

21.08.2026

Operační systémy  
II. ročník

Mgr. Lukáš Pospíšil

# Úvod do operačních systémů

# Cíl tématu

- **Znám pojmy:**
  - operační systém, jádro (kernel), uživatelské rozhraní, BIOS/UEFI, POST, bootloader, proces, vlákno, multitasking, operační a virtuální paměť, ovladač zařízení, přerušení (interrupt)
- **Popíšu a vyjmenuju:**
  - základní funkce a typy operačního systému
  - základní části operačního systému
- **Umím:**
  - rozlišit desktopové, serverové, mobilní a vestavěné OS
  - vysvětlit, jak OS spravuje procesy, paměť, soubory a I/O zařízení

# Operační systém

- **Základní softwarové vybavení počítače, které je nahráno do paměti počítače při jeho startu a zůstává v činnosti až do jeho vypnutí**
- Nachází se na mnoho zařízeních (všude, kde je počítač)
  - routery
  - mobilní telefony
  - herní konzole
  - apod.



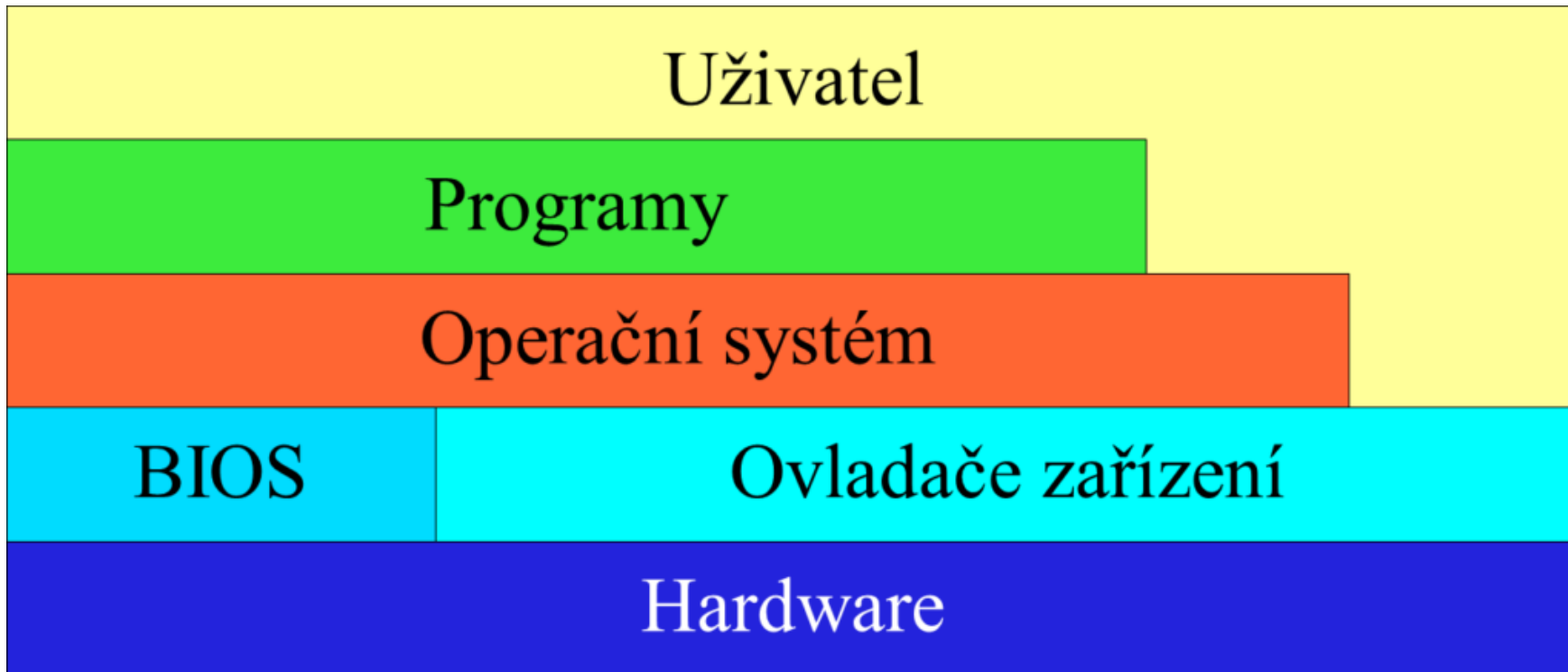
# ZÁKLADNÍ FUNKCE OPERAČNÍHO SYSTÉMU

# Základní funkce

- Operační systém plní 3 základní funkce:
  - **ovládání počítače**
    - spouštění aplikací, předávání vstupů a výstupů
  - **abstrakce hardware**
    - rozhraní, kdy programy nemusí přímo ovládat hardware počítače
  - **správa prostředků**
    - přiděluje a odebírá procesům systémové prostředky počítače

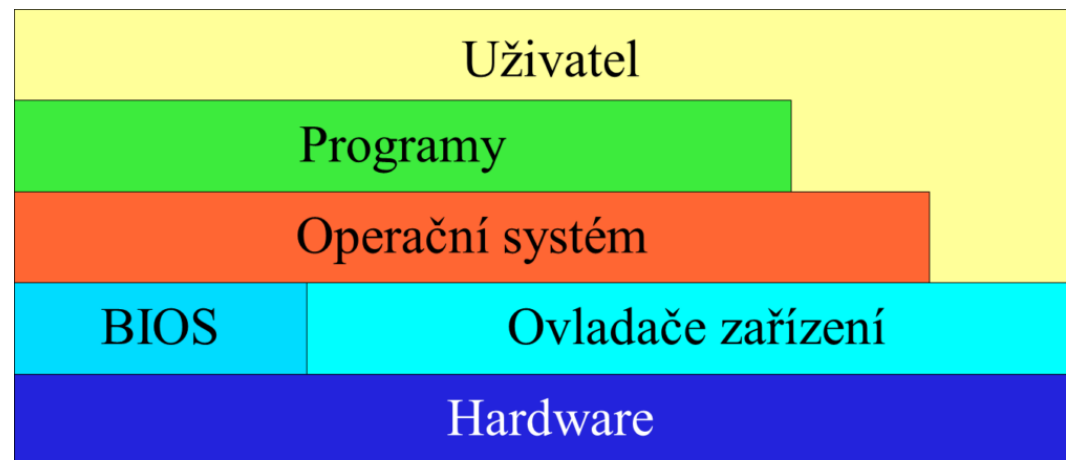
# Struktura operačního systému

- OS strukturován do vrstev **komunikující pouze se sousedními vrstvami**



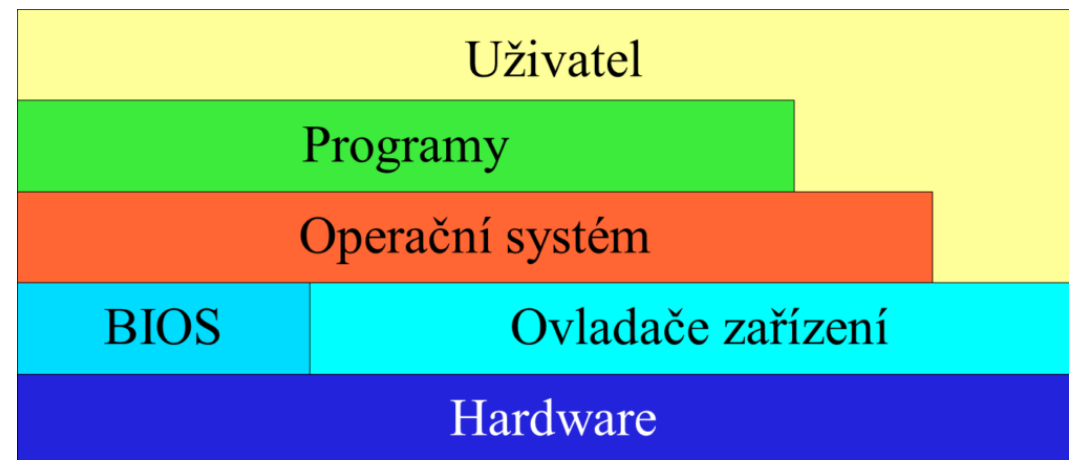
# Struktura operačního systému

- **Uživatel**
  - pracuje s aplikačními programy
  - může zadávat i pokyny operačnímu systému
    - např. kopírování souboru, nastavení v ovládacích panelech
  - v omezené míře má přístup i k nastavení ovladačů zařízení



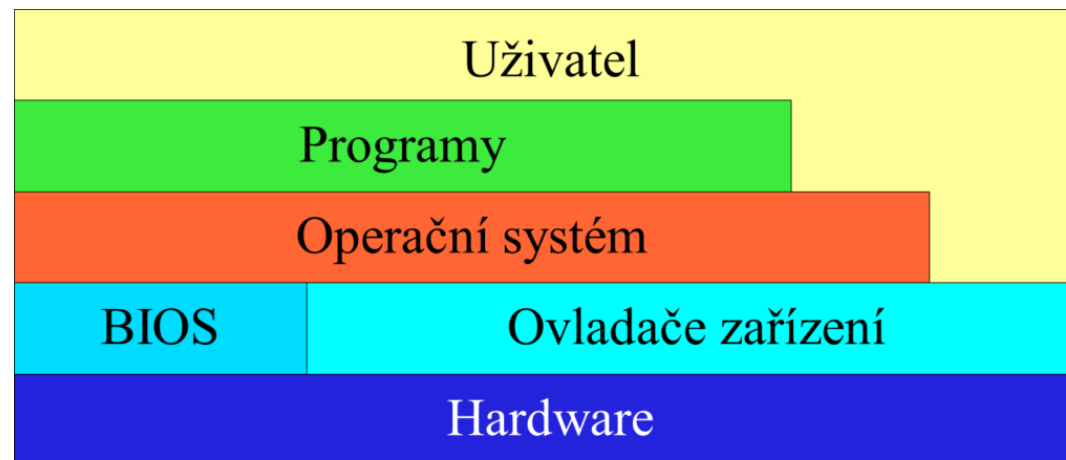
# Struktura operačního systému

- **Aplikační program**
  - využívá základní služby operačních systémů
    - přístup k souborům, tisk na tiskárně...



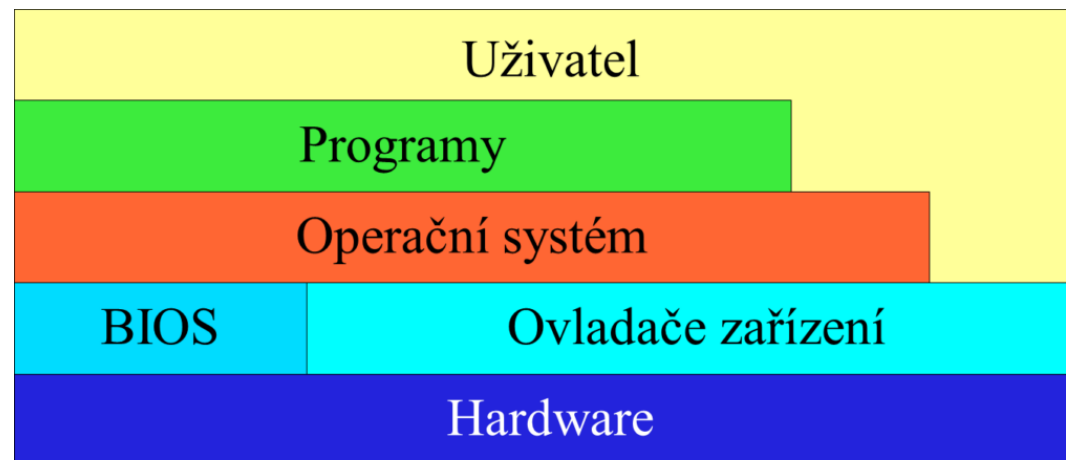
# Struktura operačního systému

- **Operační systém**
  - nedokáže ovládat hardware
    - protože hardwaru je spousta druhů a můžou vzniknout po vydání OS
  - potřebuje prostředníky
    - BIOS, ovladače



# Struktura operačního systému

- **BIOS a ovladače**
  - jsou prostředníky
  - BIOS je dodáván spolu se základní deskou
  - ovladače ke každé periférii

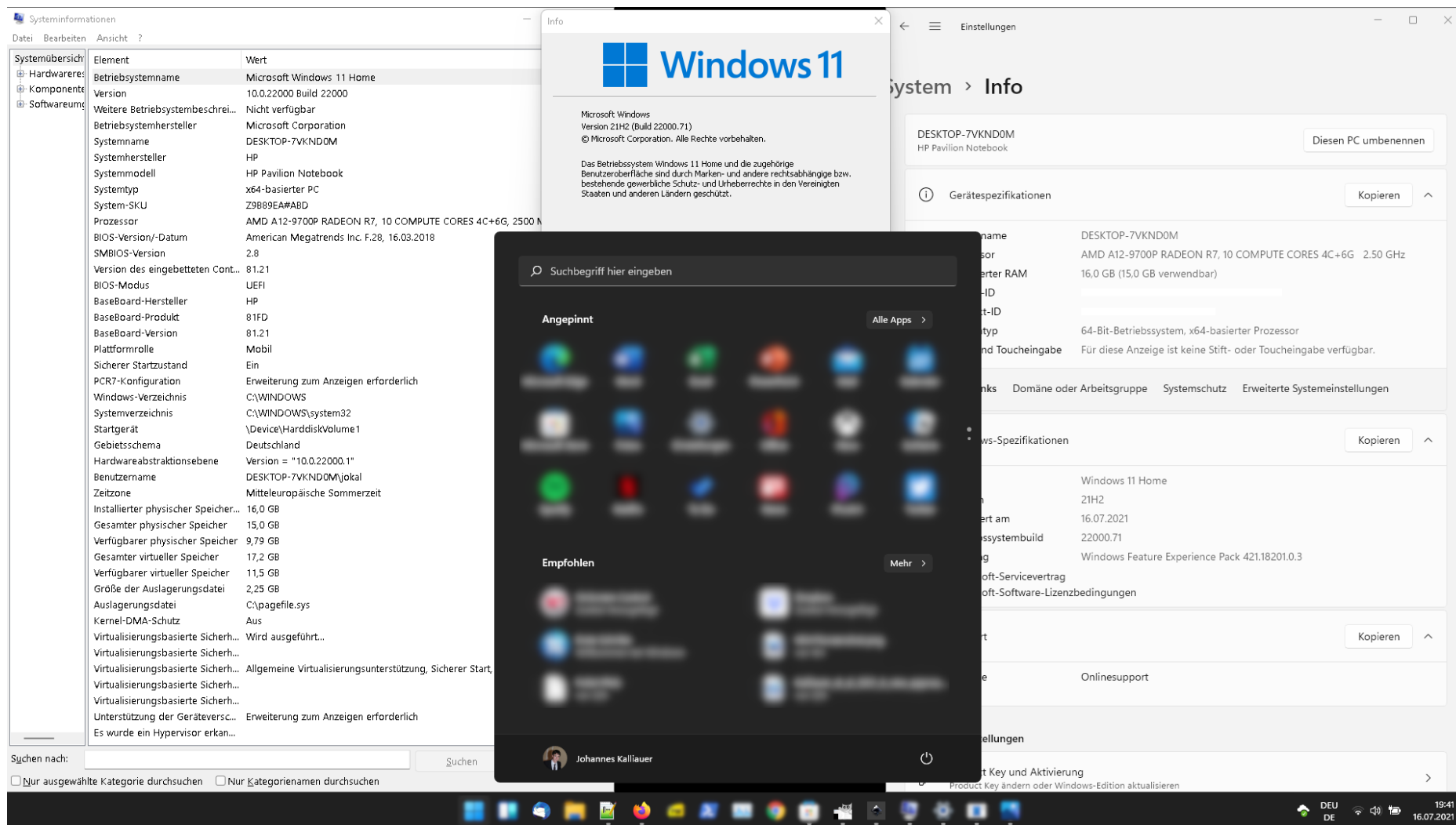


# TYPY OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ

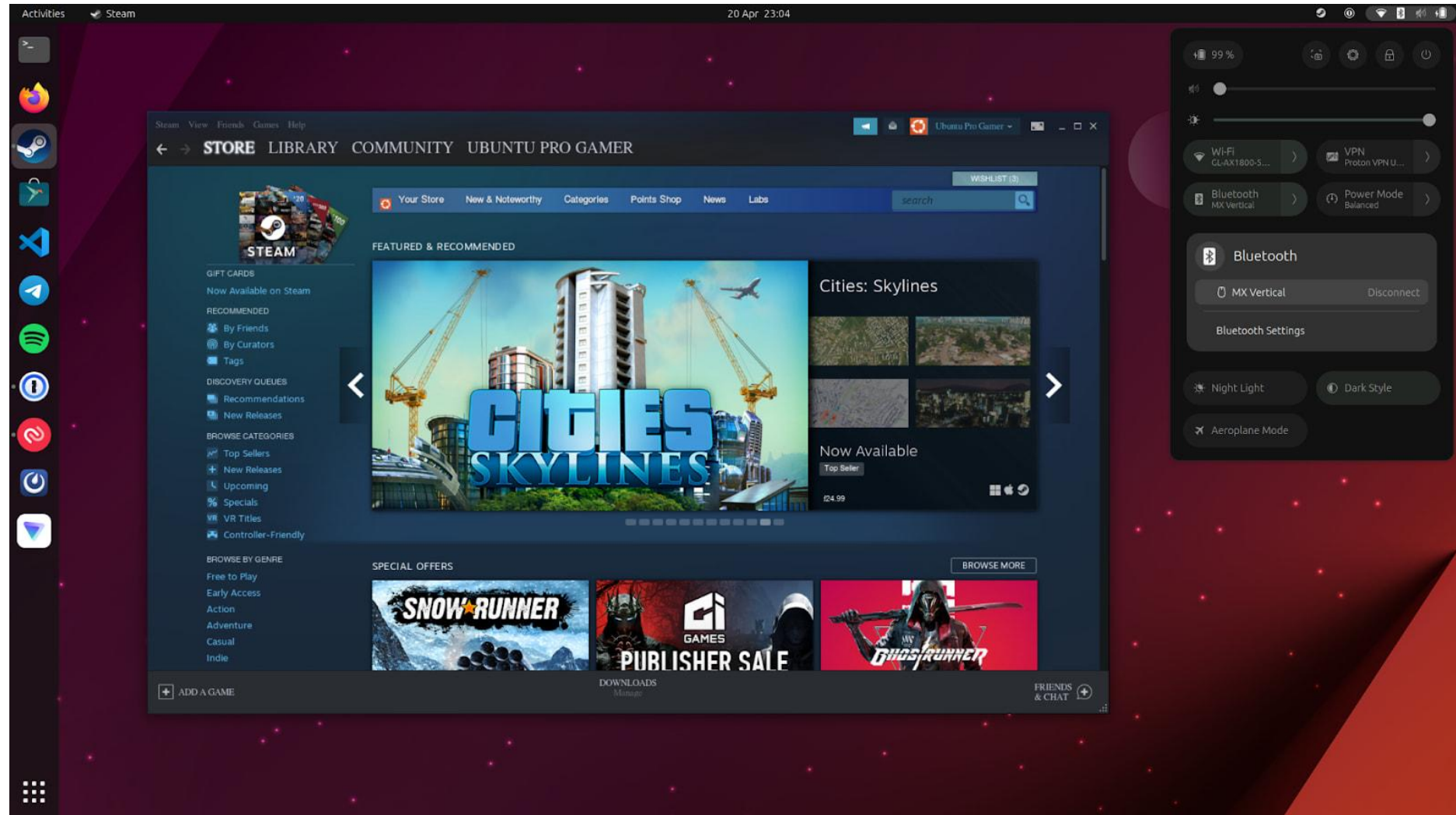
# Desktopové operační systémy

- Na osobních počítačích a noteboocích
- Microsoft **Windows**
  - aktuální verze Windows 11
- **Linux** (ve skutečnosti se nejedná o OS)
  - jedná se o **jádro**
  - jednotlivé operační systémy vycházejí jako distribuce
    - Ubuntu, Debian, Fedora, CentOS...
- **macOS**
  - aktuální verze Tahoe

# Windows 11



# Ubuntu Desktop 23.04



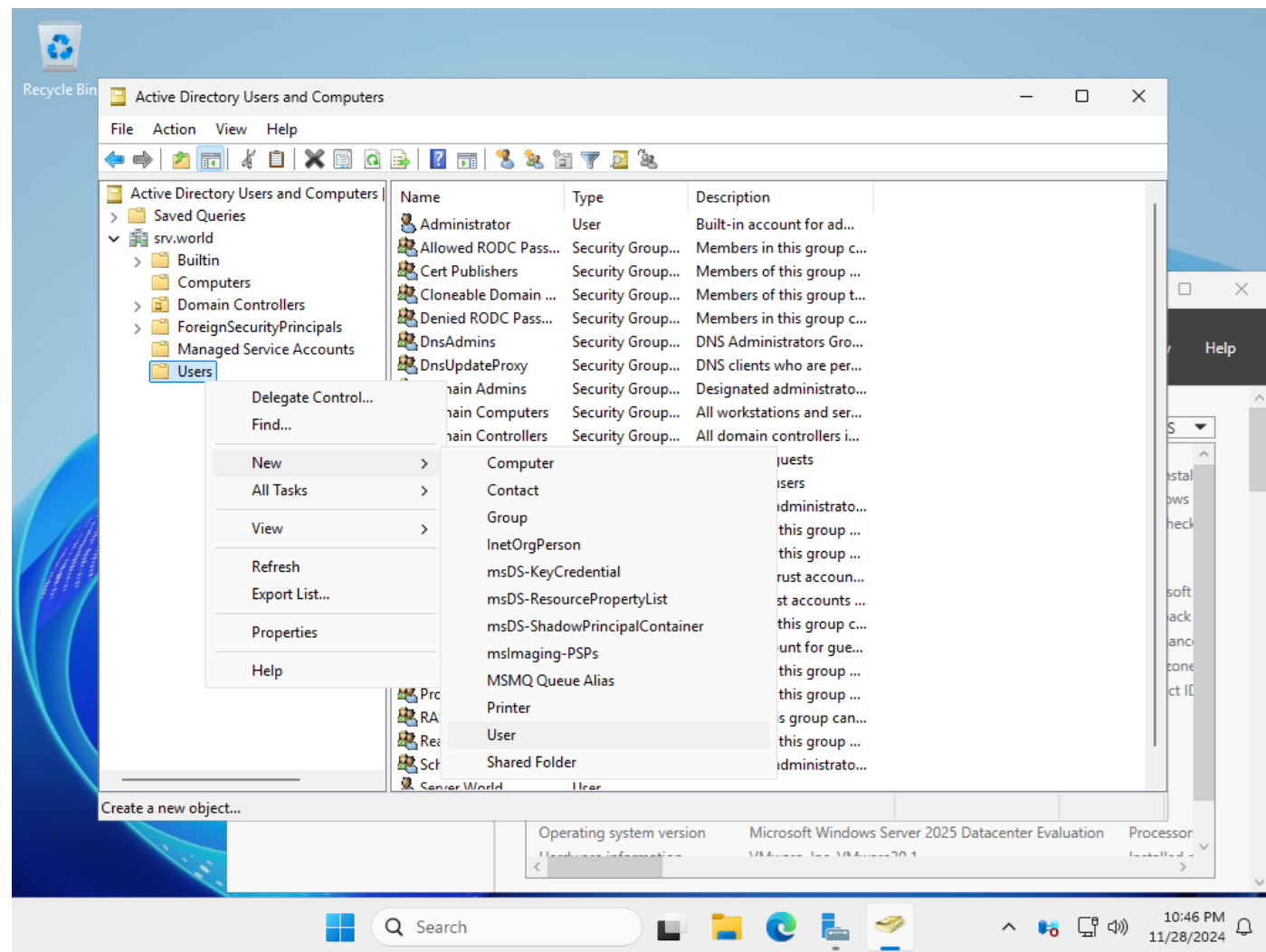
# macOS Tahoe



# Serverové operační systémy

- Pro provoz serverů a síťových služeb
- Stabilitu, bezpečnost a vzdálená správa
- **Servery s Linuxovým jádrem**
  - Ubuntu Server, Debian Server...
- **Windows Server**
  - aktuální verze Windows Server 2025

# Windows Server 2025



# Ubuntu Server

```
vivek@nixcraft-wks01 ~$ lsb_release -a
No LSB modules are available.
Distributor ID: Ubuntu
Description:   Ubuntu 19.10
Release:      19.10
Codename:     eoan

vivek@nixcraft-wks01 ~$ sudo systemctl stop ssh.service
[sudo] password for vivek:
vivek@nixcraft-wks01 ~$
vivek@nixcraft-wks01 ~$ sudo systemctl status ssh.service
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: inactive (dead) since Thu 2020-02-27 22:49:47 IST; 3s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
   Process: 2419 ExecStart=/usr/sbin/sshd -D $SSHD_OPTS (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 2419 (code=exited, status=0/SUCCESS)

Feb 27 20:01:04 nixcraft-wks01 sshd[9181]: pam_unix(sshd:session): session closed for user r
Feb 27 20:01:04 nixcraft-wks01 sshd[9253]: Accepted publickey for root from 192.168.2.18 port
Feb 27 20:01:04 nixcraft-wks01 sshd[9253]: pam_unix(sshd:session): session opened for user r
Feb 27 20:01:05 nixcraft-wks01 sshd[9253]: Received disconnect from 192.168.2.18 port 47770:
Feb 27 20:01:05 nixcraft-wks01 sshd[9253]: Disconnected from user root 192.168.2.18 port 477
Feb 27 20:01:05 nixcraft-wks01 sshd[9253]: pam_unix(sshd:session): session closed for user r
Feb 27 22:49:47 nixcraft-wks01 sshd[2419]: Received signal 15; terminating.
Feb 27 22:49:47 nixcraft-wks01 systemd[1]: Stopping OpenBSD Secure Shell server...
Feb 27 22:49:47 nixcraft-wks01 systemd[1]: ssh.service: Succeeded.
Feb 27 22:49:47 nixcraft-wks01 systemd[1]: Stopped OpenBSD Secure Shell server.

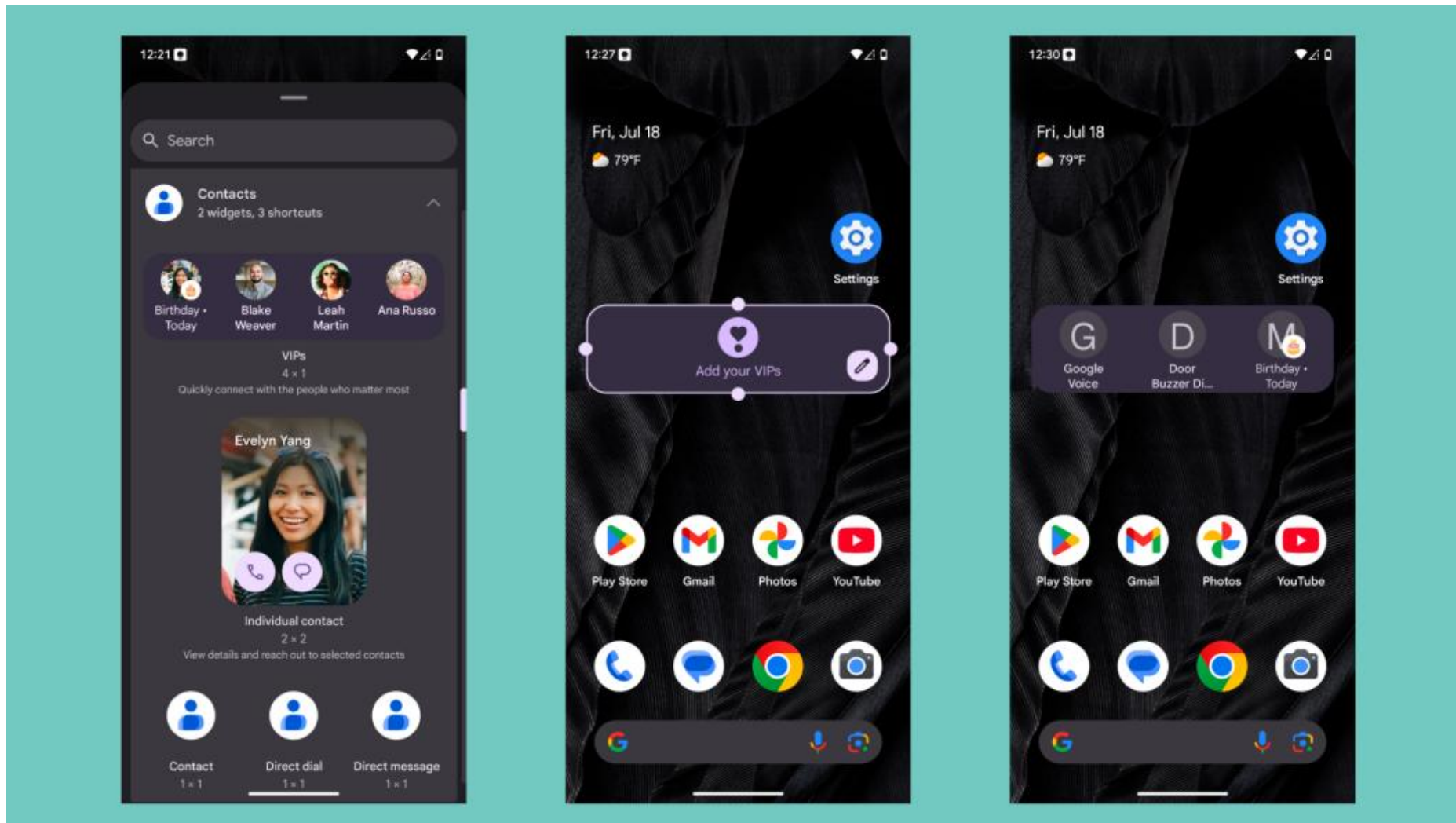
vivek@nixcraft-wks01 ~$ sudo systemctl start ssh.service
vivek@nixcraft-wks01 ~$
vivek@nixcraft-wks01 ~$ sudo systemctl is-enabled ssh.service
enabled
vivek@nixcraft-wks01 ~$
```

© www.cyberciti.biz

# Mobilní operační systémy

- V mobilních telefonech a tabletech
- **Android**
  - open-source, vlastněný společností Google
- **iOS**
  - společnost Apple, určen pro mobilní telefony (iPhone)
- **iPadOS**
  - společnost Apple, určen pro tablety (iPad)

# Android 16

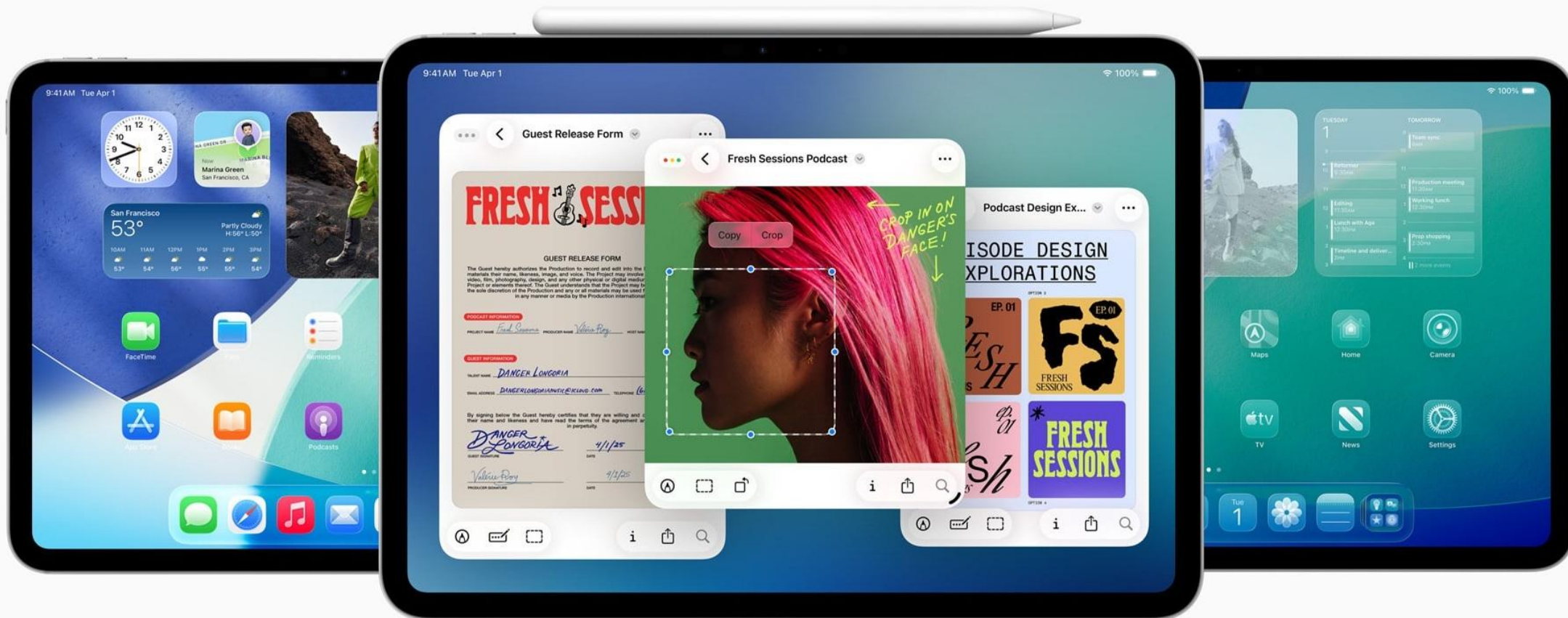


# iOS 26



# iPadOS 26

# iPadOS 26



# Vestavěné operační systémy

- Automobily
  - Android Automotive OS, QNX
- Chytré televize
  - Android TV, Tizen (Samsung), webOS (LG)
- Routery a síťová zařízení
  - OpenWrt, RouterOS, Cisco IOS
- Průmyslová zařízení, automatizace
  - FreeRTOS, VxWorks, Embedded Linux

# Android TV



# WebOS



# OpenWrt

The screenshot shows the OpenWrt LuCI web interface in a browser window. The address bar displays the URL `192.168.1.1/cgi-bin/luci/stok=c260a0115eb1d5de9bf6e0257f8fd848/admin/network/`. The top navigation bar includes tabs for Status, System, Services, Network (selected), Statistics, Logout, and Voice. Below this, a sub-navigation bar shows options like Wifi, DHCP and DNS, Hostnames, Static Routes, Firewall, Diagnostics, QoS, Configure Diagnostics, and MAC Device Info Overrides. The main content area is titled 'Interfaces' and contains an 'Interface Overview' table. The table lists the 'lan' interface with its uptime, MAC address, IPv4 address, and transfer statistics. A button 'Add new interface...' is located below the table. The footer indicates the interface is 'Powered by LuCI Trunk (v0.10+svn7109)'.

OpenWrt - Interfaces - LuCI

192.168.1.1/cgi-bin/luci/stok=c260a0115eb1d5de9bf6e0257f8fd848/admin/network/

OpenWrt | Attitude Adjustment (r27014) | Load: 0.04 0.08 0.06 Changes: 0 Administration

Status System Services **Network** Statistics Logout Voice

**Interfaces** Wifi DHCP and DNS Hostnames Static Routes Firewall Diagnostics QoS Configure Diagnostics MAC Device Info Overrides

LAN

### Interfaces

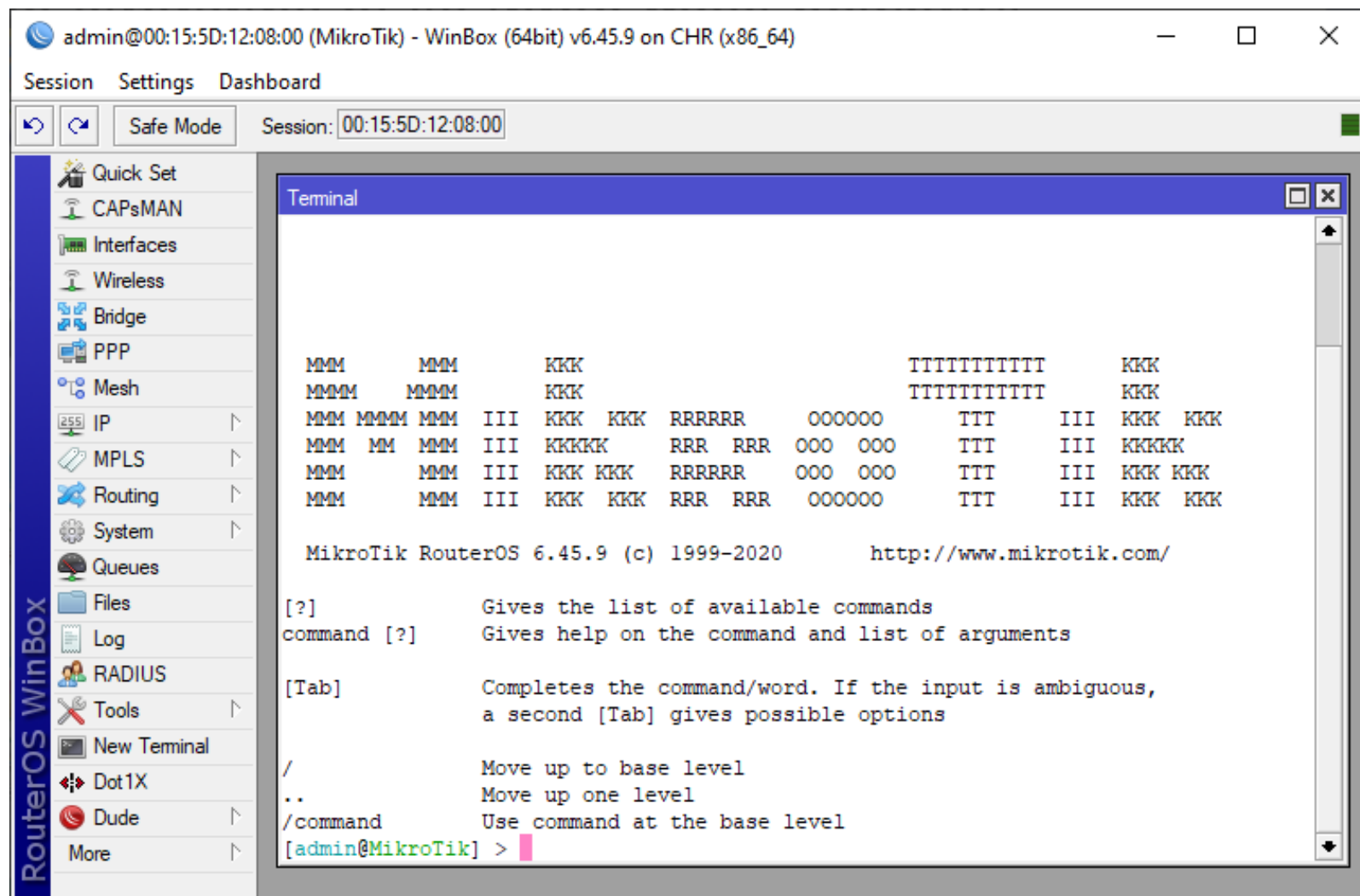
#### Interface Overview

| Interface     | Uptime     | MAC               | Addresses            | Transfer                                               | Actions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| lan<br>br-lan | 4h 43m 56s | 00:D0:12:40:ED:35 | IPv4: 192.168.1.1/24 | RX: 3.48 MB (52368 Pkts.)<br>TX: 2.80 MB (22047 Pkts.) |     |

 Add new interface...

Powered by LuCI Trunk (v0.10+svn7109)

# RouterOS

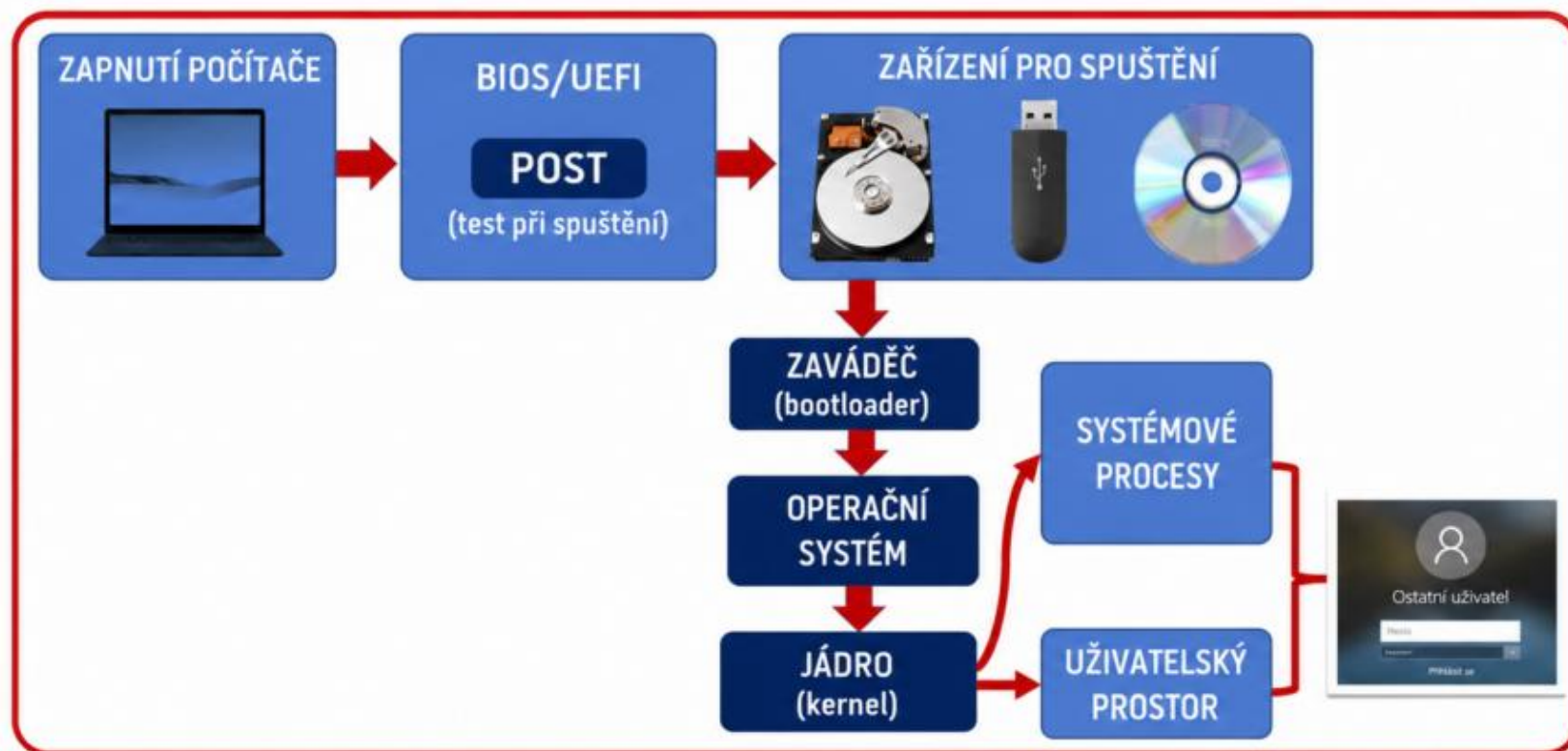


# FreeRTOS



# BOOTOVACÍ PROCES

# Proces spouštění v počítači



# Bootovací proces počítače

- Bootovací proces – **spuštění PC od zapnutí až po načtení OS**
- Po stisknutí tlačítka napájení začne PC kontrolovat hardware a hledat systém
- Bez bootovacího procesu by PC nedokázal spustit OS
- Každý krok musí proběhnout správně, jinak systém nenaběhne

# Zapnutí počítače a BIOS / UEFI

- Po zapnutí se **aktivuje firmware počítač**
  - starší počítače **BIOS**, moderní počítače **UEFI**.
- Firmware
  - **kontroluje hardware**
  - **inicializuje** procesor, RAM, disk a další zařízení,
  - **hledá** zařízení, ze kterého se spustí systém
- Součástí je test **POST** (*Power-On Self Test*)
  - kontrola RAM, CPU, klávesnice, disku, GPU

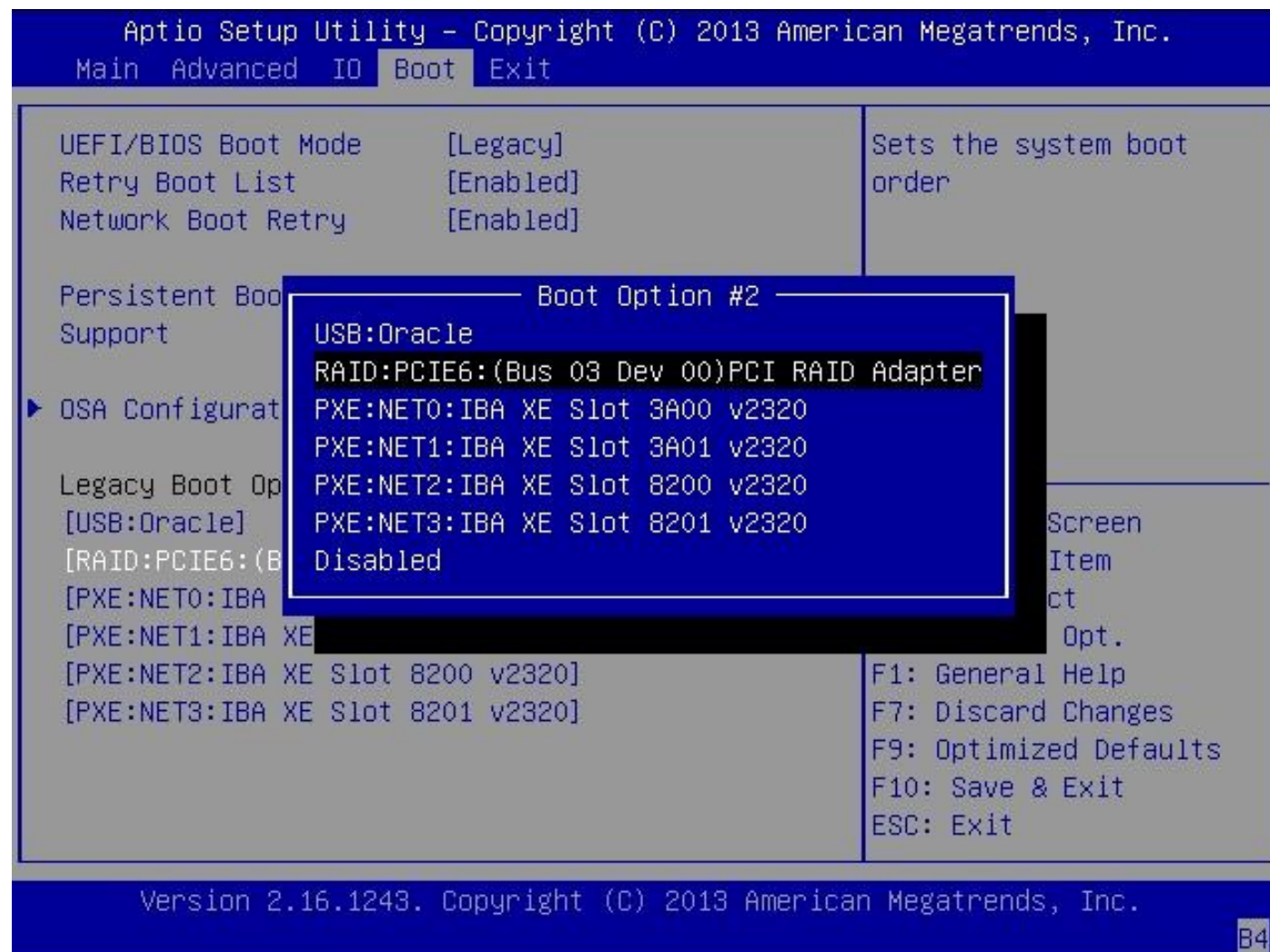
# Power-On Self Test (POST)

- Po zapnutí počítače BIOS nebo UEFI provede **kontrolu základního hardwaru**
- Ověří, že jsou jednotlivé části připraveny k provozu
  - např. CPU, RAM, grafická karta, klávesnice, disky atd.
- Pokud vše v pořádku, pokračuje bootování
- Při nalezení chyby
  - zobrazení chybového hlášení
  - nebo vydání zvukového signálu (**beep kód**)

# Vyhledání bootovacího zařízení

- Po úspěšné kontrole hardwaru začne BIOS/UEFI **hledat zařízení, ze kterého spustí OS**
- Pořadí zařízení je nastaveno v BIOSu/UEFI (Boot Order)
- Nejčastější bootovací zařízení
  - SSD, HDD, flash disk, DVD mechanika, síť (PXE boot)
- Pokud nenalezeno bootovací zařízení -> chybová hláška

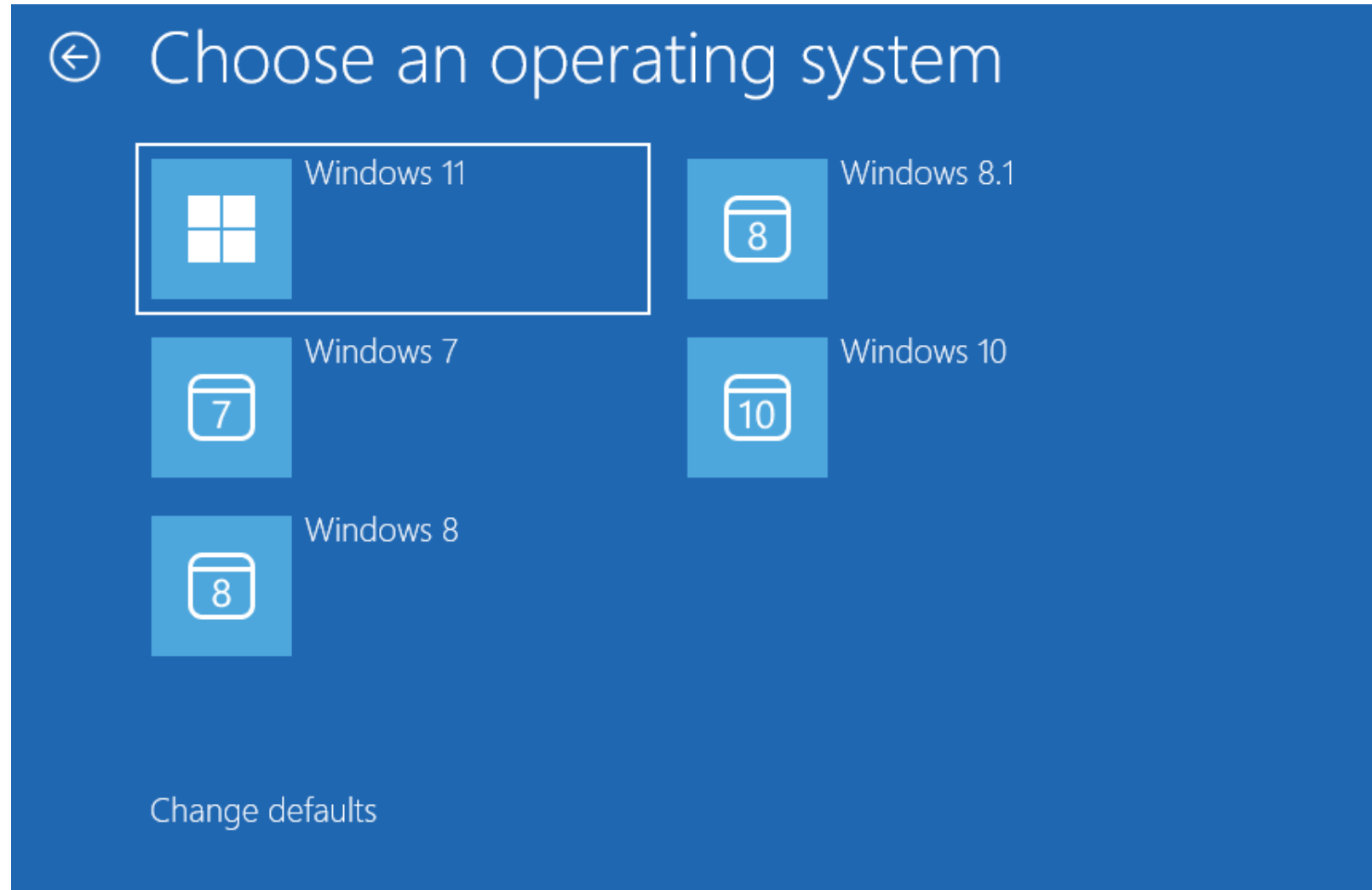
# Nastavení pořadí bootovacích zařízení



# Bootloader

- Malý program, který **načte operační systém do paměti**
- Nachází se na bootovacím zařízení
  - SSD, HDD, USB
- Úkol:
  - najít operační systém
  - načíst jeho jádro do operační paměti RAM
  - předat řízení operačnímu systému
- V případě více OS v PC nabídne jejich výběr

# Windows Boot Manager



# GRUB (GNU GRand Unified Bootloader)

```
GNU GRUB  version 2.02~beta2-9ubuntu1

*Ubuntu
Advanced options for Ubuntu
Memory test (memtest86+)
Memory test (memtest86+, serial console 115200)

Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, `e' to edit the commands
before booting or `c' for a command-line.
```

# Načtení OS

- Bootloader **načte jádro OS do RAM**
- Jádro převezme řízení nad PC
- Operační systém:
  - inicializuje ovladače zařízení
  - načte potřebné systémové služby
  - připraví uživatelské prostředí
- Po dokončení načítání se zobrazí přihlašovací obrazovka nebo pracovní plocha

# Shrnutí bootovacího procesu



# ZÁKLADNÍ ČÁSTI OPERAČNÍHO SYSTÉMU

# Základní části OS

- **Jádro (Kernel)**
  - řídí chod celého operačního systému
  - komunikuje s hardwarem
- **Uživatelské rozhraní (User Interface)**
  - umožňuje ovládat počítač
  - zprostředkovává komunikaci mezi uživatelem a systémem
- **Souborový systém (File System)**
  - organizuje data na disku
  - umožňuje a vyhledávání souborů

# Jádro operačního systému (Kernel)

- Jádro
  - **nejdůležitější část OS**
  - propojuje hardware a software
  - běží po celou dobu práce s PC
- Zajišťuje
  - správu procesů
  - správu operační paměti
  - komunikaci se zařízeními
  - zabezpečení systému

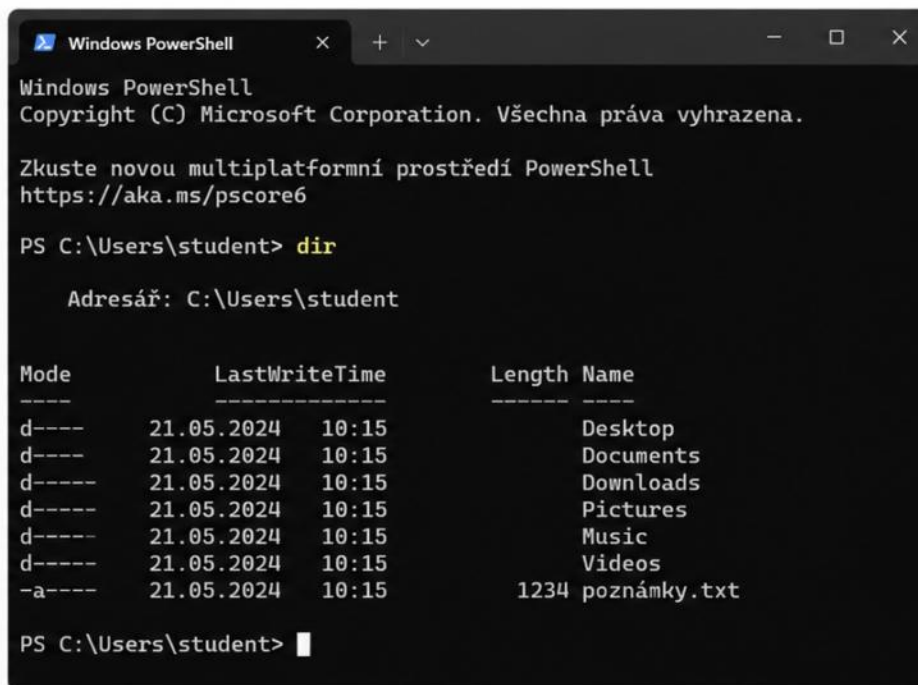
# Uživatelské rozhraní (User Interface)

- **Umožňuje ovládat počítač**
- Dva základní typy
  - **CLI (Command Line Interface)**
    - ovládání pomocí příkazů
    - např. Příkazový řádek, Terminál, MS-DOS, Ubuntu Server...
  - **GUI (Graphical User Interface)**
    - okna
    - Ikony
    - nabídky
    - ovládání myší
    - např. Windows 11, macOS, Ubuntu Desktop...

# CLI a GUI

## Dva způsoby práce v Windows

### CLI (příkazová řádka / terminál)



```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Všechna práva vyhrazena.

Zkuste novou multiplatformní prostředí PowerShell
https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\student> dir

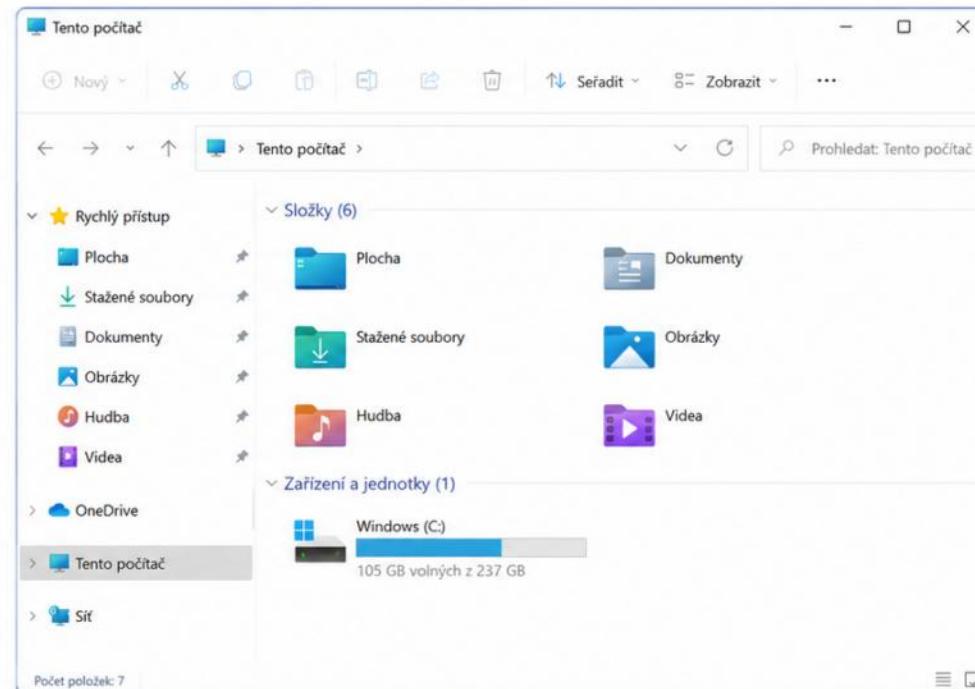
Adresář: C:\Users\student

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         21.05.2024   10:15             Desktop
d-----         21.05.2024   10:15             Documents
d-----         21.05.2024   10:15             Downloads
d-----         21.05.2024   10:15             Pictures
d-----         21.05.2024   10:15             Music
d-----         21.05.2024   10:15             Videos
-a-----         21.05.2024   10:15          1234 poznámky.txt

PS C:\Users\student> 
```

Pracujeme pomocí příkazů (textu).  
Rychlé, výkonné, automatizovatelné.

### GUI (grafické uživatelské rozhraní)



Pracujeme pomocí oken, ikon a myši.  
Přehledné, intuitivní, vhodné pro běžné úkoly.

# Souborový systém (File System)

- **Organizuje data na úložišti**
- Vytváří soubory a složky
- Určuje přístupová práva
- Chrání před poškozením
- Například
  - NTFS (Windows)
  - ext4 (Linux)
  - APFS (macOS)

# ARCHITEKTURA OPERAČNÍHO SYSTÉMU

# Architektura OS

- Operační systém **zajišťuje všechny důležité činnosti počítače**
- Hlavní oblasti:
  - správa procesů
  - správa paměti
  - správa souborů
  - správa vstupně-výstupních zařízení

# SPRÁVA PROCESŮ

# Proces

- **Proces = spuštěný program**
- Program uložený na disku je pouze soubor s instrukcemi
- Po spuštění programu vytvoří operační systém **proces**
- Proces potřebuje systémové prostředky:
  - **procesorový čas (CPU)**
  - **operační paměť (RAM)**
  - přístup k souborům
  - případně přístup k dalším zařízením

# Proces

- Například:
  - chrome.exe uložený na disku = program
  - spuštěný Google Chrome = proces
  - jeden program může mít více procesů

Procesy

| Název                | Stav | 31%<br>Procesor | 36%<br>Paměť | 1%<br>Disk | 0%<br>Síť |
|----------------------|------|-----------------|--------------|------------|-----------|
| Aplikace (5)         |      |                 |              |            |           |
| ▼ Google Chrome (70) |      | 3,4 %           | 8 349,5 MB   | 0,1 MB/s   | 0 Mb/s    |
| Google Chrome        |      | 0,1 %           | 377,5 MB     | 0 MB/s     | 0 Mb/s    |
| Google Chrome        |      | 0,8 %           | 402,3 MB     | 0 MB/s     | 0 Mb/s    |
| Google Chrome        |      | 0 %             | 135,6 MB     | 0 MB/s     | 0 Mb/s    |
| Google Chrome        |      | 0 %             | 43,4 MB      | 0 MB/s     | 0 Mb/s    |
| Google Chrome        |      | 0 %             | 19,8 MB      | 0 MB/s     | 0 Mb/s    |
| Google Chrome        |      | 0 %             | 19,5 MB      | 0 MB/s     | 0 Mb/s    |
| Google Chrome        |      | 0 %             | 16,2 MB      | 0 MB/s     | 0 Mb/s    |
| Google Chrome        |      | 0 %             | 8,3 MB       | 0 MB/s     | 0 Mb/s    |
| Google Chrome        |      | 0 %             | 3,2 MB       | 0 MB/s     | 0 Mb/s    |

# Správa procesů

- Operační systém řídí všechny spuštěné procesy
- Zajišťuje
  - vytváření a ukončování procesů
  - přidělování **procesorového času**
  - přepínání mezi jednotlivými procesy
  - nastavování **priorit**
  - komunikaci mezi procesy
  - řešení situací, kdy proces přestane reagovat

# Multitasking

- Umožňuje současný běh **více procesů**
  - operační systém rozděljuje **procesorový čas** mezi jednotlivé procesy
  - procesor mezi procesy velmi rychle **přepíná**
  - uživatel má dojem, že programy běží současně
  - o pořadí a délce přiděleného času rozhoduje **plánovač procesů (scheduler)**

# Multitasking

- Například současně můžeme:
  - poslouchat hudbu
  - pracovat ve Wordu
  - stahovat soubor
  - mít spuštěný webový prohlížeč

# Typy multitaskingu

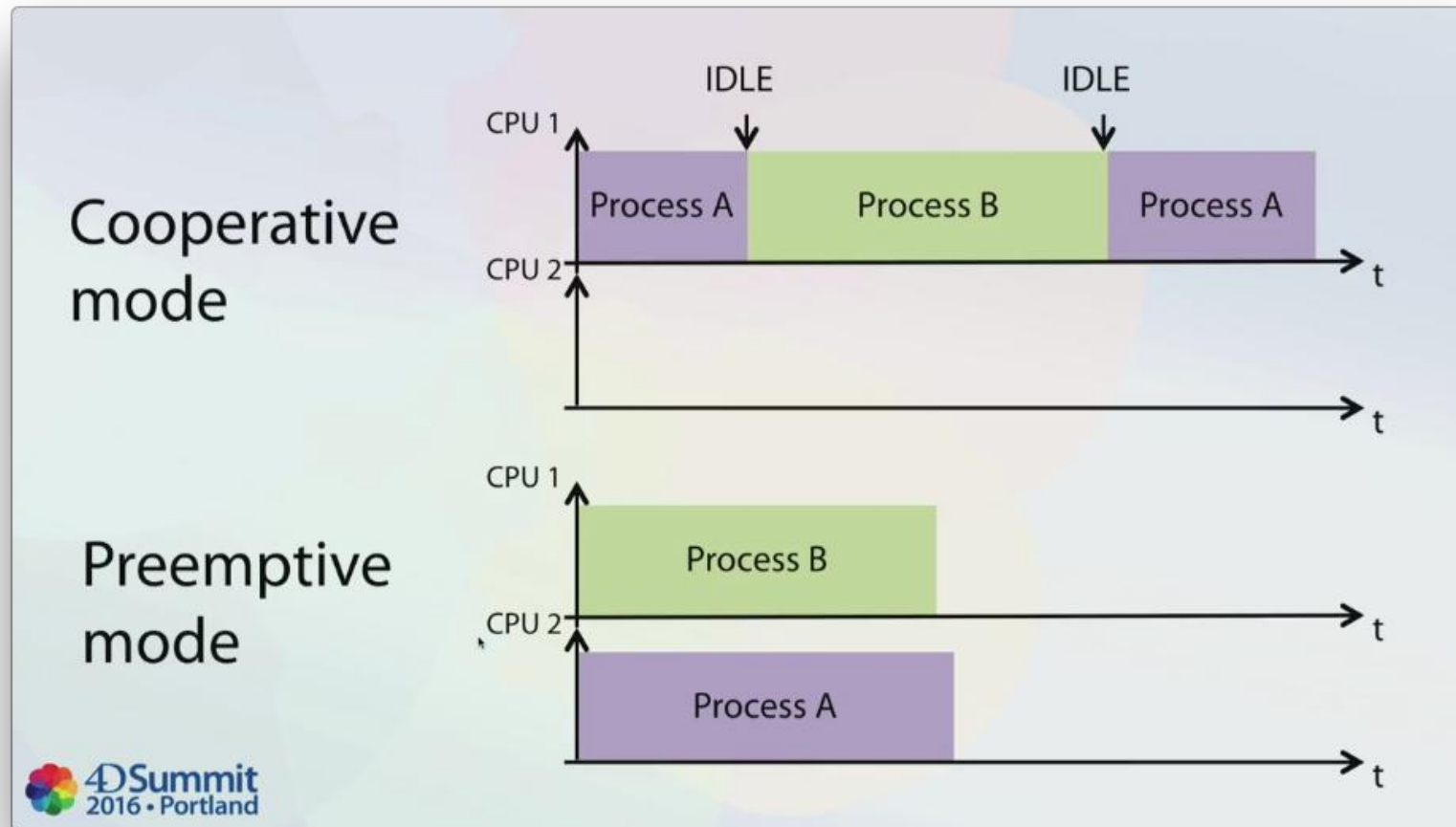
- **Kooperativní multitasking**

- proces sám předává řízení jinému procesu
- operační systém nemá úplnou kontrolu nad dobou běhu procesu
- pokud proces řízení nepředá, může **zablokovat celý systém**
- používal se především u starších operačních systémů

- **Preemptivní multitasking**

- o přidělení procesorového času rozhoduje **operační systém**
- proces dostane určitý časový úsek
- OS mu může procesor odebrat a přidělit jej jinému procesu
- používají jej **moderní operační systémy**

# Typy multitaskingu



# Preemptivní multitasking

- Operační systém má kontrolu nad využitím procesoru
  - proces získá procesor
  - vykonává své instrukce
  - po určité době OS jeho běh přeruší
  - uloží jeho aktuální stav
  - procesor přidělí jinému procesu
  - později může pokračovat tam, kde skončil

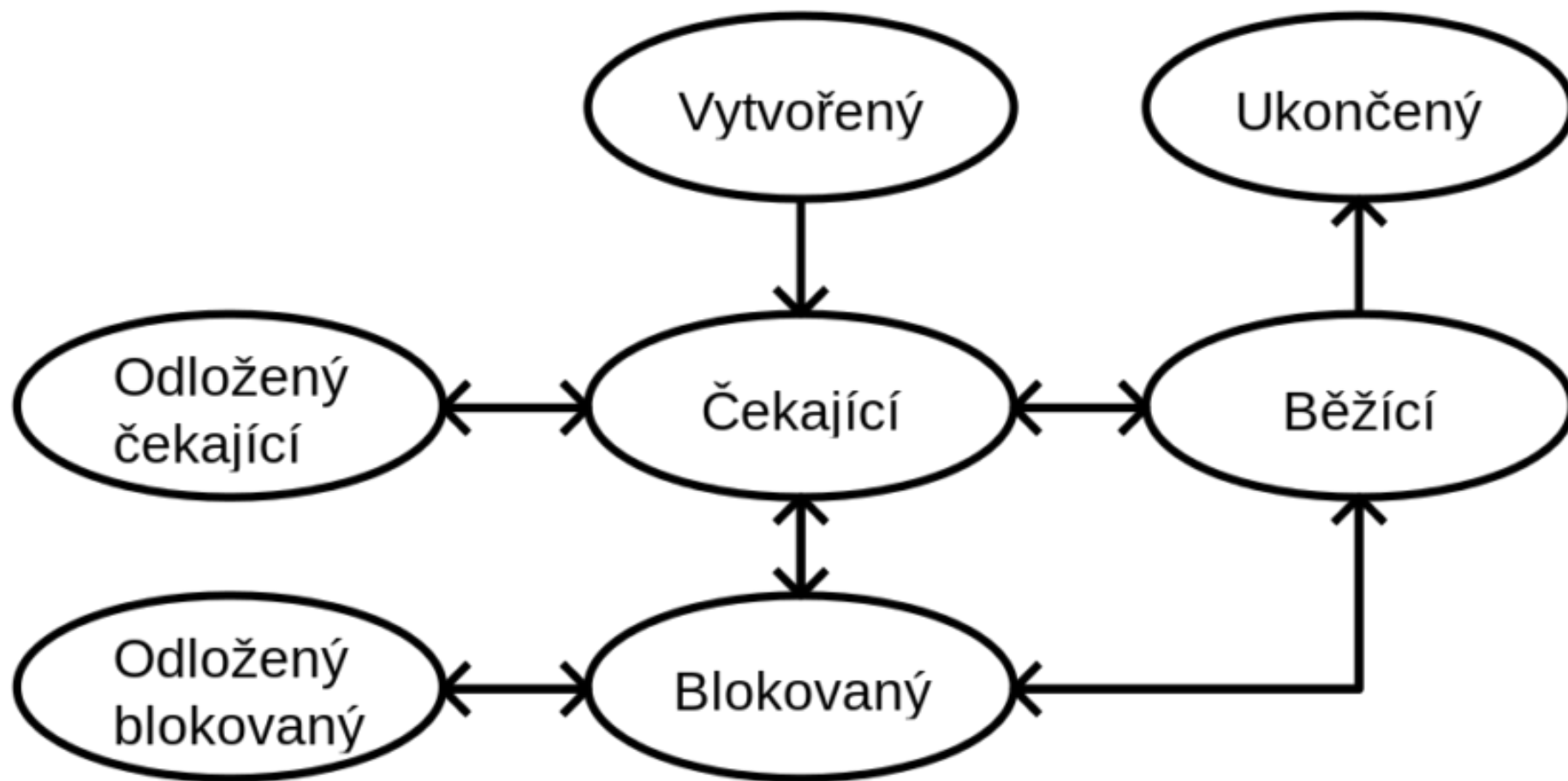
# Plánovač procesů

- Součást operačního systému, která rozhoduje, **který proces bude využívat procesor**
  - vybírá proces, který bude spuštěn
  - přiděluje procesům **procesorový čas**
  - přepíná mezi jednotlivými procesy
  - zohledňuje jejich **prioritu**
  - snaží se efektivně využít výkon procesoru

# Stavy procesu

- Proces během svého života mění svůj **stav**
- **Základní stavy**
  - **nový (New)** – proces byl právě vytvořen
  - **připravený (Ready)** – čeká na přidělení procesoru
  - **běžící (Running)** – právě využívá procesor
  - **čekající (Waiting)** – čeká například na dokončení operace
  - **ukončený (Terminated)** – proces dokončil svoji činnost

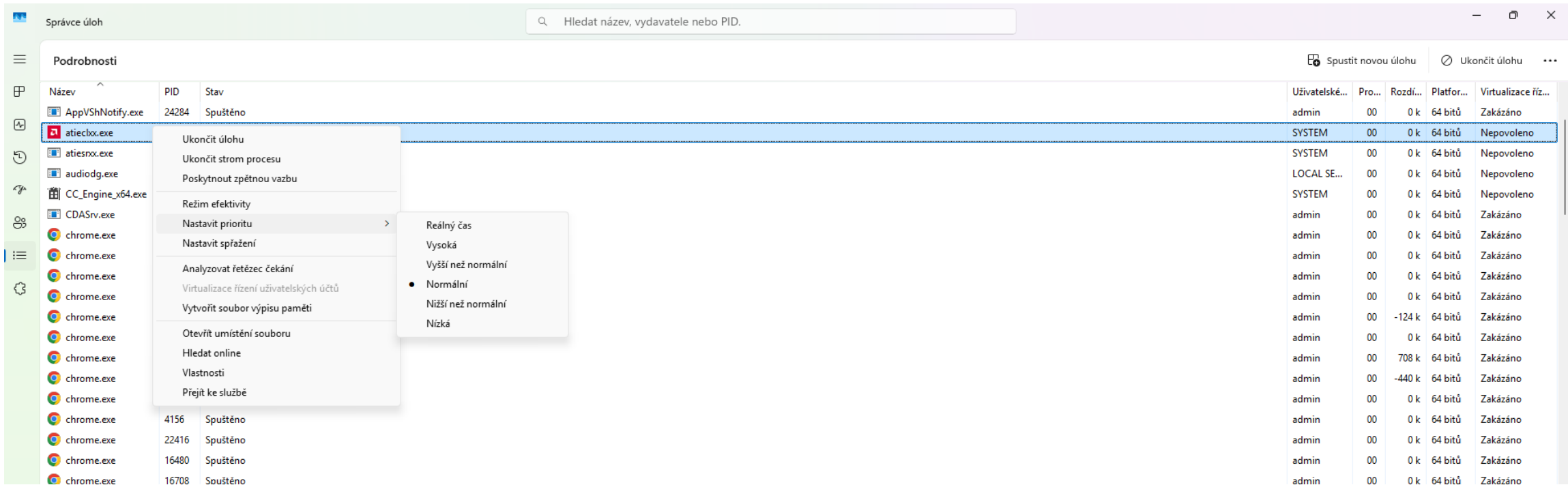
# Stavy procesu



# Priorita procesů

- Určuje, jakou **přednost** má proces při přidělování procesorového času
  - procesy nemusí mít stejnou prioritu
  - důležitější proces může získat procesor před méně důležitým
  - priority pomáhají zajistit **plynulý chod systému**
  - prioritu některých procesů může změnit také uživatel

# Priorita procesů



# Proces a vlákno

- **Proces**
  - spuštěná instance programu
  - má přidělené vlastní systémové prostředky
  - obsahuje jedno nebo více vláken
- **Vlákno (Thread)**
  - část procesu, která vykonává konkrétní činnost
  - několik vláken může pracovat v rámci jednoho procesu
  - vlákna jednoho procesu sdílejí jeho prostředky

# Proces a vlákno

- Například webový prohlížeč
  - jedno vlákno může:
    - vykreslovat stránku
  - jiné:
    - zpracovávat vstup uživatele
  - další:
    - komunikovat se sítí

# SPRÁVA OPERAČNÍ PAMĚTI

# Správa operační paměti

- Operační systém řídí využívání **operační paměti (RAM)**
- **Zajišťuje:**
  - přidělování paměti jednotlivým procesům
  - uvolňování paměti po ukončení procesu
  - evidenci obsazené a volné paměti
  - ochranu paměti jednotlivých procesů
  - efektivní využití dostupné RAM
- Každý spuštěný program potřebuje pro svoji činnost **část operační paměti**.

# Přidělování paměti

- Po spuštění procesu mu operační systém přidělí potřebnou část **RAM**
  - například máme 16 GB RAM
    - operační systém → část RAM
    - webový prohlížeč → část RAM
    - Word → část RAM
    - hra → část RAM
    - další procesy → část RAM
    - zbytek zůstává k dispozici
- Po ukončení procesu operační systém jeho paměť **uvolní** a může ji přidělit jinému procesu.

# Ochrana paměti

- Operační systém odděluje paměť jednotlivých procesů
  - každý proces pracuje ve svém **paměťovém prostoru**
  - běžný proces nemůže libovolně přistupovat do paměti jiného procesu
  - chrání data ostatních aplikací
  - omezuje následky chyb programu
  - zvyšuje **stabilitu a bezpečnost systému**
- Chyba v jedné aplikaci obvykle způsobí její pád, nikoliv pád celého operačního systému.

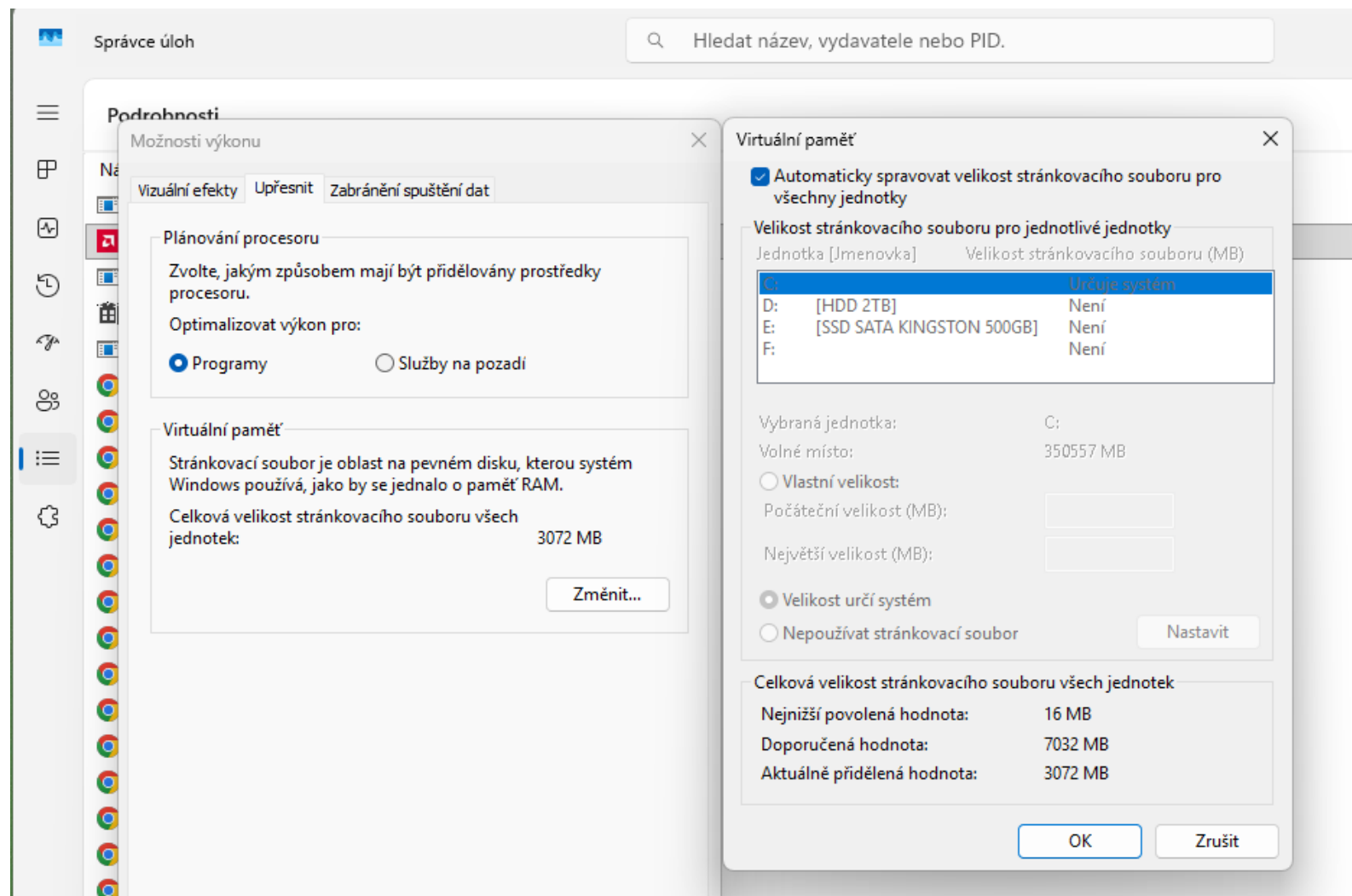
# Nedostatek paměti

- Při spuštění velkého množství programů může dojít k nedostatku **fyzické paměti RAM**
- Operační systém musí:
  - uvolnit nepotřebnou paměť
  - přesouvat méně používaná data
  - využít **virtuální paměť**
- **Virtuální paměť**
  - využívá část úložiště (SSD/HDD)
  - rozšiřuje možnosti fyzické RAM
  - je však **výrazně pomalejší než RAM**

# Virtuální paměť

- Mechanismus, který umožňuje operačnímu systému využít **úložiště jako doplněk operační paměti**
- Pokud není v RAM dostatek místa
  - OS vybere méně potřebná data v RAM
  - přesune je na SSD/HDD
  - uvolněnou RAM využije jiný proces
  - při opětovné potřebě se data načtou zpět
- **Windows** – stránkovací soubor pagefile.sys
- **Linux** – swap

# Virtuální paměť ve Windows (nastavení)



# SPRÁVA SOUBORŮ

# Správa souborů

- Operační systém zajišťuje práci se **soubory a složkami**
- **Umožňuje:**
  - vytváření a mazání souborů a složek
  - otevírání a ukládání souborů
  - kopírování a přesouvání dat
  - přejmenování souborů a složek
  - vyhledávání dat
  - řízení přístupu k souborům
- Operační systém zároveň zajišťuje, aby aplikace mohly k uloženým datům **bezpečně přistupovat**.

# SPRÁVA VSTUPNĚ-VÝSTUPNÍCH ZAŘÍZENÍ

# Vstupně-výstupní zařízení

- Operační systém zajišťuje komunikaci s **vstupními a výstupními zařízeními**
- **Vstupní zařízení** – předávají data **do počítače**
  - klávesnice, myš, mikrofon, kamera, skener
- **Výstupní zařízení** – předávají data **z počítače**
  - monitor, tiskárna, reproduktory
- Některá zařízení mohou být **vstupní i výstupní**
  - dotykový displej, multifunkce, síťová karta, SSD/HDD

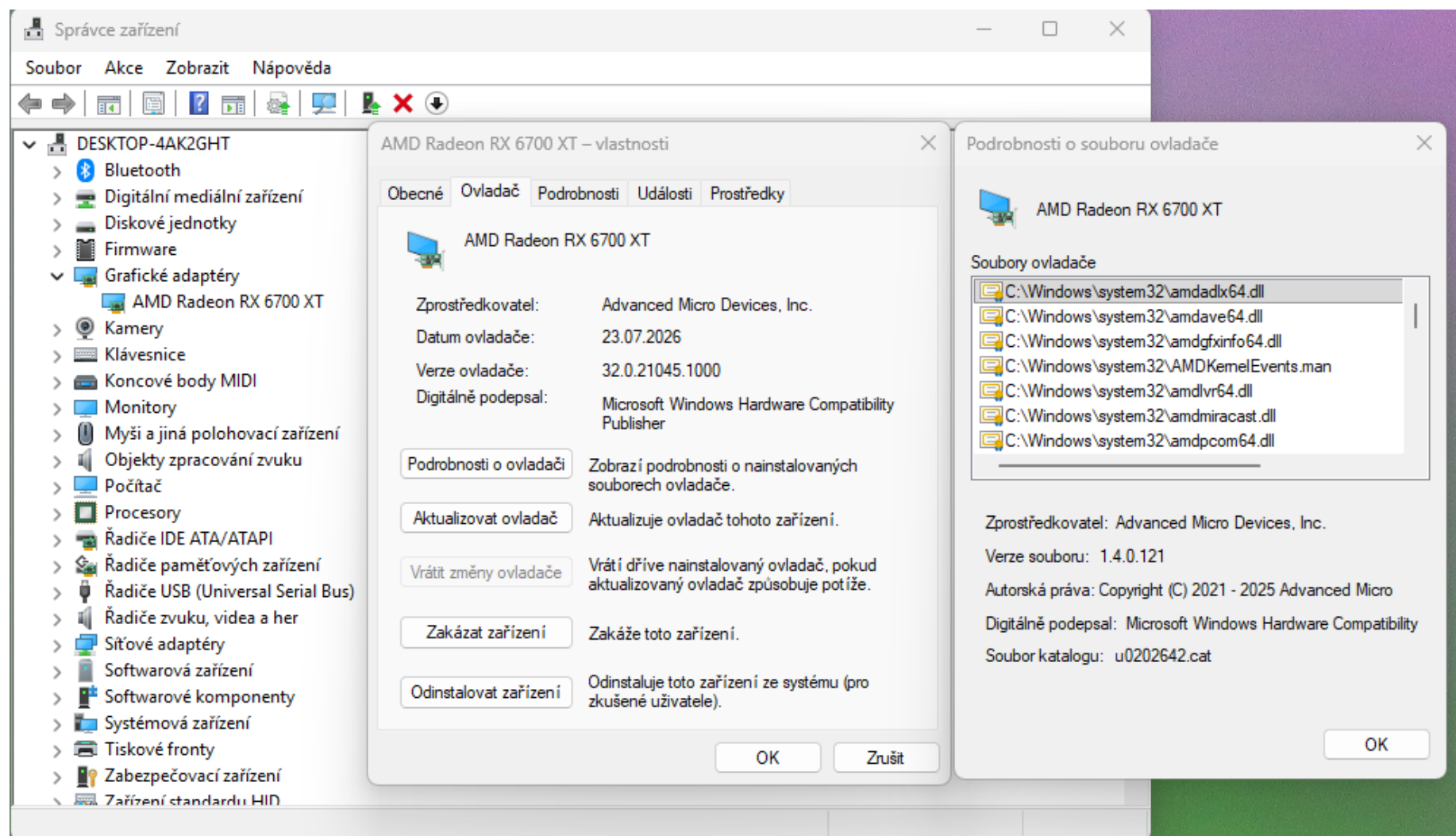
# Správa I/O zařízení

- Operační systém řídí komunikaci mezi **programy a hardwarem**
  - komunikaci se zařízeními
  - příjem a odesílání dat
  - koordinaci více požadavků na zařízení
  - zjišťování stavu zařízení
  - řešení chyb při komunikaci
  - jednotný způsob přístupu aplikací k hardwaru
- Aplikace tak nemusí znát **technické podrobnosti konkrétního zařízení**.

# Ovladače zařízení (Driver)

- Software, který umožňuje operačnímu systému **komunikovat s konkrétním hardwarem**
  - tvoří prostředníka mezi **OS a zařízením**
  - převádí požadavky OS na příkazy, kterým zařízení rozumí
  - různé typy hardwaru mohou vyžadovat různé ovladače
  - ovladače jsou často součástí OS nebo se instalují samostatně
  - mohou být aktualizovány

# Ovladač



# Proč potřebujeme ovladače?

- Existuje obrovské množství různých hardwarových zařízení
- Operační systém nemůže znát způsob ovládání **každého zařízení**
- **Ovladač:**
  - zná vlastnosti konkrétního zařízení
  - přijímá požadavky operačního systému
  - komunikuje přímo s hardwarem
  - předává informace zpět operačnímu systému
- Díky ovladačům může operační systém používat zařízení různých **výrobců a typů jednotným způsobem.**

# Přerušení (Interrupt)

- Mechanismus, kterým může hardware upozornit procesor, že **vyžaduje jeho pozornost**
  - zařízení vyšle požadavek na přerušení
  - procesor dočasně přeruší aktuální činnost
  - obslouží vzniklou událost
  - pokračuje v předchozí činnosti
- Uživatel stiskne klávesu: klávesnice → přerušení → CPU → OS → aplikace
  - Bez přerušení by procesor musel zařízení **neustále kontrolovat**, zda se něco nestalo.

## Anotace

Tato prezentace slouží k seznámení se se základními principy a fungováním operačních systémů. Zaměřuje se na jejich význam, základní funkce, strukturu a jednotlivé typy operačních systémů používaných v osobních počítačích, serverech, mobilních a vestavěných zařízeních. Žáci se seznámí s průběhem bootovacího procesu, úlohou BIOS/UEFI a bootloaderu, základními částmi operačního systému a rozdílem mezi grafickým a příkazovým uživatelským rozhraním. Prezentace se dále věnuje základním oblastem správy operačního systému – procesům, operační paměti, souborům a vstupně-výstupním zařízením.

Hlavním cílem je, aby žáci porozuměli úloze operačního systému při řízení počítače, dokázali popsat proces jeho spuštění a vysvětlit, jak operační systém zajišťuje běh procesů, správu paměti, práci se soubory a komunikaci s hardwarovými zařízeními.

## Užité zdroje

- <https://vyuka.mesosdev.cz/kb/operacni-systemy/uvod/uvod-do-operacnich-systemu>
- ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE, Fakulta elektrotechnická. B4B35OSY – Operační systémy: Přednášky [online]. Praha: ČVUT v Praze. Dostupné z: <https://osy.fel.cvut.cz/docs/prednasky>
- PECH, Jiří. *Operační systémy: elektronická skripta* [online]. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta. ISBN 978-80-7394-384-4. Dostupné z <https://home.prf.jcu.cz/~pechj/OSY.pdf>

**Autor: Mgr. Lukáš Pospíšil**  
**Předmět: Operační systémy**  
**Ročník: 2.**  
**Rok vytvoření: 2026**  
**Poslední aktualizace: 2026**