

# 15 Generické komponenty OS

## Obsah hodiny



Obsahem této hodiny seznámení s generickými komponentami OS.

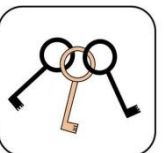
## Cíl hodiny



Po prostudování budete schopni:

- orientovat se v jednotlivých komponentách

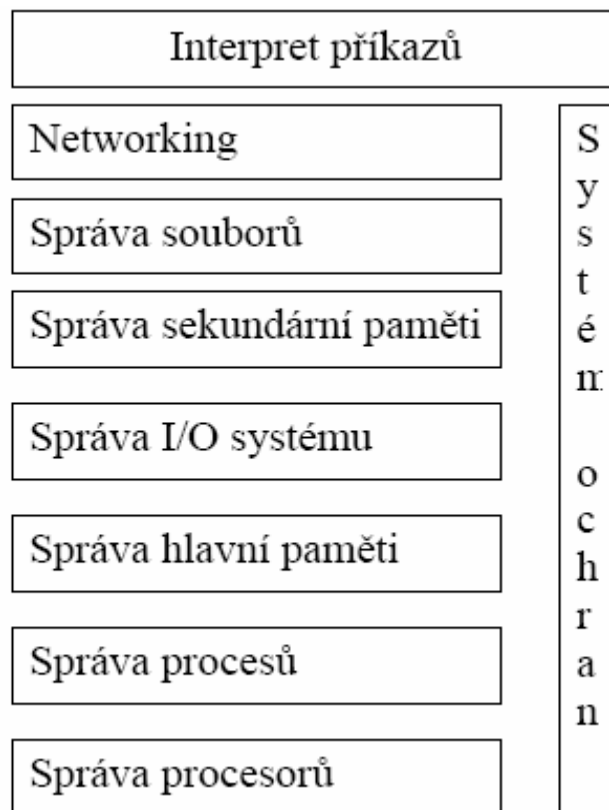
## Klíčová slova



Generické komponenty, Interpret příkazů, Správa procesorů, Správa procesů, Správa pamětí, Správa I/O systémů, Networking, Systém ochran

## 15.1 Generické komponenty OS

Další, co mají jednotlivé operační systémy společné, jsou služby, které systém poskytuje – ať už přímo prostřednictvím jádra nebo formou serverů. Každá služba je realizována samostatným modulem. Hovoříme pak v této souvislosti o generických komponentách OS. V dalších hodinách se budeme jednotlivými komponentami zabývat podrobněji.



Obrázek 15-1 generické komponenty OS

### Interpret příkazů

Program, který čte a interpretuje řídicí příkazy, je realizován většinou jako nadstavba OS. Patří mezi systémové programy, běží v uživatelském režimu. Výjimkou jsou OS MS Windows, kde bylo GUI implementováno do jádra.

Existují různé typy příkazových interpretů, mohou být realizovány přes:

- grafické rozhraní,
- textové rozhraní,
- příkazový řádek,
- hlasové rozhraní.

### Správa procesorů

OS je zodpovědný za výběr procesu běžícího na volném CPU, sleduje procesor a stav procesů:

- Rozhoduje, komu a kdy bude dána možnost užít procesor.
- Přiděluje procesu prostředek, tj. procesor.
- Požaduje vrácení prostředku (procesoru).

### **Správa procesů**

- Vytváření a rušení procesů.
- Potlačení a obnovení procesů.
- Zajišťuje synchronizaci procesů a komunikaci mezi procesy.

### **Správa hlavní (vnitřní) paměti**

- Udržuje přehled o přidělené a volné paměti.
- Ve spolupráci se správou procesů rozhoduje o tom, kterému procesu, kolik, kde a kdy má přidělit operační paměti.

### **Správa souborů, správa vnější (sekundární) paměti**

- Vytváření a rušení souborů, vytváření a rušení adresářů (katalogů, složek).
- Podpora primitivních operací pro manipulaci se soubory a s adresáři.
- Zobrazení souborů.
- ...

### **Správa I/O systémů**

- Sleduje stav prostředků (periferních zařízení, jejich řídicích jednotek).
- Rozhoduje o efektivním způsobu přidělování prostředku – periferního zařízení.
- Přiřazuje prostředek (periferní zařízení) a zahajuje I/O operaci.
- Požaduje navrácení prostředku.

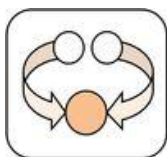
### **Podpora networkingu, distribuovaných systémů**

- Řídí přenosy dat po síti prostřednictvím komunikačních protokolů.
- Zajišťuje přístup ke sdíleným zdrojům.

### **Systém ochran**

- Promítá se do všech vrstev OS.
- Mechanismus pro řízení přístupu k systémovým a uživatelským zdrojům.
- Umožňuje rozlišovat mezi autorizovaným a neautorizovaným použitím.
- Detekuje chyby.

## Shrnutí kapitoly



OS poskytují řadu služeb. Každá služba je realizována samostatným modulem. Hovoříme pak v této souvislosti o generických komponentách. Některé služby poskytuje jádro OS, některé jsou realizovány pomocí serveru – záleží na architektuře jádra.

Generické komponenty OS:

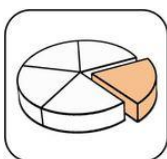
- Správa procesorů
- Správa procesů (proces – činnost řízená programem)
- Správa (hlavní, vnitřní) paměti
- Správa souborů
- Správa I/O systémů
- Správa vnější (sekundární) paměti
- Networking, distribuované systémy
- Systém ochrany
- Interpret příkazů

## Kontrolní otázky a úkoly



- 1) Vyjmenujte generické komponenty OS.
- 2) Stručně charakterizujte generické komponenty OS.

## Použitá literatura a jiné zdroje:



- [1] KLIMEŠ, Cyril. Principy výstavby počítačů a operačních systémů. Ostrava : Kovosil, 2007. 198 s. ISBN 978-80-903694-1-2.