

Un paseo por los dominios del dios de Internet

JUAN JOSE S. AGUILA-COLLANTES



Jon Postel ha dejado un legado monumental para que todos los internautas lo puedan contemplar
Vint Cerf.- Vicepresidente Senior de Arquitectura e Ingeniería de Internet en MCI.

El sistema de nombres de dominio de Internet es uno de los aspectos de la red que más está dando de que hablar últimamente. Jon Postel, el que fuera director de IANA y de la División del Instituto de Ciencias de la Universidad de California del Sur, falleció el pasado 16 de octubre debido a complicaciones surgidas tras una operación cardiaca. La totalidad de la comunidad Internet se ha volcado en muestras de condolencia hacia el calificado como "dios de Internet". Sirva este pequeño artículo como recuerdo a su gran labor en la creación y desarrollo de la red..

¿QUÉ ES DNS?

Las siglas DNS, de amplia difusión por Internet, responden a Internet Domain System o Sistema de Nombres de Dominio. Por tal puede entenderse como un sistema jerárquico de conversión de nombres en direcciones IP. En otras palabras es una gran base de datos que contiene la correspondencia entre los nombres y las direcciones de todos los ordenadores de la red.

El DNS presenta dos áreas claramente diferenciadas:

Por un lado la asignación de direcciones IP numéricas (en formato xxx.xxx.xxx.xxx. Ej: 167.22.223.185) que identifican a cada uno de los equipos conectados a la red y por otro el registro de nombres de dominio (en formato de una palabra separada de un sufijo por un punto. Ej: iies.es) y su clasificación. Los dominios además de una forma de localizar un ordenador en la red, han pasado a ser en poco tiempo una forma de

identificar o registrar una empresa o marca en Internet.

ASIGNACION DE LAS DIRECCIONES IP

La asignación de direcciones IP es gestionada IANA (Internet Assigned Number Authority) a través del Information Sciences Institute de la Universidad de California. Posee para ello

Las siglas DNS, de amplia difusión por Internet, responden a Internet Domain System o Sistema de Nombres de Dominio y puede entenderse como un sistema jerárquico de conversión de nombres en direcciones IP

un contrato con DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) que la habilita para ello.

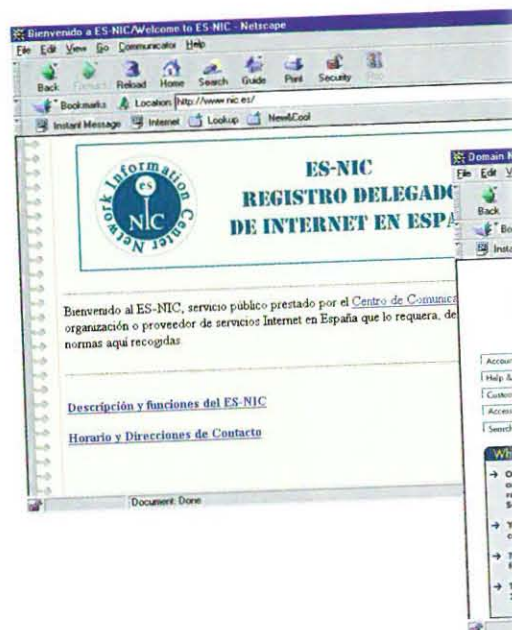
IANA asigna bloques de números a tres registros regionales:

- El RIPE NCC (RIPE Network Coordination Center) a nivel europeo.
- El AP-NIC que se encarga de la región de Asia/Pacífico
- Y por último el ARIN, que se encarga de América del Norte, y de momento, del resto del mundo.

Así pues, para que los usuarios finales obtengan las direcciones IP, habrán de pedir las a través de su ISP (Internet Service Provider-proveedor de acceso a Internet) que a su vez las solicitará al registro regional correspondiente.

LOS DOMINIOS DE PRIMER NIVEL

El sistema DNS comprende los denominados dominios de primer nivel o Top Level Domains (TLDs) y los dominios secundarios.





**JUAN JOSE
SANCHEZ
AGUILA-
COLLANTES**

EL REGISTRO DE NOMBRES DE DOMINIO

Los dominios territoriales los administra cada uno de los países mediante un organismo denominado NIC (Network Information Center). En el caso español, el CSIC es el responsable a través de RedIris del registro delegado de Internet en España (el denominado ES-NIC).

La asignación de los dominios genéricos (excepto los .edu, .mil y .gov cuya asignación depende de instituciones estatales) ha venido siendo gestionada de forma monopolista por la empresa americana NSI (Network Solutions Inc.) en base a un contrato firmado con la NSF (National Science Foundation) y que la habilita para ello.

NSI también opera el servidor raíz A, ya mencionado, y que contiene un listado actualizado de todos los TLDs y que actualiza el resto de servidores raíz dispersos por la red.

UN POCO DE HISTORIA

En el principio, cuando Internet era un espacio idílico para la comunidad científica y académica, los directorios de asignación de equipos a direcciones IP y los servidores en los que estos se encontraban (servidores raíz) eran mantenidos por un puñado de voluntarios pertenecientes a dicho entorno.

Pero a principios de 1992 la NSF (National Science Foundation), y en previsión del fuerte crecimiento que se avecina, solicita propuestas a las empresas para llevar a cabo la gestión de los dominios. En Junio la NSF firmaba un contrato de 2 millones de dólares al año con el Consorcio InterNIC (Internet Network Information Center) para tal efecto. Ligados a InterNIC, tres compañías se aglutinan: NSI, AT&T y General Atomics. NSI

Los dominios de primer nivel a su vez, se pueden clasificar en dos tipos:

- Dominios territoriales, ISO 3166 o Country TLDs (cTLDs). Son gestionados por cada uno de los países o territorios del mundo. Tienen una designación de dos letras. Basten como ejemplos: .es para España, .se para Suecia o .jp para Japón.
- Dominios genéricos o Generic TLDs (gTLDs). Estos establecen una clasificación en varias categorías, como por ejemplo:
 - ".com": Para empresas y compañías
 - ".edu": Para instituciones educativas
 - ".gov": Para instituciones gubernamentales (EE.UU. principalmente)
 - ".mil": Para organismos militares (EE.UU. principalmente)
 - ".net": Para empresas e instituciones que tienen que ver con la red
 - ".org": Para organizaciones

Los dominios secundarios son los identificadores que los usuarios individuales añaden a los TLDs para obtener nombres completos únicos (Por ejemplo, en "www.iies.es", ".es" sería el dominio de primer nivel, en este caso de país o cTLD y "www.iies" el dominio secundario).

Para llevar a cabo la asignación entre los diferentes nombres de dominio y las direcciones IP de cada uno de los servidores WWW, existe un directorio maestro de Internet en el denominado servidor raíz A. Cada vez que hay altas, bajas o alguna

modificación ha de quedar reflejada en dicho directorio. Este a su vez envía los cambios a otros varios servidores raíz distribuidos por la red.

Se podría decir que bajo todo esto lo que subyace es una lucha entre los EE.UU. y la Unión Europea por el control de la red. Si bien los primeros pretenden mantener el control que han venido ejerciendo hasta la fecha, la Unión Europea aboga por la internacionalización de Internet.

Estos últimos servidores son los que los ISPs consultan cada vez que un cliente suyo trata de acceder a una dirección concreta, y en donde se produce la correspondiente conversión entre URL y dirección IP.

registraría los nombres de los dominios y gestionaría el directorio maestro. AT&T mantendría las conexiones WAN entre directorios y General Atomics supervisaría las operaciones. En Enero de 1993, InterNIC comenzaba a operar.

Es más tarde, en septiembre de 1995, cuando la NSF autoriza a NSI a cobrar una tarifa por el registro de dominios (\$50 al año) reservándose, no obstante, para sí el 30% de la misma en concepto de "conservación y mejora de la infraestructura intelectual de Internet". El número de registros comienza a aumentar y con ello aparecen los ya consabidos problemas de "pirateo" de nombres.

En Octubre de 1996 y a la vista de lo que se viene encima, la Internet Society (ISOC), IANA, Internet Architecture Board (IAB), US Federal Network Council, International Telecommunications Union (ITU), International Trademark Association y la World Intellectual Property Organization (WIPO) constituyen el IAHC (International Ad Hoc Committee) para intentar dar una solución más consistente al tema.

El proceso culminaría con una reunión celebrada en Ginebra el 1 de mayo de 1997 con la firma del Memorandum del Entendimiento" (Memorandum Of Understanding o MOU). En dicho documento se plantea la necesidad de crear, gestionar y administrar nombres DNS siguiendo un método justo, sistemático y equitativo.

Así, se propone aumentar de 1 (NSI) a ilimitado, el número de organizaciones dedicadas al registro de nombres con la creación de un "Consejo de Registradores" (Council of Registrars.- CORE) como organización sin ánimo de lucro formada por representantes de los registradores para gestionar la base de datos central.

Este consejo operaría bajo un comité de gobierno, el POC (Policy Oversight Committee) cuyos miembros son escogidos del IAHC, CORE y PAB (Policy Advisory Body - constituido, este último, por la amplia base de firmantes del acuerdo de entre toda la comunidad internacional).

Aquellos que deseen operar como registradores deberán cumplir con determinados requisitos financieros y poseer una cierta competencia técnica. También se establece un marco internacional de resolución de conflictos.

El plan del IAHC incluye la creación de siete nuevos dominios genéricos de primer nivel que serán gestionados por el CORE: .arts (organiza-

ICANN se encargará de dirigir la transición que alejará a la red de la excesiva dependencia de la órbita norteamericana y de los afanes lucrativos de la empresa NSI.

ciones culturales y artísticas), .firm (negocios y firmas comerciales), .info (para los proveedores de servicios de información), .nom (para personas físicas o nomenclaturas especializadas), .rec (empresas de ocio o recreativas), .store (tiendas y comercios) y .web (organizaciones relacionadas con la red) a añadir a los ya existentes.

En cuanto a los cTLDs, el plan no hace ninguna referencia, pues se considera que la sistemática de organización puede continuar vigente en las mismas condiciones.

Cerca de 125 organizaciones de todo el mundo secundan la propuesta.

La Administración americana por su parte, a instancias del Presidente Bill Clinton da el siguiente paso, decidiendo en julio de 1997 privatizar el sistema de adjudicación de dominios para "fomentar la competencia". A partir de ese momento se abre una confrontación más o menos velada entre el CORE y la Administración Americana.

Se podría decir que bajo todo esto lo que subyace es una lucha entre los EE.UU. y la Unión Europea por el control de la red. Si bien los primeros pretenden mantener el control que han venido ejerciendo hasta la fecha, la Unión Europea aboga por la internacionalización de la red.

Para llevar a cabo las nuevas ideas, el Departamento de Comercio americano lanza un RFC (Request for Comments) solicitando sugerencias y, recibiendo más de 430.

En enero de 1998 la NTIA (National Telecommunications and Information Administration), agencia del Departamento de Comercio, lanza el polémico A Proposal to Improve Technical Management of Internet Names and Addresses, Discussion Draft más conocido como Green Paper y que propone que el gobierno americano tome el control de los recursos compartidos de Internet, manteniéndose una estructura monopolística para la asignación de los "gTLDs". Se vuelven a pedir comentarios, que al cierre del periodo propuesto suman más de 650, incluyendo una carta de la Unión Europea dirigida al vicepresidente Gore.

Así, finalmente, tras numerosas consultas y conversaciones, en junio de 1998 el gobierno americano saca el proyecto de ley (White Paper) sobre la gestión de los nombres y las direcciones de Internet.

En él, el gobierno estadounidense anuncia que se retirará de la gestión

de Internet antes del 30 de septiembre del año 2.000 dejándolo en manos de una entidad privada sin ánimo de lucro, con amplia participación internacional y que habrá de constituirse legalmente y tener su sede en los EE.UU.

El monopolio de NSI debe finalizar aunque no se precisa ni cuando ni como.

En cuanto a los conflictos de propiedad intelectual, se reconoce la necesidad de un sistema internacional de arbitraje. Asimismo se valora el sistema que la WIPO ha puesto en marcha para CORE, permitiendo utilizarlo en casos obvios de secuestro de nombres, en los que una empresa ("pirata") registra un dominio con el nombre de otra empresa con el único fin de vendérselo luego a esta última. Los casos podrán ser juzgados en el país del registrador, del registro en cuestión o en USA. (lo que en el caso de los dominios que conserva monopolísticamente NSI, quiere decir EE.UU.).

Por último, no habrá un límite predeterminado al número de nuevos gTLDs que podrán definirse en Internet.

¿Y AHORA QUE?

A partir de aquí todo se focaliza hacia la constitución de una nueva entidad gestora de la red sin ánimo de lucro (y a la que empieza a denominarse como Nueva IANA). El papel de esta nueva corporación fue debatido durante los meses posteriores a la aparición del White Paper y finalmente el pasado mes de Octubre, pocos días antes de su fallecimiento, y como colofón a toda una vida dedicada a Internet, Jon Postel entregaba su última propuesta a la NTIA a la que el Departamento de Comercio de la Administración americana daba su visto bueno un mes más tarde.

GLOSARIO DE SIGLAS Y DIRECCIONES DE INTERES

• AP-NIC	www.apnic.net
• ARIN	www.arin.net
• CORE (Council Of Registrars)	www.corenic.org
• CSIC (Centro Superior de Investigaciones Científicas)	www.csic.es
• ES-NIC (Network Information Center)	www.nic.es
• IAHC (International Ad Hoc Comitee)	www.iahc.org
• IANA (Internet Assigned Number Authority)	www.iana.org
• InterNIC (Internet Network Information Center)	rs.internic.net
• ISOC (Internet Society)	www.isoc.org
• ITU (International Telecommunications Union)	www.itu.ch
• MOU (Memorandum Of Understanding)	www.gtld-mou.org
• NSF (National Science Foundation)	www.nsf.gov
• NTIA (National Telecommunications & Information Admon.)	www.ntia.doc.gov
• NSI (Network Solutions Inc.)	www.networksolutions.com
• PAB (Policy Advisory Body)	pab-submit@gtld-mou.org
• POC (Policy Oversight Comitee)	poc-submit@gtld-mou.org
• RIPE NCC (RIPE Network Coordination Ceenter)	www.ripe.net
• WIPO (World Intellectual Property Organization)	arbitrator.wipo.int

Así es como esta nueva IANA nace a la par que escribimos estas líneas bajo el nombre de ICANN (Internet Corporation of Assigned Names and Numbers) y lo hace con un marcado carácter internacional (ya hay un español que forma parte de ella) y sin ánimo de lucro. Su

La primera medida que ha tomado ICANN ha sido la de convocar una serie de reuniones por todo el mundo en las que poder escuchar a los diversos miembros de la comunidad Internet para debatir de una forma racional y democrática sobre el "nuevo estado de la red".

Y por último, añadir que a la par de todo esto pero de forma completamente independiente, la Administración española no se queda al margen de este movimiento. Así desde la Secretaría General de Comunicaciones del Ministerio de Fomento se ha anunciado ya un concurso público para la elaboración de un estudio sobre el establecimiento de una Autoridad Nacional de Registro para los nombres de X.400, X.500 e Internet, así como los códigos y direcciones DNIC, ISPC, NSPC, NSAP....

Esperamos y deseamos que tras la estruendosa tormenta desatada sobre la red, llegue la tan ansiada calma que el mismísimo dios de Internet hubiere soñado. ■

La Secretaría General de Comunicaciones del Ministerio de Fomento ha anunciado un concurso público para la elaboración de un estudio sobre el establecimiento de una Autoridad Nacional de Registro.

misión inicial será la de dirigir la transición (cuya duración estimada es de un año hasta la creación de una estructura de gobierno permanente) que alejará a la red de la excesiva dependencia de la órbita norteamericana y de los afanes lucrativos de la empresa NSI.

*JUAN J. SANCHEZ

Juan J. Sánchez Aguila-Collantes es ingeniero de Telecomunicación por la UPM y coordinador técnico del GTT del COIT.