



# TASCA 1.6

1º CFGM SISTEMES  
MICROINFORMÀTICS I XARXES

Rubén Ramón Barea  
Xarxes Locals  
26/10/2023



## **Taula de continguts**

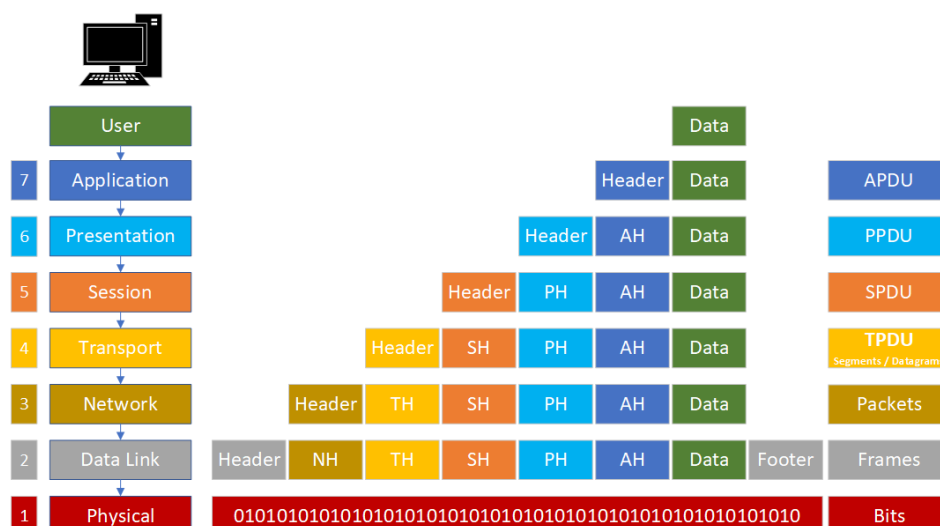
1.- Explica el procés d'encapsulament. Què són les capçaleres i les cues, i com s'afegeixen.....	3
2.- Explica el procés d'enviament d'un email entre un emissor i receptor sense cap node intermig. Realitza-ho fent servir el model OSI, explicant què realitza cada capa i com s'encapsulen les dades per passar a la capa inferior o superior segons el moment.....	4
3.- Explica el procés d'enviament de dades (protocol) que emprava la capa de transport segons la necessitat de l'usuari o el canal.....	6
4.- BIBLIOGRAFIA.....	7

## 1.- Explica el procés d'encapsulament. Què són les capçaleres i les cues, i com s'afegeixen

L'encapsulació és un concepte fonamental per comprendre com les dades es transmeten a través de xarxes de comunicació. Aquest procés implica l'ús de capçaleres i cua per empaquetar i enviar dades a través de les diferents capes del model OSI.

1. Capa d'aplicació: A la capa d'aplicació, les dades són generades per una aplicació com ara un navegador web o una aplicació de correu electrònic. Aquestes dades són conegudes com a "dades de l'aplicació".
2. Capa de presentació: A aquesta capa, les dades són processades, codificades o descodificades segons les necessitats. Això pot incloure la compressió i l'encryptació de les dades.
3. Capa de sessió: En aquesta capa, s'estableixen i es gestionen les connexions de comunicació. Es pot afegir informació addicional sobre la sessió.
4. Capa de transport: En aquesta capa, es divideixen les dades de l'aplicació en segments més petits. Cada segment rebrà una capçalera que inclourà informació com l'adreça del destinatari i la del remitent.
5. Capa de xarxa: En aquesta capa, els segments són encapsulats dins de paquets, que reben una nova capçalera que conté informació de direcció de xarxa, com ara les adreces IP del punt d'inici i destinació.
6. Capa de enllaç de dades: En aquesta capa, els paquets es converteixen en trames, i es proporcionen capçaleres i cues addicionals per a la gestió de la xarxa. Les adreces MAC són utilitzades per determinar com s'ha d'encaminar la trama a través de la xarxa local.
7. Capa física: Finalment, les trames es converteixen en senyals físics que es poden enviar a través del mitjà de transmissió, com ara un cable o una connexió sense fil.

El procés d'encapsulació implica afegir capçaleres i cues en cada capa mentre les dades es mouen des de l'aplicació de l'usuari fins a la capa física, i el procés s'inverteix quan les dades arriben al destinatari. Les capçaleres contenen informació crítica per a la correcta transmissió de les dades, com ara adreces i controls de control, mentre que les cues poden contenir informació addicional o de control.



## **2.- Explica el procés d'enviament d'un email entre un emissor i receptor sense cap node intermig. Realitza-ho fent servir el model OSI, explicant què realitza cada capa i com s'encapsulen les dades per passar a la capa inferior o superior segons el moment.**

### **Capa 7 (Aplicació)**

És la capa on es comunica l'aplicació amb l'usuari

- Aplicació : Gmail
- Protocols: STMP, POP3, IMAP
- Fica el missatge dins una capçalera. SMTP fica més informació a una capçalera AH i ho encapsula

### **Capa 6 (Presentació)**

S'encarrega de traduir.

- Tradueix el text a ASCII
- ASN1 fica més informació a una capçalera PH i ho encapsula

### **Capa 5 (Sessió)**

S'encarrega de mantenir la sessió de extrem a extrem

- Manté la sessió i si hi ha qualche problema amb la connexió s'encarrega de solucionar-ho
- No fa «checkpoints» als er un correu electrònic
- Fica una capçalera SH i ho encapsula

### **Capa 4 (Transport)**

Elegeix entre TCP o UDP

- Com es un Gmail i volem que arribi bé i no necessitam tanta velocitat com a la TV en directe, utilitzam TCP
- Fica una altra capçalera segons si es TCP o UDP i ho encapsula

### **Capa 3 (Xarxa)**

Cerca la millor ruta per que viatgi la informació

- Elegeix la millor ruta per enviar la informació
- I assigna la IP
- Fica una capçalera (NH) i una cua

## **Capa 2 (Enllaç de dades)**

S'encarrega de l'enllaç de extrem a extrem

- Enllaça de extrem a extrem
- Fica una altra capçalera i altra cua

## **Capa 1 (Física)**

Reb i transmet la informació mitjà físic

- Transforma la càpsula en 1 i 0
- I l'altra capa 1 ho rep i ho envia a la següent capa

## **Capa 2 (Enllaç de dades)**

S'encarrega de l'enllaç de extrem a extrem

- Revisa els errors
- Agafa la informació de la càpsula que l'interessa i ho passa a la següent capa

## **Capa 3 (Xarxa)**

Cerca la millor ruta per que viatgi la informació

- Revisa la IP de l'emissor i del receptor i mira si es per a ell
- Agafa la informació de la càpsula que l'interessa i ho passa a la següent capa

## **Capa 4 (Transport)**

Elegeix entre TCP o UDP

- Revisa que està bé enviat
- Agafa la informació de la càpsula que l'interessa i ho passa a la següent capa

## **Capa 5 (Sessió)**

S'encarrega de fer «checkpoints»

- A un Gmail no fa falta a si que res
- Agafa la informació de la càpsula que l'interessa i ho passa a la següent capa

### **Capa 6 (Presentació)**

S'encarrega de traduir.

- Tradueix el text a l'idioma que necessita, per exemple el català: Tradueix de ASCII a català
- Agafa la informació de la càpsula que l'interessa i ho passa a la següent capa

### **Capa 7 (Aplicació)**

És la capa on es comunica l'aplicació amb l'usuari

- Aplicació : Gmail
- Transforma la informació perquè l'usuari la pugui entendre
- Agafa la informació i ensenya a l'usuari la informació

## **3.- Explica el procés d'enviament de dades (protocol) que empra la capa de transport segons la necessitat de l'usuari o el canal.**

La capa de transport té dos protocols segons les característiques i necessitats: el TCP (Transmission Control Protocol) i l'UDP (User Datagram Protocol).

**TCP:** Si l'usuari necessita una comunicació fiable i sense falls a les dades, s'utilitza el TCP. Aquest protocol estableix una connexió entre els dos dispositius i assegura que les dades es rebin sense errors i en l'ordre correcte. Si es detecta una pèrdua de dades, el TCP reenvia les dades perdudes i garanteix que s'entreguin amb èxit.

**UDP:** Si l'usuari necessita velocitat i la baixa latència sobre la fiabilitat, es pot fer servir l'UDP. Aquest protocol és més ràpid, ja que no estableix una connexió i no verifica l'entrega de les dades. Les aplicacions que utilitzen UDP, com les aplicacions de transmissió de vídeo en temps real, accepten una certa pèrdua de dades.

En resum, la capa de transport adapta la comunicació segons les necessitats de l'usuari i el tipus de canal. El TCP s'utilitza quan es requereix una comunicació fiable, mentre que l'UDP s'utilitza quan es prioritza la rapidesa i la baixa latència. Aquesta capa és fonamental per assegurar una comunicació eficient i adaptada a les necessitats de les aplicacions en una xarxa.

## **4.- BIBLIOGRAFIA**

<https://www.sapalomera.cat/moodlecf/RS/1/course/module3/3.3.1.3/3.3.1.3.html>

<https://itadmins.es/networking-i-el-modelo-osi/>

[https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp\\_smx\\_m05\\_/web/fp\\_smx\\_m05\\_htmlindex/WebContent/u3/a5/continguts.html](https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_smx_m05_/web/fp_smx_m05_htmlindex/WebContent/u3/a5/continguts.html)

<https://docs.oracle.com/cd/E19957-01/820-2981/ipov-19/index.html>