

TEMA 50

TELEPROCESSAMENT I XARXES INFORMÀTIQUES. OBJECTIUS I PRESTACIONS. EL CANAL DE TRANSMISSIÓ. EL MÒDEM. XARXA DE TRANSMISSIÓ DE DADES.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. TELEPROCESSAMENT

3. XARXES INFORMÀTIQUES

3.1. Tipologia de Xarxes

3.2. Internet

4. OBJECTIUS I PRESTACIONS

4.1. WWW (World Wide Web o simplement Web)

4.2. TELNET

4.3. FTP o PTF (Protocol de Transferència d'Arxius)

4.4. Gopher

4.5. Archie

4.6. News o Newsgroup

4.7. IRC o Chat

4.8. Educació a distància

4.9. Banc a distància

4.10. Comerç a distància

4.11. Treball a distància

5. EL CANAL DE TRANSMISSIÓ

5.1. Cablejat

5.2. Dispositius Distribuïdors

6. EL MÒDEM

6.1. Tipus de mòdem

7. XARXES DE TRANSMISSIÓ DE DADES

7.1. Formes de transmissió de dades entre dispositius electrònics

7.2. Modes de transmissió

8. CONCLUSIÓ

9. BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUCCIÓ

La xarxa precursora d'Internet és **Arpanet**. Va ser la primera xarxa en connectar dues universitats i transmetre satisfactòriament informació entre elles. Més tard van aparèixer altres xarxes, com ara Milnet, Nfsnet, Telenet o Usenet.

Internet ha seguit evolucionant i com a elements posteriors cal destacar:

- Intranet: és una xarxa d'ordinadors basada en el protocol TCP/IP d'àmbit privat.
- Extranet: és una Intranet parcialment accessible a usuaris/es externs. Ex.: les pàgines web de les Administracions Públiques permeten els ciutadans fer algunes gestions, són parcialment obertes a tothom, però només per les accions que consideren adients.

Internic és l'organisme que supervisa el correcte funcionament de la xarxa. També assigna les adreces i dominis, defineix els noms, etc. La seva seu és als EEUU.

2. TELEPROCESSAMENT

El teleprocessament és una part de la història de les telecomunicacions. El terme ve de telecomunicació en el processament de dades.

Denominem telecomunicació a la tècnica de transmetre un missatge des d'un punt fins a un altre. Cobreix totes les formes de comunicació a distància: radio, televisió, telefonia, transmissió de dades i interconnexió d'ordinadors.

Les telecomunicacions van començar en 1830 amb l'ús del Telègraf, utilitzant codis com ara el Morse. En 1876, Alexander Graham Bell va inventar el Telèfon, amb el qual va començar la comunicació per veu a distància.

En 1910, es va crear Teletipo o Teleimpresor, que va permetre l'enviament de missatges a distància utilitzant el codi Baudot.

El punt al voltant del qual giren els conceptes de teleprocessament de dades és la geografia on es constitueix el desenvolupament del procés. És per això que els aspectes més importants són la distància i la tipologia del problema considerat, ja que en funció d'aquests paràmetres serà necessari o no l'ús de xarxes de comunicació.

3. XARXES INFORMÀTIQUES

Una xarxa informàtica és un conjunt de dispositius interconnectats entre si a través d'un medi que intercanvien informació i comparteixen recursos. Bàsicament, la comunicació dins una xarxa informàtica és un procés en el qual existeixen dos rols ben definits pels dispositius connectats – emissor i receptor – que es van assumint i alternant.

En els anys 70, les empreses comencen a automatitzar la gestió de la seva informació utilitzant un gran sistema de processament de dades, des d'on s'oferien tots els serveis als diferents departaments de l'empresa.

Amb l'aparició de les minicomputadores va començar la informàtica departamental, on cada secció o departament era autònom en l'ús del seu sistema informàtic. A finals dels anys 70 i principis dels 80, l'explosió de l'oferta de minicomputadores al mercat va fer que aquestes s'introduïssin en la petita i mitjana empresa.

En aquesta època també va aparèixer el computador personal (PC) d'IBM, que va donar pas a altres computadores de diferents marques, amb les que va començar una nova era: la de les microcomputadores.

En poc temps, els PCs es van integrar en l'estratègia informàtica de les empreses, incorporant-se paulatinament en tots els departaments, i així va sorgir el concepte de xarxa d'ordinadors.

Una **xarxa** és un sistema d'interconnexió entre ordinadors que permeten compartir recursos i informació.

3.1. Tipologia de Xarxes

Zones on es desenvolupa

Sistema utilitzat

XARXES D'ÀREA LOCAL (LAN)

Zona geogràfica: Mateix edifici generalment.
Connexió: cablejat, infrarojos.
Xarxes privades: línies propietat d'una empresa.
Topologies: bus, estrella, anell, etc.
Usuaris: Pymes, entitats oficials, àmbit domèstic.

XARXES D'ÀREA METROPOLITANA (MAN)

Zona geogràfica: Una ciutat generalment.
Connexió: cablejat, microones.
Xarxes privades (línies propietat d'una empresa) **o públiques** (línies propietat d'alguna companyia telefònica).
Línies dedicades: la transmissió no s'interromp i les dades no es barregen amb les altres.
Topologies: mixta.
Usuaris: empreses potents i entitats oficials.

XARXES DE ÀREA EXTENDIDA (WAN)

Zona geogràfica: tot el món.
Connexió: línies telefòniques normals, línies d'alta velocitat, satèl·lit.
Xarxes públiques.
Línies dedicades i no dedicades.
Topologies: mixta.
Usuaris: tothom en general.

CLIENT-SERVIDOR

Servidor:

- ◆ Ordinador molt potent
- ◆ Controlat per un administrador
- ◆ Proveeix els clients de dades, impressores, programes, etc.

Clients:

- ◆ Controlat pels usuaris.
- ◆ Utilitzen els que ofereix el servidor.

PUNT PER PUNT

- ◆ Tots els ordinadors són creats de manera igualitària.
- ◆ Tots poden compartir i utilitzar els recursos de la resta.
- ◆ No existeix administrador de la xarxa
- ◆ Xarxa amb pocs ordinadors

3.2. Internet

Es defineix com a xarxa mundial de xarxes d'ordinadors, que permet accedir a una gran quantitat d'informació. També se li anomena "Net" o "Netland". Es considera una xarxa dos o més ordinadors connectats entre si.

Les característiques principals d'Internet són:

- És una xarxa de tipus WAN.
- És una xarxa d'àmbit públic, és a dir, qualsevol usuari es pot connectar a ella.
- Per tal de connectar-se, cal una connexió telefònica, que es fa a través de línies:
 - RTB: xarxes de telefonia bàsica, que van evolucionar a RTC.
 - RTC: xarxa de telefonia commutada. No permet, així com tampoc l'anterior, utilitzar la línia telefònica per fer trucades de veu i per accedir a Internet simultàniament.
 - RDSI: xarxa digital de serveis integrats, que permet utilitzar Internet y serveis de veu alhora.
 - ADSL: línia digital asimètrica d'abonats. Les xarxes anteriors tenien línies simètriques, el que vol dir que la meitat de la banda s'utilitza per a descarregar informació (dades) i l'altre per pujar-ne. En aquest cas, l'ADSL ja ocupa el màxim de banda possible en qualsevol direcció, segons la necessitat de les operacions a realitzar.
 - WIFI: permet connexió a Internet sense fils.
 - Bluetooth i Infrarojos: també són connexions sense fils, però estan més limitades per la distància entre l'ordinador i el dispositiu de xarxa.
- Utilitza el protocol TCP/IP.
- És una col·lecció de serveis, serveix tant per visitar pàgines web com per consultar el correu electrònic, FTP, News, IRCs, etc.
- Un dels majors problemes amb què compta és la seguretat. Per evitar casos d'inseguretat, s'utilitzen els tallafocs o Firewall, que són sistemes que busquen impedir que usuaris aliens a la xarxa hi puguin accedir (Hackers o pirates informàtics).

Protocol TCP/IP

Entenem per "**protocol**" el conjunt de normes o regles de comunicació a Internet (como la llengua en la qual Internet parla). Existeixen molts ordinadors de diferents tipus (Windows, Unix, Linux, Macintosh, idioma amb diferents grafies...), però han de tenir com a mínim un sistema de llenguatge informàtic comú per tal de compartir informació.

TCP/IP és el protocol general a nivell mundial. Per a cada acció concreta existeixen protocols específics. Ex.: per visualitzar pàgines web s'utilitza el protocol "http".

- **TCP**: Transmission Control Protocol o Protocol de Control de Transmissions.
Es defineix com "Protocol d'alt nivell que controla el transport de dades i assegura que arribin a la destinació desitjada, així com que el destinatari respongui".
- **IP**: Internet Protocol o Protocol d'Internet. És l'encarregat de localitzar el camí més adequat per la comunicació entre ordinadors. No sempre el més adequat és el més ràpid, donat que hi ha ordinadors de nexa que estan marcats com a "no segurs" i, per tant, el camí és ràpid és un compendi del més ràpid i el més fiable.

Adreça IP o IP Address

Cada ordinador a Internet ha d'estar plenament identificat i això es fa mitjançant l'adreça IP. És un número de 32 bits (seqüència de 32 "0" i "1"), normalment expressat en base decimal, com a conseqüència de 4 números separats per punts; cada número ha de trobar-se entre 0 y 255.

Ex.: 199.45.3.233

Existeixen dos tipus d'adreça IP:

- Fixes: mai canvien, és la que utilitzen els servidors.
- Dinàmiques: l'ISP proporciona una adreça IP diferent cada vegada que es connecta l'ordinador, és la que normalment utilitzen els usuaris.

ISP, PSI o CPI

Es defineix com a "proveïdor de serveis d'Internet" i s'encarrega d'obrir la porta d'Internet als usuaris i proporcionar una IP. També reben el nom de Centres Proveïdors d'Informació.

Ex.: Telefónica, Yahoo, etc.

DNS (Domain Name System o Sistema de Noms de Domini)

És una altra manera d'identificar un ordinador dins d'Internet. L'estructura general es:

Subdomini. Domini. Domini Genèric. Ex.: personal.soyfuncionario.es

Si existeixen altres subdominis dins el subdomini, s'afegeix a l'esquerra, separat per una "@", adoptant així la forma de correu electrònic. Ex.: joan@personal.soyfuncionario.es

Si només hi ha un subdomini més, aquest es separa amb "." en comptes de "@".

Els dominis genèrics estan estandarditzats i distingim 2 grans blocs:

- Dominis per nacions, que solen tenir 2 caràcters (.es, .fr, .it, .uk, .de).
- Dominis per institucions, que solen tenir 3 caràcters. Ex.:
 - .edu (institucions d'educació).
 - .net (recursos de la xarxa).
 - .mil (organitzacions militars).
 - .org (organitzacions no comercials, com ONGs).
 - .gov (organismes governamentals).
 - .com (institucions comercials).
 - .int (organitzacions internacionals).

Model Client-Servidor

Tot servei d'Internet està basat en el model Client-Servidor. El client és l'usuari de l'ordinador local, que és qui sol·licita la informació a través d'un programa-client, és a dir, el navegador.

El servidor és l'ordinador remot encarregat de proporcionar la informació sol·licitada pel client (per això se li paga al ISP, a més de per proporcionar l'adreça IP a l'usuari, buscar la informació i facilitar-se-la).

Un servidor pot oferir els seus serveis a diferents clients simultàniament.

4. OBJETIUS I PRESTACIONS

4.1. WWW (World Wide Web o simplement Web)

Serveix per a visualitzar les pàgines web en tot el món. Per accedir a les pàgines web cal un programa-client anomenat Browser, Navegador o Explorador (Ex.: Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla...).

Conceptes relacionats a WWW:

- Navegar: accedir a les diferents pàgines d'Internet fent clic a un enllaç o link.
- Hipertext: les pàgines web estan estructurades en format hipertext, és a dir, que contenen hiperenllaços o hipervincles.
- Banner: és un espai publicitari dins una pàgina web.
- Frame: és una de les parts o subfinestres en què es divideix la pàgina web. Els banners són, per tant, un tipus de frame publicitari.
- Download (o descarregar): és baixar informació d'Internet al nostre ordinador. No es il·lícit, tota descàrrega és legal com a fet d'obtenir informació (és diferent del fet de piratejar).
- Hipermedia: és la combinació entre hipervincle i multimèdia. És molt freqüent que a les pàgines web apareguin enllaços que en comptes de ser text són imatges o vídeos.
- Pop-Ups: són finestres emergents que s'obren soles, sense la intervenció de l'usuari. Els navegadors solen tenir eines per a bloquejar-les (menú Eines – Bloquejador d'elements emergents). Quan una pàgina web conté finestres emergents que han estat bloquejades apareix una banda groga a la part superior de la finestra amb un missatge d'avís.
- Spam: és el correu no desitjat o correu brossa.
- Cookies: són **arxius de text** que s'emmagatzemen al disc dur de l'ordinador local, que conté la informació de la pàgina web carregada i la de l'usuari. **No** tenen contingut en si de la pàgina web, sinó informació sobre la mateixa, el recorregut per arribar-hi o la seva mida, qui ha enviat la informació o qui l'ha rebuda, informació personal de l'usuari – com la IP – i, per tant, existeix un cert risc que algú pugui accedir al contingut del meu equip des d'un altre remot.
- Arxius Temporals d'Internet: són arxius que es creen automàticament amb part del contingut d'una pàgina web. Tenen l'extensió “.tmp”. Podem eliminar aquests arxius i cookies amb l'Alliberador d'espai en disc o des d'Eines – Opcions d'Internet – General. És recomanable fer-ho regularment per tal d'evitar l'excés d'espai ocupat per aquest tipus d'arxius.
- Http: és el protocol per a carregar pàgines web. La comunicació en WWW (i qualsevol altre servei) es fa sota el model Client-Servidor, a través el protocol http.

Aquest protocol a la barra d'adreça ens indica que a continuació ve una pàgina web. És l'únic protocol que **no** s'ha d'introduir manualment per l'usuari, sinó que apareix automàticament.

- Les pàgines web es creen normalment amb un llenguatge denominat HTML. La seva característica principal és que no necessita un programa específic pel seu ús. Els arxius creats sota aquest llenguatge tenen l'extensió **“.htm”** o **“.html”**. Existeixen altres llenguatges de programació de pàgines web, com ara Java o Javascript.
- **URL**: Localitzador Uniforme de Recursos. Serveix per identificar unívocament la informació a Internet. És tot allò que veiem a la barra d'adreça. Està format per 4 elements: protocol, domini o nom de servidor, ruta de l'arxiu i arxiu.
Ex.: <http://www.alaska.uk/viajes/hoteles.htm>
Existeixen altres protocols, com ara <https://>, <news://>, <ftp://> o <file://>.
- **Pàgines Web especials**:
 - **Buscadors**: serveixen per localitzar URLs. Ex.: Google.es
 - **Portals**: contenen opcions variades, com buscadors, notícies d'última hora, esports, el temps, etc. Ex.: Msn.es

4.2. TELNET

Serveix per accedir, a través d'un navegador via Internet, a ordinadors remots i executar programes en ells. És molt utilitzat en el cas d'assistència tècnica dels servidors a grans empreses. El protocol de la URL passa a ser **“telnet://...”**.

4.3. FTP o PTF (Protocol de Transfèrència d'Arxius)

Permet els usuaris intercanviar arxius entre ordinadors. També es fa a través d'un navegador. S'observa una pantalla com la de l'Explorador de Windows però a la finestra d'aplicació d'Internet Explorer.
Ex.: <ftp://ftp.uniovi.es>

4.4. Gopher

Sistema d'entrega d'informació distribuït, que redueix les cerques a menús i submenús. No s'utiliza actualment.

4.5. Archie

Són bases de dades d'arxius disponibles de FTP. És com un buscador de FTP's en comptes d'un buscador d'URLs.

4.6. News o Newsgroup

També anomenats Grups de notícies o Fòrums de debat, serveixen per intercanviar opinions entre persones interessades en un tema determinat. Es pot realitzar amb un navegador (amb protocol [news://...](#)) o amb un gestor de correu electrònic.

La comunicació no té lloc a temps real. Alguns autors defensen que hi ha una distinció entre els Grups de notícies, basats en assumptes seriosos, i els Fòrums de debat, on es tracten temes menys rellevants. Altres autors no creuen en aquesta distinció, sinó que defensen que són sinònims, independentment de la temàtica.

4.7. IRC o Xat

Serveix per a intercanviar opinions a temps real, utilitzant un nick o sobrenom. Les converses solen agrupar-se en canals. Un tipus d'IRC és la videoconferència, on pràcticament no s'utilitza el text i el pes de la comunicació recau en la imatge i la veu dels participants.

4.8. Educació a distància

És una modalitat d'educació que utilitza Internet, amb els seus recursos tecnològics de la informació i comunicació, per a dur a terme el procés d'ensenyament-aprenentatge. Quan es desenvolupa

4.9. Banc a distància

Banca virtual, banca en línia o genèricament banca electrònica, és la banca a la qual s'hi pot accedir mitjançant Internet. Poden ser entitats amb sucursals físiques o que només operin a distància (Internet i telèfon). També rep el nom d'E- Banking.

4.10. Comerç a distància

El comerç electrònic, també conegut com E-Commerce o negocis online, consisteix en la compra i venda de productes o serveis a través de medis electrònics, com ara Internet o altres xarxes informàtiques. Originalment, el terme s'aplicava per fer referència a transaccions com l'intercanvi electrònic de dades, però amb l'adveniment d'Internet es va començar a usar com a mètode de pagament de medis electrònics, com ara les targetes de crèdit.

4.11. Treball a distància

També conegut com E-working, es tracta d'una organització del treball que, mitjançant l'ús de les TIC, possibilita que els treballador realitzi les seves activitats a llocs diferents de la ubicació de l'empresa. Tot i que és considerat com un gran avantatge, també compta amb alguns inconvenients i la majoria d'empreses que requereixen la presència física del treballador és encara molt superior a les que opten pel treball a distància.

5. EL CANAL DE TRANSMISSIÓ

Un canal de transmissió és el medi pel qual viatgen els senyals portadors d'informació entre emissor i receptor. També se li anomena canal de dades.

Els canals poden ser personals o massius: els primers són aquells on la comunicació és directa, amb veu, entre dos o més persones; els segons poden ser escrits, radials, televisius o informàtics.

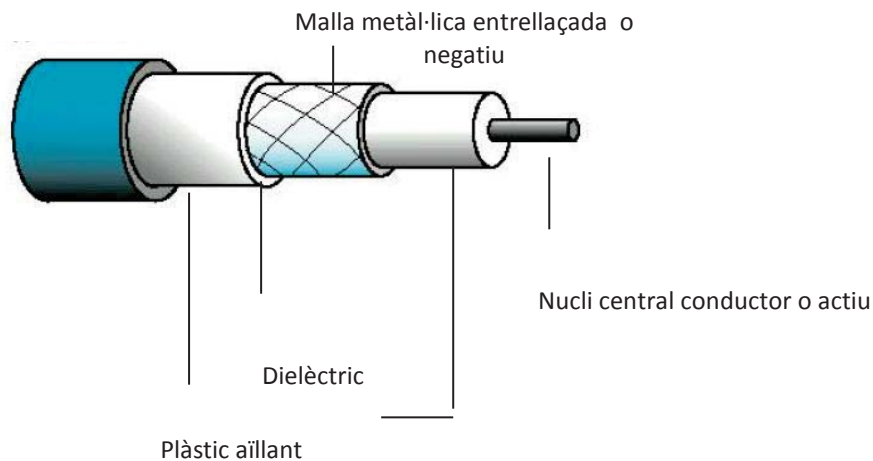
En comunicació, cada canal de transmissió és adequat per alguns senyals concrets i no tots serveixen per qualsevol tipus de senyal.

Un canal és definit des del punt de vista telemàtic per les seves propietats físiques: natura del senyal que pot transmetre, velocitat de transmissió, etc.

5.1. Cablejat

El cable coaxial

- ◆ Menys susceptible a interferències que el cable parell trenat
- ◆ Cobreix distàncies més llargues.
- ◆ Es pot connectar un nombre més alt d'estacions a una línia compartida.
- ◆ A xarxes d'àrea local, s'utilitzen el coaxial fi (denominat RG58) i el gruixut.



El parell trenat

Format per dos conductors aïllats trenats entre si. S'utilitza per a reduir la interferència.

Trenat apantallat: és el recobriment del parell per una malla metàl·lica per a reduir interferències.

Existeixen dos tipus:

- * **Cable UTP.** Flexible, econòmic, de fàcil instal·lació, no apantallat. És el més extès.
- * **Cable STP.** Menys flexible, apantallat i més car.

Important: guardar la numeració dels parells.



Connector RJ-45

La fibra òptica

Fil molt prim de vidre o plàstic a través del qual es transmeten senyals lluminosos

Gran capacitat de transmissió i alta fiabilitat

Poc flexible i pes lleuger

5.2. Dispositius Distribuïdors



- Regenera el senyal elèctric per restituir-lo al seu nivell original
- Xarxes Ethernet: cada segment ≤ 500 m. conjunt segments xarxa ≤ 2500 m.
- Transforma el senyal d'un sistema de cablejat en un altre
- Distribueix el senyal sense intel·ligència (ports bidireccionals)
- Tipus: de continuació, modular, apilable i hubs o concentrador



- Poseeix certa intel·ligència al distribuir el senyal, ja que aprèn els PC que contacten a cada port
- Major rendiment que el hub
- Porta un control dels errors
- Han d'estar ben controlats en cas de servidors de xarxa, ja que d'ells depèn l'eficàcia de la xarxa
- Es poden configurar de diferents maneres



- Permet connectar xarxes d'Àrea Local i ordinadors d'una xarxa amb Internet
- Funcionament segons protocol utilitzat
- Pot funcionar amb protocols diferents
- Si s'utiliza TCP/IP no funciona amb cap altre protocol
- Proporciona seguretat i redueix la congestió
- Alt nivell d'intel·ligència
- Funció: enrutament
- Rutes: recollides en taules d'enrutament

6. EL MÒDEM

Es tracta d'un aparell utilitzat en informàtica per a convertir els senyals digitals en analògic i viceversa, de manera que aquests puguin ser transmesos de manera intel·ligible.

El mòdem és un perifèric d'entrada/sortida que pot ésser tant intern com extern. Permet connectar una línia telefònica a l'equip i accedir a diferents xarxes, com Internet.

La paraula "mòdem" prové de la unió de dos termes: modulació i demodulació, que és bàsicament tot el que fa aquest dispositiu. Partint del senyal que desitja transmetre (desconeguda pel receptor i anomenada moduladora), es realitzen modificacions en un senyal elèctric estàndard (reconeguda pel receptor, anomenada portadora). Aquest és el procés de modulació del senyal.

Un cop transmès el senyal, el demodulador que rebí aquesta informació eliminarà la portadora, per ser un senyal que ja coneix, quedant només la informació moduladora, que és la que volíem transmetre.

Amb un principi tan fonamental com aquest, els mòdems ens han permès accedir Internet per la línia telefònica i coaxial des de fa molts anys ja, tant en versions internes a l'ordinador com externes en forma de perifèrics.

Els primers mòdems (que anaven des de 9'6 Kbps a 56'6 Kbps) no permetien trucar per telèfon i navegar alhora, ja que utilitzaven el mateix rang de freqüències, però això es va solucionar amb l'ADSL.

6.1. Tipus de mòdem

Mòdem extern: és un dispositiu que ve a la seva pròpia carcassa i es connecta externament a l'ordinador. És fàcil d'instal·lar, portàtil, es connecta a través del port en sèrie o ports com l'USB i disposa d'indicadors lluminosos pel seu control.

Mòdem intern: és una targeta d'expansió en la qual s'inclouen tots els elements del mòdem. Es pot connectar mitjançant tres formats, que inclouen el Bus ISA, el Bus PCI i l'AMR.

Mòdem Digital: necessita una línia telefònica de caràcter digital denominada RDSI (Red Digital de Serveis Integrats). Ofereix la possibilitat de mantenir dues comunicacions diferents amb una sola línia. Compta amb temps mínims per establir una connexió i una alta qualitat de connexió.

Cable mòdem: és un dispositiu que permet accés a Internet a gran velocitat a través de cable TV. Aquest tipus de mòdem s'utilitza generalment a les llars, té dues connexions – un cable de connexió a la paret i un altre a l'ordinador – mitjançant interfaces i pot ser de dos tipus: coaxials de Fibra Òptica i ADSL.

7. XARXES DE TRANSMISSIÓ DE DADES

Transmissió de dades, transmissió digital o comunicacions digitals és la transferència de dades per un canal de comunicació de punt a punt o de punt a multipunt.

Com a exemple tenim els cables de parell trenat, fibra òptica, canals de comunicació sense fils i mitjans d'emmagatzematge. Les dades es representen com a senyal electromagnètic, senyal de tensió elèctrica, ones radioelèctriques, microones o infrarojos.

Els objectius principals que ha d'assolir un sistema de transmissió de dades són:

- Reduir temps i esforç.
- Augmentar la velocitat d'entrega de la informació.
- Reduir el cost d'operació.

- Augmentar la capacitat de les organitzacions a un cost raonable.
- Augmentar la qualitat i quantitat de la informació.

S'anomena xarxa de transmissió de dades al conjunt format pels equips i els medis físics i lògics que permeten la comunicació d'informació entre diferents usuaris sense importar a quina distància es troben.

Alguns avantatges que proporciona el fet de disposar d'una xarxa local són:

- Compartir informació: permet utilitzar arxius remots i la creació de directoris de xarxa compartits per grups d'usuaris.
- Compartir dispositius: permet, per exemple, la impressió a impressores no connectades directament al nostre ordinador, sinó a la xarxa, o utilitzar unitats de CD-ROM instal·lades a uns altres ordinadors. Quan es comparteix una impressora a la xarxa, aquesta sol estar connectada a un ordinador, el qual actua com a servidor d'impressió i que pot ser l'equip d'un usuari, un servidor d'arxius o un servidor d'impressió dedicat.

7.1. Formes de transmissió de dades entre dispositius electrònics

Transmissió analògica: aquests senyals es caracteritzen pel canvi continu d'amplitud del senyal. En enginyeria de control de processos, el senyal oscil·la entre 4 y 20 MA i és transmesa en forma purament analògica. En un senyal analògic, el contingut d'informació és molt restringit; tan sols el valor del corrent i la presència o no d'aquest pot ésser determinat.

Transmissió digital: aquests senyals no canvien contínuament, sinó que es transmeten en paquets discrets. No s'interpreten immediatament, ja que primer ha de ser descodificat pel receptor. El mètode de transmissió és diferent, com pols un pols elèctric que varia entre dos nivells diferents de voltatge. En referència a l'enginyeria de processos, no existeix limitació quant al contingut del senyal o qualsevol informació addicional.

Allò que es busca en la comunicació industrial és una quantitat més alta d'informació transmesa a una velocitat superior. És per això que la demanda de millor característiques pels medis de transmissió augmenta. En concret, les xarxes industrials de comunicació estan lluny de ser ideals degut a les possibles interferències de màquines elèctriques i altres factors. Per aquest motiu el millor medi de transmissió dependrà de l'aplicació.

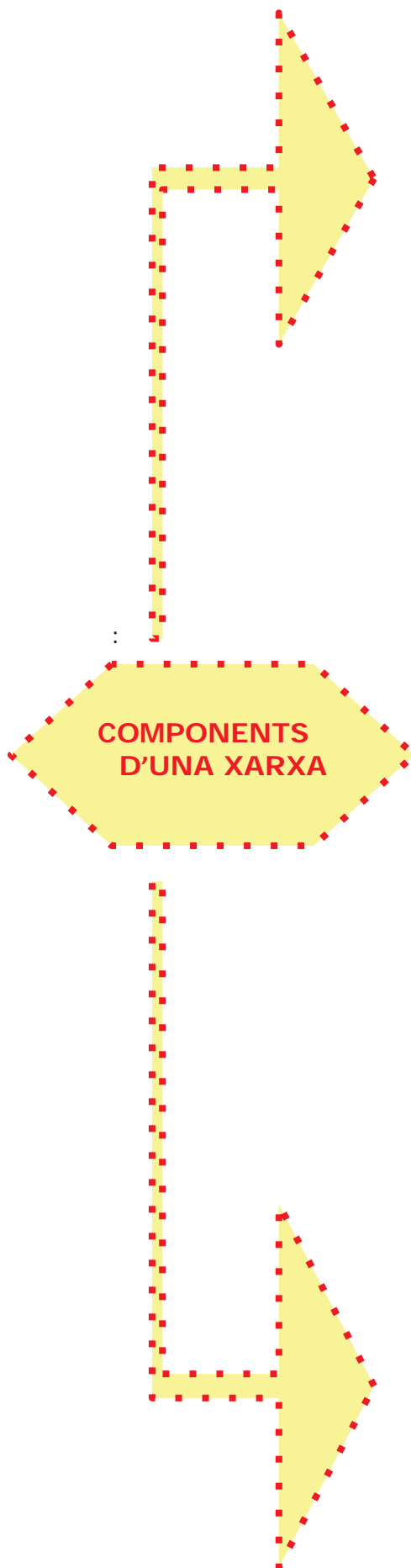
Alguns dels medis de transmissió més habituals són:

- Cables trenats.
- Cables coaxials.
- Fibra òptica.

7.2. Modes de transmissió

Transmissió paral·lela: és l'enviament de dades de byte en byte, sobre un mínim de vuit línies paral·leles a través d'una interfície paral·lela, com per exemple Centronics per a impressores.

Transmissió en sèrie: és l'enviament de dades bit a bit sobre una interfície en sèrie.



TARGETES DE XARXA

- ◆ Es col·loquen a les ranures d'expansió
- ◆ Diàleg entre ordinadors (missatge dividit en paquets amb etiquetes de direcció)
- ◆ Errors en recepció de paquets: devolució al remitent
- ◆ Velocitat de connexió: en consonància amb el distribuïdor
- ◆ Tipus de connexió:
 - Connector RJ-45 per a cables de Parell trenat
 - Connector BNC per a cables Coaxial

CABLEJAT

- ◆ Coaxial
- ◆ Fibra òptica
- ◆ Parell trenat

MEDIS DE TRANSMISSIÓ SENSE FILS

- ◆ Microones
- ◆ Ones d'infrarojos
- ◆ Ones de ràdio

ESTACIONS DE TREBALL

- ◆ Servidors
- ◆ Ordinador clients

DISPOSITIUS DISTRIBUIDORS

- ◆ Repetidor
- ◆ Commutador o switch
- ◆ Router o encaminador

RECURSOS COMPARTITS

- ◆ Hardware
- ◆ Software

SISTEMA OPERATIU ESPECÍFIC

- ◆ Pel servidor
- ◆ Pel PC clients

8. CONCLUSIÓ

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| A) Tipus de xarxes | <ul style="list-style-type: none">Segons la zona geogràfica:<ul style="list-style-type: none">- RAL- MAN- WANSegons el sistema de xarxa utilitzat:<ul style="list-style-type: none">- Client-Servidor- Punt a punt | |
| B) Components de xarxa | <ul style="list-style-type: none">- Targetes de xarxa- Cablejat- Medis de transmissió sense fils- Estacions de treball- Servidor- Dispositius distribuïdors- Recursos compartits- Sistema operatiu específic | |
| C) Tipus de cable | <ul style="list-style-type: none">- Coaxial- Parell trenat- Fibra òptica | } |
| D) Tipus de dispositius distribuïdors | <ul style="list-style-type: none">- Repetidor- Commutador o switch- Router o encaminador | } |
| E) El sistema de cablejat | <ul style="list-style-type: none">- Llocs de treball individuals- Sistema vertical o backbone- Sistema horitzontal- Sistema distribuïdor- Sala d'equips o habitació de comunicacions- Sistema de campus | } |
| F) Protocols de comunicació | <ul style="list-style-type: none">- IPX/SPX- NetBEUI- TCP/IP- Protocol d'infrarojos | } |
| G) El model OSI | <ul style="list-style-type: none">- Capa física- Capa d'enllaç- Capa de xarxa- Capa de transport- Capa de sessió- Capa de presentació- Capa d'aplicació | } |
| H) Topologia de xarxes locals | <ul style="list-style-type: none">- Connexió en bus- Connexió en estrella- Connexió anell- Connexió en arbre- Connexió mixta | } |

9. BIBLIOGRAFIA

Redes Iniciación y referencia. Autores: Jesús Sánchez Allende y Joaquín López Lérica. Editorial McGraw-Hill. Segunda edición. 2004.

Instalación y mantenimiento de servicios de redes locales. Autor: F.J. Molina.

Editorial Rama. Edición: julio 2004.

Telemática. Autor: Salvador Alcaraz Carrasco. Área de Ingeniería Telemática de la Escuela Politécnica Superior de Elche. Universitas Miguel Hernández.

Redes de Área Local. Alfredo Abad. Editorial McGraw-Hill. Edición: 2001

Internet Iniciación y referencia. Autores: J.I. Sánchez García y J.A. Gallud Lázaro Editorial McGraw-Hill. Segunda edición. Publicación: 12-jun-2004

Internet con Microsoft Windows XP. Iniciación y referencia. Autor: Sánchez Editorial McGraw-Hill. Primera edición. Publicación: 11-jun-2002

Los mejores trucos para Internet. Autor: Gonzalo Álvarez Marañón. Editorial Anaya. Edición 2005

Navegar en Internet: Microsoft Internet Explorer 6. Autor: F. Pascual Editorial Anaya.

Internet Explorer 6. Autor: Vicente Trigo. Editorial Anaya.

VALDES-MIRANDA, CLAUDIA (2013). "Introducción a la informática". Editorial Anaya Multimedia. Madrid.

CHARTE, FRANCISCO (2016). "Introducción a la informática". Editorial Anaya Multimedia. Madrid.