



Operativni sistemi i GUI

doc.dr. Samir Lemeš

Predavanja za predmet "Računari"
Arhitektonski fakultet u Sarajevu, 2012.

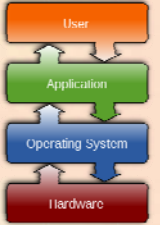

Operativni sistemi i GUI

- Uloga operativnog sistema
- Savremeni operativni sistemi
- Verzije operativnih sistema
- Datotečni sistemi
- Atributi
- Driveri za hardware



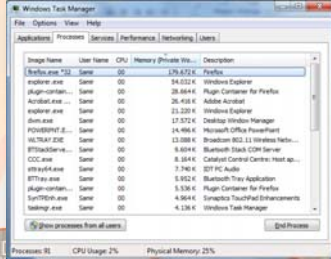

Uloga operativnog sistema

- OS je set programa koji služi za:
 - upravljanje hardverom
 - komunikaciju korisnika s računarom
- OS obezbeđuje okruženje za izvršavanje programa:
 - Kontrola procesima
 - Upravljanje datotečnim sistemom
 - Ulazno-izlazne operacije
 - Komunikacija među procesima
 - Održavanje informacija

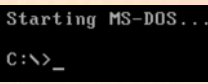

Uloga operativnog sistema

- OS programske zahtjeve rješava u višekorisničkom i višeprocensnom okruženju upravljajući sljedećim ulogama:
 - raspodjela resursa (resource allocation)
 - otkrivanje grešaka (error detection)
 - zaštita podataka (data protection)
- Task manager: **ctrl-alt-del**




Savremeni operativni sistemi

- Komercijalni OS (Microsoft Windows, UNIX, Mac OS X, Symbian...)
- Open Source OS (Linux, FreeBSD, GNU, Android,...)
- Višekorisnički OS omogućava istovremeno korištenje resursa sistema za više korisnika (primjer: web server)
- Multitasking – istovremeno obavljanje više funkcija (e-mail, download, štampanje, kontrola virusa,...)

Savremeni operativni sistemi

- Android – OS za mobilne uređaje (tablete i smartphone)
- Google Chrome OS – OS zasnovan na Linuxu; web browser namijenjen isključivo korištenju web-baziranih aplikacija.

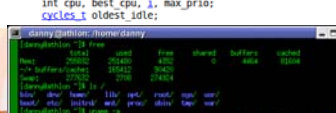
Savremeni operativni sistemi

- Linux je OS koji je razvio Linus Torvalds.
- 1991. izvorni kod Linuxa je objavljen na Internetu i pozvao programere da učestvuju u njegovom razvoju
- Open Source
- Od 1996. ima i grafički interfejs (KDE, GNOME)

```

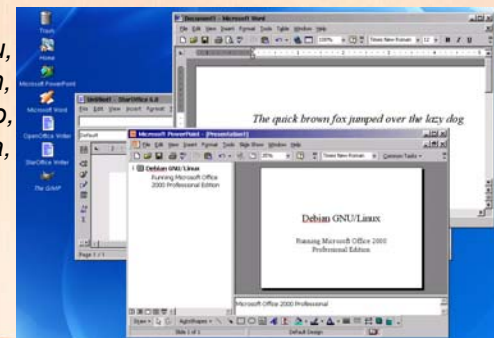
405 /*
406  * This is ugly, but reschedule_idle() is very timing-critical.
407  * We are called with the runqueue spinlock held and we must
408  * not claim the tasklist_lock.
409  */
410 static FASTCALL(void reschedule_idle(struct task_struct * p))
411 {
412     static void reschedule_idle(struct task_struct * p)
413     {
414         #ifdef CONFIG_SMP
415             int this_cpu = smp_processor_id();
416             struct task_struct *tsk, *target_tsk;
417             int cpu, best_cpu, j, max_prio;
418             cycles_t oldest_idle;
419         #endif

```




Savremeni operativni sistemi

- Linux distribucije: RedHat, Slackware, SuSe, Ubuntu, Debian, Gentoo, Fedora, ...




Savremeni operativni sistemi

- Microsoft OS: MS-DOS, Windows 95, 98, NT, 2000, ME, CE, Vista, 7
- Edicije MS Windows 7:
 - Home Premium (max 16 GB RAM)
 - Professional (Remote Desktop Server, XP mode, max. 192 GB RAM)
 - Ultimate (Multilingual User Interface, Virtual Machines,...)
- 32-bit
- 64-bit



Verzije operativnih sistema

- Razmjena datoteka između računara s različitim operativnim sistemima je moguća:
 - Razmjenjivi mediji (CD, DVD, floppy, USB flash)
 - Mreža (File and Printer Sharing, Internet)
 - Istovremeno korištenje više OS na jednom računaru (multi-boot, VMware): razmjena je ograničeno moguća zavisno od datotečnog sistema
- Ograničenje 8+3 za imena datoteka postoji kod starih OS (MS-DOS), može se javiti i kod snimanja na CD-ROM



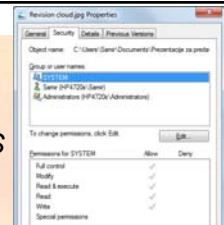
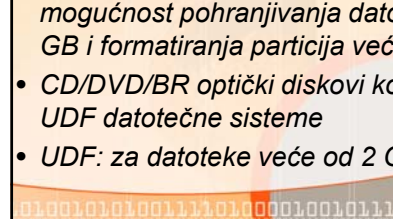
Datotečni sistemi

- Podaci se na hard disk i druge medije za trajno pohranjivanje snimaju u obliku datoteka
- Disk može biti formatiran s različitim datotečnim sistemima: FAT16, FAT32, NTFS, Ext4,...



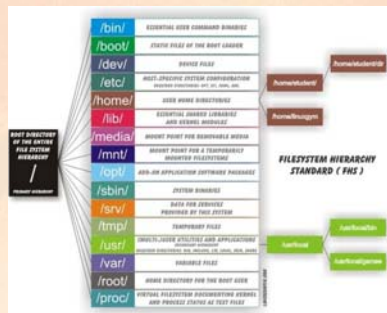

Datotečni sistemi

- MS Windows koristi FAT32 i NTFS datotečne sisteme
- FAT32 mogu čitati različiti OS (DOS, Linux, Windows 9x)
- NTFS ima bolju sigurnost, mogućnost pohranjivanja datoteka većih od 4 GB i formatiranja particija većih od 137 GB
- CD/DVD/BR optički diskovi koriste ISO 9660 i UDF datotečne sisteme
- UDF: za datoteke veće od 2 GB

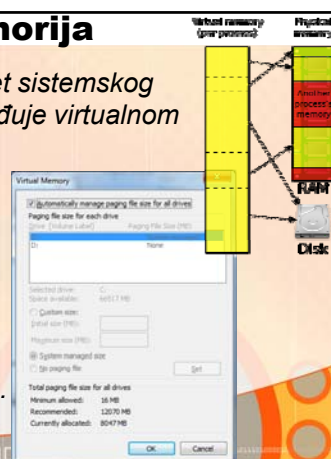
Datotečni sistemi

- MS Windows koristi particije označene slovima
- C: D: E: ...
- Linux / Unix koriste hijerarhiju koja omogućava fleksibilnost particija i foldera



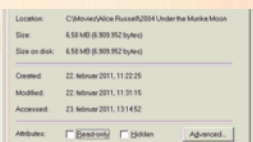
Virtualna memorija

- Ograničeni kapacitet sistemskog RAM-a se nadoknađuje virtualnom memorijom.
- Dio radne memorije se pohranjuje u posebnu datoteku ili disk particiju.
- Ukupna adresirana memorija se sastoji od fizičke i virtualne.



Atributi

- Datoteke u MS Windows OS mogu imati 4 atributa: A, R, H, S:
 - R – Read Only (datoteke samo za čitanje)
 - A – Archive (arhivirane datoteke)
 - S – System (sistemske datoteke)
 - H – Hidden (skrivenne datoteke)
- Atributi A i S se mogu mijenjati samo iz command prompta naredbom ATTRIB



Atributi

- NTFS datotečni sistem dozvoljava dodatne sigurnosne osobine datoteka, odnosno različita prava pristupa po korisnicima: create, delete, open, close, set attributes, read, write, rename
- Unix / Linux atributi: Read (čitanje), Write (zapisivanje), eXecute (pokretanje programa)
- Dozvole pristupa: vlasnik, grupa, ostali

```

rwx--xr-x
111001101 = 7158
r--r--rwx
  
```



Driveri za hardware

- Operativni sistem ne komunicira direktno sa hardwareom; koriste se pogonski programi (driver).
- Postoje generički driveri koji su u sastavu OS-a
- Drivere obezbeđuje proizvođač hardwarea
- Generički driver za grafički adapter (VGA) omogućuje rezoluciju do 800x600 piksela
- Originalni driver koristi sve mogućnosti hardwarea (maksimalna rezolucija, korištenje više displeja, brzina rada,...)



Driveri za hardware

- Potrebni su različiti driveri za različite operativne sisteme
- Za veću portabilnost koriste se API (Application Programming Interface) skup potprograma koje aplikativni softver koristi za upravljanjem OS procedurama

