

E.T. N° 36

ALMIRANTE GUILLERMO BROWN

E. T. N° 36 "Almirante G. Brown"



Redes

TP N°14: Escáner de red: Manual para el
usuario

Año: 5º

División: 1º

Turno:

Tarde

Autor:

Sofía Power

Docente: Oscar Obregón

Fecha de entrega: 29/09/2025

QUE SE NECESITA PARA QUE FUNCIONE EL PROGRAMA

Esta aplicación va a necesitar distintos componentes o requisitos para que se pueda ejecutar correctamente en tu dispositivo. Lo que necesita tener es lo siguiente:

- 1- Un sistema operativo compatible: Nuestra aplicación funciona en Windows, Linux y MacOS.
- 2- Como el programa está codificado con Java, es necesario tener instalado un ejecutable de este lenguaje de programación. Para esto es necesario instalar **Java Runtime Environment (JRE)** o **Java Development Kit (JDK)**. Pero hay una clara diferencia que cambia esta opción:

La diferencia entre ambos es que el JDK está **orientado a los desarrolladores**, y el JRE está pensado para **usuarios finales**. Además, contiene lo necesario para poder ejecutar aplicaciones Java. Por esta razón solo se recomienda que el usuario instale el paquete que contiene JRE.

Pasos para instalarlo:

1. Ir a la página oficial de Java (Link de descarga: <https://www.java.com/es/download/manual.jsp>)
2. Elegir la versión del JRE que sea adecuada para su sistema operativo (Windows, Linux, MacOS).
3. Descargar y ejecutar el instalador.
4. Deberá seguir las instrucciones que se muestren en pantalla.

Nota importante: Si tu equipo usa exploradores de 32 y 64 bits, tendrá que instalar **ambas versiones** para usar el plugin de Java en ambos exploradores. Si solo usas un tipo de navegador, instala la versión correspondiente a tu sistema.

- 3- Necesita tener una memoria RAM de al menos 2 GB para que la aplicación funcione correctamente.
- 4- Debe haber una conexión de red necesaria para poder probar las direcciones IP o DNS.

PASOS PARA INSTALAR LA APLICACION

En esta sección va a ser importante que usted como usuario cumpla con este procedimiento:

- 1- JRE debe estar instalado y ejecutado de forma correcta y completa.
- 2- Cuando finalice con ese paso, podrá abrir el enlace de descarga de nuestra aplicación, comprimido en un archivo .jar (Java ARchive), que tiene definida como clase principal la clase Main para ejecutar la aplicación adecuadamente.
- 3- Cuando ya esté descargado, usted tendrá que abrir una terminal o CMD para ejecutar el siguiente comando:

```
java -jar aplicacionEscaner.jar
```

(Para realizar esto necesita tener JRE instalado)

- 4- Cuando abra el archivo, se va a solicitar que guarde en su dispositivo nuestra aplicación, o usted puede hacerlo posible solo si así lo requiere.

5- Ya puede utilizar la aplicación como usted quiera, probando todas las funcionalidades ofrecidas para usted.

Escaner de Red

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial:

IP final:

Dirección DNS:

Tiempo de espera (ms)

Tabla de información; todos los resultados van a aparecer a continuación

Dirección de IP	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
-----------------	------------------	-----------	-------------

--- Ordenar por ---

--- Filtrar por ---

Imagen de la aplicación ejecutada

COMO USAR EL PROGRAMA PASO A PASO

En nuestra aplicación tenemos distintas funcionalidades para que usted pueda hacer uso de ella como se le apetezca. Algunas de ellas se las vamos a mostrar ahora

En los campos de texto superiores de nuestra aplicación puede poner distinta información. Como está indicado, puede poner dos direcciones IP para calcular un gran rango de equipos de red:

Escaner de Red

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial: 127.0.0.1

IP final: 127.0.0.10

Dirección DNS:

Tiempo de espera (ms) 1000

Escanear Limpiar Guardar Herramientas NetStat

Tabla de información; todos los resultados van a aparecer a continuación

Dirección de IP	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
-----------------	------------------	-----------	-------------

--- Ordenar por ---

--- Filtrar por ---

Por ejemplo, puede poner un localhost y luego otra dirección de otro dispositivo (desde 127.0.0.1 hasta 127.0.0.10, solo verifica el rango entre los últimos dígitos de la dirección). También puede modificar el tiempo de espera a su gusto, pero por defecto lo dejamos en 1000 ms.

En nuestra aplicación tenemos cuatro botones distintos que nos permiten hacer uso de nuestro programa de una forma completa:

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial:	<input type="text" value="127.0.0.1"/>
IP final:	<input type="text" value="127.0.0.10"/>
Dirección DNS:	<input type="text"/>
Tiempo de espera (ms)	<input type="text" value="1000"/>

El botón “Escanear” nos permite comenzar con el objetivo de nuestro programa y esperar unos momentos para que se muestren los resultados. Lo que le debería aparecer al presionarlo es una ventana secundaria mostrando el proceso del trabajo. Tendrá que esperar unos segundos para que su cálculo finalice.

The screenshot shows the 'Escaner de Red' application window. At the top, there's a title bar with the application icon and name. Below it, a message says 'Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso'. There are four input fields: 'IP inicial:' with value '127.0.0.1', 'IP final:' with value '127.0.0.10', 'Dirección DNS:' which is empty, and 'Tiempo de espera (ms)' with value '1000'. Below these fields are two buttons: 'Escanear' and 'NetStat'. A table is partially visible with headers 'Dirección de IP' and 'Tiempo (ms)'. A modal dialog box titled 'Proceso de búsqueda' is in the foreground, displaying 'Calculando los resultados. Buscando si esta dirección existe...' and a progress bar at 16%.

Escaner de Red

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial: 127.0.0.1

IP final: 127.0.0.10

Dirección DNS:

Tiempo de espera (ms) 1000

Escanear

NetStat

Tabla

Dirección de IP

Tiempo (ms)

Proceso de búsqueda

Calculando los resultados. Buscando si esta dirección existe...

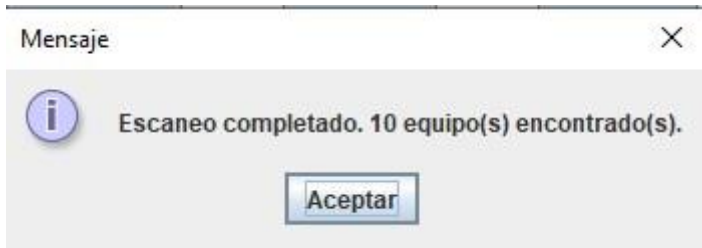
16 %

--- Ordenar por ---

--- Filtrar por ---

Cuando el proceso de esta ventana termine y salga todo bien, le aparecerá en pantalla un pop-up indicando la cantidad de dispositivos que

respondieron a la solicitud de escaneo. En otras palabras, serían solo los dispositivos que tengan Conectado = “true” en la tabla.



Mensaje de información y cantidad de equipos que responden

Cuando cierre esta ventana podrá visualizar que se calcularon todos los equipos de red en la tabla principal, en el rango que usted pudo implementar:

Escaner de Red

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial:

127.0.0.1

IP final:

127.0.0.10

Dirección DNS:

Tiempo de espera (ms)

1000

Escanear

Limpiar

Guardar

Herramientas NetStat

Tabla de información; todos los resultados van a aparecer a continuación

Dirección de IP	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
127.0.0.1	localhost	true	0ms
127.0.0.3	127.0.0.3	true	0ms
127.0.0.4	127.0.0.4	true	0ms
127.0.0.7	127.0.0.7	true	0ms
127.0.0.6	127.0.0.6	true	0ms
127.0.0.9	127.0.0.9	true	0ms
127.0.0.2	127.0.0.2	true	0ms
127.0.0.8	127.0.0.8	true	0ms
127.0.0.5	127.0.0.5	true	0ms
127.0.0.10	127.0.0.10	true	0ms

--- Ordenar por ---

--- Filtrar por ---

Estos están ordenados mediante:

- Su dirección IP
- El nombre del equipo, que se verifica tal como usted lo hace con el comando nslookup.
- Si esta conectado, que va a estar calculado a como responda esta solicitud al comando ping desde su dispositivo.
- El tiempo de respuesta de la solicitud.

De esta forma puede ordenar los datos de la tabla de mayor a menor o de menor a mayor, con una de las cajas de opciones en la esquina inferior izquierda

Dirección de IP ▲	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
127.0.0.1	localhost	true	1ms
127.0.0.2	127.0.0.2	true	1ms
127.0.0.3	127.0.0.3	true	1ms
127.0.0.4	127.0.0.4	true	1ms
127.0.0.5	127.0.0.5	true	1ms
127.0.0.6	127.0.0.6	true	1ms
127.0.0.7	127.0.0.7	true	1ms
127.0.0.8	127.0.0.8	true	1ms
127.0.0.9	127.0.0.9	true	1ms
127.0.0.10	127.0.0.10	true	1ms

--- Ordenar por ---
 IP
 Nombre
 Estado (conectado o no)
 Tiempo

IP ▼

--- Filtrar por --- ▼

Para ordenar sus opciones puede pulsar alguna de las siguientes opciones en la imagen:

- “--- Ordenar por ---”: quita todas las funciones de ordenamiento para volver a la información que se mostró por primera vez.
- “IP”: Ordena de forma ascendente o descendente sus resultados dados en pantalla respecto a la primera columna.
- “Nombre”: Ordena los resultados de forma ascendente o descendente respecto a la segunda columna.
- “Estado (conectado o no)”: Ordena sus resultados respecto a true o false (usted elije cual ordenar primero y cual iría después).

- “Tiempo”: Ordena de forma ascendente o descendente los resultados respecto a la cuarta columna.

Dirección de IP	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
127.0.0.1	localhost	true	1ms
127.0.0.2	127.0.0.2	true	1ms
127.0.0.4	127.0.0.4	true	1ms
127.0.0.7	127.0.0.7	true	1ms
127.0.0.3	127.0.0.3	true	1ms
127.0.0.6	127.0.0.6	true	1ms
127.0.0.5	127.0.0.5	true	1ms
127.0.0.9	127.0.0.9	true	1ms
127.0.0.8	127.0.0.8	true	1ms
127.0.0.10	127.0.0.10	true	1ms

Ordenar por

▼

Filtrar por

▼

Todos

Solo conectados

Solo desconectados

La segunda posibilidad que puede hacer con la información en la tabla es filtrar la información respecto a:

- “Todos”: Muestra toda la información sin ningún problema
- “Solo conectados”: Muestra en pantalla solo los dispositivos que tengan true en la columna “Conectado”.
- “Solo desconectados”: Muestra en pantalla solo los dispositivos que tengan false en la columna “Conectado”.

Nota: la opción “--- Filtrar por ---” no hace nada, es solo para identificar lo que hace cada caja de opciones.

Luego usted tiene el botón “Limpiar”: Cuando usted lo presiona, elimina todas las filas de la tabla para que sus resultados queden vacíos.

Escaner de Red

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial: 127.0.0.1

IP final: 127.0.0.10

Dirección DNS:

Tiempo de espera (ms): 1000

Escanear Limpiar Guardar Herramientas NetStat

Tabla de información; todos los resultados van a aparecer a continuación

Dirección de IP	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
-----------------	------------------	-----------	-------------

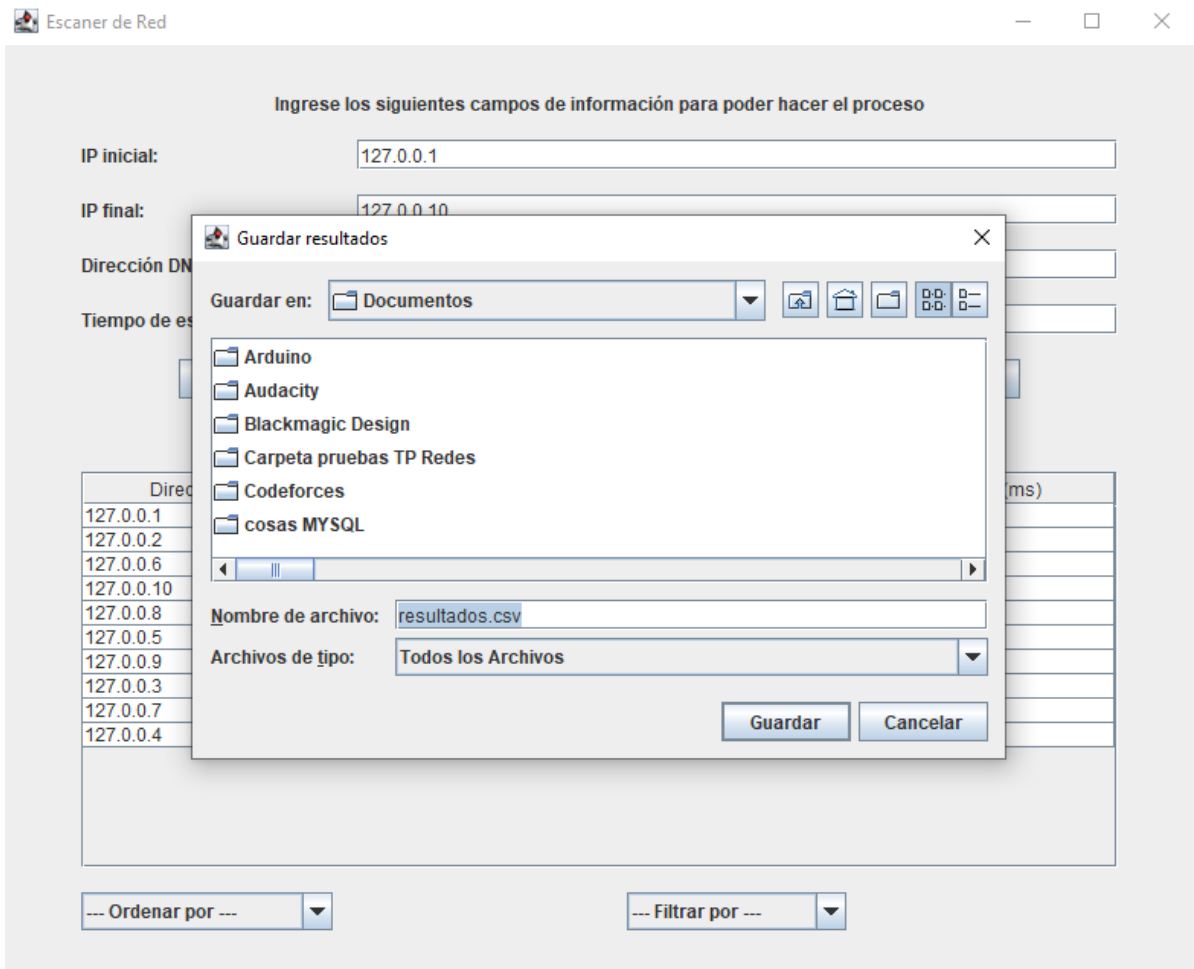
--- Ordenar por ---

--- Filtrar por ---

De esta forma, si quiere volver a ver sus resultados anteriores, tendrá que esperar la operación que realice el programa al apretar el botón “Escanear”.

Siguiendo con la guía, el botón “Guardar” permite es almacenar los resultados de la tabla en un archivo de texto plano o de Excel en su dispositivo.

Al presionarlo le va a salir lo siguiente:



Le va a permitir elegir un directorio para guardar su archivo de forma completa con toda la información calculada. Como se muestra en pantalla, usted puede cambiarle el nombre al archivo y el tipo de documento que quiera descargar (puede ser .csv o .txt). Cuando termine con todos los cambios necesarios, puede presionar el botón “Guardar”.

Pero si prefiere evitar guardarlo en su dispositivo, puede escoger el botón “Cancelar” para que se ignore esta ventana secundaria.

Por último, hay un botón extra ubicado en la derecha de los anteriores, denominado “Herramientas NetStat”. Al presionarlo, lo va a llevar a una nueva ventana secundaria que le va a permitir mostrar distintas estadísticas de red de su dispositivo al apretar cada uno de los botones de esa vista:

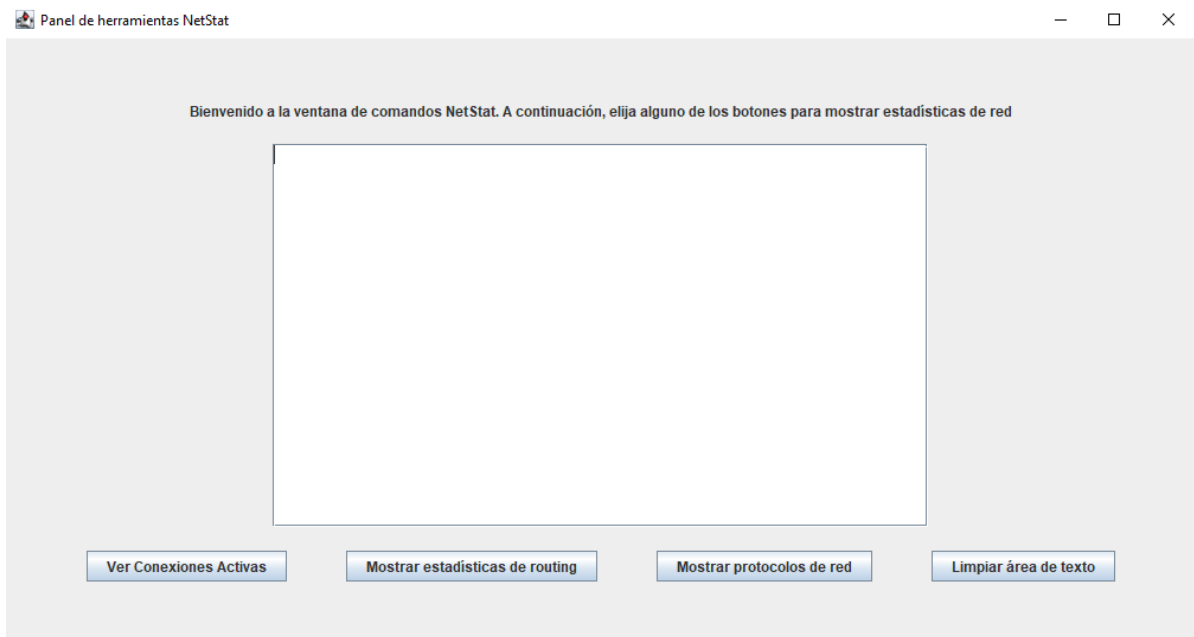
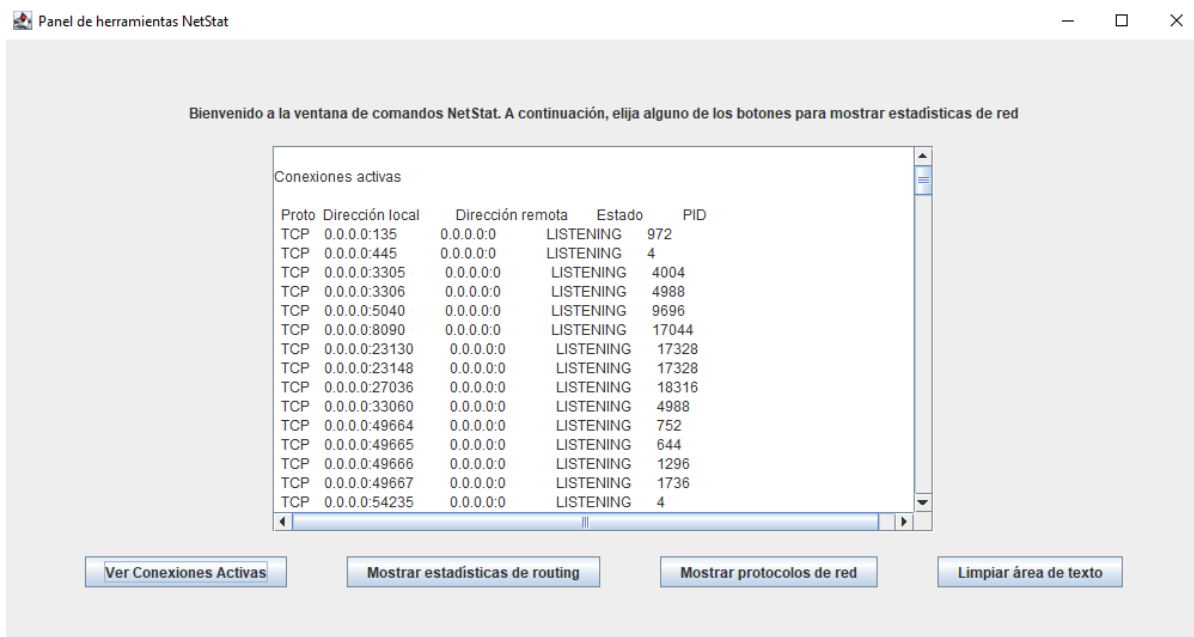


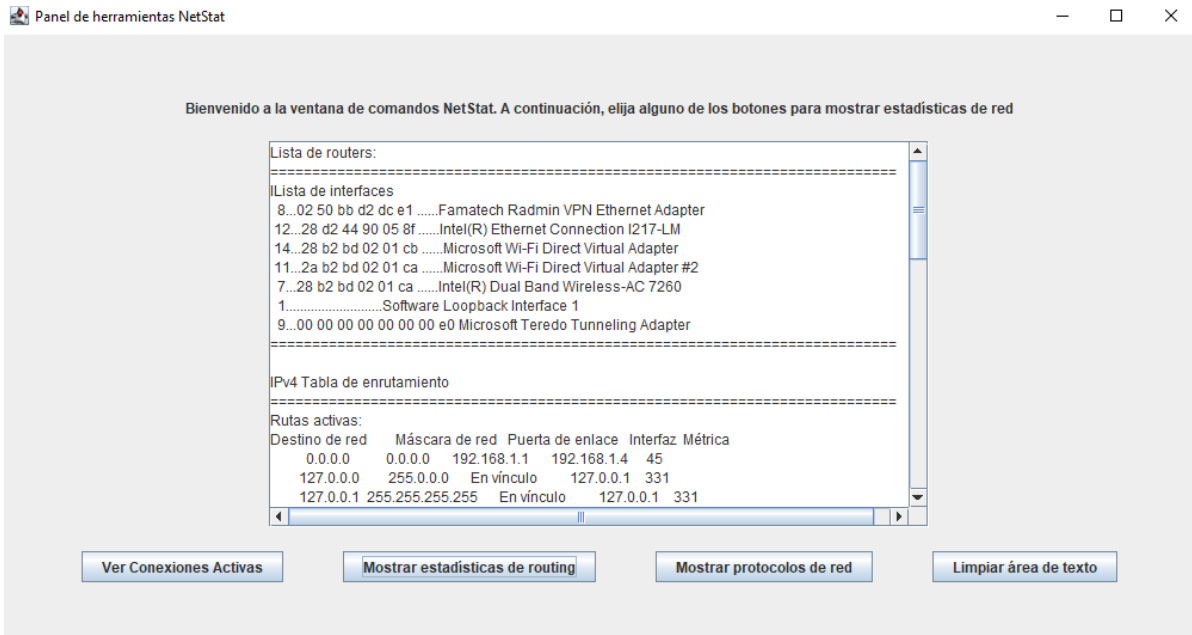
Imagen de la ventana secundaria para NetStat

Estos botones se diferencian por cada función de NetStat aplicada en el programa, por lo que son tres:

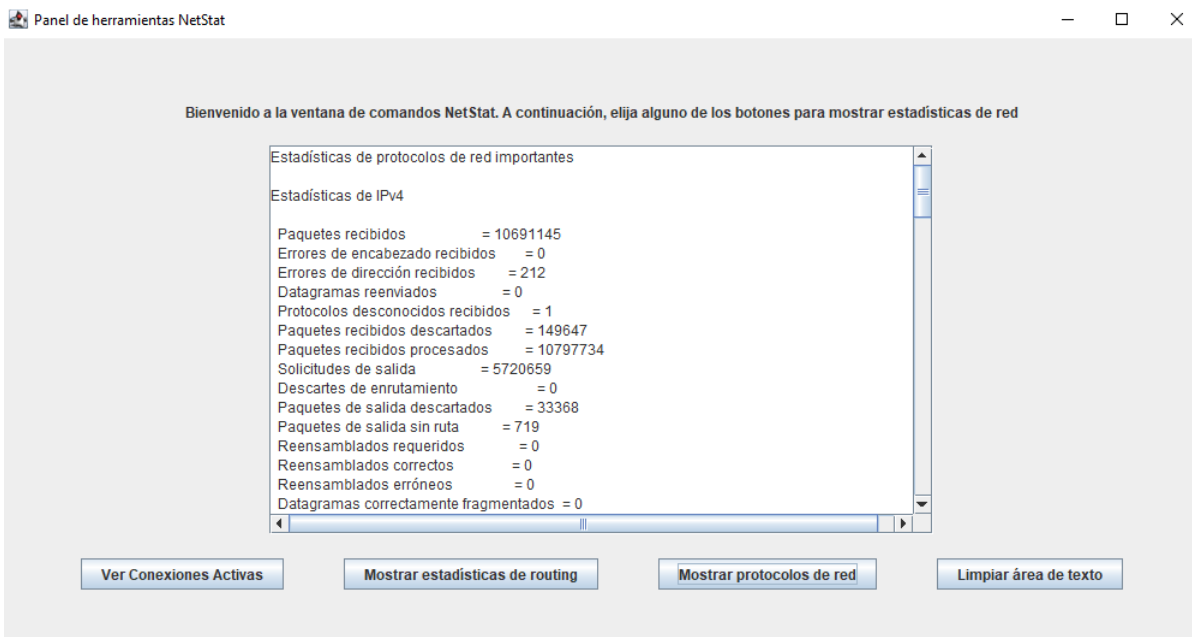
- “Ver Conexiones Activas”: Permite que el usuario identifique todas las conexiones de red activas y puertos abiertos, además de mostrar la dirección IP local y remota, y varios datos más.



- “Mostrar estadísticas de routing”: Gracias a esto el usuario va a observar una tabla de enrutamiento con cada ruta activa y la lista de interfaces que están conectadas.



- “Mostrar protocolos de red”: Por último, este botón va a mostrar las estadísticas de los protocolos de red más importantes, como TCP, IP y UTP.



El último botón asignado se encarga de borrar todos los datos del campo de texto, de la misma forma lograda antes sobre la tabla de dispositivos encontrados en un rango.

Como puede ver en su aplicación, hay un campo más: El de direcciones DNS.

Escaner de Red

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial:

IP final:

Dirección DNS:

Tiempo de espera (ms)

Tabla de información; todos los resultados van a aparecer a continuación

Dirección de IP	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
-----------------	------------------	-----------	-------------

--- Ordenar por ---

--- Filtrar por ---

En este campo se permite el uso de direcciones de dominio, así que puede calcular también escaneando alguna de ellas, como www.google.com.

Cuando realice todo el procedimiento de espera del botón “Escanear”, le saldrá por pantalla la cantidad de equipos que respondieron y podrá ver en la tabla sus resultados.



Escaner de Red

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial:

IP final:

Dirección DNS:

Tiempo de espera (ms)

Tabla de información; todos los resultados van a aparecer a continuación

Dirección de IP	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
142.251.129.100	tzeza-af-in-f4.1e100.net	true	12ms

--- Ordenar por ---

--- Filtrar por ---

Como puede ver, solo aparecerá un equipo de red, y esto sucede porque no se ingresa ningún rango de direcciones IP para calcular como antes, sino que se muestra la dirección que usted solicitó.

EJEMPLOS PRACTICOS

En este apartado le vamos a mostrar otras opciones para visualizar los resultados que aparecen en nuestro programa:

- 1- Ingresar una dirección DNS (8.8.8.8) y una dirección IP en los campos de rango inicial y final.

Escaner de Red

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial: 8.8.8.8

IP final: 127.0.0.30

Dirección DNS:

Tiempo de espera (ms): 1000

Escanear Limpiar Guardar Herramientas NetStat

Tabla de información; todos los resultados van a aparecer a continuación

Dirección de IP	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
-----------------	------------------	-----------	-------------

--- Ordenar por ---

--- Filtrar por ---

Escaner de Red

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial: 192.168.0.5

IP final:

Dirección DNS:

Tiempo de espera (ms) 1000

Escanear Limpiar Guardar Herramientas NetStat

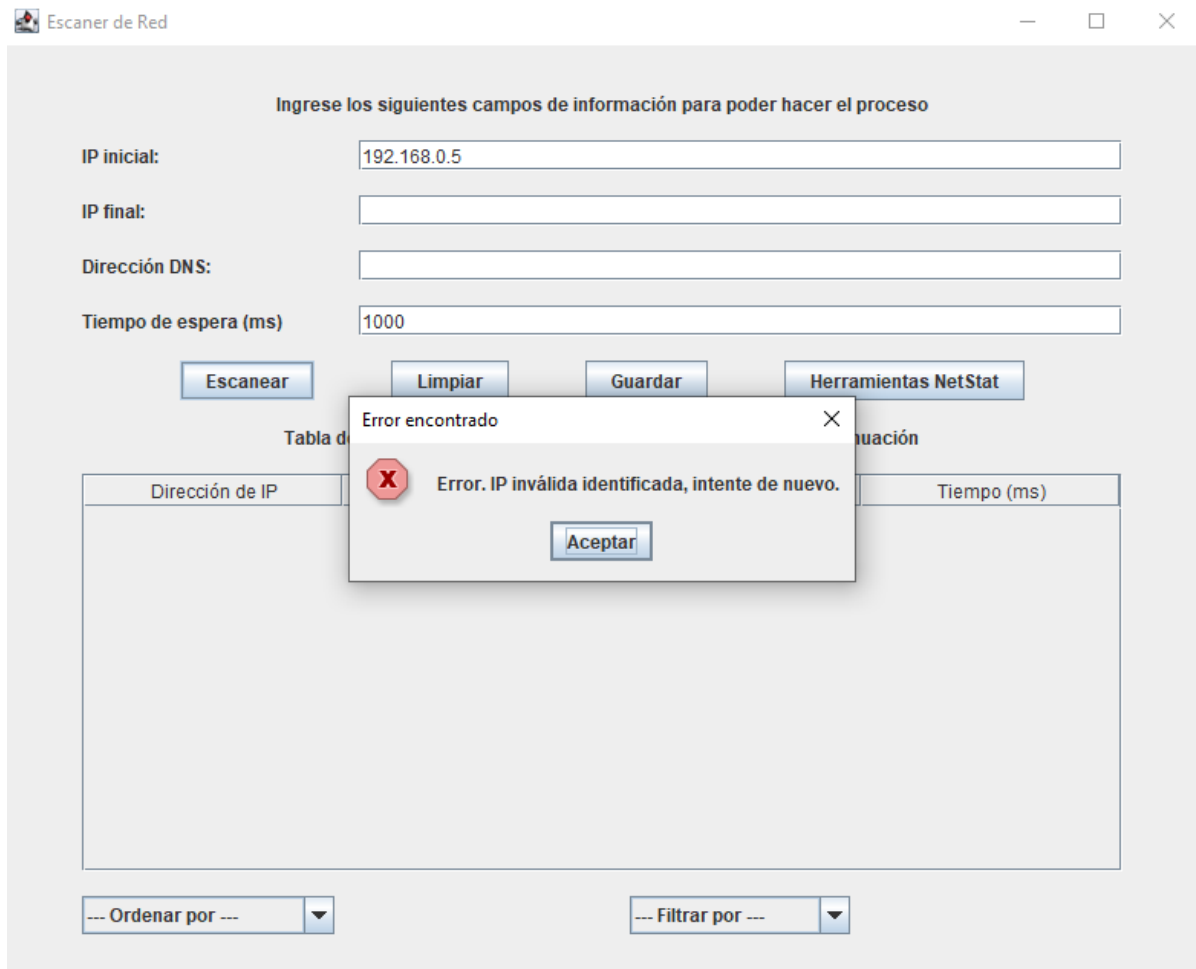
Tabla de información; todos los resultados van a aparecer a continuación

Dirección de IP	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
-----------------	------------------	-----------	-------------

--- Ordenar por ---

--- Filtrar por ---

También puede haber solo una dirección IP que usted como usuario puede comprobar si funciona. Cuando ejecute le aparecerá esto en vez de la barra de carga del escaneo:



Esto sucede porque el comando ping de nuestra aplicación no puede identificar este equipo, y por esa razón no se puede verificar su información detallada en la tabla.

3- Otras opciones con el tiempo de espera a ingresar.

Escaner de Red

— □ ×

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial: 127.0.0.1

IP final: 127.0.0.20

Dirección DNS:

Tiempo de espera (ms) 500

Escanear Limpiar Guardar Herramientas NetStat

Tabla de información; todos los resultados van a aparecer a continuación

Dirección de IP	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
-----------------	------------------	-----------	-------------

--- Ordenar por ---

--- Filtrar por ---

Nuestra aplicación permite que usted como usuario pueda modificar también el tiempo de espera, ya sea poniendo 500 ms o 1500 ms, cualquier opción es válida. Pero lo que debe saber es que sólo aceptamos que este campo se ingrese en milisegundos.

Escaner de Red

Ingrese los siguientes campos de información para poder hacer el proceso

IP inicial:

IP final:

Dirección DNS:

Tiempo de espera (ms)

Escanear Limpiar Guardar Herramientas NetStat

Tabla de información; todos los resultados van a aparecer a continuación

Dirección de IP	Nombre de equipo	Conectado	Tiempo (ms)
127.0.0.1	localhost	true	0ms
127.0.0.3	127.0.0.3	true	0ms
127.0.0.17	127.0.0.17	true	0ms
127.0.0.10	127.0.0.10	true	0ms
127.0.0.15	127.0.0.15	true	0ms
127.0.0.4	127.0.0.4	true	0ms
127.0.0.19	127.0.0.19	true	0ms
127.0.0.20	127.0.0.20	true	0ms
127.0.0.6	127.0.0.6	true	0ms
127.0.0.14	127.0.0.14	true	0ms
127.0.0.12	127.0.0.12	true	0ms
127.0.0.13	127.0.0.13	true	0ms
127.0.0.11	127.0.0.11	true	0ms
127.0.0.8	127.0.0.8	true	0ms
127.0.0.7	127.0.0.7	true	0ms

--- Ordenar por ---
 --- Filtrar por ---

SOLUCIONES A PROBLEMAS COMUNES

Como sabemos que usted puede tener severos problemas al intentar ejecutar nuestra aplicación, o mientras la está utilizando, creamos un apartado en este manual que le servirá para solucionar estos inconvenientes.

1- Que cuando quiera ejecutar nuestro archivo .JAR le aparezca un error de comando.

Si usted no puede probar nuestro programa porque su dispositivo no reconoce Java como un comando, aquí tenemos la solución.

Lo que usted necesita hacer es tener Java instalado antes de descargar nuestra aplicación. Si ya lo tiene descargado y todavía no funciona, lo que puede hacer es cambiar la variable de entorno PATH para que permita el uso de Java.

2- La aplicación no responde cuando la utiliza

Para solucionar esto, usted tiene que verificar que la dirección IP o DNS sea válida y esté bien escrita. De esa forma, usted podrá saber cuándo pueden suceder estos problemas.

3- No aparece ningún resultado, aunque las direcciones estén válidas.

Este caso se puede solucionar si usted verifica si está conectado a Internet correctamente. Si no, puede intentar ingresando otro rango de direcciones.

PREGUNTAS FRECUENTES

- **¿Puedo usar alguna IP pública en el programa?**
 - Sí, aunque esto pueda depender de la disponibilidad de red donde usted esté, puede utilizar las IP públicas sin problema.

- **¿Qué pasa si yo ingreso una IP inválida?**
 - El sistema detecta este inconveniente y devuelve un error, sin necesidad de interrumpir toda la ejecución.

- **¿Se puede ingresar una dirección DNS en alguno de los campos que calcula rango entre IP?**
 - No, ya que para esto usted necesita ingresar esa dirección DNS en su campo específico, si se trata de una dirección pública (como www.wikipedia.com).

 - **¿Qué sucede si yo no ingreso ninguna dirección en alguno de los campos?**
 - Como supimos que este caso podía suceder, lo resolvimos para ustedes: Si usted como usuario no ingresa ninguna dirección en alguno de los campos, igualmente se va a calcular su dirección de localhost de su dispositivo sin ningún problema.

 - **En el campo de IP inicial, ¿Se puede ingresar una sola dirección IP?**
 - Si, usted no debería tener ningún problema en utilizar un cálculo para solo una dirección de un equipo, siempre y cuando esta dirección sea válida y esté escrita correctamente.

 - **¿Qué tipo de información aparece cuando ejecuto el comando que verifica las conexiones activas?**
 - El sistema le va a mostrar por pantalla el estado de cada conexión (ya sea LISTENING, ESTABLISHED, TIME_WAIT o CLOSE_WAIT), junto con la IP, el puerto y el protocolo usado.
-

FIN DEL DOCUMENTO

De parte de todo el equipo, esperamos que usted pueda hacer posible su uso del programa con nuestra aplicación. Muchas gracias por elegirnos.

Cualquier cosa puede contactarnos en alguna de nuestras páginas web para solucionar algún otro problema inconveniente.