

Laboratorio 4: Redes de computadores 2024-2

Profesor: Jorge Díaz

Ayudantes: Juan Cucurella & Nicolás Rodríguez

Noviembre 2024

Objetivos del laboratorio

- Aprender sobre el proceso de creación de un cable RJ45
- Entender como funcionan los cortafuegos (Firewall)
- Configurar el Firewall para recibir solicitudes ICMP

Introducción

Un firewall es un sistema de seguridad que supervisa y controla el tráfico de la red en base a un conjunto de reglas de seguridad. Los firewalls suelen situarse entre una red de confianza y una red no fiable; con frecuencia, la red no fiable es Internet.

Los cables de red están diseñados para conectar y transferir datos dentro de una red, estos actúan como medio físico a través del cual se transmiten datos, ya sea dentro de redes locales (LAN), o hacia redes externas (internet). Existen diferentes tipos de cable de red, por ejemplo el cable coaxial, cables de fibra óptica y cables de par trenzado. Estos últimos tienen diferentes tipos de conectores y estándares, siendo uno de los más utilizados el conector **RJ45**.

Laboratorio

En este laboratorio tendrá que crear su propio cable de red siguiendo los estándares del conector RJ45, configurar el firewall para recibir solicitudes ICMP y crear un informe en base a lo aprendido.

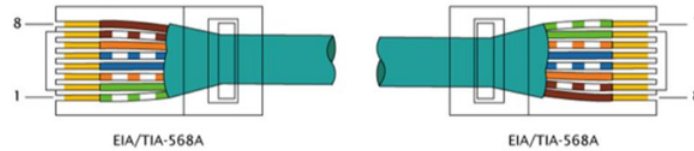
Materiales

- 1 Router Linksys WRT-3200ACM
- 2 Conectores RJ45
- 1 Cable de red
- 1 Crimpadora
- Fuente de alimentación Router
- Adaptador de enchufe americano
- Navegador chrome o similar
- Computador con sistema operativo Windows 10/11
- Computador con capacidad de realizar PING

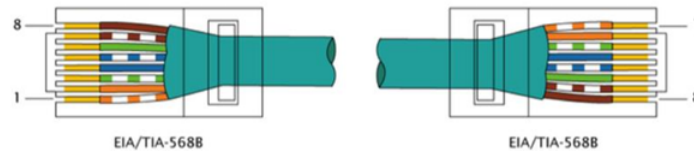
Procedimiento: Cable RJ45

Según los estándares internacionales se definen 2 categorías para el código de colores que deben seguir los cables a crimpear:

Cable directo T568A [\[editar \]](#)



Cable directo T568B [\[editar \]](#)



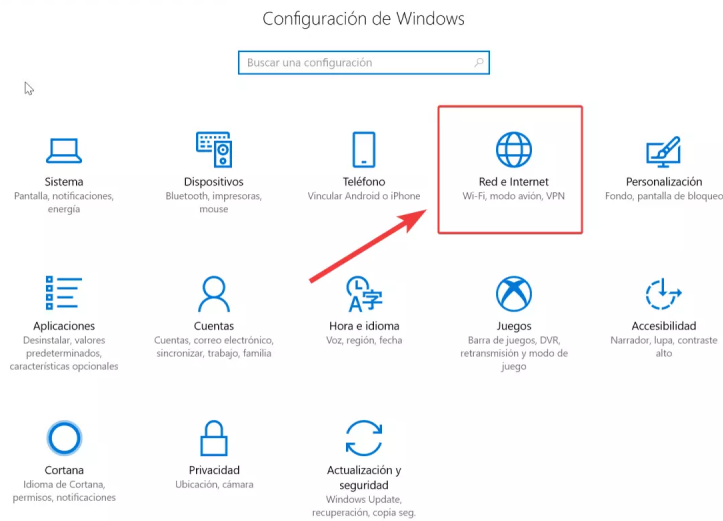
- Preparando el cable
 1. Utilizar la crimpadora para pelar 10 [mm] de cable
 2. utilizando el cordón de desgarre ubicado al interior del cable (por lo general transparente) cortar otros 10 [mm]
 3. Cortar el sobrante que se genera del cable de desgarre y los 10 [mm] iniciales para prevenir fallas del cable en el extremo
 4. Repetir el proceso para el otro extremo del cable
 5. Tome fotografías del resultado al terminar de pelar el cable
- Ensamblando el cable
 1. En base al corte realizado ordenar los cables de acuerdo al siguiente código de colores:



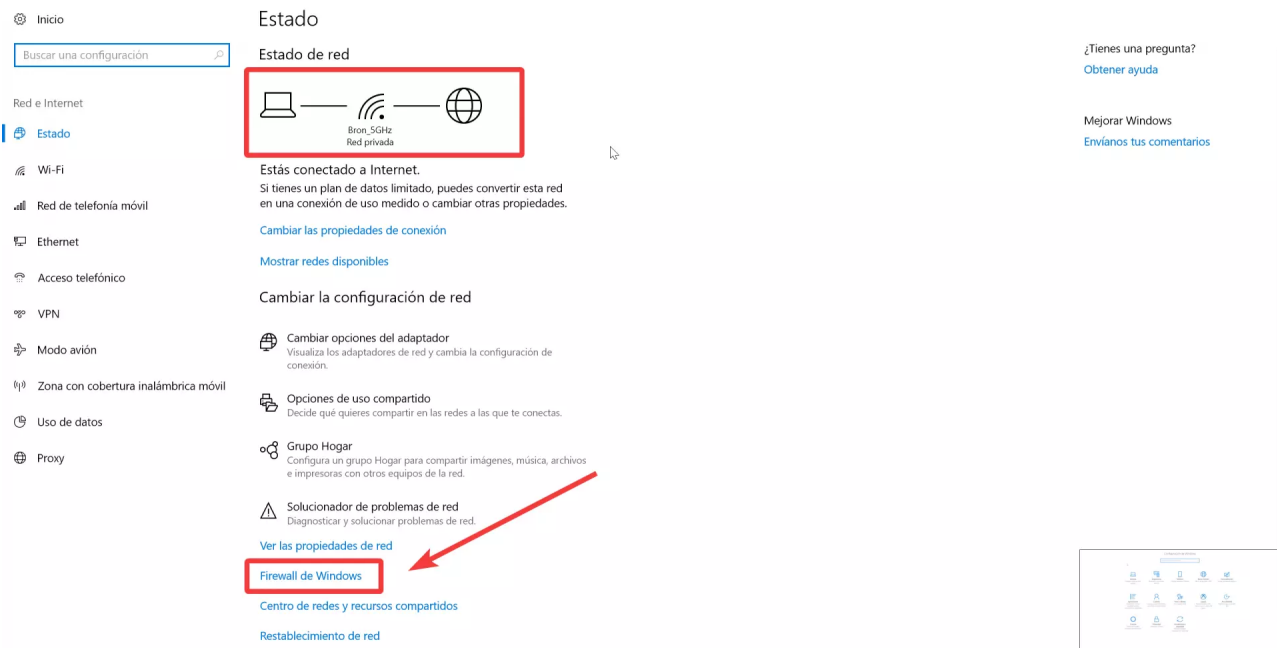
2. Manteniendo enderezados los cables realice un corte recto para mantener alineados los cables
3. Ingrese los cables en el conector RJ45 asegurándose que estén rectos y en el tope del conector
4. Con el cable asegurado al conector ponchar el cable utilizando la herramienta crimpadora
5. Repetir el proceso con el otro extremo del cable siguiendo el código
6. Conecte el cable entre su equipo y el router
7. Una vez conectado, verifique en su sistema la conexión realizada, tomando una fotografía

Procedimiento: Configuración de Firewall

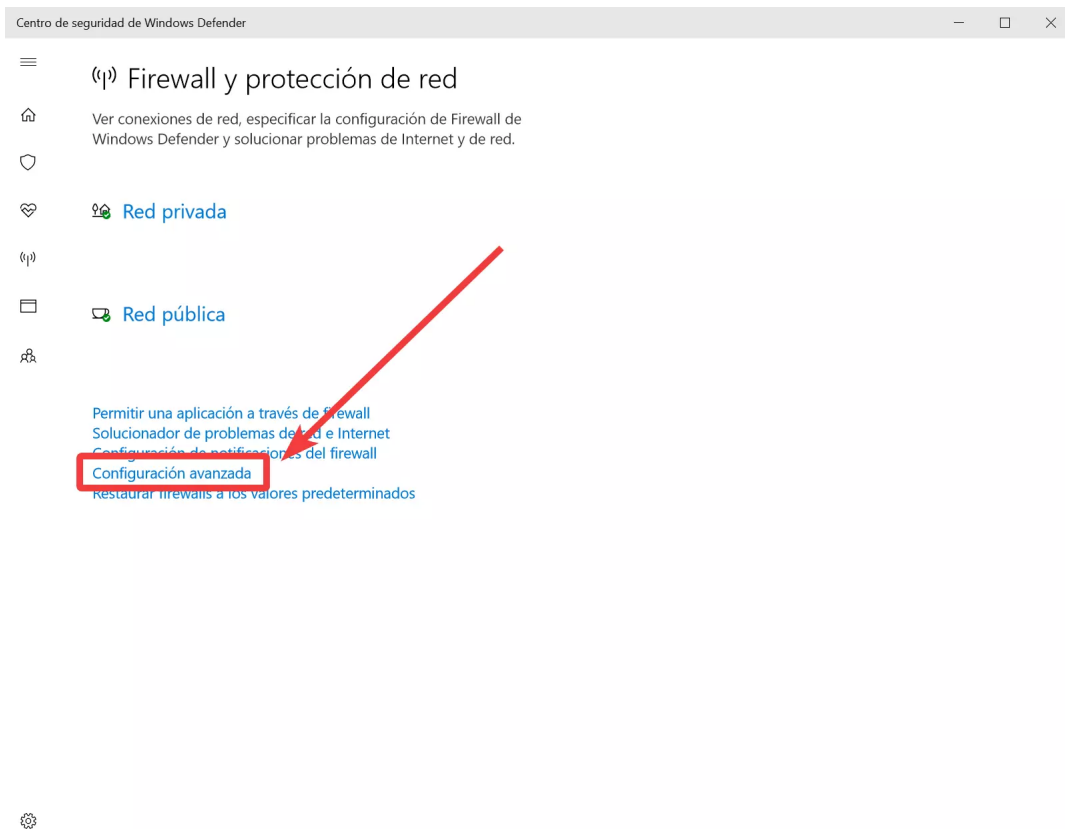
1. Acceder a la sección "Red e internet" en las configuraciones de Windows



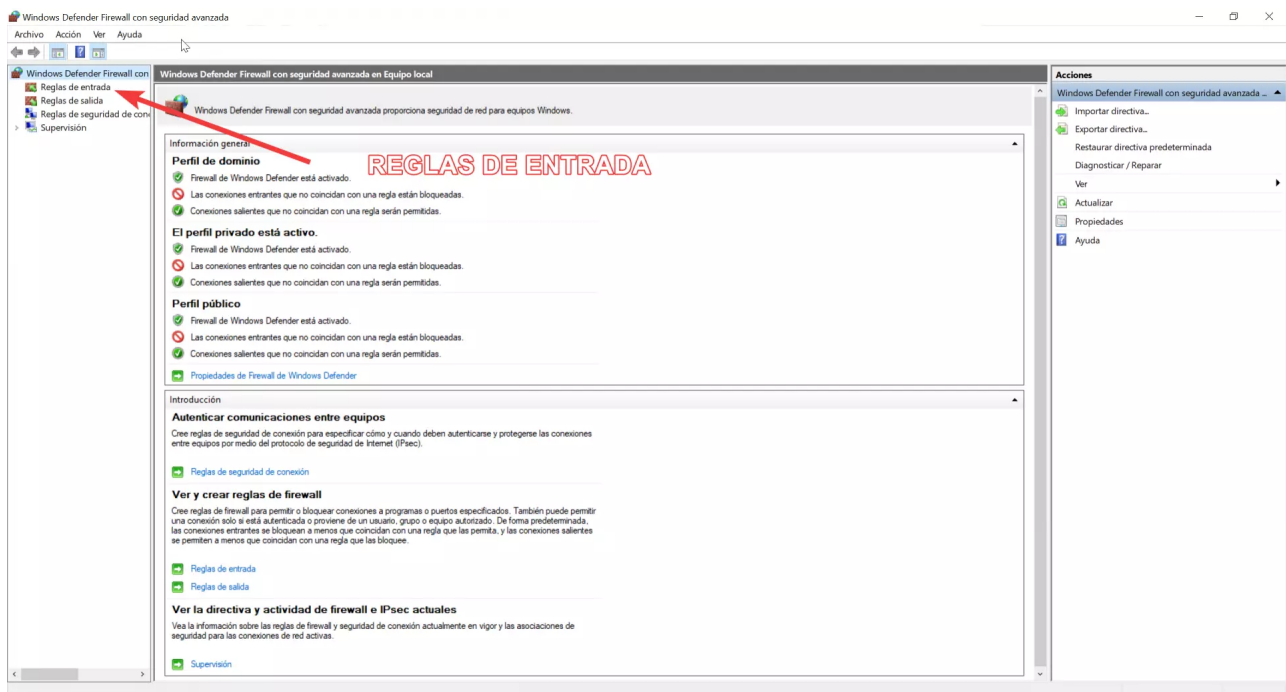
2. Al final de las opciones de red, abrir "Firewall de Windows"



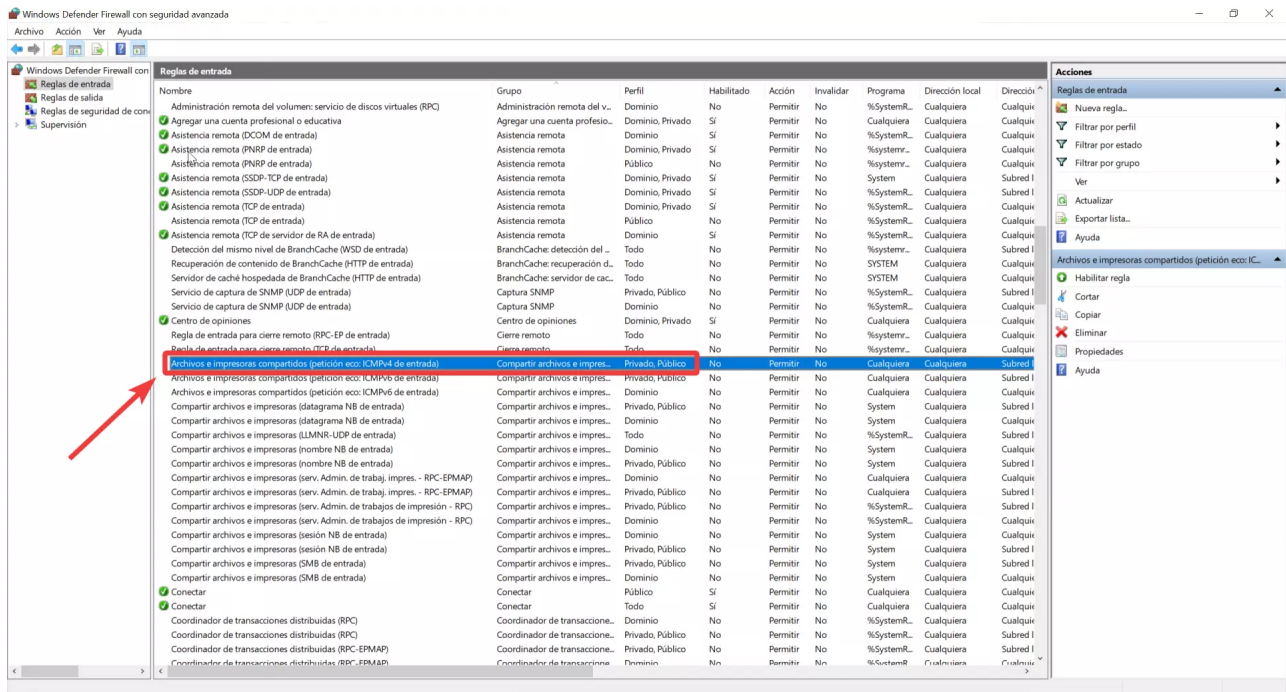
3. Dentro de la sección de Firewall, abrir el apartado "Configuración avanzada"



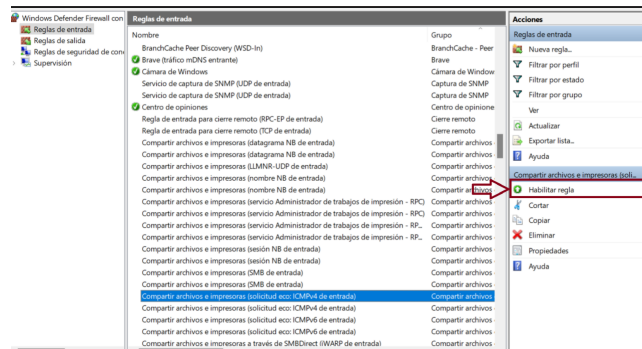
4. Dentro de la interfaz, diríjase a la sección "Reglas de entrada"



5. En la lista de reglas, busque y seleccione la regla "Archivos e impresoras compartidos (petición eco ICMPv4 de entrada)"



6. Una vez seleccionada la regla, haga click en "Habilitar"



7. Tome una fotografía de pantalla a las reglas del firewall una vez habilitada la regla
8. Intente realizar PING al equipo desde otro computador conectado a la red hacia el dispositivo que acaba de configurar
9. En caso de no recibir respuesta al PING realizado en el otro equipo, pinche en "propiedades" de la regla previamente habilitada
10. En la pestaña de "Opciones avanzadas" defina los perfiles a los cuales aplicar la regla habilitando "Público" y "Privado"
11. Reintente realizar ping y tome una fotografía de pantalla al resultado del comando desde el otro equipo.

Informe de laboratorio

En base a la experiencia realizada, responda las siguientes preguntas:

- Sección Cable RJ45
 1. Entregue imágenes del proceso de creación del cable.
 2. ¿Por qué existen dos estándares para la creación de un cable RJ45?
 3. ¿Qué pasa si en vez de utilizar el código T568B se utiliza el T568A en ambos extremos?, ¿Y si es T568A por un extremo y T568B en el otro?
- Sección Firewall
 1. Entregue imágenes relacionadas al proceso de configuración de Firewall según lo pedido en la sección "Procedimiento: Configuración de Firewall"
 2. En que consiste un Firewall y por qué se consideran importantes?
 3. ¿Cuales son las principales diferencias entre un Firewall por hardware y un Firewall por software? Realice una tabla comparativa y proporcione ejemplos de productos o soluciones de cada tipo (*Hint: averigue de que tipo es el firewall de Windows versus un firewall Fortinet Fortiguard*)
 4. Por qué está bloqueada por defecto la recepción de solicitudes ICMP desde otros equipos? ¿Qué riesgos conllevan aceptar estas solicitudes?

1 Reglas

- El laboratorio se realiza en parejas seleccionadas en Aula
- La fecha de entrega es hasta las **23:59** hrs del día **Sábado 16 de Noviembre** para los grupos del día Martes 12 de Noviembre y el día **Domingo 17 de Noviembre** para los grupos del día Miércoles 13 de Noviembre
- Deberá realizar un archivo pdf simple, que indique nombre del grupo, integrantes y rol junto con las respuestas a las preguntas planteadas, no olvide adjuntar imágenes del proceso de creación del cable. El nombre del archivo debe ser L4-Grupo[Nº de Grupo].pdf (Ej: L4-Grupo23.pdf)
- Cada hora de atraso penalizará el laboratorio, descontando 30 puntos.
- Cualquier sospecha de copia será notificada debidamente al profesor y evaluada con nota 0. **Siendo tomado en cuenta también cualquier copia directa de algún sitio web o foro.** Se tendrá un software a mano para realizar dichas comparaciones.