

Caso de estudio:

Una empresa en proceso de crecimiento desea implementar una estructuración telemática a la red existente (11.0.0.0/8) para crear cinco unidades administrativas, de las cuales cada una maneja un área específica orientada a la optimización administrativa. Las nuevas dependencias son:

Dependencia	Nro. Host
Mantenimiento	180
Logística	200
Ventas	35
Administrativos	70
Tic'S	10

Es importante tener en cuenta que tenemos tres switches administrables para la implementación, en los cuales se requiere administración remota bajo la red 11.22.33.0/27 (Vlan 123), y se evidencian las siguientes conexiones:

Switch	Puerto	Descripción
01	G0/2	Conexión Sw02
01	G0/1	Conexión Sw03
01	f0/11	Tic'S
01	f0/12	Ventas
01	f0/13	Administrativos
01	f0/15	Logística
02	G0/2	Conexión Sw01
02	f0/11	Tic'S
02	f0/12	Ventas
02	f0/13	Administrativos
02	f0/14	Mantenimiento
03	G0/1	Conexión Sw01
03	f0/11	Tic'S
03	f0/12	Ventas
03	f0/14	Mantenimiento
03	f0/15	Logística

De igual manera es requerido que el área de mantenimiento y el área de ventas el direccionamiento sea asignado de manera automática (DHCP).



Desarrollo

01. Organización subredes

Dependencia	Nro. Host
Logística	200
Mantenimiento	180
Administrativos	70
Ventas	35
Tic'S	10

02. Asignación VLAN

Dependencia	Nro. Host	Vlan
Logística	200	11
Mantenimiento	180	22
Administrativos	70	33
Ventas	35	44
Tic'S	10	55

03. Desarrollo VLSM

Subred01 (Logística)

Tabla abreviaciones	
<i>n</i>	Potencia en base 2
H	Numero de host para la subred
<i>p</i>	Numero de bits que pasan de host a red
<i>P</i>	Numero de bit de red dirección principal
<i>S</i>	Numero de host disponibles para la subred
<i>br</i>	Numero de bits para red en el último octeto intervenido en decimal

$$2^n - 2 \geq H \text{ (Numero de host de la subred)}$$

$$2^8 - 2 \geq 200$$

$$256 - 2 \geq 200$$

$$254 \geq 200$$

$$n = 8$$

$$p = (32 - P) - n$$

$$p = (32 - 8) - 8$$

$$p = 16$$

Prefijo principal (Binario): 11111111.00000000.00000000.00000000 /8

Prefijo Subred01 (Binario): 11111111.11111111.00000000 /24

$$S = 256 - br$$

$$S = 256 - 255$$

$$S = 1$$

Prefijo Subred01 (Binario): 11111111.11111111.11111111.00000000



Ahora desarrollamos el proceso teórico para obtener:

a. Nombre (dirección) de Subred01:

La primera subred se nombra igual que la red principal y se implementa el Prefijo Subred01 (/24), obteniendo: 11.0.0.0/24 → dirección de subred01

b. Primer host:

El primer host es identificado por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en cero (0) excepto el bit 32 el cual será uno (1), así:

Decimal: 11.0.0.0

Binario: 00001011.00000000.00000000.00000000

Identificar el prefijo de la subred: **00001011.00000000.00000000.00000000**

Convertir bits de host en cero (0) excepto el bit 32 el cual será uno (1):

00001011.00000000.00000000.00000001

Binario a decimal: 11.0.0.1 → primer host

c. Ultimo Host:

El ultimo host es identificado por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en uno (1) excepto el bit 32 el cual será cero (0), así:

Decimal: 11.0.0.0

Binario: 00001011.00000000.00000000.00000000

Identificar el prefijo de la subred: **00001011.00000000.00000000.00000000**

Convertir bits de host en uno (1) excepto el bit 32 el cual será cero (0):

00001011.00000000.00000000.11111110

Binario a decimal: 11.0.0.254 → ultimo host

d. Broadcast (dirección de difusión):

La dirección de difusión es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en uno (1), así:

Decimal: 11.0.0.0

Binario: 00001011.00000000.00000000.00000000

Identificar el prefijo de la subred: **00001011.00000000.00000000.00000000**

Convertir bits de host en uno (1): **00001011.00000000.00000000.11111111**

Binario a decimal: 11.0.0.255 → dirección de difusión



e. Mascara:

La máscara es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir el prefijo en binario, identificando los bits de red como uno (1) y los de host como cero (0), para luego generar su versión en decimal punteado, así:

Prefijo subred01: 24

Prefijo subred01 (binario): 11111111. 11111111. 11111111.00000000

Decimal punteado: 255.255.255.0 → Mascara

f. Wildcar:

La wildcar es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en tomar la ip 255.255.255.255 (versión decimal) o su equivalente 11111111.11111111.11111111.11111111 (binario), y restar la máscara, así:

255.255.255.255 -		11111111.11111111.11111111.11111111-
255.255.255.0	O	11111111. 11111111. 11111111.00000000
0 . 0 . 0 . 255		00000000. 00000000. 00000000. 11111111

g. Tabla:

Nombre Red	11.0.0.0/24
Primer Host	11.0.0.1
Ultimo Host	11.0.0.254
Broatcast	11.0.0.255
Mascara	255.255.255.0
Wildcar	0. 0 .0.255

Subred02 (Mantenimiento)

$2^n - 2 \geq H$ (Numero de host de la subred)

$2^8 - 2 \geq 180$

$256 - 2 \geq 180$

$254 \geq 180$

$n = 8$

$p = (32 - P) - n$

$p = (32 - 8) - 8$

$p = 16$

Prefijo principal (Binario): 11111111.00000000.00000000.00000000 /8

Prefijo Subred02 (Binario): 11111111.11111111.00000000 /24

$S = 256 - br$

$S = 256 - 255$

$S = 1$

Prefijo Subred02 (Binario): 11111111.11111111.11111111.00000000



Ahora desarrollamos el proceso teórico para obtener:

a. Nombre (dirección) de Subred02:

La segunda subred se nombra con la dirección IP siguiente a la dirección de broadcast de la red anterior, y se implementa el Prefijo Subred02 (/24), obteniendo:

11.0.1.0/24 → dirección de subred02

b. Primer host:

El primer host es identificado por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en cero (0) excepto el bit 32 el cual será uno (1), así:

Decimal: 11.0.1.0

Binario: 00001011.00000000.00000001.00000000

Identificar el prefijo de la subred: **00001011.00000000.00000001.00000000**

Convertir bits de host en cero (0) excepto el bit 32 el cual será uno (1):

00001011.00000000.00000001.00000001

Binario a decimal: 11.0.1.1 → primer host

c. Ultimo Host:

El ultimo host es identificado por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en uno (1) excepto el bit 32 el cual será cero (0), así:

Decimal: 11.0.1.0

Binario: 00001011.00000000.00000001.00000000

Identificar el prefijo de la subred: **00001011.00000000.00000001.00000000**

Convertir bits de host en uno (1) excepto el bit 32 el cual será cero (0):

00001011.00000000.00000001.11111110

Binario a decimal: 11.0.1.254 → ultimo host

d. Broadcast (dirección de difusión):

La dirección de difusión es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en uno (1), así:

Decimal: 11.0.1.0

Binario: 00001011.00000000.00000001.00000000

Identificar el prefijo de la subred: **00001011.00000000.00000001.00000000**

Convertir bits de host en uno (1): **00001011.00000000.00000001.11111111**

Binario a decimal: 11.0.1.255 → dirección de difusión



e. Mascara:

La máscara es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir el prefijo en binario, identificando los bits de red como uno (1) y los de host como cero (0), para luego generar su versión en decimal punteado, así:

Prefijo subred02: 24

Prefijo subred02 (binario): 11111111. 11111111. 11111111.00000000

Decimal punteado: 255.255.255.0 → Mascara

f. Wildcar:

La wildcar es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en tomar la ip 255.255.255.255 (versión decimal) o su equivalente 11111111.11111111.11111111.11111111 (binario), y restar la máscara, así:

255.255.255.255 -		11111111.11111111.11111111.11111111-
255.255.255.0	O	11111111. 11111111. 11111111.00000000
0 . 0 . 0 . 255		00000000. 00000000. 00000000. 11111111

g. Tabla:

Nombre Red	11.0.1.0/24
Primer Host	11.0.1.1
Ultimo Host	11.0.1.254
Broatcast	11.0.1.255
Mascara	255.255.255.0
Wildcar	0. 0 .0.255

Subred03 (Administrativos)

$2^n - 2 \geq H$ (Numero de host de la subred)

$2^7 - 2 \geq 70$

$128 - 2 \geq 70$

$126 \geq 70$

$n = 7$

$p = (32 - P) - n$

$p = (32 - 8) - 7$

$p = 17$

Prefijo principal (Binario): 11111111.00000000.00000000.00000000 /8

Prefijo Subred03 (Binario): 11111111.11111111.10000000 /25

$S = 256 - br$

$S = 256 - 128$

$S = 128$

Prefijo Subred03 (Binario): 11111111.11111111.11111111.00000000



Ahora desarrollamos el proceso teórico para obtener:

a. Nombre (dirección) de Subred03:

La tercera subred se nombra con la dirección IP siguiente a la dirección de broadcast de la red anterior, y se implementa el Prefijo Subred03 (/25), obteniendo:

11.0.2.0/25 → dirección de subred03

b. Primer host:

El primer host es identificado por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en cero (0) excepto el bit 32 el cual será uno (1), así:

Decimal: 11.0.2.0

Binario: 00001011.00000000.00000010.00000000

Identificar el prefijo de la subred: **00001011.00000000.00000010.00000000**

Convertir bits de host en cero (0) excepto el bit 32 el cual será uno (1):

00001011.00000000.00000010.00000001

Binario a decimal: 11.0.2.1 → primer host

c. Ultimo Host:

El ultimo host es identificado por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en uno (1) excepto el bit 32 el cual será cero (0), así:

Decimal: 11.0.2.0

Binario: 00001011.00000000.00000010.00000000

Identificar el prefijo de la subred: **00001011.00000000.00000010.00000000**

Convertir bits de host en uno (1) excepto el bit 32 el cual será cero (0):

00001011.00000000.00000010.01111110

Binario a decimal: 11.0.2.126 → ultimo host

d. Broadcast (dirección de difusión):

La dirección de difusión es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en uno (1), así:



Decimal: 11.0.2.0

Binario: 00001011.00000000.00000010.00000000

Identificar el prefijo de la subred: **00001011.00000000.00000010.00000000**

Convertir bits de host en uno (1): **00001011.00000000.00000010.01111111**

Binario a decimal: 11.0.2.127 → dirección de difusión

e. Mascara:

La máscara es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir el prefijo en binario, identificando los bits de red como uno (1) y los de host como cero (0), para luego generar su versión en decimal punteado, así:

Prefijo subred03: 25

Prefijo subred03 (binario): 11111111. 11111111. 11111111.10000000

Decimal punteado: 255.255.255.128 → Mascara

f. Wildcar:

La wildcar es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en tomar la ip 255.255.255.255 (versión decimal) o su equivalente 11111111.11111111.11111111.11111111 (binario), y restar la máscara, así:

255.255.255.255 -		11111111.11111111.11111111.11111111-
255.255.255.128	O	11111111. 11111111. 11111111.10000000
0 . 0 . 0 . 127		00000000. 00000000. 00000000. 01111111

g. Tabla:

Nombre Red	11.0.2.0/25
Primer Host	11.0.2.1
Ultimo Host	11.0.2.126
Broatcast	11.0.2.127
Mascara	255.255.255.128
Wildcar	0. 0 .0.127

Subred04 (Ventas)

$2^n - 2 \geq H$ (Numero de host de la subred)

$2^6 - 2 \geq 35$

$64 - 2 \geq 35$

$62 \geq 35$

$n = 6$



$p = (32 - P) - n$ Prefijo principal (Binario): 11111111.00000000.00000000.00000000 /8
 $p = (32 - 8) - 6$ Prefijo Subred04 (Binario): 11111111.11111111.11111111.11000000 /26
 $p = 18$

$S = 256 - br$ Prefijo Subred04 (Binario): 11111111.11111111.11111111.11000000
 $S = 256 - 192$
 $S = 64$

Ahora desarrollamos el proceso teórico para obtener:

a. Nombre (dirección) de Subred04:

La cuarta subred se nombra con la dirección IP siguiente a la dirección de broadcast de la red anterior, y se implementa el Prefijo Subred04 (/26), obteniendo:

11.0.2.128/26 → dirección de subred04

b. Primer host:

El primer host es identificado por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en cero (0) excepto el bit 32 el cual será uno (1), así:

Decimal: 11.0.2.128

Binario: 00001011.00000000.00000010.10000000

Identificar el prefijo de la subred: 00001011.00000000.00000010.10000000

Convertir bits de host en cero (0) excepto el bit 32 el cual será uno (1):

00001011.00000000.00000010.10000001

Binario a decimal: 11.0.2.129 → primer host

c. Ultimo Host:

El ultimo host es identificado por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en uno (1) excepto el bit 32 el cual será cero (0), así:

Decimal: 11.0.2.128

Binario: 00001011.00000000.00000010.10000000

Identificar el prefijo de la subred: 00001011.00000000.00000010.10000000

Convertir bits de host en uno (1) excepto el bit 32 el cual será cero (0):

00001011.00000000.00000010.10111110

Binario a decimal: 11.0.2.190 → ultimo host



d. Broadcast (dirección de difusión):

La dirección de difusión es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en uno (1), así:

Decimal: 11.0.2.128

Binario: 00001011.00000000.00000010.10000000

Identificar el prefijo de la subred: **00001011.00000000.00000010.10000000**

Convertir bits de host en uno (1): **00001011.00000000.00000010.10111111**

Binario a decimal: 11.0.2.191 → dirección de difusión

e. Mascara:

La máscara es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir el prefijo en binario, identificando los bits de red como uno (1) y los de host como cero (0), para luego generar su versión en decimal punteado, así:

Prefijo subred04: 26

Prefijo subred04 (binario): 11111111. 11111111. 11111111.11000000

Decimal punteado: 255.255.255.192 → Mascara

f. Wildcar:

La wildcar es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en tomar la ip 255.255.255.255 (versión decimal) o su equivalente 11111111.11111111.11111111.11111111 (binario), y restar la máscara, así:

255.255.255.255 -		11111111.11111111.11111111.11111111-
255.255.255.192	0	11111111. 11111111. 11111111.11000000
0 . 0 . 0 . 63		00000000. 00000000. 00000000. 00111111

g. Tabla:

Nombre Red	11.0.2.128/26
Primer Host	11.0.2.129
Ultimo Host	11.0.2.190
Broatcast	11.0.2.191
Mascara	255.255.255.192
Wildcar	0. 0 .0.63

Subred05 (Tic'S)

$2^n - 2 \geq H$ (Numero de host de la subred)

$2^4 - 2 \geq 10$

$16 - 2 \geq 10$

$16 \geq 10$

$n = 4$



$p = (32 - P) - n$ Prefijo principal (Binario): 11111111.00000000.00000000.00000000 /8
 $p = (32 - 8) - 4$ Prefijo Subred05 (Binario): 11111111.11111111.11111111.0000 /26
 $p = 20$

$S = 256 - br$ Prefijo Subred05 (Binario): 11111111.11111111.11111111.11110000
 $S = 256 - 240$
 $S = 16$

Ahora desarrollamos el proceso teórico para obtener:

a. Nombre (dirección) de Subred05:

La quinta subred se nombra con la dirección IP siguiente a la dirección de broadcast de la red anterior, y se implementa el Prefijo Subred05 (/28), obteniendo:
 11.0.2.192/28 → dirección de subred05

b. Primer host:

El primer host es identificado por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en cero (0) excepto el bit 32 el cual será uno (1), así:

Decimal: 11.0.2.192

Binario: 00001011.00000000.00000010.11000000

Identificar el prefijo de la subred: 00001011.00000000.00000010.11000000

Convertir bits de host en cero (0) excepto el bit 32 el cual será uno (1):

00001011.00000000.00000010.11000001

Binario a decimal: 11.0.2.193 → primer host

c. Ultimo Host:

El ultimo host es identificado por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en uno (1) excepto el bit 32 el cual será cero (0), así:

Decimal: 11.0.2.192

Binario: 00001011.00000000.00000010.11000000

Identificar el prefijo de la subred: 00001011.00000000.00000010.11000000

Convertir bits de host en uno (1) excepto el bit 32 el cual será cero (0):

00001011.00000000.00000010.11001110

Binario a decimal: 11.0.2.206 → ultimo host



d. Broadcast (dirección de difusión):

La dirección de difusión es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir la dirección de red en binario, luego excluimos de intervención los bits señalados por el prefijo de subred y procedemos a convertir los bits de host en uno (1), así:

Decimal: 11.0.2.192

Binario: 00001011.00000000.00000010.11000000

Identificar el prefijo de la subred: **00001011.00000000.00000010. 11000000**

Convertir bits de host en uno (1): **00001011.00000000.00000010. 11001111**

Binario a decimal: 11.0.2.207 → dirección de difusión

e. Mascara:

La máscara es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en convertir el prefijo en binario, identificando los bits de red como uno (1) y los de host como cero (0), para luego generar su versión en decimal punteado, así:

Prefijo subred05: 28

Prefijo subred05 (binario): 11111111. 11111111. 11111111.11110000

Decimal punteado: 255.255.255.240 → Mascara

f. Wildcar:

La wildcar es identificada por inspección o podemos aplicar la técnica basada en tomar la ip 255.255.255.255 (versión decimal) o su equivalente 11111111.11111111.11111111.11111111 (binario), y restar la máscara, así:

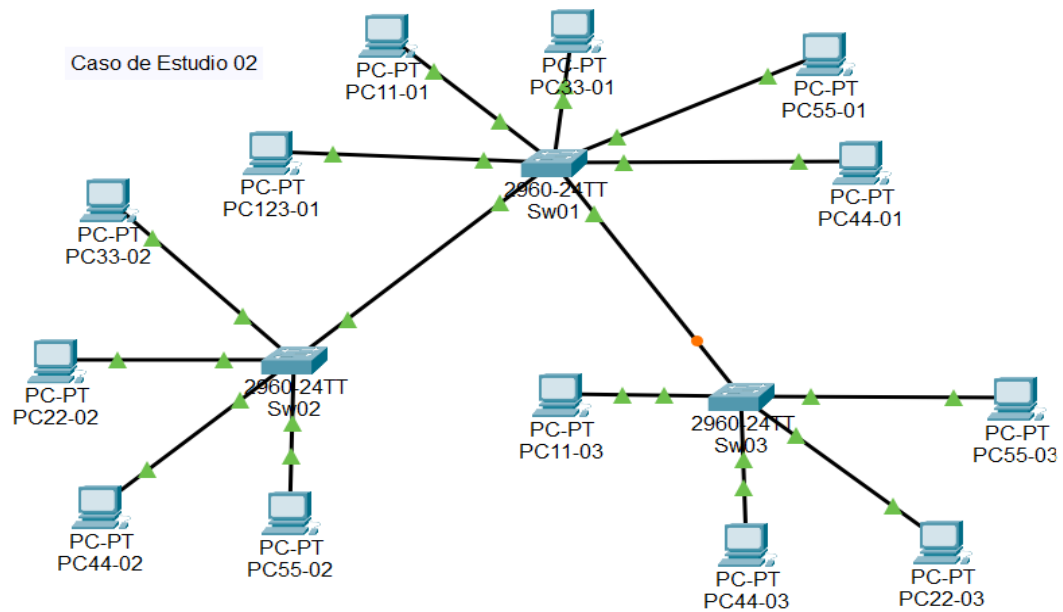
255.255.255.255 -		11111111.11111111.11111111.11111111-
255.255.255.240	O	11111111. 11111111. 11111111.11110000
0 . 0 . 0 . 15		00000000. 00000000. 00000000. 00001111

g. Tabla:

Nombre Red	11.0.2.192/28
Primer Host	11.0.2.193
Ultimo Host	11.0.2.206
Broadcast	11.0.2.207
Mascara	255.255.255.240
Wildcar	0. 0 .0.15



04. Construcción esquema



05. Configuración básica en switch

Enable (cifrada)	Redes
Usuario	Estudiante
Contraseña	Nro. Celular
Banner	Redes-UTS-Cortell
Nombre Switch	Sw0x

```
Switch>enable
Switch#conf
Switch#configure ter
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#line console 0
Switch(config-line)#login local
Switch(config-line)#exit
Switch(config)#username Estudiante password 318751**91
Switch(config)#banner motd #Redes-UTS-Cortell#
Switch(config)#hostname Sw01
Sw01(config)#end
Sw01#
```



%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Sw01#wr me

Sw01#wr memory

Building configuration...

[OK]

Sw01# (ejemplo Sw01, aplicar Sw02 & Sw03)

06. Creación DHCP SubRed02

Sw01(config)#ip dhcp pool SubRed-22

Sw01(dhcp-config)#default-router 11.0.1.1

Sw01(dhcp-config)#dns-server 8.8.4.4

Sw01(dhcp-config)#network 11.0.1.0 255.255.255.0

Sw01(dhcp-config)#exit

Sw01(config)#ip dhcp excluded-address 11.0.1.1 11.0.1.99

Sw01(config)#exit

Sw01#

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Sw01#configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Sw01(config)#interface vlan 22

%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan22, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan22, changed state to up

Sw01(config-if)#ip address 11.0.1.254 255.255.255.0

Sw01(config-if)#end

Sw01#

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Sw01#wr me

Sw01#wr memory

Building configuration...

[OK]

Sw01#



07. Creación DHCP SubRed04

```
Sw01(config)#ip dhcp pool SubRed-44
Sw01(dhcp-config)#default-router 11.0.2.129
Sw01(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Sw01(dhcp-config)#network 11.0.2.128 255.255.255.192
Sw01(dhcp-config)#exit
Sw01(config)#ip dhcp excluded-address 11.0.2.150 11.0.2.180
```

```
Sw01(config)#interface vlan 44
Sw01(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan44, changed state to up
```

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan44, changed state to up

```
Sw01(config-if)#ip address 11.0.2.190 255.255.255.192
Sw01(config-if)#end
Sw01#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Sw01#wr memory
Building configuration...
[OK]
Sw01#
```

08. Creacion Vlan's

<i>Dependencia</i>	<i>Vlan</i>
Logística	11
Mantenimiento	22
Administrativos	33
Ventas	44
Tic'S	55

```
Sw01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Sw01(config)#vlan 11
Sw01(config-vlan)#name Logistica
Sw01(config-vlan)#vlan 22
Sw01(config-vlan)#name Mantenimiento
Sw01(config-vlan)#vlan 33
Sw01(config-vlan)#name Administrativos
Sw01(config-vlan)#vlan 44
Sw01(config-vlan)#name Ventas
```



```

Sw01(config-vlan)#vlan 55
Sw01(config-vlan)#name Tic's
Sw01(config-vlan)#end
Sw01#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Sw01#wr memory
Building configuration...
[OK]
Sw01#

```

09. Asignación puertos acceso

Switch	Puerto	Descripción Interface
01	f0/11	Conexión-PC55-01
01	f0/12	Conexión-PC44-01
01	f0/13	Conexión-PC33-01
01	f0/15	Conexión-PC11-01
02	f0/11	Conexión-PC55-02
02	f0/12	Conexión-PC44-02
02	f0/13	Conexión-PC33-02
02	f0/14	Conexión-PC22-02
03	f0/11	Conexión-PC55-03
03	f0/12	Conexión-PC44-03
03	f0/14	Conexión-PC22-03
03	f0/15	Conexión-PC11-03

10. Asignación puertos troncales

Switch	Puerto	Descripción Interface
01	G0/2	Conexión Sw01-Sw02
01	G0/1	Conexión Sw01-Sw03
02	G0/2	Conexión Sw02-Sw01
03	G0/1	Conexión Sw03-Sw01

```

Sw01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Sw01(config)#interface gigabitEthernet 0/2
Sw01(config-if)#switchport mode trunk
Sw01(config-if)#switchport trunk allowed vlan 22,33,44,55
Sw01(config-if)#switchport nonegotiate
Sw01(config-if)#description Conexion-Sw01-Sw02
Sw01(config-if)#exit

```




```

Sw01(config-if)#interface gigabitEthernet 0/1
SSw01(config-if)#switchport mode trunk
SSw01(config-if)#switchport trunk allowed vlan 11,22,44,55
Sw01(config-if)#switchport nonegotiate
Sw01(config-if)#description Conexion-Sw01-Sw03
Sw01(config-if)#end
Sw01#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Sw01#wr memory
Building configuration...
[OK]
Sw01# (ejemplo Sw01, aplicar Sw02 & Sw03-OJO... Solo las vlan's necesarias según el caso))

```

11. Configuración para administración en switch01 (se debe ajustar para Sw02 & Sw03)

a. Creación Vlan

```

Sw01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Sw01(config)#vlan 123
Sw01(config-vlan)#name Vlan-Adm
Sw01(config-vlan)#exit

```

b. Asignación IP Vlan

```

Sw01(config)#interface vlan 123
Sw01(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan123, changed state to up
Sw01(config-if)#ip address 11.22.33.11 255.255.255.224
Sw01(config-if)#description Adm-Sw01

```

c. Agregar vlan adm al troncal

```

Sw01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Sw01(config)#interface gigabitEthernet 0/1
Sw01(config-if)#switchport trunk allowed vlan 11,22,44,55,123
Sw01(config-if)#exit
Sw01(config)#interface gigabitEthernet 0/2
Sw01(config-if)#switchport trunk allowed vlan 22,33,44,55,123
Sw01(config-if)#end
Sw01#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```



```
Sw01#wr memory
Building configuration...
[OK]
Sw01#
```

d. *Configuración para conexión remota*

```
Sw01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Sw01(config)#line vty 0 15
Sw01(config-line)#login local
Sw01(config-line)#end
Sw01#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Sw01#wr memory
Building configuration...
[OK]
Sw01#
```

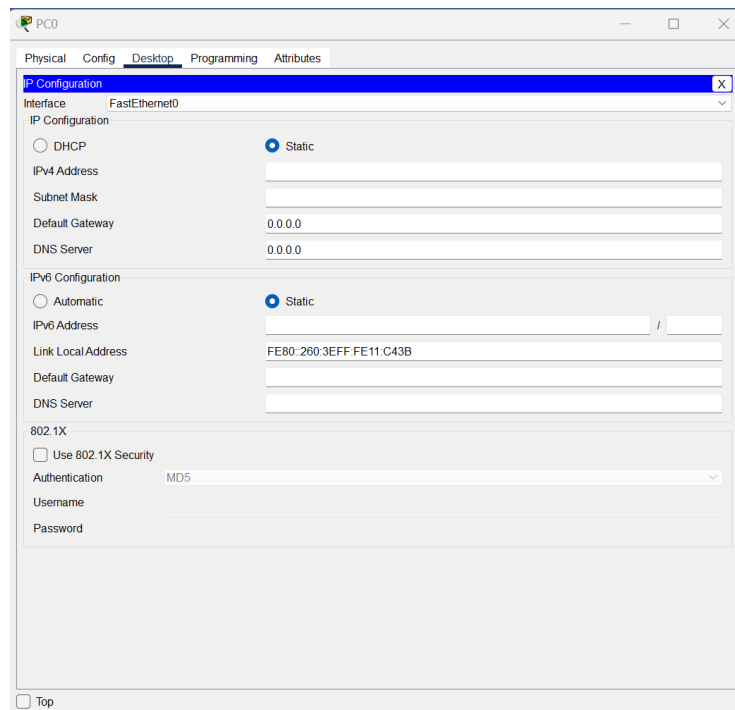
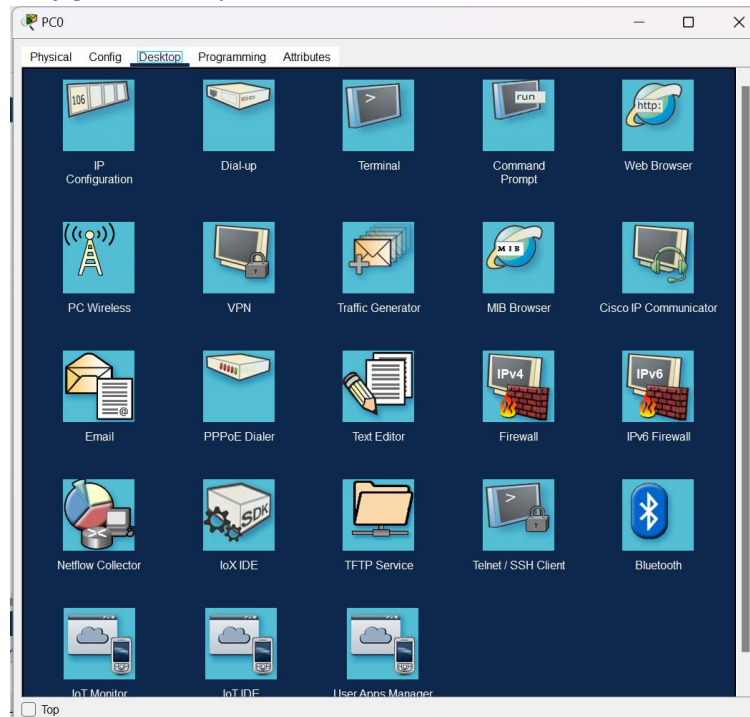
e. *Asignación puerto acceso para administración (Sw01-f0/23)*

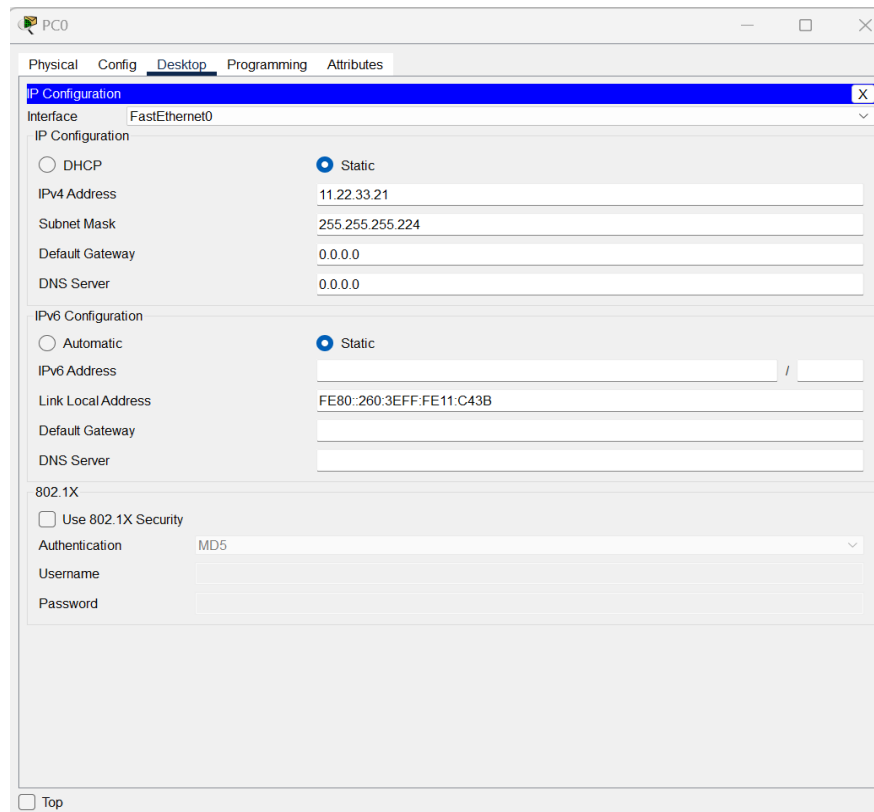
```
Sw01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Sw01(config)#interface fastEthernet 0/23
Sw01(config-if)#switchport mode access
Sw01(config-if)#switchport access vlan 123
Sw01(config-if)#description Conexion-PC-Adm
Sw01(config-if)#end
Sw01#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Sw01#wr memory
Building configuration...
[OK]
Sw01#
```

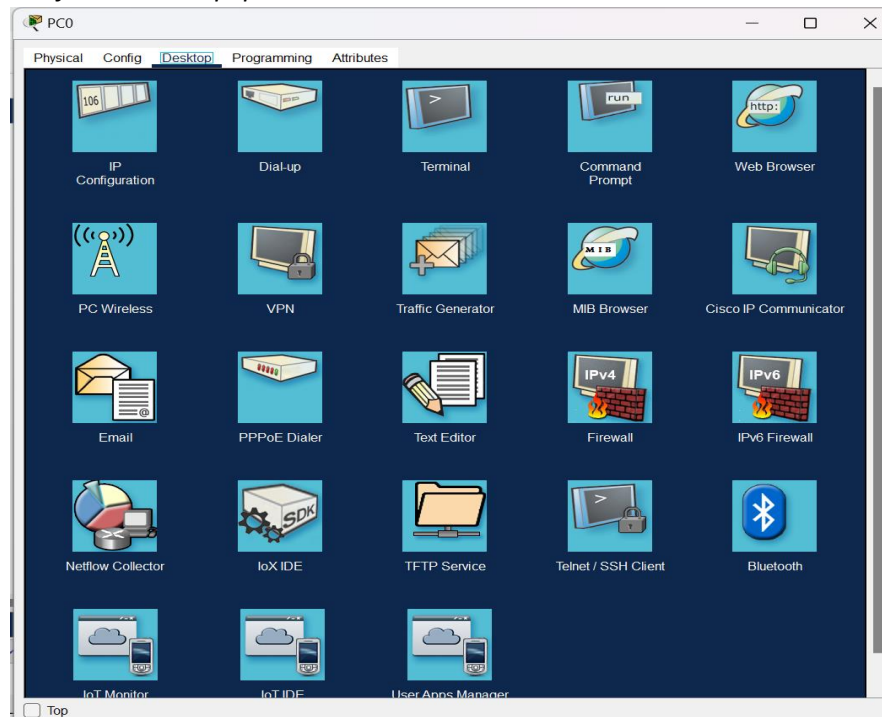


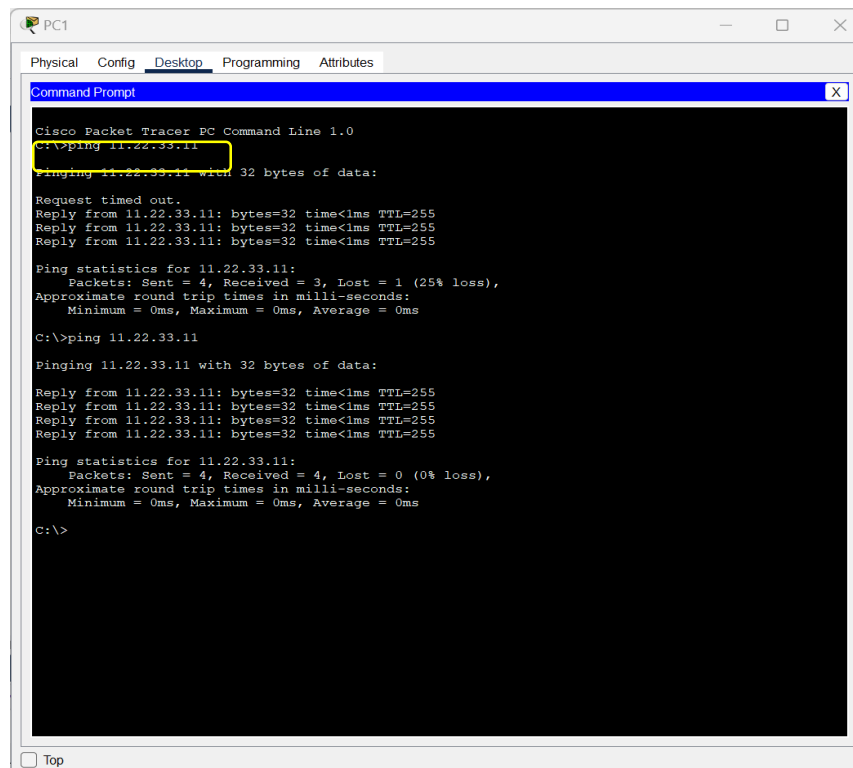
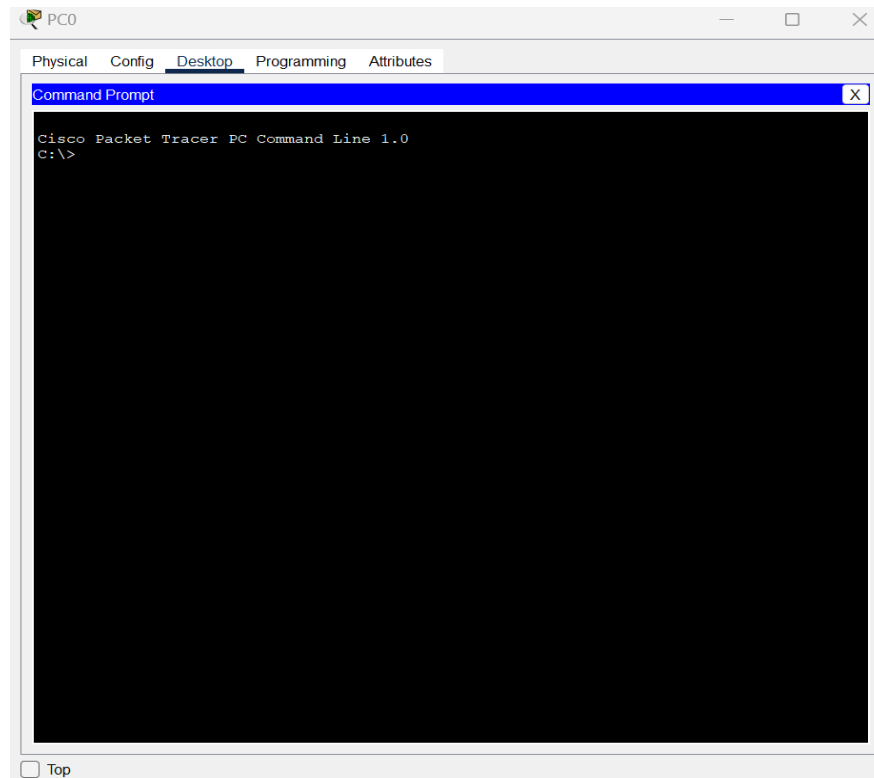
f. Configuración PC para administración (PC123-01)





g. Verificación de equipos en red





h. Conexión Remota

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 11.22.33.11

Pinging 11.22.33.11 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 11.22.33.11: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 11.22.33.11: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 11.22.33.11: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 11.22.33.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 11.22.33.11

Pinging 11.22.33.11 with 32 bytes of data:

Reply from 11.22.33.11: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 11.22.33.11: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 11.22.33.11: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 11.22.33.11: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 11.22.33.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>telnet 11.22.33.11
Trying 11.22.33.11 ...OpenRedes-UTS-CorteII

User Access Verification

Username: Estudiante
Password:
Sw01>
  
```

12. Configuración de PC's

PC	Vlan	Switch
PC55-01	Tic'S	01
PC44-01	Ventas	01
PC33-01	Administrativos	01
PC11-01	Logística	01
PC55-02	Tic'S	02
PC44-02	Ventas	02
PC33-02	Administrativos	02
PC22-02	Mantenimiento	02
PC55-03	Tic'S	03
PC44-03	Ventas	03
PC22-03	Mantenimiento	03
PC11-03	Logística	03



13. Verificación conectividad

PC Origen	PC Destino	Ok	Fail	PC Origen	PC Destino	Ok	Fail
PC55-01	PC44-01			PC11-01	PC22-02		
PC55-01	PC33-01			PC11-01	PC55-03		
PC55-01	PC11-01			PC11-01	PC44-03		
PC55-01	PC55-02			PC11-01	PC22-03		
PC55-01	PC44-02			PC11-01	PC11-03		
PC55-01	PC33-02			PC55-02	PC44-02		
PC55-01	PC22-02			PC55-02	PC33-02		
PC55-01	PC55-03			PC55-02	PC22-02		
PC55-01	PC44-03			PC55-02	PC55-03		
PC55-01	PC22-03			PC55-02	PC44-03		
PC55-01	PC11-03			PC55-02	PC22-03		
PC44-01	PC33-01			PC55-02	PC11-03		
PC44-01	PC11-01			PC44-02	PC33-02		
PC44-01	PC55-02			PC44-02	PC22-02		
PC44-01	PC44-02			PC44-02	PC55-03		
PC44-01	PC33-02			PC44-02	PC44-03		
PC44-01	PC22-02			PC44-02	PC22-03		
PC44-01	PC55-03			PC44-02	PC11-03		
PC44-01	PC44-03			PC33-02	PC22-02		
PC44-01	PC22-03			PC33-02	PC55-03		
PC44-01	PC11-03			PC33-02	PC44-03		
PC33-01	PC11-01			PC33-02	PC22-03		
PC33-01	PC55-02			PC33-02	PC11-03		
PC33-01	PC44-02			PC22-02	PC55-03		
PC33-01	PC33-02			PC22-02	PC44-03		
PC33-01	PC22-02			PC22-02	PC22-03		
PC33-01	PC55-03			PC22-02	PC11-03		
PC33-01	PC44-03			PC55-03	PC44-03		
PC33-01	PC22-03			PC55-03	PC22-03		
PC33-01	PC11-03			PC55-03	PC11-03		
PC11-01	PC55-02			PC44-03	PC22-03		
PC11-01	PC44-02			PC44-03	PC11-03		
PC11-01	PC33-02			PC22-03	PC11-03		
Nombre:							

