

Sistema de noms de domini



Siscar Pascual, Lorena

2º DAW

Curs:2024-2025

Índex

Index.....	2
Introducció.....	3
Jerarquia DNS: Estructura i components.....	3
1. Nivell arrel (servidors DNS arrel).....	3
2. Nivell de domini de primer nivell (TLD).....	3
3. Domini de segon nivell (SLD) i subdominis.....	4
Nomenclatura dels noms de domini.....	4
4. Tipus de registres DNS importants.....	5
Tipus de servidors:.....	5
6. Relació entre DNS i el fitxer hosts.....	6
7. Conclusió.....	6
1. Introducció.....	7
2. Estructura del DNS.....	7
3. Nomenclatura dels noms de domini.....	7
4. Tipus de registres DNS importants.....	7
5. Tipus de servidors DNS.....	7
.....	7

Introducció

El sistema de noms de domini o DNS (Domain Name System) proporciona un mecanisme eficaç per fer la resolució de noms de domini a adreces IP. Com a usuaris és més fàcil adreçar-nos a un nom de domini utilitzant un text identificatiu per exemple www.google.es que no pas l'adreça IP 192.168.1.1. El servei DNS no solament permet fer resolució de noms de domini a adreces IP, sinó també la resolució a la inversa.

Jerarquia DNS: Estructura i components

El DNS està organitzat en una estructura d'arbre jeràrquica amb diferents nivells, cada un dels quals exerceix una funció específica en la traducció de noms de domini a adreces IP. Heus ací un desglossament de la jerarquia DNS:

1. Nivell arrel (servidors DNS arrel)

- **Descripció:** El nivell arrel és la part superior de la jerarquia DNS. Es representa com un punt (.), i conté informació sobre els dominis de nivell superior (TLD).
- **Servidors DNS arrel:** Existeixen 13 conjunts de servidors arrel, identificats per lletres (per exemple, A-root, B-root, C-root), que són gestionats per diferents organitzacions a tot el món. Estos servidors no contenen les adreces IP dels llocs web, sinó que dirigeixen les consultes als servidors TLD corresponents.
- **Funció:** Quan un resol dre DNS no pot trobar una adreça IP en el seu caixet, consulta als servidors DNS arrel. Els servidors arrel responen amb la direcció del servidor TLD corresponent al domini (per exemple, .com, .org).

2. Nivell de domini de primer nivell (TLD)

- **Descripció:** Els TLD són el segon nivell de la jerarquia DNS i classifiquen els dominis en funció del seu sufix (per exemple, .com, .net, .org, .uk, .de). Els servidors TLD contenen informació sobre els dominis sota el seu TLD específic.
- **Tipus de TLD:**
 - **gTLD (Dominis genèrics de primer nivell):** Inclou .com, .org, .net, .edu i TLD més recents com .app o .tech.
 - **ccTLD (dominis de nivell superior amb codi de país):** Representa països o regions, com .uk (el Regne Unit), .us (els Estats Units) o .jp (el Japó).
- **Funció:** Els servidors TLD dirigeixen la resolució DNS als servidors de noms autoritaris responsables del nom de domini (per exemple, ejemplo.com).

3. Domini de segon nivell (SLD) i subdominis

- **Descripció:** El domini de segon nivell (SLD) és la part d'un nom de domini que apareix directament a l'esquerra del TLD (per exemple, exemple en ejemplo.com). Els SLD solen ser gestionats per organitzacions o particulars que els registren.
- **Subdominis:** Els subdominis són prefixos que s'afigen a un domini de segon nivell (per exemple, www en www.example.com o blog.example.com). Els subdominis permeten organitzar diferents seccions d'un lloc web o servici.
- **Funció:** Els dominis de segon nivell i els seus subdominis apunten a servidors de noms autoritaris que posseïen l'adreça IP específica o altres registres DNS per a un domini.

Nomenclatura dels noms de domini

La nomenclatura dels noms de domini segueix una estructura jeràrquica establerta pel Domain Name System DNS.

- **Dominis de nivell superior (TLD – Top-Level Domans)**

Són els dominis que es troben al nivell més alt de la jerarquia i es classifiquen en dos categories.

- **Dominis geogràfics (ccTLD – Country Code Top-Level Domains)**
associats a països o territoris.
 - .es Espanya
 - .fr França
 - Cat Catalunya

- **Dominis genèrics (gTLD – Generic Top- Level Domains)**

No estan lligats a un país concret i poden tenir diferents usos:

- .com comercial
- .org organitzacions
- .edu educació
- gov governamental

- **Dominis de segon nivell:**

Es troben immediatament sobre els TLD i normalment representen noms d'empresa, organitzacions o persones.

- Google.com
- Wikipedia.org
- Upc.edu

- **Dominios de tercer nivell i subdominis**

Son subdivisions dels dominis de segon nivell i s'utilitzen per organitzar millor els serveis dins d'un domini principal.

- Mail.google.com: servei de correu de google.
- Ca.wikipedia.org: versió en català de la viquipedia.

- **FQDN (Fully Qualified Domain Name)** - Nombre de Dominio Completamente Calificado) és un nom de domini que especifica la seua ubicació exacta a la jerarquia en arbre del sistema de noms de domini. Especifica tots els nivells de domini, inclosos el domini de primer nivell i la zona arrel.

4. Tipus de registres DNS importants

- **A:** Retorna una adreça IPv4 de 32 bits, la més utilitzada per assignar noms de host a una adreça IP del host, però també s'utilitza per a DNSBLs, emmagatzemant màscares de subxarxa a RFC.
- **AAAA:** Retorna una adreça IPv6 de 128 bits, la més utilitzada per assignar noms de host a una adreça IP del host.
- **CNAME:** Àlies d'un nom a l'altre la cerca de DNS continuarà reintentat la cerca amb el nom nou.
- **MX:** Mapegen un nom de domini a una llista d'agents de transferència del missatge per a aquest domini.
- **TXT(Text):** Creat originalment per a albergar text a ser llegir per humans.
- **NS (NAME SERVER):** Delega un DNS zona per utilitzar els servidors de nom autoritats donats.

Tipus de servidors:

- **Servidor primari (mestre):** s'hi duen a terme totes les modificacions sobre una o diverses zones. Emmagatzema la còpia original de la BD de la zona i se l'anomena autoritzat.
- **Servidor secundari (esclau):** conté una còpia de només lectura dels fitxers de zona que obté del servidor mestre (transferència de zona), també és autoritzat.
- **Servidor cau:** No conté informació sobre la zona i s'utilitza per accelerar les consultes, emmagatzemant les darreres realitzades.
- **Servidor reenviador (forwarder):** Quan un servidor DNS no té la resposta a una consulta, pot acudir a aquest tipus de servidors que s'utilitzen per reduir el trànsit i les consultes DNS, ja que resolen completament la consulta i es comparteix la memòria cau.
- **Servidor només autoritzat:** Es tracta de servidors que estan autoritzats en una o diverses zones, com a primari o secundari, però no pregunten a altres servidors per resoldre la petició.
- **Servidors arrel (root servers):** A Internet hi ha un conjunt de servidors DNS autoritzats per al domini arrel «.», coneguts com a servidors arrel (root servers).

Contenen el fitxer de la zona «.» que conté informació sobre els servidors DNS autoritzats per a cadascun dels dominis TLD.

6. Relació entre DNS i el fitxer hosts

Abans que un sistema operatiu consulti un servidor DNS, pot revisar el fitxer hosts, que conté mapatges locals de noms de domini a adreces IP. Aquest fitxer es troba a:

- **Windows:** C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts
- **Linux/Mac:** /etc/hosts

El fitxer hosts permet definir noms de domini personalitzats o bloquejar l'accés a certs llocs web sense necessitat d'un servidor DNS.

7. Conclusió

El sistema DNS és fonamental per al funcionament d'Internet, facilitant la resolució de noms de domini i permetent que els usuaris accedeixin als serveis web de manera senzilla. Coneixent els tipus de registres i la relació amb el fitxer hosts, es pot gestionar millor el desplegament i l'administració de sistemes en xarxa.

Web

1. Introducció

[https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_asx_m08_/web/fp_asx_m08_htmlindex/WebConte
nt/u1/a1/continguts.html](https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_asx_m08_/web/fp_asx_m08_htmlindex/WebConte
nt/u1/a1/continguts.html)

2. Estructura del DNS

<https://alexhost.com/es/faq/que-es-el-dns-y-la-jerarquia-dns/>

3. Nomenclatura dels noms de domini

4. Tipus de registres DNS importants

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Tipos_de_registros_DNS

5. Tipus de servidors DNS

https://asir.readthedocs.io/es/stable/Tema_3_DNS/tipos.html#tipos-de-servidores