



Implantació Linux a Petita/Mitjana empresa

Carlos Fernández Ruiz

ETIG

Ignasi Rius Ferrer

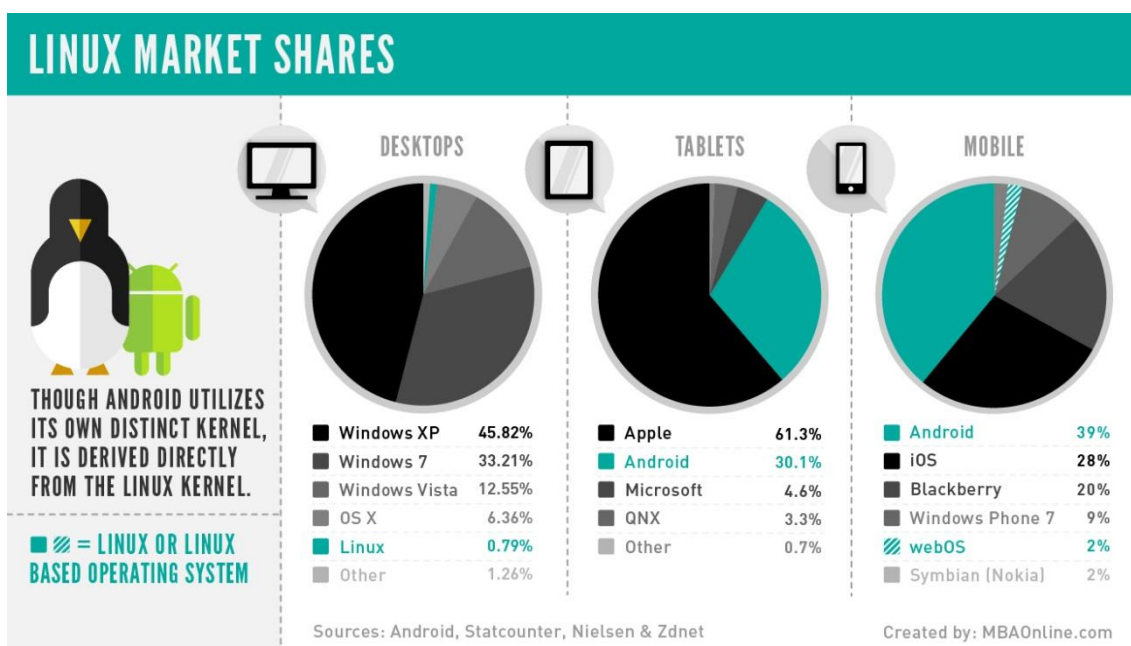
Índex

1. DESCRIPCIÓ DEL TFC	04
2. PROPOSTA.....	05
3. PLA DE TREBALL.....	08
4. ENTORN (XARXA INICIAL & FINAL)	09
4.1 XARXA INICIAL.....	10
4.2 XARXA INICIAL AMB TEST.....	11
4.3 XARXA FINAL.....	12
5. CONSIDERACIONS DEL PROGRAMARI	
5.1 OPCIONS A TENIR EN COMPTE	13
5.2 OPCIONS FIREWALL	13
5.3 OPCIONS CORREU	16
5.4 OPCIONS PER ADMINISTRACIÓ D'USUARIS.....	17
6. DESCRIPCIÓ FUNCIONS DEL PROGRAMARI	17
6.1 ENDIAN FIREWALL.....	18
6.2 ZIMBRA COLLABORATION SERVER.....	19
7. IMPLANTACIÓ	
7.1 DESPLEGAMENT FIREWALL EN PROVES	20
7.2 DESPLEGAMENT DEL DOMINI D'ADMINISTRACIÓ D'USUARIS.....	23
7.3 DESPLEGAMENT SERVIDOR MAIL EN PROVES	23
8. ENTORN DE TEST	
8.1 SISTEMA	30
8.2 MÀQUINES VIRTUAL NECESSÀRIES PER RECREAR L'ENTORN FINAL.....	30
8.3 TOPOLOGIA DE LA XARXA TEST.....	31
9. TCO DEL SISTEMA	32
10. ANÀLISI I RESULTAT DE LA IMPLANTACIÓ DEL PROGRAMARI	34
10.1 TIMINGS.....	34
10.2 CÀRREGA DEL SISTEMA	35
10.3 MILLORA DEL PROCÉS DE MIGRACIÓ.....	35

11. BIBLIOGRAFIA	36
12. ANNEX 1	38
13. ANNEX 2	41

1. Descripció del TFC

Avui dia el programari propietari té una posició dominant si parlem en termes d'utilització a la petita i mitjana empresa. Sistemes com Windows en gran mida copen el mercat de servidors i ordinadors de sobretaula mentre que Linux esgarrapa una discreta 5ª part del pastís en quant servidors i un trist 1 % si parlem de ordinadors domèstics. OS X, l'exemple perfecte de programari propietari es conforma amb un 6 %.



Tot i que aquest números podrien indicar la superioritat productiva i el bon acabat del producte de Microsoft això no és del tot cert.

Existeixen alternatives molt interessants als productes basats a l'entorn Windows (o altres entorn propietaris, així com programari encapsulat a maquinari) que no depenen de costoses llicències ni d'equips d'última generació.

2. PROPOSTA

La proposta d'aquest TFC és migrar l'entorn de comunicació d'una petita/mitjana empresa, la qual disposa dels recursos bàsics (servidor de correu, Firewall per hardware, Active directory, recursos d'emmagatzematge tipus NAS o carpetes compartides al servidor que fa de controlador de domini, impressora amb connexió directe a xarxa, etc), tots ells programari propietari (Microsoft i Dell, principalment).

Aquest TFC tractarà de marcar unes pautes per poder portar els recursos bàsics d'una petita/mitjana empresa des d'un entorn "propietari" a un entorn totalment lliure de llicències de programari i contractes que lliguin la mateixa empresa a un distribuïdor sense cap altre opció.

Les infraestructures que es migraran seran:

2.1 Firewall

Una part important del maquinari/programari de les empreses és (o hauria de ser) la seguretat. Avui dia són molt poques les empreses que no disposen d'algun tipus d'eina destinada a aquesta feina. Ens podem trobar firewall de molt tipus:

Software de firewall: L'exemple més pròxim que podem trobar el firewall integrat a el sistema operatiu Windows. Tot i que no es gaire complet i la seva configuració dista de ser agradable es una solució de cost 0 si no ens arriba el pressupost. Molt sovint, aquest tipus de firewall acostuma a ser una part d'una suite que inclou antivirus. Un bon exemple pot ser "Comodo Firewall Pro" (Freeware) , "ESET Smart Security" (pagament) o el famós "Symantec Endpoint Protection" (pagament). Avui en dia és difícil distingir entre firewall i antivirus ja que acostumen a estar molt integrats al tractar-se realment de programari amb una finalitat molt similar. El seu avantatge principal es que podem "inspeccionar" el temps real al programari i como interactua amb la xarxa, cosa que li permet detectar potencials problemes a l'hora de treballar i interactuar amb internet y el correu.

Firewall per hardware: Són a priori els més potents i preferibles a l'hora d'instal·lar en un entorn corporatiu. Acostumen a ser més difícil de configurar i administrar. Per contra bloquegen l'accés a qualsevol intrús ja que acostumen a estar integrats al router que fa de port d'enllaç a Internet. Tots els paquets són filtrats pel firewall per confirmar la informació entre les adreces d'origen i destí. També es podria dir que son més preventius que els firewall de software ja que les possibles amenaces son bloquejades abans d'arribar a la LAN en

compte de ser bloquejades a l'últim moment. Com exemples perfectes podríem posar tota la línia ASA de Cisco, el propi router que ens facilita Internet o l'última adquisició de Dell en aquest entorn: Sonicwall.

En el nostre cas proposem una solució mixta: Firewall software sobre maquinari compatible x86. Creiem que l'equip LINUX+software firewall és la millor opció per implementar en una petita/mitjana empresa sense fer una despesa exagerada i disposar d'un firewall actualitzable i de funcionalitat realment completa. Si el firewall escollit disposa de antivirus integrat i anti-spam tenim una opció realment assequible en relació efectivitat-preu.

2.2 Correu

Una altra part fonamental de les empreses d'avui dia es l'eina de comunicació principal d'aquest segle: el correu electrònic. Avui dia aquest medi de comunicació s'ha convertit en imprescindible a qualsevol empresa. Tenim al mercat diverses alternatives però a la pràctica realment es redueixen a UNA: Microsoft Exchange i el seu client de correu Microsoft Outlook.

Si analitzem amb imparcialitat les característiques que ofereix aquesta solució de comunicació, ens trobem amb un programari realment potent amb una varietat de característiques que difícilment es podem trobar a altres programaris del mercat. Tot i així partim de la premissa de desitjar trobar una solució alternativa i que satisfaci les necessitat els 95 % de les empreses. Això és: correu electrònic i organització de tasques o "Scheduler". En el món Linux hi ha multitud de programari que disposa d'aquestes funcionalitats, cosa que veurem més endavant.

2.3 Administració d'usuaris

Tota petita/mitjana empresa disposa de un nombre X d'usuaris que requereixen ser "administrats" de molts maneres. Una de les més importats és a nivell informàtic ja que avui dia tot està informatitzat.

Si parlem d'administració d'usuaris hem de parlar òbviament de Microsoft i el seu **Windows Server** i el seu **Active directory(TM)**. El 100% de l'administració d'usuaris a Windows es cosa d'aquesta parella inseparable així que queda poca per dir. A la mida del possible buscarem una alternativa simple i eficient i de programari lliure per suplir les característiques més utilitzades del programari de Microsoft: gestió de comptes d'usuari i accés al sistema dels mateixos.

2.4 Compartició d'informació

Un altre pilar de les empreses actuals es la seva informació emmagatzemada. Avui dia totes les dades d'importància son emmagatzemades de manera electrònica d'una manera o altre.

En aquest tema tenim diverses alternatives tal com guardar les dades als mateixos servidors de Microsoft mitjançant carpetes compartides o fer servir el que comuna-ment s'anomena NAS (Network attached Storage), que en essència es una solució de sistemes d'emmagatzematge independent amb capacitats de comunicació en xarxa sense cap altre mitja extern. Tot i que aquest últim podria ser la millor opció, donarem l'opció de realitzar l'emmagatzemament d'informació al mateix servidor que administra els usuaris tal o com podria fer la solució de Microsoft.

En resum, aquest serien els elements a substituir:

Administració usuaris: Windows Server + Active Directory

Servidor de Correu i client: Microsoft Exchange

Firewall: SonicWall

Mitjançant aquest TFC mostrarem com es pot aconseguir implantar un entorn de comunicacions Linux amb èxit amb tots els beneficis que això comporta: reducció de despesa a llicències, extensió de la vida útil del maquinari, maquinari requerit menys potent per citar alguns del seus avantatges.

Al diagrama de Gantt que adjunto hi ha un primer esbós del que poden ser les tasques a realitzar per fer la implantació del nou programari.

3. PLA DE TREBALL

A continuació farem un petit esbós del pla de treball per tenir una visió general del que està projectat:

- ✓ Selecció de programari idoni
- ✓ Descripció funcions programari
- ✓ Desplegament firewall en proves
- ✓ Desplegament nou domini
- ✓ Desplegament servidor mail en proves
- ✓ Posada en producció del firewall
- ✓ Configuració definitiva programari
- ✓ Posada en producció servidor mail
- ✓ Redirecció mails a nou servidor
- ✓ Anàlisi i resultat de la implantació del programari

Tot i que tinc la determinació “d’amputar” el programari privatiu, encara no està decidit el programari alternatiu que el substituirà. Podem dir que hi múltiples alternatives de programari lliure:

Active directory -> 389 Directory server & Samba4

Recursos de xarxa (fixers) i domini LDAP- > Samba & Openldap & NFS

Exchange -> Zimbra, OpenXchange, Kolab,

Firewall -> Endian Firewall, IPCop, Smoothwall, etc...

Tot això es pensa implantar sobre unes distribucions Centos 64 bits en diverses màquines: Una per administrar usuaris, altre pel correu i una última com a firewall. Afegirem una màquina més amb Windows XP que sigui al mateix rang d'IP's per realitzar diverses proves. Totes elles ho faran a la fase de test sobre unes màquines de virtuals. Per aquesta feina he escollit VMWare Workstation versió avaluació per no invertir res a software propietari en principi i per estar més familiaritzat amb ell, però si volguéssim fer servir qualsevol altre alternativa tal com VirtualBox que el gratuïta no hi hauria cap problema.

4. Entorn

Per tenir una mica més clar el propòsit d'aquesta migració hem de tenir clar quina topologia disposa l'entorn inicial per poder satisfer les seves necessitats.

En principi l'empresa origen disposa d'aquest serveis:

- Servidor de correu Exchange
- Firewall Sonicwall per hardware
- Servidor Microsoft Windows server 2003 amb servei Active directory.
- Impressora multi-funció i dispositiu d'emmagatzematge NAS.

No disposa d'accessos VPN ni connexions FTP, així doncs la replicació dels serveis bàsics no serà una tasca complicada.

Per facilitar la migració sobre tot del servidor Windows server, només habilitarem el servei de domini i administració d'usuaris amb carpetes compartides, ja que bàsicament és el que necessitem per que els usuaris puguin accedir a les màquines.

Això vol dir que no integrarem les contrasenyes del domini i el correu.

Això comporta avantatges i inconvenients:

Pros:

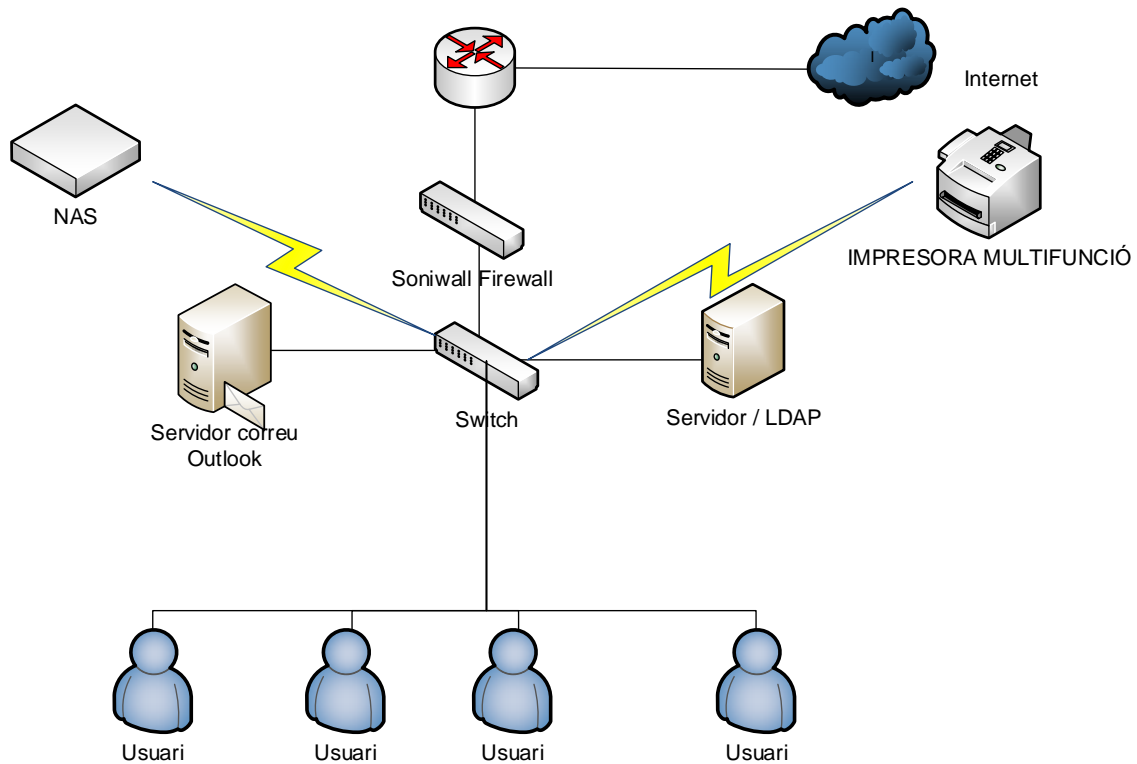
- Disposem de dos contrasenyes al nou entorn: login a l'ordinador y password de correu independents.
- Facilita la configuració inicial del nou entorn

Contres:

- A l'usuari no li sol agradar no tenir els password unificats.

- Possibles bloquejos involuntaris dels comptes de correu o d'accés a les màquines.

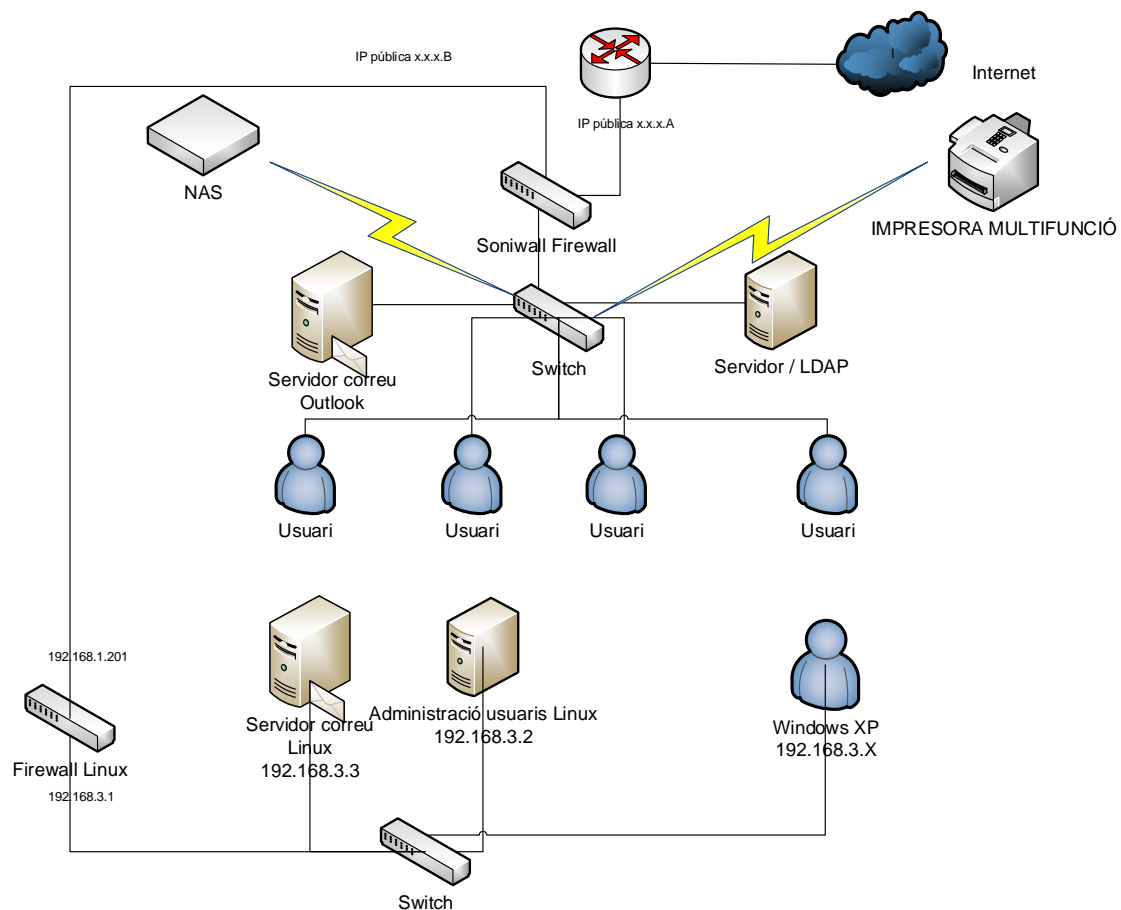
4.1 Xarxa Inicial



Per realitzar la fase de test integrarem les màquines virtuals a la mateixa xarxa amb un rang d'IP's diferent a l'original de l'empresa. Necessitarem també una IP pública alternativa a la principal de l'empresa per poder realitzar les probes necessàries de correu. Tot el tràfic que vingui d'Internet produït per les nostres màquines es canalitzarà amb l'ajuda del firewall actual cap a el nou firewall.

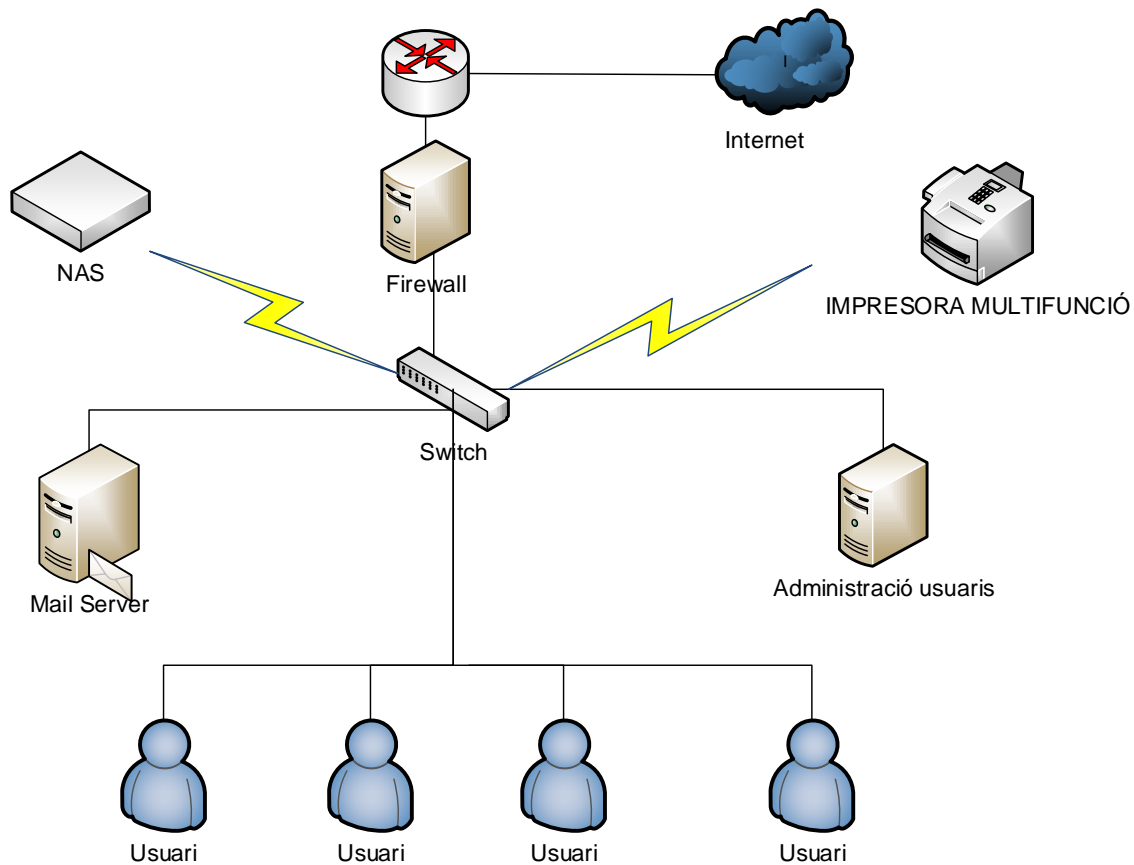
La xarxa resultant durant les proves serà tal que així:

4.2 Xarxa Inicial amb test



La solució final hauria de ser una cosa semblant a la que veurem aquí sota. Un punt a revisar pot ser si hauríem de crear una DMZ on posar el servidor de correu per augmentar la seguretat.

4.3 Xarxa final



5. CONSIDERACIONS DEL PROGRAMARI

5.1 Opcions a tenir en compte

Després de fer una recerca de possibles opcions a instal·lar al nostre projecte, la nostra intenció es implantar un nou Firewall i un nou servidor de correu basats en Linux i en principi sense cap cost per part del programari. Depenent de l'opció escollida, tindrem a la nostra disposició eines extra amb les que millorar la productivitat empresarial, tal com missatgeria instantània o filtre anti-spam.

Hem tingut em compte aquestes possibilitats:

5.2 Opcions per: Firewall

Config Server Security & Firewall



És un firewall de la firma ConfigServer. S'actualitza periòdicament, la seva instal·lació es realment fàcil i disposa de molta documentació a la web. Suporta plataformes com RHEL i derivats, Ubuntu, Debian, entre d'altres. És una suite de seguretat i pot interactuar amb altres eines de seguretat com "mod_security".

Algunes de les seves característiques més interessants son:

- Interfície gràfica amb cPanel, DirectAdmin and Webmin
- Actualitzacions de manera fàcil
- Bloqueig tràfic a rangs d'ip sense fer servir.
- Bloqueig de tràfic amb [DShield Block List](#) i [Spamhaus DROP List](#).
- Configuracions predeterminades per alta, mitja o baixa seguretat.
- Utilització de múltiples targetes Ethernet.
- Log de reports amb mod_security
- Protecció contra "ping of dead".

- Suport d'IPv6
- Estadístiques detallades
- Detecció de “port flooding”

És un Firewall molt utilitzat a la comunitat i les seves opcions i configuració són molt amples.

Endian Firewall



Endian Firewall Comunity Version: Distribució Linux open source de Endian Firewall. Basada en Linux i Ipcop i lliure completament. Firewall complet amb entorn gràfic per una còmoda administració dels serveis. Disposa d'opcions per utilitzar anti-spam's independents, crear VPN's, enrutament de xarxes, zona DMZ i Wireless diferenciades.

Bloqueig de pàgines mitjançant llistes (blanques o negres) o temes preestablerts.

Estadístiques de les pàgines visitades, accés, etc...

Iptables



Programari que fa servir netfilter, un framework disponible a Linux que permet filtrar paquets, fer traducció d'adreces de xarxa (NAT) i mantenir un registre log. És una extensió del nucli de Linux així que és el propi sistema el que s'encarrega de la seva gestió. La seva configuració és bastant complicada i no té de forma nativa cap interfície gràfica encara que es poden trobar. No és un Firewall estrictament parlant de programari, sinó un conjunt de regles que “bloquegen” o “permeten” el pas de determinats paquets al sistema.

IPCOP



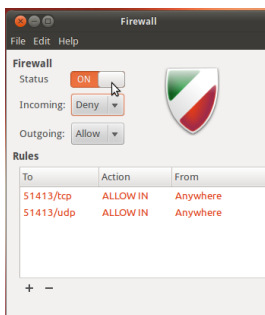
Distribució de Linux que implementa in Firewall amb interfície web d'administració que pot fer-se servir sobre un ordinador personal. Disposa de add-ons per ampliar les seves possibilitats ja que per defecte només bloqueja connexions entrants. Per exemple podem instal·lar un proxy per monitoritzar, bloquejar o reportar tot el que els clients fàcil a la web o a una xarxa local. Aquesta distribució te una administració via web molt fàcil i intuïtiva però per contra la seva administració de plugins i determinades configuracions resulten massa complicades i pesades pel dia a dia.

Advanced Policy Firewall

R-fx Networks
Linux Software & Blog

Es tracta d'un tallafocs basat en iptables i dissenyat per satisfer les demandes més comunes dels servidors Linux. L'administració diària del Firewall es realitza manipulant un fitxer de configuració des de la consola. No he trobat cap informació sobre si té o no interfície gràfica però segons la meca recerca no disposa d'ella.

GUFW Firewall



Es seu eslògan és: **“One of the easiest Firewall in the world”**, així que no queda gaire cosa a dir d'ell. És realment simple i fàcil de configurar i disposa d'interfície gràfica per simplificar al màxim el seu funcionament i administració.

Smoothwall Firewall



És una distribució Firewall molt famosa que conté gran quantitat d'opcions; des de suport per DMZ, port forwarding, proxy, pop3 amb antivirus, filtrat de tràfic sortint, etc.

Disposa de interfície gràfica, lo que el fa fàcil d'administrar i configurar. Com la majoria de firewall Linux té massa requeriments de hardware.

5.3 Opcions per: Servidor de correu

The logo for Zimbra Collaboration Server Open Source Edition. It is a dark red rectangular box with rounded corners. On the left, the text "Zimbra Collaboration Server" is written in white, and "Open Source Edition" is written below it in a smaller white font. On the right side of the box, there are several faint, white speech bubble icons.

Zimbra Collaboration Server
Open Source Edition

VM Zimbra: La suite de col·laboració Zimbra és un programa informàtic col·laboració o Groupware creat per Zimbra Inc. La companyia va ser adquirida per Yahoo! Inc per aproximadament 350 milions de dòlars el setembre de 2007, acordant mantenir els seus estàndards de codi obert. Al 2010 va ser novament venuda per Yahoo a VMware. Posseeix tant el component de servidor com el seu respectiu client. Existeixen diverses versions de Zimbra disponibles: unes versions de codi obert suportades per la comunitat, i altres amb part del codi tancat i suportades comercialment que conté algunes millores.



POSTFIX

Postfix: És un servidor de correu de programari lliure, un programa informàtic per al enrutament i enviament de correu electrònic, creat amb la intenció que sigui una alternativa més ràpida, fàcil d'administrar i segura al àmpliament utilitzat Sendmail. Va ser originalment escrit per Wietse Venema a IBM, i continua sent desenvolupat activament.

Postfix és l'agent de transport per omissió en diverses distribucions de Linux i en les últimes versions del Mac OS X.

La recerca de la suite de correu no ha més aviat trivial, ja que la majoria de programari es basa a Postfix per muntar tot el sistema de missatgeria, així que hem escollit Zimbra ja que porta darrera una nombre considerable de versions i té una bona reputació i una bona comunitat d'usuaris que suporten la versió "Comunity". A més tenim l'opció en un futur de "comprar" la versió de pagament que ens dona suport al programari i ens donaria un valor afegit a l'hora d'administrar i fer créixer el producte.

5.4 Opcions per: Administració d'usuaris

Degut a que la tecnologia en aquest àmbit és més limitada que en els altres, he decidit decantar-me directament per Samba4. La versió actual te una instal·lació realment senzilla que facilita la implantació del mateix al nou entorn. Només necessitarem la publicació del nou domini i la creació d'usuaris y la validació dels mateixos.

Samba és una implementació lliure del protocol d'arxius compartits de Microsoft Windows (antigament anomenat SMB, re-anomenat recentment a CIFS) per a sistemes de tipus UNIX. D'aquesta manera, és possible que ordinadors amb GNU / Linux, Mac OS X o Unix en general es vegin com servidors o actuïn com a clients en xarxes de Windows. Samba també permet validar usuaris fent de Controlador Principal de Domini (PDC), com a membre de domini i fins i tot com un domini Active Directory per a xarxes basades en Windows, a part de ser capaç de servir cues d'impressió, directoris compartits i autenticar amb el seu propi arxiu d'usuaris.

6. Descripció funcions del programari

Després de fer un anàlisi de les opcions possibles per implantar en el nostre projecte, he decidit escollir aquestes opcions que a priori tenen més potencial: Endian Firewall i VM Zimbra Colaboration Suite i Samba4.

Hem escollit aquestes opcions per una raó: Els dos primers son programaris que es venen comercialment però que al estar basats a Linux estan obligats a tenir una versió lliure open source degut a la llicència GNU. Tots dos tenen versió gratuïta plenament funcional que, arribat el moment, poden ser substituïts per la versió homologa comercial que proporciona suport i opcions extres que podríem millorar la productivitat de la empresa objecte. Samba4 és l'opció més adient ja que crec que es l'opció més fàcil d'instal·lar i utilitzar com ja he comentat anteriorment.

6.1 Endian Firewall

És una distribució Linux independent que funciona exclusivament com a Firewall. La seva tasca serà funciona exclusivament com a Firewall i tindrà uns requeriments específics:

System requeriments	
CPU	Intel x86 Compatible (min 500 Mhz, 1Ghz aconsellat)
RAM	256 mínim, 512 Recomanat
DISK	SCSI,SATA, SAS, IDE mínim 4 GB màxim 20 GB)
RAID	0,1
CDROM	Raid/SCSI/USB
NETWORK CARDS	La majoria

Tot i així, Endian fa servir per comercialitzar la versió amb maquinari inclosa unes especificacions bastant més generoses, que serà las que farem servir per muntar el nostre Firewall:

Especificacions	
RACK	19"
RAM	1024 MB DDR2
DISK	2 x 160
CPU	DUAL-CORE
CDROM	Raid/SCSI/USB
NETWORK CARDS	Fins 6 Gigabit Ethernet

El nostre hardware partirà de aquestes especificacions mínimes o segurament les superarà, ja que reciclarem un maquinari existent a l'empresa. Encara que per fer proves i fins que no disposem de la configuració adequada farem servir una màquina virtual amb unes especificacions semblants.

6.2 Zimbra Colaboration Server

Zimbra collaboration Server es un servidor de correu/suite per Linux amb la qual es té cobert tot el sistema de missatgeria de la empresa incloent la missatgeria instantània. Farem servir la versió lliure que per les nostres necessitats és perfecte. Aquesta suite té uns requeriments molt definits al contrari que Endian Firewall:

System Requirements for Zimbra Collaboration Server

Zimbra Collaboration Server system requirements for both the Network Edition and the Open Source Edition.

	Requirements
Servers	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Evaluation and Testing<ul style="list-style-type: none">• Intel/AMD 32-bit or 64-bit CPU 1.5 GHz• 1 GB RAM• 5 GB free disk space for software and logs• Temp file space for installs and upgrades*• Additional disk space for mail storage</div> <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Production environments<ul style="list-style-type: none">• Minimum - 32-bit OS with Intel/AMD 2.0 GHZ+ CPU Recommended - 64-bit OS• Minimum - 2 GB RAM Recommend minimum - 4 GB RAM• Temp file space for installs and upgrades*• 10 GB free disk space for software and logs (SATA or SCSI for performance, and RAID/Mirroring for redundancy)• Additional disk space for mail storage<p>*Temp files space- The zimbra-store requires 5GB for /opt/zimbra, plus additional space for mail storage. The other nodes require 100MB.</p></div> General Requirements <ul style="list-style-type: none">• Firewall Configuration should be set to "No firewall", and the Security Enhanced Linux (SELinux) should be disabled• RAID-5 is not recommended for installations with more than 100 accounts.

En vermell tenim les especificacions que farem servir per la fase de test a la màquina virtual al igual que amb l' Endian Firewall. En blau tenim les especificacions mínimes que s'haurien de fer servir a la màquina real, encara que nosaltres incrementarem aquestes especificacions en lo referent a RAM (8 GB) i espai de disc (4 TB en RAID 1) que correrà sobre una distribució Linux Centos 6.4.

7. IMPLANTACIÓ

A continuació descriure les passos necessaris per poder implantar els diversos components del nou entorn. Tots aquests procediments ens mostraran el procés per migrar l'entorn propietari a un entorn de servidors amb programari lliure. Vull deixar clar que aquest procediment no inclou cap ordinador client dels usuaris, ja que aquest sistema els resultarà quasi equivalent a l'anterior en tot, només s'hauran de fer diverses modificacions a les màquines client per continuar treballant. Fins i tot es podria continuar fent servir el client d'outlook, tot i així es recomana conservar-lo fins fer una substitució per la versió web de Zimbra, la versió desktop o qualsevol altre client que el volgués.

7.1 Desplegament Firewall en proves

La posada en proves del Firewall serà un procés no intrusiu (en un principi) al tràfic de la xarxa principal. La posició del mateix serà entre la xarxa principal i el Firewall per hardware que ja és en funcionament.

La configuració inicial del Firewall serà la d'un Firewall transparent per esbrinar el comportament del mateix. Així sabrem si deixa passar tota la informació i no es perd cap paquet al passar per aquest.

Tota la configuració la farem des de la màquina amb Windows XP habilitada a la mateixa xarxa per comprovar el correcte funcionament de la mateixa.

7.1.1 Primera Etapa

Configuració de xarxa del Firewall:

El nostre Firewall en proves té la IP 192.168.3.1. En aquest cas, ja que hem afegit regles al firewall existent per fer servir una IP pública de sortida diferent a la principal de l'empresa no tindrem problemes a l'hora de adreçar els ports adequats per Zimbra.



Configuración de Red

>> Ayudante de configuración de red

Paso 3/8: Preferencias de red

VERDE (Red Interna (LAN) de Confianza):

Dirección IP: Máscara de Red:

Añadir Direcciones Adicionales (una IP/Mascara o IP/CIDR por línea):

Configuración de Red

>> Ayudante de configuración de red

Paso 4/8: Preferencias de acceso a Internet

ROJA (Conexión a Internet (WAN), no Confiable):

Dirección IP: Máscara de Red:

Añadir Direcciones Adicionales (una IP/Mascara o IP/CIDR por línea):

Interfaces:

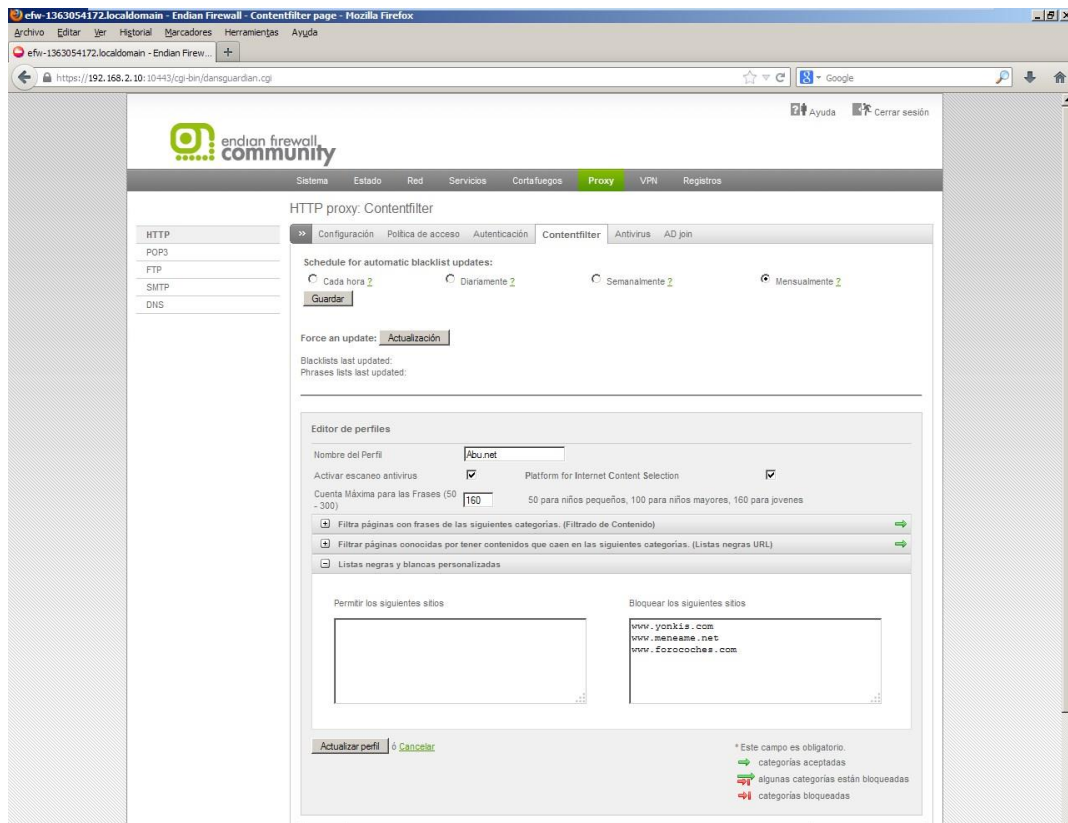
Puerto	Vínculo	Descripción	MAC	Dispositivo
1	✓	Advanced ?	00:0c:29:39:87:f8	eth0
2	✓	Advanced ?	00:0c:29:39:87:02	eth1

Puerta de enlace predeterminada:

La configuració del Firewall inclou 2 targetes de xarxa. Una d'entrada des d'internet i una cap a la xarxa interna. En aquest moment tindrem el Firewall Sonicwall entremig però això no hauria de influir en res ja que tot el tràfic es passa íntegrament a l'Endian.

7.1.2 Segona etapa

En una segona etapa el que farem serà habilitar la llista negra del Firewall per anar "bloquejant" pàgines i l'habilitació del "Content filter" per restringir l'accés a determinats continguts a la xarxa així comprovar que funciona correctament.



Un pas previ al desplegament del servidor de correu serà redirigir els ports de correu a la direcció futura IP del mateix (192.168.3.3). Ja que d'altre manera no podrem rebre correus des d'Internet.

Port forwarding / Destination NAT

#	Dirección IP de llegada	Servicio	Política	Mapear a	Observación	Acciones
1	192.168.1.201 (Enlace activo main)	TCP+UDP/25		192.168.3.3 : 25		
	ALLOW with IPS from:			<CUALQUIERA>		
2	192.168.1.201 (Enlace activo main)	TCP+UDP/110		192.168.3.3 : 110		
	ALLOW with IPS from:			<CUALQUIERA>		
3	192.168.1.201 (Enlace activo main)	TCP+UDP/143		192.168.3.3 : 143		
	ALLOW with IPS from:			<CUALQUIERA>		
4	192.168.1.201 (Enlace activo main)	TCP+UDP/443		192.168.3.3 : 443		
	ALLOW with IPS from:			<CUALQUIERA>		
5	192.168.1.201 (Enlace activo main)	TCP+UDP/465		192.168.3.3 : 465		
	ALLOW with IPS from:			<CUALQUIERA>		
6	192.168.1.201 (Enlace activo main)	TCP+UDP/587		192.168.3.3 : 587		
	ALLOW with IPS from:			<CUALQUIERA>		
7	192.168.1.201 (Enlace activo main)	TCP+UDP/995		192.168.3.3 : 995		
	ALLOW with IPS from:			<CUALQUIERA>		
8	192.168.1.201 (Enlace activo main)	TCP+UDP/7071		192.168.3.3 : 7071		
	ALLOW with IPS from:			<CUALQUIERA>		

7.1.3 Ports necessaris per la configuració de Zimbra

- 25** smtp [mta] - incoming mail to postfix
- 8010** http [mailbox] - web mail client
- 110** pop3 [mailbox]
- 143** imap [mailbox]
- 443** https [mailbox] - web mail client over ssl
- 465** smtps [mta] - incoming mail to postfix over ssl (Outlook only)
- 587** smtp [mta] - Mail submission over tls
- 993** imaps [mailbox] - imap over ssl
- 995** pops [mailbox] - pop over ssl
- 7071** https [mailbox] - admin console

7.2 Desplegament del domini d'administració d'usuaris

Amb aquesta versió de Samba4, la publicació del nou domini i la compartició de directoris es realment senzilla. Basta indicar-li el nom i aixecar-lo. A l'annex de configuració es troben els passos necessaris per fer-ho.

Respecte a la creació d'usuaris, al centrar-nos a la petita-mitjana empresa, recomanen optar per la creació d'usuaris manual partint de l'original i crear un arxiu "batch" per afegir-los al nou domini. Afegiria massa complexitat a la migració la configuració per redirigir ports i sincronitzar amb l'antic Active directory i la finalitat d'aquest document es realitzar una migració fàcil i tenir un bon punt de partida a l'hora d'escalar el sistema.

Tot i que la migració del sistema implica habilitar un nou domini, això no implica que no es pugui mantenir la informació del perfil antic de l'usuari. Existeixen aplicacions per poder migrar perfils a Windows d'una manera ràpida i efectiva, aquestes utilitats queden fora de l'estudi d'aquest treball.

NOTA: Abans d'abandonar l'antic domini, recorda que has de exportar la teva antiga bústia de correu i prendre dades sobre els .PST (arxivats d'Outlook) de que disposis de forma local.

7.2.1 Compartició de directoris

La compartició de directoris amb samba es molt senzilla i creant al servidor els directoris i afegit unes línies al fitxer de configuració "smb.conf" tindrem a la nostra disposició accés a emmagatzemament compartit de manera fàcil.

Nota: La seguretat restringida a grups queda fora de la finalitat d'aquest document.








7.3 Desplegament servidor mail en proves

7.3.1 Configuració bàsica del Zimbra

Per poder realitzar enviaments i recepcions de mail amb el nou servidor necessitem un domini registrat al DNS d'internet amb una domini MX associat. Durant la realització d'aquest projecte ens hem trobat amb molts problemes deguts a la configuració de SPAM dels principals proveïdors de correu gratuït (GMAIL y HOTMAIL entre d'altres), ens ficaven a les llistes negres i no podíem veure si havien enviat els correus, això va fer que no poguéssim confirmar que la configuració del sistema era la correcta.


Degut a la limitació econòmica i a el desembossament econòmic que resultaria contractar un domini amb buscat una forma per poder realitzar aquest projecte. Hem utilitzar un servei gratuït de re-adreçament anomenat WWW.NO-IP.COM que ens ha ajudat amb les tasques de re-adreçament dinàmic de la IP del servidor de correu així com amb el registre MX necessari per la recepció de correu. El domini de proves escollit a sigut:

abusimbel.no-ip.org

Hostname Information	
Hostname:	abusimbel.no-ip.org 
Host Type:	<input checked="" type="radio"/> DNS Host (A) <input type="radio"/> DNS Host (Round Robin) <input type="radio"/> DNS Alias (CNAME)  <input type="radio"/> Port 80 Redirect <input type="radio"/> Web Redirect
IP Address:	<input type="text" value="2.137.80.49"/> Last Update: 2013-12-26 02:11:11 PST 
Assign to Group:	<input type="text" value="- No Group -"/>  Configure Groups 
Enable Wildcard:	Wildcards are a Plus / Enhanced feature. Upgrade Now! 
Advanced Records:	TXT, SPF, and SRV records and the use of some special clients are Plus / Enhanced features. Upgrade now to use them. 

Offline Options
Offline settings allow a host to redirect to a different page or IP address when it is marked offline. Offline settings are a Plus / Enhanced feature. If you would like to enable it, Upgrade now!

Accept Mail for your Domain Let No-IP do the dirty work. Setup POP or forwarding for your name.
--

Mail Options	
MX Record	MX Priority
Enter the name of your external mail exchangers (mx records) as hostnames not IP addresses. You can add an SPF record with our SPF Wizard .	
<input type="text" value="abusimbel.no-ip.org"/>	<input type="text" value="5"/> 
If you would like a more MX records, please upgrade to No-IP Plus or Enhanced .	

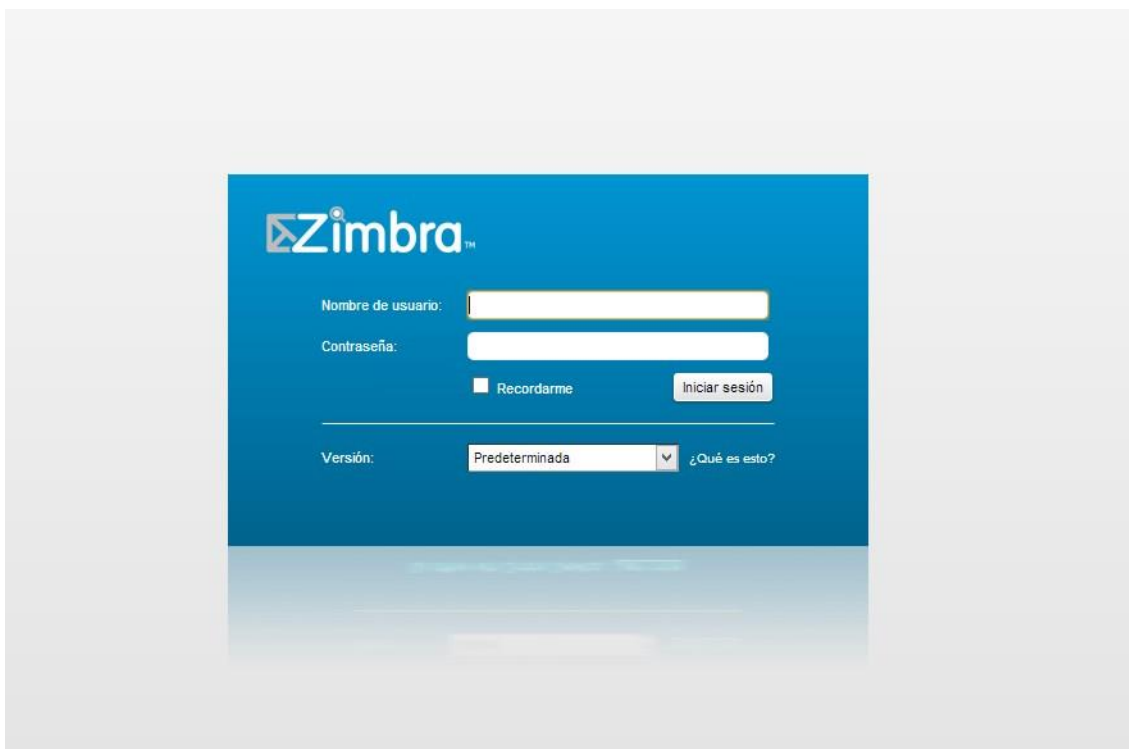
[Restablecer](#) [Update Host](#)

La direcció bàsica de Zimbra requereix de un domini (l'escollit anteriorment) i una configuració concreta al mateix servidor. En aquest cas només requerim que el re-adrecin els ports adients cap a el nostre firewall en proves i que aquest els re-adreci a Zimbra mitjançant NAT.

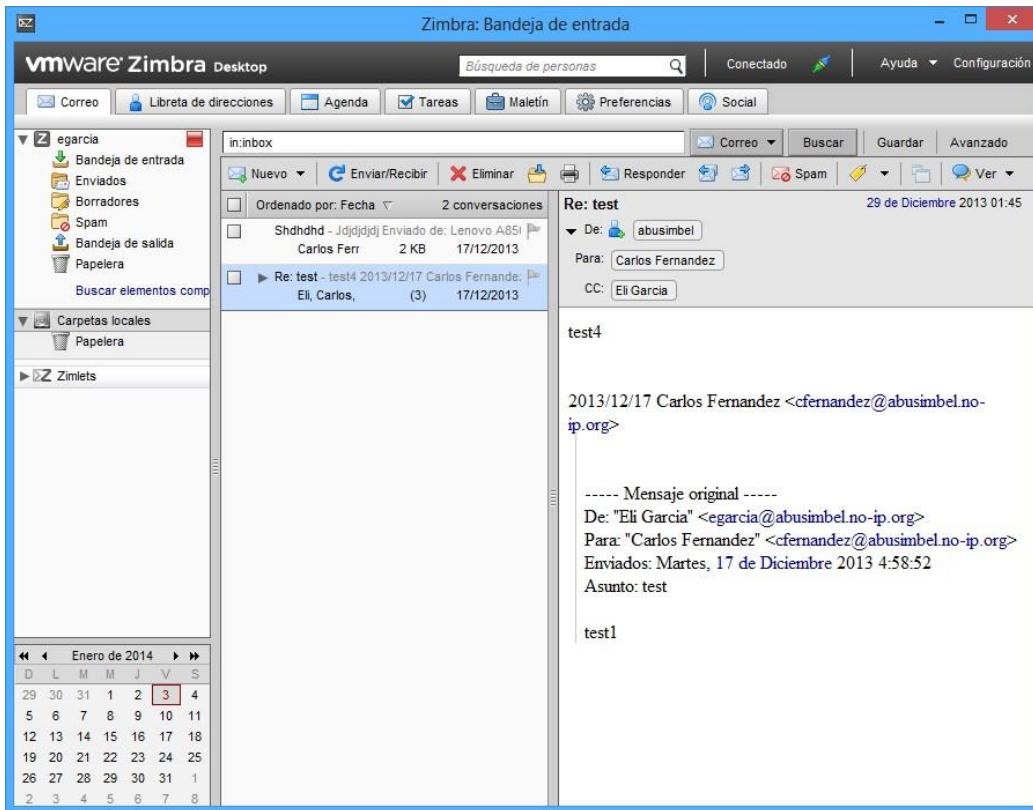
Una vegada configurat el servidor, tenim diversos tipus d'accés al mateix:

- Web
- Client propi Zimbra
- Client terceres empreses

Per poder accedir a la versió web, haurem de posar la direcció que hem definit pel servidor: <https://192.168.3.3> (o <https://abusimbel.no-ip.org> si es vol fer des d' Internet). Per defecte es configura amb el port 80 i hem habilitat l'opció de https per més seguretat.



Disposen d'una versió del client instal·lable (Zimbra Desktop) que es pot descarregar de la mateixa pàgina de Zimbra que ens hauria de fer més àgil la lectura de correus.

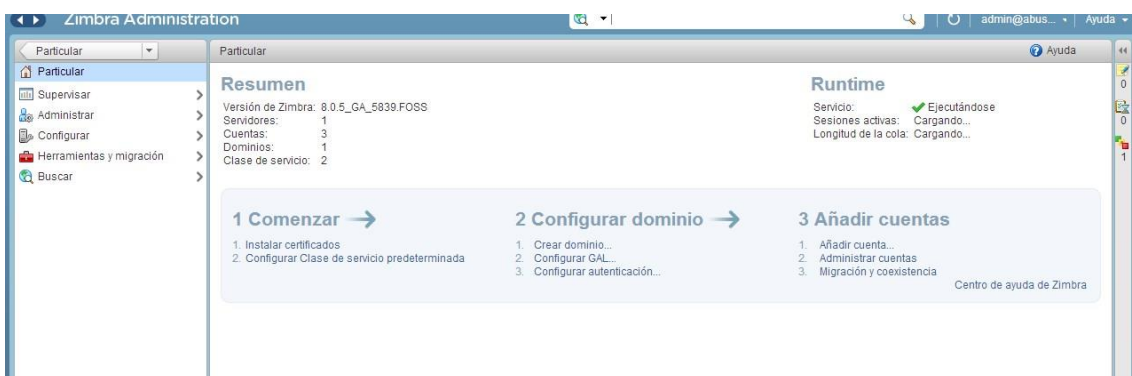


En tot cat es podria fer server qualsevol client de correu compatible.

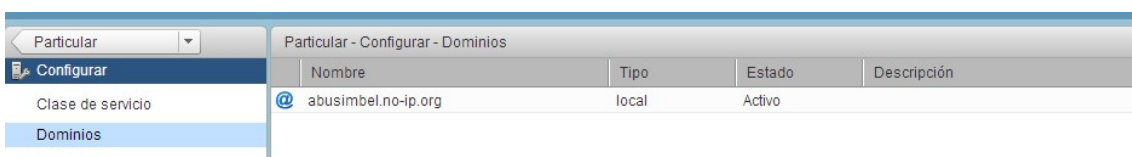
Per accedir en mode administrador del servidor de correu hem d'indicar-la següent direcció al navegador web:

<https://abusimbel.no-ip.org:7071>

I entrarem en mode admin per poder administrar i monitoritzar el nostre servidor de correu.



Configuració del servidor de correu (Centos, Zimbra, domini, etc)



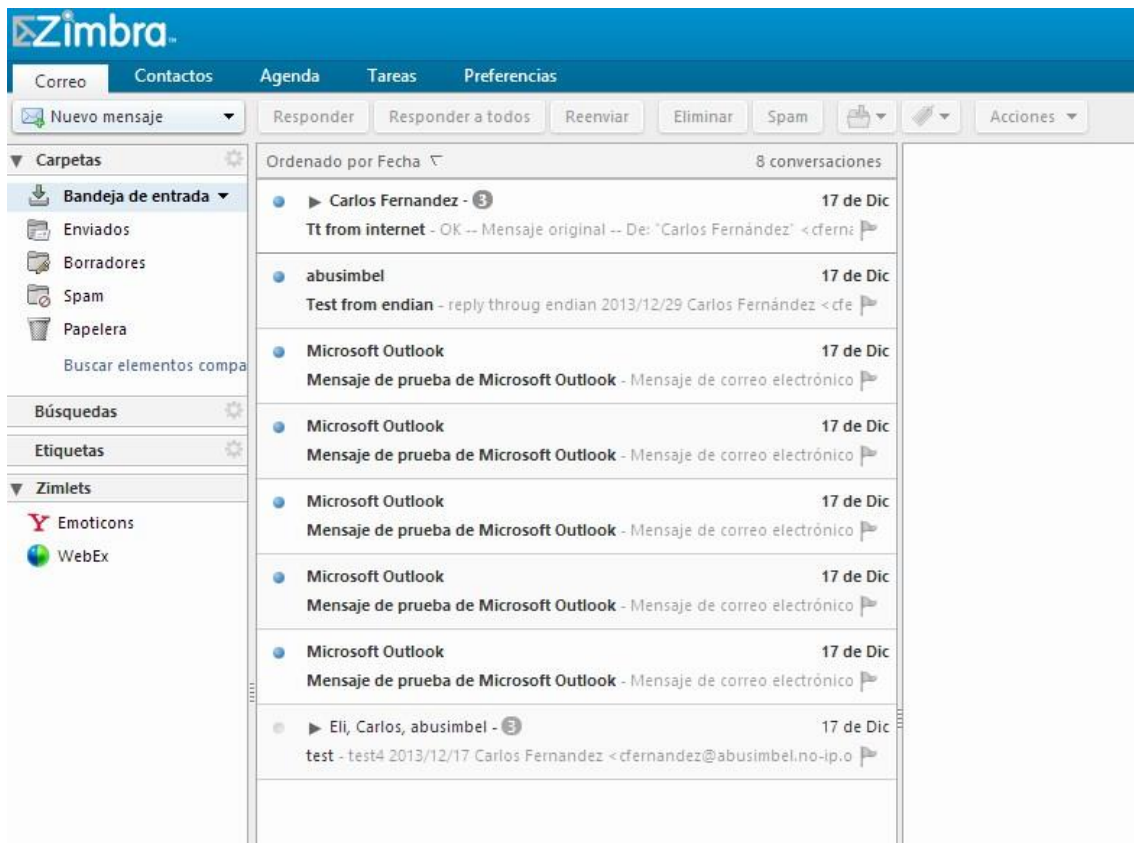
7.3.2 Migració de la bústia antiga

En el cas de que es vulgui migrar tot el correu antic (cosa normal), Zimbra disposa d'eines específiques per realitzar aquestes tasques. Es pot migrar tot el servidor Exchange o només comtes individuals amb els seus corresponents PST's. Es deixa a elecció de l'administrador la forma de migrar les comtes, al ser orientat aquesta migració a petita i mitjana empresa recomanem fer servir l'opció d'exportar la bústia a un PST i importar-la a posteriori al nou compte.



Durant la instal·lació del Zimbra a CentOS, si tenim ben configurats l'apartat de DNS la informació que ens demanarà serà quasi nul·la.

Comprovació de funcionament correcte, missatges rebuts al compte cfernandez@abusimbel.no-ip.org via web Mail:



La implantació del nou entorn Linux de servidor implica com hem vist un nou domini temporal, no hem de patir per res. Tal como aconselem, a mida que es vagin migrant comptes de l'antic domini al nou, afegirem a l'antic servidor Exchange l'ordre de reenviar tots els mails de les comptes antigues a les noves. Això implica que haurem de mantenir el servidor antic temporalment fins que hàgim migrat tots el usuaris al nou entorn. En aquest moment podem afegir l'antic domini de correu a Zimbra i configurar el firewall antic per que reenvii tota la comunicació al nou firewall. Como comentaren mes endavant existeix la possibilitat d'importar els usuaris aïlladament de les seves bústies des de l'antic domini. Tot i que seria l'opció més ràpida, al ser una migració de petita/mitjana empresa la quantitat d'usuaris es moderada i es acceptable fer-ho manualment.

8. Entorn de test

8.1 Sistema

VMWare Workstation



Tot i que aquest projecte es basa a la migració a Linux de determinades entitats propietàries, hem escollit VMWare Workstation 9 per realitzar l'entorn de test virtual. L'elecció de VMWare es degut a l'existència d'una versió *Trial* de 30 dies que ens servirà per construir el nostre entorn de forma totalment gratuïta i que és un programari que per motius professionals tinc més coneixements per realitzar aquest projecte. Tot i això no hi hauria cap problema en fer servir per exemple VirtualBox que a més es programari gratuït i no te cap restricció de temps.

8.2 VM's necessàries per recrear l'entorn final

Per recrear l'entorn final de producció on es mourà el nostre projecte necessitarem d'un total de 4 màquines virtuals (d'aquí en endavant VM's). Les detallem a continuació:

- 1 VM amb Windows XP 64 Bits

Farà la funció de *testing* a l'entorn de la mateixa xarxa que el servidor de correu. El maquinari virtual que farem servir:

1 vCPU

512 RAM

15 GB Disc dur

- 1 VM amb la distribució de Endian Firewall

El maquinari virtual que farem servir:

1 vCPU

768 MB RAM

15 GB Disc dur

- 1 VM amb una distribució Linux Centos 6.5 64 Bits i Samba4. El maquinari virtual que farem servir:

1 vCPU

2 GB RAM

30 GB Disc dur

- 1 VM amb una distribució Linux Centos 6.5 64 Bits i Zimbra Colaboration Suite. El maquinari virtual que farem servir:

2 vCPU

1 GB RAM

20 GB Disc dur

El maquinari utilitzat be escollit per les limitacions de la màquina on es virtualitza l'entorn:

- Processador Intel Core i7-3517U (2 CPU's i 2 línies de processament per CPU)
- 8 GB RAM DDR3
- 500 GB Disc dur.

Aquest maquinari resulta suficient per realitzar les proves de funcionament i rendiment mínim abans de la posada en funcionament del sistema. Segons les especificacions del programari utilitzat (Windows XP, Linux Centos 6.5, Endian Firewall) les màquines satisfan els seus requeriments mínims així que podem dir que l'entorn de proves serà satisfactori.

8.3 Topologia de la xarxa test

Amb la finalitat de facilitar la implantació a l'entorn de producció de la xarxa de test, l'estructura de la xarxa final no es distingirà pràcticament en res de la de test. Gràcies en part al Firewall i la seva gestió de la xarxa.

Al no disposar del maquinari final on correran les màquines de test el disseny final de la xarxa no patirà gaires modificacions.

Equip nº 1		Windows XP 64
IP		192.168.3.x
Màscara		255.255.255.0
Comentari: En aquest cas es IP fixa donat que no tenim més equips en xarxa per proves, en la xarxa final aniria amb DHCP com les demés i el Firewall faria també el DHCP.		
Equip nº 2		Endian Firewall
IP 1 (Internet)		192.168.1.201
IP 2 (Xarxa interna)		192.168.3.1
Màscara		255.255.255.0
Equip nº 3		Samba4
IP		192.168.3.2
Màscara		255.255.255.0
Equip nº 4		Zimbra Colaboration Suite
IP		192.168.3.3
Màscara		255.255.255.0

9. TCO del sistema

El TCO o cost total de propietat (Total cost of Ownership en anglès) és un mètode de càlcul dissenyat per ajudar a usuaris i gestor a mesurar els costos directes i indirectes de la compra d'equips i programari, així també com per mesurar el benefici dels mateixos. Realment si ens parem a fer el càlcul i fem a l'equació totes les variables necessàries per muntar i administrar una petita empresa, veurem que el cost de llicències de programari acapara gran part del pressupost. Farem els càlculs sobre els 3 primers anys de vida del sistema informàtic a estudiar.

Si partim del preu iniciar del programari sense comptar el maquinari tenim un primer any tal como veiem al quadre:

Windows	2013
Windows Small Business Server 2011 (5 Llic)	700 €
45 Llicències extra (150 € x 5 CAL)	1,350 €
Sonicwall TX 205	400 €
Suport Dinàmic Dell Sonicwall	1,000 €
Exchange Server Standard	650 €
Exchange Standard CAL 2010 x 50	3,000 €
Total any	7,100 €

Linux	2013
Centos 6.5 64 Bits usuaris il·limitats	0 €
Endian Firewall	0 €
Zimbra	0 €
Total any	0 €

Com es pot veure el primer any de vida el preu de Windows & cia es dispara mentre que la inversió en programari (purament) es pràcticament nul·la. Es podria remarcar que quasi bé tot el programari de Linux que hem seleccionat té suport d'una versió més completa pel qual es podria pagar uns quants centenars d'€ però que no es res comparat amb el desemborsament inicial de la primera opció.

Si mirem els anys següents veurem que l'opció Windows rebaixa molt els preus (ja que el programari està pagat i només el paga per llicències i suport), tot i així Linux continua sent molt més barat de mantenir a simple vista.

L'únic inconvenient que podríem veure de Linux respecte a Windows es el tema del professional administrador del sistema.

Es de tots sabut que un administrador de Linux té un preu per hora superior a un administrador Windows, a més es molt més fàcil trobar un administrador de Windows que no un administrador de Linux. Tot i així una alternativa seria agafar un administrador Linux de nivell mig per a posteriori reclamar un administrador més experimentat per realitzar tasques molt completes.

Windows	2013	2014	2015	2016
Windows Small Business Server 2011 (5 Llic)	700 €	0 €	0 €	450 €
45 Llicències extra (150 € x 5 CAL)	1,350 €	0 €	0 €	1,350 €
Sonicwall TX 205	400 €	0 €	0 €	0 €
Suport Dinàmic Dell Sonicwall	1,000 €	1,000 €	1,000 €	1,000 €
Exchange Server Standard	650 €	0 €	0 €	0 €
Exchange Standard CAL 2010 x 50	3,000 €	0 €	0 €	3,000 €
Administrador Windows	21,000 €	21,000 €	21,000 €	21,000 €
Total	28,100 €	22,000 €	22,000 €	26,800 €
Total Acumulat				98,900 €

Linux	2013	2014	2015	2016
Centos 6.5 64 Bits usuaris il·limitats	0 €	0 €	0 €	0 €
Endian Firewall	0 €	0 €	0 €	0 €

Zimbra	0 €	0 €	0 €	0 €
Administrador Linux	23,600 €	23,600 €	23,600 €	23,600 €
Total	23,600 €	23,600 €	23,600 €	23,600 €
Total Acumulat				94,400 €

10. ANÀLISI I RESULTAT DE LA IMPLANTACIÓ DEL PROGRAMARI

En aquest apartat es descriuen les conclusions que s'extreuen de l'execució del projecte així com de les millores projectades pel futur del sistema.

Tot i que la implantació de l'entorn de test es realitza sobre VM's a una sola màquina, la resposta i el rendiment del sistema per realitzar proves d'enviament i recepció de correus ha sigut òptim.

Una vegada muntat el sistema sobre servidors real amb una potència molt superior no hi haurà cap problema a l'hora de realitzar les tasques diàries tal com enviar mail, guardar documents en xarxa o imprimir documents.

Aquest tipus de configuració del test facilita en gran mida la migració a sistemes Linux ja que no te impacte sobre l'entorn productiu. La possibilitat de migració progressiva al nou entorn de servidor Linux fa que aquesta solució resulti molt adient per empreses que no poden prescindir dels seus sistemes informàtics en cap moment.

10.1 Timings

Respecte al temps en que es pot dur a terme el projecte. Tot depèn de la quantitat d'usuaris presents al sistema. Tot i que es recomana migrar compte a compte per reduir el risc de corrupció de dades i el rendiment de l'entorn actual de producció, si el nombre d'usuaris el molt gran existeix la possibilitat de migrar la base dades íntegra del servidor d'Exchange a Zimbra amb la utilitat facilitada per aquest últim. Entre els avantatges de migrar de cop tot el servidor seria la ràpida migració al nou sistema, encara que com a contra hauríem d'impactar a l'entorn de producció X hores, on X seria més gran com més usuaris formessin part de l'empresa. Aquesta aturada seria necessària per no tenir cap pèrdua de correus a la migració, ja que el canvi de servidor implica una manteniment de l'antic de forma temporal per reenviar tot correu entrar a l'antiga bústia cap a la nova. Una vegada tots el usuaris hagin migrat podem procedir a afegir l'antic domini a Zimbra i si es desitja canviar a l'antiga direcció.

Aquest document s'adreça a empreses petites/mitjanes les quals per definició no tenen més de 250 empleats. Podríem parlar de 30 dies per migrar tots els servidors i ordinadors al nou entorn sense impacte al negoci (migrar els

comptes de correu de forma manual) o entre 15-2'0 dies per migrar amb les eines facilitades per Zimbra i tenir els usuaris sense correu ni accés a documents de xarxa (això últim no dependria del servidor de correu sinó de la migració al nou domini).

10.2 Càrrega del sistema

Respecte al rendiment del sistema, disposem d'un estudi que es va realitzar al 2006, i encara que es bastant antic, els resultats obtinguts en confirmen de manera clara que el nou servidor de correu podrà assumir la càrrega de treball de l'antic Exchange:



El resultat d'aquest estudi va ser que podíem disposar de 50000 USUARIS concurrents sense degradació del servei així com **200.000** bústies disponibles. Tot i que la prova es va fer amb una cabina de discos, aquestes dades ens confirmen que Zimbra es una alternativa real al quasi Monopoli de Microsoft al correu electrònic corporatiu.

10.3 Millora del procés de migració

En lo referent a aquest tema, degut a la falta de temps i de recursos disponibles ens hem deixat al tinter diverses opcions que haurien fet més fàcil la migració al nou entorn.

Si parlem de la migració d' Active directory, existeix la possibilitat de sincronitzar el nou domini amb l'antic, així disposaríem de tots el usuaris sempre disponibles sense la migració manual de comptes.

Una de les opcions interessants de Zimbra es la missatgeria instantània, la qual per motius de complexitat ha sigut "extreta" de la suite de correu electrònic.

Un altre capacitat de Zimbra es poder fer servir el client natiu de Exchange (Outlook) i minimitzar els canvis en els ordinador clients, aquest plug-in es diu ZCO (Zimbra Connector for Outlook) però també ens hem quedat sense temps per poder parlar d'ell.

Un altre opció interessant que podia haver implementat amb més de temps hauria sigut una migració "inversa" d'usuaris de Zimbra al nou domini de Samba. M'explico: Ja que suggerim de fer la migració manual d'usuaris de mail, i la creació paral·lela d'usuaris a Samba, existeix un mètode per "sincronitzar" la llista d'usuaris de Zimbra amb els usuaris de Samba, el que ens estalviaria part de la feina.

També existeix la possibilitat d'importar directament només els usuaris i crear noves comptes directament des de Zimbra amb l'administració web, aquesta suite es molt completa i només per ella mateixa ocuparia un document com aquest.

Altres millores possibles són la integració de scripts automatitzats a l'inici del login per realitzar els canvis en les unitats compartides i la configuració del nou client de correu (sigui per exemple thunderbird, Zimbra desktop, Outlook...).

En un futur es podria arribar a migrar la infraestructura completa, però això queda fora de una mera ampliació i es podria arribar a fer un altre documents de la mateixa o més extensió que aquest mateix.

11. Bibliografia

<http://www.muylinux.com/2011/08/31/y-otra-medicion-de-linux-y-sus-diferentes-cuotas-de-mercado-infografia>

<http://www.muylinux.com/2012/12/18/la-cuota-de-linux-ya-es-inferior-a-la-de-windows-8>

<http://www.bujarra.com/instalacion-de-un-servidor-zimbra-e-integracion-con-directorio-activo/#more-8406>

[http://www.verssystem.com/docs/Comparativa%20soluciones%20Groupware%20\(Zimbra,%20Open-Xchange,%20Scalix\).pdf](http://www.verssystem.com/docs/Comparativa%20soluciones%20Groupware%20(Zimbra,%20Open-Xchange,%20Scalix).pdf)

<http://www.configserver.com/cp/csf.html>

<http://www.pello.info/filez/firewall/iptables.html>

<http://www.desarrollandosoftware.com/posts/IPCop-Primera-Parte.html>

<http://gufw.org/>

<http://www.linuxhispano.net/2010/06/26/los-7-mejores-cortafuegos-distribuciones-para-proteger-tu-red/>

<http://hostingdiario.com/firewalls-para-servidores-linux-te-mostramos-las-mejores-opciones/>

<http://www.zimbra.com/forums/spanish/48767-instalacion-zimbra-desde-cero-para-novatos.html>

http://www.ecualug.org/?q=2012/11/16/comos/preparativos_para_la_instalaci%C3%B3n_de_zimbra_8_en_centos_6x

<http://www.zimbra.com/forums/installation/45756-solved-dns-error-resolving-mx.html>

http://wiki.zimbra.com/wiki/Outgoing_SMTP_Authentication#Troubleshooting

<http://wiki.zimbra.com/wiki/ZimbraMtaMyNetworks>

http://foro.elhacker.net/tutoriales_documentacion/montar_servidor_casero_sobre_windows_iii_servicio_de_correo-t742.0.html

<http://www.alexwyn.com/computer-tips/centos-samba4-active-directory-domain-controller>

<http://es.globedia.com/guia-samba4-controlador-dominio-directorio-activo-actualizacion>

https://wiki.samba.org/index.php/Samba_AD_DC_HOWTO

https://wiki.samba.org/index.php/Setup_and_configure_file_shares

[Al día en una hora: Unix – Editorial Anaya](#)

12. Annexa 1: Configuració Samba

Primer configurarem un “bridge” virtual entre les targetes de xarxa virtuals i la xarxa real, segon on es fa a Centos hem d’anar a la direcció:

/etc/sysconfig/network-scripts

i crear el fitxer ifcfg-br0 amb aquesta informació:

DEVICE=br0
HWADDR=00:0C:29:02:BB:A7
UUID=940bba31-9920-45fd-b572-a4261462e6d0
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=static
NETMASK=255.255.255.0
IPADDR=192.168.3.2
GATEWAY=192.168.3.1
DNS1=192.168.3.2
TYPE=Bridge
DELAY=0
DEFROUTE="yes"

I al ifcfg-eth0:

DEVICE=eth0
HWADDR=00:0C:29:02:BB:A7
TYPE=Ethernet
UUID=940bba31-9920-45fd-b572-a4261462e6d0
ONBOOT=yes
BRIDGE=br0

Afegir la seva direcció al DNS (/etc/resolv.conf):

Search localdomain local
nameserver 192.168.3.2

I a (/etc/hosts):

127.0.0.1	localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1	localhost localhost.local6
192.168.3.2	enterprisedc.abusimbel.no-ip.org enterprisedc

I també a /etc/sysconfig/network

Actualitzem el sistema i instal·lem tots els paquets necessaris (bridge-utils, nano, brctl, libc glibc-devel gcc python* libacl-devel krb5-workstation krb5-libs pam_krb5 wget screen bash-completion), sobre la marxa el sistema us dirà quins necessiteu d'extra).

Instalem samba:

```
yum install samba4
```

Desactivem selinux i iptables totalment i aprovisionem el domini:

```
/usr/local/samba/bin/samba-tool domain provision --use-rfc2307 --interactive --use-ntvfs
```

Executar aquestes comandes:

```
yum install git-core
```

```
git clone git://git.samba.org/samba.git samba-master
```

Al directori de samba executem:

```
./configure --enable-debug --enable-selftest
```

```
./make
```

```
./make install
```

```
/usr/local/samba/bin/smbclient -L localhost -U%
```

```
cd /usr/local/samba/
```

```
kinit administrator@ABUSIMBEL.NO-IP.ORG
```

Això ens torna els usuaris del domini:

```
./wbinfo -u
```

I això els grups:

```
/wbinfo -g
```

Afegir usuari:

```
samba-tool user add "usuari"
```

Crear recurs compartit

- Crear directori/s
- Afegir configuració dels recursos a:

vi /usr/local/samba/etc/smb.conf

contingut del fitxer:

```
# Global parameters
[global]
    workgroup = ABUSIMBEL
    realm = ABUSIMBEL.NO-IP.ORG
    netbios name = ENTERPRISEDC
    server role = active directory domain controller
    dns forwarder = 192.168.1.1
    server services = rpc, nbt, wrepl, ldap, cldap, kdc, drepl,
winbind, ntp
    _signd, kcc, dnsupdate, dns, smb
    dcerpc endpoint servers = epmapper, wkssvc, rpcecho,
samr, netlogon, lsa
    rpc, spoolss, drsuapi, dssetup, unixinfo, browser, eventlog6,
backupkey, dnsserv
    er, winreg, srvsvc
    idmap_ldb:use rfc2307 = yes

[netlogon]
    path = /usr/local/samba/var/locks/sysvol/abusimbel.no-
ip.org/scripts
    read only = No

[sysvol]
    path = /usr/local/samba/var/locks/sysvol
    read only = No

[share1]
    path = /shares/share1/
    read only = no

[share2]
    path = /shares/share2/
    read only = no

[share3]
    path = /shares/share3/
    read only = no
```


13. Annexa 2: Configuració Zimbra

Primer com en el cas anterior configurarem un “bridge” virtual entre les targetes de xarxa virtuals i la xarxa real, segon on es fa a Centos hem d’anar a la direcció:

/etc/sysconfig/network-scripts

i crear el fitxer ifcfg-br0 amb aquesta informació:

DEVICE=br0
HWADDR=00:0C:29:7C:C2:33
TYPE=Ethernet
UUID=f73c4b25-cfa1-41d9-832b-d4e4ecac05b8
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=static
NETMASK=255.255.255.0
IPADDR=192.168.3.3
GATEWAY=192.168.3.1
DNS1=127.0.0.1
DNS2=192.168.3.1
TYPE=Bridge
DELAY=0

I al ifcfg-eth0:

DEVICE=eth0
HWADDR=00:0C:29:7C:C2:33
TYPE=Ethernet
UUID=f73c4b25-cfa1-41d9-832b-d4e4ecac05b8
ONBOOT=yes
BRIDGE=br0

Afegir la seva direcció al DNS (/etc/resolv.conf):

nameserver 127.0.0.1
nameserver 192.168.3.1

I a (/etc/hosts):

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
:::1 localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
192.168.3.3 mail.abusimbel.no-ip.org mail
```

I també a /etc/sysconfig/network

```
NETWORKING=yes
HOSTNAME=mail.abusimbel.no-ip.org
```

```
yum -y update
```

```
yum -y install nano wget man nmap
```

```
/etc/init.d/postfix stop
```

```
chkconfig postfix off
```

```
yum -y install nc libstdc++.i686 perl sysstat sudo
```

```
nano /etc/sudoers
```

Comentem la següent línia, para permetrer que les tasques i processos de Zimbra executen sudo sense la necessitat d'una sessió de login:

```
# Defaults requiretty
```

```
yum -y install dnsmasq
```

```
nano /etc/dnsmasq.conf
```

Y verifiquem els valors de les següents directives:

```
server=8.8.8.8
server=8.8.4.4
domain=abusimbel.no-ip.org
listen-address=127.0.0.1
mx-host=abusimbel.no-ip.org,mail.abusimbel.no-ip.org,5
```

```
chkconfig dnsmasq on
```

```
yum -y install bind-utils
```

Descarrega la última versió de zimbra i descomprimeix a un directory.
Executa des del mateix i com a root:

```
./install.sh
```

Segueix les instruccions, al preguntar el domini respon abusimbel.no-ip.org

Un cop acabat el procés pressiona "3" i després "4" i canvia la clau de l'administrador de ZIMBRA.

Ja està instal·lat
una vegada instal·lar executa com l'usuari Zimbra amb "su - zimbra" això:

```
zmtlsctl https
```

Amb això habilitem que les connexions web sigui només pel HTTPS.