

Sistema de Noms de Domini (DNS)



Nom i Cognom: Carles Molina Espinós

Curs: 2CFGs DAW

Index

| | |
|---|---|
| Objectius..... | 3 |
| Conèixer els fonaments bàsics del servei de noms de domini..... | 3 |
| Enunciat..... | 3 |
| 1. Introducció al DNS..... | 3 |
| 2. Estructura del DNS..... | 3 |
| 3. Nomenclatura en el DNS..... | 4 |
| 4. Tipus de Registres DNS..... | 4 |
| 5. Tipus de Servidors DNS..... | 4 |
| 6. Relació entre DNS i el fitxer hosts..... | 4 |
| 7. Importància del DNS en Aplicacions Web..... | 5 |
| 8. Seguretat en el DNS..... | 5 |
| 9. Conclusió..... | 5 |
| 10. Webgrafia..... | 6 |

Objectius

- Conèixer els fonaments bàsics del servei de noms de domini

Enunciat

Prepareu una presentació per explicar l'estructura, la nomenclatura i la funcionalitat dels sistemes de noms de domini. Inclou els tipus de registre bàsics més importants relacionats amb el desplegament d'aplicacions web això com els tipus de servidors.

Inclou també la relació entre el sistema de noms de domini i el fitxer hosts.

1. Introducció al DNS

- El Sistema de Noms de Domini(DNS) es un sistema jeràrquic que tradueix noms de domini il·legibles per humans(com ara www.carles.com) en adreces IP que les màquines poden entendre.
- Sense el DNS, hauríem de recordar i introduir adreces IP per accedir als llocs web.
- Va ser desenvolupat per Paul Mockapetris el 1983 per facilitar la navegació en xarxes complexes.
- El DNS actua com una llibreta de contactes per a Internet, ajudant a trobar servidors de manera eficient.

2. Estructura del DNS

Jerarquia del DNS:

- Arrel(.): Punt d'entrada principal de tot el sistema DNS, gestionat per la ICANN.
- Dominis de primer nivell(TLDs):
 - Genèrics: .com, .org, .net, .edu, etc.
 - Geogràfics: .es, .fr, .cat, etc.
- Dominis de segon nivell: carles.com, google.cat.
- Subdominis: mail.carles.com, blog.carles.com.
- Les dominis han de ser registrats a entitats acreditades, com ara registradors de dominis.

3. Nomenclatura en el DNS

- Components d'un nom de domini:
 - www.carles.com: www(subdomini), carles(nom de domini), .com(TLD).
- La resolució de noms DNS segueix un procés estructurat:
 1. L'usuari introdueix un domini en el navegador.
 2. El servidor recursiu cerca la informació en el seu caché
 3. Si no la té, consulta els servidors de noms fins a trobar l'adreça IP corresponent

4. Tipus de Registres DNS

- A (Address): Assigna una adreça IP a un domini.
- AAAA: Igual que A, però per a IPv6.
- CNAME (Canonical Name): Redirecciona un domini a un altre.
- MX (Mail Exchange): Assigna un servidor de correu electrònic.
- TXT: Emmagatzema informació addicional (SPF, verificació. etc.).

5. Tipus de Servidors DNS

- Recursius: Reben consultes i cerquen la informació necessària.
- Autoritatius: Contenen la informació oficial dels dominis.
- De Caché: Emmagatzemen respostes per accelerar consultes futures.
- Primaris i secundaris: El servidor primari conté els registres originals; el secundari els replica per redundància.

6. Relació entre DNS i el fitxer hosts

- El fitxer hosts permet associar noms de domini a adreces IP manualment.
- Exemples en sistemes operatius:
 - Windows: C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts
 - Linux: /etc/hosts
- Pot utilitzar-se per:
 - Bloquejar llocs webs indesitjats.
 - Redirigir dominis per a proves locals.
 - Assignar noms personalitzats a servidors interns.

7. Importància del DNS en Aplicacions Web

- Determina la velocitat i accessibilitat d'un lloc web.
- Afecta la configuració d'hosting, CDNs i sistemes de seguretat.
- Errors en la configuració poden provocar inaccessibilitat.
- Les tècniques com Anycast DNS permeten millorar el temps de resposta distribuint les consultes.
- Algunes eines per verificar configuracions DNS:
 - nslookup
 - dig
 - whois

8. Seguretat en el DNS

- DNSSEC (DNS Security Extensions): Protegeix contra suplantació d'identitat.
- Filtratge DNS : Evita l'accés a dominis maliciosos.
- DNS sobre HTTPS i DNS sobre TLS: Xifren les consultes per millorar la privadesa.
- Amenaces comunes:
 - Enverinament de caché DNS.
 - Atacs de Denegació de Servei (DDoS) als servidors DNS.

9. Conclusió

- El DNS és fonamental per al funcionament d'Internet.
- Una bona gestió del DNS millora el rendiment i la seguretat.
- Cal conèixer els diferents tipus de registres i servidors per optimitzar la seua configuració.
- Les noves tecnologies de seguretat DNS ajuden a protegir la privadesa i la integritat de les dades.

10. Webgrafia

Documentació oficial i tècnica:

- [ICANN \(Internet Corporation for Assigned Names and Numbers\)](#)

Verificació i eines de DNS:

- [NSLookup.io – Eina per comprovar registres DNS](#)
- [MXToolbox – Verificació de DNS i correu](#)
- [Whois Lookup – Informació de dominis](#)

Seguretat DNS:

- <https://www.fortinet.com/lat/resources/cyberglossary/dns-security>
- <https://www.cloudflare.com/es-es/learning/dns/dns-security/>