

Unitat 6. Internet

Internet és una xarxa informàtica constituïda per un conjunt de xarxes connectades mitjançant uns determinats protocols, descentralitzada, ampliable indefinidament i d'abast mundial.

Hem de concebre internet com una agrupació de xarxes interconnectades i que s'estenen per tot el planeta, de manera continua a través del cable o d'ones.

1. Història d'internet

La prehistòria d'Internet es basa en una xarxa de caràcter militar creada pel Departament de Defensa dels Estats Units. Dins del context de la guerra freda, totes les activitats públiques i moltes de privades es dirigien cap a una política de rearmament. Tot plegat donava a aquest embrió d'Internet una necessitat bàsica, sobreviure a un possible atac nuclear, de manera que si una part de la xarxa quedava inutilitzada, l'altre havia de seguir funcionant redirigint els missatges i la informació cap a altres camins per arribar al destinatari. Per superar aquest escull, va idear-se la innovadora idea d'una **xarxa descentralitzada**. Si no hi ha un ordinador central que controla tota la xarxa, s'elimina el risc que tocant un sol punt, inutilitzem tota la xarxa. En aquella època, quan només concebien les comunicacions entre ordinadors amb un esquema jeràrquic, aquest fet va representar una important ruptura.

Al 1969 el govern d'Estats Units, mitjançant l'Advanced Research Projects Agency (ARPA), del Departament de Defensa, va desenvolupar una xarxa amb aquest esquema descentralitzat, l'**ARPAnet**. ARPAnet connectava diferents centres de recerca, universitaris inclosos, que estaven finançats pel Departament de Defensa, perquè estiguessin assabentats dels projectes dels altres i poguessin aprofitar els avanços conjuntament.

Als anys 1970 ARPANET continuà creixent i la utilitat militar d'internet va fer que es creés una xarxa especial anomenada **MILNET**.

Per evitar el monopoli de la xarxa per part dels fabricants, va definir-se un protocol de comunicacions obert i senzill. ARPAnet va ser un èxit gràcies a la creació al 1974 d'aquest eficient protocol universal de comunicacions, el TCP (Transmission Control Protocol). Al 1982, TCP es va transformar en TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), que permetia l'interconnectivitat entre xarxes diferents. Aquest va incorporar-se al sistema UNIX, un llenguatge de programació estès per arreu del món, cosa que va permetre a ordinadors de tot el món tenir Internet a l'abast.

Fou al 1986 quan el Govern nord-americà va decidir crear la **NFSnet** (National Science Foundation net), que connectava les universitats i els centres de recerca d'Estats Units. Al 1990 va desaparèixer ARPAnet, que va ser substituïda per la **NREN** (National Research and Education Network). La NREN podem considerar-la ja com el nucli d'Internet tal hi com la coneixem actualment, ja que Internet va formar-se amb la NREN i totes les xarxes que van començar a connectar-s'hi.

Als anys 1990, al CERN de Ginebra, un grup de físics encapçalat per Tim Berners-Lee va crear el llenguatge **HTML**, basat en el SGML (Standard Generalized Markup Language). El 1993 el mateix equip va construir el primer client web, anomenat WorldWideWeb (WWW), i el primer servidor web.

2. Com funciona internet?

En una xarxa només un ordinador entra a internet; aquest rep el nom de PSI o **servidor**. Al llarg i ample d'internet ens trobem **routers**, màquines que, igual que ho fa un guàrdia de trànsit, controla i dirigeix tot el trànsit d'informació per la xarxa per tal d'evitar que algunes zones quedin col·lapsades mentre que d'altres tenen una circulació molt fluïda.

Quan entrem a una pàgina web, el que es fa és connectar amb un servidor, al disc dur del qual (o d'algun ordinador connectat a ell) es troba la informació que constitueix la web.

Cada màquina que es connecta a Internet té una adreça que l'identifica. Aquesta adreça rep el nom **d'adreça IP** i està composta per 4 nombres separats per punts i cadascun dels quals rep valors entre el 0 i el 255. Així, l'ordinador que conté www.terra.es té la IP:

126.108.29.231

Aquesta és la manera d'identificar-se que tenen les màquines a internet; les adreces del tipus www.msn.es són meres convencions per a que nosaltres, els humans, ens recordem, però els ordinadors es comuniquen per les adreces IP. Tant és així, que si introduïu l'adreça 193.145.88.16 a la barra d'adreces del navegador va a una coneguda web de la mateixa manera que si escrivissis la seva adreça amb lletres. Aquest sistema de traducció entre adreces IP i noms fàcils de recordar el fan ordinadors repartits per tot el món i rep el nom de **sistema DNS** (*Domain Name System*).

No totes les adreces IP poden ser utilitzades per ordinadors a internet. Existeix una sèrie de valors destinats per a les intranets.

3. Els dominis

El domini són les lletres finals d'una URL o adreça d'internet. Ens dona informació sobre el tipus de contingut o el lloc de procedència de la pàgina web. Hi ha de dos tipus:

- Generals
- Geogràfics

4. Instal·lació d'una xarxa: components d'una xarxa

Si tinc un ordinador a casa i vull connectar-me a internet només necessito el següent:

- 1 ordinador
- 1 router-mòdem (intern o extern)
- 1 línia telefònica: Piqueu [aquí](#) per veure una comparativa de línies de connexió a internet.
- 1 connexió a un proveïdor de serveis d'internet (PSI)

5. Instal·lació d'una xarxa: instal·lar una xarxa a casa

- **Xarxa amb línia telefònica (convencional, DSL o cable) amb un ordinador amb mòdem intern.**
Els ordinadors es connecten entre ells mitjançant un cable. Un ordinador és el que dona connexió a internet a la resta.
- **Xarxa ethernet amb un ordinador amb mòdem intern.**
Els ordinadors es connecten entre ells mitjançant un concentrador de xarxa, router o hub. Un ordinador és el que dona connexió a internet a la resta
- **Xarxa inalàmbrica amb un ordinador amb mòdem intern.**
Els ordinadors es connecten entre ells mitjançant una xarxa inalàmbrica (bluetooth o wi-fi). Un ordinador és el que dona connexió a internet a la resta.

6. Els navegadors

Un **navegador** és una aplicació que ens permet visualitzar pàgines web utilitzant el protocol **http** (**hypertext transfer protocol**). És per això que totes les adreces comencen per <http://>. Les pàgines web són documents escrits en un llenguatge anomenat HTML (Hypertext Markup Language), que vol dir llenguatge de marques d'hipertext. Gràcies a aquest llenguatge HTML els navegadors poden mostrar en pantalla les pàgines web, ja siguin només de text o incloguin un gran nombre de recursos multimèdia: imatges, sons, vídeos, animacions...

Els navegadors moderns també inclouen compatibilitat amb el protocol **ftp** així com capacitat de reproduir contingut multimèdia i fins i tot 3D.

El primer navegador gràfic amb gran repercussió va ser *Mosaic*. Anys després va néixer el navegador més influent durant pràcticament una dècada, *Netscape*. Fa pocs anys va desaparèixer, però el seu codi forma part de Firefox.

Els principals navegadors que existeixen a l'actualitat són: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, Google Chrome, Opera.

7. La www

La **www** va néixer al voltant de 1989 a partir d' un projecte del CERN, en el que Tim Berners-Lee va construir el prototip què va donar lloc al nucli del que avui és la World Wide Web. La intenció original era fer més fàcil el compartir textos d' investigació entre científics. Un sistema d'hipertext enllaçaria tots els documents entre ells per a què el lector pugues revisar les referències d'un article mentre l'anés llegint. El nom original del prototip fou "Enquire Within Upon Everything".

La funcionalitat elemental de la Web es basa en tres estàndars:

- El **Localitzador Uniforme de Recursos (URL)**, què especifica com a cada pàgina se li associa una "adreça" única on trobar-la
- El **Protocol de Transferència d' Hipertext (HTTP)**, que especifica com el navegador i el servidor intercanvien informació en forma de peticions i respostes.
- El **Llenguatge de Marcació d'Hipertext (HTML)**, un mètode per codificar la informació dels documents i els seus enllaços.

8. El correu electrònic

El correu electrònic és un dels primers serveis d'internet que van sorgir i, juntament amb les pàgines web el més utilitzat. És ràpid, còmode, econòmic i segur. El seu protocol de comunicació és "mailto". Existeixen dos tipus de correu electrònic:

- **Correu POP:** molt més còmode si es consulta el correu desde casa.
- **Correu web o Hotmail:** molt més útil per utilitzar-lo fora de casa.

El primer es gestiona amb programes com Outlook, Outlook Express, Mozilla Thunderbird o Eudora i no necessites connectar-te a Internet fins que no vulguis rebre o enviar; no necessites entrar a cap web, el programa ho fa tot de forma autònoma. El Hotmail, en canvi, es gestiona entrant en la web del servidor de correu.

Per utilitzar el correu electrònic el primer que cal fer és crear-se un compte. Normalment els PSI ofereixen comptes gratuïts amb més o menys capacitat però si es vol fer un de nou pot fer-se des de multitud de servidors; els més coneguts són msn (hotmail), yahoo i google (gmail).

Els comptes de correu electrònic tenen la següent forma: albacv@mail.es

9. Llistes de correu i news

Aquests són dos serveis similars que tenen molts adeptes i que en determinats cercles són realment útils.

9.1. Notícies o news

També conegut com **Usenet**, és un dels serveis que tradicionalment han estat més útils per rebre ajut d'experts. Una manera fàcil d'entendre què són les news és comparar-lo amb una mescla entre xat i correu electrònic. El seu protocol de comunicació és "nntp".

Existeixen notícies per a qualsevol tema que volem trobar. Un cop trobat el tema aquest servei ens permet conversar amb múltiples usuaris mitjançant el correu electrònic.

Com accedir-hi?

1. Des de l'Outlook Express. El nostre PSI ens donarà accés a un munt de servidors de news. El programa gestiona els missatges introduint el nom del servidor de notícies a Herramientas - cuentas (Imatge) Un cop aquí piqueu a Agregar- Noticias
2. Des del navegador entrant en pàgines com: <http://groups.google.com>

9.2. Llistes de correu

Les llistes de correu és un sistema que permet la distribució de missatges de correu electrònic a un conjunt de persones interessades en un tema en concret. Des d'internet et pots subscriure a qualsevol llista. Un lloc per trobar llistes es: <http://www.rediris.es/listInternet>

Una altra forma d'apuntar-se a una llista és mitjançant un correu. Per exemple si t'agraden els escacs només has d'enviar un missatge a: chess-request@tssi.com escrivint SUBSCRIBE a l'apartat asunto

La diferència entre llistes de correu i els grups de notícies és que a les primeres els missatges s'envien a tots els membres de la llista mentre que en els segons es queden al servidor i tu te'ls baixes si vols.

10. FTP

El protocol de transferència de fitxers o FTP (*File Transfer Protocol*) és l'utilitzat quan s'envien fitxers entre ordinadors amb qualsevol sistema operatiu. És un protocol client-servidor de 8 bits, que pot gestionar qualsevol tipus de fitxer sense processar-los. Malauradament, es tracta d'un protocol amb un llarg temps de latència. Es pot utilitzar directament des d'un terminal de sistema operatiu, tot i que existeixen gran quantitat de clients gràfics. Els navegadors actuals ja suporten aquest tipus de protocol i gràcies a això ens podem descarregar un programa o qualsevol tipus de fitxer directament.

Hi ha molts servidors FTP arreu d'Internet, als quals es pot accedir de manera anònima, utilitzant l'usuari *anonymous*, i la contrasenya buida.

11. Els cercadors

Un dels recursos més utilitzats d'internet són els **cercadors**. Els cercadors o motors de recerca són programes informàtics dissenyats per ajudar a trobar informació emmagatzemada a internet. Els motors de cerca fan servir índexs actualitzats regularment a través d'un robot web per a operar ràpidament i eficient.

Tot i que avui Google acapara el mercat de cercadors existeixen altres opcions molt interessants.

- Altavista: un dels grans cercadors en temps pretèrits (ara Yahoo)
- Alltheweb (ara Yahoo)

- Lycos: un altre dels grans cercadors dels principis d'internet.
- www.pregunta.com

Existeixen uns cercadors que treballen amb els resultats de més d'un cercador són els **metacercadors**. Aquests, en teoria, han de donar més resultats que qualsevol dels anteriors. Aquí teniu un exemple: Search

Altres, cerquen allà on els altres no poden arribar; és l'anomenat internet invisible i que, segons els experts, pot suposar la meitat de la informació present a la xarxa. Exemple: www.internetinvisible.com

12. El tallafoc

Un **tallafoc** o **firewall** és un software o hardware que comprova la informació procedent d'Internet o d'una xarxa i, a continuació, bloqueja o permet el pas d'aquesta a l'equip, en funció de la seva configuració.

Un firewall pot ajudar a impedir que hackers o software malintencionat (como cucs) obtinguin accés a l'equip a través d'una xarxa o d'Internet. Un firewall també pot ajudar a impedir que l'equip envii software malintencionat a altres equips.