

Operációs rendszerek III.

Signal kezelés



SIGNAL kezelés

Egyszerű folyamatok közötti kommunikációs (IPC – Inter Process Communicatio) megoldás.

A signal (jelzés) események kezelésére szolgál.

- Aszinkron (és szinkron) események kezelése.
- Folyamat reakciója:
 - megadott függvény vagy beépített funkció meghívása.

Konstansként definiált eseményazonosítók:

– SIGINT, SIGKILL, SIGSTOP.

Signal-ok kezelésére alkalmazható beépített funkciók I.

Rendszer valósítja meg:

- ***abort***
 - folyamat befejezése (kilép)
 - ún. *core fájl* generálása (folyamat memóriaképe)
- ***exit***
 - kilép core fájl generálása nélkül.

hétfő, 2005. december 5.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Beépített funkciók II.

- ***ignore***
 - Elveti az eseményt, nem veszi figyelembe. (Nem minden signal esetén lehetséges.)
- ***stop***
 - Felfüggeszti a folyamat futását.
- ***continue***
 - Folytatja a folyamat futását.

hétfő, 2005. december 5.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Felhasználó által definiált működés

- Működés leírása:
 - Felhasználó által szabadon definiált függvény.
 - rendszerhívás:
 - *signal* (SIGNUM, handler)
 - A “handler” rutin hajtódjon végre a SIGNUM számú signal érkezésekor.

hétfő, 2005. december 5.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

SIGNAL-ok ellenőrzése

- Signalok küldésekor a címzett folyamat környezetébe (proc struktúra) elmenti a rendszer a signal azonosítóját.
- A következő állapotátmenetekkor ellenőrzi a UNIX a signal-ok érkezését:
 - kernel running → user running,
 - kernel running → sleep állapotba,
 - ready to run → kernel running.

hétfő, 2005. december 5.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

A UNIX SIGNAL kezelése

- OR → folyamat
- A folyamat → B folyamat
- Csak azonos UID-vel rendelkező folyamatok között.
- Signal-ok kezelésénél a rendszer mindig a **valós user ID**-t veszi figyelembe.

hétfő, 2005. december 5.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

SIGNAL-források I.

A signal-ok forrásai:

- *exeption (kivétel)*
 - pl.: nullával való osztás,
 - nem megengedett memória elérési kísérlet stb.
- *másik folyamat*
- *kernel*
 - pl. I/O egység kezelésekor egy adott adatcsomag megérkezésekor.

hétfő, 2005. december 5.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

SIGNAL-források II.

- Kernel által küldött signal-ok:
 - alarm érkezése
 - kvóta-túllépés
 - folyamatok kezelése:
 - A shell a háttérben futó folyamatok kezelésére signal-okat használ.

hétfő, 2005. december 5.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

SIGNAL kezelése alvó folyamatok esetén

Az alvó (sleep állapotban levő) processzeket két csoportba soroljuk:

- megszakítható:
Ha signal érkezik, a rendszer felébreszti (átteszi redy to run állapotba) a folyamatot.
- nem megszakítható:
Csak a rendszerhívás után értesül a signal-ról és akkor kezeli le.

hétfő, 2005. december 5.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.