

DNS o Sistema de nombres de dominio

DNS o Sistema de nombres de dominio

El **sistema de nombres de dominio** (*Domain Name System* o **DNS**, por sus siglas en inglés) es un sistema de nomenclatura jerárquico descentralizado para dispositivos conectados a redes IP como Internet o una red privada. Este sistema asocia información variada con nombres de dominio asignados a cada uno de los participantes. Su función más importante es "traducir" nombres inteligibles para las personas en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red, esto con el propósito de poder localizar y direccionar estos equipos mundialmente.

Los ordenadores no saben de nombres, ellos solo conocen las IP.

Esto explicado para los no familiarizados con el mundo de Internet significa lo siguiente:

Las direcciones IP se pueden dividir en dos clases, IPv4 e IPv6, esto es debido que las direcciones de IPv4 se han agotado prácticamente. Vamos a ver dos ejemplos de IP

142.250.200.67

Así a simple vista esto no nos dice nada, pero y si te digo que eso corresponde a google.es.

Esto es lo que hace un DNS, consigue que cuando nosotros tecleemos google.es en nuestro navegador, un servicio que se llama DNS sepa que tiene que dirigirse a la IP 142.250.200.67, para llegar a este punto, hay un proceso que consiste en buscar en primer lugar el servidor DNS que gestiona los dominios .es, que será el que nos diga si tiene un servidor en sus registros que se llama google, si es así, devolverá la IP 142.250.200.67

Jerarquía DNS

Existen una serie de servidores DNS como hemos visto que son los "principales", existen por cada TLD y en el caso de los .com, .net y .org son los llamados root servers.

Actualmente existen 13 servidores raíz especificados, con los nombres de la forma `letra.root-servers.net`, donde `letra` va desde la A a la M. Esto no quiere decir que haya 13 servidores físicos, cada operador utiliza equipos informáticos redundantes para ofrecer un servicio fiable, incluso si

falla el hardware o el software (por ejemplo, en Paraguay hay una copia del *servidor raíz I* y otra copia del *servidor raíz L*).

Diez servidores se encontraban originalmente en los Estados Unidos, y algunos son operados ahora vía anycast. Tres servidores se encontraban originalmente en Estocolmo (I), Ámsterdam (K) y Tokio (M).

Letra	Dirección IPv4	Dirección IPv6	Número de sistema autónomo	Nombre antiguo	Operador	Ubicación #sitios (global/local)	Software
A	198.41.0.4	2001:503:b a3e::2:30	AS26415	ns.internic.net	Verisign	distribuido a nycast 4/0	BIND
B	192.228.79.201	2001:478:6 5::53 (no en la zona raíz todavía)	AS4	ns1.isi.edu	USC-ISI	Marina Del Rey, California, U.S 1/0	BIND
C	192.33.4.12	2001:500:2::c	AS2149	c.psi.net	Cogent Communications	distribuido anycast 8/0	BIND
D	199.7.91.13	2001:500:2 d::d	AS27	terp.umd.edu	Universidad de Maryland	College Park, Maryland, U.S. 1/0	BIND
E	192.203.23 0.10	2001:500:a 8::e	AS297	ns.nasa.gov	NASA	Mountain View, California, U.S. 1/11	BIND
F	192.5.5.241	2001:500:2f ::f	AS3557	ns.isc.org	Internet Systems Consortium	distribuido anycast 4/51	BIND
G	192.112.36.4	2001:500:1 2::d0d	AS5927	ns.nic.ddn.mil	Defense Information Systems Agency	distribuido anycast 6/0	BIND
H	128.63.2.53	2001:500:1: :803f:235	AS13	aos.arl.army.mil	U.S. Army Research Lab	Aberdeen Proving Ground, Maryland, U.S. 2/0	NSD

Letra	Dirección IPv4	Dirección IPv6	Número de sistema autónomo	Nombre antiguo	Operador	Ubicación #sitios (global/local)	Software
I	192.36.148.17	2001:7fe::53	AS29216	nic.nordu.net	Netnod (antes Autonomica)	distribuido anycast 41/0	BIND
J	192.58.128.30	2001:503:c27::2:30	AS26415		Verisign	distribuido anycast 62/13	BIND
K	193.0.14.129	2001:7fd::1	AS25152		RIPE NCC	distribuido anycast 5/12	NSD
L	199.7.83.42	2001:500:3::42	AS20144		ICANN	distribuido anycast 130/0	NSD
M	202.12.27.33	2001:dc3::35	AS7500		Proyecto WIDE	distribuido anycast 4/1	BIND

En nuestro caso, al ser nuestro registrador un registrador ICANN acreditado, en el CPD disponemos de una de las 130 réplicas del `L. root-servers.net`

Dominios geográficos y otros TLD

En el caso de los dominios geográficos y otros TLD, cada entidad se encarga de mantener los registros de sus dominios asociados. En el caso de los .es correspondientes a España esta entidad es rediris o nic.es

Tipos de registros DNS

Los tipos de registros más utilizados son:

- **A** = Dirección (*address*). Este registro se usa para traducir nombres de servidores de alojamiento a direcciones IPv4.
- **AAAA** = Dirección (*address*). Este registro se usa en IPv6 para traducir nombres de hosts a direcciones IPv6.
- **CNAME** = Nombre canónico (*canonical Name*). Se usa para crear nombres de servidores de alojamiento adicionales, o alias, para los servidores de alojamiento de un dominio. Es usado cuando se están corriendo múltiples servicios (como FTP y servidor web) en un servidor con una sola dirección IP. Cada servicio tiene su propia entrada de DNS (como `ftp.ejemplo.com.` y `www.ejemplo.com.`). Esto también es usado cuando corres múltiples servidores HTTP, con diferentes nombres, sobre el mismo host. Se escribe primero el alias

y luego el nombre real. Ej. `Ejemplo1 IN CNAME ejemplo2`

- **NS** = Servidor de nombres (*name server*). Define la asociación que existe entre un nombre de dominio y los servidores de nombres que almacenan la información de dicho dominio. Cada dominio se puede asociar a una cantidad cualquiera de servidores de nombres.
- **MX** = Intercambio de correo (*mail exchange*). Asocia un nombre de dominio a una lista de servidores de intercambio de correo para ese dominio. Tiene un balanceo de carga y prioridad para el uso de uno o más servicios de correo.
- **PTR** = Indicador (*pointer*). También conocido como 'registro inverso', funciona a la inversa del registro A, traduciendo IPs en nombres de dominio. Se usa en el archivo de configuración de la zona DNS inversa.
- **SOA** = Autoridad de la zona (*start of authority*). Proporciona información sobre el servidor DNS primario de la zona.
- **SRV** = Service record (*SRV record*).
- **ANY** = Toda la información de todos los tipos que exista. (No es un tipo de registro, sino un tipo de consulta)

La lista completa se puede consultar aquí: [Tipos de registros DNS](#)

Revision #3

Created 17 May 2022 17:40:58 by Admin

Updated 11 July 2023 06:45:07