

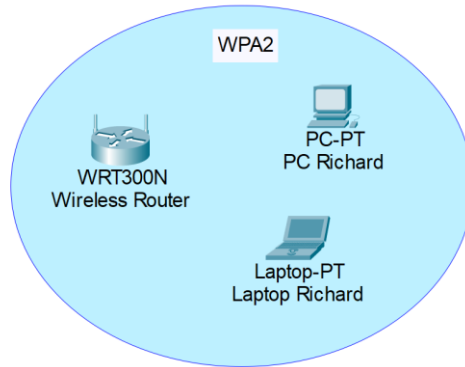
# **PRÁCTICA 5 – UD5 – SISTEMES INFORMÀTICS EN XARXA**

Prof. Manuel Enguidanos  
SISTEMES INFORMÀTICS – 1º DAW - CFGS

1. Realiza el ejercicio del vídeo Práctica: Red inalámbrica WPA2 y Filtrado MAC (Cisco Packet Trace) donde el nombre de los PCs será PC-1er apellido tuyo-1,2,3 La entrega será una explicación con imágenes del procedimiento seguido en la configuración de equipos y routers.

El link del vídeo es: <https://www.youtube.com/watch?v=ayV3Zh0qSEI>

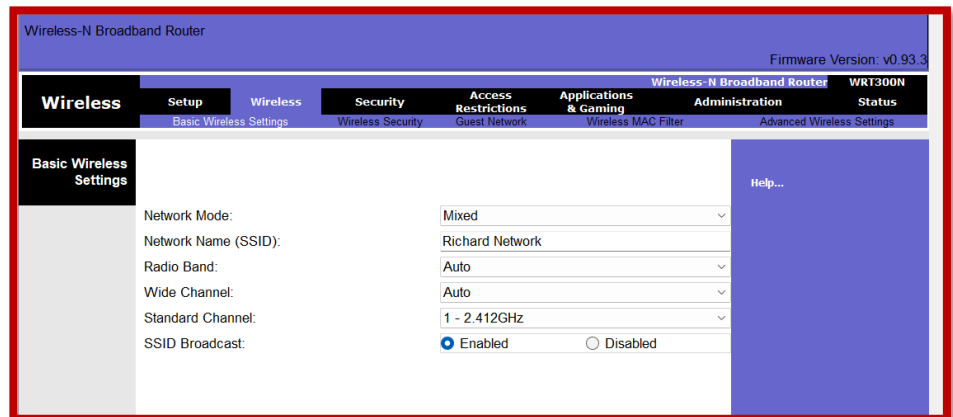
- a. Creamos una pequeña red con 1 router modelo WRT300N y 2 pcs:



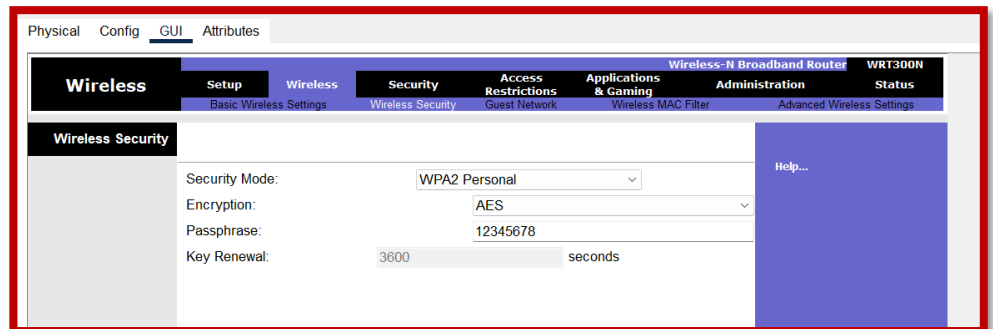
- b. Configuramos el router:

- i. En el apartado de WIRELESS:

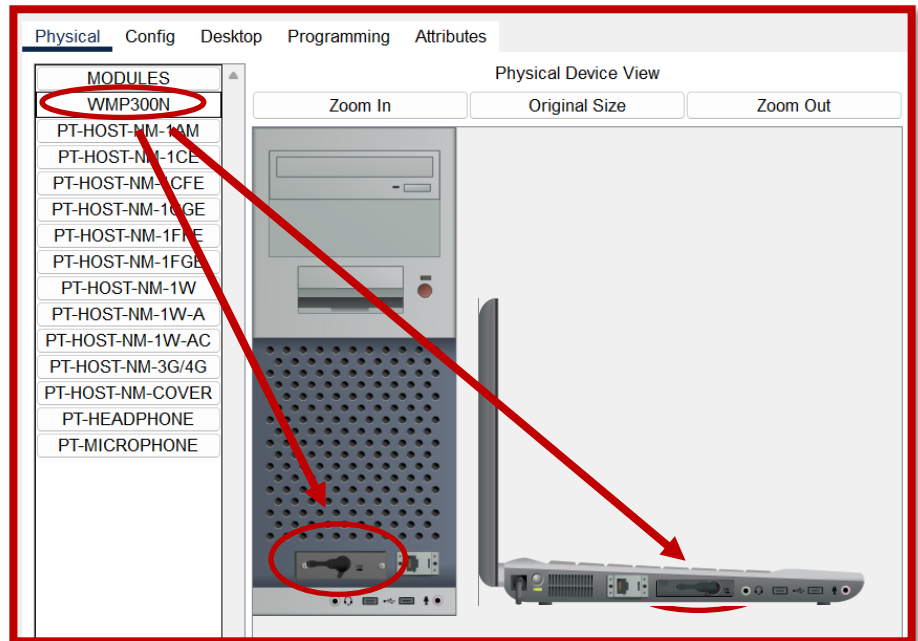
1. Configuramos el nombre de la red (SSID).
2. Dejamos el SSID broadcast en “enabled” para que todo el mundo pueda ver dicha red



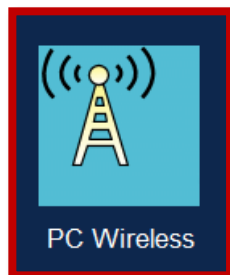
- ii. En la pestaña de Wireless security lo dejamos en WPA2 y le asignamos un password:



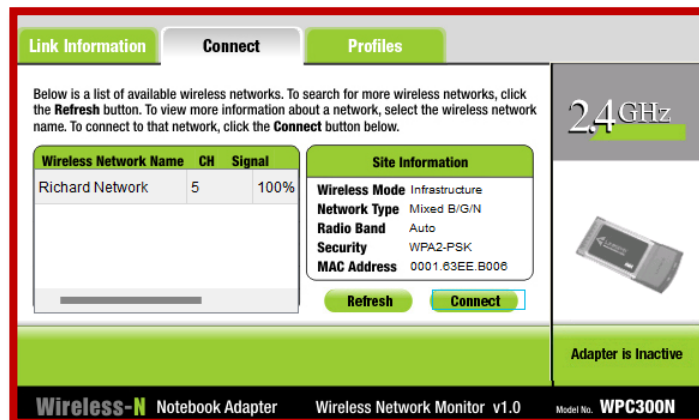
- c. Ahora configuramos los equipos y les añadimos una antena inalámbrica (hay que apagar los equipos previamente):



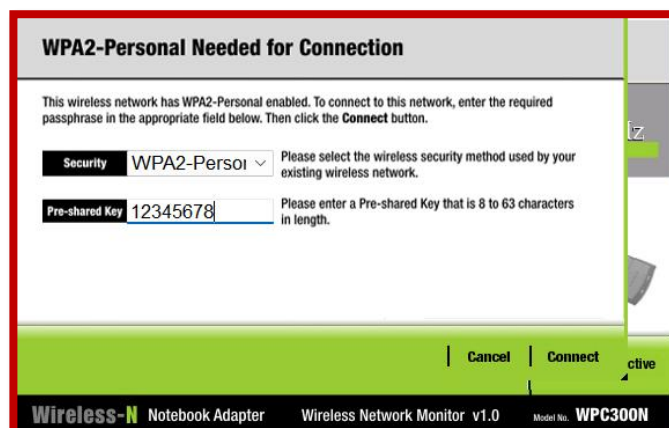
- d. Ahora conectamos los equipos por WIFI a través de este icono:



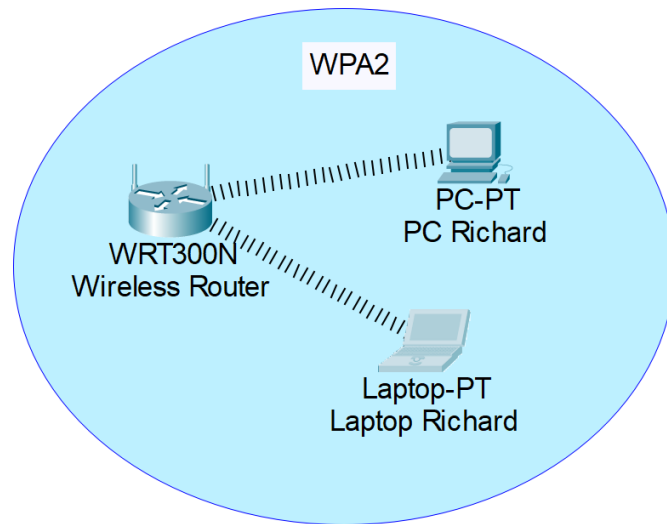
- i. En el apartado CONNECT nos aparece la red:



- ii. Al conectarnos a ella nos solicita el password:

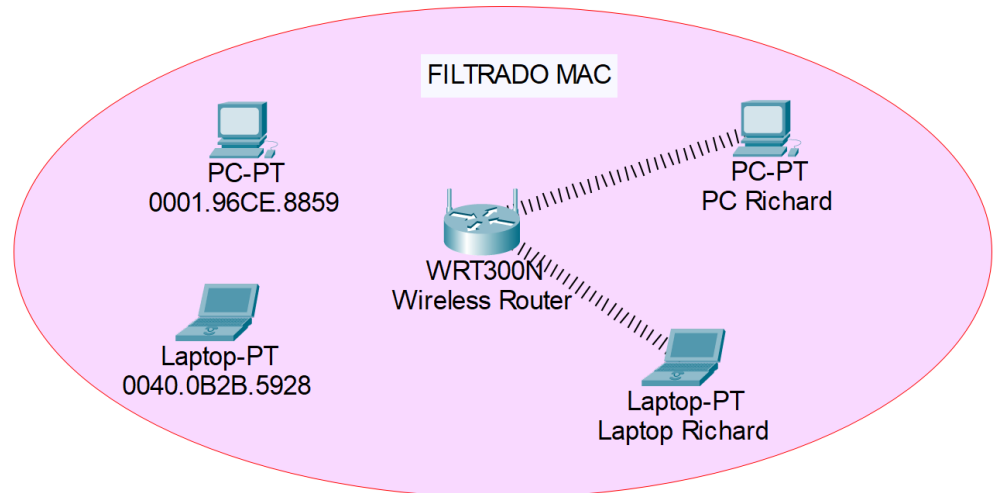


- e. Ahora ya tenemos conectados todos los equipos por WI-FI:

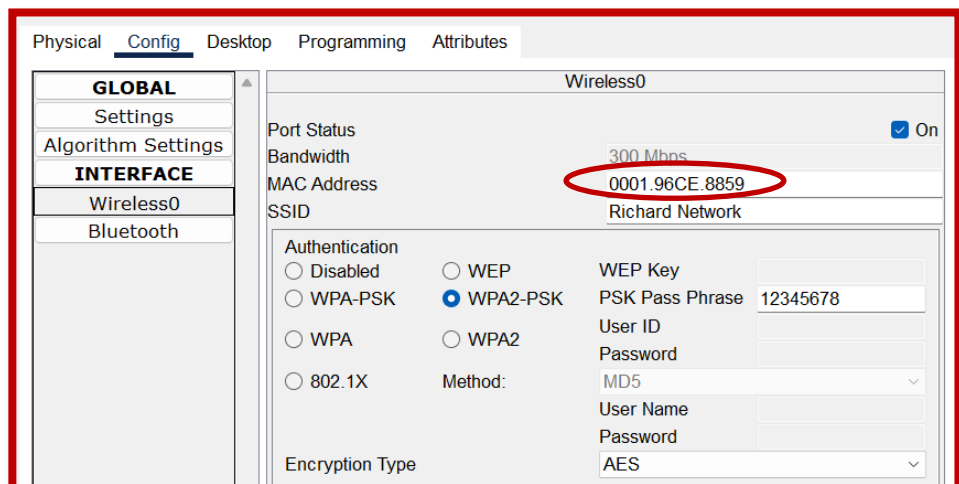


Ahora vamos a realizar el filtrado MAC para que solo se puedan conectar los equipos cuyas MAC estén en la lista.

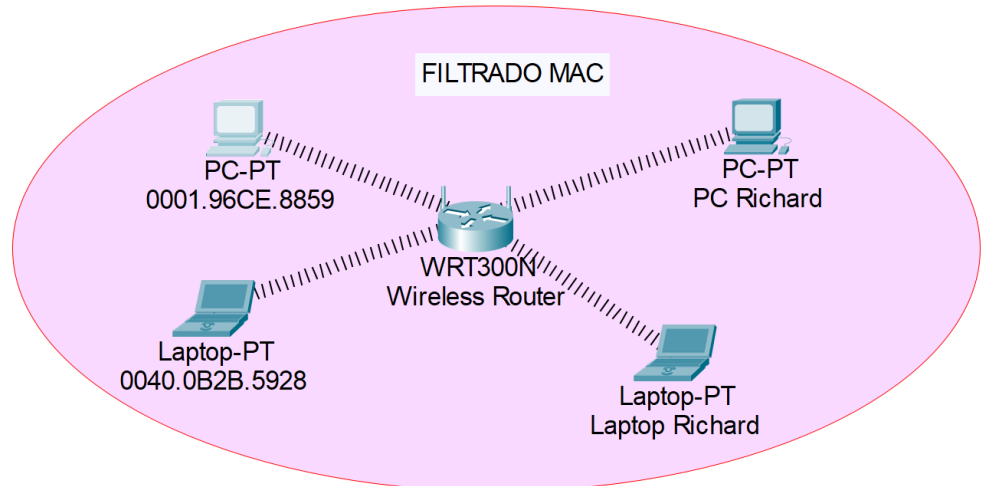
- a. En primer lugar, añadimos 2 pcs más a nuestra red y les añadiremos las antenas como en el apartado anterior:



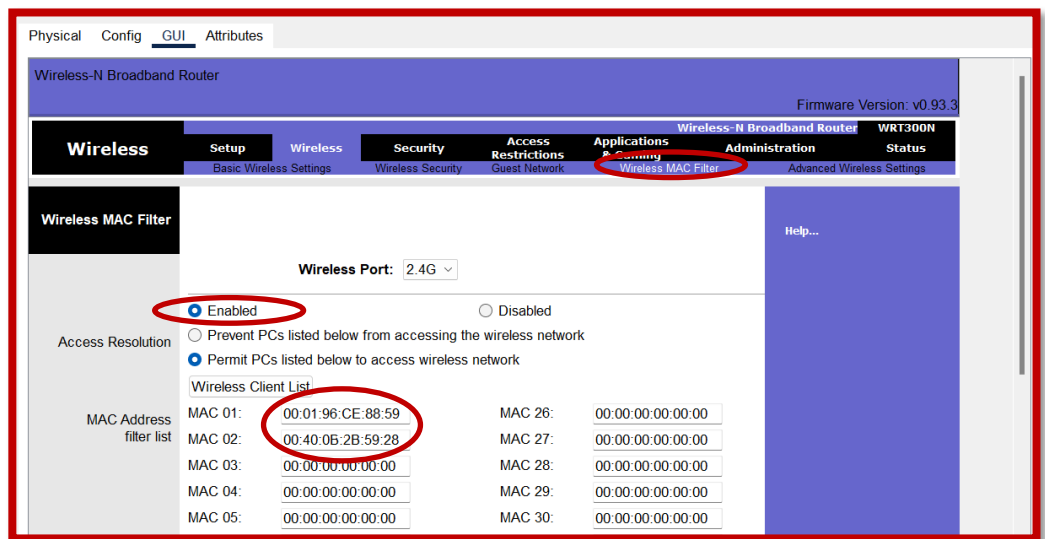
- b. La MAC la podemos consultar en el apartado CONFIG >> INTERFACE (Wireless):



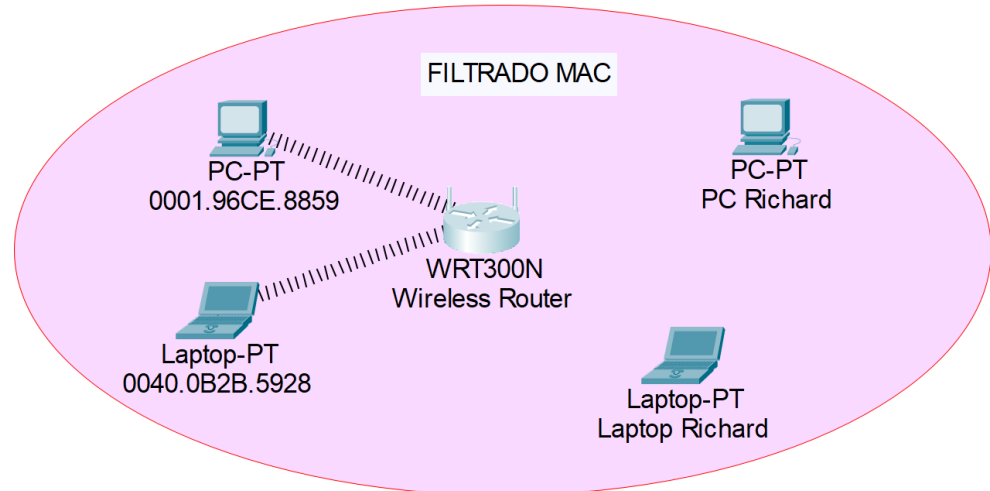
c. Comprobamos que los 2 nuevos equipos se conectan automáticamente:



d. Ahora filtramos las MAC en el router:



e. Y ¡voilà! Solo se conectan los equipos permitidos:



2. Realiza el ejercicio del vídeo Práctica: Subneteo de red clase C y configuración en simulador donde el nombre de los PCs será PC-1er apellido tuyo-1,2,3 La entrega será explicación con imágenes del procedimiento seguido de las configuraciones más importantes.

El link del vídeo es: <https://www.youtube.com/watch?v=Mk8UZYTP3Xo>

a. Para la red de tipo C 195.85.8.0 se solicita:

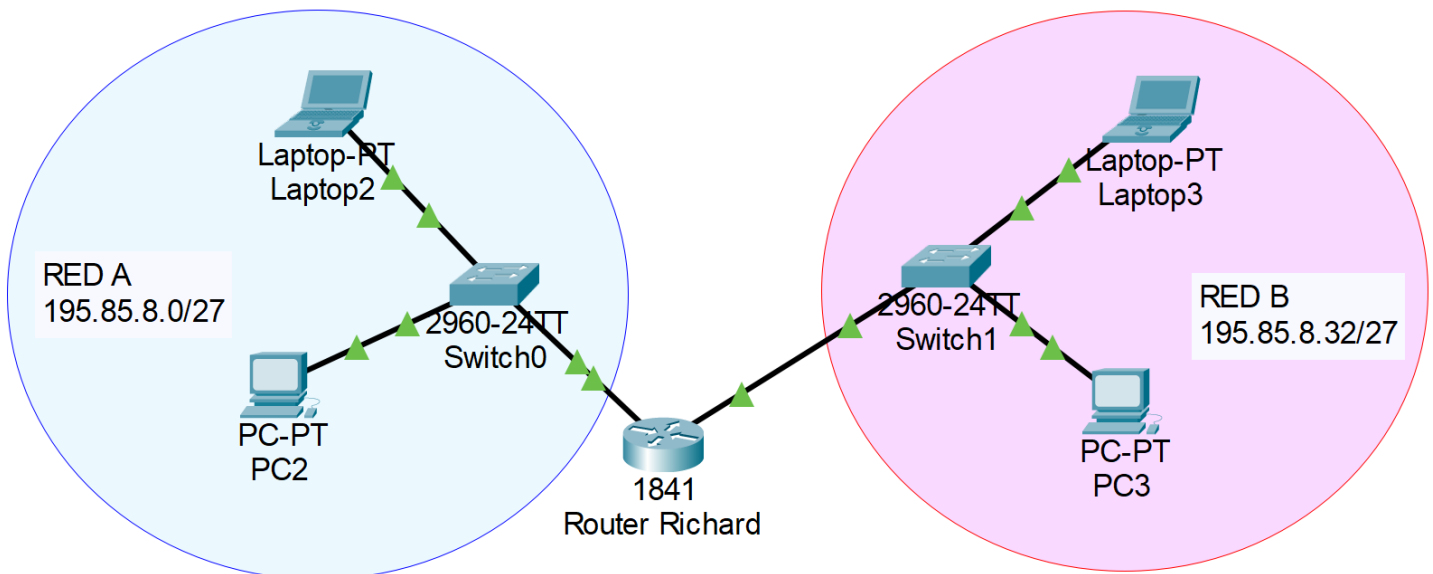
- i. 6 subredes
- ii. 30 equipos

b. Realizamos el subnetting en esta tabla:

- i. 6 subredes son 3 bits ( $2^3$ )
- ii. Nos sobran 5 bits para hosts ( $2^5$ )

ID de Red	Rango de Direcciones	Broadcast
195.85.8.0	195.85.8.1 - 195.85.8.30	195.85.8.31
195.85.8.32	195.85.8.33 - 195.85.8.62	195.85.8.63
195.85.8.64	195.85.8.65 - 195.85.8.94	195.85.8.95
195.85.8.96	195.85.8.97 - 195.85.8.126	195.85.8.127
195.85.8.128	195.85.8.129 - 195.85.8.158	195.85.8.159
195.85.8.160	195.85.8.161 - 195.85.8.190	195.85.8.191
195.85.8.192	195.85.8.193 - 195.85.8.222	195.85.8.223
195.85.8.224	195.85.8.225 - 195.85.8.254	195.85.8.255

c. Realizaremos la simulación con 1 router, 2 switches y 4 equipos:



- d. Configuramos las interfaces del router para que pueda enrutar correctamente hacia las redes que deseamos:

```
Router>enable
Password:
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname Richard
Richard(config)#enable password 1234
Richard(config)#interface fa0/0
Richard(config-if)#ip address 195.85.8.1 255.255.255.224
Richard(config-if)#description Hacia red A
Richard(config-if)#no shutdown
Richard(config-if)#
Richard(config-if)#
Richard(config-if)#interface fa0/1
Richard(config-if)#ip address 195.85.8.33 255.255.255.224
Richard(config-if)#description Hacia red B
Richard(config-if)#no shutdown
Richard(config-if)#
Richard(config-if)#
Richard(config-if)#exit
Richard(config)#exit
Richard#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Richard#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

- e. Configuramos cada equipo con su ip, máscara y gateway correspondiente:

Physical	Config	Desktop	Programming	Attributes
<b>IP Configuration</b>				
Interface		FastEthernet0		
IP Configuration				
<input type="radio"/> DHCP		<input checked="" type="radio"/> Static		
IPv4 Address		195.85.8.2		
Subnet Mask		255.255.255.224		
Default Gateway		195.85.8.1		
DNS Server		0.0.0.0		

Physical	Config	Desktop	Programming	Attributes
<b>IP Configuration</b>				
Interface		FastEthernet0		
IP Configuration				
<input type="radio"/> DHCP		<input checked="" type="radio"/> Static		
IPv4 Address		195.85.8.3		
Subnet Mask		255.255.255.224		
Default Gateway		195.85.8.1		
DNS Server		0.0.0.0		

Physical	Config	Desktop	Programming	Attributes
<b>IP Configuration</b>				
Interface		FastEthernet0		
IP Configuration				
<input type="radio"/> DHCP		<input checked="" type="radio"/> Static		
IPv4 Address		195.85.8.34		
Subnet Mask		255.255.255.224		
Default Gateway		195.85.8.33		
DNS Server		0.0.0.0		

Physical	Config	Desktop	Programming	Attributes
<b>IP Configuration</b>				
Interface		FastEthernet0		
IP Configuration				
<input type="radio"/> DHCP		<input checked="" type="radio"/> Static		
IPv4 Address		195.85.8.35		
Subnet Mask		255.255.255.224		
Default Gateway		195.85.8.33		
DNS Server		0.0.0.0		

- f. Ahora comprobamos que las redes son accesibles:

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2D0:BAFF:FE57:42E5
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 195.85.8.2
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.224
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   195.85.8.1

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   0.0.0.0
```

```
C:\>ping 195.85.8.1

Pinging 195.85.8.1 with 32 bytes of data:

Reply from 195.85.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 195.85.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 195.85.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 195.85.8.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 195.85.8.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 195.85.8.3

Pinging 195.85.8.3 with 32 bytes of data:

Reply from 195.85.8.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 195.85.8.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 195.85.8.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 195.85.8.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 195.85.8.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```



```
C:\>ping 195.85.8.33

Pinging 195.85.8.33 with 32 bytes of data:

Reply from 195.85.8.33: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 195.85.8.33: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 195.85.8.33: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 195.85.8.33: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 195.85.8.33:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 195.85.8.34

Pinging 195.85.8.34 with 32 bytes of data:

Reply from 195.85.8.34: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 195.85.8.34: bytes=32 time=10ms TTL=127
Reply from 195.85.8.34: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 195.85.8.34: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 195.85.8.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms

C:\>ping 195.85.8.35

Pinging 195.85.8.35 with 32 bytes of data:

Reply from 195.85.8.35: bytes=32 time=15ms TTL=127
Reply from 195.85.8.35: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 195.85.8.35: bytes=32 time=16ms TTL=127
Reply from 195.85.8.35: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 195.85.8.35:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 16ms, Average = 7ms
```