

01

Operációs rendszerek gyakorlat

Berta Árpád

- berta@inf.u-szeged.hu
- www.inf.u-szeged.hu/~berta
- Irinyi magasföldszint, Mesterséges Intelligencia kutatócsoport, 45/A szoba
- Fogadó óra: hétfő 15:00-16:00-ig
- Belső mellék: 6714

Követelmények

- Még nincs végleges
- A hivatalos meg fog jelenni a coospaceben, etrben. Jövőhéten ismertetem a részleteket

Tematika

1. Bevezetés I.
2. Bevezetés II., parancsok szöveges fájlokra, csővezeték, átirányítások
3. Bevezetés III., jogosultságkezelés, felhasználók kezelése, linkelés
4. BASH script programozás I., alapok, változók, paraméter kezelés
5. BASH script programozás II., vezérlési szerkezetek
6. Reguláris kifejezések, szűrők bevezetés, BASH script programozás III.
7. BASH script programozás IV., szűrők
8. AWK programozás I.
9. AWK programozás II., minták, vezérlési szerkezetek
10. AWK programozás III., tömbök, beépített függvények
11. AWK programozás IV., reguláris kifejezések, gyakorlás

Ajánlott irodalom

- Rodek jegyzet (diasor): ennek ismerete különösen ajánlott, mert a zh mellé csatolva lesz
- Griechisch Erika: gyakorlati jegyzete (könnyen érthető, tanulható)
- Manual-ok (szerintem ne ezzel kezdjétek)
- stackoverflow.com és hasonló fórumok

GNU/Linux

Történelem – UNIX

- Eredet: UNIX (1969, AT&T) operációs rendszer, később inkább csak egy előíráshalmaz,
 - aminek a Linux megfelel, de nem hitelesített UNIX operációs rendszer (a Mac OS X viszont pl az).
- Követelményei:
 - Multiuser
 - Multitask
 - Hálózati támogatás
 - Biztonság
 -

Történelem - Linux

- A Linux hétköznapi szóhasználatban egy operációs rendszer családot értünk, de valójában a szó a Linux-kernelt jelöli.
- Az első Linux 1991-ben jelent meg (Linus Torvalds) a GNU/Linux operációs rendszerrel.
- Rengeteg változata (disztribúció) jelent meg azóta:
 - Debian, Ubuntu, Linux Mint
 - RedHat, Fedora, Mandriva
 - Slackware, Open SUSE
 - Gentoo, Arch,
 - Android, Firefox OS



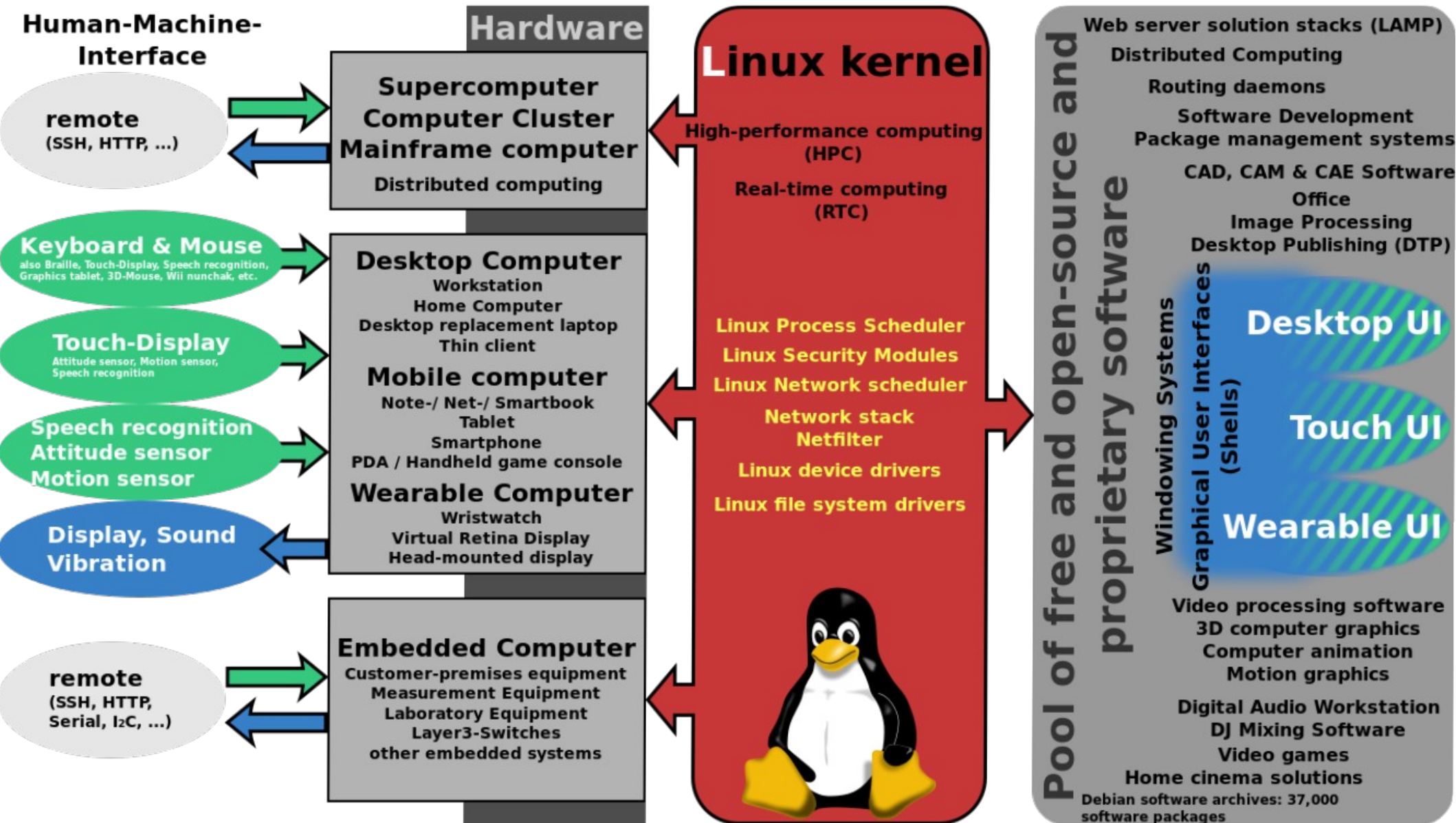
Tanuláshoz mit használj?

- Valamilyen linux disztribúciód van? **OK**
- Nem linuxod van, hanem valami más?
 - ssh a h-s azonosítóddal az Irinyi kabinetbe
(legkönnyebb, nincs GUI)
 - VirtualBox, vmware: virtuális linux, egy iso alapján
(könnyű, viszont erőforrásigényes)
 - telepíthetsz mellé valamilyen linux disztribúciót
(nehezebb, több idő)

GNU/Linux - Felépítés

- 1. hardver
- 2. kernel:
 - Az operációs rendszer lényegi része.
 - Feladata az erőforrások (memória, processzor, háttértár, perifériák) kezelése, felügyelete és kiosztása, a programok futtatása, az állományrendszer karbantartása, stb.
- 3. shell:
 - Alapvető szolgáltatások biztosítása. Kiemelten fontosak a shell programok (parancsértelmezők).
- 4. alkalmazások: mindenféle egyéb program

Felépítés - GNU/Linux



Shell

- CLI ↔ GUI (X-Windows)
- Rengeteg változat érhető el:
 - K Desktop Environment (KDE), GNOME, Cinnamon, Unity, LXDE, Pantheon, Xfce, ...
- Terminálok
 - CLI (ctrl+alt+F1, ... ctrl+alt+F6)
 - Xterm
 - Gnome-terminal
 - Konsole

Parancsok

- PARANCS -egybetűskapcsoló (vagy --hosszúnevűkapcsoló) PARAMÉTER1, PARAMÉTER2,
- Például:
 - ls -l /home/
 - cd /var/
 - man --help
 - exit

Állományrendszer

- A UNIX állományok típusa:
 - Közös fájl: struktúrátlan bájt sorozat
 - speciális: meghatározott szerkezetű, különleges célú
 - katalógus, jegyzék avagy könyvtár (directory)
 - cd, mkdir, rmdir, pwd
 - eszköz (device)
 - szimbolikus link (symbolic link)
 - nevesített FIFO cső (named pipe, FIFO)
 - kommunikációs végpont (socket)
- Az állományok hierarchikusan (többszintű **fastruktúrában**) csoportosítva, könyvtárakban vannak elhelyezve. Mindegyik könyvtár tartalmazhat bármilyen állományt, akár újabb könyvtárat is (ezeket hívjuk **alkönyvtáraknak**). Az alkönyvtárat tartalmazó könyvtárat **szülőnek** nevezzük:
 - / gyökérkönyvtár
 - . aktuális könyvtár
 - .. szülő könyvtár
 - ~ a belépett felhasználó home könyvtára (~felhasználónév célzott felhasználó home-ja)

Állományrendszer

- Állománynév:
 - hossza legfeljebb 255 karakter
 - kisbetű nagybetű különböző (!!)
 - a legtöbb speciális karakternek jelentése van, így nem érdemes állománynévben használni őket (kivéve pl: _)
 - . -al kezdődő rejtett fájlok
 - `touch, file, cp, mv, rm, (TAB)`
- Elérési utak:
 - Abszolút: / gyökértől indulva megadott (~ is abszolút)
 - Relatív: . jelenlegi könyvtárhoz képest megadott

Állományrendszer (man 7 hier)

- /boot: az operációs rendszer elindulásához szükséges
- /bin, /sbin, /usr/bin, /usr/sbin: futtatható állományok gyűjtőhelye
- /dev: eszközállományokat tartalmaz (terminálok, stdin/out/err, ram)
- /etc: adminisztrációs, konfigurációs állományok, kritikus beállítások (/etc/fstab)
- /home: a felhasználói könyvtárakat tartalmazza
- /lib: programok által használt függvénykönyvtárakat tartalmaz
- /mnt, /media: külső állományrendszerek gyűjtőhelye
- /opt, /var: vegyes beállítások, adatok, programok (/var/www)
- /root: rendszergazda home könyvtára
- /tmp: ideiglenesen létrehozott állományok
- /usr: felhasználók által elérhető közös adatok, információk, programok

Állományrendszer fizikai felépítése

- 1.Boot block (nulladik blokk): az ebben levő rövid program tölti be a rendszert
- 2.Superblock (első blokk): az állományrendszer részleteit és a belső táblák adatait tartalmazza
- 3.Inode tábla: az inode-ok adatait tartalmazza
 - Az inode (index node)
 - egy adott állomány minden fontos adatát tartalmazza: méretet, típust, tulajdonost, a hozzáférési jogokat, a háromféle dátumot (access: elérés, modify: módosítás, change: inode változás), az állományhoz tartozó lemezblokkok sorszámait, valamint a merev láncok számát avagy a láncszámot (ld. később).
 - Szigorúan véve az inode-okat azonosíthatjuk az állományokkal.
`stat, (touch)`
 - Minden inode egyedi sorszámot kap.
 - Minden könyvtárhoz tartozik egy állomány. Ez a speciális állomány tartalmazza a könyvtárban levő állományok nevét és inode-számát.

Mindenki ...

- Nézze át!
 - A progalap ide vonatkozó részeit,
alap parancsokat !