NoCatBOX HOWTO v1.4
Instalación de NoCatAuth + Gateway en la misma máquina

Toni dlF. Diaz
toni@blyx.com
Septiembre 2003

ChangeLog:

1.0 Initial release (12/9/2003)
1.1 Añadido `chmod +x throttle.fw` (15/9/2003)
1.2 Añadido NoCat Gateway stats. (3/10/2003)
1.3 Añadida configuración de repositorio MySQL. (8/10/2003)
1.4 Añadida administración de grupos y configuración de repositorio OpenLDAP. (23/10/2003)

Descripción:

NoCatAuth es un software escrito en perl que permite autenticar el acceso a una red vía un portal cautivo. Se usa un portal cautivo para controlar los accesos a redes del tipo 802.11. Está compuesto por un gateway y un servidor de autenticación. Permite tres tipos de accesos, dos autenticados: Propietario y Miembro y un tipo de acceso sin necesidad de autenticación: Invitado.

Imagina que entramos por la puerta (Gateway) de un gran edificio (Internet) y el portero (NoCatAuth) nos pide acreditación, hay tres tipos de personas (usuarios) que acceden al edificio, los visitantes (Invitado), los trabajadores (Miembro) y los jefes (Propietario). Los visitantes sólo pueden ir andando por el edificio, los trabajadores sólo pueden utilizar las escaleras mecánicas y los jefes pueden hacer todo lo que quieran además de ir en ascensor. Vamos a instalar en una misma máquina con linux “una puerta con un portero“.

En el momento de escribir este manual NoCatAuth está en su versión 0.82 y está siendo desarrollado activamente por Rober Flickenger y Schuyler Erle, la web del proyecto es http://nocat.net

Objetivos:

La finalidad de este documento es instalar en una misma máquina un gateway y un servidor de autenticación habiendo instalado un punto de acceso wireless con HostAP en la misma máquina. Puede ser usado para una red local o una red libre ciudadana. No obstante el servidor de autenticación puede instalarse en otra máquina de la red.

Todo el software y los archivos de configuración utilizados están disponibles en el siguiente enlace http://blyx.com/public/wireless/nocatbox/ además algunos de los archivos de configuración están también disponibles en el apéndice de este documento.

Para entender mejor el funcionamiento de NoCatAuth se recomienda la lectura de los siguientes documentos:

http://lists.nocat.net/pipermail/nocat/2002-July/001791.html
http://blyx.com/public/wireless/wifi-auth.pdf

La distribución linux usada para el desarrollo de este manual es RedHat Linux 9 y kernel 2.4.21.

Para conseguir el correcto funcionamiento de NoCatAuth es necesario tener instalado en el sistema un determinado software.

Requisitos:

-Kernel 2.4.X con iptables:

Hay un ejemplo de configuración del kernel en el directorio etc/ dentro del paquete NoCatAuth-0.82.tar.gz

-HostAP-0.0.X:

Para la instalación y el correcto funcionamiento de HostAP remito a los siguientes manuales:
http://estrella001.dyndns.org/~yosh/WIFI/howto-hostap-1.2.pdf
http://www.blyx.com/more.php?id=18_0_1_0_M4
http://www.blyx.com/more.php?id=22_0_1_0_M4

-Apache web server 1.3.27 + mod_ssl

Si no tienes experiencia en la instalación de Apache con mod_ssl prueba con http://www.apachetoolbox.com

-Versión de Perl superior o igual a la versión 5.6 (para ver la version: #perl -v):

NoCatAuth está programado en Perl por ello necesita varios modulos para funcionar correctamente, los módulos necesarios dependen del metodo de autenticación que utilicemos, para este manual utilizaremos un archivo con usuarios y contraseñas por lo que necesitaremos los siguientes modulos de perl:

```
Digest-MD5
Net-Netmask
```

Todos los módulos disponibles para perl están en la siguiente url:
http://www.cpan.org/modules/01modules.index.html
No obstante se pueden instalar los módulos por paquetes .deb o .rpm según cada distribución.

-DHCP 3.0 de la ISC (archivo de configuración en el Apéndice).

-Servidor DNS en la máquina en cuestión o en la misma red.

Es recomendable tener un caché DNS en la máquina local pero no es imprescindible.

Instalación de GnuPG:

GnuPG es utilizado para firmar las consultas entre el gateway y el servidor de autenticación:

Instalamos gnupg-1.2.3.tar.bz2,

```
# tar zxvf gnupg-1.2.3.tar.bz2
# cd gnupg-1.2.3
# ./configure
# make
```

```
# make install
```

También se puede instalar mediante paquetes de la distribución correspondiente.

Instalación y configuración de NocatAuth-0.82:

```
# tar zxvf NoCatAuth-0.82.tar.gz
# cd NoCatAuth-0.82
# mkdir /usr/local/nocat
# make PREFIX=/usr/local/nocat/gateway gateway
# make PREFIX=/usr/local/nocat authserv
# make PREFIX=/usr/local/nocat pgpkey
# cp /usr/local/nocat/trustedkeys.gpg /usr/local/nocat/gateway/pgp
# chown -R nobody:nobody /usr/local/nocat/pgp
```

Cambia nobody:nobody por el usuario:grupo con el que corre tu Apache web server.

```
# mv authserv-nocat.conf /usr/local/nocat/nocat.conf
# mv gw-nocat.conf /usr/local/nocat/gateway/nocat.conf
```

**Cuidado con las configuraciones ya que los archivos de configuración tanto del servidor de autenticación como del gateway se llaman nocat.conf pero el contenido y la función de cada uno de ellos es diferente.

Edita /usr/local/nocat/nocat.conf y cambia los siguientes parámetros:

`LocalGateway`	`ip_de_wlan0` (ejemplo: 192.168.0.246)
`LocalNetwork`	`red_de_wlan0` (ejemplo: 192.168.0.0/24)

Edita /usr/local/nocat/gateway/nocat.conf y cambia los siguientes parámetros:

`AuthServiceAddr`	`ip_de_eth0` (ejemplo: 10.10.21.246)
`LocalNetwork`	`red_de_eth0` (ejemplo: 10.10.21.0/24)
`DNSAddr`	`ip_del_dns_de_la_red` (ejemplo: 10.10.21.20)
`Owners`	`tu-nombre`

Si optas por instalar un servidor DNS en tu NoCatBox recuerda que tienes que comentar la linea DNSAddr en el archivo de configuración /usr/local/nocat/gateway/nocat.conf y añadir la correspondiente entrada en /etc/resolv.conf.

Edita /usr/local/nocat/gateway/bin/throttle.fw y ajusta las siguientes directivas según tu preferencia y conexión a internet. Esta es la configuración que uso para una línea ADSL 256/128:

```
TOTAL_DOWN=256kbit
TOTAL_UP=128kbit

OWNER_DOWN=256kbit        # fw mark 1
OWNER_UP=128kbit
OWNER_OPTIONS=""

COOP_DOWN=128kbit         # fw mark 2
COOP_UP=64kbit
COOP_OPTIONS=""

PUBLIC_DOWN=32kbit        # fw mark 3
PUBLIC_UP=32kbit
```

Lo hacemos ejecutable throttle.fw:

```
# chmod +x usr/local/nocat/gateway/bin/throttle.fw
```

La configuración del firewall NoCatAuth se encuentra en /usr/local/nocat/gateway/nocat.conf concretamente en las siguientes directivas:

```
IncludePorts
ExcludePorts
```

Por defecto NoCatAuth sólo excluye los accesos al puerto 25 de cada cliente.

Configuraciones adicionales:

Configuración del servidor DHCP 3.0 de la ISC:

Instala el paquete del servidor dhcp y copia dhcpd.conf al directorio /etc a continuación editamos el script de arranque /etc/init.d/dhcpd y añadimos wlan0 a la siguiente linea dentro de la sección start:

```
daemon /usr/sbin/dhcpd wlan0 ${DHCPDARGS}
```

Configuración del servidor web Apache para usar SSL:

Copia nocat-apache-ssl.conf al directorio de configuración de Apache con el nombre ssl.conf y modifica el path de las directivas SSLCertificateFile y SSLCertificateKeyFile para que apunten a server.crt y server.key respectivamente

Probablemete tambien tengas que modificar en ssl.conf la ruta del archivo de log (CustomLog)

Edita httpd.conf (un ejemplo de httpd.conf) y añade al final del archivo de configuración de Apache la siguiente linea:

```
Include conf/ssl.conf
```

Copia NoCatAuth-0.82/etc/authserv.conf al directorio /usr/local/nocat/etc/

Configuración de los scripts de arranque:

```
# cp run-nocatbox  a /etc/rc.d/init.d/
# chmod +x /etc/rc.d/init.d/run-nocatbox
```

Levantamos nuestro NoCatBox:

Arranca el servidor web:

```
# {path-apache}/bin/apachectl startssl
```

Arranca NoCatAuth y el servidor dhcp con el script run_nocatbox:

```
# /etc/rc.d/init.d/run_nocatbox start
```

Para ver estadísticas de funcionamiento de tu NoCat Gateway abre un navegador y teclea:

http://localhost:5280/status

Gestión de usuarios:

Creamos la cuenta del Propietario (Owner) como hemos indicado en /usr/local/nocat/gateway/nocat.conf:

```
# /usr/local/nocat/bin/admintool -c tu-nombre contraseña
```

Para añadir un usuario member al grupo members (para pertenecer a la clase member es necesario añadir el usuario a un grupo):

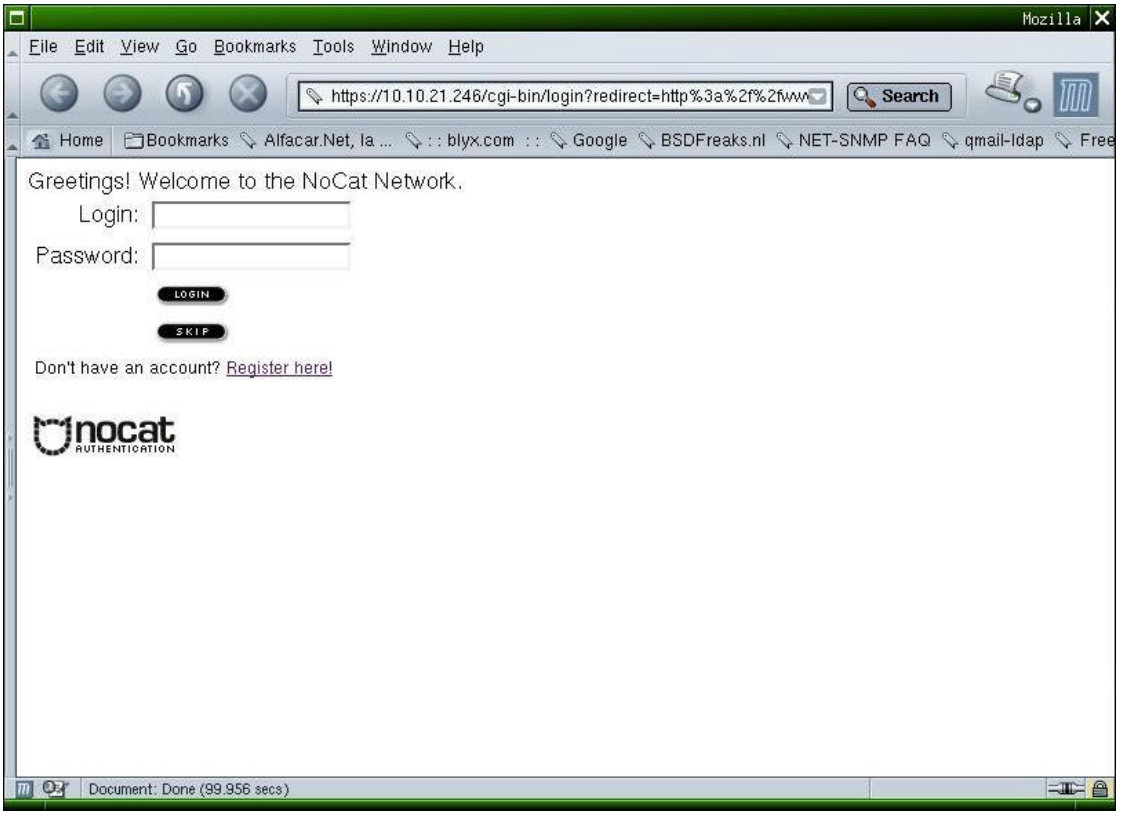
```
# /usr/local/nocat/bin/admintool -c user password
# /usr/local/nocat/bin/admintool -a user members
```

Cualquier cliente que no pertenezca a un grupo sera considerado como Clase Public.

La parte del Cliente:

Configura el cliente para enlazarse con la red wireless correspondiente a nuestro AP, modifica la configuración de red para que obtenga direccionamiento mediante dhcp. El NoCatBox le asigna una ip, un servidor DNS y un gateway entre otras cosas.

Arranca tu navegador favorito y prueba a navegar a por alguna web. Si todo ha ido bien debemos ser redirigidos a una página web segura pidiendo nuestra acreditación:

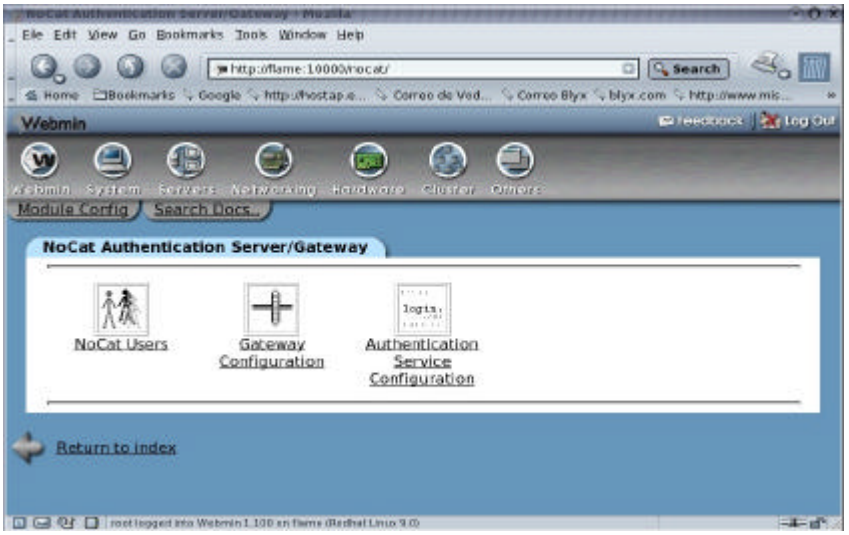


Introduce el usuario y la contraseña que hemos añadido antes con la utilidad admintool y automáticamente NoCatAuth nos redirige a la web que habíamos tecleado anteriormente. En este momento veremos una ventana “popup“ indicando el timeout de nuestra conexión:

Mientras se sucede la autenticación por parte del cliente, en el log de nuestro gateway (/usr/local/nocat/gateway/nocat.log) podemos ver:

```
[2003-09-10 01:38:31] Gateway running on port 5280.
[2003-09-10 01:38:41] Spawning child process 15682.
[2003-09-10 01:38:41] Connection to 192.168.0.246 from 192.168.0.120
[2003-09-10 01:38:41] Capturing  192.168.0.120  for http://www.google.com/
[2003-09-10 01:38:41] Notifying parent of Capture on peer 00:01:F4:EC:EF:22
[2003-09-10 01:38:41] Got notification Capture of peer 00:01:F4:EC:EF:22
[2003-09-10 01:38:41] Child process returned 1
[2003-09-10 01:39:00] Spawning child process 15685.
[2003-09-10 01:39:00] Connection to 192.168.0.246 from 192.168.0.246
[2003-09-10 01:39:00] Received notify 00:01:F4:EC:EF:22 from 192.168.0.246
gpgv: Firma creada el mié 10 sep 2003 01:39:00 CEST usando clave DSA ID 5931264A
gpgv: Firma correcta de "Toni Blyx <toni@blyx.com>"
[2003-09-10 01:39:00] Got auth msg Redirect     http://www.google.com/
Mac     00:01:F4:EC:EF:22
Action  Permit
User    toni
Mode    login
Timeout 600
Token   $1$92063757$EgD2gx5LOTeHfnvc4AjVb/
[2003-09-10 01:39:00] User  toni  permitted in class Owner
[2003-09-10 01:39:00] Notifying parent of Permit on peer 00:01:F4:EC:EF:22
[2003-09-10 01:39:00] Available MACs: 00:01:F4:EC:EF:22
[2003-09-10 01:39:00] Responding with:
User    toni
Token   $1$1$lpNwKF/E4m/s/FvggrZPX0
Timeout 600
[2003-09-10 01:39:00] Got notification Permit of peer 00:01:F4:EC:EF:22
[2003-09-10 01:39:00] Child process returned 1
```

Para la configuración y administración de NoCatAuth vía web podemos utilizar un módulo de webmin (http://www.webmin.com) disponible para NoCat en la siguiente URL ftp://ftp.sourceforge.net/pub/sourceforge/nocat-webmin/nocat-0.50.wbm :



NoCatAuth 0.82 + MySQL para el repositorio de usuarios:

Software necesario, los siguientes modulos de Perl:

```
Net::Netmask
perl-DBD-Mysql
perl-DBI y
MySQL Server version > 3.23.4X
```

Running MySQL:

```
# /etc/init.d/mysqld start
Iniciando base de datos MySQL:                             [  OK  ]
Iniciando MySQL:                                           [  OK  ]
```

Por seguridad vamos a poner contraseña al usuario root de mysql:

```
# mysqladmin password your-password
```

Crear la DB nocat:

```
# mysqladmin create nocat -p
Enter password:
```

Añadimos la estructura de las tables de la base de datos nocat:

```
# mysql nocat < nocat.schema -p
Enter password:
```

Vamos a comprobar que todo está correcto en nuestro MySQL Server:

```
# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 16 to server version: 3.23.56

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> show databases;
+----------+
| Database |
+----------+
| mysql    |
| nocat    |
| test     |
+----------+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> use nocat;
Database changed

mysql> show tables;
+-----------------+
| Tables_in_nocat |
+-----------------+
| eventlog        |
| hardware        |
| member          |
| network         |
| node            |
+-----------------+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> desc eventlog;
+----------+---------------------+------+-----+---------+----------------+
| Field    | Type                | Null | Key | Default | Extra          |
+----------+---------------------+------+-----+---------+----------------+
| id       | int(10) unsigned    |      | PRI | NULL    | auto_increment |
| class    | tinyint(3) unsigned |      |     | 0       |                |
| severity | tinyint(3) unsigned |      |     | 0       |                |
| event    | varchar(255)        | YES  |     | NULL    |                |
| created  | datetime            | YES  |     | NULL    |                |
+----------+---------------------+------+-----+---------+----------------+
5 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> desc hardware;
+-------------+------------------+------+-----+---------+----------------+
| Field       | Type             | Null | Key | Default | Extra          |
+-------------+------------------+------+-----+---------+----------------+
| id          | int(10) unsigned |      | PRI | NULL    | auto_increment |
| mac         | varchar(17)      | YES  |     | NULL    |                |
| owner       | int(10) unsigned |      |     | 0       |                |
| description | varchar(255)     | YES  |     | NULL    |                |
| created     | datetime         | YES  |     | NULL    |                |
| modified    | timestamp(14)    | YES  |     | NULL    |                |
+-------------+------------------+------+-----+---------+----------------+
6 rows in set (0.00 sec)

mysql> desc member;
+-------------+---------------------+------+-----+---------+-------+
| Field       | Type                | Null | Key | Default | Extra |
+-------------+---------------------+------+-----+---------+-------+
| url         | varchar(255)        | YES  |     | NULL    |       |
| description | text                | YES  |     | NULL    |       |
| created     | datetime            | YES  |     | NULL    |       |
| modified    | timestamp(14)       | YES  |     | NULL    |       |
| status      | tinyint(3) unsigned | YES  |     | NULL    |       |
| login       | varchar(250)        |      | PRI |         |       |
| pass        | varchar(255)        |      |     |         |       |
| name        | varchar(255)        | YES  |     | NULL    |       |
+-------------+---------------------+------+-----+---------+-------+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql> desc network;
+----------+--------------+------+-----+---------+-------+
| Field    | Type         | Null | Key | Default | Extra |
+----------+--------------+------+-----+---------+-------+
| login    | varchar(250) |      | PRI |         |       |
| network  | varchar(250) |      | PRI |         |       |
| admin    | char(1)      | YES  |     |         |       |
| created  | datetime     | YES  |     | NULL    |       |
| modified | timestamp(14)| YES  |     | NULL    |       |
+----------+--------------+------+-----+---------+-------+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> desc node;
+-----------+---------------------+------+-----+---------+----------------+
| Field     | Type                | Null | Key | Default | Extra          |
+-----------+---------------------+------+-----+---------+----------------+
| id        | int(10) unsigned    |      | PRI | NULL    | auto_increment |
| owner     | int(10) unsigned    |      |     | 0       |                |
| address   | varchar(255)        | YES  |     | NULL    |                |
| service   | tinyint(3) unsigned | YES  |     | NULL    |                |
| range     | tinyint(3) unsigned | YES  |     | NULL    |                |
| bandwidth | tinyint(3) unsigned | YES  |     | NULL    |                |
| created   | datetime            | YES  |     | NULL    |                |
| modified  | timestamp(14)       | YES  |     | NULL    |                |
| lat       | float               | YES  |     | NULL    |                |
| lon       | float               | YES  |     | NULL    |                |
+-----------+---------------------+------+-----+---------+----------------+
10 rows in set (0.01 sec)

mysql> exit
Bye
```

Hacemos que la base de datos nocat sea propiedad del usuario nocat con contraseña nocatauth:

```
# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 17 to server version: 3.23.56

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> grant all on nocat.* to nocat@localhost identified by 'nocatauth';
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> quit
Bye
```

Comprobamos que hemos otorgado bien los privilegios al usuario nocat (-pcontraseña es sin espacio):

```
# mysql -u nocat -pnocatauth
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 18 to server version: 3.23.56

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> use nocat;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> show tables;
+-----------------+
| Tables_in_nocat |
+-----------------+
| eventlog        |
| hardware        |
| member          |
| network         |
| node            |
+-----------------+
5 rows in set (0.00 sec)
```

Editar el archivo de configuración del servicio de autenticación /usr/local/nocat/nocat.conf y cambiamos la parte de autenticación:

```
##### Authservice authentication source.
#
# DataSource -- specifies what to authenticate against.
#   Possible values are DBI, Passwd, LDAP, RADIUS, PAM, Samba, IMAP, NIS.
#
DataSource      DBI
##
# Auth service database settings.
#
# If you select DataSource DBI, then Database, DB_User, and DB_Password
#   are required.
#
# Database is a DBI-style data source specification.
#
# For postgres support:
# Database      dbi:Pg:dbname=nocat
#
# For mysql support:

Database        dbi:mysql:database=nocat
DB_User         nocat
DB_Passwd       nocatauth
```

Añadimos usuarios a nuestra base de datos con la utilidad admintool de NoCatAuth:

```
# /usr/local/nocat/bin/admintool -c toni contraseña
```

Comprobamos que se ha añadido correctamente el usuario a la tabla members de la DB nocat:

```
# mysql -u nocat -pnocatauth
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.


Your MySQL connection id is 22 to server version: 3.23.56

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> use nocat;
```

```
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> select * from member;
+------+-------------+---------+----------------+--------+---------+-----------------------+------+
| url  | description | created | modified       | status | login   | pass                  | name |
+------+-------------+---------+----------------+--------+---------+-----------------------+------+
| NULL | NULL        | NULL    | 20031007171235 |   NULL | toni    |pZIMzues3lYNIq8c4JIZug  | NULL |
+------+-------------+---------+----------------+--------+---------+-----------------------+------+
1 rows in set (0.00 sec)

mysql> exit
Bye
```

Ya tenemos disponible nuestro repositorio de usuarios en MySQL Server.

NoCatAuth 0.82 + OpenLDAP para el repositorio de usuarios:

Software necesario:

```
OpenLDAP Server and clients (my version is 2.0.27-8)
```

Modulos de Perl:

```
Net::LDAP
IO::Socket::SSL
```

Los archivos necesarios están en http://blyx.com/public/wireless/nocatbox/

Para instalar los módulos del CPAN prueba con:

```
# perl -MCPAN -e shell
cpan> install Net::LDAP
cpan> install IO::Socket::SSL
```

Si tienes problemas prueba descargando e instalando manualmente los módulos de http://www.cpan.org

Modifica la configuración de servidor LDAP /etc/openldap/slapd.conf

```
suffix          "dc=blyx,dc=com"
rootdn          "cn=Manager,dc=blyx,dc=com"
rootpw          secret
loglevel 256
```

Asegúrate de que el esquema inetorgperson.schema está incluido en slapd.conf

Añade la siguiente línea a /etc/syslog.conf también necesitas crear el directorio para los logs:

```
local4.*                                                /var/log/ldap/ldap.log
# mkdir /var/log/ldap
```

Reinicia syslogd y arranca OpenLDAP:

```
# /etc/init.d/syslog restart
Desactivando el generador de logs del kernel:             [  OK  ]
Desactivando el generador de logs del sistema:            [  OK  ]
Iniciando logger del sistema:                             [  OK  ]
Iniciando el generador de logs del kernel:                [  OK  ]

# /etc/ini.d/ldap start
Iniciando slapd:                                          [  OK  ]
```

Añadimos el BaseDN en nuestro LDAP:

```
# ldapadd -x -f basedn.ldif -D "cn=Manager,dc=blyx,dc=com" -W
```

Si quieres almacenar las contraseñas de los usuarios en formato MD5:

```
# slappasswd -h {MD5} -s 123456
{MD5}4QrcOUm6Wau+VuBX8g+IPg==
```

Necesitas cambiar en el archivo toni.ldif:

```
userPassword: 123456
```

por

```
userPassword: {MD5}4QrcOUm6Wau+VuBX8g+IPg==
```

Añadimos nuestro usuario nuevo a la Unidad Organizativa (ou) usuarios:

```
# ldapadd -x -f toni.ldif -D "cn=Manager,dc=blyx,dc=com" -W
```

Para ver que el usuario lo hemos añadido satisfactoriamente en el LDAP:

```
# ldapsearch -x -h 10.10.21.246 -D "cn=Manager,dc=blyx,dc=com" -w secret –b "dc=blyx,dc=com"
'(uid=toni)'
```

Ahora modifica la configuración de NocatAuth /usr/local/nocat/nocat.conf en la sección autenticación:

```
 DataSource               LDAP

 LDAP_Host              10.10.21.246 #(your ldapserver ip)
 LDAP_Base              ou=usuarios,dc=blyx,dc=com
 LDAP_Admin_User        cn=Manager,dc=blyx,dc=com
 LDAP_Admin_PW          secret
 LDAP_Hash_Passwords    No
 LDAP_Search_as_Admin   Yes
 LDAP_Filter            uid
```

NoCatAuth es incapaz de añadir usuarios a LDAP con la utilidad admintool por ahora, no obstante puedes añadir usuarios con el comando ldapadd.

Para saber más sobre OpenLdap: http://www.openldap.org/doc

Referencias:

http://nocat.net
http://www.aerocube.com
http://www.linuxjournal.com/article.php?sid=6887

Apéndice:

Script de arranque de NoCatBox - /etc/rc.d/init.d/run-nocatbox

```
#!/bin/sh
#
# run-nocatbox
#
#       Este script arranca y para los servicios de nuestro NoCatBox
#

# Source networking configuration.
. /etc/sysconfig/network
. /etc/sysconfig/wireless_network

# Check that networking is up.
[ ${NETWORKING} = "no" ] && exit 0

[ -f /usr/local/nocat/gateway/bin/gateway ] || exit 0

# See how we were called.
case "$1" in
  start)
        # Start daemons.
        echo -n "Starting nocat gateway: "
        echo -n " Bringing up interface ${INTERFACE}"
        /sbin/ifconfig ${INTERFACE} up
        echo
        /sbin/ifconfig ${INTERFACE} ${IP} netmask ${NETMASK} broadcast ${BROADCAST}
        echo
        echo -n "Restarting dhcpd"
        /etc/rc.d/init.d/dhcpd restart
        echo
        echo -n "Starting gateway"
```

```
        # eth1
        /usr/local/nocat/gateway/bin/gateway
        echo
        ;;
  stop)
        # Stop daemons.
        echo -n "Shutting down nocat gateway "
        killall gateway
        echo
        ;;
  restart)
        $0 stop
        $0 start
        ;;
  *)
        echo "Usage: wireless_nocat {start|stop|restart}"
        exit 1
esac

exit 0
```

Archivo de configuracion del DHCP – /etc/dhcpd.conf:

```
ddns-update-style interim;
ignore client-updates;

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {

# --- default gateway
        option routers                  192.168.0.246;
        option subnet-mask              255.255.255.0;

        option domain-name              "madridwireless.net";
        option domain-name-servers      10.10.21.20;

        option time-offset              -18000; # Eastern Standard Time

        range dynamic-bootp 192.168.0.101 192.168.0.120;
        default-lease-time 21600;
        max-lease-time 43200;
}
```

Archivo /etc/sysconfig/wireless_network

```
INTERFACE=wlan0
IP=192.168.0.246
NETMASK=255.255.255.0
BROADCAST=192.168.0.255
```

Para correcciones o modificaciones del documento: toni@blyx.com

Para versiones más actualizadas del documento y en su versión en inglés: http://blyx.com

Toni dlF. Díaz - toni@blyx.com
Traducción al inglés: Javier Mateo y Toni dlF. Diaz