
COMMANDLINE

VAD ÄR EN DATOR?

- ▶ En maskin för att köra applikationer
- ▶ Två typer av datorer när det kommer till IT-lingo
 - ▶ Klient
 - ▶ Server

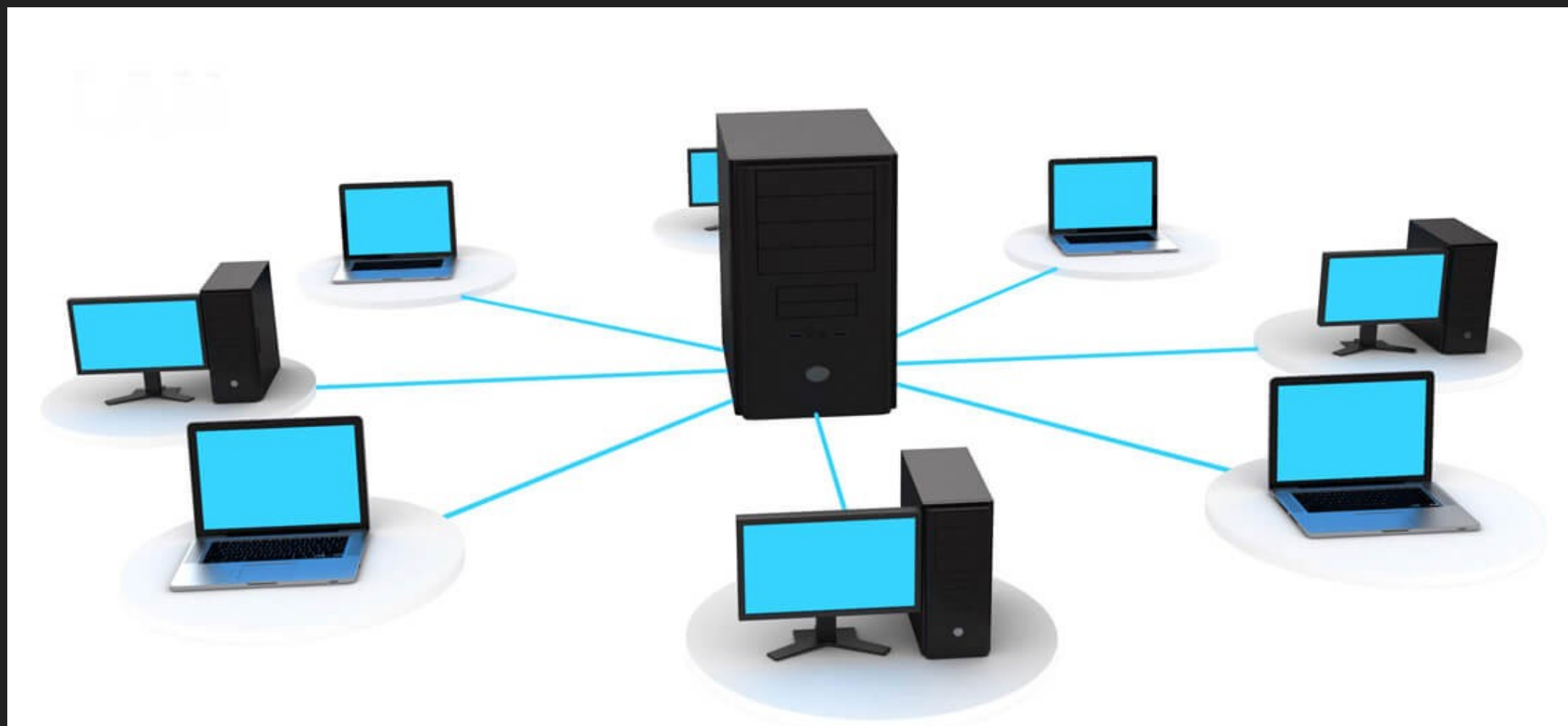
VAD ÄR EN DATOR?

- ▶ Vad är en Klient?
 - ▶ En internetuppkopplad dator
 - ▶ Syfte: Komma åt tjänster på servrar



VAD ÄR EN DATOR?

- ▶ Vad är en Server?
 - ▶ En dator uppkopplad mot nätet för inkommande trafik
 - ▶ Syfte: Tillhandahålla tjänster till Klienter
 - ▶ Demo: logga in på nån sida



SYSTEMADMINISTRATION

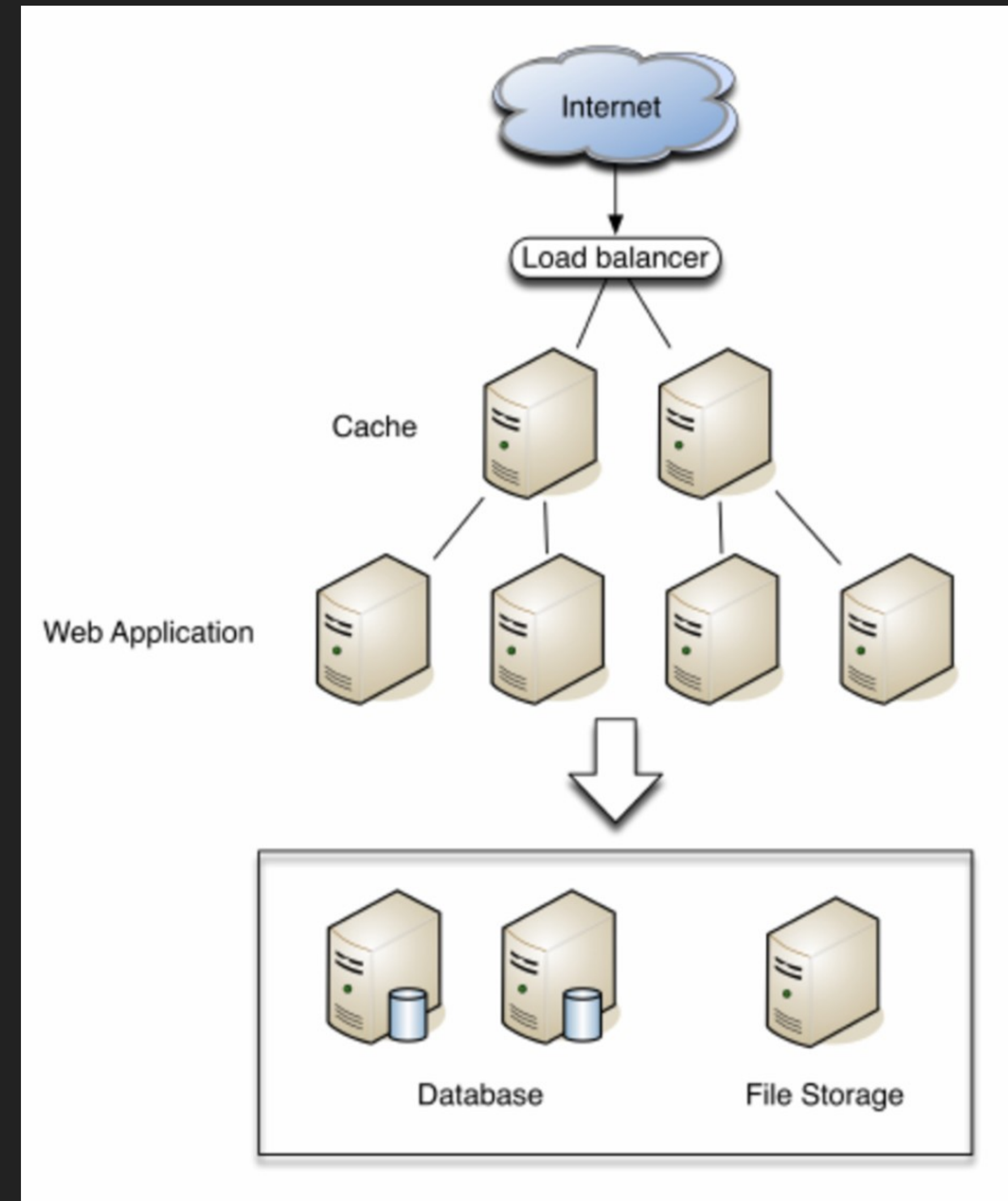
- ▶ Hantera nätverk (routrar/switchar)
- ▶ Hantera hårdvara (installering/avinstallering)
- ▶ Backuper
- ▶ Hantera mjukvara (installering/avinstallering)
- ▶ Konto tilldelning
- ▶ Monitorering (resurser/loggar)
- ▶ Troubleshooting
- ▶ Dokumentation
- ▶ Säkerhet (autentisering/auktorisering)
- ▶ Skriva skript

SYSTEMADMINISTRATION

- ▶ Om man arbetar på ett företag som säljer en tjänst online
 - ▶ Intern infrastruktur (*backoffice*: mail, användare, backuper, nätverk, etc...)
 - ▶ Extern infrastruktur (*frontoffice*: servrar, datacenter, databaser, lastbalansering, etc...)
 - ▶ Dessa resurser delas inte sällan (intern/extern)

SYSTEMADMINISTRATION

- ▶ Server-infrastruktur för onlinetjänst
 - ▶ Lastbalanserare (nginx)
 - ▶ Cache (memcached)
 - ▶ Applikations-servrar (tomcat)
 - ▶ Databaser (mysql)
 - ▶ Filservrar



SYSTEMADMINISTRATION

- ▶ Linux är ofta det OS man väljer för server system
 - ▶ Linux är gratis
 - ▶ Säkert (behöver inget antivirusprogram)
 - ▶ Stabilt (vissa Linux distros kan köra på 128MB RAM!)
 - ▶ 1000-tals applikationer (ofta gratis)
 - ▶ Konfigurerbart (vi kan modifiera hur vi vill)
 - ▶ Stort community (massor av dokumentation och how-to:s)

LINUX

- ▶ **Linux** kallas för ett OS
 - ▶ Egentligen en 'kernel'
- ▶ Skapades av Linus Thorvalds 1991 i Finland
- ▶ Richard Stallman använde Linux Kerneln för att skapa OS:et **GNU/Linux**
 - ▶ Detta är vad vi idag kallar Linux
 - ▶ Open Source och gratis

LINUX ÖVERSIKT

- ▶ Linux är en från början expanderande av UNIX kerneln (hjärtat i ett OS)
 - ▶ För det mesta är dessa 2 system kompatibla
 - ▶ Andra UNIX varianter förutom Linux; FreeBSD, NetBSD, OpenSolaris

LINUX ÖVERSIKT

- ▶ Linux olika distributioner (distros)
- ▶ En distro består av
 - ▶ Linux kernel
 - ▶ Applikationer
 - ▶ Det är applikationerna som ger distron sin karaktär



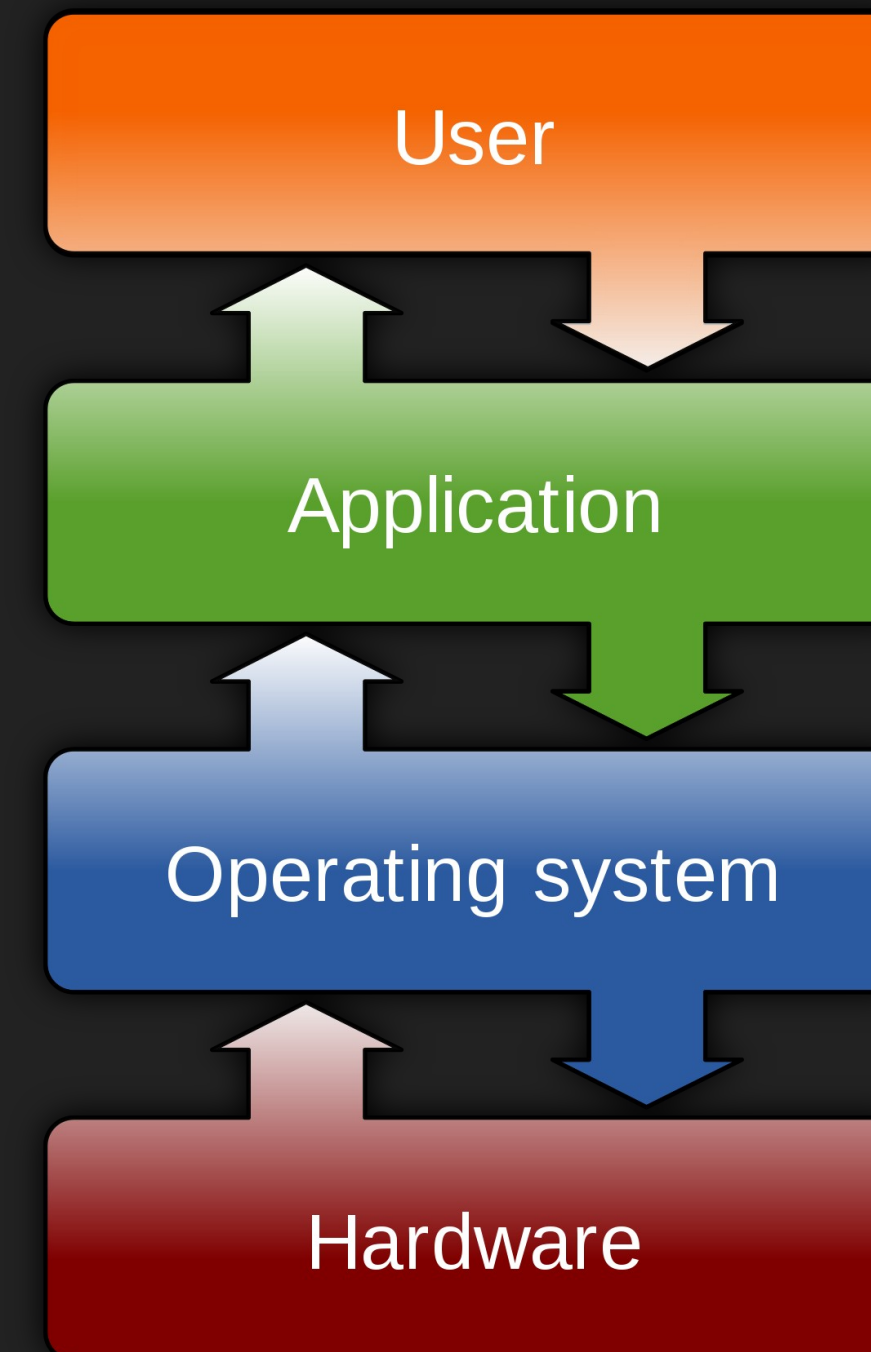
SYSTEMADMINISTRATION OCH LINUX

► Quiz

- Ge 3 exempel på systemadministrativa uppgifter
- Vad är backoffice?
- Vad är skillnaden på Linux och GNU/Linux?
- Ge 2 exempel på andra distributioner av Linux

OPERATIV SYSTEM

- ▶ Lager mellan hårdvara och mjukvara
 - ▶ Tillåter kommunikation mellan dessa
- ▶ Hanterar RAM minne och Disk utrymme
- ▶ Hanterar hårdvaruenheter/drivrutiner (ex: skrivare, hårddiskar, nätverkskort, etc...)
- ▶ Hanterar applikationer (ex: nginx, memcached, mysql, etc...)

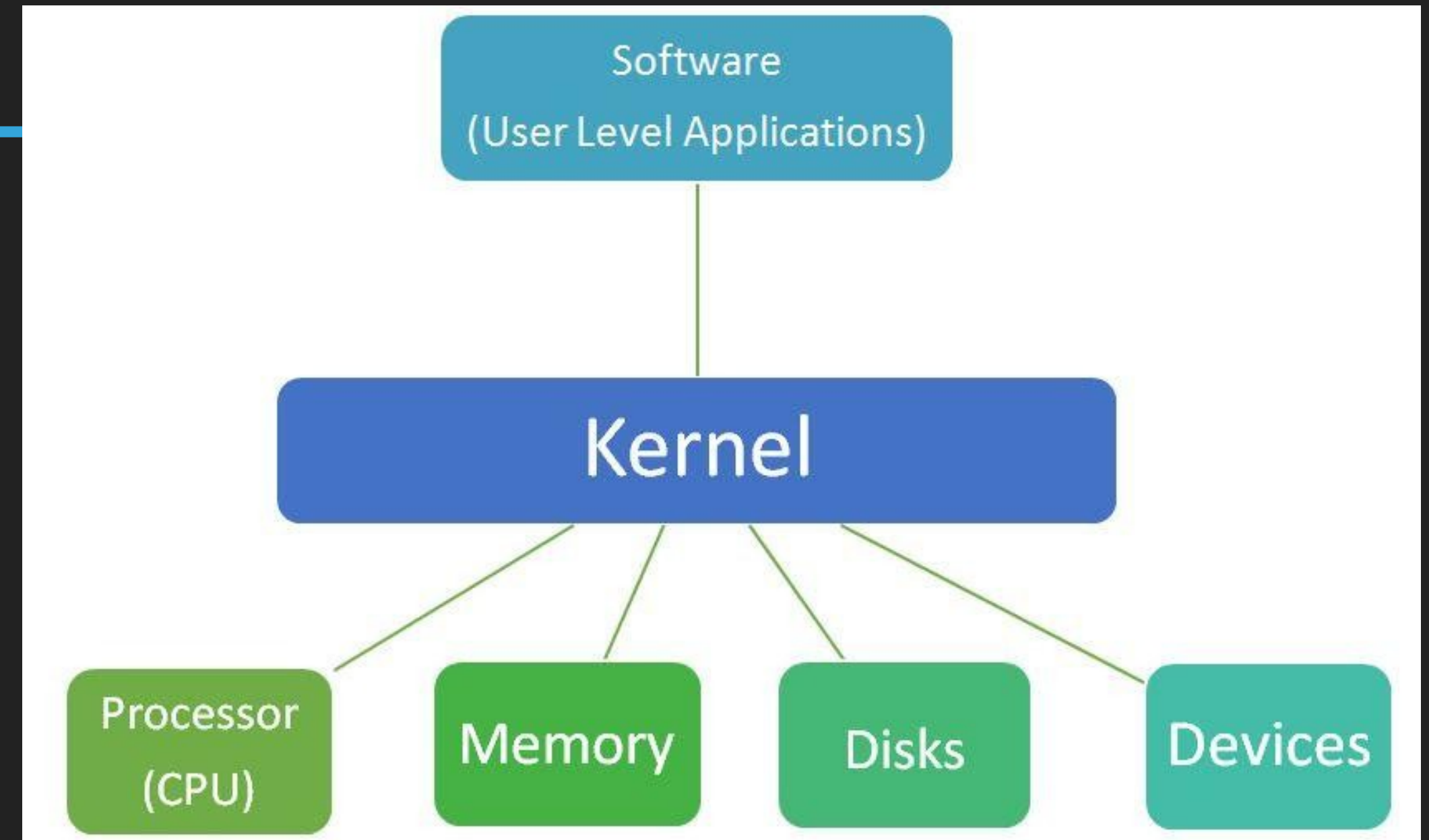


OPERATIV SYSTEM

- ▶ Operativ System är en enda applikation
 - ▶ Kontrollerar allt på en dator
 - ▶ Startar automatiskt när dator startar (Bootar)
 - ▶ Går inte att stänga av denna applikation

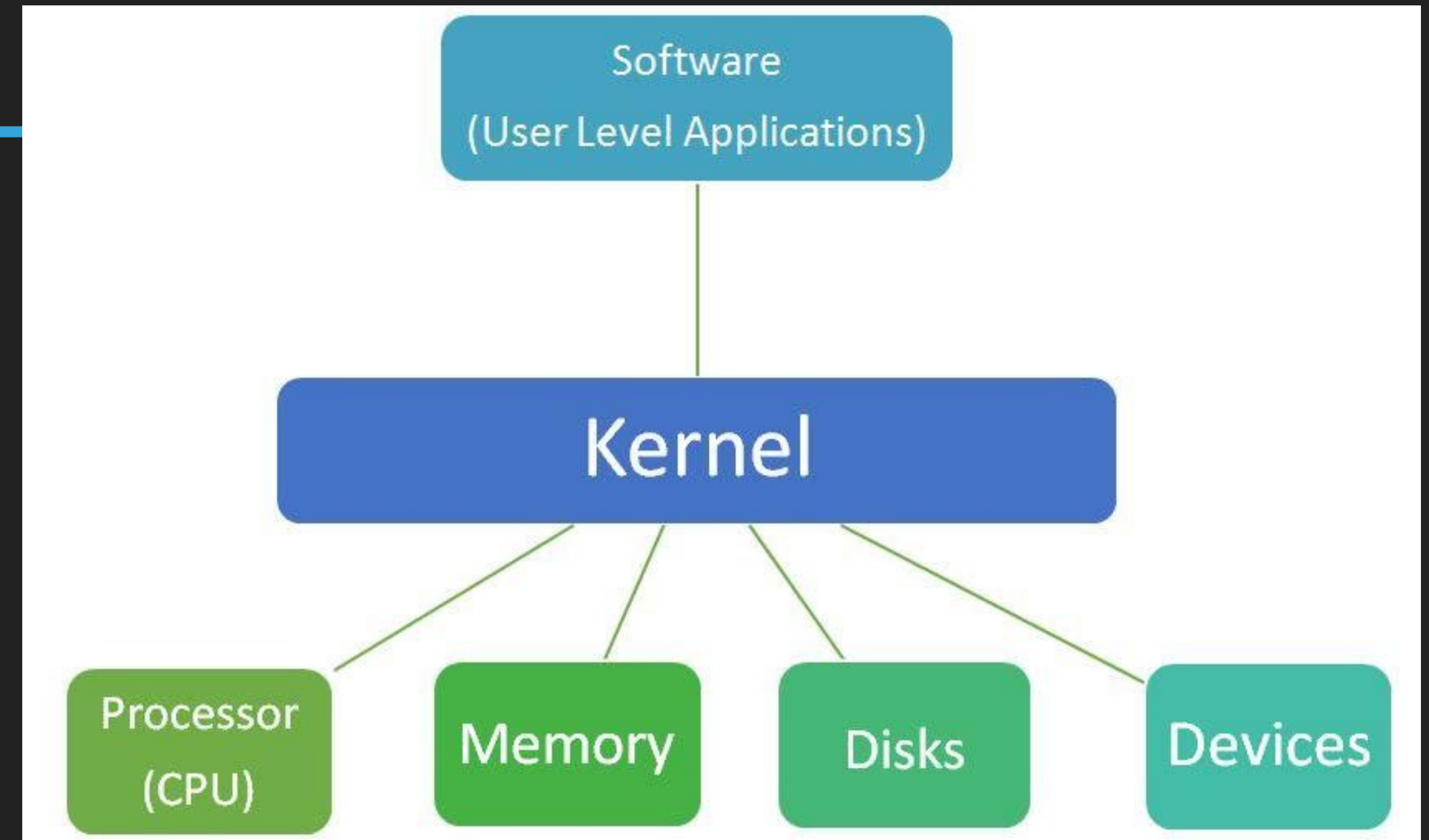
OPERATIV SYSTEM - KERNEL

- ▶ Kerneln syfte
 - ▶ Abstrahera hårdvara
 - ▶ Processhantering (program)
 - ▶ Minneshantering
 - ▶ I/O-kommunkation mellan processer/hårdvara



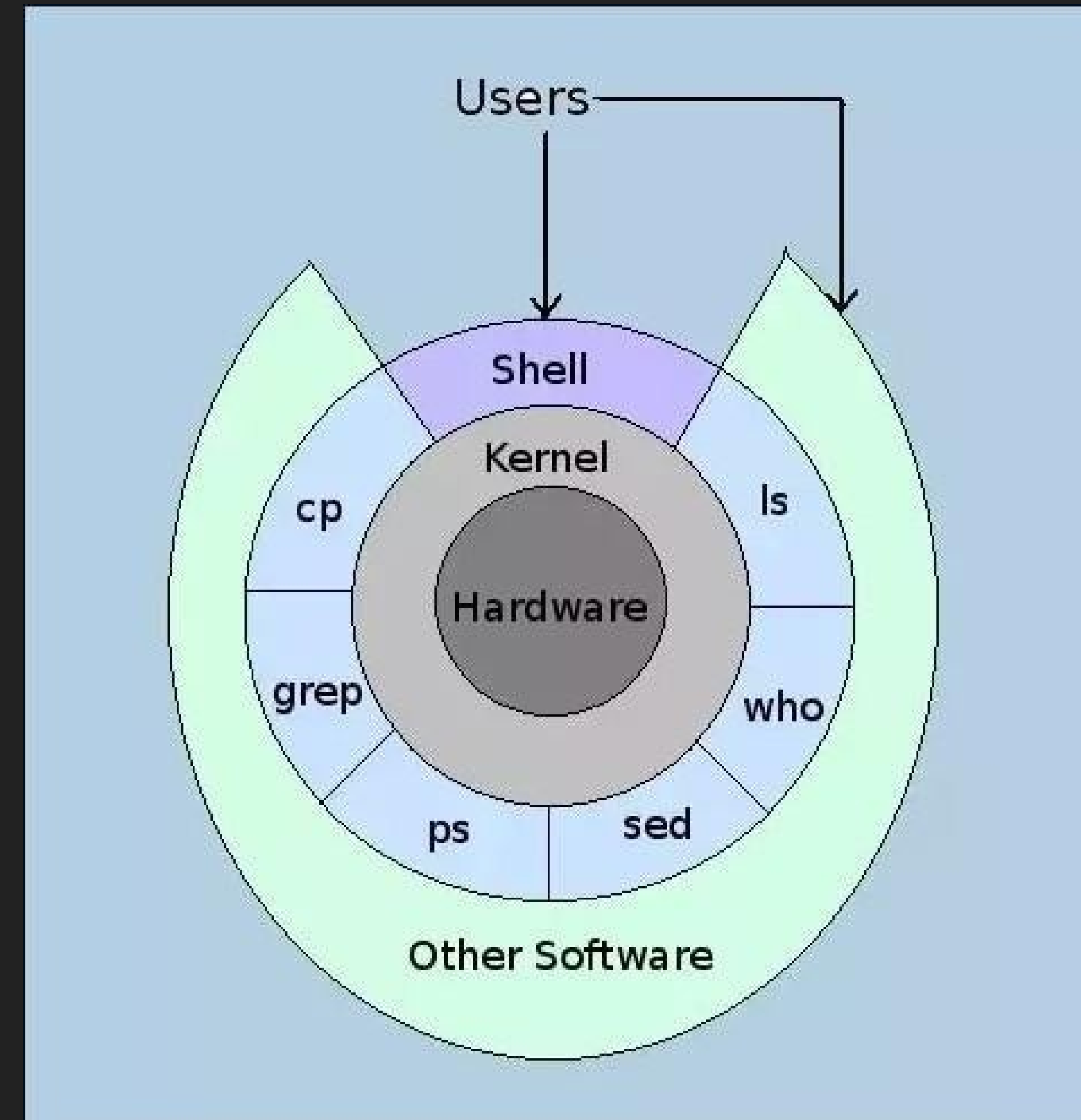
OPERATIV SYSTEM - KERNEL

- ▶ Operativ System
 - ▶ Kernel
 - ▶ + Applikationer (program)



TERMINALEN

- ▶ Vad är ett Shell?
- ▶ Ett program som kör andra program
- ▶ Låter oss interagera med Kerneln



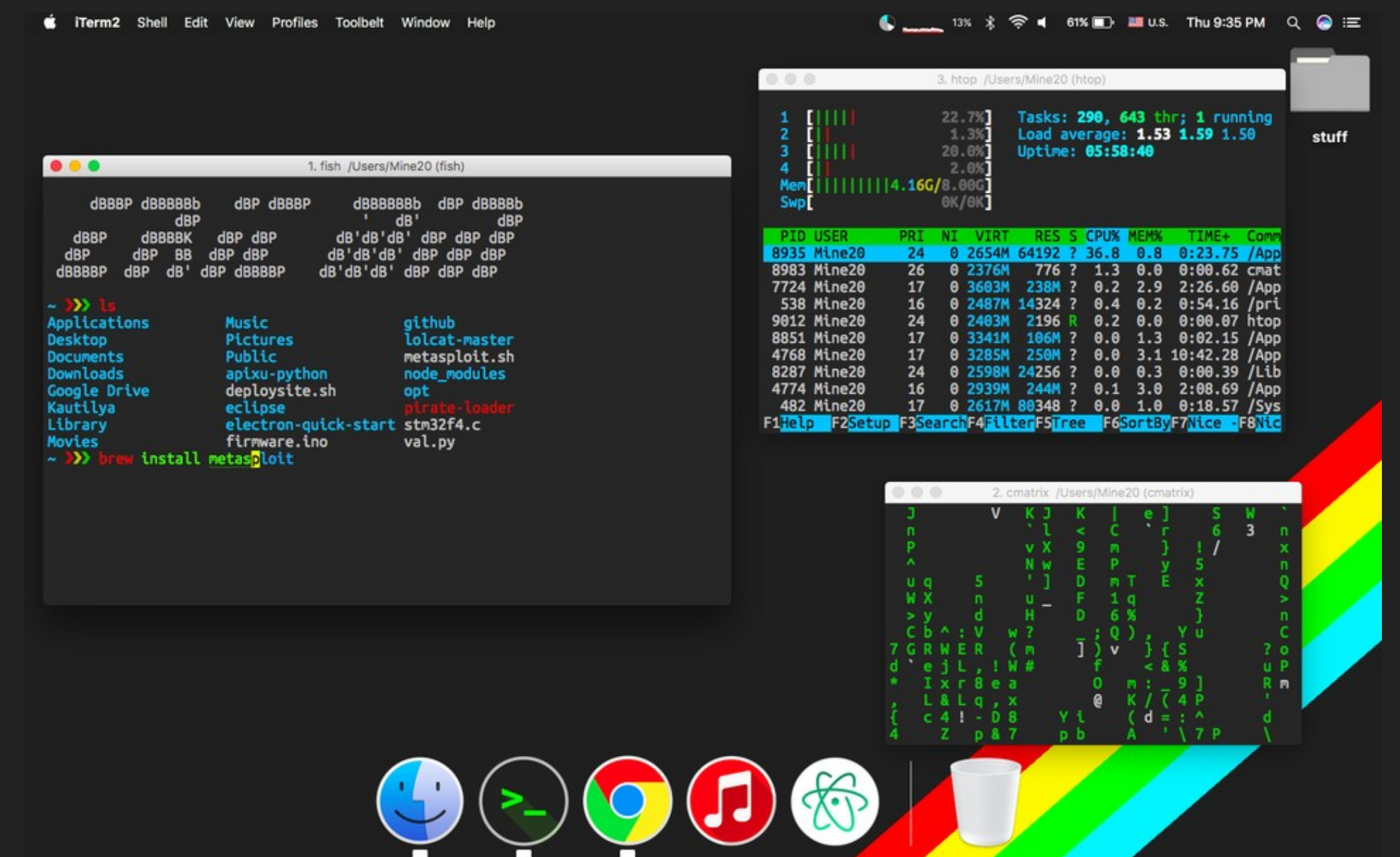
TERMINALEN

- ▶ Innan GUI uppfanns fanns bara Shell
- ▶ Mainframe-dator kör Shell
 - ▶ Personer satt vid Terminaler
 - ▶ Skickade/mottog text till/från Mainframe
 - ▶ Klient-Server modell



TERMINALEN

- ▶ Men vad är en Terminal idag?
- ▶ Ett program som öppnar ett fönster som låter oss interagera med Shell
- ▶ Ex: Iterm, gnome-terminal, xterm, etc...
- ▶ Terminal och Shell är i princip samma.



TERMINALEN

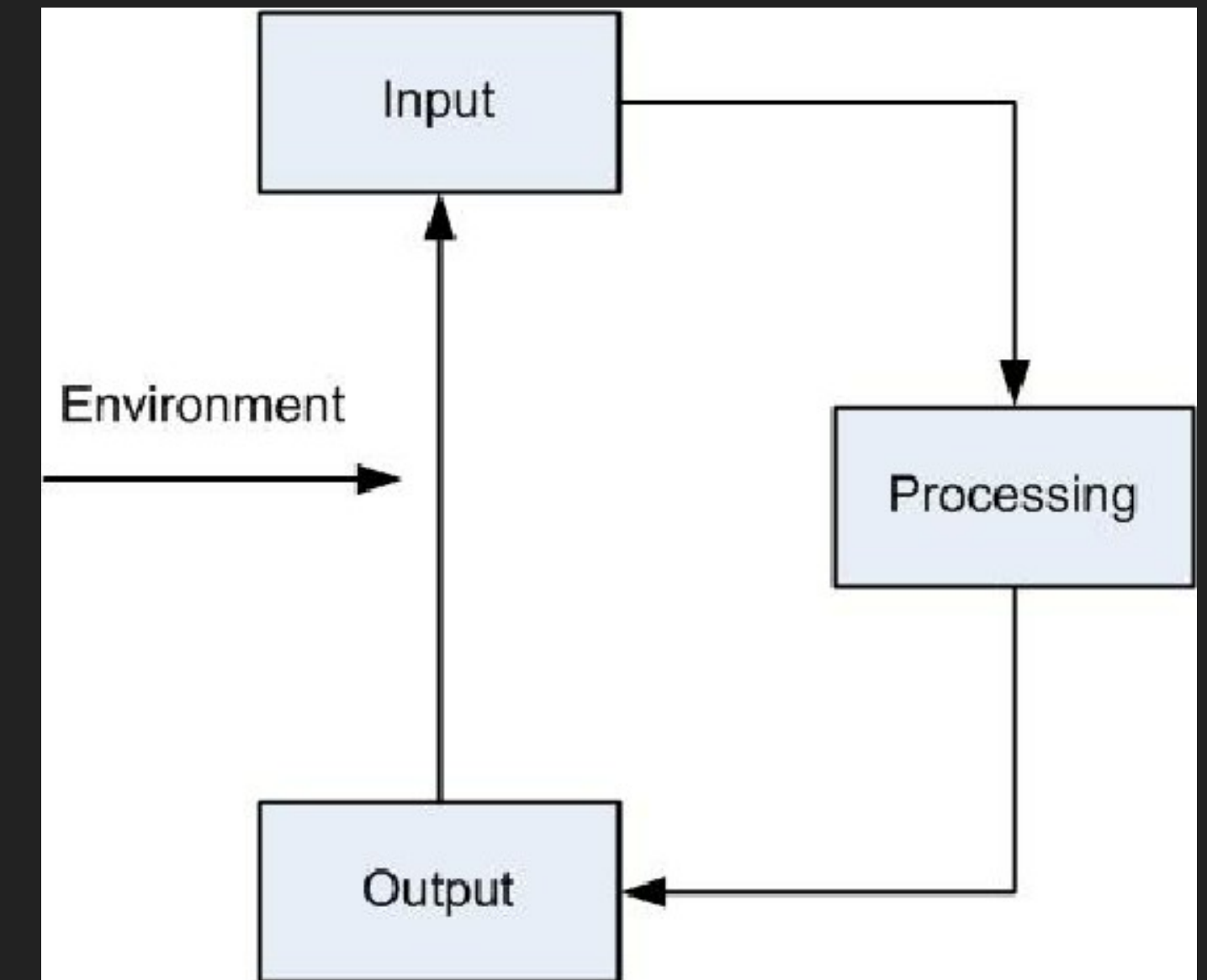
- ▶ I Linux system har vi 'bash' (Bourne Again Shell) som shell/terminal
 - ▶ Det finns andra också som föregångaren sh, zsh, ksh och tcsh

TERMINALEN

- ▶ Demo - Shell
 - ▶ Window managers brukar ha shortcut
 - ▶ **Ctrl-Alt-T** (gå igenom andra alternativ)
 - ▶ Det första vi ser är en *shell prompt*:
 - ▶ *användare@host, working dir*
 - ▶ \$ **ls** -la
 - ▶ **ls** är ett program som listar filer
 - ▶ -la är argument till program

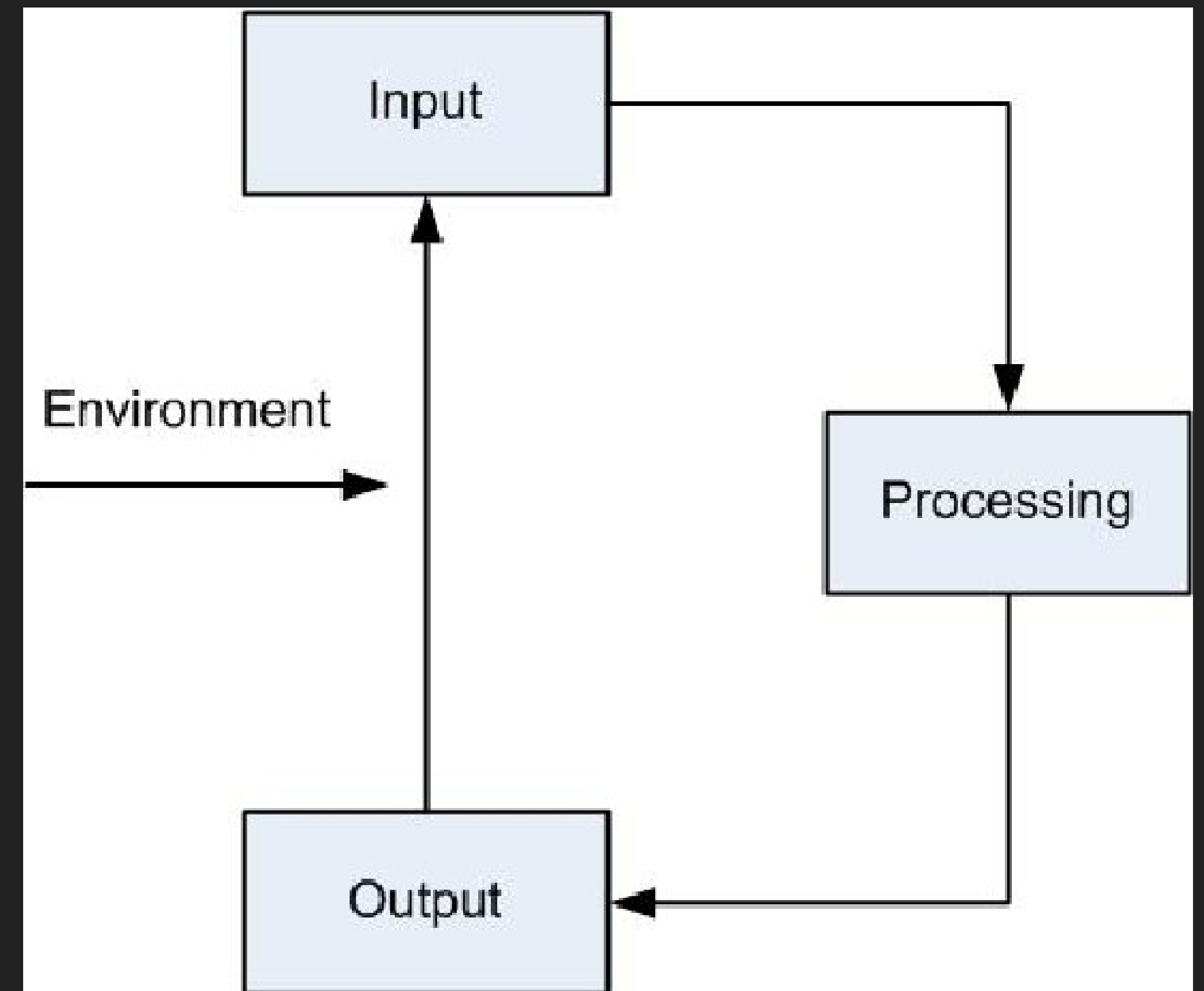
TERMINALEN

- ▶ Demo - Shell loop
 - ▶ Skriv något nonsens... ("command not found")
 - ▶ Tryck uppåt pil... (vi har kommandohistoria!)
 - ▶ **pwd**: print working directory (vi har ett working directory, ~ är home)
 - ▶ **ls**: list files and directories
 - ▶ **cd**: change directory



TERMINALEN

- ▶ Demo - Shell environment
 - ▶ \$ **echo** hej på er!
 - ▶ echo är ett program som skriver ut
 - ▶ \$ **echo** \$PATH
 - ▶ PATH är en miljövariabel
 - ▶ \$ **printenv** (dir env:)
 - ▶ Environment består av flera miljövariabler



TERMINALEN

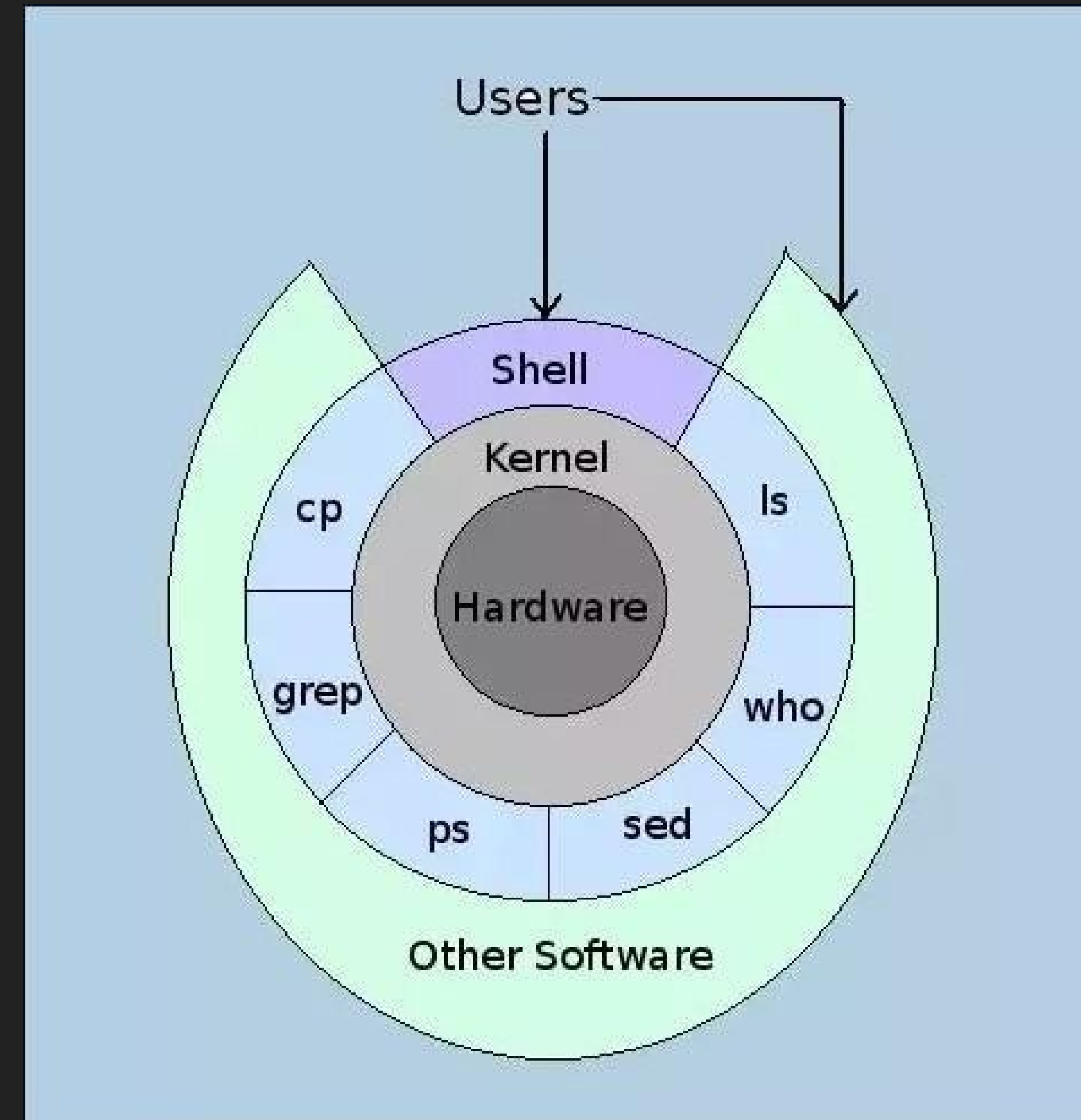
- ▶ Demo - filer och mappar
 - ▶ `mkdir linuxkurs`
 - ▶ `cd linuxkurs`
 - ▶ `touch hello.txt`
 - ▶ `pwd`
 - ▶ `cd ..`

TERMINALEN

- ▶ Demo - filer och mappar
 - ▶ `ls` linuxkurs
 - ▶ `cd` linuxkurs
 - ▶ `ls .`
 - ▶ `code` hello.txt (skriv hej och avsluta sen)
 - ▶ `cp` hello.txt copy.txt
 - ▶ `cat` copy.txt
 - ▶ `rm` hello.txt

TERMINALEN

- ▶ Recap: Shell
 - ▶ Ett program som kör andra program
 - ▶ Låter oss interagera med Kerneln



TERMINALEN - MANUALER

- ▶ Man pages (manualer)
- ▶ Kommer med mjukvarupaket (kommandon) som installeras
 - ▶ \$ **man** <kommando>

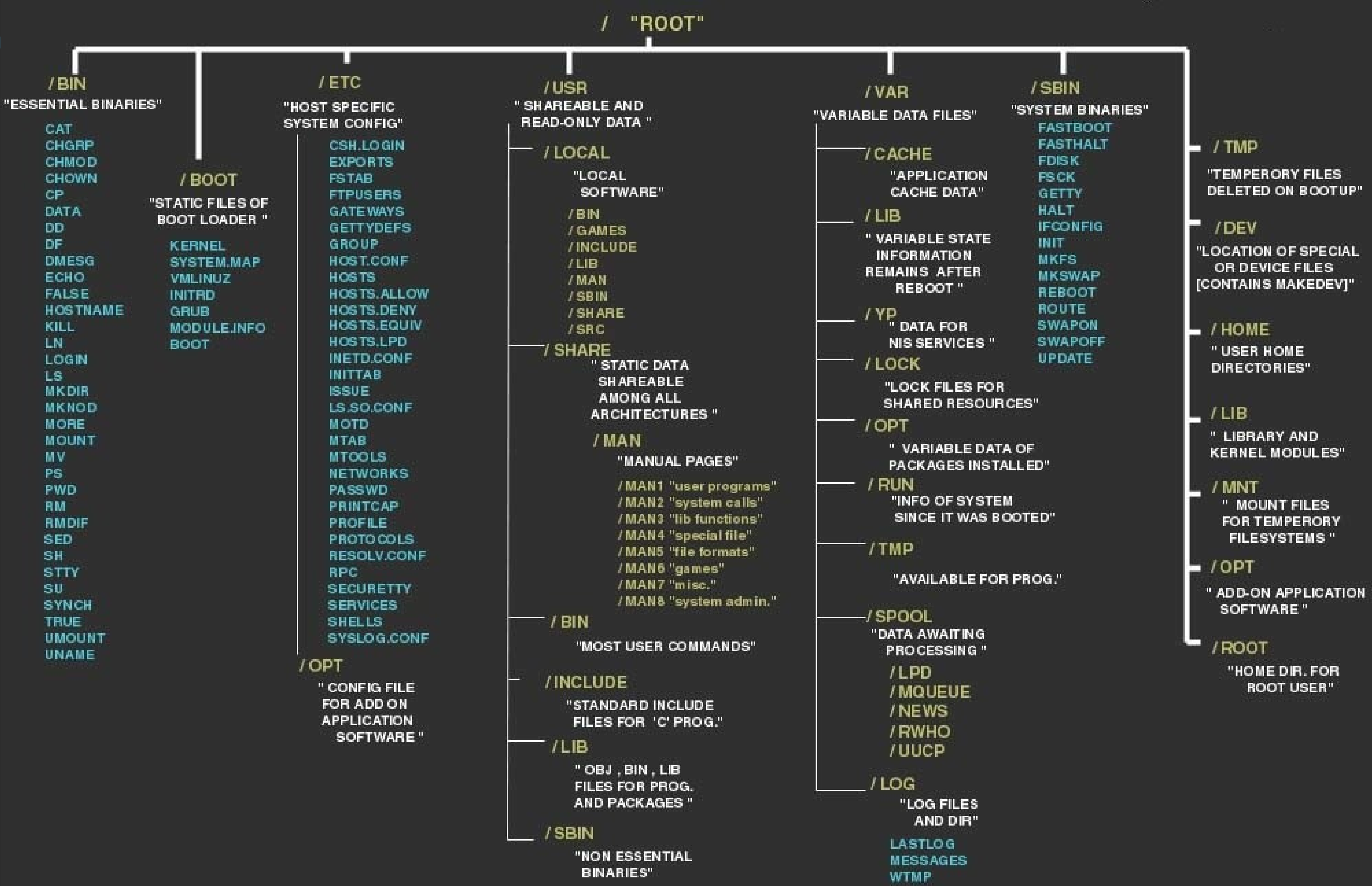
TERMINALEN - FILSYSTEM

- ▶ Som i Windows är filer i Linux ordnade enligt en *hierarkisk struktur*
 - ▶ Mapper som har submapper
 - ▶ Huvudmappen kallas *root mappen* eller *rooten*

TERMINALE

► Demo - Rooten

► \$ ls /



TERMINALEN

▶ Quiz

- ▶ Vad visar *shellprompt*?
- ▶ Hur ser jag var jag står i filträdet?
- ▶ Hur går jag in i en mapp?
- ▶ Hur listar jag filer i en mapp?
- ▶ Hur skapar jag en ny mapp?
- ▶ Hur söker jag info om ett kommando?
- ▶ Vad är *rooten*?
- ▶ Vad är skillnaden mellan terminal och shell?