



## **Sumari**

<b>Exercici 1</b>	<b>pg 1</b>
<b>Exercici 2</b>	<b>pg 2</b>
<b>Exercici 3</b>	<b>pg 3</b>

## **Tasca 1.5**

### **1. Enumera similituds i diferències entre le model OSI i el model actual TCP/IP**

#### **Similituds:**

1. Divisió en capes: Tant el model OSI com el model TCP/IP utilitzen una estructura jeràrquica en forma de capes per representar les funcions de la xarxa. Cada capa té una funció específica i es comunica amb les capes adjaents.
2. Funcionalitat: Totes les capes de tots dos models compleixen una funció específica en el processament de dades. Això permet una millor organització i comprensió del funcionament de les xarxes.
3. Interconnexió de xarxes: Tant el model OSI com el model TCP/IP permeten la comunicació entre diferents xarxes i dispositius mitjançant l'ús de protocols i estàndards.
4. Els dos descriuen la comunicació en capes: En ambdós models, les capes superiors depenen de les capes inferiors per a l'enviament de dades, amb les capes inferiors que proporcionen serveis a les capes superiors.

#### **Diferències:**

1. Nombre de capes: El model OSI consta de set capes, mentre que el model TCP/IP té només quatre capes. Les capes del model OSI són més detallades i específiques en comparació amb les del model TCP/IP.
2. Nomenclatura de capes: Les capes del model OSI tenen noms específics com "Aplicació", "Presentació" i "Enllaç de dades", mentre que les capes del model TCP/IP tenen noms més funcionals com "Aplicació", "Transport", "Xarxa" i "Accés a la xarxa".
3. Història i origen: El model OSI és anterior i va ser desenvolupat com un estàndard internacional per la ISO (Organització Internacional de Normalització). El model TCP/IP és anterior als protocols OSI i es va desenvolupar com a part del projecte ARPANET.
4. Uso en la pràctica: El model TCP/IP és més àmpliament utilitzat en el món real i en les xarxes actuals. Molts dels protocols i tecnologies de xarxa més comuns, com ara TCP, IP, HTTP i DNS, s'ajusten més a la representació del model TCP/IP.

## **2. Explica el funcionament dels protocols de capa 4 mes importants pel transport de dades. En que es diferencien? Per que s'empra cadescun d'ells avui dia?**

### **1. Protocol de Transferència de Hipertext (HTTP):**

- **Funció principal:** HTTP és àmpliament utilitzat per a la transferència de documents web, com pàgines web, imatges i vídeos, mitjançant el protocol de comunicació client-servidor. Defineix com els clients web sol·liciten recursos al servidor web i com aquests recursos són recuperats i mostrats als clients.

- **Diferència:** HTTP és un protocol sense estat, el que significa que cada sol·licitud és independent i no manté la informació de l'estat de la connexió anterior.

### **2. Protocol de Transferència de Hipertext Segur (HTTPS):**

- **Funció principal:** HTTPS és una versió segura del protocol HTTP que xifra les dades entre el client i el servidor mitjançant SSL/TLS, proporcionant una connexió segura per a la transferència de dades confidencials, com les transaccions bancàries en línia o les contrasenyes.

- **Diferència:** HTTPS utilitza xifratge per protegir la confidencialitat de les dades i assegurar-se que les dades no siguin interceptades per atacants.

### **3. Protocol de Transferència de Fitxers (FTP):**

- **Funció principal:** FTP es fa servir per transferir fitxers entre un client i un servidor a través d'una connexió dedicada. És àmpliament utilitzat per a la còpia de fitxers al servidor web i el manteniment de llocs web.

- **Diferència:** FTP és diferent de HTTP en què està dissenyat específicament per a la transferència de fitxers, mentre que HTTP es centra en l'obtenció de recursos web.

### **4. Protocol de Transport de Dades en Temps Real (RTP):**

- **Funció principal:** RTP es fa servir per a la transmissió de dades en temps real, com àudio i vídeo, a través de xarxes. Es pot utilitzar en aplicacions de vídeoconferència, retransmissió de vídeo en temps real i altres escenaris on la sincronització és crítica.

- **Diferència:** RTP és optimitzat per a l'entrega de contingut en temps real i ofereix característiques com la gestió de la qualitat de servei (QoS) i la correcció d'errors.

Avui dia, l'elecció del protocol de capa 4 depèn de les necessitats específiques de l'aplicació. HTTP i HTTPS són àmpliament utilitzats per a la navegació web i la transferència de contingut, FTP és comú per a la càrrega de fitxers a servidors, i RTP és essencial per a les comunicacions en temps real, com la videoconferència i el streaming en directe. La seguretat i la prestació de servei són factors importants en la selecció del protocol, especialment amb l'augment de les preocupacions sobre la seguretat de les dades a Internet.

**3. Relaciona els següents conceptes amb un nivells de model OSI** (*Lliurament fiable de missatges procés a procés, Selecció de la ruta, Defineix trames, Ofereix a l'usuari serveis com correu electrònic i la transferència d'arxius, Transmissió d'un flux de bits a través del mitjà físic*).

**1. Lliurament fiable de missatges procés a procés:** Aquest concepte es relaciona principalment amb el **Nivell 4 (Transport)** del model OSI. En aquest nivell, es proporciona lliurament fiable de missatges entre els processos de l'aplicació mitjançant protocols com TCP (Transmission Control Protocol).

**2. Selecció de la ruta:** La selecció de la ruta es refereix principalment al **Nivell 3 (Xarxa)** del model OSI. En aquest nivell, es determina la millor ruta per enviar paquets de dades a través de la xarxa mitjançant protocols de routing com l'IP (Internet Protocol).

**3. Defineix trames:** La definició de trames està relacionada amb el **Nivell 2 (Enllaç de dades)** del model OSI. En aquest nivell, les dades s'empaqueten en trames que inclouen informació d'adreçament per a la transmissió a través del mitjà físic. Protocols com l'Ethernet operen en aquest nivell.

**4. Ofereix a l'usuari serveis com correu electrònic i la transferència d'arxius:** Aquest concepte està relacionat amb el **Nivell 7 (Aplicació)** del model OSI. En aquest nivell, les aplicacions interactuen directament amb els usuaris i ofereixen serveis com correu electrònic i transferència d'arxius mitjançant protocols com el SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) i el FTP (File Transfer Protocol).

**5. Transmissió d'un flux de bits a través del mitjà físic:** La transmissió d'un flux de bits a través del mitjà físic es refereix principalment al **Nivell 1 (Físic)** del model OSI. En aquest nivell, es defineixen les característiques físiques del mitjà de transmissió, com la topologia de la xarxa i els senyals elèctrics o òptics per a la transmissió de bits.

