

## Comunicarea

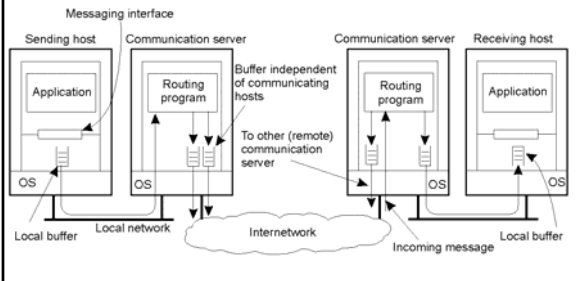
Comunicari sincrone si asincrone,  
tranzitorii si persistente.

[Distributed Systems, A.S.Tanenbaum 2003]

## Arhitectura comunicarii prin retea

- Comunicarea este bazata pe schimb de mesaje
- Foloseste o ierarhie de protocoale (ex. TCP/IP)
- Nivelul **transport** este "cheia" ierarhiei
  - furnizeaza conexiuni sigure
  - ofera o interfata uniforma
- Implementat ca TCP, UDP, RTP, T/TCP
- Utilizat direct sau de protocoale de aplicatii
  - FTP, HTTP
  - RPC, RMI
  - MPI
  - MOM

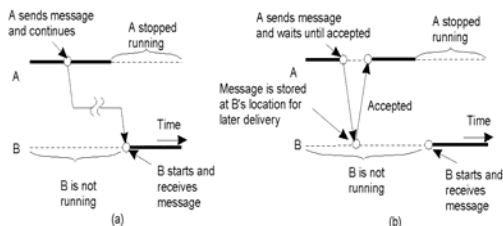
## Modelul general al sistemului de comunicare



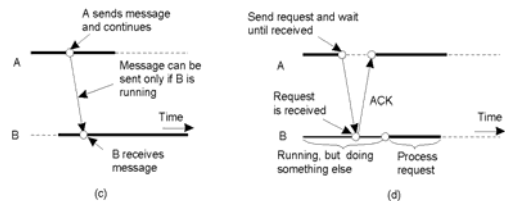
## Tipuri de comunicare

- **Persistenta**
  - Un mesaj trimis este pastrat de sistemul de comunicare pana la livrarea lui la receptor
- **Tranzitorie**
  - Un mesaj este pastrat de sistemul de comunicare doar cat timp aplicatiile transmiatoare si receptoare sunt in executie
- **Asincrona**
  - Transmitatorul continua executia imediat dupa predarea mesajului
- **Sincrona**
  - Transmitatorul este blocat pana cand mesajul sau este memorat intr-un tampon local la gazda de receptie sau este livrat receptorului

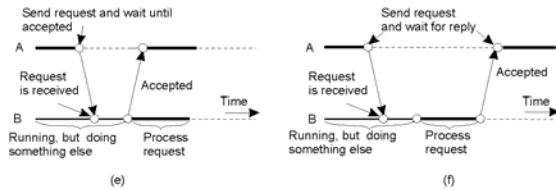
## Comunicare persistenta asincrona (a) si sincrona (b)



## Comunicare tranzitorie asincrona (c) si sincrona la receptie (d)



## Comunicare tranzitorie sincrona la livrare (e) si la raspuns (f)



## Comunicare tranzitorie

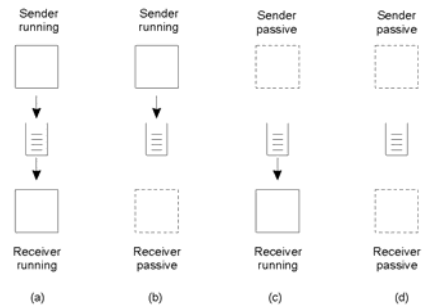
- Sockets (Berkeley UNIX)
- XTI (X/Open Transport Interface)
  - Fosta TLI – Transport Layer Interface
- MPI – Message Passing Interface

## Comunicare persistenta

- Aplicatiile comunica prin inserarea mesajelor in cozi specifice
- Fiecare aplicatie poate avea propria sa coada
- Mai multe aplicatii pot partaja mai multe cozi
- Transmisorul are garantia ca mesajul va fi inserat in coada receptorului
- Nu se garanteaza ca mesajul va fi citit
- Modelul permite **comunicarea slab cuplata**:
  - nu e nevoie ca receptorul sa fie activ cand transmisorul trimite un mesaj,
  - nici ca transmisorul sa fie activ cand receptorul preia mesajul

## Modelul cozilor de mesaje

Patru combinatii de comunicare folosind cozi de mesaje



## Primitive de comunicare

Primitiva	Descriere
Put	Adauga un mesaj la o coada specificata (non-blocanta)
Get	Blocheaza pana ce coada este nevida si apoi preia primul mesaj din coada
Poll	Verifica o coada si elimina primul mesaj (non-blocanta)
Notify	Instaleaza un handler care va fi apelat cand se pune un mesaj in coada specificata