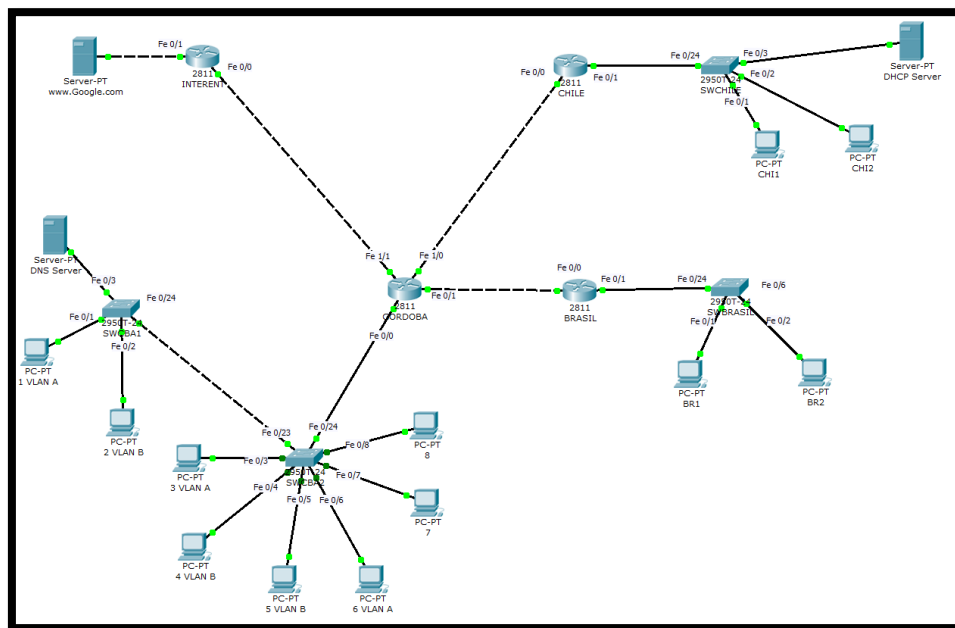


Redes de Teleinformática II – Ejercicio parcial

Tema:

- Configurar IP address, máscara, DG, DNS en todas las PC
- Configurar las VLAN como están en el gráfico
- Configurar en los routers IP en las interfaces
- Configurar rutas estáticas para que todas las sucursales se vean con todas
- Configurar el DNS en el servidor de Córdoba con la entrada: www.google.com
- Configurar DHCP en el servidor de Chile



Solución:

1)_ Como primera medida definimos las IP en cada una de las zonas:

IP para CBA: 192.168.10.X

IP para Brasil: 192.168.20.X

IP para Chile: 192.168.30.X

IP para Internet: 192.168.40.X

_ Luego definimos las IP entre los routers, tomando como router central el de Córdoba, donde las IP son 120.120.X.X y viceversa desde los routers a los otros. Y definimos las IP desde los routers hacia los switches de cada red correspondiente. La máscara en cada red es /24 y entre los routers es /30. Definimos el default gateway en cada PC y servidor, y este mismo será la dirección IP que posee la puerta del router hacia con la red que le corresponde. Por ejemplo en el caso de Córdoba el default gateway de cada PC es 192.168.10.100 y así con el resto de zonas.

2)_ Procedemos a crear las VLANs en los switches que posean (en este caso, en los dos de Cordoba), y a modo de ayuda creamos una tabla, según los datos del trabajo y las redes:

VLAN A (10):

- CBA-PC 1, 3, 6

VLAN B (20):

- CBA-PC 2, 4, 5

_ A continuación vemos la configuración en el switch 1 de Cordoba, y hacemos exactamente lo mismo con el switch 2. Para un mejor entendimiento, le colocamos nombre al Hostname de cada switch:

```
Switch>ena
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname switch_cba_1
switch_cba_1(config)#vlan 10
switch_cba_1(config-vlan)#name A
switch_cba_1(config-vlan)#exit
switch_cba_1(config)#vlan 20
switch_cba_1(config-vlan)#name B
switch_cba_1(config-vlan)#exit
switch_cba_1(config)#exit
switch_cba_1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
```

_ A continuación realizamos la configuración del modo Access en las interfaces del switch 1 de Cordoba, teniendo en cuenta la PC que corresponde a cada VLAN, y lo mismo hacemos con el switch 2 de Cordoba. Entonces, en este switch configuramos todas las PC de este tipo a su respectiva VLAN:

```
switch_cba_1>ena
switch_cba_1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch_cba_1(config)#interface fastEthernet 0/1
switch_cba_1(config-if)#switchport access vlan 10
switch_cba_1(config-if)#interface fastEthernet 0/2
switch_cba_1(config-if)#switchport access vlan 20
switch_cba_1(config-if)#exit
switch_cba_1(config)#exit
switch_cba_1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
```

_ Mostramos como seria en el switch 2:

```
switch_cba_2>ena
switch_cba_2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch_cba_2(config)#interface fastEthernet 0/3
switch_cba_2(config-if)#switchport access vlan 10
switch_cba_2(config-if)#interface range fastEthernet 0/4 - 5
switch_cba_2(config-if-range)#switchport access vlan 20
switch_cba_2(config-if-range)#interface fastEthernet 0/6
switch_cba_2(config-if)#switchport access vlan 10
switch_cba_2(config-if)#exit
switch_cba_2(config)#exit
switch_cba_2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
```

_ Luego de configurar los switches en modo Access, podemos ver que las PC que pertenecen a la misma VLAN dentro del mismo switch se pueden comunicar, pero no se puede por ejemplo comunicar la PC que pertenece a la VLAN A del switch 1 con el del switch 2. Por ende configuramos ahora los switches en modo Trunk para que haya comunicación entre ambos. Vemos a continuación la configuración para el switch 1, y lo mismo hacemos con el switch 2:

```
switch_cba_1#ena
switch_cba_1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch_cba_1(config)#interface fastEthernet 0/24
switch_cba_1(config-if)#switchport mode trunk

switch_cba_1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/24, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/24, changed state to up
exit
switch_cba_1(config)#exit
switch_cba_1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
```

_ A continuación mostramos como están configuradas las interfaces de las VLANs en el switch 1 de Cordoba. Podemos observar que la interfaz 0/24 no aparece porque esta en modo Trunk, y lo mismo sucedería en el switch 2 pero con la interfaz 0/23.

```
switch_cba_1#sh vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6 Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23, Gig0/1, Gig0/2
10	A	active	Fa0/1
20	B	active	Fa0/2
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

```
switch_cba_1#
```

3)_ Ahora lo que hacemos es configurar los routers. Como primera medida le agregamos a cada uno un host name. En este caso todas las entradas de los routers están habilitadas, caso contrario deberíamos activar cada puerta del mismo con no shutdown. Luego procedemos a asignar las IP a cada puerto del router, en este caso vemos como ejemplo el router de Cordoba, y repetimos lo mismo con los demás routers:

```
Router>ena
Router#config t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname ROUTER-CBA

ROUTER-CBA(config)#interface fastEthernet 0/0
ROUTER-CBA(config-if)#ip address 192.168.10.100 255.255.255.0
ROUTER-CBA(config-if)#exit
ROUTER-CBA(config)#
ROUTER-CBA(config)#interface fastEthernet 0/1
ROUTER-CBA(config-if)#ip address 120.120.20.2 255.255.255.252
ROUTER-CBA(config-if)#exit
ROUTER-CBA(config)#interface fastEthernet 1/0
ROUTER-CBA(config-if)#ip address 120.120.30.2 255.255.255.252
ROUTER-CBA(config-if)#exit
ROUTER-CBA(config)#interface fastEthernet 1/1
ROUTER-CBA(config-if)#ip address 120.120.40.2 255.255.255.252
ROUTER-CBA(config-if)#exit
ROUTER-CBA(config)#exit
ROUTER-CBA#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
ROUTER-CBA#
```

_ A continuación, vemos como ejemplo también como se configura el router de Brasil (repetimos lo mismo con los demás):

```
Router>ena
Router#config t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname ROUTER-BRASIL
ROUTER-BRASIL(config)#interface fastEthernet 0/1
ROUTER-BRASIL(config-if)#ip address 192.168.20.100 255.255.255.0
ROUTER-BRASIL(config-if)#exit
ROUTER-BRASIL(config)#interface fastEthernet 0/0
ROUTER-BRASIL(config-if)#ip address 120.120.20.1 255.255.255.252
ROUTER-BRASIL(config-if)#exit
ROUTER-BRASIL(config)#exit
ROUTER-BRASIL#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
ROUTER-BRASIL#
```

_ Para corroborar que este todo bien, podemos ejecutar sh running-config en cada router y verificar las IPs en cada interfaz.

4)_ Ahora lo que hacemos es configurar las rutas estáticas en cada router. A continuación realizamos la configuración para el router de Cordoba que es como el central, y luego hacemos lo mismo con las demás

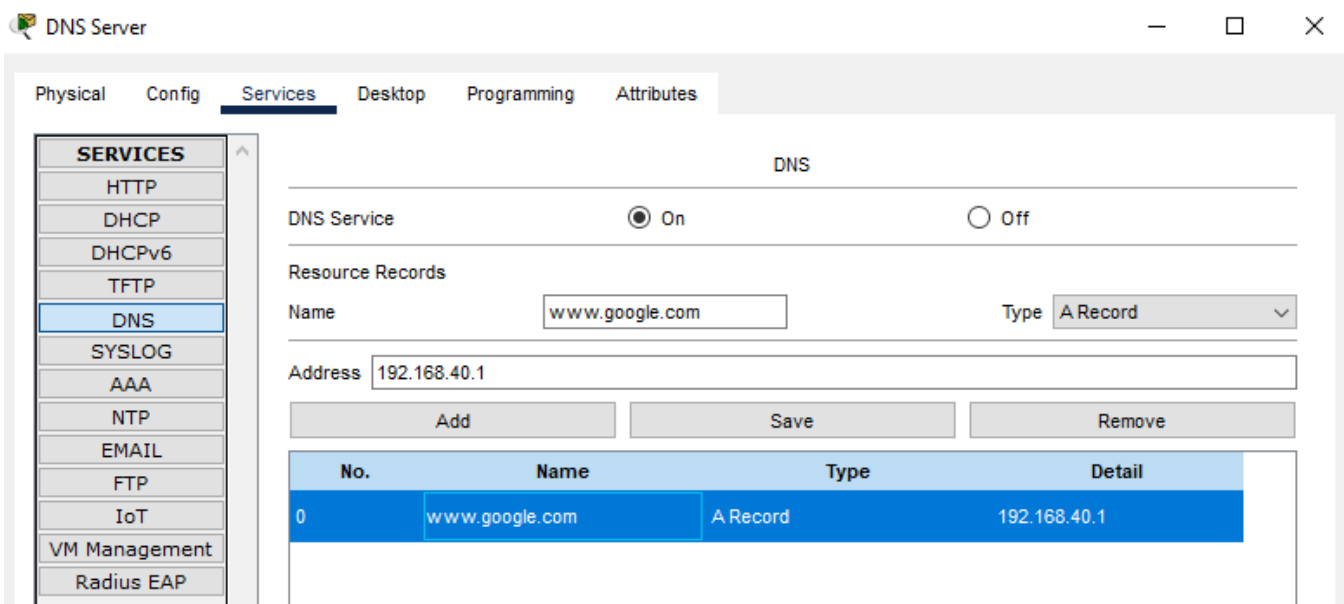
_ Es bueno aclarar que en el caso de la red de cordoba, no asignamos una ruta ya que el router esta conectado directamente a la red 192.168.10.X y no lo hace a través de otro router.

```
ROUTER-CBA>ena
ROUTER-CBA#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ROUTER-CBA(config)#ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 120.120.20.1
ROUTER-CBA(config)#ip route 192.168.30.0 255.255.255.0 120.120.30.1
ROUTER-CBA(config)#ip route 192.168.40.0 255.255.255.0 120.120.40.1
ROUTER-CBA(config)#exit
ROUTER-CBA#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
ROUTER-CBA#
```

_ Luego tenemos de ejemplo la configuración del router de Brasil (repetimos lo mismo con los demás):

```
ROUTER-BRASIL>ena
ROUTER-BRASIL#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ROUTER-BRASIL(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 120.120.20.2
ROUTER-BRASIL(config)#exit
ROUTER-BRASIL#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
ROUTER-BRASIL#
```

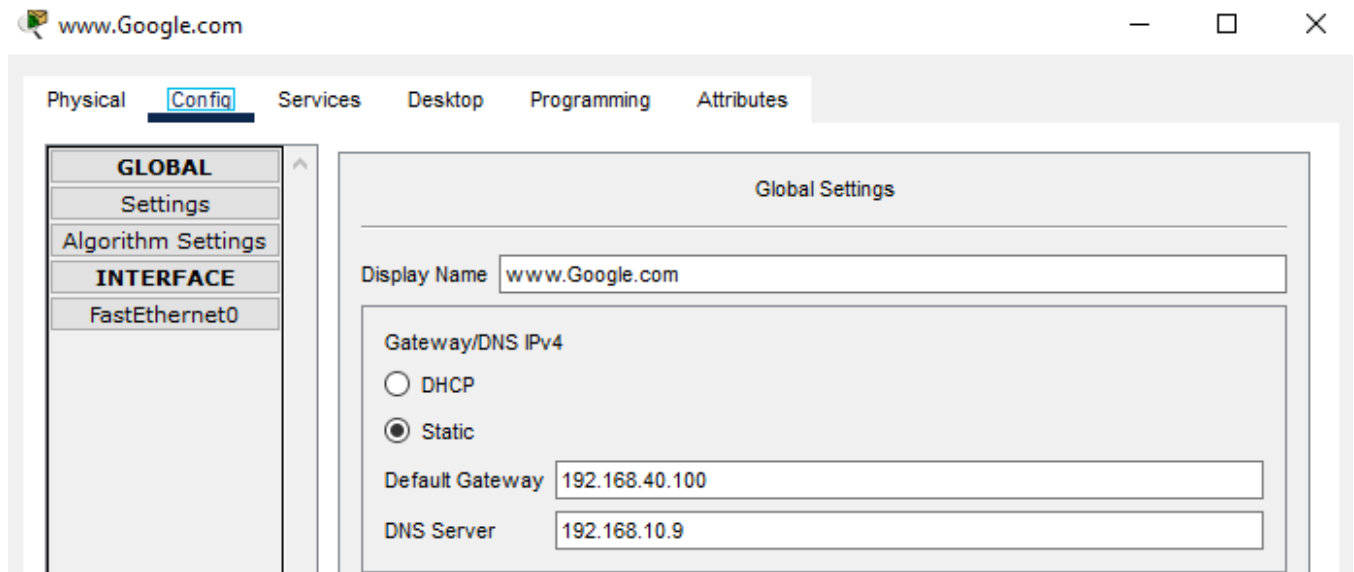
5)_ A continuación, procedemos a configurar el servidor DNS. Como primera medida en el servidor DNS de Cordoba, entramos en la sección de servicios y asignamos en name www.google.com y en la address colocamos la dirección IP del servidor de Google:



The screenshot shows the 'DNS Server' configuration window. The 'Services' tab is selected, and the 'DNS' service is enabled (radio button 'On' is selected). Under 'Resource Records', a new record is added with the name 'www.google.com' and type 'A Record'. The address is set to '192.168.40.1'. Below the input fields, there are 'Add', 'Save', and 'Remove' buttons. At the bottom, a table displays the configured records:

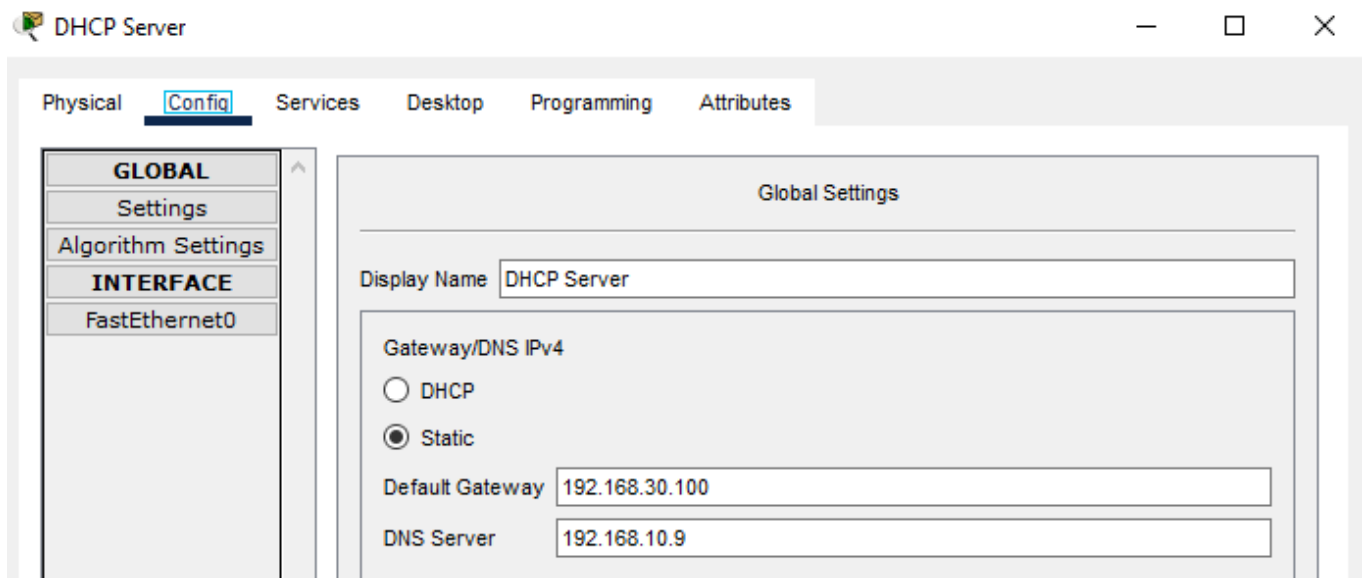
No.	Name	Type	Detail
0	www.google.com	A Record	192.168.40.1

_ Por otro lado en el servidor de Google, debajo del default gateway, en la parte de DNS Server colocamos la IP del servidor DNS de Cordoba como vemos a continuación:

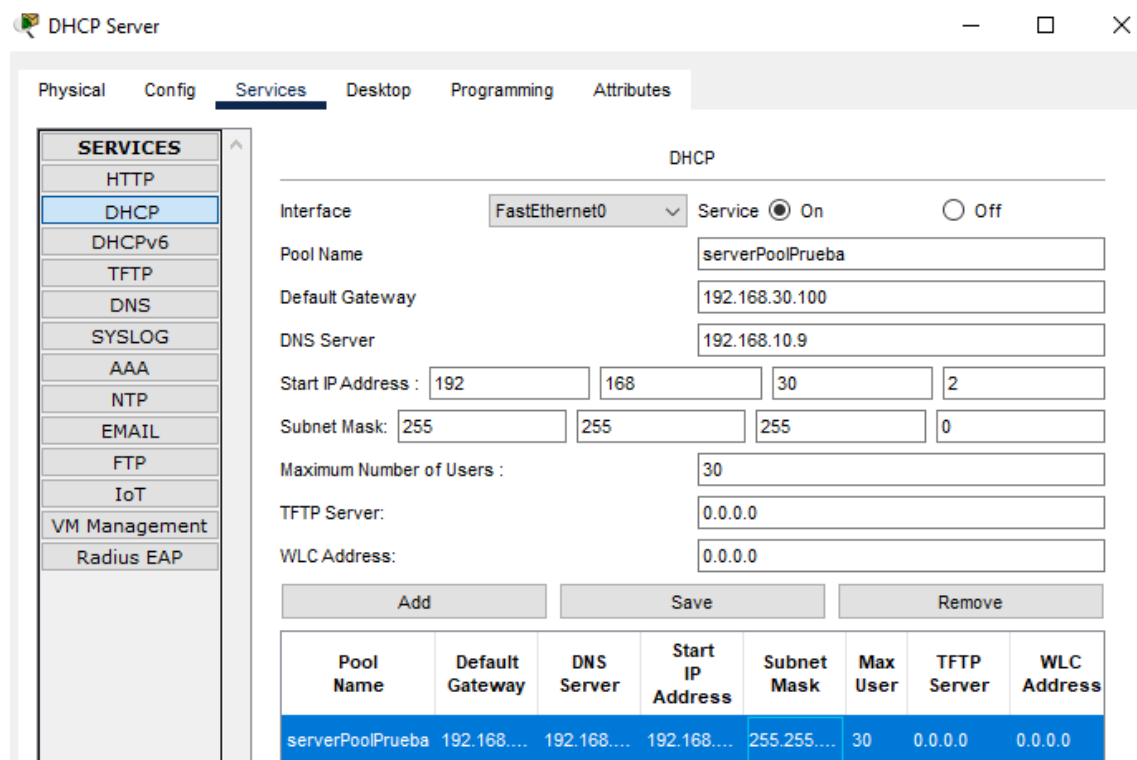


_ Hacemos esto mismo con todas las PCs y servidores de todas las zonas.

6)_ Por último, configuramos el servidor DHCP de Chile (siempre es local). Como primera medida colocamos en su configuración, debajo del default gateway, en la parte de DNS Server colocamos la IP del servidor DNS de Cordoba como vemos a continuación:

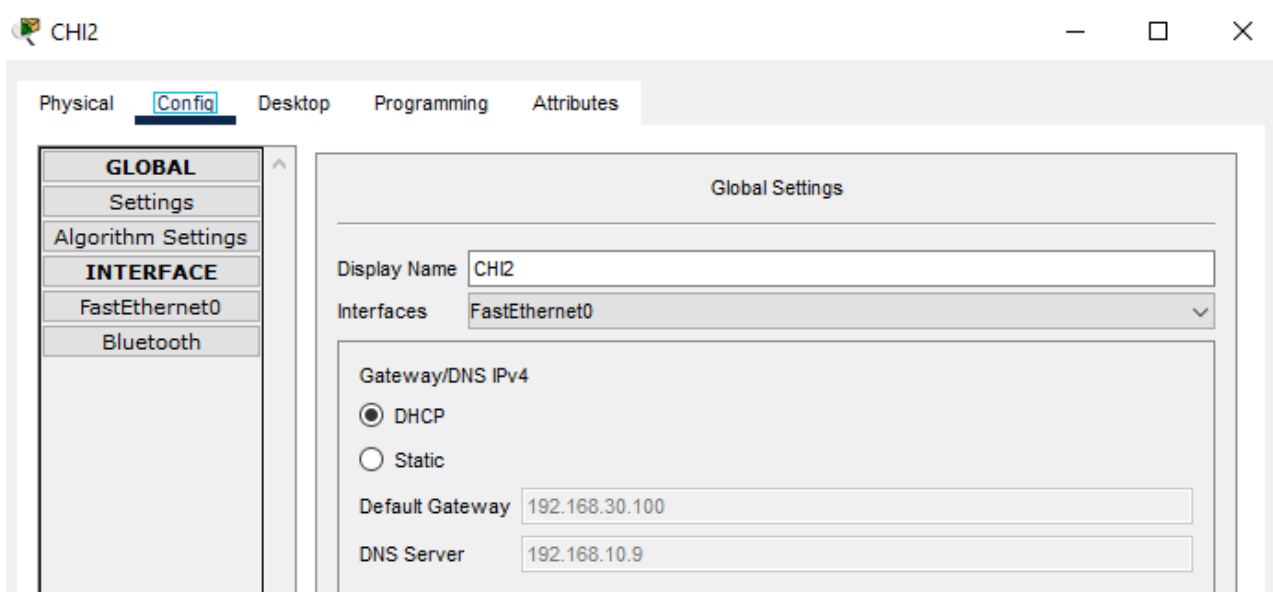


_ Luego, en la parte de servicios, seleccionamos la opción DHCP, en donde colocamos como default gateway la de la red local de Chile, como DNS Server colocamos la IP del servidor de Cordoba, en Start IP Address colocamos la IP de alguna de las PC de Chile desde la cual queremos que se reciba la información, en esta caso la PC 2, y elegimos como máximo número de usuarios una cantidad al azar, en este caso 30 usuarios.

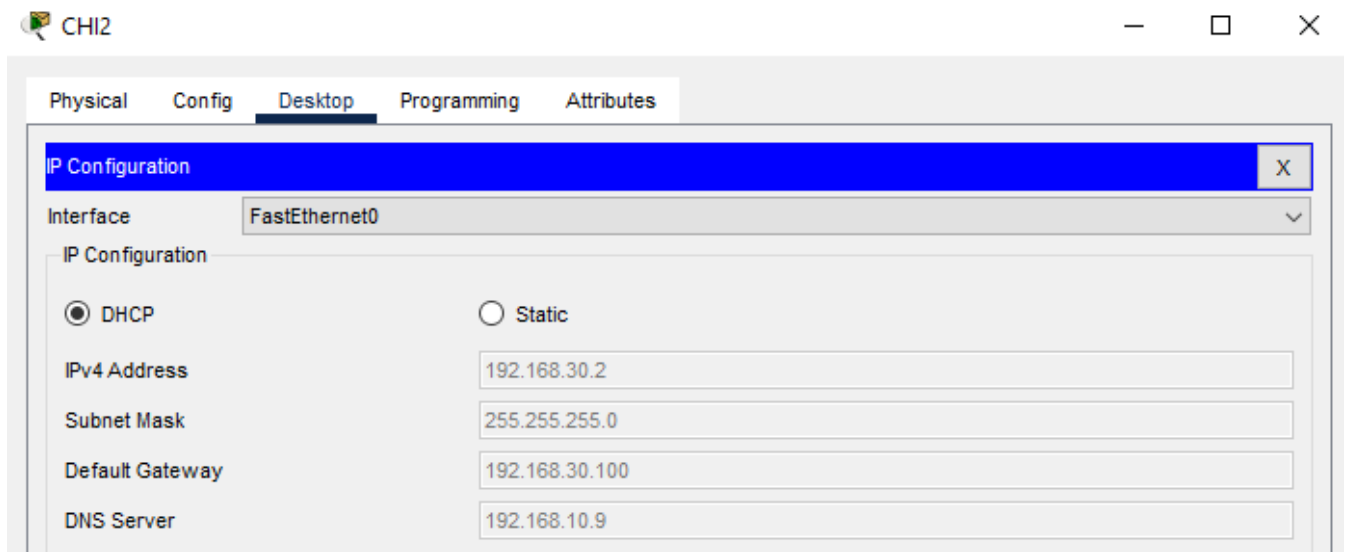


Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPoolPrueba	192.168.30.100	192.168.10.9	192.168.30.2	255.255.255.0	30	0.0.0.0	0.0.0.0

_ Por último, en la PC 2 de Chile que es la seleccionada, en su configuración en la interfaz seleccionamos la opción DHCP en donde automáticamente se cargaran los datos:



_ Visualizado de otra forma en IP configuration en la parte de Desktop:



_ Podemos hacer la misma configuración con la PC 1 de Chile.