



XV Jornadas de Ingeniería Telemática.
JITEL 2021.
Universidad de A Coruña.

Herramienta de auditoría Wi-Fi basada en placas de bajo coste



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Anxo Otero

Francisco J. Novoa

Fidel Cacheda

José Carlos Dafonte

Diego Fernández

Manuel López- Vizcaíno

A Coruña, Octubre 2021

INTRODUCCIÓN 01

OBJETIVOS 02

**FUNDAMENTOS
TECNOLÓGICOS 03**

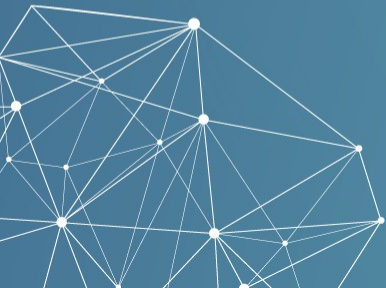
TABLA DE CONTENIDO

**05 TRABAJO
DESARROLLADO**

**06 CONCLUSIONES Y
LÍNEAS FUTURAS**

INTRODUCCIÓN

- El **uso de redes inalámbricas crece exponencialmente** en entornos empresariales de todo tipo.
- La mayoría de empresas son **micropymes** y estas organizaciones **carecen de personal** propio de TI **y de recursos** para contratar agentes externos.
- El **aumento de tráfico de red** propicia un aumento en el número de **ciberataques**, en especial este último año debido al **COVID-19**, y ésto supone un **gran riesgo** para las empresas.
- Crear una **herramienta** que permita realizar **auditorías de seguridad** en entornos inalámbricos que sea **económica** y de **uso sencillo** todo tipo de usuarios.



OBJETIVOS



1. Detección de redes inalámbricas

Enumeración de redes inalámbricas mediante el análisis del tráfico de red



2. Extracción de características de cada red

Información de la red inalámbrica, de la señal que emite y de su seguridad



3. Inventario de dispositivos

Generación de un listado de dispositivos conectados a cada red inalámbrica



4. Interfaz Web

Implementación de una interfaz web visualmente sencilla

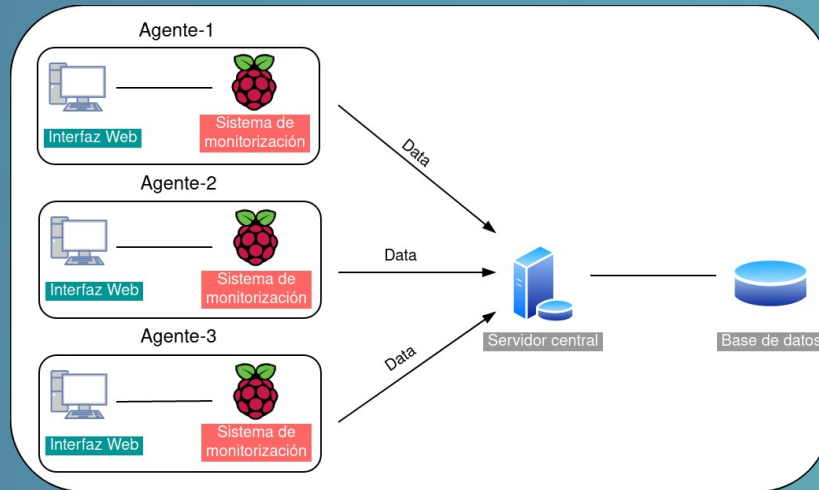


5. Envío de información mediante una API REST

Mecanismo de envío de información a un servidor central por medio de una API REST

ARQUITECTURA BÁSICA

- El sistema está diseñado para ser **escalable**.
- La arquitectura consta de **uno o más dispositivos** llamados **agentes**.
- Cada agente **envía su información a un servidor central** mediante una **API REST**.



DESARROLLO

CAPTURA DE TRÁFICO

Mediante una antena de red externa y la librería Scapy, haciendo un barrido por todos los canales disponibles

MÓDULOS DEL SISTEMA

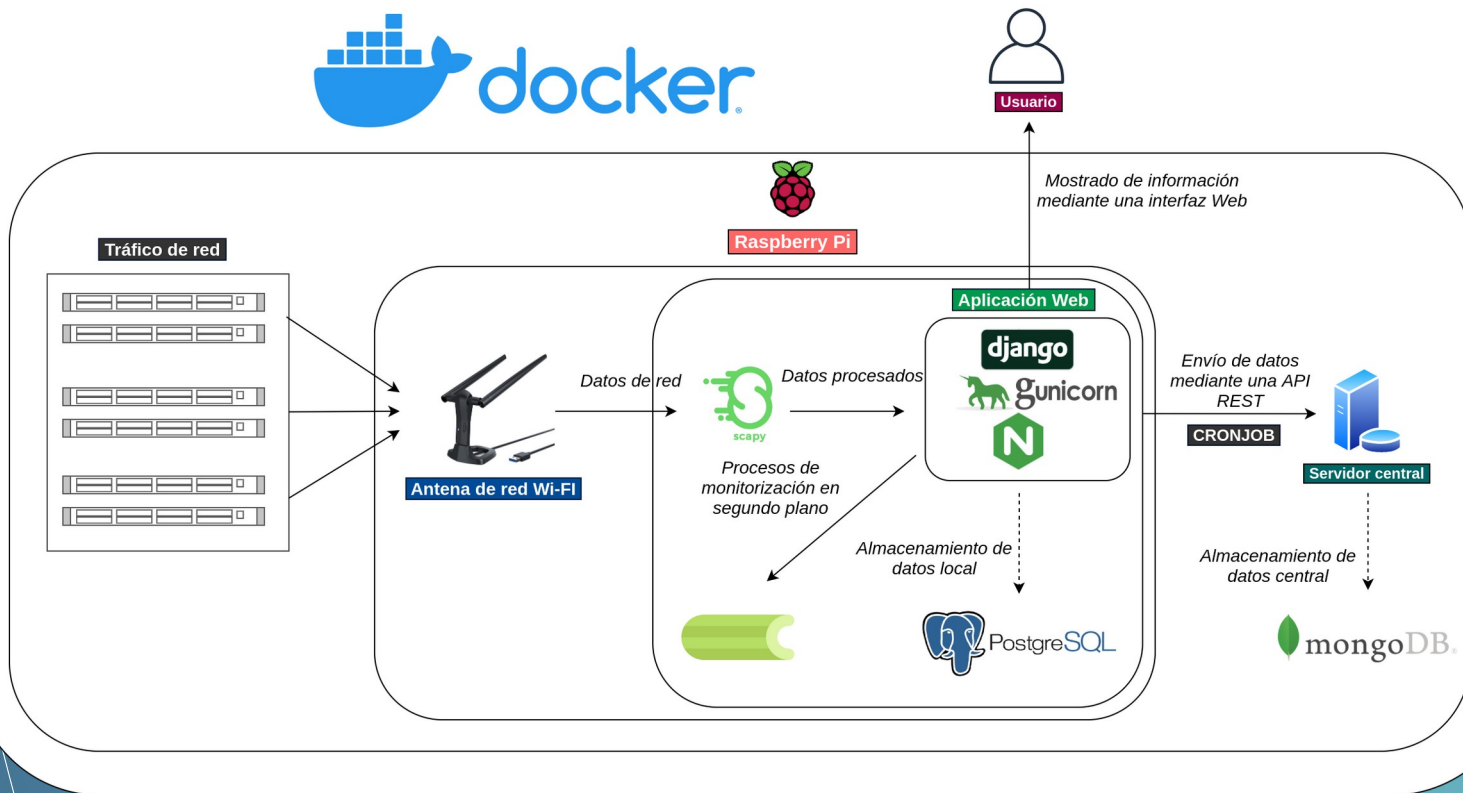
ANÁLISIS DE TRÁFICO

- Detección de puntos de acceso y extracción de información
- Detección de dispositivos conectados
- Detección de tráfico potencialmente peligroso

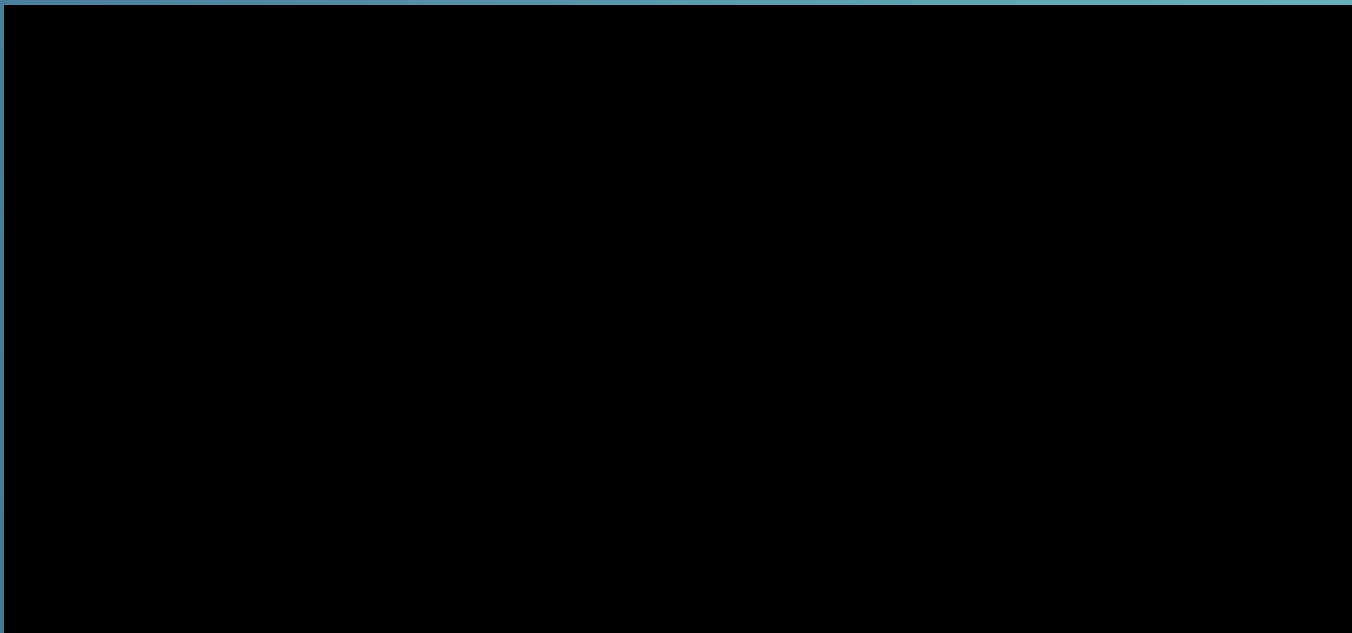
INVENTARIO WLAN

- Inventario mediante peticiones ARP
- Determinación características mediante nmap3

ARQUITECTURA Y DISEÑO

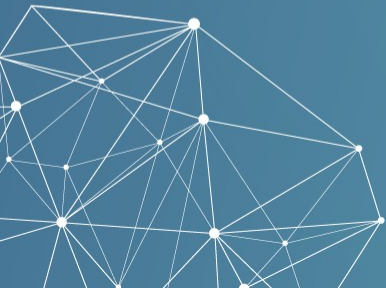


DEMOSTRACIÓN



CONCLUSIONES

- El *software* creado **cumple con los objetivos establecidos** inicialmente.
- Capaz de **detectar redes inalámbricas** del entorno y determinar sus características.
- Capaz de detectar **tráfico anómalo**.
- Capaz de **inventariar** dispositivos.



LÍNEAS FUTURAS



Expansión lista de características

Aumento del número de características obtenidas de la red inalámbrica

Ampliar la herramienta para realizar una auditoría en redes cableadas y obtener así una mayor información

Monitorización en redes cableadas



Módulo de simulación de ataques

Creación de una nueva funcionalidad que permita realizar ataques a redes inalámbricas controlados para comprobar el nivel de seguridad

Integración con un proyecto centrado en la detección temprana de ataques

Detección temprana de ataques





XV Jornadas de Ingeniería Telemática.
JITEL 2021.
Universidad de A Coruña.

Herramienta de auditoría Wi-Fi basada en placas de bajo coste



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Anxo Otero

Francisco J. Novoa

Fidel Cacheda

José Carlos Dafonte

Diego Fernández

Manuel López- Vizcaíno

A Coruña, Octubre 2021