

CENDITEL Nodo – Mérida

Proyecto: Correo Electrónico del Estado Venezolano

Informe: Estatus del Proyecto.

Fecha: 27 de Agosto 2015.

## Objetivos Generales

Describir los avances que se han ejecutado hasta la presente fecha, los obstáculos que se han presentado, opciones que se han tomado en consideración y ejecución para solventarlos y puntos de parada donde se encuentra hoy el proyecto, así como las posibles acciones que se deben acometer.

Configurar una ambiente de prueba con las herramientas requeridas para proveer un servicio de correo en una plataforma Web, lo mas similar posible a la puesta en producción.

### I. Condiciones previas

En un computador personal o PC, con sistema operativo Linux Debian versión 8 (Jessie), se divide y virtualiza para asignar el comportamiento de las capas en los servicios, y comenzar a instalar y configurar los servicios correspondientes en cada uno de ellos.

### II. Actividades

1. Se formatea el disco duro del PC, y se divide el uso del mismo en espacios o volúmenes dependiendo del tamaño calculado que será utilizado por cada aplicación , se establecen los sectores de arranque y raíz para contener el sistema operativo.
2. Se instala solo los archivos para acceso desde consola, esto es, se omite todos los archivos y configuraciones del entorno gráfico para optimizar recursos y espacio.
3. Una vez instalada la configuración antes mencionada se procede a configurar la interfaz de la tarjeta de red, para conexión dentro de la red local, esto es importante destacarlo pues el ambiente de prueba solo funcionará o será accedida desde nuestra red local con dirección IP 192.168.12.XX.
4. Luego de comprobar la conexión desde y hasta el computador, se procede a crear



los usuarios de acceso al mismo y otorgarle los permisos correspondientes; así como la instalación y configuración del ssh para acceso remoto, en nuestro caso por consola.

5. Se procede a instalar el sistema “xen” para virtualizar los volúmenes asignándolos a los espacios correspondientes, quedando distribuidos de la siguiente forma: Un espacio para el sistema Ldap y saslauth, otro para el manejador de base de datos postgresql y la respectiva base de datos, así otro espacio para el servidor de correo; otro para la aplicación web “Kristina” junto al servidor web gestionado con nginx, así como el principal o máster que permite manejar dicha configuración, luego de crear los servidores se procede a configurar todos las conexiones virtuales de acceso a red asignando para cada una las direcciones IP estáticas; quedando la configuración preliminar de la siguiente manera:

Principal:

Installation Summary

-----

Hostname : correo  
Distribution : jessie  
MAC Address : 00:16:3E:A0:30:B4  
IP Address(es) : 192.168.12.116  
RSA Fingerprint : 4f:25:c3:09:be:0e:64:c1:3a:b4:a9:20:e3:dc:49:5c  
eparedes Password : MAcalEnPywaidSAuhybyicD

Installation Summary

-----

Hostname : correo-web  
Distribution : jessie  
MAC Address : 00:16:3E:A0:30:B4  
IP Address(es) : 192.168.12.181  
RSA Fingerprint : 4f:25:c3:09:be:0e:64:c1:3a:b4:a9:20:e3:dc:49:5c  
Root Password : WkMcMXD3qQQRTUrRBUcegFT

Installation Summary

-----

Hostname : correo-exim  
Distribution : jessie  
MAC Address : 00:16:3E:EA:18:E6  
IP Address(es) : dynamic  
RSA Fingerprint : d0:d5:c9:5a:9b:23:e3:c2:2c:33:30:61:03:09:ae:9e

Root Password : 2PmcGrxUAmepJJgfyzitBWh

### Installation Summary

-----

Hostname : correo-database  
Distribution : jessie  
MAC Address : 00:16:3E:10:79:C8  
IP Address(es) : 192.168.12.135  
RSA Fingerprint : b7:03:77:30:e5:31:06:2d:2b:5d:38:3a:8e:82:33:69  
Root Password : 2v3z2bLd6TLZ52iNHXyWdAG

### Installation Summary

-----

Hostname : correo-ldap  
Distribution : jessie  
MAC Address : 00:16:3E:A1:D6:F1  
IP Address(es) : dynamic  
RSA Fingerprint : 84:e9:21:a5:ef:ec:30:1d:ca:e2:1f:a5:45:fa:ab:af  
Root Password : s8qY82c4K6jBZtinTkvhWi5

Se advierte que las claves de root presentadas con anterioridad, son temporales, pues son utilizadas para poder conectar con cada servidor por medio de ssh, para crear en cada uno de ellos los usuarios correspondientes, permitirle a cada usuario el login remoto para posteriormente evitar que el usuario root pueda acceder, esto como norma de seguridad, así cada usuario puede acceder desde su computador no como superusuario.

### III. Configuración del servidor Ldap y Saslauth *(Dir IP: 192.169.12.117)*

Estas dos sistemas permiten la autenticación de usuarios y autorización de los mismos, esta capa permite el manejo de cuentas de usuarios para diversas aplicaciones, según se requiera, por ejemplo podemos tener que con la misma cuenta un usuario puede autenticarse en una gestor como el trac, o manejador de contenidos como el drupal o la intranet y/o su cuenta de correo.

En nuestro caso utilizaremos la versión Openldap o sldap y los usuarios tendrán la siguiente dependencia de directorios:

Administrador del ldap

user: cn=ldap-admin,dc=correo,dc=cenditel

password: prodemge

user: expresso-admin  
password: prodemge

user: cyrus-admin  
password: prodemge

Inicialmente se configuran los sourcelist para acceder a los repositorios que se encuentran en los servidores de la fundación, es importante recalcar que el sistema que se utilizará es Debian Jessie, desde la línea de comandos, luego de realizar una conexión ssh se edita el archivo sources.list añadiendo los repositorios designados, previo a ello verificar si el usuario está inscrito en el sudoers para permitir edición

```
$>su nano /etc/apt/sources.list
```

Se puede instalar el editor de texto con que se encuentre más a gusto, en este caso recomendamos el “vim”.

```
$>su apt-get install vim
```

Instalación del OpenLdap:

```
$>su apt-get install slapd ldap-utils shellldap
```

Configuración de archivo alias de los hosts, con la configuración determinada y listada por el comando ifconfig.

```
$>su vim /etc/hosts
```

Añadir la línea (en nuestro caso):

192.168.12.117 correo-ldap

Salvar y cerrar

*Configuración de OpenLdap:*

Editar el archivo: /etc/ldap/sldap.conf y configurar según el contenido a continuación:

(\*\* Por favor ver Anexo 1 para observar la cantidad de parámetros a configurar \*\*)

Luego de guardado el archivo, se procede a desconfigurar los parámetros que se instalan por defecto en la instalación de la aplicación, con los siguientes comandos:

```
$>su service slapd stop
$>su rm -f /var/lib/ldap/a-lock /var/lib/ldap/_* /var/lib/ldap/log.* /var/lib/ldap/*.bdb
$>su mv /etc/ldap/slapd.d /etc/ldap/slapd.d.old
```

Reiniciar el servicio y apagarlo nuevamente:

```
$>su service sldap start
$>su service sldap stop
```

Crear el archivo: /tmp/initial.ldif y anexar la siguiente configuración:

(\*\* Por favor ver en Anexo 2, para observar la cantidad de parámetros a configurar \*\*)

Salvar y guardar, para instalar el servicio:

```
$>su slapadd -l /tmp/initial.ldif
$>su chown -R openldap.openldap /var/lib/ldap/*
$>su service slapd start
```

### *Configuración de Saslatuhd*

Instalación:

```
$>su apt-get install libsasl2-modules sasl2-bin
```

Editar el archivo: /etc/default/saslauthd, cambiar los siguientes parámetros:

```
START=yes
MECHANISMS="ldap"
OPTIONS="-c -t 60 -m /var/run/saslauthd"
```

Crear el archivo /etc/saslauth.conf e incluir el contenido:

```
ldap_servers: ldap://192,168,12,117
ldap_port: 389
ldap_version: 3
ldap_referrals: no
ldap_search_base: dc=correo,dc=cenditel
ldap_filter: uid=%u
```

Reinicie el servicio:

```
$>su service saslauthd restart
```

Se comprobó la conexión entre estos dos servicios dando un resultado Ok.

```
$>su testsaslauthd -u expresso-admin -p prodemge
```

OK "Success."

Como se puede observar lógicamente el usuario de prueba es expresso-admin y su password es prodemge.

#### **IV. Configuración del servidor Web: (Dir IP: 192.169.12.181)**

Se instala el servicio nginx y los interpretes de php:

```
$>su apt-get install nginx
```

```
$>su apt-get install php5-common php5-dev php5-imap php5-ldap php5-pgsql php5-cgi php5-cli
```

```
$>su apt-get install php5-curl php5-xmlrpc php5-memcache php5-pspell libgv-php5 zip unzip
```

```
$>su apt-get install memcached python-software-properties php-date php5-gd php-apc php5-mcrypt
```

Se reserva el espacio para contener la aplicación:

```
$>su cd /srv
```

```
$>su mkdir public
```

```
$>su cd public
```

```
$>su mkdir expressov3
```

```
$>su cd expressov3
```

Se descarga la versión del sistema mas reciente y se descomprime:

```
$>su wget https://comunidadexpresso.serpro.gov.br/portal/downloads/kristina.20150223.15.tar.bz2
```

```
$>su apt-get install bzip2
```

```
$>su tar -xvf kristina.20150223.15.tar.bz2
```

```
$>su rm -f kristina.20150223.15.tar.bz2
```

Verificar el número de procesadores existentes:

```
$>su cat /proc/cpuinfo | grep processor
```

Editar el archivo `/etc/nginx/nginx.conf` cambiar la linea `worker_processes` (Num); según lo indique el comando, además comentar la linea: `include /etc/nginx/conf.d/*.conf`

Borrar la configuración que el nginx carga inicialmente por defecto:

```
$>su rm -f /etc/nginx/sites-{enabled,available}/default
```

Y crear los siguientes archivos para los servidores virtuales y copiar el contenido:

```
$>su nano /etc/nginx/sites-available/expressov3
```

*(\*\* Por favor ver Anexo 3, para observar los parámetros a configurar \*\*)*

```
$>su nano /etc/nginx/sites-available/expressov3-sll
```

(\*\* Por favor ver Anexo 4, para observar los parámetros a configurar \*\*)

Almacenar los cambios y dejar la edición, para crear los enlaces dinámicos:

```
$>su cd /etc/nginx/sites-enabled
```

```
$>su ln -s /etc/nginx/sites-available/expressov3
```

```
$>su ln -s /etc/nginx/sites-available/expressov3 -ssl
```

Instalar el generador de certificados para seguridad y generar el par de claves:

```
$>su apt-get install ssl-cert
```

```
$>su mkdir -p /etc/ssl/localcerts
```

```
$>su openssl req -new -x509 -days 365 -nodes -out /etc/ssl/localcerts/expressov3.pem -keyout  
/etc/ssl/localcerts/expressov3.key
```

```
$>su chmod 600 /etc/ssl/localcerts/*
```

Reiniciar el servicio y comprobar la configuración:

```
$>su service nginx restart
```

```
$>su nginx -t
```

## V. Configuración del Servidor de Base de Datos (*Dir IP 192.168.12.135*)

Luego de crear usuarios, asignar permisos, incluir alias en el hosts, así como configurar los repositorios de debian, siguiendo los pasos del anterior servidor se procede a instalar el manejador de base de datos:

```
$>su apt-get install postgresql-9.4 postgresql-client-9.4 postgresql-contrib-9.4
```

Se edita el archivo y añaden las siguientes líneas:

```
$>su nano /etc/postgresql/9.1/main/pg_hba.conf
```

```
local  all  postgres      trust
local  all  all           trust
host   all  all  127.0.0.1/32  trust
```

Se edita el siguiente archivo de configuración y se otorga el permiso correspondiente:



```
$>su nano /etc/postgresql/9.1/main/postgresql.conf
```

```
listen_addresses = '*'
```

Se almacenan los cambios y se reinicia el manejador:

```
$>su service postgresql restart
```

Ahora siu podemos crear la base de datos, como usuario postgres

```
$>su postgres
```

```
$postgres>psql -U postgres -c "CREATE DATABASE expressov3 WITH ENCODING 'UTF-8'  
TEMPLATE template0;"
```

```
$postgres>psql -U postgres -c "CREATE USER administrador WITH PASSWORD 'clave';"
```

```
$postgres>psql -U postgres -c "GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE expressov3 TO  
administrador;"
```

```
$postgres>psql -U postgres -d expressov3 -f /usr/share/postgresql/9.4/extension/unaccent--1.0.sql
```

```
$postgres>psql -U postgres -c "CREATE EXTENSION unaccent;"
```

Se puede verificar la conexión y la creación de la misma desde la herramienta de escritorio en nuestra computadoras pgadmin, por supuesto incluyendo la conexión y autenticación.

La estructura y contenido de las tablas en la base de datos se crean en el primer momento en que se ejecuta el sistema desde la web.

## **VI. Configuración del Servidor de Correo (*Dir IP: 192.168.12.116*)**

Luego de crear usuarios, asignar permisos, incluir alias en el hosts, así como configurar los repositorios de debian, siguiendo los pasos del anterior servidor se procede a instalar el manejador de correo:

Instalación de los sistemas Cyrus Imap, como manejadores de los mailboxes.

```
$>su apt-get install cyrus-admin-2.4 cyrus-common-2.4 cyrus-replication-2.4 cyrus-pop3d-2.4  
cyrus-nntpd-2.4 cyrus-clients-2.4 cyrus-murder-2.4  
$>su apt-get install cyrus-imapd-2.4 cyrus-doc-2.4 libcyrus-imap-perl24 libmail-imapclient-perl  
$>su apt-get install libparse-recdescent-perl libterm-readkey-perl libterm-readline-perl-perl
```

Editar el archivo: /etc/imapd.conf , modificando los siguientes parámetros:

```
admins: cyrus-admin cyrus expresso-admin admin  
imap_admins: cyrus-admin cyrus expresso-admin admin  
sieve_admins: cyrus-admin cyrus expresso-admin admin  
popminpoll: 0  
sasl_pwcheck_method: saslauthd  
sasl_mech_list: PLAIN  
unixhierarchysep: yes
```

Editar el archivo /etc/cyrus.conf y comentar la siguiente linea:

```
# nntp cmd="nntpd -U 30" listen="nntp" prefork=0 maxchild=100
```

Reiniciar el servicio:

```
$>su service cyrus-imapd restart
```

Se comprueba el funcionamiento del servicio por medio de una conexión vía telnet

```
$>su imtest -p 143 -a cyrus-admin 127.0.0.1
```

Se introduce el password y se produce la salida:

```
Authenticated.  
Security strength factor: 0
```

Se desconecta del telnet y se procede a crear los mailboxes para el usuario expresso-admin (introducir linea a linea los siguientes comandos):



```
$>su cyradm --server localhost --user cyrus-admin --password prodemge
localhost> cm user/expresso-admin
localhost> cm user/expresso-admin/Sent
localhost> cm user/expresso-admin/Trash
localhost> cm user/expresso-admin/Draft
localhost> quit
```

## Configuración del protocolo Sieve:

Edite el archivo `/etc/services` y añada las siguientes líneas:

```
sieve      4190/tcp      # ManageSieve Protocol
sieve      4190/udp
```

Edite el archivo `/etc/cyrus.conf` y añada los siguientes líneas:

```
sieve  cmd="timsieved" listen="192.168.12.181:sieve" prefork=0 maxchild=100
sievelocal  cmd="timsieved" listen="127.0.0.1:sieve" prefork=0 maxchild=100
```

## Configuración del Postfix

```
$>su apt-get install postfix postfix-ldap postfix-pgsql
```

Crear el archivo de transporte: `/etc/postfix/transport` con el contenido siguiente:

```
correo.cenditel lmtp:unix:/var/run/cyrus/socket/lmtp
.corrreo.cenditel lmtp:unix:/var/run/cyrus/socket/lmtp
```

Crear el archivo `/etc/postfix/expresso-dominios` y añadir el contenido:

```
correo.cenditel OK
```

Ejecutar los comandos:

```
$>su postmap /etc/postfix/transport
$>su postmap /etc/postfix/expresso-dominios
```

Editar el archivo: `/etc/postfix/sasl/smtpd.conf` y anexar:

```
pwcheck_method: saslauthd  
mech_list: PLAIN LOGIN
```

Editar el archivo: /etc/postfix/main.cf y configurar:

(\*\* Por favor ver Anexo 5, para observar los parámetros a configurar \*\*)

Crear el archivo: /etc/postfix/users\_from.cf y configurar:

```
server_host = 127.0.0.1  
search_base = dc=prodemge,dc=gov,dc=br  
query_filter = (&(mail=%s)(objectClass=posixAccount))  
result_attribute = uid  
version = 3  
bind = no  
timeout = 30
```

Crear el archivo: /etc/postfix/master.cf y configurar:

```
smtp inet n - n - - smtpd  
submission inet n - n - - smtpd  
-o syslog_name=postfix/submission  
-o smtpd_sasl_auth_enable=yes  
-o smtpd_client_restrictions=permit_sasl_authenticated,reject  
-o milter_macro_daemon_name=ORIGINATING  
lmtp unix - - n - - lmtp
```

Ahora si podemos adicionar el usuario postfix dentro del los sasl y main:

```
$>su gpasswd -a postfix sasl  
$>su gpasswd -a postfix mail  
$>su gpasswd -a cyrus mail  
$>su service postfix restart
```

Comprobando por medio de un telnet la conexión entre Postfix + Cyrus:

```
$>su telnet localhost 25
```



Trying ::1...  
Connected to localhost.  
Escape character is '^]'.  
220 correo.cenditel ESMTP Postfix (Debian/GNU)

ehlo localhost

250-dummy.gov.br  
250-PIPELINING  
250-SIZE 10240000  
250-VRFY  
250-ETRN  
250-STARTTLS  
250-AUTH PLAIN LOGIN  
250-ENHANCEDSTATUSCODES  
250-8BITMIME  
250 DSN

mail from: expresso-admin@correo.cenditel  
250 2.1.0 Ok  
rcpt to: expresso-admin@correo.cenditel  
250 2.1.5 Ok  
DATA  
354 End data with <CR><LF>.<CR><LF>  
hello  
world  
.  
250 2.0.0 Ok: queued as 374FF412C4

quit

221 2.0.0 Bye

Como pueden observar hemos creado el primer correo.

Comprobar la conexión con el servicio IMAP

```
$>su telnet localhost 143
```

```
a1 LOGIN expresso-admin prodemge
```

```
OK
```

```
a2 LIST "" ""
```

```
ERROR.....
```

Se procede a chequear toda la configuración en todos los archivos e investigar las configuraciones de todos los servicios, en paralelo se comprueba la conexión desde el navegador y se configura el acceso con la siguiente configuración:

En el servidor web (dir IP: 192.168.12.181)

Se edita el archivo:

```
$>su vim /var/www/expressov3/config.inc.php
```

(\*\* Por favor ver el anexo 6, para observar los parámetros a configurar \*\*)

Almacenar y otorgar permisos:

```
$> su chown root.www-data /var/www/expressov3/config.inc.php
```

```
$>su chmod 770 /var/www/expressov3/config.inc.php
```

Reiniciar nginx:

```
$>su service nginx restart
```

Comprobar en un navegador desde la red interna la dirección; <http://192.168.12.181> y [http:// 192.168.12.181/setup.php](http://192.168.12.181/setup.php)

La primera dirección se utiliza para el acceso del Expressov3 y la segunda dirección se utiliza para configurar la conexiones desde la web.

Los log encontrados nos permiten realizar el seguimiento de los servicios al observar que el acceso a la primera dirección IP, se queda en lazo recursivo, y la segunda levanta

auténtica y permite entrar en el sistema de configuración, pero el mismo no muestra en los módulos el ExpressoMail para activarlo, es bueno hacer notar que se está utilizando la última versión del sistema Kristina, es decir la de este año 2015, este error se comenta en los foros en una entrada del 18 de Agosto de 2015, la cual se puede realizar seguimiento en la dirección:

[https://comunidadeexpreso.serpro.gov.br/portal/index.php?option=com\\_kunena&view=topic&catid=9&id=429&mesid=2215&Itemid=492&lang=pt-BR](https://comunidadeexpreso.serpro.gov.br/portal/index.php?option=com_kunena&view=topic&catid=9&id=429&mesid=2215&Itemid=492&lang=pt-BR)

Por lo que se procede a desinstalar la versión Kristina del año 2015 y descargar, desempaquetar, e instalar la versión de Kristina del año 2014.

Previo a ello dentro del manual de instalación propuesto por la comunidad en la dirección:

[http://comunidadeexpreso.serpro.gov.br/mediawiki/index.php/Admins/Servidor\\_de\\_Direct.C3.B3rio\\_Openldap](http://comunidadeexpreso.serpro.gov.br/mediawiki/index.php/Admins/Servidor_de_Direct.C3.B3rio_Openldap)

Se propone descargar un archivo disponible en <http://browscap.org/> el cual solo está para acceder desde un servidor web Apache2, por lo cual se procede a desincorporar el servidor nginx e instalar la versión de Apache2, con los dos servidores virtuales.

Con las acciones anteriores se puede activar el ExpressoMail desde la configuración web del setup.php, pero al tratar de logear el usuario en el expressov3 se queda en lazo recursivo.

Continuando con la investigación en la comunidad para la instalación, se encuentra un instalador que ejecuta el proceso pero desde un solo servidor por lo cual se procede a realizar la instalación con el mismo encontrándose el error en la configuración de multidominios, se creó un servidor virtual para realizar dicha operación.

Paralelamente se ha realizado una investigación sobre las tecnologías que se utilizaron para la creación de la herramienta, por lo que podemos informar hasta los momentos es que Expressomail es un módulo de la herramienta Tine20, escrita en el lenguaje de programación PHP y construida con el framework Zend, y además con ejecución de componentes de Javascript encapsulados con el framework Ext JS, y cuya filosofía es la actual manejo de objetos responsive que permite la adaptación de los mismos en diversas plataformas de visualización.

Los manuales de las mencionadas herramientas presentan ejemplos muy elementales en comparación con lo trabajado por las empresas que están detrás de los desarrollos de dichas herramientas.

Por otro lado se está instalado como servidor de prueba la herramienta denominada Sogo la cual está construida en con el lenguaje de programación Objective C; para la comprobación de la misma.

En conclusión la complejidad de la instalación del servidor de pruebas, se puede verificar en este informe, siendo este el primer paso para poder comenzar con la programación de la herramienta, y así, poder modificar la interfaz y añadir el componente de firma electrónica. Por lo cual se recomienda el adiestramiento adecuado a todos los compañeros que componen el equipo para poder dar continuidad fluida con lo pautado en este proyecto.

### ***Incorporación de firma electrónica en el proyecto correo electrónico del estado***

El proyecto Murachí tiene como objetivo construir un servicio web denominado Murachi para firmar electrónicamente documentos y verificar firmas (<https://tibisay.cenditel.gob.ve/murachi>). El servicio web Murachi está desarrollado siguiendo el estilo de arquitectura de software REST (Representational State Transfer) y pone a disposición de los desarrolladores un conjunto de recursos o métodos (<https://murachi.cenditel.gob.ve/apidoc/index.html>) para firmar electrónicamente documentos en formatos PDF y BDOC. BDOC es un formato de firma electrónica que, a partir de la abstracción de un contenedor en el cual se agregan archivos, permite firmar electrónicamente cualquier tipo de archivo: texto, imagen, audio, video, etc.

Uno de los objetivos del proyecto de correo del estado es incorporar la funcionalidad de firma electrónica en archivos adjuntos a los correos creados por los usuarios. Para cumplir este objetivo, es necesario utilizar un complemento (plugin) de firma electrónica que se instala en el navegador web del cliente y hacer llamadas a los recursos del servicio web Murachi. Como se explica en las secciones anteriores de este informe, la interfaz gráfica de la aplicación de correo se construye prácticamente toda con la herramienta ExtJS. De esta manera, para firmar electrónicamente uno o varios archivos se deben realizar llamadas (o consumir) los recursos de Murachi desde el código ExtJS.



## ANEXO 0

El presente informe se notificó de su elaboración y posterior revisión en reunión del día 25 de Agosto de 2015, en horas de la mañana, con los siguientes participantes: Erwin Paredes, David Hernandez, Luis Grisolia, Jorge Redondo, y Antonio Araujo, se envió a revisión a los antes mencionados y además a los compañeros Pedro Buitrago y Victor Bravo, para obtener una versión definitiva y ser enviado al Presidente Jose Joaquín Contreras, el Director (E) Santiago Roca y las compañeras de conceptualización Nelevis Baez y Luz Chuorio.

Bitácora:

| Versión   | Por            | Fecha y Hora       |
|---|----------------|--------------------|
| Primera versión   | Erwin Paredes  | 25/08/2015 5:43pm  |
| Segunda versión: según observaciones realizadas por Jorge Redondo   | Erwin Paredes  | 26/08/2015 11:24am |
| Tercera versión: Punto anexado: Incorporación de firma electrónica. | Antonio Araujo | 26/08/2015 05:41pm |
| Cuarta versión: Nueva estructura, propuesta por Victor Bravo.       | Victor Bravo   | 27/08/2015 08:47am |

## ANEXO 1

```
//-----Inicio del archivo /etc/ldap/slapd.conf
```

```
sizelimit -1
```

```
timelimit -1
```

```
threads 2
```

```
# Esquemas a serem utilizados
```

```
include /etc/ldap/schema/core.schema
```

```
include /etc/ldap/schema/cosine.schema
```

```
include /etc/ldap/schema/nis.schema
```

```
include /etc/ldap/schema/inetorgperson.schema
```

```
#include /etc/ldap/schema/qmail.schema
```

```
# Compatibilidade V2 ( esquemas podem ser obtidos pelo download do instalador  
em ../expresso-v3/files/debian/etc/ldap/schema)
```

```
include /etc/ldap/schema/qmailuser.schema
```

```
include /etc/ldap/schema/phpgwaccount.schema
```

```
include /etc/ldap/schema/mailman.schema
```

```
pidfile /var/run/slapd/slapd.pid
```

```
argsfile /var/run/slapd/slapd.args
```

```
loglevel 1024
```

```
allow bind_v2
```

```
modulepath /usr/lib/ldap
```

```
moduleload back_hdb
```

```
backend hdb
```

```
database hdb
```

```
suffix "dc=prodemge,dc=gov,dc=br"
```

```
rootdn "cn=ldap-admin,dc=prodemge,dc=gov,dc=br"
```

```
#
```

```
# senha gerada pelo comando slappasswd -h {MD5} -s prodemge
```

```
# Todas as senhas usadas no tutorial é sempre "prodemge"
```

```
rootpw {MD5}Fn16h7QYEEtTz36FjnrD4w==
```

```
checkpoint 1024 10
```

```
lastmod on
```

```
directory "/var/lib/ldap"
```

```
index default sub
```

```
index objectClass,uidNumber,gidNumber,entryUUID eq,pres
```



```
index cn,displayName eq,pres,subany,approx
index sn,ou,givenName,uid,employeeNumber eq,pres,subany
index memberUid,mail eq,pres,subany
index uniqueMember pres
access to attrs=userPassword
  by anonymous auth
  by self write
  by * none
access to dn.base="" by * read
access to * by * read
- Criar o arquivo /etc/ldap/schema/qmail.schema com o conteúdo abaixo.
```

```
#
# qmail-ldap (20030901) ldapv3 directory schema
#
# The official qmail-ldap OID assigned by IANA is 7914
#
# Created by: David E. Storey <dave@tamos.net>
# Modified and included into qmail-ldap by Andre Oppermann <opi@nrg4u.com>
# Schema fixes by Mike Jackson <mjj@pp.fi>
# Schema fixes by Christian Zoffoli (XMerlin) <czoffoli@xmerlin.org>
#
#
# This schema depends on:
#   - core.schema
#   - cosine.schema
#   - nis.schema
#
```

#### # Attribute Type Definitions

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.1 NAME 'qmailUID'
  DESC 'UID of the user on the mailsystem'
  EQUALITY integerMatch
  SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.27 SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.2 NAME 'qmailGID'
  DESC 'GID of the user on the mailsystem'
  EQUALITY integerMatch
  SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.27 SINGLE-VALUE )
```

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.3 NAME 'mailMessageStore'  
    DESC 'Path to the maildir/mbox on the mail system'  
    EQUALITY caseExactIA5Match  
    SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} SINGLE-VALUE )
```

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.4 NAME 'mailAlternateAddress'  
    DESC 'Secondary (alias) mailaddresses for the same user'  
    EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
    SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} )
```

```
#  
# mailQuota format is no longer supported from qmail-ldap 20030901 on,  
# user mailQuotaSize and mailQuotaCount instead.  
#  
#attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.5 NAME 'mailQuota'  
#    DESC 'The amount of space the user can use until all further messages get  
#    bounced.'  
#    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.44 SINGLE-VALUE )  
#
```

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.6 NAME 'mailHost'  
    DESC 'On which qmail server the messagestore of this user is located.'  
    EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
    SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} SINGLE-VALUE)
```

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.7 NAME 'mailForwardingAddress'  
    DESC 'Address(es) to forward all incoming messages to.'  
    EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
    SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} )
```

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.8 NAME 'deliveryProgramPath'  
    DESC 'Program to execute for all incoming mails.'  
    EQUALITY caseExactIA5Match  
    SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} )
```

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.9 NAME 'qmailDotMode'  
DESC 'Interpretation of .qmail files: both, dotonly, ldaponly, ldapwithprog'  
EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{32} SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.10 NAME 'deliveryMode'  
DESC 'multi field entries of: noloal, noforward, noprogram, reply'  
EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{32} )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.11 NAME 'mailReplyText'  
DESC 'A reply text for every incoming message'  
EQUALITY caseIgnoreMatch  
SUBSTR caseIgnoreSubstringsMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15{4096} SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.12 NAME 'accountStatus'  
DESC 'The status of a user account: active, noaccess, disabled, deleted'  
EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26 SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.14 NAME 'qmailAccountPurge'  
DESC 'The earliest date when a mailMessageStore will be purged'  
EQUALITY numericStringMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.36 SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.15 NAME 'mailQuotaSize'  
DESC 'The size of space the user can have until further messages get bounced.'  
EQUALITY integerMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.27 SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.16 NAME 'mailQuotaCount'  
DESC 'The number of messages the user can have until further messages get bounced.'  
EQUALITY integerMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.27 SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.1.17 NAME 'mailSizeMax'  
DESC 'The maximum size of a single messages the user accepts.'



EQUALITY integerMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.27 SINGLE-VALUE )

#  
# qmailGroup attributes  
#

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.1 NAME 'dnmember'  
DESC 'Group member specified as distinguished name.'  
EQUALITY distinguishedNameMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.12 )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.2 NAME 'rfc822member'  
DESC 'Group member specified as normal rf822 email address.'  
EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.3 NAME 'filtermember'  
DESC 'Group member specified as ldap search filter.'  
EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{512} )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.4 NAME 'senderconfirm'  
DESC 'Sender to Group has to answer confirmation email.'  
EQUALITY booleanMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7 SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.5 NAME 'membersonly'  
DESC 'Sender to Group must be group member itself.'  
EQUALITY booleanMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7 SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.6 NAME 'confirmtext'  
DESC 'Text that will be sent with sender confirmation email.'  
EQUALITY caseIgnoreMatch  
SUBSTR caseIgnoreSubstringsMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15{4096} SINGLE-VALUE )



attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.7 NAME 'dnmoderator'  
DESC 'Group moderator specified as Distinguished name.'  
EQUALITY distinguishedNameMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.12 )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.8 NAME 'rfc822moderator'  
DESC 'Group moderator specified as normal rfc822 email address.'  
EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.9 NAME 'moderatortext'  
DESC 'Text that will be sent with request for moderation email.'  
EQUALITY caseIgnoreMatch  
SUBSTR caseIgnoreSubstringsMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15{4096} SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.10 NAME 'dnsender'  
DESC 'Allowed sender specified as distinguished name.'  
EQUALITY distinguishedNameMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.12 )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.11 NAME 'rfc822sender'  
DESC 'Allowed sender specified as normal rf822 email address.'  
EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.12 NAME 'filtersender'  
DESC 'Allowed sender specified as ldap search filter.'  
EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{512} )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.1.13 NAME 'bounceadmin'  
DESC 'rfc822 email address where bounces should be sent to.'  
EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} )



#

# qldapAdmin Attributes

#

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.4.1.1 NAME 'qladnmanager'  
    DESC "  
    EQUALITY distinguishedNameMatch  
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.12 )
```

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.4.1.2 NAME 'qlaDomainList'  
    DESC "  
    EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
    SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} )
```

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.4.1.3 NAME 'qlaUidPrefix'  
    DESC "  
    EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
    SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} SINGLE-VALUE )
```

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.4.1.4 NAME 'qlaQmailUid'  
    DESC "  
    EQUALITY integerMatch  
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.27 SINGLE-VALUE )
```

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.4.1.5 NAME 'qlaQmailGid'  
    DESC "  
    EQUALITY integerMatch  
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.27 SINGLE-VALUE )
```

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.4.1.6 NAME 'qlaMailMStorePrefix'  
    DESC "  
    EQUALITY caseIgnoreIA5Match  
    SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch  
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} SINGLE-VALUE )
```

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.4.1.7 NAME 'qlaMailQuotaSize'  
    DESC "
```



EQUALITY integerMatch

SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.27 SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.4.1.8 NAME 'qlaMailQuotaCount'

DESC "

EQUALITY integerMatch

SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.27 SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.4.1.9 NAME 'qlaMailSizeMax'

DESC "

EQUALITY integerMatch

SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.27 SINGLE-VALUE )

attributetype ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.4.1.10 NAME 'qlaMailHostList'

DESC "

EQUALITY caseIgnoreIA5Match

SUBSTR caseIgnoreIA5SubstringsMatch

SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.26{256} )

## # Object Class Definitions

objectclass ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.2.2.1 NAME 'qmailUser'

DESC 'QMail-LDAP User'

SUP top

AUXILIARY

MUST ( mail )

MAY ( uid \$ mailMessageStore \$ homeDirectory \$ userPassword \$

mailAlternateAddress \$ qmailUID \$ qmailGID \$

mailHost \$ mailForwardingAddress \$ deliveryProgramPath \$

qmailDotMode \$ deliveryMode \$ mailReplyText \$

accountStatus \$ qmailAccountPurge \$

mailQuotaSize \$ mailQuotaCount \$ mailSizeMax ) )

objectclass ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.3.2.1 NAME 'qmailGroup'

DESC 'QMail-LDAP Group'

SUP top

AUXILIARY

MUST ( mail \$ mailAlternateAddress \$ mailMessageStore )

MAY ( dnmember \$ rfc822member \$ filtermember \$ senderconfirm \$



```
membersonly $ confirmtext $ dnmoderator $ rfc822moderator $  
moderator $ dnsender $ rfc822sender $ filtersender $  
bounceadmin) )
```

```
objectclass ( 1.3.6.1.4.1.7914.1.4.2.1 NAME 'qldapAdmin'  
DESC 'QMail-LDAP Subtree Admin'  
SUP top  
AUXILIARY  
MUST ( qldapDnManager $ qldapDomainList $ qldapMailMStorePrefix $  
qldapMailHostList )  
MAY ( qldapUidPrefix $ qldapQmailUid $ qldapQmailGid $ qldapMailQuotaSize $  
qldapMailQuotaCount $ qldapMailSizeMax ) )
```

```
//-----Fin del archivo /etc/ldap/sldap.conf
```

## ANEXO 2

```
//-----Inicio del archivo /tmp/initial.ldif
```

```
dn: dc=correo,dc=cenditel
```

```
dc: correo
```

```
objectClass: top
```

```
objectClass: dcObject
```

```
objectClass: organization
```

```
o: correo.cenditel
```

```
dn: ou=grupos,dc=correo,dc=cenditel
```

```
objectClass: top
```

```
objectClass: organizationalUnit
```

```
ou: grupos
```

```
description: Repositorio de grupos utilizados no expreso
```

```
structuralObjectClass: organizationalUnit
```

```
dn: ou=usuarios,dc=correo,dc=cenditel
```

```
objectClass: top
```

```
objectClass: organizationalUnit
```

```
ou: usuarios
```

```
description: Repositorio de usuarios do sistema expreso
```

```
structuralObjectClass: organizationalUnit
```

```
dn: cn=grupo-admin,ou=grupos,dc=correo,dc=cenditel
```

gidNumber: 900  
cn: grupo-admin  
structuralObjectClass: posixGroup  
description: Grupo de Administradores do Expresso V3  
objectClass: top  
objectClass: posixGroup  
memberUid: expresso-admin

dn: cn=grupo-user,ou=grupos,dc=correo,dc=cenditel  
gidNumber: 901  
cn: grupo-user  
structuralObjectClass: posixGroup  
objectClass: top  
objectClass: posixGroup

dn: uid=expresso-admin,ou=usuarios,dc=correo,dc=cenditel  
cn: Teste Expresso  
givenName: Teste  
sn: Expresso  
userPassword: {MD5}Fn16h7QYEEtTz36FjnrD4w==  
displayName: Teste Expresso  
objectClass: inetOrgPerson  
objectClass: top  
objectClass: posixAccount  
objectClass: shadowAccount  
uid: expresso-admin  
homeDirectory: /bin/false  
gidNumber: 900  
uidNumber: 1000  
mail: expresso-admin@correo.cenditel

dn: uid=cyrus-admin,dc=correo,dc=cenditel  
cn: Administrador Cyrus  
givenName: Administrador  
sn: Cyrus  
userPassword: {MD5}Fn16h7QYEEtTz36FjnrD4w==  
displayName: Administrador do servicio cyrus imap  
objectClass: inetOrgPerson  
objectClass: top  
objectClass: posixAccount

```
objectClass: shadowAccount
uid: cyrus-admin
homeDirectory: /bin/false
gidNumber: 800
uidNumber: 800
mail: cyrus-admin@correo.cenditel
```

```
//-----Fin del archivo /tmp/initial.ldif
```

### ANEXO 3

```
//-----Inicio del archivo /etc/apache/site-available/expressov3
```

```
server {
    listen 80;
    root /srv/public/expressov3;
    server_name 192.168.12.181;
    access_log /var/log/nginx/expressov3-access;
    #access_log off;
    error_log /var/log/nginx/expressov3-error error;
```

```
    location / {
        root /srv/public/expressov3;
        index index.html index.htm;
    }
```

```
    location /setup.php {
        root /srv/public/expressov3;
        index setup.php;
    }
```

```
    ## caches
    include /etc/nginx/conf.d/caches.conf;
}
```

```
//-----Fin del archivo /etc/apache/site-available/expressov3
```

### ANEXO 4

```
//-----Inicio archivo /etc/apache/site-available/expressov3-ssl
```

```
server {
    listen 443 default;
```



```
server_name 192.168.12.181;

ssl on;
ssl_certificate /etc/ssl/localcerts/expressov3.pem;
ssl_certificate_key /etc/ssl/localcerts/expressov3.key;
ssl_session_timeout 5m;
ssl_protocols SSLv2 SSLv3 TLSv1;
ssl_ciphers ALL:!ADH:!EXPORT56:RC4+RSA:+HIGH:+MEDIUM:+LOW:
+SSLv2:+EXP;
ssl_prefer_server_ciphers on;

access_log /var/log/nginx/expressov3.ssl-access;
#access_log off;
error_log /var/log/nginx/expresov3.ssl-error error;

client_max_body_size 5m;
client_body_timeout 60;

root /srv/public/expressov3/;
index index.html index.php;

# root directory
location / {
    try_files $uri $uri/ @rewrites;
}

location @rewrites {
    rewrite ^ /index.php last;
}

## caches
include /etc/nginx/conf.d/caches.conf;

## php block
location ~ /\.php?$ {
    try_files $uri =404;
    include fastcgi_params;

    fastcgi_pass unix:/var/run/php-fpm.socket;
    #fastcgi_pass 127.0.0.1:9001;
```

```
fastcgi_param SCRIPT_FILENAME $document_root$fastcgi_script_name;
fastcgi_intercept_errors on;
fastcgi_split_path_info ^(.+\.php)(.*)$;
fastcgi_hide_header X-Powered-By;
}
}
```

//-----Fin del archivo /etc/apache/site-available/expressov3-ssl

## ANEXO 5

```
//-----Inicio del archivo /etc/postfix/main.cf
smtpd_banner = $myhostname ESMTP $mail_name (Debian/GNU)
biff = no
append_dot_mydomain = no
readme_directory = no
transport_maps = hash:/etc/postfix/transport
lmtpl_destination_recipient_limit = 80
smtpd_sasl_auth_enable = yes
myhostname = expressov3.prodemge.gov.br
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = expressov3.prodemge.gov.br, localhost, hash:/etc/postfix/expresso-
dominios
mynetworks = 127.0.0.0/8
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
inet_protocols = ipv4

# Faz uma consulta pelo from do email pega o resultado uid(username) e compara com o
username da autenticação SASL
smtpd_sender_login_maps = ldap:/etc/postfix/users_from.cf

# Numero maximo de recipientes na mesma mensagem
smtpd_recipient_limit = 2000
smtpd_recipient_overshoot_limit = 2000
```

```
smtpd_client_restrictions =  
    permit_mynetworks,  
    permit_sasl_authenticated,  
    reject
```

```
smtpd_recipient_restrictions =  
    permit_mynetworks,  
    reject_sender_login_mismatch,  
    permit_sasl_authenticated,  
    reject_unauth_destination,  
    reject_unverified_recipient,  
    reject
```

```
#virtual_alias_maps = ldap:mailboxes  
#virtual_alias_maps = ldap:listas ldap:mailboxes, ldap:grupos  
"virtual_alias_maps = ldap:listas ldap:mailboxes"
```

```
ldaphost = 127.0.0.1  
ldapbase = dc=prodemge,dc=gov,dc=br
```

```
mailboxes_server_host = $ldaphost  
mailboxes_version = 3  
mailboxes_timeout = 10  
mailboxes_search_base = $ldapbase  
"mailboxes_query_filter = (&(mail=%s)(objectClass=posixAccount))"  
mailboxes_bind = no  
mailboxes_domain = hash:/etc/postfix/expresso-dominios  
mailboxes_result_attribute = uid
```

```
listas_server_host = $ldaphost  
listas_version = 3  
listas_timeout = 1000  
#listas_chase_referral = 0  
listas_search_base = $ldapbase  
#listas_query_filter = (&(mail=%s)(objectClass=Mailman)  
(deliveryMode=forwardOnly)) (ainda não está gravando deliveryMode no Ldap)  
"listas_query_filter = (&(mail=%s)(objectClass=Mailman))"  
listas_domain = hash:/etc/postfix/expresso-dominios  
listas_result_attribute = mailForwardingAddress
```

```
listas_bind = no
listas_bind_dn = uid=expresso-admin,ou=usuarios,$ldapbase
listas_bind_pw = senha

//-----Fin del archivo /etc/postfix/main.cf

//-----Inicio del archivo /var/www/expressov3/config.inc.php
<?php
    return array(    'enabledApplications' =>
'Tinebase,Admin,Addressbook,Calendar,Tasks,Webconference,Messenger,Expressomail,
AppLauncher,ActiveSync',
    'domaindata' =>
        array (
            'domain' => 'correo.cenditel'),
    'captcha' => array('count'=>0),
    'database' => array(
        'host' => '127.0.0.1',
        'dbname' => 'expressov3',
        'username' => 'expressopgsql',
        'password' => 'prodemge',
        'adapter' => 'pdo_pgsql',
        'tableprefix' => 'tine20_',
    ),
    'setupuser' => array(
        'username' => 'tine-admin',
        'password' => 'prodemge',
    ),
    'denySurveys' => true,
    'modssl' => array (
        'username_callback' => 'Serpro_Auth_ModSsl_UsernameCallback_Cpf',
        'casfile' => '/opt/security/cas/todos.cer',
        'crlspath' => '/opt/security/crls',
        'redirectUrlmodSsl' => 'https://192.168.12.181',
    ),
    'maxfiltertypeemail' => 2,
    'maxfiltertypecalendar' => 4,
    'disableaccesslog' => true,
    'mobile' => array( 'url' => " , ),
);
//-----Fin del archivo /var/www/expressov3/config.inc.php
```