Universidad Tecnológica de El Salvador

FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS

TÉCNICO EN INGENIERÍA DE REDES COMPUTACIONALES

TEMA:

Implementación de una propuesta de solución que permita administrar los recursos de red y que facilite el acceso a todos los servicios informáticos y servicios de internet utilizados por los usuarios, dentro de las instalaciones de una pequeña o mediana empresa (PYMES)

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

Abner David López

Samuel Arturo de la Virgen Rico

Jaime Omar Meléndez Ramírez

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERÍA DE REDES COMPUTACIONALES

SEPTIEMBRE, 2012

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

PÁGINA DE AUTORIDADES

LIC. JOSÉ MAURICIO LOUCEL

RECTOR

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA

DECANO

JURADO EXAMINADOR

LIC. OTTO ORLANDO OLIVARES SALAZAR

PRESIDENTE

ING. SALVADOR ALCIDES FRANCO

PRIMER VOCAL

ING. NOE ELIAS RODRIGUEZ MERLOS

SEGUNDO VOCAL

SEPTIEMBRE 2012

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODEROSO:

Por haberme dado la sabiduría y por no haber dejado que me rinda en ningún

Momento e iluminarme para salir adelante.

A MI MADRE:

Por su cariño, su apoyo, su dedicación que me ha brindado a lo largo de mi vida.

A MI HERMANA:

Por su cariño, apoyo incondicional siendo un ejemplo en mi vida y una gran ayuda en todos los aspectos.

A NUESTRO ASESOR:

Por su apoyo y dedicación a lo largo de este proceso por velar por el bien del grupo.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS:

Por todo el tiempo compartido a lo largo de la carrera, momentos que no se borraran de mi vida, por su comprensión y paciencia y apoyo incondicional.

A TODOS MIS FAMILIARES Y AMIGOS:

Que de una u otra manera estuvieron pendientes a lo largo de este proceso, brindado su apoyo incondicional.

Samuel Arturo Rico

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODEROSO:

Infinitas gracias a Dios Todopoderoso por haberme dado la sabiduría y el entendimiento para poder llegar al final de mi carrera, por proveerme de todo lo necesario para salir adelante.

A MIS PADRES:

Mil gracias por el apoyo incondicional que me brindaron por todos los sacrificios que hicieron a lo largo de mi carrera, así como su comprensión y paciencia en momentos difíciles que tuvimos.

A NUESTRO ASESOR:

Por todo el apoyo brindado, por su tiempo y comprensión.

A TODA MI FAMILIA Y AMIGOS:

Ya que estuvieron apoyándome a lo largo de mi carrera y dándome fuerzas para seguir adelante.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS:

Porque a pesar de todos los momentos difíciles que tuvimos pudimos salir adelante con nuestro trabajo, por su paciencia, comprensión y cariño.

Jaime Omar Meléndez Ramírez

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODEROSO:

Por haberme dado la sabiduría y la fortaleza para que fuera posible alcanzar este triunfo.

A MI MADRE:

Por su cariño, su apoyo, su dedicación y empeño por ayudarme a ser una persona mejor cada día. Por tanto esfuerzo para que yo alcanzara este triunfo.

A MIS ABUELOS:

Por su cariño tan especial y su confianza de siempre.

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS:

Por todo el tiempo compartido a lo largo de la carrera, por su comprensión y paciencia para superar tantos momentos difíciles.

A TODOS MIS FAMILIARES Y AMIGOS:

Que de una u otra manera estuvieron pendientes a lo largo de este proceso, brindado su apoyo incondicional.

Abner David López

INDICE

DOCUMENTACION TECNICA Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

CAPITULO III

PROPUESTA DE SOLUCION

INTRODUCCION

En el presente el turismo en el El salvador está en un constante crecimiento debido a las instituciones nacionales y privadas que lo apoyan.

Para la implementación de una propuesta de solución que permita administrar los recursos de red, se abordan ciertos criterios sistemáticamente partiendo desde los objetivos y alcances se deben lograr la situación problemática donde se indagan aspecto importante para mejorar el funcionamiento actual de la empresa haciendo referencia a las problemáticas indagadas.

En el presente trabajo se puede observar que esta constituido por tres puntos

En el primer punto se muestra la situación actual de las pequeñas y medianas empresas (pymes) y su funcionamiento

En el segundo punto se da a conocer las diferente herramientas que se pueden utilizar para dar una mejor propuesta acorde con las necesidades de para la mejora de su funcionamiento

La propuesta de solución es para la implementación de una herramienta unificada de software libre que facilitara la administración de los recursos de red que se utilizan en la empresa MEGA TURISMO S.A DE C.V permitiendo así un mejor rendimiento a la empresa al controlar el tráfico de red y restringir el acceso a sitios web, tan bien se aplica medidas de seguridad para evitar ataques externos a la red.

CAPITULO I

SITUACIÓN ACTUAL

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La empresa Mega Turismo es una institución que se dedica al turismo nacional y que proporciona servicios como: venta de boletos aéreos y paquetes vacacionales, para poder llevar a cabo estas tareas la empresa cuenta con una infraestructura de red instalada y configurada para brindar los servicios internos en la red y el acceso a Internet para los usuarios.

Actualmente la empresa no cuenta con un sitio WEB propio, esto es una desventaja ya que no puede promocionar paquetes turísticos en Internet lo que implica que no podrá competir con otras empresas de la misma área del ámbito turístico, además la empresa no cuenta con dominio para publicación del sitio WEB, además el gerente muchas veces necesita tener el acceso a la información desde su casa y no lo puede hacer porque no existe una herramienta que le permita realizar la conexión, esto provoca pérdida de tiempo para acceder a los datos de la organización .

Otro aspecto importante que recalcar es la falta de políticas de seguridad que ayudan a la restricción del uso de Internet para controlar el acceso a sitios Web

que son visitados por los usuarios, además se puede mencionar que la falta de correo interno en la empresa genera una limitante para el mejor desempeño del personal a la hora del manejo de datos y no permite tener identidad propia cuando se le proporciona el correo a los clientes de la empresa.

1.2 JUSTIFICACIÓN.

Al presentar una propuesta de solución que facilite la administración de los recursos de red se obtendrá de una manera progresiva beneficios a cortos y largo plazo en el mejoramiento de los recursos de red en la empresa MEGA TURISMO.

Los aspectos relevantes sobre los beneficios ofrecidos se pueden dividir en:

- ✓ El gerente tendrá acceso a la información siempre que tenga una conexión de Internet para poder consultarla y tomar decisiones para su empresa y esto permite el ahorro de tiempo y recursos.

- ✓ Mejora la relación entre cliente y empresa a través de servicios que estarán disponibles en Internet.

- ✓ Crear una mejor imagen para la empresa proporcionándole competitividad en el mercado turístico a través del uso de nuevas tecnologías.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar una solución que permita administrar los recursos de red y que facilite el acceso a los usuarios y mejor administración de los recursos de red.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Determinar la situación actual, las necesidades de la empresa y realizar los diferente estudios de factibilidades

- Documentar las diferentes tecnologías de código abierto disponibles en el mercado que permita diseñar una propuesta de solución.

- Desarrollar la propuesta de solución que permita el uso de nuevas tecnologías de código abierto

1.4 ALCANCES

Para lograr un planteamiento claro de las áreas que contempla el proyecto, se plantean varios propósitos que son necesarios llevar a cabo:

- ✓ Recopilación de la información de los equipos informáticos y solventar las necesidades de la empresa atreves del estudio de factibilidad.

- ✓ Documentación de tecnologías de código abierto que facilitaran el manejo de los recursos informáticos.

- ✓ Implementación de solución que permitiendo que la empresa pueda administrar todos los recursos de red.

1.5 ESTUDIO DE FACTIVILIDADES

Una vez establecida la propuesta de solución de la mejora de los recursos de red de la empresa, los aspectos tomados en cuenta se clasifican en tres áreas

1.5.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA

Tabla 1.1 Equipo informático de la empresa.

N°	Equipo	Características
1	Laptop Asus	Microprocesador core i5-2430m 2.40 ghz Memoria ram 6G Disco Duro de 600 G.
1	Laptop: HP	Micro Procesador core i3-2.13 ghz Memoria ram 4G Disco duro 300G
1	Laptop: Dell	Microprocesador Genuine Intel t2300 de 1.66 ghz, Memoria ram 3G Disco duro 100G.
2	Pc de escritorio Clon	Microprocesador Pentium 4 de 3.6 GHz, Memoria RAM de 512 MB Disco duro 80G.
1	PC de escritorio clon	Microprocesador AMD seprom 2.01 hgz, Memoria ram 1G, S.O. Win XP, Disco duro 250G.

1.2 Tabla de red

Equipo	Características
Router	Broadtesh ADCL 2 8186-d2
Modem	Broadtesh 16.6.6
Ancho de banda	1Mega bits
Puntos de red	8
Contrato	Renovable

Tabla 1.3 Software

N°	Equipo	Software
1	Laptop Asus	Window 7 de 64 bit.
1	Laptop: HP	Window 7 de 64 bit
1	Laptop: Dell	Window XP de 32 bit
2	Pc de escritorio Clon	Window xp de 32 bits.
1	Pc de escritorio clon	Window xp, de32 bits.

1.5.2 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Para realizar el proyecto es necesario determinar el equipo con que cuenta la empresa y las futuras adquisiciones para establecer la parte económica.

La inversión económica para el mejoramiento y escalabilidad de los recursos informáticos y de red se describe a continuación:

Tabla 1.4 Detalles de adquisición de equipo a utilizar.

Equipo	Detalle	Precio	Total
Servidor	Características: -Motherboard ASUS P8P67M. -Procesador Intel core de3.3 GHZ (2500). -Disco Duro de2tera SATA. -Memoria RAM de8 G DDR1333. -Quemador de DVD 22xSata. -Case cooler Master HAF 922. -Fuente coler Master xtreme power de 600w. -Tarjeta de Video AMD radeon 5670.	$1200	
Dominio de Sitio WEB	Con este dominio servirá para actualizar mensualmente la información de la empresa y hacer consultas al servidor, en cualquier sitio con acceso a internet.	$100 Anuales	
UPS	Garantiza la estabilidad del servidor en ausencia de electricidad eléctrica, momentáneamente.	$70	

1.5.3 FACTIBILIDAD OPERACIONAL

Actualmente la empresa cuenta con el gerente general el cual es el encargado de controlar todo tipo de trámites que se realizan, 3 personas encargadas del área de ventas utilizando dos programas globales para consultar las líneas aéreas y boletos, 2 personas en el área de contabilidad que son los encargados de llevar el control económico en la empresa.

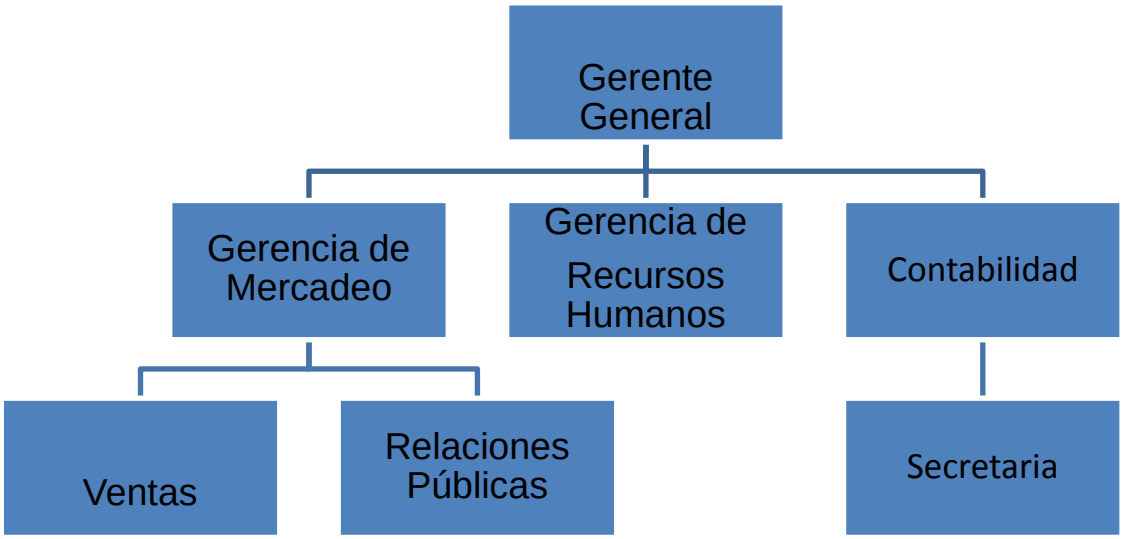


Figura 1.1 Esquema de empresa

CAPITULO II

DOCUMENTACION TECNICA Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

2.1 MARCO TEORICO DE LA SOLUCION

Las consideraciones necesarias importantes para la comprensión del proyecto de investigación compren de las necesidades la empresa en función al mejorar el rendimiento de la misma, cabe aclarar que para la elaboración de este proyecto es necesario explorar, sondear en la búsqueda de una propuesta de solución para el beneficio de la empresa Mega Turismo s.a. de s.v.

Es importante entender el funcionamiento de las diferentes tecnologías a implementar tales como el uso de software Open Sourse, aplicándo las diferentes herramientas para montar los aplicaciones el control de los recursos de red como lo son correo electrónico, servidor ftp, pop3, smtp, el cual facilitara a la empresa a mejorar las área de red y su capacidad competitiva en el mercado

2.2 DOCUMENTACIÓN TECNICA DE LA SOLUCIÓN

2.2.1 QUE ES PYMES

La pequeña y mediana empresa (conocida también por el acrónimo PYME, lexicalizado como pyme) es una empresa con características distintivas, y tiene dimensiones con ciertos límites ocupacionales y financieros prefijados por los Estados o regiones. Las pymes son agentes con lógicas, culturas, intereses y un espíritu emprendedor específicos. Usualmente se ha visto también el término MiPyME (acrónimo de "micro, pequeña y mediana empresa"), que es una expansión del término original, en donde se incluye a la microempresa.

La pequeñas y medianas empresas son entidades independientes, con una alta predominancia en el mercado de comercio, quedando prácticamente excluidas del mercado industrial por las grandes inversiones necesarias y por las limitaciones que impone la legislación en cuanto al volumen de negocio y de personal, los cuales si son superados convierten, por ley, a una microempresa en una pequeña empresa, o una mediana empresa se convierte automáticamente en una gran empresa. Por todo ello una pyme nunca podrá superar ciertas ventas anuales o una cantidad de personal.

Importancia:

Las pequeñas y medianas empresas cumplen un importante papel en la economía de todos los países. Los países suelen tener entre el 70% y el 90%

de los empleados en este grupo de empresas. Las principales razones de su existencia son:

Pueden realizar productos individualizados en contraposición con las grandes empresas que se enfocan más a productos más estandarizados.

Sirven de tejido auxiliar a las grandes empresas. La mayor parte de las grandes empresas se valen de empresas subcontratadas menores para realizar servicios u operaciones que de estar incluidas en el tejido de la gran corporación redundaría en un aumento de coste.

Existen actividades productivas donde es más apropiado trabajar con empresas pequeñas, como por ejemplo el caso de las cooperativas agrícolas.

Ventajas e inconvenientes

La mayor ventaja de una pyme es su capacidad de cambiar rápidamente su estructura productiva en el caso de variar las necesidades de mercado, lo cual es mucho más difícil en una gran empresa, con un importante número de empleados y grandes sumas de capital invertido. Sin embargo el acceso a

mercados tan específicos o a una cartera reducida de clientes aumenta el riesgo de quiebra de estas empresas, por lo que es importante que estas empresas amplíen su mercado o sus clientes.

Financiación. Las empresas pequeñas tienen más dificultad de encontrar financiación a un coste y plazo adecuados debido a su mayor riesgo. Para solucionar esto se recurren a capital riesgo.

Empleo. Son empresas con mucha rigidez laboral y que tiene dificultades para encontrar mano de obra especializada. La formación previa del empleado es fundamental para éstas.

Tecnología. Debido al pequeño volumen de beneficios que presentan estas empresas no pueden dedicar fondos a la investigación, por lo que tienen que asociarse con universidades o con otras empresas.

Acceso a mercados internacionales. El menor tamaño complica su entrada en otros mercados. Desde las instituciones públicas se hacen esfuerzos para formar a las empresas en las culturas de otros países.

2.2.2 FACTORES A CONSIDERAR PARA IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA DE SOLUCION

- Ahorro de recurso económico para la implementación de las diferentes herramientas a utilizar en el Servidor
- Seleccionar la Topología
- Seleccionar el Sistema Operativo de red que se usará.
- Seguridad de la información
- Almacenamiento en red
- **Las políticas de seguridad son las reglas y procedimientos que regulan la forma en que una organización previene, protege y maneja los riesgos de diferentes daños.**

2.2.3 EN QUE SE BENEFICIA LA EMPRESA

La empresa Mega Turismo al implementar la propuesta de solución para el mejoramiento y la administración de los recursos de red obtendrá los siguientes beneficios aclarando que no incurrirá a mayores gastos de Software ya que la implementación es Open Source, estos beneficios son:

- La instalación y la configuración adecuada de un servidor en la empresa (puede solucionar este tipo de problemas ya que crea un lugar centralizado donde trabajar con la información.)
- Manejo centralizado de las PC.
- Servidor de correo.
- Servidor web.
- La información se almacena en un lugar centralizado.
- Mayor facilidad para realizar Backus
- Mayor seguridad y control de los usuarios

2.2.4 QUE ES UN PROGRAMA OPEN SOURCE OPEN SOURCE

Código abierto es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de compartir el código que a las cuestiones éticas y morales las cuales destacan en el llamado softwarelibre

.La idea del código abierto se centra en la premisa de que al compartir el código, el programa resultante tiende a ser de calidad superior al software propietario, es una visión técnica. Por otro lado, el software libre

tiene tendencias filosóficas e incluso morales: el software propietario, al no poder compartirse, es "antiético" dado que prohibir compartir entre seres humanos va en contra del sentido común.

Al igual que el software libre, el código abierto u open source tiene una serie de requisitos 2 necesarios
para que un programa pueda considerarse dentro de este movimiento, éstos son:

- ✓ Libre redistribución: el software debe poder ser regalado o vendido libremente.
  Código fuente: el código fuente debe estar incluido u obtenerse libremente.
- ✓ Trabajos derivados: la redistribución de modificaciones debe estar permitida.

- ✓ Integridad del código fuente del autor: licencias pueden requerir que las modificaciones sean redistribuidas sólo como parches.

- ✓ Sin discriminación de personas o grupos: nadie puede dejarse fuera.

- ✓ Sin discriminación de áreas de iniciativa: los usuarios comerciales no pueden ser excluidos.
- ✓ Distribución de la licencia: deben aplicarse los mismos derechos a todo el que reciba el programa

- ✓ La licencia no debe ser específica de un producto: el programa no puede licenciarse solo como parte de una distribución mayor.

- ✓ La licencia no debe restringir otro software: la licencia no puede obligar a que algún otro software que sea distribuido con el software abierto deba también ser de código abierto.

- ✓ La licencia debe ser tecnológicamente neutral: no debe requerirse la aceptación de la licencia por medio de un acceso por clic de ratón o de otra forma específica del medio de soporte del software.

2.2.4.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE IMPLEMENTACION CON PROGRAMA OPEN SOURCE.

Cuadro 2.1 open source

Open Source	
Ventajas	**Desventajas**
Sin costo alguno	El software propietario da a los usuarios más derechos legales que el software libre.
Modificable.	El software libre expone al usuario a un mayor riesgo de abandono.
Alta fiabilidad, escalabilidad y rendimiento.	Falta de soporte frente a problemas mayores.
Independencia frente a estrategias de los fabricantes.	

Cuadro 2.2 software privativo

Privativo	
Ventajas	**Desventajas**
Soporte técnico especializado.	La actualización y soporte solo son dadas por el fabricante
Contrato de garantía.	Implica gastos en licencias y contratos
Siendo ya utilizado poca probabilidad de fallos	Es muy propenso a ser atacado por software malicioso debido a su popularidad

2.2.5 HERRAMIENTAS UNIFICADAS

2.2.5.1 ZENTIAN

Zentyal se desarrolló con el objetivo de acercar Linux a las pymes y permitirles aprovechar todo su potencial como servidor de empresa. Es la alternativa en código abierto a Windows Small Business Server, basado en la popular distribución Ubuntu. Zentyal permite a profesionales TIC administrar todos los servicios de una red informática, tales como el acceso a Internet, la seguridad de la red, la compartición de recursos, la infraestructura de la red o las comunicaciones, de forma sencilla y a través de una única plataforma.

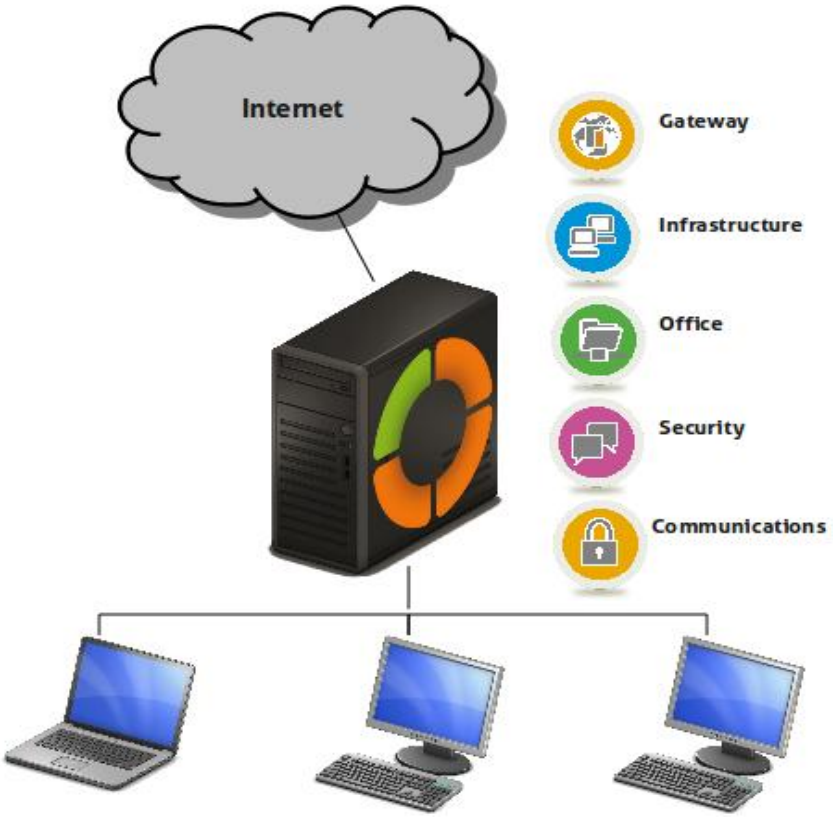


Figura 2.1 Acceso a internet

Zentyal permite gestionar la red de forma sencilla durante su desarrollo se hizo un especial énfasis en la usabilidad, creando una interfaz intuitiva qué incluye únicamente aquéllas funcionalidades de uso más frecuente, aunque también dispone de los medios necesarios para realizar toda clase de configuraciones.

Otra de las características más importantes de Zentyal es que todas sus funcionalidades, construidas a partir de una serie de aplicaciones en principio independientes, están estrechamente integradas entre sí, automatizando la mayoría de las tareas y ahorrando tiempo en la administración de sistemas. Teniendo en cuenta que el 42% de los fallos de seguridad y el 80% de los cortes de servicio en una empresa se deben a errores humanos en la configuración y administración de los mismos, el resultado es una solución no sólo más sencilla de manejar sino también más segura y fiable. Además de acercar Linux y el Software Libre a las pymes con los importantes ahorros que ello supone, Zentyal mejora la seguridad y disponibilidad de los servicios en la empresa.

El desarrollo de Zentyal se inició en el año 2004 con el nombre de eBox Platform y actualmente es una solución consolidada de reconocido prestigio que integra más de 30 herramientas de código abierto para la administración de sistemas y redes en una sola tecnología. Zentyal está incluido enUbuntu desde el año 2007, en la actualidad tiene más de 1.000 descargas diarias y dispone de una comunidad activa de más de 5.000 miembros.

Se estima que hay más de 50.000 instalaciones activas de Zentyal, principalmente en América y Europa, aunque su uso está extendido a prácticamente todos los países del globo, siendo Estados Unidos, Alemania,

España, Brasil y Rusia los países que cuentan con más instalaciones. Zentyal se usa principalmente en pymes, pero también en otros entornos como centros educativos, administraciones públicas, hospitales o incluso en instituciones de alto prestigio como la propia.

El desarrollo de Zentyal está financiado por eBox Technologies que además ofrece a las pymes y a otros usuarios de Zentyal de todo el mundo herramientas y servicios de gestión orientados areducir los costes de mantenimiento de la infraestructura TIC. Estas herramientas y servicios comerciales se ofrecen a los clientes a través de las suscripciones a Zentyal Cloud, que incluyen:

- Actualizaciones del sistema con garantía de calidad.
- Notificaciones y alertas del servidor.
- Informes periódicos sobre el uso del sistema.
- Monitorización y administración centralizada de múltiples servidores Zentyal.

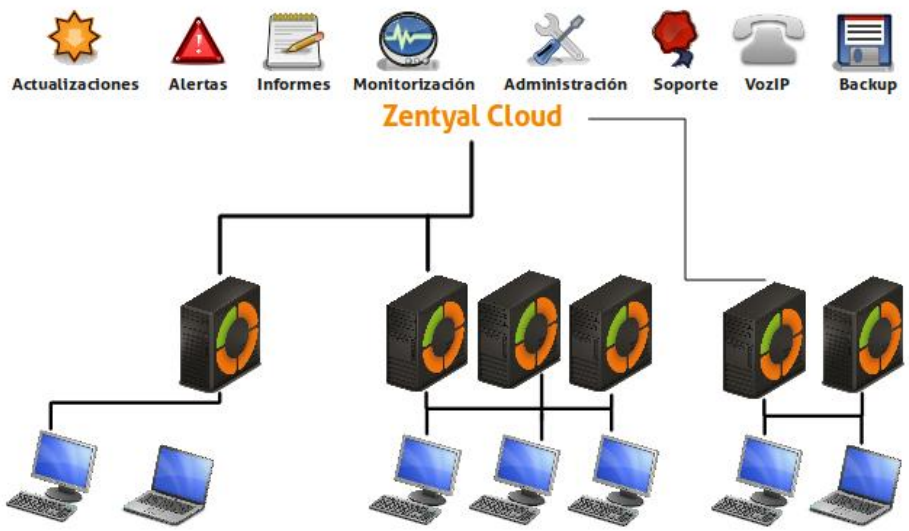


Figura 2.2 Herramientas del programa

Zentyal Cloud garantiza una red segura y actualizada a un nivel profesional con un coste reducido

Las suscripciones están dirigidas a dos tipos de clientes claramente diferenciados. Por un lado la Suscripción Profesional está dirigida a pequeñas empresas o proveedores TIC con un número reducido de servidores Zentyal que deben ser mantenidos al día, asegurando su continuo funcionamiento, que se benefician de las actualizaciones garantizadas, las alertas y los informes. Por otra parte, la Suscripción Empresarial está dirigida a grandes empresas o proveedores de servicios gestionados que además tienen la necesidad de monitorizar y administrar múltiples instalaciones Zentyal de forma remota. Así mismo, los clientes que dispongan de una suscripción, pueden obtener acceso

a suscripciones adicionales como la recuperación de desastres, actualizaciones avanzadas de seguridad o subscripciones de Zarafa.

Estas subscripciones se complementan con otros servicios adicionales como formación, despliegue o soporte técnico provistos generalmente por alguno de sus partners certificados. Zentyal dispone de una Red Global de Partners en rápida expansión, a través de la cual consigue llevar la atención necesaria para distribuir el producto y los servicios a las pymes de todo el mundo.

El estereotipo de los partners de Zentyal son proveedores locales de servicios TIC, consultores o proveedores de servicios gestionados que ofrecen un servicio de asesoría, despliegue, soporte y/o externalización completa de la infraestructura y servicios de red de sus clientes. Para más información sobre los beneficios y cómo convertirse en partner diríjase a la sección de partners de zentyal.com

La combinación entre el servidor y las subscripciones aportan unos beneficios muy importantes que se traducen en ahorros superiores al 50% del coste total de instalación y mantenimiento de un servidor para pymes, comparando los costes de Zentyal con los de una instalación típica de Windows Small Business Server.

2.2.5.2 ClearOS

Figura 2.3 ClearOS

ClearOS es una distribución GNU/Linux derivada de ClarkConnect (la cual deriva de Red Hat) que a diferencia de esta, presume de ser “más libre” y poseer algunas características no disponibles en la versión libre de ClarkConnect. En cierto modo, ClearOS parte de ClarkConnect pero en vez de mantener el hilo principal derivado de Red Hat, lo hace de CentOS.

ClearOS está muy enfocada en su utilización como router gateway (puerta de enlace), servidor proxy, dns, firewall… muy al estilo de ipcop o cualquiera de las

distribuciones que repasamos en el artículo Router, firewall, proxy… bajo una máquina potente o poco potente.

Pero al igual que eBox Plataform, está mucho más orientada a ofrecer muchos más servicios muy adecuados para PYMES (pequeñas y medianas empresas).

Entre los servicios más destacados de ClearOS (aparte de los ya nombrados) encontramos:

- Escaneo de virus y spam a través de la pasarela de paso para tráfico http así como imap, pop y smtp (parecido al plugin copfilter de ipcop).
- Filtrado de contenidos/protocolos a través de proxy de una manera realmente fácil y rápida.
- Firewall sencillo con detección de intrusiones.
- Servidor LDAP con autenficación de SAMBA como PDT (muy fácilmente configurable).
- Sistema de impresión (CUPS) y recursos compartidos (sistema de ficheros e impresoras) a través de SAMBA.
- Servidor FTP (ProFTPD), WEB (apache 2 con módulo de php) y MySQL con administración a través del proyecto phpMyAdmin.
- Servidor de correo electrónico (postfix) con soporte de captura de correo de otras cuentas (maildrop), SMTP, POP y WebMail.

- Sistema de backup de configuración del servidor (tanto local como remotamente en el servidor del proyecto).
- Informes de logs sobre cada uno de los servicios.

2.2.5.3 ENDIAN

Endian UTM software le ofrece la tecnología de Endian para el control de amenazas en un único programa, permitiéndole convertir cualquier PC en un dispositivo integral de seguridad. Endian Firewall incluye funciones de seguridad tales como el paquete dinámico de Firewall, VPN, anti-virus, anti-spam, protección de la web y filtración de correo electrónico, ayudándole a reducir tiempo y gastos administrativos. Endian ha diseñado este dispositivo para cubrir las necesidades de todo tipo de negocio, pequeño o grande, en la búsqueda por una protección óptima para su sistema de red.

Seguridad de la red: Paquete dinámico de Firewall y otras funciones avanzadas para la protección de su red.

Distribución de la carga de información: Maximice la escalabilidad distribuyendo la carga de información en la red entre múltiples dispositivos y conexiones de internet.

Seguridad Web: Verificación de datos, anti-virus y filtro de contenido para un acceso a internet más seguro.

Hotspot: Acceso seguro a internet en áreas públicas con redes tanto alámbricas como inalámbricas.

Alta Disponibilidad: Mantenga la funcionalidad de su red incluso después de fallas de internet o errores en el Hardware.

VPN: Comunicación segura con oficinas remotas y con tele operadores. Trabaje desde donde quiera y cuando quiera.

Seguridad de Correo Electrónico: Puerta de enlace Anti-Spam y Anti-virus para la protección diaria del correo electrónico.

Red Endian: Centralice la configuración y la administración de actualizaciones de múltiples dispositivos.

2.2.6 SISTEMAS OPERATIVOS OPEN SOURCE

2.2.6.1 DEBIAN

Debian es una de las distribuciones GNU/Linuxmas tradicionales que existen y actualmente uno de los sistemas operativos mas usados en servidores alrededor del mundo gracias a su magnifica **estabilidad y seguridad**.

El proyecto Debian fue fundado en 1993 por**Ian Murdock**, basado en el Manifiesto de Debian del que fue creador, basándose en la filosofía **GNU** para mantener el código abierto, filosofía que se mantiene hasta el día hoy al ser la única distribución popular que se mantiene**100% libre a partir de su versión 6.0**.

Otra característica importante de Debian es el soporte entregado a **prácticamente todas las arquitecturas** mas usadas, siendo la distribución con mayor soporte a diferentes arquitecturas que existe, causando que la demora en las actualizaciones sea notoria, precisamente por la alto cantidad de pruebas que el proyecto exige antes de publicar alguna actualización.

Debian es una excelente opción ya sea para servidores o incluso equipos de escritorio, en este caso, proporcionando varias ramas que proveen diferentes niveles de actualizaciones dependiendo las necesidades del usuario, tales como **testing**, **unstable** y **experimental**.

Para un servidor, es **el punto de partida perfecto** para realizar una instalación de escritorio en las ramas testing, unstable y experimental si así se desea.

Cumplir los requisitos mínimos de hardware

Una vez que haya reunido información sobre el hardware de su ordenador debe verificar que su hardware le permita realizar el tipo de instalación que desea efectuar.

Dependiendo de sus necesidades, podría arreglarse con menos del hardware recomendado listado en la siguiente tabla. Sin embargo, la mayoría de usuarios se arriesgan a terminar frustrados si ignoran estas sugerencias.

Se recomienda como mínimo un Pentium 4, a 1 GHz para un sistema de escritorio.

Requisitos mínimos de sistema recomendados

Cuadro 2.3 requerimientos de Debian

Tipo de instalación	RAM (mínimo)	RAM (recomendado)	Disco duro
Sin escritorio	64 Megabytes	256 Megabytes	1 Gigabyte
Con escritorio	128 Megabytes	512 Megabytes	5 Gigabytes

Los requisitos de memoria mínimos necesarios son en realidad inferiores a los indicados en esta tabla. En función de la arquitectura, es posible instalar Debian en sistemas con tan sólo 20 MB (en el caso de s390) a 60 MB (para amd64). Es posible ejecutar un entorno de escritorio gráfico en sistemas antiguos o de gama baja. En este caso es recomendable instalar un gestor de ventanas que es consuma menos recursos que los utilizados en los entornos de escritorio de GNOME o KDE. Algunas alternativas para estos casos son xfce4, icewm ywmaker, aunque hay más entre los que puede elegir.

Es prácticamente imposible dar requisitos generales de memoria y espacio en disco para instalaciones de servidores ya que éstos dependerán en gran medida de aquello para lo que se utilice el servidor.

Recuerde que estos tamaños no incluyen todos los otros materiales que se encuentran habitualmente, como puedan ser los ficheros de usuarios, el correo y otros datos. Siempre es mejor ser generoso cuando uno está pensando qué espacio destinar a sus propios ficheros y datos.

Se ha tenido en cuenta el espacio de disco necesario para la operación normal del sistema Debian GNU/Linux en sí en estos requisitos de sistema recomendados. En particular, la partición /var de Debian contiene mucha información de estado específica a Debian, además de su contenido habitual, como puedan ser los ficheros de registro. Los ficheros de dpkg (que incluyen

información sobre los paquetes instalados) pueden fácilmente consumir unos 40 MB. Además, hay que tener en cuenta que apt-get ubica los paquetes descargados aquí antes de instalarlos. Por regla general deberá asignar por lo menos 200 MB para /var, y mucho más si va a instalar un entorno gráfico de escritorio.

Al elegir un servidor Debian Linux, usted querrá que su equipo de desarrollo y los programadores están familiarizados con el gestor de paquetes apt-get o aptitude. Estos gestores de paquetes hacen que sea fácil de instalar software en cuestión de segundos y la mayoría de los programadores pueden instalar Apache, MySQL, y una variedad de módulos para lanzar sitios web en cuestión de minutos. La base de dpkg del sistema de gestión paquete añade una mayor flexibilidad para instalar, retirar, y proporcionar información acerca de servicios locales. Deb. Debian es utilizado por un gran número de instituciones educativas, empresas comerciales, organizaciones sin fines de lucro y organizaciones gubernamentales.

Los mantenedores de Debian dedicar una gran cantidad de tiempo la integración de todos los paquetes en sus distribuciones. Esto significa que todo su software cuando se instala desde el gestor de paquetes de Debian también se instalará todas las dependencias. Finalmente, cuando el desarrollador está probando un nuevo software desconocido, que tendrá una mayor probabilidad de trabajar si es en un entorno de alojamiento de Debian.

2.2.6.2 UBUNTU SERVER

UBUNTO SERVER

Ubuntu es un sistema operativo mantenido por Canonical y la comunidad de desarrolladores. Utiliza un núcleo Linux, y su origen está basado en Debian. Ubuntu está orientado al usuario novel y promedio, con un fuerte enfoque en la facilidad de uso y mejorar la experiencia de usuario. Está compuesto de múltiple software normalmente distribuido bajo una licencia libre o de código abierto. Estadísticas web sugieren que el porcentaje de mercado de Ubuntu dentro de "distribuciones linux" es de aproximadamente 49%, y con una tendencia a subir como servidor web. Y un importante incremento activo de 20 millones de usuarios para fines de 2011.

Ubuntu es una bifurcación del código base del proyecto Debian. El objetivo inicial era hacer de Debian una distribución más fácil de usar y entender para los usuarios finales corrigiendo varios errores de éste y haciendo más sencillas algunas tareas como la gestión de programas. Su primer lanzamiento fue el 20 de octubre de 2004.

Ubuntu usa primariamente software libre haciendo excepciones para varios controladores privativos además del firmware y software no libre incluido en el kernel Linux y el software no libre presente en sus repositorios. Los paquetes de

Ubuntu están basados en la rama inestable de Debian: ambas distribuciones usan el formato de paquete de software deb y las herramientas de administración de paquetes APT, dpkg ,más algunos front-ends. Los paquetes Debian y Ubuntu son en ciertos casos compatibles binariamente; algunas veces los paquetes deb pueden necesitar ser recompilados desde el código fuente para ser usados en Ubuntu. Muchos desarrolladores de Ubuntu también mantienen paquetes clave en Debian. Ubuntu coopera con Debian devolviendo cambios y mejoras en el código, aunque existen críticas sobre los escasos aportes. Antes de cada lanzamiento, se lleva a cabo una importación de paquetes, desde Debian, aplicando las modificaciones específicas de Ubuntu. Un mes antes del lanzamiento, comienza un proceso de congelación de importaciones, ayudando a que los desarrolladores puedan asegurar que el software sea suficientemente estable.

2.2.7 MODELO TCP/IP

¿Qué significa TCP/IP?

TCP/IP es un conjunto de protocolos. La sigla TCP/IP significa "Protocolo de control de transmisión/Protocolo de Internet" y se pronuncia "T-C-P-I-P". Proviene de los nombres de dos protocolos importantes del conjunto de protocolos, es decir, del protocolo TCP y del protocolo IP.

En algunos aspectos, TCP/IP representa todas las reglas de comunicación para Internet y se basa en la noción de dirección IP, es decir, en la idea de brindar una dirección IP a cada equipo de la red para poder enrutar paquetes de datos. Debido a que el conjunto de protocolos TCP/IP originalmente se creó con fines militares, está diseñado para cumplir con una cierta cantidad de criterios, entre ellos:

- Dividir mensajes en paquetes.
- Usar un sistema de direcciones.
- Enrutar datos por la red.
- Detectar errores en las transmisiones de datos.

El conocimiento del conjunto de protocolos TCP/IP no es esencial para un simple usuario, de la misma manera que un espectador no necesita saber cómo funciona su red audiovisual o de televisión. Sin embargo, para las personas que desean administrar o brindar soporte técnico a una red TCP/IP, su conocimiento es fundamental. La diferencia entre estándar e implementación en general, TCP/IP relaciona dos nociones:

- la noción de estándar: TCP/IP representa la manera en la que se realizan las comunicaciones en una red;
- la noción de implementación: la designación TCP/IP generalmente se extiende a software basado en el protocolo TCP/IP. En realidad, TCP/IP

es un modelo cuya aplicación de red utilizan los desarrolladores. Las aplicaciones son, por lo tanto, implementaciones del protocolo TCP/IP.

TCP/IP es un modelo de capas

Para poder aplicar el modelo TCP/IP en cualquier equipo, es decir, independientemente del sistema operativo, el sistema de protocolos TCP/IP se ha dividido en diversos módulos. Cada uno de éstos realiza una tarea específica. Además, estos módulos realizan sus tareas uno después del otro en un orden específico, es decir que existe un sistema estratificado. Ésta es la razón por la cual se habla de modelo de capas.

El término capa se utiliza para reflejar el hecho de que los datos que viajan por la red atraviesan distintos niveles de protocolos. Por lo tanto, cada capa procesa sucesivamente los datos (paquetes de información) que circulan por la red, les agrega un elemento de información (llamado encabezado) y los envía a la capa siguiente.

El modelo TCP/IP es muy similar al modelo OSI (modelo de 7 capas) que fue desarrollado por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) para estandarizar las comunicaciones entre equipos.

El modelo TCP/IP

El modelo TCP/IP, influenciado por el modelo OSI, también utiliza el enfoque modular (utiliza módulos o capas), pero sólo contiene cuatro:

Capa de acceso a la red

Como puede apreciarse, las capas del modelo TCP/IP tienen tareas mucho más diversas que las del modelo OSI, considerando que ciertas capas del modelo TCP/IP se corresponden con varios niveles del modelo OSI.

Las funciones de las diferentes capas son las siguientes:

- capa de acceso a la red: especifica la forma en la que los datos deben enrutarse, sea cual sea el tipo de red utilizado;
- capa de Internet: es responsable de proporcionar el paquete de datos (datagrama).
- capa de transporte: brinda los datos de enrutamiento, junto con los mecanismos que permiten conocer el estado de la transmisión.
- capa de aplicación: incorpora aplicaciones de red estándar (Telnet, SMTP, FTP, etc.).

A continuación se indican los principales protocolos que comprenden el conjunto TCP/IP:

Aplicaciones de red

TCP o UDP

IP, ARP, RARP

FTS, FDDI, PPP, Ethernet, Red de anillos

Encapsulación de datos

Durante una transmisión, los datos cruzan cada una de las capas en el nivel del equipo remitente. En cada capa, se le agrega información al paquete de datos. Esto se llama encabezado, es decir, una recopilación de información que garantiza la transmisión. En el nivel del equipo receptor, cuando se atraviesa cada capa, el encabezado se lee y después se elimina. Entonces, cuando se recibe, el mensaje se encuentra en su estado original.

En cada nivel, el paquete de datos cambia su aspecto porque se le agrega un encabezado. Por lo tanto, las designaciones cambian según las capas:

- el paquete de datos se denomina mensaje en el nivel de la capa de aplicación;
- el mensaje después se encapsula en forma de segmento en la capa de transporte;

- una vez que se encapsula el segmento en la capa de Internet, toma el nombre de datagrama;
- finalmente, se habla de trama en el nivel de capa de acceso a la red.

Capa de acceso a la red

La capa de acceso a la red es la primera capa de la pila TCP/IP. Ofrece la capacidad de acceder a cualquier red física, es decir, brinda los recursos que se deben implementar para transmitir datos a través de la red.
Por lo tanto, la capa de acceso a la red contiene especificaciones relacionadas con la transmisión de datos por una red física, cuando es una red de área local (Red en anillo, Ethernet, FDDI), conectada mediante línea telefónica u otro tipo de conexión a una red. Trata los siguientes conceptos:

- enrutamiento de datos por la conexión;
- coordinación de la transmisión de datos (sincronización);
- formato de datos;
- conversión de señal (análoga/digital);
- detección de errores a su llegada.

Afortunadamente, todas estas especificaciones son invisibles al ojo del usuario, ya que en realidad es el sistema operativo el que realiza estas tareas, mientras

los drivers de hardware permiten la conexión a la red (por ejemplo, el driver de la tarjeta de red).

La capa de Internet

La capa de Internet es la capa "más importante" (si bien todas son importantes a su manera), ya que es la que define los datagramas y administra las nociones de direcciones IP.
Permite el enrutamiento de datagramas (paquetes de datos) a equipos remotos junto con la administración de su división y ensamblaje cuando se reciben.

La capa de Internet contiene 5 protocolos:

- el protocolo IP;
- el protocolo ARP;
- el protocolo ICMP;
- el protocolo RARP;
- el protocolo IGMP.

Los primeros tres protocolos son los más importantes para esta capa.

La capa de transporte

Los protocolos de las capas anteriores permiten enviar información de un equipo a otro. La capa de transporte permite que las aplicaciones que se

ejecutan en equipos remotos puedan comunicarse. El problema es identificar estas aplicaciones. De hecho, según el equipo y su sistema operativo, la aplicación puede ser un programa, una tarea, un proceso, etc. Además, el nombre de la aplicación puede variar de sistema en sistema. Es por ello que se ha implementado un sistema de numeración para poder asociar un tipo de aplicación con un tipo de datos. Estos identificadores se denominan puertos.

La capa de transporte contiene dos protocolos que permiten que dos aplicaciones puedan intercambiar datos independientemente del tipo de red (es decir, independientemente de las capas inferiores). Estos dos protocolos son los siguientes:

- TCP, un protocolo orientado a conexión que brinda detección de errores;
- UDP, un protocolo no orientado a conexión en el que la detección de errores es obsoleta.

La capa de aplicación

La capa de aplicación se encuentra en la parte superior de las capas del protocolo TCP/IP. Contiene las aplicaciones de red que permiten la comunicación mediante las capas inferiores.
Por lo tanto, el software en esta capa se comunica mediante uno o dos protocolos de la capa inferior (la capa de transporte), es decir, TCP o UDP.

Existen diferentes tipos de aplicaciones para esta capa, pero la mayoría son servicios de red o aplicaciones brindadas al usuario para proporcionar la interfaz con el sistema operativo. Se pueden clasificar según los servicios que brindan:

- servicios de administración de archivos e impresión (transferencia).
- servicios de conexión a la red.
- servicios de conexión remota.

2.2.8 PROTOCOLO DE INTERNET (IP)

(en español Protocolo de Internet) o IP es un protocolo no orientado a conexión, usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de datos, a través de una red de paquetes conmutados no fiable y de mejor entrega posible sin garantías.

Los datos en una red basada en IP son enviados en bloques conocidos como paquetes o datagramas (en el protocolo IP estos términos se suelen usar indistintamente). En particular, en IP no se necesita ninguna configuración antes de que un equipo intente enviar paquetes a otro con el que no se había comunicado antes.

IP provee un servicio de datagramas no fiable (también llamado del mejor esfuerzo (best effort), lo hará lo mejor posible pero garantizando poco). IP no provee ningún mecanismo para determinar si un paquete alcanza o no su destino y únicamente proporciona seguridad (mediante checksums o sumas de comprobación) de sus cabeceras y no de los datos transmitidos. Por ejemplo, al no garantizar nada sobre la recepción del paquete, éste podría llegar dañado, en otro orden con respecto a otros paquetes, duplicado o simplemente no llegar. Si se necesita fiabilidad, ésta es proporcionada por los protocolos de la capa de transporte, como TCP.

Si la información a transmitir ("datagramas") supera el tamaño máximo "negociado" (MTU) en el tramo de red por el que va a circular podrá ser dividida en paquetes más pequeños, y reensamblada luego cuando sea necesario. Estos fragmentos podrán ir cada uno por un camino diferente dependiendo de como estén de congestionadas las rutas en cada momento.

2.2.9 PROTOCOLO POP3

El protocolo POP (*Protocolo de oficina de correos*), como su nombre lo indica, permite recoger el correo electrónico en un servidor remoto (servidor POP). Es necesario para las personas que no están permanentemente conectadas a

Internet, ya que así pueden consultar sus correos electrónicos recibidos sin que ellos estén conectados.

Existen dos versiones principales de este protocolo, POP2 y POP3, a los que se le asignan los puertos 109 y 110 respectivamente, y que funcionan utilizando comandos de texto radicalmente diferentes.

Al igual que con el protocolo SMTP, el protocolo POP (POP2 y POP3) funciona con comandos de texto enviados al servidor POP. Cada uno de estos comandos enviados por el cliente (validados por la cadena *CR/LF*) está compuesto por una palabra clave, posiblemente acompañada por uno o varios argumentos, y está seguido por una respuesta del servidor POP compuesta por un número y un mensaje descriptivo.

2.2.10 PROTOCOLO SMTP

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) Protocolo Simple de Transferencia de Correo, es un protocolo de la capa de aplicación. Protocolo de red basado en textos utilizados para el intercambio de mensajes de correo electrónico entre computadoras u otros dispositivos (PDA's, teléfonos móviles, etc.). Está definido en el RFC 2821 y es un estándar oficial de Internet

.

2.2.11 FIREWALL

Un cortafuego (firewall en inglés) es una parte de un sistema o una red que está diseñada para bloquear o denegar el acceso a personas no autorizadas a una pc, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas.

Se trata de un dispositivo o conjunto de dispositivos configurados para permitir, limitar, cifrar, descifrar, el tráfico entre los diferentes ámbitos sobre la base de un conjunto de normas y otros criterios.

Imagen 2.1 Firewall

El modelo de seguridad de Zentyal se basa en intentar proporcionar la máxima seguridad posible en su configuración predeterminada, intentando a la vez minimizar los esfuerzos a realizar tras añadir un nuevo servicio.

La política para las interfaces externas es denegar todo intento de nueva conexión mientras que para las interfaces internas se deniegan todos los intentos de conexión excepto los que se realizan a servicios definidos por los módulos instalados. Los módulos añaden reglas al cortafuegos para permitir estas conexiones, aunque siempre pueden ser modificadas posteriormente por el administrador. Una excepción a esta norma son las conexiones al servidor LDAP, que añaden la regla pero configurada para denegar las conexiones por motivos de seguridad.

Las reglas son insertadas en una tabla donde son evaluadas desde el principio hasta el final, una vez que una regla acepta una conexión, no se sigue evaluando el resto. Una regla genérica al principio puede hacer que otra regla más específica posterior no sea evaluada, es por esto por lo que el orden de las reglas en las tablas es muy importante. Existe la opción de aplicar un *no lógico* a la evaluación de la regla con *Inversa* para la definición de políticas más avanzadas.

Por omisión, la decisión es siempre denegar las conexiones y tendremos que explícitamente añadir reglas que las permitan. Hay una serie de reglas que se añaden automáticamente durante la instalación para definir una primera versión de la política del cortafuego: se permiten todas las conexiones salientes hacia las redes externas, Internet, desde el servidor

2.2.12 INVESTIGACIONES DE CAMPO

La investigación de campo se desarrolló en las instalaciones de la empresa Mega Turismo SA. de CV. Y como resultado se determina que la empresa necesita una solución óptima para gestionar todos los recursos de red y procesos, mejorar la seguridad perimetral y controlar los equipos de trabajo.

2.3 DISEÑO DE LA SOLUCION

A continuación se detallan los elementos a utilizar para la administración de los recursos de red y el acceso a todos los servicios informáticos , tecnologías y software

Para la implementación de la propuesta de solución que permira administrar los recursos de red y que facilite el acceso a todos los servicios informáticos utilizados por los usuarios en las instalaciones de la empresa MEGA TURISMO S.A DE C.V la cual con ocho usuarios distribuidos en diferentes áreas.

2.3.1 EQUIPO Y SOFTWARE A UTILIZAR

Equipo a utilizar para la implementación de la propuesta

- Computadoras de los usuarios
- Un Servidor (que administre los recursos de red)
- dos switch
- Topologia de red estrella

Sotfware a utilizar para la implementación de la propuesta

- Zentyal servidor Linux para pymes

Protolocos a utilizar para la realización de la propuesta de solución

- DHCP
- TCP/IP
- FTP
- HTTP
- Entre otros

2.3.2 DISTRIBUCION DE LOS USUARIOS

Actualmente la empresa cuenta con el gerente general el cual es el encargado de controlar todo tipo de trámites que se realizan , 3 personas encargadas del área de ventas utilizando dos programas globales para consultar las líneas aéreas y boletos , 2 personas en el área de contabilidad que sin los encargados de llevar el control económico en las empresa.

El servidor estará ubicado en las instalaciones de la área de red de la empresa utilizando la implementación de topología de estrella.

Todo el tráfico de red será controlado por el servidor lo que brindara un monitoreo óptimo de todos los recursos

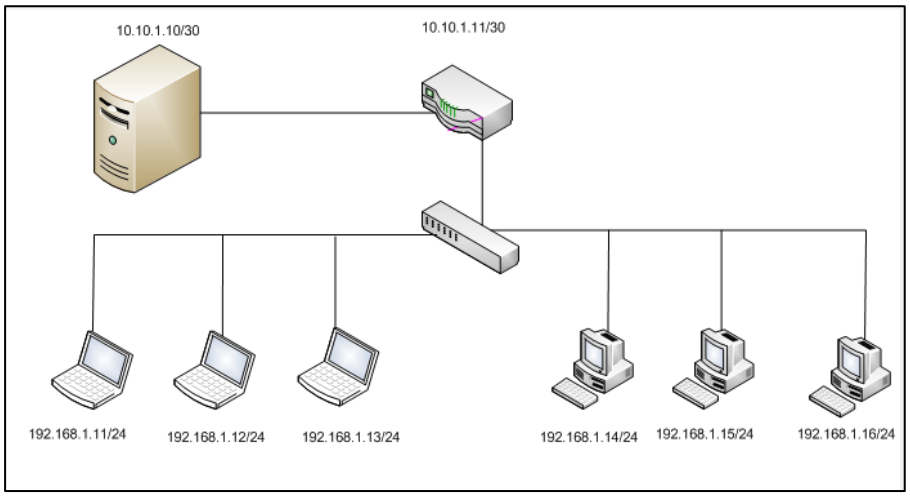


Figura 2.5 Diagrama de red

CAPITULO III

PROPUESTA DE SOLUCION

3.1 PROPUESTA DE SOLUCION

El proyecto tiene por finalidad la implementación de una propuesta de solución para la empresa Mega Turismo con el fin de mejorar el rendimiento de los recursos de red de la empresa, utilizando tecnología de bajo costo.

Para llevar a cabo la solución se plantean cuatro fases importantes que permitan identificar cada una de las actividades a desarrollar en el proyecto, con ello se elabora un cronograma de actividades que estable el tiempo de duración de cada una de las fases.

El proyecto plantea las tecnologías y recursos seleccionados para instalar y configurar los diferentes servicios de red y que permita a la empresa mejorar los procesos actuales.

3.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO TEMATICO

La implementación de la propuesta de solución está dividida en cuatro fases y de detallan a continuación:

Fase1: Requerimientos

Se realizan visitas a la empresa Mega Turismo para identificar los equipos con que cuenta la empresa en este momento como por ejemplo: computadoras, cableado de red, configuraciones actuales, direccionamiento IP, entre otros aspectos importante.

En esta fase también se identifican los servicios de red a configurar de acuerdo a entrevistas hechos con el Gerente de la compañía.

Fase 2: Selección de las tecnologías

Se procede a la elección del equipo a utilizar tanto hardware como software con base a la información brindad de la fase uno.

Es importante la selección de equipo y el software adecuado a las necesidades de la empresa ya que la empresa cuenta una red y sistema informático implementado y la nueva propuesta debe acoplase a la red y equipo actual.

En esta fase se pretende identificar la tecnología de bajo costo idónea para la empresa como también los diferentes módulos a instalar y configurar.

Fase 3: Instalación y configuración

Una vez seleccionado el hardware y software a utilizar se procede a la instalación y configuración, para ello se utiliza una maquina virtual que permita realizar las pruebas necesarias para garantizar el funcionamiento idóneo.

Se realizan la implementación de la ISO de Zentyal como primer punto y se configuran los servicios de red seleccionados para la empresa, simultáneamente se realizan las capturas de pantallas de la configuración del servidor.

Fase 4: Pruebas

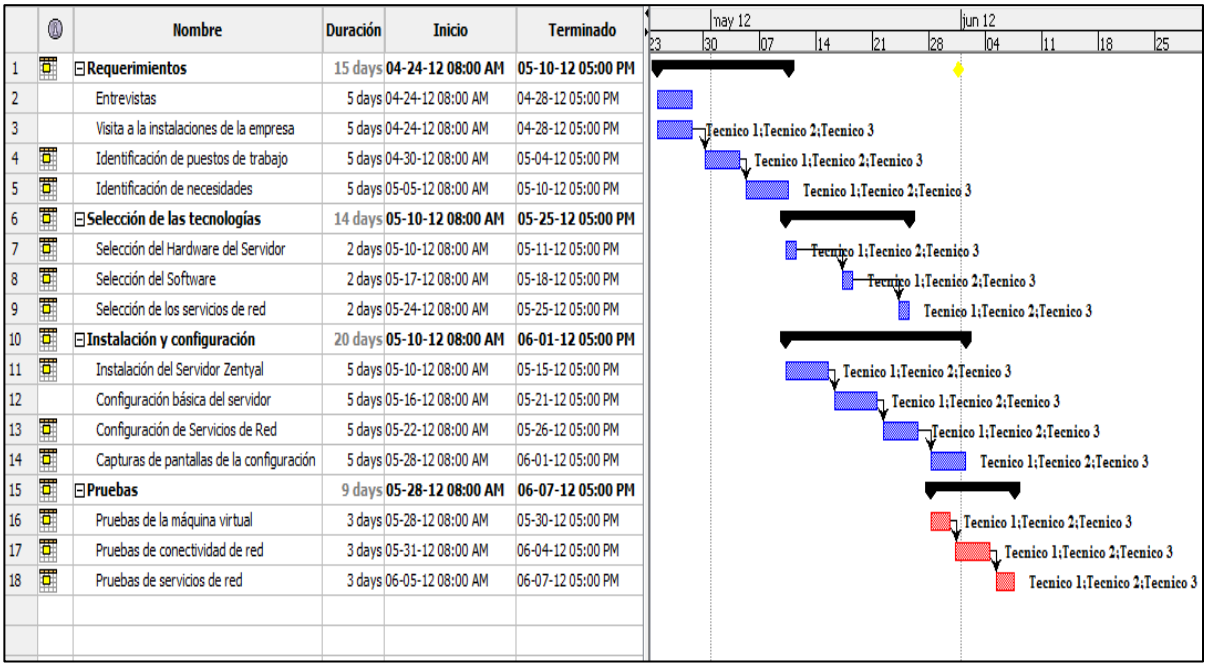
Esta fase es para desarrollar pruebas de diferente tipo, por ejemplo pruebas de asignación de direccionamiento IP, políticas de seguridad de acceso a Internet, pruebas con el navegador para acceder al sitio Web, entre otras más, que permita valorar la funcionabilidad del proyecto.

Esta fase también se desarrolla las ofertas técnicas y económicas para la valoración de la implementación en la empresa.

3.1.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

A continuación se detalla el cronograma de actividades por cada fase:

Tabla 3.1 Cronograma de actividades



	Nombre	Duración	Inicio	Terminado
1	**Requerimientos**	15 days	**04-24-12 08:00 AM**	**05-10-12 05:00 PM**
2	Entrevistas	5 days	04-24-12 08:00 AM	04-28-12 05:00 PM
3	Visita a la instalaciones de la empresa	5 days	04-24-12 08:00 AM	04-28-12 05:00 PM
4	Identificación de puestos de trabajo	5 days	04-30-12 08:00 AM	05-04-12 05:00 PM
5	Identificación de necesidades	5 days	05-05-12 08:00 AM	05-10-12 05:00 PM
6	**Selección de las tecnologías**	14 days	**05-10-12 08:00 AM**	**05-25-12 05:00 PM**
7	Selección del Hardware del Servidor	2 days	05-10-12 08:00 AM	05-11-12 05:00 PM
8	Selección del Software	2 days	05-17-12 08:00 AM	05-18-12 05:00 PM
9	Selección de los servicios de red	2 days	05-24-12 08:00 AM	05-25-12 05:00 PM
10	**Instalación y configuración**	20 days	**05-10-12 08:00 AM**	**06-01-12 05:00 PM**
11	Instalación del Servidor Zentyal	5 days	05-10-12 08:00 AM	05-15-12 05:00 PM
12	Configuración básica del servidor	5 days	05-16-12 08:00 AM	05-21-12 05:00 PM
13	Configuración de Servicios de Red	5 days	05-22-12 08:00 AM	05-26-12 05:00 PM
14	Capturas de pantallas de la configuración	5 days	05-28-12 08:00 AM	06-01-12 05:00 PM
15	**Pruebas**	9 days	**05-28-12 08:00 AM**	**06-07-12 05:00 PM**
16	Pruebas de la máquina virtual	3 days	05-28-12 08:00 AM	05-30-12 05:00 PM
17	Pruebas de conectividad de red	3 days	05-31-12 08:00 AM	06-04-12 05:00 PM
18	Pruebas de servicios de red	3 days	06-05-12 08:00 AM	06-07-12 05:00 PM

3.1.3 TECNOLOGÍAS Y RECURSOS SELECCIONADOS

Es necesaria la cuidadosa selección del equipo y software en una propuesta de solución para brindar un mejor servicio.

A continuación se presentan tecnologías y recursos a usar en la propuesta.

Tabla 3.2 Tecnologías y recursos seleccionados a nivel de Hardware

Tecnología	**características**
SERVIDOR 	-Motherboard ASUS P8P67M. -Procesador Intel core de3.3 GHZ (2500). -Disco Duro de2tera SATA. -Memoria RAM de8 G DDR1333. -Quemador de DVD 22xSata. -Case cooler Master HAF 922. -Fuente coler Master xtremepower de 600w. -Tarjeta de Video AMD radeon 5670.

Tabla 3.2 Tecnologías y recursos seleccionados a nivel de Software

ZENTYAL 	• Cortafuegos y encaminamiento • Filtrado de tráfico • NAT y redirección de puertos • liente dinámico DNS • Infraestructura de red • Servidor DHCP • Servidor NTP • Servidor DNS

3.1.4 DISEÑO DE LA PROPUESTA.

3.1.4.1 MODELO DE RED.

La implementación de la propuesta de solución en una empresa pymes donde los usuarios acceden a los datos y recursos informáticos diariamente se basa en la necesidad de un mejor servicio y manejo de información.

El modelo está basado en una arquitectura cliente servido donde los usuarios diarios se catalogasen como clientes, ellos solicitan la información a un servidor donde se archivan los datos de la empresa, este se encarga de recibir peticiones de todos los usuarios.

El programa para la implementación de la propuesta es zentyal un S.O. completo y de alto rendimiento como un servidor esto brindara una forma nueva e innovadora.

Con la implementación los usuarios tendrán una facilidad de acceso a la información, mejor tiempo de respuesta y una organización más eficaz.

3.1.4.2 TOPOLOGÍA LÓGICA DEL PROTOTIPO

A continuación se muestra la topología lógica para la implementación de la propuesta de solución direccionamiento IP, equipos de redes y usuarios que participan del prototipo

Todos los usuarios de la empresa MEGATURISMO se conectan al Routerbroadtech adsl2+ 8186-v2 ubicado en el área de informática , de igual que el servidor de esta forma pasara el tráfico de datos atraves de un dispositivo de red para ayudar a disminuir la perdida de datos

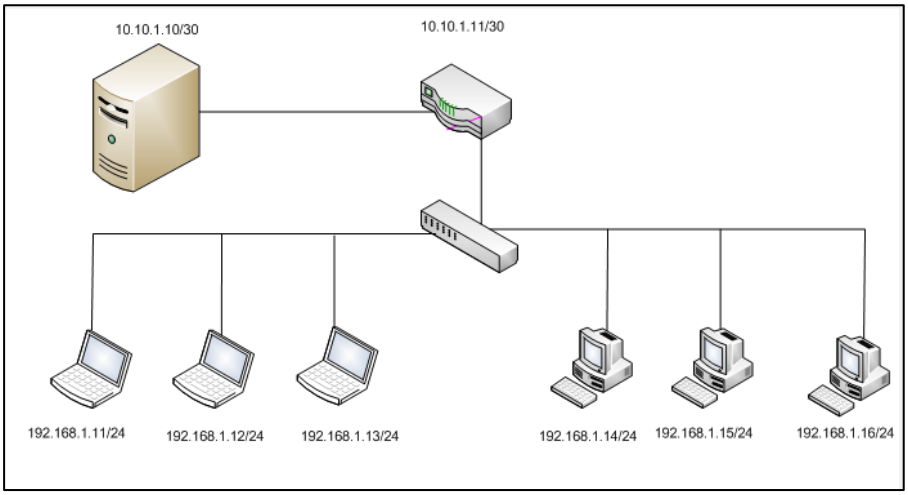


Figura 3.1 topología lógica

3.1.5 IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1.5.1 INSTALACIÓN DE ZENTYAL

A continuación se muestra el proceso de instalación y configuración de Zentyal en el servidor.

Figura 3.2 En primer lugar seleccionaremos el lenguaje de la instalación

Figura 3.3 Tipo de instalación

Para ello pregunta por el país donde nos localizamos, en este caso El Salvador.

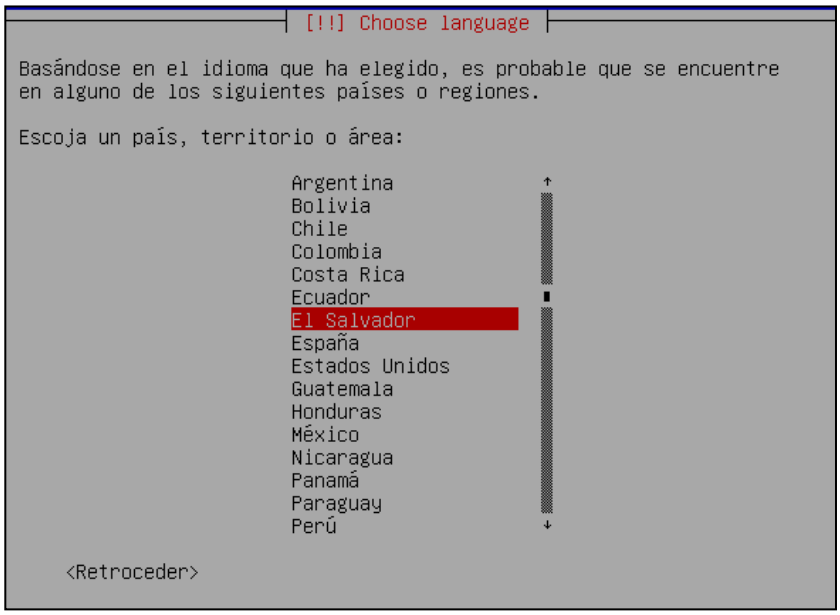


Figura 3.4 Seleccionamos la ubicación geográfica

Se puede usar la detección de automática de la distribución del teclado, que hará unas cuantas preguntas para asegurarse del modelo que estamos usando o podemos seleccionarlo manualmente escogiendo No.

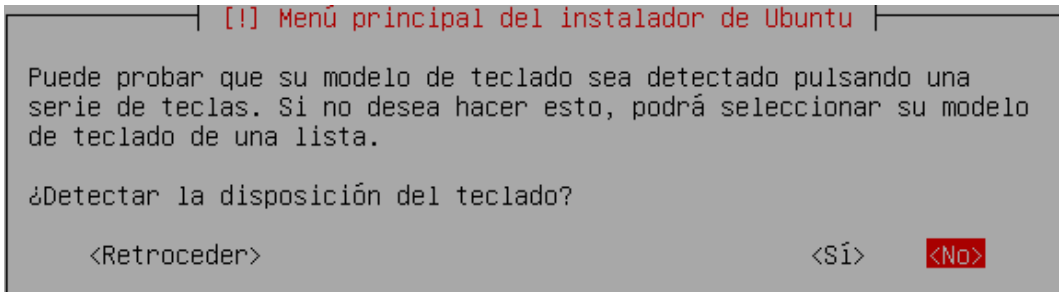


Figura 3.5 Auto detección del teclado

Después elegiremos un nombre para nuestro servidor; este nombre es importante para la identificación de la máquina dentro de la red.

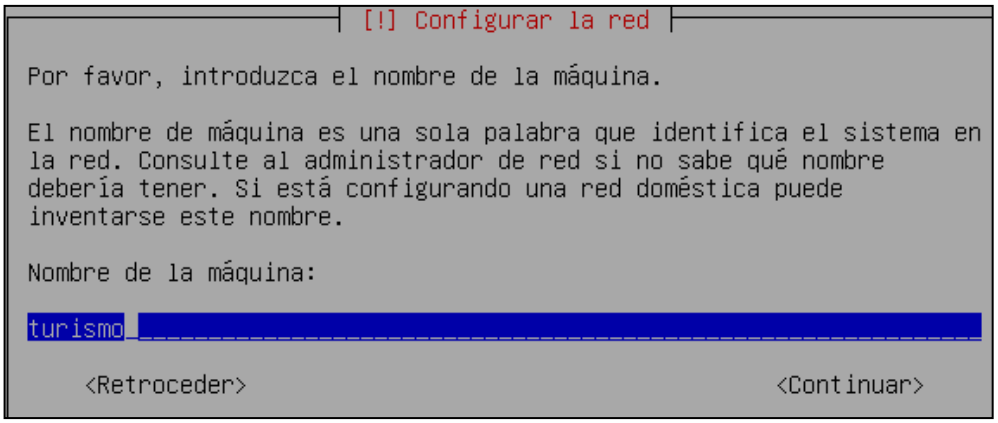


Figura 3.6 Nombre de la máquina

Después habrá que indicar el nombre de usuario o login usado para identificarse ante el sistema. Este usuario tendrá privilegios de administración y además será el utilizado para acceder a la interfaz de Zentyal.

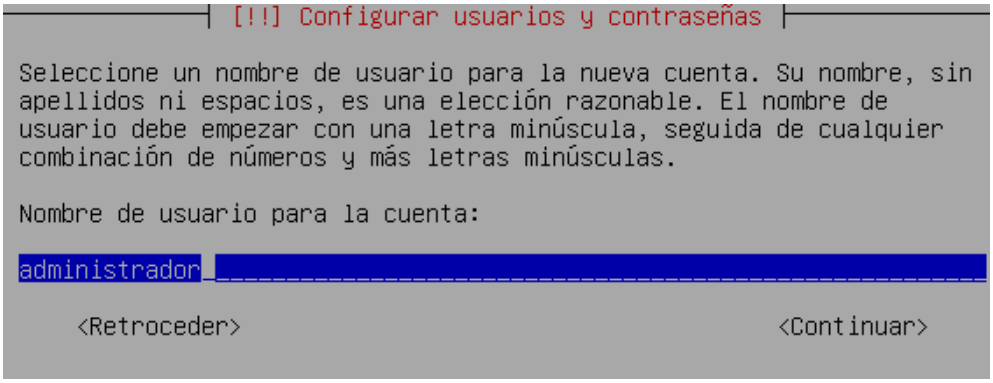


Figura 3.7 Nombre de usuario en el sistema

En el siguiente paso nos pedirá la contraseña para el usuario. Cabe destacar que el anterior usuario con esta contraseña podrá acceder tanto al sistema (mediante SSH o login local) como a la interfaz web de Zentyal

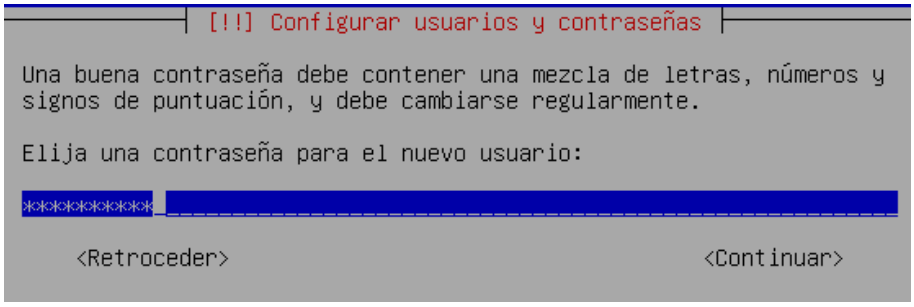


Figura 3.8 Contraseña de usuario

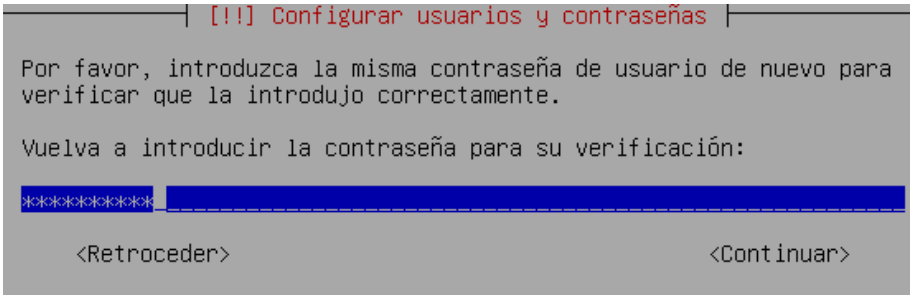


Figura 3.9 E introduciremos de nuevo la contraseña para su verificación

Esperaremos a que nuestro sistema básico se instale, mientras muestra una barra de progreso. Este proceso puede durar unos 20 minutos aproximadamente, dependiendo del servidor en cada caso.

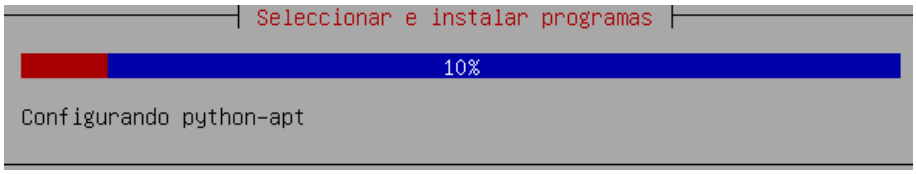


Figura 3.10 Instalación del sistema base

La instalación del sistema base está completada; ahora podremos extraer el disco de instalación y reiniciar

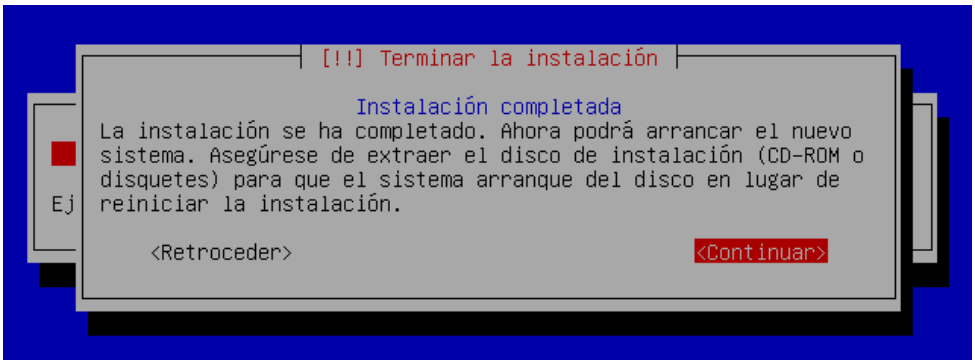


Figura 3.11 Reiniciar

El sistema arrancará un interfaz gráfico con un navegador que permite acceder a la interfaz de administración, y aunque tras este primer reinicio el sistema haya iniciado el entorno gráfico automáticamente, de aquí en adelante, necesitará autenticarse antes de que éste arranque.

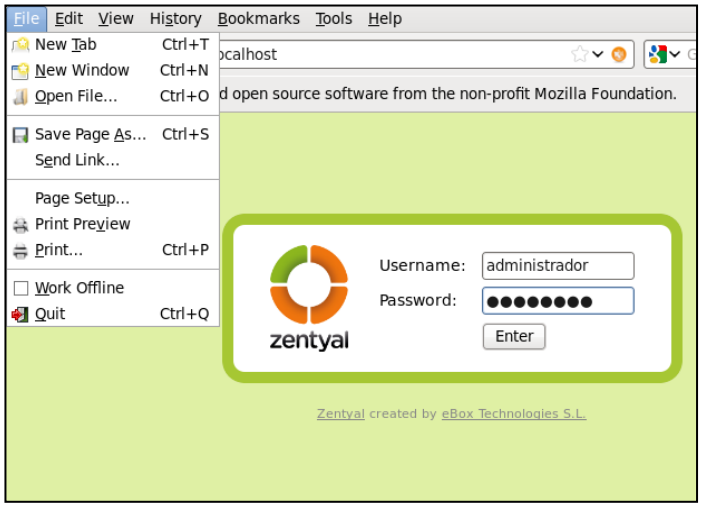


Figura 3.13 Entorno gráfico con el interfaz de administración

3.1.5.2 ADMINISTRACIÓN DE ZENTYAL Y CONFIGURACIÓN DE MÓDULOS.

Una vez instalado Zentyal, acceder al interfaz web de administración. Dado que el acceso es mediante HTTPS, la primera vez el navegador pedirá si se confía en este sitio, aceptar el certificado autogenerado.

Una vez autenticados, aparecerá la interfaz de administración que se encuentra dividida en tres partes fundamentales:

Menú lateral izquierdo:

Contiene los enlaces a todos los servicios que se pueden configurar mediante Zentyal, separados por categorías. Cuando se ha seleccionado algún servicio en este menú puede aparecer un submenú para configurar cuestiones particulares de dicho servicio.

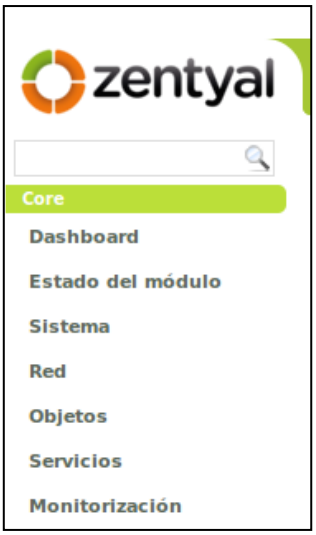


Figura 3.14 Menú lateral izquierdo

Menú superior:

Contiene las acciones: guardar los cambios realizados en el contenido y hacerlos efectivos, así como el cierre de sesión.

Figura 3.15 Menú superior

Contenido principal:

El contenido, que ocupa la parte central, comprende uno o varios formularios o tablas con información acerca de la configuración del servicio seleccionado a través del menú lateral izquierdo y sus submenús. En ocasiones, en la parte superior, aparecerá una barra de pestañas en la que cada pestaña representará una sub sección diferente dentro de la sección a la que hemos accedido.

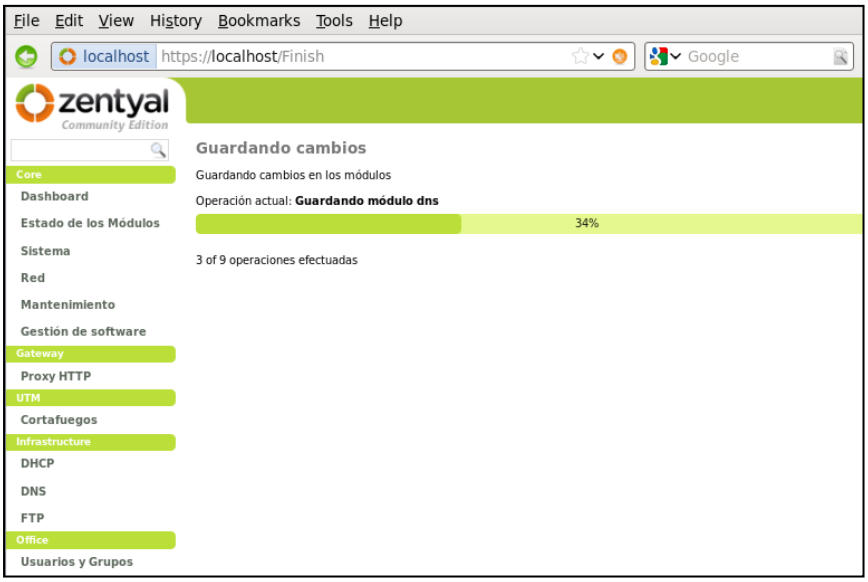
Zentyal tiene un diseño modular, en el que cada módulo gestiona un servicio distinto. Para poder configurar cada uno de estos servicios se ha de habilitar el módulo correspondiente desde *Estado del módulo*. Todas aquellas funcionalidades que hayan sido seleccionadas durante la instalación se habilitan automáticamente.

Figura 3.16 Configuración del estado del módulo

Cada módulo puede tener dependencias sobre otros para que funcione. Por ejemplo, el módulo DHCP necesita que el módulo de red esté habilitado para que pueda ofrecer direcciones IP a través de las interfaces de red configuradas. Las dependencias se muestran en la columna *Depende* y hasta que estas no se habiliten, no se puede habilitar tampoco el módulo.

La primera vez que se habilita un módulo, se pide confirmación de las acciones que va a realizar en el sistema así como los ficheros de configuración que va a sobre escribir. Tras aceptar cada una de las acciones y ficheros, habrá que guardar cambios para que la configuración sea efectiva.

Figura 3.17 Guardando cambios en los módulos activados.



3.1.5.3 CONFIGURACIÓN DE MÓDULO DHCP SERVER

Para configurar el servicio de DHCP Zentyal usa *ISC DHCP Software*, el estándar *de facto* en sistemas Linux. Este servicio usa el protocolo de transporte UDP, puerto 68 en la parte del cliente y puerto 67 en el servidor.

El servicio DHCP necesita una interfaz configurada estáticamente sobre la cual se despliega el servicio. Esta interfaz además deberá ser interna. Desde el

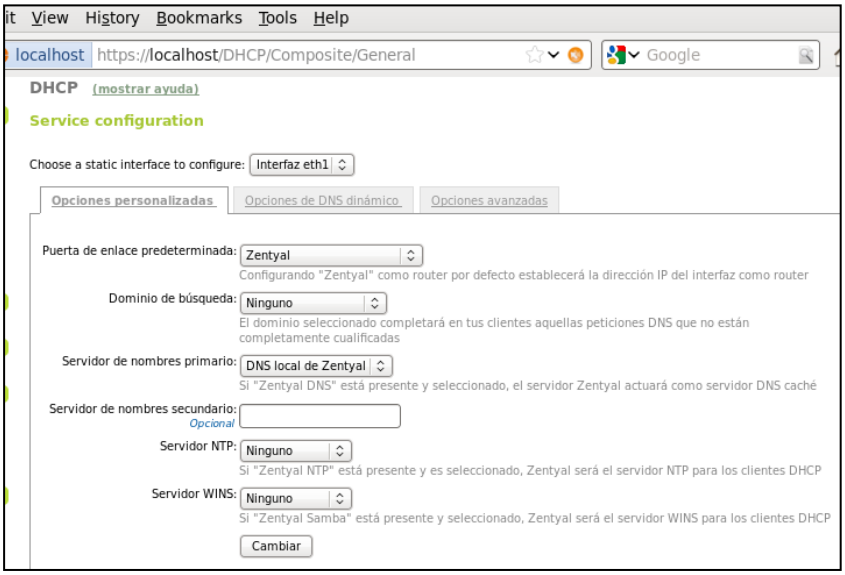
menú *DHCP* se configura el servidor DHCP. Para configurar nuestro servidor DHCP en Zentyal, primero se configurar la IP de la máquina, opción red, interfaces, y se configurar las interfaces.

Eth0 = DHCP

Eth1 = 192.168.1.1/24

Cuando se configure como DHCP, no solamente se configurará la dirección IP sino también los servidores DNS y la puerta de enlace. Esto es habitual en máquinas dentro de la red local o en las interfaces externas conectadas a los routers ADSL.

Figura 3.18 Configuración DHCP

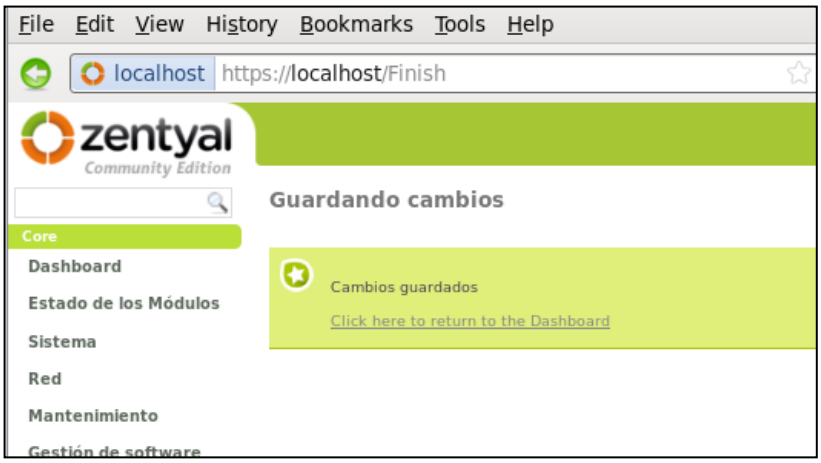


igura 3.19 Asignación de nuevo rango de la 5 a 50.

En configuración avanzadas. Se pude cambiar el tiempo de asignación del servicio.

Una vez terminados los cambios, pulsar la opción de guardar. Para que almacene los cambios.

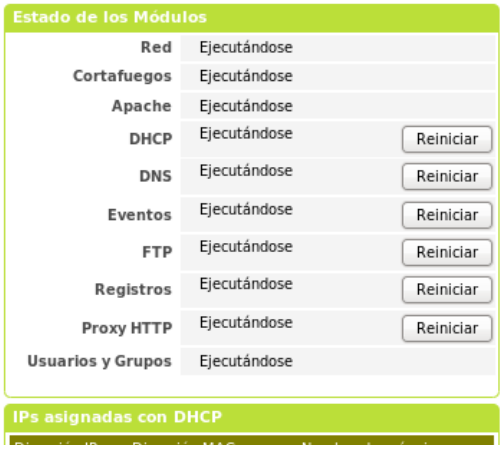
Figura 3.20 guardar cambios dhcp



Una vez reiniciado, y comprobado, el cliente DHCP con WXP arrancará el equipo con la IP

192.168.1.5 que es el inicio del rango.

Figura 3.21 asignación de ip a equipo1 por medio de dhcp.



Los siguientes parámetros se pueden configurar en la pestaña de Opciones personalizadas:

Figura 3.22 Opciones personalizadas

Puerta de enlace predeterminada:

Es la puerta de enlace que va a emplear el cliente para comunicarse con destinos que no están en su red local, como podría ser Internet. Su valor puede ser Zentyal, una puerta de enlace ya configurada en el apartado Red ‣ Routers o una Dirección IP personalizada.

Dominio de búsqueda:

En una red cuyas máquinas estuvieran nombradas bajo el mismo subdominio, se podría configurar este como el dominio de búsqueda. De esta forma, cuando se intente resolver un nombre de dominio sin éxito (por ejemplo host), se intentará de nuevo añadiéndole el dominio de búsqueda al final (host.zentyal.local).

Servidor de nombres primario:

Especifica el servidor DNS que usará el cliente en primer lugar cuando tenga que resolver un nombre de dominio. Su valor puede ser Zentyal DNS local o la dirección IP de otro servidor DNS. Si queremos que se consulte el propio servidor DNS de Zentyal, hay que tener en cuenta que el módulo DNS [5] debe estar habilitado.

Servidor de nombres secundario:

Servidor DNS con el que contactará el cliente si el primario no está disponible. Su valor debe ser una dirección IP de un servidor DNS.

Servidor NTP:

Servidor NTP que usará el cliente para sincronizar el reloj de su sistema. Puede ser Ninguno, Zentyal NTP local o la dirección IP de otro servidor NTP. Si queremos que se consulte el propio servidor NTP de Zentyal, hay que tener el módulo NTP habilitado.

Servidor WINS:

Servidor WINS (Windows Internet Name Service) que el cliente usará para resolver nombres en una red NetBIOS. Este puede ser Ninguno, Zentyal local u otro Personalizado. Si queremos usar Zentyal como servidor WINS, el módulo de Compartir de ficheros tiene que estar habilitado.

3.1.5.4 CONFIGURACIÓN DEL PROXY HTTP

Para configurar el proxy HTTP iremos a Proxy HTTP General.

Definir si el proxy funciona en modo Proxy Transparente para forzar la política establecida o si por el contrario requerirá configuración manual. En este último caso, en puerto estableceremos dónde escuchará el servidor conexiones entrantes. El puerto preseleccionado es el 3128, otros puertos típicos son el 8000 y el 8080. El proxy de Zentyal únicamente acepta conexiones provenientes de las interfaces de red internas, por tanto, se debe usar una dirección interna en la configuración del navegador.

El tamaño de la caché define el espacio en disco máximo usado para almacenar temporalmente contenidos web. Se establece en Tamaño de caché y corresponde a cada administrador decidir cuál es el tamaño óptimo teniendo en cuenta las características del servidor y el tráfico esperado.

Además también estableceremos aquí la Política predeterminada para el acceso al contenido web HTTP a través del proxy. Esta política determina si se puede acceder o no a la web y si se aplica el filtro de contenidos. Puede configurarse de las siguientes maneras:

Permitir todo:

Con esta política se permite a los usuarios navegar sin ningún tipo de restricciones pero todavía disfrutando de las ventajas de la caché, ahorro de tráfico y mayor velocidad.

Denegar todo:

Esta política deniega totalmente el acceso a la web. Aunque a primera vista podría parecer poco útil ya que el mismo efecto se podría conseguir con una regla de cortafuegos, sin embargo podemos establecer posteriormente políticas particulares para objetos, usuarios o grupos, pudiendo usar esta política para denegar en principio y luego aceptar explícitamente en determinadas condiciones.

Filtrar:

Esta política permite a los usuarios navegar pero activa el filtrado de contenidos que puede denegar el acceso web según el contenido solicitado por los usuarios.

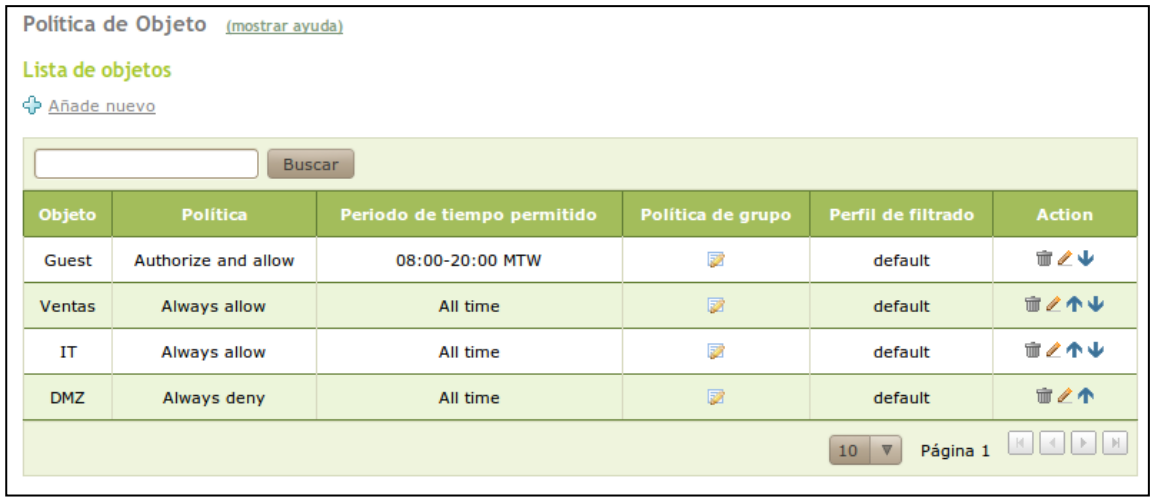
Figura 3.23 Proxy HTTP

Proxy HTTP

Es posible indicar que dominios no serán almacenados en caché. Por ejemplo, si tenemos servidores web locales no se acelerará su acceso usando la caché y se desperdiciaría memoria que podría ser usada por elementos de servidores remotos. Si un dominio está exento de la caché, cuando se reciba una petición con destino a dicho dominio se ignorará la caché y se devolverán directamente los datos recibidos desde el servidor sin almacenarlos. Estos dominios se definen en Excepciones a la caché.

Tras establecer la política global, podemos definir políticas particulares para Objetos de red en Proxy HTTP Política de objetos. Se puede elegir cualquiera de las seis políticas para cada objeto; cuando se acceda al proxy desde cualquier miembro del objeto esta política tendrá preferencia sobre la política global. Una dirección de red puede estar contenida en varios objetos distintos por lo que es posible ordenar los objetos para reflejar la prioridad. Se aplicará la política del objeto de mayor prioridad que contenga la dirección de red. Además existe la posibilidad de definir un rango horario fuera del cual no se permitirá acceso al objeto de red aunque esta opción sólo es compatible con políticas de permitir o denegar y no con políticas de filtrado de contenidos.

Figura 3.24 Políticas de objetos



Eliminando anuncios de la web

El proxy HTTP puede eliminar anuncios de las paginas web. Esto ahorrara ancho de banda y reducirá distracciones para los usuarios. Para usar esta

característica, debemos acceder a Proxy HTTP General y activar la opción Bloqueo de propaganda.

La eliminación de anuncios afecta a todos los accesos web a través del proxy.

Limitación de las descargas con Zentyal

Otra de las características configurables en Zentyal es limitar el ancho de banda de las descargas usando objetos de red mediante Delay Pools. Para configurarlas accederemos a HTTP Proxy Limitación de ancho de banda. Las Delay Pools pueden entenderse como cajas en las que se dispone de una determinada cantidad de ancho de banda; se van llenando poco a poco y se van vaciando mientras se usa la red, cuando se vacían se limita el ancho de banda, la velocidad de descarga. Teniendo en cuenta esta explicación, veamos los valores que podemos establecer por cada caja:

Ratio:

Ancho de banda máximo que se podrá utilizar cuando se vacíe la caja.

Volumen:

Capacidad máxima de la caja en bytes, es decir, la caja se vaciará si se han transmitido tantos bytes como los indicados en el volumen.

Zentyal permite limitar el ancho de banda mediante dos métodos diferentes, las Delay Pools de clase 1 y las de clase 2. Las restricciones de la clase 1 tienen prioridad sobre las de la clase 2, si un objeto de red no se corresponde con los limitados por alguna de las reglas no se le aplica ninguna.

Delay pools de clase 1:

Limitan el ancho de banda globalmente para una subred, permiten configurar un límite de datos transferidos, el Tamaño de fichero y una restricción de ancho de banda máximo, el Velocidad de descarga. La limitación se activa cuando el límite de datos ha sido superado. Estas Delay Pools se componen de una sola caja compartida por todo el objeto de red.

Delay pools de clase 2:

Estas Delay Pools se componen de dos tipos de cajas, una general en la que como en las de clase 1 se va acumulando todo el tráfico transmitido a la subred y una dedicada a cada cliente. Si un miembro de la subred vacía su caja se limitará su ancho de banda al Velocidad de descarga del cliente, pero no a los demás, si entre todos vacían la caja agregada, se limita el ancho de banda de todos los clientes a Velocidad de descarga de la red.

3.1.5.5 INSTALACIÓN DE DNS

Previamente instalado el modulo de servicio DNS se procede a configurarlo con la configuración por defecto es más que suficiente. Para resolver nombre.

Figura 3.25 DNS

3.1.5.6 CORTAFUEGO (FIREWALL)

Cuando Zentyal actúa de cortafuegos, normalmente se instala entre la red interna y el router conectado a Internet. En este caso es así para la implementación Se utilizan dos tarjetas de red la eth0 conectada directamente al modem atreves de DHCP.

Figura 3.26 Tarjeta eth0

Se presenta la configuración de la tarjeta eth1 utilizada para la implementación de la red interna.

El método utilizado es estático con la dirección de red 192.168.1.0 a signándole a al servidor la dirección 192.168.1.1

Figura 3.27 Tarjeta eth1 Estática

La interfaz de red que conecta la máquina con el router debe marcarse como Externo en Red para permitir al cortafuegos establecer unas políticas de filtrado más estrictas para las conexiones procedentes de fuera.

La política para las interfaces externas es denegar todo intento de nueva conexión a Zentyal mientras que para las interfaces internas se deniegan todos los intentos de conexión excepto los que se realizan a servicios definidos por los módulos instalados. Los módulos añaden reglas al cortafuego para permitir

estas conexiones, aunque siempre pueden ser modificadas posteriormente por el administrador. Una excepción a esta norma son las conexiones al servidor LDAP, que añaden la regla pero configurada para denegar las conexiones por motivos de seguridad. La configuración predeterminada tanto para la salida de las redes internas como desde del propio servidor es permitir toda clase de conexiones.

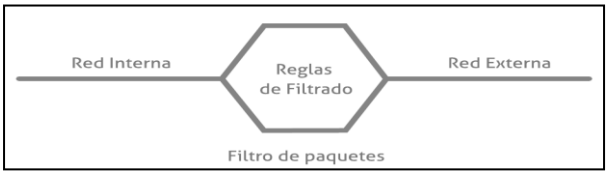


Figura 3.28 Firewall

La definición de las políticas del cortafuegos se hace desde Cortafuegos Filtrado de paquetes.

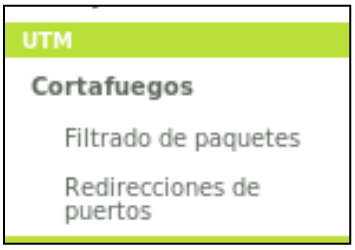


Figura 3.29 Filtrado de paquetes

Se pueden definir reglas en 5 diferentes secciones según el flujo de tráfico sobre el que serán aplicadas:

Tráfico de redes internas a Zentyal (ejemplo: permitir acceso al servidor de ficheros desde la red local).

Tráfico entre redes internas y de redes internas a Internet (ejemplo: restringir el acceso a todo Internet o determinadas direcciones a unas direcciones internas o restringir las comunicaciones entre las subredes internas).

Tráfico de Zentyal a redes externas (ejemplo: permitir descargar ficheros por HTTP desde el propio servidor).

Tráfico de redes externas a Zentyal (ejemplo: permitir que el servidor de correo reciba mensajes de Internet).

Tráfico de redes externas a redes internas (ejemplo: permitir acceso a un servidor interno desde Internet).

Aplicar una regla de filtrado a red interna para ello: Reglas de filtrados, reglas internas y usar la de por defecto.

Figura 3.30 Filtrado de paquetes desde redes externas hacia Zentyal.

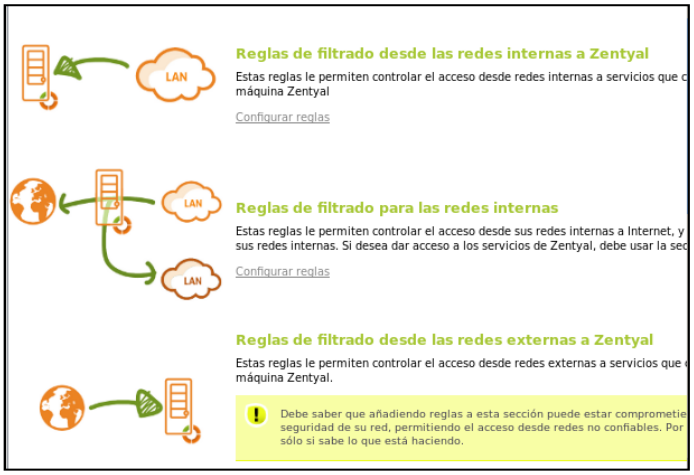


Figura 3.31 Filtrado de paquete

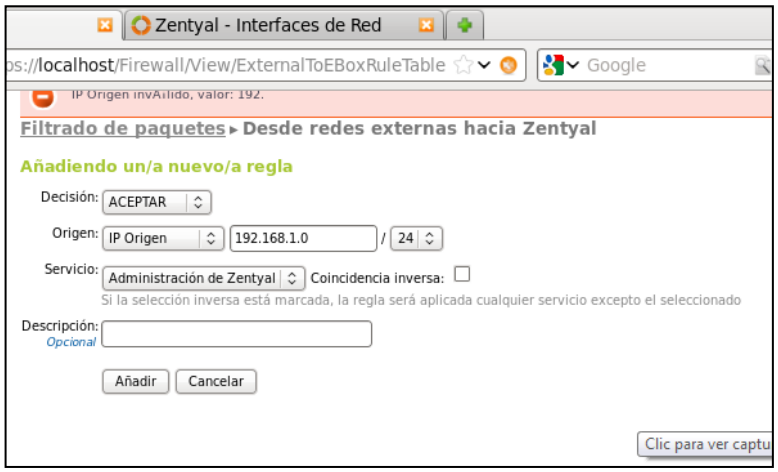
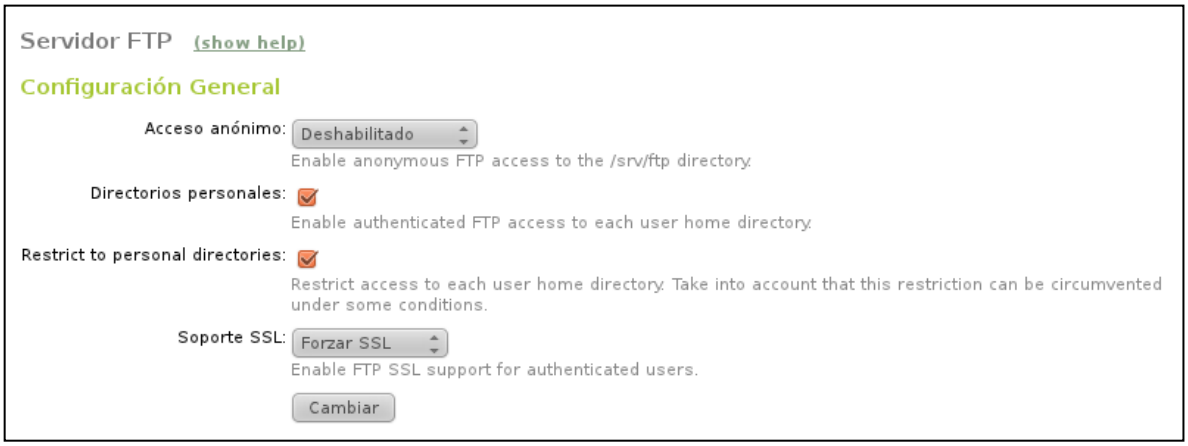


Figura 3.32 Perfil de filtrado

3.1.5.7 CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR FTP

Figura 3.33 Servidor FTP



El servicio de FTP proporcionado por Zentyal es muy simple de configurar, permite otorgar acceso remoto a un directorio público y/o a los directorios personales de los usuarios del sistema.

La ruta predeterminada del directorio público es /srv/ftp mientras que los directorios personales están en /home/usuario/ para cada uno de ellos.

En Acceso anónimo, tiene tres configuraciones posibles para el directorio público:

Desactivado: No se permite el acceso a usuarios anónimos.

Sólo lectura: Se puede acceder al directorio con un cliente de FTP, pero únicamente se puede listar los ficheros y descargarlos. Esta configuración es

adecuada para poner a disposición de todo el mundo contenido para su descarga.

Lectura y escritura: Se puede acceder al directorio con un cliente de FTP y todo el mundo puede añadir, modificar, descargar y borrar ficheros en este directorio. No se recomienda esta configuración a menos de estar muy seguro de lo que se hace.

Otro parámetro de configuración Directorios personales permite acceder a su directorio personal a cada uno de los usuarios en Zentyal. En este caso también podemos activar Restringir a los directorios personales que impedirá que los usuarios puedan recorrer todo el sistema y sólamente verán los ficheros y directorios bajo /home/usuario/.

Mediante la opción Soporte SSL podemos forzar el acceso seguro utilizando SSL, hacerlo opcional o deshabilitarlo. Si está deshabilitado no se podrá conectar de forma segura nunca, si es opcional, la elección la tomará el cliente y si se fuerza, el cliente deberá soportar obligatoriamente SSL.

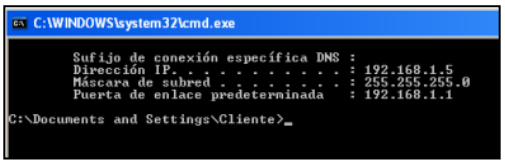
Como siempre, antes de poner en funcionamiento el servidor FTP, habrá que comprobar que las reglas del corta fuegos abren los puertos para este servicio.

3.1.5.8 PRUEBAS

DHCP:

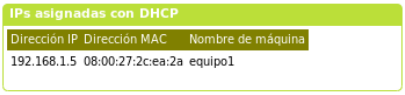
El servicio de direcciones IP que el servidor DHCP otorgara iniciara de la 192.168.1.5

Figura 3.34 Equipo1 de la red de Mega turismo



Desde el Dashboard de Zentyal muestra el resultado del primer equipo conectado y la IP asignada mediante DHCP.

Figura 3.35 IP asignada a equipo1



Prueba DNS

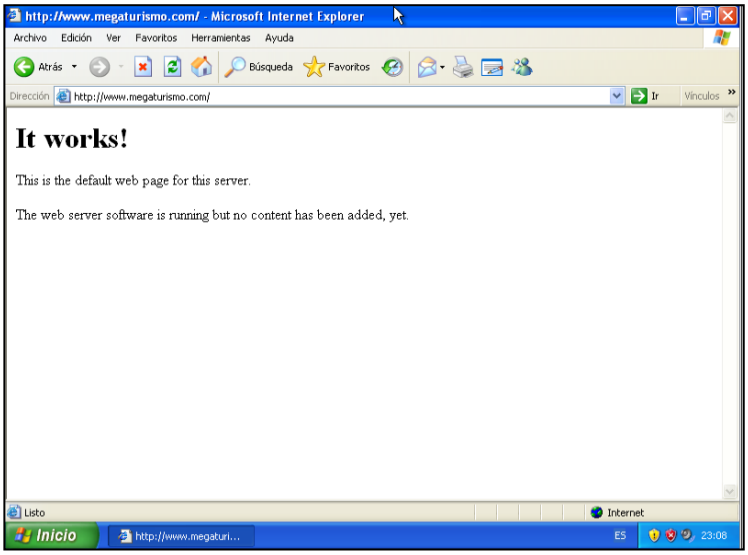


Figura 3.36 Prueba a sitio web

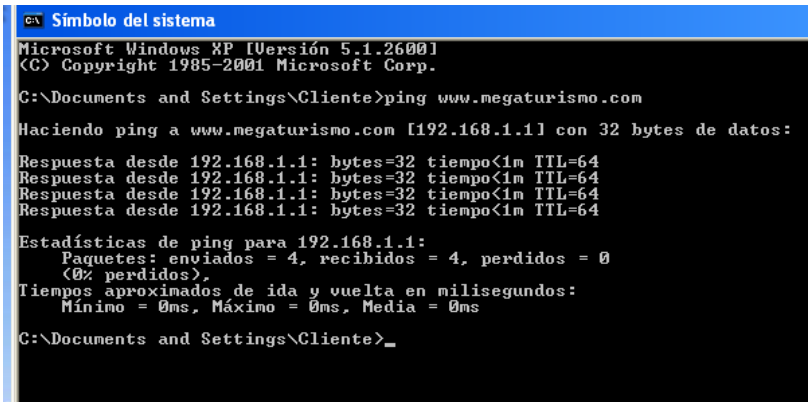


Figura 3.37 Ping de prueba

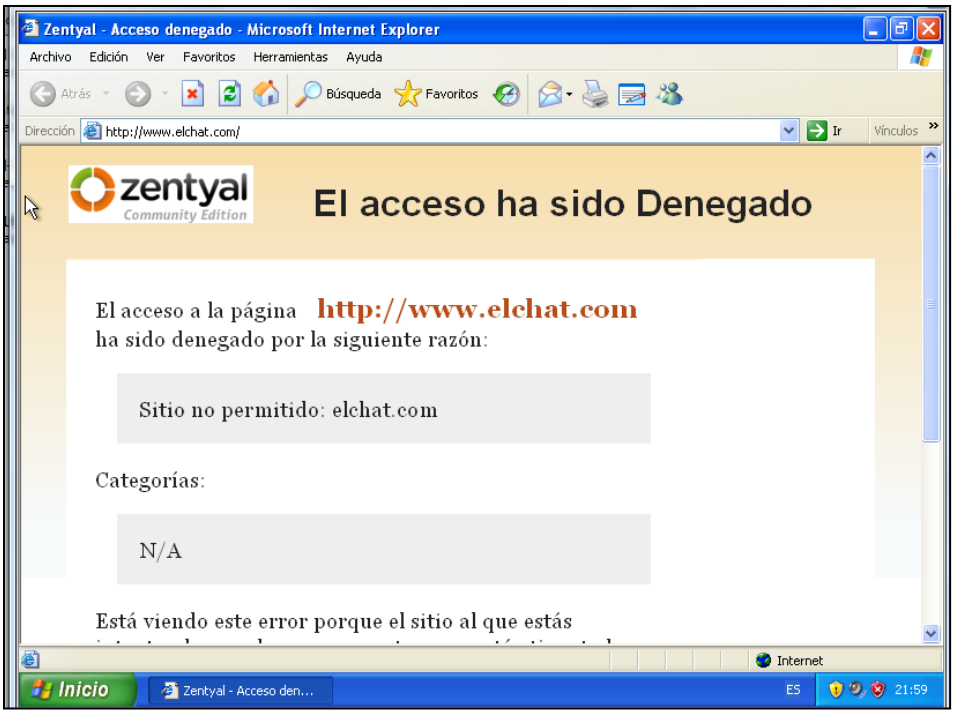


Figura 3.38 Acceso denegado

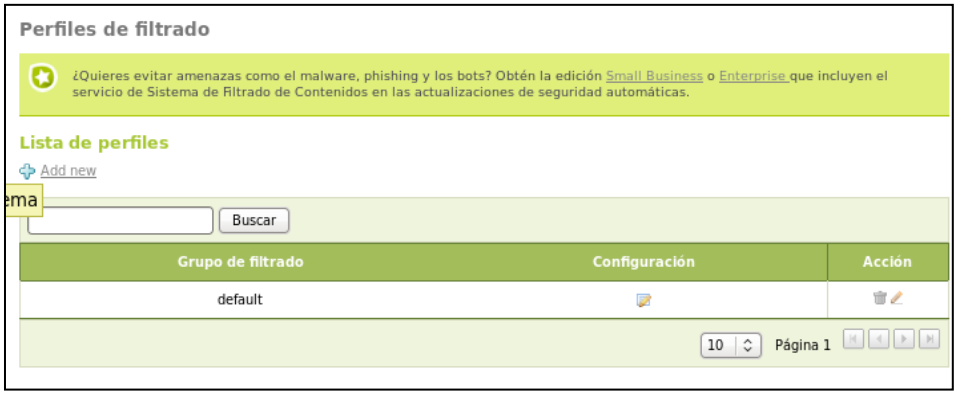
Configuración de Proxy

Ir a perfiles de Filtrado para agregar reglas de filtrados

Figura 3.39 Perfil de Proxy

Ahora se utilizara la opción por default que presenta.

Figura 3.40 perfiles de filtrado



Ahora se procede a editar y agregar una regla de filtrado

Figura 3.41 Agregar URL

Figura 3.42 Ejemplo de URL

Figura 3.43 Dominios Denegados

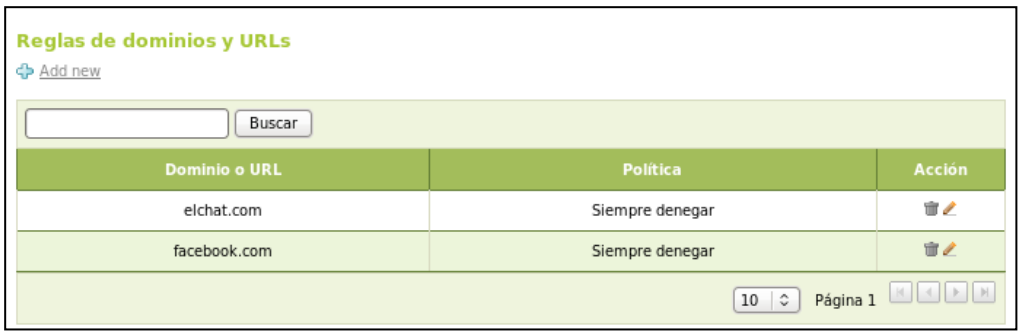
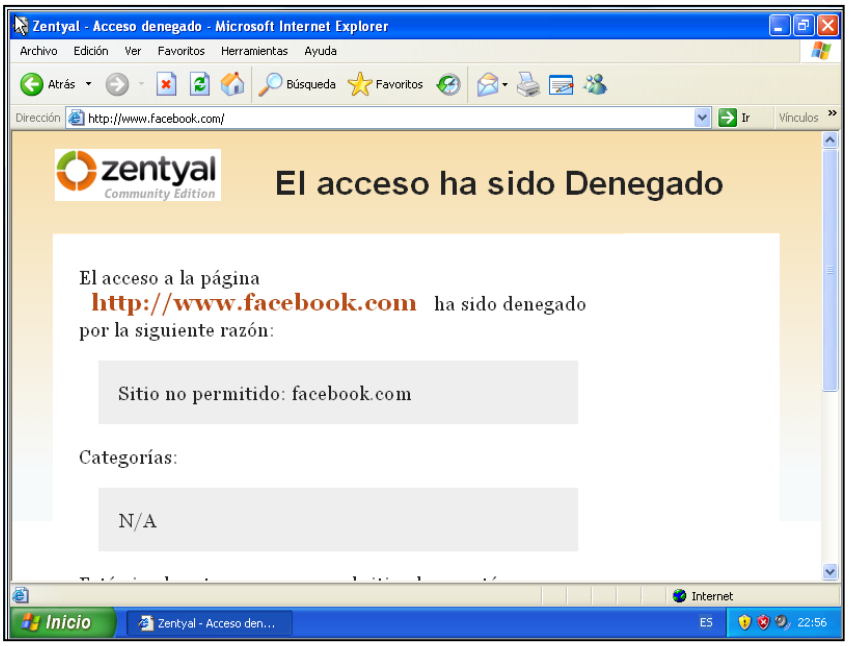


Figura 3.44 Equipo1 de la red de Mega Turismo se refleja la regla de filtrado.



3.1.6 PRESENTACION DE LA PROPUESTA

3.1.6.1 PRESENTACION DE LA PROPUESTA TECNICA

Mega turismo S.A DE C.V

Presente:

Con el propósito de ofrecer el uso una tecnología de software libre en la empresa mega turismo S.A DE C.V, presentamos la siguiente propuesta solución y equipo a utilizar en su red de informática, lo cual brindara una mejor competencia en el mercado laboral.

ZENTYAL

Características relevantes:

- Cortafuegos y encaminamiento
- Filtrado de tráfico
- NAT y redirección de puertos
- Infraestructura de red
- Servidor DHCP
- Servidor DNS

Requerimiento

Perfil Zentyal	Usuarios	CPU	Memoria	Disco	Tarjeta De red
puerta de acceso	<100	P4 o equivalente	2G	80G	2 ó más
	100 ó más	Xeon Dual core o equivalente	4G	160G	2 ó más
UTM	<100	P4 o equivalente	2G	80G	1
	100 ó más	Xeon Dual core o equivalente	4G	160G	1
Infraestructura	<100	P4 o equivalente	1G	80G	1
	100 ó más	P4 o equivalente	2G	160G	1

SERVIDOR

Características relevantes:

- Características de administración de discos y archivos
- Servicios y características de Internet y correo electrónico
- Compatibilidad con aplicaciones

Áreas relacionadas:

Servidor de aplicaciones

Red/comunicaciones

Seguridad de los servidores

Requerimientos

- Motherboard ASUS P8P67M.
- Procesador Intel core de3.3 GHZ (2500).

- Disco Duro de2tera SATA.
- Memoria RAM de8 G DDR1333.
- Quemador de DVD 22xSata.
- Case cooler Master HAF 922.
- Fuente coler Master xtreme power de 600w.
- Tarjeta de Video AMD radeon 5670.

Atentamente:

Estudiantes de la Universidad Tecnológica de El salvador:

- Jaime Omar Meléndez Ramírez.
- Abner David López.
- Samuel Arturo De La Virgen Rico.

3.1.6.2 PRESENTACION DE LA PROPUESTA ECONOMICA

San salvador

Empresa Mega Turismo s.a. de s.v.

Estudiantes de la Universidad Tecnológica de El salvador

Presente:

Debido a que es necesaria la compra de dispositivos, se ha estimado hacer de su conocimiento en los gastos a incurrir.

A continuación se muestra la oferta económica.

Tabla 3…. Presupuesto para la compra de dispositivos.

Equipo	Detalle	Precio	Total
Servidor	Características: -Motherboard ASUS P8P67M. -Procesador Intel core de3.3 GHZ (2500). -Disco Duro de2tera SATA. -Memoria RAM de8 G DDR1333. -Quemador de DVD 22xSata. -Case cooler Master HAF 922. -Fuente coler Master xtreme power de 600w. -Tarjeta de Video AMD radeon 5670.	$1200	
Dominio de Sitio WEB	Con este dominio servirá para actualizar mensualmente la información de la empresa y hacer consultas al servidor, en cualquier sitio con acceso a internet.	$100 Anuales	
UPS	Garantiza la estabilidad del servidor en ausencia de electricidad eléctrica, momentáneamente.	$70	

Nota:

Al realizar una implementación de equipo real se tendrá que incurrir en gastos, siendo lo anterior una propuesta la cual debe de ser considerada a corto o mediano plazo.

Se propone esta oferta económica con el deseo de que se acepte.

Se le agradece la oportunidad de ofrecer esta cotización.

Atentamente:

Estudiantes de la Universidad Tecnológica de El salvador:

- Jaime Omar Meléndez Ramírez.
- Abner David López.
- Samuel Arturo De La Virgen Rico.

3.1.7 EVIDENCIAS DEL PROYECTO

Las siguientes fotografías muestran la implementación de la propuesta de solución en la empresa Mega Turismo.

Figura 3.45 Instalación Zentyal

Figura 3.46 Panel Inicio

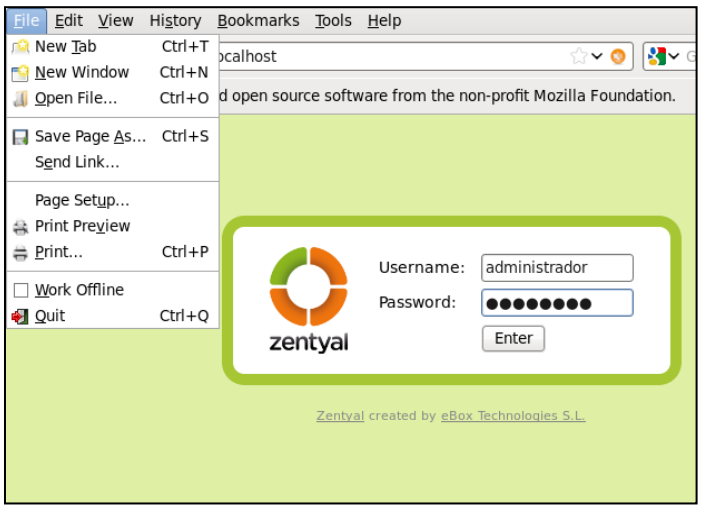


Figura 3.47 instalación de Módulos de Zentyal

Conclusiones

El turismo se comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período consecutivo inferior a un año y mayor a un día, con fines de ocio, por negocios o por otros motivos.

La presente propuesta esta basa en implementar el uso de una nueva tecnología de código abierto en la empresa Mega Turismo s.a. de s.v. basada en un software, ofreciendo un ahorro de costo a los usuarios pues evita el gasto en plataformas basadas en hardware además permite de forma inherente una gestión unificada y centralizada

Recomendaciones

Valorar posibles estrategias de back up o modos de supervivencia en casa de caída del servidor, l tención eléctrica o perdida de datos. Como norma general esta infraestructura e inversión dependerá de la empresa.

En caso de cambiar dispositivos de red como switches, router, asegurarse que el equipo pueda ofrecer los niveles avanzado de seguridad, calidad y servicio soporte de vlan y enlaces troncales.

Contar con un administrador de red que pueda establecer buenas políticas de seguridad, respaldo de información, manejo de dispositivos informático y conocimiento solido de nuevas tecnologías de código abierto.

Realizar constantemente una evaluación a la solución implementada con la finalidad de tener en cuenta los estándares y tecnologías nuevas de mayor penetración, lo cual nos ahorrara tiempo y problemas..

En la implementación de la propuesta de solución se tuvo la ventaja que la empresa contaba con los dispositivos de red requeridos lo que permitio una perfecta funcionabilidad del software.

Se ha logrado un entorno de soluciones unificadas con aplicaciones y servicios que residen de forma conjunta, combinada en la red de manera que elusuario acceda a la totalidad de los recursos alojados que se le ofrecen atreves de la misma red.

Así mismo nombrar que estamos siendo parte de un despliegue de nuevas tecnologías de código abierto en las organizaciones de acceso a estos software de forma que cubra con los requisitos de la empresa necesita.

Un reto para las empresas y el mercado en un futuro inmediato consiste en implementar el uso de nuevas tecnologías de código abierto siendo estas una propuesta para las necesidades de las mismas sin incurrir en gastos.

Bibliografía

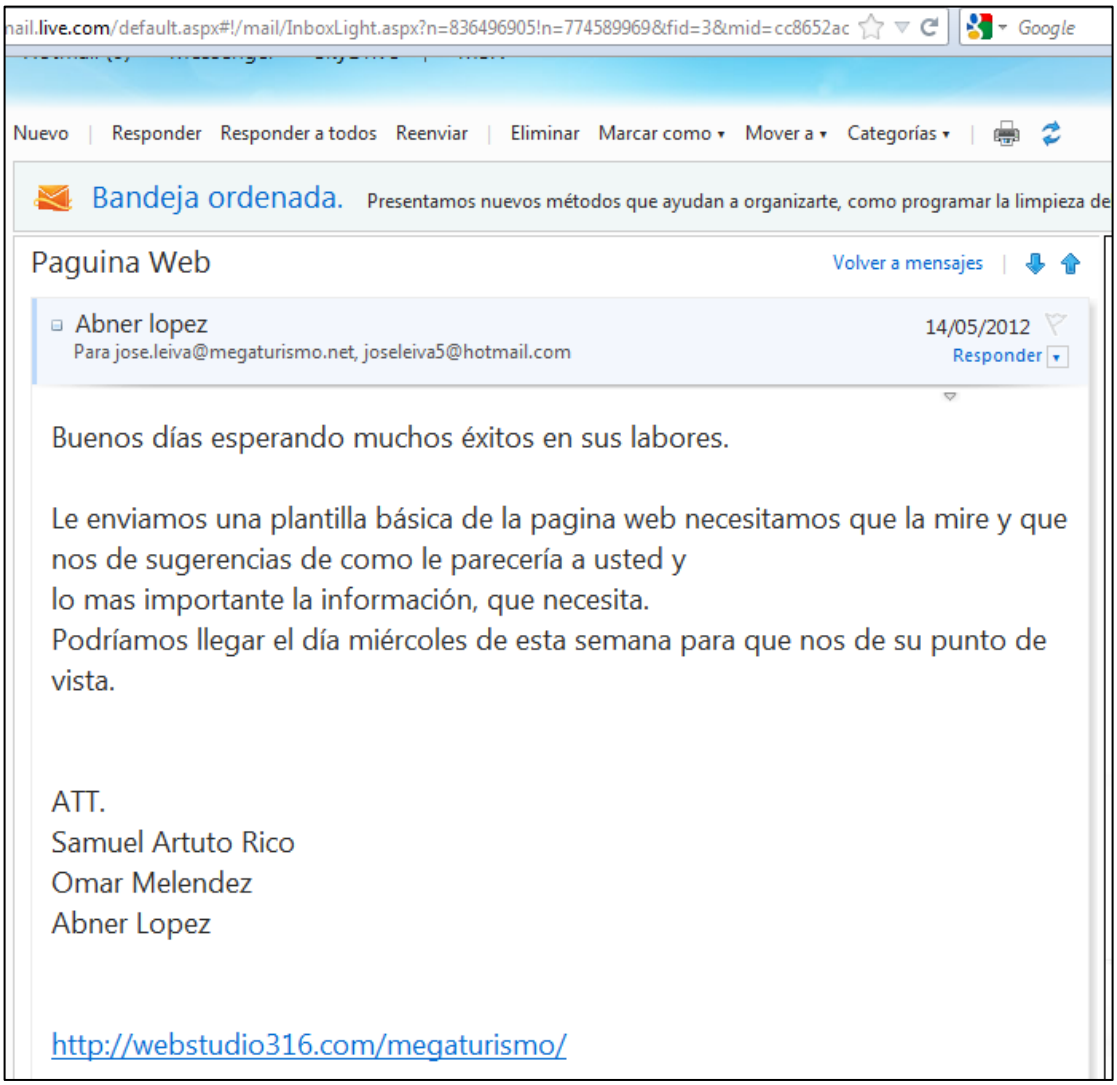
Scrib, (2012) *Soluciones Perimetrales Seguridad Perimetral* . Recuperado de http://es.scribd.com/doc/74951866/61205718-Soluciones-Perimetrales-Seguridad-Perimetral-Con-Firewalls-en-Zentyal-38110-2

Store.Zential, (2004-2012) *Zentyal Para Administradores de Red*. Recuperado de https://store.zentyal.com/demo/Zentyal_administradores_

ejemplo_servicio_proxy_http.pdf

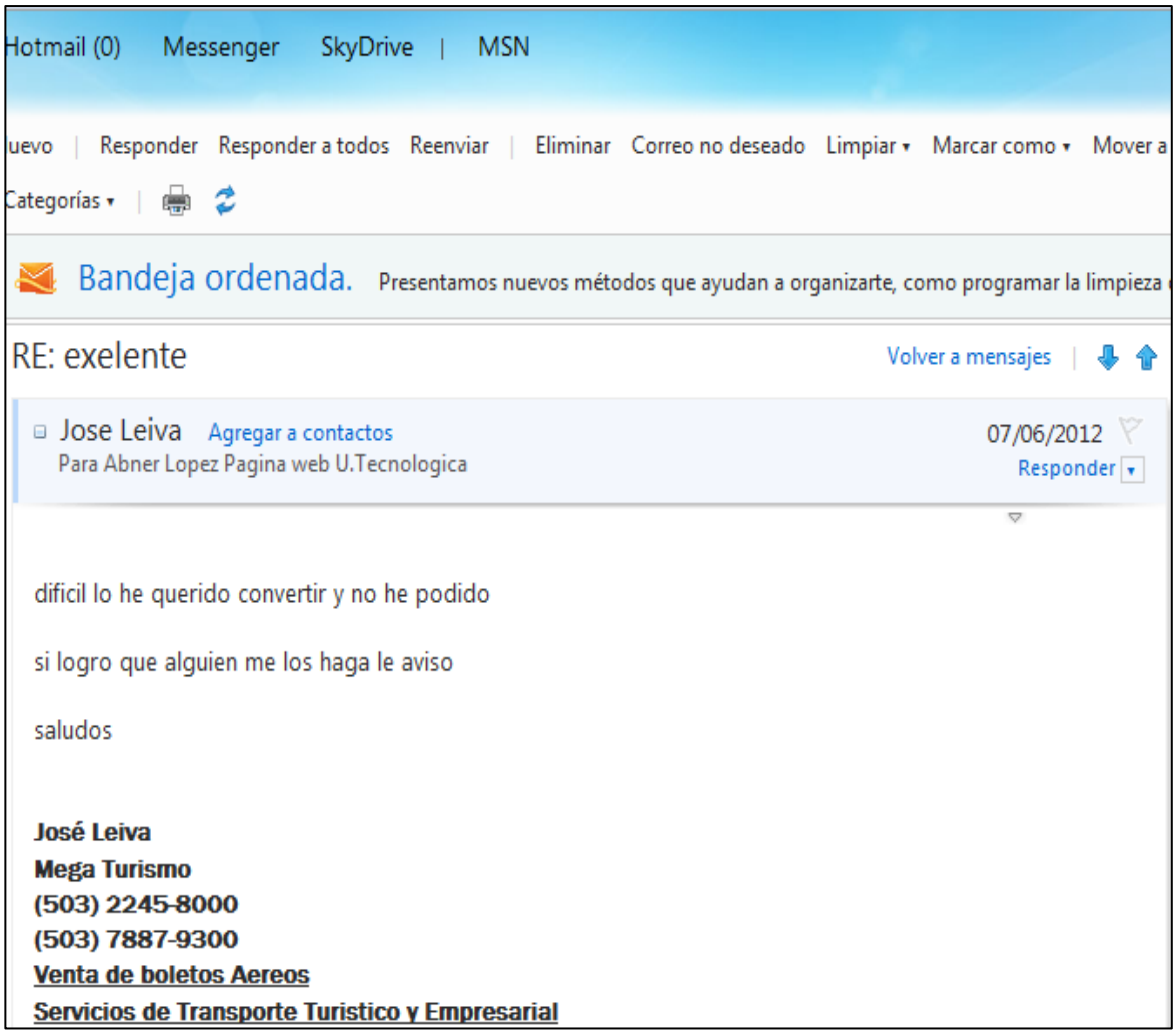
Taringa, (2011) *Manual completo Instalación de Zentyal Firewall de Linux.* Recuperado de http://www.taringa.net/posts/ linux/8450763/Manual-completo-Instalacion-de-Zentyal-Firewall-de-Linux.html

ANEXOS



Correo para revisión de página web

Avance de página web



Contestación de correos

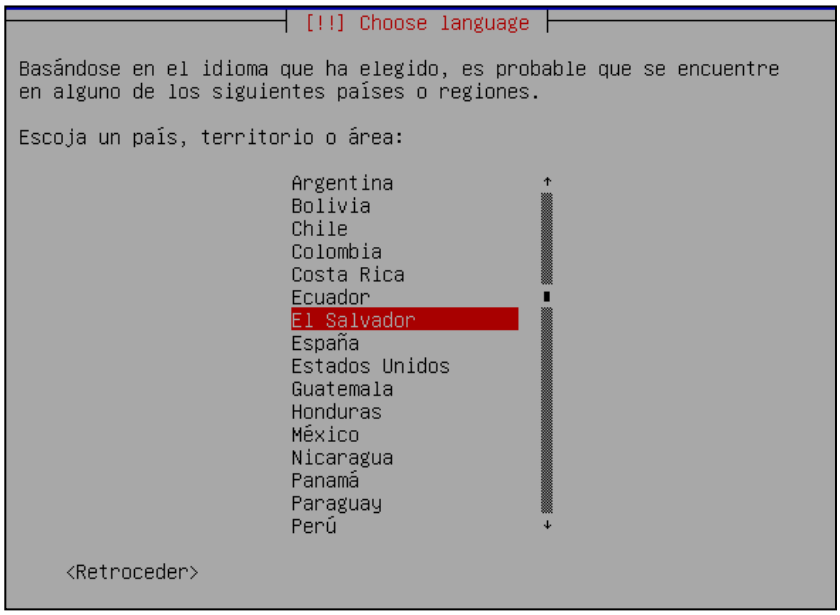
Instalación de Zentyal

A continuación se muestra el proceso de instalación y configuración de Zentyal en el servidor.

En primer lugar seleccionaremos el lenguaje de la instalación

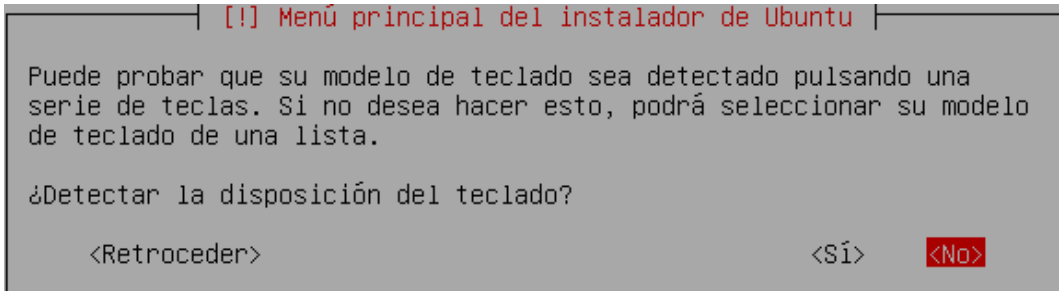
Tipo de instalación

Para ello pregunta por el país donde nos localizamos, en este caso El Salvador.



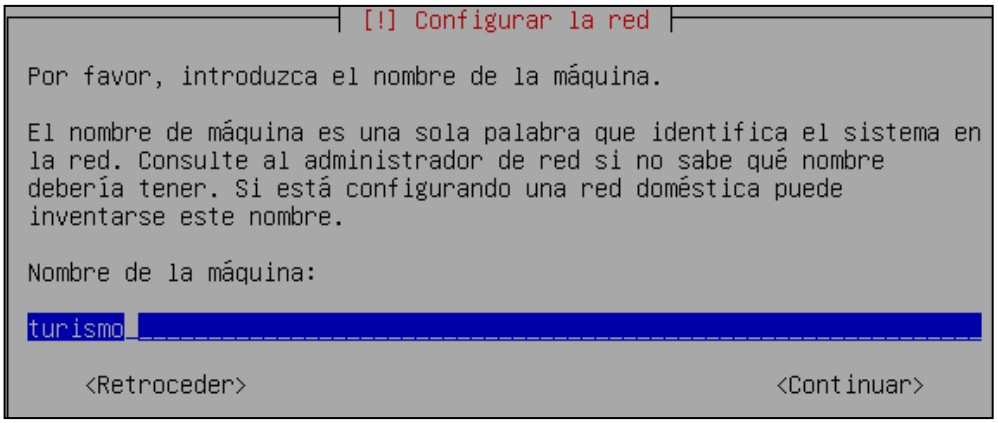
Seleccionamos la ubicación geográfica

Se puede usar la detección de automática de la distribución del teclado, que hará unas cuantas preguntas para asegurarse del modelo que estamos usando o podemos seleccionarlo manualmente escogiendo No.



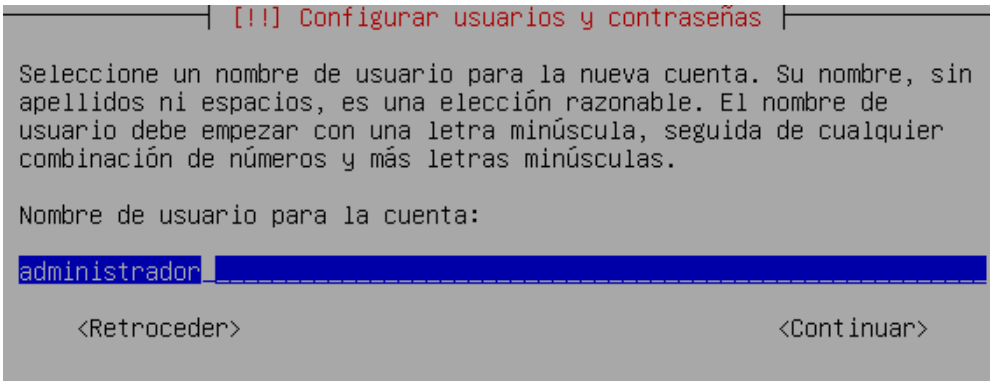
Auto detección del teclado

Después elegiremos un nombre para nuestro servidor; este nombre es importante para la identificación de la máquina dentro de la red.



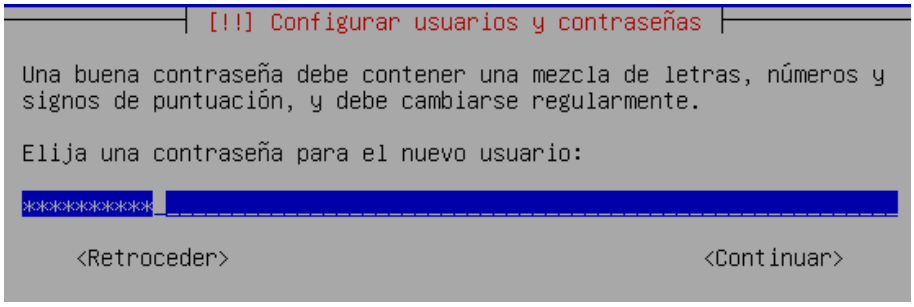
Nombre de la máquina

Después habrá que indicar el nombre de usuario o login usado para identificarse ante el sistema. Este usuario tendrá privilegios de administración y además será el utilizado para acceder a la interfaz de Zentyal.

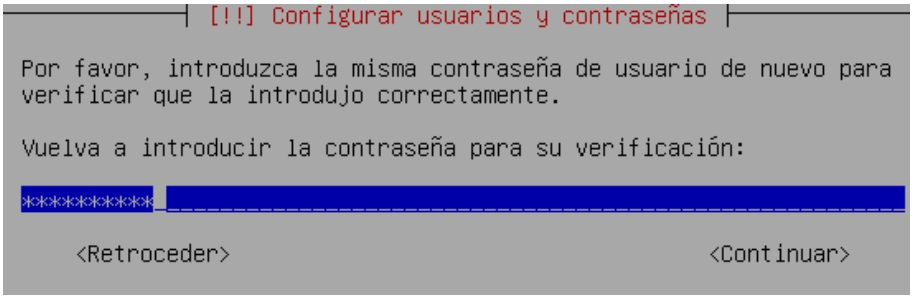


Nombre de usuario en el sistema

En el siguiente paso nos pedirá la contraseña para el usuario. Cabe destacar que el anterior usuario con esta contraseña podrá acceder tanto al sistema (mediante SSH o login local) como a la interfaz web de Zentyal

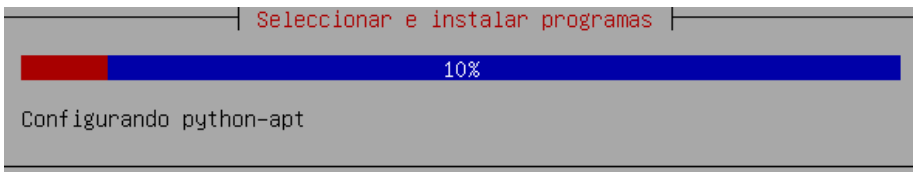


Contraseña de usuario



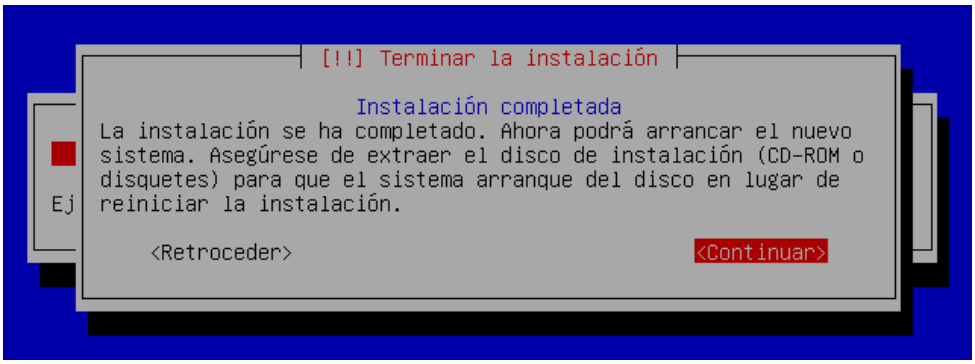
E introduciremos de nuevo la contraseña para su verificación

Esperaremos a que nuestro sistema básico se instale, mientras muestra una barra de progreso. Este proceso puede durar unos 20 minutos aproximadamente, dependiendo del servidor en cada caso.



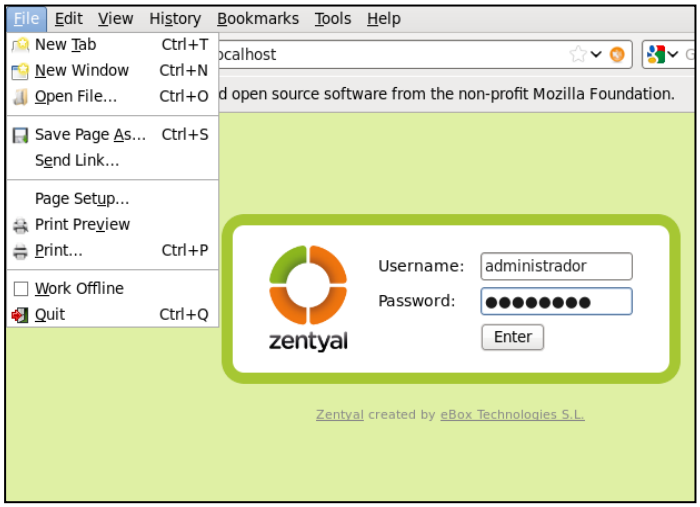
Instalación del sistema base

La instalación del sistema base está completada; ahora podremos extraer el disco de instalación y reiniciar



Reiniciar

El sistema arrancará un interfaz gráfico con un navegador que permite acceder a la interfaz de administración, y aunque tras este primer reinicio el sistema haya iniciado el entorno gráfico automáticamente, de aquí en adelante, necesitará autenticarse antes de que éste arranque.



Entorno gráfico con el interfaz de administración

Para comenzar a configurar los perfiles o módulos de Zentyal, usaremos el usuario y contraseña indicados durante la instalación. Cualquier otro usuario que añadamos posteriormente al grupoadmin podrá acceder al interfaz deZentyal al igual que tendrá privilegios de sudo en el sistema.

Configuración inicial.

Una vez autenticado por primera vez en la interfaz web comienza un asistente de configuración, en primer lugar podremos seleccionar qué funcionalidades queremos incluir en nuestro sistema.

Para simplificar nuestra selección, en la parte superior de la interfaz contamos con unos perfiles prediseñados.

Perfiles y paquetes instalables

Perfiles de Zentyal que podemos instalar:

Zentyal Gateway:

Zentyal actúa como la puerta de enlace de la red local ofreciendo un acceso a Internet seguro y controlado.

Zentyal Unified Threat Manager:

Zentyal protege la red local contra ataques externos, intrusiones, amenazas a la seguridad interna y posibilita la interconexión segura entre redes locales a través de Internet u otra red externa.

Zentyal Infrastructure:

Zentyal gestiona la infraestructura de la red local con los servicios básicos: DHCP, DNS, NTP, servidor HTTP, etc.

Zentyal Office:

Zentyal actúa como servidor de recursos compartidos de la red local: ficheros, impresoras, calendarios, contactos, perfiles de usuarios y grupos, etc.

Zentyal Unified Communications:

Zentyal se convierte en el centro de comunicaciones de la empresa, incluyendo correo, mensajería instantánea y Voz IP.

Podemos seleccionar varios perfiles para hacer que Zentyal tenga, de forma simultánea, diferentes roles en la red.

También podemos instalar un conjunto manual de servicios simplemente clickando sobre sus respectivos iconos sin necesidad de amoldarnos a los perfiles, o bien, instalar un perfil más unos determinados paquetes que también nos interesen.

Para nuestro ejemplo usaremos una instalación del perfil de Gateway únicamente.

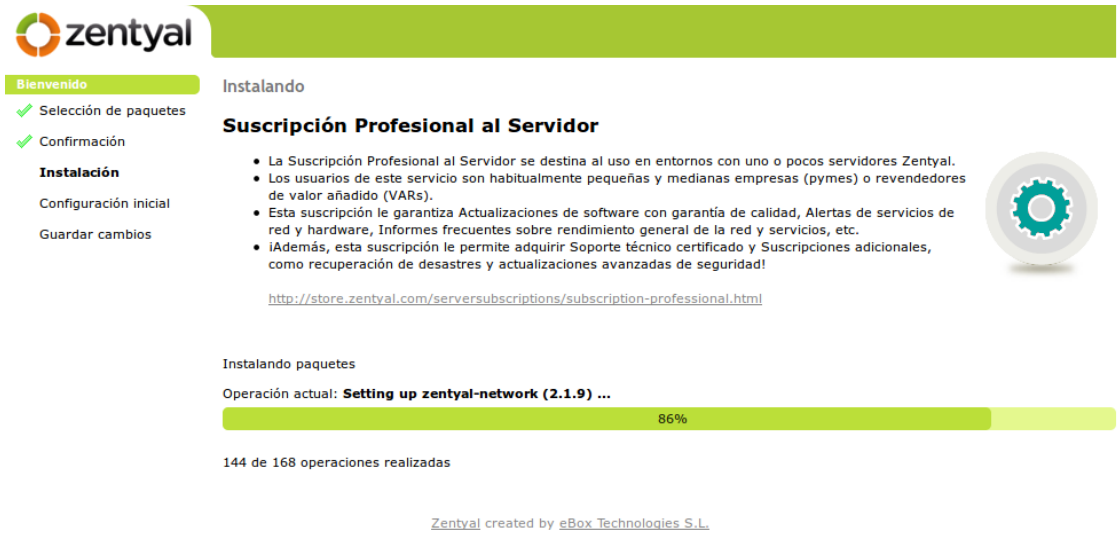
Al terminar la selección, se instalarán también los paquetes adicionales necesarios y además si hay algún complemento recomendado se preguntará si lo queremos instalar. Esta selección no es definitiva, ya que posteriormente podremos instalar y desinstalar el resto de módulos de Zentyal a través de la gestión de software

Paquetes adicionales

El sistema comenzará con el proceso de instalación de los módulos requeridos, mostrando una barra de progreso donde además podemos leer una breve introducción sobre las funcionalidades y servicios adicionales disponibles en Zentyal.

El sistema comenzará con el proceso de instalación de los módulos requeridos, mostrando una barra de progreso donde además podemos leer una breve introducción sobre las funcionalidades y servicios adicionales disponibles en Zentyal.

Instalación e información adicional

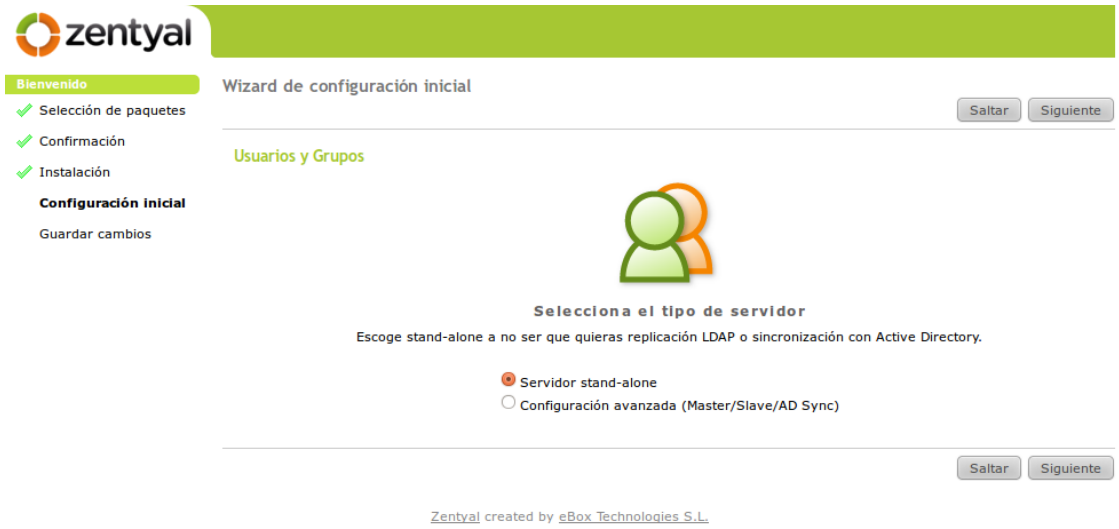


Una vez terminado el proceso de instalación el asistente configurará los nuevos módulos realizando algunas preguntas.

En primer lugar se solicitará información sobre la configuración de red, definiendo para cada interfaz de red si es interna o externa, es decir, si va a ser utilizada para conectarse a Internet u otras redes externas, o bien, si está conectada a la red local. Se aplicarán políticas estrictas en el cortafuegos para todo el tráfico entrante a través de interfaces de red externas.

Seleccionar modo de las interfaces de red

A continuación tendremos que seleccionar el tipo de servidor para el modo de operación del módulo Usuarios y Grupos. Si sólo vamos a tener un servidor elegiremos Servidor stand-alone. Si por el contrario estamos desplegando una infraestructura maestro-esclavo con varios servidores Zentyal y gestión de usuarios y grupos centralizada o si queremos sincronizar los usuarios con un Microsoft Active Directory, elegiremos Configuración avanzada. Este paso aparecerá solamente si el módulo Usuarios y Grupos está instalado. Configurar el modo de Usuarios y Grupos puede tomar unos minutos.



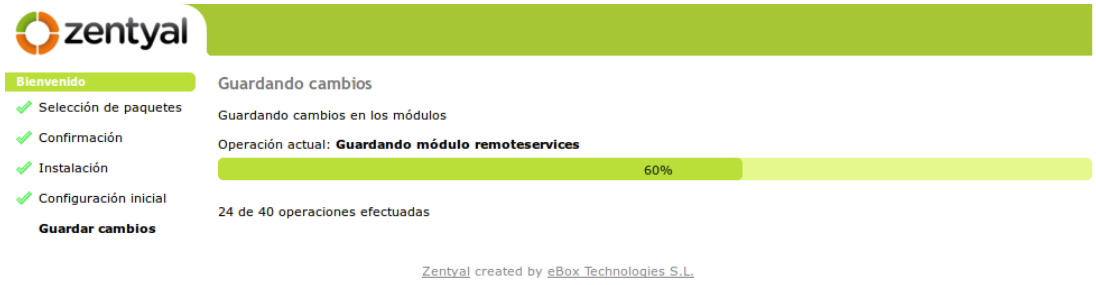
Modo de operación de Usuarios y Grupos

El último asistente permite suscribir el servidor a Zentyal Cloud. En caso de tener una suscripción registrada tan sólo es necesario introducir los credenciales. Si todavía no tienes un usuario en Zentyal Cloud es posible registrar automáticamente una cuenta con suscripción básica gratuita.

En ambos casos el formulario solicita un nombre para el servidor. Éste es el nombre que lo identificará dentro de la interfaz de Zentyal Cloud.

Una vez hayan sido respondidas estas cuestiones, se procederá a la configuración de cada uno de los módulos instalados.

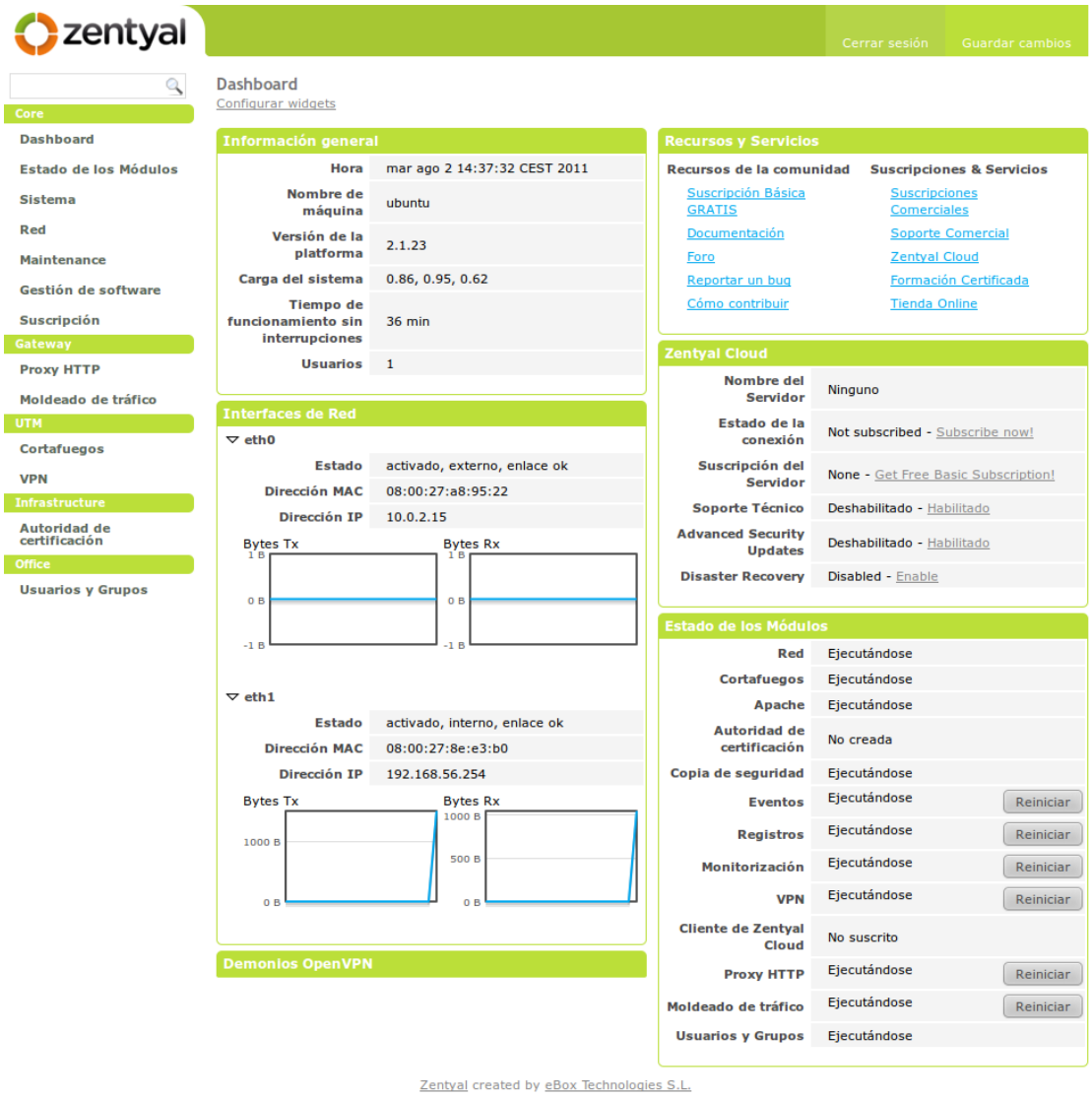
Configuración inicial finalizada



Guardando cambios

Cuando finalice el proceso de guardar cambios ya podremos acceder al Dashboard: Nuestro servidor Zentyal ya está listo.

Dashboard


zentyal
Cerrar sesión
Guardar cambios
Core
Dashboard
Estado de los Módulos
Sistema
Red
Maintenance
Gestión de software
Suscripción
Gateway
Proxy HTTP
Moldeado de tráfico
UTM
Cortafuegos
VPN
Infrastructure
Autoridad de certificación
Office
Usuarios y Grupos
Dashboard
Configurar widgets
Información general
Hora
mar ago 2 14:37:32 CEST 2011
Nombre de máquina
ubuntu
Versión de la platforma
2.1.23
Carga del sistema
0.86, 0.95, 0.62
Tiempo de funcionamiento sin interrupciones
36 min
Usuarios
1
Interfaces de Red
eth0
Estado
activado, externo, enlace ok
Dirección MAC
08:00:27:a8:95:22
Dirección IP
10.0.2.15
Bytes Tx
Bytes Rx
1 B
0 B
-1 B
eth1
Estado
activado, interno, enlace ok
Dirección MAC
08:00:27:8e:e3:b0
Dirección IP
192.168.56.254
1000 B
500 B
0 B
Demonios OpenVPN
Recursos y Servicios
Recursos de la comunidad
Suscripción Básica GRATIS
Documentación
Foro
Reportar un bug
Cómo contribuir
Suscripciones & Servicios
Suscripciones Comerciales
Soporte Comercial
Zentyal Cloud
Formación Certificada
Tienda Online
Zentyal Cloud
Nombre del Servidor
Ninguno
Estado de la conexión
Not subscribed - Subscribe now!
Suscripción del Servidor
None - Get Free Basic Subscription!
Soporte Técnico
Deshabilitado - Habilitado
Advanced Security Updates
Deshabilitado - Habilitado
Disaster Recovery
Disabled - Enable
Estado de los Módulos
Red
Ejecutándose
Cortafuegos
Ejecutándose
Apache
Ejecutándose
Autoridad de certificación
No creada
Copia de seguridad
Ejecutándose
Eventos
Ejecutándose
Reiniciar
Registros
Ejecutándose
Reiniciar
Monitorización
Ejecutándose
Reiniciar
VPN
Ejecutándose
Reiniciar
Cliente de Zentyal Cloud
No suscrito
Proxy HTTP
Ejecutándose
Reiniciar
Moldeado de tráfico
Ejecutándose
Reiniciar
Usuarios y Grupos
Ejecutándose
Zentyal created by eBox Technologies S.L.

Primeros pasos con Zentyal.

La interfaz web de administración de Zentyal

Una vez instalado Zentyal, podemos acceder al interfaz web de administración tanto a través del propio entorno gráfico que incluye el instalador como desde cualquier lugar de la red interna, mediante la dirección: https://direccion_ip/, donde direccion_ip es la dirección IP o el nombre de la máquina donde está instalado Zentyal que resuelve a esa dirección. Dado que el acceso es mediante HTTPS, la primera vez el navegador nos pedirá si queremos confiar en este sitio, aceptaremos el certificado autogenerado.

Advertencia

Para acceder a la interfaz web se debe usar Mozilla Firefox, ya que otros navegadores como Microsoft Internet Explorer no están soportados.

La primera pantalla solicita el nombre de usuario y la contraseña, podrán autenticarse como administradores tanto el usuario creado durante la instalación como cualquier otro perteneciente al grupo admin.

Login

Una vez autenticados, aparecerá la interfaz de administración que se encuentra dividida en tres partes fundamentales:

Menú lateral izquierdo:

Contiene los enlaces a todos los servicios que se pueden configurar mediante Zentyal, separados por categorías. Cuando se ha seleccionado algún servicio en este menú puede aparecer un submenú para configurar cuestiones particulares de dicho servicio.

Menú lateral

Menú superior:

Contiene las acciones: guardar los cambios realizados en el contenido y hacerlos efectivos, así como el cierre de sesión.

Menú superior

Contenido principal:

El contenido, que ocupa la parte central, comprende uno o varios formularios o tablas con información acerca de la configuración del servicio seleccionado a través del menú lateral izquierdo y sus submenús. En ocasiones, en la parte superior, aparecerá una barra de pestañas en la que cada pestaña representará una sub sección diferente dentro de la sección a la que hemos accedido.

Contenido de un formulario

El Dashboard

El Dashboard es la pantalla inicial de la interfaz. Contiene una serie de widgets configurables. En todo momento se pueden reorganizar pulsando en los títulos y arrastrándolos.

Pulsando en Configurar Widgets la interfaz cambia, permitiendo retirar y añadir nuevos widgets. Para añadir uno nuevo, se busca en el menú superior y se arrastra a la parte central. Para eliminarlos, se usa la cruz situada en la esquina superior derecha de cada uno de ellos.

Configuración del Dashboard

Hay un widget importante dentro del Dashboard que muestra el estado de todos los módulos instalados en Zentyal.

La imagen muestra el estado para un servicio y la acción que se puede ejecutar sobre él. Los estados disponibles son los siguientes:

Ejecutándose:

El servicio se está ejecutando aceptando conexiones de los clientes. Se puede reiniciar el servicio usando Reiniciar.

Ejecutándose sin ser gestionado:

Si no se ha activado todavía el módulo, se ejecutará con la configuración por defecto de la distribución.

Parado:

El servicio está parado bien por acción del administrador o porque ha ocurrido algún problema. Se puede iniciar el servicio mediante Arrancar.

Deshabilitado:

El módulo ha sido deshabilitado explícitamente por el administrador.

Configuración del estado de los módulos

Zentyal tiene un diseño modular, en el que cada módulo gestiona un servicio distinto. Para poder configurar cada uno de estos servicios se ha de habilitar el módulo correspondiente desde Estado del módulo. Todas aquellas funcionalidades que hayan sido seleccionadas durante la instalación se habilitan automáticamente.

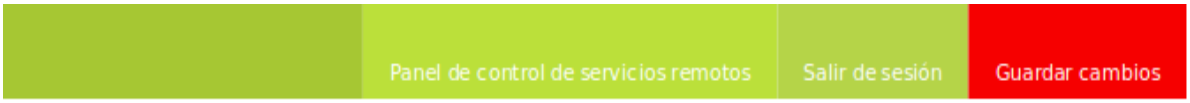
Configuración del estado del módulo

Cada módulo puede tener dependencias sobre otros para que funcione. Por ejemplo, el módulo DHCP necesita que el módulo de red esté habilitado para que pueda ofrecer direcciones IP a través de las interfaces de red configuradas. Las dependencias se muestran en la columnaDepende y hasta que estas no se habiliten, no se puede habilitar tampoco el módulo.

La primera vez que se habilita un módulo, se pide confirmación de las acciones que va a realizar en el sistema así como los ficheros de configuración que va a sobreescribir. Tras aceptar cada una de las acciones y ficheros, habrá que guardar cambios para que la configuración sea efectiva.

Confirmación para habilitar un módulo

Una particularidad importante del funcionamiento de Zentyal es su forma de hacer efectivas las configuraciones que hagamos en la interfaz. Para ello, primero se tendrán que aceptar los cambios en el formulario actual, pero para que estos cambios sean efectivos y se apliquen de forma permanente se tendrá que Guardar Cambios en el menú superior. Este botón cambiará a color rojo para indicarnos que hay cambios sin guardar. Si no se sigue este procedimiento se perderán todos los cambios que se hayan realizado a lo largo de la sesión al finalizar ésta. Una excepción a este funcionamiento es la gestión de usuarios y grupos, dónde los cambios se efectúan directamente.



Guardar Cambios

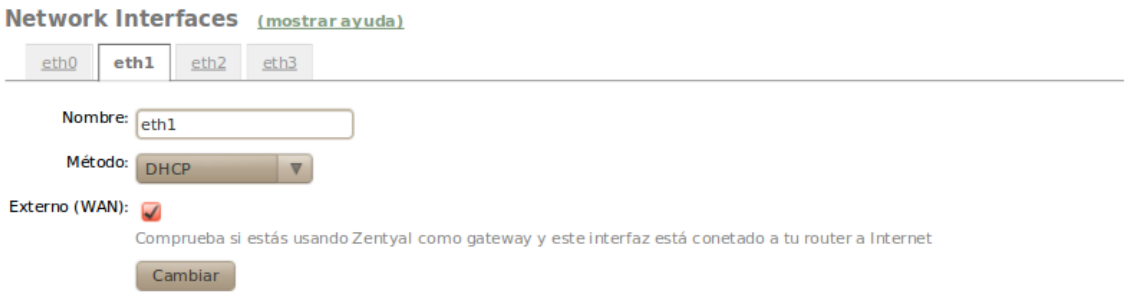
Advertencia: Si se cambia la configuración de las interfaces de red, el corta fuegos o el puerto del interfaz de administración, se podría perder la conexión teniendo que cambiar la URL en el navegador o reconfigurar a través del entorno gráfico en local.

Configuración de red en Zentyal

A través de Red ‣ Interfaces se puede acceder a la configuración de cada una de las tarjetas de red detectadas por el sistema y se pueden establecer como dirección de red estática (configurada manualmente), dinámica (configurada mediante DHCP), VLAN (802.1Q) trunk, PPPoE o bridged.

Además cada interfaz puede definirse como Externa si está conectada a una red externa, normalmente Internet, para aplicar políticas más estrictas en el cortafuegos. En caso contrario se asumirá interna, conectada a la red local.

Cuando se configure como DHCP, no sólamente se configurará la dirección IP sino también los servidores DNS y la puerta de enlace. Esto es habitual en máquinas dentro de la red local o en las interfaces externas conectadas a los routers ADSL.



Configuración DHCP de la interfaz de red

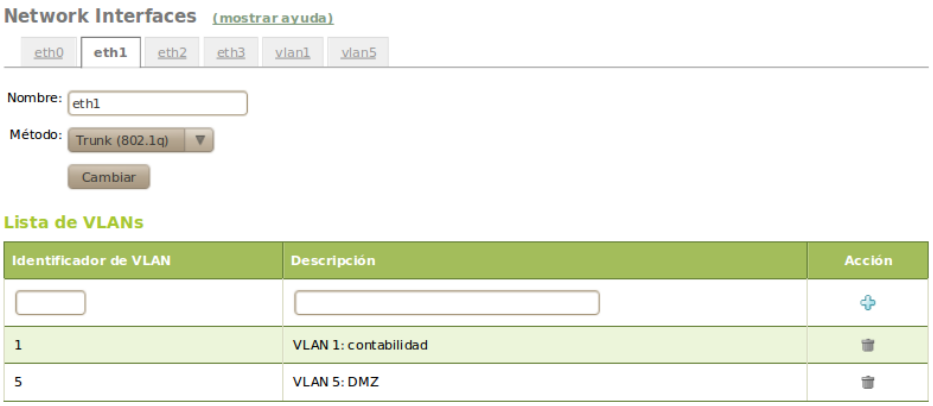
Si configuramos la interfaz como estática especificaremos la dirección IP, la máscara de red y además podremos asociar una o más Interfaces Virtuales a dicha interfaz real para disponer de direcciones IP adicionales.

Estas direcciones adicionales son útiles para ofrecer un servicio en más de una dirección IP o subred, para facilitar la migración desde un escenario anterior o para tener en un servidor web diferentes dominios usando certificados SSL.

Si se dispone de un router ADSL PPPoE (un método de conexión utilizado por algunos proveedores de Internet), podemos configurar también este tipo de conexiones. Para ello, sólo hay que seleccionar PPPoE e introducir el Nombre de usuario y Contraseña proporcionado por el proveedor.

En caso de tener que conectar el servidor a una o más redes VLAN, seleccionaremos Trunk (802.11q). Una vez seleccionado este método podremos crear tantas interfaces asociadas al tagdefinido como queramos y las podremos tratar como si de interfaces reales se tratase.

La infraestructura de red VLAN permite segmentar la red local para mejor rendimiento y mayor seguridad sin la inversión en hardware físico que sería necesaria para cada segmento.



El modo puente o bridged consiste en asociar dos interfaces de red físicas de nuestro servidor conectadas a dos redes diferentes. Por ejemplo una tarjeta conectada al router y otra tarjeta conectada a la red local. Mediante esta asociación podemos conseguir que el tráfico de la red conectada a una de las tarjetas se redirija a la otra de modo transparente.

Esto tiene la principal ventaja de que las máquinas clientes de la red local no necesitan modificar absolutamente ninguna de sus configuraciones de red cuando instalemos un servidor Zentyal como puerta de enlace, y sin embargo, podemos gestionar el tráfico que efectivamente pasa a través de nuestro servidor con el cortafuegos, filtrado de contenidos o detección de intrusos.

Esta asociación se crea cambiando el método de las interfaces a En puente de red. Podemos ver como al seleccionar esta opción nos aparece un nuevo selector, Puente de red para que seleccionemos a qué grupo de interfaces queremos asociar esta interfaz.

Configuración de módulo DHCP Server

Para configurar el servicio de DHCP Zentyal usa ISC DHCP Software, el estándar de facto en sistemas Linux. Este servicio usa el protocolo de transporte UDP, puerto 68 en la parte del cliente y puerto 67 en el servidor.

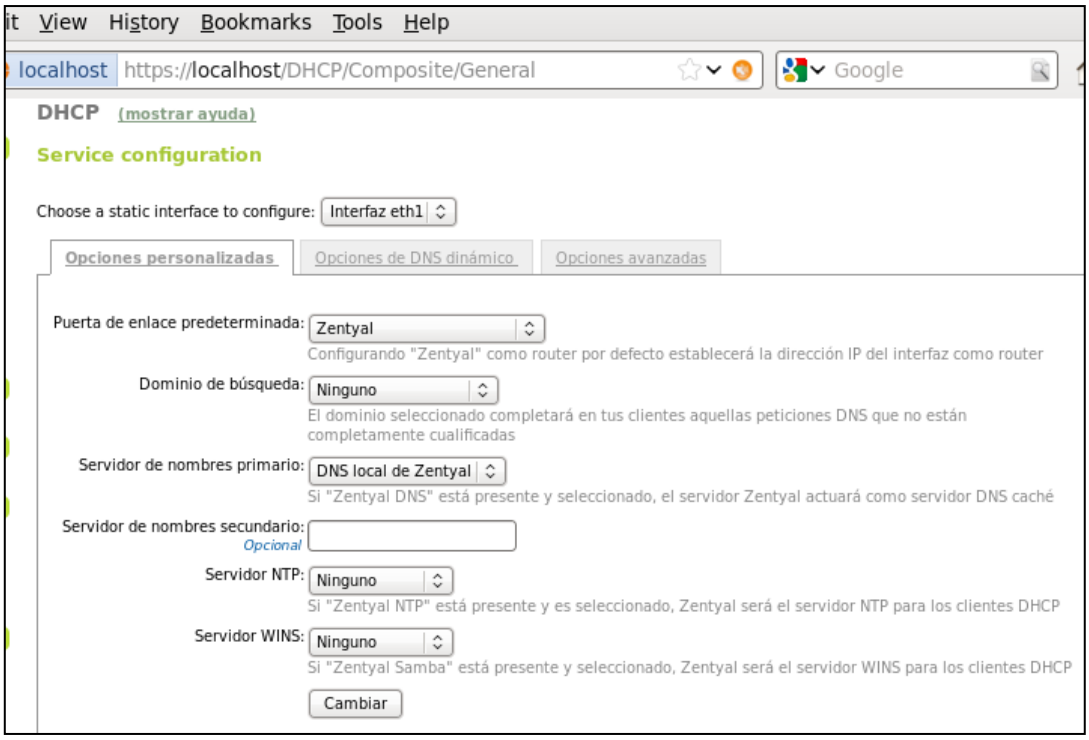
El servicio DHCP necesita una interfaz configurada estáticamente sobre la cual se despliega el servicio. Esta interfaz además deberá ser interna. Desde el menú DHCP se configura el servidor DHCP. Para configurar nuestro servidor DHCP en Zentyal, primero se configurar la IP de la máquina, opción red, interfaces, y se configurar las interfaces.

Eth0 = DHCP

Eth1 = 192.168.1.1/24

Cuando se configure como DHCP, no solamente se configurará la dirección IP sino también los servidores DNS y la puerta de enlace. Esto es habitual en máquinas dentro de la red local o en las interfaces externas conectadas a los routers ADSL.

Configuración DHCP



Los siguientes parámetros se pueden configurar en la pestaña de Opciones personalizadas:

Puerta de enlace predeterminada:

Es la puerta de enlace que va a emplear el cliente para comunicarse con destinos que no están en su red local, como podría ser Internet. Su valor puede ser Zentyal, una puerta de enlace ya configurada en el apartado Red Routers o una Dirección IP personalizada.

Dominio de búsqueda:

En una red cuyas máquinas estuvieran nombradas bajo el mismo subdominio, se podría configurar este como el dominio de búsqueda. De esta forma, cuando se intente resolver un nombre de dominio sin éxito (por ejemplo host), se

intentará de nuevo añadiéndole el dominio de búsqueda al final (host.zentyal.lan).

Servidor de nombres primario:

Especifica el servidor DNS que usará el cliente en primer lugar cuando tenga que resolver un nombre de dominio. Su valor puede ser Zentyal DNS local o la dirección IP de otro servidor DNS. Si queremos que se consulte el propio servidor DNS de Zentyal, hay que tener en cuenta que el módulo DNS debe estar habilitado.

Servidor de nombres secundario:

Servidor DNS con el que contactará el cliente si el primario no está disponible. Su valor debe ser una dirección IP de un servidor DNS.

Servidor NTP:

Servidor NTP que usará el cliente para sincronizar el reloj de su sistema. Puede ser Ninguno,Zentyal NTP local o la dirección IP de otro servidor NTP. Si queremos que se consulte el propio servidor NTP de Zentyal, hay que tener el módulo NTP habilitado.

Servidor WINS:

Servidor WINS (Windows Internet Name Service) que el cliente usará para resolver nombres en una red NetBIOS. Este puede ser Ninguno, Zentyal local u otro Personalizado. Si queremos usar Zentyal como servidor WINS, el módulo de Compartir de ficheros tiene que estar habilitado.

Rango

Debajo de estas opciones, podemos ver los rangos dinámicos de direcciones y las asignaciones estáticas. Para que el servicio DHCP funcione, al menos debe haber un rango de direcciones a distribuir o asignaciones estáticas; en caso contrario el servidor DHCP no servirá direcciones IP aunque esté escuchando en todas las interfaces de red.

Los rangos de direcciones y las direcciones estáticas disponibles para asignar desde una determinada interfaz vienen determinados por la dirección estática asignada a dicha interfaz. Cualquier dirección IP libre de la subred correspondiente puede utilizarse en rangos o asignaciones estáticas.

Para añadir un rango en la sección Rangos se introduce un nombre con el que identificar el rango y los valores que se quieran asignar dentro del rango que aparece encima.

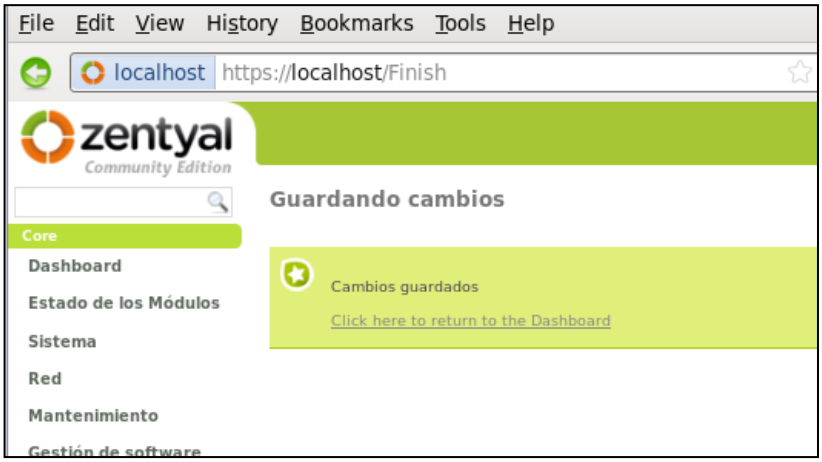
Se pueden realizar asignaciones estáticas de direcciones IP a determinadas direcciones físicas en el apartado Asignaciones estáticas. Para ello tendremos que crear un objeto, cuyos miembros sean únicamente parejas de direcciones IP de host (/32) y direcciones MAC. Podemos crear este objeto bien desde Red Objetos, bien usando el menú rápido que se nos ofrece desde la interfaz de DHCP. Una dirección asignada de este modo no puede formar parte de ningún rango. Se puede añadir una Descripción opcional para la asignación también.

Asignación de nuevo rango de la 5 a 50.

En configuración avanzadas. Se pude cambiar el tiempo de asignación del servicio.

Una vez terminados los cambios, pulsar la opción de guardar. Para que almacene los cambios.

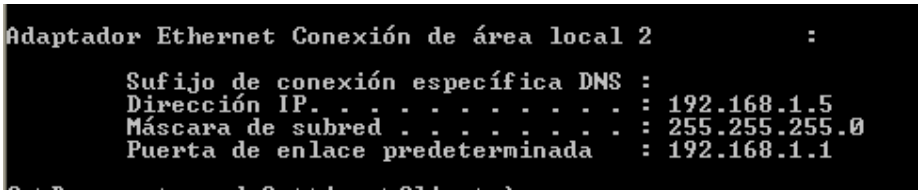
Guardar cambios dhcp



Una vez reiniciado, y comprobado, el cliente DHCP con WXP arrancará el equipo con la IP

192.168.1.5 que es el inicio del rango.

Asignación de Ip a equipo1 por medio de dhcp



Asignación de Ip

Configuración del Proxy HTTP

Para configurar el proxy HTTP iremos a Proxy HTTP General.

Definir si el proxy funciona en modo Proxy Transparente para forzar la política establecida o si por el contrario requerirá configuración manual. En este último

caso, en puerto estableceremos dónde escuchará el servidor conexiones entrantes. El puerto preseleccionado es el 3128, otros puertos típicos son el 8000 y el 8080. El proxy de Zentyal únicamente acepta conexiones provenientes de las interfaces de red internas, por tanto, se debe usar una dirección interna en la configuración del navegador.

El tamaño de la caché define el espacio en disco máximo usado para almacenar temporalmente contenidos web. Se establece en Tamaño de caché y corresponde a cada administrador decidir cuál es el tamaño óptimo teniendo en cuenta las características del servidor y el tráfico esperado.

Además también estableceremos aquí la Política predeterminada para el acceso al contenido web HTTP a través del proxy. Esta política determina si se puede acceder o no a la web y si se aplica el filtro de contenidos. Puede configurarse de las siguientes maneras:

Permitir todo:

Con esta política se permite a los usuarios navegar sin ningún tipo de restricciones pero todavía disfrutando de las ventajas de la caché, ahorro de tráfico y mayor velocidad.

Denegar todo:

Esta política deniega totalmente el acceso a la web. Aunque a primera vista podría parecer poco útil ya que el mismo efecto se podría conseguir con una regla de cortafuegos, sin embargo podemos establecer posteriormente políticas particulares para objetos, usuarios o grupos, pudiendo usar esta política para denegar en principio y luego aceptar explícitamente en determinadas condiciones.

Filtrar:

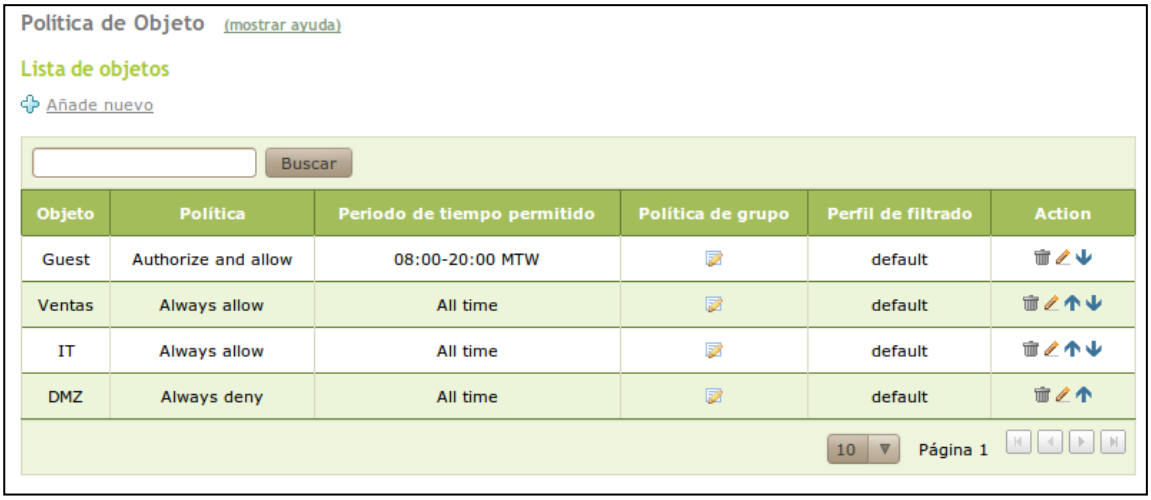
Esta política permite a los usuarios navegar pero activa el filtrado de contenidos que puede denegar el acceso web según el contenido solicitado por los usuarios.

Proxy HTTP

Es posible indicar que dominios no serán almacenados en caché. Por ejemplo, si tenemos servidores web locales no se acelerará su acceso usando la caché y se desperdiciaría memoria que podría ser usada por elementos de servidores remotos. Si un dominio está exento de la caché, cuando se reciba una petición con destino a dicho dominio se ignorará la caché y se devolverán directamente los datos recibidos desde el servidor sin almacenarlos. Estos dominios se definen en Excepciones a la caché.

Tras establecer la política global, podemos definir políticas particulares para Objetos de red en Proxy HTTP Política de objetos. Se puede elegir cualquiera de las seis políticas para cada objeto; cuando se acceda al proxy desde cualquier miembro del objeto esta política tendrá preferencia sobre la política global. Una dirección de red puede estar contenida en varios objetos distintos por lo que es posible ordenar los objetos para reflejar la prioridad. Se aplicará la política del objeto de mayor prioridad que contenga la dirección de red. Además existe la posibilidad de definir un rango horario fuera del cual no se permitirá acceso al objeto de red aunque esta opción sólo es compatible con políticas de permitir o denegar y no con políticas de filtrado de contenidos.

Políticas de objetos



Eliminando anuncios de la web

El proxy HTTP puede eliminar anuncios de las paginas web. Esto ahorrara ancho de banda y reducirá distracciones para los usuarios. Para usar esta característica, debemos acceder a Proxy HTTP General y activar la opción Bloqueo de propaganda.

La eliminación de anuncios afecta a todos los accesos web a través del proxy.

Limitación de las descargas con Zentyal

Otra de las características configurables en Zentyal es limitar el ancho de banda de las descargas usando objetos de red mediante Delay Pools. Para configurarlas accederemos a HTTP Proxy Limitación de ancho de banda. Las Delay Pools pueden entenderse como cajas en las que se dispone de una determinada cantidad de ancho de banda; se van llenando poco a poco y se van vaciando mientras se usa la red, cuando se vacían se limita el ancho de banda, la velocidad de descarga. Teniendo en cuenta esta explicación, veamos los valores que podemos establecer por cada caja:

Ratio:

Ancho de banda máximo que se podrá utilizar cuando se vacíe la caja.

Volumen:

Capacidad máxima de la caja en bytes, es decir, la caja se vaciará si se han transmitido tantos bytes como los indicados en el volumen.

Zentyal permite limitar el ancho de banda mediante dos métodos diferentes, las Delay Pools de clase 1 y las de clase 2. Las restricciones de la clase 1 tienen prioridad sobre las de la clase 2, si un objeto de red no se corresponde con los limitados por alguna de las reglas no se le aplica ninguna.

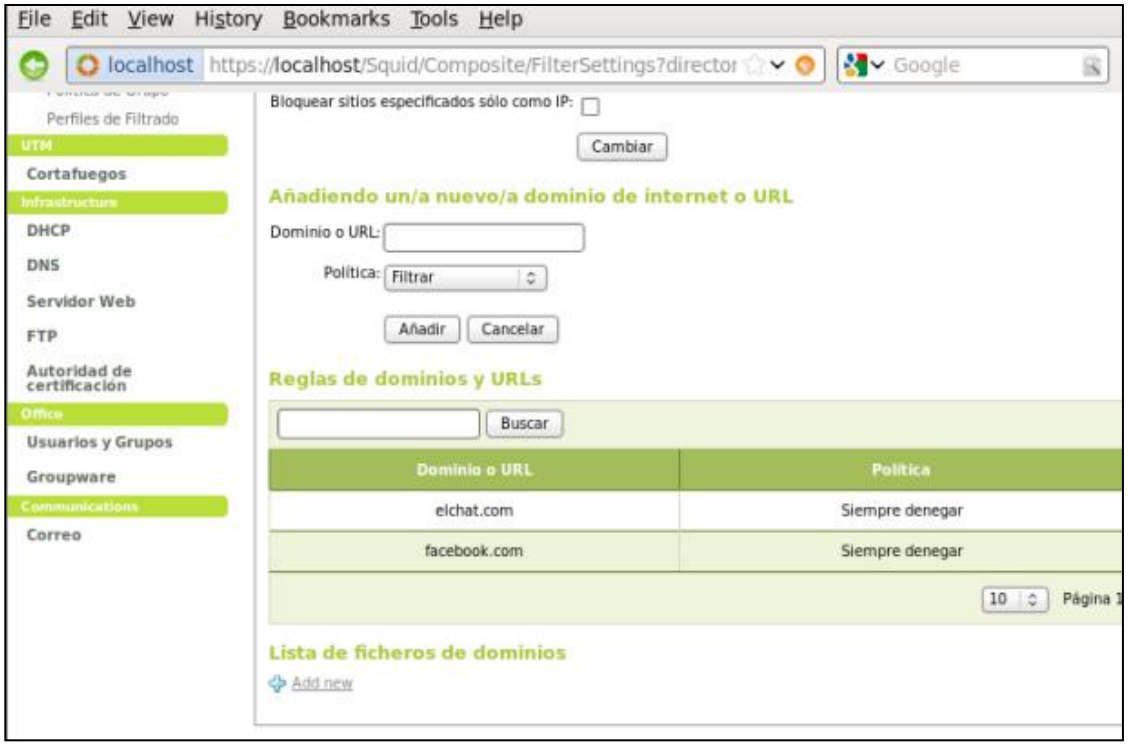
Delay pools de clase 1:

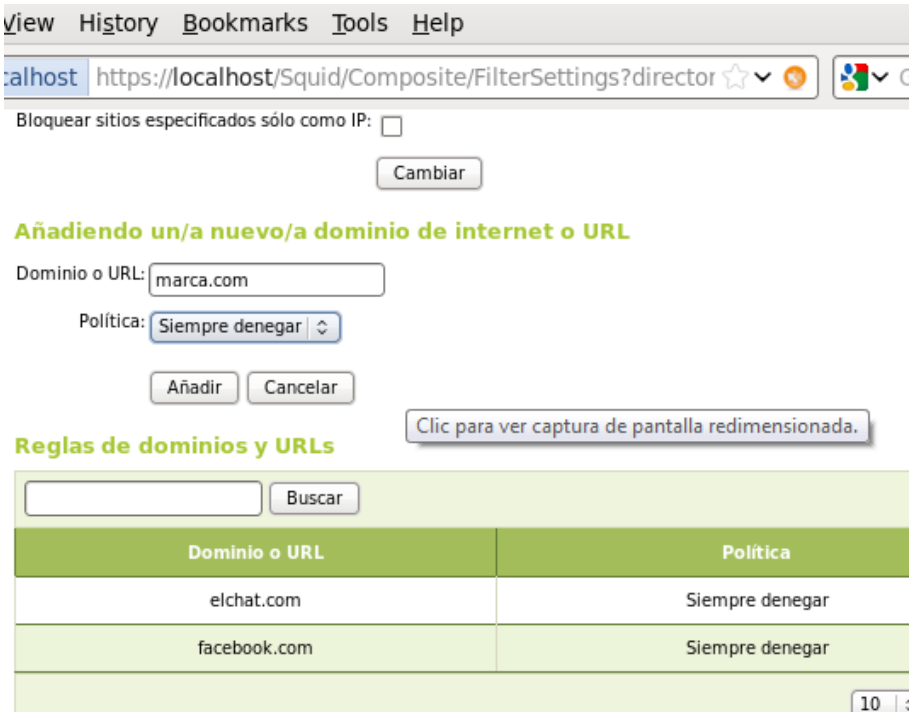
Limitan el ancho de banda globalmente para una subred, permiten configurar un límite de datos transferidos, el Tamaño de fichero y una restricción de ancho de banda máximo, el Velocidad de descarga. La limitación se activa cuando el límite de datos ha sido superado. Estas Delay Pools se componen de una sola caja compartida por todo el objeto de red.

Delay pools de clase 2:

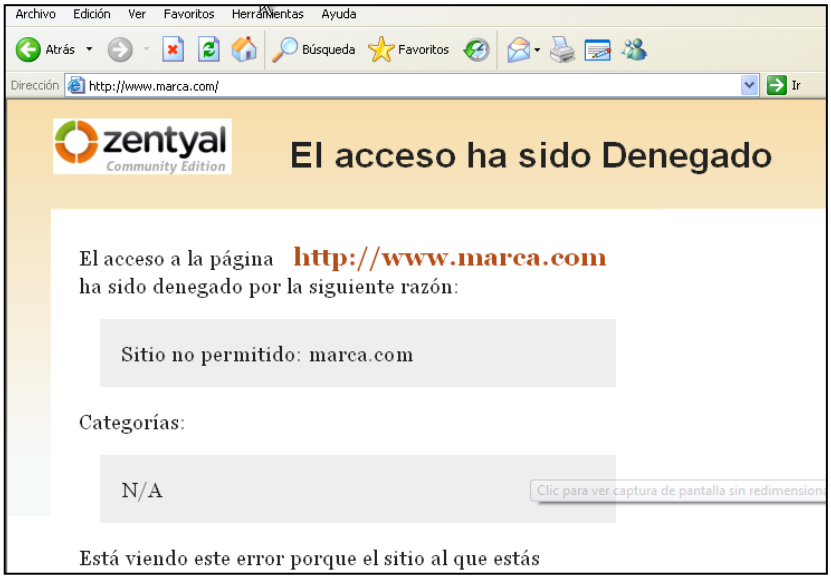
Estas Delay Pools se componen de dos tipos de cajas, una general en la que como en las de clase 1 se va acumulando todo el tráfico transmitido a la subred y una dedicada a cada cliente. Si un miembro de la subred vacía su caja se limitará su ancho de banda al Velocidad de descarga del cliente, pero no a los demás, si entre todos vacían la caja agregada, se limita el ancho de banda de todos los clientes a Velocidad de descarga de la red.

Agregar una regla de dominio.





Se está añadiendo un dominio y se está aplicando la política de siempre denegar.



Instalación de DNS

Previamente instalado el modulo de servicio DNS se procede a configurarlo con la configuración por defecto es más que suficiente. Para resolver nombre.

DNS

Cortafuego (FIREWALL)

Cuando Zentyal actúa de cortafuegos, normalmente se instala entre la red interna y el router conectado a Internet. En este caso es así para la implementación Se utilizan dos tarjetas de red la eth0 conectada directamente al modem atreves de DHCP.

Tarjeta eth0

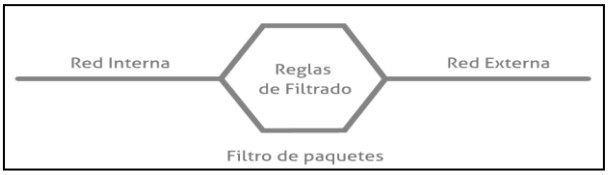
Se presenta la configuración de la tarjeta eth1 utilizada para la implementación de la red interna.

El método utilizado es estático con la dirección de red 192.168.1.0 a signándole a al servidor la dirección 192.168.1.1

Tarjeta eth1 Estática

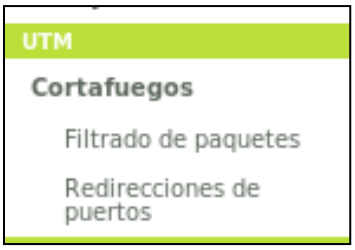
La interfaz de red que conecta la máquina con el router debe marcarse como Externo en Red para permitir al cortafuegos establecer unas políticas de filtrado más estrictas para las conexiones procedentes de fuera.

La política para las interfaces externas es denegar todo intento de nueva conexión a Zentyal mientras que para las interfaces internas se deniegan todos los intentos de conexión excepto los que se realizan a servicios definidos por los módulos instalados. Los módulos añaden reglas al cortafuego para permitir estas conexiones, aunque siempre pueden ser modificadas posteriormente por el administrador. Una excepción a esta norma son las conexiones al servidor LDAP, que añaden la regla pero configurada para denegar las conexiones por motivos de seguridad. La configuración predeterminada tanto para la salida de las redes internas como desde del propio servidor es permitir toda clase de conexiones.



Firewall

La definición de las políticas del cortafuegos se hace desde Cortafuegos Filtrado de paquetes.



Filtrado de paquetes

Se pueden definir reglas en 5 diferentes secciones según el flujo de tráfico sobre el que serán aplicadas:

Tráfico de redes internas a Zentyal (ejemplo: permitir acceso al servidor de ficheros desde la red local).

Tráfico entre redes internas y de redes internas a Internet (ejemplo: restringir el acceso a todo Internet o determinadas direcciones a unas direcciones internas o restringir las comunicaciones entre las subredes internas).

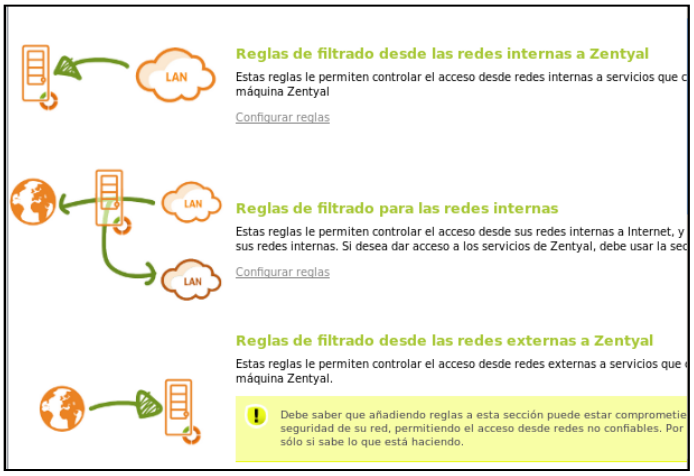
Tráfico de Zentyal a redes externas (ejemplo: permitir descargar ficheros por HTTP desde el propio servidor).

Tráfico de redes externas a Zentyal (ejemplo: permitir que el servidor de correo reciba mensajes de Internet).

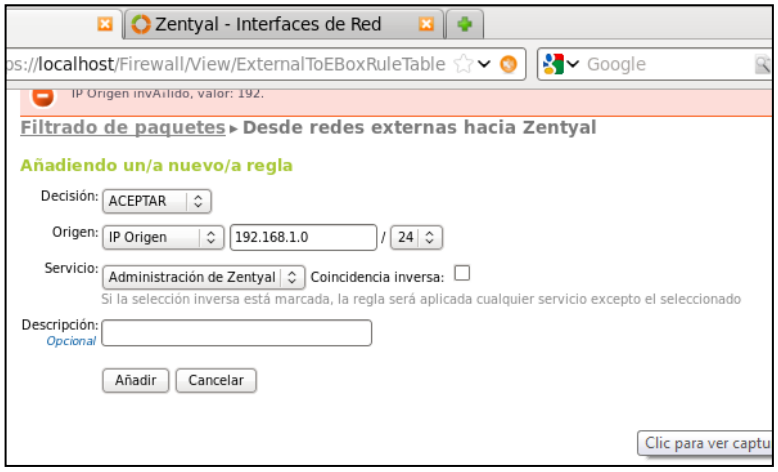
Tráfico de redes externas a redes internas (ejemplo: permitir acceso a un servidor interno desde Internet).

Aplicar una regla de filtrado a red interna para ello: Reglas de filtrados, reglas internas y usar la de por defecto.

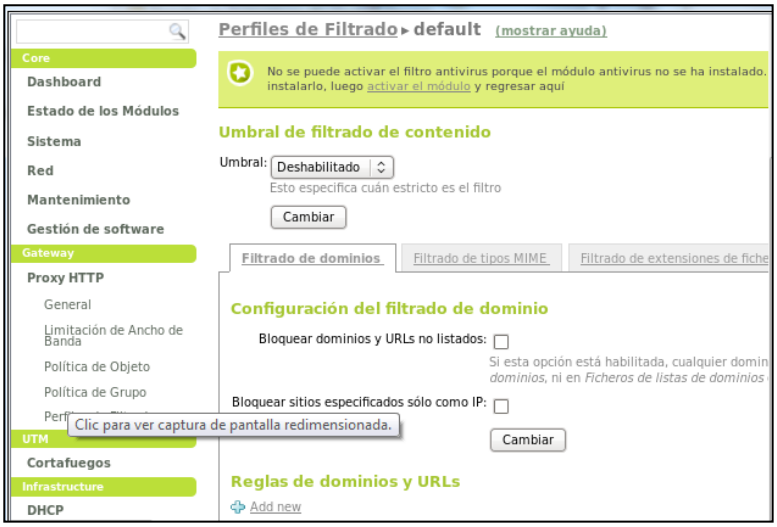
Filtrado de paquetes desde redes externas hacia Zentyal.



Filtrado de paquete

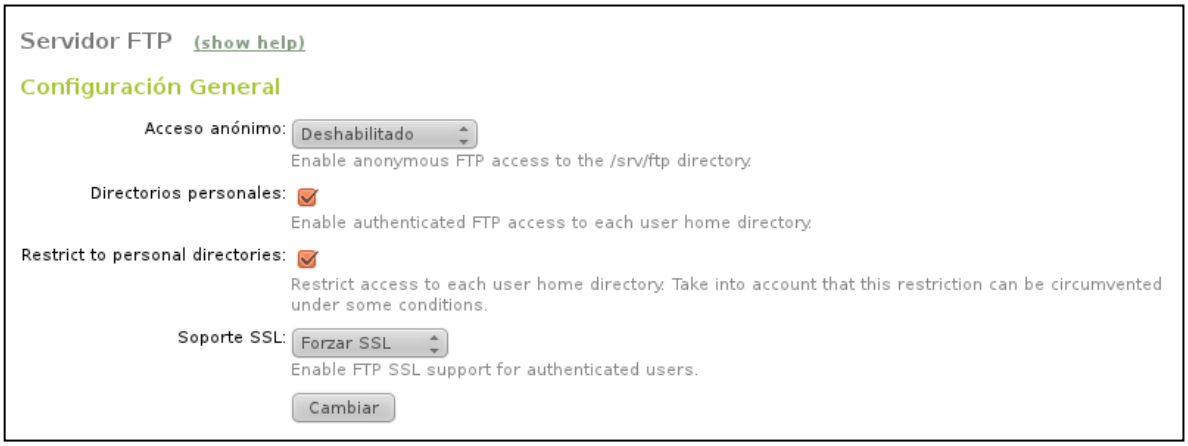


Perfil de filtrado



Configuración del Servidor FTP

Servidor FTP



El servicio de FTP proporcionado por Zentyal es muy simple de configurar, permite otorgar acceso remoto a un directorio público y/o a los directorios personales de los usuarios del sistema.

La ruta predeterminada del directorio público es /srv/ftp mientras que los directorios personales están en /home/usuario/ para cada uno de ellos.

En Acceso anónimo, tiene tres configuraciones posibles para el directorio público:

Desactivado: No se permite el acceso a usuarios anónimos.

Sólo lectura: Se puede acceder al directorio con un cliente de FTP, pero únicamente se puede listar los ficheros y descargarlos. Esta configuración es adecuada para poner a disposición de todo el mundo contenido para su descarga.

Lectura y escritura: Se puede acceder al directorio con un cliente de FTP y todo el mundo puede añadir, modificar, descargar y borrar ficheros en este directorio. No se recomienda esta configuración a menos de estar muy seguro de lo que se hace.

Otro parámetro de configuración Directorios personales permite acceder a su directorio personal a cada uno de los usuarios en Zentyal. En este caso también podemos activar Restringir a los directorios personales que impedirá que los usuarios puedan recorrer todo el sistema y sólamente verán los ficheros y directorios bajo /home/usuario/.

Mediante la opción Soporte SSL podemos forzar el acceso seguro utilizando SSL, hacerlo opcional o deshabilitarlo. Si está deshabilitado no se podrá conectar de forma segura nunca, si es opcional, la elección la tomará el cliente y si se fuerza, el cliente deberá soportar obligatoriamente SSL.

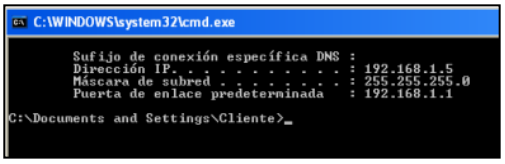
Como siempre, antes de poner en funcionamiento el servidor FTP, habrá que comprobar que las reglas del corta fuegos abren los puertos para este servicio.

Pruebas

DHCP:

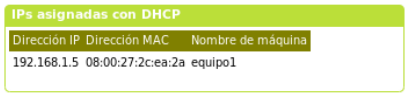
El servicio de direcciones IP que el servidor DHCP otorgara iniciara de la 192.168.1.5

Equipo

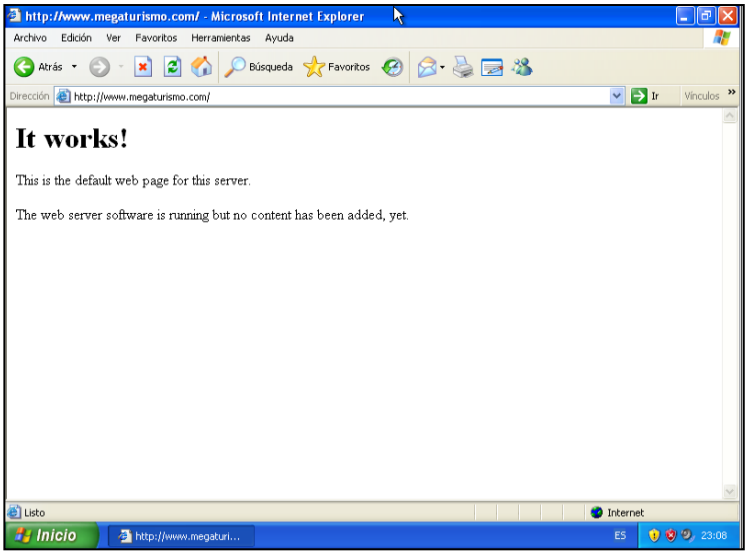


Desde el Dashboard de Zentyal muestra el resultado del primer equipo conectado y la IP asignada mediante DHCP.

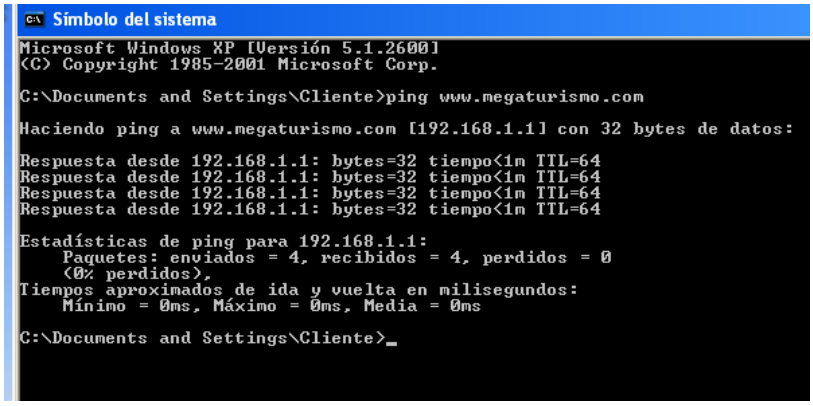
IP asignada a equipo1



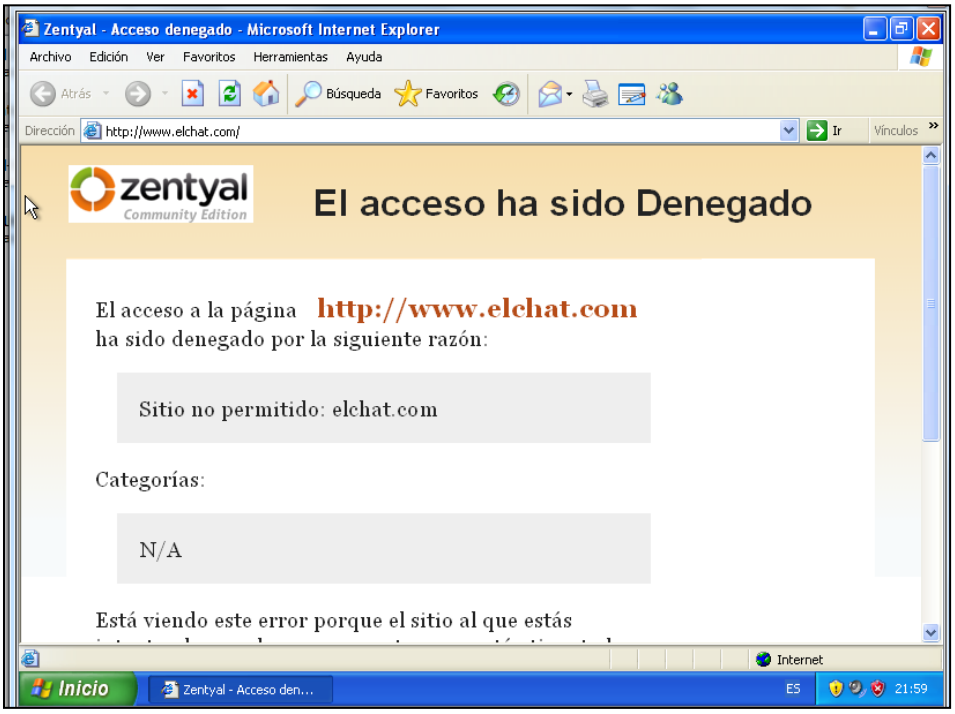
Prueba DNS



Prueba a sitio web



Ping de prueba

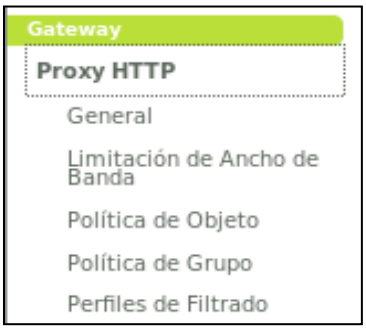


Acceso denegado

Configuración de Proxy

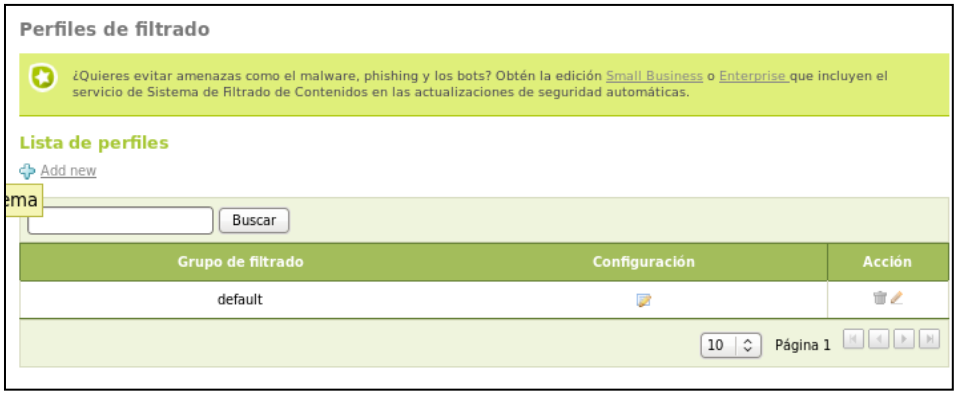
Ir a perfiles de Filtrado para agregar reglas de filtrados

Perfil de Proxy



Ahora se utilizara la opción por default que presenta.

perfiles de filtrado

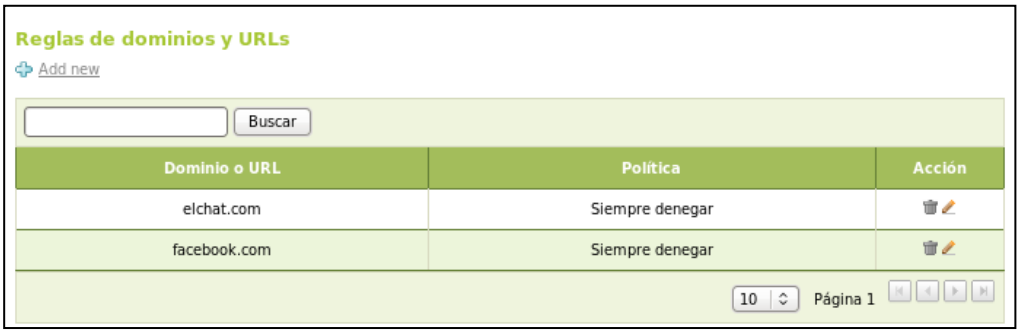


Ahora se procede a editar y agregar una regla de filtrado

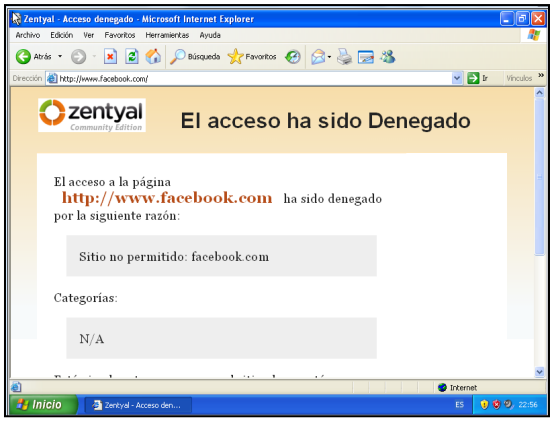
Agregar URL

Ejemplo de URL

Dominios Denegados



Equipo1 de la red se refleja la regla de filtrado.



Glosario:

Turismo:

Comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período consecutivo inferior a un año y mayor a un día, con fines de ocio, por negocios o por otros motivos.

Pymes:

Es una empresa con características distintivas, y tiene dimensiones con ciertos límites ocupacionales y financieros prefijados por los Estados o regiones. Las pymes son agentes con lógicas, culturas, intereses y un espíritu emprendedor específicos.

Infraestructura:

Es la base material de la sociedad que determina la estructura social, el desarrollo y cambio social. Incluye las fuerzas productivas y las relaciones de producción. De ella depende la superestructura, es decir, el conjunto de elementos de la vida social dependientes de la infraestructura.

WEB:

Es un dominio de internet de nivel superior, no oficial, que lleva propuesto desde 1995.

Internet:

es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos.

Red:

también llamada red de ordenadores, red de comunicaciones de datos o red informática, es un conjunto de equipos informáticos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben impulsos

eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios.

Open source:

Es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de compartir el código que a las cuestiones éticas y morales las cuales destacan en el llamado software libre.

Propuesta:

Idea o proyecto sobre un asunto o negocio que se presenta ante una o varias personas que tienen autoridad para aprobarlo o rechazarlo: una propuesta de ampliación laboral.

Tecnología:

Es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio

ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas.

Servidor:

En informática, un servidor es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras denominadas clientes.

Digitalización:

Consiste en la transcripción de señales analógicas en señales digitales, con el propósito de facilitar su procesamiento (codificación, compresión, etc.)

Topología:

Es la rama de las matemáticas dedicada al estudio de aquellas propiedades de los cuerpos geométricos que permanecen inalteradas por transformaciones continuas. Es una disciplina que estudia las propiedades de los espacios topológicos y las funciones continuas.

Zentyal:

Es un servidor de red unificada de código abierto (o una plataforma de red unificada) para las PYMEs. Zentyal puede actuar gestionando la infraestructura de red, como puerta de enlace a Internet (Gateway), gestionando las amenazas de seguridad (UTM), como servidor de oficina, como servidor de comunicaciones unificadas o una combinación de estas.

Protocolo:

Los protocolos internacionales son los acuerdos de voluntades entre dos o más estados que modifican cartas o tratados internacionales.

En analogía con los contratos privados, el protocolo supondría un addendum al acuerdo inicial, manteniendo la validez del cuerpo principal, pero modificándolo o ampliándolo en algunos aspectos.

FTP:

siglas en inglés de File Transfer Protocol, 'Protocolo de Transferencia de Archivos en informática, es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP (Transmission Control Protocol), basado en la arquitectura cliente-servidor.

DNS:

Sistema de nombres de dominio es un sistema de nomenclatura jerárquica para computadoras, servicios o cualquier recurso conectado a Internet o a una red privada. Este sistema asocia información variada con nombres asignado a cada uno de los participantes.

HTTP:

(En español *protocolo de transferencia de hipertexto*) es el protocolo usado en cada transacción de la World Wide Web.

TCP/IP:

Es un conjunto de protocolos de red en los que se basa Internet y que permiten la transmisión de datos entre computadoras. En ocasiones se le denomina conjunto de protocolos TCP/IP, en referencia a los dos protocolos más importantes que la componen: Protocolo de Control de Transmisión (TCP) y Protocolo de Internet (IP), que fueron dos de los primeros en definirse, y que son los más utilizados.

pop3:

En informática se utiliza el Post Office Protocol (POP3, *Protocolo de la oficina de correo*) en clientes locales de correo para obtener los mensajes de correo electrónico almacenados en un servidor remoto. Es un protocolo de nivel de aplicación en el Modelo OSI.

SMTP:

Protocolo Simple de Transferencia de Correo, es un protocolo de la capa de aplicación. Protocolo de red basado en textos utilizados para el intercambio de mensajes de correo electrónico entre computadoras u otros dispositivos.

Firewall:

Es una parte de un sistema o una red que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas.

Se trata de un dispositivo o conjunto de dispositivos configurados para permitir, limitar, cifrar, descifrar, el tráfico entre los diferentes ámbitos sobre la base de un conjunto de normas y otros criterios.

Unificada:

Hacer que varias cosas o personas distintas formen un todo: las dos regiones se unificaron.

CLEAR OS*:*

Es una distribución GNU/Linux derivada de ClarkConnect (la cual deriva de Red Hat) que a diferencia de esta, presume de ser “más libre” y poseer algunas características no disponibles en la versión libre de ClarkConnect. En cierto modo, ClearOS parte de ClarkConnect pero en vez de mantener el hilo principal derivado de Red Hat

Software:

Al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos, que son llamados hardware.

Hardware:

Corresponde a todas las partes tangibles de un sistema informático; sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos.[1] Son cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado; contrariamente, el soporte lógico.