

Servicios de red

Servicio de nombres

Domain Name System

Un DNS es un sistema que traduce nombres de dominio legibles para las personas (como `www.google.com`) en direcciones IP (como `142.250.187.142`), que son las que los ordenadores usan para comunicarse en redes

Función principal

Facilitar la navegación en Internet al permitir usar nombres de dominio en lugar de direcciones IP numéricas.

Cuando escribes `www.youtube.com`, el DNS encuentra la dirección IP del servidor que aloja YouTube y te conecta a él.

¿Por qué es importante?

Las personas habitualmente recuerdan mejor los nombres que los números.

Las direcciones IP pueden cambiar, pero el dominio permanece el mismo, lo que permite flexibilidad en la gestión de servidores.

¿Cómo funciona el DNS?

¿Qué es lo que sucede cuando hacemos clic en el enlace que nos ha enviado un *príncipe nigeriano*?

Qué el sistema realiza una serie de pasos para encontrar la dirección IP correspondiente al dominio de dicho enlace para que el navegador pueda acceder a la página web en cuestión.

Pasos para resolver un nombre de dominio

- 1 El navegador consulta al **DNS local** del dispositivo.
- 2 Si el **DNS local** no sabe la respuesta, consulta a un **servidor recursivo DNS**
- 3 El **servidor recursivo** consulta a
 - Servidor raíz** Dirige la consulta hacia el TLD adecuado (por ejemplo: .com)
 - Servidor TLD** Redirige al servidor autoritativo del dominio (por ejemplo: google.com)
 - Servidor autoritativo** Devuelve la dirección IP específica.
- 4 El navegador utiliza la dirección IP para conectarse al servidor del dominio.

Componentes del DNS

Registros DNS

| | |
|-------|---|
| A | Dirección IPv4 de un dominio |
| AAAA | Dirección IPv6 de un dominio |
| CNAME | Alias para otro dominio. |
| MX | Indica los servidores de correo del dominio |
| TXT | Información adicional. Comentarios |
| NS | Indica los servidores de nombres autoritativos. |

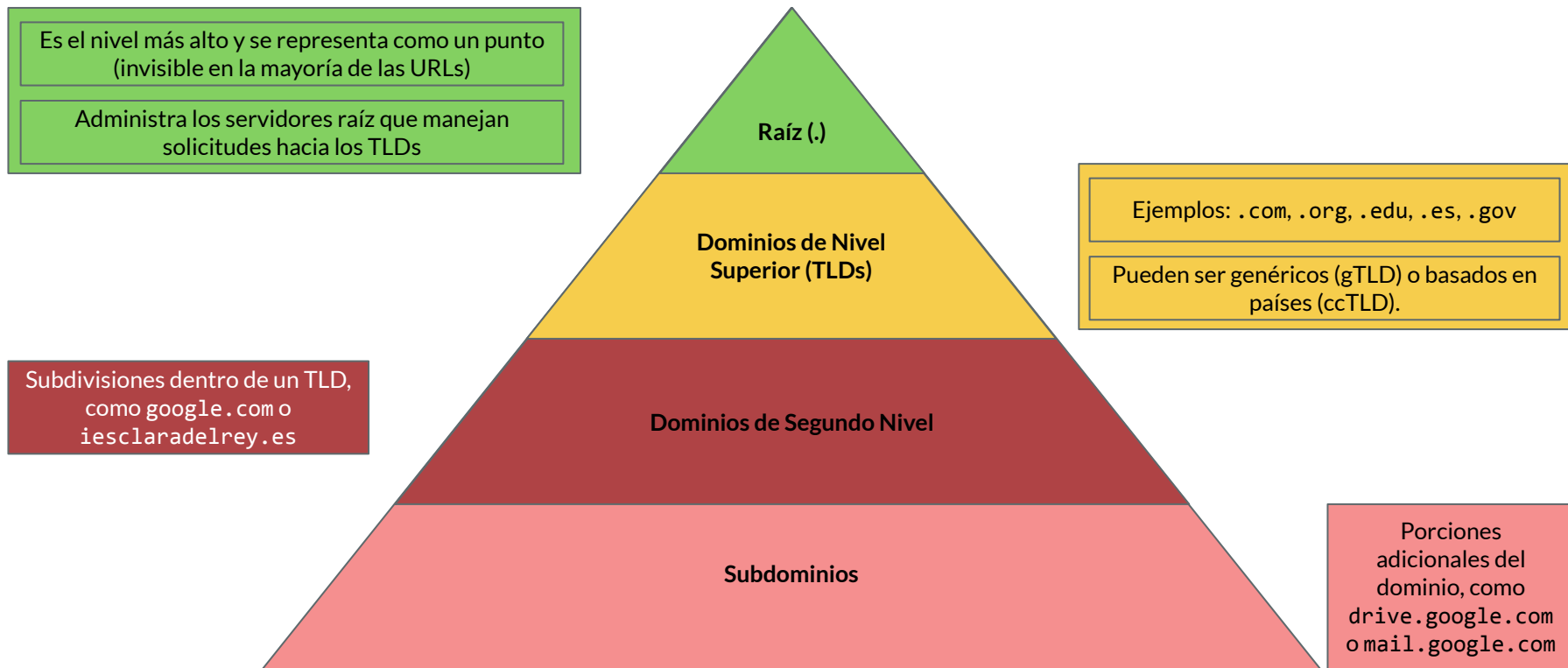
Servidores DNS

| | |
|-----------------------|---|
| Servidor raíz | El nivel más alto de la jerarquía DNS, que maneja solicitudes para TLDs |
| Servidor TLD | Gestiona dominios específicos como .com, .org, .es |
| Servidor autoritativo | Contienen los registros definitivos de un dominio como <code>iesclaradelrey.es</code> |

Tipos de servidores DNS

| | |
|--------------|--|
| Recursivo | Busca la respuesta consultando otros servidores. |
| Autoritativo | Contiene la información oficial de un dominio. |

Jerarquía de dominios



BIND9

BIND9 (Berkeley Internet Name Domain, versión 9) es uno de los servidores DNS más populares y ampliamente utilizados en el mundo. Es un software de código abierto que implementa el protocolo DNS (Domain Name System) para resolver nombres de dominio en direcciones IP y viceversa. Fue desarrollado originalmente por el Internet Systems Consortium (ISC) y es considerado un estándar en la administración de servidores DNS.

¿Qué hace BIND9?

BIND9 actúa como un servidor DNS, permitiendo que las computadoras y dispositivos conectados a una red local o a Internet realicen las siguientes tareas:

Resolver nombres de dominio (Zona directa):

Convierte nombres de dominio como `www.example.com` en direcciones IP como `192.168.1.1`.

Resolver direcciones IP a nombres (Zona inversa):

Convierte una dirección IP como `192.168.1.1` en un nombre de dominio, útil en algunas configuraciones de red.

Servir como autoridad para dominios específicos:

Almacena y distribuye la información de nombres de dominio que administra directamente.

Encaminar consultas DNS:

Si no tiene la respuesta a una consulta, puede reenviarla a otro servidor DNS que sí la tenga (servidor recursivo).

¿Dónde se usa BIND9?

Empresas y organizaciones que administran su propia infraestructura de red.

Proveedores de servicios de Internet (ISP): Para gestionar los dominios de sus clientes.

Centros de datos y servidores web: Como parte de la infraestructura DNS de sitios web y aplicaciones.

Laboratorios de aprendizaje: Para aprender sobre la administración de DNS y redes.

Alternativas a BIND9

Si buscas algo profesional, sencillo y administrado, **Amazon Route 53**

Si necesitas una solución de código abierto para entornos complejos, **PowerDNS** o **Knot DNS**

Para alto rendimiento y simplicidad, **Cloudflare DNS** o **NSD**

Si es una empresa grande con necesidades avanzadas de gestión de red, **Infoblox**

Instalar BIND9

```
apt update && apt install bind9 bind9utils bind9-doc -y
```

Continuará... en la sesión práctica