

**Universidad Mariano Gálvez de Guatemala**

Facultad de Ingeniería de Sistemas de Información, Sede Retalhuleu



**Proyecto Final Empresa**

**"EL RELAMPAGO"**

Redes de Computadoras II

Ingeniero Julio Amílcar Morales Barrios

Nombre: Hector Nathan Lopez Lopez

Sección "A"

28 de mayo, 2022

## INDICE

INTRODUCCION .....	3
EMPRESA EL RELAMPAGO .....	4
TOLOPOLIGA DEL DISEÑO DE RED .....	4
Oficina Central: .....	4
Sucursales: .....	5
Topología General: .....	5
SUBNETNG DE RED LAN .....	6
SUBNETING DE LA RED WAN .....	8
TABLA DE SUBREDES .....	9
TABLA DE USUARIOS .....	10
Servidores: .....	11
DHCP: .....	11
OSPF: .....	11
CONCLUSION .....	12
RECOMENDACIONES .....	13
ANEXOS .....	14
SERVIDOR WEB: .....	14
SERVIDOR DE CORREO .....	15
SERVIDOR DE ARCHIVO: .....	16
CONFIGURACION DEL DHCP: .....	17
CONFIGURACION DE LAS COMPUTADORAS: .....	18
CONFIGURACION DE OSPF .....	18
PRUEBAS SERVIDOR DE ARCHIVO: .....	19
PRUEBA SERVIDOR WEB: .....	21
PRUEBA DEL SERVIDOR DE CORREO: .....	22
PRUEBA DE PING CON LAS COMPUTADORAS: .....	23

## INTRODUCCION

En el presente proyecto daremos a conocer las formas de configurar los equipos para una topología con redes WAN y LAN donde la topología cuenta con sucursales dentro y fuera del país, por lo cual se realizó el Subneteo correspondiente para cada red WAN y LAN donde le corresponde a cada sucursal, también se configuro los servidores de correo, archivo para que cada uno de los usuarios puedan conectarse y enviarse e-mail, como también descargar modificar archivos desde el servidor. También la forma de configurar DHCP desde el Reuter.

La topología cuenta con una oficina central donde tienen varias gerencias, departamento. También con las sucursales se mostrar la forma de conectarse por medio del protocolo OSPF para que toda la topología esté conectada y puedan interactuar para enviar y recibir archivos.

## EMPRESA EL RELÁMPAGO

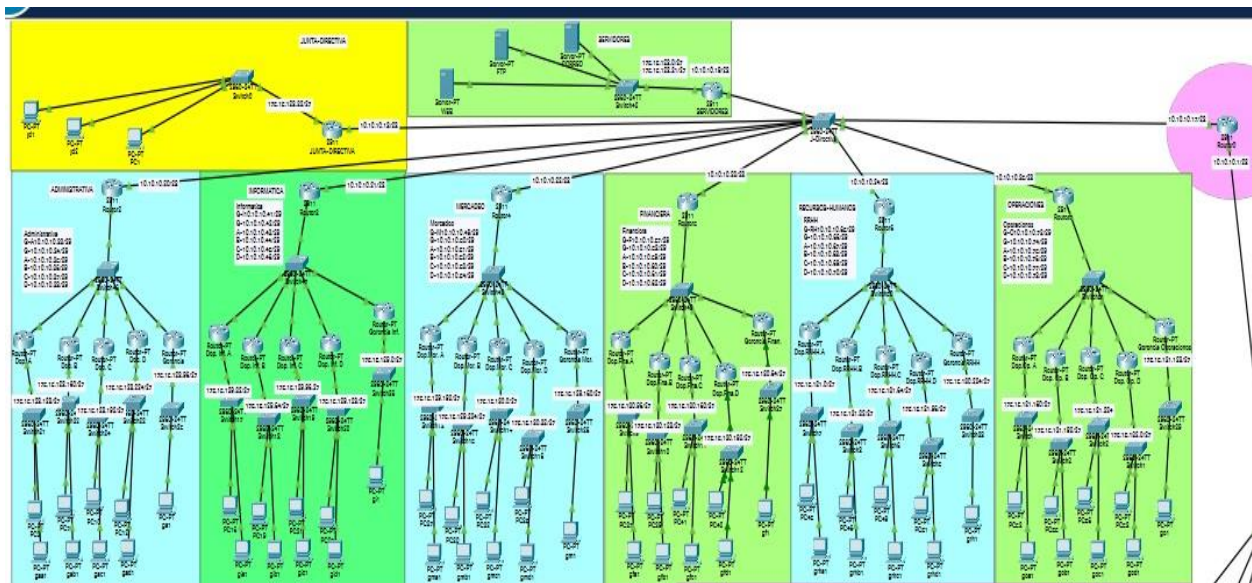
La empresa el Relámpago cuenta con su incrementó de sucursales alrededor del país de Guatemala y con tres fuera del país dos en el país de Honduras y uno en el país de El Salvador, el cual estamos encargado de realizar la red de comunicación entre las sucursales y oficinas centrales. Para ello tenemos el diseño presente.

Sucursales:

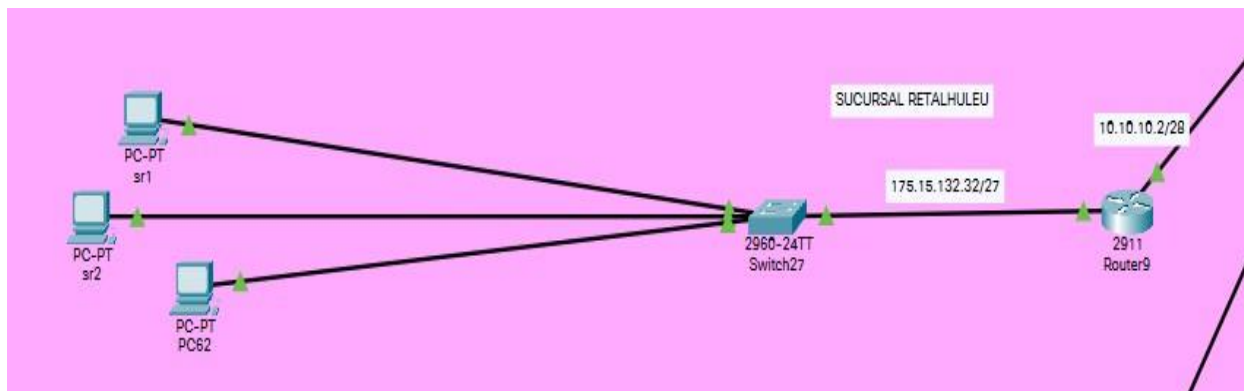
1. Ciudad de Guatemala Zona 10, Guatemala (CENTRAL)
2. Quetzaltenango, Guatemala
3. Mazatenango, Guatemala
4. Retalhuleu, Guatemala
5. Huehuetenango, Guatemala
6. San Marcos, Guatemala
7. Coatepeque, Quetzaltenango, Guatemala.
8. Tegucigalpa, Honduras
9. San Pedro Sula, Honduras
10. San Salvador, El Salvador

## TOPOLOGIA DEL DISEÑO DE RED

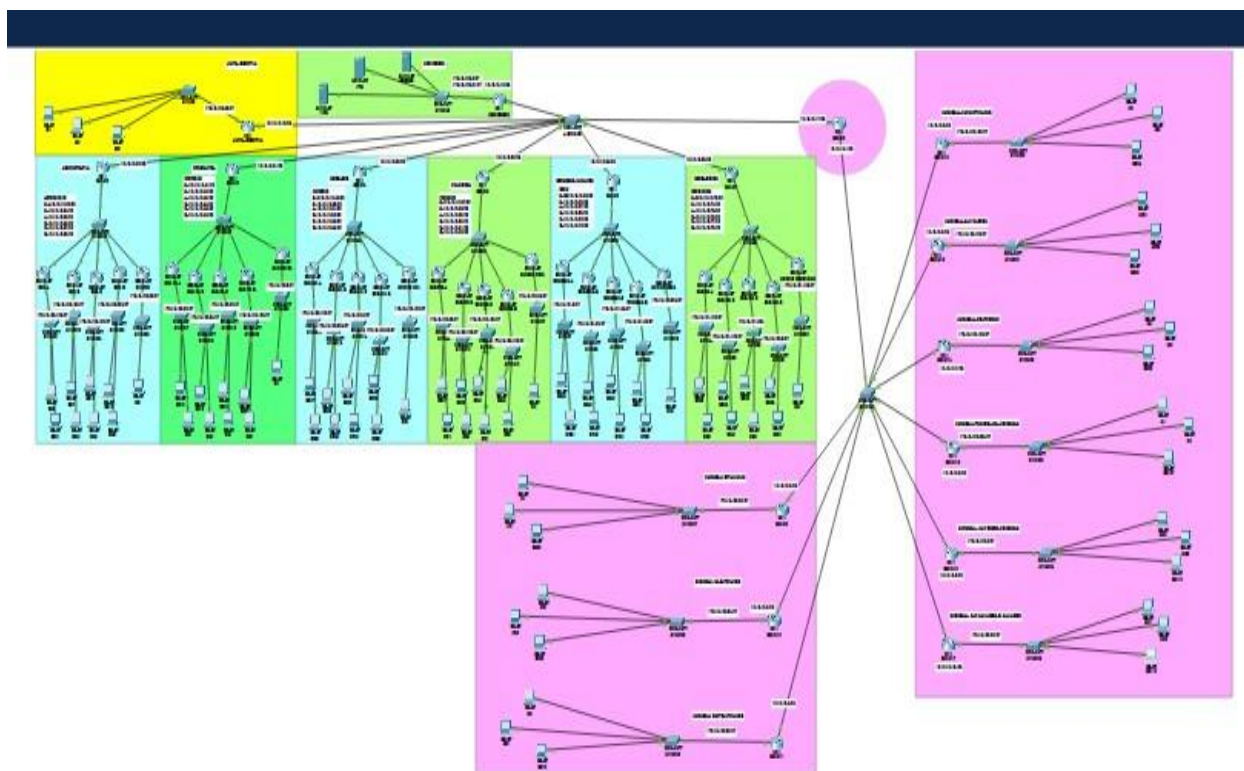
**Oficina Central:** Este diseño de red representa a la oficina central que se encuentra en la ciudad de Guatemala. El cual cuenta con una junta directiva que se divide en seis gerencias y cada gerencia cuenta con cuatro departamentos. Y cuenta con su cuarto de servidores; de Archivo, de Correo y Web



**Sucursales:** esta topología de red representa a las sucursales mencionadas incluyendo las sucursales que están fuera del país, contando con la configuración de DHCP desde el Reuter.



**Topología General:** la red general quedaría de esta manera conectadas las redes LAN y WAN para tener comunicación en todas las sucursales como también en la Oficina Central.



## SUBNETNG DE RED LAN

Aremos el subneting de la Red clase B. **Red:175.15.128.0/21**

Red LAN. Oficina Central. 700 host

$2^{10} - 2 > \text{no. host}$  -- 1024-2=1022 host.

Para la nueva mascara dejamos apagados 10 bits que fueron el valor de la potencia que se utilizó para obtener los hosts.

Nueva mascara 11111111.11111111.11111100.00000000 - 255.255.252.0

Hosts encontrados: 1024

Hosts utilizables: 1022

Red LAN Junta Directiva 50 hosts

No. De hosts	256	128	64	32	16	8	4	2
No. De subred	2	4	8	16	32	64	128	256

Subredes: 4

Hosts encontrados: 64

Hosts utilizables: 62

Mascara 11111111.11111111.11111111.11000000 - 255.255.255.192

Red LAN Servidores 15 host

No. De hosts	256	128	64	32	16	8	4	2
No. De subred	2	4	8	16	32	64	128	256

Subredes:8

Hosts encontrados:32

Hosts utilizables:30

Mascara 11111111.11111111.11111111.11100000 - 255.255.255.224

- Este Subneteo aplica para cada una de las gerencias que pertenecen a la Oficina Central, por lo que piden la misma cantidad de direcciones de ips.

#### Red LAN Gerencia 25 host

<b>No. De hosts</b>	<b>256</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>No. De subred</b>	2	4	8	16	32	64	128	256

Subredes:8

Hosts encontrados:32

Hosts utilizables:30

Mascara 11111111.11111111.11111111.11100000 255.255.255.224

- Este Subneteo aplica para todos los departamentos que se encuentra en cada gerencia de la Oficina Central, por lo que piden la misma cantidad de direcciones ips.

#### Red LAN Departamentos 20 host

<b>No. De hosts</b>	<b>256</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>No. De subred</b>	2	4	8	16	32	64	128	256

Subredes:8

Hosts encontrados:32

Hosts utilizables:30

Mascara 11111111.11111111.11111111.11100000 255.255.255.224

- Este Subneteo aplica para cada una de las sucursales que se encuentran dentro del país como también las que están fuera del país, por lo que piden la misma cantidad de direcciones ips.

#### Red LAN

#### Sucursales 15 host

<b>No. De hosts</b>	<b>256</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>No. De subred</b>	2	4	8	16	32	64	128	256

Subredes:8

Hosts encontrados:32

Hosts utilizables:30

Mascara 11111111.11111111.11111111.11100000 255.255.255.224

## SUBNETING DE LA RED WAN

### Red WAN Sucursales: 10.10.10.0/28

<b>No. De hosts</b>	<b>256</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>No. De subredes</b>	2	4	8	16	32	64	128	256

Subredes:16

Hosts:16

Hosts utilizables:14

Mascara: 11111111.11111111.11111111.10000000 2

### Red WAN Oficina Central: 10.10.10.0/28

55.255.255.240

<b>No. De hosts</b>	<b>256</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>No. De subredes</b>	2	4	8	16	32	64	128	256

Subredes:16

Hosts:16

Hosts utilizables:14

Mascara: 11111111.11111111.11111111.10000000 255.255.255.240

- Este Subneteo aplica cada uno de los Reuters que se encuentra en la

### Red WAN: 10.10.10.0/29

Referencia.

<b>No. De hosts</b>	<b>256</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>No. De subredes</b>	2	4	8	16	32	64	128	256

Subredes:32

Hosts:8

Hosts utilizables:6

Mascara: 11111111.11111111.11111111.10000000 255.255.255.248

TABLA DE SUBREDES



□ Tabla Red LAN

Nombres	No. Ip	ip encontrados	direccion de red	prefijo	mask-decimal	primera ip utilizable	ultima ip utilizable	dir-broadcast
Servidores	15	32	175.15.128.0	/27	255.255.255.224	175.15.128.1	175.15.128.30	175.15.128.31
Junta Directiva	50	64	175.15.128.32	/26	255.255.255.192	175.15.128.33	175.15.128.94	175.15.128.95
Gerencia Administrativa	25	32	175.15.128.96	/27	255.255.255.224	175.15.128.97	175.15.128.126	175.15.128.127
Departamento A	20	32	175.15.128.128	/27	255.255.255.224	175.15.128.129	175.15.128.158	175.15.128.159
Departamento B	20	32	175.15.128.160	/27	255.255.255.224	175.15.128.161	175.15.128.190	175.15.128.191
Departamento C	20	32	175.15.128.192	/27	255.255.255.224	175.15.128.193	175.15.128.222	175.15.128.223
Departamento D	20	32	175.15.128.224	/27	255.255.255.224	175.15.128.225	175.15.128.254	175.15.128.255
Gerencia Informatica	25	32	175.15.129.0	/27	255.255.255.224	175.15.129.1	175.15.129.30	175.15.129.31
Departamento A	20	32	175.15.129.32	/27	255.255.255.224	175.15.129.33	175.15.129.62	175.15.129.63
Departamento B	20	32	175.15.129.64	/27	255.255.255.224	175.15.129.65	175.15.129.94	175.15.129.95
Departamento C	20	32	175.15.129.96	/27	255.255.255.224	175.15.129.97	175.15.129.126	175.15.129.127
Departamento D	20	32	175.15.129.128	/27	255.255.255.224	175.15.129.129	175.15.129.158	175.15.129.159
Gerencia Mercadeo	25	32	175.15.129.160	/27	255.255.255.224	175.15.129.161	175.15.129.190	175.15.129.191
Departamento A	20	32	175.15.129.192	/27	255.255.255.224	175.15.129.193	175.15.129.222	175.15.129.223
Departamento B	20	32	175.15.129.224	/27	255.255.255.224	175.15.129.225	175.15.129.254	175.15.129.255
Departamento C	20	32	175.15.130.0	/27	255.255.255.224	175.15.130.1	175.15.130.30	175.15.130.31
Departamento D	20	32	175.15.130.32	/27	255.255.255.224	175.15.130.33	175.15.130.62	175.15.130.63
Gerencia Financiera	25	32	175.15.130.64	/27	255.255.255.224	175.15.130.65	175.15.130.94	175.15.130.95
Departamento A	20	32	175.15.130.96	/27	255.255.255.224	175.15.130.97	175.15.130.126	175.15.130.127
Departamento B	20	32	175.15.130.128	/27	255.255.255.224	175.15.130.129	175.15.130.158	175.15.130.159
Departamento C	20	32	175.15.130.160	/27	255.255.255.224	175.15.130.161	175.15.130.190	175.15.130.191
Departamento D	20	32	175.15.130.192	/27	255.255.255.224	175.15.130.193	175.15.130.222	175.15.130.223
Gerencia Recursos Humanos	25	32	175.15.130.224	/27	255.255.255.224	175.15.130.225	175.15.130.254	175.15.130.255
Departamento A	20	32	175.15.131.0	/27	255.255.255.224	175.15.131.1	175.15.131.30	175.15.131.31
Departamento B	20	32	175.15.131.32	/27	255.255.255.224	175.15.131.33	175.15.131.62	175.15.131.63
Departamento C	20	32	175.15.131.64	/27	255.255.255.224	175.15.131.65	175.15.131.94	175.15.131.95
Departamento D	20	32	175.15.131.96	/27	255.255.255.224	175.15.131.97	175.15.131.126	175.15.131.127
Gerencia Operaciones	25	32	175.15.131.128	/27	255.255.255.224	175.15.131.129	175.15.131.158	175.15.131.159
Departamento A	20	32	175.15.131.160	/27	255.255.255.224	175.15.131.161	175.15.131.190	175.15.131.191
Departamento B	20	32	175.15.131.192	/27	255.255.255.224	175.15.131.193	175.15.131.222	175.15.131.223
Departamento C	20	32	175.15.131.224	/27	255.255.255.224	175.15.131.225	175.15.131.254	175.15.131.255
Departamento D	20	32	175.15.132.0	/27	255.255.255.224	175.15.132.1	175.15.132.30	175.15.132.31
Sucursal Retalhuleu	25	32	175.15.132.32	/27	255.255.255.224	175.15.132.33	175.15.132.62	175.15.132.63
Sucursal Mazatenango	15	32	175.15.132.64	/27	255.255.255.224	175.15.132.65	175.15.132.94	175.15.132.95
Sucursal Quetzaltenango	15	32	175.15.132.96	/27	255.255.255.224	175.15.132.97	175.15.132.126	175.15.132.127
Sucursal Cuatepeque	15	32	175.15.132.128	/27	255.255.255.224	175.15.132.129	175.15.132.158	175.15.132.159
Sucursal Huehuetenango	15	32	175.15.132.160	/27	255.255.255.224	175.15.132.161	175.15.132.190	175.15.132.191
Sucursal San Marcos	15	32	175.15.132.192	/27	255.255.255.224	175.15.132.193	175.15.132.222	175.15.132.223
Sucursal Tegucigalpa	15	32	175.15.132.224	/27	255.255.255.224	175.15.132.225	175.15.132.254	175.15.132.255
Sucursal San Pedro Sula	15	32	175.15.133.0	/27	255.255.255.224	175.15.133.1	175.15.133.30	175.15.133.31
Sucursal San Salvador	15	32	175.15.133.32	/27	255.255.255.224	175.15.133.33	175.15.133.62	175.15.133.63

□ Tabla Red WAN

nombres	No. Ip	ip encontrados	direccion de red	prefijo	mask-decimal	primera ip utilizable	ultima ip utilizable
Red Wan Sucursales	10	16	10.10.10.0	28	255.255.255.240	10.10.10.1	10.10.10.15
Red Wan Oficina Central	9	16	10.10.10.16	28	255.255.255.240	10.10.10.17	10.10.10.31
Red Wan Administracion	6	8	10.10.10.32	29	255.255.255.248	10.10.10.33	10.10.10.39
Red Wan Informatica	6	8	10.10.10.40	29	255.255.255.248	10.10.10.41	10.10.10.47
Red Wan Mercadeo	6	8	10.10.10.48	29	255.255.255.248	10.10.10.49	10.10.10.54
Red Wan Financiera	6	8	10.10.10.56	29	255.255.255.248	10.10.10.57	10.10.10.63
Red Wan Recursos Hunamos	6	8	10.10.10.64	29	255.255.255.248	10.10.10.65	10.10.10.71
Red Wan Operaciones	6	8	10.10.10.72	29	255.255.255.248	10.10.10.73	10.10.10.79

TABLA DE USUARIOS

E-MAIL			
	Nombre Usuario	Correo	Contraseña
Junta Directiva	jd1	<a href="mailto:jd1@prueba.com">jd1@prueba.com</a>	123
	jd2	<a href="mailto:jd2@prueba.com">jd2@prueba.com</a>	123
Gerencia Administrativa	ga1	<a href="mailto:ga1@prueba.com">ga1@prueba.com</a>	123
	gaa1	<a href="mailto:gaa1@prueba.com">gaa1@prueba.com</a>	123
	gb1	<a href="mailto:gab1@prueba.com">gab1@prueba.com</a>	123
	gac1	<a href="mailto:gac1@prueba.com">gac1@prueba.com</a>	123
	gad1	<a href="mailto:gad1@prueba.com">gad1@prueba.com</a>	123
Gerencia Informatico	gi1	<a href="mailto:gi1@prueba.com">gi1@prueba.com</a>	123
	gia1	<a href="mailto:gia1@prueba.com">gia1@prueba.com</a>	123
	gib1	<a href="mailto:gib1@prueba.com">gib1@prueba.com</a>	123
	gic1	<a href="mailto:gic1@prueba.com">gic1@prueba.com</a>	123
	gid1	<a href="mailto:gid1@prueba.com">gid1@prueba.com</a>	123
Gerencia Mercadeo	gm1	<a href="mailto:gm1@prueba.com">gm1@prueba.com</a>	123
	gma1	<a href="mailto:gma1@prueba.com">gma1@prueba.com</a>	123
	gmb1	<a href="mailto:gmb1@prueba.com">gmb1@prueba.com</a>	123
	gmc1	<a href="mailto:gmc1@prueba.com">gmc1@prueba.com</a>	123
	gmd1	<a href="mailto:gmd1@prueba.com">gmd1@prueba.com</a>	123
Gerencia Financiera	gf1	<a href="mailto:gf1@prueba.com">gf1@prueba.com</a>	123
	gfa1	<a href="mailto:gfa1@prueba.com">gfa1@prueba.com</a>	123
	gfb1	<a href="mailto:gfb1@prueba.com">gfb1@prueba.com</a>	123
	gfc1	<a href="mailto:gfc1@prueba.com">gfc1@prueba.com</a>	123
	gfd1	<a href="mailto:gfd1@prueba.com">gfd1@prueba.com</a>	123
Gerencia Recursos Humanos	grh1	<a href="mailto:grh1@prueba.com">grh1@prueba.com</a>	123
	grha1	<a href="mailto:grha1@prueba.com">grha1@prueba.com</a>	123
	grhb	<a href="mailto:grhb@prueba.com">grhb@prueba.com</a>	123
	grhc	<a href="mailto:grhc@prueba.com">grhc@prueba.com</a>	123
	grhd	<a href="mailto:grhd@prueba.com">grhd@prueba.com</a>	123
Gerencia Operaciones	go1	<a href="mailto:go1@prueba.com">go1@prueba.com</a>	123
	goa1	<a href="mailto:goa1@prueba.com">goa1@prueba.com</a>	123
	gob1	<a href="mailto:gob1@prueba.com">gob1@prueba.com</a>	123
	goc1	<a href="mailto:goc1@prueba.com">goc1@prueba.com</a>	123
	god1	<a href="mailto:god1@prueba.com">god1@prueba.com</a>	123
Sucursal Reu	sr1	<a href="mailto:sr1@prueba.com">sr1@prueba.com</a>	123
	sr2	<a href="mailto:sr2@prueba.com">sr2@prueba.com</a>	123
Sucursal Mazate	sm1	<a href="mailto:sm1@prueba.com">sm1@prueba.com</a>	123
	sm2	<a href="mailto:sm2@prueba.com">sm2@prueba.com</a>	123
Sucursal Xela	sq1	<a href="mailto:sq1@prueba.com">sq1@prueba.com</a>	123
	sq2	<a href="mailto:sq2@prueba.com">sq2@prueba.com</a>	123

Sucursal Huehue	sh1	<a href="mailto:sh1@prueba.com">sh1@prueba.com</a>	123
	sh2	<a href="mailto:sh2@prueba.com">sh2@prueba.com</a>	123
Sucursal San Marcos	ssm1	<a href="mailto:ssm1@prueba.com">ssm1@prueba.com</a>	123
	ssm2	<a href="mailto:ssm2@prueba.com">ssm2@prueba.com</a>	123
Sucursal Coatepeque	sc1	<a href="mailto:sc1@prueba.com">sc1@prueba.com</a>	123
	sc2	<a href="mailto:sc2@prueba.com">sc2@prueba.com</a>	123
Sucursal Tegucigalpa Honduras	st1	<a href="mailto:st1@prueba.com">st1@prueba.com</a>	123
	st2	<a href="mailto:st2@prueba.com">st2@prueba.com</a>	123
Sucursal San Pedro Honduras	ssp1	<a href="mailto:ssp1@prueba.com">ssp1@prueba.com</a>	123
	ssp2	<a href="mailto:ssp2@prueba.com">ssp2@prueba.com</a>	123
Sucursal San Salvador	sss1	<a href="mailto:sss1@prueba.com">sss1@prueba.com</a>	123
	sss2	<a href="mailto:sss2@prueba.com">sss2@prueba.com</a>	123

**Servidores:** Se creo usuarios en cada una de las redes LAN para tener conexiones por medio de un servidor de correo y archivo el cual almacenan los usuarios y contraseñas par la conexión y en cada pc están configurados los usuarios que pertenecen para cada una.

Cada uno de los usuarios se le asigna a cada computadora que le pertenece.

**DHCP:** la configuración del DHCP se realizó desde los Reuters que están conectados al switch de las PCS, para que le asigne la IP de forma dinámica a cada una de las computadoras.

Entrar en el modo privilegiado se escriben los siguientes comandos:

❓ Para excluir la dirección IP y no le tome en cuenta a la hora de asignar.  
gerencia-operacines(config)#ip dhcp excluded-address 175.15.131.129

❓ Para asignarle nombre al grupo del que se configurara el dhcp.  
gerencia-operaciones(config)#ip dhcp pool gerencia-operaciones

❓ para ingresar la dirección de red y la mascara

gerencia-operaciones(dhcp-config) #network 175.15.131.128 255.255.255.224

para que lo tome como Gateway

❓ gerencia-operacines(dhcp-config) #default-router 175.15.131.129

para agregar el DNS de la página web

❓ gerencia-operaciones (dhcp-config) #dns-server 175.15.128.2

(ver anexo “configuración de DHCP”).

**OSPF:** es la clase de enrutamiento creado por la compañía de CISCO, este enrutamiento es dinámico la cual nos facilita a la hora de actualizar algunos equipos, este enrutamiento lo utilizamos porque contamos con muchos equipos para la red los comando a utilizar son. (ver anexo “configuración ospf”)

```
Reuter ospf 10
```

```
Network [ Ip ] + [ mascara invertida ] + [ area 0]
```

## CONCLUSION

Por medio del protocolo OSPF podemos realizar las configuraciones para que los equipo tengan comunicas adecuada para compartir archivos en una WAN, también existen otros protocolos pero en este caso decidimos realizarlo por el OSPF, y con la configuración del DHCP nos facilita asignar los IPS de cada pc automáticamente, esto nos ahorra tiempo en estar escribiendo las IPS a cada computadoras mayor mente cuando se habla de una topología que se utilizaran cientos de computadores, es necesario contar con esta configuración. Al contar con el servicio de DNS nos facilita para entrar a la pagina Web, por medio de un nombre así no poder memorizar la dirección de IP también con el servidor de correo, el cual se cuenta con un usuario y contraseña, de esta manera decidimos quienes puede comunicase e ingresar al servidor de archivo.

De esta manera es como se logra realizar una red para una empresa que maneja varias sucursales alrededor del país como también fue del país.

## RECOMENDACIONES

Tener muy en cuenta con la organización mayormente con las asignaciones de las IPS mediante el Subneteo, también es recomendable realizar primero la topología, y estructurar como serán realizadas las redes LAN y WAN. Desde ese punto podemos realizar las agrupaciones del Subneteo. También es importante asignar las IPS ordenadamente para así tener un control donde fácilmente sabremos cuales de las IPS será en cada sucursal. Con el tema de los Reuters es necesario asignar una por cada departamento para que en la configuración del DHCP no se agrupe demasiado y así manejarlo individual mente en momento de una mala configuración solo afectaríamos a un solo departamento, y así no provocar grandes retrasos en cuanto en tiempo de volver a configurar. Tomando en cuenta esta topología la recomendación del enrutamiento seria dinámico ya que se maneja demasiados equipos si así al hacer un cambio actualizaría a los demás.

## **ANEXOS**

***SERVIDOR WEB:*** CONFIGURACION DEL SERVIDOR WEB, Y ASIGNACION DEL DNS PARA CONFIGURAR LA DIRECCION IP A UN NOMBRE ESPECIFICO, ESTO FACILITA PARA LA BUSQUEDA

The top screenshot shows the 'Desktop' configuration window for a PC in Cisco Packet Tracer. The 'IP Configuration' tab is active, showing the following settings:

- IP Configuration:**
  - ☒ Static
  - IPv4 Address: 175.15.128.2
  - Subnet Mask: 255.255.255.224
  - Default Gateway: 175.15.128.1
  - DNS Server: 0.0.0.0
- IPv6 Configuration:**
  - ☒ Static
  - IPv6 Address: (empty)
  - Link Local Address: FE80::250:FFF:FEE0:61D7
  - Default Gateway: (empty)
  - DNS Server: (empty)
- 802.1X:**
  - ☐ Use 802.1X Security
  - Authentication: MD5
  - Username: (empty)

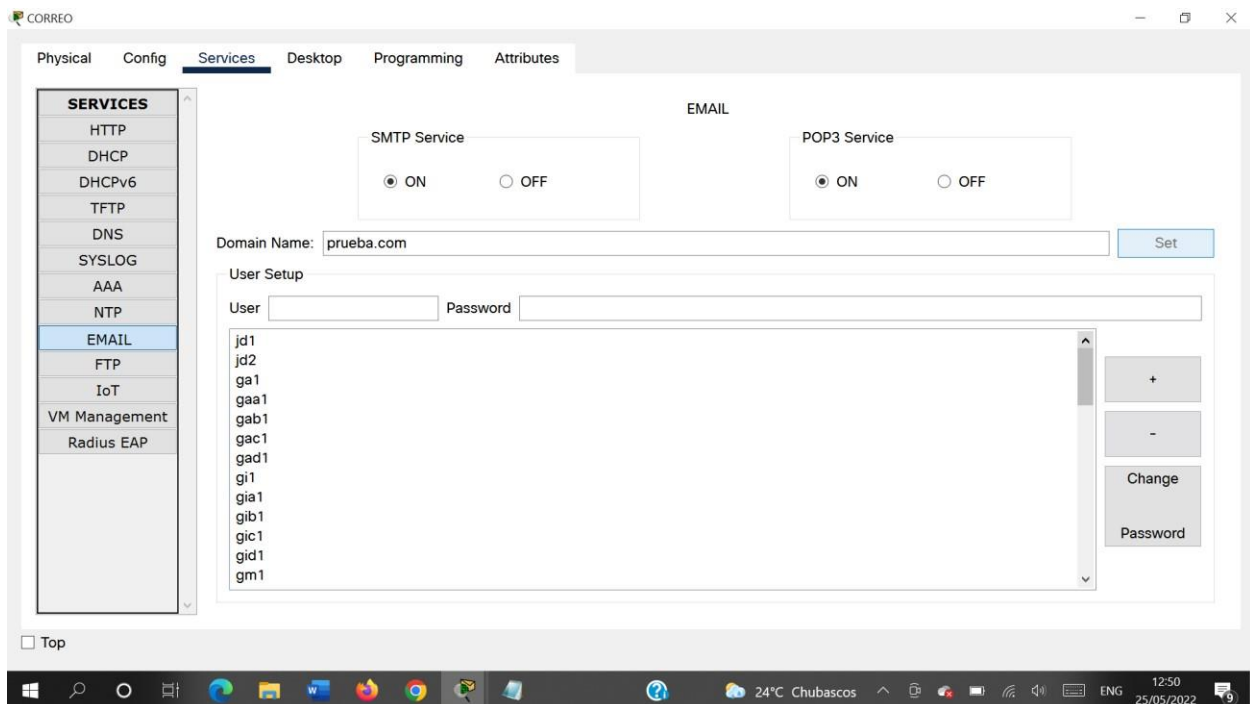
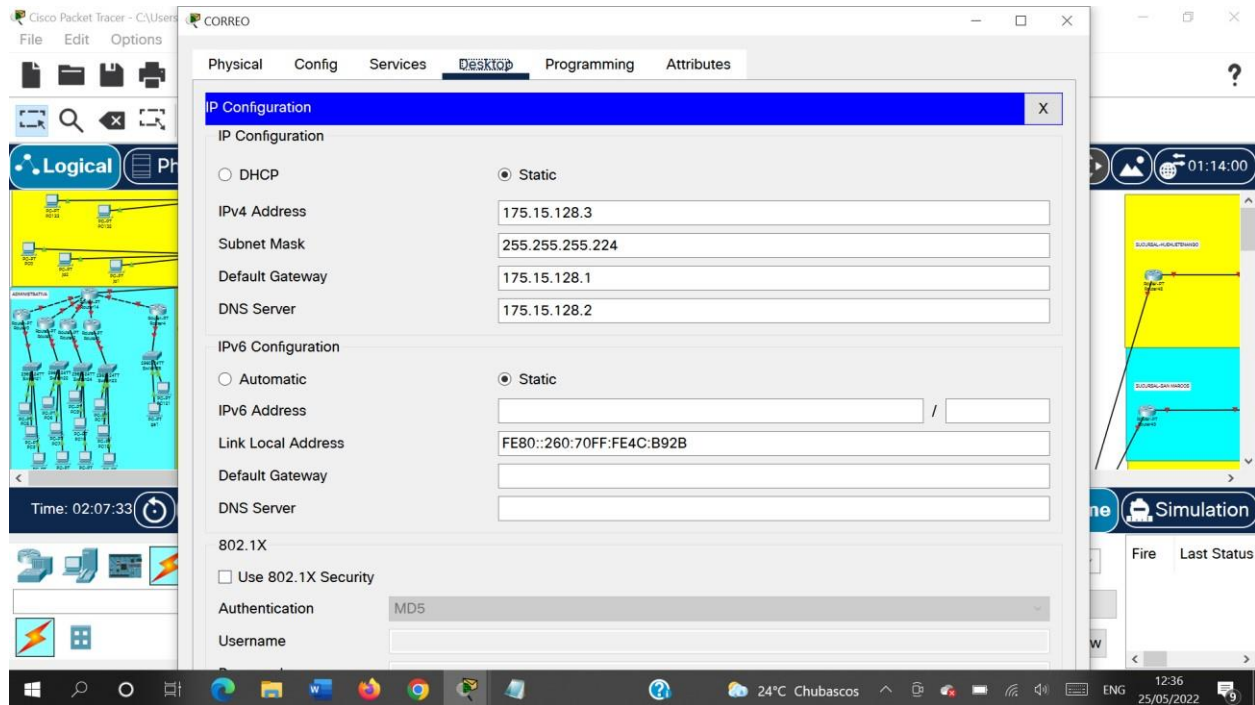
The bottom screenshot shows the 'Services' configuration window for the same PC. The 'DNS' service is configured as follows:

- SERVICES:**
  - HTTP
  - DHCP
  - DHCPv6
  - TFTP
  - DNS**
  - SYSLOG
  - AAA
  - NTP
  - EMAIL
  - FTP
  - IoT
  - VM Management
  - Radius EAP
- DNS Service:**
  - ☒ On
  - ☐ Off
- Resource Records:**
  - Name: (empty)
  - Type: A Record
  - Address: (empty)
- Table:**

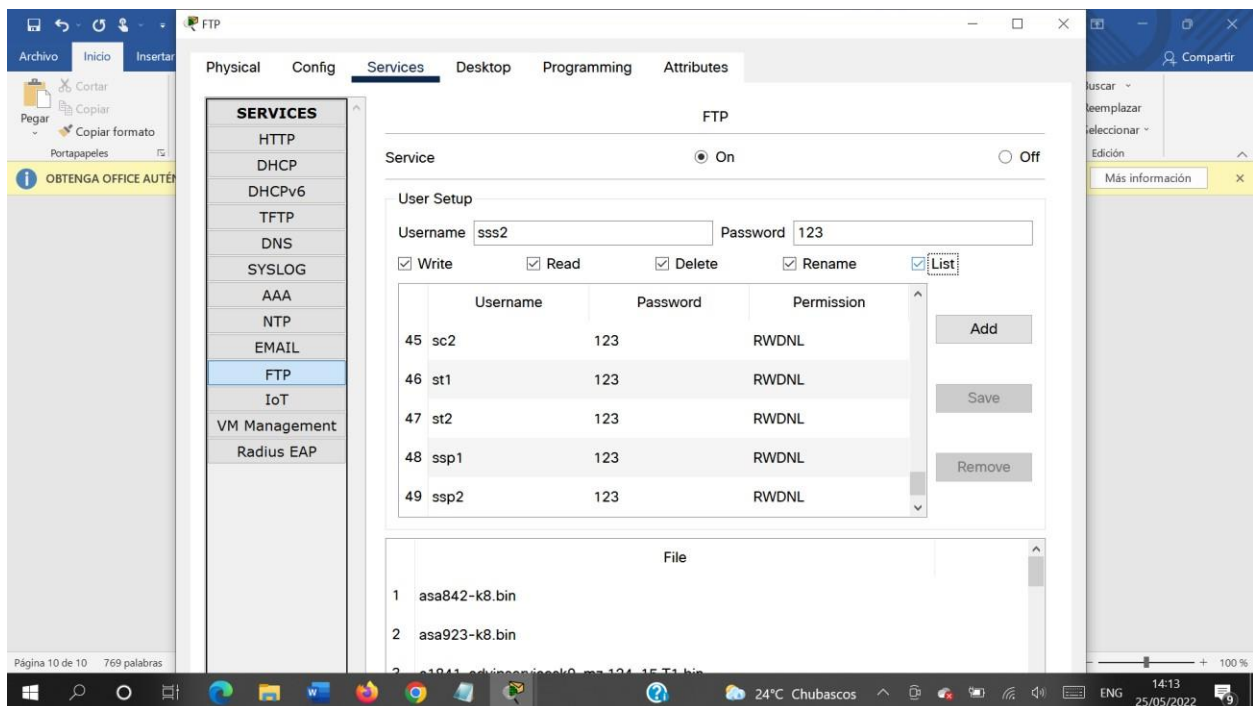
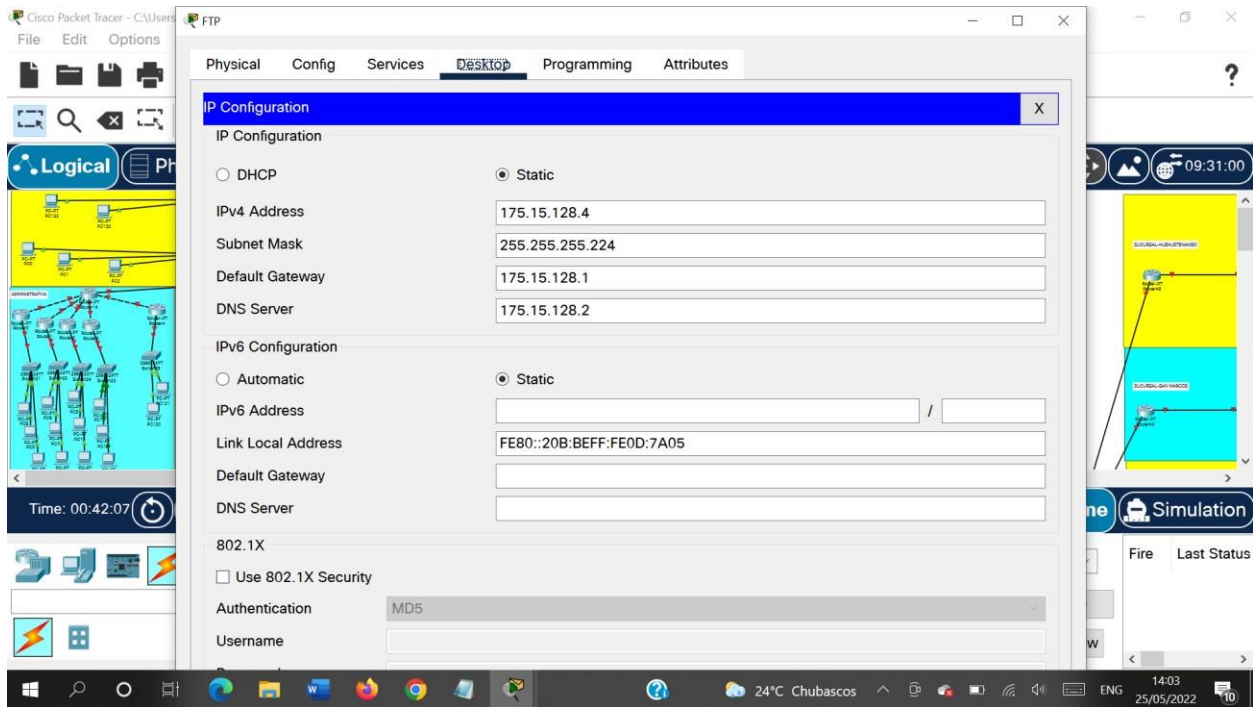
No.	Name	Type	Detail
0	www.elrelampago.com	A Record	175.15.128.2

**SERVIDOR DE CORREO:** EN LA CONFIGURACION DE CORREO SE LE INGRESA A TODOS LOS USUARIOS Y CONTRASEÑAS PARA QUE LOGREN LA COMUNICACIÓN ENTRE ELLOS DESDE SU EQUIPO ASIGNADOS. Y DEFINIR EL DOMINIO.

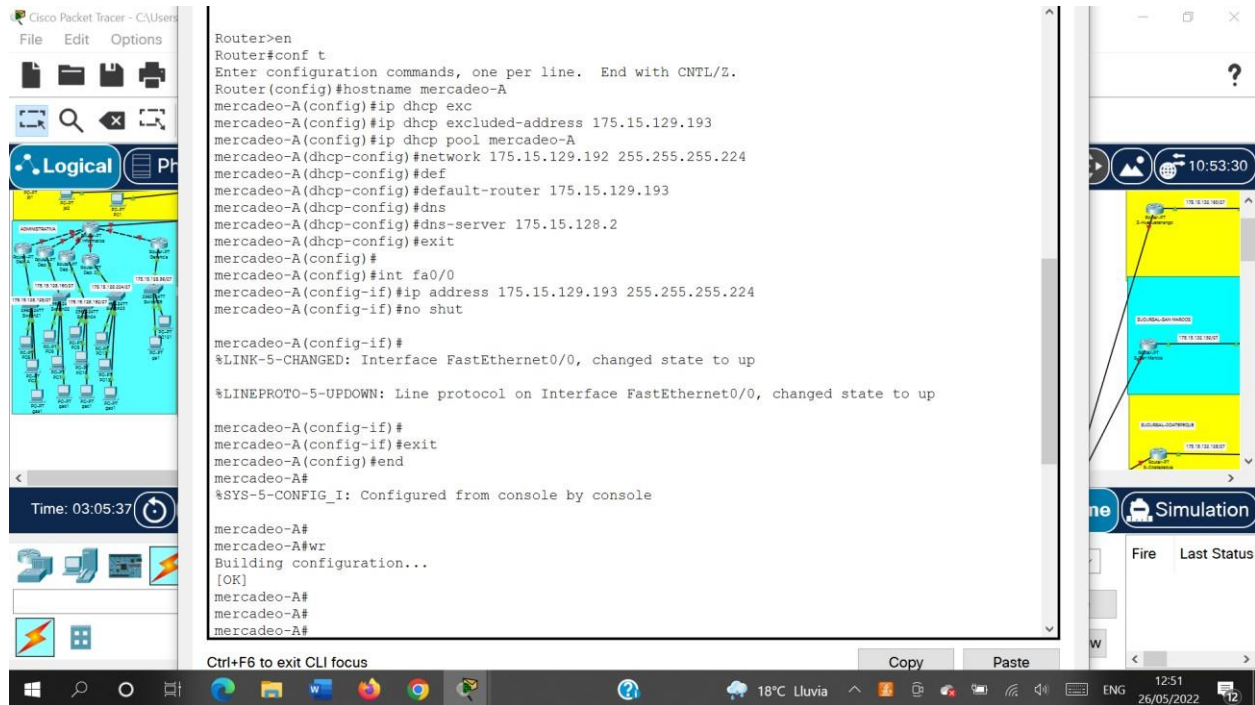




**SERVIDOR DE ARCHIVO:** EN LA CONFIGURACION DEL SERVIDOR SE LE INGRESA A LOS USUARIOS CON LA CONTRASEÑA CORRESPONDIENTE, PARA QUE TENGAN ACCESO A LOS ARCHIVOS Y DEFINIRLOS LOS PERMISO QUE SE LE DESEE, COMO: ESCRIBIR, LEER, RENOMBRAR, ELIMINAR.



**CONFIGURACION DEL DHCP:** SE LE CONFIGURA A CADA ROUTER EL DHCP PARA QUE LE ASIGNE DE FORMA DINAMICA A CADA PCS QUE SE LE CONECTE.



The screenshot shows the Cisco Packet Tracer interface with the 'Logical' tab selected. The router 'mercadeo-A' is highlighted in the network diagram. The CLI window displays the following configuration commands:

```

Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname mercadeo-A
mercadeo-A(config)#ip dhcp exc
mercadeo-A(config)#ip dhcp excluded-address 175.15.129.193
mercadeo-A(config)#ip dhcp pool mercadeo-A
mercadeo-A(dhcp-config)#network 175.15.129.192 255.255.255.224
mercadeo-A(dhcp-config)#def
mercadeo-A(dhcp-config)#default-router 175.15.129.193
mercadeo-A(dhcp-config)#dns
mercadeo-A(dhcp-config)#dns-server 175.15.128.2
mercadeo-A(dhcp-config)#exit
mercadeo-A(config)#
mercadeo-A(config)#int fa0/0
mercadeo-A(config-if)#ip address 175.15.129.193 255.255.255.224
mercadeo-A(config-if)#no shut

mercadeo-A(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

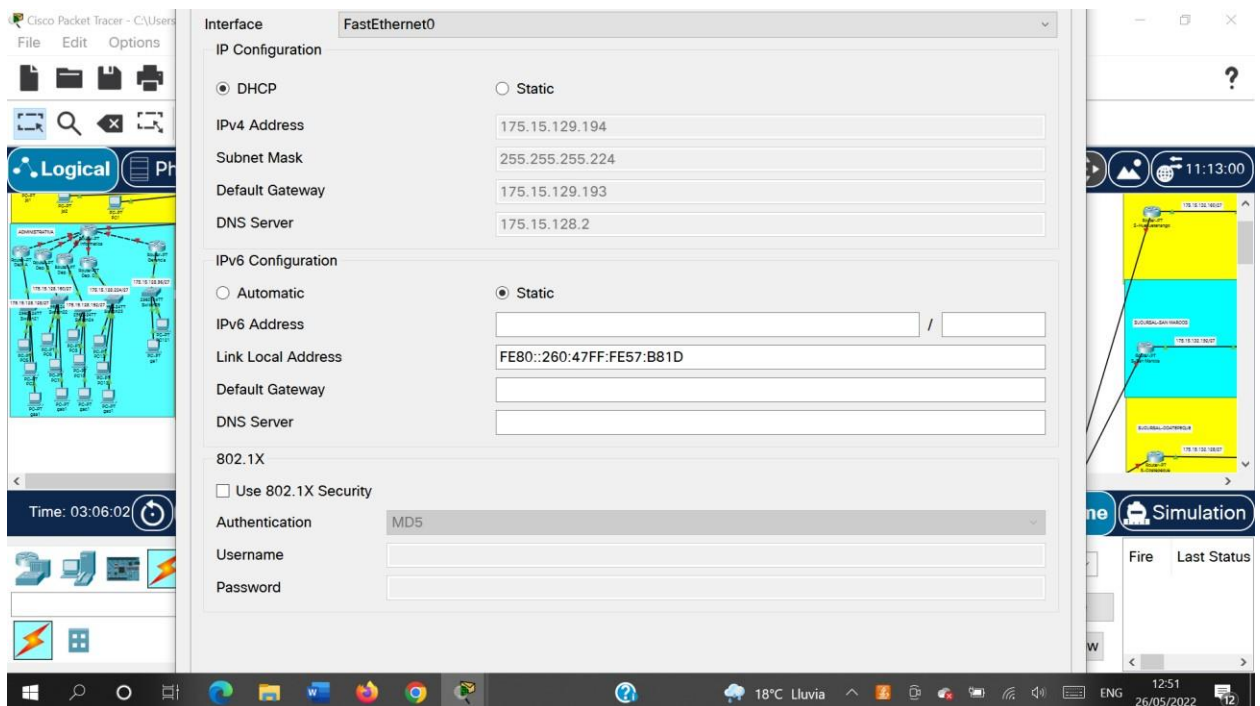
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

mercadeo-A(config-if)#
mercadeo-A(config-if)#exit
mercadeo-A(config)#end
mercadeo-A#
$SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

mercadeo-A#
mercadeo-A#wr
Building configuration...
[OK]
mercadeo-A#
mercadeo-A#
mercadeo-A#

```

The status bar at the bottom indicates the time is 03:05:37 and the system is running.



The screenshot shows the Cisco Packet Tracer interface with the 'Interface' tab selected for 'FastEthernet0'. The configuration is as follows:

IP Configuration	
<input checked="" type="radio"/> DHCP	<input type="radio"/> Static
IPv4 Address	175.15.129.194
Subnet Mask	255.255.255.224
Default Gateway	175.15.129.193
DNS Server	175.15.128.2

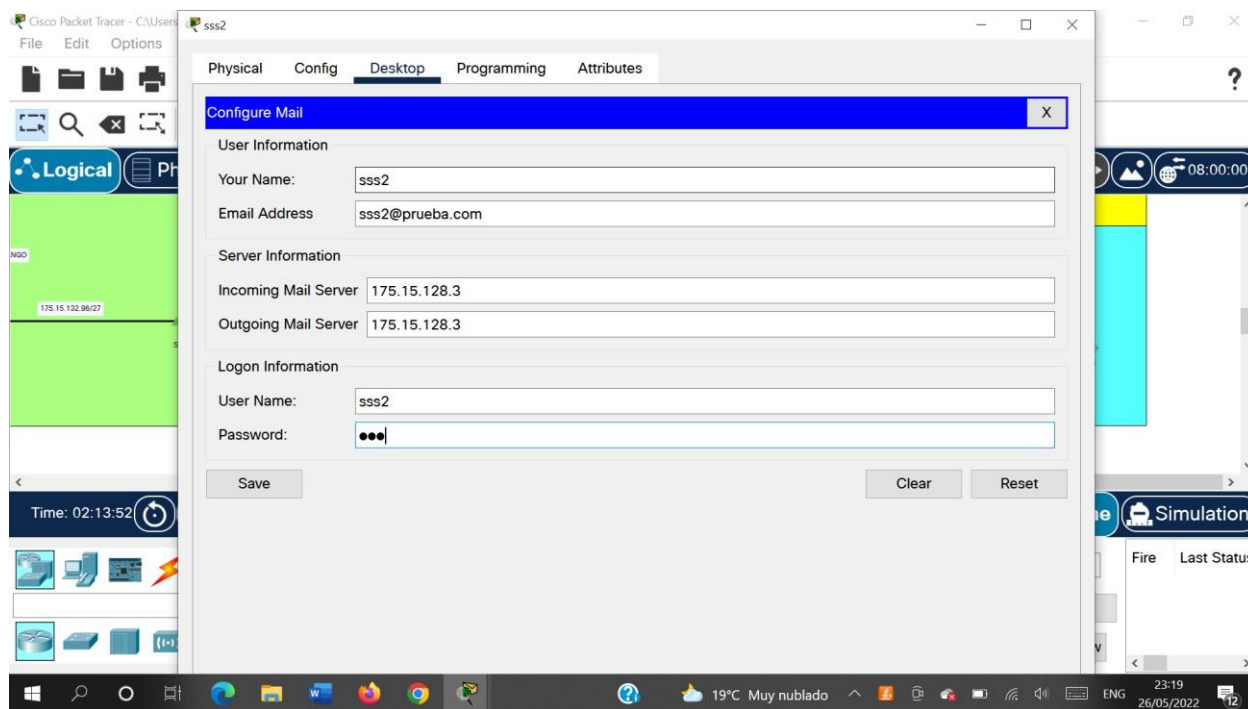
IPv6 Configuration	
<input type="radio"/> Automatic	<input checked="" type="radio"/> Static
IPv6 Address	
Link Local Address	FE80::260:47FF:FE57:B81D
Default Gateway	
DNS Server	

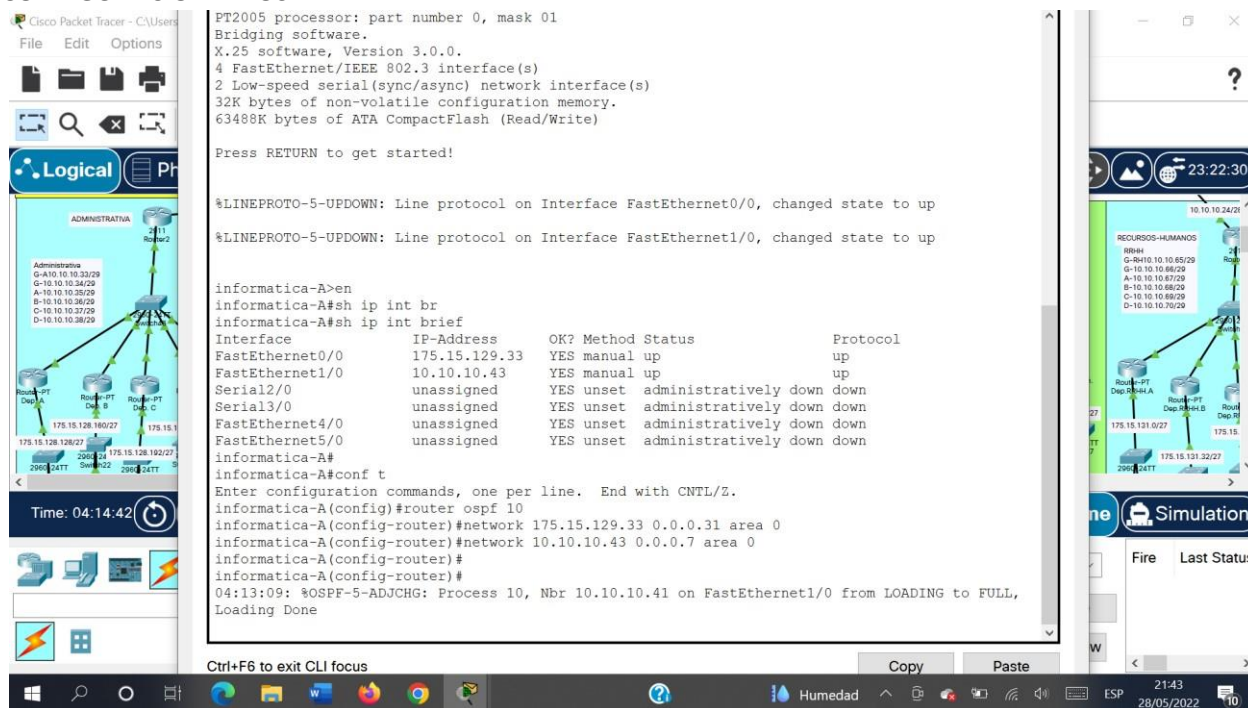
802.1X	
<input type="checkbox"/> Use 802.1X Security	
Authentication	MD5
Username	
Password	

The status bar at the bottom indicates the time is 03:06:02 and the system is running.

**CONFIGURACION DE LAS COMPUTADORAS: PARA ASIGNARLE EL USUARIO Y CONTRASEÑA CORRESPONDIENTE.**

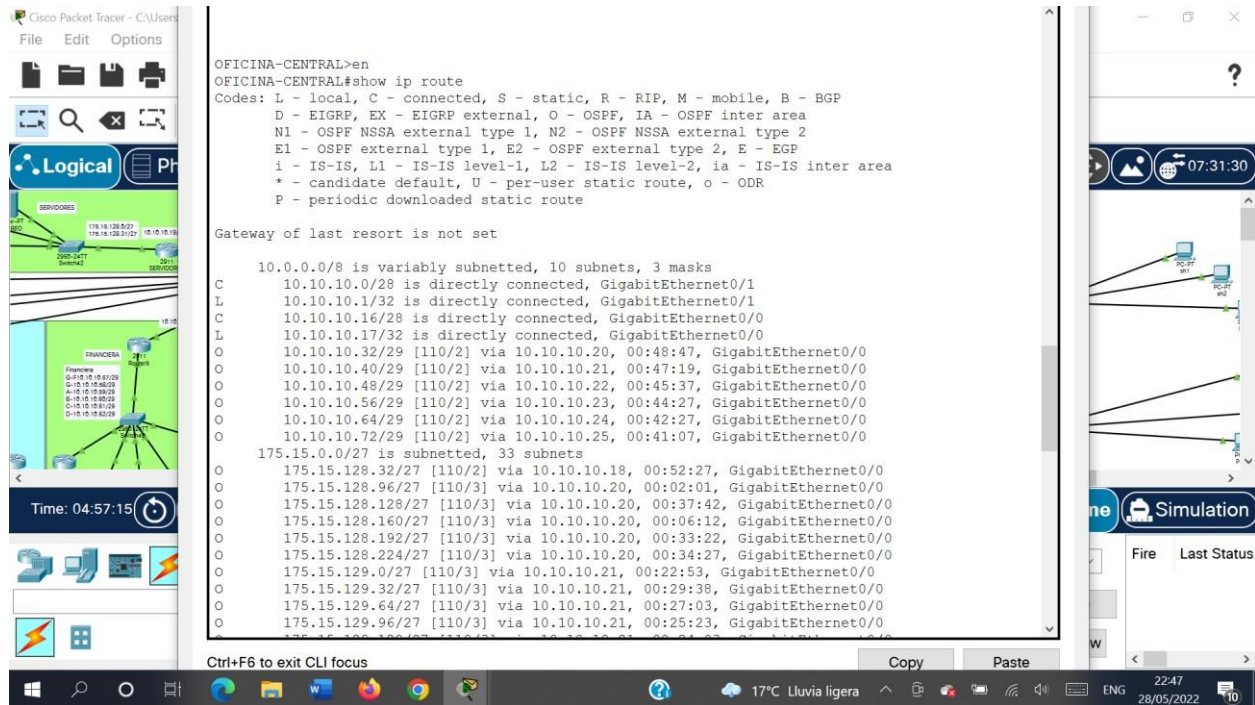


## CONFIGURACION DE OSPF

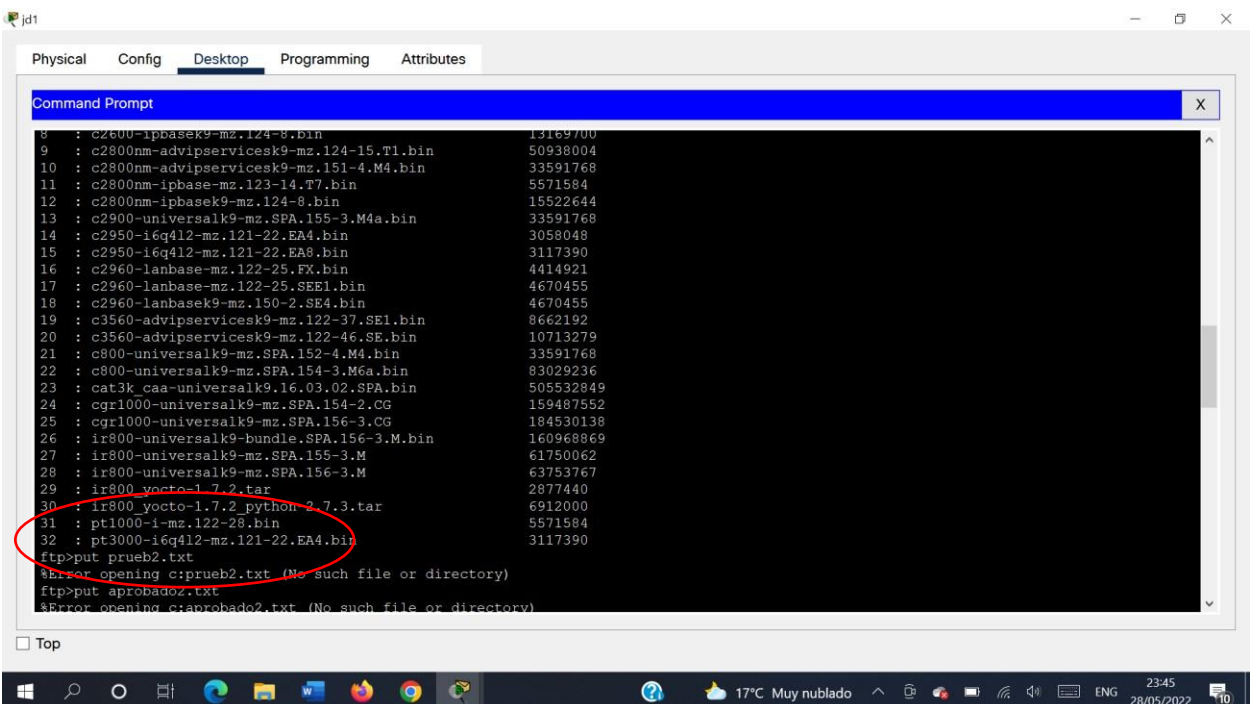


VECINOS CONECTADOS AL REUTER CENTRAL.

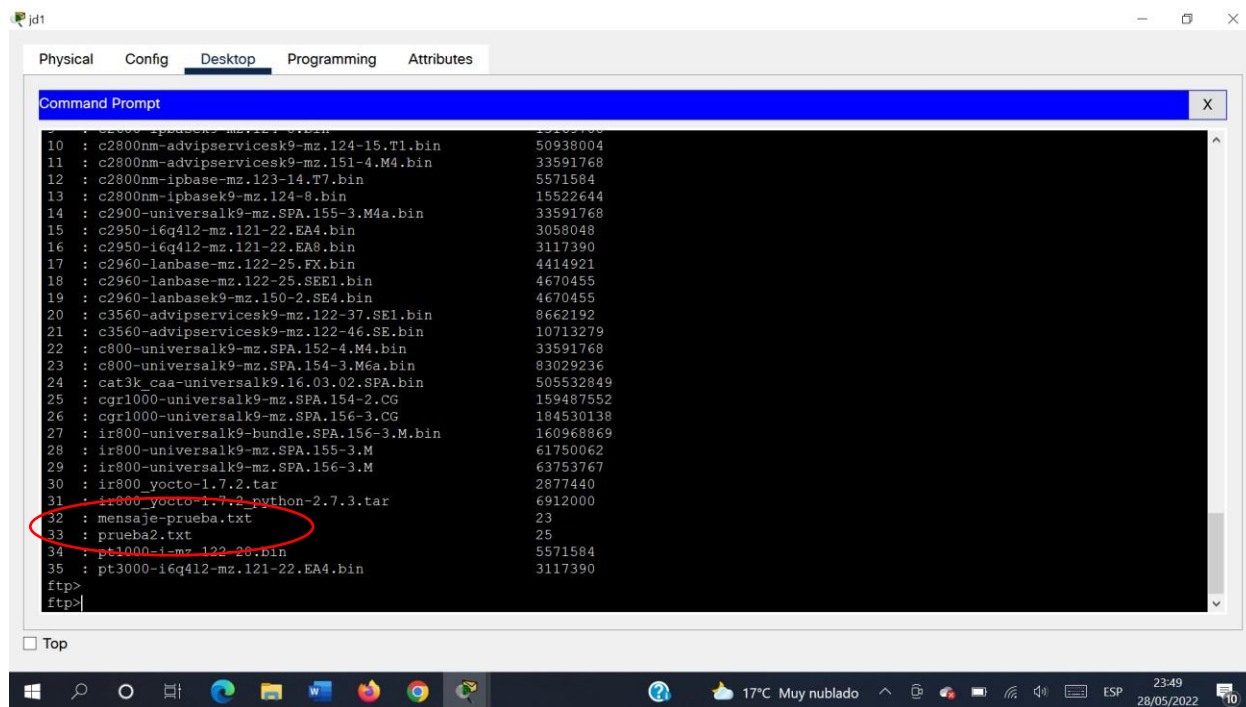




**PRUEBAS SERVIDOR DE ARCHIVO: LUEGO DE CREAR NUESTRO ARCHIVO, EN LA PARTE COMANDO DEL PC, INGRESAMOS LA IP DEL SERVIDOR DE ARCHIVO PARA ENTRAR LUEGO CON EL COMANDO PUT, AGREGAMOS ARCHIVOS AL SERVIDOR**



**AHORA YA APARECE LOS ARCHIVOS EN EL SERVIDOR.**



jd1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```

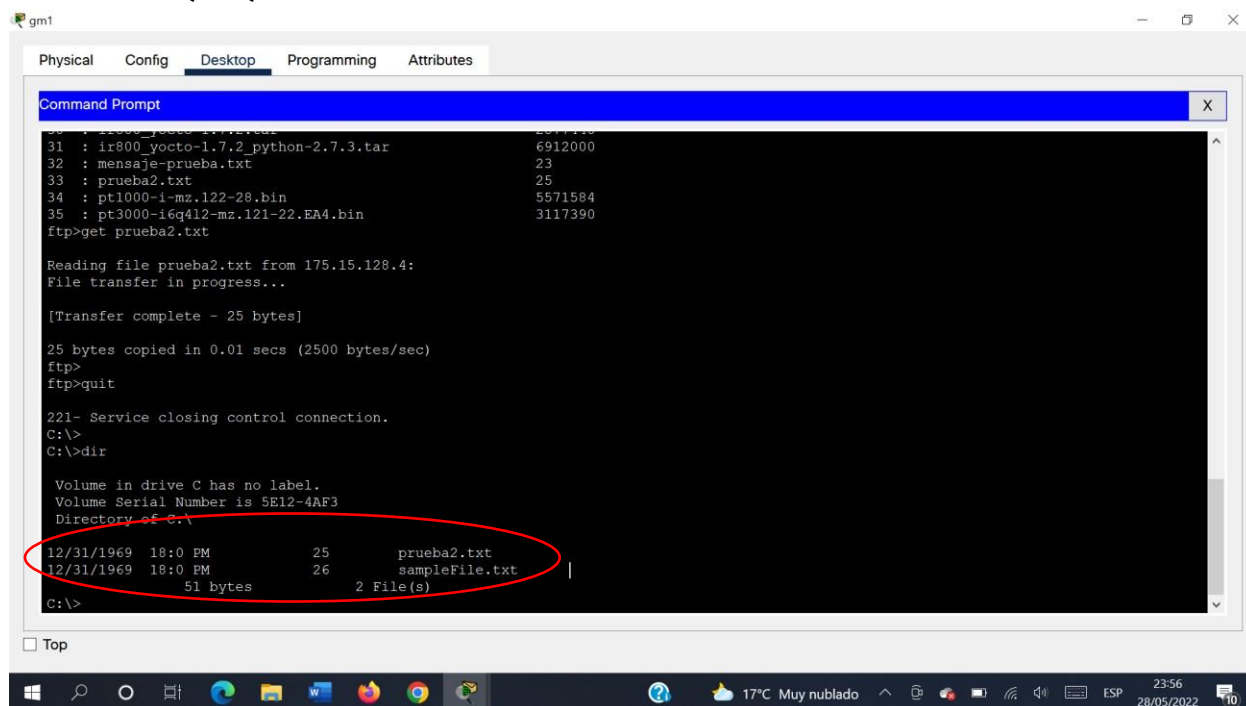
10 : c2800nm-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin 50938004
11 : c2800nm-advipservicesk9-mz.151-4.M4.bin 33591768
12 : c2800nm-ipbase-mz.123-14.T7.bin 5571584
13 : c2800nm-ipbasek9-mz.124-8.bin 15522644
14 : c2900-universalk9-mz.SPA.155-3.M4a.bin 33591768
15 : c2950-16q412-mz.121-22.EA4.bin 3058048
16 : c2950-16q412-mz.121-22.EA8.bin 3117390
17 : c2960-lanbase-mz.122-25.FX.bin 4414921
18 : c2960-lanbase-mz.122-25.SEE1.bin 4670455
19 : c2960-lanbasek9-mz.150-2.SE4.bin 4670455
20 : c3560-advipservicesk9-mz.122-37.SEE1.bin 8662192
21 : c3560-advipservicesk9-mz.122-46.SEE1.bin 10713279
22 : c800-universalk9-mz.SPA.152-4.M4.bin 33591768
23 : c800-universalk9-mz.SPA.154-3.M6a.bin 83029236
24 : cat3k-caa-universalk9.16.03.02.SPA.bin 505532849
25 : cgr1000-universalk9-mz.SPA.154-2.CG 159487552
26 : cgr1000-universalk9-mz.SPA.156-3.CG 184530138
27 : ir800-universalk9-bundle.SPA.156-3.M.bin 160968869
28 : ir800-universalk9-mz.SPA.155-3.M 61750062
29 : ir800-universalk9-mz.SPA.156-3.M 63753767
30 : ir800-yocto-1.7.2.tar 2877440
31 : ir800-yocto-1.7.2-python-2.7.3.tar 6912000
32 : mensaje-prueba.txt 23
33 : prueba2.txt 25
34 : pt1000-i-mz.122-28.bin 5571584
35 : pt3000-16q412-mz.121-22.EA4.bin 3117390
ftp>
ftp>

```

Top

Windows taskbar: 17°C Muy nublado, 23:49, 28/05/2022

DESDE OTRO PC INGRESAMOS AL SERVIDOR DE ARCHIVO Y CON EL COMANDO GET SEGUIDO EL NOMBRE DEL ARCHIVO QUE QUEREMOS DESCARGAR.



gm1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```

31 : ir800-yocto-1.7.2-python-2.7.3.tar 6912000
32 : mensaje-prueba.txt 23
33 : prueba2.txt 25
34 : pt1000-i-mz.122-28.bin 5571584
35 : pt3000-16q412-mz.121-22.EA4.bin 3117390
ftp>get prueba2.txt

Reading file prueba2.txt from 175.15.128.4:
File transfer in progress...

[Transfer complete - 25 bytes]

25 bytes copied in 0.01 secs (2500 bytes/sec)
ftp>
ftp>quit

221- Service closing control connection.
C:\>
C:\>dir

Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 5E12-4AF3
Directory of C:\

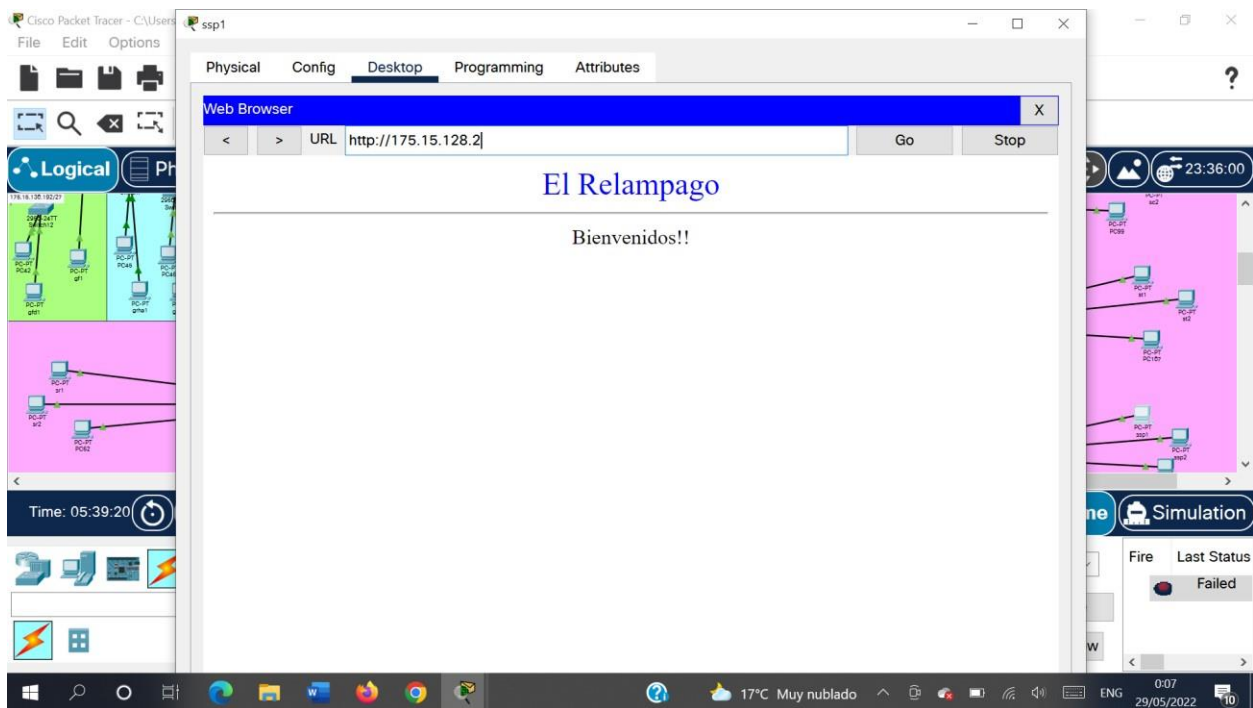
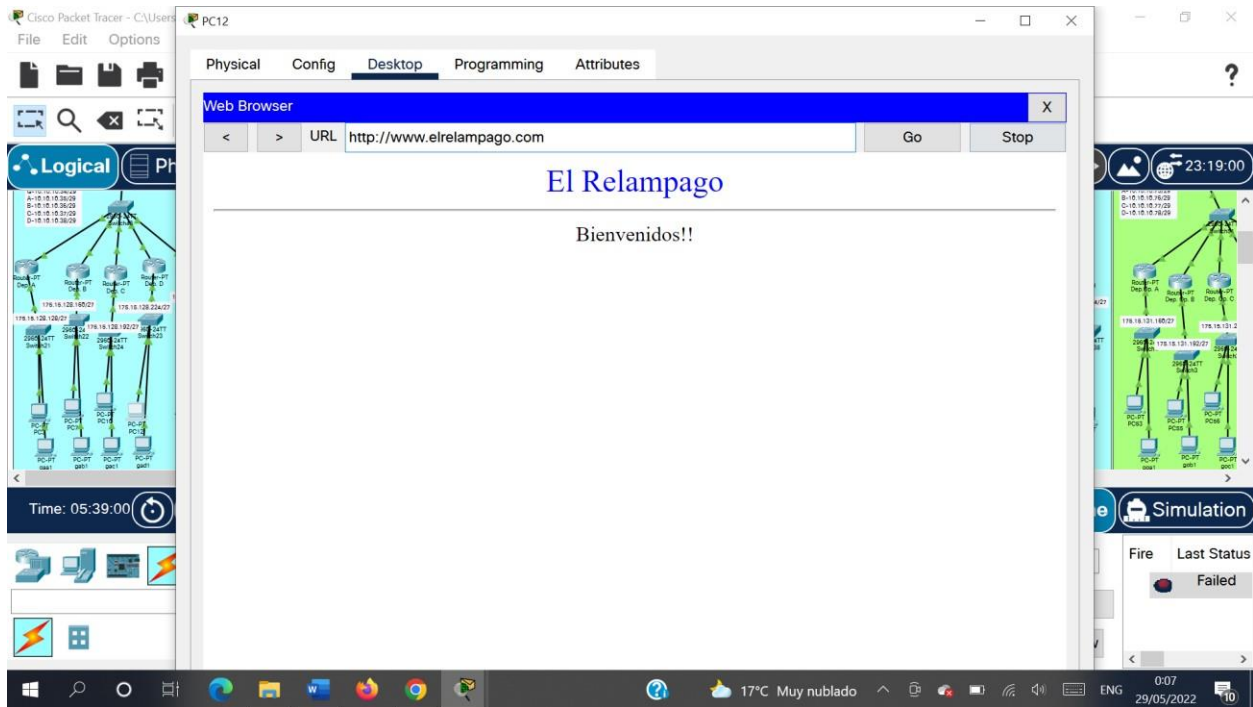
12/31/1969  18:0 PM                25      prueba2.txt
12/31/1969  18:0 PM                26      sampleFile.txt
               51 bytes                2 File(s)
C:\>

```

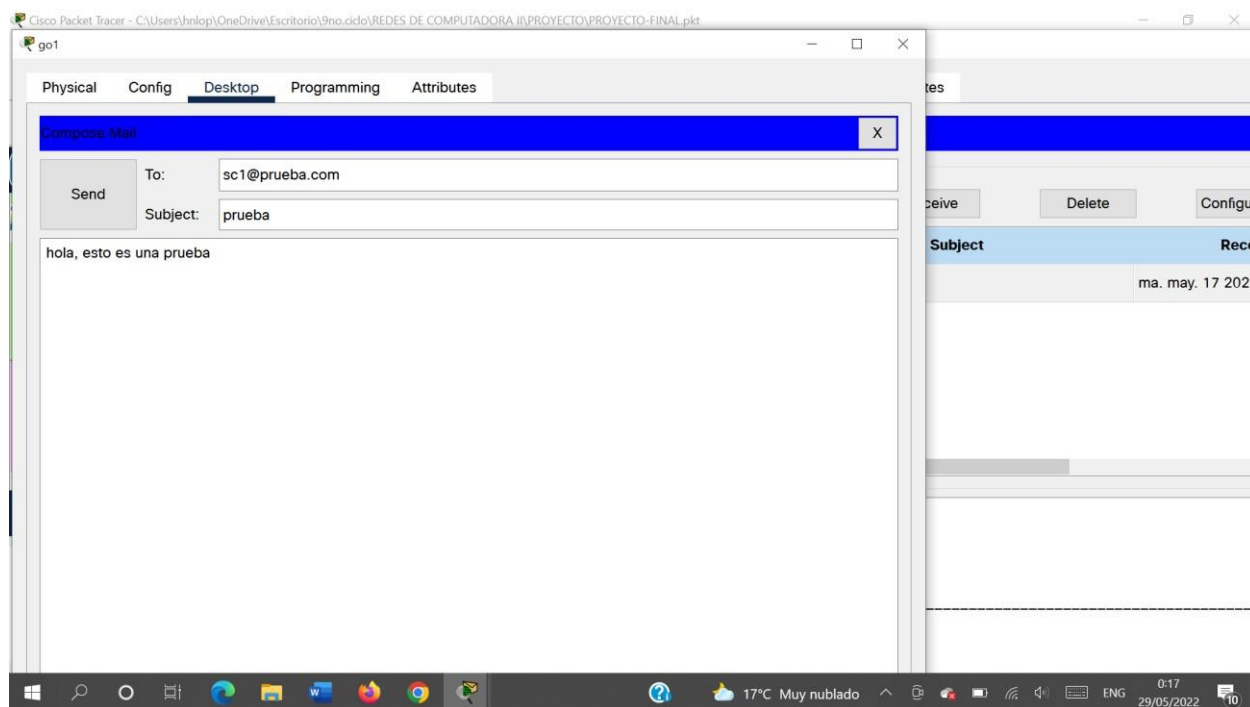
Top

Windows taskbar: 17°C Muy nublado, 23:56, 28/05/2022

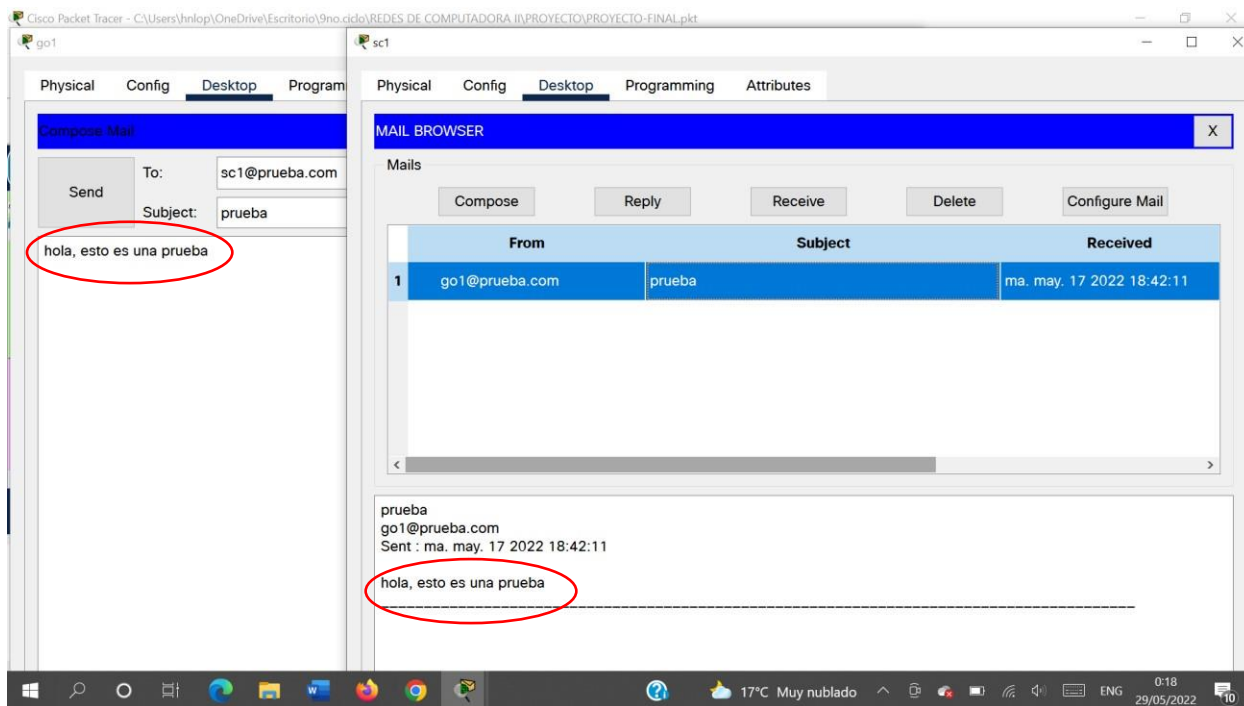
PRUEBA SERVIDOR WEB: DESDE DOS PC PROBAMOS LA CONECTIVIDAD DEL SITIO WEB.



**PRUEBA DEL SERVIDOR DE CORREO: ENVIAR CORREO DE LA SUCURSAL COATEPEQUE A GERENCIA DE OPERACIONES Y VICEVERSA ENVIADO.**



**RECIBIDO. Y EN EL APARTADO DE REPLAY ES PARA RESPONDER EL MENSAJE.**





**PRUEBA DE PING CON LAS COMPUTADORAS: HAREMOS DOS PRUEBAS DE PING DE JUNTA DIRECTIVA A GERENCIA INFORMÁTICA Y GERENCIA OPERACIONES A SUCURSAL DEL SAN SALVADOR.**

