

7 Operační systémy pro jiné platformy

Obsah hodiny



Obsahem této hodiny je představení dalších OS používaných pro jiné platformy než PC.

Cíl hodiny



Po prostudování budete schopni:

- charakterizovat Mainframové systémy
- orientovat se v OS pro jiné platformy než PC
- charakterizovat OS cloud

Klíčová slova



Mainframe, Cloud computing

typ počítače	příklady OS
mainframe	MVS, z/OS, VM/CMS, VM/Linux, z/VSE
superpočítače	často varianty UNIXu/Linuxu, Windows HPC
server	UNIX, FreeBSD, Windows NT/2000/XP/Vista/7, Linux
PC	MacOS X, Windows 98/2000/XP/Vista/7, Linux
real-time	QNX, RT-Linux
handheldy, mobily	Symbian, Windows Mobile, Linux, Android, WebOS

Tabulka 1: Operační systémy pro různé platformy

7.1 Operační systémy pro mainframe

Mainframe jsou velmi výkonné, bezpečné a spolehlivé počítačové systémy, vyvinuly se ze sálových počítačů 60. let vedle PC. Často běží roky bez přerušení. Údržba, opravy a dokonce i softwarové a hardwarové vylepšení se provádí za běhu počítače. Například počítač ENIAC vykonával operace od roku 1947 do roku 1955 bez přerušení.

Jsou to systémy víceuživatelské, pracovat může souběžně stovky nebo tisíce uživatelů.

Aktuální model se jmenuje IBM z9–109. Tento stroj dokáže pracovat až se šedesáti logickými oddíly. V jednom mainframu můžeme nalézt až 54 procesorů.

Zpracovávají:

- Dávkové úlohy – což jsou časově náročné výpočetní úlohy, které zpracovávají velké objemy vstupních dat, např. vytvoření výpisů z účtu.
- On-line transakce – práce na krátkou dobu, vysoký počet najednou, např. obsluha bankomatů.



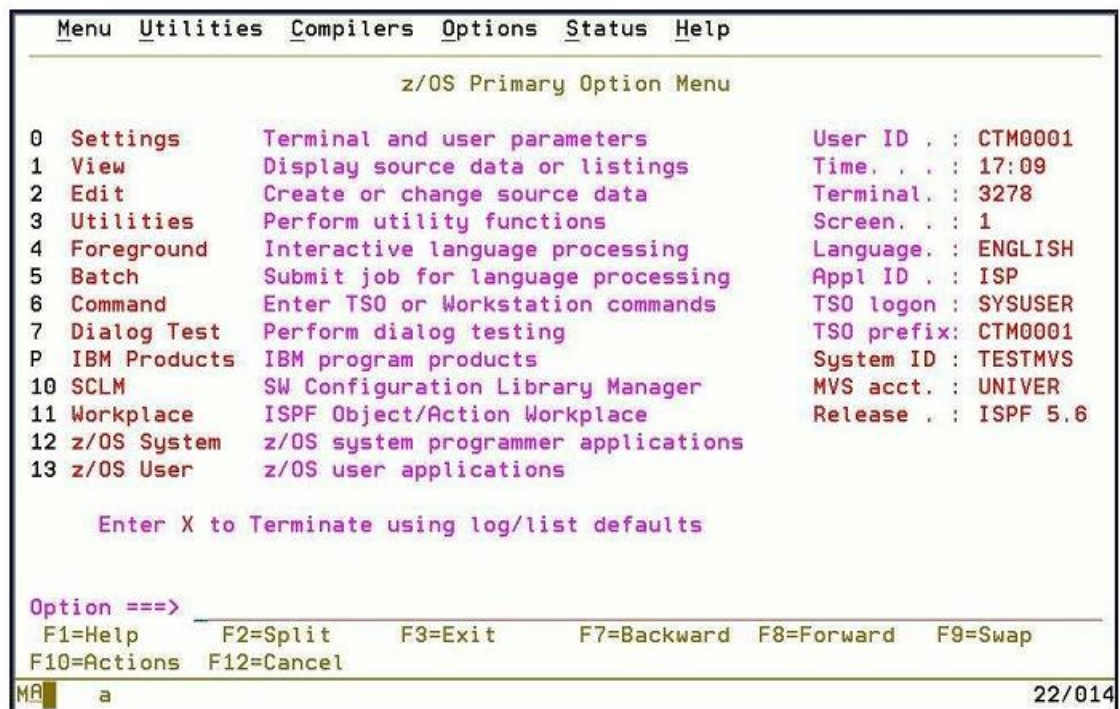
Obrázek 7-1: Mainframe Honeywell-Bull DPS 7, rok 1990

z/OS (IBM) je operační systém mainframů od roku 2000, používá 64-bitové adresování paměti, více procesorový systém. Mezi jeho úkoly patří především:

- Správa dat, jejich skladování, ukládání a načítání
- Péče o bezpečnost systému, kontrola přístupů k datům
- Péče o maximální využití možností systému, přidělování prostředků aplikacím a správa současného běhu více programů
- Síťová komunikace
- Poskytování služeb pro vývoj nových aplikací
- Podpora Unixu
- ...

Mainframový počítač může fungovat ve dvou módech. V základním běží na jednom stroji pouze jeden z/OS. Stroj je možno logicky rozdělit na nezávislé logické části a na každé z nich provozovat samostatný operační systém.

Páteří tohoto operačního systému je aplikace nazvaná základní řídicí program (base control program, BCP), která zprostředkovává nejzákladnější služby.



Obrázek 7-2: z/OS, základní menu ISPF

OS se ovládá přes terminál nebo jeho emulaci na PC. Uživatel má k dispozici dvě rozhraní:

- TSO - řádkové rozhraní, lze přirovnat k příkazové řádce DOSu
- Interactive System Productivity Facility (ISPF). V něm uživatel používá různá menu a panely

Některé další operační systémy určené pro Mainframy:

- z/VM - z/Virtual Machine
- VSE - Virtual Storage Extended - menší a jednodušší systém než z/OS
- Linux for zSeries
- z/TPF - z/Transaction Processing Facility - navržen speciálně pro zpracování velkého objemu transakcí

7.2 Operační systémy pro mobilní zařízení

Android je rozsáhlá open source platforma, která vznikla zejména pro mobilní zařízení (chytřé telefony, PDA, navigace, tablety). Zahrnuje v sobě operační systém založený na jádru Linux, middleware, uživatelské rozhraní a aplikace. Vyvíjí ho konsorcium Open Handset Alliance.¹

iOS (původně iPhone OS) je mobilní operační systém vytvořený společností Apple. Je odlehčenou verzí operačního systému Mac OS X. Jedná se tedy o systém UNIXového typu.

Symbian je svobodný operační systém, který byl navržen pro využití v mobilních zařízeních - smartphone. Dnes se používá především v mobilních telefonech značky Nokia. V roce 2011 Nokia oznámila ústup od dalšího vývoje Symbianu a přechod k platformě Windows Phone 7.

Windows Mobile, Windows Phone 7 jsou operační systémy firmy Microsoft založené na OS MS Windows. Používá vzhled odvozený od klasických Microsoft Windows a malou podmnožinu Win32 API, pracuje na odlišném jádru.

PalmOS je operační systém s grafickým rozhraním a intuitivním ovládáním určený pro PDA a komunikátory. Nabízí dotykový displej, podporu multimédií, práci s paměťovou kartou a konektivitu pro IrDA (komunikační infračervený port), Bluetooth a Wifi.

7.3 Cloud Computing a operační systémy

V současné době je prostřednictvím Internetu dostupná řada „on-line“ aplikací, jsou k dispozici datová úložiště, aktualizace... tyto služby jsou poskytovány na různých počítačích a uživatel využívá jejich prostředky. Prostředky jsou umístěny v „mraku/oblaku“, což znamená, že zvenčí není vidět jeho fyzické umístění, ani jeho vnitřní organizace. Pro přístup k těmto prostředkům je zapotřebí internetový prohlížeč. Tento koncept se označuje výrazem Cloud Computing.

¹ Konsorcium zahrnuje společnosti zabývající se výrobou mobilních telefonů, čipů nebo mobilních aplikací, např. Google, HTC, Intel, LG, Motorola, NVidia, Qualcomm, Samsung, Texas Instrument a dalších 25 společností. Cílem tohoto konsorcia bylo vyvinout otevřený standard pro mobilní zařízení.

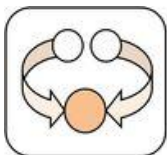
Existují i OS, které běží v „cloudu“ – cloud operační systémy. Jádro těchto systémů neběží na našem počítači, ale běží na procesoru v cloudu. Tyto OS poskytují aplikace a úložný prostor. Prohlížeč na našem počítači pak funguje vlastně jako terminál, jako vstupně výstupní rozhraní. Jedná se spíše o webovou aplikaci, než o operační systém.

Řada cloud OS využívá technologie Java, JavaScript, AJAX, Adobe Flash, prohlížeč uživatele je musí podporovat (nutno nainstalovat potřebné doplňky), například: *OOS* (<http://oos.cc>), *GlideOS* (<http://glidedigital.com>) *myGoya* (<http://www.mygoya.de>) *Ghost Cloud OS* (<http://ghost.cc>). *SilveOS* (<http://www.silveos.com>) vyžaduje technologii Silverlight, je založen na Windows.

iCloud OS (<http://www.icloud.com>) – systém běží na Ubuntu Linux,

Google Chrome OS je operační systém společnosti Google určený pro netbooky a podobná mobilní zařízení. Je zaměřen především na práci s webem. Jeho základními komponentami jsou linuxové jádro a webový prohlížeč Google Chrome. Od listopadu 2009 je uvolněn jako open-source. pod názvem *Google Chromium OS*.

Shrnutí kapitoly



Kromě OS určených pro pc existují OS i pro mainframy, mobilní zařízení atd. I tyto systémy jsou ve variantách Windows a Unixové (Unix, Linux, Mac OS).

Dalším zajímavým řešením jsou OS Cloud Computing, které fungují jako webová aplikace. Tyto OS poskytují aplikace a úložný prostor umístěné na vzdáleném počítači na Internetu (v cloudu).

Kontrolní otázky a úkoly



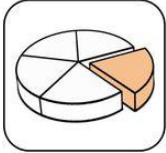
- 1) Co je to Mainframe?
- 2) Jaké OS se používají na jiných platformách než PC?
- 3) Jaké OS se používají na mobilních zařízeních?
- 4) Charakterizujte Cloud OS

Otázky k zamyšlení



1) Co znamená Cloud Computing?

Použitá literatura a jiné zdroje:



- [1] Mainframe. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001 [cit. 2012-01-14]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Mainframe>. V tomto článku je použit překlad textu z článku Mainframe computer na anglické Wikipedii.
- [2] HOFTA, Jan. Použití systému mainframe pro zpracování dat: Using Mainframe Systems for Data Analysis [online]. ČVUT Praha, 2006 [cit. 2012-01-14]. Dostupné z: <http://kmlinux.fjfi.cvut.cz/~oberhtom/mainframe/index.html>. Bakalářská práce. ČVUT Praha, fakulta Jaderná a fyzikálně inženýrská. Vedoucí práce Ing. Tomáš Oberhuber.
- [3] Kategorie:Operační systémy pro mobilní zařízení. In Wikipedia : the free encyclopedia [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, [cit. 2011-08-20]. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Operační_systémy_pro_mobilní_zařízení>.