

# Internet

## PROCOLOS IP Y EL DNS

Eduardo Fainé Celis \*

**A**nteriormente hemos visto la utilidad de los protocolos en Internet, conocidos como TCP/IP. Haciendo un resumen, Internet utiliza estos protocolos para la transmisión de información orientándose a direcciones que no corresponden únicamente a un computador determinado, como sí sucede en otras redes de comunicaciones como la telefonía, por ejemplo, en que por lo general a un aparato le corresponde un número único. En Internet, en cambio, se emplean números IP y DNS, pero veamos a qué corresponden:

El Internet Protocol (IP) establece la forma de los paquetes de datos que se transmiten por la red. Cada uno de estos paquetes debe llevar la dirección del remitente y la del destinatario en forma de número IP. Cada número IP corresponde a una de las unidades activas conectadas a Internet. Un número IP se compone de una serie de cuatro números de un byte de tamaño cada uno y que pueden tomar cualquier valor entre 0 y 255. Por lo general los cuatro números que forman un número IP van separados entre sí por un punto, por ejemplo, 172.24.205.28. Los números IP son un reflejo de la división de la Internet en diferentes redes locales (LAN). Estas redes locales se conocen como subredes y pueden identificarse en cada caso por los dos o tres primeros números de la dirección IP. Esta división de la dirección IP, en dirección del computador y

dirección de la subred, es una condición importante para que el enrutador (el computador responsable de enviar los paquetes de datos por el camino correcto desde cada nodo de la red) pueda desarrollar su trabajo de manera efectiva.

Desde el punto de vista técnico, estas series de números que forman el IP resultan muy apropiadas para el tráfico de datos. Pero para la comodidad del usuario representan más bien un impedimento. Por eso, paralelamente al sistema de números IP, se creó un sistema de nombres que permiten identificar con palabras a cada computador. Este sistema es el Domain Name System, abreviado DNS. Un nombre dentro del DNS consta de varias partes separadas entre sí por puntos. Estas partes del nombre de dominio están organizadas jerárquicamente, de modo que las partes del nombre que se encuentran más a la derecha responden a indicaciones cada vez más generales. La última parte del nombre hace referencia a la nación o, en el caso de los Estados Unidos, a una de las seis áreas de actividades: Com, por "commercial", Edu por "educational", Gov por "government", Mil por "military", Org por "organization" y Net por "network".

Diversos países han introducido algunas de estas extensiones dentro de sus direcciones IP nacionales, como Argentina o Brasil, donde es común encontrar direcciones como shopping\_rio.com.br

\* Capitán de Fragata. EM-AV. Máster en Diseño y Comunicación Multimedia

Lo importante es que los nombres del DNS puedan ser traducidos a los correspondientes números IP. Para esta función existen en Internet computadores especiales denominados: "los servidores". Así, cuando un usuario escribe un nombre DNS en el correspondiente programa cliente de Internet, el computador debe establecer en primer lugar una conexión con uno de los servidores de nombres y consultar la dirección IP correspondiente. El usuario no puede establecer la conexión deseada mientras no se conoce esta dirección.

Ya vimos que los protocolos TCP/IP son los que permiten la transmisión de datos en forma de paquetes de datos. Para el usuario esta información resulta de escaso interés, pues está interesado principalmente en cargar y enviar unidades mayores de información, como archivos, correo electrónico o páginas completas de la web. La tarea de dividir estos bloques de información relevantes para el usuario en bloques más pequeños, compatibles con los paquetes IP, y reagruparlos nuevamente una vez realizada la transmisión, corre a cargo de programas especiales.

Estos se dividen básicamente en dos grandes grupos: clientes y servidores. Los programas cliente son los que utiliza el usuario para su comunicación a través de Internet. Puede diferenciarse dentro de este grupo entre clientes de correo electrónico, clientes de news (conocidos como "readers"), clientes Gopher y programas FTP. En el contexto que nos ocupan desempeñan un papel esencial los browsers www, incluidos también en

el grupo de programas clientes. Por otra parte, los programas servidores son los que mantienen a punto la información y la guardan temporalmente.

En Internet se desarrollan paralelamente una gran cantidad de servicios. Actualmente es necesario instalar en un sistema informático varios programas con sus respectivos protocolos, para disfrutar de la diversidad de servicios en Internet. Los diferentes protocolos necesarios para los programas se diferencian en el número de puerto, el cual es a su vez una parte integrante del URL correspondiente. La siguiente tabla recoge los protocolos utilizados con mayor frecuencia en Internet:

Protocolo	Puerto estándar	Explicación
HTTP	80	El "Hypertext Transfer Protocol" es el protocolo creado para la transmisión de archivos HTML.
FTP	21	El "File Transfer Protocol" sirve para transferir archivos entre computadores de la red.
SMTP	25	El "Simple Mail Protocol" se utiliza para comunicar entre sí servidores de correo electrónico.
POP2	109	El "Post Office Protocol" permite el acceso a los buzones electrónicos.
POP3	110	POP3 es una nueva variante de POP2.

Hay que añadir que los browsers no sólo comprenden el protocolo HTTP, fundamento de la www, sino que pueden comunicarse con servidores de los demás servicios de Internet a través de otros protocolos.