

Tarea 10

Nombre: Univ. Mamani Chavez Carla Vanesa	CI: 9124602 LP Paralelo: Martes
Docente : Lic. Gallardo Portanda Franz Ramiro	Fecha : 04/05/2020

Diseño de un esquema de direccionamiento

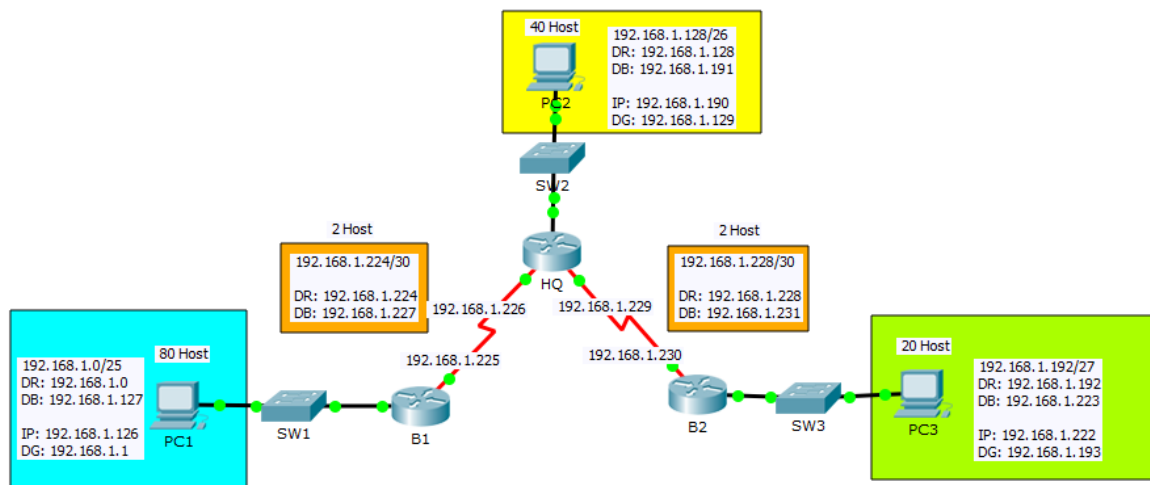
1. Establecimiento de las subredes

DR: Dirección de Red

DB: Dirección de Broadcast

IP: Dirección del Host

DG: Dirección de Gateway



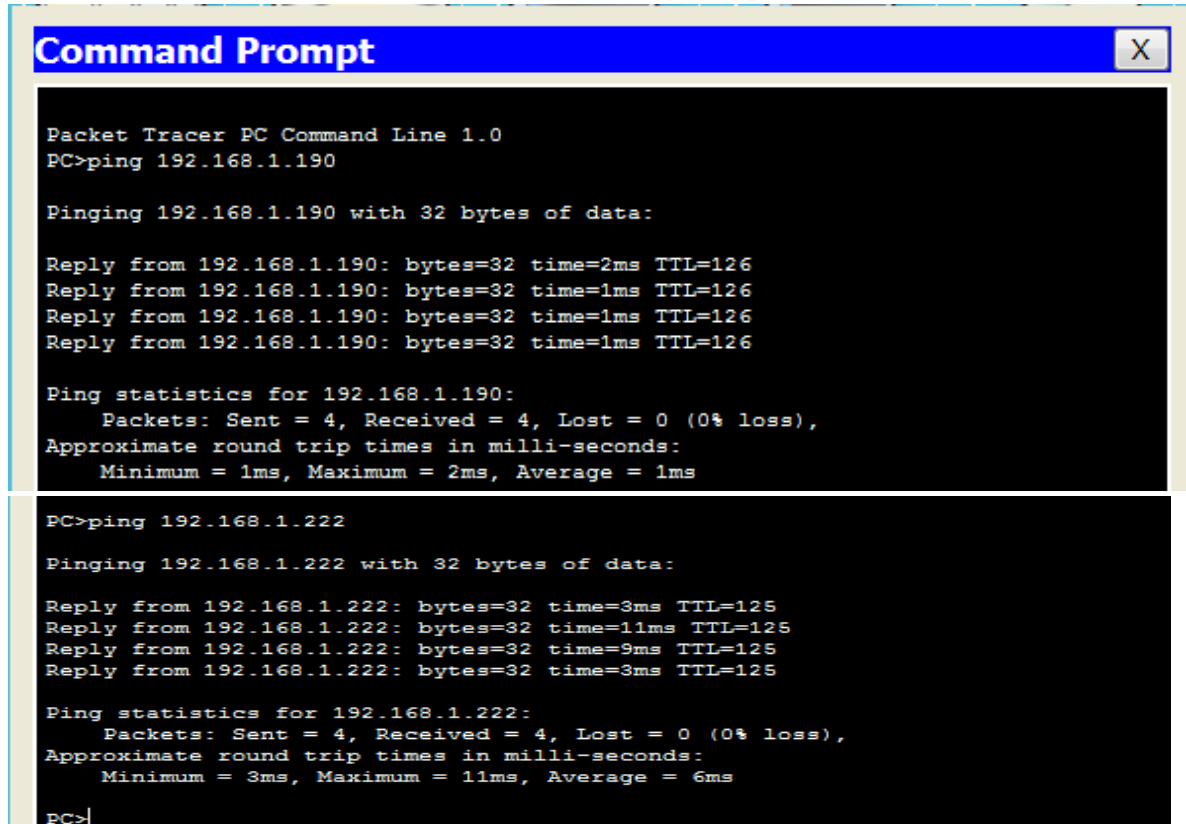
2. Documente el esquema de direccionamiento

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Mascara de Subred	Gateway Predeterminado
HQ	Fa0/0	192.168.1.129	26	N/C
	S0/0/0	192.168.1.226	30	N/C
	S0/0/1	192.168.1.229	30	N/C
B1	Fa0/0	192.168.1.1	25	N/C
	S0/0/0	192.168.1.225	30	N/C
B2	Fa0/0	192.168.1.193	27	N/C
	S0/0/1	192.168.1.230	30	N/C
PC1	NIC	192.168.1.126	25	192.168.1.1
PC2	NIC	192.168.1.190	26	192.168.1.129
PC3	NIC	192.168.1.222	27	192.168.1.193

3. Trabajo en Packet Tracer

a) Pruebe la conectividad de forma que se pueda hacer ping entre todas las PCs.

✓ PC1



```
Command Prompt

Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.1.190

Pinging 192.168.1.190 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.190: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.1.190: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.190: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.190: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.190:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

PC>ping 192.168.1.222

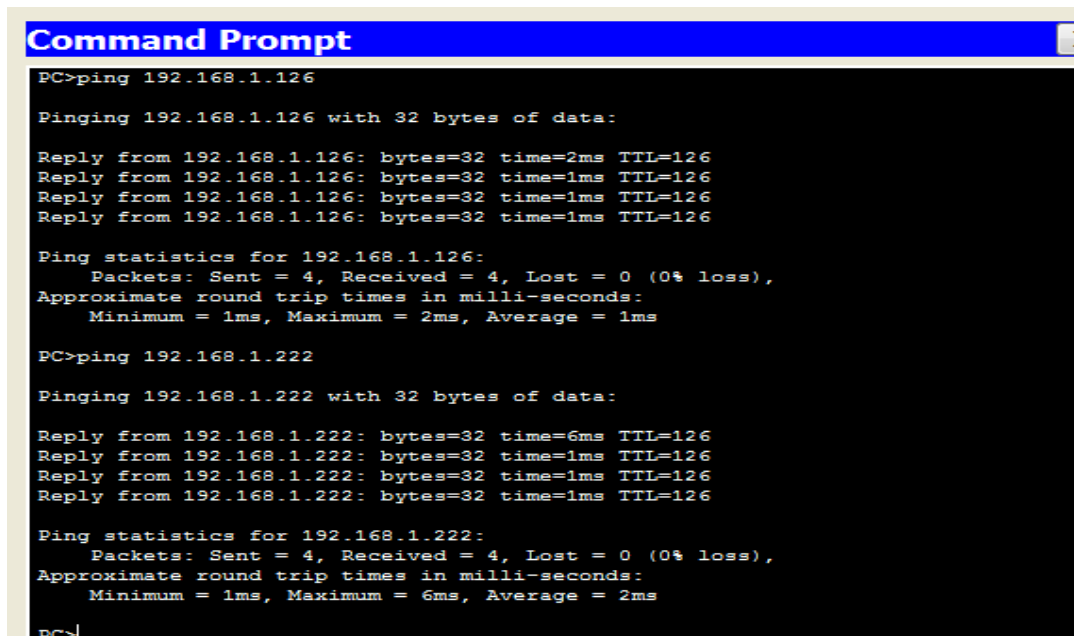
Pinging 192.168.1.222 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.222: bytes=32 time=3ms TTL=125
Reply from 192.168.1.222: bytes=32 time=11ms TTL=125
Reply from 192.168.1.222: bytes=32 time=9ms TTL=125
Reply from 192.168.1.222: bytes=32 time=3ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.1.222:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 3ms, Maximum = 11ms, Average = 6ms

PC>
```

✓ PC2



```
Command Prompt

PC>ping 192.168.1.126

Pinging 192.168.1.126 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.126: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.1.126: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.126: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.126: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.126:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

PC>ping 192.168.1.222

Pinging 192.168.1.222 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.222: bytes=32 time=6ms TTL=126
Reply from 192.168.1.222: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.222: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.222: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.222:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 6ms, Average = 2ms

PC>
```

✓ PC3

```
Command Prompt

PC>ping 192.168.1.126

Pinging 192.168.1.126 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.126: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.1.126: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.1.126: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.1.126: bytes=32 time=2ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.1.126:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms

PC>ping 192.168.1.190

Pinging 192.168.1.190 with 32 bytes of data:

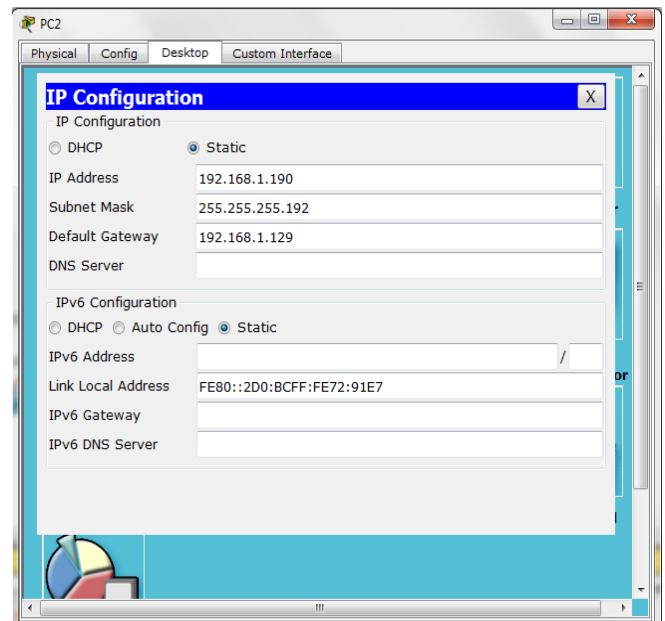
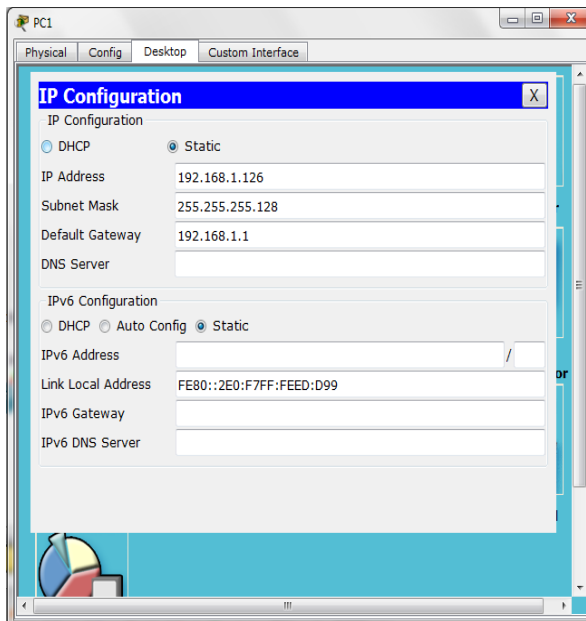
Reply from 192.168.1.190: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.1.190: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.190: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.1.190: bytes=32 time=1ms TTL=126

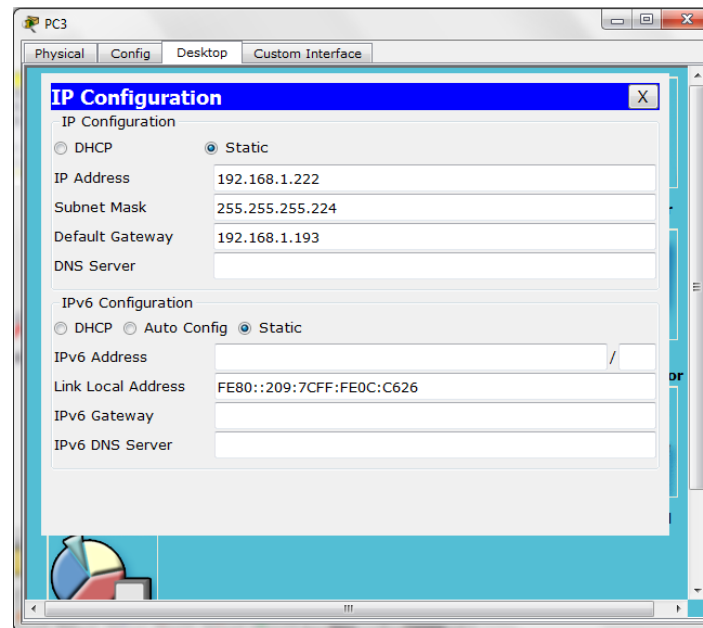
Ping statistics for 192.168.1.190:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

PC>|
```

b) Utilice enrutamiento estático para resolver los problemas que se presenten hasta que los pings tengan éxito.

CONFIGURACION DE LAS PC'S





CONFIGURACION FASTETHERNET DEL ROUTER

ROUTER B1

Equivalent IOS Commands

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.128
Router(config-if)#no shutdown
```

```
Router(config-if)#
```

ROUTER B2

Equivalent IOS Commands

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.193 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.193 255.255.255.224
Router(config-if)#no shutdown
```

```
Router(config-if)#
```

ROUTER HQ

Equivalent IOS Commands

```
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.129 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.129 255.255.255.192
Router(config-if)#no shutdown
```

```
Router(config-if)#
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
```

CONFIGURACION SERIAL DEL ROUTER

ROUTER B1

Equivalent IOS Commands

```
Router(config-if)#  
Router(config-if)#exit  
Router(config)#interface Serial0/0/0  
Router(config-if)#ip address 192.168.1.225 255.255.255.128  
Router(config-if)#ip address 192.168.1.225 255.255.255.252  
Router(config-if)#no shutdown  
  
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down  
Router(config-if)#
```

ROUTER B2

Equivalent IOS Commands

```
Router(config-if)#  
Router(config)#interface FastEthernet0/1  
Router(config-if)#ip address 192.168.1.230 255.255.255.224  
Router(config-if)#ip address 192.168.1.230 255.255.255.252  
Router(config-if)#no shutdown  
  
Router(config-if)#  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
```

ROUTER HQ

Equivalent IOS Commands

```
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down  
Router(config-if)#  
Router(config-if)#exit  
Router(config)#interface Serial0/0/1  
Router(config-if)#ip address 192.168.1.230 255.255.255.252  
Router(config-if)#  
Router(config-if)#exit  
Router(config)#interface Serial0/0/0
```

ROUTER HQ

Equivalent IOS Commands

```
Router(config-if)#exit  
Router(config)#interface Serial0/0/0  
Router(config-if)#ip address 192.168.1.226 255.255.255.224  
Router(config-if)#ip address 192.168.1.226 255.255.255.252  
Router(config-if)#no shutdown  
  
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down  
Router(config-if)#
```

Equivalent IOS Commands

```
Router(config)#interface Serial0/0/1  
Router(config-if)#ip address 192.168.1.229 255.255.255.224  
% 192.168.1.224 overlaps with Serial0/0/0  
Router(config-if)#ip address 192.168.1.229 255.255.255.252  
Router(config-if)#no shutdown  
  
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down  
Router(config-if)#
```

ENRUTAMIENTO

ROUTER B1

Equivalent IOS Commands

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip route 192.168.1.128 255.255.255.192 192.168.1.226
Router(config)#ip route 192.168.1.192 255.255.255.224 192.168.1.226
Router(config)#
```

ROUTER B2

Equivalent IOS Commands

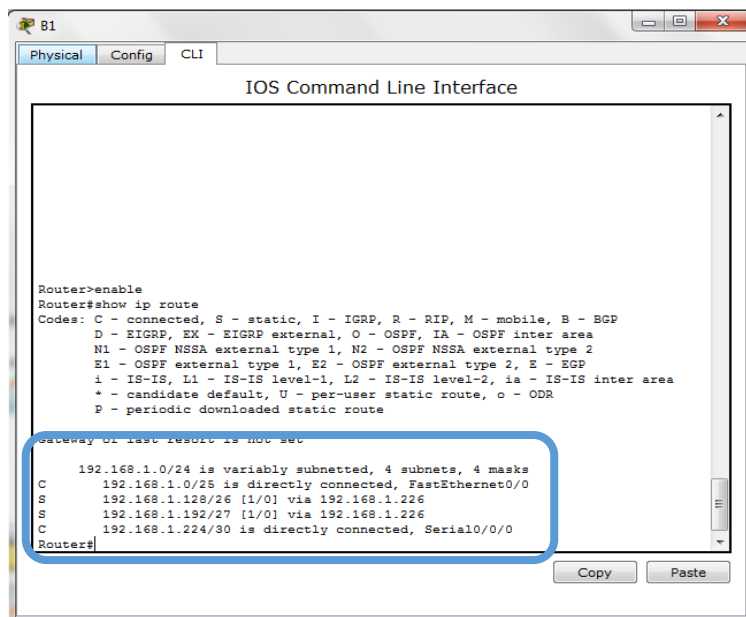
```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.128 192.168.1.229
Router(config)#ip route 192.168.1.128 255.255.255.192 192.168.1.229
Router(config)#
```

ROUTER HQ

Equivalent IOS Commands

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.128 192.168.1.225
Router(config)#ip route 192.168.1.228 255.255.255.224 192.168.1.230
%Inconsistent address and mask
Router(config)#ip route 192.168.1.192 255.255.255.224 192.168.1.230
Router(config)#
```

c) Explique la configuración de los routers usando el comando show ip route



Para Router B1

En la imagen se ve la parte segmentada la misma contiene la conexión del router mediante Fa0/0 con la dirección 192.168.1.0/25 y su enrutamiento estático pertenecientes las direcciones 192.168.1.128/26 y 192.168.1.192/27 con el que esta conectada serial0/0/0

```

Router>enable
Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

192.168.1.0/24 is variably subnetted, 4 subnets, 4 masks
S    192.168.1.0/25 [1/0] via 192.168.1.229
S    192.168.1.128/26 [1/0] via 192.168.1.229
C    192.168.1.192/27 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.1.228/30 is directly connected, Serial0/0/1
Router#

```

Para el router B2 esta directamente conectadas el Fa0/0 con la dirección 192.168.192/27 y el S0/0/1 con la dirección 192.168.1.228/30 el enrutamiento estático 192.168.1.0/25 y 192.168.1.128 via 192.168.1.229

```

Router>enable
Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

192.168.1.0/24 is variably subnetted, 5 subnets, 4 masks
S    192.168.1.0/25 [1/0] via 192.168.1.225
C    192.168.1.128/26 is directly connected, FastEthernet0/0
S    192.168.1.192/27 [1/0] via 192.168.1.230
C    192.168.1.224/30 is directly connected, Serial0/0/0
C    192.168.1.228/30 is directly connected, Serial0/0/1
Router#

```

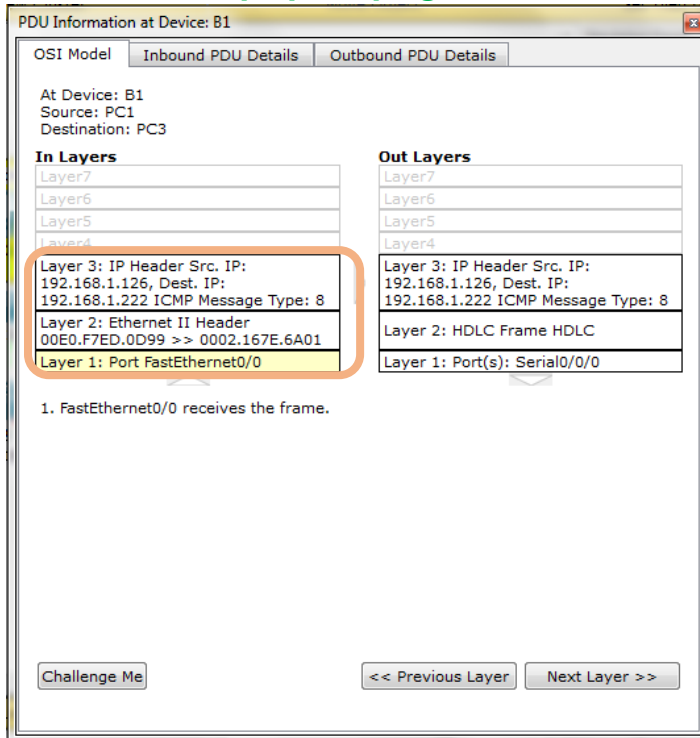
Para el router HQ está conectada directamente con los seriales S0/0/0 y S0/0/1(B1 y B2) con las direcciones 192.168.1.224/30 y 192.168.1.228/30 a su vez también con Fa0/0 con DR 192.168.1.128/26

Finalmente con su enrutamiento estático 192.168.1.162/27 para el serial de B2

4. Simulación conmutación de paquetes

- Utilice el botón Agregar PDU simple para crear un ping desde PC1 a PC3. Se sugiere utilizar la opción "Editar filtros" para que solamente se simule ICMP. Ejecute la simulación y registre la información solicitada en los siguientes incisos.

b) Direcciones en la PC1. Registre las direcciones utilizadas por la PC1 para enviar el paquete ping a B1:



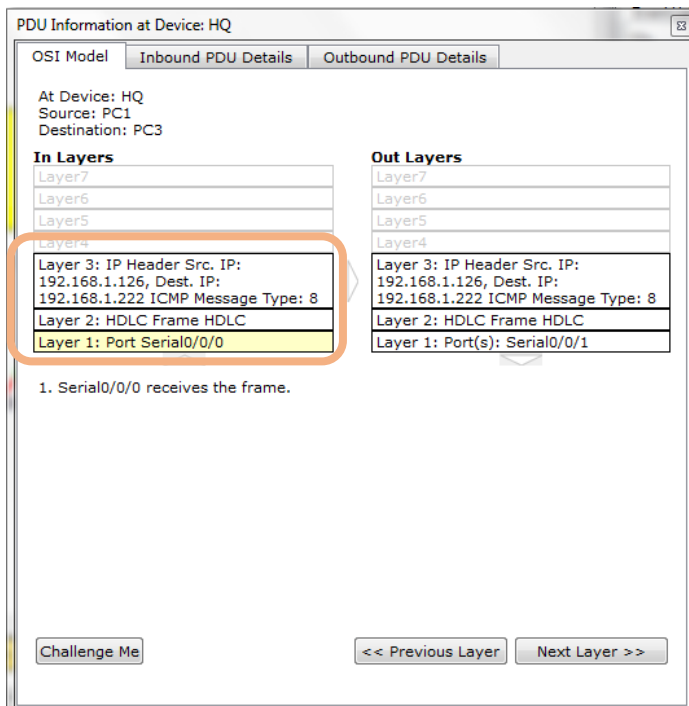
Origen de Capa 3: 192.168.1.126

Destino de Capa 3: 192.168.1.222

Origen de Capa 2: 00E0.F7ED.0D99

Destino de Capa 2: 0002.167E.6A01

c) Direcciones en B1. Registre las direcciones utilizadas por B1 para conmutar el paquete ping a HQ:



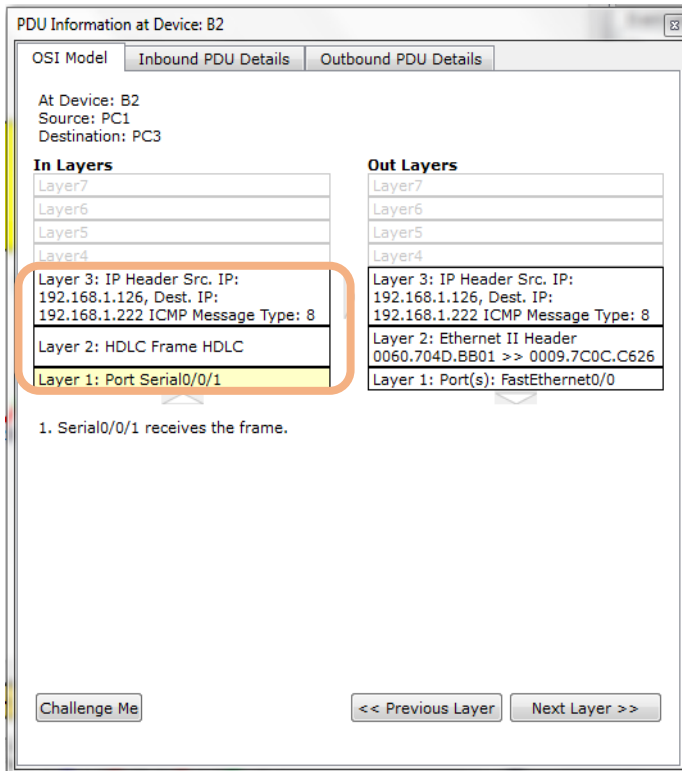
Origen de Capa 3: 192.168.1.126

Destino de Capa 3: 192.168.1.222

Origen de Capa 2: HDLC

Destino de Capa 2: HDLC

d) Direcciones en HQ. Registre las direcciones utilizadas por HQ para conmutar el paquete ping a B2:



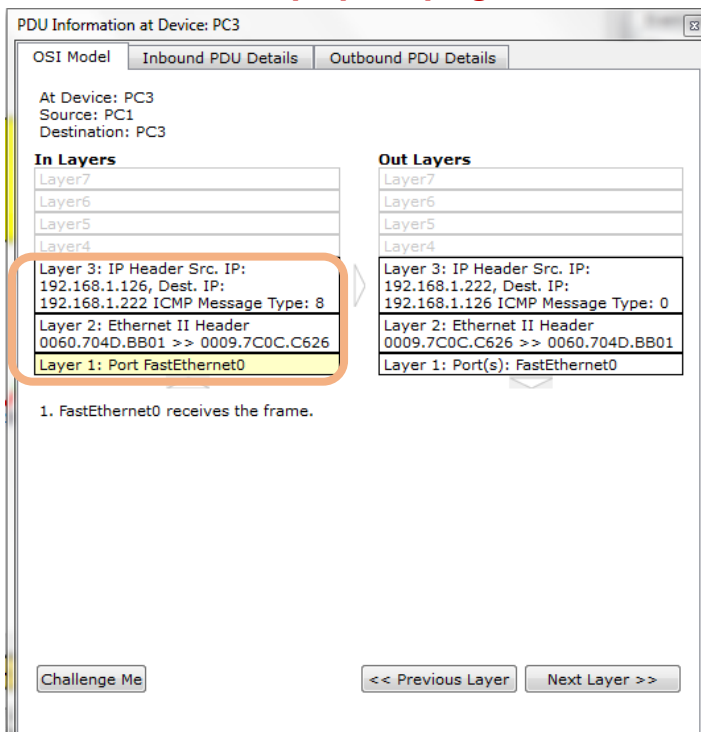
Origen de Capa 3: 192.168.1.126

Destino de Capa 3: 192.168.1.222

Origen de Capa 2: HDLC

Destino de Capa 2: HDLC

e) Direcciones en B2. Registre las direcciones utilizadas por B2 para conmutar el paquete ping a PC3:



Origen de Capa 3: 192.168.1.126

Destino de Capa 3: 192.168.1.222

Origen de Capa 2: 0060.704D.BB01

Destino de Capa 2: 0009.7C0C.C626

5. Redacción Informe del trabajo

En el presente trabajo se realizó como primer punto el establecimiento de las subredes con un bloque de direcciones identificada como 192.168.1.0/24 en el cual se diseñó y se registró las direcciones de Red, Host, Broadcast y Gateway.

Como segundo punto documentamos el esquema de direccionamiento el cual era para las LAN y enlaces WAN, con los dispositivos como ser:

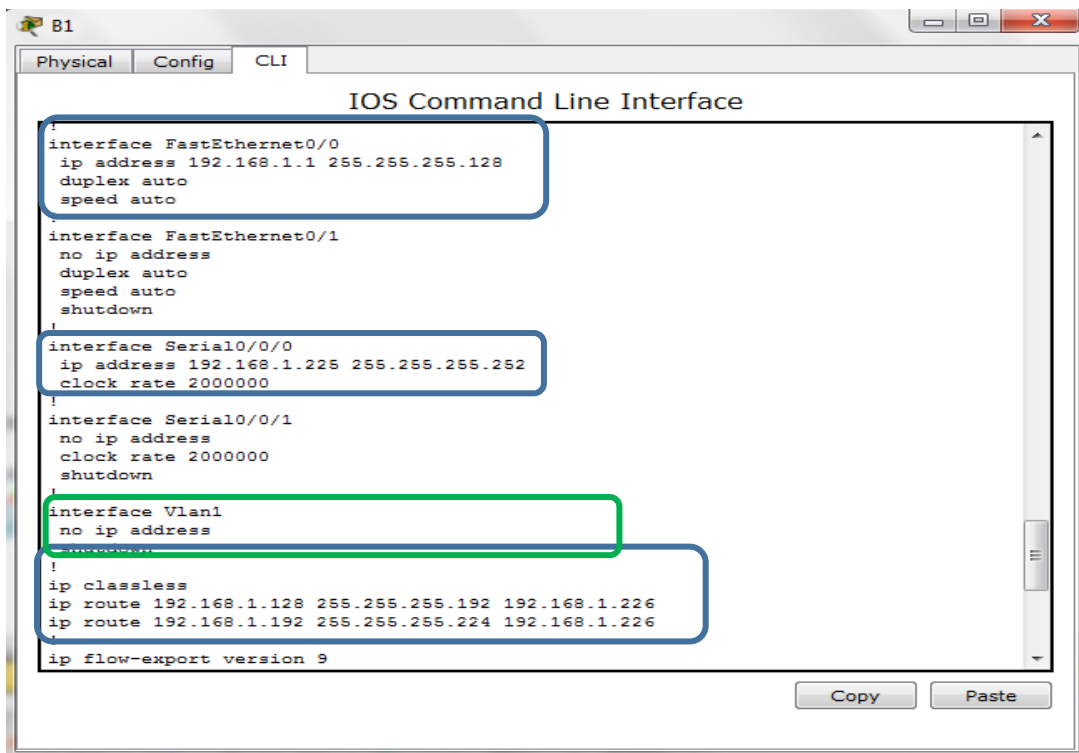
Router's -> HQ, B1 , B2

Swich's -> 2940

Pc's -> PC1, PC2, PC3

En el tercer punto trabajamos en Cisco Packet Tracer en el cual utilizamos el enrutamiento estático y configuramos los router's mencionados usando el comando show ip route. Además de hacer la prueba de conectividad usando el comando ping y verificando la conectividad entre todas.

Finalizando hicimos la simulación conmutación de paquetes utilizando el botón PDU para así poder obtener las direcciones del origen de capa 3 >> Destino de capa 3 y Origen de Capa 2 >> Destino de Capa 2 para cada uno de los incisos requeridos. Como podemos ver en las imágenes que tenemos a continuación configuramos los router's usando IOS Command Line Interface y detallaremos por segmentos cada uno de ellos.



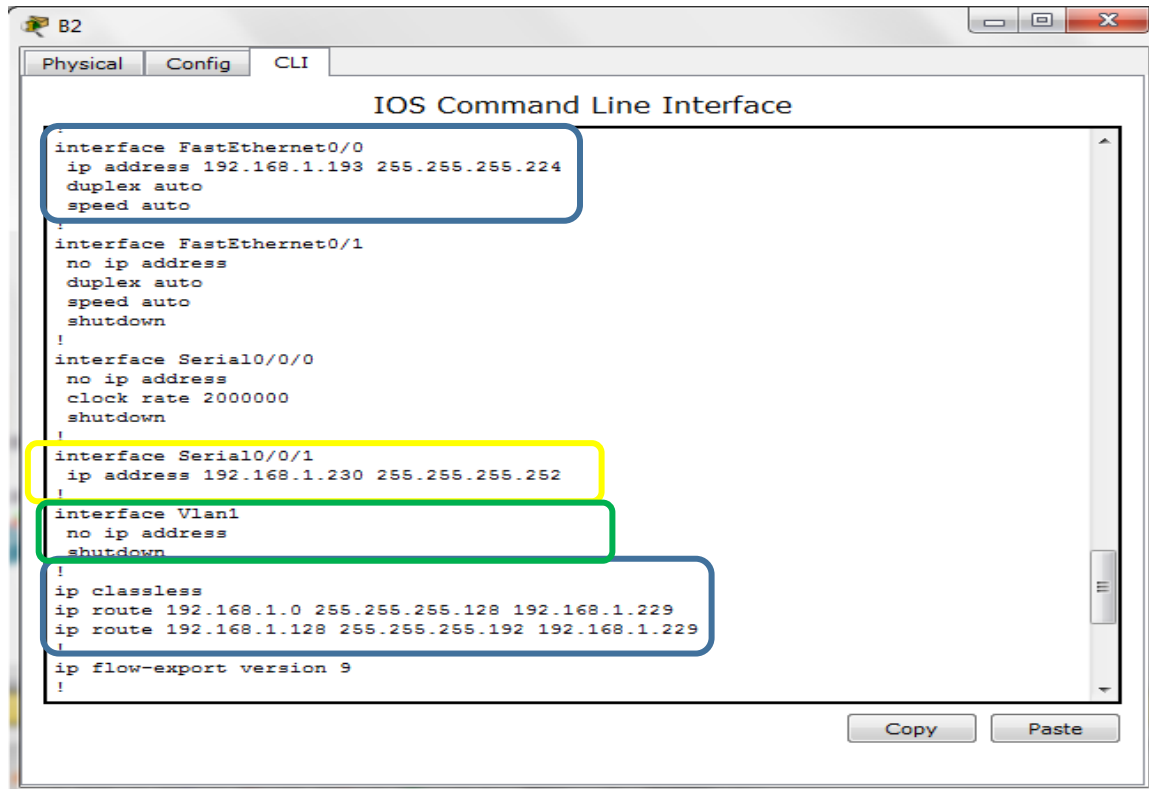
Como podemos ver en la imagen tenemos los siguientes puntos a detalle:

Interface FastEthernet 0/0 : Conexión con la PC que está Conectada ya que contiene su ip address.

Interface Serial0/0/0 : Serial Activo.

Interface Vlan1: Esta esta desactivada ya que no existe redes virtuales.

ip classless : Es el enrutamiento que se realizo.



```
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 192.168.1.193 255.255.255.224
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet0/1
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
interface Serial0/0/0
 no ip address
 clock rate 2000000
 shutdown
!
interface Serial0/0/1
 ip address 192.168.1.230 255.255.255.252
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
ip classless
ip route 192.168.1.0 255.255.255.128 192.168.1.229
ip route 192.168.1.128 255.255.255.192 192.168.1.229
!
ip flow-export version 9
!
```

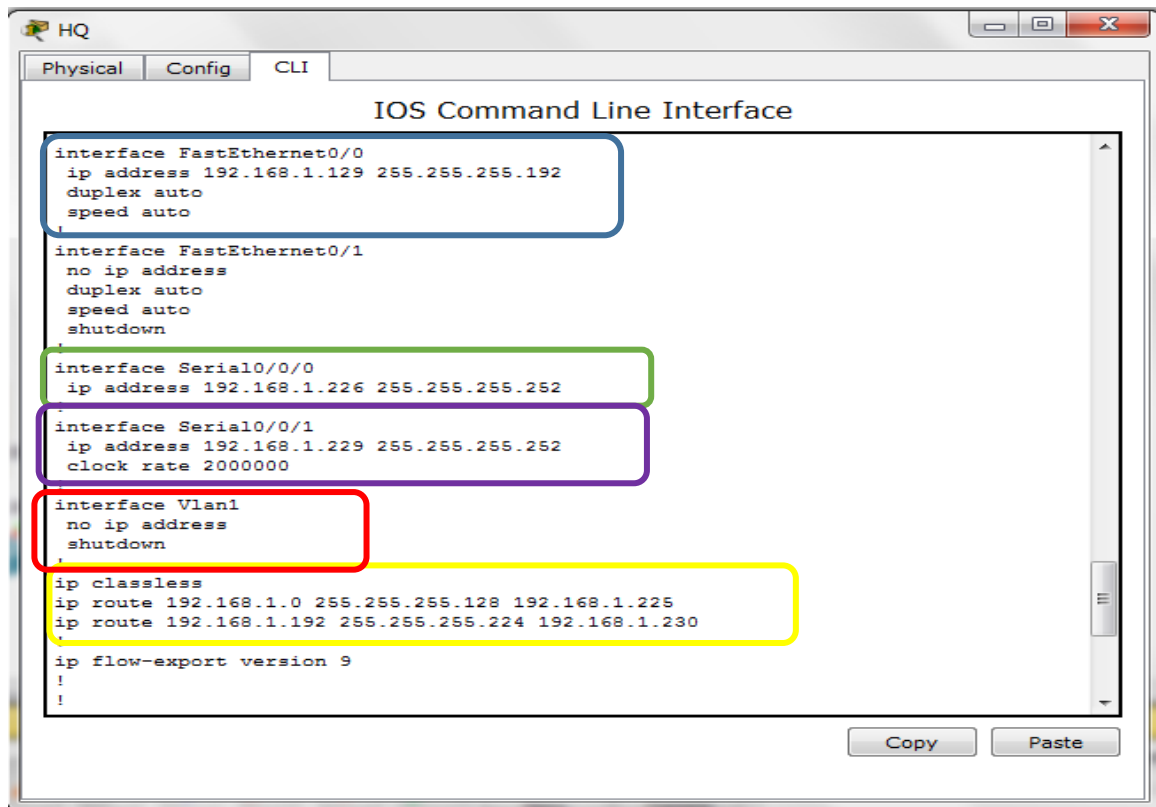
Como podemos ver en la imagen tenemos los siguientes puntos a detalle:

Interface FastEthernet 0/0 : Conexión con la PC que está conectada ya que contiene su ip address.

Interface Serial0/0/1 : Serial Activo.

Interface Vlan1: Esta esta desactivada ya que no existe redes virtuales.

ip classless : Es el enrutamiento que se realizo.



Como podemos ver en la imagen tenemos los siguientes puntos a detalle:

Interface FastEthernet 0/0 : Es la conexión con la PC que está conectada ya que contiene su ip address.

En este caso los seriales tiene conexión tanto a la derecha como la izquierda es decir: Interface Serial0/0/0 y Interface Serial0/0/1 la cual es la configuración de los seriales para la conexión de los router's.

Interface Vlan1: Esta está desactivada ya que no existe redes virtuales.

ip classless : Es el enrutamiento que se realizó.