

INFORME – PRÁCTICA DE INSTALACIÓN DEL DRIVER TP-LINK TL-WN722N

Johely Cordoba Valoyes

Estudiante de Ingeniería en Telecomunicaciones e informática

Universidad Tecnológica de Chocó Diego Luis Cordoba

2025

INFORME – PRÁCTICA DE INSTALACIÓN DEL DRIVER TP-LINK TL-WN722N

Johely Cordoba Valoyes

Estudiante de Ingeniería en Telecomunicaciones e Informática

Seguridad y Auditoría de redes

Prof. Rafael Sandoval Morales

Universidad Tecnológica de Chocó Diego Luis Córdoba

2025

Tabla de contenido

INFORME – PRÁCTICA DE INSTALACIÓN DEL DRIVER TP-LINK TL-WN722N	1
INFORME – PRÁCTICA DE INSTALACIÓN DEL DRIVER TP-LINK TL-WN722N	2
TABLA DE ILUSTRACIONES	4
INTRODUCCIÓN	5
ALCANCE	6
OBJETIVOS GENERALES	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
PASO A PASO DE INSTALACIÓN DEL DRIVER TP-LINK TL-WN722N	9
SOLUCIÓN	16
GLOSARIO	19
CONCLUSIONES	20
REFERENCIAS	21

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: sudo apt update	9
Ilustración 2: sudo apt upgrade	9
Ilustración 3: problema encontrado con kernel.....	10
Ilustración 4: Advanced Options de Kali Linux	11
Ilustración 5: seleccionar Kernel de Kali Linux	11
Ilustración 6: instalación de dependencias.....	12
Ilustración 7: instalación de dependencias 2.....	13
Ilustración 8: descargar código desde la web	14
Ilustración 9: unzip rtl8188eus-master.zip.....	15
Ilustración 10: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master	15
Ilustración 11: sudo dpkg --configure -a.....	16
Ilustración 12: sudo apt install -y realtek-rtl8188eus-dkms.....	16
Ilustración 13: creación de lista negra	17
Ilustración 14: Actualización del sistema	17
Ilustración 15: seleccionar puerto del adaptador	18
Ilustración 16: visualización de la conexión.....	18
Ilustración 17: confirmación de una correcta conexión	18

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como finalidad documentar el proceso de instalación y configuración del controlador del adaptador inalámbrico TP-Link TL-WN722N en un entorno virtualizado con Kali Linux. Durante la práctica se presentaron diferentes retos técnicos relacionados con la compatibilidad del kernel y la gestión de dependencias, lo cual permitió desarrollar habilidades en la resolución de problemas, así como un mejor entendimiento del funcionamiento de los controladores de red en sistemas Linux. La importancia de este ejercicio radica en garantizar la correcta integración del hardware con el sistema operativo para su posterior uso en labores de auditoría y análisis de seguridad de redes.

ALCANCE

Este trabajo se limita a la instalación y configuración del controlador del adaptador TP-Link TL-WN722N en Kali Linux dentro de Oracle VirtualBox. Incluye:

- La identificación y solución de fallos de compatibilidad del kernel.
- La instalación de dependencias necesarias para la compilación de drivers.
- La implementación del sistema DKMS para lograr una integración estable.
- La verificación del correcto funcionamiento del adaptador en modo monitor.

El alcance no incluye pruebas de explotación ni análisis de vulnerabilidades en sistemas externos.

OBJETIVOS GENERALES

Lograr la instalación y configuración adecuada del driver del adaptador inalámbrico TP-Link TL-WN722N en Kali Linux, asegurando su funcionamiento estable y en modo monitor dentro de un entorno virtualizado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Configurar el entorno de laboratorio en Oracle VirtualBox con Kali Linux.
2. Instalar las dependencias necesarias para la compilación y soporte de drivers.
3. Implementar la instalación del controlador utilizando DKMS para garantizar compatibilidad con el kernel.
4. Verificar el reconocimiento del adaptador por el sistema operativo.
5. Validar el correcto funcionamiento del dispositivo en modo monitor para su uso en pruebas de auditoría de redes.

PASO A PASO DE INSTALACIÓN DEL DRIVER TP-LINK TL-WN722N

El proceso se inició con una serie de comandos estándar para asegurar la estabilidad del sistema, pero esto reveló el primer gran obstáculo. Después de ejecutar `sudo apt update` y `sudo apt upgrade`, la máquina virtual entró en un estado inestable.

```
(kali㉿kali)-[~]
$ sudo apt update
[sudo] contraseña para kali:
Des:1 http://elmirror.cl/kali kali-rolling InRelease [41,5 kB]
Des:2 http://elmirror.cl/kali kali-rolling/main amd64 Packages [21,0 MB]
Des:3 http://elmirror.cl/kali kali-rolling/main amd64 Contents (deb) [50,6 MB]
Des:4 http://elmirror.cl/kali kali-rolling/contrib amd64 Packages [119 kB]
Des:5 http://elmirror.cl/kali kali-rolling/contrib amd64 Contents (deb) [326 kB]
Des:6 http://elmirror.cl/kali kali-rolling/non-free amd64 Packages [201 kB]
Des:7 http://elmirror.cl/kali kali-rolling/non-free amd64 Contents (deb) [911 kB]
Des:8 http://elmirror.cl/kali kali-rolling/non-free-firmware amd64 Packages [11,3 kB]
Des:9 http://elmirror.cl/kali kali-rolling/non-free-firmware amd64 Contents (deb) [28,4 kB]
Descargados 73,2 MB en 1min 47s (683 kB/s)
Se pueden actualizar 1017 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
```

Ilustración 1: `sudo apt update`

```
(kali㉿kali)-[~]
$ sudo apt upgrade
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
libbluray2 libgeos3.13.1 libplacebo349 libsigsegv2 libtheoradec1 libx264-164
libgdal36 libhdf4-0-alt libportmidi0 libsoup-2.4-1 libtheoraenc1 libyelp0
libgdata-common libjs-underscore libqt5ct-common1.8 libsoup2.4-common libudfread0 python3-packaging-whl
libgdata22 libogdi4.1 libsfml1 libtheora0 libvpx9 python3-wheel-whl
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.

Upgrading:
7zip libgdk-pixbuf2.0-0 mesa-va-drivers
adduser libgdk-pixbuf2.0-bin mesa-vdpau-drivers
adwaita-icon-theme libgdk-pixbuf2.0-common mesa-vulkan-drivers
android-libboringssl libgeos-clt64 metasploit-framework
apache2 libgfortran5 mitmproxy
apache2-bin libgl1-mesa-dri mobile-broadband-provider-info
apache2-data libglb2.0-0t64 modemmanager
apache2-utils libglib2.0-bin mosquito
apt libglib2.0-data mount
apt-utils libglx-mesa0 mpg123
arping libgmp-dev mupdf-tools
aspell-en libgmp10 nano
at-spi2-common libgmpxx4ldbl ncompress
at-spi2-core libgnutls-dane0t64 netdiscover
atril libgnutls30t64 netmask
atril-common libgoa-1.0-0b netpbm
base-files libgoa-1.0-common netsed
bash libgomp1 network-manager
bind9-dnsutils libgpg-error-l10n network-manager-applet
bind9-host libgpg-error0 network-manager-gnome
bind9-libs libgphoto2-6t64 network-manager-l10n
binutils libgphoto2-port12t64 network-manager-openconnect
```

Ilustración 2: `sudo apt upgrade`

El sistema no lograba arrancar correctamente, mostrando un Kernel Panic en pantalla que indicaba un fallo en la sincronización del kernel

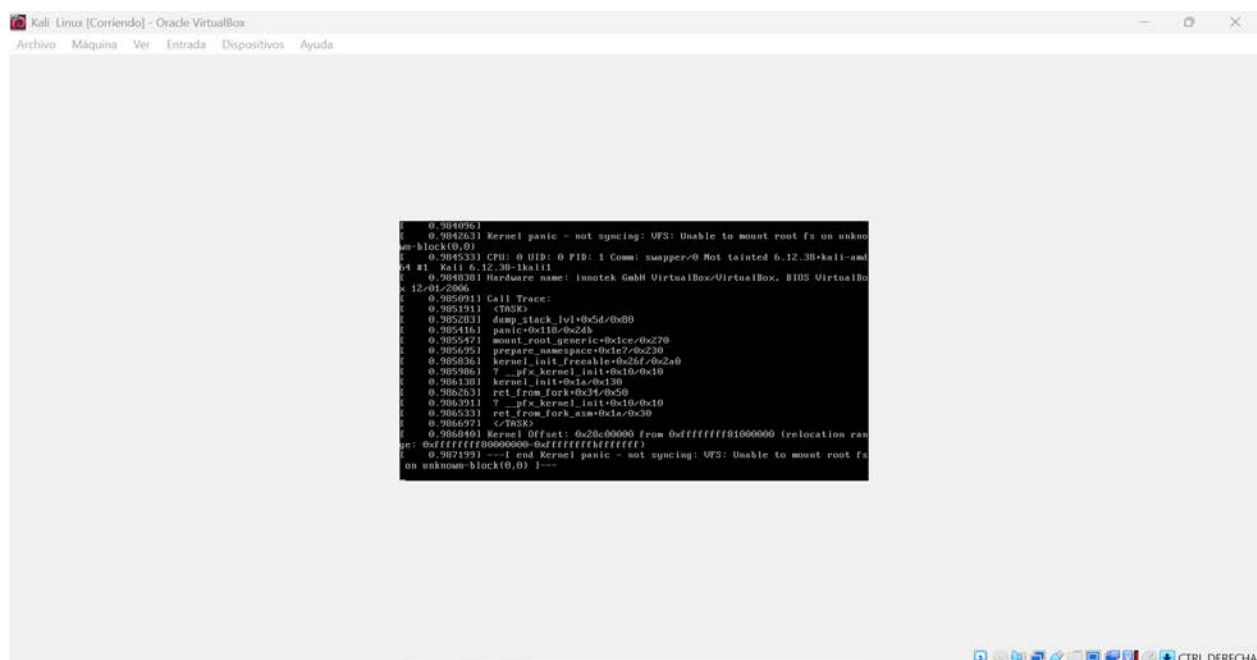


Ilustración 3: problema encontrado con kernel

Este problema se debió a que, aunque se habían instalado los archivos de kernel más recientes, el sistema seguía intentando iniciar con una versión Antigua. Para solucionarlo, tuve que acceder al menú GRUB avanzado (Advanced Options) de Kali Linux



Ilustración 4: Advanced Options de Kali Linux

y seleccionar manualmente la entrada del kernel más reciente, lo que permitió que la máquina arrancara nuevamente.



Ilustración 5: seleccionar Kernel de Kali Linux

Una vez restablecido el sistema, procedí a instalar las dependencias necesarias para cualquier compilación de driver: build-essential y los headers de la versión de kernel activa, utilizando el comando `sudo apt install linux-headers-$(uname -r)`. Esta acción fue fundamental para asegurar que los archivos necesarios para la compilación estuvieran presentes.

```
(root@kali)-[/var/lib/dpkg]
# sudo apt install bc build-essential libelf-dev
build-essential ya está en su versión más reciente (12.12).
fijado build-essential como instalado manualmente.
Installing:
  bc  libelf-dev

Installing dependencies:
  libzstd-dev

Summary:
  Upgrading: 0, Installing: 3, Removing: 0, Not Upgrading: 1017
  Download size: 568 kB
  Space needed: 2.002 kB / 10,1 GB available

Des:1 http://kali.download/kali kali-rolling/main amd64 bc amd64 1.07.1-4 [103 kB]
Des:3 http://mirrors.jevincandens.net/kali kali-rolling/main amd64 libelf-dev amd64 0.192-4 [93,2 kB]
Des:2 http://http.kali.org/kali kali-rolling/main amd64 libzstd-dev amd64 1.5.7+dfsg-1 [371 kB]
Descargados 568 kB en 2s (274 kB/s)
Seleccionando el paquete bc previamente no seleccionado.
dpkg: atención: falta el fichero de lista de ficheros del paquete `libgtk-layer-shell0', se supondrá que el paquete
no tiene ningún fichero actualmente instalado
dpkg: atención: falta el fichero de lista de ficheros del paquete `libatrilview3t64', se supondrá que el paquete no
tiene ningún fichero actualmente instalado
dpkg: atención: falta el fichero de lista de ficheros del paquete `libatrildocument3t64', se supondrá que el paquet
e no tiene ningún fichero actualmente instalado
dpkg: atención: falta el fichero de lista de ficheros del paquete `libxar1', se supondrá que el paquete no tiene ni
ngún fichero actualmente instalado
dpkg: atención: falta el fichero de lista de ficheros del paquete `ruby-sqlite3', se supondrá que el paquete no tie
ne ningún fichero actualmente instalado
(Leyendo la base de datos ... 414295 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../archives/bc_1.07.1-4_amd64.deb ...
Desempaquetando bc (1.07.1-4) ...
Seleccionando el paquete libzstd-dev:amd64 previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../libzstd-dev_1.5.7+dfsg-1_amd64.deb ...
Desempaquetando libzstd-dev:amd64 (1.5.7+dfsg-1) ...
Seleccionando el paquete libelf-dev:amd64 previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../libelf-dev_0.192-4_amd64.deb ...
Desempaquetando libelf-dev:amd64 (0.192-4) ...
Configurando libzstd-dev:amd64 (1.5.7+dfsg-1) ...
Configurando bc (1.07.1-4) ...
Configurando libelf-dev:amd64 (0.192-4) ...
Procesando disparadores para doc-base (0.11.2) ...
Processing 1 added doc-base file ...
Procesando disparadores para man-db (2.13.1-1) ...
mandb: no se puede crear la caché de índices /var/cache/man/1806: Recurso no disponible temporalmente
Procesando disparadores para kali-menu (2025.2.7) ...
```

Ilustración 6: instalación de dependencias

```
(root@kali)-[/home/kali]
# sudo apt install linux-headers-$(uname -r)
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
libbluray2      libgeos3.13.1  libplacebo349  libsigsegv2    libtheoradec1  libx264-164
libgdal36      libhdf4-0-alt  libportmidi0   libsoup-2.4-1  libtheoraenc1  libyelp0
libgdata-common libjs-underscore libqt5ct-common1.8 libsoup2.4-common libudfread0  python3-packaging-whl
libgdata22     libogdi4.1     libstframe1    libtheora0     libvpx9        python3-wheel-whl
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.

Installing:
linux-headers-6.12.38+kali-amd64

Installing dependencies:
linux-headers-6.12.38+kali-common linux-kbuild-6.12.38+kali pahole

Summary:
Upgrading: 0, Installing: 4, Removing: 0, Not Upgrading: 0
Download size: 15,5 MB
Space needed: 77,0 MB / 9.939 MB available

Continue? [S/n] s
Des:1 http://http.kali.org/kali kali-rolling/main amd64 linux-headers-6.12.38+kali-common all 6.12.38-1kali1 [10,9 MB]
Des:4 http://http.kali.org/kali kali-rolling/main amd64 linux-headers-6.12.38+kali-amd64 amd64 6.12.38-1kali1 [2.83 6 kB]
23% [4 linux-headers-6.12.38+kali-amd64 1.010 kB/2.836 kB 36%] [1 linux-headers-6.12.38+kali-common 3.374 kB/10,9
```

Ilustración 7: instalación de dependencias 2

Con las dependencias instaladas, intenté el método estándar de instalación manual. Primero, descargué el código fuente del driver desde un repositorio GitLab.

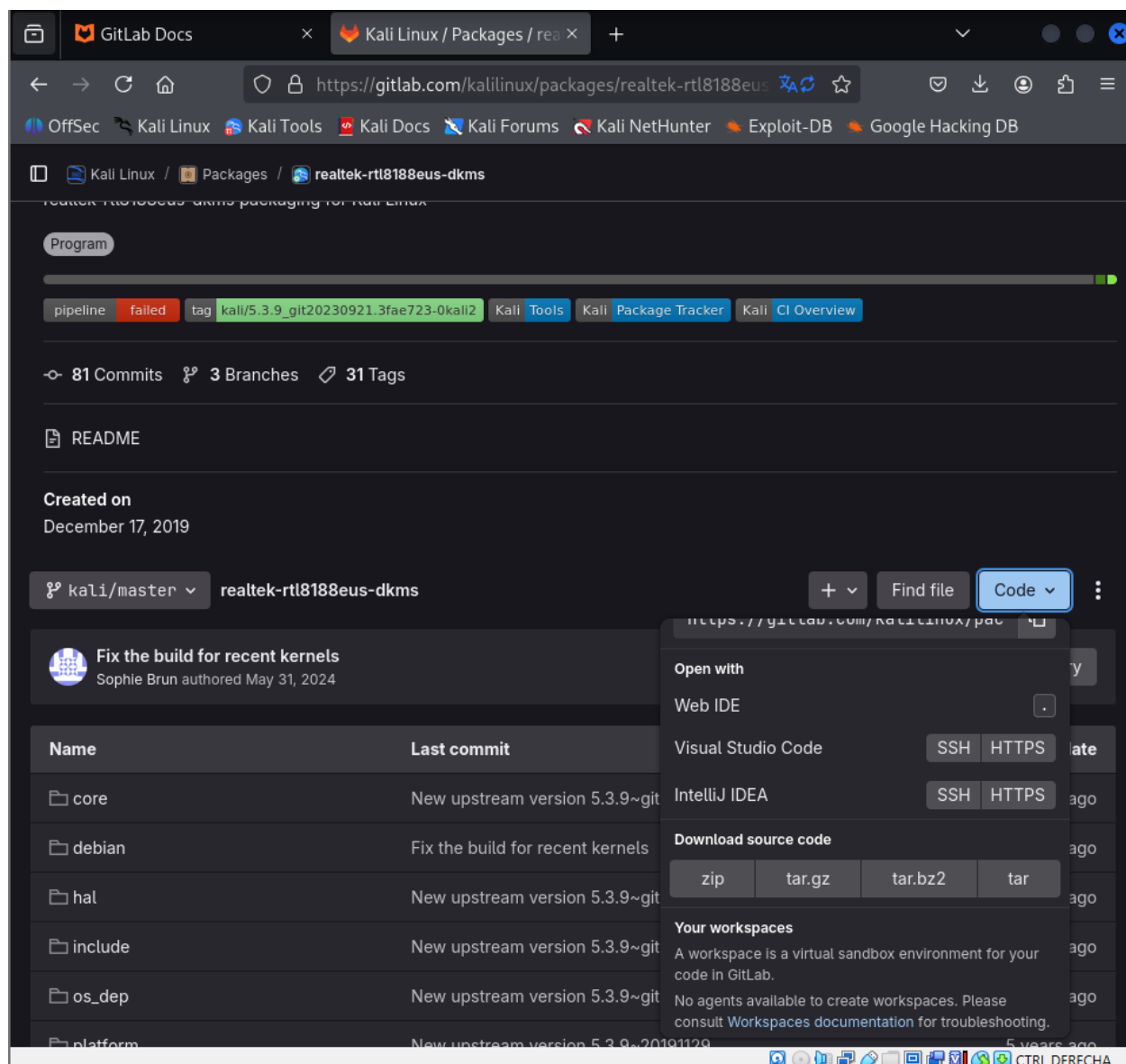


Ilustración 8: descargar código desde la web

Luego lo descomprimí con unzip rtl8188eus-master.zip.

```
(kali@kali)-[~]
$ cd /Descargas
cd: no existe el fichero o el directorio: /Descargas

(kali@kali)-[~]
$ cd ~/Descargas

(kali@kali)-[~/Descargas]
$ unzip rtl8188eus-master.zip
unzip: cannot find or open rtl8188eus-master.zip, rtl8188eus-master.zip.zip or rtl8188eus-master.zip.ZIP.

(kali@kali)-[~/Descargas]
$ unzip rtl8188eus-master.zip
Archive: rtl8188eus-master.zip
f5c03de5785f80fc67c252c685a58044c85b13dc
  creating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/
  extracting: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/.gitignore
  inflating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/BUILD_FOR_NETHUNTER.md
  inflating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/Kconfig
  inflating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/Makefile
  inflating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/README.md
  inflating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/ReleaseNotes.pdf
  creating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/
  creating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/efuse/
  inflating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/efuse/rtw_efuse.c
  creating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/mesh/
  inflating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/mesh/rtw_mesh.c
  inflating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/mesh/rtw_mesh.h
  inflating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/mesh/rtw_mesh_hwmp.c
  inflating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/mesh/rtw_mesh_hwmp.h
  inflating: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/mesh/rtw_mesh_pathtbl.c
```

Ilustración 9: unzip rtl8188eus-master.zip

Luego, navegué al directorio correspondiente (cd realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master) y ejecuté el comando de compilación: make.

```
(kali@kali)-[~/Descargas]
$ cd realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master

(kali@kali)-[~/Descargas/realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master]
$ make
make ARCH=x86_64 CROSS_COMPILE=-C /lib/modules/6.12.38+kali-amd64/build M=/home/kali/Descargas/realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master modules
make[1]: se entra en el directorio '/usr/src/linux-headers-6.12.38+kali-amd64'

CC [M] /home/kali/Descargas/realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/rtw_cmd.o
/home/kali/Descargas/realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/rtw_cmd.c:2170:4: warning: no previous prototype for '
_rtw_set_chplan_cmd' [-Wmissing-prototypes]
2170 | u8 _rtw_set_chplan_cmd(_adapter *adapter, int flags, u8 chplan, const struct country_chplan *country_ent, u8
swconfig)
      | ^
/home/kali/Descargas/realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/rtw_cmd.c:2737:6: warning: no previous prototype for '
rtw_dynamic_chk_wk_hdl' [-Wmissing-prototypes]
2737 | void rtw_dynamic_chk_wk_hdl(_adapter *padapter)
      | ^
/home/kali/Descargas/realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master/core/rtw_cmd.c:3020:6: warning: no previous prototype for '
rpt_timer_setting_wk_hdl' [-Wmissing-prototypes]
3020 | void rpt_timer_setting_wk_hdl(_adapter *padapter, u16 minBptTime)
```

Ilustración 10: realtek-rtl8188eus-dkms-kali-master

Lamentablemente, este paso falló. A pesar de las advertencias, la compilación no se completó, ya que el código fuente del driver era incompatible con la versión reciente del kernel de Kali. Esto provocó que el siguiente comando, sudo make install, fallara al intentar copiar un archivo (8188eu.ko) que nunca se creó.

SOLUCIÓN

Ante el fallo de la compilación manual y la inestabilidad del sistema, tuve que buscar otra manera, un método más robusto y oficial de Kali Linux: la instalación mediante DKMS (Dynamic Kernel Module Support). La transición fue crucial, ya que este sistema gestiona la compatibilidad del driver con la versión de mi kernel. El primer paso, crucial para desbloquear el sistema de paquetes que estaba en un estado inconsistente, fue ejecutar `sudo dpkg --configure -a`. Este comando no solo reparó la base de datos, sino que en mi caso, ya había descargado el paquete y forzó la compilación e instalación automática del driver DKMS pendiente.

```
(kali㉿kali)-[~]
$ sudo dpkg --configure -a
[sudo] contraseña para kali:
```

Ilustración 11: `sudo dpkg --configure -a`

Para asegurar una instalación limpia y completa, procedí a refrescar la lista de paquetes con `sudo apt update`. Inmediatamente después, ejecuté el comando explícito de instalación para el paquete DKMS: `sudo apt install -y realtek-rtl8188eus-dkms`. Aunque parte del trabajo ya se había realizado con el `dpkg`, este comando confirmó que el paquete estaba en su última versión y correctamente integrado.

```
(kali㉿kali)-[~]
$ sudo apt update
$ sudo apt install -y realtek-rtl8188eus-dkms
[sudo] contraseña para kali:
Ign:1 http://http.kali.org/kali kali-rolling InRelease
Ign:1 http://http.kali.org/kali kali-rolling InRelease
Ign:1 http://http.kali.org/kali kali-rolling InRelease
Err:1 http://http.kali.org/kali kali-rolling InRelease
      Fallo temporal al resolver «http.kali.org»
Se pueden actualizar 321 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
Warning: Fallo al obtener http://http.kali.org/kali/dists/kali-rolling/InRelease Fallo temporal al resolver «http.kali.org»
Warning: No se han podido descargar algunos archivos de índice, se han omitido, o se han utilizado unos antiguos en su lugar.
realtek-rtl8188eus-dkms ya está en su versión más reciente (5.3.9~git20230921.3fae723-0kali2).
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
libbluray2 libgeos3.13.1 libplacebo349 libsigsegv2 libtheoradec1 libx264-164
libgdal36 libhdf4-0-alt libportmidi0 libsoup-2.4-1 libtheoraenc1 libyelp0
libgdata-common libjs-underscore libqt5ct-common1.8 libsoup2.4-common libudfread0 python3-packaging-whl
libgdata22 libogdi4.1 libsframe1 libtheora0 libvpx9 python3-wheel-whl
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Summary:
```

Ilustración 12: `sudo apt install -y realtek-rtl8188eus-dkms`

Una vez que el módulo (8188eu.ko) fue instalado por el DKMS, el siguiente paso fue garantizar que el driver correcto fuera utilizado. Para ello, tuve que evitar que el kernel cargara su driver nativo (rtl8188eu), el cual no ofrece soporte para el Modo Monitor, por lo que creé la regla de lista negra (blacklist).

```
(kali㉿kali)-[~]
$ echo "blacklist rtl8188eu" | sudo tee /etc/modprobe.d/realtek.conf
blacklist rtl8188eu
```

Ilustración 13: creación de lista negra

Finalmente, para que todos los cambios fueran reconocidos por el sistema, tuve que actualizar la base de datos de módulos con `sudo depmod -a` y ejecutar el reinicio de rigor con `sudo reboot`.

```
(kali㉿kali)-[~]
$ sudo apt update
sudo apt install -y realtek-rtl8188eus-dkms
[sudo] contraseña para kali:
Ign:1 http://http.kali.org/kali kali-rolling InRelease
Ign:1 http://http.kali.org/kali kali-rolling InRelease
Ign:1 http://http.kali.org/kali kali-rolling InRelease
Err:1 http://http.kali.org/kali kali-rolling InRelease
      Fallo temporal al resolver «http.kali.org»
Se pueden actualizar 321 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
Warning: Fallo al obtener http://http.kali.org/kali/dists/kali-rolling/InRelease Fallo temporal al resolver «http.kali.org»
Warning: No se han podido descargar algunos archivos de índice, se han omitido, o se han utilizado unos antiguos en su lugar.
realtek-rtl8188eus-dkms ya está en su versión más reciente (5.3.9~git20230921.3fae723-0kali2).
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
libbluray2      libgeos3.13.1  libplacebo349  libsigsegv2    libtheoradec1  libx264-164
libgdal36       libhdf4-0-alt  libportmidi0   libsoup-2.4-1  libtheoraenc1  libyelp0
libgdata-common libjs-underscore libqt5ct-common1.8 libsoup2.4-common libudfread0    python3-packaging-whl
libgdata22      libogdi4.1     libstraw1      libtheora0     libvpx9         python3-wheel-whl
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.

Summary:
  Upgrading: 0, Installing: 0, Removing: 0, Not Upgrading: 321
(kali㉿kali)-[~]
$ sudo depmod -a
```

Ilustración 14: Actualización del sistema

Tras el reinicio, la práctica se completó al resolver el último obstáculo: conectar físicamente el adaptador USB a la máquina virtual a través del menú Dispositivos y clic USB (el icono que se muestra en la barra inferior a la derecha). Damos clic en el icono y seleccionamos la opción que deseamos.

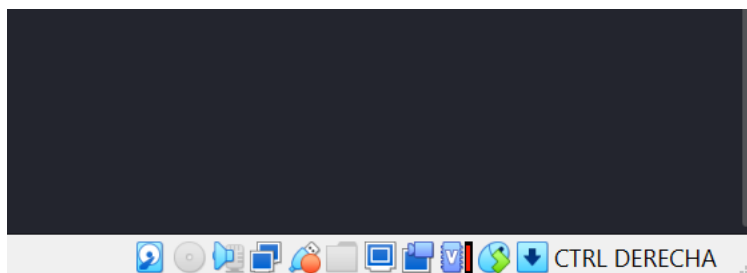


Ilustración 15: seleccionar puerto del adaptador

En la siguiente imagen se puede visualizar cómo después de realizar la conexión se muestra correctamente en el Sistema de Kali Linux.

```
(kali@kali)-[~]
$ iwconfig
lo          no wireless extensions.

eth0       no wireless extensions.

wlan0      IEEE 802.11  ESSID:off/any
            Mode:Managed  Access Point: Not-Associated  Tx-Power=20 dBm
            Retry short limit:7   RTS thr=2347 B   Fragment thr:off
            Power Management:off

(kali@kali)-[~]
$
```

Ilustración 16: visualización de la conexión

Luego de la conexión, el éxito se confirmó al utilizar `sudo airmon-ng start wlan0`, lo que me devolvió el mensaje (monitor mode enabled), completando así el objetivo del ejercicio.

```
(kali@kali)-[~]
$ sudo airmon-ng check kill

Killing these processes:

  PID Name
  1610 wpa_supplicant

(kali@kali)-[~]
$ sudo airmon-ng start wlan0

PHY      Interface      Driver      Chipset
phy0     wlan0          rtl8xxxu    TP-Link TL-WN722N v2/v3 [Realtek RTL8188EUS]
          (monitor mode enabled)
```

Ilustración 17: confirmación de una correcta conexión

GLOSARIO

- Driver (controlador): Programa que permite la comunicación entre el sistema operativo y un dispositivo de hardware.
- Kernel: Núcleo del sistema operativo encargado de gestionar recursos y hardware.
- DKMS (Dynamic Kernel Module Support): Sistema que permite compilar e instalar módulos del kernel de forma dinámica.
- Modo Monitor: Modo especial de funcionamiento de tarjetas de red inalámbricas que permite capturar paquetes de datos en el aire.
- Dependencias: Paquetes o librerías adicionales necesarias para la ejecución o instalación de un software.
- VirtualBox: Software de virtualización que permite ejecutar sistemas operativos como máquinas virtuales.

CONCLUSIONES

La práctica permitió consolidar conocimientos en la instalación y gestión de controladores de red en entornos Linux, enfrentando y resolviendo problemas comunes de compatibilidad. El uso de DKMS se evidenció como una solución más estable frente a la instalación manual, al facilitar la adaptación del driver a las versiones del kernel. Finalmente, se comprobó el correcto funcionamiento del adaptador TP-Link TL-WN722N en modo monitor, cumpliendo los objetivos propuestos y preparando el entorno para futuras prácticas de auditoría y seguridad informática.

REFERENCIAS

Kali Linux Documentation. <https://www.kali.org/docs>

TP-Link Official Support. <https://www.tp-link.com>

DKMS – Dynamic Kernel Module Support. Ubuntu Wiki.
<https://wiki.ubuntu.com/Kernel/Dev/DKMS>

Realtek RTL8188EUS Linux Driver Repository. GitHub. <https://github.com/aircrack-ng/rtl8188eus>

Oracle VM VirtualBox User Manual. <https://www.virtualbox.org/manual>