

Introducción y presentación del curso de redes

Curso de redes con los conceptos básicos que necesitas aprender para entender y configurar una red, así como los equipos que la forman.

Esta es la primera lección con la presentación de este curso sobre redes. Va a partir desde cero, no hace falta tener conocimientos previos de redes o de informática porque no vamos a dar nada por supuesto.

A lo largo de estas clases vamos a ver qué es una:

- IP pública, una
- IP privada,
- un DNS,
- el DHCP,
- un NAT,
- un doble NAT,
- una máscara de red,
- un ping,
- qué es el protocolo TCP, UDP,
- la capa red,
- la capa de transporte,
- qué es la multiplexación,
- qué diferencias hay entre una transmisión broadcast,
- multicast o unicast, etc,...

Aunque muchas veces todo esto te parezca una sopa de letras, verás como en el fondo es mucho más sencillo de lo que aparenta. Tanto si eres un usuario doméstico, un usuario que tiene una Pyme, o simplemente eres un estudiante que quiere optimizar su red para juegos online, este es tu curso.

En esta primera lección de presentación quiero aclarar que precisamente porque quiero llegar a todo el mundo y que nadie se quede fuera, hay algunos aspectos sobre redes que trataré manera muy superficial y algo imprecisa.

Vamos a ver la primera clase con el primer tema:

¿Qué es y para qué sirve la IP?

Hoy nos vamos a centrar en la IP pública y en la próxima lección veremos la IP privada.

Tenemos que diferenciar entre la IP pública y la IP privada porque no son lo mismo. En esta lección vamos a ver muy por encima en qué consiste:

- El protocolo TCP/IP
- Por qué es necesario que nuestro proveedor de internet nos otorgue una IP pública, para qué sirve y qué formato tiene.

Para establecer una conexión con una web o un servicio en internet necesitamos saber su IP pública porque es una dirección única que lo identifica en la red.

Por si todo esto fuera poco también hay que distinguir entre IPv4 e IPv6 porque aunque tienen la misma función no son lo mismo. No te preocupes porque en esta lección vamos a aclarar todos estos conceptos.

Primeramente debemos entender que es internet:

Internet es una red de computadoras interconectadas a nivel mundial en forma de tela de araña. Consiste de servidores (o "nodos") que proveen información a aproximadamente 100 millones de personas que están conectadas entre ellas a través de las redes de telefonía y cable.

¿Qué es una dirección IP?

Una dirección IP es una dirección única que identifica a un dispositivo en Internet o en una red local. IP significa "protocolo de Internet", que es el conjunto de reglas que rigen el formato de los datos enviados a través de Internet o la red local.

En esencia, las direcciones IP son el identificador que permite el envío de información entre dispositivos en una red. Contienen información de la ubicación y brindan a los dispositivos acceso de comunicación. Internet necesita una forma de diferenciar entre distintas computadoras, enrutadores y sitios web. Las direcciones IP proporcionan una forma de hacerlo y forman una parte esencial de cómo funciona Internet.

Una dirección IP es una cadena de números separados por puntos. Las direcciones IP se expresan como un conjunto de cuatro números, por ejemplo, 192.158.1.38. Cada número del conjunto puede variar de 0 a 255. Por lo tanto, el rango completo de direcciones IP va desde 0.0.0.0 hasta 255.255.255.255.

Las direcciones IP no son aleatorias. La [Autoridad de números asignados de Internet](#) (Internet Assigned Numbers Authority, IANA), una división de [Internet Corporation para números y nombres asignados](#) (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, ICANN), genera y asigna matemáticamente las direcciones IP. ICANN es una organización sin fines de lucro que se estableció en los Estados Unidos en 1998 para ayudar a mantener la seguridad de Internet y permitir que todos puedan utilizarla. Cada vez que alguien registra un dominio en Internet, debe dirigirse a un registrador del nombre de dominio, quien paga una pequeña tarifa a ICANN para registrarlo.

¿Cómo funcionan las direcciones IP?

Si deseas comprender por qué un dispositivo en particular no se conecta de la manera que lo esperas o deseas solucionar un problema que impide el funcionamiento de tu red, es útil entender cómo funcionan las direcciones IP.

El protocolo de Internet funciona de la misma manera que cualquier otro idioma, mediante la comunicación a través de pautas establecidas para transmitir información.

Todos los dispositivos encuentran, envían e intercambian información con otros dispositivos conectados mediante este protocolo. Al hablar el mismo idioma, cualquier computadora, independientemente de su ubicación, puede comunicarse con otras.

El uso de direcciones IP normalmente ocurre sin que lo notemos. El proceso **funciona de la siguiente manera:**

En un principio, el dispositivo se conecta indirectamente a Internet mediante una red conectada a Internet, que luego le otorga acceso al dispositivo.

Cuando estés en casa, esa red probablemente será tu proveedor de servicios de Internet (ISP). En el trabajo, será la red de tu empresa.

Tu ISP asigna la dirección IP al dispositivo.

Tu actividad en Internet pasa por el ISP, el que la redirige a ti mediante tu dirección IP. Dado que te brinda acceso a Internet, es responsabilidad del ISP asignarle una dirección IP a tu dispositivo.

Sin embargo, tu dirección IP puede cambiar. Por ejemplo, la dirección puede cambiar si enciendes o apagas el módem o enrutador. O bien, puedes comunicarte con tu proveedor de servicios de Internet (ISP) para que la cambie en tu nombre.

Cuando estás fuera de casa, por ejemplo, viajando, y llevas tu dispositivo contigo, la dirección IP de tu casa no te sigue. Esto se debe a que utilizarás otra red (Wi-Fi en un hotel, aeropuerto o cafetería, etc.) para acceder a Internet y utilizarás una dirección IP diferente (y temporal) que te asignará el ISP del hotel, el aeropuerto o la cafetería.

Como el proceso da a entender, hay diferentes tipos de direcciones IP, las que exploraremos a continuación.

Tipos de direcciones IP

Hay diferentes categorías de direcciones IP, y en cada categoría, diferentes tipos.

Direcciones IP

Cada individuo o empresa con un plan de servicio de Internet tendrá dos tipos de direcciones IP: sus direcciones IP privadas y su dirección IP pública. Los términos “pública” y “privada” se relacionan con la ubicación de la red, es decir, una dirección IP privada se utiliza dentro de una red, mientras que una pública se utiliza fuera de ella.

Direcciones IP privadas

Cada dispositivo que se conecta a tu red de Internet tiene una dirección IP privada. Esto incluye computadoras, teléfonos y tablets, pero también cualquier dispositivo que pueda conectarse mediante Bluetooth, como los altavoces, impresoras o televisores inteligentes.

Con el creciente [Internet de las cosas](#), la cantidad de direcciones IP privadas que tienes en casa probablemente está aumentando. El enrutador necesita una forma de identificar estos artículos por separado y muchos necesitan una forma de reconocerse entre sí. Por lo tanto, tu enrutador genera direcciones IP privadas que son identificadores únicos para cada dispositivo que los diferencian dentro de la red.

Direcciones IP públicas

Una dirección IP pública es la dirección principal asociada a toda la red. Si bien cada dispositivo conectado tiene su propia dirección IP, también se incluyen en la dirección IP principal de la red. Como se describió anteriormente, tu ISP proporciona la dirección IP pública de tu enrutador. Normalmente, los ISP tienen un gran conjunto de direcciones IP que distribuyen a sus clientes. Tu dirección IP pública es la dirección que todos los dispositivos fuera de tu red de Internet utilizarán para reconocer tu red.

Direcciones IP públicas

Las direcciones IP públicas se presentan de dos formas: dinámica y estática.

Direcciones IP dinámicas

Las direcciones IP dinámicas cambian de forma automática y con regularidad. Los ISP compran un gran grupo de direcciones IP y las asignan automáticamente a sus clientes. De forma periódica, reasignan y devuelven las direcciones IP más antiguas al grupo para que las utilicen otros clientes. La explicación detrás de esta estrategia es generar ahorros para el ISP. Automatizar el movimiento regular de las direcciones IP significa que no es necesario realizar acciones específicas para restablecer la dirección IP de un cliente, por ejemplo, si se muda de casa. También existen beneficios de seguridad, ya que una dirección IP cambiante facilita a los delincuentes el pirateo de la interfaz de red.

Direcciones IP estáticas

Por el contrario, las direcciones IP estáticas son siempre las mismas. Una vez que la red asigna una dirección IP, esta permanece igual. La mayoría de las personas y empresas no necesitan una dirección IP estática, pero para las empresas que planean alojar su propio servidor, es fundamental tener una. Esto se debe a que una dirección IP estática garantiza que los sitios web y las direcciones de correo electrónico vinculados tengan una dirección IP constante, lo que es vital si desea que otros dispositivos puedan encontrarlos de manera predecible en la Web.

Lo que nos lleva al siguiente punto, que es los dos tipos de direcciones IP para sitios web.

Existen dos tipos de direcciones IP para sitios web

En el caso de los propietarios de sitios web que no alojan su propio servidor, y en su lugar dependen de un paquete de alojamiento web (que es el caso de la mayoría de los sitios web), existen dos tipos de direcciones IP. Estas son direcciones compartidas y direcciones dedicadas.

Direcciones IP compartidas

Por lo general, los sitios web que dependen de planes de alojamiento compartidos pertenecientes a los proveedores de alojamiento web serán uno de los numerosos sitios web alojados en el mismo servidor. Este suele ser el caso cuando se trata de sitios web individuales o sitios web de expertos en la materia (Subject Matter Expert, SME), en los que los volúmenes de tráfico son manejables y los sitios mismos están limitados en términos de la cantidad de páginas, etc. Los sitios web alojados de esta manera tendrán direcciones IP compartidas.

Direcciones IP dedicadas

Algunos planes de alojamiento web tienen la opción de comprar una dirección IP dedicada (o varias). Esto puede facilitar la obtención de un certificado SSL y te permite ejecutar tu propio servidor de protocolo de transferencia de archivos (FTP). De esta forma, se facilita el uso compartido y la transferencia de archivos con varias personas dentro de una organización y se permiten opciones de uso compartido de FTP anónimo. Una dirección IP dedicada también te permite acceder a tu sitio web solo con la dirección IP, en lugar del nombre de dominio, lo que resulta útil si deseas desarrollarlo y probarlo antes de registrar tu dominio.

Cómo buscar direcciones IP

La manera más sencilla de comprobar la dirección IP pública de tu enrutador es buscar “¿Cuál es mi dirección IP?” en Google. Google te mostrará la respuesta en la parte superior de la página.

Otros sitios web te mostrarán la misma información, pueden ver tu dirección IP pública porque, cuando visitas el sitio, tu enrutador ha hecho una solicitud y, por lo tanto, revela la información. Los sitios como WhatIsMyIP.com y [IPLocation](https://IPLocation.com) pueden brindarte más información y mostrarte el nombre de tu ISP y tu ciudad.

Por lo general, mediante este método solo recibirás una ubicación aproximada, es decir, dónde está el proveedor, pero no la ubicación real del dispositivo. Si utilizas este método, recuerda también cerrar la sesión de tu VPN. Obtener la dirección de la ubicación física real de la dirección IP pública normalmente requiere la presentación de una orden de búsqueda al ISP.

La búsqueda de tu dirección IP privada varía según la plataforma:

En Windows:

Utiliza el símbolo del sistema.

Busca “cmd” (sin las comillas) mediante la barra de búsqueda de Windows.

En el cuadro emergente, escribe “ipconfig” (sin las comillas) para encontrar la información.

En Mac:

Dirígete a Preferencias del sistema.

Selecciona Red y deberías poder ver la información.

En un iPhone:

Dirígete a Configuración.

Selecciona Wi-Fi y haz clic en la “i” en un círculo (i) que está junto a la red en la que te encuentra; la dirección IP debe estar visible en la pestaña DHCP.

Si necesitas comprobar las direcciones IP de otros dispositivos de la red, vaya al enrutador. El método de acceso al enrutador depende de la marca y del software que utiliza. Por lo general, deberías poder escribir la dirección IP del gateway del enrutador en un navegador web de la misma red para acceder a él. Desde allí, deberás navegar a “dispositivos conectados”, o una opción similar, la que debería mostrar una lista de todos los dispositivos conectados a la red actualmente o hace poco, incluidas sus direcciones IP.

