

**Actividad | #1 | Nombre de la
actividad: Red LAN estática**

Nombre del curso

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia

ALUMNO: Mónica Lázaro Méndez

FECHA: 10/01/26

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN

JUSTIFICACIÓN

DESARROLLO

CONCLUSIÓN

INTRODUCCIÓN

LA EMPRESA DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE MATERIALES DE OFICINA OFFICE PAPER HA DECIDIDO IMPLEMENTAR UNA RED LAN EN SU ÁREA DE CONTABILIDAD.

ES UN MÉTODO ESTÁTICO EN UN MÉTODO FUNDAMENTAL EN LA CONFIGURACIÓN DE LAS REDES DE DATOS DONDE LAS RUTAS DE TRANSMISIÓN SE DEFINE MANERA MANUAL POR UN ADMINISTRADOR DE RED. A DIFERENCIA DEL ENRUTAMIENTO DINÁMICO, QUE UTILIZA PROTOCOLOS COMPLEJOS PARA DESCUBRIR REDES Y ADAPTARSE A CAMBIOS DE FORMA AUTOMÁTICA, EL ENRUTAMIENTO ESTÁTICO PERMANECE INVARIABLE A MENOS QUE UN OPERADOR INTERVENGA FÁCILMENTE PARA MODIFICAR LA TABLA DE ENRUTAMIENTO DEL DISPOSITIVO.

DEBIDO QUE EL ROUTER NO NECESITA INTERCAMBIAR ACTUALIZACIONES CONSTANTES CON OTROS DISPOSITIVOS, SE PRODUCE UN AHORRO SIGNIFICATIVO EN EL ANCHO DE LA BANDA Y EN LOS RECURSOS DE PROCEDIMIENTO (CPU Y RAM) DEL HARDWARE.

OFRECE UN NIVEL DE SUPERIOR DE SEGURIDAD Y CONTROL, YA QUE EL ADMINISTRADOR TIENE LA CERTEZA ABSOLUTA DEL CAMINO QUE SEGUIRÁN LOS PAQUETES DE DATOS, EVITANDO QUE EL TRÁFICO SEA DESVIADO POR ANUNCIOS DE RUTA O MALINTENCIONADOS. U PRINCIPAL LIMITACIÓN ES LA FALTA DE ESTABILIDAD. EN INFRAESTRUCTURAS EXTERNAS, EL MANTENIMIENTO MANUAL SE VUELVE INEFICIENTE Y PROPENSO A ERRORES HUMANOS, ANTE LA CAÍDA DE UN ENLACE.

DESCRIPCIÓN

EN ESTA PRIMERA ACTIVAD TENDREMOS UN ESCENARIO DETALLADO EN LA NECESIDAD DE INTEGRAR LOS SIGUIENTES COMPONENTES DE LA RED LAN ESTÁTICA. ENFOCADA EN EL DISEÑO.

DISPOSITIVO DE RED, UN SWITCH CENTRAL QUE DEBE SER RETOMADO COMO SWITCH CONTADURÍA.

CON EQUIPOS FINALES DE UN TOTAL DE 6 TERMINALES, DIVIDAS EN 4 COMPUTADORAS DE ESCRITORIO (PCs) Y 2 LAPTOPS. CONFIGURACIÓN DE RED SE EXIGE QUE EL DIRECCIONAMIENTO IP SEA ESTÁTICO, LO QUE IMPLICA QUE EL ADMINISTRADOR DEBE ASIGNAR MANUALMENTE CADA DIRECCIÓN SIN DEPENDER DE UN SERVIDOR DHCP.

ESTA ACTIVIDAD NOS ENSEÑARA LA IMPORTANCIA DEL ORDEN Y NOMENCLATURA EN UN ENTORNO PROFESIONAL, EXISTE UNA ESTRUCTURA DE LA RED PREDEFINIDA QUE LOS

ALUMNOS DEBEN SEGUIR RIGOROSAMENTE PARA GARANTIZAR LA COMUNICACIÓN INTERNA. LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED ESTÁTICA EN UN DEPARTAMENTO COMO CONTABILIDAD ASEGURA QUE LOS EQUIPOS MANTENGAN SIEMPRE LA MISMA IDENTIDAD EN LA RED, FACILITANDO EL ACCESO A RECURSOS COMPARTIDOS COMO IMPRESORAS O SERVIDORES DE ARCHIVOS.

JUSTIFICACIÓN

LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED LAN CON DIRECCIONAMIENTO ESTÁTICO DONDE CADA DISPOSITIVO TIENE UNA DIRECCIÓN IP FIJA ASIGNADA MANUALMENTE, SE JUSTIFICA PRINCIPALMENTE EN ENTORNOS DONDE LA ESTABILIDAD, LA SEGURIDAD Y EL ENTORNO GRANULAR SON MÁS IMPORTANTES QUE LA COMODIDAD DE LA AUTOMATIZACIÓN.

LOCALIZACIÓN INEQUÍVOCA DE RECURSOS.

ES UNA RED CON CIERTOS DISPOSITIVOS ACTÚAN COMO PUNTOS DE REFERENCIA, SI SU DIRECCIÓN IP CAMBIA LOS DEMÁS DISPOSITIVOS DEJARÍAN DE ENCONTRARLOS, SERVIDORES Y BASES DE DATOS: QUE NOS PERMITEN QUE LAS APLICACIONES DE LOS CLIENTES SIEMPRE APUNTEN A LA MISMA DIRECCIÓN.

IMPRESORAS DE RED: EVITA QUE LOS USUARIOS TENGAN QUE REINSTALAR O BUSCAR LA IMPRESORA CADA VEZ QUE SE REINICIA EL ROUTER.

SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO: GARANTIZA QUE LAS RUTAS DE RED MAPEADAS EN LAS COMPUTADORAS NO SE ROMPAN.

SEGURIDAD Y CENTRO DE ACCESO

UNA RED ESTÁTICA ES INHERENTE MÁS FÁCIL DE VIGILAR SI SE TIENE UN INVENTARIO ESTRICTO.

FILTRADO POR IP: PUEDES CONFIGURAR EL FIREWALL PARA QUE SOLO DIRECCIONES IP ESPECÍFICAS TENGAN ACCESO A INTERNET O ZONAS SENSIBLES DE LA EMPRESA.

LISTA DE CONTROL DE ACCESO: ES MÁS SENCILLO PERMITIR O DENEGAR TRÁFICO SI SABES EXACTAMENTE A QUE EQUIPO PERTENECE CADA IP.

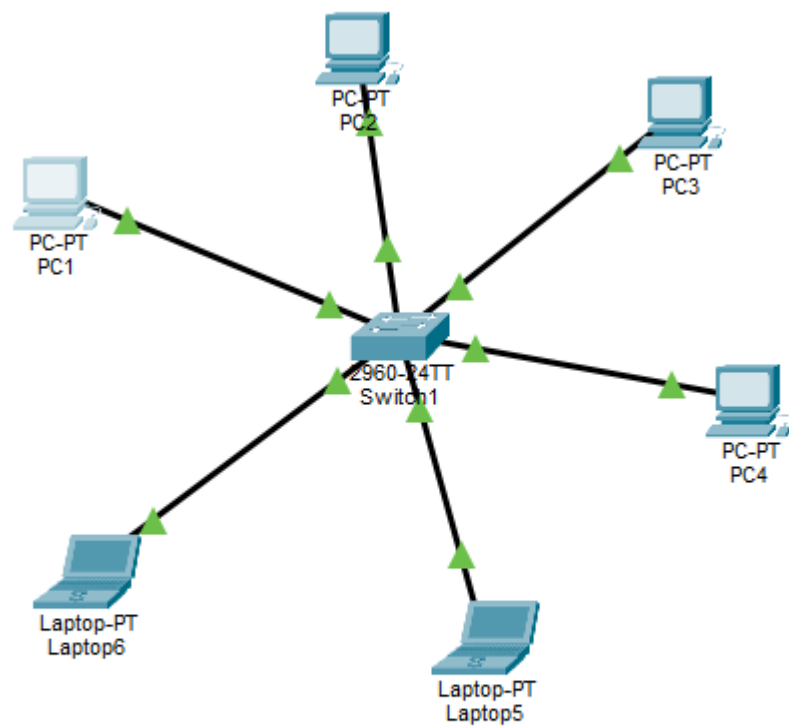
DETENCIÓN DE INTRUSOS: SI APARECE UNA IP QUE NO ESTÉ EN TU LISTA ESTÁTICA, SABES INMEDIATAMENTE QUE AHÍ UN DISPOSITIVO NO AUTORIZADO.

ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS CRÍTICOS

CIERTOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA NO PUEDE DEPENDER DE UN SERVIDOR DHCP PARA OBTENER SU IDENTIDAD.

EQUIPOS DE INFRAESTRUCTURA, ACCESO REMOTO.

RENDIMIENTO Y REDUCCIÓN DE TRÁFICO: ELIMINACIÓN DE TRÁFICO DHCP, INDEPENDENCIA DEL SERVIDOR.



IP Configuration

X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.1

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::230:F2FF:FE81:D7DC

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

IP Configuration

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP☒ Static

IPv4 Address

192.168.0.2

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

0.0.0.0

DNS Server

0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic☒ Static

IPv6 Address

Link Local Address

FE80::290:2BFF:FE4C:C56E

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication

MD5

Username

Password

PC3

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.3

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::202:16FF:FE71:4E77

Default Gateway

DNS Server

PC4

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.4

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::2E0:F7FF:FE71:DAEB

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

☐ Top



Laptop5

☐ DHCP

☒ Static

IPv4 Address

192.168.0.5

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

0.0.0.0

DNS Server

0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic

☒ Static

IPv6 Address

/

Link Local Address

FE80::206:2AFF:FEC2:7635

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication

MD5

Username

☐ Top



Laptop6

☐ DHCP

☒ Static

IPv4 Address

192.168.0.6

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

0.0.0.0

DNS Server

0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic

☒ Static

IPv6 Address

/

Link Local Address

FE80::20B:BEFF:FE49:D21B

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

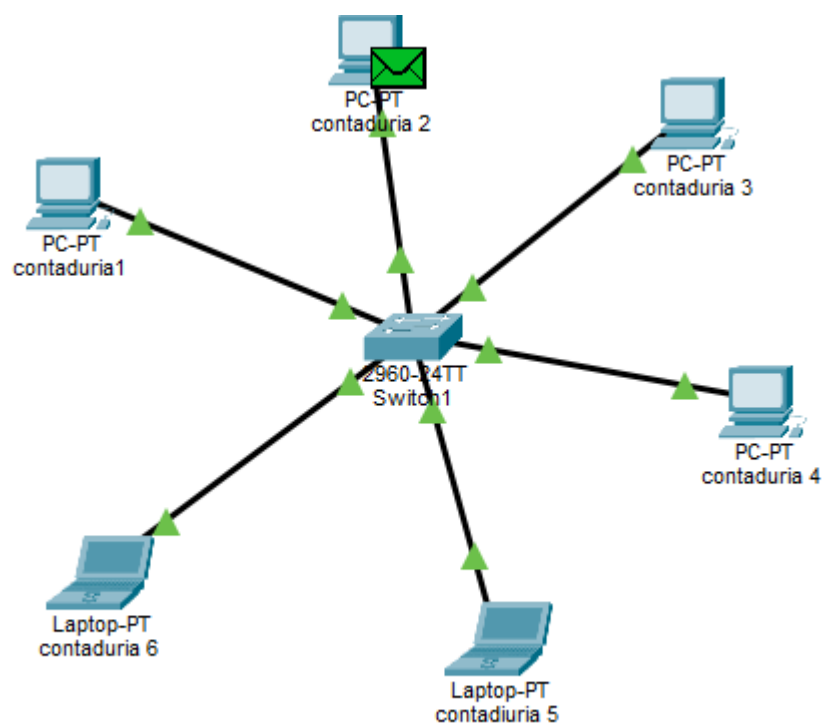
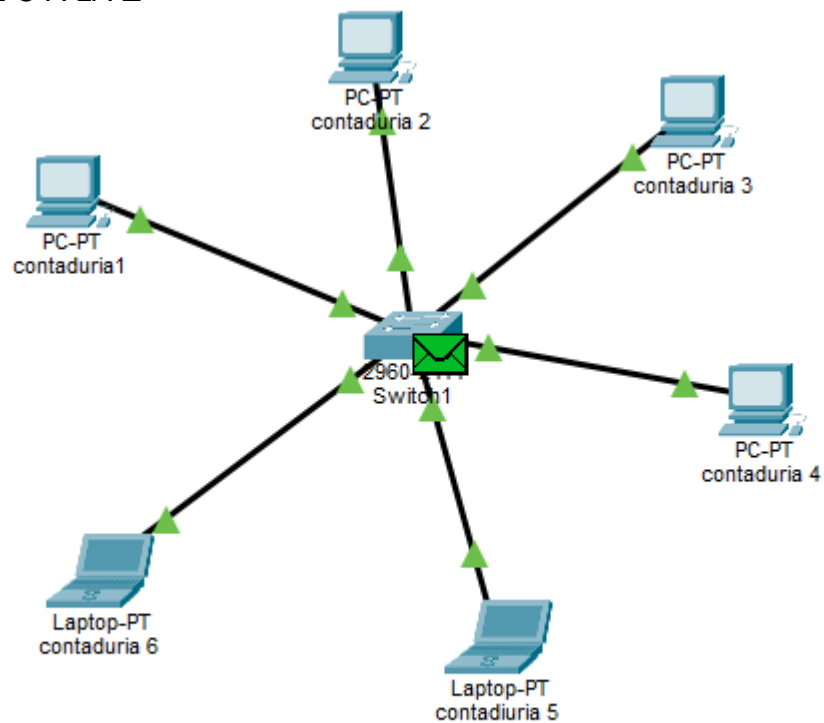
Authentication

MD5

Username

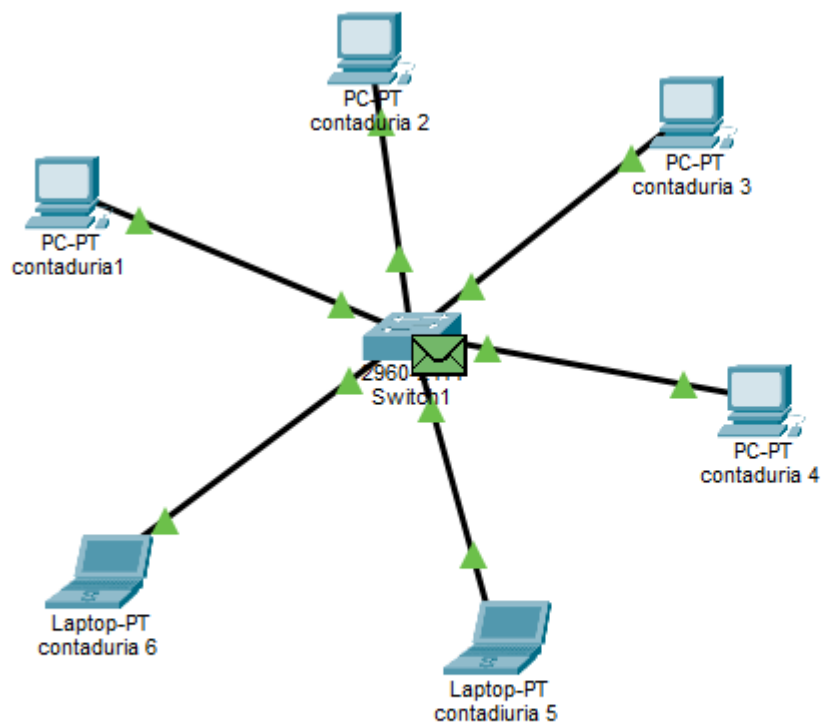
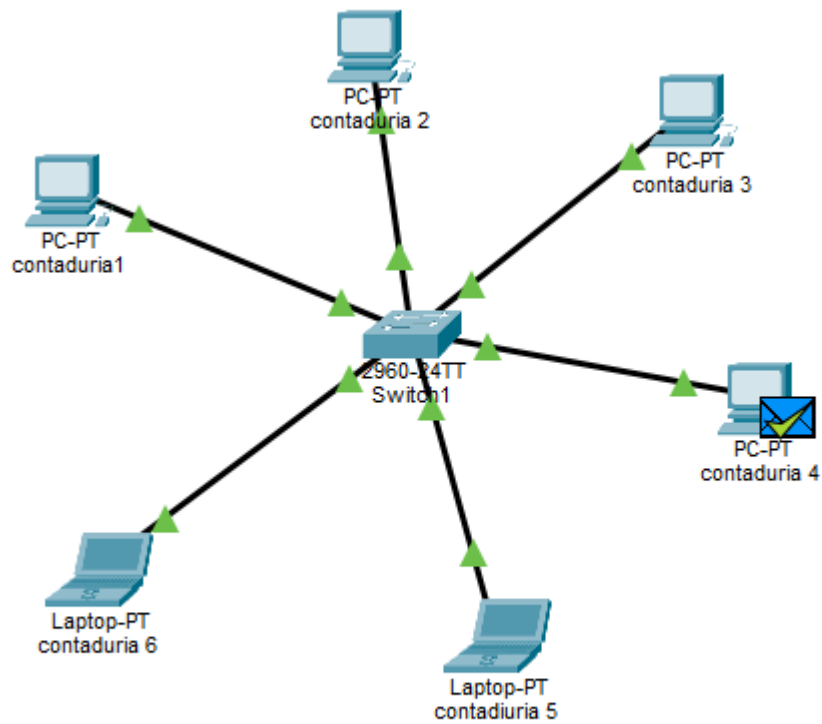
☐ Top

CONTADURIA DE 5 A LA 2



CONTADURIA DE LA 4 A LA 6

9. y. 1447



Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
...	Successful	conta...	contaduria 2	ICMP	Green	0.000	N	0	(e...	(delete)
...	Successful	conta...	contaduria 6	ICMP	Blue	3.409	N	1	(e...	(delete)
...	Successful	conta...	contaduria 2	ICMP	Brown	0.000	N	2	(e...	(delete)
...	Successful	conta...	contaduria 6	ICMP	Green	0.000	N	3	(e...	(delete)

Vis.	Time(sec)	Last Device
...	0.004	contaduria 2
...	0.004	contaduria 6
...	0.004	Switch0
...	0.004	Switch0
...	0.005	Switch0
...	0.005	Switch0

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
...	Successful	conta...	contaduria 2	ICMP	Green	0.000	N	0	(e...	(delete)
...	Successful	conta...	contaduria 6	ICMP	Blue	0.000	N	1	(e...	(delete)
...	Successful	conta...	contaduria 2	ICMP	Brown	0.000	N	2	(e...	(delete)
...	Successful	conta...	contaduria 6	ICMP	Green	0.000	N	3	(e...	(delete)

CONCLUSION

EN ESTA ACTIVIDAD EL PRIMER PROPOSITO FUE HACER UN HECHENARIO DE COMPROBACION DE LA RED ESTATICA CREANDO DIVERSOS IP CON SUS RESPECTIVAS MASCARAS DE RED, TENIENDO CUATRO PC Y DOS LAPTOYS Y UN SWITCH UTILIZAMOS EL PROGRAMA DE CISCO PACKET TRACER.

UNA VEZ CONFIGURADOS LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO, COMPROBAMOS SU CONECTIVIDAD REALIZANDO LO SIGUIENTE:

- ENVIAR UN PAQUETE DE DATOS DE CONTADURÍA 5 A CONTADURÍA 2
- ENVIAR UN PAQUETE DE DATOS DE CONTADURÍA 4 A CONTADURÍA 6.

ENTRAMOS EN MODO SIMULACION PARA SU EJECUCION PREVIA.

DONDE LA CONECTIVIDAD FUE EXITOSA ENTRE LOS EQUIPOS SIN MARCAR ERROR ALGUNO, DE LA RED.