

## Packet Tracer - Solucionar problemas comunes de red

### Tabla de direccionamiento

Dispositivo	Interfaz	Dirección IPv4	Máscara de subred	Puerta de enlace predeterminada
R1	G0/0/0	209.165.200.225	255.255.255.248	N/D
	G0/0/1	10.1.1.2	255.255.255.252	
R3	G0/0/0	10.2.2.2	255.255.255.252	N/D
	G0/0/1	172.16.3.1	255.255.255.0	
FIREWALL	VLAN1	192.168.1.1	255.255.255.0	N/A
	VLAN2	209.165.200.226	255.255.255.248	
	VLAN3	192.168.2.1	255.255.255.0	
Servidor DEVASC	NIC	IN: 192.168.2.3	255.255.255.0	192.168.1.1
	VLAN1	OUT: 209.165.200.227	255.255.255.248	209.165.200.225
Ejemplo de Servidor	NIC	64.100.0.10	255.255.255.0	64.100.0.1
PC-A	NIC	DHCP Asignado	255.255.255.0	192.168.1.1
PC-B	NIC	172.16.3.2	255.255.255.0	172.16.3.1

### Objetivos

**Parte 1: Probar la Conectividad**

**Parte 2: Solucionar problemas R3**

**Parte 3: Solucionar Problemas R1**

**Parte 4: Solucionar Problemas DNS (Sistema de nombre de Dominio)**

### Trasfondo/Escenario

Las redes tienen una gran cantidad de componentes que trabajan juntos para garantizar la conectividad y la entrega de datos. A menudo, estos componentes pueden no funcionar correctamente. Esto puede deberse a un simple error de configuración del dispositivo, o a muchos problemas aparentemente no relacionados que deben resolverse sistemáticamente. Como desarrollador, es posible que deba solucionar problemas de red para recuperar la conectividad. Para solucionar problemas de red, es necesario adoptar un enfoque metódico paso a paso, utilizando pistas para determinar el problema e implementar una solución. A menudo puede encontrar más de un problema que impide que una conexión funcione.

**Nota:** En esta actividad, los dos servidores web son referidos como **Servidor DEVASC** y **Ejemplo de Servidor**. En la topología, son llamados con sus URL: **www.devasec-netacad.pkaywww.example.com**.

## Instrucciones

### Parte 1: Probar la conectividad

En esta parte, usted está en PC-B, tratando de llegar a la página web del **Servidor DEVASC**.

#### Paso 1: Pruebe la conectividad de la red.

- Haga Clic en **PC-B**
- Haga Clic en **Desktop(Escritorio)**
- Haga clic en **Web Browser (Navegador web)**.
- Entre en **www.devasc-netacad.pka** en el campo de la URL y haga Clic en **Go**

La solicitud de la página web no funcionará. Puede haber uno o varios problemas diferentes entre PC-B y el servidor. Comenzaremos la solución de problemas desde PC-B y trabajaremos nuestro camino hacia el servidor, solucionando problemas a lo largo del camino.

#### Paso 2: Solucione problemas de la configuración básica del PC-B.

En el área de trabajo Packet Tracer, puede ver que la conexión entre PC-B y S3 tiene iconos rojos. Esto significa que la conexión está físicamente inactiva entre los dos o TCP/IP no está configurado correctamente en PC-B. Comience primero por solucionar problemas de la pila de protocolos.

- Haga clic en **PC-B**
- Cierre el **Web Browser(Navegador Web)**, si está abierto.
- Haga clic en **Símbolo del sistema**.
- Haga ping en la dirección de bucle invertido para asegurarse de que TCP/IP está instalado y funciona correctamente.

```
C:\>ping 127.0.0.1
```

```
Pinging 127.0.0.1 con 32 bytes de datos(with 32 bytes of data)
```

```
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time =16ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time=3ms TTL=128
```

```
Ping statistics for 127.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 3ms, Maximum = 16ms, Average = 6ms
```

```
C:\>
```

Debido a que hubo respuestas exitosas, sabemos que TCP/IP está instalado y funciona correctamente. Esto significa que, lo más probable es que el puerto Ethernet en PC-B o S3 no esté habilitado.

- Haga clic en **Config** en **PC-B**.
- Haga clic en **FastEthernet0**.
- El estado del Puerto está desactivado. Haga clic en **ON** junto a **Port status** para habilitar la interfaz.

Observe que los iconos entre PC-B y S3 se vuelven verdes después de unos segundos para indicar la comunicación entre los dos dispositivos.

- h. Haga clic en **Escritorio (desktop)**
- i. Cierre la ventana **Símbolo del sistema (Command Prompt)**.

### Paso 3: Compruebe la configuración de IP.

- a. Haga clic en **IP Configuration** (Configuración de IP).
- b. Se le debe proporcionar una dirección IP si hay un servidor DHCP en la red.  
Observe que la solicitud DHCP falló. Dado que PC-B no puede llegar a un servidor DHCP, deberá proporcionar información de dirección IP estática.
- c. Haga clic en el botón de opción situado junto a **Static** para asignar la información de configuración IP de la interfaz:  
IP Address: 172.16.3.2  
Subnet Mask: 255.255.255.0  
Puerta de Enlace predeterminada(Default Gateway): 172.16.3.1  
DNS Server: 64.100.0.10  
Ahora tiene la información correcta para llegar a la puerta de enlace predeterminada.
- d. Cierre **la Ip Configuration** y haga clic **en Web Browser**.
- e. Entre en [www.devasc-netacad.pka](http://www.devasc-netacad.pka) en el campo de la URL y haga clic en **Go**  
De nuevo, la solicitud falla.

## Parte 2: Solucionar Problemas R3

En esta parte, probará la conectividad al siguiente dispositivo de red, **R3**, para continuar con la solución de problemas.

### Paso 1: Comunicarse con la puerta de enlace predeterminada (default Gateway)

- a. Cierre el **Navegador Web(Web Browser)**, si está abierto.
- b. Haga clic en **Símbolo del sistema**.
- c. Haga ping a la puerta de enlace (gateway) predeterminada.

```
C:\>ping 172.16.3.1
```

```
Pinging 172.16.3.1 with 32 bytes from data:
```

```
Request timed out.
```

```
Request timed out.
```

```
Request timed out.
```

```
Request timed out.
```

```
Ping statistics for 172.16.3.1:
```

```
Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

```
C:\>
```

Sabe que la información de direccionamiento IP en PC-B es correcta, que la interfaz está activa y que la pila TCP/IP funciona correctamente. Debe haber algo incorrecto con la puerta de enlace predeterminada que impide la comunicación.

### Paso 2: Compruebe la configuración IP de R3.

- Haga clic en **R3**.
- Haga clic en **Config**.
- Haga clic en **Gigabitethernet0/0/1**. Esta es la interfaz conectada a la red 172.16.3.0/24.  
La interfaz está activa, y hay información de direccionamiento IP para ella, pero no es correcta para la red 172.16.3.0.
- Cambie la dirección IP de la interfaz a **172.16.3.1**.

### Paso 3: Comprobar la conectividad.

- Vuelva a **PC-B** y vuelva a hacer ping a la puerta de enlace predeterminada para asegurarse de que la comunicación funciona entre los dispositivos.

```
C:\>ping 172.16.3.1
```

```
Pinging 172.16.3.1 with 32 bytes from data:
```

```
Reply from 172.16.3.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.16.3.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.16.3.1: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 172.16.3.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
```

```
Ping statistics for 172.16.3.1:
```

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

```
C:\>
```

¡Excelente! Ahora tenemos comunicación entre PC-B y la puerta de enlace predeterminada.

- Vuelva al **Web Browser** en **PC-B** e intente conectarse de nuevo a la página web **www.devasc-netacad.pk** en el **servidor DEVASC**.

Todavía no funciona.

## Parte 3: Solucionar Problemas R1

En esta parte, continuará la solución de problemas en el siguiente dispositivo de la ruta, **R1**, porque no tiene ningún control sobre los dispositivos en la nube de Internet.

### Paso 1: Compruebe la configuración básica de R1.

Al mirar el área de trabajo de Packet Tracer, podemos ver que hay un problema físico con el cableado entre **R1** y **Firewall**.

- Haga clic en y luego en la **pestaña Config**.
- Compruebe el **estado del puerto** de cada interfaz.

Los puertos están activos.

La red entre los dispositivos es 209.165.200.224/29. Las direcciones IP de los puertos situados en cada extremo del cable deben estar dentro de este rango para que la comunicación tenga lugar.

### Paso 2: Revise el cable.

- a. Pase el cursor sobre **Firewall**.  
VLAN2 tiene una dirección IP aceptable y el enlace está activo.
- b. Pase el cursor sobre **R1**.  
G0/0/0 tiene una dirección IP aceptable y el enlace está activo. El problema es el cable en sí. Puede estar dañado o estar conectado a un puerto incorrecto.  
Tendrá que volver a cablear la conexión entre los dispositivos.

### Paso 3: Reemplace el cable.

- a. Asegúrese de hacer clic en cualquier espacio en blanco de la topología para anular la selección de los dispositivos que estén actualmente seleccionados. A continuación, utilice la herramienta **Eliminar** para quitar el cable entre R1 y **Firewall**.
- b. Haga clic **Conexiones**
- c. Haga clic en el cable **recto de cobre y**, a continuación, haga clic en **Firewall**.
- d. Elija **Ethernet0/0** como conexión. Este es el puerto asignado a 209.165.200.224/29 (VLAN1).
- e. Haga clic en **R1**
- f. Elija el puerto **GigabitEthernet0/0/0**. Este es el puerto asignado a 209.165.200.224/29.  
Ahora debería ver iconos en ambos lados del cable, y pronto se volverán verdes.

### Paso 4: Compruebe la conectividad.

- a. Vuelva al **Web Browser** en PC-B e intente abrir la página web del servidor DEVASC.  
Todavía no funciona. Para averiguar si se trata de un problema de conexión o de protocolo, intente hacer ping a la dirección IP del **servidor DEVASC**.
- b. Vuelva al **símbolo del sistema(Command Prompt)**.
- c. Haga ping a la dirección IP del **servidor DEVASC**. En Packet Tracer, el primer conjunto de pings puede fallar hasta que la red converja.

```
C:\> ping 209.165.200.225
```

```
Pinging 209.165.200.225 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.  
Request timed out.  
Request timed out.  
Request timed out.
```

```
Ping statistics for 209.165.200.225:
```

```
Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

```
C:\> ping 209.165.200.225
```

```
Pinging 209.165.200.225 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time<1ms TTL=253
```

```
Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time<1ms TTL=253
Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time<1ms TTL=253
Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time<1ms TTL=253
```

```
Ping statistics for 209.165.200.225:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum=0ms, Maximum= 1ms, Average=0ms
```

C:\>

Esto es lo que querías ver. Estamos llegando hasta el **servidor DEVASC**, y todo el camino de vuelta usando ICMP (Protocolo de Mensajes de Control de Internet) Esto le indica que puede haber algo incorrecto con la configuración DNS.

### Parte 4: Solucionador de problemas DNS

Debido a que hay conectividad desde PC-B al **servidor DEVASC** utilizando ICMP, usted conoce todos los problemas físicos y problemas de configuración que impiden conexiones antes se han resuelto. Esto significa que es muy probable que haya un problema de protocolo que impida que se muestre la página web.

- Abra el **Web Browser** en **PC-B**.
- Escriba la dirección IP del servidor DEVASC junto con el puerto al que desea conectarse: 80.

209.165.200.227:80

Recibirá una respuesta del servidor.

Request timed out.

La página web no responde al puerto 80. En un laboratorio anterior, el servidor estaba configurado para conectarse únicamente mediante HTTP seguro (HTTPS). Esto era para asegurarse de que el cortafuegos no reenvía el tráfico en el puerto no cifrado 80. Necesita usar HTTPS para conectarse a la página web:

https://209.165.200.227

Después de unos segundos, la página web finalmente se muestra!

El problema más probable es la configuración DNS.

### Paso 2: Verifique el DNS.

- En **PC-B**, abra **IP Configuration**.
- Asegúrese de que el **servidor DNS** está establecido en 64.100.0.10.
- Dado que está configurado correctamente, compruebe la configuración de la configuración de DNS en el **ejemplo de servidor**.

### Paso 3: Verifique la configuración del servidor DNS.

- Haga clic en **Ejemplo de servidor**.
- Haga clic en **Services**
- Haga clic en **DNS**.

No hay registros DNS y el servicio está deshabilitado.

- d. Agregue una entrada para el **servidor DEVASC** con el **nombre** establecido en **www.devasc-netacad.pka** y la **dirección** establecida en 209.165.200.227. Luego haga clic en **Add**.

Aunque la entrada es correcta, DNS no se ha activado.

- e. **Activar DNS. (ON DNS)**

- f. Vuelva a **PC-B**, abra un **Web Browser** y escriba **https://www.devasc-netacad.pka** en el campo **URL** . Asegúrese de agregar https://ya que Firewall solo permita tráfico web seguro.

Ahora verá que la página web es accesible mediante DNS en toda la red.