



Ingeniería Informática

Aplicación móvil de escaneo de redes computacionales

Alumnos:

Delcia Rebecca Ayala Giménez

Elías Martí Mayeregger

Tutor:

Ramiro Estigarribia

Línea de Investigación:

Tecnologías de la Información

Asunción - Paraguay

2022



ÍNDICE

Resumen	1
Introducción	2
Planteamiento del problema	3
Descripción del problema	3
Pregunta general	3
Preguntas específicas	3
Objetivo General	4
Objetivos específicos	4
Justificación	4
Marco metodológico	5
Forma de investigación	5
Recolección de información	5
Bases teóricas	6
API	6
Red informática	6
Subred	6
Interfaz	7
Interfaz de red	7
Host	7
Dirección de red	8
Dirección Mac	8
Dirección IP	8
Address Resolution Protocol – ARP	9
Service Set Identifier – BSSID	9
Receive Signal Strength Indication – RSSI	10
Organizationally Unique Identifier – OUI	10
Socket	10
Wireless	11
Wifi	11
Protocolo de Internet – IP	12
Puerto de Red	12
Datagrama	13
DHCP	13
Escaneo de Red	14
Escaneo de Puertos	14
Tipos de Redes informáticas	14



Redes PAN (Personal Area Network)	15
Redes LAN (Local Area Network)	15
Redes MAN (Metropolitan Area Network)	15
Redes WAN (Wide Area Network)	16
Protocolo de Control de Transmisión –TCP	16
Protocolo de Datagramas de Usuario – UDP	17
Métodos de Escaneo de Puertos	17
Android	18
Android Studio	18
Java	19
Arquitectura Android	20
Antecedentes	21
Especificación de la Solución	22
Arquitectura de la Solución	23
Esquema de la Base de Datos	23
Clases y Métodos	24
Clase WifiInfo	24
Métodos	24
GetBSSID	24
Clase WifiManager	25
Métodos	26
GetConectionInfo()	26
GetMacAddress()	26
Alcance	29
Compatibilidad	29
Limitaciones	30
Especificaciones de los Requerimientos	30
Requerimientos Funcionales	30
Requerimientos No Funcionales	31
Diagrama de Casos de Uso	32
Pantallas de la Aplicación y Funcionamiento	34
Conclusión	45
Recomendaciones	46
Referencias	47



RESUMEN

La seguridad juega un papel importante cuando estamos refiriéndonos a nuestra red, pueden existir distintos dispositivos maliciosos conectados a la misma sin que uno esté en conocimiento de esto. Los procesos de análisis y visualización de los dispositivos conectados a la red pueden resultar complejos de realizar, también existen pocas herramientas que nos facilite dicho trabajo y que a su vez sean intuitivas. Con esta problemática en mente, en este trabajo se ha desarrollado una aplicación móvil capaz de agilizar los procesos de análisis y visualización de una manera totalmente sencilla e intuitiva mediante el entorno de desarrollo integrado Android Studio. Haciendo uso de las herramientas del entorno de desarrollo integrado se ha diseñado la interfaz gráfica en formato lenguaje de marcado extensible y se ha utilizado el lenguaje de programación java para construir la lógica necesaria para el funcionamiento íntegro de la aplicación.

La aplicación posee la capacidad de obtener información del WiFi así como también datos internos del dispositivo móvil, al inicio de la interfaz podemos visualizar; el control de acceso a medios, fabricante, red de área local, red de área amplia, señal/velocidad, identificador del servicio e identificador del servicio básico. Se tiene un botón que al ser pulsado empieza con el análisis de hosts, estos pueden ser ordenados por protocolo de internet o fabricante y también posee una herramienta para poder copiar ciertos datos obtenidos. Además, se puede seleccionar uno de los hosts obtenidos del análisis, el cual nos desplegará otra vista que nos permitirá visualizar la información del host y mediante la pulsación de un botón obtenemos un listado de los puertos abiertos del host seleccionado.

Palabras clave: Aplicación móvil de escaneo de redes computacionales, procesos de análisis y visualización de los dispositivos conectados en la red, análisis de hosts.