Introducción

- Nivel 0
- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3

Vamos a ir paso a paso viendo como se configura un Nodo basado en GNU/Linux.

No es algo automático. Algunos conocimientos previos:

- Mínimos conocimientos de Redes (que es una IP, etc)
- Saber moverse en Linux (algun editor de texto,...)
- Ganas de aprender (como en todo).

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 0

- Nivel 0
- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3

- Distintos drivers para distintos chipsets
- HostAP. El driver que nos permite funcionar en modo AP
- IWCONFIG. Configuración de los parámetros de una tarjeta WiFi
- Túneles con OpenVPN (remedio para seguir aprendiendo)

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 0: Drivers

- Nivel 0
- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3

→Driver del Kernel: Prism2, Hermes, Airport....
Solo modo cliente y ad-hoc

→Wlan-NG: Prism2. Modo cliente, ad-hoc y Monitor (para escaneo de redes)

→Atmelwlan: Para chipsets Atmel (usb sobre todo). Cliente y Ad-Hoc

→Hermes AP: Chipset Hermes en modo AP (Master)

→**HostAP !!**: Prism2. Soporte COMPLETO. Incluye modo Master, WDS,.....

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 0: HostAP

- Nivel 0
- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3

¿Que hace falta para usar HostAP?

- Soporte Wireless en el Nucleo.
Activar en la sección "*Network Device Support*" del kernel y entrando en "*Wireless LAN (non-hamradio)* " activamos "*[*] Wireless LAN (non-hamradio)* ".

- Bajar la última version y compilar
(p.j.: make_plx ; make install_plx)

- Cargar el modulo: *modprobe hostap_plx*
(si es pcmcia hay que meterse en la conf pcmcia)

- Además necesitaremos las wireless tools -> iwconfig

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 0: iwconfig

Si lanzamos un iwconfig wlan0 como root:

wlan0 IEEE 802.11-b ESSID:"test"
Mode:Master Frequency:2.472GHz Access Point: 00:90:D1:01:65:34
Bit Rate:11Mb/s Tx-Power:2346 dBm
Retry min limit:8 RTS thr:off Fragment thr:off
Encryption key:off
Link Quality:48/1 Signal level:-68 dBm Noise level:-99 dBm
Rx invalid nwid:0 Rx invalid crypt:0 Rx invalid frag:0
Tx excessive retries:0 Invalid misc:0 Missed beacon:0

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 0: iwconfig

- Nivel 0
- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3

Mode: Si estamos usando el driver hostap debería figurar Master.

Frequency: Frecuencia o canal que estamos usando. En este caso es el canal 13 que equivale a una frecuencia de 2,472GHz. Si se quiere saber la correspondencia canal-frecuencia mirar la bibliografía.

ESSID: Nombre de la red wireless.

El resto de entradas no las comentaremos
ya que solo son útiles si somos clientes
(y se supone que estamos montando un nodo :P)

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 0: iwconfig

- Nivel 0
- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3

Como alterar los parámetros:

iwconfig wlan0 mode master

iwconfig wlan0 essid BilboWL nickname EuskalXI channel 1

Con esos comandos lo que lograremos es ponernos en modo master (si es que no lo estabamos ya) establecer el ESSID en BilboWL y elegir el canal 1.

Elección del canal:
En principio trivial si estamos solos. Si hay varias hay que separarar (maximo óptimo 3 Aps por zona, canales 1,7,13 pj).

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 0: Túneles

- Nivel 0
- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3

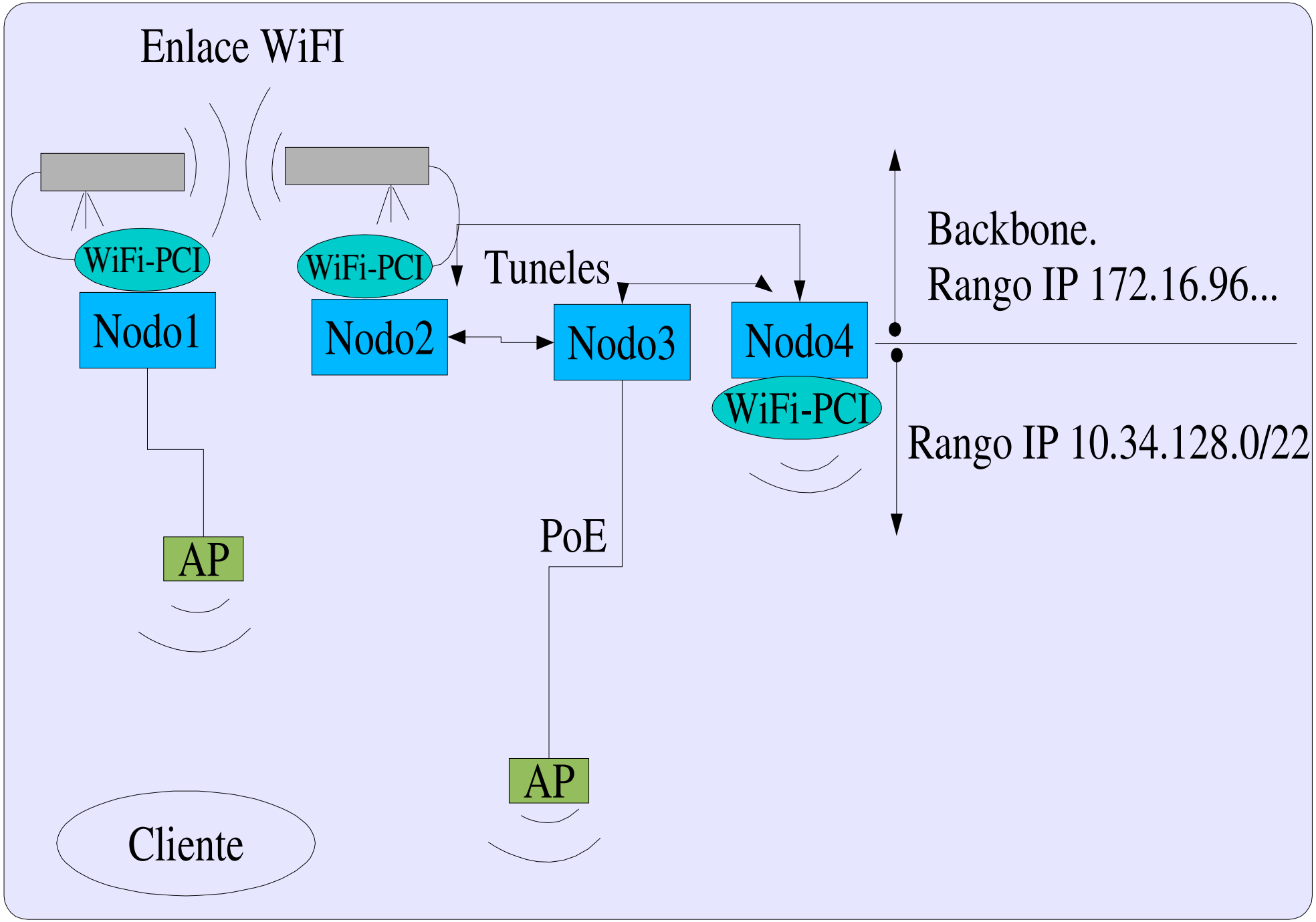
En BilboWL usamos OpenVPN para los túneles.
Un buen COMO hecho por un integrabte (Zgor) en:

http://zgor.int80h.net/files/openvpnMiniHowto.txt

Será necesario activar en el kernel el soprte TUN en:

"Network device support"
<M> Universal TUN/TAP device driver support

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL



2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 1: ifconfig

- ✔Nivel 0
- ✗Nivel 1
- ✗Nivel 2
- ✗Nivel 3

Entramos en el nivel de red.

Lo primero será explicar cual es la estructura aproximada que pensamos tendra la red.

Por la propia estructura de la red se verá la necesidad de unas rutas dinámicas automatizadas.

<u>Esquema:</u>
2 Redes :
•La red backbone, posibilita la unión de los nodos (actualmente túneles :( )

•La red de usuarios. La que realmente ven y usarán los usuarios de la red.

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 1: ifconfig

- ✔Nivel 0
- ✘Nivel 1
- ✘Nivel 2
- ✘Nivel 3

En los túneles usamos Ips con rangos /30 (lo que significa que quedan 4 Ips:La de red, La de broadcast y una para cada boca del tunel.

En la parte que da cobertura a los usuario sin embargo tenemos un rango /27. Lo que nos deja 32-27=5, 2^5=32, 30 Ips (incluida la del Nodo y la del AP si es que lo usamos).

En BilboWL seguimos en direccionamiento propuesto por RedLibre. Para los túneles usamos rangos del estilo 172.16.96.220/30. Mientras que para la red de clientes tenemos rangos del estilo 10.34.132.128/27 .

para mas información visitar:
http://www.redlibre.net/wiki/moin.cgi/Direccionamiento

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 1: Zebra (OSPF)

- ✔Nivel 0
- ✘Nivel 1
- ✘Nivel 2
- ✘Nivel 3

Como se ve la topologia de la red es complicada. Multiples caminos para unir 2 nodos.

Necesitamos un protocolo de rutado dinámico. OSPF es quizá el mas adecuado. Este protocolo calcula el “coste” de un camino en funcián del número de saltos y otros parámetros.

Usamos el demonio OSPF incluido en el paquete Zebra.

Tenemos un pequeño generador de configuracion (de nuevo gracias a zgor):

http://nodos.bilbowireless.net/easyZebra.php

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 1: DHCP

- ✔Nivel 0
- ✗Nivel 1
- ✗Nivel 2
- ✗Nivel 3

Como última cosa fundamental tenemos DHCP.

Posibilita que los clientes obtengan automaticamente su direccion IP.

Un servidor de DHCP es facil de configurar. Solo hayq ue indicar un par de parámetros:

IP Inicio
IP Final
gateway
DNS....

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Ya Funciona!

- ✔ Nivel 0
- ✔ Nivel 1
- ✗ Nivel 2
- ✗ Nivel 3

Ha estas alturas nuestro nodo es medianamente operativo.

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 2

- ✔Nivel 0
- ✔Nivel 1
- ✘Nivel 2
- ✘Nivel 3

Las cosas siempre se puede mejorar. Por ejemplo aumentando un poco la seguridad :P

El firewall (iptables en nuestro caso) tambien sirve para enmascarar el trafico con salida a internet (si es que la vamos a dar).

A la hora de planificar el firewall lo primero es plantearse el tipo de trafico que vamos a tener y que vamos ha hacer con el.

El firewall puede ser sencillito (un pard e lineas) o bastante complicado.

Si nuestra política de INPUT es DROP no debemos olvidar habilitar ciertos servicios (DHCP!)

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL

Nivel 3: Aplicación

- ✔Nivel 0
- ✔Nivel 1
- ✔Nivel 2
- ✘Nivel 3

Una vez tengamos el Nodo configurado podemos montar sobre el lo que queramos.

- Web
- Ftp
- Correo
- Servidores de Juegos
- P2P
- ....

2003-Copyleft Bilbowireless. Este documento se distribuye bajo licencia FDL