

CURSO DE PROFUNDIZACION CISCO (DISEÑO E IMPLANTE DE
SOLUCIONES INTEGRADA LAN - WAN)

Trabajo de grado dirigido por:
LEIDY ELEODORA BIOJO SOLIS

Monografía para optar al título de
INGENIERA EN SISTEMAS

Director
Ing. JUAN CARLOS VESGA
Docente de la UNAD

UNIVERSIDAD NACIONALABIERTA A DISTANCIA "UNAD"
INGENIERIA EN SISTEMAS
UDR TUMACO
2018

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme esta gran sabiduría, conocimiento, paciencia a Mis padres por brindarme la oportunidad de poder estudiar y de obtener el título de profesional y enfrentar el futuro con las mejores oportunidades.

A mi hijo Janer Alexi por darme esas grandes alegrías en los momentos que más he necesitado.

A la Ing Anny Palma, Martha Condoy, a la Lic. Ruby Leidy Palma zootecnista Patricia Quiñones por su guía y tutoría en el transcurso de mi carrera y el desarrollo de mi Titulación

A mi hermana Yohana y sobrino Robert por haberme abierto las puertas de su hogar y apoyo condicional que han brindado

Al registro y control Sandra Sánchez por ese gran apoyo y consejo de seguir con mi carrera.

Al Director Armando Fernández por abrirme las puertas de la universidad y brindarme este gran acompañamiento académico

Al Ing. Juan Carlo Vesga por su colaboración durante este Diplomado y su confianza en el trabajo

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS.....	2
CONTENIDO DE TABLAS.....	4
CONTENIDO DE GRAFICA.....	4
CONTENIDO DE IMAGEN	4
RESUMEN.....	5
INTRODUCCION	6
OBJETIVOS:.....	7
GENERAL	7
ESPECÍFICOS	7
DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO PROPUESTO PARA LA PRUEBA DE HABILIDADES	9
CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFIA.....	34
GLOSARIO	36

CONTENIDO DE TABLAS

Table 1. topología de red	10
Table 2. protocolo de enrutamiento	11
Table 3. direcciones IP de las VLAN.....	24

CONTENDO DE GRAFICA

Grafica 1 topología de red	9
----------------------------------	---

CONTENIDO DE IMAGEN

imagen 1 hostname R1	14
imagen 2 hostname 2	15
imagen 3 hostname R3	16
imagen 4 R1.....	17
imagen 5 Asignacion de direccion	20
imagen 6 desactivar interface	22
imagen 7 configurar DHCP	25
imagen 8 Configuracion de NAT	27

RESUMEN

Teniendo en cuenta los avances de la tecnología en el sector de a comunicaciones y el incremento de las redes en busca de conectividad a tanto nivel personal e empresarial, las grandes transformaciones en el estilo de vida global son el resultado de descubrimientos sucesivos y relacionados que han convergido en el desarrollo tecnológico, especialmente en campos como las telecomunicaciones y la Informática.

Uno de los grandes factores de desarrollo mundial lo encontramos en la tecnología, ya que brinda la posibilidad de interconectar los continentes en tiempo real, logrando así un efectivo proceso de comunicación entre las diferentes naciones ubicadas en partes remotas del mundo.

Las redes confiables y sólidas respaldan que el tráfico de información enviada no se pierda en su recorrido y lleguen a su destinatario de forma precisa y completa.

Con este trabajo se representa este proceso el de crear redes sólidas y confiables, analizando y diseñando cualquier tipo de topología necesaria para la implementación de redes LAN Y WAN con dispositivos CISCO.

INTRODUCCION

La tecnología se ha vuelto un icono ya que todos tenemos la necesidad de saberla utilizar. En la Universidad Nacional Abierta Y a Distancia 'UNAD' se ha implementado una opción de grado para la carrera de Ingeniería de sistemas al CURSO DE PROFUNDIZACION CISCO (DISEÑO E IMPLEMENTACION DE SOLUCIONES INTEGRADAS LAN-WAN) la cual trata de profundización en redes, con la cual podemos aprender a realizar conectividades en el hogar, servicios de aplicación de red, seguridad de redes, redes de área de almacenamiento, sistemas de video.

En términos generales no solo recoge hipótesis de las unidades, sino que además de eso se recoge ideas que fueron la base principal para su realización, las cuales tendrán ahora una amplia posibilidad de validación, y además de esto señala caminos posibles para la selección de conceptos básicos y fundamentales, enfoques y orientaciones pertinentes en el desarrollo del trabajo.

En este trabajo se verá entre otros aspectos la importancia y características de estos protocolos y su implementación en redes para el envío de paquetes así como su configuración entre otras cualidades y prestaciones como las observadas por los protocolos de enrutamiento dinámico", reconociendo entre otras características, la diferencia entre el enrutamiento por vector de distancia y de estado de enlace así como la manera en que los routers utilizan dichos protocolos para determinar la ruta más corta hacia cada red y la forma en que los routers que ejecutan un protocolo de enrutamiento de estado de enlace envían información acerca del estado de sus enlaces a otros routers en el dominio de enrutamiento, es decir, a sus redes conectadas directamente incluyendo información acerca del tipo de red y los routers vecinos en dichas redes.

OBJETIVOS

GENERAL

Planear, Diseñar y Desarrollar redes y crear la correspondiente división en subredes, de acuerdo a los requerimientos casos de estudio teniendo como resultados la configuración de redes LAN, WAN, utilizando las herramientas y respectivos estandarizados por las respectivas entidades desarrollando todas las prácticas de los correspondientes laboratorios.

.

ESPECÍFICOS

- Entender y aprender las topologías de red
- Aprender forma teórica y práctica de los modelos de redes de comunicación entre redes y computadoras.
- Realizar la configuración básica del router
- Dividir en subredes un espacio de dirección en base a determinados requisitos.
- Asignar pares de direcciones y máscaras de subred a las interfaces y hosts del dispositivo.
- Hacer una configuración de cada uno de los dispositivos según se requiera en cada caso.
- Establecer la conectividad entre todos los dispositivos de la topología de la red.

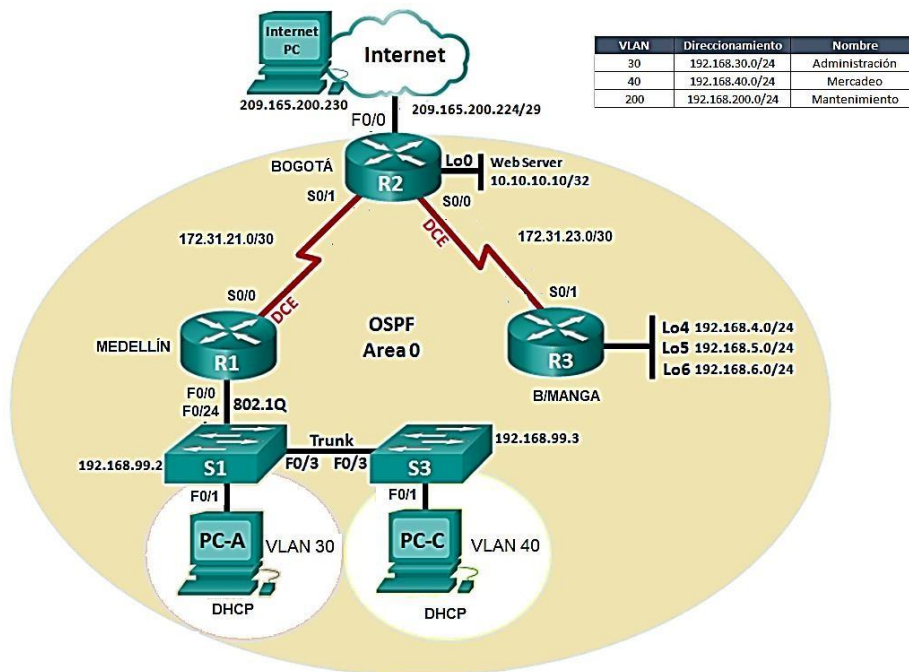


- Generar la correspondiente documentación para cada ejercicio y anexarlo al presente documento

DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO PROPUESTO PARA LA PRUEBA DE HABILIDADES

Escenario: Una empresa de Tecnología posee tres sucursales distribuidas en las ciudades de Bogotá, Medellín y Bucaramanga, en donde el estudiante será el administrador de la red, el cual deberá configurar e interconectar entre sí cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario, acorde con los lineamientos establecidos para el direccionamiento IP, protocolos de enrutamiento y demás aspectos que forman parte de la topología de red.

Topología de red:



Grafica 1. Topología de red

1. Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario

Tabla 1. Topología de red

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
R1	Serial0/0/0	172.31.21.1	255.255.255.252	N/A
R2	Serial0/0/0	172.31.21.2	255.255.255.252	N/A
	Serial0/0/1	172.31.23.1	255.255.255.252	N/A
	GigabitEthernet0/0	209.165.200.225	255.255.255.248	N/A
	GigabitEthernet0/1	10.10.10.1	255.255.255.0	N/A
R3	Serial0/0/1	172.31.21.3	255.255.255.252	
S1	VLAN 1	192.168.99.2		
	VLAN 30	192.168.30.2	255.255.255.0	
	VLAN 40	192.168.40.2	255.255.255.0	
	VLAN 200	192.168.200.2	255.255.255.0	
S3	VLAN 1	192.168.99.3		
	VLAN 30	192.168.30.3	255.255.255.0	
	VLAN 40	192.168.40.3	255.255.255.0	
	VLAN 200	192.168.200.3	255.255.255.0	
Web-server	FastEthernet0	10.10.10.10	255.255.255.0	10.10.10.1
Internet	FastEthernet0	209.165.200.230	255.255.255.248	209.165.200.225
Pc-a	FastEthernet0	Dhcp		
Pc-b	FastEthernet0	Dhcp		

2. Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios:

Tabla 2. protocolo de enrutamiento

OSPFv2 area 0

Configuration Item or Task	Specification
Router ID R1 router-id 1.1.1.1	1.1.1.1
Router ID R2 router-id 2.2.2.2	2.2.2.2
Router ID R3 router-id 3.3.3.3 Routing Information Sources: Gateway Distance Last Update 1.1.1.1 110 00:18:59 2.2.2.2 110 00:18:58 3.3.3.3 110 00:18:58	3.3.3.3
Configurar todas las interfaces LAN como pasivas R2(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/0 R2(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/1 R1(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/0 R3(config-router)#passive-interface loopback 4 R3(config-router)#passive-interface loopback 5 R3(config-router)#passive-interface loopback 6	
Establecer el ancho de banda para enlaces seriales en R1(config)#interface serial 0/0/0 R1(config-if)#bandwidth 128 R2(config)#interface serial 0/0/0 R2(config-if)#bandwidth 128 R2(config)#interface serial 0/0/1	128 Kb/s

<pre>R2(config-if)#bandwidth 128 R3(config)#interface serial 0/0/1 R3(config-if)#bandwidth 128</pre>	
<pre>Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a R1(config)#interface serial 0/0/0 R1(config)#router ospf 1 R1(config-if)#ip ospf cost 7500 R2(config)#interface serial 0/0/0 R2(config)#router ospf 1 R2(config-if)#ip ospf cost 7500 R2(config)#interface serial 0/0/1 R2(config)#router ospf 1 R2(config-if)#ip ospf cost 7500 R3(config)#interface serial 0/0/1 R3(config)#router ospf 1 R3(config-if)#ip ospf cost 7500</pre>	<p>7500</p>

Verificar información de OSPF

- Visualizar tablas de enrutamiento y routers conectados por OSPFv2

```
R1#show ip route ospf 1
172.31.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
172.31.23.0 [110/8281] via 172.31.21.2, 01:50:49,
```

- Visualizar lista resumida de interfaces por OSPF en donde se ilustre el costo de cada interface

```
hostname R1
```

```
interface Serial0/0/0
```

```
ip address 172.31.21.1 255.255.255.252
```

```
ip ospf cost 7500
```

```
clock rate 128000
```

```
hostname R2
```

```
interface Serial0/0/0
```

```
ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
```

```
ip ospf cost 7500
```

```
interface Serial0/0/1
```

```
ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
```

```
ip ospf cost 7500
```

```
clock rate 128000
```

```
hostname R3
```

```
interface Serial0/0/1
```

```
ip address 172.31.23.2 255.255.255.252
```

```
ip ospf cost 7500
```

- Visualizar el OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces configuradas en cada router.

hostname R1

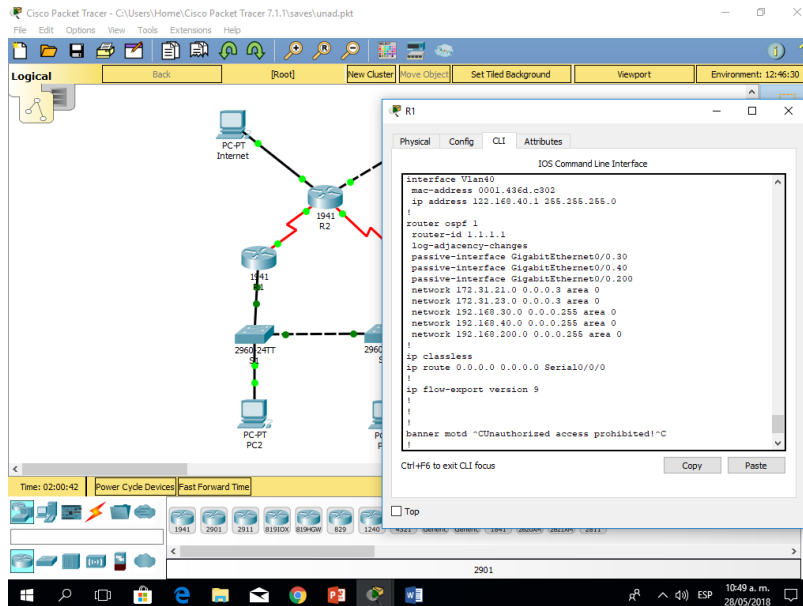


imagen 1 hostname R1

router ospf 1

router-id 1.1.1.1

log-adjacency-changes

passive-interface GigabitEthernet0/0.30

passive-interface GigabitEthernet0/0.40

passive-interface GigabitEthernet0/0.200

auto-cost reference-bandwidth 7500

network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0

network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0

network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0

network 192.168.40.0 0.0.0.255 area 0

network 192.168.200.0 0.0.0.255 area 0

hostname R2

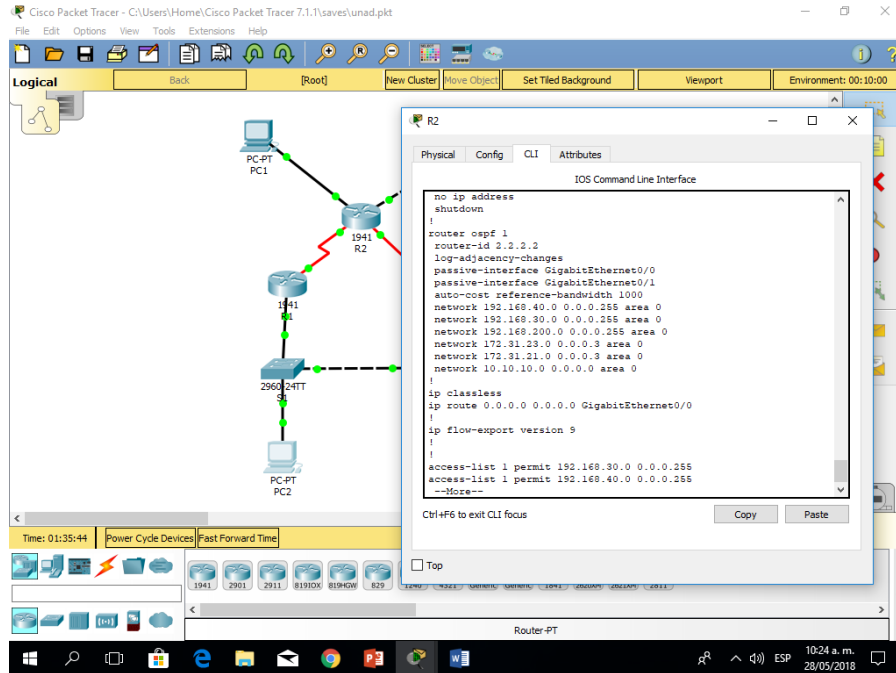


imagen 2 Hotname 2

```

router ospf 1
router-id 2.2.2.2
log-adjacency-changes
passive-interface GigabitEthernet0/0
passive-interface GigabitEthernet0/1
auto-cost reference-bandwidth 1000
network 192.168.40.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.200.0 0.0.0.255 area 0
network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
network 10.10.10.0 0.0.0.0 area 0

```

hostname R3

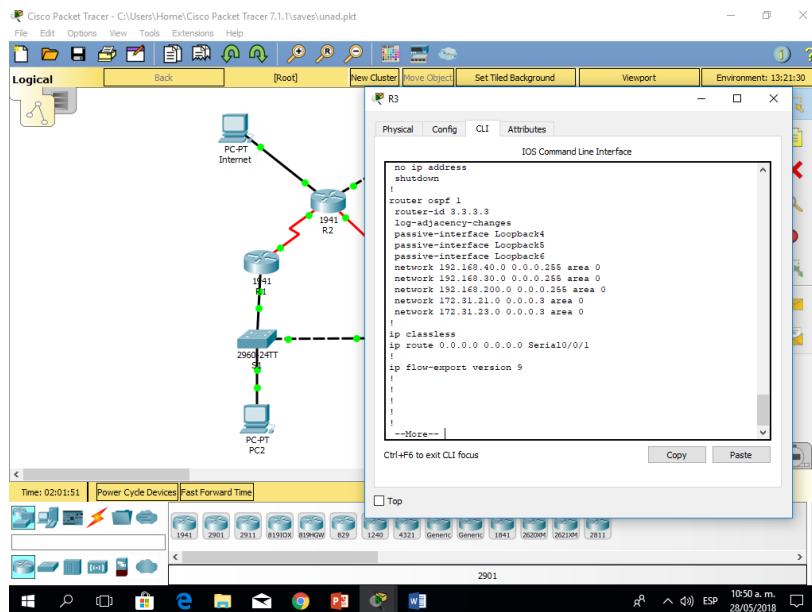


imagen 3 Hostname R3

```
router ospf 1
router-id 3.3.3.3
log-adjacency-changes
passive-interface Loopback4
passive-interface Loopback5
passive-interface Loopback6
network 192.168.40.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.200.0 0.0.0.255 area 0
network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
```


3. Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.

R1

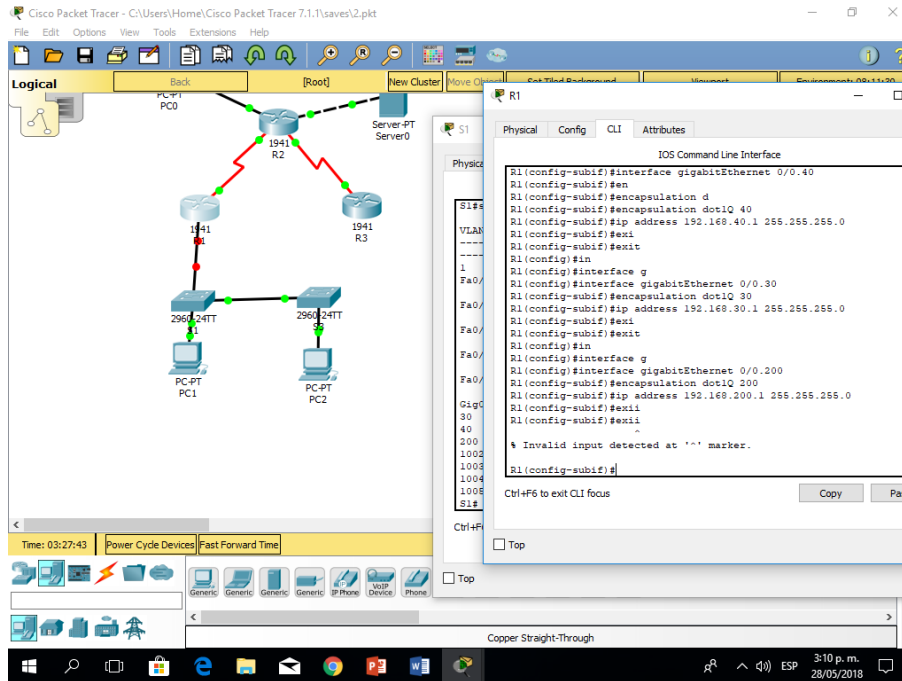


imagen 4 R1

```

interface GigabitEthernet0/0.1
encapsulation dot1Q 1 native
no ip address
!
interface GigabitEthernet0/0.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0.40
    
```



```
encapsulation dot1Q 40
ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0.200
encapsulation dot1Q 200
ip address 192.168.200.1 255.255.255.0
S1
```

```
interface FastEthernet0/6
switchport access vlan 30
switchport mode access
```

```
interface FastEthernet0/3
switchport mode trunk
```

```
interface Vlan1
ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
!
```

```
interface Vlan30
mac-address 00d0.5867.1801
ip address 192.168.30.2 255.255.255.0
!
```

```
interface Vlan40
mac-address 00d0.5867.1802
ip address 192.168.40.2 255.255.255.0
!
```

```
interface Vlan200
mac-address 00d0.5867.1803
ip address 192.168.200.2 255.255.255.0
```

```
S2
interface Vlan1
ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
shutdown
!
interface Vlan30
mac-address 0002.4a39.7502
ip address 192.168.30.3 255.255.255.0
!
interface Vlan40
mac-address 0002.4a39.7503
ip address 192.168.40.3 255.255.255.0
!
interface Vlan200
mac-address 0002.4a39.7501
ip address 192.168.200.3 255.255.255.0
!
ip default-gateway 192.168.200.1
```

4. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup

```
S3(config)#no ip domain-lookup
```

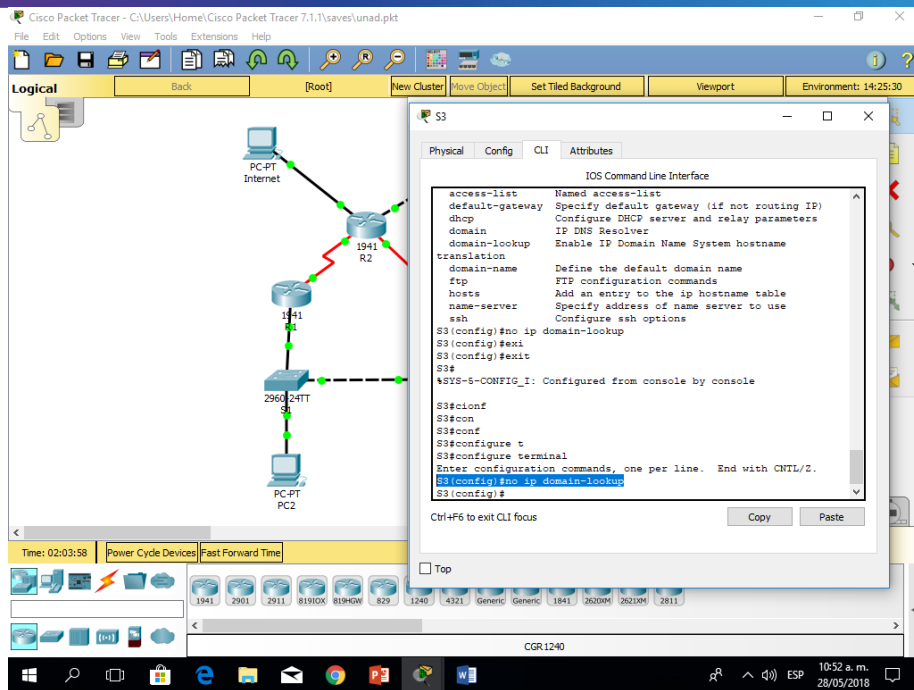


imagen 5 Asignacion de direccion

5. Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.

S1

```
interface FastEthernet0/1
switchport mode trunk
switchport access vlan 30
switchport mode access
```

```
interface FastEthernet0/3
switchport mode trun
```

```
interface FastEthernet0/6
```

!

```
interface Vlan1
ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
!
interface Vlan30
mac-address 00d0.5867.1801
ip address 192.168.30.2 255.255.255.0
!
interface Vlan40
mac-address 00d0.5867.1802
ip address 192.168.40.2 255.255.255.0
!
interface Vlan200
mac-address 00d0.5867.1803
ip address 192.168.200.2 255.255.255.0
!
    ip default-gateway 10.10.10.11
```

S3

```
interface Vlan1
ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
shutdown
!
interface Vlan30
mac-address 0002.4a39.7502
ip address 192.168.30.3 255.255.255.0
!
interface Vlan40
mac-address 0002.4a39.7503
ip address 192.168.40.3 255.255.255.0
!
```

```
interface Vlan200
mac-address 0002.4a39.7501
ip address 192.168.200.3 255.255.255.0
!
ip default-gateway 192.168.200.1
```

6. Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.

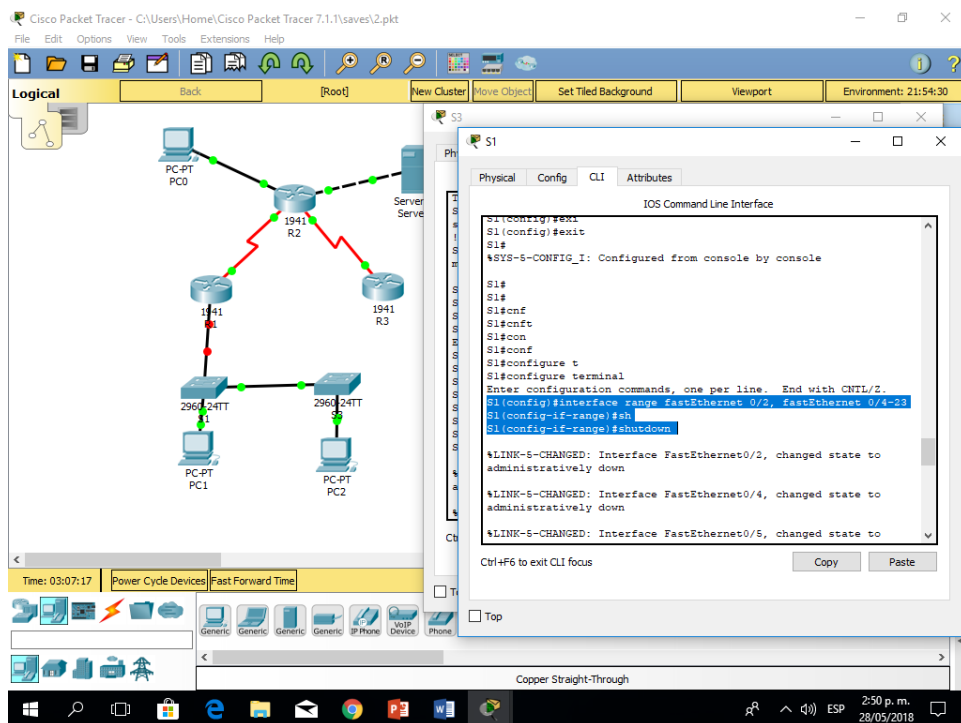
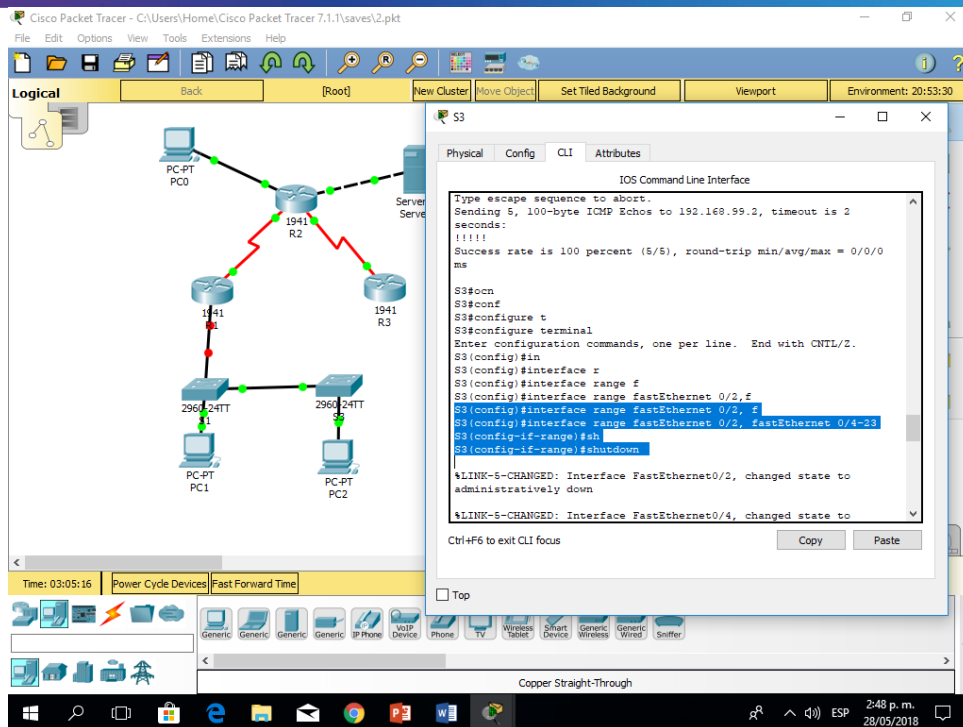


imagen 6 Desactivar interface



No shutdown

7. Implement DHCP and NAT for IPv4

R2(config)#interface gigabitEthernet 0/1

R2(config-if)#ip nat outside

R2(config-if)#ip nat inside

8. Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40.

```

R1(config)#ip dhcp pool administración
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.10

R1(config)#ip dhcp pool mercadeo
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.10

R1(config)#ip dhcp pool mercadeo

R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.10

R1(config)#ip dhcp pool administracion
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.10
    
```

- Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.

```
ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
```

```
ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.30
```

Table 3. direcciones IP de las VLAN

<p>Configurar DHCP pool para VLAN 30</p>	<p>Name: ADMINISTRACION DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna- unad.com</p>
--	---

	<pre>R1(config)#ip domain-name ccna- unad.com Establecer default gateway. R1(config)#ip default- gateway 10.10.10.11</pre>
<p>Configurar DHCP pool para VLAN 40</p>	<pre>Name: MERCADEO Domain-Name: ccna- unad.com R1(config)#ip domain-name ccna- unad.com Establecer default gateway. R1(config)#ip default- gateway 10.10.10.11</pre>

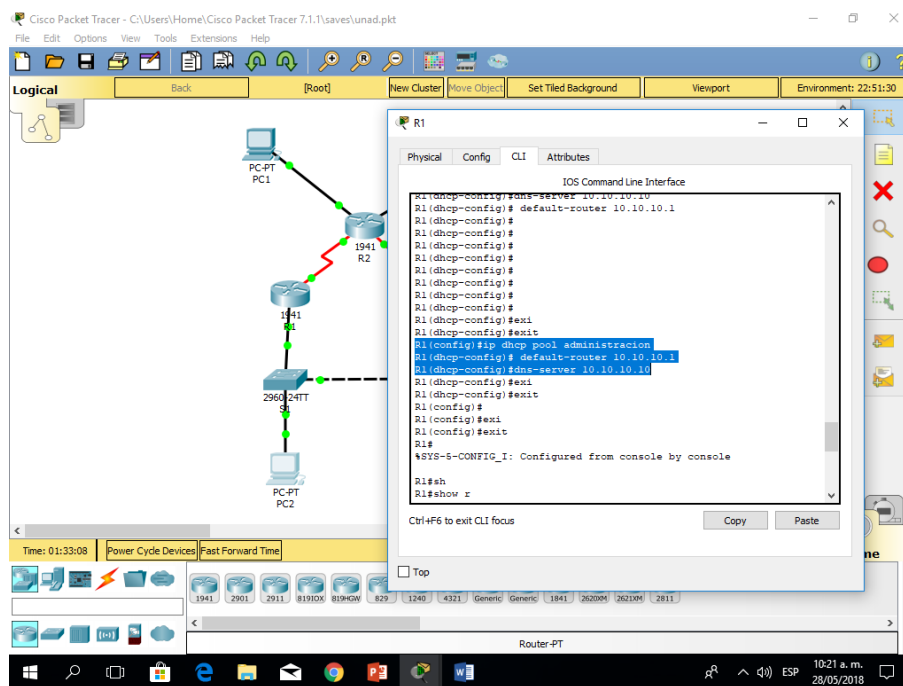
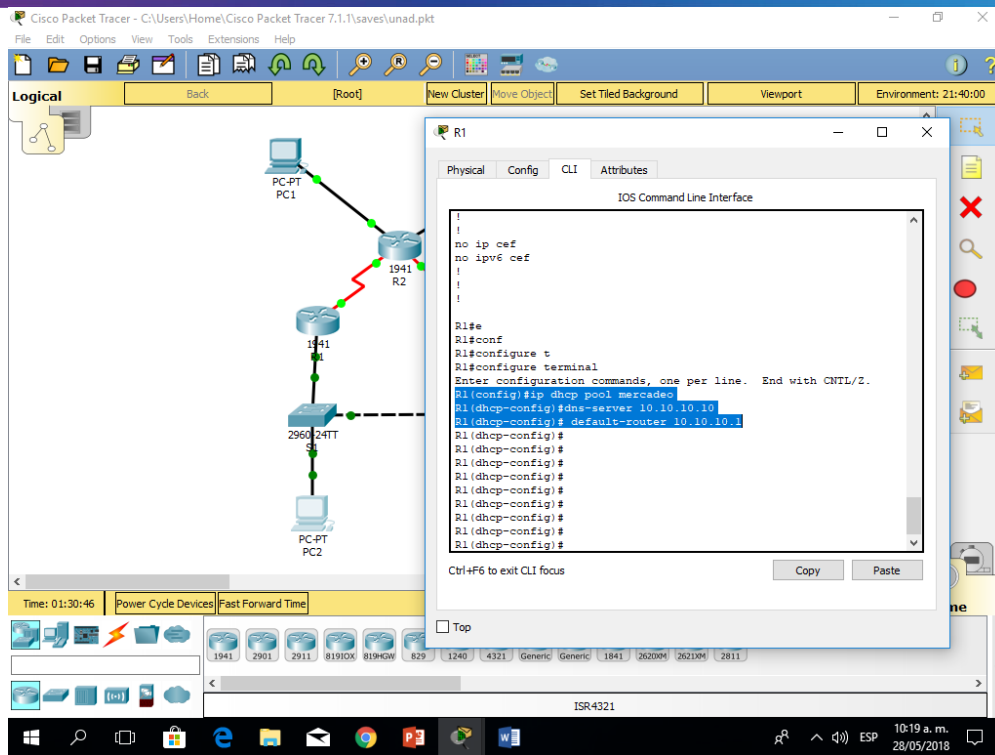


imagen 7 Configurar DHPC



10. Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet

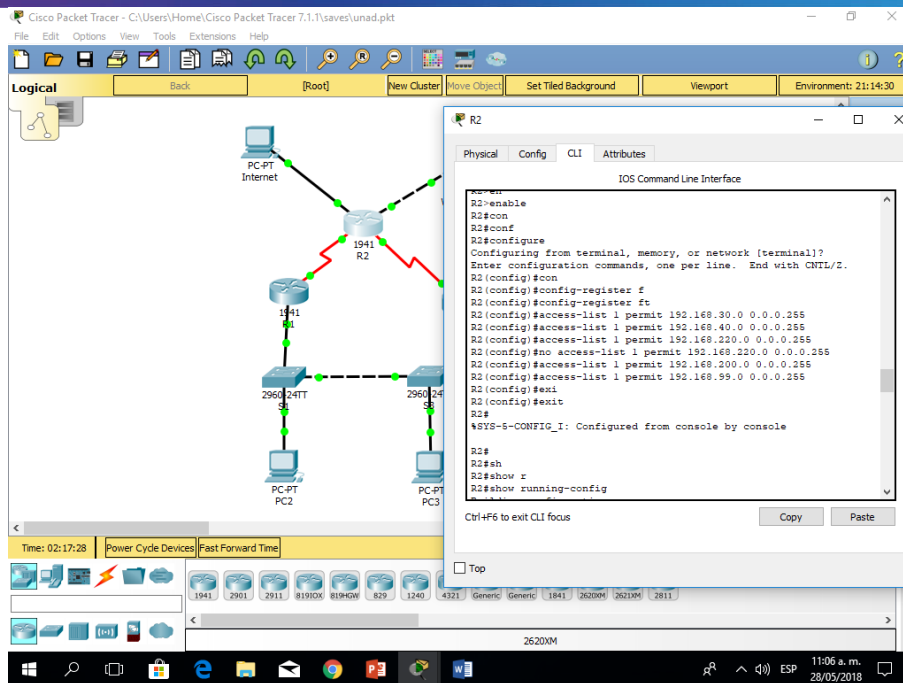


imagen 8 Configuracion de NAT

```
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.40.0 0.0.0.255
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.200.0 0.0.0.255
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.99.0 0.0.0.255
```

11. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.
12. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo extendido o nombradas a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.
13. Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.

R1

Ping R1 S1

R1#ping 192.168.40.3

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.40.3, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/1/5 ms

Ping R1 S2

R1#ping 192.168.40.3

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.40.3, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/1/5 ms

Ping R1 a R2

R1#ping 172.31.21.2

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.31.21.2, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms

R1#ping 172.31.23.1

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.31.23.1, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms

Ping R2 a R1

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.31.21.1, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/3/9 ms

traceroute R1 aR3

R1#tr

R1#traceroute 172.31.21.2

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to 172.31.21.2

1 172.31.21.2 1 msec 0 msec 0 msec

R1#

* *

4 * *

R1 a Web-Server

R1#ping 10.10.10.10

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.10.10, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/10 ms

R2

Ping R2 a Web-Server

```
R2#ping 10.10.10.10
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.10.10, timeout is 2 seconds:

```
.!!!!
```

Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/4/16 ms

Ping R2 a Internet

```
R2#ping 209.165.200.225
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 209.165.200.225, timeout is 2 seconds:

```
!!!!!
```

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/3/8 ms

R3

Ping R3 a R2

```
R3#ping 172.31.23.1
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.31.23.1, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/8 ms

Ping R3 a R1

R3#ping 172.31.21.1

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.31.21.1, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 2/2/4 ms

Ping R3 Web-Server

R3#ping 10.10.10.10

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.10.10, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms

Ping R3 a Internet

R3#ping 209.165.200.225

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 209.165.200.225, timeout is 2 seconds:



!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/3 ms

CONCLUSIONES

En este trabajo se consolida las actividades prácticas finales en el desarrollo de cada unidad de acuerdo a los casos de estudio dados, se ha aplicado los conocimientos proporcionados en el material de apoyo emanado por la empresa CISCO en el desarrollo del aprendizaje autónomo promovido para este tipo de ambientes virtuales

- Se logró una satisfactoria conexión, configuración y simulación de los dispositivos de las redes en los correspondientes casos de estudio.
- En general se expresa satisfacción por el aprendizaje adquirido durante el desarrollo del curso, y la aplicación de la teoría vista en la plataforma cisco para aplicar un correcto subneteo y enrutamiento en una red, que la profesión Ingeniería de sistemas requiere aplicar en todos los campos de la vida profesional.
- Se repasaron todos los conceptos aprendidos en los módulos enfocando todo a los diseños de las redes solicitadas.
- Se evidenció el funcionamiento de la red simulando en packet tracer 5.3.3
- Se practicó todo lo relacionado con la configuración de router 1841, probando paso a paso cada uno de los comandos escritos a fin de evaluar su funcionamiento dentro del archivo de configuración.
- Se usaron los atajos propuestos por el modulo a la hora de realizar configuraciones desde la consola como parte de la práctica.

- Se consultaron diversos medios como videos y páginas de internet con el fin de reforzar los conocimientos y despejar dudas al momento de adelantar configuraciones en los routers.
- Se realizaron variaciones en las configuraciones a fin de generar fallas que permitieran a través de los diversos comandos evaluar la no conectividad de las sedes, al mismo tiempo realizar de manera rápida la corrección de las mismas.

BIBLIOGRAFIA

- CISCO. (2014). Exploración de la red. Fundamentos de Networking. Recuperado de <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN50ES/module1/index.html#1.0.1.1>
- CISCO. (2014). Capa de Transporte. Fundamentos de Networking. Recuperado de <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN50ES/module7/index.html#7.0.1.1>
- CISCO. (2014). Asignación de direcciones IP. Fundamentos de Networking. Recuperado de <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN50ES/module8/index.html#8.0.1.1>
- CISCO. (2014). Introducción a redes conmutadas. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module1/index.html#1.0.1.1>
- CISCO. (2014). Configuración y conceptos básicos de Switching. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module2/index.html#2.0.1.1>
- CISCO. (2014). VLANs. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module3/index.html#3.0.1.1>
- CISCO. (2014). Introducción a redes conmutadas. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module1/index.html#1.0.1.1>

- CISCO. (2014). Configuración y conceptos básicos de Switching. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module2/index.html#2.0.1.1>

ACL: Lista de control de acceso. Mecanismo de un dispositivo que sirve para especificar las entidades a las que se da permiso de acceso al propio dispositivo o a las redes que están tras él.

ARP: Address Resolution Protocol (Protocolo de resolución de direcciones). Protocolo TCP/IP de bajo nivel que asigna la dirección de hardware de un nodo (llamada dirección MAC) a la dirección IP.

ATM: Asynchronous Transfer Mode (Modo de transferencia asíncrona). Estándar internacional de relé de celdas en el que varios tipos de servicios (como voz, vídeo y datos) se transfieren en celdas de longitud fija (53 bytes). Las celdas de longitud fija permiten que el proceso de celdas se produzca en el hardware y, por consiguiente, que haya una disminución de los retrasos del tránsito.

BOOTP: Protocolo Bootstrap que utiliza un nodo de red para determinar la dirección IP de las interfaces Ethernet para influir en el arranque de la red.

CDP: Cisco Discovery Protocol (Protocolo de descubrimiento de Cisco). Se trata de un protocolo de descubrimiento de dispositivos independiente de protocolos y de soportes, que se ejecuta en todos los equipos fabricados por Cisco, incluidos routers, servidores de acceso, bridges y switches. Mediante CDP, un dispositivo puede anunciar su existencia a otros dispositivos y recibir información acerca de otros dispositivos situados en la misma LAN o en el lado remoto de una WAN.

CIDR: Classless Inter-Domain Routing (en español «enrutamiento entre dominios sin clases») se introdujo en 1993 por IETF y representa la última mejora en el modo de interpretar las direcciones IP. Su introducción permitió una mayor flexibilidad al dividir rangos de direcciones IP en redes separadas.

CPE: Customer premises equipment (Equipo del sitio del cliente).

DNS: Domain Name System (Sistema o servicio de nombres de dominio). Servicio de Internet que traduce nombres de dominios compuestos por letras, en direcciones IP compuestas por números.

DSLAM: Digital Subscriber Line Access Multiplexer (Multiplexor de acceso a la línea de suscriptor digital).

EIGRP:(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol). Versión avanzada de IGRP desarrollada por Cisco Systems. Proporciona eficiencia de rendimiento y propiedades de convergencia superiores, además de combinar las ventajas de los protocolos de estado de enlace con las de los protocolos de vectores de distancia.

FLASH MEMORY: Chip de memoria que conserva datos sin electricidad. Según el caso, se pueden almacenar y escribir imágenes de software en la memoria flash, así como arrancar las imágenes desde dicha memoria.

GATEWAY POR DEFECTO: El gateway de última oportunidad. Gateway al que se enruta el paquete cuando la dirección de destino no coincide con ninguna entrada de la tabla de enrutamiento.

HOST: Equipo, como un PC u otro dispositivo informático como un servidor, asociado a una dirección IP individual y, opcionalmente, a un nombre. Nombre de cualquier dispositivo en una red TCP/IP que tenga una dirección IP. Asimismo, cualquier dispositivo de una red al que se pueda asignar una dirección.

ICMP: Internet Control Message Protocol (Protocolo de mensajes de control por Internet). Protocolo de Internet de nivel de red que informa sobre los errores y proporciona otra información pertinente al procesamiento de paquetes IP.

IOS: Software del IOS de Cisco. Software del sistema Cisco que proporciona funciones comunes, escalabilidad y seguridad para todos los productos de la arquitectura CiscoFusion. El IOS de Cisco permite una instalación automatizada, integrada y centralizada, así como la gestión de intrarredes. Por otro lado, permite asegurar la compatibilidad de una amplia variedad de protocolos, soportes, servicios y plataformas.

IP: Protocolo de Internet. Los protocolos de Internet son la familia de protocolos de sistema abierto (no de propiedad) más conocida del mundo ya que pueden utilizarse para establecer una comunicación entre cualquier conjunto de redes interconectadas y sirven tanto para comunicaciones WAN como LAN.

LAN: Local Area Network (Red de área local). Red que reside en una ubicación o pertenece a una organización y que normalmente, aunque no siempre, utiliza protocolos IP u otros protocolos de Internet

MAC: Message Authentication Code (Código de autenticación de mensajes). Suma de comprobación criptográfica del mensaje utilizada para verificar la autenticidad del mismo.

MTU: Maximum Transmission Unit (Unidad de transmisión máxima) Tamaño de paquete máximo, indicado en bytes, que puede transmitir o recibir una interfaz.

NAT: Network Address Translation (Traducción de direcciones de red). Mecanismo que sirve para reducir la necesidad de utilizar direcciones IP globalmente únicas. NAT permite a una organización con direcciones que no son globalmente únicas

conectarse a Internet traduciendo dichas direcciones a un espacio de dirección que puede enrutarse globalmente.

OSPF: Open Shortest Path First (Abrir la ruta más corta en primer lugar). Algoritmo de enrutamiento IGP jerárquico de estado de enlace propuesto como sucesor a RIP en la comunidad de Internet. Entre las funciones de OSPF figuran el enrutamiento menos costoso y de varias vías y el balance de cargas.

PING: Solicitud ICMP enviada entre hosts para determinar si un host está accesible en la red.

QoS: Quality of Service (Calidad de servicio). Método que permite garantizar el ancho de banda para tipos de tráfico especificados.

RIP: Routing Information Protocol (Protocolo de información de enrutamiento). Protocolo de enrutamiento que utiliza el número de routers que un paquete debe atravesar para llegar a destino, como valor métrico de enrutamiento.

RUTA ESTÁTICA: Ruta configurada explícitamente e introducida en la tabla de enrutamiento. Las rutas estáticas tienen preferencia ante las rutas elegidas por los protocolos de enrutamiento dinámico.

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol (Protocolo simple de transferencia de correo). Protocolo de Internet que proporciona servicios de correo electrónico.

TCP: (Transmission Control Protocol). Protocolo de nivel de transporte orientado hacia la conexión que proporciona una transmisión dúplex de datos fiable.

TELNET: Protocolo de emulación de terminales para redes TCP/IP como Internet. Telnet es una forma común de controlar remotamente los servidores web.

UDP: User Datagram Protocol (Protocolo de datagrama de usuario). Protocolo de nivel de transporte sin conexiones en el protocolo TCP/IP que pertenece a la familia de protocolos de Internet.

VTY: Virtual Type Terminal (Terminal de tipo virtual). Generalmente utilizado como líneas de terminal virtuales.

VLSM: (variable length subnet mask, VLSM) representan otra de las tantas soluciones que se implementaron para el agotamiento de direcciones IP (1987)

WAN: Wide Area Network (Red de área ancha). Red que proporciona servicio a usuarios de una amplia área geográfica y que, a menudo, utiliza dispositivos proporcionados por portadoras comunes. Consulte también "LAN".