

Together for Tomorrow!
Enabling People

Documentación técnica:

Introducción al desarrollo web

#TecnologíaConPropósito



1. Historia de Internet.....	5
2. Estructura de Internet y protocolo TCP/IP.....	7
3. Direcciones URL y protocolo HTTP.....	12

1. Historia de internet



A finales de la década de los sesenta, en el siglo XX, el Departamento de Defensa de los EEUU promovió la creación de una red de comunicación que permitiera la interconexión de varios proveedores y centros de investigación localizados geográficamente muy distantes entre sí. Dicha red fue evolucionando en los siguientes veinte años, desarrollándose un protocolo estándar (denominado TCP/IP) que permitió la conexión de cualquier ordenador a esa red de forma interoperable, fuera cual fuera su tecnología. Sin embargo, Internet seguía siendo una red de uso complejo sólo apta para investigadores y técnicos. Su interfaz era textual y la mayoría de las operaciones se realizaba mediante correo electrónico, programas de transferencia de ficheros y conexión con sistemas remotos. Con el crecimiento en el uso de la red, se hicieron necesarias nuevas formas de navegar a través de la red y en 1992 surgió la Web como ahora la conocemos.

Internet ha supuesto una revolución para la sociedad actual, incluso mayor en algunos aspectos a la producida por la Revolución Industrial del siglo XIX. La red es un foro de intercambio de información sin límites y un mercado en crecimiento, todo ello accesible a cualquier persona independientemente de sus conocimientos técnicos. Internet ha ocupado su lugar gracias a la mejora de las comunicaciones que permiten acceder a la red de redes desde cualquier lugar y a cualquier persona, a la aparición y mejora de las tecnologías que proporcionan los recursos accesibles en Internet y a la mejora en la presentación de la información en las páginas web, de forma mucho más comprensible para la mayor parte de los usuarios.

Los recursos principales a los que se puede acceder a través de Internet son:

- **Páginas web:** alojan los recursos asociados a los sitios web, tanto corporativos como de índole pública.
- **Aplicaciones** que se ejecutan en la red: hoy en día coexisten diferentes aplicaciones a las que se puede acceder, como son tiendas virtuales (ropa, viajes, supermercados con servicios de comercio electrónico), banca electrónica, juegos y deportes (e-sports, apuestas y juegos on-line) que requieren a las computadoras y servidores ejecutar programas que están basados en diferentes tecnologías.

1. Historia de internet



- **Gestión de recursos y seguridad:** el acceso a muchos de los recursos en la red requiere el envío seguro de información privada del usuario como datos personales, bancarios o de una tarjeta de crédito.

2. Estructura de Internet y protocolo TCP/IP



La red Internet recibe también el nombre de World Wide Web (WWW o la Web a secas). Este interfaz permite un acceso sencillo y comprensible a la información disponible en Internet, que se organiza en forma de páginas web. Estas páginas pueden contener combinaciones de texto, imágenes, sonido, vídeos y animaciones, de forma atractiva y completa para los usuarios. Una de las ventajas de esta forma de presentar la información es el uso de los enlaces o hiperenlaces. Un enlace permite referenciar una página web desde otra, y cualquier página puede incluir referencias automáticas a otras páginas relacionadas.

Los navegadores, son los programas que permiten acceder a la Web y manejar páginas escritas en lenguaje HTML, incluyendo programas visualizadores para las imágenes, vídeos y animaciones. Los navegadores permiten acceder a las páginas locales o remotas y almacenan un historial de las páginas accedidas más recientemente. Se han añadido varios mecanismos que permiten ejecutar programas de forma que las páginas web no sean solamente estáticas sino que puedan presentar información de forma interactiva y dinámica. La página que muestra estas características debe utilizar uno de los lenguajes disponibles (JavaScript, por ejemplo) y el navegador debe estar preparado para interpretarlo.

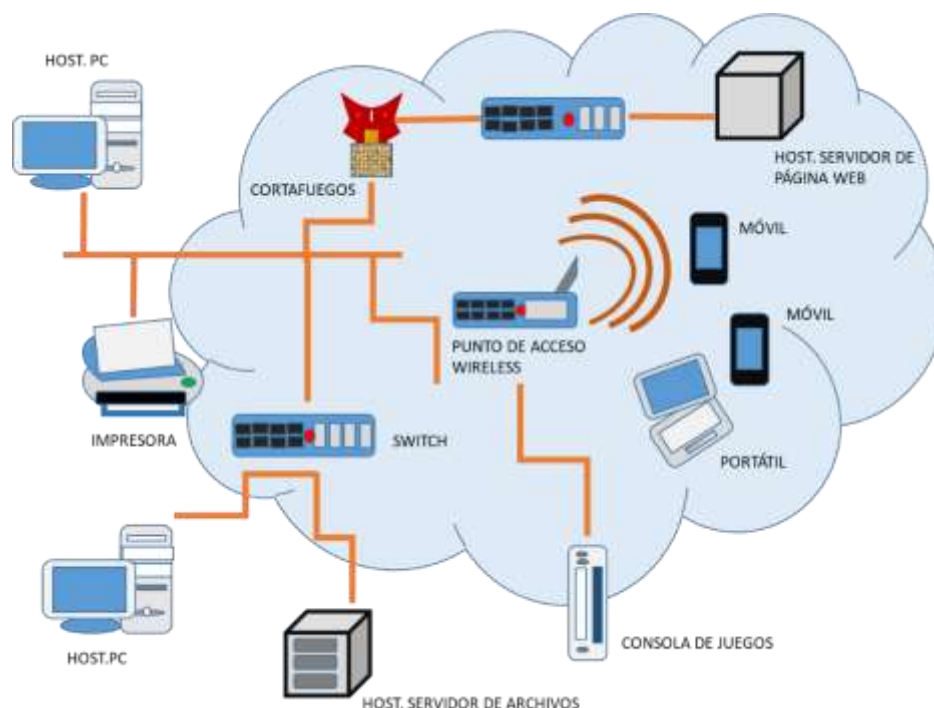


Figura 1. Ejemplo de elementos interconectados a través de Internet

2. Estructura de Internet y protocolo TCP/IP



Para que dos computadoras remotas puedan hablar entre sí y se entiendan, es necesario que hablen el mismo lenguaje. Es lo que se denomina un protocolo, es decir, un conjunto de reglas y mensajes estructurados que ambas máquinas deben entender y compartir para entenderse mutuamente. En Internet, el protocolo por excelencia de las comunicaciones se denomina TCP/IP en referencia a los dos protocolos más importantes que la componen, que fueron de los primeros en definirse:

- TCP: protocolo de control de transmisión.
- IP: protocolo de internet.

Además, la dirección IP en la que están conectadas a la red es única para cada máquina y le permite identificarse de forma inequívoca cuando se comunica con otra máquina a través de la red. Cada dirección tiene un formato con varios números separados por puntos, por ejemplo: xxx.xxx.xxx.xxx en la que cada campo indica una jerarquía de dominio en Internet (como se indica en la Figura 2). Para mejor entendimiento de los humanos, los números se sustituyen por alias en lenguaje natural, así por ejemplo el subdominio: .bejob.es se refiere al sitio web de la empresa BeJob en el país España.

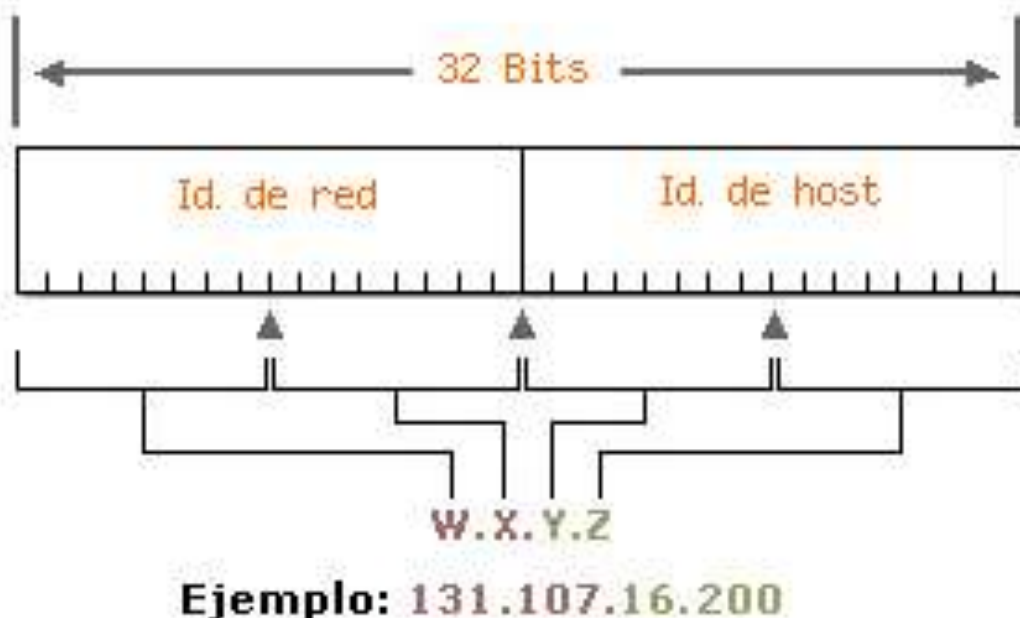


Figura 2. Direccionamiento IP

2. Estructura de Internet y protocolo TCP/IP



En realidad, existe toda una familia completa de protocolos de Internet que permiten la transmisión de datos entre nodos de la red. Existen tantos protocolos en este conjunto que llegan a ser más de cien diferentes, entre ellos se encuentran algunos de los más conocidos:

- ARP: protocolo de resolución de direcciones, para encontrar la dirección física (MAC) correspondiente a una determinada dirección IP.
- FTP: protocolo de transferencia de archivos, popular en la transferencia de archivos.
- HTTP: protocolo de transferencia de hipertexto, muy conocido porque se utiliza para fabricar páginas web.
- POP: protocolo de oficina de correo, para correo electrónico.
- SMTP: protocolo para transferencia simple de correo, para el correo electrónico.
- Telnet: protocolo para acceder a equipos remotos.

Por ejemplo, el protocolo HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) mencionado antes, es el utilizado para programar aplicaciones en la web. Las aplicaciones desarrolladas con este protocolo aseguran que la información viaja de forma segura y confiable a través de la red utilizando el protocolo de transmisión TCP, situado en un nivel inferior. Otro de los conceptos importantes para entender la comunicación de datos a través de Internet es el concepto de puerto. Un puerto es un número que identifica a la aplicación que está preparada para participar en una comunicación de tipo TCP. Esta numeración está acordada previamente, es un estándar, de forma que cada número de puerto está asociado a un servicio determinado, y así, las computadoras pueden establecer múltiples conexiones TCP entre ellas, cada una con un puerto diferente para cada interlocutor. En el caso del protocolo HTTP, el número de puerto usado más comúnmente es el 80.

Internet es una gran colección de millones de computadoras independientes que están conectadas entre sí. Cada una de ellas proporciona sus propios servicios y ofrece sus recursos al resto de máquinas conectadas a la red. Cada una de ellas recibe el nombre de host o servidor.

El protocolo HTTP sigue el **modelo cliente-servidor**. El servidor es el host que permanece a la escucha en un puerto de comunicaciones y recibe peticiones por parte de nodos clientes. Los clientes son los que llevan la iniciativa de las

2. Estructura de Internet y protocolo TCP/IP



comunicaciones y ejecutan las peticiones en el protocolo de aplicación que envían a través de la Web. Los servidores se limitan a ejecutar el código necesario para atender a las peticiones que le llegan y responder con los resultados al cliente (puede ser, por ejemplo, visualizar una página web). Este proceso se muestra en la figura 3.

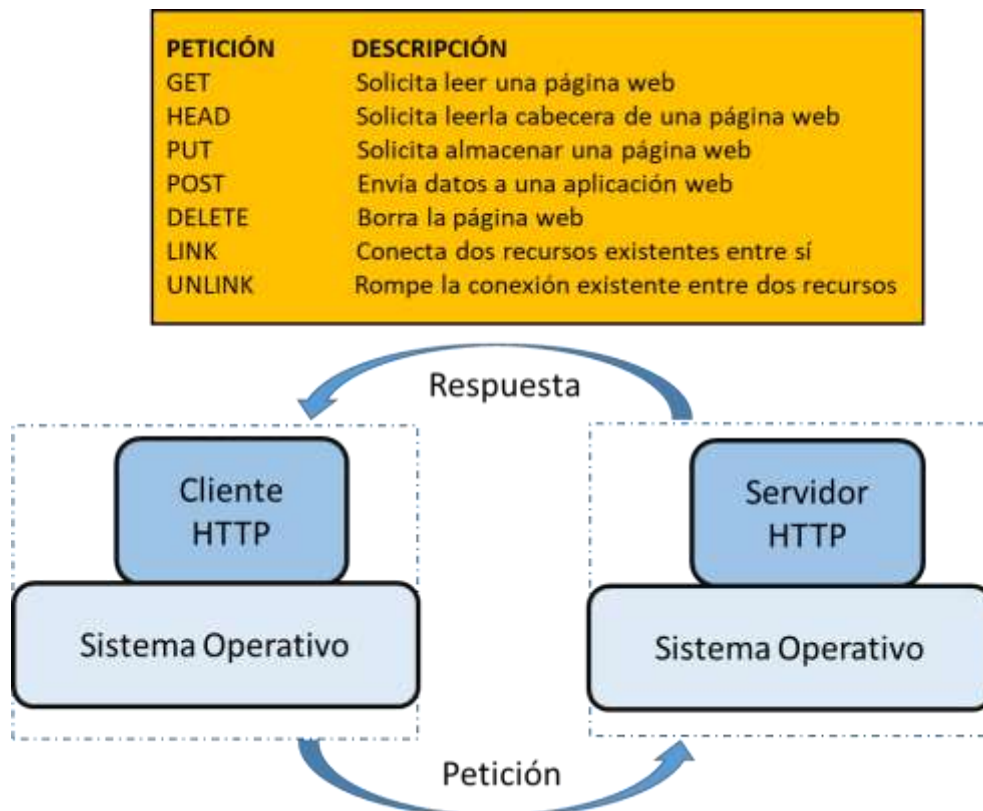


Figura 3. Modelo cliente-servidor

Normalmente, un servidor puede atender a múltiples clientes. Por ejemplo, un servidor de correo electrónico, como Gmail o Yahoo o Hotmail, que proporcionan cuentas de correo electrónico gratuito para cualquier usuario que lo solicite. Estas computadoras deben ser muy potentes, de hecho, se agrupan en grandes superficies, especialmente construidas y preparadas, denominadas Centros de Proceso de Datos (CPD).

Los servicios web, básicamente, consisten en establecer una conexión para obtener un documento, cerrar la conexión y visualizar el documento mediante un navegador. Si la página web, por ejemplo, es un sitio de comercio electrónico, cada

2. Estructura de Internet y protocolo TCP/IP



vez que el usuario añade nuevos artículos a la cesta de la compra habría que realizar una nueva conexión, y en cada conexión se perdería el estado previo de la cesta de la compra. Esto es así porque en la arquitectura cliente-servidor todo el estado de la conexión se mantiene en el servidor, por lo que al cerrarla se pierde toda la información. La solución que se utiliza es hacer que sea el cliente el encargado de guardar la información del estado de las conexiones. A este mecanismo se le denomina **cookie**, el cual almacena en modo texto toda la información acerca de las conexiones previas del usuario en el mismo sitio web.

3. Direcciones URL y protocolo HTTP



El protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP – Hyper Text Transfer Protocol) es un protocolo cliente-servidor que se usan para el intercambio de información entre los clientes y servidores de la Web, es decir, entre los programas navegadores y los servidores HTTP. Este es un protocolo de aplicación que funciona sobre los servicios de TCP/IP siguiendo el mismo esquema que otros servicios de red. En cada máquina conectada a Internet, hay un servicio HTTP escuchando habitualmente en el puerto 80 y esperando las peticiones de servicio de los clientes. Una vez que se establece la conexión, es el protocolo TCP el que se encarga de mantener la comunicación abierta y garantizar un intercambio de datos entre las máquinas que esté siempre libre de errores.

La Web utiliza una forma de direccionamiento que se denomina URL (Uniform Resource Locator) para localizar documentos o páginas web en Internet. Las URL pueden indicar el nombre del host que lo aloja, el puerto TCP/IP desde el que se va a conectar, así como el documento en sí. Por ejemplo:

`http://www.bejob.es:212/docencia/aplicacionesweb.pdf`

indica que:

- el protocolo que se va a utilizar para recuperar el documento es HTTP,
- que el host que lo alberga se llama `www.bejob.es`
- la conexión se debe establecer con el puerto número 212,
- el documento que se va a recuperar se llama `aplicacionesweb.pdf` y está alojado en la carpeta `/docencia` del host.

Para cada tipo de servicio existe un puerto predefinido, por eso, la mayoría de las veces, no hay que especificarlo. Así, por ejemplo, el puerto predefinido para el protocolo HTTP es el 80 y no suele aparecer.

SAMSUNG

BeJob[®]