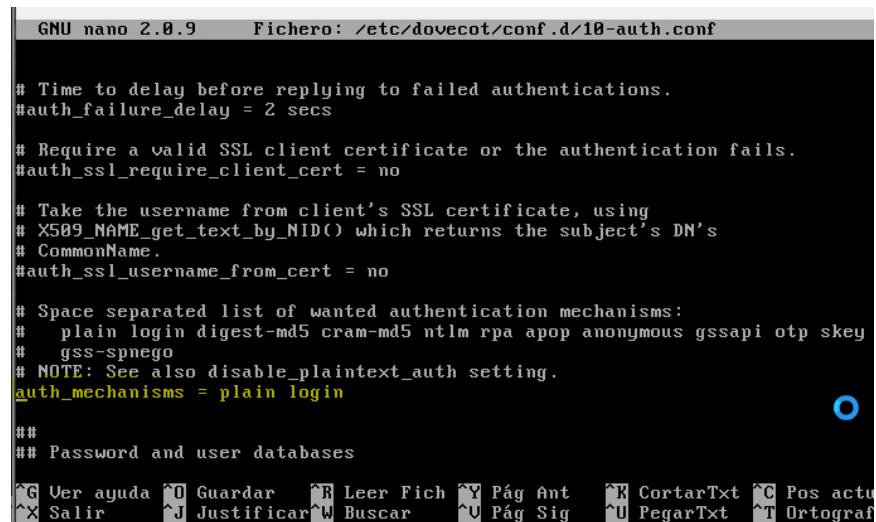
^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K CortarTxt ^C Pos actu
^X Salir ^J Justificar ^W Buscar ^U Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortograf
```

Ilustración 49 Dovecot con imap y pop

Fuente –Elaboración Propia

Luego me pida usuario para entrar al correo quitar el comentario “#” la siguiente línea

Auth_mechanisms = plain login



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf

# Time to delay before replying to failed authentications.
#auth_failure_delay = 2 secs

# Require a valid SSL client certificate or the authentication fails.
#auth_ssl_require_client_cert = no

# Take the username from client's SSL certificate, using
# X509_NAME_get_text_by_NID() which returns the subject's DN's
# CommonName.
#auth_ssl_username_from_cert = no

# Space separated list of wanted authentication mechanisms:
# plain login digest-md5 cram-md5 ntlm rpa apop anonymous gssapi otp skey
# gss-spnego
# NOTE: See also disable_plaintext_auth setting.
auth_mechanisms = plain login

##
## Password and user databases

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

Ilustración 50 Dovecot

Fuente –Elaboración Propia

Luego quitar el comentario “#” las líneas siguientes:

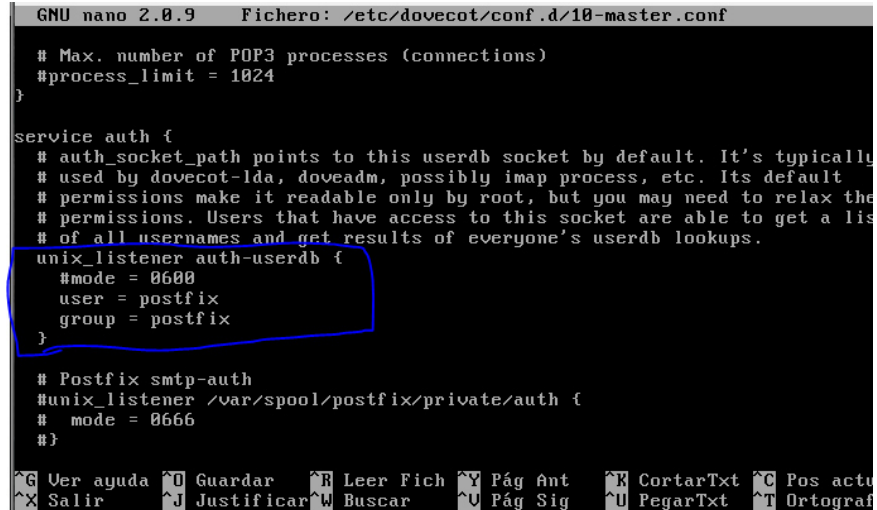
Unix_listener_auth-userdb{

User = postfix Group = postfix

}

Para que la autenticación se haga con el usuario postfix;

mostrándose en las líneas marcadas con azul



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: /etc/dovecot/conf.d/10-master.conf

# Max. number of POP3 processes (connections)
#process_limit = 1024
}

service auth {
# auth_socket_path points to this userdb socket by default. It's typically
# used by dovecot-lda, doveadm, possibly imap process, etc. Its default
# permissions make it readable only by root, but you may need to relax the
# permissions. Users that have access to this socket are able to get a list
# of all usernames and get results of everyone's userdb lookups.
unix_listener auth-userdb {
#mode = 0600
user = postfix
group = postfix
}

# Postfix smtp-auth
#unix_listener /var/spool/postfix/private/auth {
# mode = 0666
#}

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

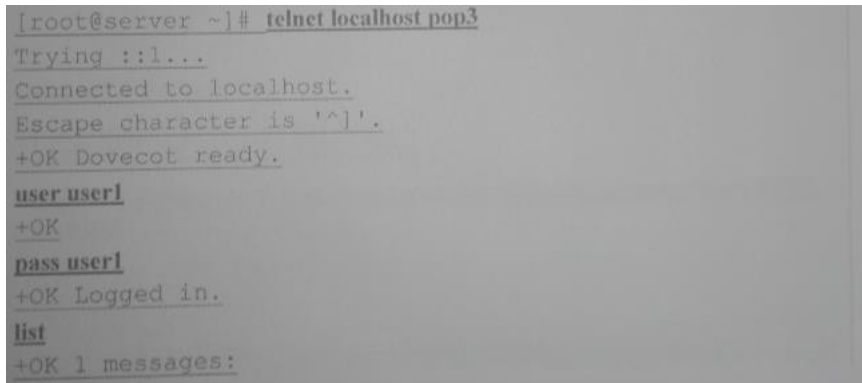
Ilustración 51dovecot

Fuente –Elaboración Propia

Configuramos el telnet para probar la conexión con el servidor de correo con el comando.

#telnet localhost pop3

Y si hay respuesta el servidor de correo escucha por el protocolo pop3.



```
[root@server ~]# telnet localhost pop3
Trying ::1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
+OK Dovecot ready.
user user1
+OK
pass user1
+OK Logged in.
list
+OK 1 messages:
```

Ilustración 52prueba con telnet

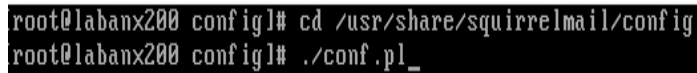
Fuente –Elaboración Propia

Instalamos Squirrelmail como cliente web de correo desde el terminal.
Para eso utilizamos yum que es el gestor de paquetes de software de centos.

```
#yum -y install squirrelmail
```

Luego accede a la ruta del siguiente archivo

```
#cd /usr/share/squirrelmail/config #./conf.pl
```

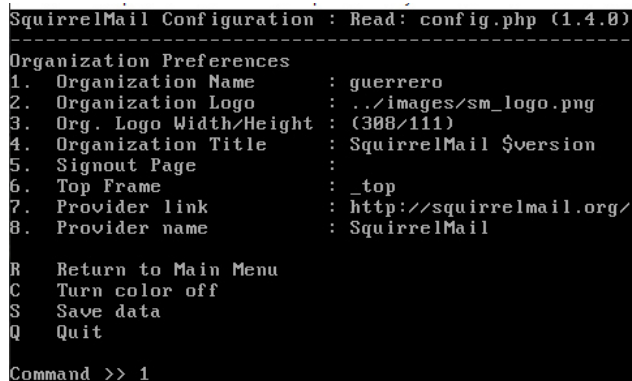


```
root@labanx200 config1# cd /usr/share/squirrelmail/config
root@labanx200 config1# ./conf.pl_
```

Ilustración 53-Squirrelmail

Fuente –Elaboración Propia

Luego pulsar <1>, para cambiar al dominio, por guerrero.



```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Organization Preferences
1. Organization Name      : guerrero
2. Organization Logo      : ../images/sm_logo.png
3. Org. Logo Width/Height : (300/111)
4. Organization Title     : SquirrelMail $version
5. Signout Page           :
6. Top Frame              : _top
7. Provider link          : http://squirrelmail.org/
8. Provider name          : SquirrelMail

R  Return to Main Menu
C  Turn color off
S  Save data
Q  Quit

Command >> 1
```

Ilustración 54-Configurar squirrelmail

Fuente –Elaboración Propia

Cambiamos el dominio (guerrero.com) y tipo de correo SMTP

```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Server Settings
-----
General
-----
1. Domain                : guerrero.com
2. Invert Time           : false
3. Sendmail or SMTP      : SMTP

A. Update IMAP Settings  : localhost:143 (uw)
B. Update SMTP Settings  : localhost:25

R. Return to Main Menu
C. Turn color off
S. Save data
Q. Quit

Command >> s_
```

Ilustración 55 cambiar dominio

Fuente –Elaboración Propia

Luego para poder acceder de forma rápida desde el servidor web debemos agregar en el archivo de configuración de la aplicación httpd la siguiente línea:

```
#cd /etc/httpd/conf
```

```
#nano httpd.conf
```

Agregamos

```
Alias /squirrelmail /usr/share/squirrelmail
```

```
GNU nano 2.0.9          Fichero: httpd.conf          Modificado

Alias /squirrelmail /usr/share/squirrelmail
<Directory /usr/share/squirrelmail>
Options Indexes FollowSymlinks
RewriteEngine On
AllowOverride All
DirectoryIndex index.php
Order allow,deny
Allow from all
</Directory>
```

Ilustración 56-alias para lectura web

Fuente –Elaboración Propia

Creamos usuarios y asignamos la contraseña para los correos electrónicos.

```
#useradd user1
```

```
#passwd user1
```

```
[root@server ~]# useradd user1
[ root@server ~]# useradd user2
[ root@server ~]# passwd user1
[ root@server ~]# passwd user2
```

Ilustración 57 creamos usuarios de correo

Fuente –Elaboración Propia

Luego habilitamos el sitio web y reiniciamos el servidor Apache y de correo.

```
#service httpd restart
```

```
#service postfix restart
```

```
#service dovecot restart
```

```
[root@labanx200 /]# service httpd restart
Parando httpd: [ OK ]
Iniciando httpd: [ OK ]
[root@labanx200 /]# service httpd status
Se está ejecutando httpd (pid 2586)...
[root@labanx200 /]# service postfix restart
Apagando postfix: [ OK ]
Iniciando postfix: [ OK ]
[root@labanx200 /]# service dovecot restart
Parando Dovecot Imap: [ OK ]
Iniciando Dovecot Imap: [ OK ]
[root@labanx200 /]# _
```

Ilustración 58 Reiniciar servicio web

Fuente –Elaboración Propia

Luego desactivamos del firewall, con las siguientes 2 líneas: #
iptables -F

```
# setenforce 0
```

```
[root@labanx200 /]# iptables -F
[root@labanx200 /]# setenforce 0_
```

Ilustración 59 desactivamos el Firewall

Fuente –Elaboración Propia

Ahora, ya podemos acceder mediante el navegador a la aplicación squirrelmail, en la barra de búsqueda de cualquier navegador web como mozilla o chrome con la dirección ip. <http://192.168.1.201/squirrelmail> que es la dirección del servidor Centos y colocamos un usuario “usuariol” y su contraseña “usuariol”; en la siguiente pantalla



Ilustración 60 Ventana squirrelmail

Fuente –Elaboración Propia

Luego accedemos a la bandeja de entrada de postfix y listo para enviar y recibir correo.



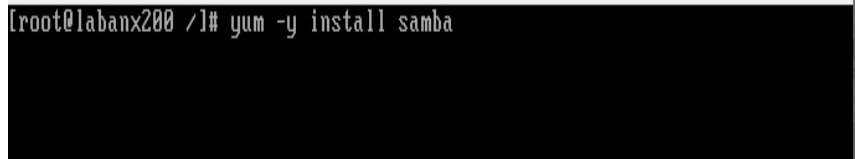
Ilustración 61 Bandeja de entrada

Fuente –Elaboración Propia

Instalación de samba

A continuación instalaremos el servicio samba para compartir archivos con equipos Windows y crear nuestro servidor de archivos. Usamos el comando yum el cual es el gestor paquetes de software de centos.

```
#yum -y install samba
```



```
[root@labanx200 /]# yum -y install samba
```

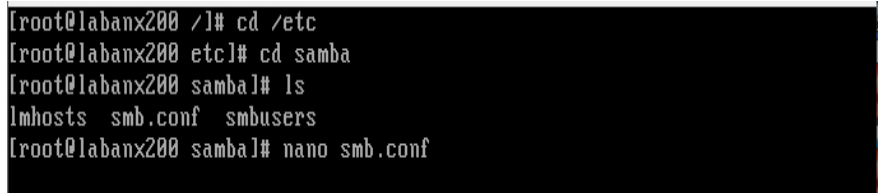
Ilustración 62 Instalacion samba

Fuente –Elaboración Propia

Luego accedemos la configuración en el archivo smb.conf ubicado en /etc/samba.

```
#cd /etc/samba
```

```
#nano smb.conf
```



```
[root@labanx200 /]# cd /etc
[root@labanx200 etc]# cd samba
[root@labanx200 samba]# ls
lmhosts  smb.conf  smbusers
[root@labanx200 samba]# nano smb.conf
```

Ilustración 63-Configuracion samba

Fuente –Elaboración Propia

Configuraremos una carpeta compartida llamada “data” para ser accedida Desde el cliente Windows. Esto lo hacemos agregando al final del archivo /etc/samba/smb.conf la siguiente configuración

```
#cd /etc/samba
```

```
#nano smb.conf
```

Y agregamos

```
[Data]
```

```
Path =/home/labán
```

```
Browseable = yes
```

```
Writeable = yes
```

Public =yes

Y grabamos el archivo, lo cual está marcado en la siguiente pantalla con azul:

```
GNU nano 2.0.9          Fichero: smb.conf

writable = yes
; valid users = %S
; valid users = MYDOMAIN\%S

[printers]
comment = All Printers
path = /var/spool/samba
browseable = no
guest ok = no
writable = no
printable = yes

[data]
path = /home/labán
browseable = yes
writable = yes
public = yes

# Un-comment the following and create the netlogon directory for Domain Logon
; [netlogon]
; comment = Network Logon Service

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

*Ilustración 64*Configuramos carpeta data

Fuente –Elaboración Propia

Reiniciamos el servidor samba smb para grabar los cambios hechos en el archivo de configuración, con la siguiente línea de comando:

```
# service smb restart
```

En la siguiente pantalla visualizamos como el servidor se inicializa:

```
[root@labanx200 /]# service smb restart
Apagando los servicios SMB:          [ OK ]
Iniciando servicios SMB:             [ OK ]
[root@labanx200 /]#
```

*Ilustración 65*Reiniciamos samba

Fuente –Elaboración Propia

Luego probamos si la carpeta esta compartida desde un equipo Windows accediendo con el ip del servidor Centos [\\192.168.1.201](http://192.168.1.201) desde ejecutar:
Mostrará la carpeta data.

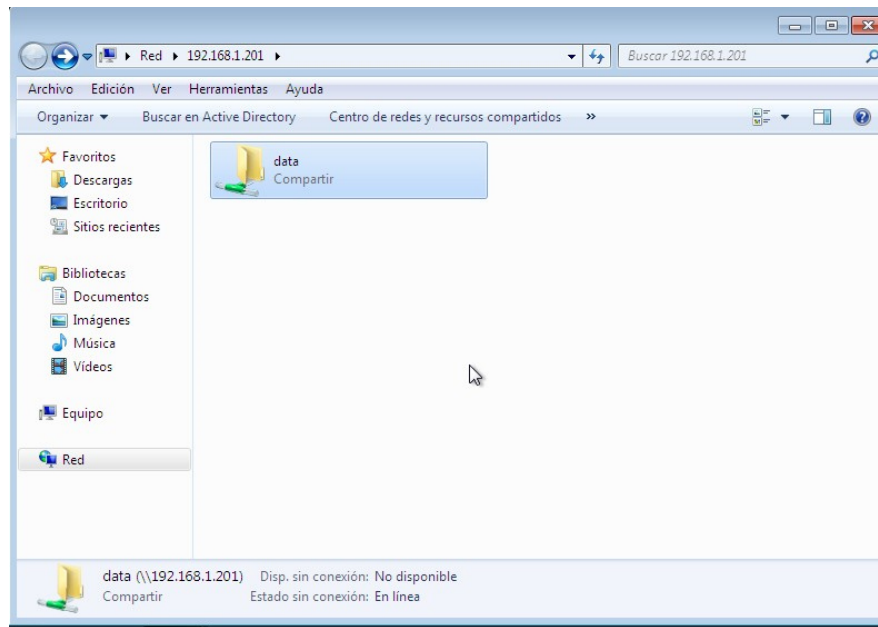


Ilustración 66-Ver carpeta desde windows

Fuente –Elaboración Propia

Instalar postgresql

El manejador de base de datos postgresql es la siguiente herramienta a instalar yum con el gestor de paquete de software de centos.

```
# Yum -y install postgresql postgresql-server postgresql-contrib
```

Editamos el archivo de configuración de postgresql.conf con la siguiente ruta `#cd/etc/postgresql/conf`

```
#nano postgresql.conf
```

Quitar el carácter del comentario “#”

```
listen_addresses = “*”
```

```
port = 5432
```

```

GNU nano 2.0.9          Fichero: postgresql.conf
#-----
# CONNECTIONS AND AUTHENTICATION
#-----
# - Connection Settings -
listen_addresses = '*'          # what IP address(es) to listen on:
                                # comma-separated list of addresses;
                                # defaults to 'localhost', '*' = all
                                # (change requires restart)
port = 5432                     # (change requires restart)
max_connections = 100           # (change requires restart)
# Note: Increasing max_connections costs ~400 bytes of shared memory per
# connection slot, plus lock space (see max_locks_per_transaction).
#superuser_reserved_connections = 3 # (change requires restart)
#unix_socket_directory = ''      # (change requires restart)
#unix_socket_group = ''          # (change requires restart)
#unix_socket_permissions = 0777 # begin with 0 to use octal notation

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

```

*Ilustración 67*instalacion de postgresql

Fuente –Elaboración Propia

Luego editamos el archivo pg_hba.conf y configuramos los equipos que podrán tener acceso a las base de datos vía la red. Agregamos la siguiente línea para que cualquier dirección pueda tener acceso a las base de datos

Host all all 0.0.0.0/0 md5

```

GNU nano 2.0.9          Fichero: pg_hba.conf
# on a non-local interface via the listen_addresses configuration parameter,
# or via the -i or -h command line switches.
#
# TYPE DATABASE  USER  CIDR-ADDRESS           METHOD
# "local" is for Unix domain socket connections only
local all all md5
# IPv4 local connections:
host all all 127.0.0.1/32 md5
host all all 0.0.0.0/0 md5
# IPv6 local connections:
host all all ::::0/0 md5

```

Ilustración 68-Permisos de acceso

Fuente –Elaboración Propia

Luego reiniciamos el servidor postgresql para grabar los cambios #service postgresql restart

```

[root@labanx200 /]# service postgresql restart
Parando el servicio postgresql: [ OK ]
Iniciando servicios postgresql: [ OK ]
[root@labanx200 /]# service postgresql status
Se está ejecutando postmaster (pid 2713)...
[root@labanx200 /]#

```

Ilustración 69 Reinicio de servicio postgresql

Fuente –Elaboración Propia

Luego de acceder pgadmin, aplicación de escritorio instalada en una interface gráfica de Windows para acceder a la administración más amigable de una base de datos Postgresql.

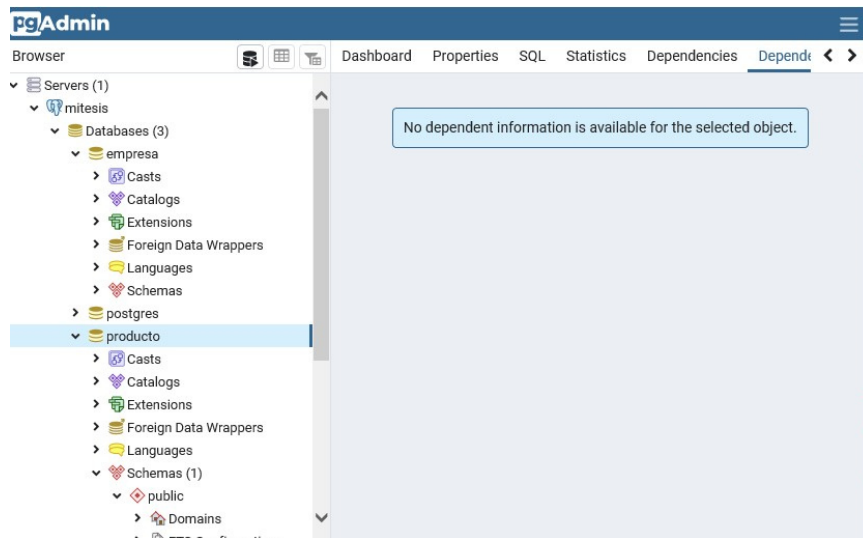


Ilustración 70 acceder desde pgadmin

Fuente –Elaboración Propia

Luego podemos crear un archivo con la configuración en php para conectar con el manejador de base de datos postgresql instalado en Centos para probar su funcionamiento.

```
#nano postgresql.sql
```

Me conecto a la base de datos empresa a la tabla empleados

Con el archivo postgresql.sql

```

<?php
echo "inicio de archivo";
$conn=pg_connect("host=127.0.0.1

```

```

port=5432

dbname=empresa

user = postgres password=123456");
echo "conecto";
echo "conecto base de datos";

$result = pg_query('SELECT id_emple,nombre,direccion,celular
FROM empleados');
echo "Codigo Nombre direccion celular<br>";
while ($row = pg_fetch_assoc($result)){
echo      $row['id_emple']."-".$row['nombre']."-".$row['direccion']."-
".$row['celular']." <br>";
};
pg_close($conn);
?>

```

```

GNU nano 2.0.9          Fichero: postgresql.php

<?php
// Datos para acceder a MySQL
echo "inicio de archivo";
$conn = pg_connect("host=127.0.0.1 port=5432 dbname=empresa user=postgres passw$
echo "conecto";
//pg_select_db("empresa");
echo "conecto base de datos";
/*
//Muestra error si no son las credenciales correctas
if (!$conn) {
die('ERROR: No se pudo conectar con el servidor: ' . pgsql_error());
}
echo 'Se ha conectado con la database.<br>';
*/

$result = pg_query('SELECT id_emple,nombre,direccion,celular FROM empleados');
// Devuelve resultados de la base de datos
echo "Codigo Nombre direccion celular<br>";
while ($row = pg_fetch_assoc($result)){
    // Imprime resultados con echo

```

Ilustración 71 Conexión a base de datos postgresql desde php

Fuente –Elaboración Propia

Instalación de Epel

Descargamos el paquete rpm para la instalación.

Para sistemas de 64 bits.

```
# wget http://mirror.globo.com/epel/6/x86_64/epel-release-6-8.noarch.rpm
```

```
# rpm -ivh epel-release-6-8.noarch.rpm
```

Instalación de mysql

El siguiente manejador de base de datos es mysql, comencemos a instalarlo

Instalamos mysql, utilizando el gestor de paquetes de software de Centos:

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

Colocamos que inicie por defecto

```
#chkconfig mysqld
```

Iniciamos el servicio mysql

```
#service mysqld start
```

Instalación segura para mysql que nos mostrara las siguientes pantallas las cuales deberemos presionar según con nos indica en la siguiente.

#mysql_secure_installation.

In order to log intoMySQL to secureit, we'llneedthecurrentpasswordfortherootuser.
Ifyou'vejustinstalledMySQL, andyouhaven't set therootpasswordyet, thepasswordwill be
blank,soyoushouldjustpressenterhere.

Entercurrentpasswordforroot (enterformone):<-- ENTER|

OK, successfullyusedpassword, movingon...

Settingtherootpasswordensuresthatnobody can log intotheMySQL

rootuserwithouththeproperauthorisation.

Set rootpassword? [Y/n] <-- Y resetea la clave de root, ponemos yes

New password: <-- fill in yourdesiredMySQLrootpassword

Re-enter new password: <-- confirmthatpassword

Passwordupdatedsuccessfully!

Instalación de php55w.

Instalaremos php55w para que el servidor web reconozca páginas en formato php

Para instalar php5 como módulo de apache hacemos lo siguiente.

```
#yum-y install php55w-opcache php55w-mcrypt php55w-pdo php55w-mssql
```

Para guardar configuraciones, reiniciamos apache.

```
#service httpd restart
```



```
[root@labanx200 ~]# service httpd restart
Parando httpd: [ OK ]
Iniciando httpd: [ OK ]
[root@labanx200 ~]#
```

Ilustración 72 reinicio de web server para php

Fuente –Elaboración Propia

Probando php55w

El directorio del sitio por defecto es `#cd/var/www/html/ventas`. Ahora crearemos un archivo php llamado (info.php). Este archivo nos mostrará acerca de la instalación de PHP y todos sus parámetros.

```
#Cd
/var/www/html/ventas
#nano info.php
<?php
    Phpinfo();
?>
```

```
<?php
phpinfo();
?>
```

[3 líneas leídas]

^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

Ilustración 73 Crear archivo test

Fuente –Elaboración Propia

Ahora nos dirigimos al navegador, <http://www.ventas.com/info.php>



Ilustración 74 prueba de php y su version via web

Fuente –Elaboración Propia

PHPMYADMIN

phpMyAdmin es una interface web que nos permite administrar bases de datos de MySQL de forma muy sencilla.

phpMyAdmin no está disponible en los repositorios oficiales de Centos Pero está disponible en los repositorios EPEL.

```
#yum install phpmyadmin
```

Configuramos Apache para que phpMyAdmin no solo permita conexiones locales (localhost), sino también de la red. Comentamos la línea 15, 16, 22,23 y 24.

Vi /etc/httpd/conf.d/phpMyAdmin.conf

Y agregamos las siguientes líneas para poder acceder desde un navegador

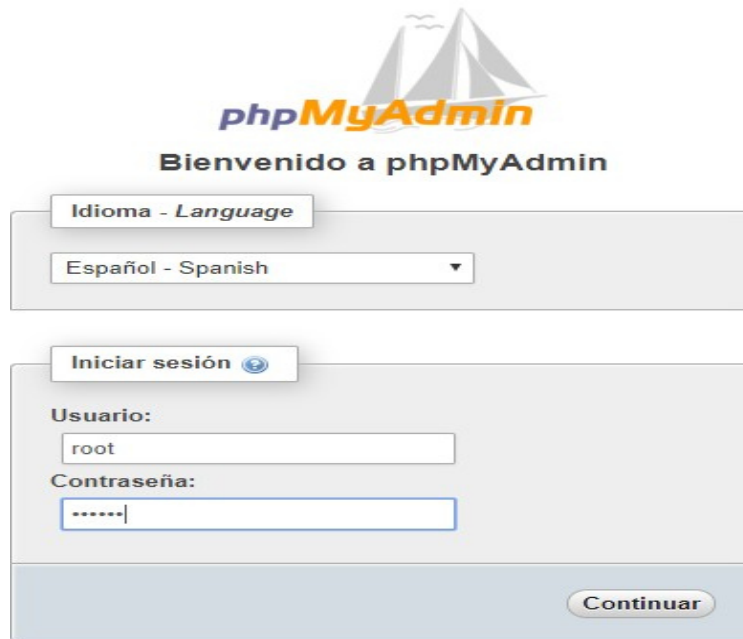
web

```
Alias /phpMyAdmin /usr/share/phpMyAdmin
```

```
Alias /phpmyadmin /usr/share/phpMyAdmin
```

Accedemos desde el navegador, <http://www.ventas.com/phpMyAdmin>

Para acceder vía web a la administración de la base de datos MYSQL.



phpMyAdmin

Bienvenido a phpMyAdmin

Idioma - Language

Español - Spanish ▼

Iniciar sesión ⓘ

Usuario:
root

Contraseña:
.....|

Continuar

Ilustración 75 Acceso phpmyadmin

Fuente –Elaboración Propia

Luego accedemos a la base de datos con el nombre de la base de datos universidad

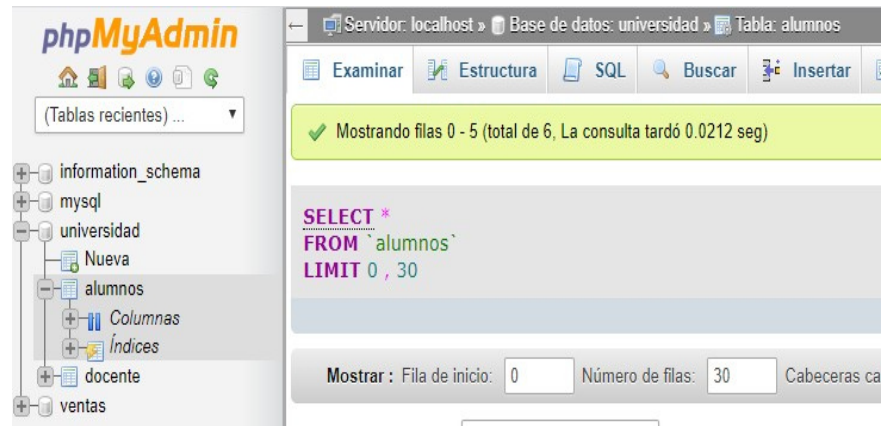


Ilustración 76 Acceder a base de datos

Fuente –Elaboración Propia

Conexión a mysql

Luego hacemos la conexión mysql a php ingresar a la carpeta de ventas, y creamos un archivo dentro de carpeta lo cual se nombra “nano sql.php” la ruta #cd /var/www/html/ventas/sql.

```
#nano sql.php
<?php
$conn = mysql_connect('127.0.0.1', 'root', '123456');
mysql_select_db("universidad");
if (!$conn) {

    die('ERROR: No se pudo conectar con el servidor: ' . mysql_error());
}
echo 'Se ha conectado con la database.<br>';
$result = mysql_query('SELECT id_alum,nombre FROM alumnos');
echo "Codigo Nombre<br>";
while ($row = mysql_fetch_row($result)){
    echo $row[0]."-".$row[1]." <br>";
};
mysql_close($conn);
?>
```

```

GNU nano 2.0.9          Archivo: sql.php

<?php
// Datos para acceder a MySQL
$conn = mysql_connect('127.0.0.1', 'root', '123456');
mysql_select_db("universidad");
//Muestra error si no son las credenciales correctas
if (!$conn) {
    die('ERROR: No se pudo conectar con el servidor: ' . mysql_error());
}
echo 'Se ha conectado con la database.<br>';

$result = mysql_query('SELECT id_alum,nombre FROM alumnos');

echo "Codigo Nombre<br>";
while ($row = mysql_fetch_row($result)){
    // Imprime resultados con echo
    echo $row[0]."-".$row[1].<br>";
}
mysql_close($conn);
?>

[ 19 líneas leídas ]
^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

```

Ilustración 77-Conexion php a mysql

Fuente –Elaboración Propia

Luego en el navegador <http://www.ventas.com/sql.php>

```

Se ha conectado con la database.
Codigo Nombre
1-nombre
2-juan
3-idel
4-lilli
5-sarita
6-liliana

```

Hacemos la conexión de SQL server 204 con php55w

Debemos configurar los repositorios para descarga de las librerías necesarias para instalar las conexiones a SQL server

```

# rpm -Uvh http://mirror.webtatic.com/yum/el6/latest.rpm
# Yum- y install php55w php55w-opcache php55w-mcrypt php55w-pdo
php55w-mssql

```

```

[root@localhost ~]# rpm -Uvh http://mirror.webtatic.com/yum/el6/latest.rpm

[root@localhost ~]# yum install php55w php55w-opcache php55w-mcrypt php55w-pdo
php55w-mssql

```

Ilustración 78Librerias para conectar a sqlserver

Fuente –Elaboración Propia

Instalar las dependencias desde el repositorio remi y corregir los problemas generados por php55w-mssql.

```
# rpm -ivh http://dag.wieers.com/rpm/packages/rpmforge-  
release/rpmforge-release-0.5.2-2.el6.rf.x86_64.rpm  
# cd /etc/yum.repos.d/  
# wget http://rpms.famillecollet.com/enterprise/remi.repo  
# yum -y install php55w-mssql
```



```
[root@localhost ~]# rpm -ivh http://dag.wieers.com/rpm/packages/rpmforge-  
release/rpmforge-release-0.5.2-2.el6.rf.x86_64.rpm  
[root@localhost ~]# cd /etc/yum.repos.d/  
[root@localhost ~]# wget http://rpms.famillecollet.com/enterprise/remi.repo  
[root@localhost ~]# yum -y install php55w-mssql
```

Ilustración 79 mas librerías

Fuente –Elaboración Propia

La versión instalada debe estar como indica.

```
#php -v
```



```
[root@labanx200 /]# php -v  
PHP 5.5.38 (cli) (built: Jul 21 2016 12:51:12)  
Copyright (c) 1997-2015 The PHP Group  
Zend Engine v2.5.0, Copyright (c) 1998-2015 Zend Technologies  
with Zend OPcache v7.0.6-dev, Copyright (c) 1999-2015, by Zend Technologies  
[root@labanx200 /]# _
```

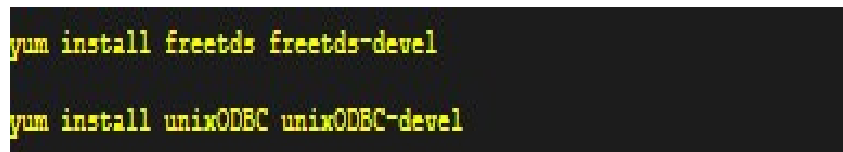
Ilustración 80 version instalada de php

Fuente –Elaboración Propia

Luego instalamos freetds es una librería para hacer la conexión con SQL server 2014 con php55 en el servidor centos 6.3

```
#yum install freetds freetds-devel
```

```
# Yum install unixODBC unixODBC-devel
```



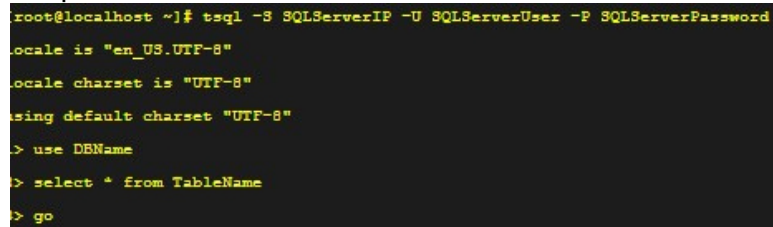
```
yum install freetds freetds-devel  
  
yum install unixODBC unixODBC-devel
```

Ilustración 81 instalacion de feetds

Fuente –Elaboración Propia

Verificamos la conexión hacia sql server mediante consola usando usuario sql y su password

```
#tsql -S 192.168.1.201 -U sa -P *****.
```



```
root@localhost ~]# tsql -S SQLServerIP -U SQLServerUser -P SQLServerPassword
locale is "en_US.UTF-8"
locale charset is "UTF-8"
using default charset "UTF-8"
> use DBName
> select * from TableName
> go
```

Ilustración 82 verificar conexión a sqlserver

Fuente –Elaboración Propia

```
<?php
```

```
$con=mssql_connect ("192.168.1.40","sa","*****");
```

```
$db=mssql_select_db(empresa,$con);
```

```
$result=mssql_query("select * from departamento;");
```

```
while($row=mssql_fetch_object($result))
```

```
{
```

```
Echo "<li>".$row[id_departamento]."-".$row[nombre]."-".$row[direccion]."</li>";
```

```
}
```

```
?>
```

Luego veamos la conexión de php a sql server 2014 con Windows server.

```
<?php
$conn = mssql_connect("192.168.1.48", "sa", "Teamoperu21");

echo " conecto";

$db=mssql_select_db("empresa",$conn);
echo " base de datos";
$query = "select * from departamento";
$results= mssql_query($query);
echo " consulta .<br>";

while ($row = mssql_fetch_assoc($results)) {
    echo "<li>" . $row['id_departamento'] . " " . $row['nombre'] . " " . $row['direcc$
}

echo "fin";
?>
```

[28 líneas leídas]

Ver ayuda Guardar Leer Fich Pág Ant CortarTxt Pos actual
Salir Justificar Buscar Pág Sig PegarTxt Ortografía

Ilustración 83 Conexión de php a sql server

Fuente –Elaboración Propia

Recordemos que toda instalación de los servicios en el sistema operativo centos, es de costo cero por ser software libre y de fácil uso e instalación, con un gran número de blog que sirven de respaldo para dar solución a los problemas que sucedan durante la implementación de los servidores en producción. Recordar que las nuevas implementaciones se han realizado con este sistema operativo y los costos de instalación es cero soles. Y la implementación de los servicios en Windows son adicionales ya que los servicios ya están instalados y si se desea se deben cumplir con la compra de licencias pero que no está abarcado en este ámbito del proyecto ya que la soluciones e integración se realiza con el sistema operativo CentOS.

Implementación de los servicios de Windows server



Ilustración 84 instalacion de Windows

Fuente –Elaboración Propia

Antes de agregar roles nos muestra la ventana de lo que se debe tener en cuenta antes de instalar los roles y características de los servicios a instalar en Windows server.

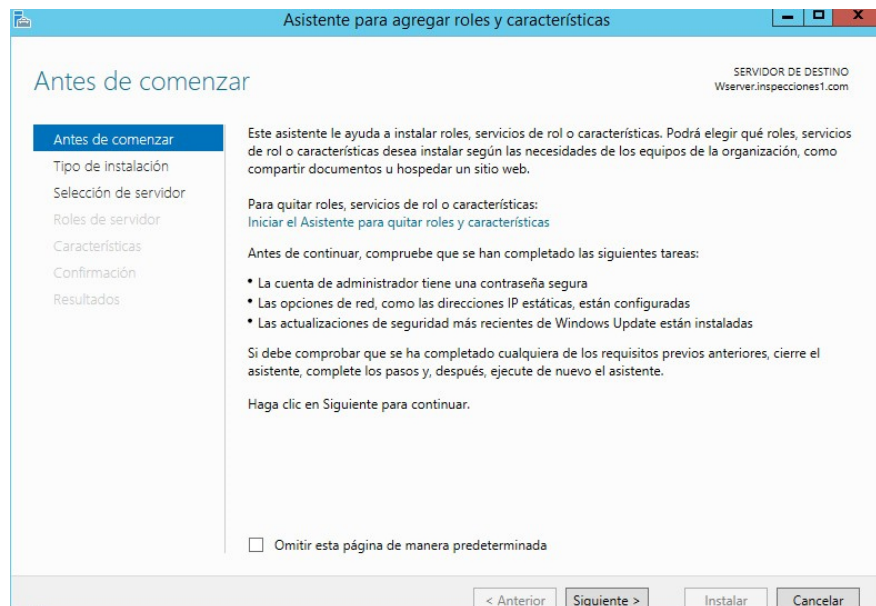


Ilustración 85 instalar roles

Fuente –Elaboración Propia

Nos solicita que tipo de roles se va instalar y seleccionamos la opción basada en características

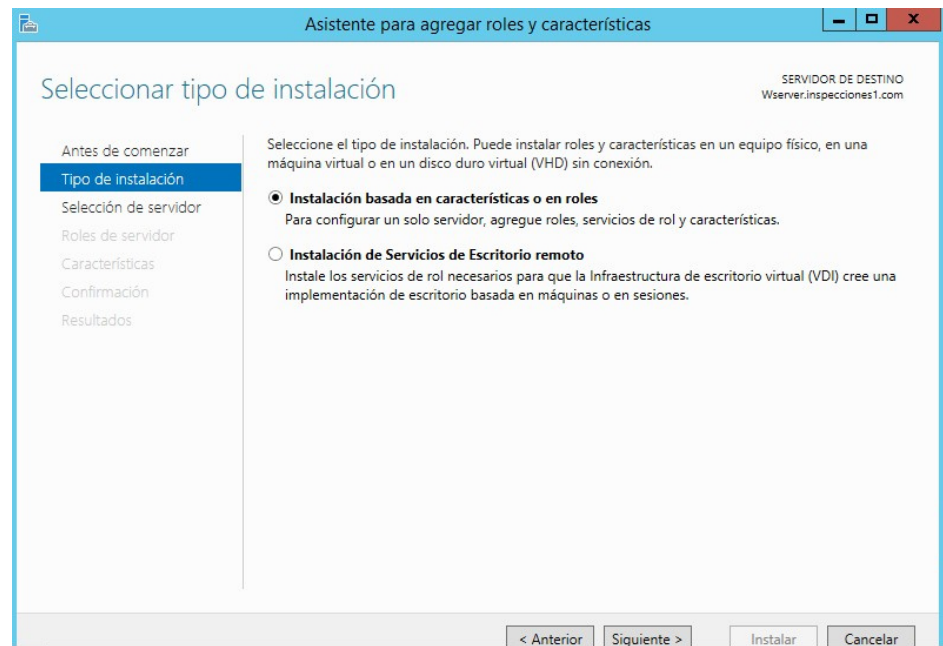


Ilustración 86-asistente de instalación

Fuente –Elaboración Propia

Luego seleccionamos la ip donde se va descargar y será en el que se va a instalar los servicios, en nuestro caso 192.168.1.40 que es el ip Windows server.

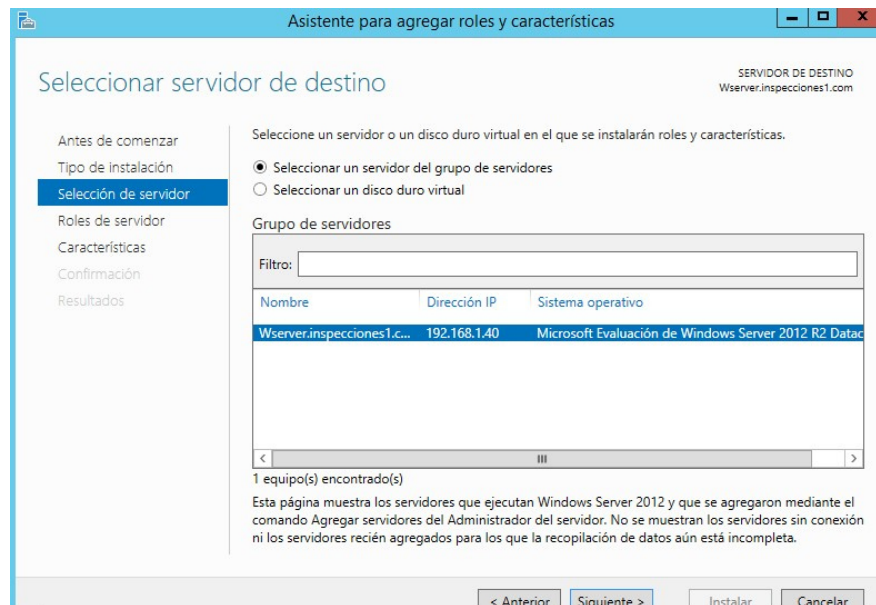


Ilustración 87-Selección de IP

Fuente –Elaboración Propia

Luego seleccionamos los servicios que se van a instalar DNS y dominio.

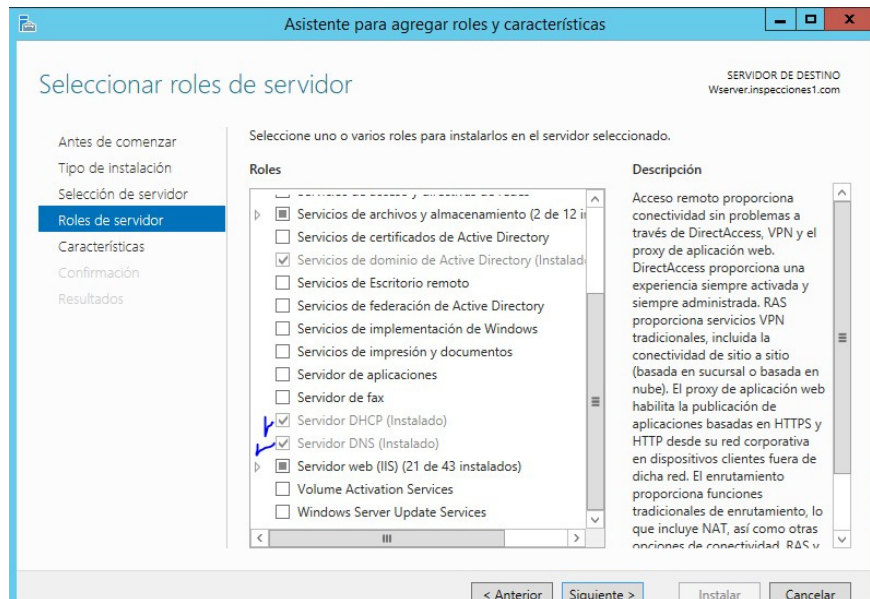


Ilustración 88-Seleccionamos roles

Fuente –Elaboración Propia

Seleccionamos las características de los roles

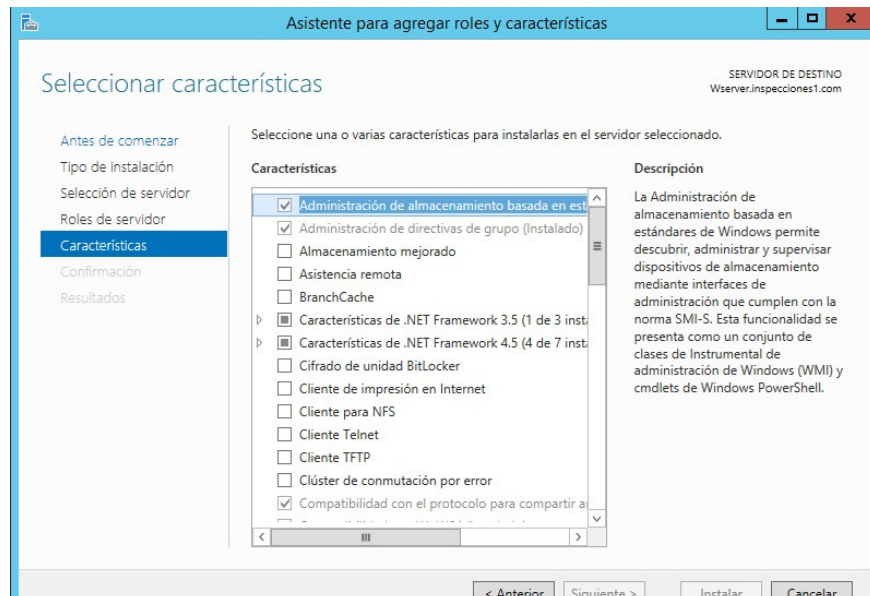


Ilustración 89-Características de roles

Fuente –Elaboración Propia

Nos vamos a la configuración de DNS de Windows server para ver la configuración realizada.

Verificamos las zonas de búsqueda directa que se implementaron en el presente proyecto.

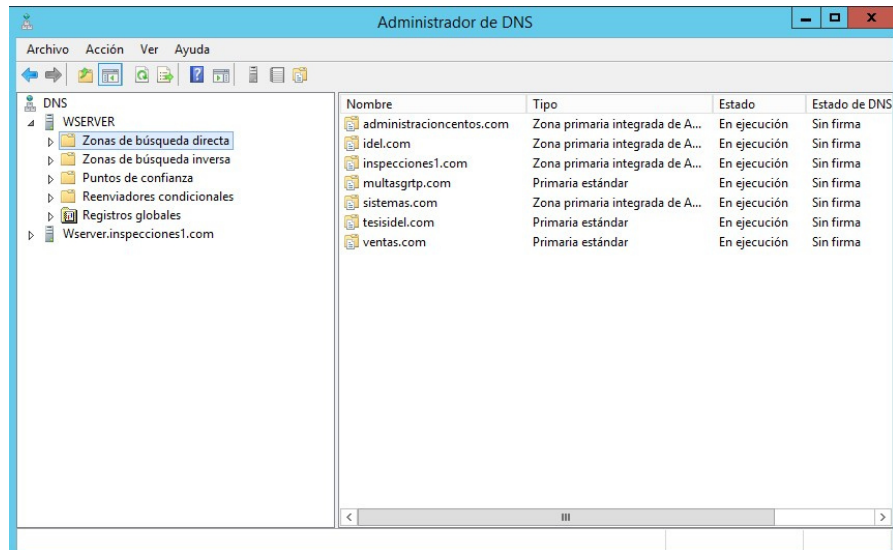


Ilustración 90-Zona de búsquedas

Fuente –Elaboración Propia

Si deseamos crear una nueva zona poder ir al asistente de creación de zona de búsqueda directa dando click derecho en nombre del servidor/zona búsqueda directa/zona nueva

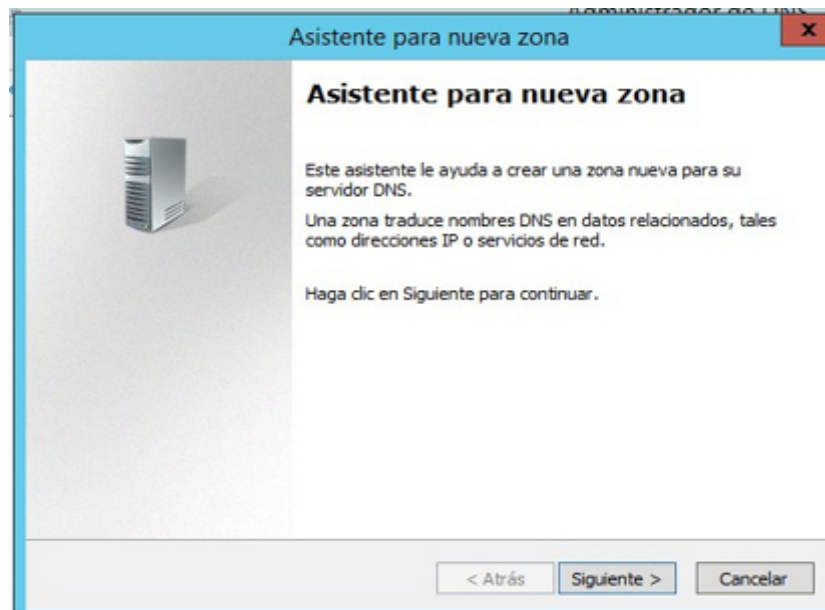


Ilustración 91-crear nueva zona

Fuente –Elaboración Propia

Seleccionamos el tipo de zona a crear, en nuestro caso zona principal

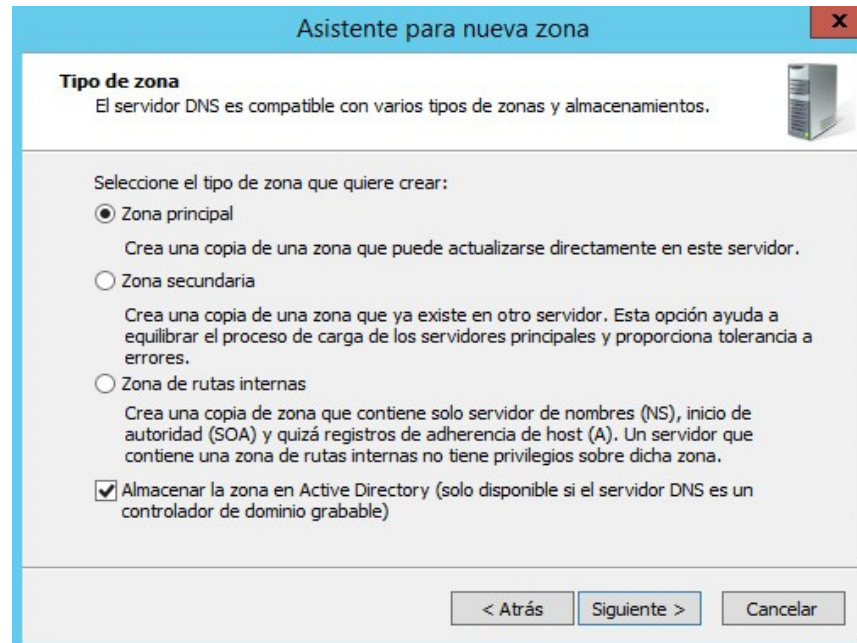


Ilustración 92-Asistente creación de zonas

Fuente –Elaboración Propia

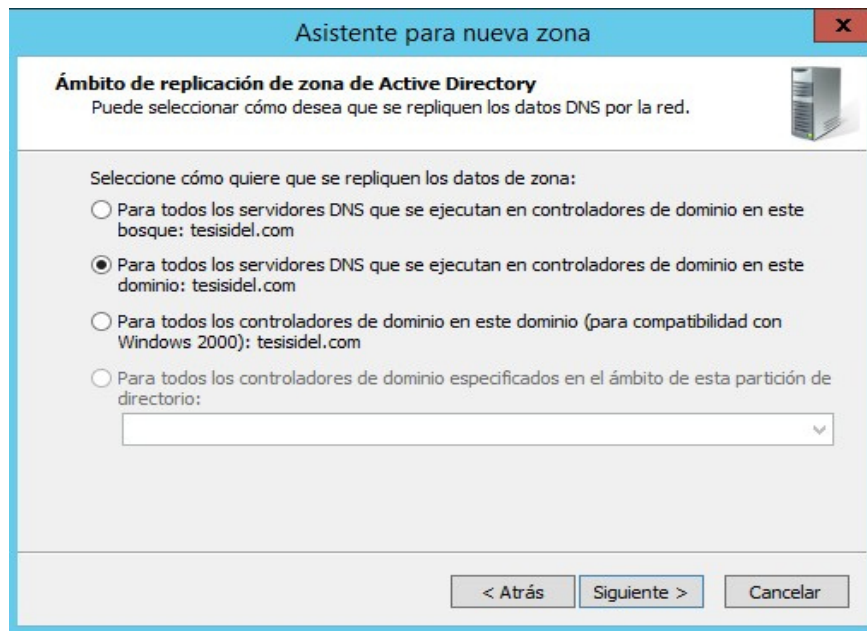


Ilustración 93-ambito de replicación de zona

Fuente –Elaboración Propia

Escribimos el nombre de la zona a crear que coincida con el dominio creado Como por ejemplo administración.com, este paso lo debemos usar también para dominio virtual **ventas.com**, multasgrtpe.com y tesisidel.com

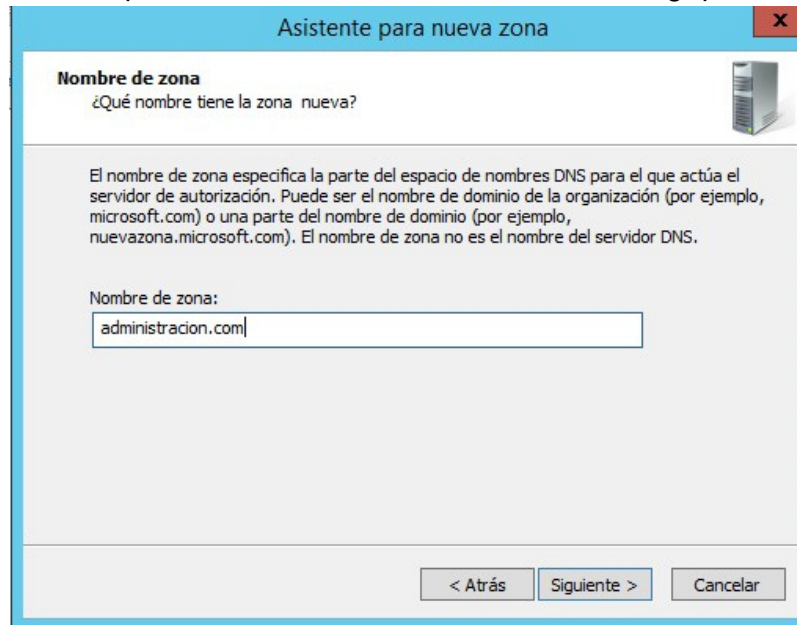


Ilustración 94-nombre de zona

Fuente –Elaboración Propia

Permitir actualizaciones de nuestra zona de búsqueda directa.

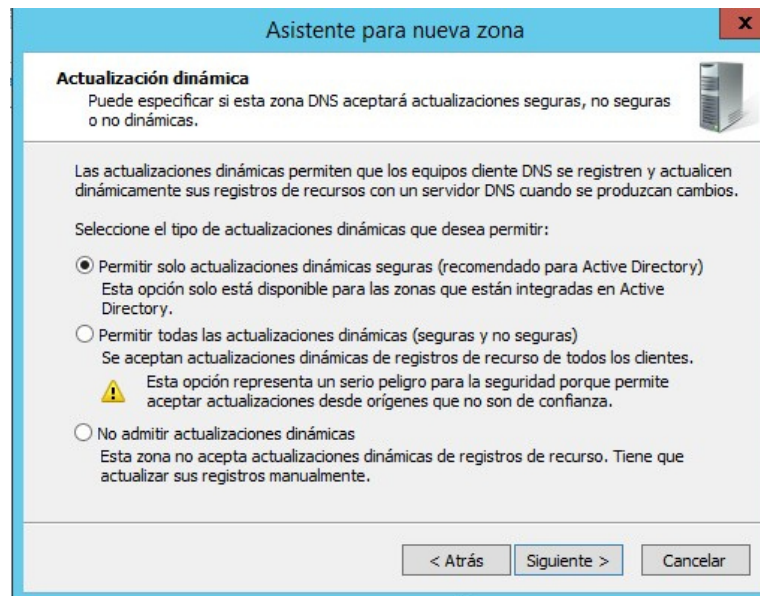


Ilustración 95-permitir actualizaciones

Fuente –Elaboración Propia

Finalizamos la instalación de la zona de búsqueda directa

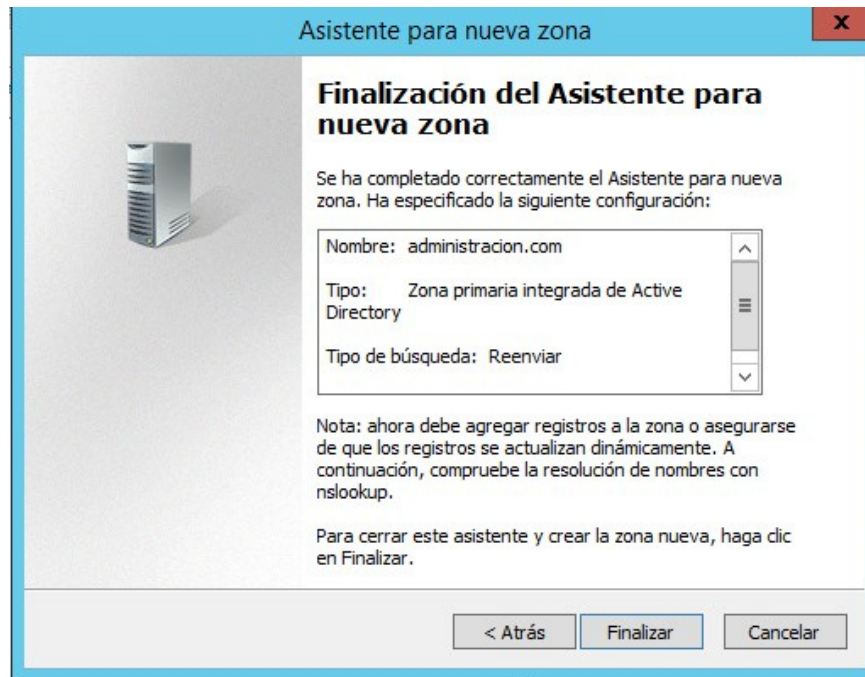


Ilustración 96-Fin de instalación de zona

Fuente –Elaboración Propia

Podemos observar la nueva lista de zonas de búsqueda directa

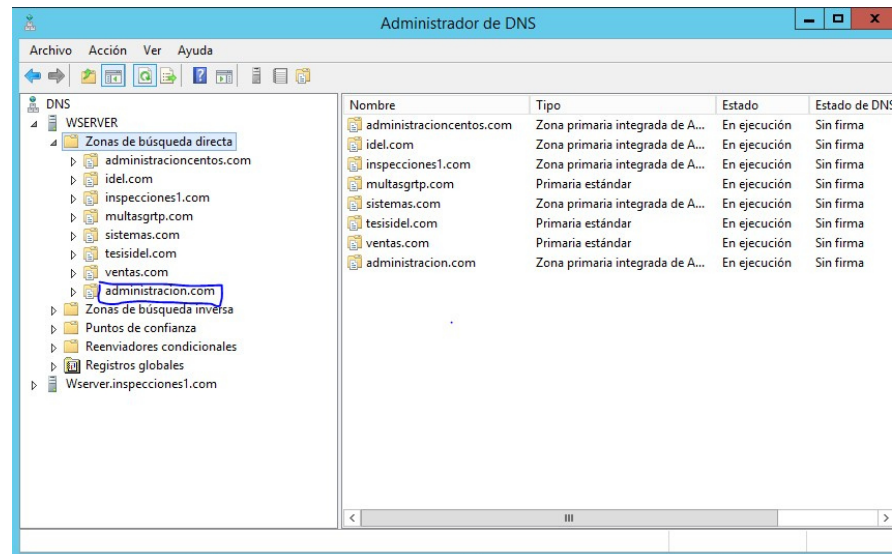
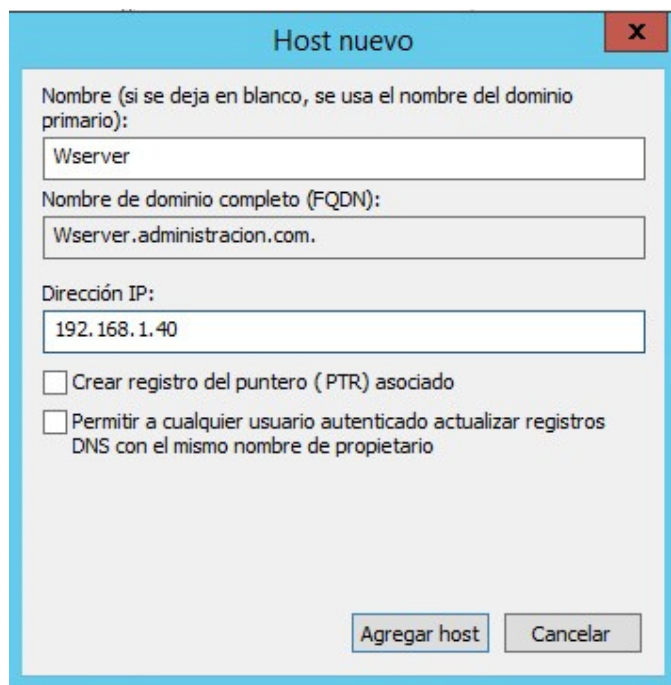


Ilustración 97-Zonas directas

Fuente –Elaboración Propia

Comenzamos a configurar la zona de búsqueda, dando click derecho sobre la nueva zona creada administración y seleccionamos host nuevo y colocamos nombre de los server y sus ip para centos y windows



Host nuevo

Nombre (si se deja en blanco, se usa el nombre del dominio primario):
Wserver

Nombre de dominio completo (FQDN):
Wserver.administracion.com.

Dirección IP:
192.168.1.40

☐ Crear registro del puntero (PTR) asociado

☐ Permitir a cualquier usuario autenticado actualizar registros DNS con el mismo nombre de propietario

Agregar host Cancelar

Ilustración 98-nombre de hosts

Fuente –Elaboración Propia

Comenzamos a configurar la zona de búsqueda, dando click derecho sobre la nueva zona y seleccionamos alias nuevo y colocamos nombre de los server y su alias www

Nuevo registro de recursos

Alias (CNAME)

Nombre de alias (si se deja en blanco, se usa el nombre del dominio primario):

Nombre de dominio completo (FQDN):

Nombre de dominio completo (FQDN) para el host de destino:

☐ Permitir a cualquier usuario autenticado actualizar todos los registros DNS con el mismo nombre. Esta configuración solo se aplica a registros DNS para un nombre nuevo.

Ilustración 99-nombre alias

Fuente –Elaboración Propia

Nos quedara como se muestra a continuación la nueva zona de búsqueda directa.

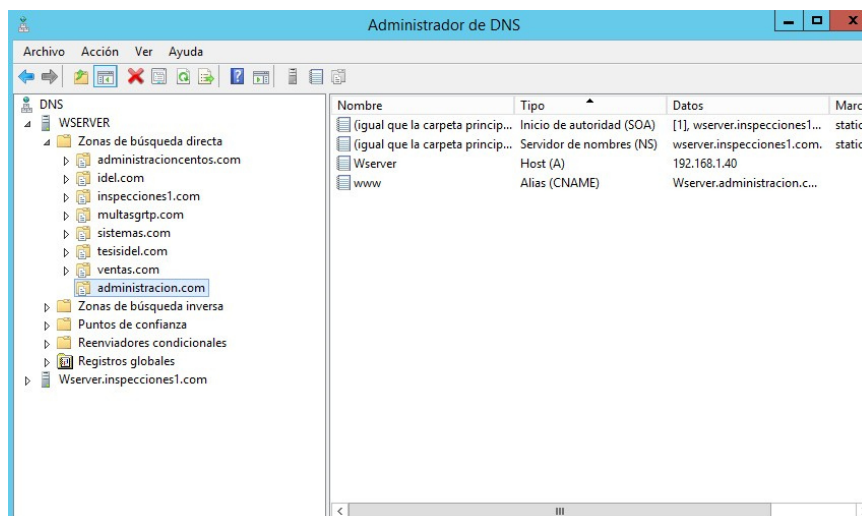


Ilustración 100-Configuracion de zona

Fuente –Elaboración Propia

Creamos una zona para conectar con servidor centos, y con el DNS Windows server.

Ilustración 101-nombre zona

Fuente –Elaboración Propia

Creamos el host nuevo como el paso anterior

Ilustración 102hosts

Fuente –Elaboración Propia

Agregamos su alias www y lo relacionamos con el nombre del servidor Centos labanx200.ventas.com

Nuevo registro de recursos

Alias (CNAME)

Nombre de alias (si se deja en blanco, se usa el nombre del dominio primario):

www

Nombre de dominio completo (FQDN):

www.ventass.com.

Nombre de dominio completo (FQDN) para el host de destino:

labanx200.ventass.com

Examinar...

☐ Permitir a cualquier usuario autenticado actualizar todos los registros DNS con el mismo nombre. Esta configuración solo se aplica a registros DNS para un nombre nuevo.

Aceptar Cancelar

Ilustración 103-alias

Fuente –Elaboración Propia

La siguiente ventana nos muestra el resultado final de la configuración.

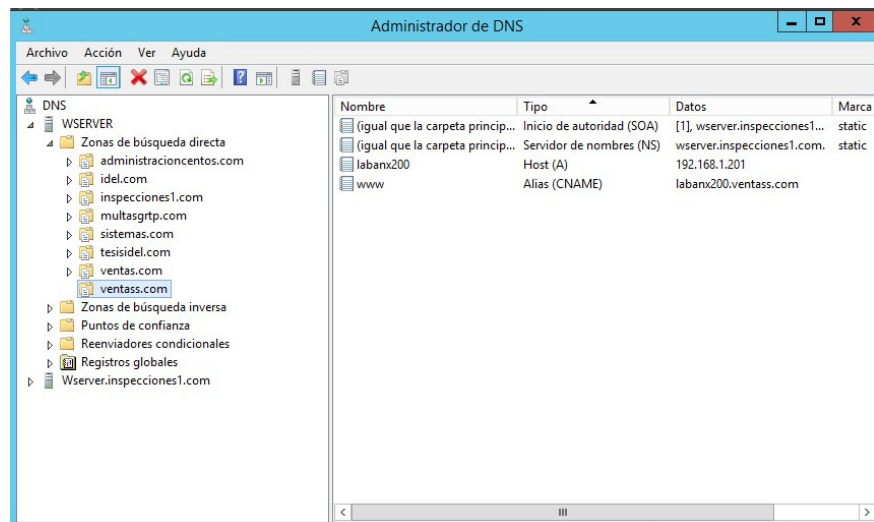


Ilustración 104 alias de ventas

Fuente –Elaboración Propia

Al finalizar este paso de configurar el servicio dns, es el paso más importante para conectar los servicios Windows y Centos ya que ahí se redireccionar tantos los ip de Windows 192.1681.40 y los ip de Centos 192.168.1.201 hacia los servicios. Este es un servicio más importante y crucial, si falla este servicio falla toda la integración.

Configuramos administración de internet información services (IIS)

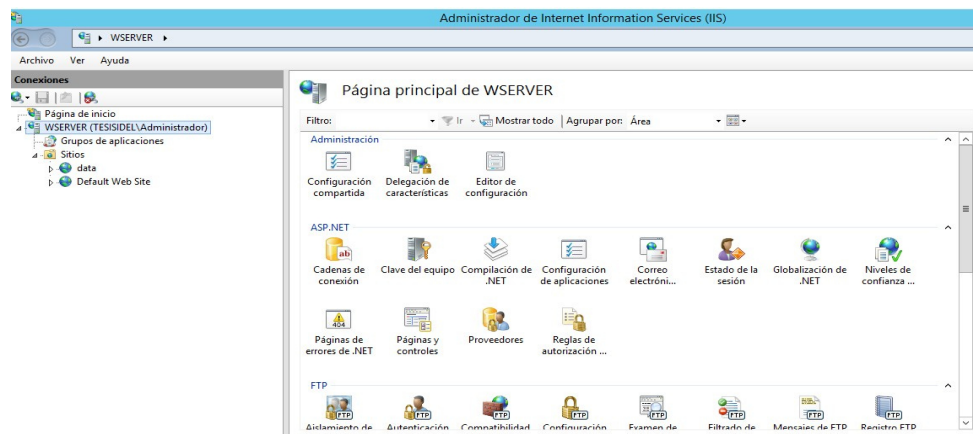


Ilustración 105 configurar IIS

Fuente –Elaboración Propia

En el disco c: / creamos una carpeta donde se almacenara los archivos de la aplicación web.

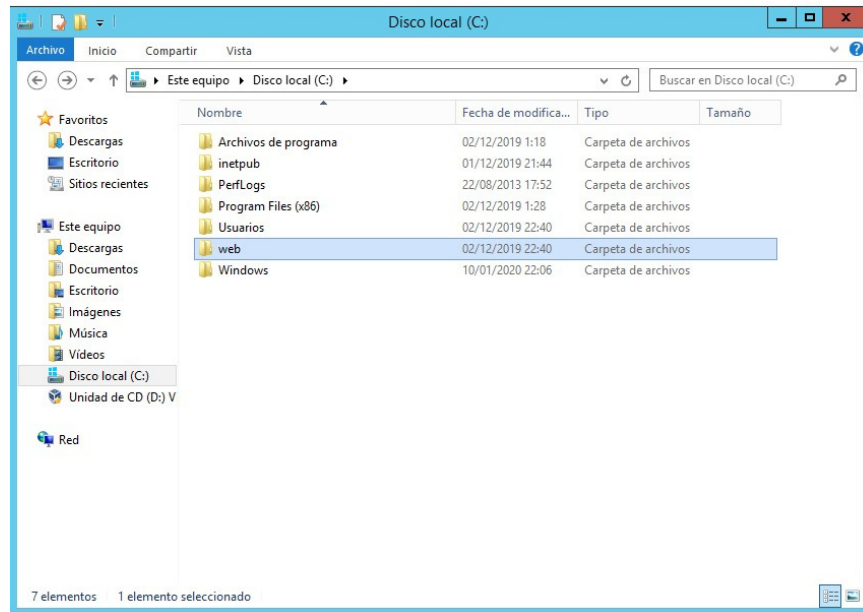


Ilustración 106-Carpeta web

Fuente –Elaboración Propia

Creamos el archivo index.html dentro de la carpeta web con nuestro editor de texto preferido como puede ser block de nota.

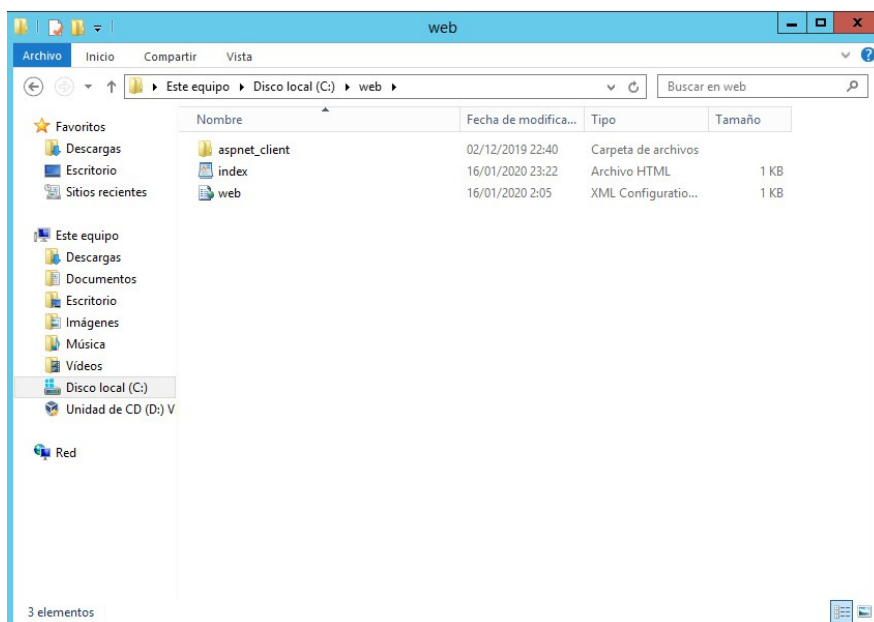
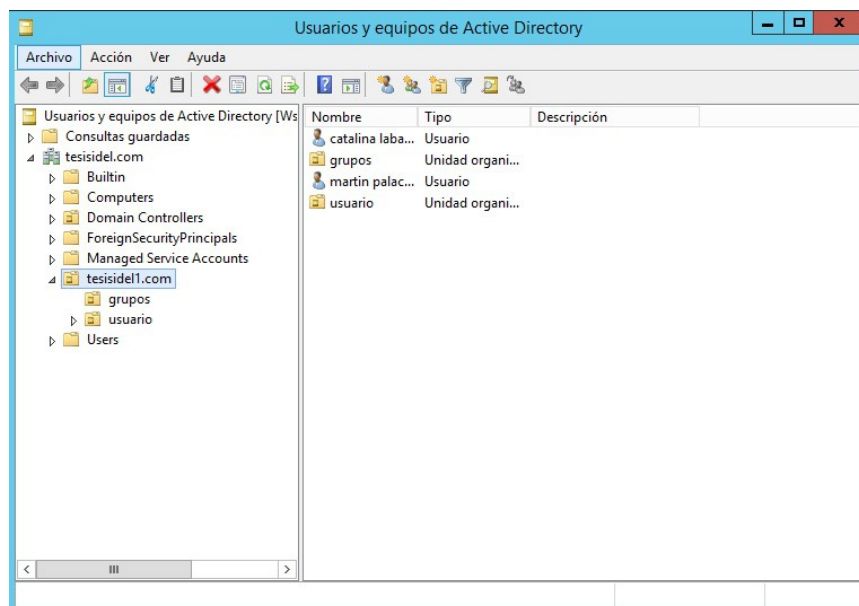


Ilustración 107archivo index

Fuente –Elaboración Propia

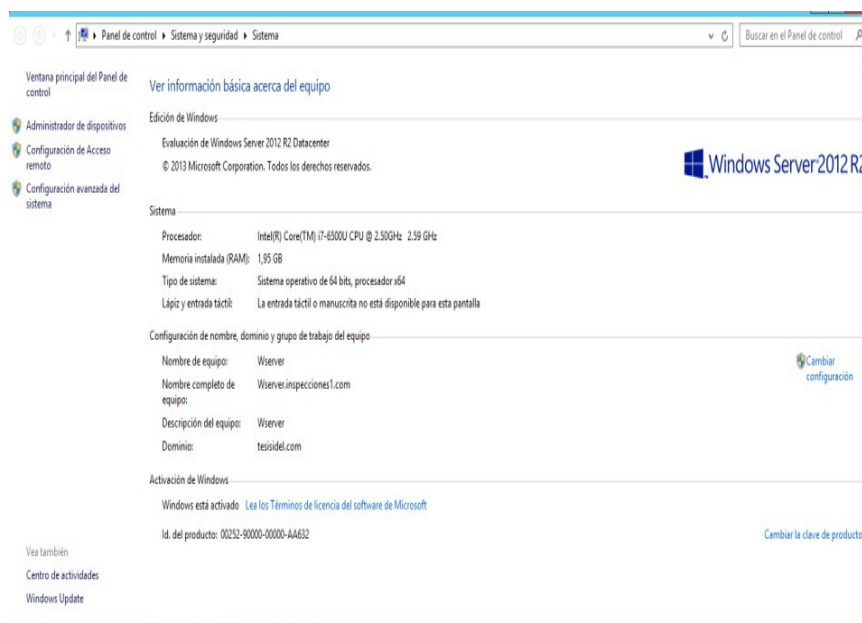
Creamos usuarios para acceder al dominio de Windows server.



*Ilustración 108*creacion de usuarios

Fuente –Elaboración Propia

Verificamos el nombre y características del servidor Windows server



*Ilustración 109*caracteristicas del servidor

Fuente –Elaboración Propia

Verificamos el dominio del servidor Wserver en nuestro caso es **tesisidel.com**
Como muestra en la imagen.

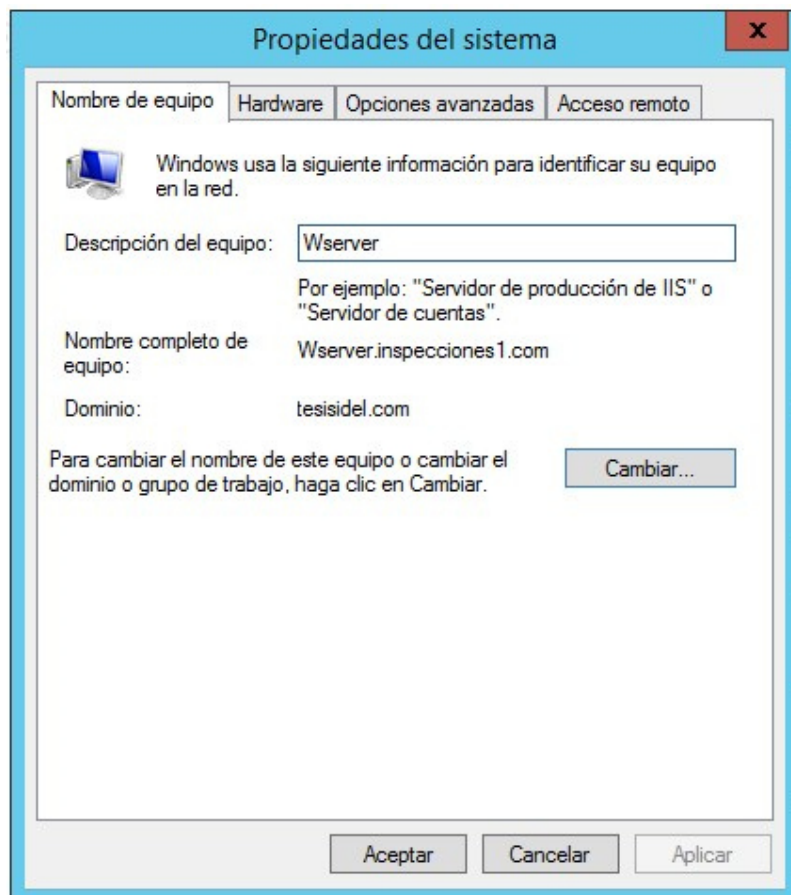


Ilustración 110-nombre servidor

Fuente –Elaboración Propia

Mostramos una ventana con la base de datos sql server instalado en el servidor Windows desde lo accederán desde el servidor Centos aplicaciones php.

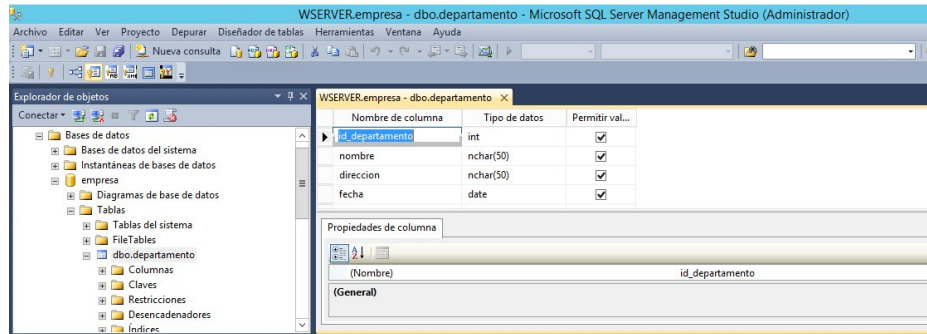


Ilustración 111 base de datos sqlserver

Fuente –Elaboración Propia

Como último paso para configurar las estaciones clientes y hagan uso de los servicios integrados deberán ser configurados de la siguiente forma:

Rango de IP:	192.168.1.20 – 192.168.10.200
Mascara de red	255.255.255.0
Puerta de enlace	192.168.1.1
Dns	192.168.1.40 (Ip del servidor Windows)

Y ver los servicios deberá utilizar cualquier navegador estándar como chrome, iexplorer o mozilla firefox para hacer la prueba de carga de las páginas web de la siguiente forma:

http://www.ventas.com	cargaría página web de Centos con mysql
http://www.tesisidel.com	cargaría página web de Centos con Postgresql
http://www.multasgrtpe.com	cargaría página web con conexión a SQL server

También podría probar el servidor de correo colocando <http://www.ventas.com/squirrelmail>

8.5. Presupuesto

Recursos y presupuestos

➤ Equipo de desarrollo

ESPECIALISTA	TOTAL
Asesor	S/.1,200.00
Responsable de Implementación	S/.1,800.00
Total	S/.3,000.00

Tabla 5 Costos equipo de desarrollo

➤ Documentación

DESCRIPCION	CANT.	TOTAL
FOTOCOPIAS	600	S/.240.00
IMPRESIONES	450	S/.380.00
ESPIRALADOS	5	S/. 80.00
Empastados	4	S/.100.00
Total		S/.800.00

Tabla 6 Costos Documentación

➤ Otros

DESCRIPCION	CANT	PRECIO UNI.	TOTAL
PASAJES	--	--	S/.450.00
PAQUETE DE DATOS	--	--	S/.220.00
TOTAL			S/.670.00

Tabla 7 Costos Otros

Resumen del Presupuesto:

• Equipo de desarrollo	:	S/. 3,000.00
• Documentación	:	S/. 800.00
• Otros	:	S/. 670.00
TOTAL	:	S/.4,470.00

Recuperación.

Se considera que el ahorro en tecnología convencional equivale a S/. 890.00 en forma mensual por lo tanto la recuperación se logra en 06 meses calendario.

CAPÍTULO IX:

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPITULO IX: BIBLIOGRAFIA

- Alfred Gutiérrez Sanmiguel (2015). Memoria de Proyecto Clúster de alta disponibilidad y balanceo de carga sobre un servidor web. | Primera Edición 2015 – edición virtual.
- Andrew S. (2013). Organización de computadoras. Un enfoque estructurado. Tanenbaum. 4Ta Edición. Ed. Pearson Educación.
- Borgues, E. (2018, 16 noviembre). Servidores web. Recuperado de <https://blog.infranetworking.com/tipos-de-servidores-web/>
- Firewall. (2020, 7 febrero). Recuperado de https://www.cisco.com/c/es_mx/products/security/firewalls/what-is-a-firewall.html
- Fitzgerald, Dennis(2003) - Redes y Comunicación de datos en los negocios. Editorial Limusa, S. A. de C. V.
- Gonzales, J. (2018, 16 diciembre). Postgresql. Recuperado de <https://openwebinars.net/blog/que-es-postgresql/>
- Landívar, Edgar (2008) - Comunicaciones Unificadas con Elastix. Primera Edición 2008. Edición virtual.
- Lara, E. (2013) .Introducción a las redes con Centos Server. (En línea) Consultado el 10 de agosto. Formato PDF. Disponible en: <http://personals.ac.upc.edu/elara/documentacion/CENTOS%20%20UD1%20-%20Introduccion%20Centos.pdf>
- López, Vicente (2001) - Centos Guía de Instalación y Administración. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.
- Moya, J. M. (2015). Servicios y redes de telecomunicaciones. España: Thomson Paraninfo.
- Mclver, A. y Flynn, I. (2010). Sistemas Operativos. 6ta Ed. DF, MX. p 2.
- Serrat, Manuel (2009). Ubuntu Centos. Olmos. Ed. RA-MA.

Schroder, Carla (2010). Redes en Centos. Madrid, España Ed. Anaya Multimedia.

TANENBAUM, A. (2012). Redes de Computadora (5ª ed.). Mexico, Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.

Turnbull, James (2019). Administración de sistemas Centos. Anaya Multimedia.

<https://libuntu.wordpress.com/2015/05/16/centos-7-ahora-soporta-la-arquitectura-amr64-aarch64/> Recuperado el 25 de septiembre de 2018

<http://www.areatecnologia.com/informatica/que-es-dns.html> . Visitado el 25 de septiembre de 2018

<http://www.itbuy.com.ar/NotasdelInter%C3%A9s/TabId/96/ArtMID/442/ArticleID/26/Que-son-los-DNS-.aspx>. Revisado el 12 de septiembre de 2018

<https://administracionsistemasoperativos201415.wordpress.com/2015/02/27/active-directory/>. Revisado el 12 de septiembre de 2018

<http://suncoremicrosystem.com/welcome/technology/8> Visitado el 13 de septiembre de 2018

Gil, J. G. (19 de Agosto de 2018). *openwebinars*. Recuperado el 1 de setiembre de 2019, de <https://openwebinars.net/blog/caracteristicas-importantes-de-postgresql/>

Gustavo. (13 de Mayo de 2019). Recuperado el 01 de setiembre de 2019, de <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql/>

Moya, J. M. (2015). *Servicios y redes de telecomunicaciones*. España: Thomson Paraninfo.

Rouse, M. (enero de 2015). *searchdatacenter*. Recuperado el 1 de setiembre de 2019, de <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/DB2>

[Windows Server]. (2020, 16 abril). Recuperado de <https://axanet.es/blog/windows-server>

- Wolf, G., Ruiz, E., Bergero, F., & Meza, E. (2015). Fundamentos de Sistemas Operativos. México, México: Instituto de Investigaciones Económicas.
- Vikram Vaswani (2010). FUNDAMENTOS DE PHP. The McGraw-Hill. México.
- Cobo A.; Gómez P., Pérez D. y Rocha R. (2005). PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. Ediciones Díaz de Santos. México
- Dovecot. (s.f.). En Wikipedia. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de <https://es.wikipedia.org/wiki/Dovecot>
- Hallberg B. (2007). Fundamentos de redes. 4ª. Edición. Mc Graw Hill. México.
- Medina S. (2015). SQL Server 2014 Soluciones prácticas de administración. RA-MA, S.A. Editorial y Publicaciones, Madrid, España.
- PostgreSQL. (s.f.). En Wikipedia. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de <https://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>
- Raya J. & Raya L. (2014). Implantación de sistemas operativos. Editorial Rama. Madrid.
- Samba. (s.f.). En Wikipedia. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de [https://es.wikipedia.org/wiki/Samba_\(software\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Samba_(software))
- Tanenbaun, A. (2009). Sistemas operativos modernos. Tercera edición. PEARSON EDUCACIÓN, México.