

Actividad | 2 | Red Inalámbrica

Introducción a las Redes de Computadoras

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia

ALUMNO: Ana Laura Reyes Rios

FECHA: 18 de Mayo del 2025

Índice

1. Introducción.....	3
2. Descripción.....	4
3. Justificación.....	5
4. Desarrollo.....	6
4.1 Creación de escenario.....	6
4.2 Prueba de la red.....	7
4.3 Tabla de direcciones IP.....	8
5. Conclusión.....	9
6. Referencias.....	10

1. Introducción

En el siguiente documento vamos a presentar el tema de dicha actividad para ello daremos una pequeña explicación de dicho tema a continuación ya que la red inalámbrica en informática y telecomunicaciones, se conoce como un tipo de conexión entre computadoras que se lleva a cabo mediante diversas ondas del espectro electromagnético. Es decir, es una conexión de nodos que no requiere de ningún tipo de cableado o dispositivo alámbrico, ya que la transmisión y recepción de la información se produce mediante puertos especializados. Para ello también presentamos la variedad de tipos ya que se clasifican dependiendo de su tipo de cobertura por ejemplo: WPAN (Red Inalámbrica de Área Personal), tiene un rango máximo de 10 metros, por lo que sirve para uno o dos usuarios máximo, que se encuentren juntos, WLAN (Red Inalámbrica de Área Local), es el estándar de comunicaciones en el que se basan las tecnologías WiFi, capaces de alcanzar una distancia mucho mayor en base a repetidoras, interconectando diversos tipos de aparatos mediante ondas de radio, WMAN (Red Inalámbrica de Área Metropolitana), redes de mucho mayor alcance, capaces de cubrir hasta 20 kilómetros y WWAN (Red Inalámbrica de Área Amplia), emplea tecnologías de telefonía celular y microondas para transferir datos a lo largo de enormes distancias.

2. Descripción

A continuación daremos una explicación de lo que realizaremos en dicha actividad ya que nos presenta la misma empresa dedicada a la fabricación de materiales de oficina la cual ahora se implementara una red inalámbrica en el departamento de ventas para implementar una red de internet la cual en lugar de ser local seria inalámbrica, para ello nos da los requisitos de dicha red los cuales deben contener un switch, dos computadoras de escritorio y dos laptops para ello se configuraran de acuerdo a los datos presentados en la tabla de enrutamiento, cambiaremos la placa de la entrada Ethernet por una antena de WiFi y para finalizar se realizaran pruebas donde se demuestre la conexión entre los dispositivos todo esto realizaremos un captura de pantalla y lo anexaremos en el desarrollo.

De la misma forma que la anterior actividad para complementarla realizaremos los demás apartados requeridos, como en la parte principal nuestra portada para después seguir con el índice el cual mostrara la estructura de nuestra actividad, el siguiente es la introducción donde daremos una presentación del tema de esta actividad, seguiremos con la descripción la cual vamos a interpretar con nuestras propias palabras el contexto y lo solicitado en dicha actividad, sigue la justificación donde explicaremos por que debería emplearse dicha solución en esta actividad y como ya mencionamos antes se pondrá la red inalámbrica que realizamos y lo colocaremos en el desarrollo explicando que es lo que sucede cuando lo empleamos, por penúltimo redactaremos una conclusión de dicha actividad explicando la importancia de aprender dicho tema y por ultimo agregaremos las referencias utilizadas para la investigación de dicha actividad.

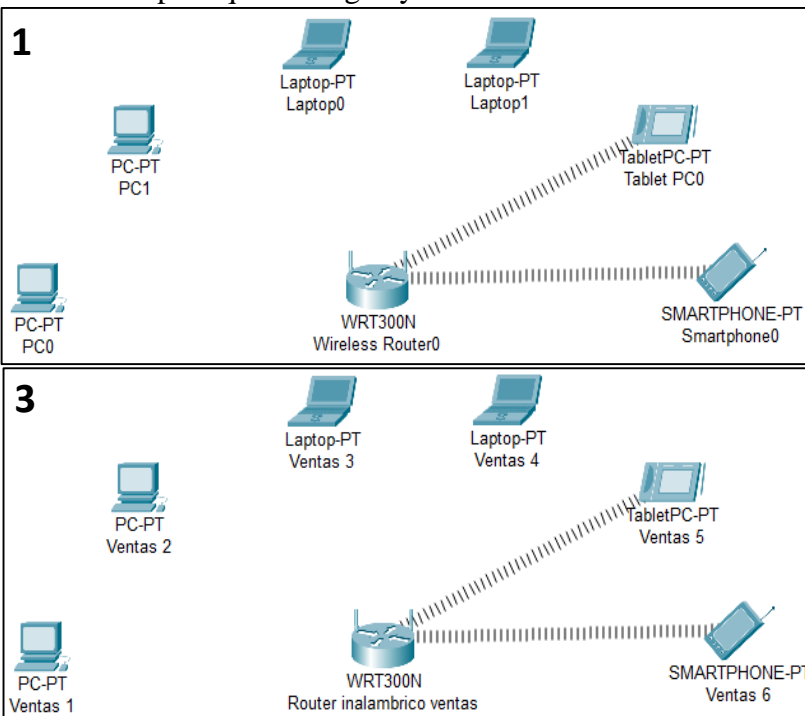
3. Justificación

En este apartado explicaremos por que empleamos este tipo de solución pues aparte de que fue un requerimiento por parte de la actividad realizar una red inalámbrica para un departamento de ventas, a continuación daremos a conocer algunos de los beneficios que se tiene por emplear dicha red los cuales son: la comodidad al acceder a los recursos de red desde cualquier ubicación del área de cobertura de la red inalámbrica o desde cualquier zona WiFi, la movilidad ya que no requiere estar atado al escritorio, como en una conexión cableada, mejor productividad ya que el acceso inalámbrico a Internet y a las aplicaciones y los recursos esenciales de la empresa ayuda al personal a cumplir su trabajo y fomenta la colaboración, fácil configuración pues no hace falta pasar cables, por lo que la instalación puede ser rápida y rentable, su capacidad de expansión pues se puede ampliar fácilmente las redes inalámbricas con los equipos existentes, mientras que una red cableada puede requerir cableado adicional, su seguridad pues los avances en redes inalámbricas proporcionan sólidas protecciones de seguridad y Costo reducido ya que como las redes inalámbricas eliminan o reducen los gastos de cableado, pueden costar menos que las redes cableadas para su operación.

4. Desarrollo

4.1 Creación del escenario.

Para crear dicho escenario primero que nada agregaremos el Router inalámbrico y será nombrado como ventas el cual después configuraremos de acuerdo a la tabla presentada en la actividad y se habilitara como DHCP por consiguiente hay que verificar que la configuración se haiga hecho correctamente esto para evitar problemas de conexión por último se guardara dicha configuración dándole clic en Save Settings, una vez que se haiga guardado correctamente agregaremos las dos computadoras y laptops solicitadas en dicha actividad y para completarla se agregaron dos equipos más una es una Tablet y el otro es un Smartphone una vez hecho esto se les cambiara la placa de entrada Ethernet por la antena de WiFi del modelo del Router de cada equipo de cómputo, antes de realizar este cambio hay que verificar que el equipo este apagado para poder realizar una vez concluido hay que encenderlo nuevamente para que en automático se conecte después de haber realizado el cambio, para finalizar corroboraremos que el Router haya asignado una dirección IP a cada equipo de cómputo para ello nos posicionaremos en la configuración del mismo para corroborar y en caso de que no realizarlo para que se asigne y con esto concluimos con nuestro escenario.



Physical Config GUI Attributes

Wireless-N Broadband Router WRT300N

Setup Wireless Security Access Restrictions Applications & Gaming Administration Status

Internet Setup

Internet Connection type: Automatic Configuration - DHCP

Optional Settings (required by some internet service providers):

Host Name: Domain Name: MTU: Size: 1500

Network Setup

Router IP: IP Address: 192.168.1.1 Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server Settings

DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled DHCP Reservation

Start IP Address: 192.168.1.30

Maximum number of Users: 50

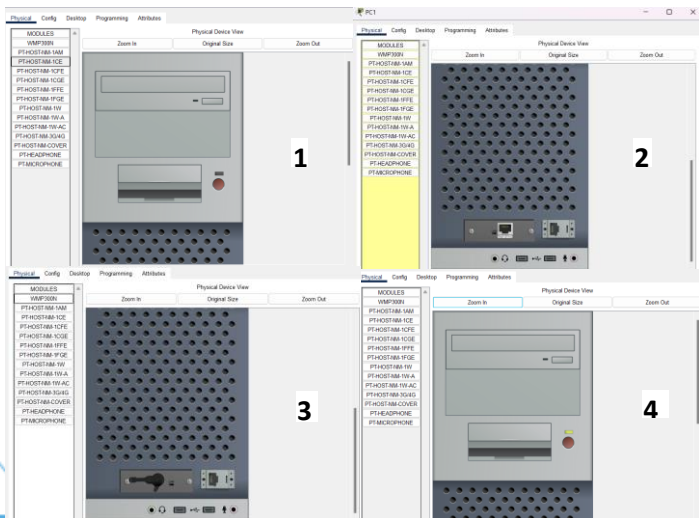
IP Address Range: 192.168.1.30 - 79

Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)

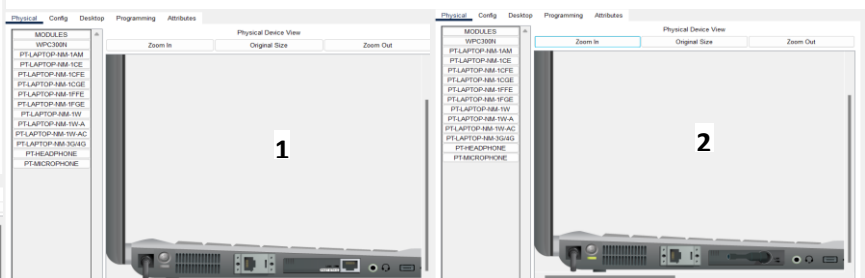
Static DNS 1: 0.0.0.0 Static DNS 2: 0.0.0.0 Static DNS 3: 0.0.0.0

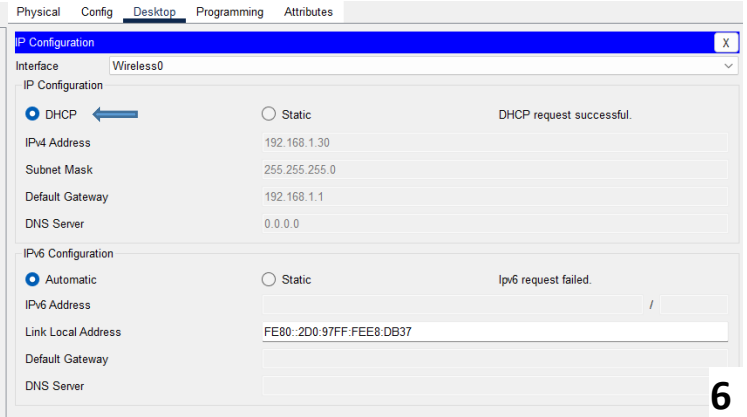
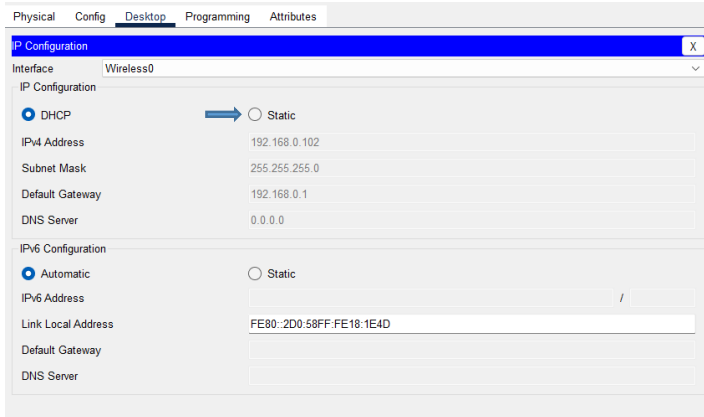
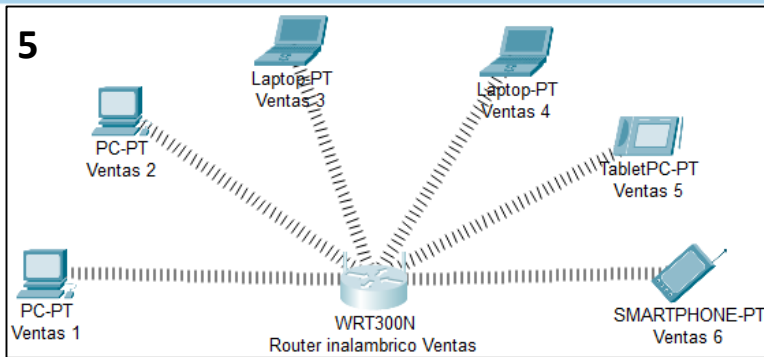
WINS: 0.0.0.0

Save Settings Cancel Changes



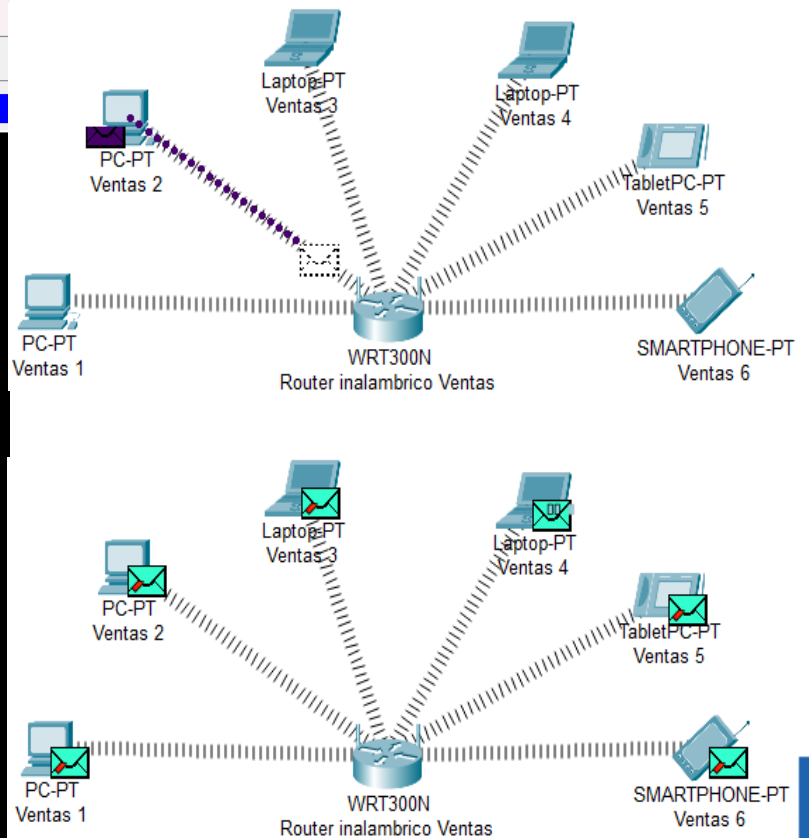
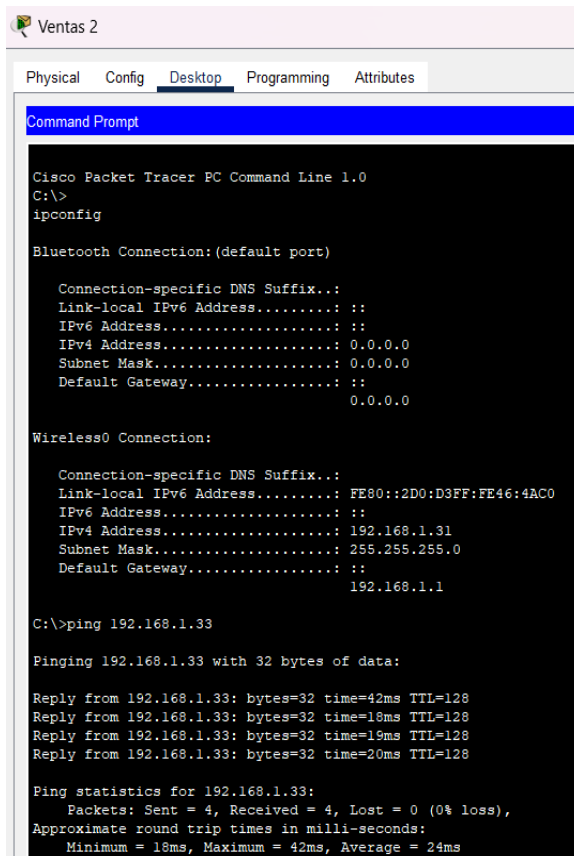
4





4.2 Prueba de red.

Se realizó las pruebas correspondientes de que hay conexión entre los dispositivos realizando dos pruebas que fue el envío de paquetes para esto se muestra en la siguientes imágenes como es que se realizó.



Envió de paquetes de datos de ventas 2 a ventas 4

Ventas 3

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
C:\>ipconfig

Bluetooth Connection:(default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address...:::
IPv6 Address...:::
IPv4 Address...: 0.0.0.0
Subnet Mask...: 0.0.0.0
Default Gateway...: :

Wireless0 Connection:

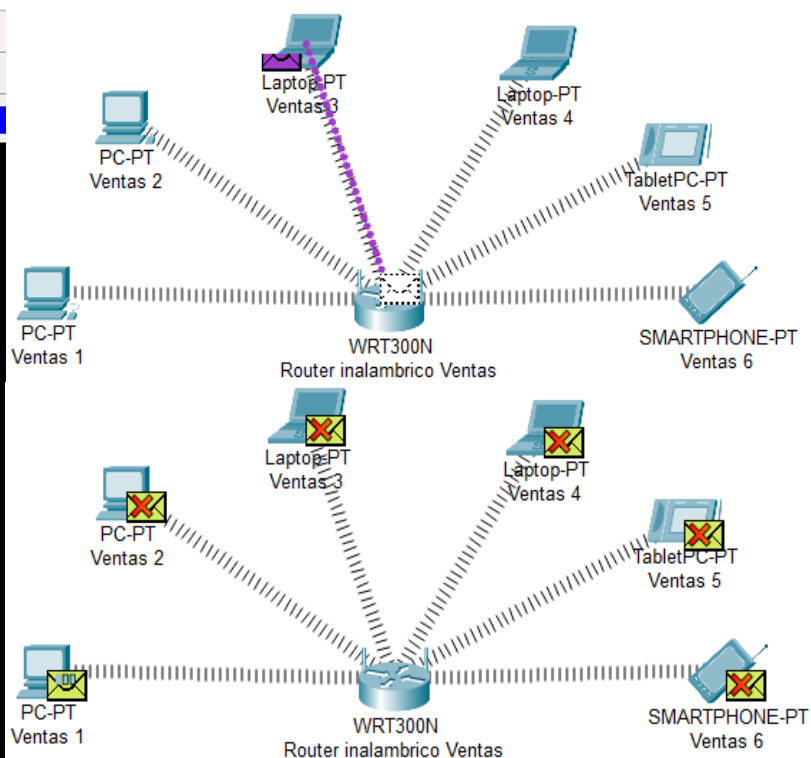
Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address...: FE80::2D0:58FF:FE18:1E4D
IPv6 Address...: :
IPv4 Address...: 192.168.1.32
Subnet Mask...: 255.255.255.0
Default Gateway...: :
192.168.1.1

C:\>ping 192.168.1.30

Pinging 192.168.1.30 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.30: bytes=32 time=59ms TTL=128
Reply from 192.168.1.30: bytes=32 time=20ms TTL=128
Reply from 192.168.1.30: bytes=32 time=33ms TTL=128
Reply from 192.168.1.30: bytes=32 time=30ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.30:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 20ms, Maximum = 59ms, Average = 35ms
```



Envío de paquetes de datos de Ventas 3 a Ventas 1

4.3 Tabla de direcciones IP.

Tipo de Equipo	Nombre	Dirección IP	Submáscara de red
PC	Ventas 1	192.168.1.30	255.255.255.0
PC	Ventas 2	192.168.1.31	255.255.255.0
Laptop	Ventas 3	192.168.1.32	255.255.255.0
Laptop	Ventas 4	192.168.1.33	255.255.255.0
Tablet	Ventas 5	192.168.1.34	255.255.255.0
Smartphone	Ventas 6	192.168.1.35	255.255.255.0

5. Conclusión

En esta actividad aprendimos la importancia del tema tratado en esta actividad recapitulando parte de lo que se presentó en dicha actividad la red inalámbrica el cual el término se utiliza en informática para designar la conexión de nodos que se da por medio de ondas electromagnéticas, sin necesidad de una red cableada o alámbrica. La transmisión y la recepción se realizan a través de puertos y una de sus principales ventajas es notable en los costos, ya que se elimina el cableado Ethernet y conexiones físicas entre nodos, pero también tiene una desventaja considerable ya que para este tipo de red se debe tener una seguridad mucho más exigente y robusta para evitar a los intrusos. De igual forma conocimos los tipos de redes inalámbricas los cuales fueron las siguientes: Una red de área personal o red inalámbrica WPAN que consiste en una red centralizada alrededor de los dispositivos de una sola persona en una sola ubicación la cual podría tener computadoras, teléfonos, consolas de videojuegos u otros dispositivos periféricos, red de área local o red inalámbrica WLAN que es una red informática que existe en un solo sitio, como un edificio de oficinas se utiliza para conectar una variedad de componentes, como computadoras, impresoras y dispositivos de almacenamiento de datos, una red de área metropolitana o red inalámbrica WMAN es una red informática que abarca una ciudad, una pequeña área geográfica o un campus de negocios o universitario, la diferencia de una WMAN a WLAN es su tamaño pues WLAN generalmente consiste en un edificio o área solitaria y una WMAN puede cubrir varias millas cuadradas, según las necesidades de la organización por ultimo una red de área ancha o red inalámbrica WWAN que cubre un área muy grande, como toda una ciudad, estado o país, un ejemplo claro de esta red son los servicios celulares son las más comúnmente conocidas. En conclusión aprendimos que es una red inalámbrica y sus tipos de igual forma como diseñar una tomando en cuenta los requerimientos del entorno donde se desea aplicar.

6. Referencias

Enlace para ingresar a mi portafolio GitHub:

GitHub - AnaRR8803/Trabajos-Universitarios-18. (s.f.). GitHub. <https://github.com/AnaRR8803/Trabajos-Universitarios-18.git>

¿Qué es una red inalámbrica? - Cableada frente vs. inalámbrica. (2024, 8 noviembre). Cisco. https://www.cisco.com/c/es_mx/solutions/small-business/resource-center/networking/wireless-network.html#~introduction

Colaboradores de los proyectos Wikimedia. (2003, 10 de marzo). Red inalámbrica - Wikipedia, la enciclopedia libre. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Red_inalámbrica

Equipo editorial, Etecé. (2023, 19 noviembre). Red Inalámbrica - Qué es, tipos, ventajas, desventajas y ejemplos. Concepto. <https://concepto.de/red-inalambrica/>

¿Qué es una red inalámbrica? Tipos de redes inalámbricas | Fortinet. (s. f.). Fortinet. <https://www.fortinet.com/lat/resources/cyberglossary/wireless-network#:~:text=Una%20red%20inal%C3%A1mbrica%20se%20refiere,empresas%20y%20redes%20de%20telecomunicaciones.>