

Nume și grupă:

Sisteme de Operare

24 mai 2012

Timp de lucru: 60 de minute

Notă: Toate răspunsurile trebuie justificate

1. Fie un sistem de calcul dual-core. De ce nu este posibil să fie rulate simultan două sisteme de operare diferite (de exemplu Windows și Linux) pe un astfel de sistem? Este vorba de rulare fără virtualizare, direct peste hardware.
2. Fie P1 și P2 PID-urile a două procese care rulează concomitent. Fie FD1 și FD2 doi descriptori de fișier, folosiți, respectiv de cele două procese. Ce se poate spune despre valoarea de adevăr a comparațiilor $P1 == P2$, respectiv $FD1 == FD2$?
3. Într-un sistem cu mai multe procese, procesul P1 este în starea RUNNING, iar procesul P2 este în starea READY. La un moment dat, procesului P1 îi expiră cuanta și este trecut în starea READY. În ce situație este posibil ca procesul P1 să fie planificat pe procesor **înaintea** procesului P2.
4. Afirmatia de mai jos este adevărată. De ce?
Folosirea memoriei partajate între două procese, deși eficientă pentru comunicarea între procese, produce un overhead mai mare decât comunicarea între două thread-uri ale aceluiași proces.
5. Dați un exemplu de situație în care o schimbare de context **nu** este generată de un apel de sistem.
6. Fie următoarea secvență de cod:

```
char *a;  
...  
*a = '1';  
*a = '2';
```

În ce situație prima atribuire nu conduce la page fault dar a doua conduce?
7. O implementare a unei aplicații CPU intensive este portată pe un sistem multiprocesor cu implementare de thread-uri la nivelul spațiului utilizator (*user-level threads*). De ce nu oferă nici un avantaj această portare?
8. De ce atât alocarea cu liste, cât și alocarea indexată la nivelul sistemului de fișiere sunt considerate robuste la efectele fragmentării externe?
9. În ce situație este utilă emularea în detrimentul virtualizării?
10. Un proces care rulează într-un chroot jail are acces limitat la sistemul de fișiere. De ce putem spune că un astfel de proces are vulnerabilitate redusă la atacuri de tipul buffer overflow?

În conformitate cu ghidul de etică al Catedrei de Calculatoare, declar că nu am copiat și nu voi copia la această lucrare. De asemenea, nu am ajutat și nu voi ajuta pe nimeni să copieze la această lucrare.

Nume și grupă:

Semnătură:.....