

Actividad | 2 | Red Inalámbrica

Introducción a las Redes de Computadoras

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia


ALUMNO: Mario Alberto Ramírez Ochoa

FECHA: 18 de diciembre de 2023



INDICE

Introducción.....	3
Descripción.....	4
Justificación.....	5
Desarrollo	7
Creación del escenario.....	7
Prueba de la red.....	9
• Enviar un paquete de datos de ventas 2 a ventas 4.....	10
• Enviar un paquete de datos de ventas 3 a ventas 1	11
Tabla de direcciones IP.....	12
Conclusión.....	13
Referencias	14
Enlace GitHub	14







Introducción

Las redes inalámbricas, una piedra angular de la conectividad moderna, han transformado la forma en que compartimos datos y accedemos a la información. A diferencia de las redes cableadas tradicionales, las redes inalámbricas eliminan la necesidad de conexiones físicas, ofreciendo flexibilidad y movilidad sin precedentes.

Las tecnologías inalámbricas más comunes incluyen Wi-Fi, Bluetooth y redes móviles como 4G y 5G. Estas permiten la transmisión de datos a través de ondas electromagnéticas, posibilitando la conexión de dispositivos en cualquier lugar con cobertura. Desde entornos domésticos hasta entidades empresariales y áreas urbanas, las redes inalámbricas son omnipresentes.

Aunque brindan comodidad, las redes inalámbricas plantean desafíos, como la seguridad y la interferencia. Sin embargo, su continua evolución busca superar estos obstáculos, prometiendo una conectividad más rápida, confiable y segura. Las redes inalámbricas desempeñan un papel crucial en la construcción de sociedades digitalmente interconectadas y en constante evolución.





Descripción


En esta Actividad se realiza la implementación de una red inalámbrica en el departamento de ventas de la empresa OfficePaper representa un avance significativo en la conectividad y flexibilidad de sus operaciones. Para ello, se ha establecido un sistema que incluye un Wireless Router denominado "Router inalámbrico ventas" como punto central de la red.

En esta configuración, se han integrado cuatro equipos de cómputo, compuestos por dos computadoras de escritorio y dos laptops. Cada equipo ha sido renombrado de acuerdo con la tabla de enrutamiento para facilitar la identificación y gestión de la red.

La asignación de direcciones IP se realizará de manera dinámica a través del protocolo DHCP, permitiendo que cada dispositivo obtenga automáticamente su dirección IP desde el Wireless Router.

Además, para adaptarse a la conexión inalámbrica, se ha llevado a cabo la actualización de la interfaz de red de cada equipo, reemplazando las placas de Ethernet por placas de Wi-Fi.

Esta transición a una red inalámbrica no solo mejora la movilidad de los equipos en el departamento de ventas, sino que también simplifica la gestión y configuración de la red, proporcionando un entorno más eficiente y dinámico para las actividades comerciales de la empresa.



Justificación

Contextualización:

La empresa OfficePaper ahora ha decidido que quiere implementar en el departamento de ventas una red de internet, pero en lugar de ser local sería inalámbrica, donde debe contar con:

- Un Wireless Router llamado “Router inalámbrico ventas”.
- 4 equipos de cómputo: 2 computadoras de escritorio y 2 laptops. Renombrar de acuerdo con la tabla de enrutamiento
- La configuración de cada computadora deberá ser de manera dinámica (DHCP). A cada equipo, asignar su dirección IP de manera automática desde el Wireless Router.
- La conexión será inalámbrica, por lo que se deberá cambiar la placa de Ethernet a una placa de Wifi de los equipos de cómputo.

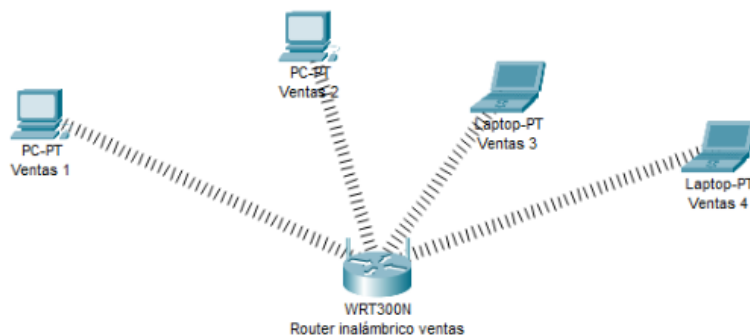



Tabla de enrutamiento Wireless Router.

Tipo de equipo	Nombre	Dirección IP	Submáscara de red	Conexión
Wireless Router	Router Inalámbrico Ventas	192.168.1.1	255.255.255.0	DHCP

Tabla de enrutamiento equipos de cómputo.

Tipo de equipo	Nombre	Dirección IP y submáscara de Red	Conexión
Computadora de escritorio	Ventas 1	Asignada de manera automática por el router	DHCP
Computadora de escritorio	Ventas 2	Asignada de manera automática por el router	DHCP
Laptop	Ventas 3	Asignada de manera automática por el router	DHCP
Laptop	Ventas 4	Asignada de manera automática por el router	DHCP





Actividad:

En el mismo archivo que se creó en la actividad 1 en Cisco Packet Tracer, crear un nuevo escenario a lado del anterior, de acuerdo con lo solicitado en la contextualización, agregar lo siguiente:

- 1 Switch
- 2 computadoras de escritorio
- 2 laptops

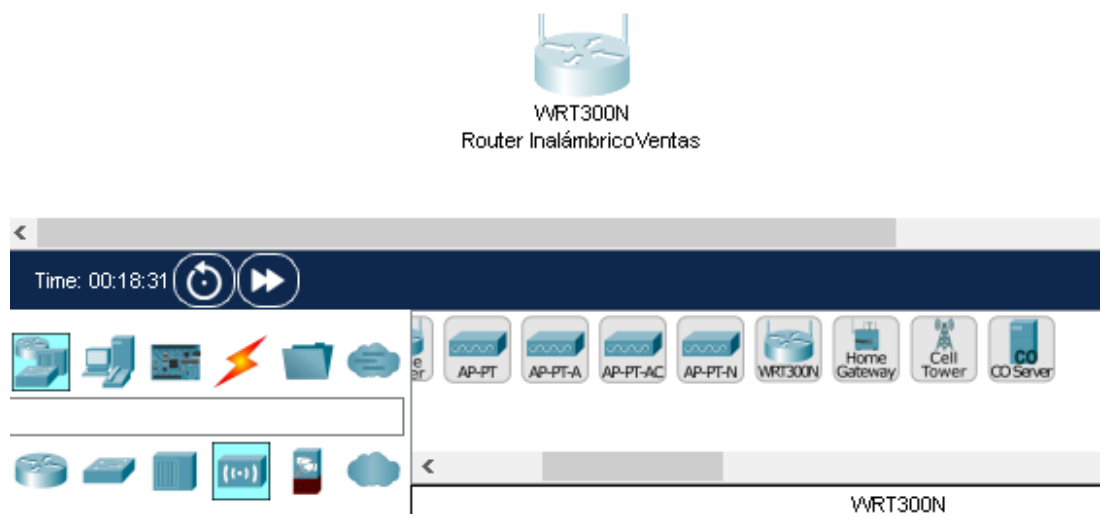
Configurar el router de acuerdo con la dirección IP proporcionada en la tabla de enrutamiento, deberá tener la conexión DHCP activada para que pueda asignarle una dirección IP a los equipos de cómputo. Configurar las computadoras y laptops de acuerdo con la tabla de enrutamiento, cambiar la placa de la entrada Ethernet por una antena de Wifi en la pestaña de Physical y finalmente realizar múltiples pruebas donde demuestre que existe la conexión entre ellas.



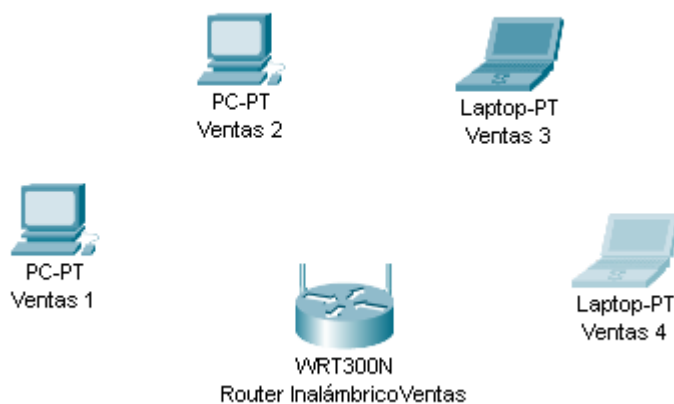
Desarrollo

Creación del escenario

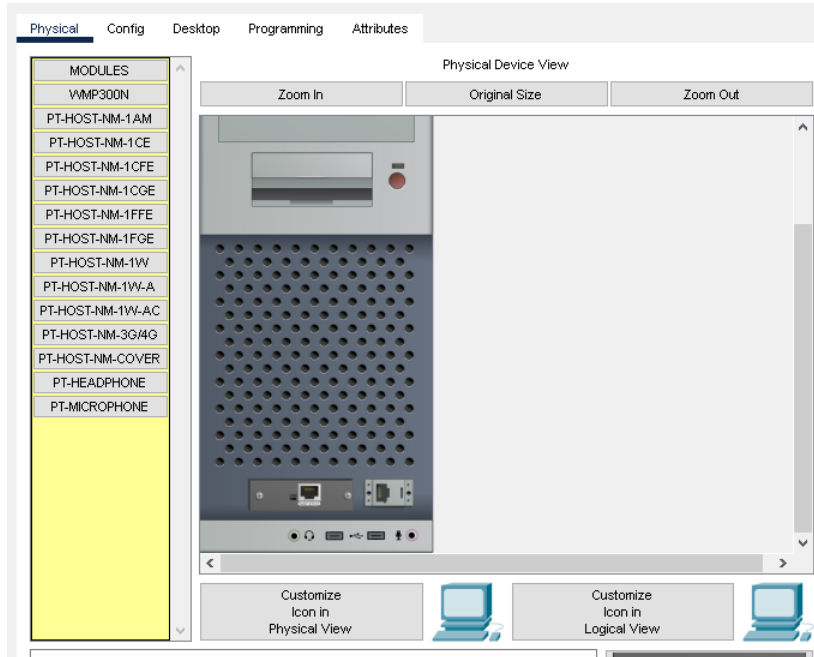
Accedemos al programa de Cisco Packet Tracer y iniciamos a crear nuestro escenario, agregando un router y cambiando el nombre como lo solicita la actividad.



Siguiendo con la actividad se agregan los dispositivos (2 computadoras de escritorio y 2 laptops) y se les cambia el nombre.

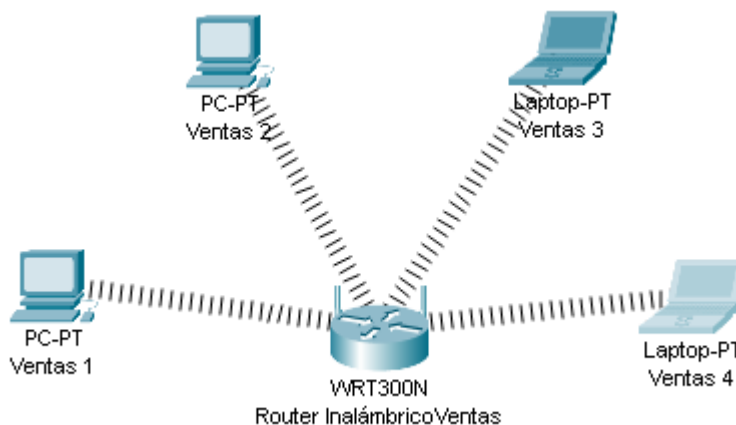


Se les cambia la configuración y se les activa el puerto de red inalámbrica, para que se pueda establecer la conexión.



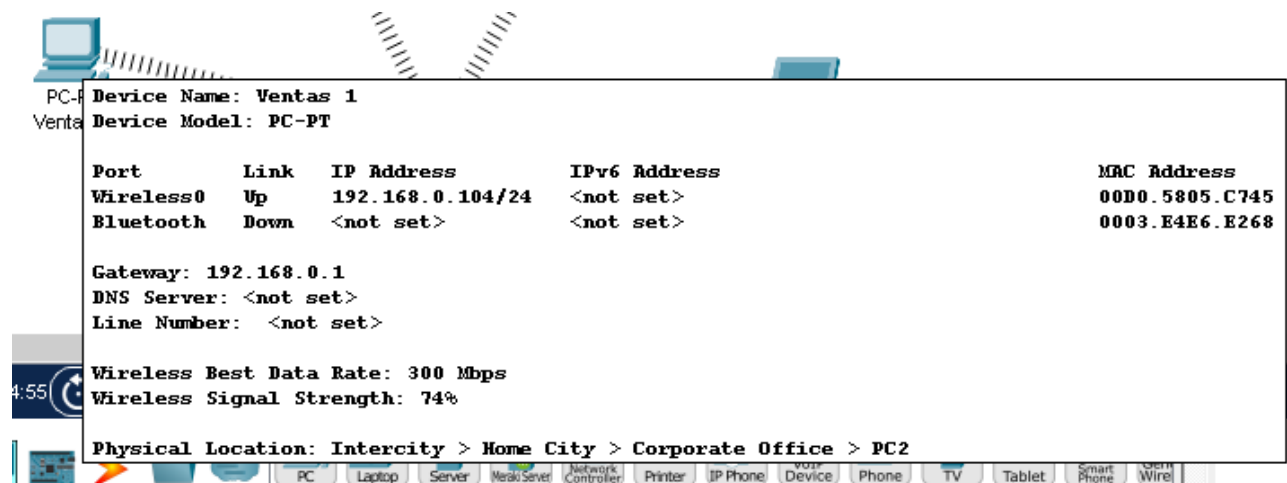
Quitamos en los dispositivos el puerto de red alámbrico y agregamos el puerto inalámbrico para que establezca la conexión.

Al momento que se realiza la configuración se establece la conexión con el router.



Prueba de la red

Se corroborará que el Router le haya asignado una dirección IP a cada equipo de cómputo, para hacer esto se posiciona el puntero sobre los equipos o abriendo directamente su pantalla de configuración.





The screenshot shows a network configuration window for a device named 'Ventas 1'. The window displays the following information:

- Device Name:** Ventas 1
- Device Model:** PC-PT
- Port Link IP Address IPv6 Address MAC Address**
- Wireless0 Up 192.168.0.104/24 <not set> 00D0.5805.C745**
- Bluetooth Down <not set> <not set> 0003.E4E6.E268**
- Gateway:** 192.168.0.1
- DNS Server:** <not set>
- Line Number:** <not set>
- Wireless Best Data Rate:** 300 Mbps
- Wireless Signal Strength:** 74%
- Physical Location:** Intercity > Home City > Corporate Office > PC2

The window also shows a status bar at the bottom with various icons and a navigation menu.

Una vez que se comprueba que los equipos están conectados al Router, se realizan las siguientes pruebas:

- **Enviar un paquete de datos de ventas 2 a ventas 4**

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edi
	Successful	Ventas 2	Ventas 4	ICMP		0.000	N	0	(e

```
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 . . . . .: ::
                                0.0.0.0

Wireless0 Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::20C:CFFF:FE72:7D5B
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.101
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                192.168.1.1



C:\>ping 192.168.1.103

Pinging 192.168.1.103 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=22ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=15ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=18ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=22ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.103:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 15ms, Maximum = 22ms, Average = 19ms
```

- Enviar un paquete de datos de ventas 3 a ventas 1

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edi
	Successful	Ventas 3	Ventas 1	ICMP		0.000	N	0	(e

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 . . . . .: ::
                                0.0.0.0

Wireless0 Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2E0:8FFF:FEC0:7EB8
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.102
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                192.168.1.1

C:\>ping 192.168.1.104

Pinging 192.168.1.104 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.104: bytes=32 time=40ms TTL=128
Reply from 192.168.1.104: bytes=32 time=13ms TTL=128
Reply from 192.168.1.104: bytes=32 time=15ms TTL=128
Reply from 192.168.1.104: bytes=32 time=20ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.104:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 13ms, Maximum = 40ms, Average = 22ms
```

Tabla de direcciones IP

Nombre del equipo	Dirección IP	Submáscara de red
Ventas 1 (Computadora de escritorio)	192.168.1.104	255.255.255.0
Ventas 2 (Computadora de escritorio)	192.168.1.101	255.255.255.0
Ventas 3 (Laptop)	192.168.1.102	255.255.255.0
Ventas 4 (Laptop)	192.168.1.103	255.255.255.0





Conclusión

En esta actividad se trabajan las redes inalámbricas, conociendo la flexibilidad y movilidad que ofrecen y como han transformado la manera en que compartimos información, permitiendo la interconexión de dispositivos en entornos diversos, desde hogares hasta entidades empresariales y ciudades inteligentes.

La implementación de una red inalámbrica en el departamento de ventas de OfficePaper no solo mejora la conectividad, sino que también facilita la gestión y configuración de la red. La introducción de un Wireless Router y la actualización de los equipos a conexiones Wi-Fi proporcionan un entorno más dinámico y eficiente, aumentando la productividad y la movilidad de los equipos.

A pesar de sus beneficios, las redes inalámbricas plantean desafíos, como la seguridad y la interferencia. Sin embargo, la constante evolución tecnológica busca abordar estos aspectos, prometiendo mejoras en velocidad, confiabilidad y seguridad.

En resumen, las redes inalámbricas son fundamentales en la construcción de sociedades digitalmente interconectadas, desempeñando un papel crucial en la transformación y evolución continua de nuestras formas de comunicarnos y trabajar.





Referencias

/vimeo.com. (s.f.). Obtenido de */vimeo.com*: <https://vimeo.com/814437937/7f0ab0cec5>

UMI. (2023). *umi.edu.mx*. Obtenido de *umi.edu.mx*:

<https://umi.edu.mx/coppel/IDS/mod/scorm/player.php>

Enlace GitHub

