Fonaments del servei DNS

El **DNS (Domain Name System)** permet consultar informació associada a noms de domini. El cas més conegut és obtindre una adreça IP a partir d'un nom, però també permet localitzar servidors de correu, identificar servidors autoritatius o publicar dades de verificació.

En aquesta unitat s'estudia com es resol un nom, qui administra la informació i com es comprova si una configuració funciona. Les pràctiques comencen amb la zona personal `nomcognom.netsx.es` en VirtualBox. Primer se'n prova l'autoritat i després s'assaja la delegació des d'un pare `netsx.es` de laboratori. Amb el mateix nom, l'activitat d'AWS prepara la delegació pública del centre i la publicació d'un web amb HTTPS i un certificat de Let's Encrypt.

Itinerari de lectura

Capítol	Què s'ha de comprendre
1. Noms, jerarquia i organització	Per què existeix DNS; domini, subdomini, FQDN, arrel i TLD.
2. Resolució, transport i memòria cau	Resolutors i autoritatius; recursió, iteració, UDP/TCP, TTL i respostes negatives.
3. Registres i fitxers de zona	SOA, NS, A, AAAA, CNAME, MX, PTR, TXT, SRV i CAA; lectura d'una zona.
4. Zones, delegació i glue	Separar responsabilitats; distingir una delegació d'un reenviament o d'una rèplica.
5. El client DNS	Resolució del sistema, fitxer hosts, Linux, Windows i DNS del navegador.
6. El servidor DNS	BIND, zones primàries i secundàries, transferències i publicació segura.

Capítol	Què s'ha de comprendre
7. De netsx.es a HTTPS	Delegació pública, IP d'AWS, verificació del domini i renovació del certificat.
8. Consultes i diagnòstic	`dig`, `host`, `nslookup`, interpretació de resultats i proves des d'AWS.
9. Repàs i autoavaluació	Relacionar conceptes i justificar els resultats de les pràctiques.
Referències	Materials de partida, documentació oficial i recursos complementaris.

Del concepte a la pràctica

Primer es treballa un DNS privat a VirtualBox. Després se separa una subzona en un altre servidor. Finalment es publica una zona delegada real en AWS. Les guies de configuració i els enunciats continuen disponibles en **Píndoles formatives** i **Pràctiques**.

Els exemples generals utilitzen `example.com`, adreces de documentació com `192.0.2.10` i adreces privades. Els exemples de `netsx.es` descriuen el domini docent del centre. **Les IP de documentació no són destinacions operatives:** en les pràctiques s'han de substituir per les IP assignades, i `nomcognom` pel nom acordat amb el professorat.

> ⚠ **Atenció**
>
> **Proves des de la xarxa del centre.** Si una consulta DNS falla o dona un resultat inesperat, s'ha de repetir des d'una terminal de la instància Ubuntu/Linux d'AWS. La xarxa de Conselleria pot condicionar les consultes. S'han de conservar els resultats dels dos orígens i seguir el procediment de diagnòstic. Una fallada des de l'aula no demostra, per si sola, que BIND estiga mal configurat; una consulta local correcta tampoc demostra que la delegació pública funcione.

Resultat esperat

En acabar s'ha de poder explicar una resolució completa, interpretar una resposta DNS, crear i validar una zona, justificar on van els registres de delegació, diferenciar DNS de HTTP/TLS i aportar evidències que permeten localitzar una incidència.

No és suficient que una ordre retorne «alguna IP»: cal identificar **quin servidor ha contestat, per a quin nom i tipus de registre, des de quin origen i amb quina autoritat**.