



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007-2013



# Platformă de e-learning și curriculum e-content pentru învățământul superior tehnic

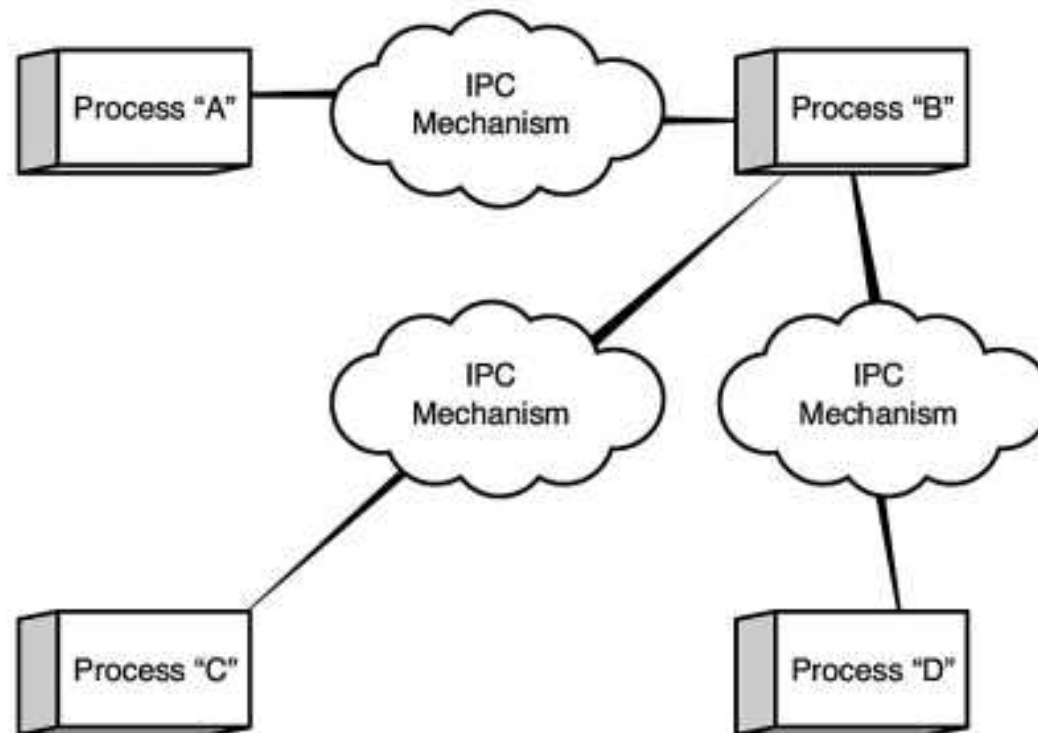
## Sisteme de operare

### 17. IPC-uri în Linux

## Comunicarea între procese

- Procesele din cadrul unui sistem pot
  - fi independente
  - coopera / colabora
- Procese independente
  - nu afectează / nu sunt afectate de execuția altor procese
- Procese ce colaboreaza
  - pot afecta / fi afectate de execuția altor procese
  - necesită mecanisme de comunicare între procese
  - avantaje
    - partajare informații
    - speed-up computațional
    - modularitate

## Mecanisme IPC



## Mecanisme IPC (2)

- semafoare
  - modalitate de sincronizare
- cozi de mesaje / mailslots
  - comunicarea are loc prin transfer de mesaje între procesele ce colaborează
- memorie partajată / FileMapping
  - se stabilește o zonă de memorie partajată de procesele ce cooperează
- procesele pot schimba informații citind/scriind date din/în această zonă de memorie

## Semafoare POSIX

- `named (sem t)`
  - identificare prin `"/nume"`, inter-proces
  - `sem open()`, `sem close()`, `sem unlink()`
- `unnamed (sem t)`
  - în general între thread-urile aceluiași proces
  - `sem init()`, `sem destroy()`
- **P**: `sem wait()`, `sem trywait ! EAGAIN`
- **V**: `sem post()`, o unitate
- implementare eficientă: `futex(2)` (Fast Userspace `muTEX`)
  - evită context-switch-uri pe anumite cazuri (care?)
- fișier aferent în Linux: `/dev/shm/nume.sem`



## Cozi de mesaje POSIX

- `Man 7 mq overview`
- **Identificare prin "/nume", tip `mqd t` (intreg)**
- `mq open`
- `mq send - len <= msgsize`
  - `msgsize` - dimensiunea maximă permisă pentru un mesaj
- `mq receive - len >= msgsize`
- `mq close / mq unlink`
- **în Linux maximul implicit:** `/proc/sys/kernel/maxmsg`
- **Debug:** `mount -t mqueue none /my/path`

## Memorie partajată Linux

- `man 7 mq overview`
- `shm open`
- `ftruncate`
  - inițial, zona de memorie are dimensiunea 0
- `mmap`
- `munmap`
- `close`
- `shm unlink`