UNIX

* 1964 práce na systému Multics
* 1969 vznik systému UNIX (Vytvořen v asembleru)
* 1972 Unix přepsán do jazyka C (snadné přenášení na jiný PC)
* Licencování Unixu (Microsoft, IBM)

GNU

* Unixový OS, který byl dělaný jako open-source
* Projekt GNU se skládá z menších projektů
* Je modulární
* Dnes především GNU s jádrem Linux
  + Svoboda spouštět programy z jakýchkoliv pohnutek
  + Svoboda studovat a upravovat zdrojový kód
  + Svoboda redistribuovat zdroj a poskytovat všechny úpravy
  + Neříká nic o ceně (Můžeš to prodávat, cinkačka)

LINUX

* Počátky v roku 1991
* Hledal způsob, jak se dostat k UNIXovému OS nejlevněji
* Jednolitý kód s podporou načítání externích programů
* Pro veřejnost zdarma
* Linux je jádro (kernel) OS
  + Všechno kolem je výsledek dalších projektů
* Vyvíjen tisícovkami programátorů
* Různé architektury

Hlavní kategorie verzí

* Prepatch (zaměřené na vývoj jádra)
* Mainline (Hlavní strom udržovaný Torvaldsem)
* Stabe (Když je mainline vydaný, je považován za stabilní)
* Longterm (Dlouhodobá podpora)

Distribuce

* Balík programů, které jsou svázány s jádrem a dalším vybavením systému
  + (jádro, knihovny, aplikace)
* LSB (Linux standard Base)
  + Sada předpisů a standardů, ke každé distribuci
* POSIX
  + Portable operating systém interface

Dělení distribucí

* Binární
* Zdrojové
* Komerční
* Nekomerční
* Live distribuce
* Mini distribuce

LIVE distribuce

* Může se spustit rovnou z Média bez nutnosti instalace
  + Slax
  + Knoppix
* Většina médií jako Live CD

Linux a uživatelé

* Běžný uživatel
  + Vlastní účet
  + Domovský adresář a specifická nastavení
* Administrátor
  + Označení root
  + Neomezená práva
* Systémové služby
  + Systémové služby vystupují jako uživatelé
    - Je nezbytné, aby měly určitá oprávnění

Zavedení systému

* Po zapnutí PC se provede POST (BIOS)
* Spuštění kódu MBR – GRUB, LILO, SYSLINUX
* Zavedení jádra Linux (kernel)
  + Přepne CPU do chráněného modu
  + Identifikace vybavení PC
* Spuštění startup skriptů a daemonů
  + Tradični init, Upstart a novější systemd

Fáze jádra

* Činnost zavaděče končí předáním řízení kernelu
  + Setup rutina jádra
* Po inicializaci registrů a kontrole typu procesoru následuje vysokoúrovňová inicializace
  + Datové struktury, systémová konzola, VM (virtuálky), VFS (Virtual file systém), …
  + Zavedení knihoven
  + Odstartuje vlákno (thread) pro start procesu init

Proces Init

* Systém V inicializace
* Zařizuje spuštění skriptů
* Rozlišuje několik úrovní běhu (runlevel 0-6)
* Konfigurační soubor /etc/inittab
* /etc/init.d
* Init, telinit

Bash

* Uživatelské rozhraní
  + Čte příkazy uživatele a provádí je
    - Interní (cd, pwd, …)
    - Externí (cp, rm, shutdown)
* Bash je interpret programovacího jazyka
  + Skripty
* Nastavení

Systemd

* Nahrazuje Init, přechází na něj většina distribucí
* Klade si za cíl zajistit jednotný, centralizovaný způsob, jak projít celým init procesem od začátku do konce
* Startuje a zastavuje procesy a služby, ořičemž sleduje jejich nezávyslosti

Přihlášení uživatele

* Identifikace uživateke – login
  + Jméno účtu (account name)
  + Heslo (password)
* Cviko (root, student – účet, opsys – heslo)

Základní odlišnosti

* Soubory a adresáře se oddělují /
* Disky jsou mapovány do adr. struktury
* Parametry se zapisují s „-„
* Tečka je součástí názvu
* Tečka na začátku značí skryté soubor
* Psaní je case-sensitive
* Grafické rozhraní X-window