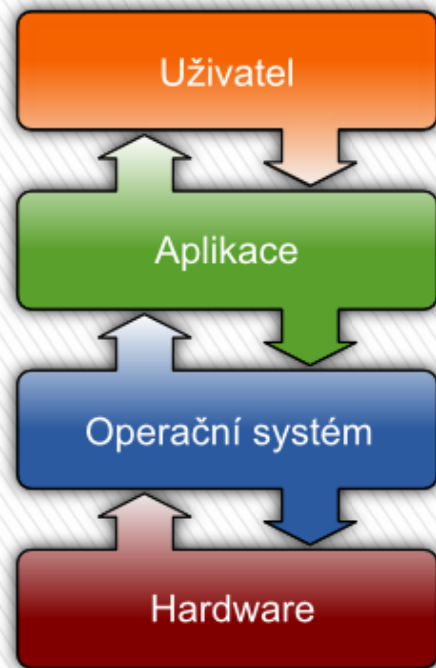


OPERAČNÍ SYSTÉMY

- » Základní programové vybavení PC
- » Komplexní software
- » Prostředník mezi uživatelem a počítačem
- » Prostředník mezi HW a aplikačním SW
- » Softwarový „mozek“ počítače



Co je to operační systém? ➤

» Správa systémových prostředků

- > Přidělování procesorového času, správa paměti, přístup k datům...

» Abstrakce hardware (vstupy a výstupy)

- > Poskytuje abstraktní mezivrstvu (API) mezi zařízeními a aplikacemi
- > Používá k tomu tzv. ovladače

» Řízení počítače

- > Správa procesů, spouštění programů, spouštění a vypínání počítače...

Co dělá operační systém?



» Jádro (kernel)

- > Základ operačního systému, provádí veškeré operace (Správa procesů, prostředků...)

» Ovladače

- > Podprogramy sloužící pro sjednocení komunikace s jednotlivými zařízeními (API)

» Příkazový procesor/Uživatelské rozhraní

- > Zajišťují komunikaci s uživatelem, vstup z klávesnice, výstup na obrazovku

» Podpůrné programy (systémové nástroje)

- > Programy distribuované s operačním systémem, sloužící zpravidla pro jeho správu

Z čeho se skládá OS?



» Grafické

- > Uživatelské prostředí je interaktivní, zpravidla „klikací“
- > Nejčastěji ve formě „oken“, obsahuje grafické prvky
- > Přívětivější pro běžné uživatele
- > Komplexnější operace mohou být časově náročné

» Textové

- > Ovládání systému je prováděno textovými příkazy v příkazové řádce/konzoli
- > Může značně urychlit práci s počítačem
- > Používáno spíše správci systémů, sítí, programátory apod.
- > Přímocharé, vhodné pro komplexnější úkony
- > Mnoho akcí lze jednoduše automatizovat nebo zjednodušit

Uživatelské rozhraní



» Spuštění

- > Při zapnutí počítače je speciálním programem (**zavaděčem jádra**) zavedeno jádro operačního systému do paměti a spuštěn příkazový procesor (příp. graf. rozhraní)

» Běh

- > Zpracovává příkazy programů a uživatelů, řídí chod počítače

» Ukončení

- > Korektní uzavření souborových systémů, vypnutí systému, povel pro vypnutí ATX zdroje a tím k přechodu počítače do pohotovostního režimu

Fáze činnosti OS



» Víceúlohové

- > Dokáží zpracovávat více úloh najednou (multitasking)

» Víceuživatelské

- > V systému může existovat více uživatelských účtů, mohou být používány současně

» Síťové

- > Mohou být propojeny počítačovou sítí a navzájem komunikovat

Vlastnosti soudobých OS



» Microsoft Windows

- > Nejznámější a na osobních počítačích nejrozšířenější systém

» GNU/Linux

- > Operační systém s otevřeným zdrojovým kódem

» OS X (dříve MAC OS X)

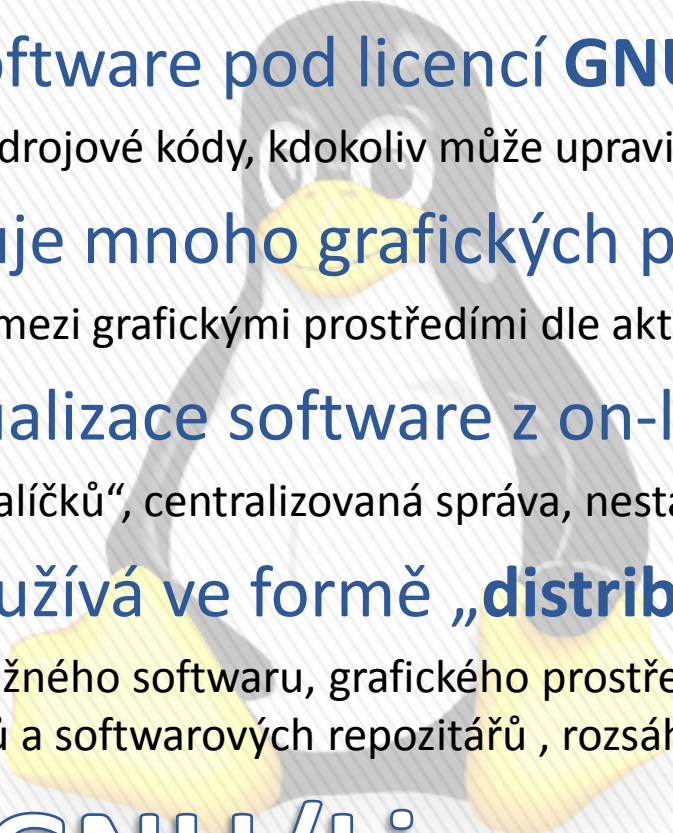
- > OS od společnosti Apple, převážně pro vlastní zařízení, zaměřen na design

Nejpoužívanější OS na PC ➤

- » Operační systém od společnosti **Microsoft**
- » Zaměřen na **běžné uživatele**, založen na „klikání“
- » Grafické rozhraní založeno na „**oknech**“ (-> windows)
- » Není příliš vhodný pro speciální použití, pouze desktop
- » Složitá licenční politika, založená na **EULA**
 - > Některé části licence jsou ve většině zemí neplatné z důvodu nesouladu se zákony
 - > V licencování se již neorientuje ani sám Microsoft, časté soudní spory se zákazníky
- » Proprietární software s uzavřeným zdrojovým kódem
- » Vyznačuje se svými častými nevysvětlitelnými pády
 - > **BlueScreen** – tzv. Modrá smrt, chybová obrazovka při pádu jádra systému

Microsoft Windows



- 
- A faint, stylized image of Tux, the Linux mascot penguin, is centered in the background of the slide.
- » Systém obsahující **GNU software** a **Linuxové jádro**
 - » Open source software pod licencí **GNU/GPL**
 - > Zdarma, otevřené zdrojové kódy, kdokoliv může upravit a dále šířit
 - » Pro Linux existuje mnoho grafických prostředí
 - > Je možné přepínat mezi grafickými prostředími dle aktuální činnosti
 - » Instalace a aktualizace software z on-line **repozitářů**
 - > Využívají systém „balíčků“, centralizovaná správa, nestahují se „instalátory“
 - » Zpravidla se používá ve formě „**distribucí**“
 - > Spojení jádra, obslužného softwaru, grafického prostředí, nejpoužívanějších programů, ovladačů a softwarových repozitářů , rozsáhlé komunity

GNU/Linux



» Debian GNU/Linux

- > Jedna z nejpoužívanějších distribucí na serverech i pracovních stanicích
- > Mnoho dalších distribucí je postaveno na Debianu

+ **Ubuntu, Linux Mint, Steam OS** – distribuce zaměřené na běžné uživatele



» Fedora



» Red Hat Linux



» Gentoo



» SUSE



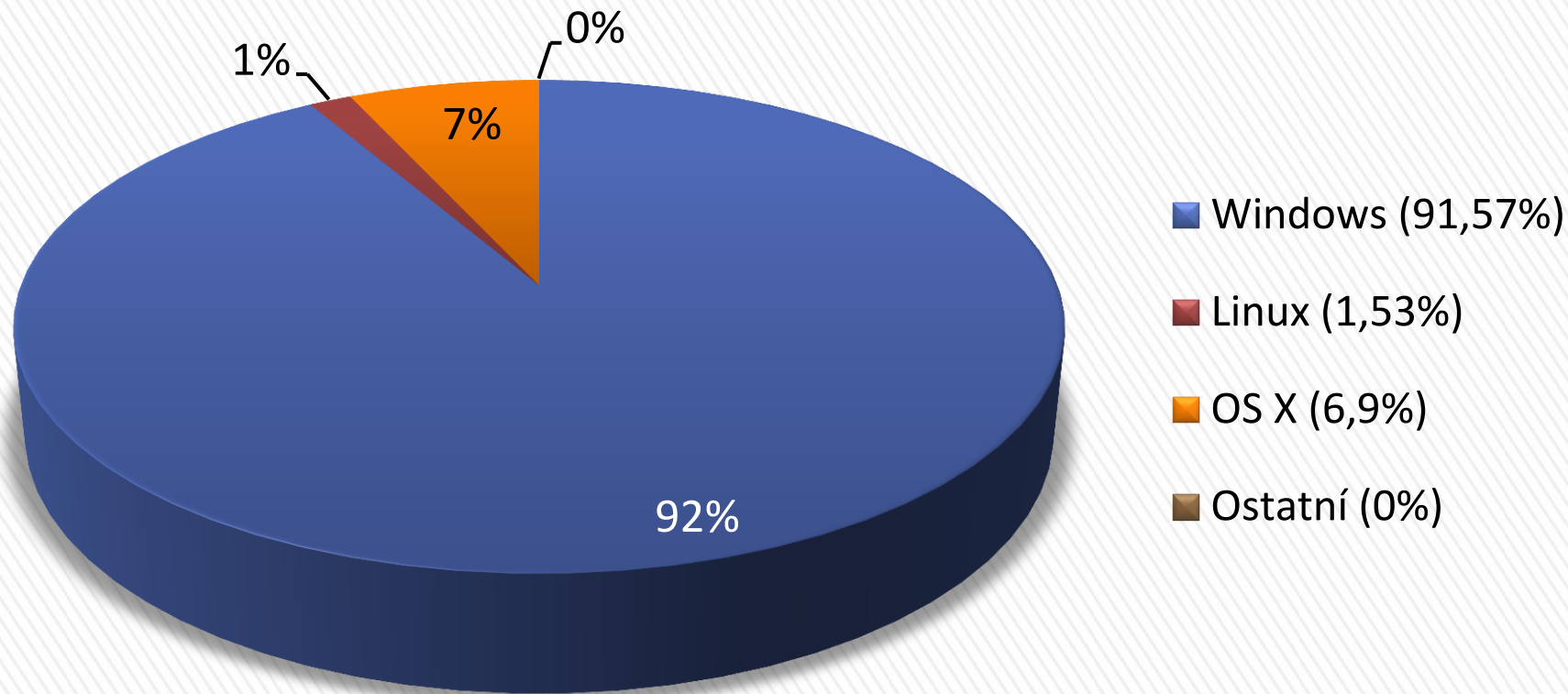
Nejrozšířenější distribuce



- » Operační systém od společnosti **Apple**
- » Primárně používán na **Apple zařízeních**
 - > **Mac, iMac, MacBook...**
 - > „Nejde“ nainstalovat na jiný hardware
- » Zaměřen především na **vzhled**
- » Často využíván pro tvorbu hudby a grafiky
- » Používá grafické prostředí **Aqua**
- » Licence Apple SLA

OS X





Podíly významných OS



» MS-DOS

- > Předchůdce MS Windows, pouze textové rozhraní
- > Základ **Windows** do verze **3.11**



» BSD (Berkeley Software Distribution/Berkeley Unix)

- > Unixový operační systém distribuovaný Kalifornskou univerzitou v Berkeley

» OpenVMS

- > pro výkonné serverové počítače, které běží na strojích z rodin **VAX** a **Alpha** firmy **DEC**

» MINIX (minimal Unix)

- > Svobodný, otevřený unixový operační systém postavený na architektuře mikrojádra
- > Inspirace Linuxu (**Linusův MINIX**), pouze textové rozhraní, od 2000 pod licencí BSD

Další operační systémy



Kdyby byly aerolinky jako operační systémy

» UNIX Airways

Každý si přinese jeden díl letadla s sebou na letiště. Pak jdou všichni na runway a skládají letadlo kousek po kousku za neustálého dohadování, jaký druh letadla to vlastně staví.

» Air DOS

Všichni roztlačují letadlo až se vznese, pak do něj naskočí a nechají letoun letět, dokud zase nespadne na zem. Pak znovu roztlačují, naskakují znova a tak dále ...

» Mac Airlines

Všichni – stewardi, kapitáni, zřízenci i prodavači letenek - vypadají stejně a dělají přesně to samé. Pokaždé, když se jich na něco zeptáte, řeknou vám slušně, ale rozhodně, že to nepotřebujete vědět, nechtějte vědět a že vše půjde dobře, aniž byste cokoliv znali a tak tedy už konečně mlčte.

» Windows Air

Terminál je pěkný a barevný, stewardky jsou přátelské, odbavení je snadné, start je plynulý. Asi po 10 minutách ve vzduchu letoun bez varování exploduje.

» Windows NT Air

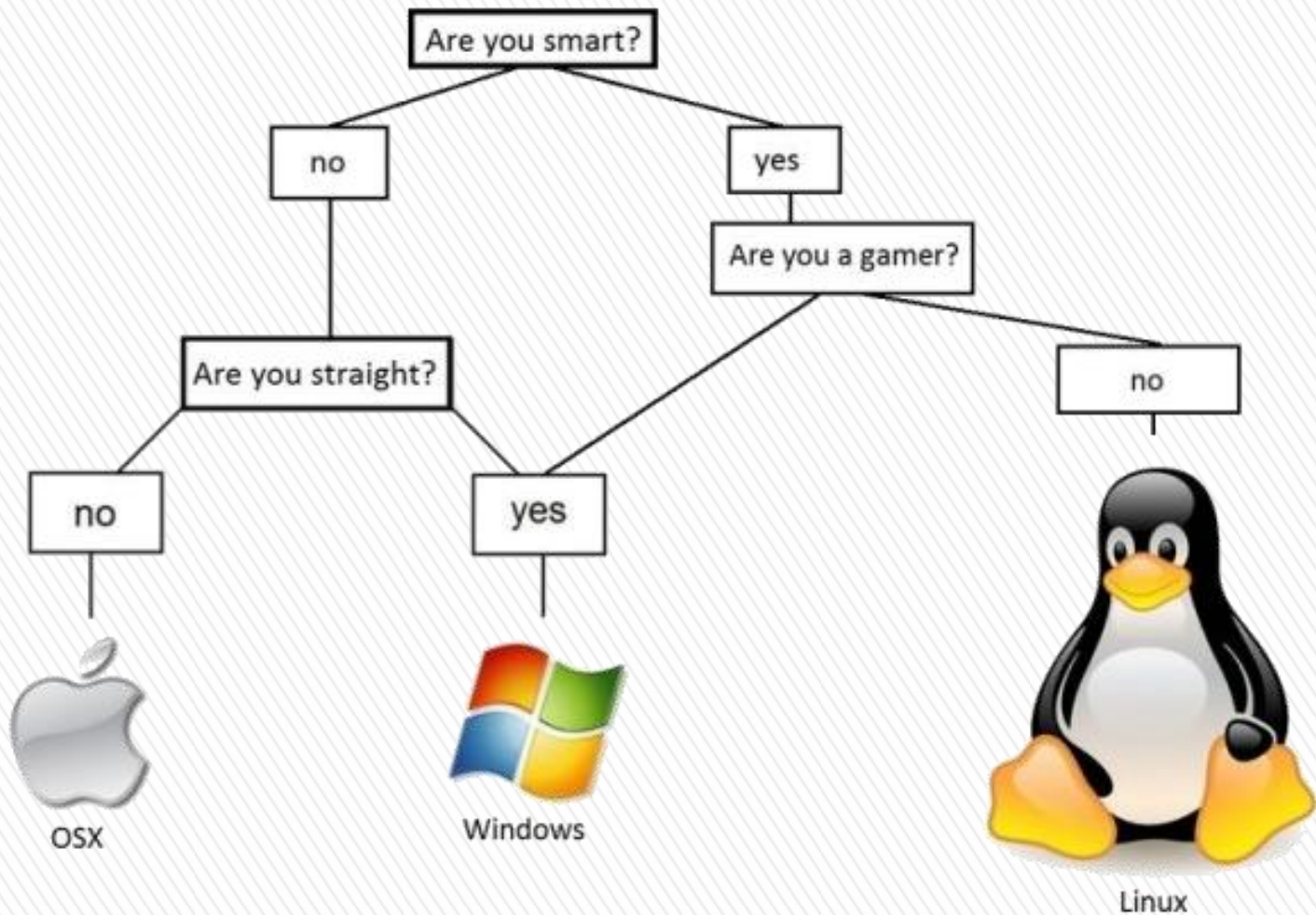
Stejně jako Windows Air, ale dražší, používají o mnoho větší letadla a exploze přijde až po dvou hodinách a zničí zároveň všechna letadla v okruhu 50 km.

» Linux Air

Znechucení zaměstnanci všech ostatních OS aerolinek se rozhodli založit si svoji vlastní aerolinku. Sami si staví letadla, přepážky na prodej letenek a budují si runway. Chtějí jen malý poplatek, aby pokryli náklady na tisk letenek, ale můžete si také letenku stáhnout a doma si ji vytisknout. Když jste na palubě, dostanete sedadlo, čtyři šrouby, matky, klíč a kopii SEDADLO-JAKNATO.HTML. Po usazení je toto plně nastavitelné sedadlo velmi pohodlné, letadlo přilétá a odlétá na čas bez jediného problému, jídlo na palubě je perfektní. Když ale zkusíte říci zákazníkům jiných aerolinek o takovém pěkném letu, všichni se ptají: "A co že se to musí udělat s tím sedadlem?"

» OpenVMS Air

Prostý, jednoduchý terminál, drahá letenka, nehezké stewardky. Odlet je zpožděn o několik dnů, protože pilot si vyjasňuje složité technické otázky s DEC/Compaq. Konečně se zjistí, že jeden z motorů není výrobkem DEC/Compaq a není proto podporován OS. Jakmile je však letoun konečně ve vzduchu, létá v jednom zátahu po měsíce kolem země, aniž by musel přistát kvůli restartu.



» Microsoft **Windows Phone**

- > Především na Nokia zařízeních, malé množství aplikací, proprietární

» **Android**

- > Založeno na linuxovém jádře, odkoupeno Googlem, nejpoužívanější (asi 80% trhu)
- > Extrémní množství ověřených aplikací v **Google Play** (repozitář)
- > Systém lze ve většině případů plně přizpůsobit, instalovat cokoliv

» **Apple iOS**

- > Proprietární OS Apple inc., módní doplněk, pouze pro konzumní uživatele
- > Používán pouze na Apple zařízeních, pro přizpůsobení nutný „Jailbreak“
- > Velké množství aplikací v **AppStore**, nutnost schválení, díky tomu je iOS stabilní

» **A další...**

- > Ubuntu Phone, Symbian, Windows Mobile, PalmOS, Maemo, Bada

Mobilní operační systémy >

Čas pro dotazy



Děkuji za pozornost

