

Tema: Redes Inalámbricas

Contenidos

- Configuración de router inalámbrico
- Configuración de DHCP
- Configuración de mac filter

Objetivos

- Verificar la operación de una red inalámbrica
- Aprender a configurar SSID
- Conocer los beneficios de las redes inalámbricas

Materiales y Equipo

- Computadora con el programa Packet Tracer 6.2

Introducción

Una red inalámbrica es la conexión de nodos establecida por medio de ondas electromagnéticas, sin necesidad de una red cableada.

Los elementos más importantes en la configuración de una red inalámbrica son:

Direccionamiento

El método de asignación de direcciones más utilizado en ambientes inalámbricos es mediante DHCP, es necesario determinar en que dispositivo se habilitará dicho servicio.

SSID

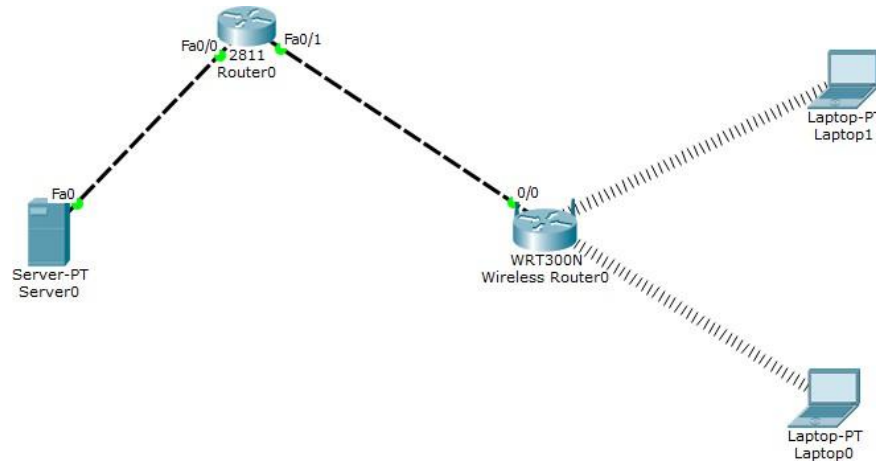
Service Set Identifier, es el nombre único que identifica la red inalámbrica diferenciándola de las demás. Todos los dispositivos móviles en una red deben utilizar el mismo SSID para poder comunicarse entre sí.

Seguridad

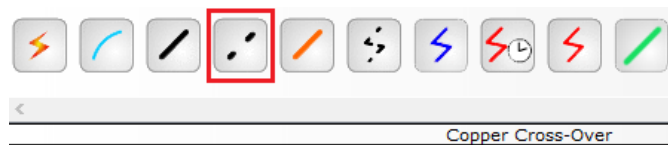
Métodos de autorización de acceso a la red.

Procedimiento

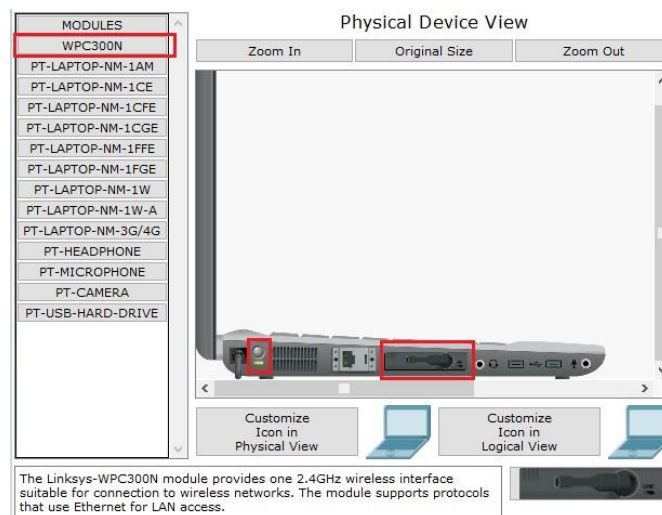
1. Entre al simulador Packet Tracer y cree la Red que se muestra en la figura tomando en cuenta lo siguiente:



- a. Las conexiones entre router – server y router – router inalámbrico deberán ser de tipo Copper Cross-Over



- b. Para las laptops agregue un adaptador de tipo WPC300N, retirando el adaptador de red cableada que trae por defecto. Tome en cuenta que para poder realizar el cambio es necesario apagar la laptop primero y luego de instalarlo volver a encenderla.

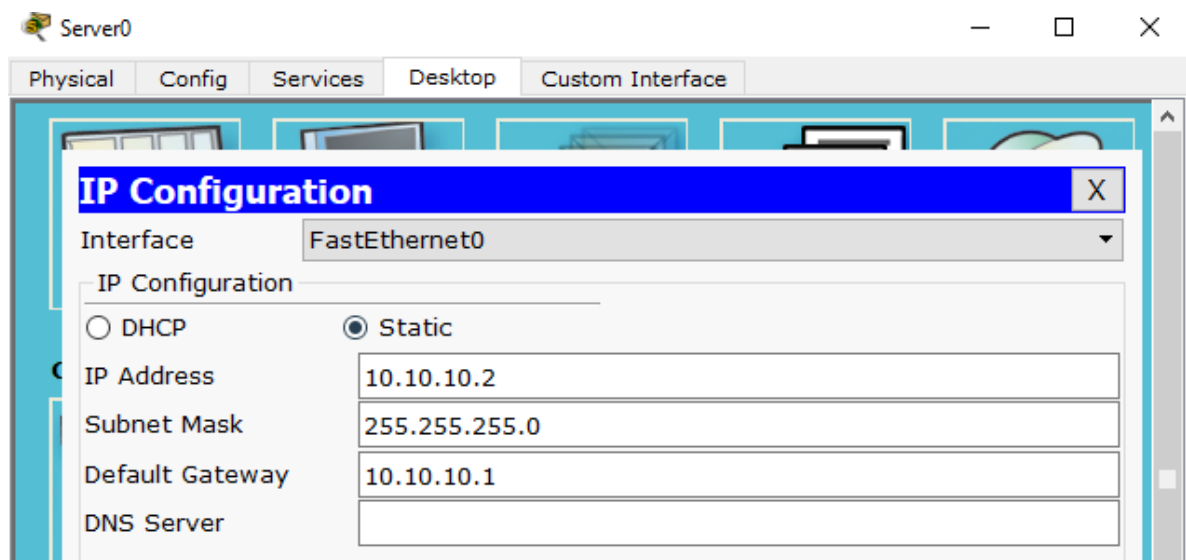


2. El direccionamiento ip a utilizar como referencia es el siguiente

Descripción	Red
Lan red inalámbrica	192.168.0.0/24
Red punto a punto entre router inalámbrico y router cisco	172.16.1.0/30
Red punto a punto entre router cisco y servidor	10.10.10.0/24

Configuración de servidor y router cisco

3. Ingrese al Server0 configure su direccionamiento ip acorde a la figura:



4. Configure en el router cisco las direcciones correspondientes al segmento de red relacionado al servidor y al que conecta con la interfaz wan (internet) del router inalámbrico.

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#int f0/1
```

```
Router(config-if)#ip address 172.16.1.1 255.255.255.252
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```

```
Router(config)#int f0/0
```

```
Router(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
```

Router(config-if)#no shutdown

Verifique conectividad hacia el servidor haciendo ping a la dirección 10.10.10.2 desde el router.

Configuración de router inalámbrico

5. Ingrese a la GUI del router inalámbrico y en la sección Setup>Basic Setup configure el direccionamiento wan (internet) desde el punto de vista del equipo seleccionando Static IP dentro de las opciones de asignación de dirección ip, tome como referencia lo mostrado en la imagen:

Wireless-N Broadband Router

Firmware Version: v0.93.3

Setup Wireless Security Access Restrictions Applications & Gaming Administration Status

Basic Setup DDNS MAC Address Clone Advanced Routing

Internet Setup

Internet Connection type: Static IP

Internet IP Address: 172.16.1.2

Subnet Mask: 255.255.255.252

Default Gateway: 172.16.1.1

DNS 1: 0.0.0.0

DNS 2 (Optional): 0.0.0.0

DNS 3 (Optional): 0.0.0.0

Optional Settings (required by some internet service providers)

Host Name:

Domain Name:

MTU: Size: 1500

6. Siempre dentro de la misma sección configure la dirección LAN que utilizará el router inalámbrico para ser asignada a los clientes inalámbricos, de igual forma active el servicio de DHCP tomando como dirección de inicio la ip .100 y con un máximo de 50 direcciones a ser asignadas. De clic en Save Settings.

Network Setup

Router IP

IP Address: 192.168.0.1

Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server Settings

DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled DHCP Reservation

Start IP Address: 192.168.0.100

Maximum number: 50

IP Address Range: 192.168.0.100 - 149

Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)

Static DNS 1: 0.0.0.0

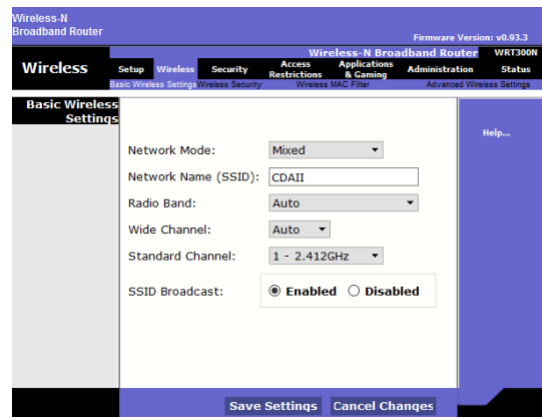
Static DNS 2: 0.0.0.0

Static DNS 3: 0.0.0.0

WINS: 0.0.0.0

Save Settings Cancel Changes

7. Proceda a configurar el SSID de la red inalámbrica cambiando el nombre a CDAII en el menú Wireless>Basic Wireless Settings.

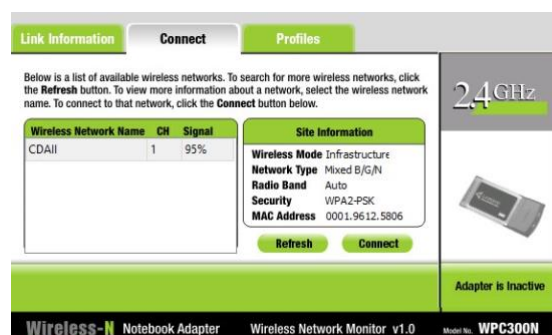


8. Como recordará, en una red inalámbrica es necesario establecer las características de seguridad con la que los usuarios se conectaran a ella. Dentro del menú Wireless>Wireless Security configure WPA2 Personal como security mode y utilice la clave CDAII2018

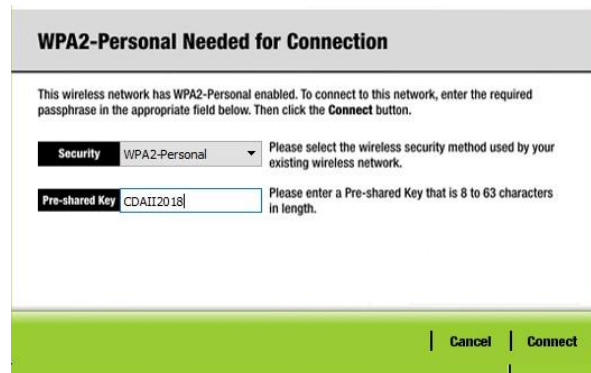


Recuerde dar clic en Save Settings luego de cada cambio realizado.

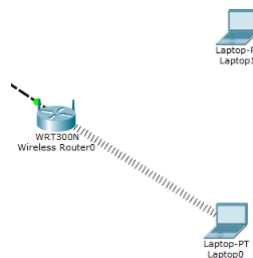
9. Ingrese a la Laptop0 y en la sección PC Wireless dentro de la pestaña Connect verifique que se ha identificado el SSID CDAII, tome en cuenta que le tomará unos segundos a la laptop identificar la red o bien puede presionar el botón Refresh.



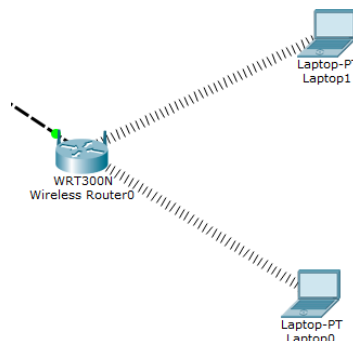
10. De clic en el SSID CDAII y luego de clic en el botón Connect, el adaptador inalámbrico identifica que características de seguridad son requeridas para conectarse y dado que es WPA2 Personal le solicita que ingrese la clave correspondiente la cual es CDAII2018



11. De clic en Connect y valide que ya se aprecia una conexión inalámbrica en la topología entre el router inalámbrico y la Laptop0



12. Repita los pasos del 9 al 11 en la Laptop1 y valide que ya se aprecia una conexión inalámbrica en la topología entre el router inalámbrico y ambas Laptops.



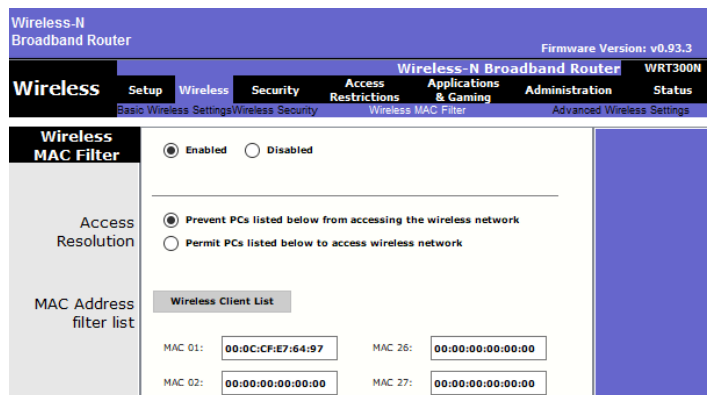
13. Verifique la dirección ip que le ha sido asignada a cada laptop y revise que corresponda al rango y características definidas en la configuración de DHCP dentro del router inalámbrico. Tome nota de las mismas.

14. Valide conectividad entre los siguientes elementos y responda las preguntas:
- Laptop0 y su Gateway, quien es el dispositivo que responde al ping?
 - Laptop1 y su Gateway, quien es el dispositivo que responde al ping?
 - Laptop0 y Laptop1, para que el ping sea exitoso es indispensable el Gateway?
 - Laptop0 y Server0, debido a que configuración es posible alcanzar redes externas desde la red inalámbrica?
 - Laptop1 y Server0, debido a que configuración es posible alcanzar redes externas desde la red inalámbrica?

Configuración de mac filter

Como recordará, aparte de configurar una clave de acceso a una red inalámbrica también puede establecer filtrado de mac address para restringir aún más el acceso a su red.

15. Ingrese nuevamente a la GUI del router inalámbrico y en la sección Wireless>Wireless MAC Filter habilite dicha funcionalidad seleccionando la lógica de operación en la que las mac address listadas NO tendrán acceso a la red inalámbrica, en el campo MAC 01 digite la mac address correspondiente a la Laptop1 (puede usar el comando ipconfig /all para ver la dirección mac) y de clic en Save Settings.



16. El simulador desconectará ambas Laptops de la red inalámbrica, realice nuevamente los pasos del 9 al 11 para ambas y responda las siguientes preguntas:
- Todas las laptops pudieron conectarse?
 - Mantiene conectividad a su Gateway y al servidor la Laptop0?
17. Llame a su instructor para revisar y evaluar los resultados obtenidos.
18. Desactive el Wireless MAC Filter y vuelva a establecer la conectividad de todos los dispositivos.

Desafío

Proceda a realizar los siguientes cambios en las configuraciones:

1. Modifique el nombre del SSID a CDAIIGUIA4
2. Cambie el Security Mode a WPA Personal y modifique la clave a CDA22018
3. En la configuración de DHCP cambie la dirección ip de inicio a la ip .150 con un número máximo de 25 asignaciones.
4. Conecte ambas laptops a la nueva red y tome nota de las direcciones obtenidas.
5. Llame a su instructor para revisar y evaluar los resultados obtenidos.