
Introducción a DNS

Despliegue de Aplicaciones Web

José Juan Sánchez Hernández

Curso 2024/2025

Índice

- 1 Introducción a DNS (*Domain Name System*)** **1**
- 1.1 ¿Qué es DNS? 1
- 1.2 Jerarquía del árbol DNS 2
- 1.3 Tipos de servidores DNS 2

- 2 Referencias** **4**

Índice de figuras

Índice de cuadros

1 Introducción a DNS (*Domain Name System*)

Este documento está en progreso

1.1 ¿Qué es DNS?

DNS (*Domain Name System*) es un sistema de nombres de dominio que utiliza una base de datos jerárquica y distribuida para asociar nombres de dominio a direcciones IP.

Si no existiese el servicio de **DNS** tendríamos que recordar todas las direcciones IP de los servidores a los que solemos acceder a través de un nombre de dominio.

La siguiente tabla muestra algunos ejemplos de nombres de dominios asociados con sus direcciones IP.

Nombre de dominio	Dirección IP
www.iescelia.org	154.56.135.51
www.google.es	142.250.185.3

1.2 Jerarquía del árbol DNS

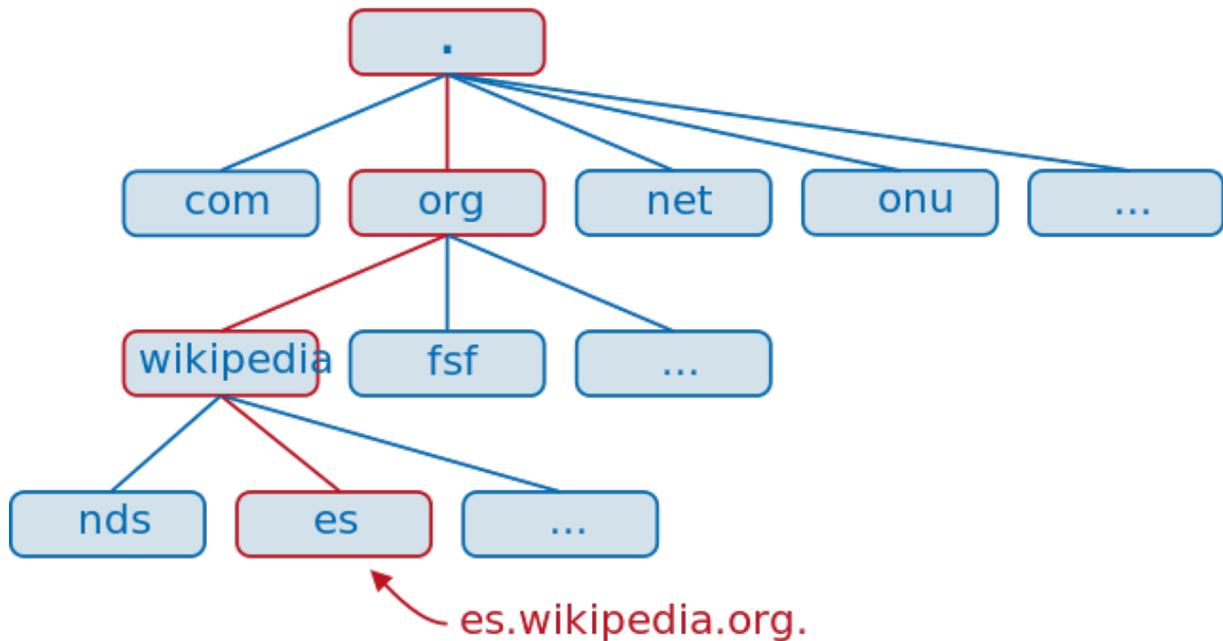


Imagen 1: Árbol DNS. Imagen obtenida de [Wikipedia](#).

El servicio DNS utiliza una estructura de árbol invertido y está formado por los siguientes elementos:

1. **Nodo raíz.** En la parte superior del árbol se encuentra el **nodo raíz** que se representa con un punto (.). Contiene referencias a los servidores de nombres TLD.
2. **Dominios de Nivel Superior TLD (Top Level Domain):** En el siguiente nivel del árbol se encuentran los dominios de nivel superior o **TLD**. Ejemplos: `com`, `org`, `edu`, `net`, así como los códigos de país como `es` (España), `uk` (Reino Unido), entre otros.
3. **Dominios de Segundo Nivel SLD (Second Level Domain):** Debajo de los TLD se encuentran los dominios de segundo nivel o **SLD**. Ejemplos: `google.com`, `wikipedia.org`, `iescelia.org`.
4. **Subdominios:** Debajo de los dominios de segundo nivel se encuentran los subdominios. Ejemplo: `www.iescelia.org`, `aulavirtual.iescelia.org`.

Un nombre de dominio completo o **FQDN (Fully Qualified Domain Name)** representa la ubicación completa de un recurso dentro del árbol DNS. Está formado por una secuencia de etiquetas separadas por puntos, comenzando por la etiqueta más específica y terminando en la etiqueta del nodo raíz, incluyendo el punto al final. Ejemplo: `es.wikipedia.org.`

1.3 Tipos de servidores DNS

Existen diferentes tipos de servidores DNS, pero en este tutorial de introducción vamos a centrarnos en los siguientes:

1. **Servidores Raíz (Root Servers):** Son los servidores DNS de nivel más alto y responden a consultas que buscan información sobre los servidores de nombres de dominio de nivel superior (TLD).
2. **Servidores de Nivel Superior TLD (Top Level Domain):** Son los responsables de gestionar los dominios de nivel superior específicos, como `.com`, `.org`, `.net`. Estos servidores proporcionan información sobre los servidores de nombres autorizados para los dominios de segundo nivel.
3. **Servidores Autorizados para el Dominio (Authoritative Name Servers):** Almacenan información específica sobre dominios particulares y responden a consultas directas sobre esos dominios. Pueden ser servidores **primarios (master)** o **secundarios (slave)** que replican información desde los servidores primarios.
4. **Servidores de Resolución (Resolver Servers):** Realizan consultas DNS en nombre de los usuarios o aplicaciones. Los resolvers pueden ser locales (en el mismo host) o proporcionados por proveedores de servicios de Internet (ISP).

Ejemplos de DNS resolvers proporcionados por proveedores de servicios de Internet (ISP):

Proveedor de servicios de Internet	DNS resolver
Google	8.8.8.8
	8.8.4.4
Cloudflare	1.1.1.1
	1.1.0.0

2 Referencias

- [¿Qué es DNS?](#). Cloudflare.
- [Sistema de Nombres de Dominio \(DNS\)](#). Wikipedia.
- [FQDN](#). Wikipedia.