

Rozdělení OS, architektura a komponenty OS.

Základní funkce OS

Z FAV wiki

Rozdělení

Podle úrovně sdílení CPU

- Jednoprocesový - např. MS DOS; v daném čase je v paměti aktivní jeden program
- Multiprocesový - např. UNIX, WinNT; aby se využilo systémových zdrojů (sdílení CPU, paměti) je v hlavní paměti více než jeden program. V současnosti nejčastěji v systémech pro více uživatelů.

Podle typu interakce/požadavků na odezvu

- Dávkový systém - uživatelské úlohy se zadávají jako sekvenční dávky, během zpracování není interakce mezi uživatelem a jeho úlohou.
- Interaktivní - dovolí uživatelům interakce s jejich úlohami
- OS reálného času - konkrétní aplikace mají přísné požadavky na čas odpovědi. OS se těmto požadavkům podřizují. Vhodné pro multimédia, virtuální realitu. 2 typy:
 - Hard real time: zaručuje odezvu systému v ohraničeném čase
 - Soft real time: RT úlohy mají prioritu před vším ostatním, avšak nezaručuje odezvu v ohraničeném čase.

Dle velikosti HW

- superpočítač
- telefon
- čipová karta

Míra distribuovanosti

- Klasické - centralizované 1 and more CPU
- Paralelní
- SÍŤOVÉ
- Distribuované virtuální uniprocessor - Uživatel neví kde běží programy, kde jsou soubory

Další možnosti dělení OS:

- podle počtu uživatelů
 - jedno / více uživatelské
- podle funkcí
 - univerzální
 - specializované

Architektura

OS = jádro + systémové nástroje

Dělíme na

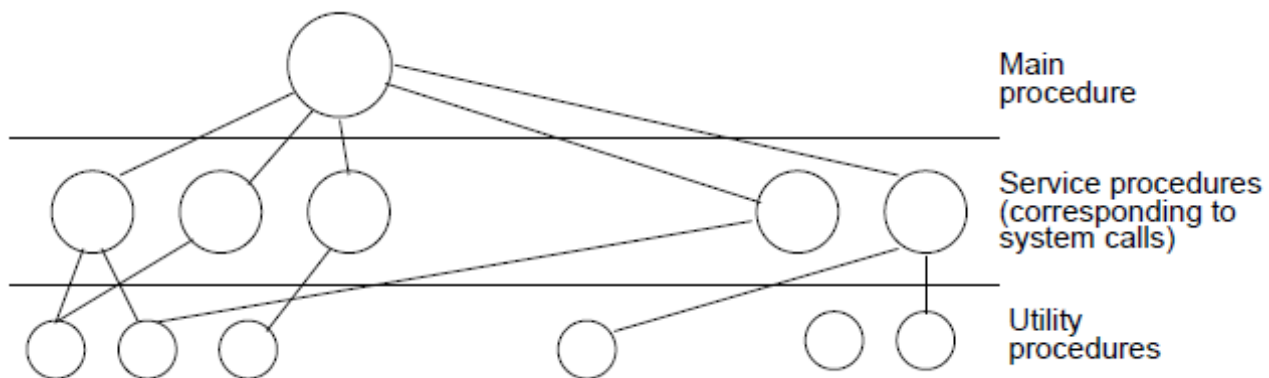
- Monolitické jádro – jádro je jeden funkční celek (GNU/Linux)
- Mikrojádro – malé jádro, oddělitelné části pracují jako samostatné procesy v user space (GNU/Hurd)
- Hybridní jádro - kombinace (Win XP, Win Vista...)

Monolitické jádro

- Jeden spustitelný soubor
- Uvnitř moduly pro jednotlivé funkce (filesystem, procesy)
- Jeden program, řízení se předává voláním podprogramů
- Příklady: UNIX, Linux, MS DOS

Typickou součástí jádra je např. souborový systém

Linux je monolitické jádro OS, s podporou zavádění modulů za běhu systému



Mikrojádro

- Model klient – server
- Většinu činností OS vykonávají samostatné procesy mimo jádro (servery, např. systém souborů)
- Poskytuje pouze nejdůležitější nízkoúrovňové funkce
 - Nízkoúrovňová správa procesů
 - Adresový prostor, komunikace mezi adresovými prostory
 - Někdy obsluha přerušení, vstupy/výstupy
- Pouze mikrojádro běží v privilegovaném režimu
 - Méně pádů systému

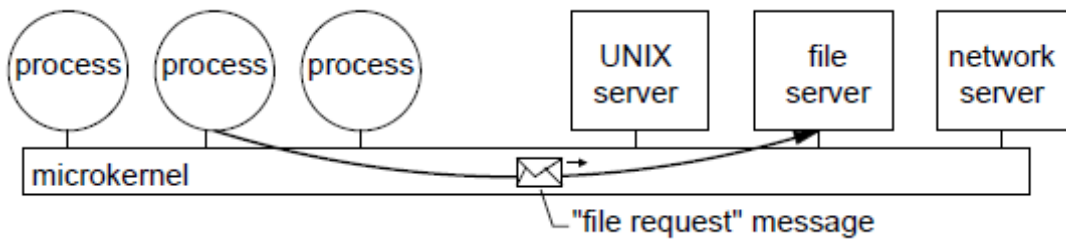
Výhody

- vynucuje modulární strukturu
- Snadnější tvorba distribuovaných OS (komunikace přes síť)

Nevýhody

- Složitější návrh systému
- Režie

Příklady: QNX, Hurd, OSF/1, MINIX, Amoeba



Komponenty OS

- správa procesů
 - správa hlavní paměti
 - soubory
 - správa zařízení - I/O subsystém
 - síť (networking) .. viz KIV/UPS
 - ochrana a bezpečnost
 - uživatelské rozhraní
-
- Procesy; proces = běžící program; potřebuje minimálně:
 - Čas CPU = být vykonán
 - Paměť = mít kde běžet
 - Vstupy a výstupy = soubory a I/O zařízení
 - Správa hlavní paměti
 - Alokace a dealokace paměti podle potřeby
 - Udržuje informace, která část paměti je používána a kým
 - Soubory
 - Vytváření/ rušení souborů/adresářů
 - Mapování souborů na vnější paměť
 - Rozvrhování diskových operací
 - I/O podsystém
 - Správa paměti pro buffering, caching, spooling
 - Společné rozhraní ovladačů zařízení
 - Ovladače pro specifická zařízení
 - Síť
 - Ochrana a bezpečnost = ke zdrojům smí přistupovat pouze autorizované procesy
 - Uživatelské rozhraní - CLI, GUI

Citováno z „[http://www.512.cz/index.php?](http://www.512.cz/index.php?title=Rozd%C4%9Blen%C3%AD_OS,_architektura_a_komponenty_OS._Z%C3%A1kladn%C3%AD_funkce_OS)

[title=Rozd%C4%9Blen%C3%AD_OS,_architektura_a_komponenty_OS._Z%C3%A1kladn%C3%AD_funkce_OS](http://www.512.cz/index.php?title=Rozd%C4%9Blen%C3%AD_OS,_architektura_a_komponenty_OS._Z%C3%A1kladn%C3%AD_funkce_OS)“

Kategorie: Fav-kiv-bzinf

-
- Stránka byla naposledy editována 20. 2. 2014 v 06:46.
 - Stránka byla zobrazena 1 683krát.