

Actividad | #1 | Nombre de la

actividad: Red LAN estática

Nombre del curso

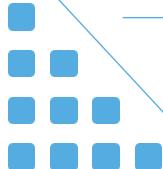
Ingeniería en Desarrollo de Software



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 APUNTEM 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.

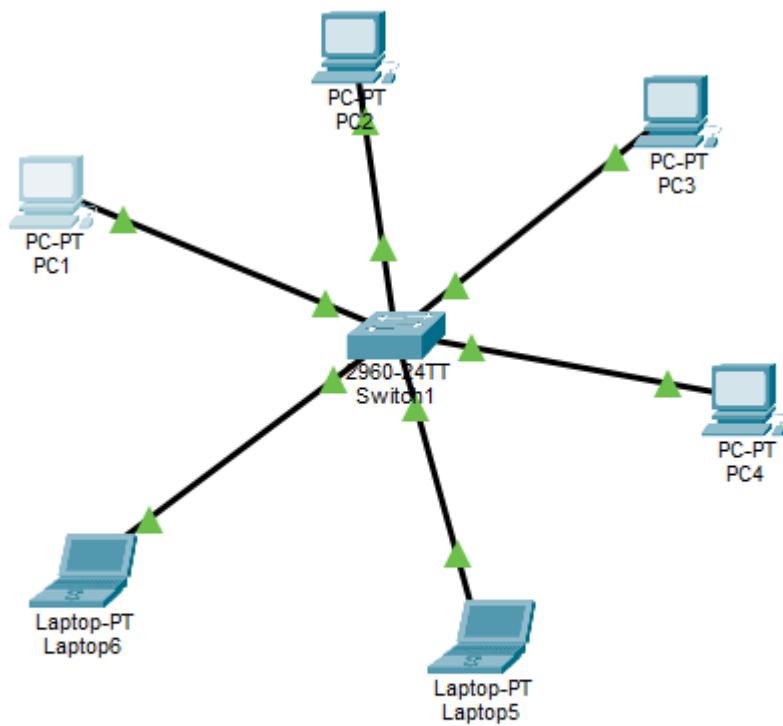
ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS CRÍTICOS

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.

101, y: 1468



IP Configuration

Interface: FastEthernet0

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: [empty]

Link Local Address: FE80::230:F2FF:FE01:D7DC

Default Gateway: [empty]

DNS Server: [empty]

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username: [empty]

Password: [empty]

PC2

Physical Config Desktop Programming Attributes

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: [empty]

Link Local Address: FE80::290:2BFF:FE4C:C56E

Default Gateway: [empty]

DNS Server: [empty]

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username: [empty]

Password: [empty]

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:

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:FECE:7635
Default Gateway
DNS Server

802.1X

Use 802.1X Security
Authentication MD5
Username
Password
 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

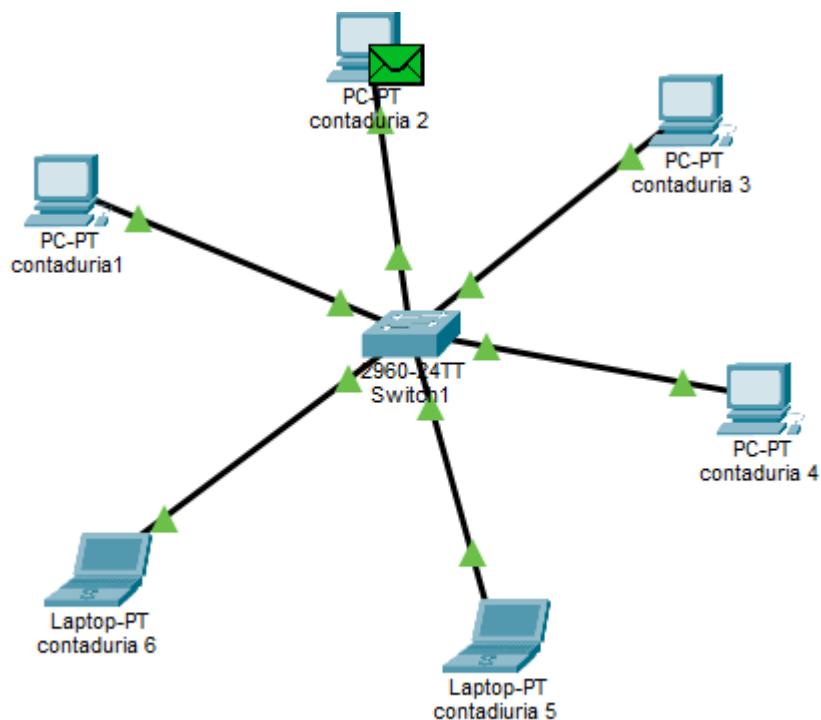
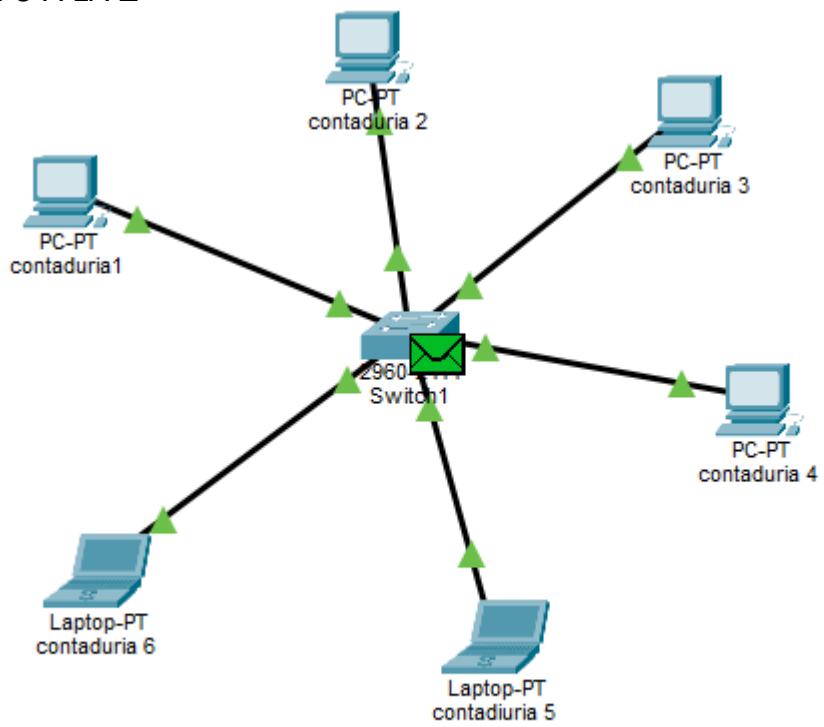
Automatic Static

IPv6 Address /
Link Local Address FE80::20B:BEFF:FE49:D21B
Default Gateway
DNS Server

802.1X

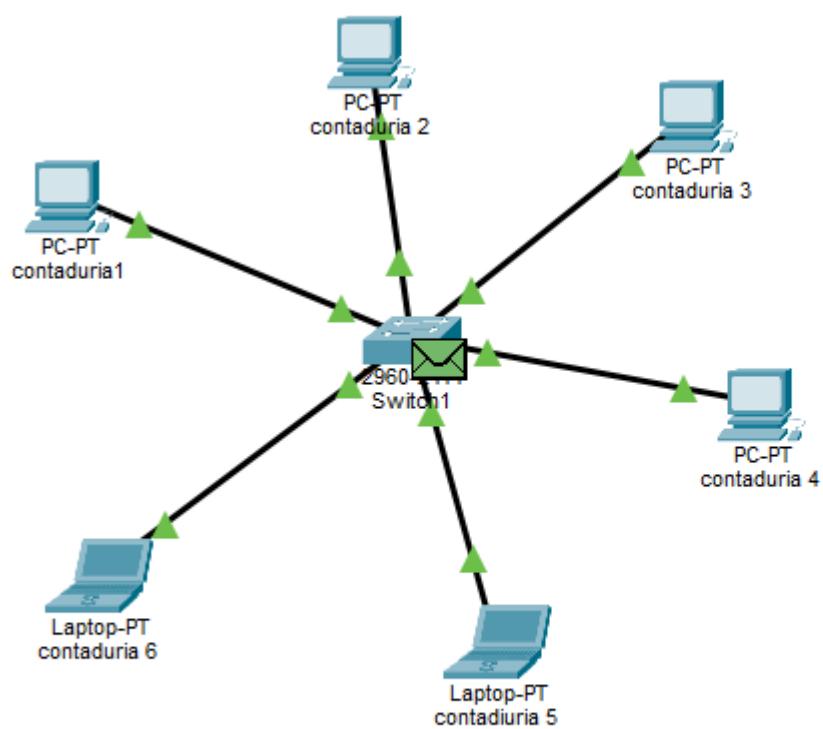
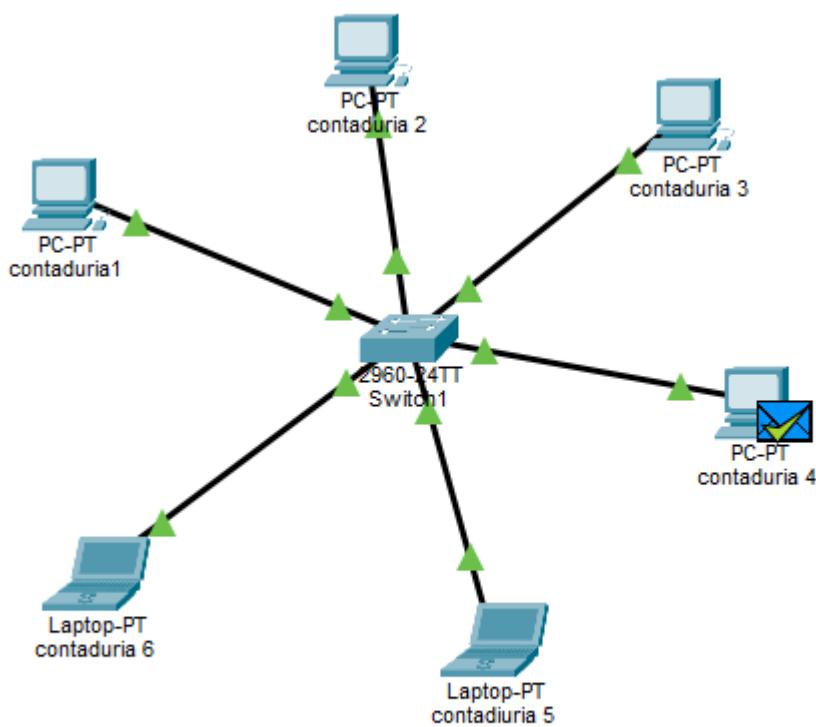
Use 802.1X Security
Authentication MD5
Username
Password
 Top

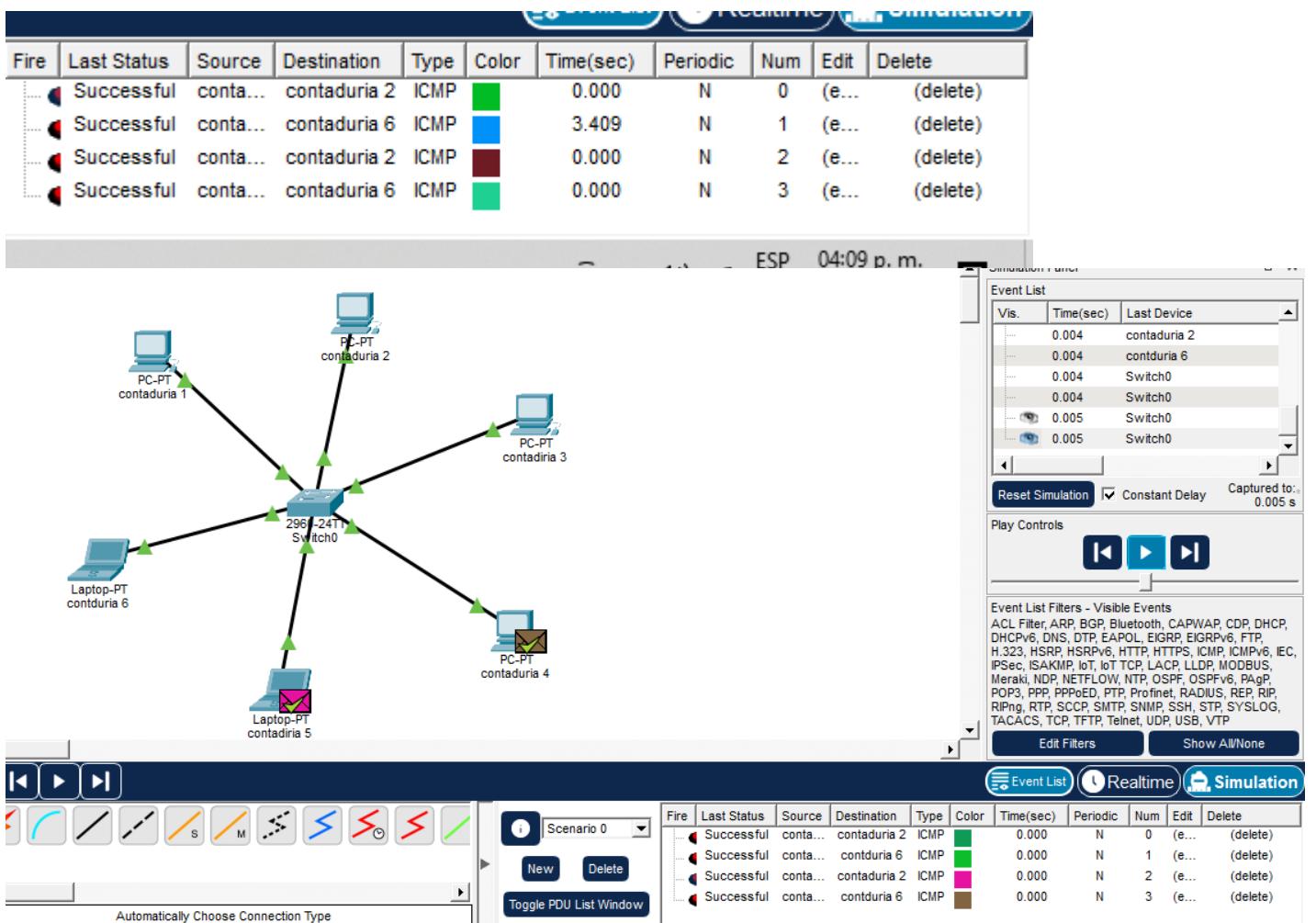
CONTADURIA DE 5 A LA 2



CONTADURIA DE LA 4 A LA 6

9, y: 1447





CONCLUSION

EN ESTA ACTIVIDAD EL PRIMER PROPÓSITO FUE HACER UN ESCENARIO DE COMPROBACIÓN DE LA RED ESTÁTICA CREANDO DIVERSOS IP CON SUS RESPECTIVAS MASCARAS DE RED, TENIENDO CUATRO PC Y DOS LAPTOPS 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 SIMULACIÓN PARA SU EJECUCIÓN PREVIA.

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