

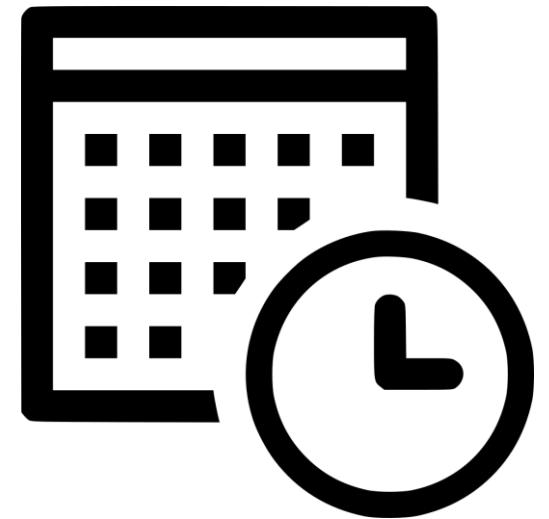
Úvod do operačných systémov

Cvičenie 2



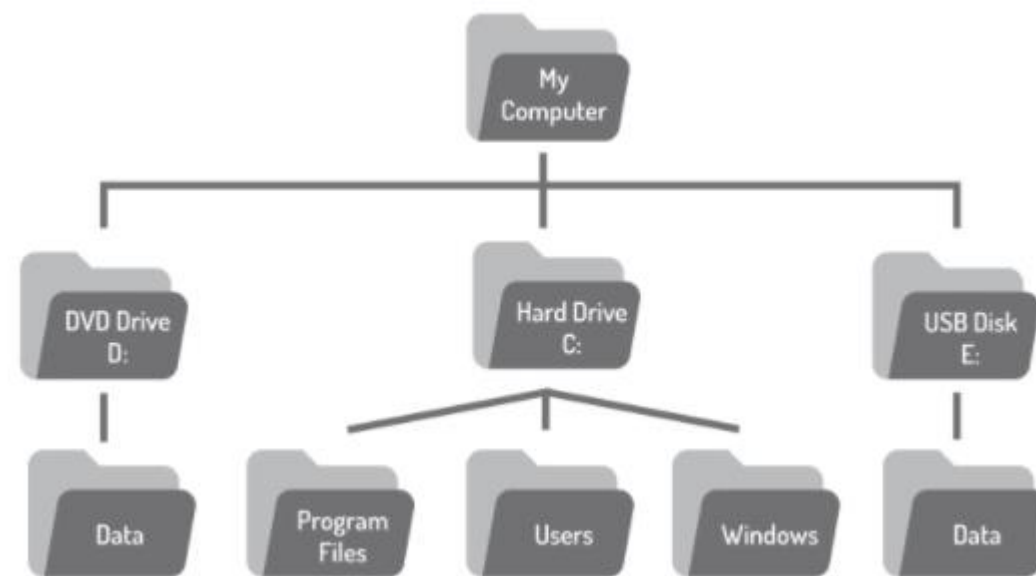
Náplň cvičenia

- Vysvetlenie a ukážka adresárovej štruktúry OS Debian/Windows
- Interpreter príkazov a rozhranie príkazového riadku
- Príkazy na zobrazenie obsahu adresára
- Príkazy na presun v adresárovom priestore
- Manuálové stránky Linuxu
- Príkazy o hardvéri

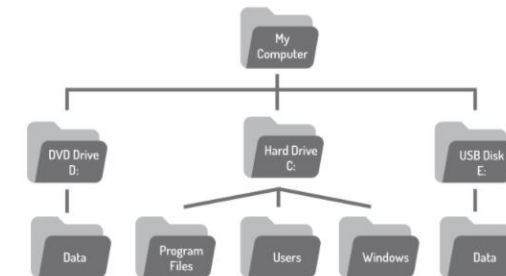


Adresárová štruktúra – Windows

- Jednotlivé adresáre (priečinky) sú rozdelené podľa partícií a jednotlivých zariadení
- Hlavná partícia (štandardne označená znakom C) obsahuje súbory systému



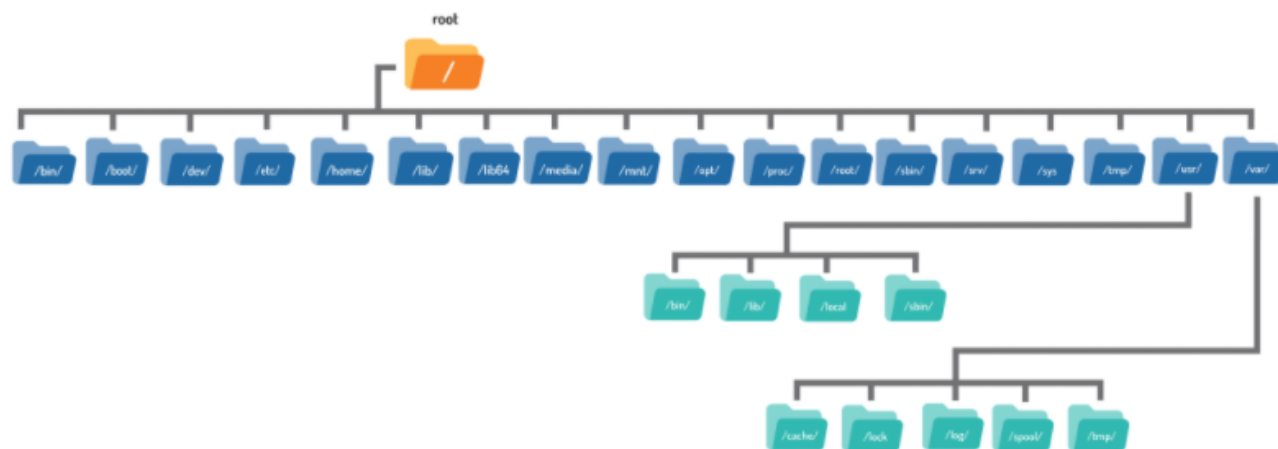
Adresárová štruktúra - Windows



- **PerfLogs** - štandardne prázdny, môže obsahovať logy systému
- **Program Files** - pre 32 bit OS sú tu všetky programy, pre 64 bit OS určené pre 64 bitové programy
- **Program Files (x86)** - len pri 64 bit OS, určené pre 32 bitové programy
- **ProgramData** - skrytý adresár, ktorý obsahuje údaje o programoch, ku ktorým sa očakáva prístup bez ohľadu na používateľské konto, v ktorom sú spustené, resp. sa zdieľajú spoločné nastavenia
- **Users** - obsahuje informácie o používateľoch systému
 - **Public** - Tento adresár slúži ako priestor pre používateľov počítača na zdieľanie súborov
 - **[username]\AppData** - Tento adresár obsahuje údaje a nastavenia aplikácií konkrétneho používateľa (username)
- **Windows** - obsahuje dáta samotného systému
 - **System** - obsahuje 16 bitové DLL ([dynamic-link library](#)), pri 64 bit OS býva prázdny
 - **System32** - obsahuje 32 bitové DLL pre 32 bit OS, a 64 bitové DLL pre 64 bit OS (názov – spätná kompatibilita)
 - **SysWow64** - len pri 64 bit OS, uchováva 32 bitové DLL (**Windows** 32-bit **on Windows 64-bit**)
 - **WinSxS** – (Windows Side by Side), oficiálne sa nazýva „Windows component store“ a predstavuje zálohu pre obnovu. V tomto priečinku je uložená kópia všetkých súčastí systému Windows, ako aj všetkých aktualizácií a servisných balíkov systému Windows.

Adresárová štruktúra – GNU/Linux

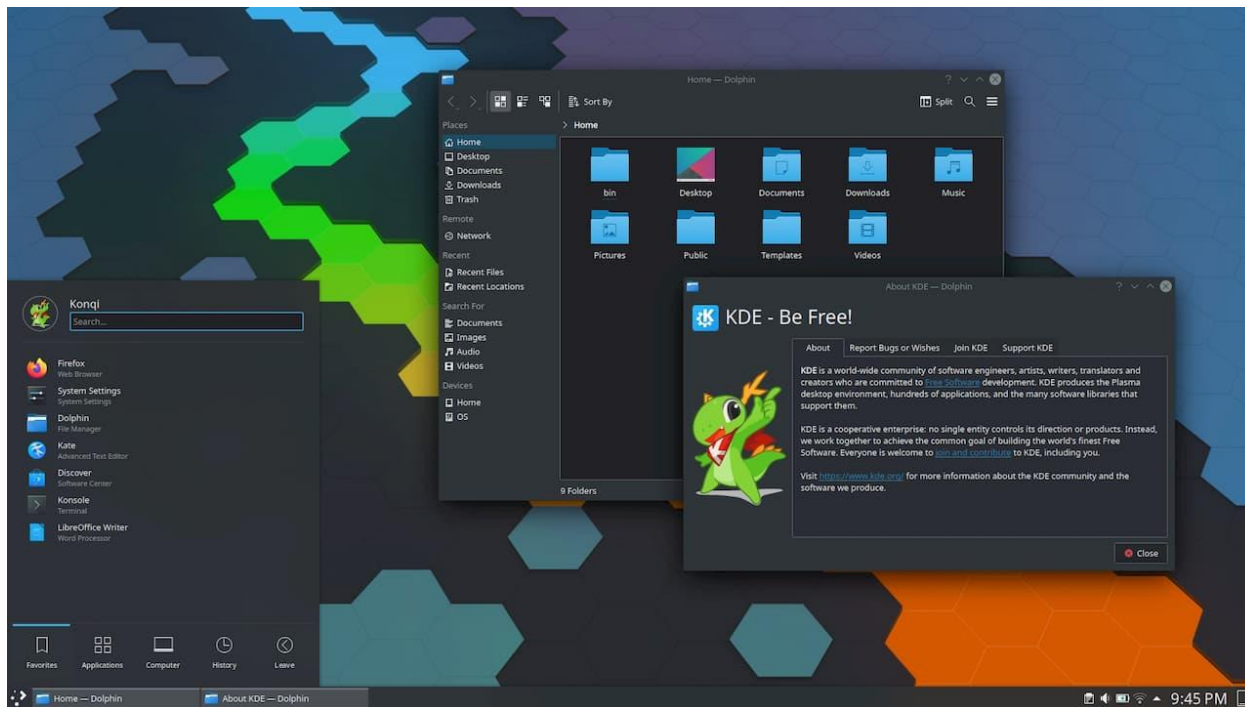
- GNU/Linux má hierarchickú štruktúru adresárov s odlišným významom ako v MS Windows
- Každý adresár na druhej úrovni má svoj špecifický význam



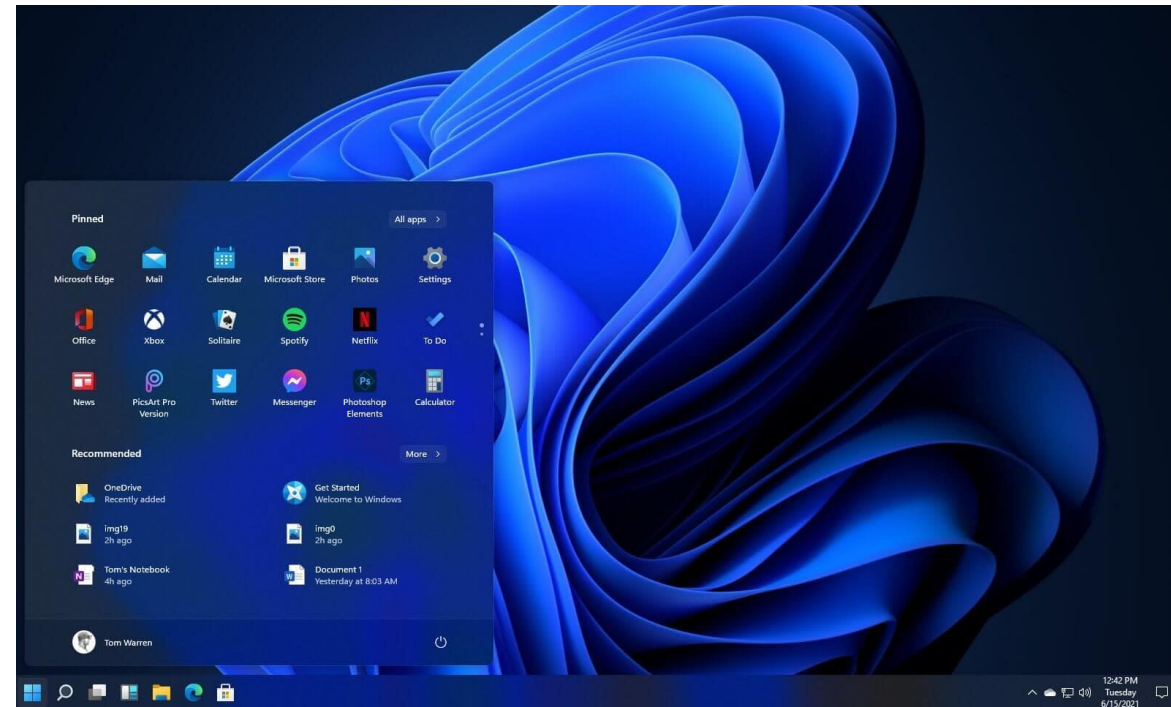
Priečinok	Význam
/	Hlavný adresár. Všetky súbory sa nachádzajú v tomto adresári alebo v jeho podadresároch.
/etc	Obsahuje konfiguračné súbory systému.
/boot	Obsahuje dôležité bootovacie súbory, ako je napríklad jadro Linuxu, počiatočný disk RAM a často konfiguračné súbory zavádzača.
/bin	Obsahuje programové súbory, ktoré sú kritické pre normálnu prevádzku a ktoré môžu bežní používatelia spustiť.
/sbin	Uchováva programové súbory, ktoré sú kritické pre normálnu prevádzku a ktoré sú prioritné určené pre správcu (root).
/lib	Obsahuje knižnice - kód používaný mnohými inými programami - ktoré sú zásadné pre základnú činnosť systému.
/usr	Uchováva programy a údaje, ktoré sa používajú pri normálnej prevádzke systému, ale nie sú rozhodujúce pre základné bootovanie systému. Tento adresár je rozdelený do podadresárov, ktoré zodpovedajú časti organizácie koreňového adresára - /usr/bin , /usr/sbin , /usr/lib atď.
/home	Obsahuje adresáre väčšiny používateľov systému. Dá sa separovať na vlastnú partíciu.
/root	Domovský adresár používateľa root – správcu systému.
/var	Uchováva rôzne často prechodné súbory (variable), ako sú súbory denníkov (logy), maily, informácie pre tlačiarne, zámky pre súbory, ...
/tmp	Uchováva dočasné súbory, často vrátane dočasných súborov vytvorených používateľskými programami.
/mnt	Tradičný bod pripojenia pre vymeniteľné médium; niekedy rozdelené do podadresárov pre každý pripojený súborový systém.
/media	Nový bod pripojenia pre vymeniteľné médium; obvykle rozdelené do podadresárov pre každý pripojený súborový systém.
/dev	Uchováva súbory zariadení, ktoré poskytujú nízkoúrovňový prístup k hardvéru.
/run	Obsahuje informácie o bežiacom systéme.

Ovládanie operačného systému

GNU/Linux pomocou GUI



MS Windows pomocou GUI



Ovládanie operačného systému

GNU/Linux pomocou CLI

```
man - an interface to the system reference manuals

SYNOPSIS
man [man options] [[section] page ...] ...
man -k [apropos options] regexp ...
man -K [man options] [section] term ...
man -f [whatis options] page ...
man -l [man options] file ...
man -w|-W [man options] page ...

DESCRIPTION
man is the system's manual pager. Each page argument given to man is normally the name of a program, utility or function. The manual page associated with each of these arguments is then found and displayed. A section, if provided, will direct man to look only in that section of the manual. The default action is to search in all of the available sections following a pre-defined order (see DEFAULTS), and to show only the first page found, even if page exists in several sections.

The table below shows the section numbers of the manual followed by the types of pages they contain.

1 Executable programs or shell commands
2 System calls (functions provided by the kernel)
3 Library calls (functions within program libraries)
4 Special files (usually found in /dev)
5 File formats and conventions, e.g. /etc/passwd
6 Games
7 Miscellaneous (including macro packages and conventions), e.g. man(7), groff(7)
8 System administration commands (usually only for root)
9 Kernel routines [Non standard]

A manual page consists of several sections.

Conventional section names include NAME, SYNOPSIS, CONFIGURATION, DESCRIPTION, OPTIONS, EXIT STATUS, RETURN VALUE, ERRORS, ENVIRONMENT, FILES, VERSIONS, CONFORMING TO, NOTES, BUGS, EXAMPLE, AUTHORS, and SEE ALSO.

administrator@udos:~$ _
```

MS Windows pomocou CLI

```
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>E:

E:\>DIR
Volume in drive E has no label.
Volume Serial Number is AC9A-7A1F

Directory of E:\

07-Nov-17 08:58 PM <DIR> $AU_ASM
05-Jan-18 09:04 PM <DIR> 2628857dcb2a2eb1fcea69dcf34idf
06-Feb-18 11:32 AM <DIR> 52f0902c77154993e7a4af
23-Jan-19 12:34 PM <DIR> 5e435f3f16d1b55c438962f640ce90
17-Jan-19 01:18 PM <DIR> 6c72bac9f544db3b1ced1a20ad
21-Sep-18 09:42 AM <DIR> 6d6f9f3d7a45e1f4eaf3a0fd6d2dd
23-Feb-19 12:31 PM <DIR> 979ac46935bfff190faa56e41cc9dcfbf
12-Dec-17 02:32 AM <DIR> AdvCleaner
30-May-18 04:54 PM <DIR> Ashampoo Anti-Virus
11-Jun-09 03:12 AM 24 autoexec.bat
24-Jul-18 11:55 AM <DIR> cfrbackup-HHCLGOR
11-Jun-09 03:12 AM 10 config.sys
15-Nov-17 02:26 AM <DIR> EEK
25-Aug-18 12:20 PM <DIR> iSkysoft iMedia Converter Deluxe
09-May-18 10:38 AM <DIR> Jo Wats APP pictures
18-Sep-18 03:10 PM <DIR> Lock Folder Sample Docs
06-Mar-19 10:39 AM 528 MediaID.bin
19-Jan-18 12:28 PM <DIR> MS Office 2007
17-Mar-18 01:03 PM <DIR> My Backups
17-Apr-19 12:33 PM <DIR> N-INFO-2
12-Dec-17 10:11 PM <DIR> Netlux

PS C:\Users\ramya-pc> Get-Service | Where-Object {$_.Status -eq "Running"}

Status Name DisplayName
-----
Running AdobeARMSvc Adobe Acrobat Update Service
Running AppInfo Application Information
Running Apple Mobile Device Apple Mobile Device Service
Running aswbidsagent aswbidsagent
Running AudioEndpointBuilder Windows Audio Endpoint Builder
Running Audiosrv Windows Audio
Running avast! Antivirus Avast Antivirus
Running BcmBtsSupport Bluetooth Driver Management Service
Running BFE Base Filtering Engine
Running BITS Background Intelligent Transfer Service
Running Bonjour Service Bonjour Service
Running BrokerInfrastructure Background Tasks Infrastructure Service
Running Browser Computer Browser
Running CDPSvc Connected Devices Platform Service
Running CDPUsersSvc_d08ca CDPUsersSvc_d08ca
Running ClickToRunSvc Microsoft Office ClickToRun Service
Running CoreMessagingCore Messaging
Running CryptSvc Cryptographic Services
Running DbxSvc DbxSvc
Running DCOMLaunch DCOM Server Process Launcher
Running DeviceAssociationService Device Association Service
Running Dhcp DHCP Client
Running DiagTrack Connected User Experiences and Telemetry
Running Dnscache DNS Client
Running DPS Diagnostic Policy Service
Running DsSvc Data Sharing Service
Running Eventlog Windows Event Log
Running EventSystem COM+ Event System
Running EdpUser...
```


Shell – Príkazový interpret

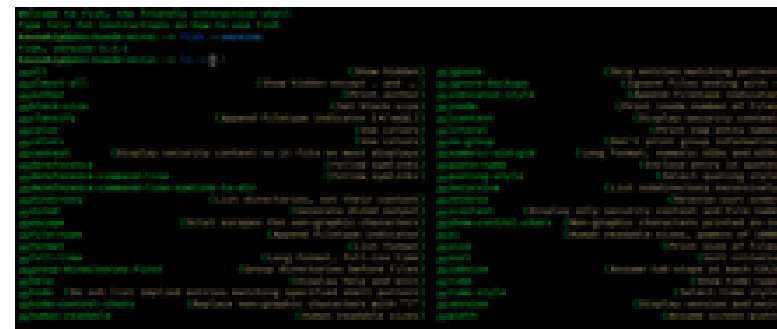
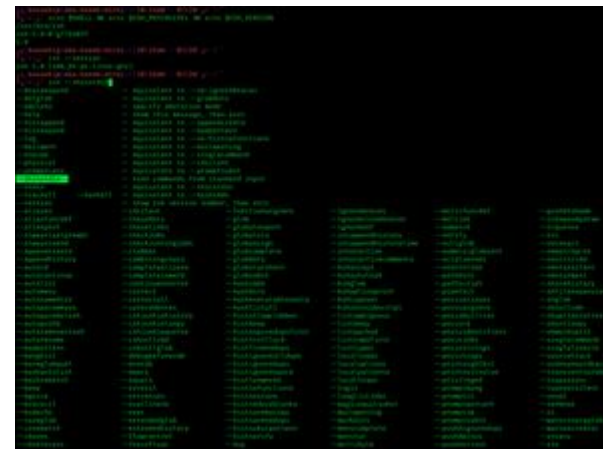
- **sh** : Bourne Shell, originálny shell pre UNIX-ové prostredie, obmedzený
- **dash** : Debian Almquist Shell, nie je vhodný pre interaktívny prístup, lepší na POSIX-ové skripty
- **bash** : Bourne Again shell, štandardný GNU shell
- **rbash** : Restricted bash, obmedzený bash pre potreby pridania bezpečnosti (alt. `bash -r`)

```
administrator@udos:~$ cat /etc/shells
# /etc/shells: valid login shells
/bin/sh
/usr/bin/sh
/bin/bash
/usr/bin/bash
/bin/rbash
/usr/bin/rbash
/bin/dash
/usr/bin/dash
```

```
administrator:x:1000:1000:Administrator VM,,,:/home/administrator:/bin/bash
```

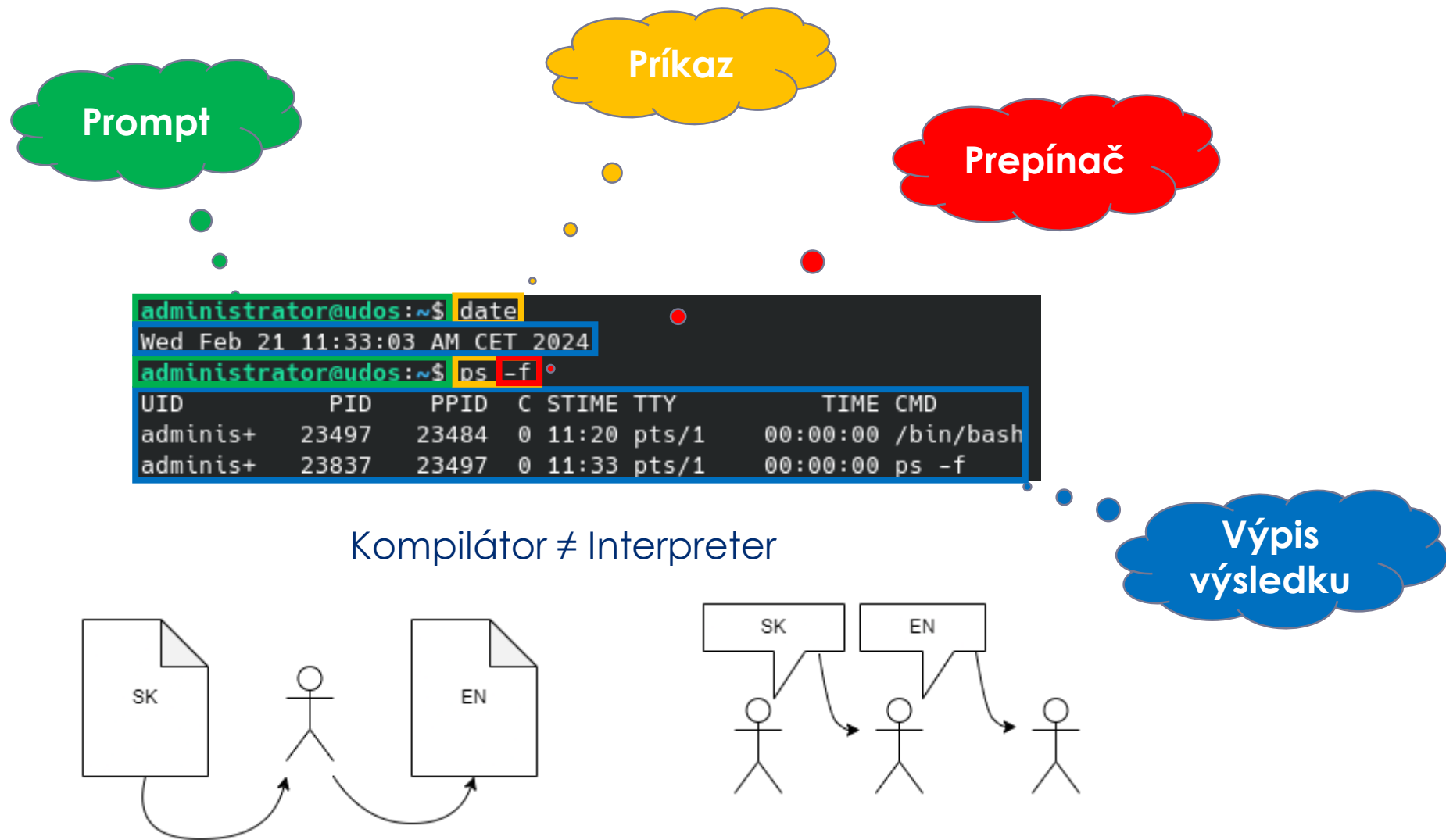
Shell – Príkazový interpret

- **zsh** : Z Shell, vychádza z Bash shellu, aplikuje viaceré prístupy z iných shellov (bash, ksh, tcsh)
- **fish** : Friendly interactive shell, zameraný na interaktivitu a použiteľnosť, pomáha automatickým dopĺňaním príkazov
- **Elvish** : Elvish shell, kombinácia interaktívneho shellu a programovacieho jazyka



```
~> curl -sL api.github.com/repos/elves/elvish/issues |  
  all (from-json) |  
  each {|x| echo (exact-num $x[number]): $x[title] } |  
  head -n 10  
1593: A mechanism to trap "interrupts" would be useful  
1592: Should 'make style' implicitly run the 'codespell' t  
araget?  
1591: Add a 'benchmark' option to the time command  
1590: Correct the documentation for the 'try' command  
1588: Support comparing booleans  
1587: vi append command binding  
1586: Add a 'benchmark' option to the 'time' command  
1585: boolean values are not comparable  
1584: Documentation fixups  
1583: Implement a 'help' command
```

Bash - Bourne Again shell



Príkazy

- Case-sensitive, jednotlivé časti oddelené medzerou
- Príkazy môžu byť ukončené ; ale aj nemusia
- Príkazy `date`, `clear`, `echo`, `rev`, `exit` (Ctrl+D), `w`, `who`, `users`, `last`, `whoami`, `pwd`
- Použitie kláves hore, dole, Tab a Ctrl+C

```
administrator@udos:~$ w
 12:04:43 up 5 min,  3 users,  load average: 0.00, 0.02, 0.00
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
administ  tty1     -               11:59    5:14   0.05s   0.05s /usr/bin/startplasma-wayland
administ  pts/0    :1              11:59    4:58   0.00s   0.30s /usr/bin/kded5
administ  pts/1    :1              11:59    0.00s   0.02s   0.01s w

administrator@udos:~$ DATE
bash: DATE: command not found
administrator@udos:~$ Date
bash: Date: command not found
administrator@udos:~$ date
Wed Feb 21 12:00:39 PM CET 2024
administrator@udos:~$ echo $?
0

administrator@udos:~$ who
administrator tty1          2024-02-21 11:59
administrator pts/0      2024-02-21 11:59 (:1)
administrator pts/1      2024-02-21 11:59 (:1)
administrator@udos:~$ whoami
administrator
administrator@udos:~$ users
administrator administrator administrator
administrator@udos:~$ pwd
/home/administrator
```

Príkazy

- `history` – prehľadný výpis použitých príkazov očíslovaných podľa poradia použitia (parameter 5 zabezpečí výpis 5 posledných príkazov)
- `!505` – zavolanie príkazu s číslom podľa výpisu príkazu `history`
- `!1s` – zavolanie posledného príkazu, ktorý začína na daný reťazec (tu je to príkaz `1s`)
- `!?1s` – zavolanie posledného príkazu, ktorý obsahuje daný reťazec (tu je to príkaz `1s`)
- `!1s:p` – zobrazenie posledného príkazu, ktorý začína na daný reťazec (tu je to príkaz `1s`)
- `!!` – zopakovanie posledného príkazu
- `CTRL+R` – interaktívne prehľadávanie príkazov (opakované stlačenie spôsobí vybratie staršieho príkazu); reťazec na hľadanie sa píše medzi ``` a `'`

Príkazy

- Typy príkazov (príkaz **type**):
 - **Builtin** (vnútorné príkazy) – zabudované príkazy v shelli
 - **Vonkajšie príkazy** – uložené v súboroch, ktoré si musí shell vyhľadať
 - **Aliases** – dlhšie príkazy sa dajú vyjadriť aj pomocou prezývky (príkaz **alias**, **unalias**)
 - **Kľúčové slová** – reťazce, ktoré majú špecifický význam (**for**, **if**, ...)
 - **Funkcie** – používateľom alebo systémom definovaná funkcia

```
administrator@udos:~$ type ls
ls is aliased to `ls --color=auto'
administrator@udos:~$ type -t echo
builtin
administrator@udos:~$ type -t cat
file
administrator@udos:~$ type -t _mac_addresses
function
administrator@udos:~$ type -t case
keyword
```

```
administrator@udos:~$ type d
bash: type: d: not found
administrator@udos:~$ alias d=date
administrator@udos:~$ type d
d is aliased to `date'
administrator@udos:~$ d
Wed Feb 21 12:45:35 PM CET 2024
administrator@udos:~$ unalias d
administrator@udos:~$ type d
bash: type: d: not found
```

Príkazy

- Spúšťanie viacerých príkazov v jednom riadku
 - nezávisle – znak ;
 - ak je prvý úspešný, potom spusti druhý – znaky &&
 - ak je prvý úspešný, potom nespusti druhý – znaky ||

```
administrator@udos:~$ echoo prikaz1; echo "prikaz 2"
bash: echoo: command not found
prikaz 2
administrator@udos:~$ echoo prikaz1 && echo "prikaz 2"
bash: echoo: command not found
administrator@udos:~$ echoo prikaz1 || echo "prikaz 2"
bash: echoo: command not found
prikaz 2
administrator@udos:~$ echo prikaz1 && echo "prikaz 2"
prikaz1
prikaz 2
administrator@udos:~$ echo prikaz1 || echo "prikaz 2"
prikaz1
```

Adresárová štruktúra

- Výpis obsahu adresára: `ls`
 - `ls /`
 - `ls -l`
 - `ls -la /tmp`
 - `ls`
- Niektoré používané prepínače
 - `l` - podrobný výpis (`h` – veľkosť je v B)
 - `a` - zobrazenie skrytých súborov
 - `d` - len aktuálny adresár (ideálne pre globovanie)
 - `R` - rekurzívne zavolanie `ls`
 - `S` - usporiadanie podľa veľkosti (`r` - opačne)

```
administrator@udos:~$ ls -la /home
total 12
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Feb  9 14:27 .
drwxr-xr-x 18 root root 4096 Feb 21 11:18 ..
drwx----- 14 administrator administrator 4096 Feb 21 11:59 administrator
```

Typ súboru a práva

Počet hard linkov

Vlastník

Skupina

Veľkosť v B

Posledná úprava

Názov

Adresárová štruktúra

- Aktuálny adresár: `pwd`
- Zmena aktuálneho adresára: `cd cesta_k_adresaru`
 - `cd /` : absolútna cesta (vždy začína od /)
 - `cd Downloads` : relatívna cesta (od aktuálnej pozície)
 - `cd ~` : „[tilde expansion](#)“ odkaz na domovský adresár (absolútna cesta)
 - `cd ..` : relatívna cesta na presun o úroveň vyššie (napr. z `/home` do `/`)
 - `cd .` : relatívna cesta na „presun“ do aktuálneho adresára

```
administrator@udos:~$ cd /
administrator@udos:/$ cd /home/administrator/
administrator@udos:~$ cd ..
administrator@udos:/home$ cd ~
administrator@udos:~$ cd /
administrator@udos:/$ cd
administrator@udos:~$
```

Adresárová štruktúra

- Súborový manažér GNU Midnight Commander: `mc`
 - Podpora myši
 - Množstvo vykonateľných akcií
 - Nutnosť inštalácie, nie je štandardne predinštalovaný (Discover)

```
Left      File      Command  Options  Right
<-->      <-->
Left pane:
Name      Size  Modify time
UP--DIR   Sep 27 14:39
./cache   4096  Sep 24 2018
./config  4096  Sep 24 2018
./local   4096  Sep 24 2018
./nano    4096  Sep 24 2018
./netbeans 4096  Nov 5 2018
./bashTest-2018 4096  Nov 4 2018
./cv01     4096  Feb 26 2020
./cv02     4096  Feb 26 2020
./cv03     4096  Sep 24 2018
./cv04     4096  Nov 15 2019
./cv05     4096  Nov 15 2019
./cv06     4096  Nov 5 2018
./cv07     4096  Nov 15 2019
./cv08     4096  Nov 15 2019
./cv09     4096  Nov 22 2018
./#kobyly.c 19  Nov 29 2018
./bash_history 7166  Sep 28 17:56
./joe_state 1729  Sep 28 20:49
./lessht 34  Nov 1 2018
*bla.sh 53  Sep 24 2018
UP--DIR
55G/63G (87%)

Right pane:
Name      Size  Modify time
./cache   4096  Sep 7 2017
/bin      4096  Mar 28 2020
/boot     4096  Jul 29 19:21
/dev      2980  Sep 27 15:57
/etc      12288  Sep 28 06:48
/home     12288  Sep 27 14:39
/lib      4096  Sep 14 09:52
/lib32    4096  Sep 14 09:52
/lib64    4096  Sep 14 09:51
/libx32    4096  Sep 14 09:52
/lost+found 16384  Sep 7 2017
/media    4096  Sep 7 2017
/mnt      4096  Sep 7 2017
/opt      4096  Sep 7 2017
/proc     0  Sep 27 15:57
/root     4096  Sep 27 14:43
/run      780  Sep 28 19:55
/sbin     12288  Aug 9 06:28
/srv      4096  Sep 7 2017
/sys      0  Sep 28 10:40
/tmp      32768  Sep 28 20:50
/home
19G/27G (67%)

Hint: Want your plain shell? Press C-o, and get back to MC with C-o again.
rusnak3@frios2:/$
1Help 2Menu 3View 4Edit 5Copy 6RenMov 7Mkdir 8Delete 9PullDn 10Quit
```

Príkaz man

- Slúži na zistenie bližších informácií o danom príkaze
 - `man w`
 - `man date`
 - `man man`
- Pohyb pomocou kláves hore, dole, vpravo a vľavo, q ukončenie
- Vyhľadávanie reťazca pomocou /
 - Zadanie reťazca za / a potom enter
 - Pohyb k ďalšiemu - n
 - Predošlý - Shift+N
- Pre skrátenú informáciu o použití `--help`
 - `w --help`
 - `date --help`
- Pre vstavané príkazy je potrebné použiť príkaz `help`

```
W(1) User Commands W(1)
NAME
  w - Show who is logged on and what they are doing.
SYNOPSIS
  w [options] [user]
DESCRIPTION
  w displays information about the users currently on the machine, and their processes. The header
  shows, in this order, the current time, how long the system has been running, how many users are
  currently logged on, and the system load averages for the past 1, 5, and 15 minutes.

  The following entries are displayed for each user: login name, the tty name, the remote host, login
  time, idle time, JCPU, PCPU, and the command line of their current process.

  The JCPU time is the time used by all processes attached to the tty. It does not include past back-
  ground jobs, but does include currently running background jobs.

  The PCPU time is the time used by the current process, named in the "what" field.
COMMAND-LINE OPTIONS
  -h, --no-header
      Don't print the header.

  -u, --no-current
      Ignores the username while figuring out the current process and cpu times. To demonstrate
Manual page w(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

```
administrator@udos:~$ w --help
Usage:
  w [options] [user]

Options:
  -h, --no-header      do not print header
  -u, --no-current     ignore current process username
  -s, --short          short format
  -f, --from           show remote hostname field
  -o, --old-style      old style output
  -i, --ip-addr        display IP address instead of hostname (if possible)

  --help              display this help and exit
  -V, --version        output version information and exit

For more details see w(1).
```

Príkaz man

- Manuály sú rozdelené do tzv. sekcií, podľa toho čoho sa týkajú (`what is; man -f`):
 1. Spustiteľné programy alebo príkazy príkazového riadku
 2. Systémové volania (funkcie poskytované jadrom OS)
 3. Knižničné funkcie
 4. Špeciálne súbory (napríklad súbory v adresári `/dev/`)
 5. Súborové formáty a konvencie
 6. Hry
 7. Rôzne
 8. Príkazy pre administráciu systému
 9. Ďalšie funkcie jadra
- Príkaz na vyhľadanie tém v manuáli o zadanom výraze: `apropos`
 - `apropos grep`
 - `man -k grep`

The table below shows the section numbers of the manual followed by the types of pages they contain.

1	Executable programs or shell commands
2	System calls (functions provided by the kernel)
3	Library calls (functions within program libraries)
4	Special files (usually found in <code>/dev</code>)
5	File formats and conventions, e.g. <code>/etc/passwd</code>
6	Games
7	Miscellaneous (including macro packages and conventions), e.g. <code>man(7)</code> , <code>groff(7)</code> , <code>man-pages(7)</code>
8	System administration commands (usually only for root)
9	Kernel routines [Non standard]

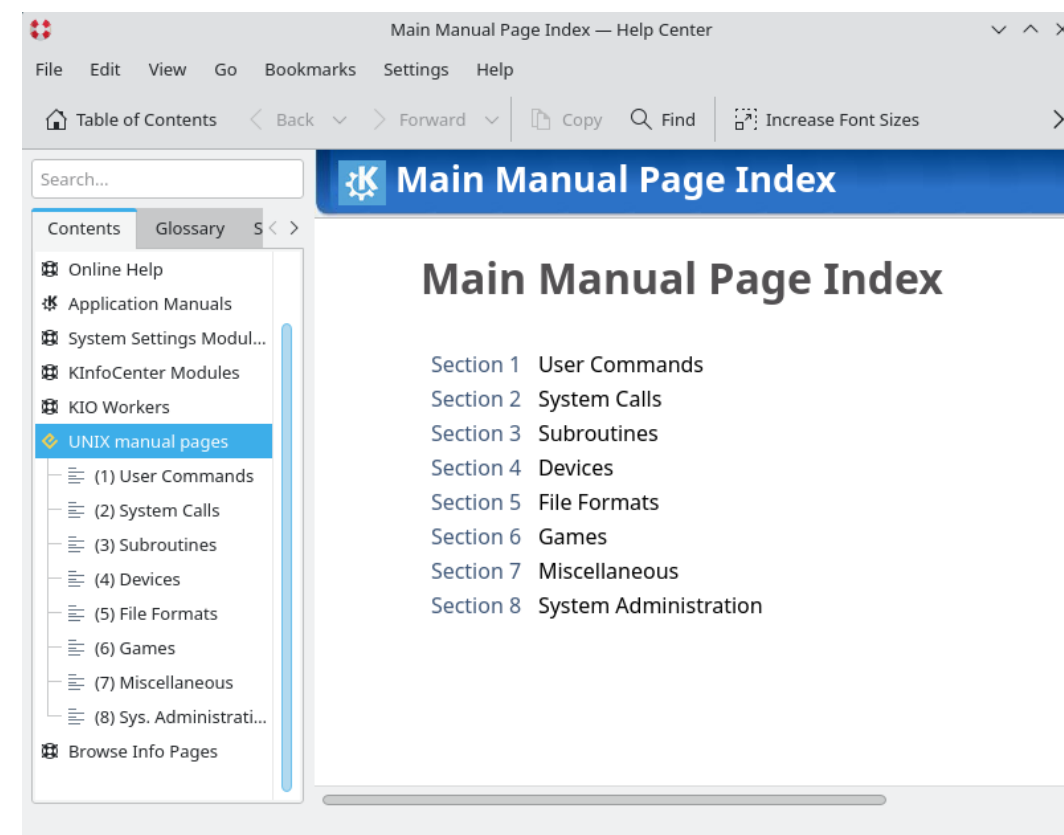
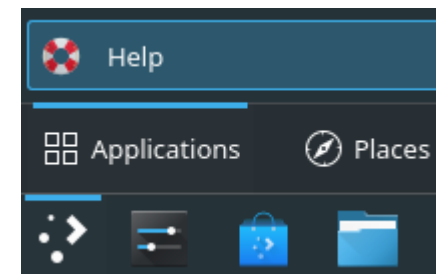
Vyhľadávanie príkazov

- Miesto, kde sa nachádza príkaz – `which`
- Miesto a aj manuálové stránky – `whereis`

```
administrator@udos:~$ which faillog
/usr/bin/faillog
administrator@udos:~$ which echo
/usr/bin/echo
administrator@udos:~$ which date
/usr/bin/date
administrator@udos:~$ whereis faillog
faillog: /usr/bin/faillog /usr/share/man/man8/faillog.8.gz /usr/share/man/man5/faillog.5.gz
administrator@udos:~$ whereis echo
echo: /usr/bin/echo /usr/share/man/man1/echo.1.gz
administrator@udos:~$ whereis date
date: /usr/bin/date /usr/share/man/man1/date.1.gz
```

Príkaz man - KDE

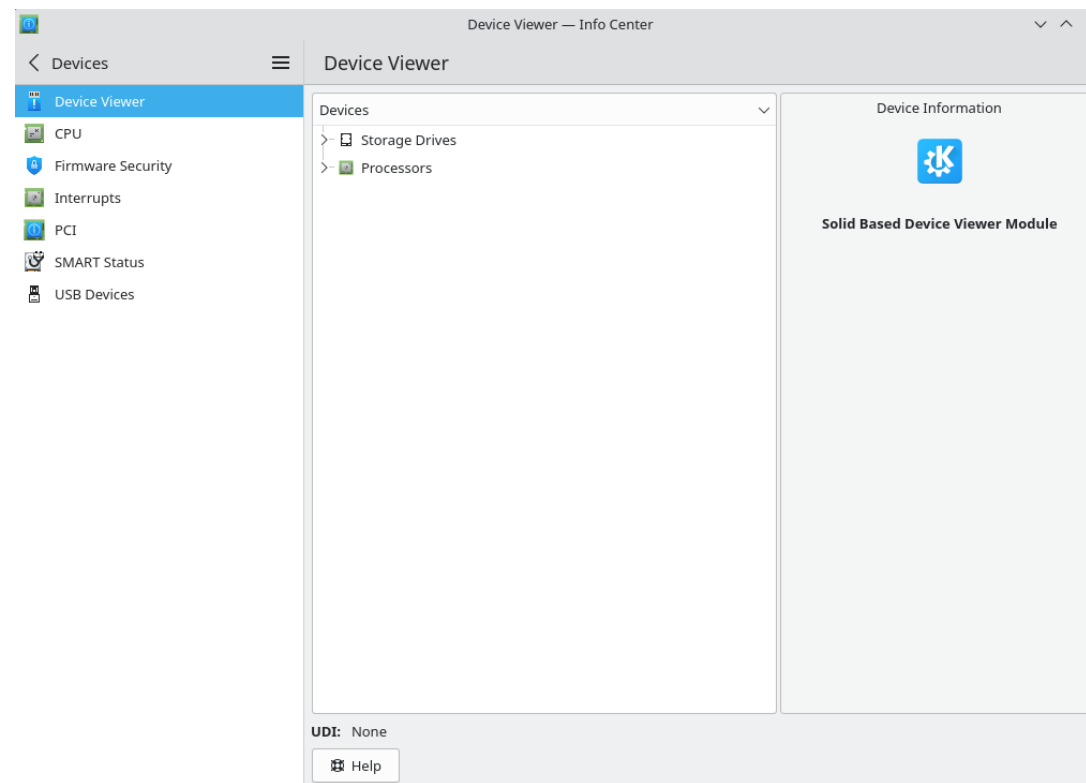
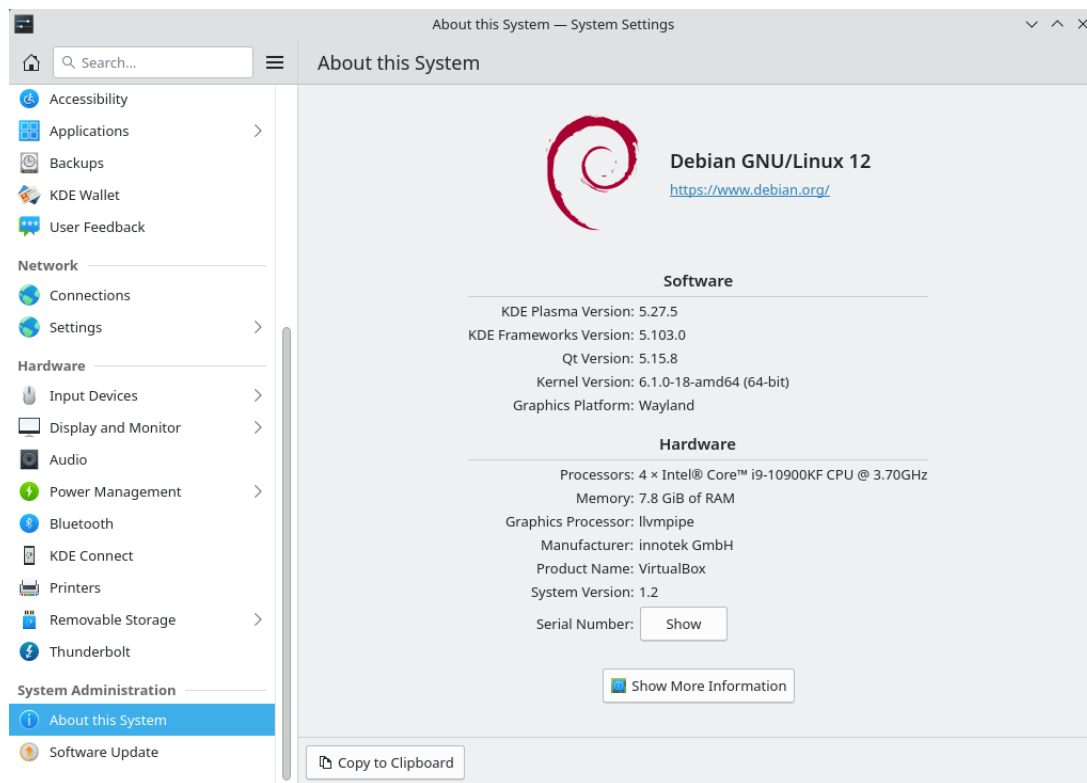
- V grafickom prostredí KDE je možné nájsť manuálové stránky v programe Help Center
- V obsahu je možné nájsť UNIX manual pages a tam už je možné si vybrať konkrétny príkaz
- Príkaz je možné vyhľadať aj cez príslušnú vyhľadávaciu časť
 - Dajte si pozor na počet nájdených výsledkov



Informácie o hardvéri

- Procesor - príkazy `arch` a `lscpu`
- RAM - príkazy `lsmem` a `free`, prepínač `-m` pre MB, `-g` pre GB, `-s N` pre pravidelné obnovovanie informácie po N sekundách
- Zbernica PCI - príkaz `lspci`
- Zbernica USB - príkaz `lsusb`
- Disky - príkaz `lsblk`, v adresári `/dev`
- `sd` - USB, SATA (Serial Advanced Technology Attachment), SCSI (Small Computer System Interface); `hd` - IDE (Intelligent Drive Electronics); `nvme` - PCI Express based solid state drives, NVMe-oF(over fabrics)
 - `/dev/sd[a]` - písmeno podľa poradia v systéme
 - `/dev/sda[1]` - číslo partície na disku a
- Bližšie info o disku pomocou príkazu `df` a `fdisk` (je potrebné byť root)
- Pripojenie/odpojenie média - príkaz `mount/umount`

Informácie o hardvéri - KDE



Príklady na precvičenie

- Pokúste sa spustiť nasledovné príkazy: `pwd`, `PWD` a `Pwd`. Zistite, ktoré z príkazov fungovali a ktoré nie a tiež dôvod, prečo.
- Pokúste sa spustiť nasledovné príkazy: `w` a `w;`
- Spustite nasledovné príkazy za sebou: `clear`, `echo "Ahoj svet"`, `date` a `history`
- Zistite, akého typu sú nasledovné príkazy: `ls`, `rmdir`, `touch`, `echo`, `passwd` a `which`
- Spustite nasledovné príkazy za sebou: `ls /root; echo "Ahoj"`, `ls /root && echo "Ahoj"` a `echo "Ahoj" || ls /root`
- Vypíšte obsah adresára, ktorý sa nachádza o dve úrovne do aktuálneho adresára, pričom vypíšte aj informácie o skrytých súboroch
- Zistite, do akej sekcie v manuálových stránkach patria nasledovné príkazy: `printf`, `group`, `echo`, `signal` a `useradd`
- Zistite, kde sa nachádzajú nasledovné príkazy: `ls`, `pwd`, `groupadd` a `passwd`
- Spustite si nasledovné príkazy: `arch`, `lscpu`, `free`, `lspci` a `lsusb`