

Seguridad en Redes Wireless

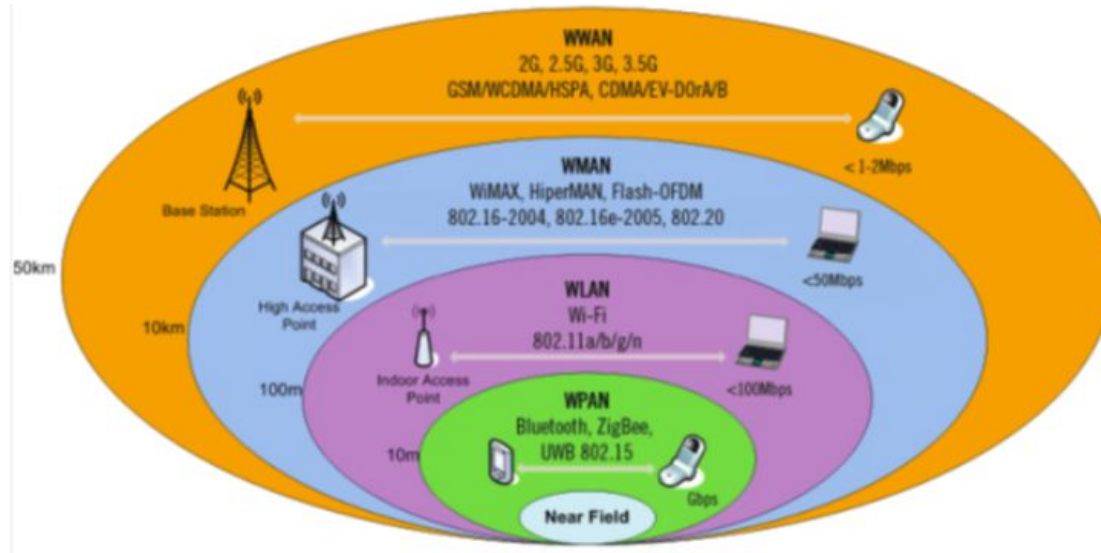
Auditoría y Seguridad Informática

Alumno: Chiletti, Emanuel
Vietto, Santiago

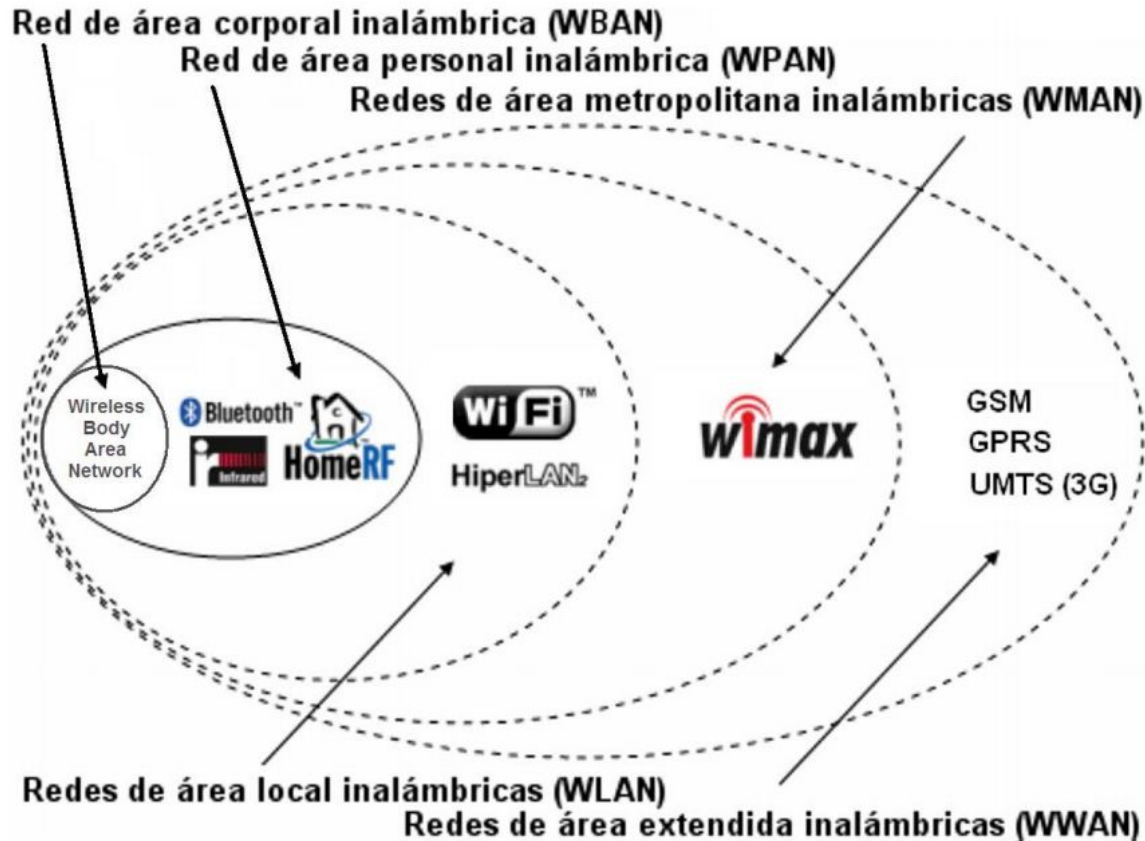
Introducción



Evolución de las Redes Inalámbricas

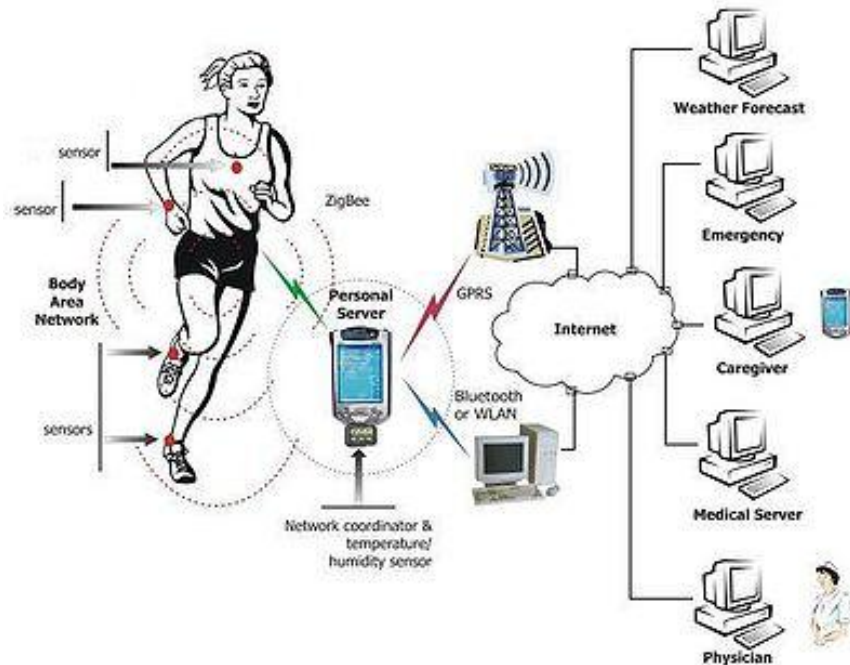


Tipos de Redes Inalámbricas



Tipos de Redes Inalámbricas

Redes inalámbricas de área corporal o WBAN (Wireless Body Area Network)

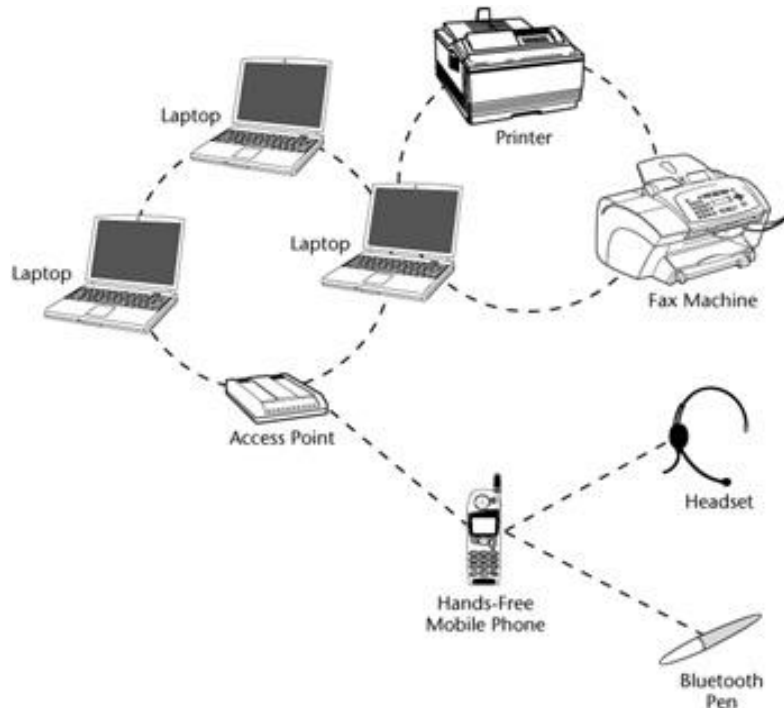


Tecnologías:

- Sensores de baja potencia

Tipos de Redes Inalámbricas

Redes inalámbricas de área personal o WPAN (Wireless Personal Area Network)



Tecnologías:

- Basadas en el estándar IEEE 802.15

Tipos de Redes Inalámbricas

Redes inalámbricas de área local o WLAN (Wireless Local Area Network)

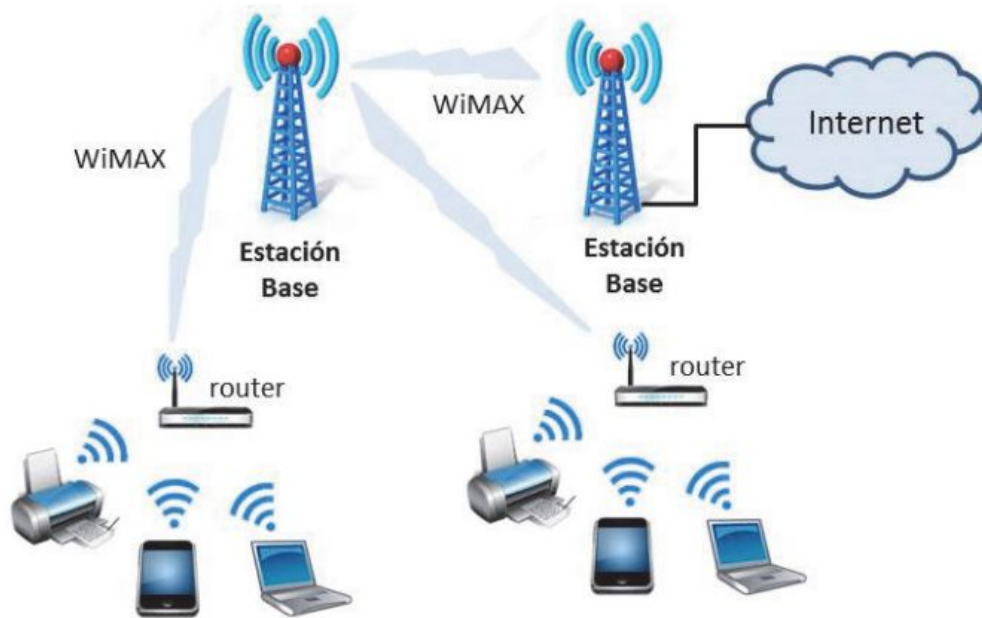


Tecnologías:

- Basadas en el estándar IEEE 802.11

Tipos de Redes Inalámbricas

Redes inalámbricas de área metropolitana o WMAN (Wireless Metropolitan Area Network)



Tecnologías:

- Basadas en el estándar IEEE 802.16

Tipos de Redes Inalámbricas

Redes inalámbricas de área extensa o WWAN (Wireless Wide Area Network)



Tecnologías:

- Celular y Satelital

Estándares y Tecnologías Inalámbricas

Bluetooth:

- Tipo de red: WPAN
- Estándar: IEEE 802.15.1
- Banda de frecuencia: 2,402 GHz a 2,480 GHz
- Velocidad de transmisión: entre 720kbps y 1Mbps
- Rango nominal: 10 metros



Estándares y Tecnologías Inalámbricas

IrDA:

- Tipo de red: WPAN
- Estándar: IrDA
- Banda de frecuencia: Infrarrojo 850-900 nm longitud de onda
- Velocidad de transmisión: 16Mbps
- Rango nominal: 1 metro



Estándares y Tecnologías Inalámbricas

ZigBee:

- Tipo de red: WPAN
- Estándar: IEEE 802.15.4
- Banda de frecuencia: 2,4 GHz, 868 MHz (Europa) y 900 MHz (EEUU)
- Velocidad de transmisión: entre 20 Kbps y 250Kbps
- Rango nominal: 10 metros



Estándares y Tecnologías Inalámbricas

UWB:

- Tipo de red: WPAN
- Estándar: IEEE 802.15.3a, IEEE 802.15. 4z y IEEE 802.15.1
- Banda de frecuencia: 3,1GHz a 10,6GHz (EEUU) y 3,4GHz a 4,8GHz y de 6GHz a 8,5GHz (Europa)
- Velocidad de transmisión: entre 110 Mbps hasta 480 Mbps
- Rango nominal: 10 metros



Estándares y Tecnologías Inalámbricas

WIFI:

- Tipo de red: WLAN
- Estándar: IEEE 802.11
- Banda de frecuencia: entre 2,4GHz y 5GHz
- Velocidad de transmisión: desde los 1Mbps a 1,3Gbps
- Rango nominal: 100 a 250 metros



Estándares y Tecnologías Inalámbricas

WiMAX:

- Tipo de red: WMAN
- Estándar: IEEE 802.16
- Banda de frecuencia: de 2GHz a 11GHz y de 10GHz a 66GHz
- Velocidad de transmisión: 70 Mbps
- Rango nominal: 50 kilómetros



Estándares y Tecnologías Inalámbricas

GSM:

- Tipo de red: WWAN
- Estándar: Global System for Mobile Communications
- Banda de frecuencia: de 900MHz a 1800 MHz
- Velocidad de transmisión: entre 9.6Kbps y 64Kbps
- Rango nominal: mayor a 50 kilómetros



GLOBAL SYSTEM FOR
MOBILE COMMUNICATIONS

Estándares y Tecnologías Inalámbricas

GPRS:

- Tipo de red: WWAN
- Estándar: General Packet Radio System
- Banda de frecuencia: entre 850MHz y 1900 MHz
- Velocidad de transmisión: entre 54Kbps y 172 Kbps
- Rango nominal: mayor a 50 kilómetros



Estándares y Tecnologías Inalámbricas

UMTS:

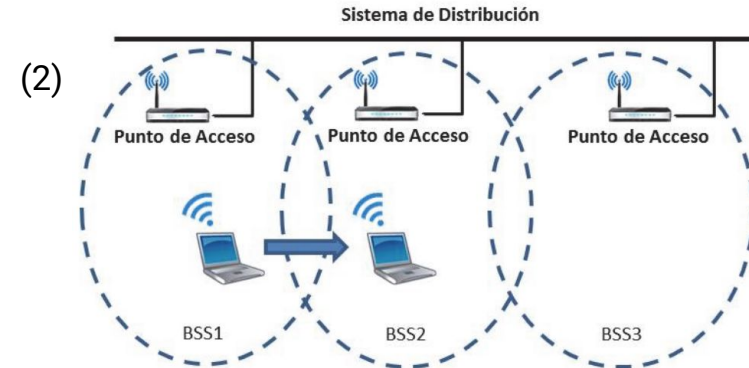
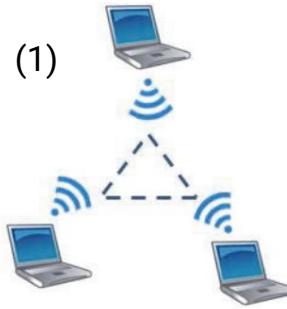
- Tipo de red: WWAN
- Estándar: Universal Mobile Telephone Standard
- Banda de frecuencia: aproximadamente 2GHz
- Velocidad de transmisión: de 144 Kbps a 2 Mbps
- Rango nominal: mayor a 50 kilómetros



Arquitectura de Tecnologías Inalámbricas

Elementos utilizados:

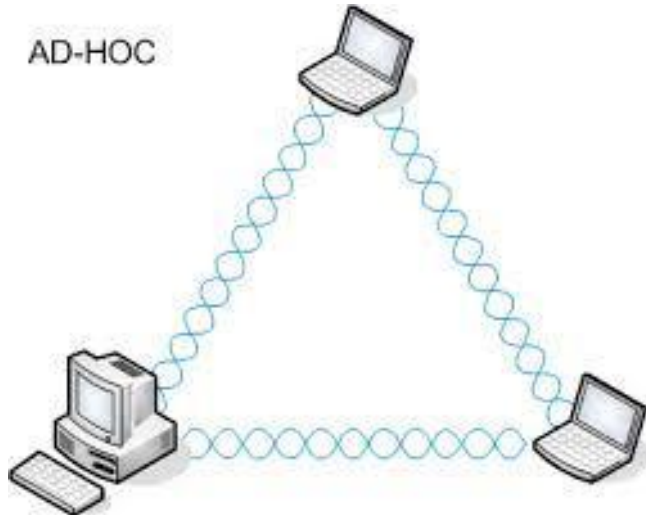
- Station -STA
- Access Point - AP
- Basic Service Set - BSS (1)
- Extended Service Set - ESS (2)
- Independent Basic Service Set - IBSS (3)
- Distribution System - DS



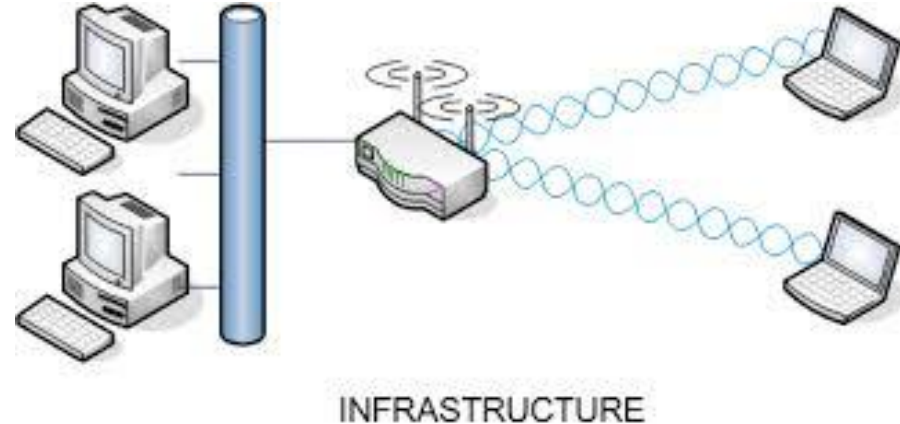
Arquitectura de Tecnologías Inalámbricas

Tipos de Configuraciones de Red Inalámbrica:

- Modo AD-HOC:



- Modo Infraestructura:



Ventajas y Desventajas

Ventajas:

- Fácil instalación y reducción de costes
- Movilidad
- Escalabilidad
- Uso del espectro libre
- Altas tasas de transmisión

Desventajas:

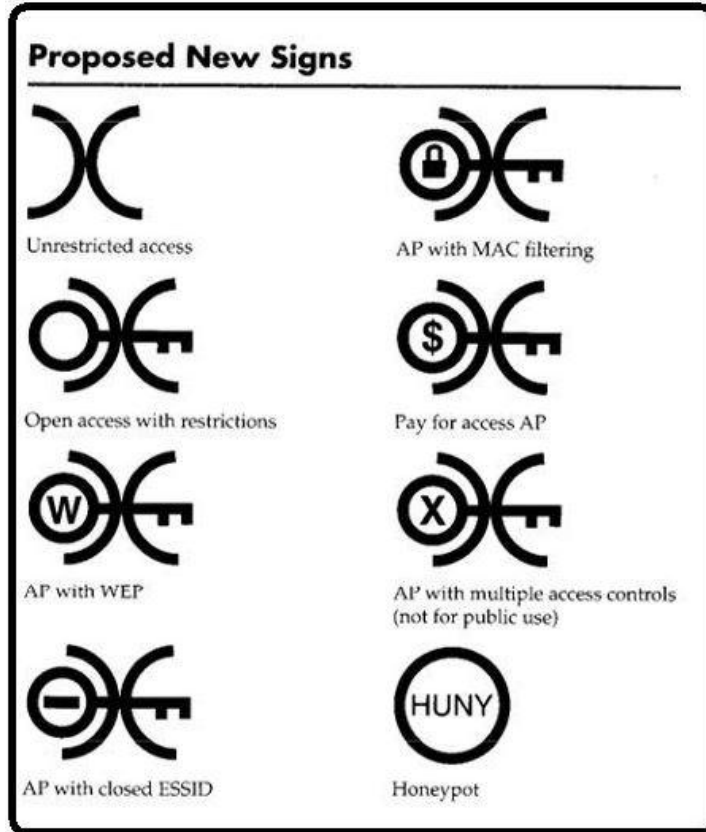
- Interferencias
- Cobertura
- Velocidad de transmisión
- Seguridad



Seguridad

Peligros y Ataques:

- Warchalking y Wardriving



Seguridad

Peligros y Ataques:

- Ruptura de la clave WEP

Aircrack-ng 1.6

[00:00:49] 109760 keys tested (2232.32 k/s)

KEY FOUND! [00112233]

Master Key : F5 1C 3E EB 90 77 9C 4F 32 4C E0 AC E5 26 49 F6
34 C0 A6 4B 7B 89 8C C2 86 B3 77 AE D9 43 69 65

Transient Key : 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

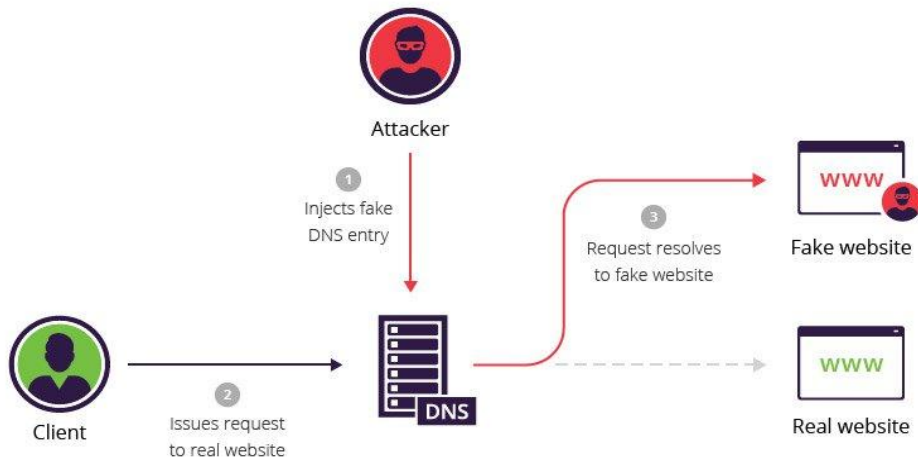
EAPOL HMAC : EF AE 13 5E 03 EF 05 62 E1 6E 8E D7 71 70 FB CB

Seguridad

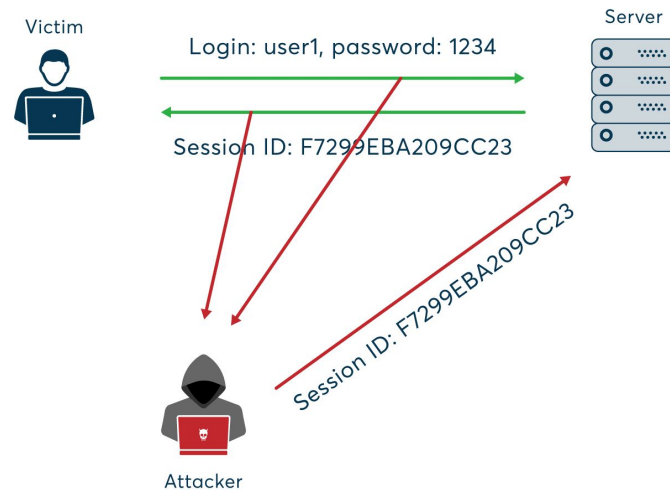
Peligros y Ataques:

- Suplantación

Spoofing



Hijacking

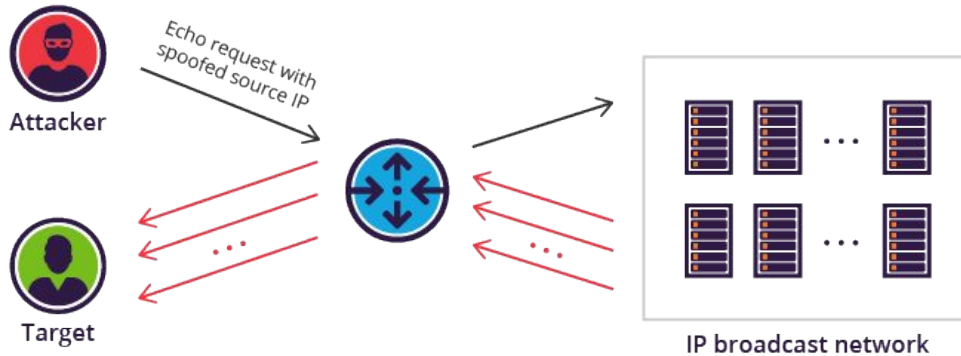


Seguridad

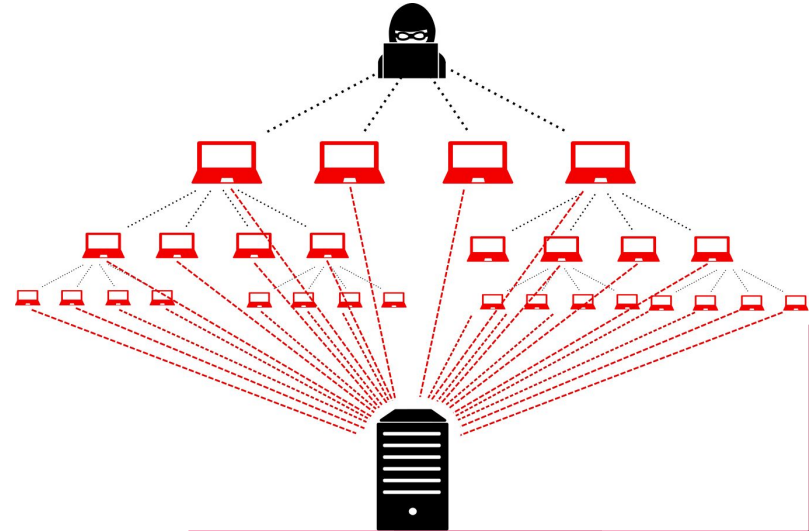
Peligros y Ataques:

- Denegación de Servicio (DoS)

Smurf



DoS



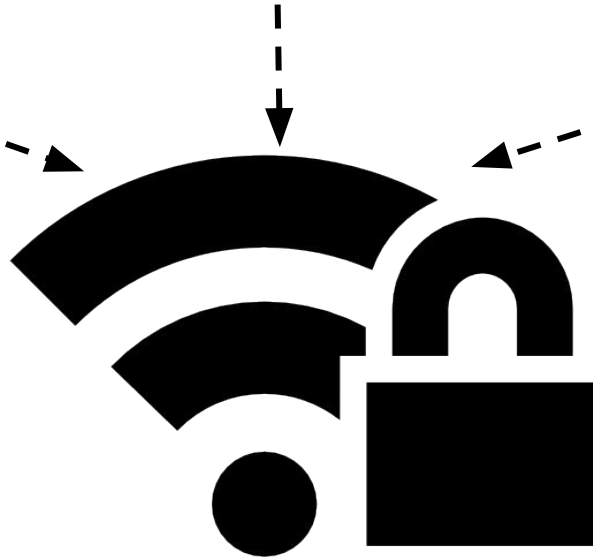
Seguridad

Mecanismos de Seguridad:

Autenticación

Confidencialidad

Integridad



Criptografía aplicada a redes inalámbricas

Algunos algoritmos de cifrado:



Wired Equivalent Privacy



Wi-Fi Protected Access



Wi-Fi Protected Access, version 2



Wi-Fi Protected Access, version 3



¿Preguntas?

Muchas Gracias !