

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



Informatika pro ekonomy II. blok

Ing. Vladimír Horák

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



Model ISO/OSI, protokol TCP/IP

Ing. Vladimír Horák

Obsah dnešní přednášky

- Síťové modely
- Model ISO/OSI
- Model TCP/IP
- Příkazový řádek

Vrstvové síťové modely

- Jakoukoliv síť si můžeme rozdělit na pomyslné vrstvy
- Každá vrstva plní nějakou funkci a je nějak řízena

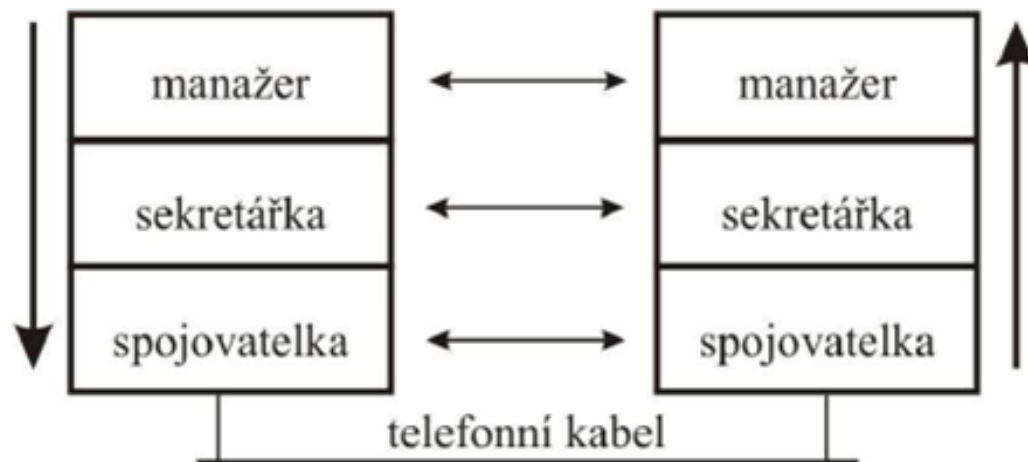


Vrstvové síťové modely

- Protokol
 - Jak má fungovat vrstva jednoho uzlu při komunikaci se stejnou vrstvou druhého uzlu
 - Jakým způsobem komunikují stejné vrstvy dvou propojených zařízení

Komunikace mezi vrstvami

- Komunikace probíhá pouze mezi stejnými vrstvami
- „Polidštěný“ příklad:



Vrstvové síťové modely - historie

- Při zavádění počítačových sítí vznikl požadavek na sjednocení -> když ji vytvoříme kdekoliv na světě, aby vše fungovalo
- Využití ISO normy (mezinárodní organizace pro normalizaci)

Vrstvové síťové modely - historie

- Roku 1984 vznik modelu ISO/OSI -> standardu popisujícího jakým způsobem by sítě měly fungovat
- Dle modelu jsou jednotlivé vrstvy nezávislé, snadno nahraditelné
- Počet vrstev stanovil na 7

Charakteristika vrstev modelu ISO/OSI – související termíny

- **Vrstva**

- Dána vymezením funkcí
- Kromě nejvyšší a nejnižší vrstvy vždy sousedí s bezprostředně nižší a vyšší vrstvou
- Nejvyšší vrstva má rozhraní s aplikací
- Nejnižší vrstva s fyzickým médiem

- **Entita**

- Objekt, který v dané vrstvě vykonává nějakou činnost (např. HW – Router, SW - Brána)

Charakteristika vrstev modelu ISO/OSI – související termíny

- **Protokol**

- Sada dohodnutých pravidel, pomocí kterých objekty mezi sebou komunikují v odpovídajících vrstvách

- **Služba**

- Entity vykonávají ve vrstvách určitou funkci, k tomu využívají služeb bezprostředně nižší vrstvy a poskytují službu bezprostředně vyšší vrstvě

Dělení služeb

- **Spojované**

- Naváže se spojení a poté začne přenos dat od odesílatele k příjemci
- Analogie – telefonní hovor

- **Nespojované**

- Neexistuje stálé spojení
- Data se rozdělují na části opatřené adresou a mohou putovat různými cestami, není zachované pořadí zpráv
- Analogie – SMS

Dělení služeb

- **Spolehlivé**

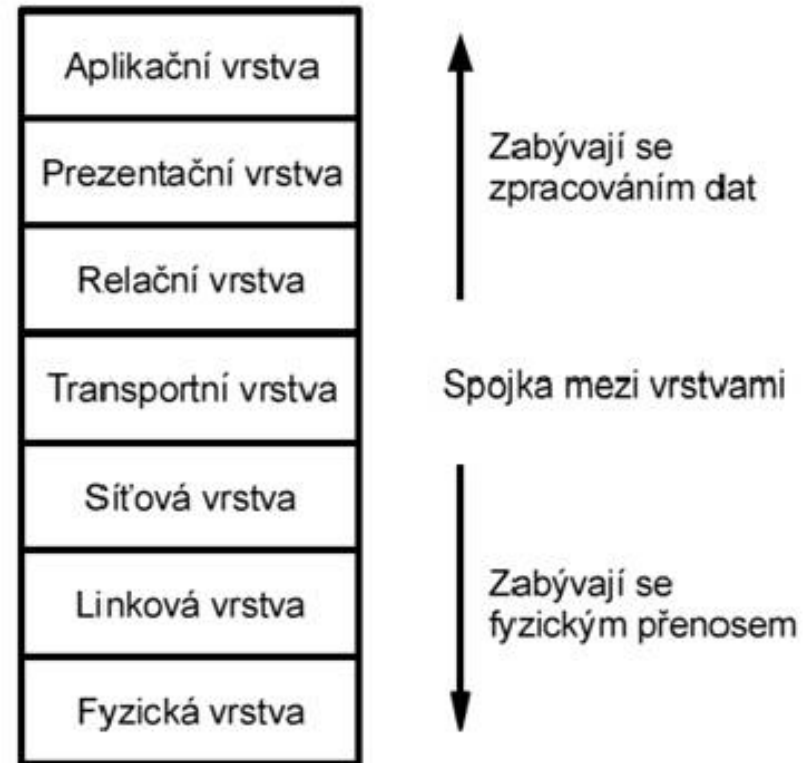
- 100% záruka doručení zprávy
- Existence systému, pomocí kterého se potvrdí úspěšné doručení zprávy
- Pomalejší

- **Nespolehlivé**

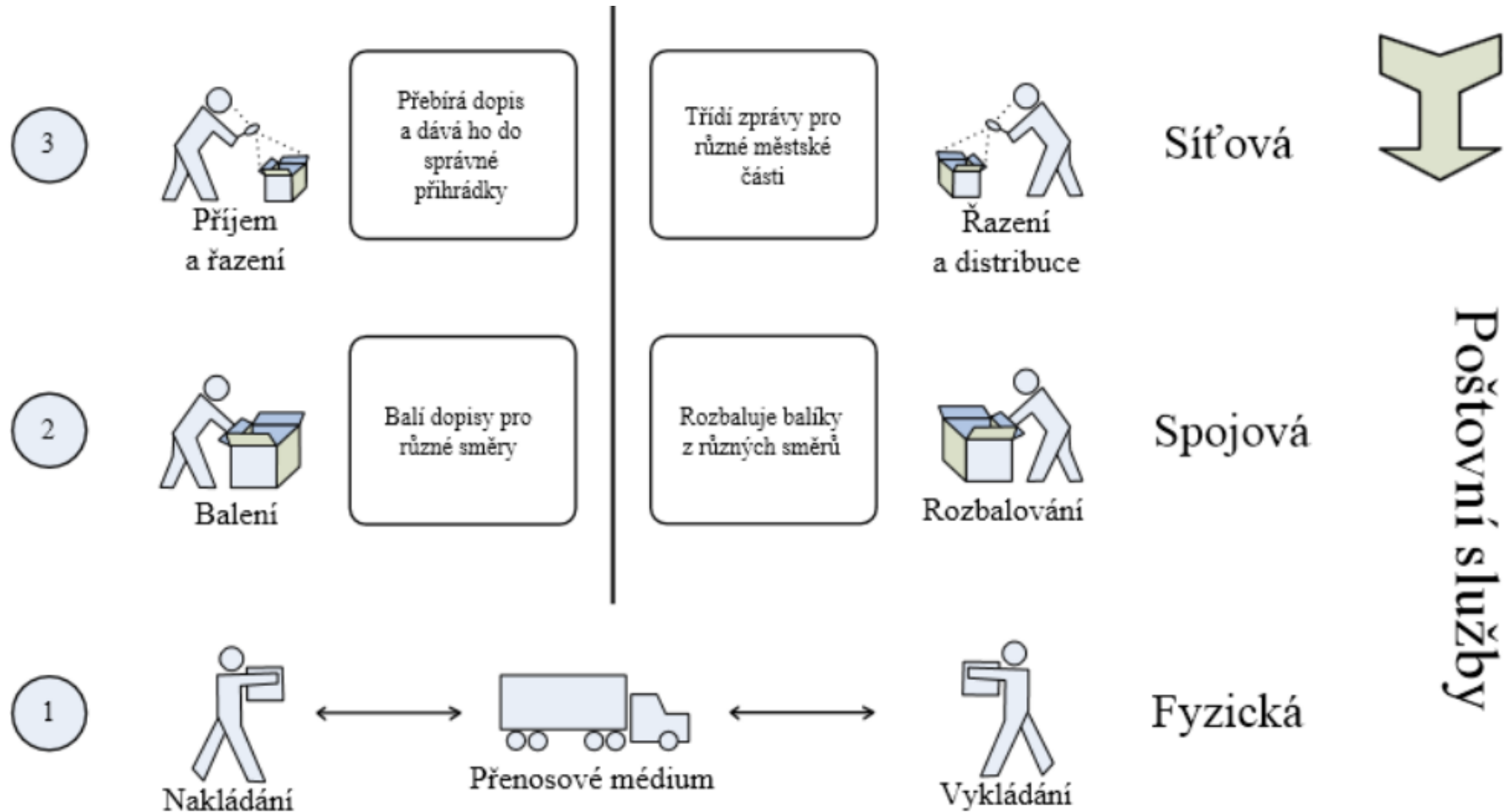
- < 100% záruka doručení zprávy
- Bez systému potvrzování, rychlejší

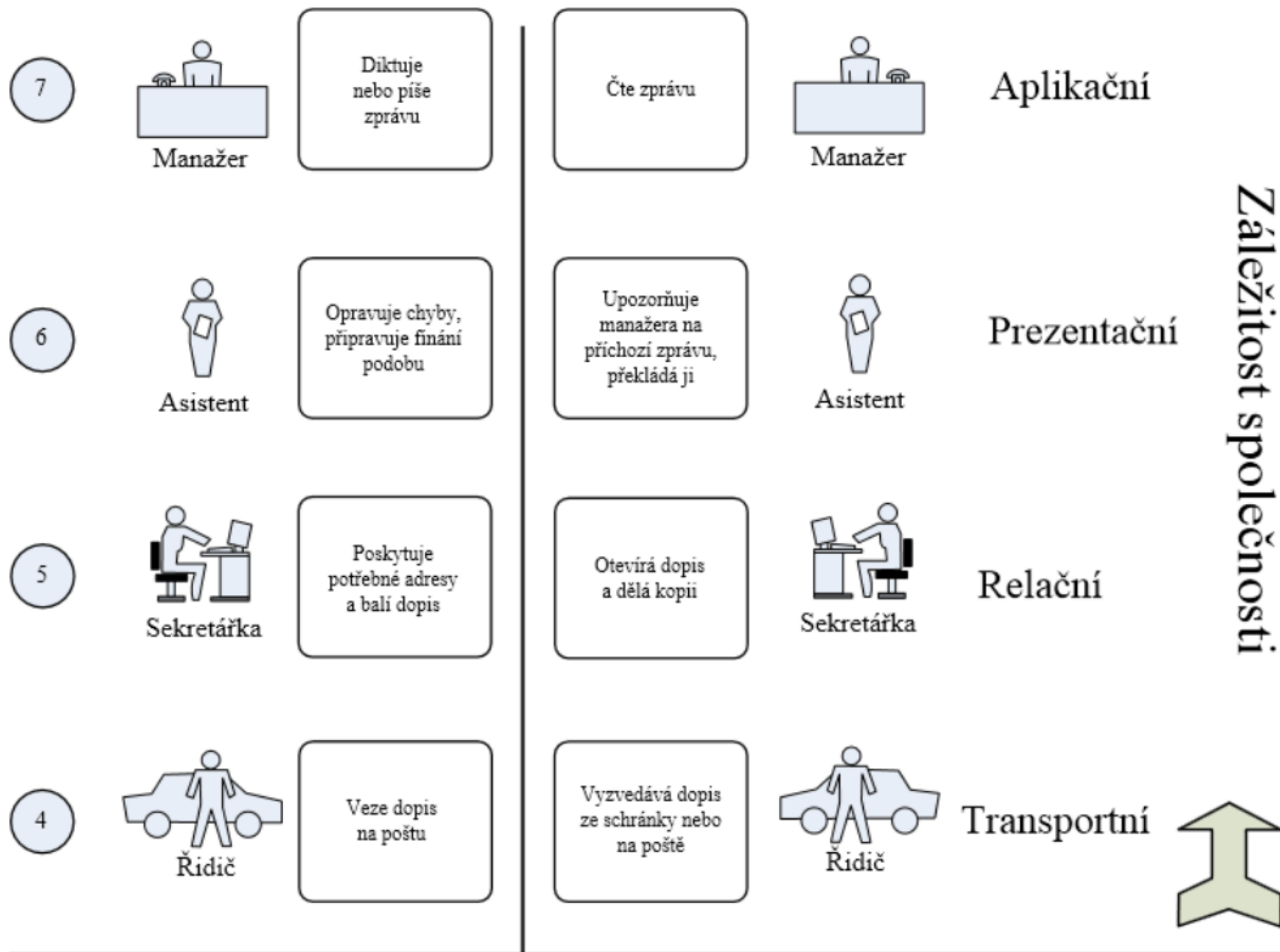
Charakteristika vrstev modelu ISO/OSI

- Rozděleny do 2 skupin
 - Orientované na podporu aplikací
- Přenos dat -> jak budou data putovat



Paralela ISO/OSI a posílání dopisů





Protokol ISO/OSI vs TCP/IP

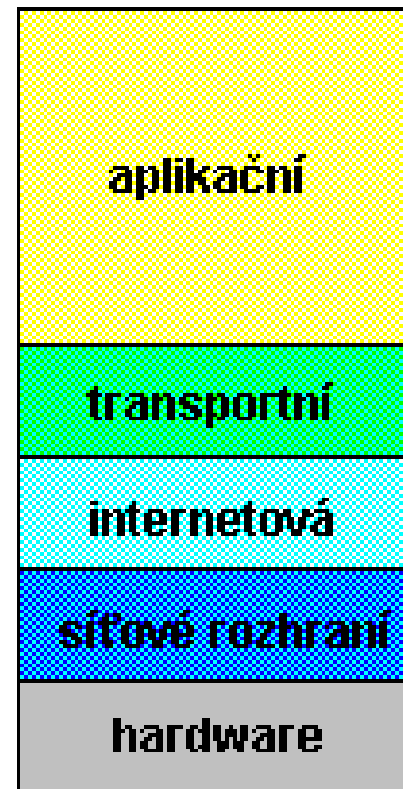
- Vznik modelu ISO/OSI před vznikem samotného internetu
- Teoretický model, který je zbytečně složitý
- Při vzniku internetu zaveden nový model TCP/IP

Protokol ISO/OSI vs TCP/IP

vrstvy ISO/OSI



vrstvy TCP/IP



Příkazový řádek

- Při práci se sítí lze využít nástroje tzv. příkazového řádku
- Pomocí příkazů můžeme provádět diagnostiku sítě
- Nejznámější příkaz „PING“
 - Testuje funkčnost spojení a délku komunikace

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



Úvod k operačním systémům

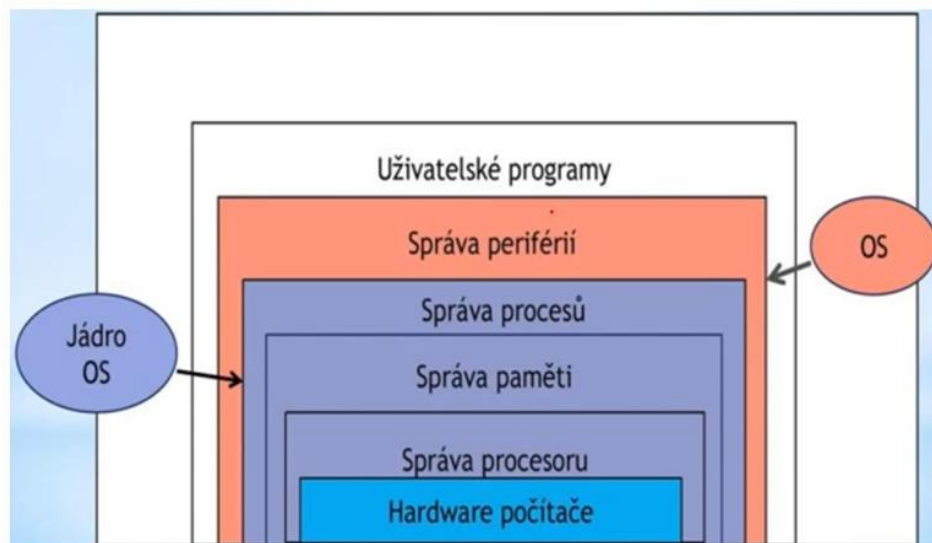
Ing. Vladimír Horák

Obsah dnešní přednášky

- Operační systém
- Funkce OS
- Historie OS
- Druhy OS

Operační systémy

- Základní software, který řídí všechny ostatní programy na PC
- Umožňuje uživateli interakci s počítačem a jeho HW



Funkce operačního systému

- **Ovládání počítače**
 - Spouštět aplikace
 - Předávat jim vstupy
 - Získávat jejich výstupy s výsledky
- **Abstrakce hardwaru** (rozhraní pro aplikace)
- **Správa prostředků** (přiděluje a odebírá procesům systémové prostředky počítače)

Stavba operačního systému

- Operační systém se skládá z **jádra** a pomocných systémových nástrojů
- Jádro = základní kámen operačního systému
- Zavádí se do operační paměti při startu počítače a zůstává v činnosti po celou dobu běhu OS

Historie operačních systémů

- První operační systémy byly dodávány k prvním sálovým počítačům
- V roce 1967 byl firmou IBM vydán speciální OS MFT, (v omezené míře multitasking)
- První průlomový OS – Multics vyvíjený od roku 1964, inspiroval vytvoření OS Unix

Historie operačních systémů

- První průmyslově udržitelný a využitelný OS firmy Microsoft MS-DOS.
- Začátkem 80. let - první operační systémy s grafickým uživatelským rozhraním:
 - Systém Star společnosti Xerox.
 - Macintosh (později Mac OS) společnosti Apple
 - Krátce po něm i Windows firmy Microsoft

Operační systém pro koncové uživatele

- Microsoft Windows
 - Nejrozšířenější operační systém na světě.
 - Je to uzavřený software- jeho zdrojový kód není veřejně dostupný.
 - Uživatelsky přívětivé rozhraní, široká škála aplikací.

Operační systém pro koncové uživatele

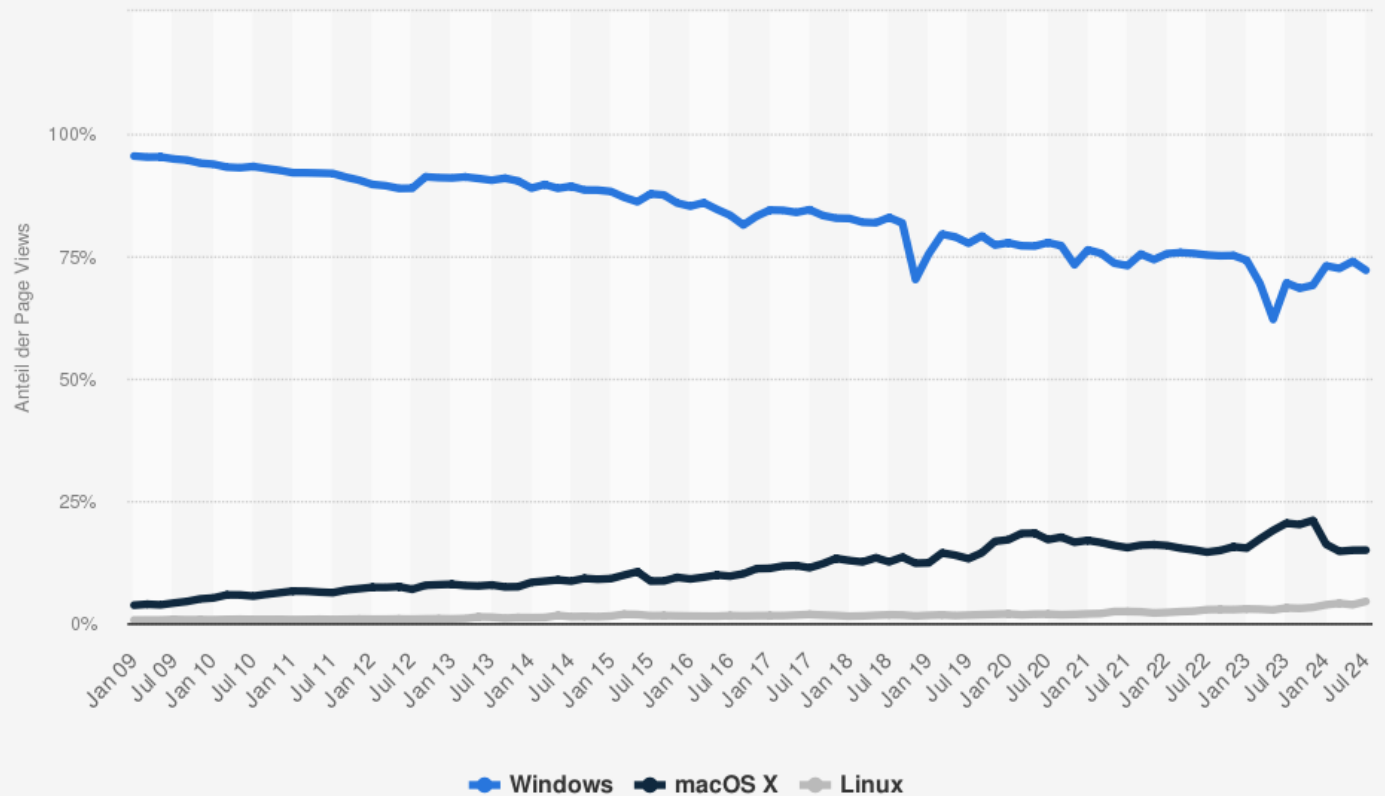
- MacOS
 - Vyvinutý společností Apple pro počítače Mac
 - Je to uzavřený software, ale Apple poskytuje vývojářům přístup k některým funkcím
 - Uživatelsky přívětivé rozhraní, široká škála aplikací

Operační systém pro koncové uživatele

- Linux
 - Je open-source operační systém - jeho zdrojový kód je veřejně dostupný -> zadarmo
 - Linux má mnoho variant, tzv. distribucí které se liší vzhledem a funkcemi

Operační systém pro koncové uživatele

Marktanteile der führenden Betriebssysteme weltweit von Januar 2009 bis Juli 2024



Quelle
StatCounter
© Statista 2024

Weitere Informationen:
Weltweit; Desktop/Laptop

Operační systémy pro servery a superpočítače

- Doména pro operační systém Linux a jeho distribuce
 - Bezpečnost
 - Spolehlivost
 - Modulárnost

Další příklady OS

- Google ChromOS (pracuje s daty na cloudu)
- FreeBSD, ReactOS, FreeDOS, illumos, DexOS, Visopsys, ...

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



Mobilní zařízení

Ing. Vladimír Horák

Obsah dnešní přednášky

- Mobilní zařízení
- Využití mobilních zařízení
- Typy mobilních zařízení
- OS mobilních zařízení
- Trendy mobilních zařízení

Mobilní zařízení – obecná charakteristika

- Výpočetní zařízení, které je dostatečně malé, abychom jej mohli držet v ruce a pracovat s ním
- Většinou vybaveno obrazovkou, síťovou konektivitu, vstupními a výstupními zařízeními, operačním systémem a akumulátorem

Mobilita samotných zařízení

- Fyzické rozměry a hmotnost.
- Zda zařízení je mobilní nebo zda hostitel, ke kterému je připojeno, je mobilní.
- Na jaké typy hostitelských zařízení může být připojeno.
- Jak jsou zařízení připojena k hostiteli.

Mobilita samotných zařízení

- Mobilní zařízení většinou nejsou mobilní, je to hostitel, který je mobilní, tj. mobilní lidský hostitel nosí mobilní smartphone
- Příkladem reálného mobilního zařízení je robot nebo autonomní vozidlo

Využití mobilních zařízení

- Oblast mobilního managementu
 - Digitalizaci poznámek, zasílání a přijímání faktur, správu aktiv, záznam podpisů, správu částí a skenování čárových kódů, ...
- Oblast audiovizuálního obsahu
 - Pro vytváření videí, zvuku a kreslení na obrazovce, vícestranné konference v reálném čase nezávisle na umístění, ...

Využití mobilních zařízení

- Oblast medicíny
 - Základními nástroji pro přístup ke klinickým informacím, jako jsou léky, léčba, dokonce i lékařské zprávy
- Oblast hraní her
 - Obrovský segment, který ekonomicky překonává PC a herní konzole

Typy mobilních zařízení

- Mobilní počítače
- Tablety/smartphony
- Laptopy
- Kalkulátory a hodinky
- Chytré hodinky
- Nástěnné displeje
- Osobní digitální asistenti,

Typy mobilních zařízení

- Podnikoví digitální asistenti
- Grafické kalkulátory
- Ruční herní konzole
- Přenosné multimediální přehrávače
- Kalkulačky
- Ultramobilní počítače
- Přehrávače digitálních médií

Typy mobilních zařízení

- Digitální fotoaparáty (DSC)
- Digitální videokamery (DVC)
- Mobilní telefony
- Pagery
- Osobní navigační zařízení (PND)
- Smartkarty

OS pro mobilní zařízení

- Android
 - Od firmy Google
 - První použití v roce 2008
 - Zadarmo k využití pro výrobce
 - Od roku 2017 více jak 2 mld. měsíčně aktivních uživatelů
 - Spjat s doprovodnými službami Googlu

OS pro mobilní zařízení

- iOS
 - Od firmy Apple
 - Využit výlučně pro jejich zařízení
 - Druhý nejpopulárnější mobilní OS
 - Aplikace z obchodu App Store byly dohromady staženy více než 130 miliard krát
 - Více uzavřený OS oproti Androidu

Trendy pro mobilní zařízení

- Umělá inteligence
- Rozšířená realita
- Virtuální realita
- Ohebné displeje
- Ekologické materiály
- Pokročilá biometrika
- ...

Nějaké otázky?

Děkuji Vám za pozornost