

GUIA - DIRECCION IP

Universidad Simón Bolívar | Oswaldo Enrique Laguado Aguilar | oswaldo.laguado@unisimon.edu.co

15 DE FEBRERO 2024

Comando IP
Comando IPCONFIG
Descripción Práctica

COMANDO PING:

El comando "ping" es una herramienta fundamental para diagnosticar y medir la conectividad entre dispositivos en una red. Al ejecutar el comando "ping", se envían paquetes de datos a una dirección específica y se espera la respuesta. A continuación, explicamos los elementos clave que se encuentran en los resultados del comando:

1. TTL (Time to Live):

- El TTL es un valor numérico que representa la cantidad máxima de saltos (routers) que un paquete puede realizar antes de ser descartado.
- Cada router que procesa el paquete disminuirá el valor del TTL en uno. Si llega a cero, el paquete se descarta y se envía un mensaje de error al remitente.
- Un TTL típicamente empieza en un valor alto (por ejemplo, 128 o 255) y se reduce con cada salto.

2. Bytes:

- Indica la cantidad de datos en bytes que se está enviando en cada paquete.
- Puede ser ajustado mediante el parámetro "-l" seguido del tamaño deseado en bytes.

3. Tiempo (Time):

- Muestra el tiempo que tarda un paquete en viajar de la fuente al destino y regresar.
- Se muestra en milisegundos (ms).
- Los tiempos más bajos indican una conexión rápida y eficiente, mientras que tiempos altos pueden indicar congestión de red o problemas de conectividad.

4. Estadísticas del Ping:

- Al final de la ejecución del comando, se proporciona un resumen estadístico.
- Incluye el porcentaje de paquetes perdidos y el tiempo promedio de ida y vuelta (RTT).

5. Respuestas y Errores:

- "Respuesta desde [dirección IP]": Indica que el destino respondió exitosamente.
- "Tiempo de espera agotado": Se muestra cuando el paquete no recibe respuesta dentro de un tiempo predefinido.
- "Destino inalcanzable": Puede indicar que la ruta hasta el destino está bloqueada o que el destino no existe.

6. Códigos de Error:

- "Request timed out": El destino no respondió dentro del tiempo establecido.
- "Destination host unreachable": El host de destino no es alcanzable.
- "Ping statistics for...": Proporciona estadísticas sobre la efectividad de la conexión.

Interpretación:

- Bajos tiempos de ida y vuelta: Indican una conexión eficiente y de baja latencia.
- Paquetes perdidos: Un porcentaje alto de pérdida puede indicar problemas en la red.
- Errores de destino inalcanzable: Indican problemas en la ruta hacia el destino especificado.

En resumen, el comando "ping" y sus resultados son herramientas valiosas para evaluar y diagnosticar la salud de una red, proporcionando información crucial para entender la conectividad y detectar posibles problemas.

Comando IP
Comando IPCONFIG
Descripción Práctica

El comando "ping" en Windows ofrece diversas opciones que permiten personalizar y ajustar su comportamiento. A continuación, se comentan algunas de las opciones más comunes:

1. -t (ping continuo):

- Esta opción permite realizar un ping continuo al destino especificado hasta que se detenga manualmente con Ctrl+C.
- Útil para monitorear la conectividad a lo largo del tiempo.

```
ping -t [dirección IP o nombre de host]
```

2. -n (número de intentos):

- Especifica el número de paquetes que se enviarán durante el ping.
- Útil para limitar la cantidad de intentos de ping.

```
ping -n 5 [dirección IP o nombre de host]
```

3.-l (tamaño del paquete):

- Permite especificar el tamaño del paquete en bytes.
- Útil para probar la capacidad de la red con diferentes tamaños de paquete.

```
ping -l 1000 [dirección IP o nombre de host]
```

4.-w (tiempo de espera):

- Define el tiempo máximo en milisegundos que se espera para recibir una respuesta.
- Útil para ajustar el tiempo de espera antes de considerar un paquete como perdido.

```
ping -w 2000 [dirección IP o nombre de host]
```

5.-4 o -6 (forzar versión IPv4 o IPv6):

- Permite especificar si se debe usar IPv4 o IPv6 para realizar el ping.

```
ping -4 [dirección IPv4]
```

```
ping -6 [dirección IPv6]
```

6.-a (resolución de direcciones):

- Intenta realizar una resolución inversa de direcciones IP para encontrar el nombre de host correspondiente.

```
ping -a [dirección IP]
```

7.-i (intervalo entre paquetes):

- Define el tiempo en segundos entre el envío de cada paquete.

```
ping -i 2 [dirección IP o nombre de host]
```

8. -v (detalles verbosos):

- Muestra detalles adicionales, como el tiempo de vida (TTL) y la longitud del encabezado.

```
ping -v [dirección IP o nombre de host]
```

Estas opciones permiten a los usuarios adaptar el comando "ping" a sus necesidades específicas, brindando flexibilidad para realizar pruebas más detalladas y ajustar parámetros según las condiciones de la red o los objetivos de diagnóstico. Experimentar con estas opciones ayudará a los usuarios a comprender mejor el funcionamiento de las redes y a solucionar problemas de conectividad de manera más efectiva.

Comando IP
Comando IPCONFIG
Descripción Práctica

El comando `ipconfig` en Windows es una herramienta poderosa para obtener información detallada sobre la configuración de red de un equipo. Aquí se comentan algunas de las opciones más útiles del comando `ipconfig`:

1. `ipconfig` (sin opciones):

- Ejecutar `ipconfig` sin opciones muestra información básica de todas las interfaces de red activas en el sistema.

```
ipconfig
```

2. `ipconfig /all`:

- Muestra información detallada de todas las interfaces de red, incluyendo direcciones IP, máscaras de subred, puertas de enlace, servidores DNS, dirección física (MAC), y más.

```
ipconfig /all
```

3. `ipconfig /release` y `ipconfig /renew`:

- `ipconfig /release` libera todas las direcciones IP de todas las interfaces.
- `ipconfig /renew` renueva las direcciones IP de todas las interfaces.

```
ipconfig /release
```

```
ipconfig /renew
```

4. `ipconfig /flushdns`:

- Limpia la caché de resolución de DNS, útil para solucionar problemas de resolución de nombres.

```
ipconfig /flushdns
```

5. `ipconfig /displaydns`:

- Muestra el contenido completo de la caché de resolución de DNS.

```
ipconfig /displaydns
```

6. `ipconfig /renew [nombre de interfaz]`:

- Renueva la dirección IP de una interfaz de red específica.

```
ipconfig /renew "Nombre de interfaz"
```

7. `ipconfig /showclassid`:

- Muestra todos los identificadores de clase DHCP permitidos para todas las interfaces.

```
ipconfig /showclassid
```

8. `ipconfig /setclassid`:

- Configura el identificador de clase DHCP para una interfaz de red específica.

```
ipconfig /setclassid "Nombre de interfaz" [Identificador de clase]
```

Estas opciones del comando `ipconfig` permiten a los usuarios obtener información detallada sobre la configuración de red, liberar y renovar direcciones IP, solucionar problemas de resolución de DNS, y más. Es una herramienta valiosa tanto para la configuración como para el diagnóstico de problemas en entornos de red en sistemas operativos Windows.

Comando IP
Comando IPCONFIG
Descripción Práctica

Objetivo: Familiarizar a los estudiantes con la configuración de IPv4 en un equipo con sistema operativo Windows, utilizando comandos como ipconfig y ping.

Paso 1: Verificar la Configuración Actual de IPv4

1.1. Abre la ventana de comandos de Windows. Puedes hacerlo presionando `Win + R`, escribiendo "cmd" y presionando Enter.

1.2. En la ventana de comandos, escribe el comando `ipconfig` y presiona Enter.

1.3. Analiza la información proporcionada por ipconfig, prestando especial atención a la configuración IPv4 de la interfaz de red activa. (Capture Pantalla)

Paso 2: Cambiar la Configuración de IPv4

2.1. Para cambiar la configuración de IPv4, ve al "Panel de control" de Windows y selecciona "Centro de redes y recursos compartidos".

2.2. Haz clic en la conexión de red activa y selecciona "Propiedades".

2.3. Busca la entrada "Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)" en la lista y haz clic en "Propiedades".

2.4. Aquí puedes cambiar la configuración de la dirección IP de forma manual o mediante DHCP según las necesidades del ejercicio. Registra los cambios realizados. (Capture Pantalla).

Paso 3: Verificar la Nueva Configuración con ipconfig

3.1. Vuelve a la ventana de comandos.

3.2. Escribe el comando `ipconfig` y presiona Enter para verificar que la nueva configuración de IPv4 se ha aplicado correctamente. (Capture Pantalla)

Paso 4: Utilizar el Comando Ping

4.1. En la ventana de comandos, escribe `ping [dirección IP]` y presiona Enter. Sustituye "[dirección IP]" con la dirección IP que deseas probar. (Capture Pantalla)

4.2. Analiza los resultados del comando ping. Explica la información mostrada, incluyendo el tiempo de ida y vuelta (RTT) y los posibles códigos de error. (Escriba Resumen)

Paso 5: Cambiar la Configuración de IPv4 Utilizando Comandos

5.1. En la ventana de comandos, utiliza el comando `netsh interface ip set address "Nombre de interfaz" static [nueva dirección IP] [máscara de subred] [puerta de enlace]`.

5.2. Verifica los cambios con el comando `ipconfig`. (Capture Pantalla)

Paso 6: Realizar Ping a una Dirección Externa

6.1. Ejecuta el comando `ping www.ejemplo.com` para realizar un ping a una dirección externa. Reemplace la url a realizar la prueba. (Capture Pantalla)

6.2. Analiza los resultados del ping y cómo interpretar la respuesta cuando se realiza una conexión externa, comparando con la conexión interna.