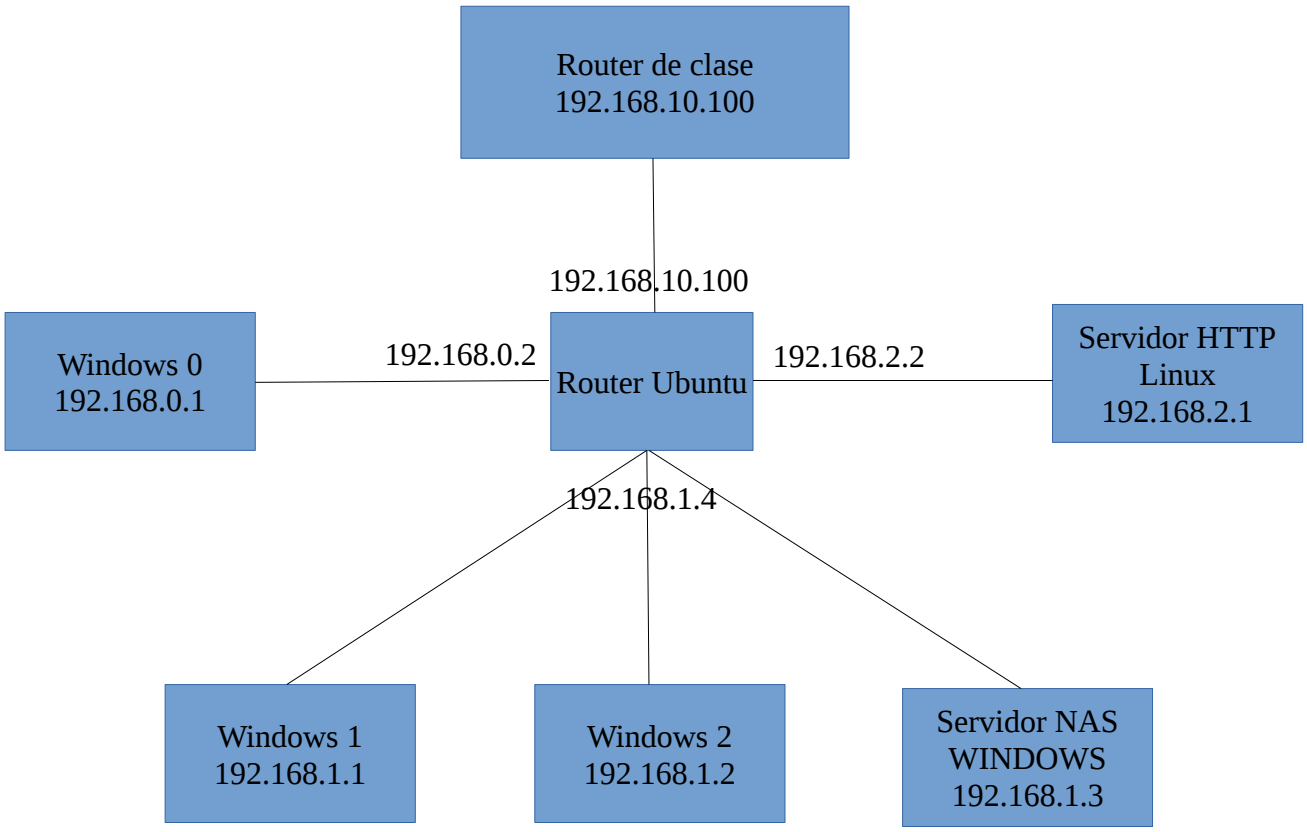
PRÁCTICA DE FIREWALL

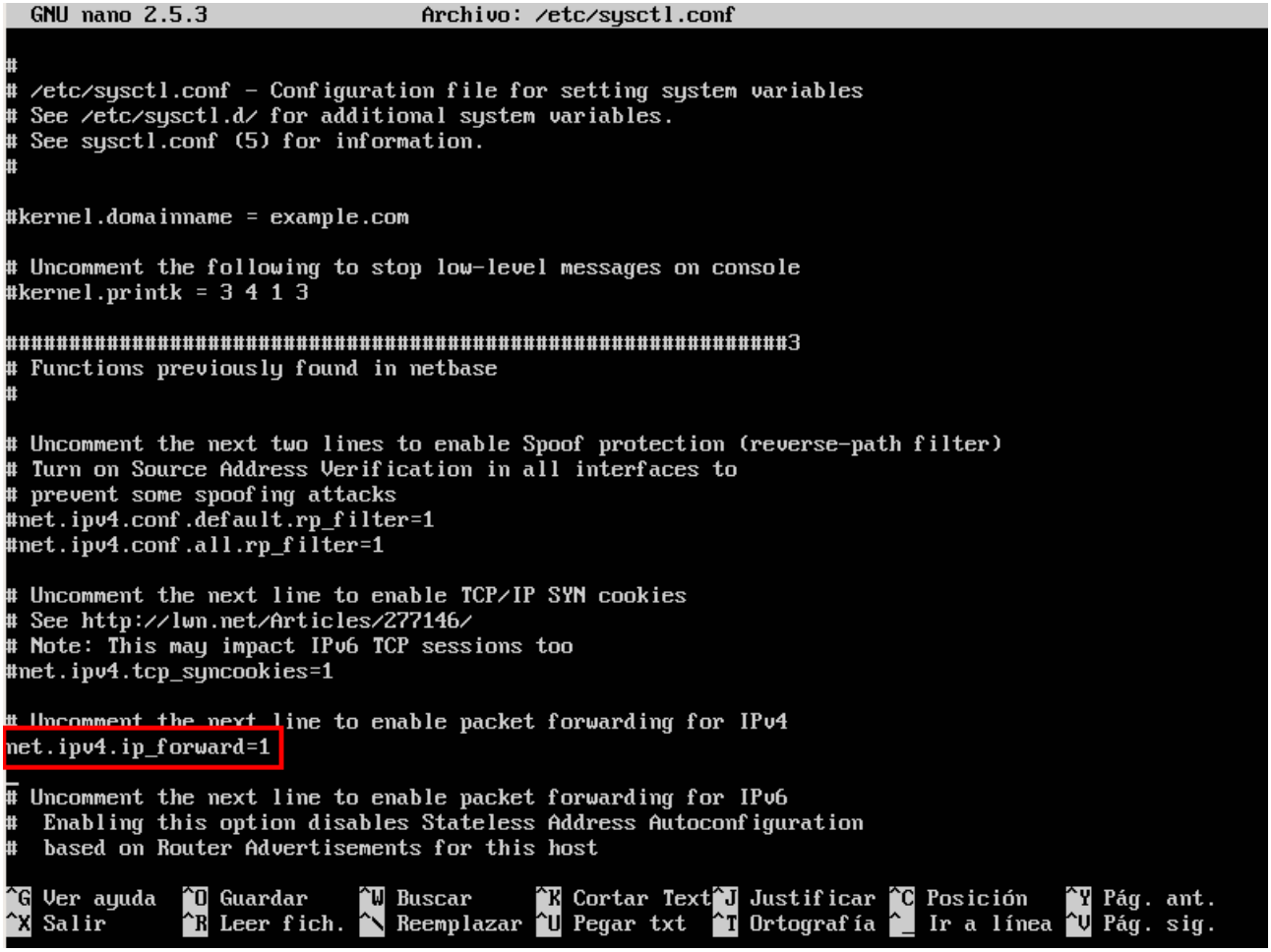
Rubén Irles Esclapez
2ºG SMR 2016/2017
IES SEVERO OCHOA



Primero de todo, vamos al router ubuntu y tenemos que activar el FORWARD de forma permanente.

Para hacer esto, tenemos que ir al fichero: **/etc/sysctl.conf** y cambiamos la línea que está marcada

en la siguiente imagen



Una vez que hayamos hecho esto, tenemos que crear las reglas de iptables para permitir o denegar todo el tráfico de nuestra red.

Como son muchas reglas, utilizaremos un script, y de esta forma solamente lo ejecutaremos y ya lo tendremos todo configurado.

En las siguientes capturas de pantalla veremos el script creado con líneas comentadas a modo de explicación para saber que hace cada comando introducido.

```
 GNU nano 2.5.3                  Archivo: iptables.sh

#!/bin/bash

clear

#Limpiamos el filter, la nat y mangle.
iptables -F
iptables -X
iptables -Z
iptables -t nat -F
iptables -t nat -X
iptables -t nat -Z
iptables -t mangle -F
iptables -t mangle -X
iptables -t mangle -Z

#Denegamos todas las conexiones
iptables -P FORWARD DROP
iptables -P INPUT DROP
iptables -P OUTPUT DROP

#Activar nat para comunicarnos con el router de clase
iptables -t nat -A POSTROUTING -o enp0s10 -j MASQUERADE

#Permitir el tráfico de la red roja hacia internet
iptables -A FORWARD -i enp0s3 -o enp0s10 -j ACCEPT

#Permitir el tráfico desde la red roja hacia el HTTP en la red verde solo por el puerto 80
iptables -A FORWARD -i enp0s3 -o enp0s9 -p tcp --dport 80 -j ACCEPT

#Permitir todo el tráfico hacia la red roja (XP sin seguridad)
iptables -A FORWARD -o enp0s3 -j ACCEPT


^G Ver ayuda  ^O Guardar    ^W Buscar      ^K Cortar Text^J Justificar ^C Posición   ^Y Pág. ant.
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar  ^U Pegar txt  ^T Corrector  ^_ Ir a línea ^V Pág. sig.
```

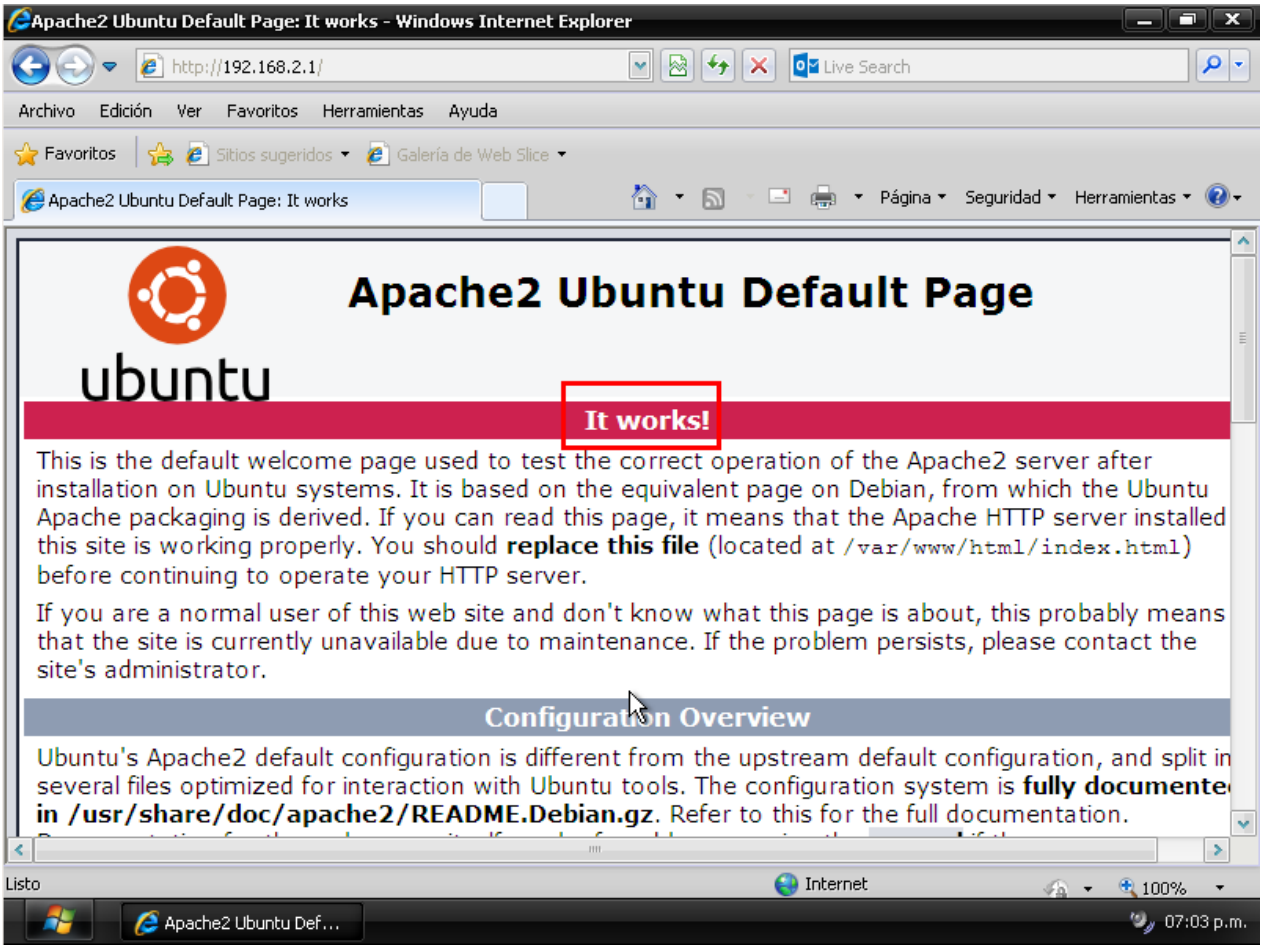
```
 GNU nano 2.5.3                  Archivo: iptables.sh

iptables -P INPUT DROP
iptables -P OUTPUT DROP

#Activar nat para comunicarnos con el router de clase
iptables -t nat -A POSTROUTING -o enp0s10 -j MASQUERADE

#Permitir el tráfico de la red roja hacia internet
iptables -A FORWARD -i enp0s3 -o enp0s10 -j ACCEPT

#Permitir el tráfico desde la red roja hacia el HTTP en la red verde solo por el puerto 80
iptables -A FORWARD -i enp0s3 -o enp0s9 -p tcp --dport 80 -j ACCEPT

#Permitir todo el tráfico hacia la red roja (XP sin seguridad)
iptables -A FORWARD -o enp0s3 -j ACCEPT

#Permitir el tráfico a la red verde solo si ésta lo ha pedido (Windows y NAS)
iptables -A FORWARD -m state --state RELATED,ESTABLISHED -o enp0s8 -j ACCEPT

#Permitir que el ordenador 192.168.1.1 pueda acceder a la red azul (HTTP)
iptables -A FORWARD -s 192.168.1.1 -i enp0s9 -p tcp --dport 20 -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 192.168.1.1 -i enp0s9 -p tcp --dport 21 -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 192.168.1.1 -i enp0s9 -p tcp --dport 22 -j ACCEPT

#Permitir el tráfico de la red verde a internet
iptables -A FORWARD -i enp0s8 -o enp0s10 -j ACCEPT

#Permitir el tráfico de internet hacia la red verde
iptables -A FORWARD -i enp0s10 -o enp0s8 -j ACCEPT

#Permitir el tráfico de la red azul a internet
iptables -A FORWARD -i enp0s9 -o enp0s10 -j ACCEPT


^G Ver ayuda  ^O Guardar    ^W Buscar      ^K Cortar Text^J Justificar ^C Posición   ^Y Pág. ant.
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar  ^U Pegar txt  ^T Corrector  ^_ Ir a línea ^V Pág. sig.
```

```
 GNU nano 2.5.3                  Archivo: iptables.sh


#Permitir que el ordenador 192.168.1.1 pueda acceder a la red azul (HTTP)
iptables -A FORWARD -s 192.168.1.1 -i enp0s9 -p tcp --dport 20 -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 192.168.1.1 -i enp0s9 -p tcp --dport 21 -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 192.168.1.1 -i enp0s9 -p tcp --dport 22 -j ACCEPT

#Permitir el tráfico de la red verde a internet
iptables -A FORWARD -i enp0s8 -o enp0s10 -j ACCEPT

#Permitir el tráfico de internet hacia la red verde
iptables -A FORWARD -i enp0s10 -o enp0s8 -j ACCEPT

#Permitir el tráfico de la red azul a internet
iptables -A FORWARD -i enp0s9 -o enp0s10 -j ACCEPT

#Permitir el tráfico de internet hacia la red azul pero sólo por los puertos 80 y 443
iptables -A FORWARD -i enp0s10 -o enp0s9 -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -i enp0s10 -o enp0s9 -p tcp --dport 443 -j ACCEPT

^G Ver ayuda  ^O Guardar    ^W Buscar      ^K Cortar Text^J Justificar ^C Posición   ^Y Pág. ant.
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar  ^U Pegar txt  ^T Corrector  ^_ Ir a línea ^V Pág. sig.
```

Ahora tenemos que instalar el apache2 en nuestro servidor http

```
root@ubuntu:/home/perico# sudo apt-get install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
apache2 ya está en su versión más reciente (2.4.18-2ubuntu3.1).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 130 no actualizados.
root@ubuntu:/home/perico#
```

Y comprobamos que funciona conectándonos desde una máquina xp



Volvemos al router ubuntu y instalamos el squid y el dansguardian:

```
root@ubuntu:/home/perico# apt-get install squid dansguardian
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
dansguardian ya está en su versión más reciente (2.10.1.1-5.1build1).
squid ya está en su versión más reciente (3.5.12-1ubuntu7.3).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 90 no actualizados.
root@ubuntu:/home/perico# _
```

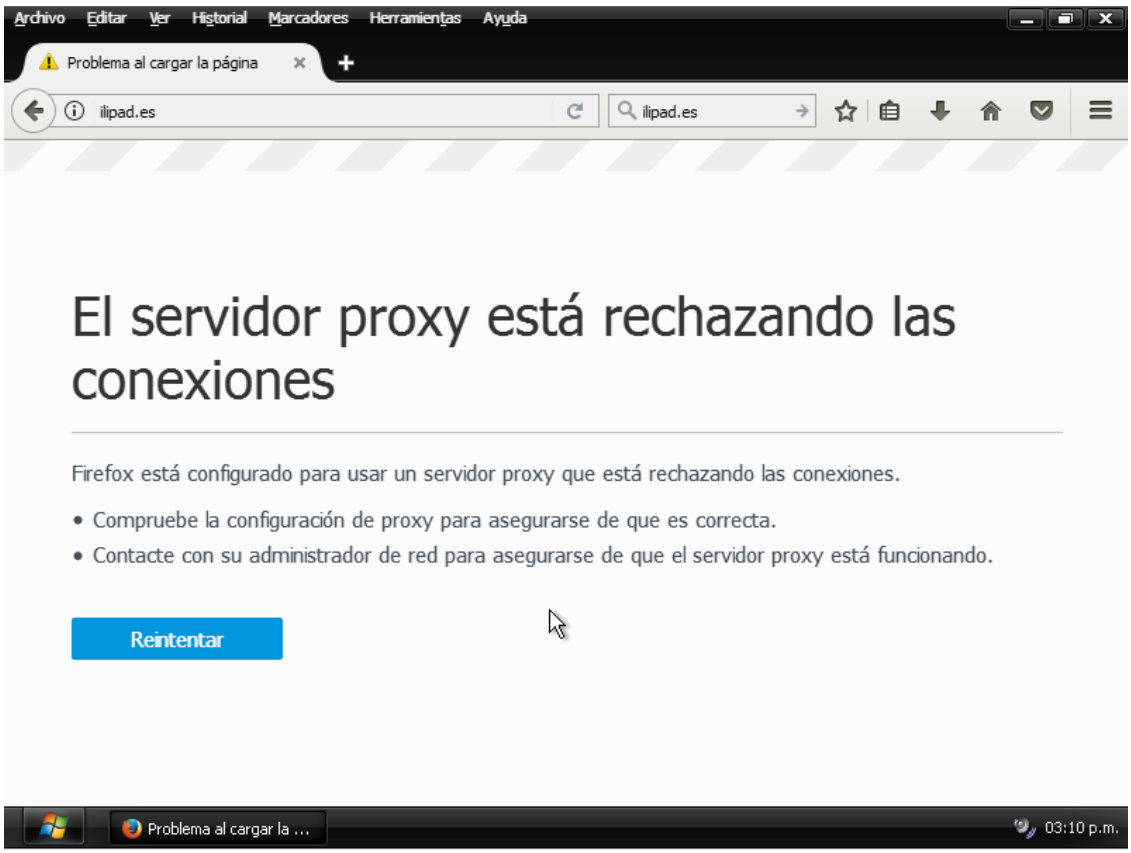
Ahora tenemos que entrar en el archivo de configuración “/etc/squid/squid.conf”

Y buscar http_acces deny all para encontrar las siguientes líneas que hemos de modificar como se ve en la imagen de la siguiente página:

```
 GNU nano 2.5.3                Archivo: /etc/squid/squid.conf

# We strongly recommend the following be uncommented to protect innocent
# web applications running on the proxy server who think the only
# one who can access services on "localhost" is a local user
#http_access deny to_localhost

#
# INSERT YOUR OWN RULE(S) HERE TO ALLOW ACCESS FROM YOUR CLIENTS
#

# Example rule allowing access from your local networks.
# Adapt localnet in the ACL section to list your (internal) IP networks
# from where browsing should be allowed
#http_access allow localnet
http_access allow localhost


acl redroja src 192.168.0.0/24
acl redverde src 192.168.1.0/24
acl redazul src 192.168.2.0/24

acl bad_url dstdomain /etc/squid/bad-sites.acl

# And finally deny all other access to this proxy

http_acces deny bad_url
http_access allow redroja
http_access allow redverde
http_access allow redazul

http_access deny all

#  TAG: adapted_http_access


root@ubuntu:/home/perico#
```

Después tenemos que crear el fichero bad-sites.acl y añadimos las páginas a las que no queremos permitir el acceso como se ve en la imagen:

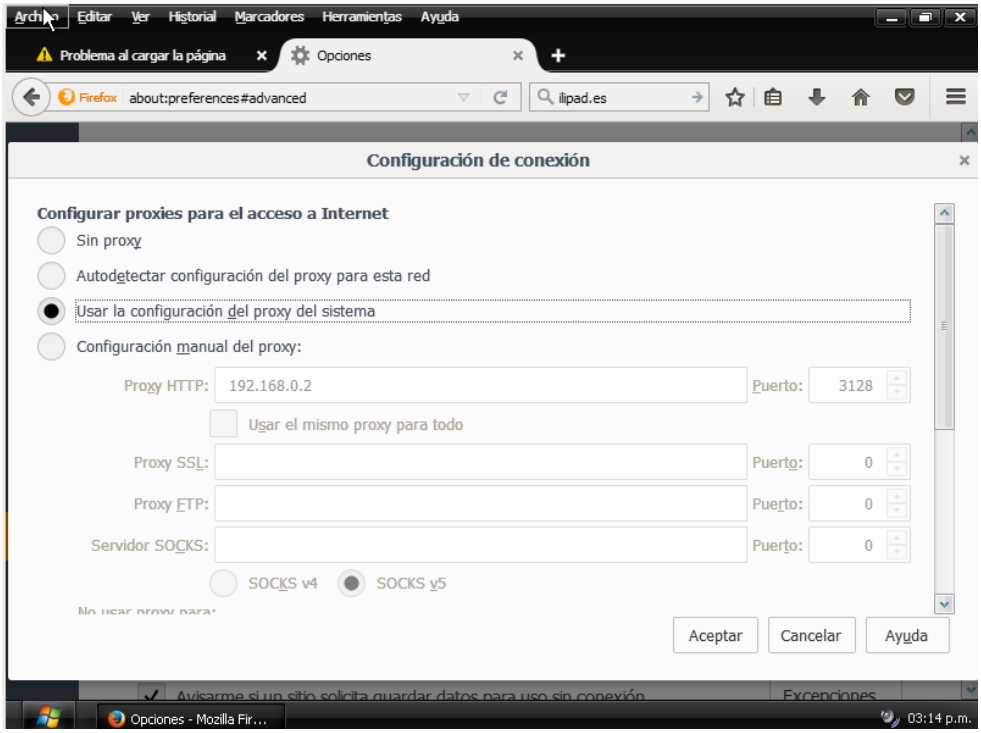
```
 GNU nano 2.5.3                Archivo: bad-sites.acl

.msn.com
.ilipad.es




root@ubuntu:/etc/squid# _
```



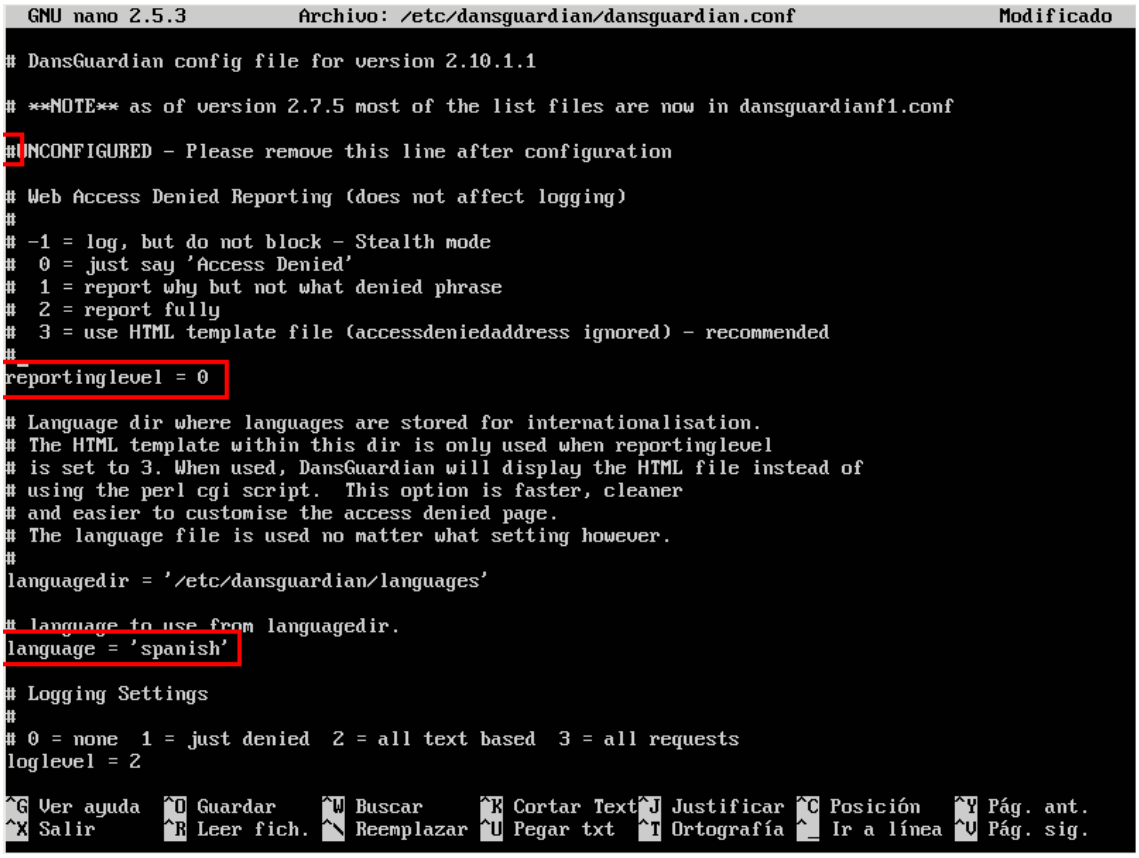
Ahora escribimos transparent después del puerto 3128

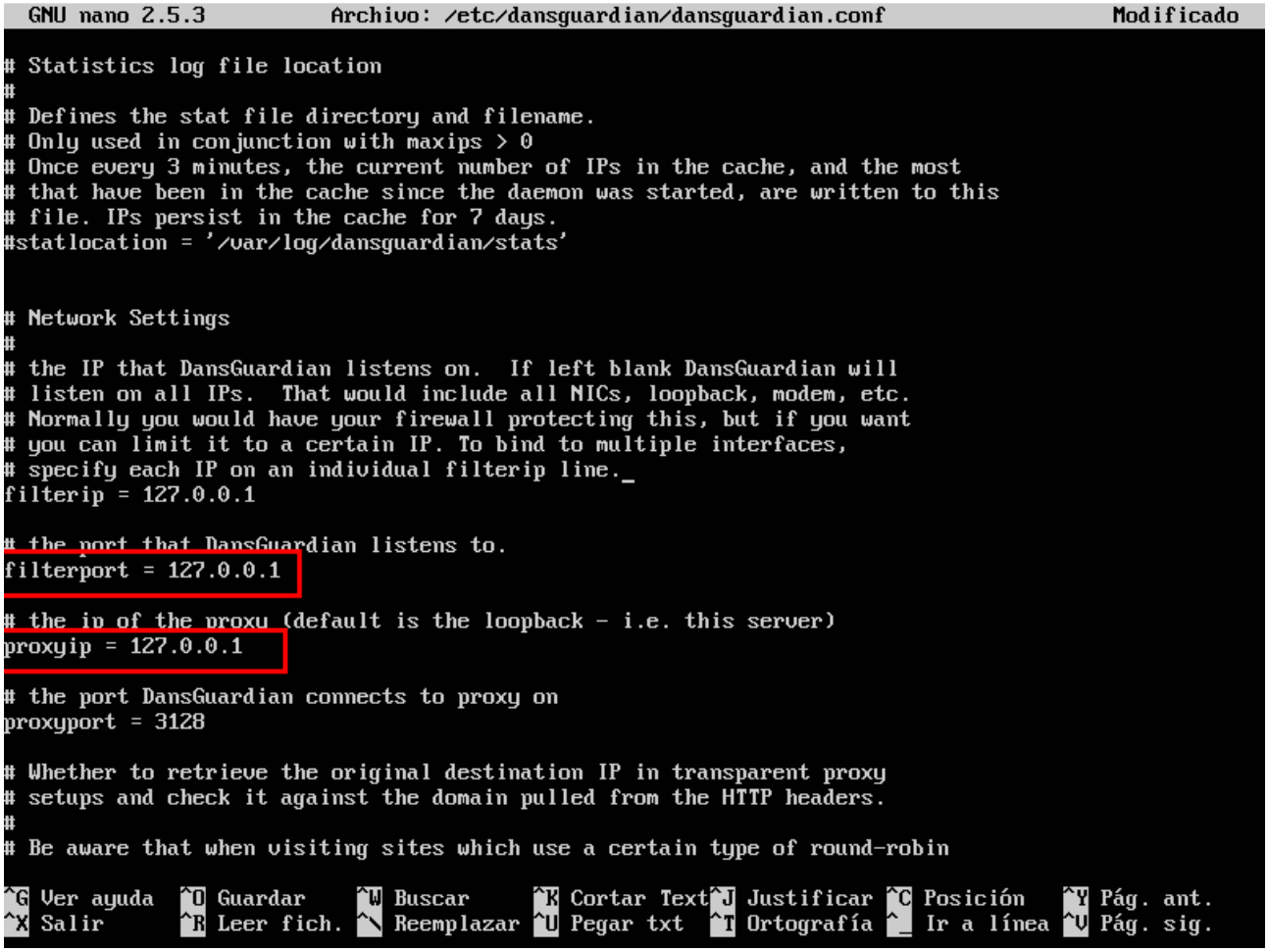
```
 GNU nano 2.5.3                Archivo: /etc/squid/squid.conf                Modificado

#                       In seconds; idle is the initial time before TCP starts
#                       probing the connection, interval how often to probe, and
#                       timeout the time before giving up.
#
#         require-proxy-header
#                       Require PROXY protocol version 1 or 2 connections.
#                       The proxy_protocol_access is required to whitelist
#                       downstream proxies which can be trusted.
#
#       If you run Squid on a dual-homed machine with an internal
#       and an external interface we recommend you to specify the
#       internal address:port in http_port. This way Squid will only be
#       visible on the internal address.
#
#


# Squid normally listens to port 3128
http_port 3128 transparent

#  TAG: https_port
# Note: This option is only available if Squid is rebuilt with the
#       --with-openssl
#
#       Usage:  [ip:]port cert=certificate.pem [key=key.pem] [mode] [options...]
#
#       The socket address where Squid will listen for client requests made
#       over TLS or SSL connections. Commonly referred to as HTTPS.
#
#       This is most useful for situations where you are running squid in
#       accelerator mode and you want to do the SSL work at the accelerator level.
#
#       You may specify multiple socket addresses on multiple lines,

^G Ver ayuda  ^O Guardar    ^W Buscar     ^K Cortar Text^J Justificar ^C Posición   ^Y Pág. ant.
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar txt  ^T Ortografía ^_ Ir a línea ^V Pág. sig.
```

Volvemos a dejar la configuraación del proxy del XP en”usar la configuración del proxy del sistema”



Ahora configuramos el dansguardian modificando el fichero de configuracuión /etc/dansguardian/dansguardian.conf




GNU nano 2.5.3 Archivo: /etc/dansguardian/dansguardian.conf Modificado
Statistics log file location
#
Defines the stat file directory and filename.
Only used in conjunction with maxips > 0
Once every 3 minutes, the current number of IPs in the cache, and the most
that have been in the cache since the daemon was started, are written to this
file. IPs persist in the cache for 7 days.
#statlocation = '/var/log/dansguardian/stats'
Network Settings
#
# the IP that DansGuardian listens on. If left blank DansGuardian will
# listen on all IPs. That would include all NICs, loopback, modem, etc.
# Normally you would have your firewall protecting this, but if you want
# you can limit it to a certain IP. To bind to multiple interfaces,
# specify each IP on an individual filterip line.
filterip = 127.0.0.1
# the port that DansGuardian listens to.
filterport = 127.0.0.1
# the ip of the proxy (default is the loopback - i.e. this server)
proxyip = 127.0.0.1
# the port DansGuardian connects to proxy on
proxyport = 3128
# Whether to retrieve the original destination IP in transparent proxy
# setups and check it against the domain pulled from the HTTP headers.
#
Be aware that when visiting sites which use a certain type of round-robin
^G Ver ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar Text ^J Justificar ^C Posición ^Y Pág. ant.
^X Salir ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar txt ^T Ortografía ^_ Ir a línea ^V Pág. sig.