InstitutoImagen que contiene dibujo, alimentos

Descripción generada automáticamenteIcono

Descripción generada automáticamente

Politécnico

Nacional

Escuela Superior de Cómputo

**3\_2 Challenge DHCP and NAT Configuration**

Materia:

Administración de servicios en red

Grupo:

4CV13

Profesor:

Henestrosa Carrasco Leticia

Integrantes: (***Equipo 1***)

Arévalo Andrade Miguel Ángel

Castro Cruces Jorge Eduardo

López Mares Irene Elizabeth

Pedroza García Rodolfo

Fecha:

lunes, 18 de abril de 2022

**Activity 7.4.2:  
Challenge DHCP and NAT Configuration**

**NOTE TO USER:** **This activity is a variation of Lab 7.4.2.** Packet Tracer may not support all the tasks specified in the hands-on lab. This activity should not be considered equivalent to completing the hands-on lab. Packet Tracer is not a substitute for a hands-on lab experience with real equipment.

**Addressing Table**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Device** | **Interface** | **IP Address** | **Subnet Mask** |
| **R1** | **S0/0/0** | 172.16.0.1 | 255.255.255.252 |
| **Fa0/0** | 172.16.10.1 | 255.255.255.0 |
| **Fa0/1** | 172.16.11.1 | 255.255.255.0 |
| **R2** | **S0/0/0** | 172.16.0.2 | 255.255.255.252 |
| **S0/0/1** | 209.165.201.1 | 255.255.255.252 |
| **Fa0/0** | 172.16.20.1 | 255.255.255.0 |
| **ISP** | **S0/0/1** | 209.165.201.2 | 255.255.255.252 |

**Learning Objectives**

* Perform basic router configurations.
* Configure a Cisco IOS DHCP server.
* Configure static and default routing.
* Configure static NAT.
* Configure dynamic NAT with a pool of addresses.
* Configure NAT overload.

**Scenario**

In this activity, configure the IP address services using the network shown in the topology diagram. If you need assistance, refer back to the basic DHCP and NAT configuration lab. However, try to do as much on your own as possible.

**Task 1: Perform Basic Router Configurations**

**Step 1. Configure the routers.**

Configure the R1, R2, and ISP routers according to the following guidelines:

* Configure the device hostname.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Disable DNS lookup.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

* Configure a privileged EXEC mode password.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

* Configure a message-of-the-day banner.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Configure a password for the console connections.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Configure a password for all vty connections.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Configure IP addresses on all routers. The PCs receive IP addressing from DHCP later in the lab.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Enable RIPv2 on R1 and R2. Do not advertise the 209.165.200.224/27 network.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Step 2. Check results.**

Your completion percentage should be 57%. If not, click **Check Results** to see which required components are not yet completed.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Task 2: Configure a Cisco IOS DHCP Server**

Configure R1 as the DHCP server for the two directly attached LANs.

**Step 1. Exclude statically assigned addresses.**

Exclude the first three addresses from each pool.

R1(config)#**ip dhcp excluded-address 172.16.10.1 172.16.10.3**

R1(config)#**ip dhcp excluded-address 172.16.11.1 172.16.11.3**

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Step 2. Configure the DHCP pool.**

* Create two DHCP pools. Name one of them **R1\_LAN10** for the 172.16.10.0/24 network, and name the other **R1\_LAN11** for the 172.16.11.0/24 network.
* Configure each pool with a default gateway and a simulated DNS at 172.16.20.254.

**R1(config)#ip dhcp pool R1\_LAN10**

**R1(dhcp-config)#network 172.16.10.0 255.255.255.0**

**R1(dhcp-config)#dns-server 172.16.20.254**

**R1(dhcp-config)#default-router 172.16.10.1**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**R1(config)#ip dhcp pool R1\_LAN11**

**R1(dhcp-config)#network 172.16.11.0 255.255.255.0**

**R1(dhcp-config)#dns-server 172.16.20.254**

**R1(dhcp-config)#default-router 172.16.11.1**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Step 3. Verify the DHCP configuration.**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Step 4. Check results.**

Your completion percentage should be 73%. If not, click **Check Results** to see which required components are not yet completed.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Task 3: Configure Static and Default Routing**

**Step 1. Configure static and default routes.**

* Configure ISP with a static route for the 209.165.201.0/27 network. Use the exit interface as an argument.

ISP(config)#**ip route 209.165.201.0 255.255.255.224 serial 0/0/1**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Configure a default route on R2 and propagate the route in OSPF. Use the next-hop IP address as an argument.

R2(config)#**ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.165.201.2**

R2(config)#**router ospf 1**

R2(config-router)#**default-information originate**

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Step 2. Check results.**

Your completion percentage should be 81%. If not, click **Check Results** to see which required components are not yet completed.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Task 4: Configure Static NAT**

**Step 1. Statically map a public IP address to a private IP address.**

Statically map the inside server IP address to the public address 209.165.201.30.

R2(config)#**ip nat inside source static 172.16.20.254 209.165.201.30**

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Step 2. Specify inside and outside NAT interfaces.**

R2(config)#**interface serial 0/0/1**

R2(config-if)#**ip nat outside**

R2(config-if)#**interface fa0/0**

R2(config-if)#**ip nat inside**

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

**Step 3. Verify the static NAT configuration.**

From ISP, ping the public IP address 209.165.201.30.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

**Step 4. Check results.**

Your completion percentage should be 89%. If not, click **Check Results** to see which required components are not yet completed.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Task 5: Configure Dynamic NAT with a Pool of Addresses**

**Step 1. Define a pool of global addresses.**

Create a pool named **NAT\_POOL** for the IP addresses 209.165.201.9 through 209.165.201.14 using a /29 subnet mask.

R2(config)#**ip nat pool NAT-POOL 209.165.201.9 209.165.201.14 netmask 255.255.255.248**

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

**Step 2. Create a standard named access control list to identify which inside addresses are translated.**

Use the name **NAT\_ACL** and allow all hosts attached to the two LANs on R1.

Note: The **.10** LAN must be configured first, then the **.11** LAN. Otherwise, Packet Tracer will not grade the ACL as correct.

R2(config)#**ip access-list extended NAT\_ACL**

R2(config-std-nacl)#**permit ip 172.16.10.0 0.0.0.255 any**

R2(config-std-nacl)#**permit ip 172.16.11.0 0.0.0.255 any**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Step 3. Establish dynamic source translation.**

Bind the NAT pool to the ACL and allow NAT overloading

R2(config)#**ip nat inside source list NAT\_ACL pool NAT-POOL**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Step 4. Specify the inside and outside NAT interfaces.**

Verify that the inside and outside interfaces are all correctly specified.

R2(config)#**interface serial 0/0/0**

R2(config-if)#**ip nat inside**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Step 5. Verify the dynamic NAT configuration by pinging from PC1 and PC2 to ISP.**

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

**Step 6. Check results.**

Your completion percentage should be 100%. If not, click **Check Results** to see which required components are not yet completed.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Task 6: Document the Network**

On each router, issue the **show run** command and capture the configurations.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Conclusiones:**

**Arévalo Andrade Miguel Ángel:**

Se logaron los objetivos:

• Se configuró un servidor DHCP de Cisco IOS.

• Se configuró el enrutamiento estático y predeterminado.

• Se configuró NAT estática.

• Se configuró NAT dinámica con un grupo de direcciones.

• Se configuró la sobrecarga de NAT.

**Castro Cruces Jorge Eduardo:**

Se logaron los objetivos:

• Se configuró un servidor DHCP de Cisco IOS.

• Se configuró el enrutamiento estático y predeterminado.

• Se configuró NAT estática.

• Se configuró NAT dinámica con un grupo de direcciones.

• Se configuró la sobrecarga de NAT.

**López Mares Irene Elizabeth:**

Esta práctica fue un reto similar a la práctica anterior Basic DHCP and NAT Configuration, donde configuramos un servidor DHCP y una NAT estática y dinámica.

**Pedroza García Rodolfo:**

En esta practica se continuo con la implementación de servidores DHCP con las funciones de los routers de Cisco, sin embargo, en esta ocasión también se implementó una NAT estática y dinámica con un grupo de direcciones, además de esto se configuro la NAT para que esta se pudiese sobrecargar, por lo que fue una práctica más completa en relación a las anteriores.