

Actividad 2 - Red Inalámbrica

Introducción a las Redes de Computadoras

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia.

Alumno: Uziel Abisai Martinez Oseguera.

Fecha: 16/08/2023.

Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
DESCRIPCIÓN	2
JUSTIFICACIÓN	3
DESARROLLO	4
CREACIÓN DEL ESCENARIO	4
PRUEBA DE RED	6
TABLA DE DIRECCIONES IP	9
CONCLUSIÓN.....	13
REFERENCIAS	14

Introducción

En el dinámico entorno empresarial actual, la implementación de redes de computadoras se ha convertido en un componente esencial para la eficiencia operativa. En esta actividad, exploraremos la creación de una red inalámbrica en el departamento de ventas de la empresa OfficePaper. A través del uso de tecnologías de conectividad inalámbrica, como routers y dispositivos móviles, buscamos mejorar la productividad y la colaboración dentro del equipo de ventas. A lo largo de este informe, detallaremos el proceso de configuración de la red, incluida la asignación dinámica de direcciones IP a través del protocolo DHCP. Además, realizaremos pruebas para asegurarnos de que la conectividad entre los dispositivos sea fluida y confiable. Esta actividad no solo tiene implicaciones prácticas en el entorno laboral, sino que también nos permite explorar conceptos clave en el campo de las redes de computadoras.

Descripción

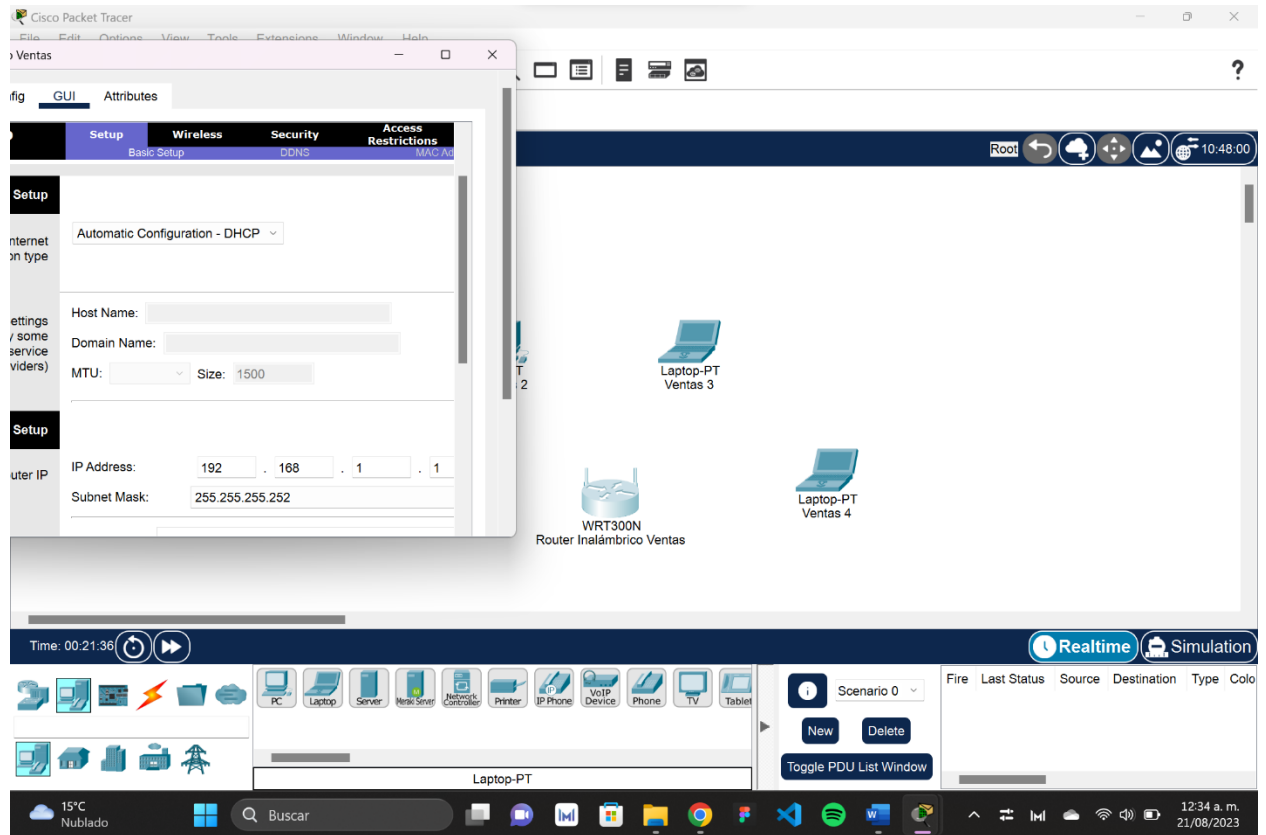
En esta actividad, abordaremos la implementación de una red inalámbrica en el área de ventas de OfficePaper. Utilizaremos Cisco Packet Tracer para configurar un router inalámbrico central que proporcionará conectividad a cuatro equipos de cómputo: dos computadoras de escritorio y dos laptops. La configuración se realizará utilizando el protocolo DHCP para asignar direcciones IP de manera automática a cada dispositivo. También se cambiará la interfaz de red de los equipos de Ethernet a Wi-Fi para habilitar la conectividad inalámbrica. A través de esta configuración, buscamos demostrar la viabilidad y ventajas de la conectividad inalámbrica en entornos empresariales, así como adquirir experiencia práctica en la creación y administración de redes.

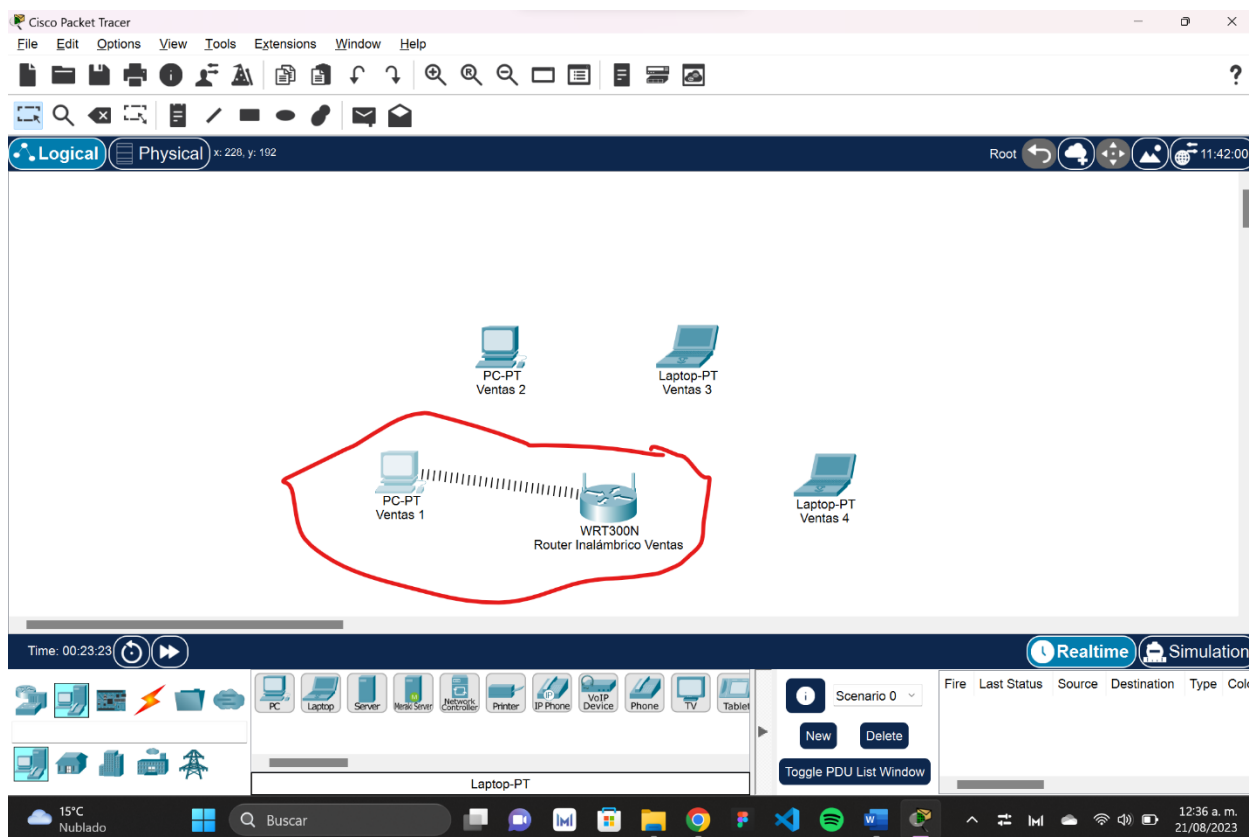
Justificación

La elección de implementar una red inalámbrica en el departamento de ventas de OfficePaper se basa en la creciente necesidad de flexibilidad y movilidad en el entorno laboral moderno. Una red inalámbrica proporciona a los empleados la capacidad de acceder a recursos y compartir información de manera conveniente, sin las restricciones físicas de cables. Además, esta solución facilita la colaboración y el intercambio de datos entre los equipos de ventas, lo que puede aumentar la productividad y agilizar los procesos comerciales. La tecnología inalámbrica también permite la escalabilidad, lo que significa que la red puede crecer y adaptarse según las necesidades cambiantes de la empresa. En resumen, la implementación de esta red inalámbrica es una inversión estratégica para mejorar la eficiencia, la comunicación y la agilidad del equipo de ventas.

Desarrollo

Creación del escenario





Para poder crear el escenario tuve que seguir los pasos correspondientes a la tabla de guía que me brinda el propio documento PDF de la actividad, lo cual consiste en colocar router inalámbrico y darle su nombre correspondiente etc. Además de conectarle dos computadoras de escritorio y dos portátiles esto con el fin de verificar que todo también esta marchando a la perfección y que a cada uno de los dispositivos se le asigne su “ip” correspondiente.

Prueba de red

Cisco Packet Tracer

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

Logical Physical x: 724, y: 196

Root 01:16:30

PC-PT Ventas 1

PC-PT Ventas 2

Router Inalámbrico Ventas

Laptop-PT Ventas 3

Laptop-PT Ventas 4

Simulation Panel

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device
Visible	0.000	--
Visible	0.000	--

Reset Simulation Constant Delay Captured to: 0.000 s

Play Controls

Event List Filters - Visible Events

ACL Filter, ARP, BGP, Bluetooth, CAPWAP, CDP, DHCP, DHCPv6, DNS, DTP, EAPOL, EIGRP, EIGRPv6, FTP, H.323, HSRP, HSRPv6, HTTP, HTTPS, ICMP, ICMPv6, IPsec, ISAKMP, IoT, IoT TCP, LACP, LLDP, Meraki, NDP, NETFLOW, NTP, OSPF, OSPFv6, PAgP, POP3, PPP, PPPoE, PTP, RADIUS, REP, RIP, RIPng, RTP, SCCP, SMTP, SNMP, SSH, STP, SYSLOG, TACACS, TCP, TFTP, Telnet, UDP, USB, VTP

Time: 00:47:36.826 PLAY CONTROLS: [Back] [Play] [Forward]

Scenario 0 [New] [Delete] [Toggle PDU List Window]

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color
In Progress	Venta...	Ventas 4	IC...		
In Progress	Venta...	Ventas 1	IC...		

16°C Nublado

Buscar

01:03 a. m. 21/08/2023

Cisco Packet Tracer

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

Logical Physical x: 774, y: 212

Root 05:22:30

Simulation Panel

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device
Visible	0.006	Router Inalámbrico Ventas
Visible	0.006	Router Inalámbrico Ventas
Visible	0.006	Router Inalámbrico Ventas
Visible	0.006	Router Inalámbrico Ventas

Reset Simulation Constant Delay Captured to: 0.006 s

Play Controls

Event List Filters - Visible Events

ACL Filter, ARP, BGP, Bluetooth, CAPWAP, CDP, DHCP, DHCPv6, DNS, DTP, EAPOL, EIGRP, EIGRPv6, FTP, H.323, HSRP, HSRPv6, HTTP, HTTPS, ICMP, ICMPv6, IPsec, ISAKMP, IoT, IoT TCP, LACP, LLDP, Meraki, NDP, NETFLOW, NTP, OSPF, OSPFv6, PaGP, POP3, PPP, PPPoE, PTP, RADIUS, REP, RIP, RIPng, RTP, SCCP, SMTP, SNMP, SSH, STP, SYSLOG, TACACS, TCP, TFTP, Telnet, UDP, USB, VTP

Time: 01:01:53.258 PLAY CONTROLS

Scenario 0

New Delete

Toggle PDU List Window

16°C Nublado

Buscar

01:11 a. m. 21/08/2023

Cisco Packet Tracer

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

Logical Physical x: 765, y: 110

Root 06:02:30

Simulation Panel

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device
Visible	0.014	Router Inalámbrico Ventas
Visible	0.014	Router Inalámbrico Ventas
Visible	0.014	Router Inalámbrico Ventas
Visible	0.014	Router Inalámbrico Ventas

Reset Simulation Constant Delay Captured to: 0.014 s

Play Controls

Event List Filters - Visible Events

ACL Filter, ARP, BGP, Bluetooth, CAPWAP, CDP, DHCP, DHCPv6, DNS, DTP, EAPOL, EIGRP, EIGRPv6, FTP, H.323, HSRP, HSRPv6, HTTP, HTTPS, ICMP, ICMPv6, IPsec, ISAKMP, IoT, IoT TCP, LACP, LLDP, Meraki, NDP, NETFLOW, NTP, OSPF, OSPFv6, PaGP, POP3, PPP, PPPoE, PTP, RADIUS, REP, RIP, RIPng, RTP, SCCP, SMTP, SNMP, SSH, STP, SYSLOG, TACACS, TCP, TFTP, Telnet, UDP, USB, VTP

Time: 01:02:03.265 PLAY CONTROLS

Scenario 0

New Delete

Toggle PDU List Window

16°C Nublado

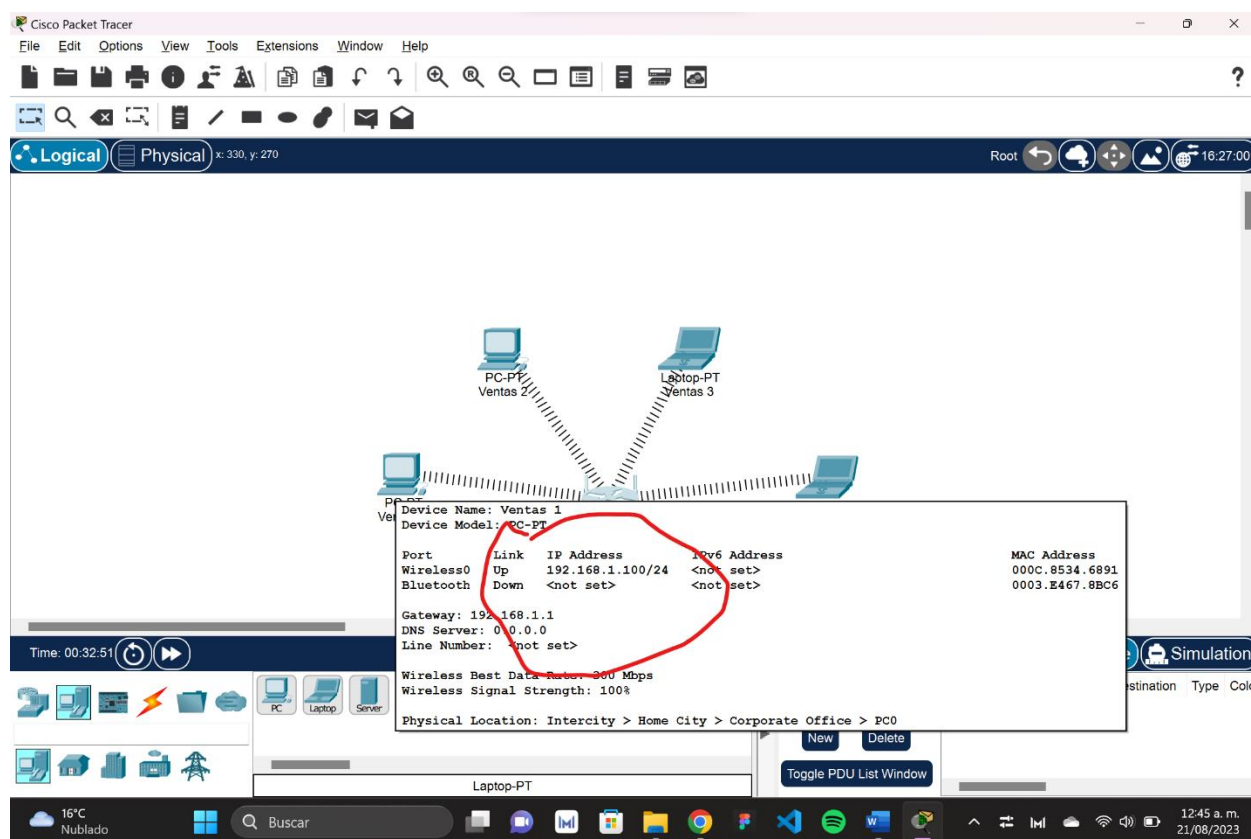
Buscar

01:12 a. m. 21/08/2023

En este apartado la prueba de red fue de manera exitosa debido a que todas las computadoras ya están conectadas a la red inalámbrica correspondiente dándoles esta misma una dirección “ip”, el ordenador “ventas 2” pudo enviar de manera exitosa un paquete de mensajes a “ventas 4” y lo mismo sucede con el ordenador “ventas 3” quien de manera exitosa pudo enviar su paquete de mensajes a “ventas 1”, todo esto gracias a la muy buena conexión inalámbrica con el router.

Tabla de direcciones IP

Tipo de equipo	Nombre del equipo	Dirección IP	Submáscara de red
C - Escritorio	Ventas 1	192.168.1.100	255.255.255.0
C - Escritorio	Ventas 2	192.168.1.101	255.255.255.0
Laptop	Ventas 3	192.168.1.102	255.255.255.0
Laptop	Ventas 4	192.168.1.103	255.255.255.0



Cisco Packet Tracer

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

Logical Physical x: 419, y: 152

Root

Time: 00:33:44

Realtime Simulation

Scenario 0

New Delete

Toggle PDU List Window

Fire Last Status Source Destination Type Color

16°C Nublado

Buscar

12:46 a.m. 21/08/2023

Device Name: Ventas 2
Device Model: PC-PT

Port	Link	IP Address	IPv6 Address	MAC Address
Wireless0	Up	192.168.1.101/24	<not set>	000A.4112.2C21
Bluetooth	Down	<not set>	<not set>	000A.41EB.732D

Gateway: 192.168.1.1
DNS Server: 0.0.0.0
Line Number: <not set>

Wireless Best Data Rate: 300 Mbps
Wireless Signal Strength: 100%

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > PC1

PC-PT Ventas 1

Laptop-PT

Cisco Packet Tracer

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

Logical Physical x: 596, y: 148

Root

Time: 00:34:45

Realtime Simulation

Scenario 0

New Delete

Toggle PDU List Window

Fire Last Status Source Destination Type Color

16°C Nublado

Buscar

12:47 a.m. 21/08/2023

Device Name: Ventas 3
Device Model: Laptop-PT

Port	Link	IP Address	IPv6 Address	MAC Address
Wireless0	Up	192.168.1.102/24	<not set>	00E0.8FA1.197C
Bluetooth	Down	<not set>	<not set>	00E0.F76A.775C

Gateway: 192.168.1.1
DNS Server: 0.0.0.0
Line Number: <not set>

Wireless Best Data Rate: 300 Mbps
Wireless Signal Strength: 98%

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > Laptop0

Laptop-PT Ventas 4

Laptop-PT

Cisco Packet Tracer

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

Logical Physical x: 717, y: 282

Root

Time: 00:35:4

Device Name: Ventas
Device Model: Laptop-PT

Port	Link	IP Address	IPv6 Address	MAC Address
Wireless0	Up	192.168.1.103/24	<not set>	000B.BEA0.132B
Bluetooth	Down	<not set>	<not set>	0060.70A9.CB31

Gateway: 192.168.1.1
DNS Server: 0.0.0.0
Line Number: <not set>

Wireless Best Data Rate: 300 Mbps
Wireless Signal Strength: 88%

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > Laptop1

Scenario 0

Fire Last Status Source Destination Type Color

Delete

Toggle PDU List Window

16°C Nublado

Buscar

12:48 a.m. 21/08/2023

Cisco Packet Tracer

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

Logical Physical x: 255, y: 196

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
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=40ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=16ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=13ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=14ms 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 = 13ms, Maximum = 40ms, Average = 20ms

C:\>
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=29ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=12ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=15ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=17ms 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 = 12ms, Maximum = 29ms, Average = 18ms

C:\>
```

Time: 01:03:32.308

PLAY CONTROLS

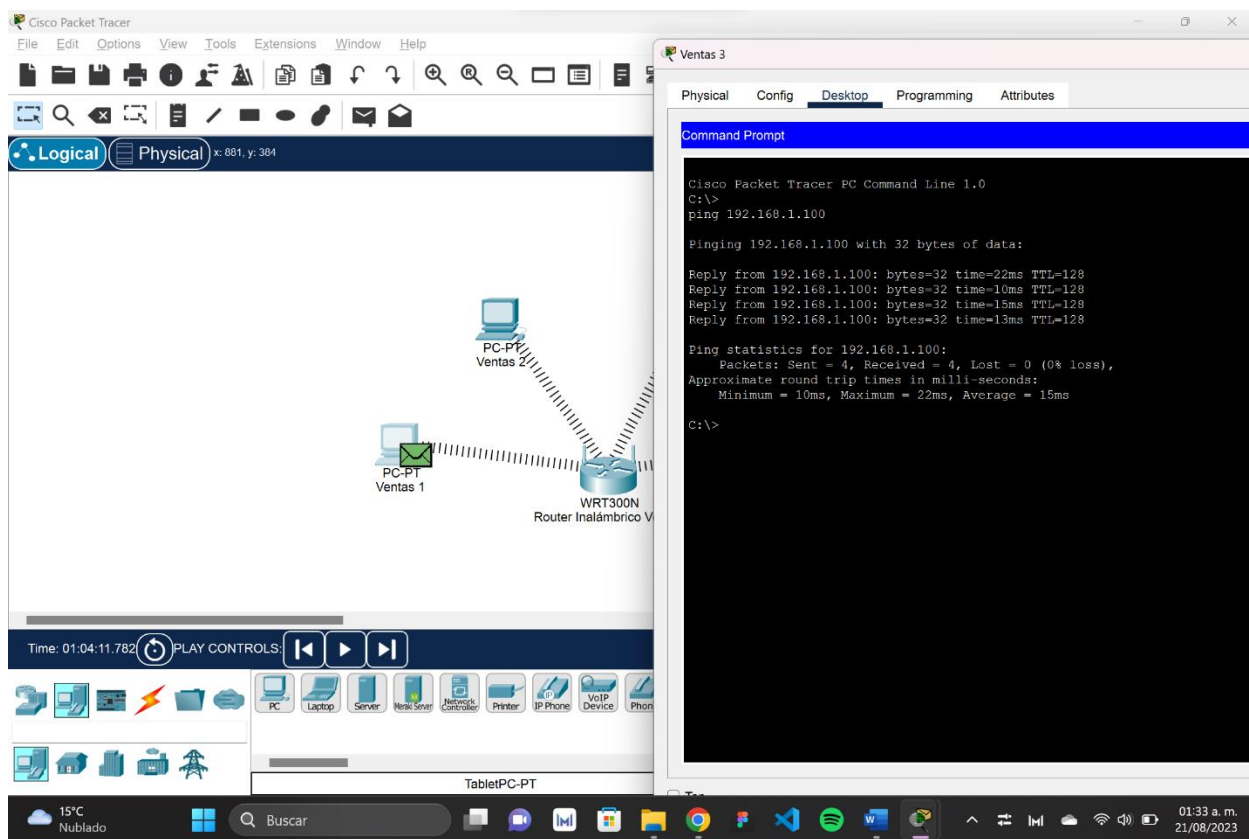
PC Laptop Server Work-Stn Network Controller Printer IP Phone VoIP Device Phone

Server-PT

15°C Nublado

Buscar

01:29 a.m. 21/08/2023



Conclusión

En un mundo interconectado y altamente digitalizado, la implementación exitosa de redes inalámbricas es esencial para el éxito empresarial. A través de esta actividad, hemos explorado cómo crear una red inalámbrica en el departamento de ventas de OfficePaper, utilizando tecnologías como routers inalámbricos y dispositivos móviles. Hemos comprendido la importancia de la asignación automática de direcciones IP mediante DHCP y hemos presenciado cómo la conectividad inalámbrica puede mejorar la eficiencia y la colaboración en un equipo de trabajo. La habilidad para adaptarse y evolucionar en el entorno tecnológico actual es vital, y la implementación de redes inalámbricas es un paso esencial en esa dirección. A medida que continuamos avanzando en la era de la digitalización, la comprensión de las redes inalámbricas se convierte en una habilidad crucial para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades que nos presenta el mundo moderno de los negocios.

Referencias

Url del archivo en [GitHub](#):