

SMX2 MP07 SXA

Serveis de Xarxa

DNS (Domain Name System)

DNS (Domain Name System)

- El **DNS** proporciona un mecanisme eficaç per fer la resolució de **noms de domini** a **adreces IP**.

www.ginebro.cat ⇨ 217.149. 11.212

- El servei **DNS** també permet fer la resolució inversa. És a dir, a partir d'una IP esbrinar el nom de domini.
- El servei **DNS** proporciona **independència** del **nom de domini** respecte a l'**adreça IP**.

Sistemes de noms plans i jeràrquics

- **ARPANET**: Xarxa de commutació desenvolupada pel Departament de Defensa dels Estats Units. Predecessora d'Internet. *Sistema de noms plans.*
- Un **sistema de noms pla** es basa un fitxer de text que descriu cada host amb la seva adreça IP.
 - Es poden fer servir àlies per equips locals en xarxes petites.
 - No és escalable a xarxes grans i molt menys a Internet.

Sistemes de noms plans i jeràrquics

- Exemple de fitxer de noms pla per descriure els àlies d'una xarxa local a una escola petita:

```
[root@portatil ~]# cat /etc/hosts
# Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1    localhost.localdomain  localhost  localhost
::1         localhost6.localdomain6  localhost6
192.168.1.1  router                    routerWF
192.168.1.31 servidor_01 salaProfes servidor_fitxers
192.168.1.121 sobretaula_001 aula001      profe001
192.168.1.122 sobretaula_002 aula002      profe002
```

Problemes d'actualització d'una xarxa

- inconsistències amb equips
 - equips que han rebut l'actualització i
 - equips que no l'han rebut
- El trànsit de copiar el fitxer en cada equip.
- Un nou equip representa
 - escriure de nou el fitxer i
 - tornar-lo a enviar a tothom!

Història DNS

- El 1983 sorgeix el **domain name system (DNS)**
 - aportar una solució **escalable** i **pràctica**.
- El DNS es basa en una **base de dades de noms** de domini **jeràrquica** i **distribuïda**.
 - **Jeràrquica**: s'organitza en una estructura de dominis que es poden compondre de subdominis.
 - **Distribuïda**: la informació no està en un sol repositori central

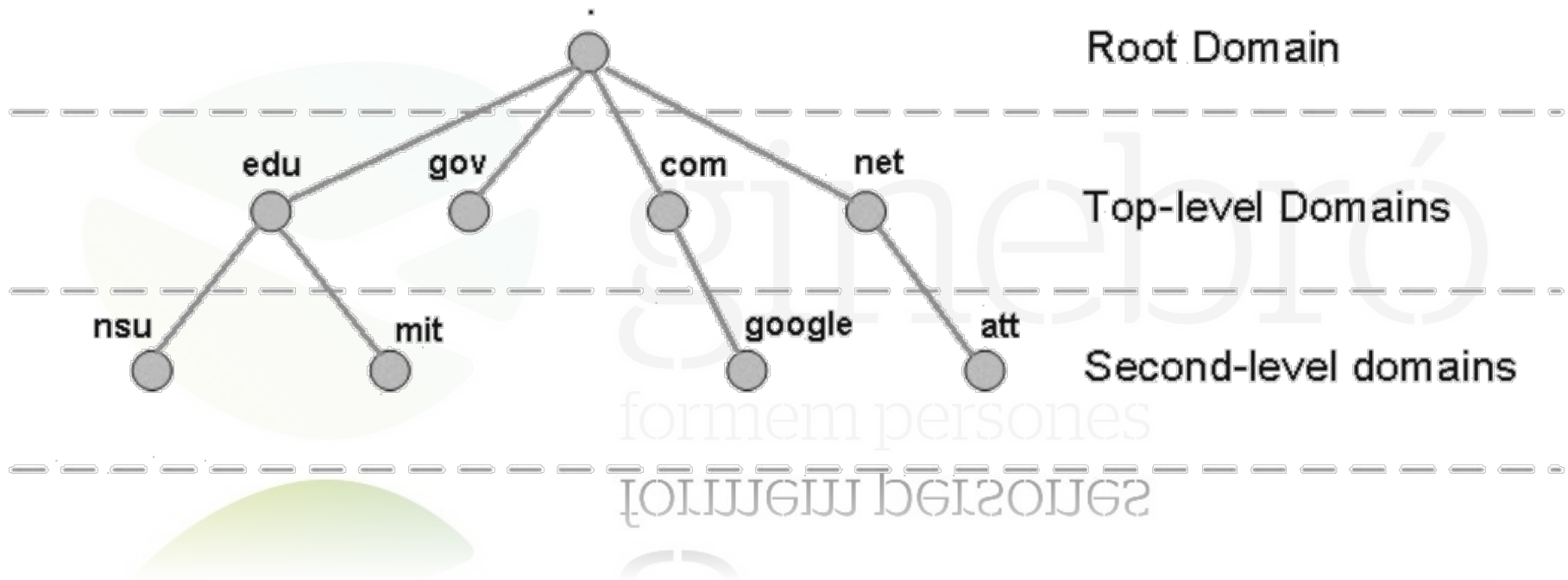
Elements del sistema de noms de domini

- El servei de **DNS** ([*rfc 1034*](#)) permet:
 - identificar qualsevol equip en la xarxa i
 - assegurar-se que no hi ha col·lisions.
- El **DNS** es basa en una estructura jeràrquica de noms en forma d'arbre
 - on l'arrel **.** és el node o domini arran del qual deriven tots els altres nodes.
 - Aquest es divideix en altres dominis com, per exemple, **.com**, **.edu**, **.org**, **.cat**, etc.

Caràcters en els noms de domini

- Els noms de domini:
 - 64 caràcters com a màxim
 - només poden incloure caràcters
 - ✓ llatins,
 - ✓ dígit del 0 al 9 i
 - ✓ el guió

Estructura del sistema de noms de domini



Exemple de domini

en.wikipedia.org.

