UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERIA EN SISTEMAS ADMINISTRATIVOS COMPUTACIONALES

TEMA:

MODELO DE MIGRACIÓN DE SERVIDORES WINDOWS A LINUX

AUTOR(ES): MANUEL JAIRO MEJIA MEJIA

TUTOR DE TESIS: ING. LUGIO ROMAN, MAE.

Guayaquil, Octubre 2017

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO: MODELO DE MIGRACION DE SERVIDORES WINDOWS A LINUX		
AUTORES: MANUEL JAIRO MEJIA MEJIA	**REVISORES:**	
INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil	**FACULTAD:** Facultad de Ciencias Administrativas	
CARRERA: Ingeniería en Sistemas Administrativos Computacionales		
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2017	**N° DE PÁGS.: 98**	
ÁREA TEMÁTICA: SERVIDORES		
PALABRAS CLAVES:		
RESUMEN: Migraciones de servidores se realizan ,con modelos que ya se han establecidos de acuerdo a los requerimientos que necesita el mercado empresarial, por los avances que se desarrollan en el S.O Linux /GNU, dando oportunidades a algunas empresas adecuarse al cualquiera de ellas y así poder implementarlas, este sistema operativo se adapta de una manera sencilla y fácil a los requerimientos que necesitan los servidores, el técnico especializado en tema puede modificar y adaptar el sistema operativo a los requerimientos solicitados.		
N° DE REGISTRO(en base de datos):	**N° DE CLASIFICACIÓN:**	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	✓ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTORES: Manuel Jairo Mejía Mejía	**Teléfono: 2052306** **Celular: 0960623988**	**E-mail:** **alf_mmm2112@hotmail.com**
CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN	**Nombre: Universidad Estatal de Guayaquil**	
	Teléfono:	

RENUNCIA DE DERECHOS DE AUTOR

Por medio de la presente certifico que los contenidos desarrollados en esta tesis son de absoluta propiedad y responsabilidad de: **Manuel Jairo Mejía Mejía, con c.c.0925105009** cuyo tema es**:**

MODELO DE MIGRACION DE SERVIDORES WINDOWS A LINUX

Derechos que renunciamos a favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso como a bien tenga.

MANUEL JAIRO MEJIA MEJIA
CI: 0925105009

CERTIFICADO DE TUTOR

Habiendo sido nombrado como tutor de esta tesis de grado el Ing.Lugio Román, Mae como requisito para optar por el Titulo de Ingeniería en Sistema Administrativos Computarizados presentado por el Egresado:

Manuel Jairo Mejía Mejía CI:0925105009

Con el tema:
"Modelo de Migración de Servidores Windows a Linux".

Certifico que he revisado y aprobado en todas sus partes encontrándose acto para su sustentación.

Guayaquil, Septiembre 2017

_____

Ing.Lugio Román
Tutor de Tesis

El Honorable Jurado Calificador
Otorga a este trabajo de Titulación

La Calificación de: _____

Equivalente a: _____

_____ _____

_____

DEDICATORIA

Dedico mi presente tesis a Dios y a mi familia que me comprendieron y a pesar de todo estuvieron apoyándome en el transcurso de mi carrera.

A mi esposa que me apoyo incondicionalmente en el transcurso de mi tesis dándome el apoyo en todo momento y aconseja dome en no rendirme nunca.

A mis amigos que me han ayudado con sus consejos a lo largo de mi carrera aconsejándome y no darme por vencido en todo lo que me proponga.

Al tutor Ing. Lugio Román por ayudarme en el transcurso del desarrollo de la tesis.

Manuel Jairo Mejía Mejía.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme y darme la sabiduría permitiéndome llegar hasta este momento tan importante de mi carrera profesional.

A mis padres a los cueles le agradeceré infinitamente el apoyo y preocupación en toda las etapas de mi carrera Universitaria.

A mi esposa e hijos que son el motivo de mi vida dándome las fuerzas para culminar mi carrera profesional.

Manuel Jairo Mejía Mejía

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN ..... **XII**

ABSTRACT ..... **XIII**

CAPITULO I **14**

1.1 INTRODUCCIÓN 14
1.2.0 CARACTERÍSTICA DEL PLAN DE TRABAJO DE TITULACIÓN 14
1.2.1 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN 15
1.2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 16
1.2.0 OBJETIVOS 18
1.2.1 OBJETIVO GENERAL 18
1.2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 18
1.2.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 18
1.2.5 CONTEXTO Y MARCO TEÓRICO 19
1.2.6 PROPÓSITO DEL ESTUDIO 19
1.2.7 EL SIGNIFICADO DEL ESTUDIO 20
1.2.8 PRESUNCIONES DEL AUTOR 20

CAPÍTULO II **21**

MARCO TEÓRICO 21
2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS 21
2.1 DEFINICIÓN DE LINUX 21
2.1.2 Servidor Linux. *21*
2.1.3 Características GNU/LINUX *21*
2.2. DEFINICIÓN DE WINDOWS 22
2.2.1 Servidor Windows. *22*
2.2.2 Características de Microsoft Windows. *22*
2.3 Tipos de licencias *22*
A. Licencias Windows (EULA) *23*
B. Licencias Linux(GNU GPL) *23*
2.2.2 DIFERENCIAS 23
Monolítica-Linux. *25*
Microkernel-Windows. *27*
TIPOS DE SISTEMAS OPERATIVOS PARA SERVIDORES 28
Las características: *28*
2.2.4 LINUX GNU (DISTRIBUCIONES) 29
Requerimientos mínimos *30*
2.4.1 CONCEPTOS Y CARACTERÍSTICAS DE DISTRIBUCIONES DE LINUX MÁS USADAS PARA SERVIDORES. 32
2.4.1.1 Distribución Ubuntu *32*
Características *32*
2.4.1.2 Fedora *33*
Características *33*
2.4.1.3 Distribución Debian *33*
Características de distribución Debian: *34*
2.4.1.4 Distribución Slackware *34*
Características: *34*
2.4.1.5 Distribución Mandriva *35*
Características: *35*
2.4.1.6 Distribución Centos *35*
2.4.1.7 Distribución OpenSuse *36*
Características *36*
2.4.1.8 Distribución Red hat *37*

Costo de licencias Windows y Linux *46*
Marco contextual *47*

CAPÍTULO III **49**

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO 49
3.2 TIPO DE ESTUDIO 49

3.4 FORMATO DE ENCUESTA **50**

1) ¿QUÉ TIPO DE SISTEMA OPERATIVO USAN LOS SERVIDORES DE SU EMPRESA? 51
3) CON QUÉ FRECUENCIA TIENE PROBLEMAS CON EL SERVIDOR 53
6) CONOCE ALGUNOS BENEFICIOS QUE OFRECE LINUX 56
7) CONOCÍA EL COSTO DE TENER SERVIDORES EN LINUX SON BAJOS A LOS DE WINDOWS 57
8) EL CONOCIMIENTO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA SOBRE MIGRACIONES DE SERVIDORES ES 58
9) HA PENSADO MIGRAR LOS SERVIDORES A LINUX 59
10) CUÁL ES EL MOTIVO POR EL QUE NO HA MIGRADO SERVIDORES LINUX 60

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO **61**

CAPÍTULO IV **62**

PROPUESTA **62**

4.1 ¿QUÉ ES MIGRACIÓN DE SERVIDORES? **62**

4.2 MODELO DE MIGRACIÓN DE SERVIDORES WINDOWS A LINUX /GNU **64**

4.2.1 ETAPAS **64**

A) ETAPA DE PLANEACIÓN. 64
CONOCIMIENTO DEL PERSONAL SOBRE DISTRIBUCIONES LINUX Y MIGRACIÓN. 65
Mejorar los niveles de conocimiento para la preparación de la migración. *67*
Formar grupos de trabajos para la migración *67*
TECNOLOGÍA EXISTENTE. 68
ANÁLISIS DE HARDWARE 68
ANÁLISIS DE SOFTWARE 69
EVALUACIÓN DEL GRADO DE ACEPTACIÓN DE LA MIGRACIÓN CON LAS DISTRIBUCIONES 71
Requisitos técnicos *71*
RESULTADO DE PRUEBAS 72
Cierre de pruebas *72*
Distribución aceptada. *73*
Establecer Servidores a Migrar *73*
Análisis de la información *74*
DESARROLLAR ALTOS NIVELES DE SEGURIDAD. 75
Backup Completo *75*
Backup incremental *76*
BACKUP DIFERENCIAL 76
REALIZAR UN CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE MIGRACIÓN. 79
B) ETAPA DE MIGRACIÓN. 80
INSTALACIÓN 80
INSTALACIÓN DE REPOSITORIOS 81
CONFIGURACIÓN. 82
MIGRACIÓN DE LOS RESPALDOS 82
C) ETAPA DE CONSOLIDACIÓN 83
Monitorear servidores *83*
ACTUALIZACIONES 83

4.3 IMPACTOS DE LAS PROPUESTAS **84**

4.3.1 IMPACTO ECONÓMICO **84**

4.3.2 IMPACTO SOCIAL **84**

4.3 IMPACTO INSTITUCIONAL **84**

CONCLUSIONES **85**

RECOMENDACIONES **86**

BIBLIOGRAFÍA **87**

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 2. PREGUNTA #1 51
GRAFICO 3.PREGUNTA #2 52
GRAFICO 4 .PREGUNTA # 3 53
GRAFICO 5. PREGUNTA#4 54
GRAFICO 6. PREGUNTA #5 55
GRAFICO 7. PREGUNTA #6 56
GRAFICO 8.PREGUNTA #7 57
GRAFICO 9 . PREGUNTA#8 58
GRAFICO 10. PREGUNTA #9 59
GRAFICO 11. PREGUNTA#10 60

Índice de Anexo

Anexo#1……..……89

Anexo#2……..……91

Anexo#3……..……93

Anexo#4……..……97

Índice de tablas

TABLA 1. DIFERENCIAS TECNOLÓGICAS WINDOWS Y LINUX....23
TABLA 2. DIFERENCIA DE SERVIDORES. 24
TABLA 3. VENTAJAS DE WINDOWS VS LINUX....24
TABLA 4. LISTA DE SERVIDORES WEB WINDOWS VS LINUX....24
TABLA 5. ARQUITECTURA POR CAPAS DE LINUX....25
TABLA 6, DIRECTORIOS DE LINUX....26
TABLA 7. **OPCIONES DE INSTALACIÓN DE SERVER** (MICOSOFT CORPORATION)....29
TABLA 8. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DISTRIBUCIONES 30
TABLA 9. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DISTRIBUCIONES....31
TABLA 10. DATOS TÉCNICOS DE LINUX....31
TABLA 11. COMPARACIÓN DE APLICACIONES. 38
TABLA 12. COMPARACIÓN DE APLICACIONES DE SERVIDORES (CIBERAULA) 40
TABLA 13. REQUISITOS MÍNIMOS DE SISTEMAS OPERATIVOS 40
TABLA 14. CARACTERÍSTICA TÉCNICA SERVIDORES 41
TABLA 15. PROGRAMA POR TAREAS EJECUTADAS 42
TABLA 16. CUADRO DE COMPARACIÓN DE DISTRIBUCIONES. 43
TABLA 17. DISTRIBUCIONES POR SU TIPO Y TIEMPO DE VIDA....44
TABLA 18. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE WINDOWS Y LINUX 45
TABLA 19. COSTO WINDOWS SERVER 2016 46
TABLA 20.COSTO DE LINUX 46
TABLA 21. PREGUNTA #1....51
TABLA 22.TABLA DE PREGUNTA #2 52
TABLA 23. PREGUNTA #3 53
TABLA 24. PREGUNTA#4 54
TABLA 25. PREGUNTA #5 55
TABLA 26. PREGUNTA #6 56
TABLA 27. PREGUNTA #7 57
TABLA 28. PREGUNTA#8 58
TABLA 29. PREGUNTA #9 59
TABLA 30.RAZONES PORQUE NO DESEAN MIGRAR....60
TABLA 31.NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PERSONAL 66
TABLA 32. CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE DE LOS SERVIDORES 69
TABLA 33.TIPOS DE SOFTWARE....69
TABLA 34.TIPO DE DE SERVIDORES Y CANTIDAD....70
TABLA 35. COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CON DISTRIBUCIONES 73
TABLA 36.FRECUENCIA DE PROBLEMAS DE SERVIDORES 73
TABLA 37.CRONOGRAMA DE MIGRACIÓN 80

RESUMEN

Título del Proyecto: MODELO DE MIGRACION DE SERVIDORES WINDOWS A LINUX

Migraciones de servidores se realizan ,con modelos que ya se han establecidos de acuerdo a los requerimientos que necesita el mercado empresarial, por los avances que se desarrollan en el S.O Linux /GNU, dando oportunidades a algunas empresas adecuarse al cualquiera de ellas y así poder implementarlas, este sistema operativo se adapta de una manera sencilla y fácil a los requerimientos que necesitan los servidores, el técnico especializado en tema puede modificar y adaptar el sistema operativo a los requerimientos solicitados. El propósito es realizar una migración de una manera ordenada y estructurada, de acuerdo a las necesidades y características que se tiene para poder implementar la distribución escogida de Linux, como lo son sus características de su arquitectura, los servicios que ofrece como lo son bases de datos, servicio de correos, FTP, según los requerimiento que necesite se analizara los tiempos de respuestas y la realidad que presenta el servidor en Linux con respecto a los de Windows.

Linux es ideal para servidores por su estabilidad, robustez permitiendo correr servicios en con calidad.

AUTOR(es): Manuel Jairo Mejía Mejía
TUTOR: Ing. Lugio Román

ABSTRACT

AUTHOR(S): Manuel Jairo Mejía Mejía

Migrations of servers are made, with models that have already been established according to the requirements that the business market needs, for the advances that are developed in the Linux / GNU OS, giving opportunities to some companies to adapt to any of them and thus implement them, this operating system adapts in a simple and easy way to the requirements that the servers need, the technician specialized in theme can modify and adapt the operating system to the requested requirements. The purpose is to carry out a migration in an orderly and structured way, according to the needs and characteristics that it has to be able to implement the chosen distribution of Linux, as they are its characteristics of its architecture, the services offered as they are bases of data, mail service, FTP, according to the requirements you need to analyze the response times and the reality that the server presents in Linux with respect to Windows.

Linux is ideal for servers because of its stability, robustness allowing to run services in with quality.

TUTOR: Ing. Lugio Román

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La migración de un sistema operativo Windows a la plataforma Linux en el área de servidores, las necesidades de la empresa lleva a cambiar a un software abierto por los múltiples beneficios que genera.

La falta de continuidad del desarrollo que brindan a los sistemas operativos Windows, para esta área es muy compleja de los servidores donde las empresas tienen que actualizar y el sistema operativo para corregir errores, a diferencia Linux que es un software abierto donde un técnico con conocimiento brinda el soporte necesario. En el mercado actual existen múltiples empresas que ofrecen el servicio a muy bajo costo y gran variedad de distribuciones que diferencian de Windows.

1.2.0 Característica del plan de trabajo de titulación

En este proyecto permitirá desarrollar en forma factible a la empresa de manera que mejora en muchos aspectos técnicos logrando una estabilidad en el sistema, permitiendo implementar muchas distribuciones disponibles en el mercado que se adaptan de acuerdo a las arquitecturas de las empresas y tiene una enorme cantidad de aplicaciones disponibles para su uso.

La robustez no permite enormemente mejorar su estabilidad, integridad de información permitiendo avanzar en las actividades cotidianas de las empresas.

Antecedentes

Las distribuciones de Linux para servidores usan repositorios oficiales, garantizando la integridad de los paquetes instalados para sus aplicaciones, por ese motivo el personal de tecnología que no cuenta con el conocimiento de Linux se los ha ido capacitando constantemente para que pueda desenvolverse muy bien en esta área para esto se investigó que en muchas islas o sucursales que ofrecen el servicio de atención al cliente se ve afectada por el colapso que presenta los servidores de Windows ,de ahí nace la problemática donde el usuario necesita ser atendido de una forma rápida.

Según investigaciones esto sucede por la gran cantidad de usuarios que acceden al servidor al mismo tiempo muchas veces por que necesitan actualizaciones ,esto puede suceder por la velocidad de información que tiene implementada la empresa o la infraestructura física no ayuda para ofrecer el servicio el motivo por los requerimientos que necesita con el tiempo Windows, a diferencia de Linux que los requerimiento son mínimos y mas amigables con la infraestructura de sistema informático implementado en la organización.

1.2.1 Objeto de la investigación

La migración de servidores de Windows a distribuciones de Linux permite que se adapte de una forma estructurada y ordenada permitiendo a las organizaciones mejorar en calidad de servicio y rapidez.

1.2.2 Planteamiento del problema

En el área de servidores, el inconveniente es la falta de conocimiento en el personal que administra este tipo de servicio y el desconocimiento de los beneficios que tiene Linux en este campo. El desarrollo que ofrece la empresa (Windows) que tiene el mercado invadido de sus productos por las facilidades que le brindan al usuario, a pesar de eso tienen muchos errores estos sistemas y muchas veces hay que esperar un tiempo de mediano o largo plazo. A diferencia de Linux donde hay empresas especializadas que brinda el soporte técnico a bajos precio.

El costo de licencias de Windows son altos comparados con otras empresas que ofrecen distribuciones gratuitas y otras mejoradas con un costo mejor al de Microsoft, es más fácil encontrar en el mercado una variedad de software y hardware compatibles con cualquier distribución de Linux. Existen páginas especializadas al desarrollo de driver de equipos antiguos y nuevos para instalarlo para su correcto funcionamiento, en la actualidad es poco el impedimento que existe para cambiarnos de sistema operativo.

El problema con los sistemas operativos de Windows para servidores es el conocimiento que se necesita para poder configurarlo incrementando el costo por un soporte técnico especializado , a diferencia de Linux que existe una comunidad muy amplia de empresa y técnicos que ofrecen el servicio de corregir el código de acuerdo a las necesidades de las empresas.

El proyecto se desarrolla en base a la cantidad de recursos que disponemos en el mercado y la facilidad de adaptar cualquiera de las distribuciones disponibles, para ello se

procede con un estudio de los servicios que ofrece el servidor y de acuerdo a eso se migrara a un sistema operativo.

La gran diferencia que hace Linux en servidores es que se puede adaptar a cualquier infraestructura de las empresas y esto dependerá de la distribución que elijamos según el estudio realizado , para poder realizarlo con éxito el personal del área tecnológica debe poseer conocimiento sobre distribuciones de Linux y migración , causas por la que no se migra mucho a servidores Linux ,donde se desconoce los beneficio que brinde la rapidez, robustez, integridad y muchos beneficios que ofrece donde se puede implementar en el código más seguridad, los usuarios comúnmente no desean salir de su zona de confort, por la facilidad que ofrece Windows , en cambio en servidores Linux el usuario si desea puede usar la parte grafica para mayor facilidad , donde Linux ha desarrollado múltiples beneficios por la cantidad de técnicos alrededor del mundo que mejoran el código a diario ,por este motivo esta plataforma da una seguridad y estabilidad a la empresa en muchas ocasiones las actualización son hasta 5 años y incluso el soporte puede ir entre 5 a 10 años.

Los usuarios en Linux pueden usar las aplicaciones que normalmente usan son similares que lo que cambian son los nombre, permitiendo una adaptación amigable.

El rendimiento de Linux en servidores permite trabajar a los usuarios de una manera eficiente, mejorando el servicio de atención a los clientes. Los servidores Linux adaptándole un tipo de seguridad es una herramienta muy poderosa y estable con un costo muy inferior de Servidores Windows.

1.2.0 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Establecer un modelo que permita desarrollar una migración de servidores de una forma organizada.

1.2.3 Objetivos Específicos

- Evaluar el modelo actual que usan los servidores
- Establecer un método para recopilar u organizar la infraestructura de los equipos.
- Analizar el nivel conocimiento de Linux y migración en el área tecnológica.

1.2.4 Justificación del Proyecto

Las múltiples variedad de distribuciones que existen y empresas que brindan el soporte necesario en caso de hacer alguna modificación que se adapte a las necesidades de la empresas como estamos en un constante cambio tecnológico las nuevas implementaciones que va surgiendo con el tiempo obligan a las empresas a tener que cambiar de una manera posible, para poder garantizar el trabajo o servicio que se ofrece al usuario de una manera óptima, ágil, rápida, y sencilla.

Linux permite al usuario ejecutar múltiple tareas y cuida que ninguna se colapse provocando molestias con el usuario gracias a su flexibilidad puede conectarse a cualquier ordenador del mundo sin ningún problema y con su adaptabilidad que ofrece es enorme con el hardware que se encuentran en el mercado. Es ideal para servidores por la forma como trabaja el kernel de Linux logrando así manejar la memoria de forma lo

suficientemente rápida y segura a al momento de transmitir información permitiendo solucionar algunos problemas que pueden presentarse con el tiempo.

En los servidores de Linux /GNU tienen un mejor comportamiento con el flujo de información permiten lograr una estabilidad del acceso a los datos solicitados evitando así los cuellos de botella, que es común con los servidores de Windows, en las actualizaciones nos permite realizar de una manera ágil y rápida sin necesidad de estar reiniciando el servidor a diferencia de lo que pasa con el otro tipo de servidor en esa plataforma.

1.2.5 Contexto y marco teórico

Los servidores ,han evolucionado obteniendo nuevas características y servicios que prestan, adaptándose a los cambios tecnológicos que hay en la actualidad, por el motivo que las empresas necesitan muchas veces a actualizar o comprar nuevas versiones donde se levanta el servidor causando un costo alto a diferencia de Linux, la migración es muy amigable y disminuye el costo logrando estabilidad al servidor y un soporte garantizado por muchos años permitiendo proceder con las actualizaciones sin necesidad de reiniciar .

1.2.6 Propósito del estudio

El modelo servirá para las empresas que desean migrar servidores a distribuciones de Linux, permitiéndole realizar el análisis de múltiples distribuciones para su correcta implementación dependiendo su infraestructura.

Lograr robustecer los servicios, para que el usuario pueda mejorar su trabajo de una forma eficiente, segura y rápida esto permitirá a la organización mejorar, su atención a los usuarios finales y esto se lograría adaptando cualquier infraestructura existente de servidores Windows a Linux.

1.2.7 El significado del estudio

El estudio realizado tiene una importancia, porque en el mercado actual no hay modelos que se adapten a las necesidades reales de las empresas ecuatorianas, logrando que la infraestructura de las empresas se adapte a cualquier distribución de Linux, con facilidad. Permitiendo a cualquier organización migrar a servidores Linux sin tener un alto costo para implementarlo.

1.2.8 Presunciones del autor

Con el estudio se va obtener datos reales de comportamiento de la organizaciones a nivel del servidores, se podrá demostrar algunas problemáticas existentes donde permitirá involucrarse más en el área de servidores y entender porque no se ha migrado a servidores Linux, esto permitirá entender el conocimiento que posee el personal de tecnología en la organización permitirá saber qué tipo de servidores tienen y cuáles son sus deficiencias y que servicios prestan en la organización.

Capítulo II

Marco teórico

2. Antecedentes Investigativos

2.1 Definición de Linux

Es un sistema operativo de software libre, que puede ser instalado en cualquier computador personal o redes computacionales de organizaciones. Su creador es Linus Torvalds (creador del núcleo) y Richard Stallman decidieron unir el proyecto GNU y en conjunto forman lo que hoy llamamos GNU/LINUX.

En la actualidad GNU/LINUX, es el resultado de un gran número de compañías y grupos de comunidades del sistema operativo.

2.1.2 Servidor Linux.

Es robusto lo que la hace un sistema operativo difícil de violentar la seguridad, su código fuente hace que mejore su velocidad cuando se ejecuta una aplicación. Es rápida y para realizar las actualizaciones no necesita reiniciar.

2.1.3 Características GNU/LINUX

- Multi-Usuario
- Multi-Tarea
- Múltiple-Plataforma
- Estabilidad
- Velocidad
- Sistema de archivos
- Demanda de paginación, Espacio Swap.
- Librerías dinámicas y ejecutables compartidas

2.2. Definición de Windows

Es un sistema operativo desarrollado por la empresa Microsoft corporation, es un programa que facilita el uso de recursos del computador.

2.2.1 Servidor Windows.

En los servidores Windows hay muchos ataques de hacker, las mayorías son dirigidas a este sistema operativo. El desarrollo de aplicaciones nuevas para esta área es menor. Son un poco lentas comparadas con los servidores de Linux, para las actualizaciones necesitan reiniciar el servidor.

2.2.2 Características de Microsoft Windows.

- GUI: Información gráfica.
- Tareas Múltiples: ejecuta múltiple aplicaciones a la vez.
- Nombres largos a los archivos: 255 caracteres
- Asistente: forma fácil de realizar la tareas
- Entorno de red: se puede configurar la red y compartir recurso.
- Eficiencia
- Flexibilidad

2.3 Tipos de licencias

a. **EULA (End-User License agreement)**
b. **GNU (GPL) (licencia general publica)**

A. Licencias Windows (EULA)

- Se prohíbe la copia.
- Registro necesario a los 30 días
- Puede dejar de funcionar si se efectúan cambios de hardware
- Impone limitaciones sobre la ingeniería inversa
- La garantías es por los primeros 90 días
- Actualizaciones y parches sin garantías.

B. Licencias Linux(GNU GPL)

Permite copia y modificación y redistribución

El software modificado no debe tener costo por la licencia.

2.2.2 Diferencias

La diferencias que se usan son muchas para esto se realiza tablas de comparación para ver de una manera más sencilla sus diferencias.

Diferencias de servidores Windows y servidores Linux por tecnologías que usan:

Sistemas Operativos	Tecnologías
Linux	C, Perl,MySQL o PHP
Windows	ASP,ASP.Net, Bases de datos Access y MSSQL

Tabla 1. Diferencias tecnológicas Windows y Linux

Diferencias Servidores Windows y Linux

	Windows server	Distribuciones de Linux
Precio	Altos caros	Gratis y bajo costo
Seguridad	Actualización fácil necesario reiniciar el servidor	Actualización fácil sin necesidad de reiniciar el servidor
Eficiencia	Distribuye el trabajo	Distribuye mejor el trabajo en el sistema operativo
Adaptabilidad		Fácil migrar datos de una

		base de datos a otro distinto
Futuro	Asegurado el soporte	Asegurado el soporte

Tabla 2. Diferencia de Servidores**.**

Ventajas Windows y GNU/Linux

Windows	Linux
Software con licencia EULA.	Software con licencia GNU.
Actualizaciones, Parches Obligatorias.	No es obligatorio actualizar depende de las necesidades de la empresas.
Windows tiene convenios con muchos fabricantes.	Múltiples distribuciones.
Tiene el mercado acaparado de paquete office con licencias.	Tiene open office que trabaja de igual manera que el de Microsoft y otro software que hacen lo mismo.
Amplio Banco de driver convenios con multinacionales.	Banco de driver en páginas especializadas.

Tabla 3. Ventajas de Windows vs Linux.

Lista de servidores locales Web.

Servidores locales	Característica	Windows	Linux
XAMPP	Servidor Apache, MySQL ,PHP ,Perl,FTP	X	X
Wamp Server	Apache ,MySql, PHP Analiza rendimientos	X	
WAMP	Windows ,Apache ,MySql, PHP	X	
LAMP	Linux ,Apache ,MySql ,PHP		X
NMP SERVER	Nginx,MySql,PHP	X	

Tabla 4. Lista de servidores web Windows vs Linux

2.2.3 Tipos de arquitecturas de Windows y Linux /GNU

- **Monolítica(Linux)**
- **Microkernel(Windows)**

Monolítica-Linux.

El núcleo es grande donde se concentran todas las funcionalidades del sistema, los driver pueden ser añadidos al kernel como módulos.

Con esta arquitectura se puede configurar el kernel y su arranque y todo su tiempo de ejecución de una manera que sea viable para la empresa. El arranque de este sistema operativo es atravez de **GRUB** o **Lilo.**

Tiene una gran capacidad de soportar múltiples Shell.

Arquitectura de Linux por Capas.

Entorno de Escritorio	GNOME-KDE
Gestor de ventanas	BLackBox-FluxBox
Sistema de Ventanas	X-Windows System
Interprete de ordenes (Shell)	Bash sh-csh
Sistema de archivos	Ext (2,3,4)-swap
Kernel	Linux-hurd
Hardware	E/S

Tabla 5. Arquitectura por Capas de Linux

Kernel de Linux.- Núcleo del sistema operativo

Funciones importante**;**

- Administración de la memoria
- Administración de procesos
- Control de acceso periférico

- Sistema de archivos
- Almacenar los archivos como:
- Archivos de configuración.
- Archivos log.
- Archivos de los usuarios y aplicaciones.
- Controladores.

Directorios

/	Es el directorio raíz
/etc.	Archivos y configuración
/bin	Comando básicos y otros programas
/dev	archivos que representan a dispositivos
/tmp	Archivos temporales
/usr	Comandos y librerías instalados con su distribución
/usr/local	Instalados por su administrador
/var	Archivos log, bases de datos, contenidos de servidor web, copias de seguridad
/boot	Archivos para el arranque del sistema, como el kernel
/root	Contiene archivos del administrador del sistema

Tabla 6, Directorios de Linux

Shell.-Interprete de órdenes que ingresa el usuario que se trasmite al sistema y existen varios intérpretes:

- sh
- Bash
- Csh
- Tcsh
- Otros

Por lo general siempre usamos Bash. Shell es considerado como un lenguaje de programación porque nos permite automatizar los procesos.

X-Windows.- es una arquitectura que permite disponer de un entorno gráfico, funciona como una aplicación cliente –servidor, lo cual la hace flexible.

Gestor de ventanas.- servidor especial de X-Windows que se encargar de administrar las ventanas, facilitan la interacción de las ventanas.

Entorno de escritorios.- son aplicaciones de escritorio y herramientas.

Los entornos más conocidos son:

- KDE(the K Desktop Environment)
- GNOME (GNU Object Model Environment)

Es el entorno grafico que le ofrecen al usuario, los más relevantes es que no son productos terminados y están en constante evolución

KDE

Es similar al de Windows, es un proyecto de desarrollo de software libre y nos permite configurarle de una manera sencilla.

GNOME

Proporciona un entorno para crear nuevas aplicaciones.

Microkernel-Windows.

Consta de un conjunto limitado de operaciones, que se ejecutan en el espacio del kernel y el restante de los E/S. la función que realiza este tipo de arquitectura es asignarle pocas funciones al núcleo, simplifica la implementación, proporciona flexibilidad y se adapta a los entornos por su capacidad de interactuar con servidores locales y remotos.

Tipos de sistemas operativos para servidores

- Windows Nt
- Windows server.
- Linux GNU (distribuciones).

Windows server.- es una de las más conocidas y usadas, aunque hay algunas empresas que siguen usando Windows Nt ,por tema económico o su infraestructura no le permite migrar a otros sistema operativo superior ,que garantice el flujo de información.

Las características:

- Sistema de recuperación automática

  Permite regresar el sistema operativo a un estado anterior previamente hecho un Backup en un CD-ROM o dvd-rom.

- Volumen shadows copy

  Recuperar archivos perdidos erróneamente

- Seguridad de sistema operativo

  Protege sus máquinas virtuales con bitlocker, asegurando que se usen en servidores autorizados.

- Ayudan a proteger credenciales administrativas

Protege de ataques pas-the –has mediante crediantal guard y crediantal guard remotos.

- Protege el sistema operativo
- Actualización constante
- Reduce la superficie de centro de datos.
- Automatiza la administración de un servidor Power Shell.

- Protege el tejido de aplicaciones existente.
- Crea aplicaciones hibridas y nativas para nubes.

(Microsoft Corporation, 2003)

Opciones de instalación de Windows Server

Opción	Escenario	Detalle
Server Core	Sistema que elimina la interfaz de usuario del servidor y ejecuta componentes básicos	Herramientas graficas limitadas como administrador de tareas y Power Shell No incluye MMC ni administrador de servidor
Nano Server	Sistema extremadamente pequeño ideal para reducir la superficie del centro de dato o ejecutar aplicaciones que se usen como contenedores y micro servicios	Administrar de forma remota, Power Shell, herramientas administrativas de servidor de internet como MMC o System Center
Servidor con experiencia de escritorios	Ejecuta aplicaciones usen interfaz de usuario local o host de servicio de escritorio remoto	Shell Microsoft Management Console MMC Rama de mantenimiento a largo plazo

Tabla 7. **Opciones de instalación de Server** (Micosoft Corporation)

2.2.4 LINUX GNU (Distribuciones)

Las distribuciones de Linux en el mercado empresarial existen muchas que ofrecen algunas funcionalidades adicionales debido a que ha sido corregido su código para se adapte de una manera óptima a los servidores y cumplir con todas las necesidades que deben tener.

Distribuciones de Linux más conocidas.

1. Ubuntu
2. Fedora
3. Debían
4. Mandriva
5. Centos
6. Open Suse
7. Red hat

Requerimientos mínimos

En las tablas se presentan los requerimientos mínimos que se necesita para proceder a instalar unas de las distribuciones de Linux.

Distribuciones	Ubuntu	Fedora	Debían	Mandriva
Procesador	AMD o Intel superior a 500MZ	AMD Duron – atlon o Intel Celeron, Pentium II en adelante	AMD Durom-Atlhon , Intel Celeron	AMD o Intel Superior 1GHZ(soporta dual core)
Memoria RAM	Minima:256 Mb Recomendada 384 Mb	128 MB (modo texto) 194 MB (modo gráfico)	32 MB (modo texto) 194 MB (modo gráfico) Recomendado:256MB	256 o 512 MB
Disco duro	4GB	Min:500MB Recomendada 3GB	500 MB Recomendado :3GB	3 o 4 GB

Tabla 8. Requerimientos mínimos distribuciones

Distribuciones de Linux/ GNU

Distribuciones	Centos	Open suse	Red hat
Procesadores	Intel x86, Pentium I, II, III, IV, AMD Athlom-Durom, Power PC/32.	Amd Durom-Athlom,intel Celeron-Pentium ,Power PC G5,G4,G3 (soporte para dual core)	Intel core 2,4 GHz multi-core –dual core 2,4 GHz ,
Memoria RAM	64 MB	256-512 MB	2 -8 GB
Disco duros	1GB a 2 GB	3GB a 5GB	5 - 30 GB

Tabla 9. Requerimientos Mínimos distribuciones.

Distribución	Núcleo	Sistema de fichero	Sistema de ficheros compatibles	Arquitectura
Debian GNU/Linux	Linux 2.6.18/2.6.22	ext2,ext3	ext2,JFS,XFS,FAT,NTFS, ISO 9660,UDF ,NFS,RaiserFS	X86,X86-64,IA64,Power Pc,SPARC, SPARC64,Alpha MIPS,ARM,PA-RISC
Fedora	Linux 2.6.18 fedcore Verid 9	ext4,ext3	Ext2,Raiser FS,FAT,ISO 9660,UDF,NFS	X86,,X86-64, i386,Power PC
Mandriva	Linux 2.6.18	Ext3	ext2,JFS,XFS,FAT,NTFS, ISO 9660,UDF ,NFS,RaiserFS	X86(i586),X86-64,PPC
Open suse	Linux 2.6.18.8	Ext3	ext2,ext3,JFS,XFS,FAT,NTFS,ISO 9660,UDF ,NFS,RaiserFS	X86,IA64,X86-4,POWER PC
Ubuntu	Linux 2.6.20	Ext3, ext4	JFS,XFS,NTFS,ISO 9660 ,RAISER FS	X86,X86-64
CENTOS	Linux 2.6.18	Ext4	XFS	X86, X86 64
RED HAT				

Tabla 10. Datos técnicos de Linux

2.4.1 Conceptos y características de distribuciones de Linux más usadas para servidores.

2.4.1.1 Distribución Ubuntu

Es unas de las distribuciones conocidas a nivel mundial, es más usado para ordenadores personales también ofrece soporte de servidores.

Características

- Basada en distribución debían
- Disponible en 4 arquitecturas; Intel X86, AMD64, SPARC (versión servidor).
- Versiones estables se liberan cada 6 meses.
- El entorno de escritorio oficial es Gnome, sincroniza sus liberaciones.
- Soluciona rápidamente los bugs
- Navegador oficial es Mozilla
- Funciones avanzadas de seguridad(entre sus políticas esta no activar la forma predeterminada)
- Tareas administrativas en terminal usa una herramienta llamado sudo(similar a la Mac OS) con la que se evita el usuario root(administrador)
- todos sus lanzamientos se los hacen sin ningún costo.
- Ubuntu no cobra mejoras de la edición Enterprise.
- Componentes main (garantiza futuras mejoras de seguridad)

Existen variantes de esta distribución

- **Kubuntu,**utiliza KDE
- **Edubuntu,**entornos escolares
- **Xubuntu Studio,** Entornos de escritorios.

2.4.1.2 Fedora

Fedora utiliza Gnome, como uno de los gestores de escritorio que posee es fácil de usar unas de la característica es ofrecer soporte para placas ATI (R600 y R700) y soporta múltiples idiomas.

Características

- Utiliza Gnome y otros entornos kde ,mate ,xfce
- Usa RPM sistema de gestión de paquetes
- Security enhanced Linux
- Trabaja con upstream comunidades de Linux
- Códec Buddy (ayuda a instalar códec)
- Policykit(gestiona el acceso a usuario)
- Mejoras al sistema integración Netwok Manager
- Pulsea audio(potente servidor de sonido con compiz y fusión)
- Pluging para Yum permite descargar paquetes de RPM.
- Virtsecurity, seguridad en la gestión remota.

2.4.1.3 Distribución Debian

Debían es uno de los sistema operativos de Linux, que permite ejecutar aplicaciones de negocios, juegos y desarrollar más software .Debian viene con más de 4300 paquetes (software pre-copilado). Debian es muy usado en servidores de red tiene una versión muy estable.

Características de distribución Debian:

- Costos es un sistema operativo libre distribución.
- Multiusuario permite varios usuarios acceder atravez de cualquiera de sus terminales.
- Kernel usa el de Linux
- Multiplataforma(AMD ,Motorola,sun,Sparc,etc)
- Memoria(gestiona recurso de memoria cache)
- Estabilidad seguridad
- Fácil uso
- Soporte (empresas especializadas)

2.4.1.4 Distribución Slackware

Es uno de los sistemas más avanzados Linux desarrollado por Patrick Volkerding, Distribuciones basadas en Slackware; Collage Linux, SLAX, Vector Linux; ZenwalK.

Características:

- El sistema base corre en cualquier computador, tiene editor de texto programas básicos para la comunicación.
- Las aplicaciones no requieren el sistema Windows.
- Herramientas de desarrollo
- K, fuente de kernel
- Juegos clásicos BSD.
- KDEI soporte de idioma para Kde
- Bibliotecas enlazadas dinámicamente
- Programas de correo, telnet, otros.

2.4.1.5 Distribución Mandriva

Mandriva es una de las distribuciones muy completa, puede implementarse para oficinas, internet, servidores.

Características:

- Internacionalización(74 idiomas)
- Instalación amigable con el usuario
- Paquete pre copilado (20560 paquetes de software)
- Herramientas para facilitar la administración del sistema
- Sistema de gestión ,herramientas configurable:

  Log draque: vista de registros

  Drakconsole: Consola como root

  DrakCronARt (calendario ejecución periódica).

  Drackbackup

2.4.1.6 Distribución Centos

Es una distribución basada en red hat versiones liberadas cada dos años y actualizaciones cada 6 meses.

Características

- Fácil mantenimiento
- Es recomendado para usarlo a largo plazo
- Desarrollo activo
- Infraestructura de la comunidad de Linux
- El modelo puede ser da ofrecido por una empresa para su funcionamiento por un socio proveedor.

- Diseñado para servidores
- Seguridad y estabilidad.
- Archivos XFS de 64 bits, permite escalar la capacidad de almacenamiento de 500 terabytes.
- Soporte para tarjetas de Ethernet 40 GB.
- Soporte PPtv (precisión time control)
- Soporte UEFI
- Inclusión de VMWare tool y controladores gráficos 3D

2.4.1.7 Distribución OpenSuse

La distribución OpenSuse es sencilla y está abierta a la comunidad de Linux está desarrollada para usuarios que trabajen en escritorios como en servidores.

Características

- Apparmor :otorga permisos
- YaST: aplicación utilizada para administrar el sistema e instalar.
- Xen: software de virtualización
- KDE Y GNOME : interfaz grafica
- Compiz: escritorio 3D
- Cargador de arranque; Grub,Lilo y Lilo Efi
- Copia de seguridad
- Editor de Sysconfig (cambiar el valor variables del sistema).

2.4.1.8 Distribución Red hat

Este tipo de distribución es muy conocida por ser una de las más grandes, ofrece seguridad de nivel militar donde puede controlar el firewall el nivel de esta distribución es alto y costoso.

Características:

- Optimizado para sistemas multinucleos ,escalables
- Reduce manera significativa cuellos de botellas de datos
- Rendimiento de aplicaciones
- Reduce el consumo de energía
- Integridad de datos
- Soporte
- Código abierto
- Costos
- Virtualización
- Gestión de identidades
- Almacenamiento
- Seguridad de datos: Firewall dinámico.

Comparación de Windows y Linux/ GNU con sus aplicaciones

Detalle	Windows	Linux
Aplicaciones de texto y hojas de cálculo ,presentación ppt	Microsoft office	Open Office
Aplicación	3D Studio Max	Blender
Visualización de pdf	Adobe Acrobat Reader	Evince
	Adobe Audition	Audicity
Editor de imágenes	Adobe Photoshop	Gimp
	Dreamweaver	Kompozer
Antivirus	Dr.web para windows Avg antivirus Avira nod32 karperky para windows	Dr.web para Linux Rav antivirus F-Prof Karpersky para Linux
música online	ITunes	Banshee songBird
Navegadores	Internet explorer Mozilla Google chrome	Opera Firefox
Aplicación	Microsoft Visio	Dia Kivio
Aplicación de grabar en cd,Ddv,Bluray	Nero burning rom Roxio Easy Cd Creator	Brasero K3b
Imágenes	Picasa	Picasa
Multimedia	Windows Media player	Vcl Xine mplayer

Tabla 11. Comparación de Aplicaciones.

Aplicaciones usadas en servidores Windows y Linux

Detalle	Windows	Linux
Clientes FTP	✓ Bullet Proof FTP ✓ Cute FTP ✓ WSFTP	✓ Gftp ✓ Kbear ✓ NFtp ✓ wxFtp
Clients FTP Para Consolas	✓ Ftp in Far ✓ Ftp.exe	✓ Ncftp ✓ Lftp ✓ Mc(cd ftp://)
Clientes locales de Chats sin Servidor	✓ Quick chats	✓ Echat
Mensajería local con maquinas de Windows	✓ winpoUp	✓ LinPopUp ✓ Kpopoup
Clientes para mensajería instantáneas	✓ ICQ,MSN,AIM,Trillian ICQ(Freeware, can remplace all common IM client	✓ Licq ✓ Centericg(ICQ,consola) ✓ Ikle(ICQ) ✓ YSM(ICQ,consola)
Conferencias en lineas	✓ Netmeeting	✓ GnomeMeeting
Firewall	✓ BlackICE ✓ ATGuard,ZoneAlarm	(Console standard) ✓ Kmyfirewall ✓ Easy ✓ Firewall Generator ✓ Firewall builder ✓ Fire started ✓ IPcop
IDS(Detección de intrusos en el sistema)	✓ Black ice ✓ Agnitum outpost firewall.	✓ Snort ✓ Portsentry/hostsentry ✓ /logsentry
Herramientas de monitoreo	✓ Dumeter ✓ Netmedic.	✓ Pandora FMS ✓ Etherape

herramientas de monitoreo redes		✓ Nagios ✓ GKrellm
Telefonía IP	✓ Buddyphone(Prop)	GNU Bayone Openh323
Servidor web	Microsoft IIS	Apache Nginx
Lenguajes Script	✓ VBScript ✓ Asp.net	Perl PHP Phyton Ruby
Bases de datos	✓ Microsoft SQL Server ✓ Microsoft access	MySql MariaDB

Tabla 12. Comparación de Aplicaciones de Servidores **(Ciberaula)**

Requisitos técnicos mínimos para Windows y distribuciones Linux

	Windows	**Linux/ GNU**
Procesador	Intel Pentium II o superior. Intel core 2 Duo,1.83 GHz,Quad core , AMD atlon 64 X2 3800+,AMD Turiom X2 o superiores	500 MHz o 1200 MHz Intel dual- Quad core, atlon amd,Power PC
Memoria	128 MB (Windows 2000) 256 MB(Windows xp) 512 o 1024 MB de RAM 256 MB de tarjeta gráfica Windows vista y Windows 7, 8,10.	512 MB o 1024 MB (1G) RAM 128 o 256 MB de tarjeta gráfica.
Conexión de internet	Mínimo 56 Kbps ADSL 1MB	ADSL MB
Plugins	Adobe flash player 10,11 Java 1.4 o 1.6 update 29	Adobe flash player o superior Java 1.4 o superior.

Tabla 13. Requisitos Mínimos de Sistemas Operativos

Servidor	Windows	Linux
Procesadores	• Un único núcleo 64 bits (x64), velocidad reloj mínima 2.5 GHz • Varios núcleos 64 bits(64x),velocidad mínima de reloj 1.5 GHz	AMD atlon, Intel Pentium , Intel Quad Core, Power Pc.
Memoria del sistema	• 4 GB (servidor de administración y servidor de mensajería) • 2 GB (Servidor de seguridad)	1 GB RAM
Adaptadores de red	• Uno para servidor de red. • Uno para servidor de mensajería • Dos para servidor de seguridad	Dos tarjetas de red Opcional uno
Unidad de DVD	Uno por servidor	Lector DVD
Partición mínima Sistema Operativo	S.O espacio libre 45 GB en disco	10 GB de disco duro
Partición datos de aplicación	50 GB en disco	

Tabla 14. Característica Técnica Servidores

Características técnicas de Servidores Windows y Linux

Programas por tareas ejecutadas en Windows y Linux

Software	Windows	Linux
Servidores web	**Internet information server** **Apache para Windows** **Windows** **Roxen/Roxen2,WN,Aolserver**	✓ **Apache** ✓ **Liggttpd** ✓ **Xitami** ✓ **Thttp** ✓ **Tux** ✓ **Publicfile**
Servidor FTP	**Internet Information Server,server,Warftp,BulleProof, FTPserver**	✓ **Pure-Ftpd** ✓ **Vsftpd** ✓ **Ftp** ✓ **Public File**

	Windows	Linux
Software Lenguajes de desarrollo Web	**Php para windows, Pher para windows y ASP(active server pages)**	✓ **PHP** ✓ **Perl** ✓ **Módulos ASP para apache**
Motores de Bases de datos	**MS SQL, MySql para Windows ,PostgreSQL para Windows,IBM DB2 Informix, Fire bird, Oracle para windows**	✓ **Sybase adaptive Server Enterprise** ✓ **PostgreSQL** ✓ **MySql** ✓ **SAP DB**
Servidor de correo electronico	**McDamemon Hamster**	✓ **Send mail** ✓ **Qmail** ✓ **Postfix** ✓ **Exim**
Correo electronico+ software de gestión de grupos	**Microsoft Exchange**	✓ **Communigate pro** ✓ **teamware office para Linux** ✓ **Amphora** ✓ **NeoCS** ✓ **Kroupware** ✓ **Suse Linux** ✓ **Novell Net mail.**
Servidores Proxy	**Ms ISA server,WinGate**	✓ **Squid Paco Privoxy, wwwoffle**
Servidores que trabajan con Java Servelets y JSP compatible con Apache	**Tomcat**	✓ **Tomcat para Linux**

Tabla 15. Programa por tareas ejecutadas

Cuadro de comparación de distribuciones LINUX por arquitectura soportadas

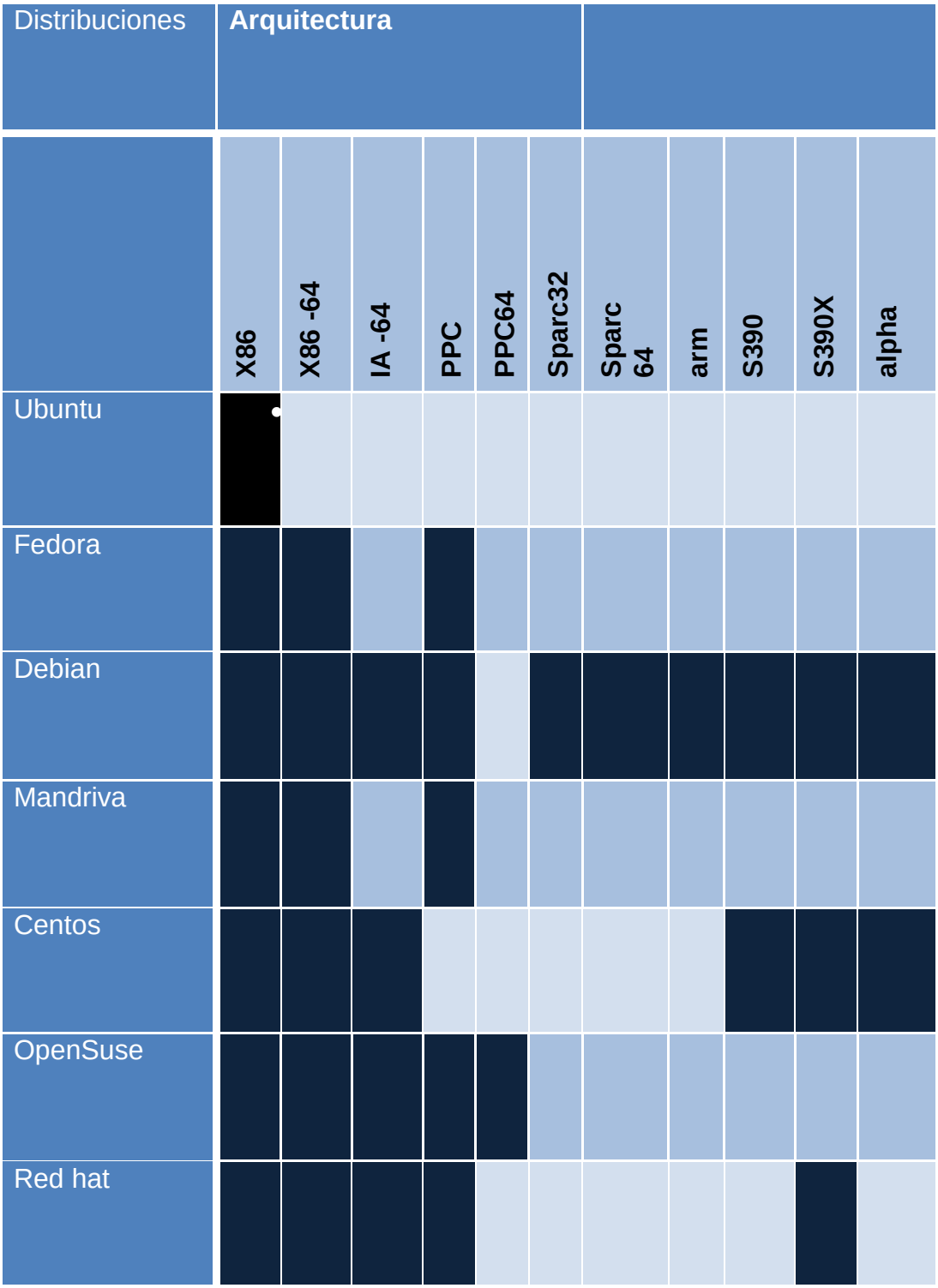


Tabla 16. Cuadro de Comparación de Distribuciones.

Distribuciones de Linux por su tipo y tiempo de vida.

Distribuciones	Tipo	Uso	Tiempo de vida
Ubuntu server LTS	Gratuita Comercial	Servidores Producción	5 años
Fedora	Gratuita Comercial	Servidores Est.trabajo	13 meses soporte de versión
Debian	Gratuita	Multiuso producción	Cada año sale una versión
Mandriva	Gratuito Comercial	Escritorio Servidores	2 años
Centos	Gratuito	Servidores Est. de trabajo Producción	10 años
Open suse	Gratuito	Escritorio Vanguardia	36 meses
Red Hat	comercial	Servidores Est. Trabajo Producción	10 años
Gentoo Linux	Gratuita	Multiuso Vanguardia	Lanzamientos continuos

Tabla 17. Distribuciones por su tipo y tiempo de vida

Características principales Windows vs Linux

Detalles	Windows	Linux
Tecnología	ASP, ASP.NET, bases de datos access y MSSQL Lenguajes C, C++ y otros PHP	Perl, MySql o PHP

Detalle	Windows	Linux
Funcionalidad	Usuarios que dominan Windows es útil	Usuarios que conocen Linux ,es útil
Confiabilidad	Respaldado por la empresa Microsoft	Respaldado por millones de desarrolladores de mundo y empresas open source y Linux, como Rethat Inc, creadores de la plataforma Centos y Fedora
Costo	Windows server necesita adquirir licencias aparte como SQL server	Gratuito gran comunidad open source
Rendimiento	Soporta alto trafico de información	Soporta mucho mejor que Windows el alto trafico de información
Seguridad	Alto nivel de seguridad, es uno de lo más usado y tiende a recibir muchos ataques	Alto nivel de seguridad
Panel control	Interfaz grafica	Interfaz grafica

Tabla 18. Características Principales de Windows y Linux

Costo de licencias Windows y Linux

Windows Server 2016	Para	Precios
Standard	Entorno de baja densidad no virtualizados	$ 882
Essentials	Pequeñas empresas hasta 25 usuarios y 50 Dispositivos	$ 501

Tabla 19. Costo Windows Server 2016

Distribuciones	Gratuita	Comercial	Uso
Ubuntu server LTS	X	X	Servidores Producción
Fedora	X	X	Servidores Est.trabajo
Debian	X		Multiuso Producción
Mandriva	X	X	Escritorio Servidores
Centos	X	X	Servidores Est. de trabajo Producción
Red Hat	X		Servidores Est. Trabajo Producción

Tabla 20.Costo de Linux

Marco contextual

Kernel.- es el núcleo del sistema operativo GNU/LINUX.

Distribución.- es el resultado de unir el kernel con aplicaciones.

Monousuario.-sistema informático que solo admite el trabajo con un solo usuario.

Multi-usuario.- Varios usuarios usando recurso del sistema.

Multi-tarea.- Permite ejecutar tareas en segundo plano

Múltiple-Plataforma.- se puede ejecutar en varias como Power Pc, Macintosh, X86 y otros.

Sistema de archivos.- manejo de diversos sistemas de archivos como: minis, ext1, ext2, ext3, ext4.

Paginación.-un programa se puede cargar en varias porciones en la memoria del computador logrando un rendimiento.

Swap.-esto usa Linux cuando necesita espacio en su memoria, tomando del disco duro para simular mayor capacidad.

GRUB.- Es un gestor de arranque y es configurable la función más destacable es que permite tener múltiples sistema operativos en el disco duro

Lilo.-es un programa de arranque del sistema operativo.

IDS/IPS.- son los detectores de intrusos ,

Firewall.- Decide el trafico de información que entra.

Hardening.-hace más robusto a Linux, protocolo ssh.

Bash: es el Shell por defecto de las distribuciones de Linux.

Consola y Terminal.-es un programa que permite usar comandos, permite controlar el ordenador o Servidor.

Núcleo: es una forma de llamar al Kernel.

Root.-cuenta del administrador, tiene permiso para realizar cualquier tarea en el equipo

Password.-palabra clave que nos permite el acceso al sistema una vez autentificada, con la que posee en el fichero paswd.

Pach.-variable de entorno que contiene directorios donde el sistema buscara cuando intente encontrar un directorio o fichero.

Repositorio.-grupos (carpeta) enorme de software que se instala en las distribuciones y corrige errores.

Vi.- es el editor de texto de casi todas las distribuciones.

Capítulo III

3.1 Diseño Metodológico

En el diseño de la investigación se presenta, los problemas y las mejoras de la infraestructura tecnológica con la migración de los servidores, por lo que se utiliza un proceso investigativo de variable cualitativo, de una población finita.

3.2 Tipo de estudio

La técnica que se usara es coger una muestra de la población de las empresas públicas y privadas que hay en Guayaquil. Esta investigación se la realizo en Guayaquil para determinar el uso de servidores en la plataforma Windows y Linux.

3.3 Población y Muestra

Formula de muestra finita

$$n = \frac{z^2 \times P \times Q \times N}{e^2(N-1) + z^2 \times P \times Q}$$

Datos:

N=11051 Empresas públicas y privadas (grandes, medianas A, B, pequeñas) total de población

Z=1,96 nivel de seguridad del 95%

P=0,50

Q=0,50

E=Precisión 5% =0,05 $n = \frac{11051(1,96)°2(0,5)(0,5)}{(110511)(0,05)°2+(1,96)°2(0,5)(o,5)}$

n= 371,286=371 Empresas

3.4 Formato de Encuesta

Preguntas

1) **¿Qué tipo de sistema Operativo usan los servidores de su empresa?**

   a. Windows b. Linux

2) **Ha tenido algún problema con los servidores**

   Sí No

3) **Con que frecuencia tiene problemas con el servidor**

   1) Nada
   2) Poco
   3) Frecuentemente
   4) Siempre

4) **Su nivel de conocimiento de Linux es**

   1. Nada
   2. Básico
   3. Medio
   4. Alto

5) **Conoce algún tipo de distribución de Linux**

   Sí No

6) **Conoce algunos beneficios que ofrece Linux**

   Sí No

7) **Conocía el costo de tener servidores en Linux son bajos a los de Windows**

   Sí No

8) **El conocimiento del área de tecnología sobre migraciones de servidores es**

   a. Nada
   b. Poco
   c. Buena

9) **Ha pensado migrar los servidores a Linux**

   Sí No

10) **Cuál es el motivo por el que no ha migrado servidores Linux**

    1. Falta de conocimiento 3. Políticas empresariales u otras.
    2. Por el hardware o arquitectura 4. Todas las anteriores.

3.4.1 Resultados de encuesta

1) ¿Qué tipo de sistema Operativo usan los servidores de su empresa?

b. Windows b. Linux

Pregunta #1 Datos obtenidos		
Respuesta	# de Encuestados	Porcentajes
Windows	293	79%
Linux	24	6%
Ambas	54	15%
TOTAL	371	100%

Tabla 21. Pregunta #1

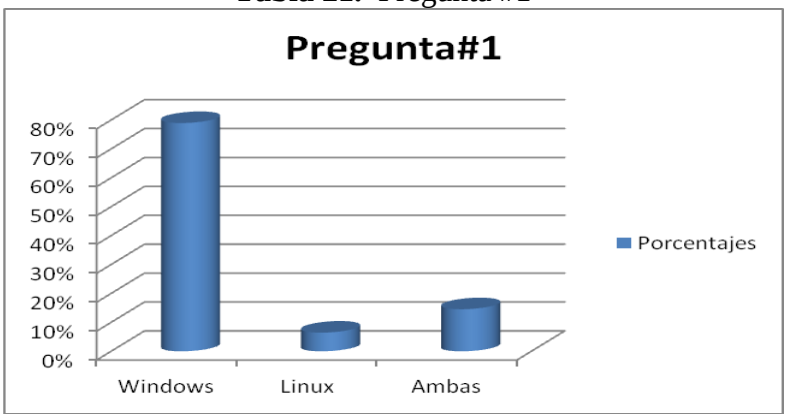


Grafico 1. Pregunta #1

El 79 % de la empresa públicas y privadas según los datos obtenidos usan servidores en Windows a diferencia de Linux que solo el 6% de las empresas usan este tipo sistema operativo y un 15% de empresas que usan Linux y Windows en los servidores.

Análisis

Con la encuesta realizada, hay una pequeña tendencia a usar Linux y en Windows a la vez con respecto a los servidores aunque la tendencia marcada en campo empresarial encontrada es con Windows.

2) Ha tenido algún problema con los servidores

Sí No

Pregunta #2 Datos obtenidos		
Respuesta	# de Encuestados	Porcentajes
SI	231	62%
NO	140	38%
TOTAL	371	100%

Tabla 22. Tabla de Pregunta #2

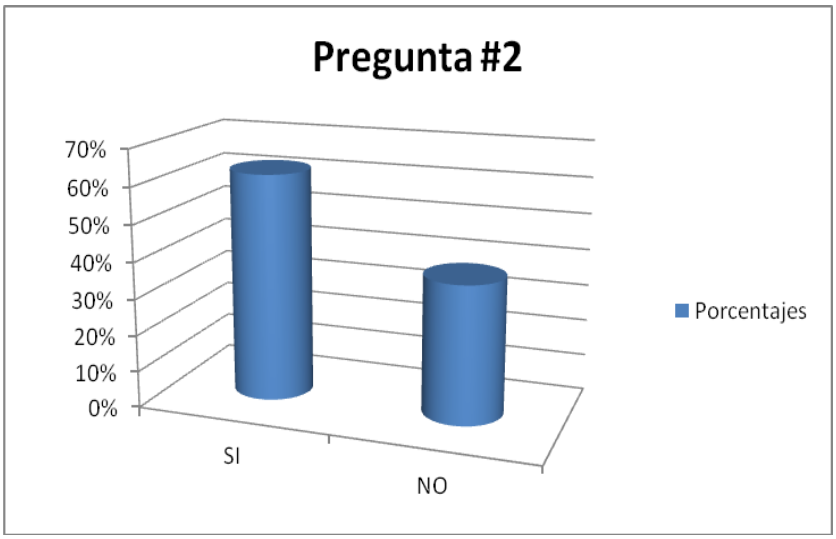


Grafico 2.Pregunta #2

Según los el 62% de los encuestados aseguran haber tenido problema con los servidores por el motivo de las actualizaciones y colapso del servidor a diferencia del 38% niega haber tenido inconveniente con los servidores.

Análisis:

La tendencia de los problemas con los servidores es común en la mayoría del sector empresarial.

3) Con qué frecuencia tiene problemas con el servidor

1) Nada

2) Poco

3) Frecuentemente

4) Siempre

Pregunta #3 Datos obtenidos		
Respuesta	# de Encuestados	Porcentajes
Nada	126	34%
Poco	198	53%
Frecuentemente	47	13%
Siempre	0	0%
Total	371	100%

Tabla 23. Pregunta #3

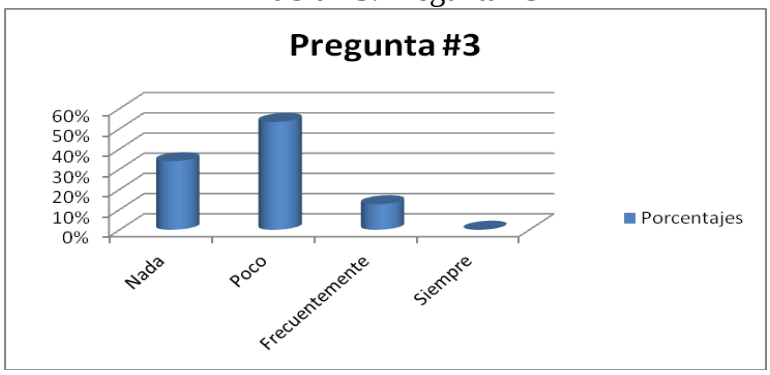


Grafico 3 .Pregunta # 3

Según los datos recolectado 34% no ha tenido nunca problema con Windows en los servidores pero el 53 % si ha experimentado pocas veces este problema llegando a la conclusión que los servidores que son levantados en su mayoría en Windows afecta a las empresas llegando a un 13% donde frecuentemente lo experimenta afectando la atención y rapidez del servicio.

Análisis:

La frecuencia está marcada en el área de servicio a clientes estas empresas por su gran cantidad de acceso a la información saturan los servidores en la plataforma Windows.

4)Su nivel de conocimiento de Linux es

1. Nada
2. Básico
3. Medio
4. Alto

Pregunta #4 Datos obtenidos		
Respuesta	# de Encuestados	Porcentajes
Nada	133	36%
Básico	207	56%
Medio	31	8%
Alto	0	0%
Total	371	100%

Tabla 24. Pregunta#4

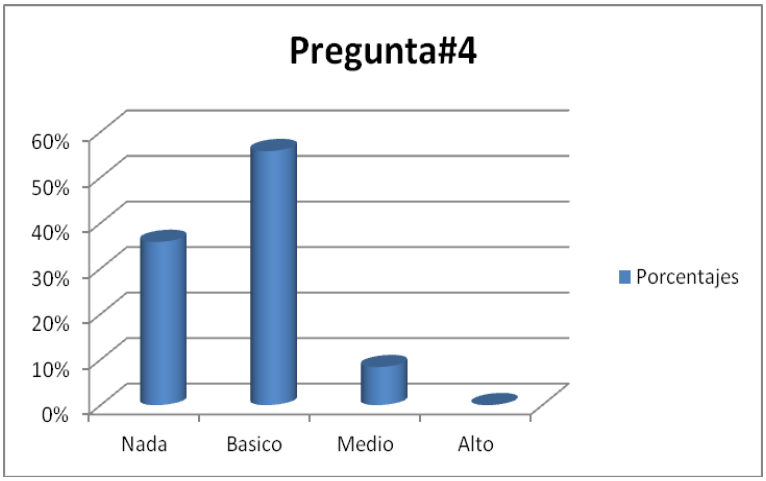


Grafico 4. Pregunta#4

El 36% de los encuestados no conocen nada sobre Linux pero un 56% responde tener un conocimiento básico y un 8% tiene un nivel medio de conocimiento llegando a la conclusión que nadie posee un conocimiento alto en este tipo de servidores en Linux.

Análisis:

En el sector empresarial, con respecto al conocimiento es básico encontrando una brecha en el área de tecnología donde el conocimiento debe ser de nivel medio o alto.

5) Conoce algún tipo de distribución de Linux

Sí No

Pregunta #5 Datos obtenidos		
Respuesta	# de Encuestados	Porcentajes
SI	244	66%
No	127	34%
Total	371	100%

Tabla 25. Pregunta #5

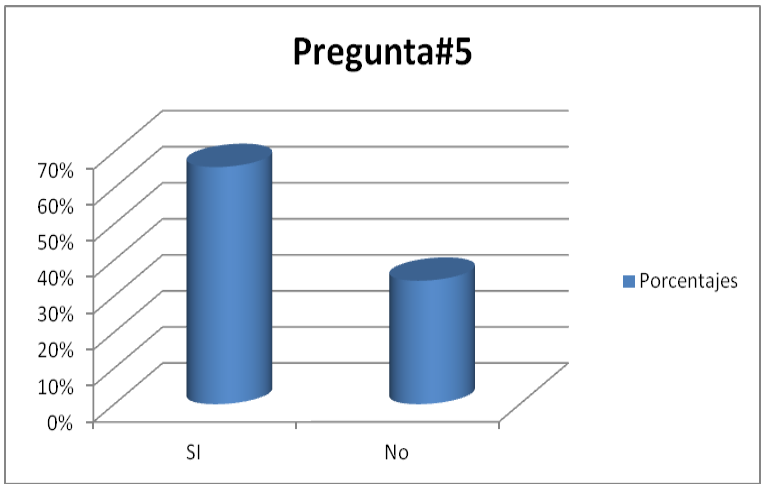


Grafico 5. Pregunta #5

El 66% de los encuestados conoces por lo menos una distribución de Linux las que conocen más es Ubuntu pocos Centos y Fedora y un 34% dice no conocer ninguna distribución

Análisis.

cuando se realizó esta pregunta a los encuestados respondieron que conocían Ubuntu, esto sucede porque es semejante a Windows su interfaz, habiendo un grupo muy pequeño que conocía otro tipo de distribución.

6) Conoce algunos beneficios que ofrece Linux

Sí No

Pregunta #6 Datos obtenidos		
Respuesta	# de Encuestados	Porcentajes
Si	268	72%
No	103	28%
Total	371	100%

Tabla 26. Pregunta #6

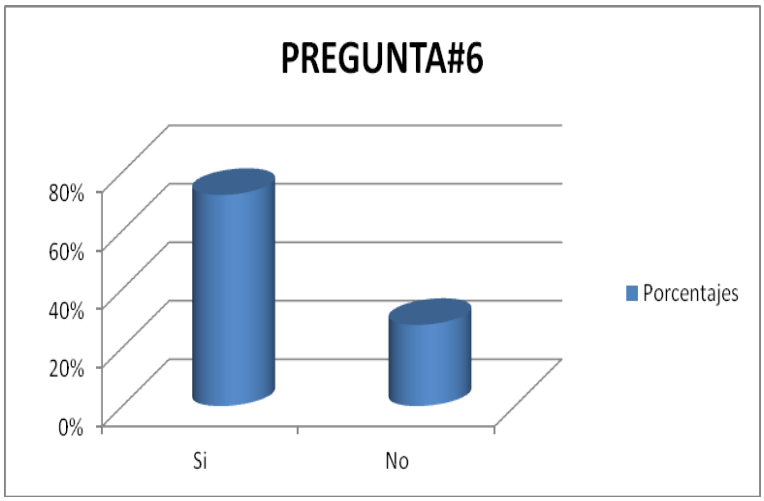


Grafico 6. Pregunta #6

El 72% conoce un beneficio de Linux que es un software libre y un 28% dice no conocer nada sobre beneficio de este sistema operativos.

Análisis

Con el estudio realizado las personas conocen sobre Linux que es un software libre el conocimiento es básico.

7) Conocía el costo de tener servidores en Linux son bajos a los de Windows

Sí No

Pregunta #7 Datos obtenidos		
Respuesta	# de Encuestados	Porcentajes
Si	172	46%
No	199	54%
Total	371	100%

Tabla 27. Pregunta #7

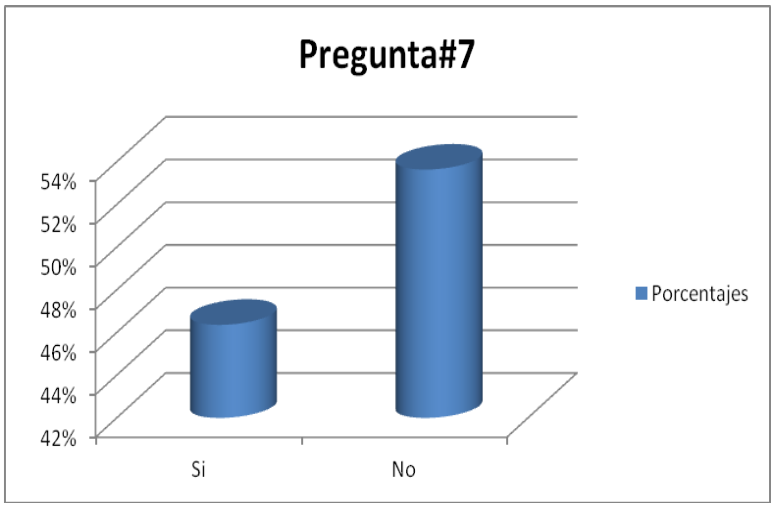


Grafico 7.Pregunta #7

Según la encuesta el 46 % conocía este beneficio que tiene un software libre como es Linux y un 54% no conocía este particular.

Análisis.

En el estudio realizado no conocían que era más económico tener un servidor en una distribución de Linux pero encontramos que un porcentaje que si conocí este tipo de beneficio.

8) El conocimiento del área de tecnología sobre migraciones de servidores es

a. Nada
b. Poco
c. Buena

Pregunta #8 Datos obtenidos		
Respuesta	# de Encuestados	Porcentajes
Nada	105	28%
Poco	212	57%
Buena	54	15%
Total	371	100%

Tabla 28. Pregunta#8

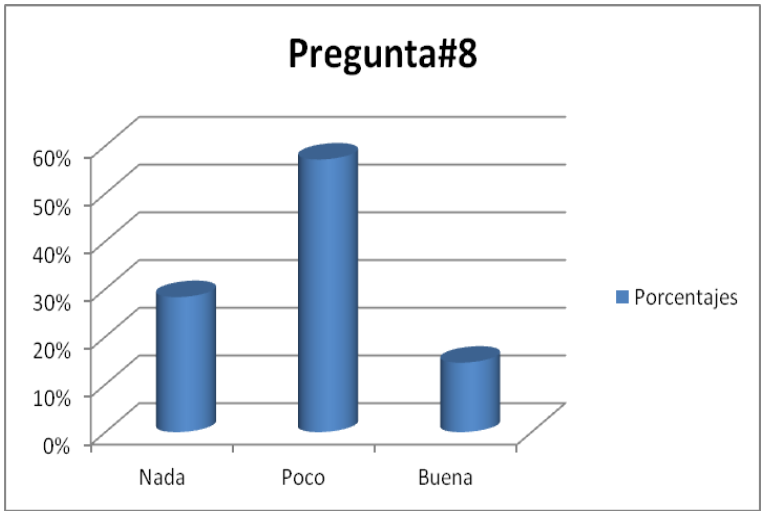


Grafico 8 . Pregunta#8

El 57% de los encuestados, respondió que en el área de tecnología conoce poco sobre migraciones y un 15% dijo tener un buen conocimiento sobre migraciones de a servidores Linux y el 28% no conoce sobre el tema.

Análisis.

Con respecto al área tecnología de las empresas hay un vacío enorme del conocimiento sobre migración de servidores habiendo un pequeño grupo que si tiene un buen conocimiento, hay que recalcar que las que respondieron tener el conocimiento fueron personas recién involucradas en la empresa.

9) Ha pensado migrar los servidores a Linux

Sí No

Pregunta #9 Datos obtenidos		
Respuesta	# de Encuestados	Porcentajes
Si	167	45%
No	204	55%
Total	371	100%

Tabla 29. Pregunta #9

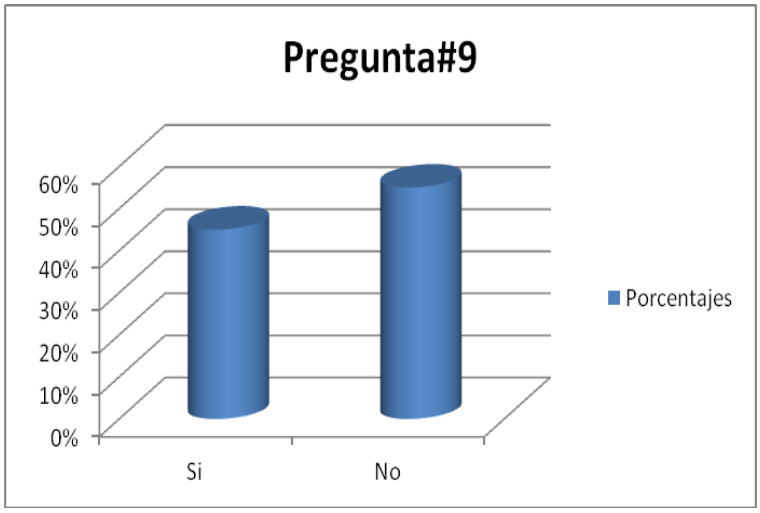


Grafico 9. Pregunta #9

Un 45% ha pensado en migrar alguna vez a Linux y el 55% no quiere migrar a esta plataforma que mejora el rendimiento de los servidores

Análisis

A pesar de que en el área de tecnología hay un conocimiento básico no desean migrar a servidores Linux.

10) Cuál es el motivo por el que no ha migrado servidores Linux

1. Falta de conocimiento
2. Por el hardware o arquitectura
3. Políticas de empresariales u otras
4. Todas las anteriores.

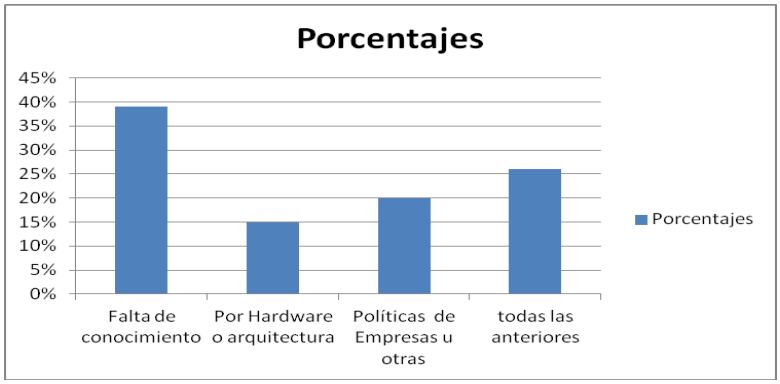


Grafico 10. Pregunta#10

Pregunta #10.1 Datos obtenidos relación Preg#9		
Respuesta	# de Encuestados	Porcentajes
Falta de conocimiento	80	39%
Por Hardware o arquitectura	30	15%
Políticas de Empresas u otras	40	20%
todas las anteriores	54	26%
Total (No desean migrar)	204	100%

Tabla 30. Razones porque no desean migrar

La pregunta #9 dan como resultado 204 encuestas no desean migrar , Estableciendo que el 39% es por falta de conocimiento y 15% por motivos de hardware y el 20% por otras razones políticas empresariales y un 26% de todas las anteriores.

Análisis

Uno de los puntos que se remarcó en esta encuesta es la falta de conocimiento que con lleva a no aprovechar esta tecnología que brinda Linux en la actualidad siendo el motivo principal de no migrar a una distribución de Linux.

Conclusiones de la investigación de campo

Hay un porcentaje del 40% que conocen de migraciones Linux, pero muchas veces el conocimiento es la barrera de no cambiarse a un software libre y poder mejorar en algunos aspectos de calidad de servicio que se presta.

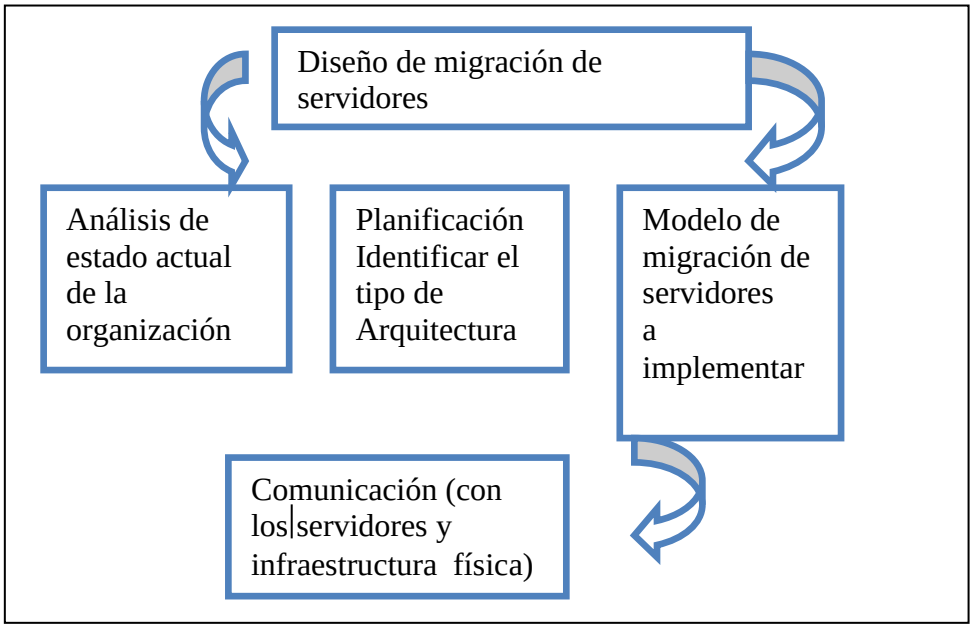
La falta de decisión de migrar a una distribución de Linux se ha convertido en parte fundamental de los temores que tienen las organizaciones.

Capítulo IV

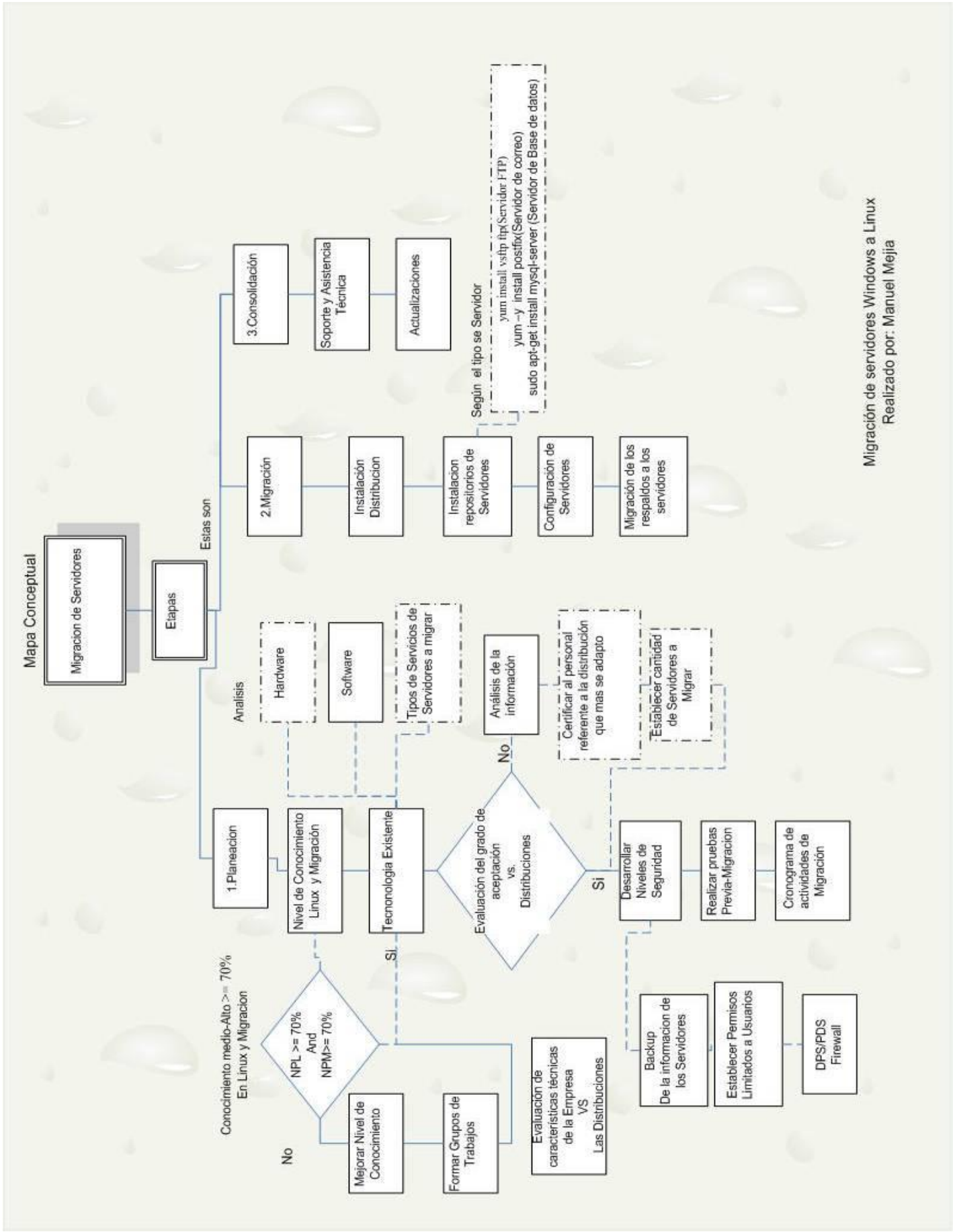
Propuesta

4.1 ¿Qué es migración de servidores?

La migración de servidores se la realiza cuando se realiza un cambio de infraestructura, servicio u otro sistema operativos a servidor más seguros. Se lo realiza siempre para mejorar la velocidad de acceso a la información de una manera íntegra y segura. los servidores atienden la peticiones de otras terminales u ordenadores con lo que se conoce en términos informáticos cliente-Servidor. Los servidores siempre deberán estar encendidos caso contrario dejara sin servicio .



Diseño de migración de servidores


Mapa Conceptual
Migracion de Servidores
Etapas
Estas son
1.Planeacion
2.Migración
3.Consolidación
Instalación Distribucion
Instalacion repositorios de Servidores
Configuración de Servidores
Migración de los respaldos a los servidores
Soporte y Asistencia Técnica
Actualizaciones
Según el tipo se Servidor
yum install vsftp ftp(Servidor FTP)
yum –y install postfix(Servidor de correo)
sudo apt-get install mysql-server (Servidor de Base de datos)
Migración de servidores Windows a Linux
Realizado por: Manuel Mejia
Analisis
Hardware
Software
Tipos de Servicios de Servidores a migrar
Nivel de Conocimiento Linux y Migración
Tecnologia Existente
Análisis de la información
Evaluación del grado de aceptación vs. Distribuciones
No
Si
Certificar al personal referente a la distribución que mas se adapto
Establecer cantidad de Servidores a Migrar
Desarrollar Niveles de Seguridad
Realizar pruebas Previa-Migracion
Cronograma de actividades de Migración
Conocimiento medio-Alto >= 70% En Linux y Migracion
NPL >= 70% And NPM>= 70%
No
Si
Mejorar Nivel de Conocimiento
Formar Grupos de Trabajos
Evaluación de caracteristicas técnicas de la Empresa VS Las Distribuciones
Backup De la informacion de los Servidores
Establecer Permisos Limitados a Usuarios
DPS/PDS Firewall

4.2 Modelo de migración de Servidores Windows a Linux /GNU

El modelo servirá para cualquier organización que desea implementar una migración de servidores por cualquier motivo como: nueva arquitectura de servidores, mejorar la calidad de acceso a la información con los usuarios, reinicio de servidores frecuente u otras problemática que las empresas encuentre en su organización.

Para realizarlo hay que planificar y documentar todo el proceso a realizar esto ayudara que ejecute fácilmente y permitiendo garantizar la correcta transferencia de información del servidor a otro, se desarrolla un plan para poder realizarlo con éxito.

En la migración de servidores es muy importante realizarla de una forma organizada y para ello hay que tener en cuenta las tres etapas.

4.2.1 Etapas

a) Planeación.

b) Migración.

c) Consolidación

a) Etapa de Planeación.

Esta etapa es muy fundamental en la migración, nos permite obtener toda la información de los procesos y tecnologías existentes. En transcurso de la preparación podemos encontrar motivos de subcontratar o cambiar de proveedor de alojamiento.

En esta Etapa de preparación, se debe realizar pasos a seguir, para lograr una migración de servidores correcta, permitiendo establecer parámetros para poder escoger una distribución de acuerdo al hardware disponible. En esta etapa se debe ser muy detallista en toda la preparación de la migración de servidores.

Reuniendo toda la información tendremos un mayor espectro de la realidades de la infraestructura tecnológica existentes en la empresa, con los resultados obtenidos podremos tomar una decisión de acuerdo a las necesidades de la organización.

Es importante tomar en cuenta estos puntos donde permitirán a las empresas realizar la migración de una forma organizada.

Paso #1

Conocimiento del personal sobre Distribuciones Linux y migración.

Es uno de los puntos muy importante establecer el nivel conocimiento en el área de tecnología . El conocimiento se convierte una de las bases fundamentales para realizar cualquier paso a tomar durante la migración, permitiendo tener las herramientas necesarias para proceder a realizar con éxito la migración de servidores.

Estableciendo el nivel de conocimiento de toda el área tecnológica nos permitirá establecer estrategias de capacitaciones al personal en caso que necesite .

Hay que establecer niveles de conocimiento con respecto a distribuciones Linux y migración de servidores.

Escala de valor es del 1 al 5 el nivel de conocimiento de Linux y migraciones.

Conocimiento	Distribuciones de Linux(NPL)	Migración de Servidores (NPM)
Nivel 1	0	1
Nivel 2	3	1
Nivel 3	3	1
Nivel 4	2	5
Nivel 5	4	4
Total N|° de personas nivel 4 y 5	6	9
Total personas de todos los Niveles	12	12
Porcentaje de nivel 4 y 5	50%	75%

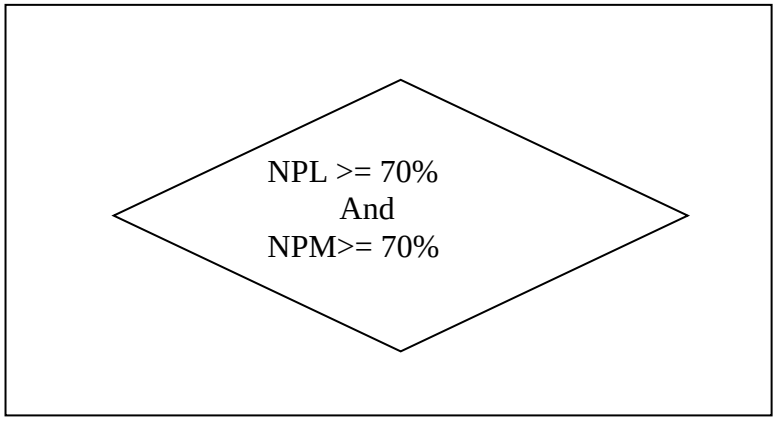
Tabla 31. Nivel de conocimiento del Personal

Realizamos los siguientes puntos:

1. Procedemos a conocer el número de personas en el área de tecnología

NPL= "Numero de persona de Conocimiento de Linux".

NPM= "Número de personas Conocimiento de Migración"



Condición: Se tomara los datos de las personas que tienen un nivel Medio y Alto en conocimiento de distribuciones de Linux y migración.

Una vez establecidos los datos se realiza la siguiente condición:

Calculamos en porcentaje si el numero el total de personas de nivel 4 y 5 de conocimiento de Linux y migración.

Si NPL es mayor o igual al 70% y si NPM es mayor o igual 70% continuamos con el siguiente paso.

Caso contrario debemos realizar una estrategia para capacitar al personal del área de tecnología.

Mejorar los niveles de conocimiento para la preparación de la migración.

La capacitación y el tiempo dependerán del nivel de conocimiento que posea toda el área tecnológica, certificar al personal de tecnología y poder alcanzar un nivel de conocimiento alto que ayudara con a realizar una migración organizada, permitiendo formar un grupo de trabajo con un mismo nivel de conocimiento.

Las re-certificaciones de conocimiento son recomendadas hacerlas cada dos años para mantener actualizado al personal de la tecnología

Recomendación: La capacitación se puede realizar durante un periodo de un mes con dos horas diarias. Una vez adquirido todo el conocimiento continuamos con el siguiente paso.

Formar grupos de trabajos para la migración

Es necesario establecer un buen grupo de trabajo, para delegar responsabilidades y poder realizar una correcta migración. La elección del grupo de trabajo debe ser de acuerdo a lo escenario posibles que vayamos encontrando durante el proceso de la migración de servidores.

Certificar al personal para que se involucren en el proyecto, permitirá que el personal este altamente capacitado para el uso de la distribución escogida.

Paso# 2

Tecnología existente.

Se determina el hardware disponible en la organización ,ayudara más adelante poder establecer si los recursos disponibles son suficientes o faltan y poder adaptarlo a la distribución de Linux que más se adapte dependiendo nuestra infraestructura.

Se establece el número de servidores y tipo servicios que posee la organización en hardware nos ayudara a conocer la capacidad de almacenamientos y arquitectura existente actualmente en la empresa.

Se tendrá que analizar el software si es compatible con la distribución de Linux, el soporte técnico de las aplicaciones se tendrá que analizar si se brinda en la actualidad, para proceder con la migración.

Análisis de hardware

El hardware que usa la empresa servirá y en ocasiones no tendremos los requerimientos básicos que se necesita. Es necesario realizar un cuadro donde nos permita resumir los datos técnicos, permitiendo establecer las condiciones reales de los equipos usados actualmente.

En esta parte se debe realizar un detalle de datos técnicos del hardware de servidores y función que cumplen en la organización, es necesario proceder con presión.

Las personas a elaborar los detalles técnicos, será responsable de brindar toda información de los servidores sean reales y precisos. Es necesario establecer en este punto si cumplimos con requerimientos mínimos que necesitamos para las distribuciones de Linux.

Hardware	Servidor tipo #1	Servidor tipo #2	Servidor tipo#3
Memoria RAM			
Procesador			
Disco duro Capacidad y Tecnología sata o ata			
Panel de puertos			
Adaptadores de red			
Requisitos mínimos de Distribución	Si	No	Si
Responsable:			

Tabla 32. Características de hardware de los Servidores

Análisis de software

Determinar el tipo de software disponible en la empresa y establecer el tipo es muy importante para determinar si es compatible con software libre o caso contrario se buscara una aplicación semejante a las actuales en la empresa y la transición de la migración sea amigable con el personal del área.

Software	Tipo	Uso
Software 1	Bases de datos	Base de datos
Software 2	Consolas	Telefonía IP
Software 3	Consola	Correo

Tabla 33. Tipos de Software

Analizar el tipo de Servicios de los Servidores.

Hay que establecer el tipo de servidores que usa la empresa y detallar que tipo de servicio presta y cuantos hay en la organización.

Servicios que prestan los servidores:

1. Brinda servicio de correo electrónico a sus usuarios dentro de la organización
2. Dominio.
3. Brinda servicio FTP
4. Brinda telefonía IP dentro de la organización
5. Realiza video conferencia internas y externos.
6. Servicio de base de datos
7. Servidor Web

Es necesario establecer qué tipo de servicios se van a migrar es parte fundamental de la migración de esto dependerá el tipo de distribución que se escogerá más adelante.

Responsable:		
Tipo	**Servicio**	**Cantidad**
Servidor Tipo #1		
Servidor Tipo #2		
Servidor Tipo #3		

Tabla 34. Tipo de Servidores y cantidad

Paso #3

Evaluación del grado de aceptación de la migración con las distribuciones

Permitirá conocer la aceptación de software libre o rechazo. Permite tener un amplio punto de vista del personal respecto a la migración y poder discernir y tomar decisiones en beneficio de la organización. Donde se concluirá si el proyecto es viable en la migración de servidores. Donde la infraestructura que disponemos nos brindara toda la información necesaria para empezar realizar el siguiente paso de migración de servidores.

Estas pruebas se realiza para certificar si el sistema es válido para la migración de los servidores, se busca comprobar si cumple con los requisitos.

Pasos para la realización de pruebas de aceptación:

Requisitos técnicos

Es fundamental establecer si cumplimos con los requisitos mínimos para la migración y aceptación de la distribución que se elija.

Se realizara una prueba de las características que tiene la tecnología de la empresa con las distribuciones de Linux para identificar, si cumple con los requisitos mínimos. La realización de una tabla de comparación de las distribuciones con las características técnicas encontradas en la empresa, tendremos una mejor realidad de la decisiones a tomar para elegir una distribución.

Es necesario saber si otras empresas están usando distribuciones y cuál es su experiencia con ella, tomando en cuenta todos los detalles de la experiencia que tienen con sus servidores en Linux.

Resultado de pruebas

El resultado de la comparación de distribuciones más la experiencias de otras empresas que lo están usando Linux en servidores permitirán tomar una mejor decisión en el momento de elegir la distribución.

Cierre de pruebas

Se establece un informe detallado de las distribuciones que más se adaptan a las características técnicas de hardware los servidores. Es importante realizar un cuadro detallado del grado de aceptación de las distribuciones de Linux que más se adaptaron a las características tecnológicas de la empresa.

Características	Característica técnicas de la Empresa	Distribución #1	Distribución # 2	Distribución #3
Procesador				
Núcleos del procesador disponibles				
Memoria máxima				
Controlador de almacenamiento				
Unidades de disco				
Fuente de alimentación				

Adaptador de red	

Tabla 35. Comparación de características técnicas con distribuciones

Distribución aceptada.

Una vez realizado las comparaciones de las distribuciones con nuestro hardware establecemos que es viable seguir con el proyecto de migración de servidores.

Establecer Servidores a Migrar

Es importante establecer los servidores que la empresa desea migrar pueden ser todos o alguno en específico esto dependerá de las necesidades de las empresas. Se tendrá que realizar una evaluación de los servicios para determinar la problemática que tengan cada uno de ellos.

Establecer con qué frecuencia tiene problemas los servidores

a) Poco

b) Frecuente

c) Siempre

Servidores	Detalle
Servidor #1	Poco
Servidor #2	**Siempre**
Servidor #3	Siempre
Servidor #4	**Frecuente**

Tabla 36.frecuencia de problemas de servidores

Con la tabla determinaremos que tipo de servidor migraremos o si es necesarios de migrar todos los servidores, esta decisión dependerá del análisis que se haga con respecto a los servidores.

Análisis de la información

Evaluar la información, recolectada con los pasos anteriormente realizados, permitirá llegar al objetivo específico que necesitamos para seguir con la migración de los servidores.

Una vez analizada la información, hay que tomar en cuenta estos aspectos:

De acuerdo al análisis encontrado si es el caso necesario una pequeña modernización tecnológica que facilitara y mejora la calidad de servicios se procede a realizarlo o podría utilizarse el mismo hardware disponible si la empresa lo crea conveniente por lo económico.

Se analiza el tipo de servidores a migrar, tecnología y hardware disponibles para tener una perspectiva de la distribución de Linux que se adapte.

La elección de software libre, previamente analizado de algunas distribuciones, según el tipo de arquitectura disponible la de mayor adaptabilidad y compatibilidad. La elección se la debe tomar con el análisis anteriormente realizado y especificar la distribución de Linux que se escogió por su característica técnica y en el momento que se establece la distribución, el personal de tecnología previamente debe certificarse de la distribución a implementarse con los servidores. Se tendrá que realizar una estrategia del tiempo que se tomara para la migración de servidores.

Se debe tener el tipo de servidor a migrar a la distribución de Linux y especificar la cantidad de servidores.

Paso #4

Desarrollar altos niveles de seguridad.

Realizar respaldos por seguridad de los servidores, por el motivo que en transcurso de la migración puede presentarse inconvenientes con la información que se migra. Esto permitirá a la organización tener un respaldo de su información y tranquilidad.

Se recomienda respaldar la información por el motivo que en el transcurso de la migración puede perderse valiosa información de la organización en el momento de transferencia de información.

Tipos de Backup

Incremental

Diferencial

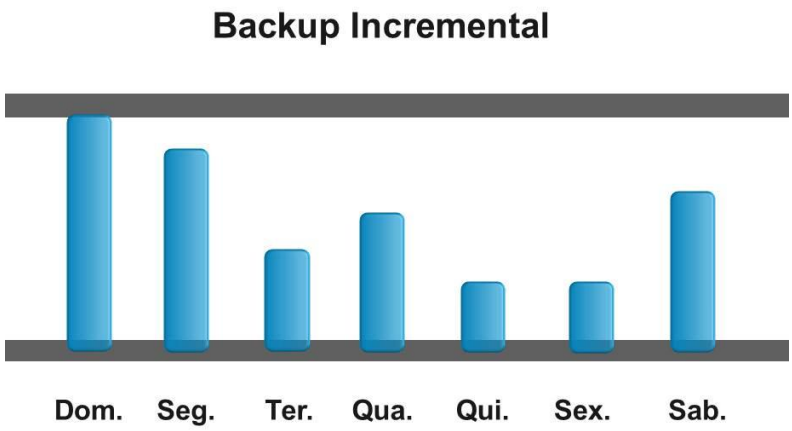
Completa

Backup Completo

Es una copia de los datos completa, el tiempo en realizarla es bastante por esa razón se la realiza una vez por semana por la gran cantidad de información que se respalda.

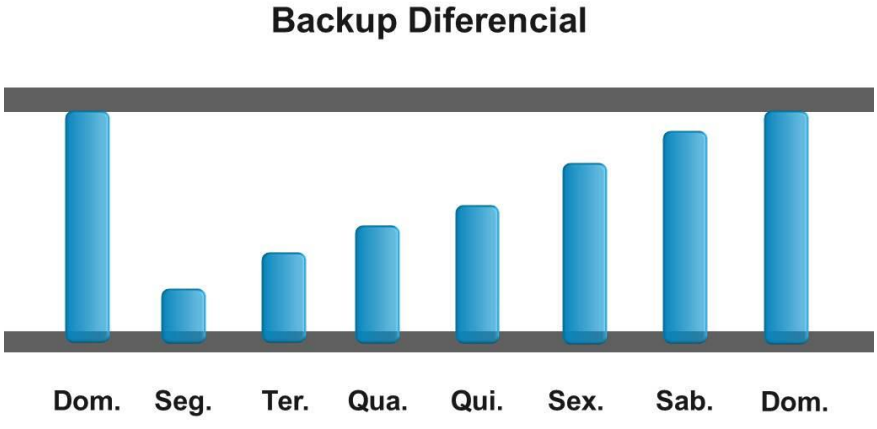
Backup incremental

Realizan copias de los datos cambiados de la última copia sea completa o incremental.



Backup Diferencial

Es una evolución de los niveles de seguridad de la informática realiza copias de seguridad de información que han cambiado desde la última copia de seguridad completa.



Tipos de

Seguridad de los Servidores.

a) Gestión remota de servidores

Contraseñas es necesario que sea compleja para incrementar la seguridad del acceso al servidor se las puede generar con programas gratuitos que hay en web y están disponibles en todas las plataformas. No usar el administrador para usos comunes, como para descargar videos, música y otras actividades.

Tener en cuenta que a los usuarios hay que darles permisos limitados podemos usar el comando (sudo) para realizarlo.

Tener actualizado el antivirus, anti-malware y sistema operativo.

b) Sistemas de defensa de servidores

IDS/IPS (Intrusion detection System/ Intrusion revetion System)

Los IDS es una herramienta de detección de intrusos se encarga de monitorear la red informática, aportan en la seguridad como prevención.

Los IPS están diseñados para analizar los datos del ataque y actuar en consecuencia, deteniendo en el mismo momento que se está realizando de ejemplo tenemos a Snort que es una herramienta que cumple esta función.

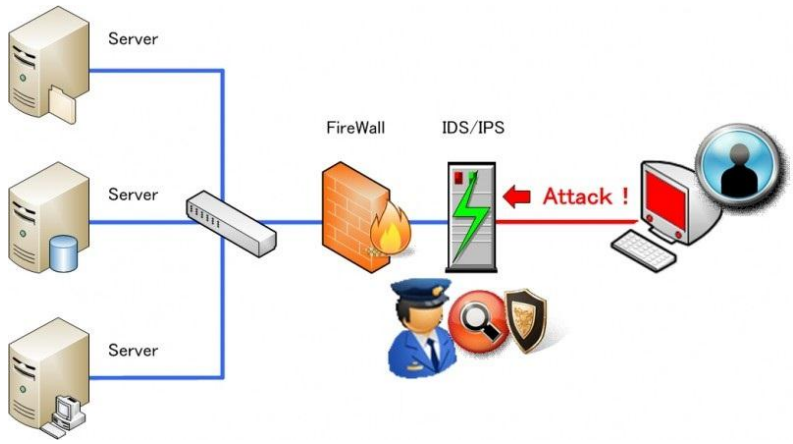


Grafico.IDS/IPS

Firewall

La función principal es proteger los servidores conectados en la red contra acceso no deseados de intrusos que pueden sustraer datos confidenciales de la organización.

Reglas que implementa el firewall:

Administrar los accesos de los usuarios a los servicios privados de la red.

Registra los intentos de entrada y salida de una red.

Filtra paquetes en función de su origen y su destino.

Controla el número de conexiones

Controla las aplicaciones que pueden acceder a internet.

(Sandoval., 2015)

Hardening

En seguridad informática es el proceso de asegurar un sistema mediante reducción de vulnerabilidades. El hardenig es un grupo de actividades que son llevadas a cabo por el administrador de un sistema operativo para reforzar la seguridad de su equipo.

Paso #5

Realizar pruebas antes de la migración.

Es unos de los puntos más importantes porque debemos conocer el comportamiento de los servidores antes de proceder a realizar una completa migración, permitirá encontrar algunas deficiencias y podremos corregirlas en este punto donde se analiza el comportamiento.

Una vez levantados los servidores se procederá realizar un sin número de pruebas para analizar el comportamiento en el flujo de información, estabilidad seguridad, robustez.

Para realizar las prueba se procede a instalar la distribución de Linux y se configura el servidor y analizamos el comportamiento podemos realizar pruebas también máquinas virtuales que serán de muchas ayuda.

Analizado el comportamiento de la distribución, establecemos que las pruebas realizadas son excelente procedemos a continuar con el siguiente paso.

Pasos #6

Realizar un cronograma de actividades de migración.

El cronograma permitirá conocer el inicio y el final de las actividades a realizar una vez empezada la migración, facilitando al grupo de trabajo encargado una forma ordenada a seguir para su correcta migración de servidores Windows a Linux.

Este paso es fundamental realizarlo en el momento de hacer una migración de servidores esto podrá guiarnos y no saltar ningún paso a seguir en su realización.

Pasos a seguir:

Establecer Servidores a Migrar

Fechas de inicio y fin de instalación

Fechas de inicio y fin de instalación de repositorios

Fechas de inicio y fin de configuración

Fechas de inicio y fin migración de información al nuevo Servidor

Servidor #1			
	Fecha de inicio	**Fecha de finalización**	**Responsable**
Instalación de distribución			
Instalación de repositorios			
Configuración			
Respaldo de información			

Tabla 37. Cronograma de Migración

b) Etapa de Migración.

Previamente realizado todos los pasos se procede a realizar la migración de forma ordenada en la organización empezamos según el cronograma ya establecido con las instalación .(Anexo #1 Instalación de Distribución de Linux).

Paso #1

Instalación

En esta parte de la migración instalamos la distribución de Linux que se escogió según el análisis realizado.

a) Introducir el CD de instalación o memoria USB (la distribución elegida se la descarga gratis de la página oficial)

b) Encendemos el equipo y presionamos la tecla F12, y seleccionamos que arranque desde un CD, o una memoria USB.

c) Procedemos a la instalación la versión server de la distribución de Linux

d) seleccionamos el idioma.

e) Verificamos si estamos conectados a la red para descargar actualizaciones.

f) Se elige la partición donde se instalara.

g) A continuación pondremos la opción instalar nos va pedir que pongamos nuestra ciudad, nombre de equipo, contraseña y otros tipos de configuraciones que va ir pidiendo tenemos que realizarlas.

h) Una vez finalizada la instalación tendremos instalada nuestra distribución.

Paso #2

Instalación de Repositorios

Cada una de las distribuciones tiene repositorios en los que se almacenan los programas que se han desarrollado para cada distribución. Existen repositorios de seguridad, multimedia para desarrolladores, correo, Bases de datos y otros.

Los repositorios a instalar dependerá que tipo de servidor como un FTP, Correo, Bases de Datos, Telefonía IP.

Para instalar el repositorio directamente en línea escribimos en la terminal de Linux la siguiente línea:

sudo apt-get install nombre_paquete (Ubuntu).

sudo yum install nombre_paquete (Fedora).

sudo zypper install nombre_paquete (OpenSuse).

Paso #3

Configuración.

En la configuración de los servidores si tenemos que ser detallistas, de esto dependerá el nivel de seguridad de nuestro servidor

Ingresamos a nuestra terminal y escribimos las siguientes líneas de comandos.

[root @localhost isac]#iptables –h (Anexo#2).

[root @localhost isac] # cd/etc/vsftpd/(Anexo#3).

[root @localhost isac] # nano/etc/posfix/main.cf(Anexo #4).

Paso #4

Migración de los respaldos

La migración de la información de servidor que se migra, tiene que realizar previamente un backup completo, para asegurar que no haya perdida de datos y verificar si es el respaldo de todos los trabajos que se han detenido y deshabilitado del servidor.

Tener instalado previamente un buen Software que permita realizar la migración de información al nuevo servidor.

Unos de los software gratuitos en la web es Veeam Backup para Linux, y también existe una versión para Windows permitiendo realizar de forma muy amigable la transferencia de información, soporta todo tipo de Backup completo, incremental y diferencial.

Existen en el mercado otros tipos de software gratuitos que nos ayudaran con los Backup de los servidores

C) Etapa de Consolidación

Monitorear servidores

En el mercado existes software que ayudan a monitorear los servidores y son gratuitos, en las primeras horas que se levante el servidor con su información, hay que estar atentos para brindar el soporte y asistencia técnica en caso que se presente y lograr un correcto funcionamiento a los servidores levantados en la distribución de Linux.

En la web encontramos herramientas que nos permiten monitorizar nuestros servidores levantado en Linux , permitiendo diagnosticar de una forma rápida el problema detectado como ; netsat, route, iptraf, otros. También podemos monitorizar vía comandos usando : top, htop, dstat permite visualizar lo que carga el CPU y el uso de memoria ,procesos y otros.

Actualizaciones

Es necesario realizar las actualizaciones pertinentes por lo menos cada 15 o 30 días. Las actualización siempre se las debe realizar, para mejorar el rendimiento de la distribución de Linux.

La garantía que presenta las distribuciones que lanza periódicamente versiones que permitirán mejorar la distribución , permitiendo tener un soporte técnico garantizado con empresas que brindan a un costo bajo.

Comandos usados para realizar actualizaciones:

Sudo apt-get update

Este comando actualiza toda la información del sistema y realizar comparaciones entre lo que tenemos instalado y versiones de actualización.

Sudo apt-get upgrate

4.3 Impactos de las propuestas

4.3.1 Impacto económico

El impacto que se refleja en lo económico es muy importante, permite a la empresa bajar costos y usar ese ahorro en tecnología en el área de sistemas ,permitiendo a la empresa desarrollar su productividad.

4.3.2 Impacto social

Consolidar una organización , fomentando la acción colectiva, respetando las autonomías sociales, transparentando los recursos e incorporar el principio de equidad en toda la organización .

Realizando cambios institucionales y fortalecimientos de sus capacidades en el ejercicio de sus facultades, los desafíos en las transformaciones funcionales que se desarrollan, logrando un grado de transparencia.

Fomentar la construcción del conocimiento y transformación de la matriz productiva, generar capacidades, estratégica, impulsar a las empresas para garantizar los servicios de calidad y satisfacción.

4.3 Impacto institucional

El impacto es muy beneficioso para el usuario, permitiéndole mejorar su trabajo con una nueva herramienta tecnológica, que se desarrolla de una manera acelerada ,donde el conocimiento se va convirtiendo en una verdadera herramienta de trabajo.

Conclusiones

Según los resultados obtenidos en esta investigación se concluyó que las empresas tienen un costo elevado con licencias de software, por esa razón resulta beneficiosa nuestra propuesta de migración de servidores a Linux permitiendo reducir los costos y mejorando el rendimiento y atención a los usuarios demostrando que nuestra hipótesis general es aceptada.

El modelo establecido es adaptable a cualquier empresa que desea realizar la migración de servidores a distribuciones de Linux demostrando que nuestra propuesta es aceptada.

Recomendaciones

Después de haber terminado la propuesta se presentan las siguientes recomendaciones:

Debido en el Ecuador, específicamente en Guayaquil no hay un modelo de migración de servidores a distribución de Linux. , se muestra este proyecto como una herramienta de apoyo para las organizaciones.

El modelo se ha desarrollado en forma adaptable a cualquier tipo de organización , pueda realizar una migración estructurada y ordenada.

Realizar actualizaciones de conocimiento a todo el personal del área de tecnología cada dos años.

Bibliografía

Castillo,N.(s.f.).*www.softwarelibre.org.pe*.Obtenido de http://www.softwarelibre.org.pe/modules_php?name=New&file=print&sid=1678

FLORES, J. E. (2012). Obtenido de https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5859/1/T-ESPE-034357.pdf

Guia de Migracion de IBM. (s.f.). Obtenido de ftp://ftp.software.ibm.com/ps/products/db2/info/vr9/pdf/letter/nlv/es_ES/db2mgz90.pdf

lawebdelprogramador. (s.f.). *lawebdelprogramador*. Obtenido de http://www.lawebdelprogramador.com/cursos/archivos/FundamentosDeLinux.pdf

Llinàs, R. B. (Noviembre de 2003). Obtenido de http://softlibre.unizar.es/manuales/linux/868.pdf

Micosoft Corporation. (s.f.). Obtenido de http://www.microsoft.com/es-es/cloud-platform/windows-server

Microsoft Corporation. (2003). Obtenido de http://www.scribd.com/doc/8189371/Capitulo-1-Introducion.a-Windows-server-2003

Parapar, J. (Enero de 2017). Obtenido de http://www.dc.fi.udc.es/~roi/files/linux_enero_2007.pdf

Porter, M. (2004). Obtenido de http://olea.org/cursos/realizados/2004-06-UJI_CENT-curso-avanzado-publicacion-electronica/practica/libro/#id2858233

Rivas, L. (2003). *http://www.inf.utfsm.cl.* Obtenido de http://www.inf.utfsm.cl/~lhevia/aignaturas/proy_ti/topicos/Destacados/Proyecto_L_Rivaspdf.pdf

Turner, S. (2014). *blog.iweb.com*. Obtenido de blog.iweb.com/es/2014/07/migracion-de.servidores/2507.html

Universidad de los Andes. (18 de Mayo de 2015). Obtenido de http://www.ula.ve/images/pdf/2015/Plan_Institucional_de_Migracion_a_Plataformas_de_TL_ULA.pdf

Luque, A. H. (16 de febrero de 2010). *Linux Hispano*. Obtenido de www.linuxhispano.net/2010/02/16/distribuciones-linux-para-servidores/

Mendizabal, M. d. (2002). *costo total de propiedad de linux en la empresa.* Obtenido de http://es.tldp.org/Informes/doc-informe-ctp-linux-en-la-empresa/doc-informe-ctp-linux-en-la-empresa.pdf

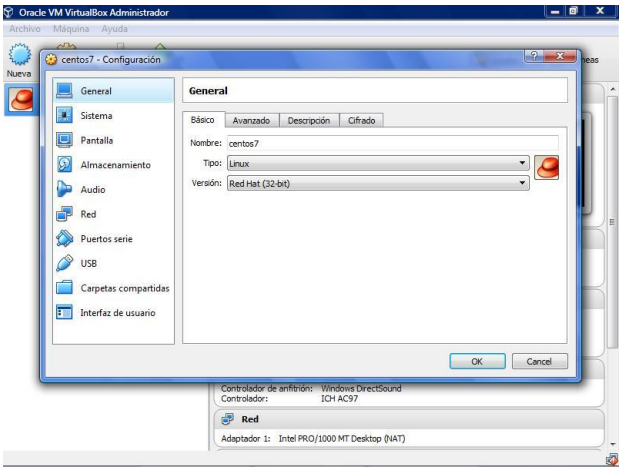
Sandoval., L. (2015). Obtenido de https://es.slideshare.net/mobile/eleticia/que-es-un-firewall-y-su-funcin

Anexo#1

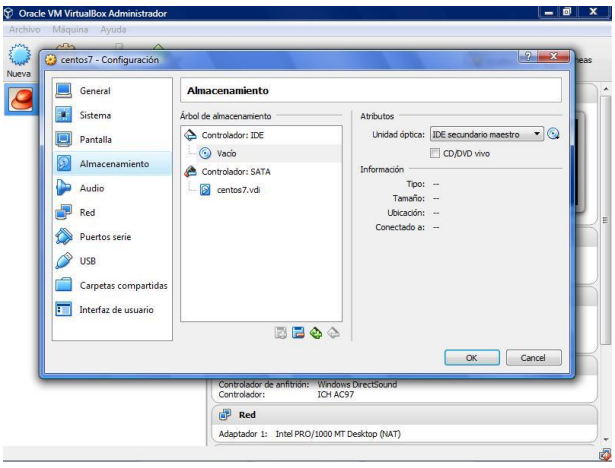
4.8.0 Pruebas de instalación

4.8.2 Instalación del Centos

Paso 1: Clic sobre la máquina virtual creada



Paso 2: Clic en controlador IDE y escogemos la ISO descargada de Centos o ingresamos un CD si lo tenemos.



Paso 3: Clic en red

Escogemos adaptador puente por defecto reconocido por el sistema

Aceptamos

Paso 4: Clic en el icono de la máquina virtual

Paso5: Esperamos en la pantalla principal escogemos el idioma

Paso 6:En el menú principal del sistema operativo esta fecha y hora

Teclado latinoamericano

Soporte de idioma verificamos

Paso 7: Fuentes de instalación

Paso 8: Selección de software

Paso 9: Seleccionamos la partición

Configuración de red habilitamos

Paso 10: Clic en comenzar la instalación

Paso 11: Mientras se instala crear contraseña de root user

Creación de usuario que tenga permisos de administrador.

Paso 12: Después aparecerá instalación inicial

Aceptamos la licencia

Paso 13: Clic en finalizar configuración

Paso 14:Damos clic en la opción duma mecanismo de verificación de fallos o actualizaciones.

Paso 15: Clic en adelante

Aparece nuestro usuario

Ingresamos nuestra contraseña

Paso 16: Vamos en lugares español siguiente

Paso 17: Clic en star user Centos

Anexo#2

4.8.3 Configurar el firewall de Centos

Paso 1: Ingresamos a nuestra terminal

[root @localhost isac]#iptables –h

Muestra varias opciones que nos van ayudar para la configuración.

Paso 2: Reiniciamos el servicio iptables

[root @localhost isac]# service iptables restar

Redirectiong to /bin/systemctl restart iptables.service

Paso 3:Desactivamos el servicio ip6

[root @localhost¨´]# service ip6tables stop

Redirecting to /bin/systemctl stop ip6tables.service

Paso 4:Ahora aplicamos chk para que lo haga cada vez que se reinice el equipo

[root @localhost isac]# chkconfig –level 345 iptables on

"Nota: Reenviado petición a systemctl enable iptables.service"

Paso 5: Bloquear el trafico entrante y saliente

[root @localhost isac]# iptables –P INPUT DROP

Paso 6:Para redes locales

[root @localhost isac]# iptables –P INPUT FORWAD

Paso 7:Para guardar si se reinicia

[root @localhost isac]# /sbin/service iptables sabe

iptables :saving firewall rules to /etc/Sysconfig/iptables[ok]

Paso 8:habilitar el trafico por el puerto 80 o trafico web

[root @localhost isac]#iptables –A INPUT –p tcp –m tcp—sport 80 –j ACCEPT

[root @localhost isac]# iptables –A OUPUT –p tcp –m tcp—dport 80 –j ACCEPT

Paso 9:Denegar el trafico a para una ip especifica

[root @localhost isac]# iptables –A INPUT –s 10.9.7.7 –j DROP

Denegar el tráfico a una red especifica

[root @localhost isac]# iptables –A INPUT –s 192.169.10.0/24 -j DROP

Paso 10: Bloquear un Puerto especifico

[root @localhost isac]# iptables –A INPUT –p tcp – deport 80 –j DROP

Paso 11: Configuración tarjeta de red

[root @localhost isac]# iptables –A INPUT –i ens33 –p tcp –deport 80 –j DROP

Paso 12: Denegar los paquetes cmp

[root @localhost¨´]# iptables –A INPUT –p icmp --icmp i- type echo-request –j DROP

[root @localhost isac]# iptables –A INPUT

Paso 13: Con este comandos bloqueamos los paquetes icmp

[root @localhost isac]# iptables –A INPUT –p icmp –icmp -type echo-request –j drop

Paso 14: Hacemos lo mismo para la tarjeta de red

[root @localhost isac] #iptables –A INPUT –I ens33 –p icmp --icmp -type echo-request –j DROP

[root @localhost isac] #iptables –A INPUT –s 192.169.1.0/24 –p icmp –icmp –type echo-request- j ACCEPT

Paso 15: Reiniciamos el servicio

[root @localhost isac] # services iptables restart

[root @localhost isac] #

Paso 16: Verificamos si hay repuesta de máquina real con la virtual para realizar estos pasos.

Anexo #3

4.8.Instalar Configurar servidor ftp Centos

Paso1: Descargamos el paquetes

[root @localhost isac] # yum install vsftp ftp

Nos pregunta si deseamos instalar ¨[y/d/N]

Paso 2:Ejecutamos

[root @localhost isac] # Systemctl start vsftpd.service

Paso 3: Una vez instalado el paquete configuramos

Ingresamos

[root @localhost isac] # cd/etc/vsftpd/

[root @localhost isac] vsftp]# vi vsftpd.conf

Set nu

Paso 4: Empezamos a editar

Verificamos y configuramos

anonymous_enables= YES

Acceso local por el momento NO

local_enable= NO

Guardamos los cambios con wq

Paso 5: [root @localhost isac] vsftp]# vi vsftpd.conf

Ejecutamos el servicio vsftpd

[root @localhost isac] vsftp]# systemctl start vsftpd

Paso 6: Si queremos que se ejecute el servidor cuando se reinicia el sistema operativo

[root @localhost isac] vsftp]# systemctl enable vsftp

4.8.5 Configurar el firewall

Paso 1:

[root @localhost isac] vsftp]# firewall-cmd –permanent –add-serviceftp

[root @localhost isac] vsftp]# systemctl restart firewalld

[root @localhost isac] vsftp]#

Paso2: Verificamos la ip de nuestro servidor

La ponemos en el fielezilla , tenemos acceso a la carpeta pub

Acceder al directorio

[root @localhost isac] vsftp]# cd var/ftp/

Paso 3: Creamos cualquier archivo donde deseamos escribir

[root @localhost isac] ftp]# touch prueba.txt

[root @localhost isac] ftp]# echo “prueba ftp”>>prueba.txt

Le damos todos los permisos

[root @localhost isac] ftp]# chmod – R 777 prueba.txt

Paso 4: Verificamos si tienes todos los permisos ls –l

Cambiamos la ruta del directorio

[root @localhost isac] ftp]# mkdir /home/anon

[root @localhost isac] ftp]# cd/etc/vsftpd/

[root @localhost isac] vsftp]#vi vsftpd.conf

Paso 5: Verificamos al final de todo el texto agregamos

Anon_root =/home/anon/

Wq

Paso 6: Dirigirse a la ruta

[root @localhost isac] vsftp]# cd/home/anom

[root @localhost isac] anom]# ls

[root @localhost isac] anon]# ls –Z

[root @localhost isac] anon]# cd..

[root @localhost isac] home]# ls –Z

Paso 7: Ahora le damos los permisos

[root @localhost isac] vsftp]#chcon –R –t public_content_t/home anon/

[root @localhost isac] vsftp]# cd anon/

[root @localhost isac] anon]#

[root @localhost isac] anon] # echo “servidor FTP”>>fichero.txt

[root @localhost isac] anon]# cat fichero.txt

Paso 8: Servidor FTP

[root @localhost isac] anon]# ls

Fichero.txt

[root @localhost isac] anon]# vi fichero.txt

Paso 9: Si deseamos verificar su contenido después de esta paso procederemos de reiniciar

[root @localhost isac] anon]#systemctl restart vsftpd

Paso 10: Ahora vamos hacer el paso que cuando se cree un usuario tenga acceso publico

[root @localhost isac] anon]# cd etc/vsftpd/vsftpd.config

[root @localhost isac] vsftpd]# vi vsftpd.config

Paso 11: Ahora editamos ya no queremos acceso mutuo sino usuario y contraseña

Anonyaous_enable= NO

Local_enable=YES

Wq

Paso 12:

[root @localhost isac] vsftp]# systemctl resart vsftpd

[root @localhost isac] vsftp]#useradd –g ftp –d/home/invitado invitado

[root @localhost isac] vsftp]#passwd invitado

Nueva contraseña:

[root @localhost isac] vsftp]# cd home

Paso 13: Ahora damos permiso para que accedan a esta carpeta

[root @localhost isac] home]#ls

[root @localhost isac] vsftp]#setseb –P ftp_home_dir on

[root @localhost isac] vsftp]#

Paso 14: Con el fiezilla ya podemos trabajar

Anexo#4

4.8.6 Instalar servidor de servicio correo electronico

Paso 1: Hay que descargar los repositorios.

[root @localhost isac] # yum –y install postfix

[root @localhost isac] # yum –y install dovecot (es un codificador)

[root @localhost isac] # yum –y install evolution(para que se grafico)

[root @localhost isac] # rps –q posfix

[root @localhost isac] # rps –q dovecot

[root @localhost isac] # rps –q evolution

Paso 2 :Configuración

[root @localhost isac] # nano/etc/posfix/main.cf

Paso 3: Editamos #

Buscamos la sección:

myhostname=services.redesa.com(nombre del servidor)

mydomain=redesa.com

myorigin=$myhostname

myorigin=$mydomain

inet_interfaces= all

Paso 4: comentamos#

#inet_interfaces=localhost

Paso 5: Descomentamos la siguientes líneas

Mydestination = $myhostname ,localhost., $mydomain, localhost ,mydomain

Mydestination= $myhostname ,localhost., $mydomain, localhost ,mydomain,

mynetwoks =192.168.10.17/24, 127.0.0.0/0

Paso 6: Des comentamos

home_mailbox = Maildir/

Guardamos y salimos

Paso 7: editamos otro fichero

[root @localhost isac] # alternatives –config mta

Paso 8: Confirmamos 1 enter

[root @localhost isac] # service postfix reload

[root @localhost isac] # chkconfig postfix on

Paso 9: Probamos nuestro correo enviado

[root @localhost isac] # echo "este mensaje es mi primer correo" Mail –s "FW:la prueba"

Prueba@service.redesa.com

Paso 10: Verificamos

[root @localhost isac] # /home/prueba/Maildir/

Paso 11: Dice que es un directorio

[root @localhost isac] # ls –l

[root @localhost new] # cd /home/prueba/Maildir/new/

[root @localhost isac new] # ls –l

[root @localhost new] # nano ./14 (tecla tab) enter