



Nucli d'activitat 3.4

Nucli d'activitat 3.4

El model de referència OSI: estructura de capes, comunicació entre capes, serveis, primitives, entitats i interfícies.



Història

♦ Inicis

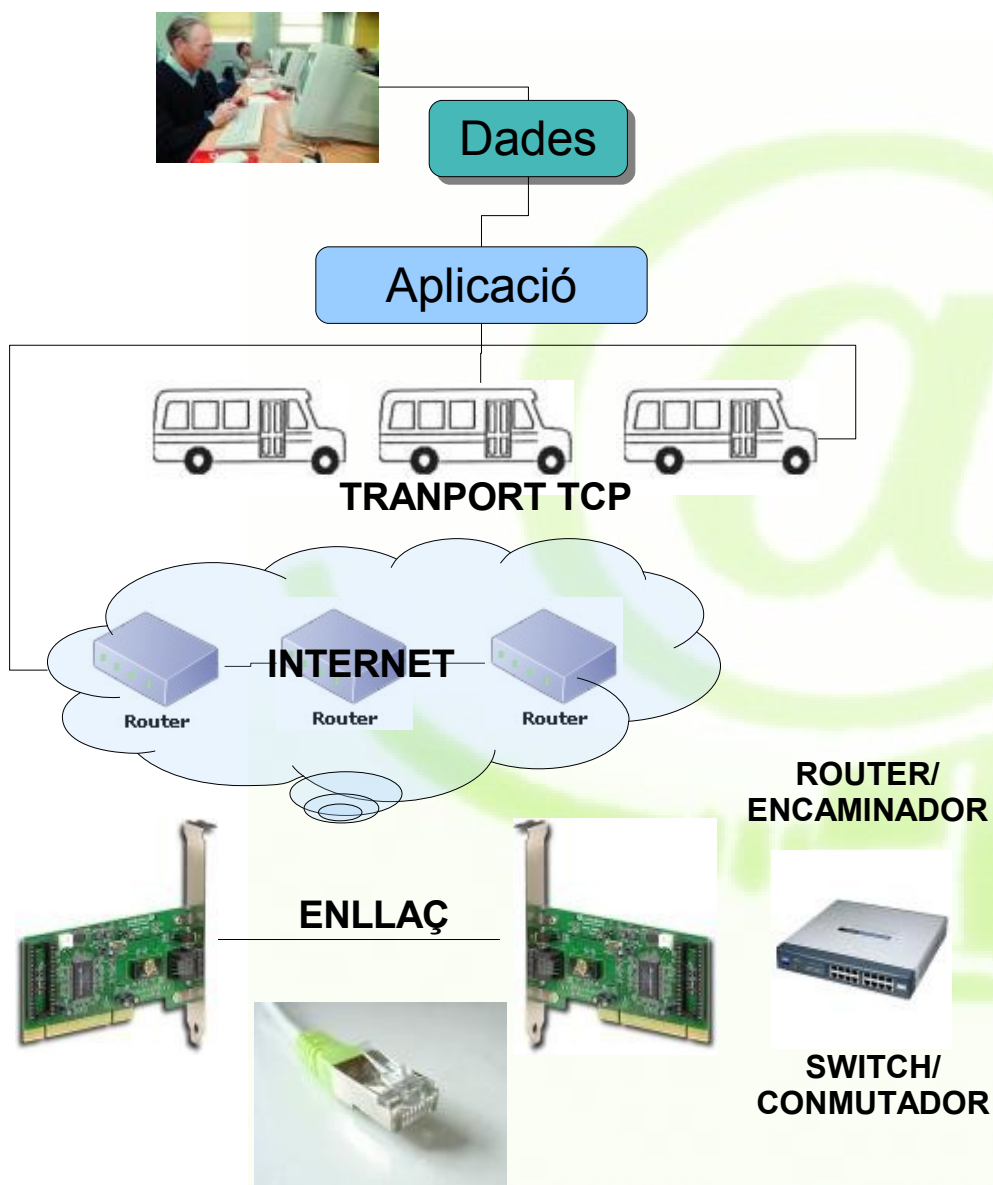
- ♦ Les xarxes van néixer sense una forma de fer comuna.
- ♦ A principis dels 80, es va disparar la existència de xarxa i van començar a sorgir grans problemes de compatibilitats.

♦ **Organització Internacional para la Estandarització (ISO)**

- ♦ Aquesta organització va decidir posar ordre establint un model estàndard de referència --> Model ISO basat en SNA.
- ♦ El model TCP/IP es va desplegar més ràpid.
- ♦ Tot i això OSI s'utilitza com a model de referència per ensenyar xarxes.

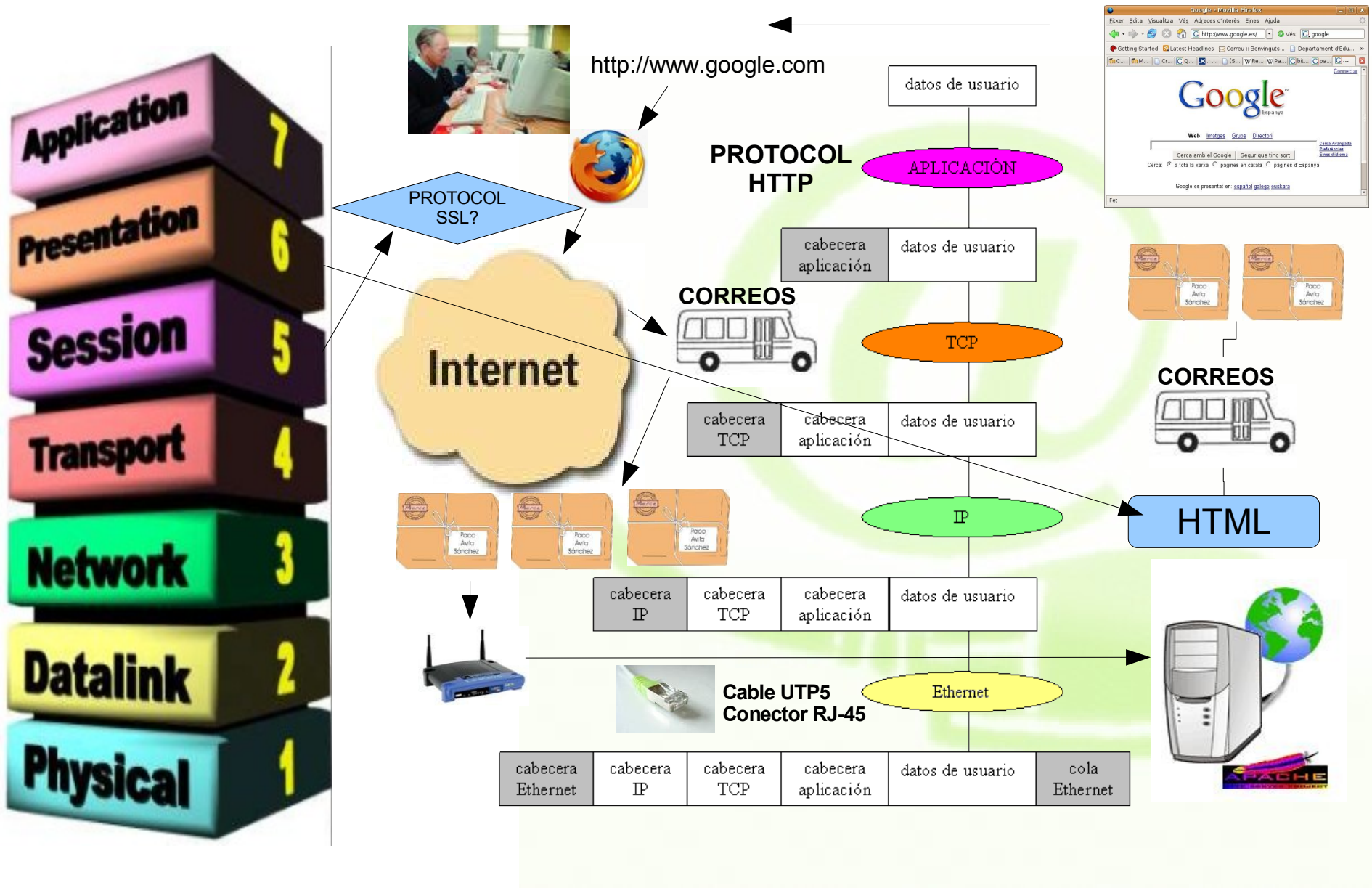


Model OSI





Model OSI. Bits, Paquets, tramas ...





Serveis, Primitives, Interfícies i entitats

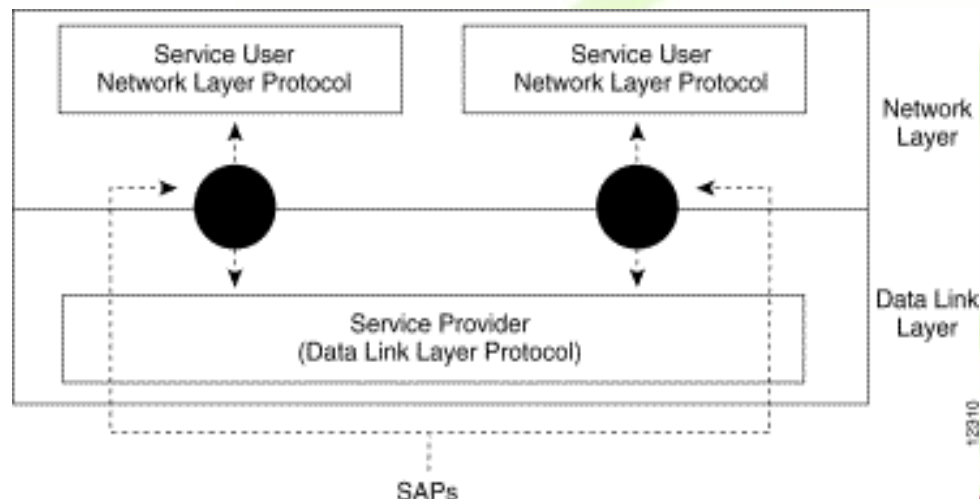
Els nivells inferiors ofereixen serveis als superiors a través dels anomenats Service Access Points **SAPS**

Cada servei es detalla en una sèrie de **primitives** de servei que permeten establir un diàleg entre les dos capes.

PRIMITIVES

REQUEST
INDICATION
RESPONSE
CONFIRM

S
E
R
V
I
C
E
S



INTERFICIE CAPES 3,4



Entitats pares. Protocol de la capa 3
(P. ex. IP)



INTERFICIE CAPES 3,4





Unitats de dades

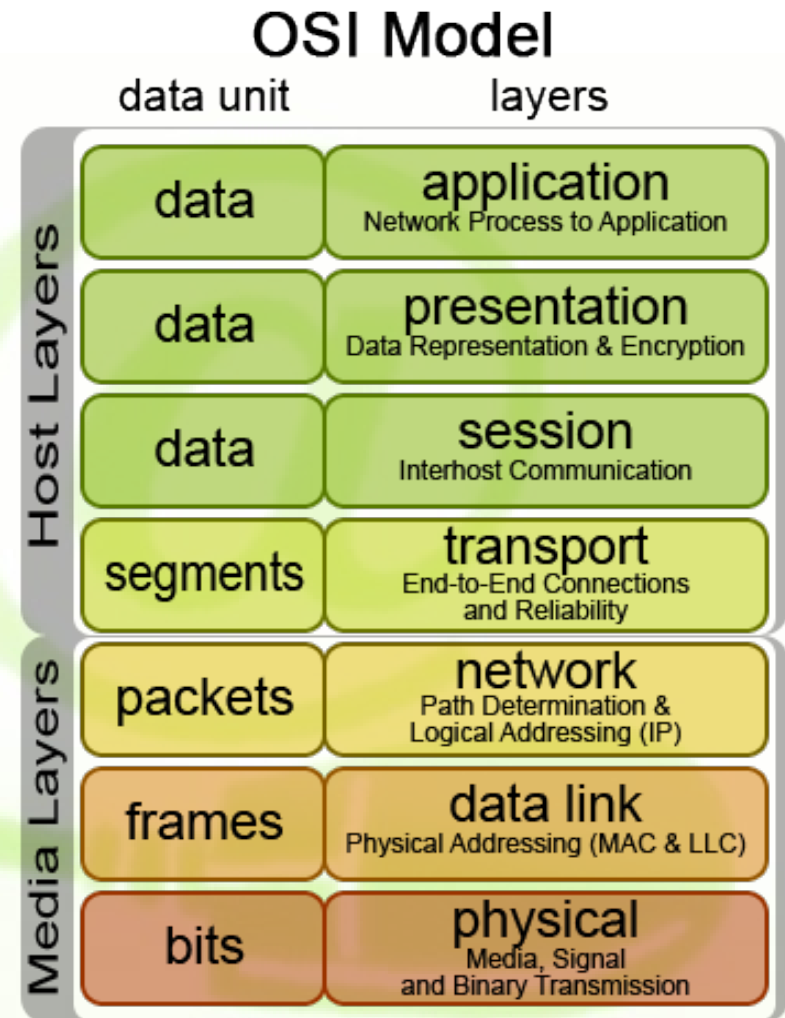
♦ Cada capa té un tipus de dades

♦ Unitats de dades

- Dades pures
- Segments
- Packets
- Frames
- bits

♦ Overhead

- ♦ Les comunicacions son “més lentes” del que haurien de ser.





Avantatges i Inconvenients

♦ Avantatges del model de capes

- ♦ Divideix i venç. El problema de la comunicació es divideix en subproblemes (capas) més senzills de resoldre.
- ♦ Permet als diferents dispositius de maquinari o programari de xarxa comunicar-se d'una forma completament definida.
- ♦ Independència de les implementacions de maquinari o programari entre capas. (P. ex. un router cisco pot comunicar-se amb un Switch SysLink)
- ♦ El fet que les capas estiguin separades evita la propagació d'errors o canvis entre capas i facilita el desenvolupament (similar al que succeeix en programació modular)



Avantatges i Inconvenients

♦ Inconvenients

- ♦ Cada capa que s'introdueix augmenta la complexitat del sistema.
- ♦ El model TCP/IP te menys capes es va orientar més a les capes baixes (físic/enllaç i xarxa) i va deixar menys normativitzat les capes altes (transport i aplicació)
- ♦ Es impossible cobrir tots els casos amb capes. Cas de les subcapes MAC i subcapa d'enllaç del nivell dos en xarxes amb medi compartit (P.ex Ethernet).

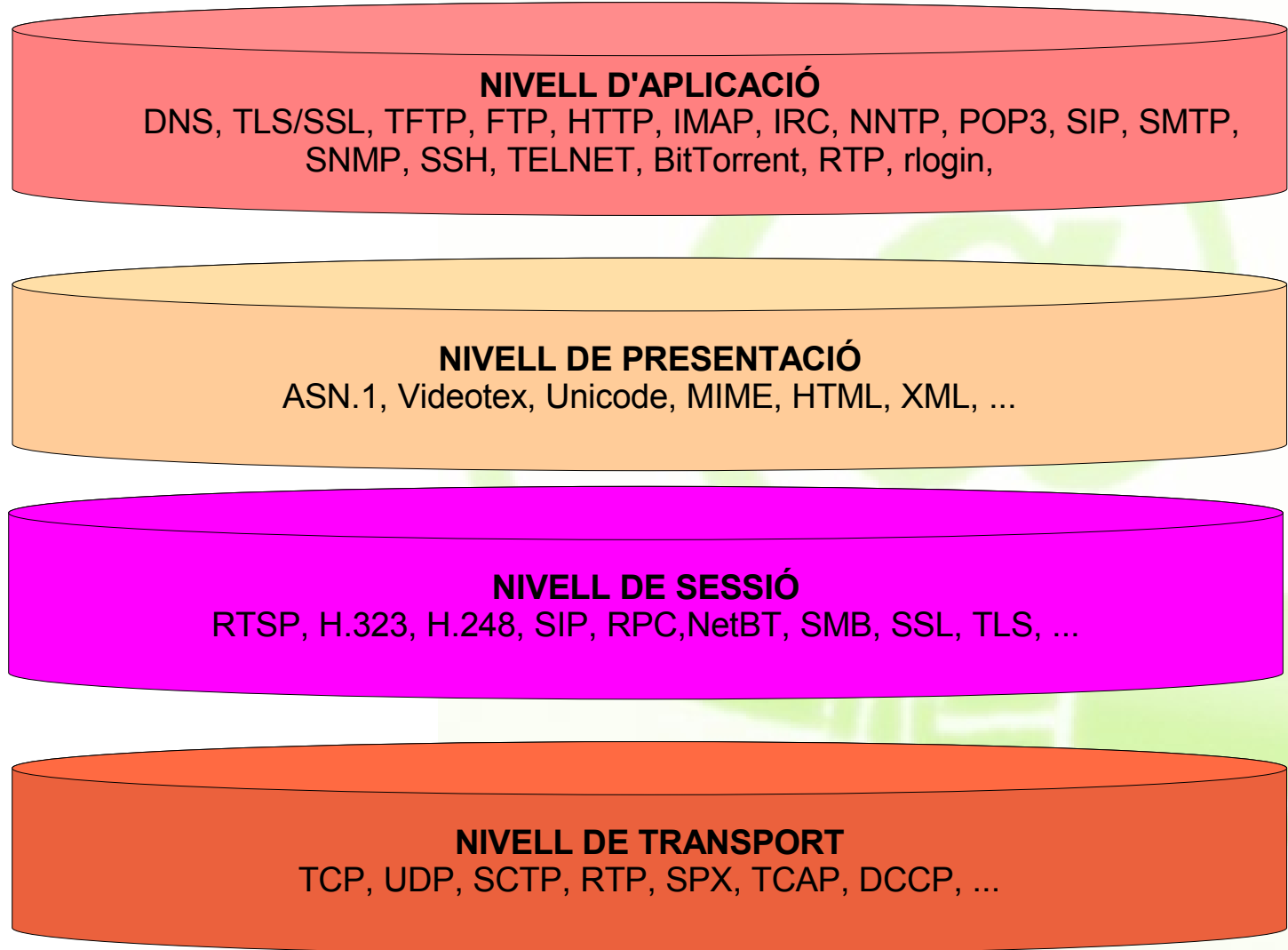


➤ **Què succeiria si no haguessin models i estàndards en les comunicacions?**



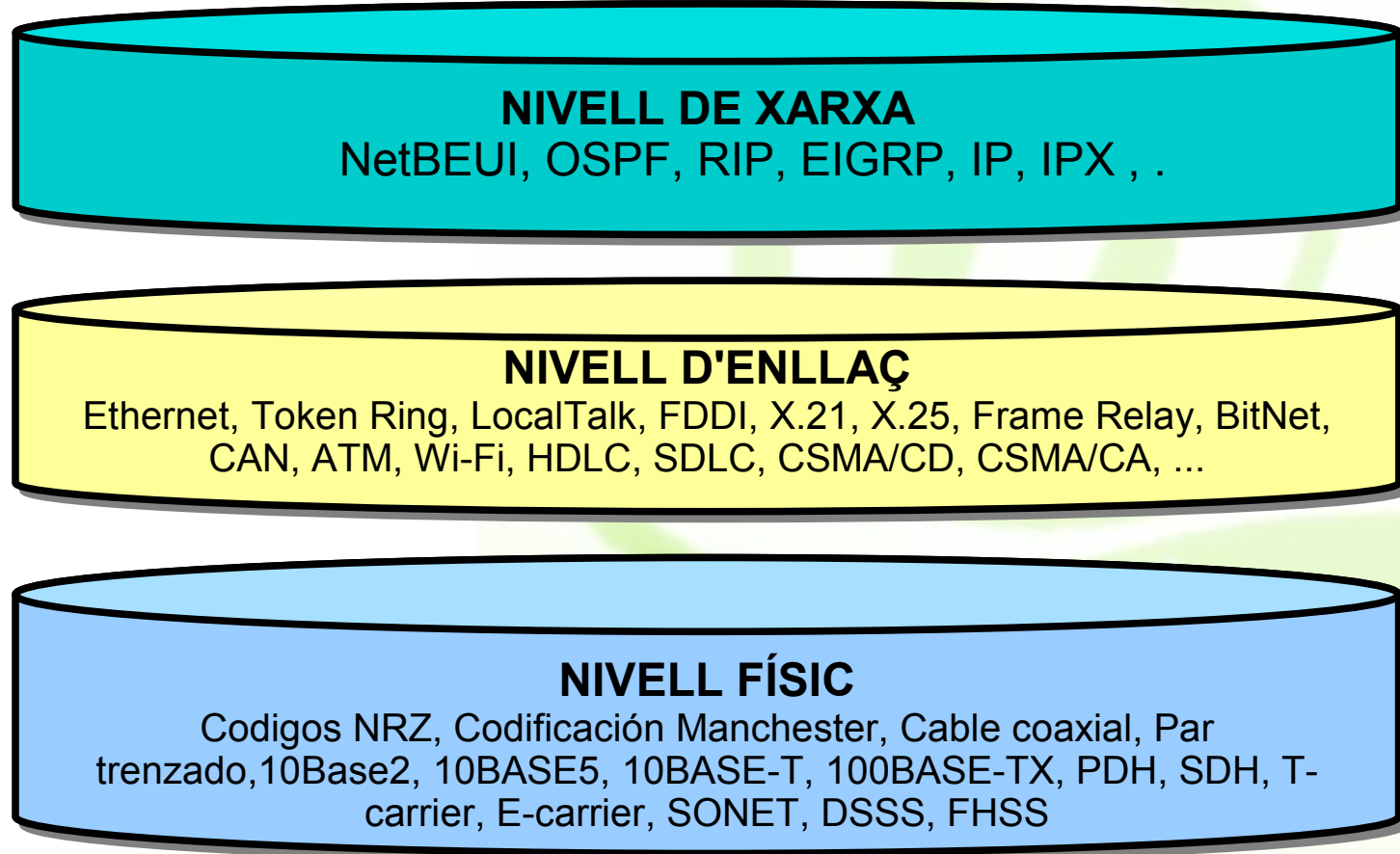


Protocols





Protocols





<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.ca>