

1647

1. Holtpont
Egy rendszer folyamatainak egy H rendelkezésre holtponton van, ha a H
baloldali tartósaláncban olyan esemény van, amelyet csak az
után, H baloldali folyamat tud előidézni.

keletkezés:

- erőforrásért utatérési körben
 - miniszterialkötés körben
 - esemény időtartamkor
- } → amikor kölcsönös kizárás alkalmazható

kiakasztás feltételei:

- kölcsönös kizárás: van olyan ~~folyamat~~ erőforrás, melyet folyamatosan csak fizikailagosan használhatunk.
- foglaltatás: legyen olyan folyamat, amely már erőforrásra várakozás körben foglaltatva tart erőforrásokat.
- nincs erőforrás erőforrás- elvétel
- körkörös várakozás ($P_0 \rightarrow P_1 - x$ vár, $P_1 \rightarrow \dots \rightarrow P_n - x$, $P_n \rightarrow P_0 - x$)

keresés:

Struiver: nem foglaltatásuk van, \odot költségtérít, azonban ha előfordul, végleges
hatalmas veret

detektálás, megsejtesítés: fontos a mikromarabli detektálás

tovább várunk → több process holtpontlan → nagyobb kár

- rendszer: nagyobb költségtérít
- miniszter: később detektál
- kényelmes kiterjedés

egyszerűsített erőforrás esetén körköröség figyelésével

többszörösítés: kifizethető processet megfigyelt algoritmus

megsejtesítés:

- erőforrás elvételével
- process leállításával.

2. OS implementációs struktúrái
- monolitikus rendszer
 - réteges struktúrák
 - virtuális gép
 - klients - szerver (mikrokernel)
 - legegyszerűbb

interfészek:

- rendszervizorok
- API-k
- MMIO: interrupt, exception
- parancsok
- GUI

monolitikus

- nagy struktúráltság
- kernel: egy leírt módosítható rutinok, rendszervizor, megvalósított kernel rutinok
- módosítható (trap)
- korai UNIX-ek

réteges

- rendszervizor rétegek
- egy rétegen szimulációs funkciók
- magasabb szintű rendszervizorok: VM
- rétegek külön letölthető fájlok, vagy DLL

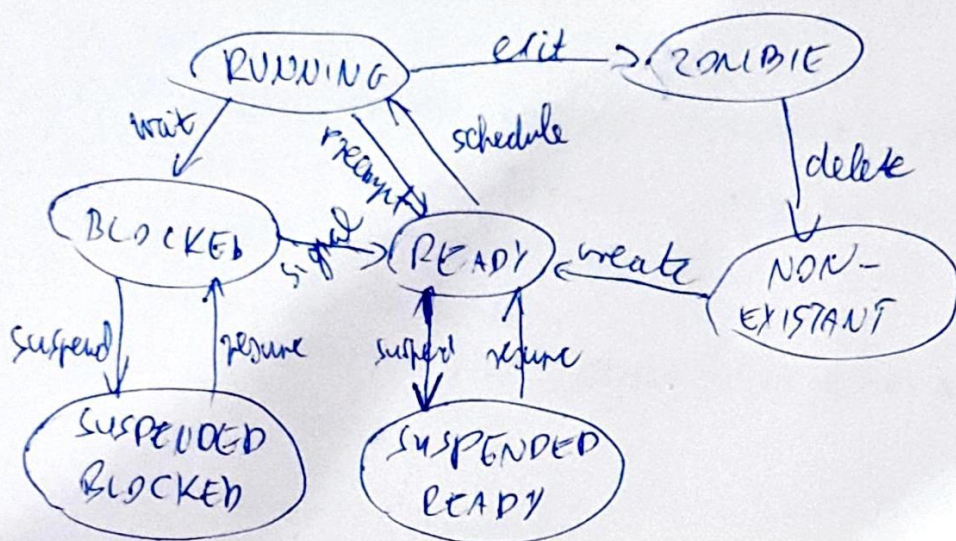
VM

- egy hardveren több virtuális gép, pontosan mindegyik valódi gépre
- külső plébium VM-en futtatás OS-ek
- VM a hardver feletti réteg

Klients - szerver

- mikrokernel
- rendszervizorok külön leírt rutinok, önálló processzorok

4. Process



running: process ~~is~~ a CPU

ready: minden erőforrás rendelkezésre áll, kivéve CPU.

blocked: még erőforrás is hiányzik

wait: process lemond a CPU-ról

preempt: process-től elvont a CPU-t

schedule: process megkapja a CPU-t

zombie: process existált, de még nem törölődött (administráció)

non-exist: process nem létezik

create: administráció kéri, process létrejön

suspended: process k van záva a CPU-tól való versengésből

5. IPC

Direkt/indirekt:

- direkt: két process között, a processok ismerik egymást
- indirekt: közvetítő entitás (üzenetbox, osztott memória, közg-váltó) különböző hozzáférési módok az entitás módját
 - processzor: egyik processzornak leírja, másnak el
 - OS-en

egy/kétirányú (asymmetric/symmetric)

- egyirányú: egyik fél csak küld, másik csak fogad
- kétirányú: mindkét fél küld és fogad is

zéró, korlátozott kapacitás, végtelen kapacitású pufferek

- zéró: a kommunikációnak nincs puffere, küldéssel egyidejűen fogadni is kell
- korlátozott kapacitás (van pufferek): a küldő csak akkor várakozik, ha a pufferek megtelt, fogadás akkor, ha üres a pufferek
- végtelen kapacitás (van pufferek): csak a fogadás várakozik

Sinkron/aszinkron (blokkoló/s, nem blokkoló/s)

- ha a küldő processzornak megvárja, hogy a fogadó megkapja az üzenetet → szinkron küldés
- ha a fogadó processzor megvárja az üzenetet (szinkron) híváson → szinkron fogadás
- ! ha mind a küldő, mind a fogadás aszinkron, akkor maga a kommunikáció is aszinkron.

IPC - folyt.

Fájlkor keresztül

- több process ugyanabban a fájlba ír/olvas
- lassú, nagy adat mennyiség tartalom
- indirekt, szimmetrikus, puffert, változó üzenet hossz

Környezeti változók keresztül

- OS környezeti változóira írás, onnan kiolvasás
- gyors, kis információ tartalom
- indirekt, zero puffert, változó üzenet hossz, aszinkron.

Pipe

- betárolási csőbe írás, onnan kiolvasás → FIFO
- név nélkül / nevezett csövek
 - nevezett: fájlkor keresztül, osztott memóriák, stb.
 - nevezett: fájlkor keresztül: lassú, nagy adat mennyiség, indirekt.
- aszimmetrikus, változó üzenet hossz kommunikáció.

Üzenetkor

- process üzenetkor helyét, más processzok képesek elérni
- az üzenetkorba lerakható, kiolvasó információ
- tulajdonságait, hozzáférést a fájl tulajdonsági / hozzáférési jogokkal
- gyors, közepesen nagy információ mennyiség
- indirekt, OS kötés, többnyire, végig puffert, változó üzenet hossz.