

Herramientas de Diagnóstico de Redes

DOS - GUI

Conexiones activas					
Proto	Dirección local	Dirección remota	Estado	PID	
TCP	127.0.0.1:50701	DMO:50702	ESTABLISHED	32672	
TCP	127.0.0.1:50702	DMO:50701	ESTABLISHED	32672	
TCP	192.168.1.214:49930	msnbot-191-232-139-122:https	ESTABLISHED	28932	
TCP	192.168.1.214:49956	wn-in-f188:5228	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:49990	msnbot-191-232-139-115:https	ESTABLISHED	28576	
TCP	192.168.1.214:50045	mad01s24-in-f234:https	CLOSE_WAIT	6216	
TCP	192.168.1.214:50048	mad01s24-in-f234:https	CLOSE_WAIT	6216	
TCP	192.168.1.214:50539	ravenholm:8065	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:51235	mad06s09-in-f5:https	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:51274	mad06s10-in-f14:https	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52120	mad01s25-in-f193:https	CLOSE_WAIT	6216	
TCP	192.168.1.214:52245	ravenholm:8065	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52313	mad06s09-in-f1:https	CLOSE_WAIT	6216	
TCP	192.168.1.214:52335	mad06s09-in-f1:https	CLOSE_WAIT	6216	
TCP	192.168.1.214:52368	blu403-m:https	ESTABLISHED	8416	
TCP	192.168.1.214:52370	mad06s10-in-f14:https	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52448	h301:https	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52471	mad06s10-in-f10:https	ESTABLISHED	6216	
TCP	192.168.1.214:52486	mad01s24-in-f6:https	TIME_WAIT	0	
TCP	192.168.1.214:52489	mad06s10-in-f14:https	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52490	mad01s24-in-f14:https	TIME_WAIT	0	
TCP	192.168.1.214:52495	mad06s09-in-f141:https	ESTABLISHED	6216	
TCP	192.168.1.214:52502	mad01s24-in-f3:https	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52505	mad01s24-in-f2:https	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52507	mad01s24-in-f2:htp	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52508	mad01s24-in-f2:htp	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52509	mad01s24-in-f14:https	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52510	mad06s10-in-f14:https	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52511	mad01s24-in-f14:https	ESTABLISHED	18776	
TCP	192.168.1.214:52512	157.56.122.78:https	ESTABLISHED	8416	
TCP	192.168.1.214:52513	207.46.7.252:http	ESTABLISHED	28576	

ICb	J85:700:7:574:125273	561:49:1,525:ffffd	EHEH1284125	39250
ICb	J85:700:7:574:125275	723:20:555:18:ffffd	EHEH1284125	8470
ICb	J85:700:7:574:125277	W9Q007259-3U-47E1ffffd	EHEH1284125	78339
ICb	J85:700:7:574:125279	W9Q007259-3U-47E1ffffd	EHEH1284125	78339
ICb	J85:700:7:574:125295	W9Q007259-3U-47E1ffffd	EHEH1284125	78339
ICb	J85:700:7:574:125269	W9Q007259-3U-47E1ffffd	EHEH1284125	78339
ICb	J85:700:7:574:125293	W9Q007259-3U-47E1ffffd	EHEH1284125	78339
ICb	J85:700:7:574:125261	W9Q007259-3U-47E1ffffd	EHEH1284125	78339



Objetivos

- ▷ Comprender la función y utilidad de las herramientas de red en CLI y GUI.
- ▷ Ejecutar comandos de diagnóstico en sistemas Windows.
- ▷ Interpretar los resultados de las herramientas de análisis de red.
- ▷ Realizar ejercicios prácticos de detección de problemas de red.

Contenidos

- Introducción al diagnóstico de redes
- Herramientas en Línea de Comandos (CLI)
- Herramientas con Interfaz Gráfica (GUI)
- Comparativa y selección de herramientas

Introducción

Red de Computadoras

Es un conjunto de dispositivos interconectados que comparten recursos (archivos, impresoras, Internet, servicios, etc.) mediante enlaces físicos (cables) o inalámbricos (WiFi). Estos dispositivos se comunican utilizando protocolos como TCP/IP, que permiten enviar y recibir datos de forma estructurada.



Introducción

Elementos básicos de una red

- ✓ Dispositivos finales: computadoras, teléfonos, servidores.
- ✓ Dispositivos de red: switches, routers, puntos de acceso.
- ✓ Medios de transmisión: cable UTP, fibra óptica, señales inalámbricas.
- ✓ Direcciones: IP (identificación lógica), MAC (identificación física).
- ✓ Protocolos: reglas de comunicación (HTTP, DNS, ICMP, DHCP).

Introducción

Problemas Típicos en Redes

Falla de conectividad	Problemas de DNS	Alta latencia (ping alto)
<p>Un dispositivo no puede comunicarse con otros.</p> <p>Causas comunes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cable desconectado. ▪ WiFi no disponible. ▪ Dirección IP mal configurada. ▪ Servidor fuera de línea. 	<p>La página web no carga aunque hay conexión a Internet.</p> <p>Causas comunes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El servidor DNS no responde. ▪ Dirección del DNS mal configurada. ▪ Dominio mal escrito. 	<p>Retrasos en juegos, videollamadas o cargas lentas.</p> <p>Causas comunes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saturación del ancho de banda. ▪ Largas distancias geográficas. ▪ Equipos de red sobrecargados.

Introducción

Problemas Típicos en Redes

Pérdida de paquetes	Problemas de DNS	Problemas con el DHCP
<p>El dispositivo no puede comunicarse con otros.</p> <p>Causas comunes:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Cable desconectado.▪ WiFi no disponible.▪ Dirección IP mal configurada.▪ Servidor fuera de línea.	<p>Cortes en llamadas o fallos al cargar datos.</p> <p>Causas comunes:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Interferencia en la señal WiFi.▪ Problemas físicos en el cableado.▪ Congestión en la red.	<p>El dispositivo no recibe una IP automáticamente.</p> <p>Causas:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Servidor DHCP no disponible.▪ Configuración manual incorrecta.

Herramientas de Línea de Comandos CLI

- **PING:** Verificar la conectividad con distintos dispositivos.

```
ping www.google.com -t
```

- **TRACERT:** Analizar la ruta que siguen los paquetes hasta un servidor remoto.

```
tracert www.google.com
```

- **IPCONFIG:** Obtener información de la configuración de red del equipo.

```
ipconfig /all
```

Herramientas de Línea de Comandos CLI

- **NSLOOKUP:** Comprobar la resolución de nombres de dominio.

```
nslookup google.com
```

- **NETSTAT:** Ver conexiones activas y puertos en uso.

```
netstat -an
```

- **ARP:** Ver la tabla de resolución de direcciones del equipo (asociación IP ↔ MAC).

```
arp -a
```

Herramientas de Línea de Comandos CLI

- **PATHPING:** Comprobar pérdida de paquetes en cada salto.

pathping google.com

Herramientas con Interfaz Gráfica - GUI

Wireshark

- ✓ Analizador de protocolos de red muy completo.
- ✓ GUI intuitiva, permite capturar, visualizar y analizar tráfico.

PRTG Network Monitor

- ✓ Monitorización de red en tiempo real con dashboards detallados.
- ✓ Permite alertas, gráficos, análisis de ancho de banda.

Advanced IP Scanner

- ✓ Escaneo de redes LAN con información detallada.



Ing. Miguel Angel Rojas Cerna
mrojas@usat.edu.pe

🌐 www.usat.edu.pe

facebook usat.peru
Instagram usatenlinea
YouTube @usatenlinea
TikTok @usatenlinea
Twitter @usatenlinea

