



## Abíčko

Časopis serveru abclinuxu.cz

Srpen 2006



---

Vychází také na CD-ROM jako příloha časopisu

**PC WORLD**

# Editoriál

Vítejte u čtení časopisu Abíčko.

Abíčko vychází jako měsíční příloha serveru <http://www.abclinuxu.cz> a obsahuje výběr toho nejzajímavějšího obsahu, který zde byl v minulém měsíci publikován. Touto formou chceme předat čtenářům informace v snadno čitelné podobě vhodné i pro tisk.

Cílem serveru <http://www.abclinuxu.cz> je pomáhat všem uživatelům Linuxu, nezávisle na jejich zkušenostech, platformě či použité distribuci. Motorem, který nás pohání vpřed, je idea vzájemné pomoci a spolupráce. Proto i velkou část obsahu tvoří samotní uživatelé. Zapojit se může kdokoliv, tedy i vy.

Na <http://www.abclinuxu.cz> najdete rozsáhlou databázi návodů na zprovoznění hardwaru pod Linuxem, velice aktivní diskusní fórum, podrobné návody a tutoriály, recenze, archiv ovladačů, informace o linuxovém jádře (včetně populárních Jaderných novin) i rozcestník po ostatních linuxových serverech. Novinkou posledních měsíců, která našla brzy odezvu, jsou blogy neboli internetové deníčky. Každý registrovaný uživatel si jej může založit a psát si do něj poznámky nejen o Linuxu.

V neposlední řadě chceme upozornit také na výkladový [slovník pojmů](#) a vznikající [elektronickou učebnici Linuxu](#), na níž se můžete podílet i vy!

Náměty na články zasílejte do konference našich autorů: [info@abclinuxu.cz](mailto:info@abclinuxu.cz). Sponzoring Abíčka a jiné formy reklamy si objednávejte na adrese: [info@stickfish.cz](mailto:info@stickfish.cz). Ostatní dotazy směřujte na adresu: [info@abclinuxu.cz](mailto:info@abclinuxu.cz).

Server <http://www.abclinuxu.cz> provozuje firma Stickfish s.r.o., která poskytuje profesionální služby v oblasti Linuxu firmám i jednotlivcům. Zabývá se hlavně bezpečností, instalacemi Linuxu a konfigurací síťových služeb. Více na <http://www.stickfish.cz>.

©2006 Stickfish s. r. o. a autoři článků

Editor a sazba: Vlastimil Ott

Pro nekomerční účely smíte tento dokument jakkoliv šířit v tištěné i digitální podobě. V ostatních případech nás požádejte o svolení na adrese [info@abclinuxu.cz](mailto:info@abclinuxu.cz).

## Typografické konvence

Ve výpisech **zdrojových textů** mohou být použity znaky `\\`. Značí přechod na nový řádek, který ovšem *není* součástí samotného zdrojového textu, byl přidán editorem z důvodu lepšího vzhledu případně nemožnosti text formátovat bez jejich použití.

# Obsah

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Editoriál</b>  | <b>1</b>  |
| <b>Obsah</b>  | <b>2</b>  |
| <b>PC-BSD – výzva Linuxu?</b>                             | <b>4</b>  |
| Průběh instalace .....                                    | 4         |
| Exkurs: Instalační zážitek .....                          | 7         |
| Výchozí programové vybavení a konfigurace .....           | 8         |
| Balíčkovací systém, aktualizace, přidávání programů ..... | 10        |
| Závěrem .....   | 11        |
| <b>Jazyky a překladače – 1 (úvod)</b>                     | <b>12</b> |
| Co je to jazyk .....                                      | 12        |
| Formální jazyky .....                                     | 12        |
| Chomského klasifikace gramatik .....                      | 13        |
| Praktický příklad .....                                   | 13        |
| Meze regulárních jazyků .....                             | 14        |
| Závěr .....   | 14        |
| <b>Elektrická kytara a Linux – 3 (efekty)</b>             | <b>16</b> |
| Magické krabičky .....                                    | 16        |
| Jedna na všechno? .....                                   | 16        |
| GTKGep – Guitar Effects Processor .....                   | 16        |
| Extreme Effect .....                                      | 17        |
| Guitar FX Processor .....                                 | 17        |
| Ecamegapedal – Realtime Audio Processor .....             | 18        |
| Závěr .....   | 19        |
| <b>WYSIWYG editor online</b>                              | <b>20</b> |
| O č o teda ide? .....                                     | 20        |
| Základný princíp .....                                    | 20        |
| Editor na stránce .....                                   | 21        |
| Přístup k editovanému dokumentu .....                     | 21        |
| Záver .....   | 22        |
| <b>Rozhovor: Vlastimil Ott, šéfredaktor LinuxEXPRES</b>   | <b>23</b> |
| <b>Airline Tycoon Deluxe</b>                              | <b>26</b> |
| Problémy .....  | 26        |
| Misie a kampane .....                                     | 27        |
| Grafika .....   | 29        |
| Zvuky .....   | 29        |
| Zhrnutie .....  | 30        |
| Poznámky .....  | 30        |
| Mandriva Linux 2006 a Fedora Core 4 .....                 | 30        |
| <b>Kuake vs. Yakuake</b>                                  | <b>31</b> |
| Kuake .....   | 31        |
| YaKuake .....   | 32        |
| DCOP rozhrania .....                                      | 33        |
| Výťah DCOP rozhrania Kuake .....                          | 33        |

|   |           |
|---|-----------|
| Výřah DCOP rozhrania YaKuaKe .....                        | 33        |
| Záver .....   | 34        |
| <b>Jaderné noviny – 21. 6. 2006</b> .....                 | <b>35</b> |
| Aktuální verze jádra: 2.6.17.1 .....                      | 35        |
| Citát týdne: Linus Torvalds .....                         | 35        |
| Konečně dojde ke změně ovladačového kódu .....            | 35        |
| Odstranění struct class_device .....                      | 35        |
| Pomocné funkce .....                                      | 36        |
| Další symbolické odkazy v sysfs .....                     | 37        |
| Detekování úniků paměti v jádře .....                     | 38        |
| Dávkované zápisy .....                                    | 40        |
| Proč odstranit DevFS .....                                | 40        |
| <b>Jaderné noviny – 28. 6. 2006</b> .....                 | <b>41</b> |
| Stav vývoje jádra .....                                   | 41        |
| Citát týdne: Matthew Frost .....                          | 41        |
| Stromy II: Red-black stromy .....                         | 41        |
| Zásadní změny v suspend .....                             | 44        |
| Časovače s vysokým rozlišením a bezčasové jádro .....     | 46        |
| <b>Jaderné noviny – 6. 7. 2006</b> .....                  | <b>47</b> |
| Aktuální verze jádra: 2.6.17.3 .....                      | 47        |
| Citát týdne: Linus Torvalds .....                         | 47        |
| Na co se těšit v 2.6.18 .....                             | 47        |
| Nadešel čas ext4 .....                                    | 49        |
| <b>Jaderné noviny – 12. 7. 2006</b> .....                 | <b>51</b> |
| Aktuální verze jádra: 2.6.17.4 .....                      | 51        |
| Průzkum o kvalitě jádra .....                             | 51        |
| Citáty týdne: Andrew Morton, Ingo Molnar .....            | 51        |
| Initramfs a kde skutečně začíná uživatelský prostor ..... | 51        |
| execns() .....  | 53        |
| <b>Zprávičky</b> .....                                    | <b>55</b> |

# PC-BSD – výzva Linuxu?

Martin Tesař

---

*Cílem projektu PC-BSD je nabídnout \*BSD systém jednoduchý na instalaci i na obsluhu pro koncové uživatele. Proto ve srovnání s otcovským systémem FreeBSD klade důraz na zdánlivé drobnosti, které jsou ale velmi vstřícné pro nováčky a laické uživatele. Článek představuje instalaci a základní rysy PC-BSD z pohledu uživatele.*

---

PC-BSD je sice poměrně mladý open-source operační systém, avšak na bázi „zasloužilého“ unixového derivátu FreeBSD. Jeho první předběžná verze (0.5) byla vydána v dubnu minulého roku a téměř přesně po roce vývoje se uživatelé dočkali verze 1.0, která oficiálně vyšla 29. dubna 2006 a byla zakrátko následována udržovacími verzemi 1.1 a 1.11 (založenými na FreeBSD 6.1). V nejbližší době lze podle zveřejněné „road-map [1]“ očekávat další aktualizované verze.

Cílem projektu PC-BSD je nabídnout ♦\*BSD [2] systém jednoduchý na instalaci i na obsluhu pro koncové uživatele. Proto ve srovnání s otcovským systémem FreeBSD klade důraz na zdánlivé drobnosti, které jsou ale velmi vstřícné pro nováčky a laické uživatele: na plně grafickou, intuitivní a velmi rychlou instalační proceduru, grafické nástroje pro konfiguraci sítě a vůbec celého systému. Dalším významným rysem systému je instalátor nových programů (PBI), který pracuje pro laiky pohodlným systémem *Next-Next-Finish*.

Zatímco FreeBSD se kloní spíše k integraci GNOME, kam se momentálně snaží vývojáři implementovat HAL (*Hardware Abstraction Layer*), za výchozí desktopové prostředí pro PC-BSD bylo jako uživatelsky nejpřátelštější zvoleno prostředí KDE; objevují se však úvahy, že by je mohl někdy v budoucnu nahradit např. „čistější a lehčí“ Kamel, s velkým zájmem je očekáváno KDE 4. Velmi vážně vzali vývojáři (momentálně čtyři hlavní) lokalizaci a PC-BSD je tedy dnes možné instalovat hned v 50 světových jazycích, včetně češtiny a slovenštiny.

Pod kabátem PC-BSD se stále skrývá plně funkční FreeBSD, je tedy možné kromě vlastního instalačního systému PBI i nadále používat pro instalaci programů FreeBSD porty i balíčky (tj. `pkg_add -r` nebo `make install clean`), o čemž si povíme podrobněji níže v článku. PC-BSD je kompatibilní s „linux compat“, což umožňuje používat linuxové programy bez zásahu uživatele do konfigurace (pouze je třeba mít nainstalované potřebné knihovny). Běh linuxových aplikací má být stejně rychlý jako v linuxových systémech. PC-BSD zkrátka aspiruje na nejsnáze instalovatelný a udržovatelný \*nixový systém, který by měl i jako pohodlný desktop nabízet spolehlivost a robustnost výchozího FreeBSD.

Verze PC-BSD 1.1x staví na FreeBSD 6.1 a zahrnuje např. aktuální KDE 3.5.x, automatickou detekci vložení CD nebo automatickou detekci USB disků. Zatím mají vývojáři snahu nepřekračovat u instalačního média kapacitu jednoho CD-ROM s tím, že si každý později pohodlně doinstaluje požadované programy.

Stále se pracuje na lepší podpoře nastavení WIFI, lepší podpoře hardware, nativním ovladači grafických karet ATI nebo podpoře Adobe a Macromedia Flash. Zatím není k mání „tištěná“ instalační příručka pro naprosté laiky, která by pro tuto cílovou skupinu byla jistě žádoucí; zkušenější však mohou využít důkladné technické dokumentace FreeBSD ([FreeBSD Handbook \[3\]](#)). Jako minimální hardwarová konfigurace pro instalaci a běh systému se uvádí procesor Pentium II, 128 MB RAM a 4 GB místa na pevném disku.

Malou kuriozitou v rodině \*BSD systémů je, že PC-BSD byl původně šířen pod licencí GPL (kvůli dojmu vývojářů, že toolkit Qt musí být licencován pod GPL nebo QPL), nyní je však tento projekt licencován vlastní verzí [BSD-licence \[4\]](#). Pro vývoj PC-BSD je velmi důležitá rostoucí komunita, která si mezi sebou předává téměř veškerou reklamu tohoto svobodného projektu.

## Průběh instalace

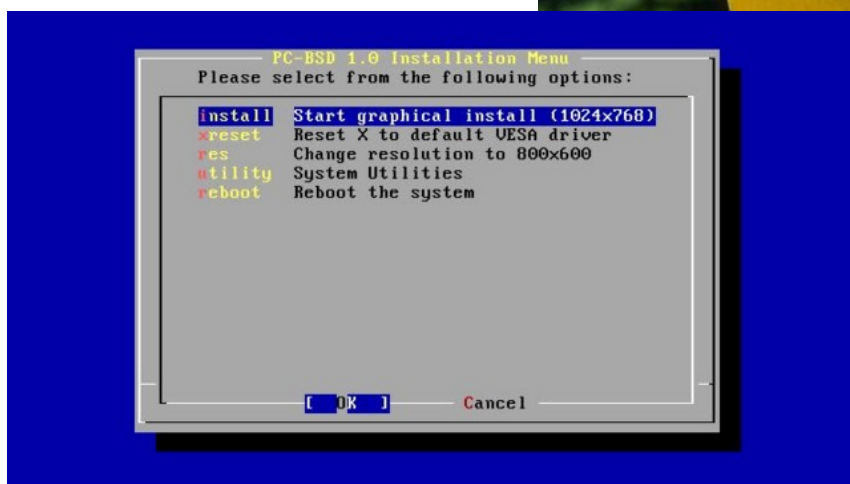
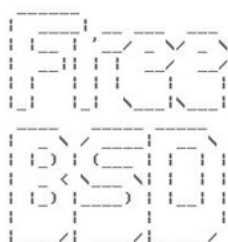
Stáhnout PC-BSD můžete z některého [mirroru ze seznamu \[5\]](#) na domovské stránce PC-BSD. Nabízena jsou dvě CD: pro instalaci pohodlně stačí to první z nich; pouze pokud si přejete být vybaveni offline jazykovými balíčky k důsledné lokalizaci KDE do několika jazyků, potřebujete i druhé (*multi-language support*) CD. Kromě instalačních CD je pro zájemce připraven přímo i obraz (*image*) pro VMware.

Instalační CD automaticky spouští *FreeBSD bootstrap loader*, který nabídne esteticky oslovující žluté květy s anglickou pobídkou *Press any key to view start up details*. Evidentně zaměřeno na nováčky, které by mohl výpis startování vyděsit, ale ani zájemci o výpis bootování nepřijdou zkrátka. Automatický start se zastaví v *PC-BSD 1.1 Installation Menu*, které nabízí řadu možností: první start grafické instalace, reset X Window systému na výchozí VESA ovladač, změnu rozlišení obrazovky na 800x600, vstup do systémových nástrojů a konečně restart systému.

```
Welcome to FreeBSD!

1. Boot FreeBSD [default]
2. Boot FreeBSD with ACPI enabled
3. Boot FreeBSD in Safe Mode
4. Boot FreeBSD in single user mode
5. Boot FreeBSD with verbose logging
6. Escape to loader prompt
7. Boot FreeBSD with USB keyboard
8. Reboot

Select option, [Enter] for default
or [Space] to pause timer -86357
```



Zdroj: [pcbsd.org](http://pcbsd.org)

Nováček bude muset vědět, že musí pro instalaci zvolit *Start graphical install*, neboť výběr jazyka rozhraní instalátoru i příslušné klávesnice je umožněn teprve v dalším kroku, po relativně delší době,

kdy na obrazovce září logo PC-BSD a jen intenzivní aktivita CD-ROM mechaniky dává tušit, že se cosi děje.

V dialogu pro výběr jazyka a modulu klávesnice snadno nalezneme položky *Czech/Czechia* (qwertz) i *Slovak/Slovakia*. Volte pečlivě, neboť do tohoto kroku se nelze vrátit zpět: zvolíte-li omylem nevhodný jazyk, anebo si volbu vzápětí rozmyslíte, musíte tlačítkem *Zrušit* provést návrat na úvodní instalační menu a nastartovat další pokus.



Zdroj: [pcbsd.org](http://pcbsd.org)

K dalšímu kroku, výběru oddílu pevného disku pro instalaci, už nabízí instalátor vysvětlivky, což vzhledem k odlišné konvenci \*BSD systémů ocení jistě i zkušený uživatel linuxových distribucí, jen pro názornost: IDE zařízení jsou označovány ve FreeBSD a tedy PC-BSD jako `/dev/ad(0-9)`, SCSI zařízení pak jako `/dev/da(0-9)`.

Úplného nováčka by mohla zmást nabízená možnost *Zvolit celý disk pro UNIX* i poněkud nesrozumitelná poznámka: „Chcete-li upravit velikost swapového oddílu diskových particí /, zaškrtněte volbu Upravit Název Disku“, pod čímž se skrývá uživateli FreeBSD známý *Labelling*. Zde je tedy ještě prostor pro doladění instalátoru, hlavně co se týče informací. Tím spíše, že PC-BSD je stejně jako FreeBSD možné instalovat pouze na primární oddíly disku, a proto instalátor zobrazuje jednotlivě pouze primární oddíly disku, i typu „DOS“, „Linux native“, „NetBSD“, „32FAT“ atd., zatímco pododdíly rozšířeného (*extended*) oddílu nejsou pro instalaci k dispozici.

Zde by určitě bylo třeba lépe zpracovat dokumentaci, popř. přímo nápovědu, neboť ve většině případů zřejmě nelze předpokládat, že PC-BSD bude instalován jako jediný operační systém na čistý pevný disk. Špatná orientace v existujících oddílech spolu s neznámým způsobem označování oddílů může

vést nezkušené k tomu, že si omylem zformátují nesprávný oddíl – je tedy na místě varovat nováčky před nepromyšlenou instalací vedle ostatních fungujících systémů.

Rozhodnete-li se pro ruční volbu rozdělení disků a tedy i velikosti swapovacího oddílu, možná vás překvapí, že je automaticky předvybrána (alespoň v mém případě byla) velmi vysoká hodnota 1024 MB. Pojistka pro zajištění hladkého běhu KDE na systémech s velmi malou RAM?

Po volbě patřičného oddílu disku následuje nezbytné varování, že disk (oddíl) bude zformátován a všechna data ztracena – jinými slovy, ještě do této chvíle můžete instalaci přerušit bez jakýchkoliv zásahů do dosavadní konfigurace počítače.

S problematikou instalace do primárního oddílu disku souvisí i záležitost zavaděče. PC-BSD sice nabízí vlastní (přesněji řečeno FreeBSD) zavaděč, který je schopen zavádět jak systémy Windows, tak Linux. Ne každý se však odhodlá zbavit se svého osvědčeného univerzálního zavaděče jako je např. GRUB. Zde přibude další omezení pro instalaci, totiž že GRUB pak zavádí BSD systém jen jako *chainloader* a na vlastní zavaděč PC-BSD dosáhne jen do hranice 1024 cylindrů na disku. Budete-li tedy chtít nainstalovat PC-BSD např. do čtvrtého primárního oddílu na konec disku, můžete mít potíže s jeho zaváděním. Na to je třeba pamatovat při plánování rozdělení disku.

Pokud budete chtít zavádět své systémy i nadále z GRUBu, nenechte instalátor zapsat zavaděč do MBR (*Master Boot Record*), kde byste tak přepsali tamtéž sídlící GRUB. Zvolte proto v instalačním dialogu ponechat MBR netknutý. Konfiguraci GRUB je pak třeba po dokončené instalaci (buď z nainstalovaného linuxového systému nebo z nějakého live CD) upravit následovně: přidejte do konfiguračního souboru `/boot/grub/menu.lst`:

```
title PC-BSD
rootnoverify (hd0,2,a)
makeactive
chainloader +1
```

Pro podrobný rozbor těchto povelů se obraťte k dokumentaci GRUB. Zde si jen povězme, že parametr umístění kořenového oddílu (a tím vlastního zavaděče) PC-BSD je třeba zadat v terminologii GRUB, kde linuxový `hda` odpovídá `(hd0)`, třetí oddíl, tj. `hda3`, se označuje jako `(hd0,2)` a to malé „a“ označuje první část oddílu se souborovým systémem PC-BSD. Budete-li instalovat PC-BSD na 2. oddíl prvního disku, bude tedy zápis druhé řádky vypadat takto: `rootnoverify (hd0,1,a)`. Nyní bude startovat PC-BSD tak, že se po výběru patřičného menu v GRUB teprve zavede zavaděč PC-BSD (v praxi tedy uvidíte další odpočítávání, *timeout*, které můžete později v systémovém menu (druhý díl) zkrátit třeba na pouhou sekundu.

Instalační program nabízí zaškrtnutou volbu automatického startu i bez logování jako výchozí, pokud tedy chcete startovat systém pouze s přihlášením, nzapomeňte volbu odškrtnout.

Při instalaci PC-BSD zatím nelze vybírat, co si nainstalovat chcete, a co ne - systém je prezentován jako celek, jako distribuce s předvybranými programy. Výběr ale není nikterak předimenzován, jak uvidíme v další části článku, takže i zkušební uživatelé by patrně většinu nabízených programů tak jako tak do prostředí KDE chtěli doinstalovat.

Instalaci nových programů a správcům balíčkovacích systémů se věnujeme podrobněji o něco níže, zde lze hodnotit kladně fakt, že instalátor ve fázi rozbalování systému upozorňuje na existenci tradičního FreeBSD systému portů (jak pomocí příkazu `cvsup /root/ports-supfile` provést naplnění adresáře `ports`), uživatelé FreeBSD tu budou doma.

## Exkurs: Instalační zážitek

Bohužel ke všem popisovaným kladům systému PC-BSD musím přidat osobní negativní instalační zážitek, který, soudě podle diskusního fóra, sem tam některý uživatel zažije. V závěrečné fázi insta-



lace po nastavení hesla správce, během procesu „nastavení standardního uživatele“ celý systém po několika málo minutách beznadějně vytuhl, a protože přestala reagovat i myš a klávesnice, jediným možným řešením byl stisk tlačítka RESET.

V tomto případě (věřme, že ojedinelém), kde může být na vině možná nesouhra s hardwarovými komponenty (viz též [FreeBSD 6.1 Hardware Notes](#) [6] – ale ani systém, kde FreeBSD běží, není před selháním instalátoru uchráněn), nezkušený uživatel ovšem končí, neboť nepomůže ani opakování instalační procedury s jinými médii, ani s novějšími verzemi (vyzkoušeno s 1.0, 1.1 i 1.11a).

Zkušenější uživatel má několik možností, jak přece jen PC-BSD používat. Instalace totiž de facto proběhla, i když systém je v tak trochu defektním stavu: bez standardního uživatele. Fatální také je, že i uživatel „root“ zůstane bez hesla a tudíž bez možnosti se přihlásit.

Lze znovu spustit instalační CD, v nabídce vybrat namísto instalace položku *Sysutilities* a pomocí `chroot` do správného oddílu a příkazu `adduser` uživatele přidat. Nezapomeňme přidat („invite“) uživatele do skupiny „wheel“, aby mohl operovat také jako „superuser“. Po rebootu se pak můžete přihlásit už jako nový uživatel.

Další možností je start nainstalovaného systému do tzv. „single user mode“, tedy pomocí parametru `boot -s`, připojit souborový systém `mount -t ufs -a` a pomocí příkazu `passwd` „rootovi“ heslo přidat.

Tato nedokončená instalace patrně také nedokončí lokalizaci: navzdory instalátoru v češtině zůstane KDE pouze v angličtině a je třeba si lokalizační balíčky samostatně stáhnout a nainstalovat standardní cestou (např. `pkg_add -rv cs-kde-i18n` a změnou jazyka v Ovládacím centru KDE).

Je také docela dobře možné, že některé zjištěné nedostatky, jako padání některých nainstalovaných programů v grafickém prostředí ([Amarok](#) [7]) nebo nutnost ručního přidání ovladačů zvukové karty do `/boot/loader.conf` (viz [dokumentace k FreeBSD](#) [8]) jsou způsobeny nedokončenou instalací. Lze ovšem jen těžko očekávat, že by si nezkušený uživatel s opravou instalace poradil, proto tuto nehodu pro účely představení PC-BSD v dalším textu pomineme a představme si, že i konec instalace proběhne podle plánu.

## Výchozí programové vybavení a konfigurace

V mém případě neproběhla detekce rozlišení obrazovky právě ideálně: 65 Hz obnovovací frekvence při 1024x768 se sice dá přežít při instalaci, ale po delším koukání na monitor působí vražedně. Proto jsem musel použít bezprostředně po instalaci nástroj pro konfiguraci ovladače grafické karty: `xorgconfig` (v textové konzoli, pro ruční úpravu `xorg.conf` je možné použít buď v systému přítomný textový editor `vi` nebo pro nováčky schůdnější `ee`), což už je poněkud „vyšší dívčí“. Soudě ovšem podle ohlasů v diskusních fórech PC-BSD, nebyl jsem do takové situace postaven sám.

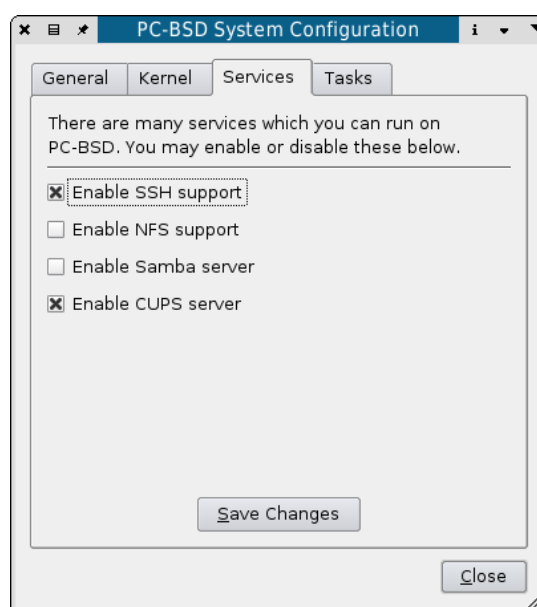
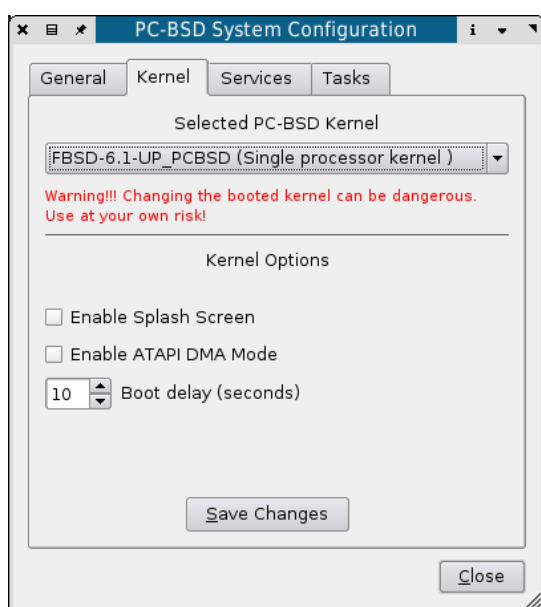
Výchozí programové vybavení je poměrně skrovné: úplně například chybí nějaký textový procesor natož kancelářský balík, nenajdete ani GIMP ani K3b... Jediným internetovým prohlížečem je Konqueror. Jsou však zařazeny vybrané programy KDE, např. řada her, grafické nástroje KPDF a grafický editor KolorPaint, pro práci v internetu instant-messenger Kopete, mailový klient KMail, RSS čtečka Akregator. Multimédia zastupuje univerzální přehrávač Kaffeine případně Kaboodle, z kanceláře zbyl jen Kontakt se správcem adres a osobním organizérem. Standardní nástroje KDE jako editory Kate a KWrite nebo drobnosti jako kalkulačka, Konsole (i SuperKaramba) ve výchozí instalaci zahrnuty jsou. PC-BSD standardně přichází také s klientem Samba (SMB) pro sdílení adresářů s Windows nebo jinými unixovými operačními systémy v síti (přístupné přes *Systémová nabídka* → *Vzdálená umístění* → *Sdílené disky Samby*).

Nováčka uvítá systém spuštěním KTipů (jen částečně v češtině), klasický symbol KDE, „káčko“ s ozubeným kolem na obrazovce vlevo dole coby základní orientační bod rozbalování nabídky KDE, byl

nahrazen symbolem PC-BSD. Ve výchozím nastavení bývá CD-ROM připojeno v okamžiku vsunutí, tedy stačí dvojklik na ikonku CD-ROM, aby byl vidět jeho obsah.

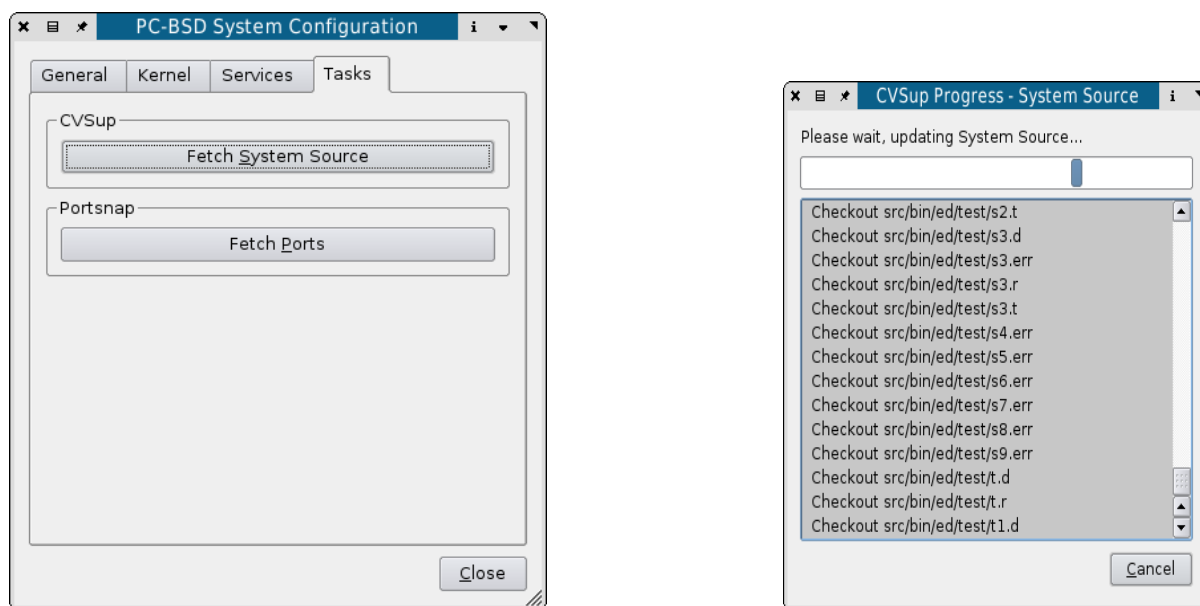
V KDE menu je oproti standardní instalaci nová položka, unikátní pro PC-BSD: *System*. Zvláštní menu pro nastavení PC-BSD vám umožní přidávat další uživatele, konfigurovat obrazovku, klávesnici a myš, stejně jako nastavení sítě, provádět online update, kontrolovat update PBI balíčků, správce tisku, odstranit programy nainstalované přes PBI a nastavit zvuk.

Dialog *System* obsahuje tlačítko *Generate diagnostic sheet*, pod čímž se skrývá výstup `dmesg`, hlášení kernelu při startu a obsah konfiguračních souborů `/etc/rc.conf`, `/boot/loader.conf`, příkazů `df` a `ps /var/run/dmesg.boot` do textového souboru) – i méně zkušení uživatelé zde mohou nechat vygenerovat základní údaje o systému a použít je při konzultacích v diskusních fórech. V témže dialogu lze vybrat různá jádra; přednastaveno je jako alternativa multiprocesorové jádro (SMP). Můžete zapnout *splash* obrazovky nebo ATAPI DMA mód, jakož i nastavit *timeout* (zavaděče PC-BSD) při bootování (přednastaveno 10 sekund).



Karta Služby (*Services*) umožňuje vybrat podporu SSH, NFS a spuštění serverů Samba a CUPS při bootování. Karta *Tasks* nabízí grafický frontend ke spojení s *cvsup* serverem FreeBSD a stažením zdrojových kódů (*src*). Při prvním spuštění bude stažení trvat velmi dlouho – stahuje se přes 400 MB zdrojových kódů, další spuštění už jsou podstatně rychlejší, neboť se stahují pouze změny. Zkušenější mohou upravit výchozí konfiguraci `cvs-supfile` v souboru `/root/standard-supfile`. Druhým tlačítkem je rovněž možné stáhnout kolekci portů FreeBSD s použitím `portsnap` (také zde trvá první spuštění poměrně dlouho).

Po nabořování startuje přihlašovací manažer KDM s nabídkou KDE a základními okenními manažery MWM a TWM (a také samozřejmě režim *Failsafe*). Lze se také jako v linuxových systémech přepnout klávesovou kombinací `Ctrl+Alt+F1` do textové konzole, oproti výchozímu nastavení v linuxových systémech je k dispozici 8 terminálů a GUI je pod klávesou `F9`.



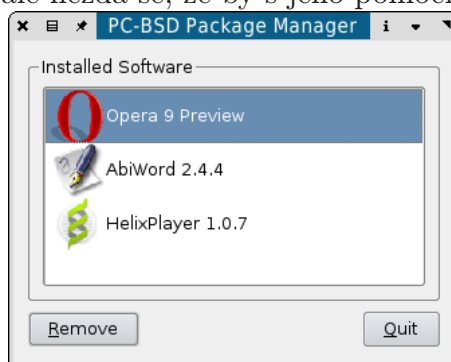
## Balíčkový systém, aktualizace, přidávání programů

PC-BSD přináší vlastní instalační systém programů, který pracuje s balíčky PC-BSD (\*.pbi) a je plně obsluhovatelný přes grafické uživatelské rozhraní. Tyto balíčky lze stahovat z webu [pbiDIR.com](http://pbiDIR.com) [9] a ačkoliv je jejich počet zatím poměrně malý, patrně poroste s tím, jak se bude zvyšovat popularita a růst komunita aktivních uživatelů PC-BSD. Dokonce i na českém trhu už je nabízeno [ke koupi DVD](#) [10] [linuxsoft.cz] obsahující více než 100 GPL programů pro PC-BSD.

Nejjednodušší cestou je stáhnout balíček PBI (např. na Desktop) a dvojným kliknutím na ikonku staženého souboru s příponou .pbi spustit instalátor. Je to tedy podobně uživatelsky přátelský instalační systém, jaký většina zná ze systémů MS Windows. Soubory PBI obsahují všechny soubory i knihovny nutné pro funkci programu a všechny softwarové balíčky i příslušné knihovny se instalují do vlastních adresářů v `/Programs`, čímž se snižuje chaos v umístění binárních souborů a redukuje možnost porušení aplikace, jsou-li upgradovány nebo změněny systémové knihovny.

Balíčkový systém se také automaticky postará o zařazení nově instalovaných programů do KDE menu či ikonky na KDE desktop. Balíčkový systém také kontroluje, zda jsou stažené PBI soubory intaktní a obsahuje detekci selhání nainstalované binárky (chybová `stderr` a `stdout` hlášení jsou zobrazena v extra grafickém uživatelském rozhraní pro řešení chyb).

Stejně snadno jako programy nainstalovat, je možné pomocí systémového nástroje nainstalované programy ze systému odstranit: *Start PC-BSD* → *Systém* → *PC-BSD* → *Odebrat programy* kliknutím na tlačítko *Odstranit* (*Remove*). Zatím umožňuje tento manažer pouze balíčky odstranit a nikoliv procházet dostupnými balíčky nebo dokonce je instalovat. Extra aplikace se stará o update nainstalovaných balíčků PBI. Rovněž je součástí výchozí instalace PC-BSD program KPackage, který zobrazuje nainstalované balíčky, ale nezdá se, že by s jeho pomocí bylo možné instalovat.



Jak už bylo zmíněno (a s čím můžete stále počítat), pod PC-BSD se vlastně skrývá FreeBSD, a lze tedy pro instalaci nových programů využít i nástroje FreeBSD (`pkg_add -vr jmeno_balicku`). Takto nainstalované programy budou ale instalovány nezávisle na PBI systému a pro jejich odstranění je třeba opět z terminálu použít `pkg_delete -x jmeno_balicku`. Přehled nainstalovaných balíčků zobrazí povel `pkg_info`. Můžete také použít kolekci FreeBSD portů, tedy (po jejím stažení) vstoupit do příslušného adresáře a použít: `make install clean`.

Zatímco balíčky z portů používají sdílené knihovny, PBI mají všechny knihovny přibaleny s sebou a v případě nutnosti update nebo upgrade nějaké jednotlivé knihovny je nutné instalovat celý (opravený) balíček znovu. Také dva spuštěné programy, které používají tytéž knihovny, budou do paměti tuto knihovnu natahovat nezávisle na sobě. Autor článku nainstaloval oběma způsoby (vynechal kompilaci ze zdrojových kódů) úspěšně několik programů, prohlížeč Opera, textový procesor Abiword nebo multimedialní přehrávač Amarok.

Pomocí položky nabídky *Online aktualizace* v *Systém* → *PC-BSD* je možné nechat prohledat operační systém a stáhnout a aplikovat systémové bezpečnostní a nové updaty k výchozí instalaci. Totéž lze použít pro upgrade systému, když je k dispozici nová verze. Je možné nechat aktivovat správce aktualizací v pravidelných intervalech, denně nebo týdně, k dispozici jsou podrobné informace o nových vlastnostech nebo bezpečnostních zranitelnostech. Patche aplikované na jádro vyžadují reboot systému (správce vás na to upozorní).

## Závěrem

Zdá se, že PC-BSD má nakročeno správným směrem. Ačkoliv za sebou nemá vývojářskou firmu jako Mandriva Linux či SUSE Linux, ani zatím tak početnou a aktivní komunitu jako populární Ubuntu, což se projevuje drobnými nedotaženostmi. Ojedinele se lze dočkat i nepříjemných překvapení, když vám, stejně jako autorovi článku, vytuhne instalátor před dokončením instalace. Ale snaha nabídnout líbivý a uživatelsky komfortní kabát na spolehlivost a hardwarovou nenáročnost systému FreeBSD má soudě podle růstu nadšené komunity úspěch.

Uživatelé Linuxu s KDE se mohou cítit v PC-BSD hned jako doma, neboť rozdíly mezi PC-BSD a distribucemi Linuxu nejsou pro běžné uživatele tak velké. První rozdíly, s nimiž se potkáte, jsou jinak nazvaná zařízení, nějaké soubory jsou na neobvyklých místech, výchozí shell není BASH atd. – na tohle je třeba si zvyknout. Těžko také říci, zda je např. GNOME nebo jiný desktop, který samozřejmě můžete do PC-BSD pomocí `pkg_add` nebo portů nainstalovat, do PC-BSD natolik integrovaný (např. aby poskytoval PC-BSD menu), aby se zkušeným uživatelům zatím nevyplatilo nainstalovat přímo FreeBSD.

Jestliže vás zaujal projekt PC-BSD natolik, že byste na vývoji tohoto unixového operačního systému chtěli podílet, ozvěte se přes [kontaktní stránku vývojářského týmu PC-BSD](#) [11].

## Odkazy

- [1] <http://www.pcbsd.org/?p=roadmap>
- [2] <http://www.abclinuxu.cz/slovník/bsd>
- [3] [http://www.freebsd.org/doc/en\\_US.ISO8859-1/books/handbook/](http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/)
- [4] <http://www.pcbsd.org/?p=license>
- [5] <http://www.pcbsd.org/?p=download>
- [6] <http://www.freebsd.org/releases/6.1R/hardware-i386.html>
- [7] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/recenze/amarok-prehravac-hudby-nove-generace>
- [8] [http://www.freebsd.org/doc/en\\_US.ISO8859-1/books/handbook/sound-setup.html](http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/sound-setup.html)
- [9] <http://pbiDIR.com>
- [10] <http://www.linuxsoft.cz/shop/?produkt=7551>
- [11] <http://www.pcbsd.org/?p=contact>

\*\*\*

# Jazyky a překladače – 1 (úvod)

Michal Vyskočil

---

*Zdrojový kód je ve světě Open Source (respektive Free Software) velice častým a důležitým pojmem. Tento server se problematikou F/OSS zabývá, a proto není od věci si vysvětlit, co to vlastně zdrojový kód je, co je to programovací jazyk, a jakým způsobem se zpracovává. Upozorňuji, že dnešní díl si užijí především ti, kteří se nebojí matematiky.*

---

Poznámka: Máte-li problém se zobrazováním znaku  $\cup$  (&cup;), vyzkoušejte fonty DeJavu, které jej obsahují.

## Co je to jazyk

Jazyk, co to vlastně je jazyk? Základem takového jazyka je abeceda, což je jistá množina znaků specifická pro daný jazyk. Ze znaků abecedy jsou tvořena slova (pochopitelně neuvažujeme pro nás exotické jazyky typu japonštiny). Ty dále spojujeme do vět a to za pomoci gramatických pravidel. A právě gramatika je problémem. Jazyky, které se nazývají *přirozené*, mají gramatiky velmi složité, plné výjimek a pro zpracování na počítačích se nehodí. Pokud mi nevěříte, tak se podívejte na [diplomovou práci Johanky \(ps, 1.0MB\) \[1\]](#) a pokud budete rozumět alespoň slovům v obsahu, můžete se pustit do čtení (já, nemaje humanitní vzdělání, jsem skončil právě na něm). Nebo můžete navštívit přímo stránky [Ústavu formální a aplikované lingvistiky \[2\]](#) na Matematicko fyzikální fakultě Univerzity Karlovy.

Druhou skupinou jazyků jsou *formální* jazyky. To jsou ty, jejichž pravidla pro generování a pohlcování jsou víceméně jednoduchá a deterministická (jednoznačná). Takové se potom hodí pro zpracování na počítačích. A o nich bude tento článek.

## Formální jazyky

Teorie kolem formálních jazyků je rozsáhlá, ale pro potřeby článku se musí poněkud zkrátit. Jak jsem již napsal výše, základem jazyka je abeceda, kterou označujeme jako  $\Sigma$  (velké sigma) a  $\Sigma^*$  (iterace), respektive  $\Sigma^+$  (pozitivní iterace) je množina konečných posloupností znaků z abecedy. Ty nazýváme slova na abecedou  $\Sigma$  a označujeme znakem  $w$ . Slovo, jehož délka je nulová, značíme  $e$  a pozitivní iterace tento znak neobsahuje. Jazyk  $L$  je potom podmnožinou množiny  $\Sigma^*$ , respektive  $\Sigma^+$ .

Ovšem jazyk je nutné nějakým způsobem popsat a právě zde nastupuje další pojem – gramatika. To je to, co známe i z přirozené řeči, a zde nám slouží ke konečnému popisu nekonečného jazyka. Každý formální jazyk tudíž musí mít specifikovanou nějakou gramatiku a při zpracování se mimo jiné ověřuje, zda jí zadaný vstup odpovídá.

Formálně je potom gramatika  $G$  čtveřice  $G=(N, \Sigma, P, S)$ , kde

- $N$  je konečná množina nonterminálních symbolů
- $\Sigma$  je konečná množina terminálních symbolů
- $P$  je konečná množina přepisovacích pravidel
- $S \in N$  je výchozí startovací symbol gramatiky

Důležitým pojmem je potom množina přepisovacích pravidel. Jedná se o podmnožinu kartézského součinu  $(N \cup \Sigma)^* N (N \cup \Sigma)^* \times (N \cup \Sigma)^*$ . Přepisovací pravidlo je potom prvek  $(\alpha, \beta) \in P$  a zapisuje se ve tvaru  $\alpha \rightarrow \beta$ . Jazyk generovaný gramatikou je potom definován takto:

$$L(G) = \{w \mid s \xrightarrow{*} w \wedge w \in \Sigma^*\}$$

Je to množina slov  $w$ , které získáme derivacemi ze startovacího symbolu gramatiky. Symbol  $\Rightarrow$  označuje reflexivní a tranzitivní uzávěr derivace. Pro nematematiky se jedná o postupné textové náhrady symbolů podle přepisovacích pravidel gramatiky. Zároveň musí být splněna podmínka, že slovo patří do množiny  $\Sigma^*$ , tedy, že je tvořeno pouze symboly abecedy  $\Sigma$ .

## Chomského klasifikace gramatik

Důvody, proč jsem se tolik zabýval gramatikami a jejich formálním vyjádřením, jsou dva. Jednak je gramatika možnost, jak popsat potenciálně nekonečný jazyk konečným způsobem. A navíc tvar přepisovacích pravidel z množiny  $P$  umožňuje zařazení jazyka do některé z následujících čtyř tříd.

- Typ 0 *obecné gramatiky*  
 $\alpha \rightarrow \beta \quad \alpha \in (N \cup \Sigma)^* N (N \cup \Sigma)^*, \quad \beta \in (N \cup \Sigma)^*$
- Typ 1 *kontextové gramatiky*  
 $\alpha A \beta \rightarrow \alpha \gamma \beta \quad A \in N, \quad \alpha, \beta \in (N \cup \Sigma)^*, \quad \gamma \in (N \cup \Sigma)^+$
- Typ 2 *bezkontextové gramatiky*  
 $A \rightarrow \alpha \quad A \in N, \quad \alpha \in (N \cup \Sigma)^*$
- Typ 3 *pravé regulární gramatiky*  
 $A \rightarrow aB, \quad A, B \in N, a \in \Sigma$   
 $A \rightarrow a$   
 $A \rightarrow e, \quad \text{pokud } e \in L(G)$

Přičemž jazyk generovaný gramatikou typu  $X$  se nazývá jazyk typu  $X$  a množina takových jazyků se značí  $LX$ . Platí

$L3 \subseteq L2 \subseteq L1 \subseteq L0$ , což znamená, že množina regulárních jazyků je podmnožinou bezkontextových, ta zase podmnožinou kontextových a to celé je podmnožinou obecných jazyků. Podstatné na této klasifikaci je, že každá z výše uvedených tříd jazyků má jistou výpočetní sílu, přičemž čím vyšší třída, tím nižší síla.

| Typ | Gramatika     | Jazyk                   | Stroj                  |
|-----|---------------|-------------------------|------------------------|
| 0   | obecná        | rekurzivně vyčíslitelný | Turingův stroj         |
| 1   | kontextová    | kontextový              | Lineárně ohraničený TS |
| 2   | bezkontextová | bezkontextový           | Zásobníkový automat    |
| 3   | regulární     | regulární               | Konečný automat        |

Tabulka udává jednotlivé typy gramatik, jazyky, které generuje a také minimální stroj, který dokáže načíst jejich věty. Rozdíl mezi pravou a levou regulární gramatikou je pouze v pozici nonterminálního symbolu  $B$ , obecně takové gramatiky nazýváme regulární.

## Praktický příklad

Dost již bylo teorie. Představíme si gramatiky v *praxi*. Mějme gramatiku  $G$ :

$G = (N, \Sigma, P, S)$ ,  $N = \{A, S\}$ ,  $\Sigma = \{x, y\}$ , kde  $P$  obsahuje

$S \rightarrow xS$

$S \rightarrow yA$

$A \rightarrow yA$

$A \rightarrow \epsilon$

Příklad *tvorby* věty jazyka generovaného touto gramatikou:

$S \Rightarrow xS \Rightarrow xxS \Rightarrow xxyA \Rightarrow xxyyA \Rightarrow xxyyyA \Rightarrow xxyyy$

Na počátku byl startovací symbol gramatiky  $S$ . S využitím prvního pravidla jsme získali řetězec  $xS$ , další aplikací prvního pravidla jsme dostali  $xxS$ . Poté jsme aplikovali pravidlo číslo dvě a získali

$xyS$  a s využitím dalších pravidel jsme nakonec vytvořili výsledné slovo  $xyyy$ . Naše primitivní a jednoduchá gramatika ovšem *umí* generovat i jiná slova, například  $y$ ,  $xy$ ,  $xyy$ ,  $xyyy$ ,  $xxxx\dots xxy$  a tak dále. Pokud se podíváte pozorněji, tak mají daná slova něco společného. Dají se zapsat do regulárního výrazu  $x^*y^+$ , což značí, že na začátku může být žádné až nekonečně mnoho znaků  $x$ , které jsou následované alespoň jedním (ale i více) znaky  $y$ .

Co jsme to vlastně definovali za gramatiku? Pohledem na výše uvedenou klasifikaci gramatik zjišťujeme následující. První tři pravidla odpovídají prvnímu vzoru pro regulární gramatiky, protože  $S$  a  $A$  patří do množiny nonterminálních symbolů a  $x$  a  $y$  do množiny terminálních symbolů. A poslední pravidlo odpovídá třetímu vzoru pro regulární gramatiky. To znamená, že je naše gramatika *regulární*. Vyjadřovací síla regulárních gramatik, konečných automatů a regulárních výrazů naprosto stejná, proto je možné je navzájem zaměňovat. Nicméně regulární výrazy mají daleko kompaktnější zápis než gramatiky.

Na tomto místě si dovolím poznamenat, že spousta nástrojů svoje regulární výrazy vylepšovala do té míry, že přeskočili až do vyšších jazyků.

## Meze regulárních jazyků

Regulární jazyky mají nejmenší vyjadřovací sílu. Ale pro spoustu problémů naprosto stačí a unixové regulární výrazy jsou toho jenom dokladem. Na druhou stranu by bylo vhodné mít *něco*, co nám pomůže zjistit hranice regulárních gramatik. To něco se nazývá *Pumping teorém* (česky lemma o vkládání):

$$\begin{aligned} w \in L \wedge |w| \geq p &\Rightarrow w = xyz \\ 0 < |y| \leq p \wedge & \\ xy^iz \in L \text{ pro } i \geq 0 & \end{aligned}$$

Daný vztah říká, že v dostatečně dlouhém slově  $w$ , které patří do jistého jazyka, můžeme nalézt tři části –  $x$ ,  $y$  a  $z$ , přičemž nejdůležitější část  $y$  může zahrnovat i celé slovo. Poslední vztah potom značí, že část  $y$  můžeme z jazyka vyjmout, nebo jí libovolně zopakovat, a přitom stále zůstáváme v rámci stejného jazyka.

Díky této větě potom můžeme dokázat, že daný jazyk není regulární. Klasickým učebnicovým příkladem je například jazyk

$$L = 0^n 1^n \mid n \geq 1$$

Definice jazyka hovoří, že generuje stejný počet znaků  $a$  i  $b$ . Při hledání podřetězce  $y$  potom můžeme narazit na následující případy.

1.  $\{a\}^+$  (samá  $a$ ) – není hledaný podřetězec, protože jej nemůžeme vynechat, ani ziterovat, protože by se nerovnal počet znaků
2.  $\{b\}^+$  (samá  $b$ ) – stejný případ
3.  $\{a\}^+ \cdot \{b\}^+$  (alespoň jedno  $a$  následované alespoň jedním  $b$ ) – iterace takového podřetězce potom poruší podmínku, že všechny znaky  $b$  následují až za znaky  $a$

Protože nedokážeme najít žádný podřetězec  $y$ , dokázali jsme, že daný jazyk není regulární. To má i praktický význam, jelikož nemusíme hledat složité regulární výrazy na detekci takových řetězců, protože to prostě nejde. Na druhou stranu dokáží regulární jazyky vyřešit i některé problémy (bez důkazu)

## Závěr

Tento díl představoval lehký (velice lehký, zájemce odkazuji na přístupné materiály některých vysokých škol k této problematice) úvod do problematiky formálních jazyků. Tématem příštího dílu by měly být především regulární výrazy (ano i to je formálně podchyceno) a konečné automaty, protože k sobě spolu neodmyslitelně patří. Myslím, že na unixově založeném serveru se bude jednat o vděčné téma.

Toto je tak trochu experiment, protože se vymyká běžným tématům na abíčku. Navíc obsahuje dost formálních náležitostí, a proto potřebuji vědět, jak se na to díváte po přečtení. Mám přidat, nebo raději ubrat? Těším se na vaše názory a na případné opravy chyb, které jsem napáchal.

## Odkazy

[1] <http://atrey.karlin.mff.cuni.cz/~johanka/traktat.ps>

[2] <http://www.mff.cuni.cz/toutf8.cs/fakulta/struktura/ufal.htm>

\*\*\*



# Elektrická kytara a Linux – 3 (efekty)

Petr Šigut

---

*Dozněly poslední tóny skladby, kterou jsme se naučili v předchozím článku, kamarádce se podlamují nohy a nešetří chválou. Páčíme z ní, zda-li to bylo zahrané stejně jako originál. Nakonec poznamená, že to znělo možná trošičku jinak. „No, ale já nemám takový efekt jako oni!“ Zatváříme se ublíženě. Dnes naposled – období výmluv skončilo!*

---

## Magické krabičky

Mnozí budou namítat, že si za pár korun můžeme koupit efektovou krabičku, jež nám bez jakýchkoli problémů umožní využívat desítky až stovky kvalitních efektů, zkreslení a kdoví co ještě. Já v podstatě souhlasím, ale ve skříní vedle mě hučí skoro 2gigahertzový stroj se stovkami megabajtů RAM – a proč by se měl nudit? Pro moje potřeby to bohatě stačí na úpravu zvuku v reálném čase – netvrším, že to je zvukové studio, ale na vystrašení sousedů rezavými zvuky nebo romantické tóny do noci to bohatě stačí.

Pro vážnější práci by nejspíše vadily různé prodlevy. Tyto problémy řeší na Linuxu Jack [1] – problematice nerozumím, a tak odkáži na článek [Audio v Linuxu – I](#) [2]. Pro mé potřeby je Jack zbytečný.

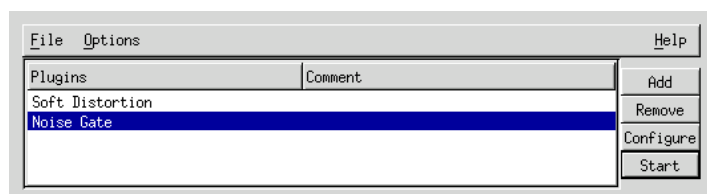
## Jedna na všechno?

Nepoužívám jeden software na všechny efekty. Na některém se mi líbí to a na druhém ono, nepříjde mi, že by zde byla nějaká „killer-app“, jako například Gimp na bitmapovou grafiku. Často by bylo možno po úpravách nastavení efektů docílit s jednou aplikací podobných výsledků jako při použití všech – připadá mi to však zbytečně složité a nepraktické. Představme si tedy několik mých oblíbených:

## GTKGep – Guitar Effects Processor

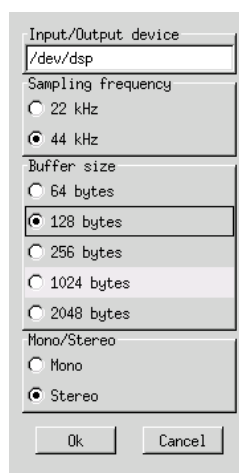
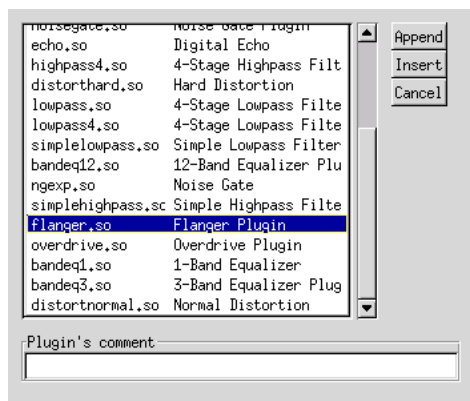
Začal bych jednoduchým grafickým programem [GTKGep](#) [3]. Stránky jsou v polštině, ale odkaz Download mluví za vše. V našem případě si stáhneme zdrojové kódy. Instalace probíhá klasickou trojicí `./configure; make; make install`. Z knihoven budeme potřebovat pouze obstarožní GTK1. Spouštíme `gtkgep`.

Program samotný se ovládá velice jednoduše. V okně – jež vidíme po spuštění – zvolíme *Add* (přidat). A vybíráme si efekty (zde zvané pluginy), které chceme použít. Najednou jich může být až 32. Doporučeno je přidat plugin *Guitar Filter Plugin* pro použití s kytarou. Po přidání mohou



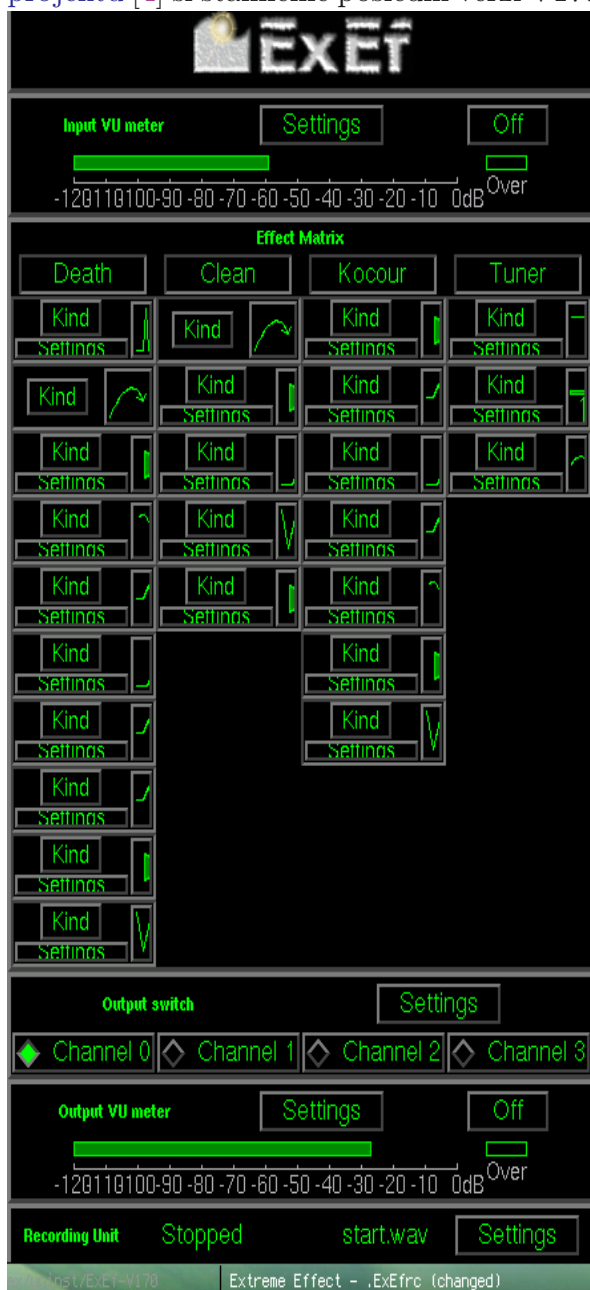
být některé pluginy ještě konfigurovány – tlačítko *configure*; zde je nejlepší experimentálně vyzkoušet hodnoty a najít takové, aby to znělo pro vaše potřeby co nejlépe.

Poměrně se mi osvědčila kombinace *Compressor* (se zvýšenou úrovní *Compression level*) dohromady s *Normal Distortion*. Kdyby se vám stávalo, že by se zvuk opožďoval, zkuste změnit hodnoty v *Option* → *Device* (*Buffer size*).



## Extreme Effect

Tento program dělá bezesbytku čest svému jménu, někdy jde spíše ještě dál. Z temné [webové stránky projektu](#) [4] si stáhneme poslední verzi V170. Mimochodem – program vznikl jako diplomová práce na ČVUT, takže jde o program z českých luhů a hájů. Po rozbalení můžeme použít skript `./install` na kompilaci a instalaci nebo využít již zkompileovaných binárek – `ExEf` a `ExEfDSP`. První jmenovaná spustí grafické rozhraní, druhá nám poslouží, máme-li v oblibě příkazový řádek.



Možnosti nastavení obsahuje ExEf početně a prakticky vše si můžeme přizpůsobit. K dispozici jsou tzv. presets (přednastavení, předvolby) – z názvů bude patrné, že půjde o silné zkreslení – death, aliens, nuclear-metal aj. Chvilí mi trvalo, než jsem přišel na to, že Presets se nahrávají po stisknutí na logo programu (v GUI nahoře) a zde si vyberete *Load configuration*.

Program mi přijde velmi povedený a možnosti široké – snad jen vzhled je nezvyklý. Libujete-li si v silných zkresleních, je to jasný favorit; zvládá i pohodlné ukládání nahrávky do wav – stačí stisknout tlačítko `Record` a zvolit si, kam danou nahrávku uložit.

A takto vypadá program spuštěný pomocí `ExEfDSP`. Na stránkách píší různé rady, jak se vyhnout „přeskokování“ (<http://exef.xko.cz/> [5] – dropouts) nebo jiným problémům, nestíhá-li váš počítač.

## Guitar FX Processor

Ve stručnosti bych upozornil i na tento čistě non-GUI [programek](#) [6]. Zabalený je velký pouze 8KB a přitom „to hraje“ velmi pěkně. Zkompilujeme pomocí `make` a spouštíme pomocí `play`. Chcete-li zasahovat do nastavení, musíte upravit příslušné zdrojové kódy (nemělo by to být složitější než měnit číselné hodnoty). Spuštění `play` bez parametru nám nabídne možné efekty

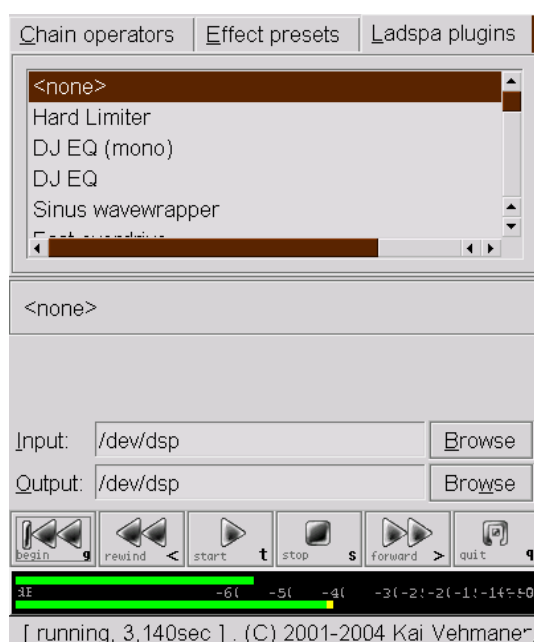
Possible effects:

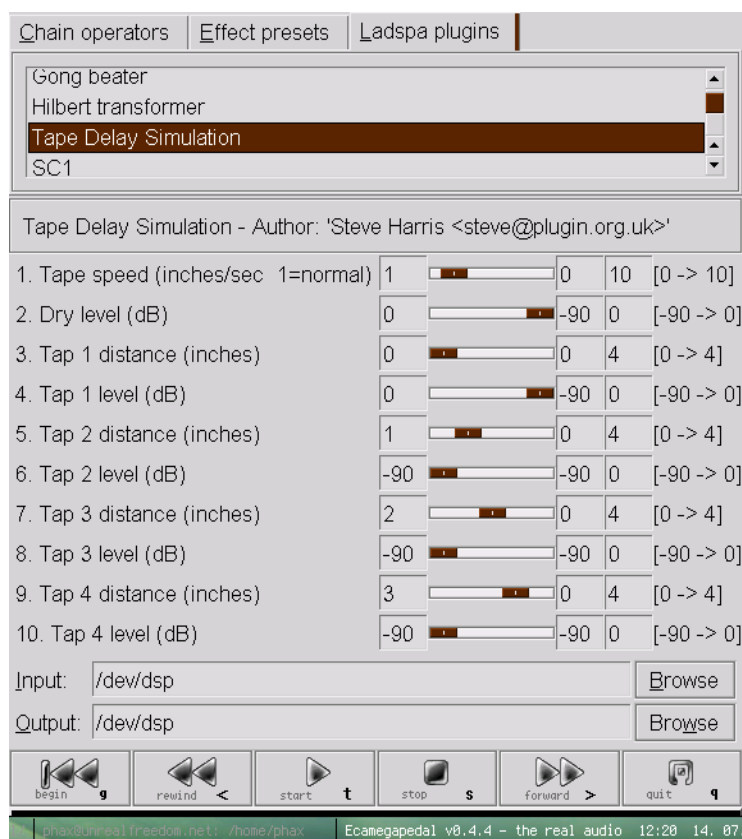
```
autowah
delay
monitor
transfer
vibrato
chorus
echo
phasor
tremolo
distortion
```

Ty stačí předat jako parametry programu. Může jich být i více, například na stránkách doporučují vyzkoušet: `./play distortion chorus echo`. Jednotlivé efekty můžete potom za běhu vypínat/zapínat pomocí numerických kláves. Malé, jednoduché a funkční.

## Ecamegapedal – Realtime Audio Processor

A na závěr program, jež bývá považován za nejlepší – [Ecamegapedal](#) [7]. Ke svému běhu vyžaduje knihovny `ecasound` [8] a Qt. Nebudu se zabývat instalací – na stránkách projektu jsou k dispozici balíčky pro [několik distribucí](#) [9]. Asi největším lákadlem programu je fakt, že zvládá [LADSPA](#) [10] pluginy (Linux Audio Developer's Simple Plugin API).





Mně se efekty z programu moc nelíbí, třeba to ani není určené pro kytaru... Každopádně u mě na Debianu program nedokázal sám najít LADSPA pluginy, bylo třeba exportovat cestu:

```
export LADSPA_PATH=/usr/lib/ladspa/
```

Také by mělo jít upravit konfigurační soubory. Některé efekty jsou dobré, jiné (pro kytaru) moc použitelné nejsou.

## Závěr

Toto byl prozatím poslední díl mini seriálu; na závěr bych doporučil pěkný článek [Rockin' in the Free Software World](#) [11].

## Odkazy

- [1] <http://jackaudio.org/>
- [2] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/multimedia/audio-v-linuxu-i>
- [3] <http://gtkgep.prv.pl/>
- [4] <http://exef.xko.cz/>
- [5] <http://exef.xko.cz/>
- [6] [http://fly.srk.fer.hr/~mvlah/fx\\_processor.html](http://fly.srk.fer.hr/~mvlah/fx_processor.html)
- [7] <http://www.wakkanet.fi/~kaiv/ecamegapedal/>
- [8] <http://www.eca.cx/ecasound/download.php>
- [9] <http://www.wakkanet.fi/~kaiv/ecamegapedal/#download>
- [10] <http://www.ladspa.org/>
- [11] [http://www.linuxdevcenter.com/pub/a/linux/2001/07/20/linux\\_guitar.html?page=1](http://www.linuxdevcenter.com/pub/a/linux/2001/07/20/linux_guitar.html?page=1)

\*\*\*

# WYSIWYG editor online

Matej 'Yin' Gagyí

---

*Implementovať editor formátovaného textu (podobný napríklad OpenOffice.org Writeru) na webovú stránku nie je vôbec zložitá úloha. Aspoň pokiaľ sa obmedzíte na prehliadače MS Internet Explorer a Mozilla Firefox. Ako na to? To sa vám pokúsim vysvetliť.*

---

Na čo je vlastne na webe takýto editor dobrý? Web je celý formátovaný, farbený a inak prečakaný... používateľom sa to páči a priťahuje ich to. Prečo by teda kvalitný web-dizajnér nemohol ponúknuť svojim zákazníkom k ohromujúcemu webu aj ohromujúce možnosti používateľského vstupu? Možno aj váš šéf bude potešený vašim najnovším vylepšením firemného informačného systému, alebo webovej služby vašej spoločnosti.

## O čo teda ide?

Pred tým, ako začneme preberať problematiku z technického hľadiska, rozšírme si o nej svoj všeobecný rozhľad. To, čo sa budeme snažiť implementovať, je takzvaný WYSIWYG editor (What You See Is What You Get – To čo vidíš, to aj dostaneš). Počas editovania a formátovania textu v takomto editore vidíme dokument vždy vo výslednej podobe (nie v nejakom druhu zdrojového textu).

MS Internet Explorer bol prvý webový prehliadač, ktorý obsahoval WYSIWYG editor. Prvým open source prehliadačom bol Mozilla Suite 1.3b, ktorý obsahoval editor nazvaný Midas. Kód, ktorý si dnes ukážeme, bude určený práve pre prehliadač Mozilla Firefox a jeho editor Midas. Portovať tento kód na MSIE nie je zložité a neskôr si vysvetlíme, ako pri portovaní postupovať.

## Základný princíp

Midas (a implementácia MS) pracuje nad HTML dokumentom – výstup teda bude HTML dokument. Najjednoduchší spôsob, ako si tento editor odskúšať, je vytvoriť html súbor s nasledovným kódom (`i_am_editable.html`):

```
<html>
<head>
  <title>Moj prvý WYSIWYG editor</title>
  <script type="text/javascript">
    function setup() {
      document.designMode = 'on';
    }
  </script>
</head>
<body onload="setup();">
  <b>Ahoj!</b> Ja som tvoj prvý webový WYSIWYG editor.
</body>
</html>
```

Súbor otvorte vo Firefoxe. Po načítaní stránky prehliadač vykoná javascriptovú funkciu `setup()`. Tá jediným príkazom spustí nad stránkou editor. Po zobrazení obsahu stránky kliknite do textu a môžete začať editovať.

Čo vlastne funkcia `setup()` vykoná? Nastaví hodnotu premennej `designMode` objektu `document` na `'on'`. Objekt `document` reprezentuje HTML dokument, v ktorom je JavaScript implementovaný (umiestnený).

## Editor na stránke

V praxi však nechceme editovať kompletne celú stránku, len text v textovom poli. Midas pracuje nad celým HTML dokumentom a nie je možné mu podať textové pole (tag `<textarea>`).

Preto editovateľnú stránku vložíme do vnoreného rámca na stránke pomocou tagu `<iframe>`. Do rámca potom môžeme načítať (pomocou atribútu `src`) ľubovoľnú stránku ako predlohu. Nad stránkou v rámci po jej načítaní spustíme editor Midas a užívateľ bude môcť editovať len obsah v rámci.

Stránka v rámci by z rôznych dôvodov sama nad sebou editor spúšťať nemala. Editor spustíme nad dokumentom v rámci z „hlavnej stránky“, na ktorej sa rámec s editorom má nachádzať:

`editor.html:`

```
<html>
<head>
  <title>Moj druhý WYSIWYG editor</title>
  <script type="text/javascript">
    var editor;
    function setup() {
      editor = document.getElementById('editor');
      editor.contentWindow.document.designMode='on';
    }
  </script>
</head>
<body onload="setup();">
  <p>Tento text nie je editovateľný... editujte obsah v rámci, prosím.</p>
  <iframe id="editor" src="template.html"></iframe>
  <p>Dakujem za pochopenie.</p>
</body>
</html>
```

`template.html:`

```
<html>
<head>
  <title>Moj prvý WYSIWYG editor</title>
</head>
<body>
  <b>Ahoj!</b> Ja som tvoj druhý webový WYSIWYG editor.
</body>
</html>
```

Midas počas editácie textu generuje HTML kód editovaného dokumentu, ktorý je v každej chvíli prístupný z JavaScriptu. K tomuto HTML kódu budeme chcieť pristupovať z JavaScriptu na vonkajšej stránke (`editor.html`). Na vonkajšiu stránku totiž budeme chcieť umiestniť niečo ako nástrojový panel.

## Prístup k editovanému dokumentu

Ukážem vám, ako to myslím. Vytvoríme si tlačidlo, na ktoré keď klikneme myškou, zobrazí sa dialógové okno so zdrojovým textom editovaného dokumentu. Pridáme na stránku JavaScript, ktorý zdrojový kód dokumentu vyťahne z rámca a predá ho ako argument funkcii `alert()`, ktorá zobrazí dialóg (`editor.html`):

```
<html>
<head>
  <title>Moj druhy WYSIWYG editor</title>
  <script type="text/javascript">
    var editor;
    function setup() {
      editor = document.getElementById('editor');
      editor.contentWindow.document.designMode='on';
    }
    function editor_alert() {
      alert(editor.contentWindow.document.body.innerHTML);
    }
  </script>
</head>
<body onload="setup();">
  <p>Tento text nie je editovateľný... editujte obsah v rámci, prosím.</p>
  <iframe id="editor" src="template.html"></iframe>
  <p>Nastrojový panel:</p>
  <ul>
    <li><a href="javascript: editor_alert();">Ukaz mi to HTML!</a></li>
  </ul>
</body>
</html>
```

## Záver

Dnes sme si vysvetlili, ako postaviť na nohy jednoduchý editor vo vnútri prehliadača. Tento editor zatiaľ neponúka široké možnosti formátovania textu a dokument nevieme nikam uložiť ani odoslať. Nabudúce sa naučíme využívať funkciu `document.execCommand()` na formátovanie textu a dokument odoslať na server.

Skúsenejší čitatelia, ktorí bažia po ďalších informáciách, isto ocenia, ak ich upozorním na kvalitný open source WYSIWYG editor – OpenWYSIWYG. OpenWYSIWYG je jednoducho nasaditeľný a obratný editor. Podporuje prehliadače Mozilla Firefox aj MSIE. Jeho zdrojové kódy isto poslúžia skúseným čitateľom k úžitku a rozšíria obzor ich znalostí.

\*\*\*

# Rozhovor: Vlastimil Ott, šéfredaktor LinuxEXPRES

Robert Krátký

---

*Vlastimil Ott pracuje v časopisu LinuxEXPRES téměř od samého začátku. Ještě předtím spolupracoval s magazínem Linux+. Psal také články pro abclinuxu.cz a dodnes připravuje PDF Abíčko.*

---

★ **Otázka:** Vlasto, původním povoláním jsi učitel češtiny a němčiny. Jak jsi přičichl k počítačům a Linuxu? Jakou roli v tom hrálo abclinuxu.cz?

▷ **Odpověď:** První setkání s počítačem bylo v páté třídě, kdy jsem stál frontu na nějakou hru, dlouho nahrávanou z kazety, a nakonec se na mě nedostalo. Bylo to velmi traumatizující. :-)

Později na gymplu jsem se nějak nechal přemluvit a vzal ty věci na milost. No a tak to začalo – do školy vlakem o šesti a zpátky v pět večer. To trvalo do maturity. V té době už jsem věděl, že webové stránky můžu dělat i líp, v jakémsi jednoduchém dynamickém jazyce, a že bych si to mohl i vyzkoušet na svém počítači, ne až přímo na serveru. Tušil jsem, že existuje jakýsi Linux, ve kterém to jde pomocí Apache. Nakonec jsem se k tomu nedostal, neměl jsem přístup k žádnému zdroji. To až na univerzitě, kde jsem donutil správce učebny, aby mi půjčil CD s „tím Linuxem“. Byl to Red Hat tuším 5.2 a po víkendu jsem mu ho rychle vracel zpátky, bylo třeba rychle obnovit Windows a psát seminárky.

Nakonec jsem si, jsa pevně rozhodnut, že už prostě musím začít, koupil v knihkupectví Red Hat 6.2, pověstnou knížečku, kterou vydal Computer Press. Z ní jsem pochopil to, co u té 5.2 bez příručky a návodu nešlo. Po několika reinstalacích mi jely i Windows a Red Hat. Moc se mi nelíbil, ale na druhou stranu to bylo velké lákadlo. Následovaly sedmičkové verze, u osmičky jsem skončil. V nějakém shopu na webu jsem si koupil Slackware 8 a protože už jsem byl velký umělec, napsal jsem do abclinuxu.cz, že mám článek. A tam byl nějaký Robert, se kterým jsme se o článku pohádali.

Abíčko mi pak poskytlo možnost, že jsem se učil nové věci a vydělal si pár stovek, které člověk potřebuje, zejména když studuje. Je to model, který mi velmi vyhovoval, a proto jsem ho intenzívně využíval. Časem jsem k Abíčku přilnul, nabídl více pomoci a začal se o celé dění více zajímat. V roce 2003 přestal tehdejší tvůrce PDF Abíčka [1] s abclinuxu.cz spolupracovat a já jsem (si) řekl, že sazbu v TeXu bych zvládl. K TeXu jsem se dostal přes LaTeX na univerzitě, opět náhodou. Shrnutí: Abíčku vděčím za možnost seberealizace – čili za hodně.

★ **Otázka:** LinuxEXPRES je z obsahového hlediska do velké míry tvoje dítko. Čekal jsi takový vývoj (a lákal tě?), nebo jsi to zprvu bral jen jako pomoc s korekturami?

▷ **Odpověď:** Koncept časopisu stanovil na počátku hlavně Lukáš Zapletal, v poslední době mám opravdu hlavní slovo já. Vývoj jsem čekal, ale některé věci jdou stále příliš pomalu, ve svých očekáváních už jsem mnohem dál, ale realita jaksi pokulhává.

V době, kdy jsem se začal o LinuxEXPRES zajímat, byl ještě dítko. S Lukášem jsme měli společné zkušenosti z předchozího působení a věděli jsme, že jsme sehraní. Takže jsem to už nebral jen jako výpomoc s korekturami, to ostatně trvalo jen krátkou dobu, zajímalo mě to víc a víc, takže jsem chtěl vymýšlet nové věci, psát články a věnovat se i obsahu. A začal jsem mu do toho kecat. :-)

★ **Otázka:** Už se přetřásalo tisíckrát, jestli je český linuxový trh dostatečně široký pro tištěné médium. LinuxEXPRES ukazuje, že místo tu bylo. Plánujete rozšíření? Jedním z častých stesků (potenciálních) čtenářů je malý rozsah časopisu. Kdy začne LE vycházet s rovnou lepenou vazbou?

▷ **Odpověď:** Přesně to říkám taky. Nedávno jsem dokončil prázdninové dvojčíslo, které má 88 stran textu. Dělal se to úžasně, bude to trochu silnější vydání než běžně, ale je to bohužel



zatím jenom výjimka. Výroba jakéhokoliv vydání stojí peníze, které je potřeba vydělat tím, že to číslo vyrobíme a prodáme v „ohromném“ nákladu (stěžejní je inzerce, předplatné). Jenomže čtenář si řekne, že je to moc drahé a má to málo stran, takže si nic nekoupí. Inzerent neuvidí žádnou odezvu a bude náklady na inzerci považovat za vyhozené peníze. Příště už si inzerci nezaplatí a nám se vrátí draze vyrobený a neprodaný materiál. Pokud peníze nevyděláme, nemůžeme rozšiřovat.

Zanedlouho oslaví časopis dva roky od svého vzniku. Myslím si, že pokrok je naprosto očividný a velmi zřetelný a že se jedná o kvalitní titul. Alespoň celá redakce pracuje s maximálním nasazením a rozhodně je pro nás důležitý každý čtenář (a abonent ;-)). Ale pokud nás lidé nebudou kupovat, nemá cenu reptat v diskuzích, že jsme předraženi – to jsou prostě ekonomické principy. Také je třeba brát v potaz, že LinuxEXPRES je velmi úzce profilovaný odborný časopis a že z něho asi v dohledné době Computer neuděláme. Ale to neznamenaá, že by to nebylo mým cílem – naopak. Spolupracujeme s časopisem Jak na počítač, serverem Česká škola, nedávno začala vycházet linuxová stránka v Chipu, kterou máme taky na starosti. Snažíme se prostě dostat Linux, kam to jen jde.

Abych se vrátil k otázce: LinuxEXPRES bude mít rovnou lepenou vazbu jako Linux Journal, Linux User a další magazíny tehdy, až bude mít tisícihlavou rozšiřující se čtenářskou základnu a firmy se budou předhánět, aby v něm inzerovaly. Ten problém prostě není u nás.

**\* Otázka:** Jak si práce šéfredaktora rozumí s plným úvazkem na střední škole? Zvládáš/stíháš to snadno, tak akorát nebo vůbec? Kde se vidíš za rok?

▷ **Odpověď:** Když odečtu jisté ústupky vlastnímu pohodlí, přičtu dlouhé večery pod lampou a radikální změnu v životě, zvládám to dobře. Není s tím problém. Dlouho mi trvalo, než jsem se naučil pracovat s vlastním časem. Ale teď to myslím zvládám dobře a tyto dvě činnosti se dotýkají pouze v tom, že sleduju portál Česká škola a vybírám pro něj články, které oblast vzdělávání a Linuxu spojují.

Za rok? Vážná otázka, na kterou už dlouho hledám odpověď. Nevím. Možná půjdu prodávat korálky nebo obléknu oranžovou vestu. Tam se podle mě člověk tolik nestresuje jako ve škole. Každopádně se chci LinuxEXPRESu věnovat nadále.

**\* Otázka:** LE před časem zavedl elektronické předplatné. Myslíte, že máte poctivé čtenáře, kteří PDF nerozesílají emailem všem kamarádům? A kdyby, vadilo by vám to?

▷ **Odpověď:** Elektronické předplatné je model, se kterým jsme přišli na českém trhu jako první, okamžitě po nás totéž nabídl Chip. Rozhodně je to úspěšný model prodeje. Já sám bych tomu byl býval nevěřil, ale ono to funguje – hodně lidí si rádo čte na monitoru (hodně lidí samozřejmě ne). Takže my jim poskytujeme časopis za velmi příjemnou cenu (podle mě až moc příjemnou).

Nevím, jestli lidé posílají pdfka kamarádům a samozřejmě to ovlivnit nemůžeme. Pochopitelně nám to vadí, viz odpověď výše ohledně financování. Každé vydání, ze kterého se nám nevrátí očekávaná částka, je pro nás ztráta, to je jasné. A časopis se nedá dělat bez peněz, ale to snad nemusím vysvětlovat.

Jak jsem už řekl, částka 349 Kč/459 Sk s DPH za roční elektronické předplatné [2] je podle mého tak nízká, že si ji může dovolit každý, a to včetně studentů. Jak se to obvykle přepočítává? Na piva, pizzy, útratu za večer v hospodě nebo kredit? ;-) Jsem přesvědčený o tom, že čtenář, kterému se na časopise něco nelíbí, najde odezvu. Nasloucháme námětům, kritice a zlepšovacím návrhům. A někdy mě i mrzí, že ta odezva není tak hojná, jak bych si přál.

**\* Otázka:** Předpokládám, že LE zpracováváš na linuxovém stroji. Jak je to ale u vás ve škole? Angažuješ se nějak v prosazování open source programů nebo přímo Linuxu?

▷ **Odpověď:** Doma mám samozřejmě jenom Linux, už dlouho. Ve škole jsou klasicky linuxové servery a Samba, dál nemám přehled. Ve škole nic neprosazují, už mě to dávno přešlo. Nemám k tomu motivaci ani pozici.

Linux se snažím prosazovat tak, že se podílím na přípravě nejlepšího českého linuxového magazínu. ;-) Trochu jsem pomáhal při organizaci olomoucké konference LinuXchange, právě se připravuje letošní ročník pod názvem OpenChange.

**\* Otázka:** Určitě sledujete linuxové časopisy ze zahraničí. Udělej si tedy reklamu a řekni, čím je LinuxEXPRES unikátní. Co máte – a jiní ne?

▷ **Odpověď:** Jsme spjatí s českým prostředím. Přinášíme případové studie, které se týkají skutečných českých firem a institucí, což doufám působí motivačně. Již zmiňované elektronické předplatné také není nic běžného. Samozřejmě máme také vynikající autory, což je ale nutný předpoklad. V neposlední řadě máme také web, na kterém pravidelně vycházejí starší články s licencí GNU FDL, takže články lze přetiskovat či jinak použít. To myslím není běžné – my jsme se rozhodli podporovat tak rozvoj Linuxu.

**\* Otázka:** A teď naopak. Co mají jiní – a vy ne? Co bys chtěl zlepšit, přidat nebo naopak odstranit, aby byl LinuxEXPRES lepší?

▷ **Odpověď:** Co mají jiní a my ne? Nic konkrétního mě nenapadá. Zlepšovat lze pořád a snažíme se o to. Asi nejdůležitější věc, která mě napadá, je popis řešení úkonů. Takže nepřinášet (jen) obecné informativní recenze, ale návody. Takže po autorech nechci, aby psali recenzi programu pro grabování CD, ale aby tu činnost názorně popsali.

Nadále chci zlepšovat design, např. používáním obrazových podkladů a informačních boxů. S úspěchem využíváme Wikipedii, hlavně při psaní poznámek na okraj a při vysvětlování zkratk a termínů.

**\* Otázka:** Řekni upřímně: předplatil by sis LE jako učitel, který sem tam napíše článek na abclinuxu.cz?

▷ **Odpověď:** Jednoznačně ano. I kdybych nikam nepsal.

**\* Otázka:** A nakonec: Vim nebo Emacs? GNOME nebo KDE? Brunetky nebo blondýnky? A jak vypadá tvůj pracovní stůl?

▷ **Odpověď:** Ani Vim ani Emacs. Tady mám problém, pořád jsem si nevybral ten svůj editor – nedit pomalu umírá, nemluvě o jeho nepoužitelnosti v případě kopírování textu v „našem“ kódování. Emacs mě ani nenapadl, vim mě nebere.

Často jsem přemýšlel, jestli budu používat KDE, nebo GNOME. Na desktopu to bylo KDE, pak jsem si koupil notebook, kam přišlo Ubuntu s GNOME. A to mi asi vyhovuje víc. Ale používám všechny možné aplikace, např. KOrganizer a Firefox, Gaim a Quanta Plus atakdále. Nehodlám ani jedno z prostředí pomlouvat, zamlouvá se mi obojí – podle potřeby si vyberu program a celkem neřeším, jestli je K, nebo G. Ale je fakt, že vyšší míra kooperace programů a knihoven by věci prospěla.

V případě dívek mi barva vlasů připadá do jisté míry celkem podružná. Vždyť jde o duši. :-D

## Odkazy

[1] <http://www.abclinuxu.cz/download/abicko.jsp>

[2] <http://www.linuxexpres.cz/predplatne>

\*\*\*

# Airline Tycoon Deluxe

Michal Spáda, LinuxEXPRES

---

*Vždy, keď držím v rukách novú hru od nemeckej spoločnosti RuneSoft, nemôžem sa napriek počítačnej radosi ubrániť istým rozpakom. Prečo, pýta sa ma neodbytný prízračný tučniak, nedokáže firma, ktorá sa profesionálne zaoberá portovaním hier, dodržať isté triviálne štandardy kvality?*

---

Je to o to nepochopiteľnejšie, že väčšinou ide o „maličkosti“, ktoré ale v ústach linuxových hráčov zanechávajú nepríjemnú pachuť poznania, že pre RuneSoft je Linux vedľa Mac OS X (a možno dokonca aj Morph OS) iba chudobným príbuzným.

## Problémy

Spoločnosť sa venuje predovšetkým portovaniu hier na Mac OS (a iné, exotickéjšie platformy), kde má za sebou už slušné množstvo úspešných titulov. Podpora Linuxu je nápad, ktorý zrejme vznikol z počítačného očarenia možnosťami nového trhu a istým približovaním platforiem, obzvlášť po prechode Mac OS Classic → Mac OS X a Power PC → Intel, a je to bohužiaľ poznať.

Nezačínal by som svoju recenziu práve takto, keby sa Airline Tycoon Deluxe nezachoval tak, ako sa zachoval, čiže po prvom spustení na distribúcii Mandriva 2006 sa odporúčal priamo do večných lovisk, pričom vzal so sebou aj X server. Preskúmaním README súboru na CD hry som sa dozvedel, že ide o zdokumentované správanie hry, ktorá padá na dvoch zo štyroch testovaných systémov (okrem Mandrivy ešte Fedora Core), nezabralo ani uvedené riešenie pomocou prepínača, ktorý vypína filmy v hre. Gratulujem k skvelému testovaniu beta verzií. Po niekoľkých hodinách experimentovania som na šťastie zistil, že stačí skompilovať niektoré SDL knižnice priamo z CVS a hra sa konečne spustila.



ATD je, ako ste si zrejme odvodili už z názvu, ekonomická simulácia, akých existuje skutočne mnoho, od Transport až po Hot Dog Tycoona. Ich spoločným znakom je, že sa v nich snažíte ovládnuť istú oblasť priemyslu či služieb, zničiť konkurenciu a uchýliť sa na zaslúžený dôchodok niekam na Seychely. Dnes sa spolu pokúsime ovládnuť zábavný svet leteckých spoločností. Výhodou je, že k tomu nebudeme potrebovať vlastnú hotovosť, a dokonca ani hardvérovú 3D akceleráciu, nakoľko pôvodná hra Airline Tycoon pochádza ešte z roku 1998 (linuxový port je ale založený na Deluxe verzii z roku

2003). Hra na prvý pohľad zaujme grafikou, ktorá je ladená do groteskne komiksového štýlu. Zdanie však v tomto prípade klame – nič detsky jednoduchého v hre nehľadajte; to, že simulácia nie je príliš realistická, ešte neznamená, že nie je zároveň poriadne zložitá.

Toho si boli zrejme vedomí aj autori, ktorí do manuálu, priloženého k hernému CD, vložili iba základný popis mechanizmu hry, ktorý sám o sebe pôsobí pomerne komplikovane – to však ešte neviete, že sa priamo na CD nachádza manuál druhý, ktorý obsahuje o mnoho viac podrobnejších informácií, takže každý ašpirujúci ekonomický génius (ak ho pravda neodradí trochu detinsky ladená grafika) určite zajasá.

## Misie a kampane

ATD neponúka rôzne úrovne obtiažnosti, ale niekoľko herných režimov. Free game je typ hry, v ktorej nemáte nijaké konkrétne úlohy a od začiatku sú dostupné všetky funkcie a lokácie v rámci letiska. Úlohu typu „zarobiť svoju prvú miliardu“ či „zruinovať všetkých protihráčov“ si v tomto prípade musíte udeliť sami, ak ste hru ešte nikdy nehrali, je to tiež ideálna cesta, ako zošaliť, keďže sa vo všetkých možnostiach zorientujete iba veľmi ťažko. Vhodnou alternatívou je režim campaign, kde postupne plníte misie v troch možných kampaniach (misie i kampane majú postupne rastúcu obtiažnosť). Jednotlivé misie sa často zameriavajú iba na niektorý aspekt prevádzky leteckej spoločnosti, takže máte za úlohu namiesto najvyššieho zisku napr. vytvoriť čo najlepší mediálny obraz spoločnosti či prepraviť istý počet pasažierov, prípadne vás postavia do nezávideniahodnej úlohy, kedy musíte spoločnosť dostať z dlhov a podobne.



V hre ovládate postavičku jedného zo štyroch nádejných riaditeľov aerolínií, váš deň začína príchodom na letisko (ktoré si ešte pred štartom zvolíte – Praha ani Bratislava medzi nimi nie sú – a kde sa celá hra odohráva) a schôdzkou u manažéra letiska, potom sa už musíte spoľahnúť iba sami na seba. V kancelárii pridelite prvé, automaticky objednané lety svojim dvom lietadlám, a zrejme sa pokúsíte telefonicky objednať ďalšie. Nie, takto hra skutočne nefunguje. Budete musieť z kancelárie von a začať skúmať areál letiska.

Možno vám to príde mierne uletené, ale princíp ATD je do veľkej miery v tom, že naozaj musíte behať po letisku s postavičkou svojho ziskuchtivého manažéra ako zmyslov zbavení a snažiť sa čo najefektívnejšie využiť každú sekundu, keďže hra beží v reálnom čase. Nezriedka tak ráno získa najvýhodnejšiu zakázku ten hráč, ktorý poctivo trénoval jogging a dobehne do cestovnej kancelárie

ako prvý (nežartujem). Ak niečo nestihnete, máte jednoducho smolu – a nezabudnite, že jednotlivé miesta majú rôzne otváracie hodiny (a nemusia mať otvorené každý deň v týždni).

Okrem letov s pasažiermi, ktoré môžete prijímať od dvoch rôznych cestovných kancelárií a prípadných pobočiek na celom svete, môžete prepravovať aj náklad a zakladať stále linky, pričom samozrejme záleží na dolete, kapacite a technickom stave vašich lietadiel, na kvalite personálu, vybavení, jedla a ďalších faktoroch, ktoré našťastie nemusíte brať od začiatku všetky do úvahy. Misie v režime campaign postupne pridávajú nielen obtiažnosť, ale aj rôzne lokácie v rámci letiska a s nimi spojené možnosti, takže sa do hry postupne dostanete.



Manuál a rady, ktoré vám počas hry poskytuje sekretárka (dá sa vypnúť v nastaveniach), tiež rozhodne nie sú na škodu, obzvlášť odporúčam osvojiť si klávesové skratky, pomocou ktorých sa vaša postava rýchlo (tzn. behom) a priamo presúva medzi jednotlivými lokáciami.

Ako simulácia je ATD realistický zhruba tak, ako je Uplink od Introversion realistická simulácia hackera (čiže vôbec nie). Nakupovanie lietadiel, obchodovanie na burze, pohyb ceny ropy a zlepšovanie imagu spoločnosti majú svoje vlastné, zjednodušené pravidlá, ktoré často hraničia s paródiou, peniaze môžete občas získať i tak, že ich nájdete v odpadkovom koši v banke, atď.

Po čase zistíte, že v jednotlivých miestnostiach môžete dokonca zbierať (alebo kupovať) predmety, z ktorých niektoré vám pomôžu pri hre priamo, niektoré budete musieť zmeniť za iné predmety a funkciu niektorých pochopíte až v príslušnej situácii (napr. tabletky proti črevnej nevoľnosti až vtedy, keď vám protihráči otrávia kávu biologickým odpadom a vaša postava namiesto na určené miesto behá neustále na toalety). Drobnú výhradu možno vzniesť proti tomu, že v misiách, kde nie sú dostupné všetky miestnosti letiska, nie sú dostupné ani všetky predmety, takže účel niektorých vecí je nezistiteľný, ale logiku v tejto komiksovej simulácii nemá príliš zmysel hľadať.

To definitívne pochopíte vo chvíli, kedy zistíte, že pobočka arabského obchodníka s pohonnými hmotami zároveň skrýva (priaznivci islamskej kultúry nezajasajú) brloh nájomného teroristu, ktorého môžete za príslušnú odmenu poveriť úlohami od relatívne neškodného rozmiestňovania brožúr v cudzích lietadlách až po organizovanie štrajku zamestnancov (bez ohľadu na to, či im platia kráľovsky, alebo ich zdierajú z kože) či bombu v kancelárii. Verte mi, že vaši protivníci k týmto prostriedkom budú siahvať často.

Ak sa vám v neľútostnom konkurenčnom boji začne dariť, určite zatúžite po nových lietadlách – k dispozícii budete mať hotové modely, cenovo dostupné vraky z leteckého múzea, aj prototypy zhotovené na zakázku. Prípadne sa môžete pustiť do najímania nových zamestnancov, od pilotov a letušiek

až po poradcov, ktorí vám pomôžu aj so zlepšením fyzickej kondície, či získaním výhodnejších cien služieb (a to tak, že zastrášujú ich poskytovateľov).

## Grafika

Grafickú prezentáciu hry som už spomenul a pokiaľ vám jej štýl vyhovuje, nebudete mať v tomto smere ATD čo vytknúť. Hru pomerne často spestrujú rôzne animácie, počas neustáleho pobežovania letiskom tam a späť máte šancu sledovať pohyby cestujúcich, ktorí si kupujú lístky, čakajú v čakárňach, posedávajú v kaviarni, nastupujú (v príslušný čas) do vášho či niektorého iného lietadla, a dokonca môžete sledovať ich myšlienky (znázornené grafickou ikonou).

## Zvuky

Horšie je to už so zvukmi. Hudba v hre je skôr priemerná, snaží sa podfarbovať atmosféru, ale po istom čase (a toho budete potrebovať len na preniknutie do princípov ATD dosť veľa) sa niekoľko melódií nestíha striedať tak rýchlo, aby ste ich nevypli a nepočúvali radšej hučanie ventilátora procesoru. To isté sa dá povedať o ambientnom šume letiska a hláseniach letiskovej služby, ktoré autori pôvodnej verzie pre Windows (Spellbound) zrejme z lenivosti ponechali čiastočne v nemeckom jazyku.



To by samozrejme nevadilo, horšie je, keď sa uprostred rozhovoru s niektorou z postáv v hre preruší plynulý tok reči anglicky (ak ste samozrejme neinštalovali nemeckú resp. francúzsku verziu, ktoré sú na CD dostupné tiež) hovoriaceho herca a niektorú časť vety prednesie úplne iný človek so silným nemeckým prízvukom, navyše s odlišným nastavením hlasitosti. Možno je to iba jeden z podarených vtipov, ktorý ma zdôrazniť parodické vyznenie hry, ale môj neomylný inštinkt herného recenzenta to hodnotí skôr ako poriadne diletantstvo.

Túto a podobné chyby, kedy napríklad vidíte niektorú vetu v písaných titulkoch, zatiaľ čo postava hovorí niečo úplne iné (a významovo na míle vzdialené) sa RuneSoft podľa toho, čo som sa dozvedel počas komunikácie s hlavným vývojárom portu, ani nesnažili opraviť, nakoľko sa podľa vlastných slov snažia „príliš nezasahovať do pôvodného kódu“. To je zrejme tiež dôvod, prečo sa možnosť hry po (lokálnej) sieti v linuxovej verzii neobjavuje. Možno programátori RuneSoftu vyhodnotili vytvorenie vlastnej sieťovej vrstvy ako príliš veľký zásah do pôvodného kódu (sarkazmus je v tomto prípade na mieste, keďže za hru podobne ako za podobne postihnutý [Northland](#) [1] pýtajú plnú cenu).

Ak vlastníte predchádzajúcu hru z ich dielne, stratégiu Robin Hood: The Legend of Sherwood, asi vás neprekvapí, že je manuál plný odkazov na verziu hry pre Mac, a to vrátane inštalácie. Nie je to samozrejme tragický problém (a v hre sa na rozdiel od Robina Hooda neobjavuje ako položka menu Exit to Windows), ale vypovedá to niečo o celkovom vzťahu k Linuxu ako platforme. Snáď sa tento prístup časom zlepší, už ATD je na tom so stabilitou oveľa lepšie než Robin (ak si odmyslíme nepochopiteľný problém s SDL knižnicami, ktoré sa dali staticky prepojiť so spúšťacím súborom hry, a nie riešiť situáciu dynamickým prepojením s SDL knižnicami dostupnými v distribúcii, nehovoriac o tom, že SDL nemusí byť v každej inštalácii prítomné, nakoľko nie je štandardnou súčasťou systému) a ani pri dlhodobom hraní som (na Mandrive a Arch Linuxe) neobjavil problémy s výkonom či chybami v kóde.

## Zhrnutie

Na záver už iba zhrnutie: ak máte radi ekonomické simulácie a nevádí vám istá dávka nadsádzky, môže byť pre vás pri svojej komplexnosti a dlhom hračom čase (26 misií plus voľná hra) ATD veľmi dobrou voľbou. Škoda len, že linuxové oddelenie RuneSoftu stále celkom nedospelo.

## Poznámky

Systémové požiadavky: jadro 2.2.x alebo novšie, procesor Pentium III/Celeron 500 MHz alebo lepší, 128 MB RAM, grafická karta 16 MB VRAM, ALSA/OSS kompatibilná zvuková karta, SDL, SDL-mixer a pthread

SDL čiže Simple Directmedia Layer je sada multiplatformných knižníc, ktoré zabezpečujú priamy nízkoúrovňový prístup k hardvéru, ako sú zvukové a grafické karty, klávesnice, myši, joysticky a podobne. Knižnice sú dostupné na mnohých hardvérových a softvérových platformách a sú pôvodne dielom Sama Lantingu z čias, kedy ešte pracoval pre Loki Software. V súčasnosti tieto knižnice používa väčšina slobodných aj komerčných hier pre Linux (čo výslovne umožňuje použitie licencie LGPL), ich zvládnutie sa považuje za jeden z prvých krokov vážneho záujemcu o programovanie linuxových hier.

## Mandriva Linux 2006 a Fedora Core 4

Ak pri spúšťaní hry natrafíte na podobné problémy, aké som popisoval v recenzii, môžete si stiahnuť moju záplatu z <http://icculus.org/lgfaq/sk/#airlinecrap> [2] – bola testovaná na Mandriva Linuxu 2006 a je samozrejme bez záruky. Na tom istom mieste nájdete aj niekoľko ďalších informácií ohľadne prepínačov na spúšťanie hry v okne či bez filmov. V novšej verzii oboch distribúcií by malo všetko fungovať bez problémov (to ale bude ešte chvíľu trvať), prípadne skúste pohľadať oficiálnu záplatu na stránkach RuneSoftu (málo pravdepodobné), resp. si od nich vyžiadať podporu na adrese, ktorú nájdete v manuále.

Článok vyšiel v březnovém čísle časopisu [LinuxEXPRES](#) [3]. Objednejte si [číslo na ukážku](#) [4] alebo výhodný [balíček 6+1](#) [5].

## Odkazy

- [1] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/hry-a-zabava/northland>
- [2] <http://icculus.org/lgfaq/sk/#airlinecrap>
- [3] <http://www.linuxexpres.cz/strucny-obsah-breznoveho-cisla-3-2006>
- [4] <http://www.linuxexpres.cz/cislo-zdarma>
- [5] <http://www.linuxexpres.cz/balicek-6-1>

\*\*\*

# Kuake vs. Yakuake

Matej 'Yin' Gagy

*Sériou revolučných počítačových hier sa inšpirovali Franois Chazal (YaKuake) a Martin Galpin (Kuake) a nezávisle na sebe naprogramovali emulátor terminálu podobný konzole z Quake.*

Oba recenzované kúsky sú určené pre prostredie KDE a samotný terminál má rovnaké vlastnosti ako terminál Konsole. Preto ak používate alebo používali ste pracovné prostredie KDE, určite si na Kauke a YaKuake zvyknete.

Od väčšiny terminálových emulátorov sa líšia tým, že pri stlačení klávesovej skratky sa ich okno vysunie z horného okraju obrazovky. To je vlastnosť, ktorú prebrali z hry Quake, a môže byť veľmi užitočná, keď si na ňu zvyknete.

## Kuake

Kuake (<http://www.nemohackers.org/kuake.php> [1]) je veľmi jednoduchý program bez nadbytočných možností konfigurácie a vizuálnych okrás. Hneď po jeho spustení sa jeho okno vysunie. Môže, ale nemusí to byť príjemné, ak ho budete chcieť spúšťať pri štarte grafického prostredia.

Príkazom `kuake --status` môžete konzolu Kuake vysúvať z príkazového riadku, alebo zo skriptu. Po jednom spustení sa Kuake vysunie, po druhom zasunie.





V zasunutom stave je z Kuake vidieť len „Toggle button“ na hornom okraji obrazovky. Keď na neho kliknete myškou, Kuake sa vysunie. Toggle button sa dá vypnúť, aby sa nezobrazoval. Po kliknutí pravým tlačidlom na toggle button sa zobrazí menu s nasledovnými možnosťami konfigurácie:

Veľkosť terminálu (v percentách z celej obrazovky), umiestnenie Kuake (hore, dole, vľavo, vpravo), rýchlosť vysúvania terminálu, nastavenie klávesovej skratky vysunutia a zobrazenie toggle buttonu.

Nastaviť môžeme len vertikálnu veľkosť terminálu (ak je umiestnený pri hornom, alebo dolnom okraji obrazovky), alebo horizontálnu (terminál je vľavo, alebo vpravo).

S nastavovaním rýchlosti vysúvania sa mne nepodarilo veľa dosiahnuť. Pri najpomalšom vysúvaní som si tú animáciu ani nevšimol, a preto som animáciu rovno vypol.

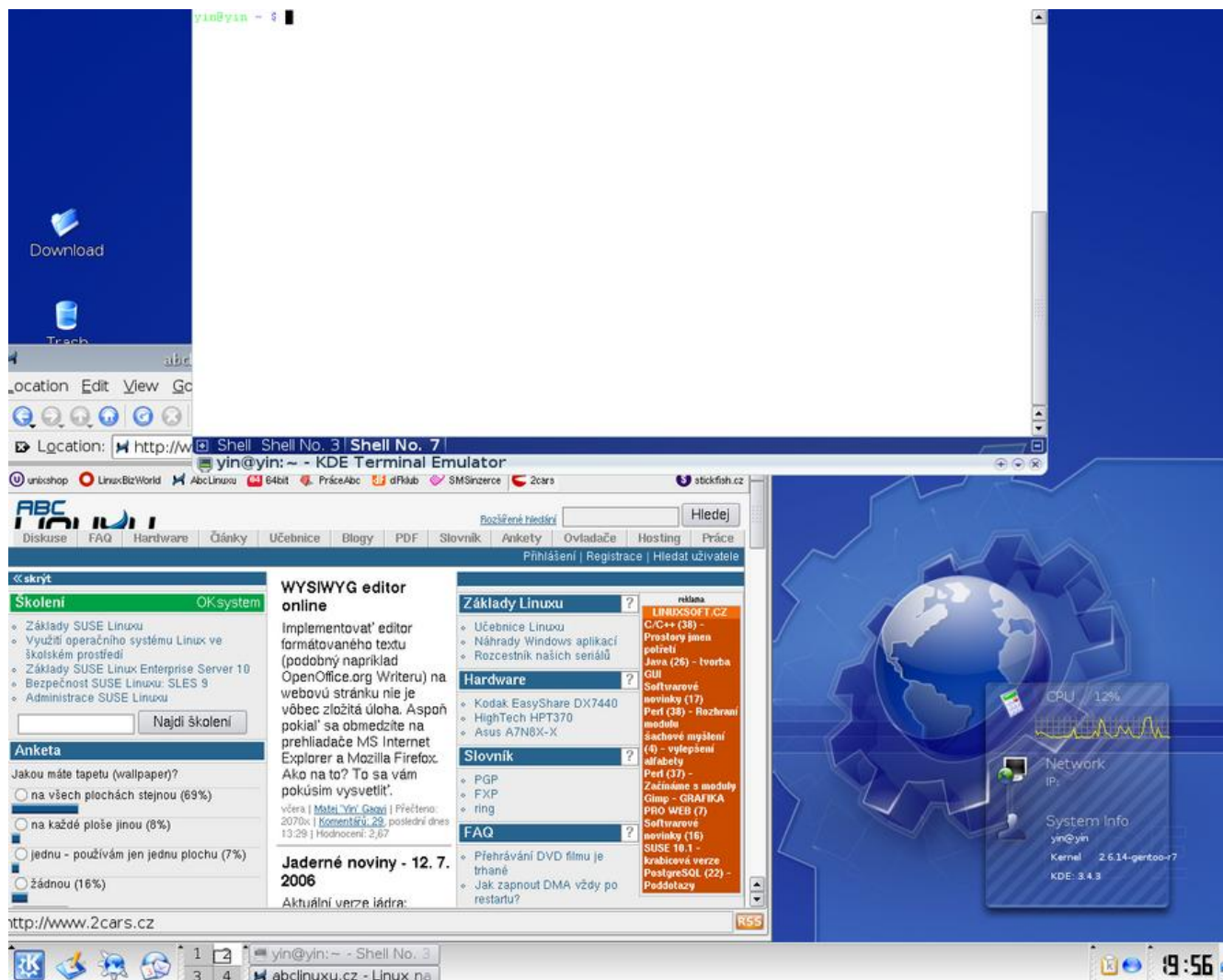
Kuake nemá taby a nemôžete si v ňom otvoriť viac terminálov. Kuake celkovo pôsobí veľmi minimalisticky a pritom užitočne a šikovne. Posledná verzia je 0.3 a vývoj pomaly pokračuje ďalej.

## YaKuake

YaKuake ([http://yakuake.uv.ro/?page\\_id=6](http://yakuake.uv.ro/?page_id=6) [2]) je vylepšeným klonom Kuake a patrí do projektu KDE Extragear – YaKuake [3].

Náročnejší užívatelia isto ocenia možnosť otvoriť viac terminálov naraz v taboch. YaKuake je vizuálne príťažlivejší ako Kuake. Lišta s tabmi je polopriesvitná a hneď pod ňou sa nachádza okrášlená titulná lišta s niekoľkými tlačidlami.

Tlačidlo so symbolom X vypne YaKuake aj so všetkými terminálmi. Ďalšie tlačidlo so šípkou smerom nadol zobrazí menu s konfiguráciou. Posledné tlačidlo umožní zamknúť YaKuake vysunutý.



Možností konfigurácie je tentokrát viac, chýba však možnosť umiestniť terminál na ľubovoľný okraj obrazovky. Nahrádza je možnosť určiť horizontálnu veľkosť terminálu. Nie vždy je vyhovujúce mať terminál otvorený cez celú obrazovku od jedného k druhému kraju. YaKuake si môžete prispôbiť presne na mieru.

Navyše môžete určiť aj horizontálnu polohu terminálu, ktorý nemusí zavádzať presne v strede obrazovky. S YaKuakom sa mi podarilo nastaviť aj rýchlosť animácie vysúvania. YaKuake sa najdlhšie môže vysúvať 500 milisekúnd. To ohúri hádam každého známeho z nepriateľského tábora.

YaKuake disponuje aj väčším množstvom klávesových skratiek, ktoré je možné konfigurovať. Ide len o skratky na prácu s tabmi a je ich presne 6. YaKuake má aj svoje nevýhody (záleží od uhlu pohľadu). Pri spustení sa nevysunie, len sa zobrazí informačná bublina. YaKuake nemá toggle button a nemá ani parameter `--status`, pomocou ktorého by sme YaKuake mohli vysunúť zo skriptu podobne ako Kuake.

YaKuake je veľmi príjemný program ako vizuálne, tak aj funkciami. Posledná verzia je 2.7.3 a autor pripravuje novú radu 3.0, o ktorej zatiaľ nie sú dostupné žiadne informácie.

## DCOP rozhrania

Aj napriek tomu, že YaKuake nepodporuje parameter `--status`, existuje spôsob, ako ho zo skriptu (alebo príkazového riadku vysunúť). Môžno trochu odbočím od hlavnej témy článku, ale nasledujúca technika sa mne osobne ukázala veľmi užitočná práve v kombinácii s programmi Kuake a YaKuake.

Ide o program `dcop`. DCOP server je niečo ako ústredňa pre programy určené pre prostredie KDE a program `dcop` je užívateľov telefón. Pomocou tohto programu môžete v KDE aplikáciách spustiť rôzne funkcie priamo z príkazového riadku, alebo zo skriptu. Napríklad, ak si želáte vysunúť YaKuake, zadajte:

```
dcop yakuake DCOPInterface slotToggleState
```

Tento príkaz spustí v aplikácii YaKuake funkciu `slotToggleState()` (z objektu `DCOPInterface`) a tá sa postará o to, aby sa YaKuake sám zázračne vysunul.

Aby ste `dcop` mohli začať reálne používať, musíte najprv zistiť, aké funkcie aplikácie obsahujú. Na to vám posluží jednoduchý program `kdcop`. Zobrazuje všetky bežiacie KDE aplikácie, ich „objekty“ a funkcie objektov.

## Výťah DCOP rozhrania Kuake

```
dcop kuake KuakeIface setKuakeState cislo
```

Vysunie, alebo zasunie Kuake

```
dcop kuake Kuake setSize šírka, výška
```

Nastaví veľkosť okna Kuake. Týmto príkazom si môžete prispôbiť veľkosť okna, alebo toggle buttonu aj v horizontálnej veľkosti.

```
dcop kuake Kuake setPos šírka, výška
```

Nastaví polohu okna, alebo toggle buttonu na obrazovke. Ak využijete predchádzajúci príkaz, tento sa vám tiež môže hodiť.

## Výťah DCOP rozhrania YaKuake

```
dcop yakuake DCOPInterface slotToggleState
```

Vysunie, alebo zasunie okno YaKuake

`dcop yakuake DCOPInterface slotAddSession`

Otvorí ďalší terminál v novom tabe.

`dcop yakuake DCOPInterface slotRemoveSession`

Zatvorí terminál v otvorenom tabe.

`dcop yakuake DCOPInterface slotSelectSession číslo`

Otvorí tab s číslom *číslo*.

`dcop yakuake DCOPInterface slotRunCommandInSession číslopríkaz`

Spustí príkaz v tabe zo zadaným číslom.

`dcop yakuake DCOPInterface selectedSession`

Vypíše číslo tabu, ktorý je práve otvorený.

`dcop kuake Kuake setPos šírka, výška`

Nastaví polohu okna na obrazovke.

## Záver

Napriek tomu, že obe recenzované aplikácie sú určené pre prostredie KDE, verím, že si ich mnoho z vás obľubi, a stanú sa pre vás užitočnými pomocníkmi. Či už ste používateľom KDE, Gnome, alebo niektorého minimalistického desktopového prostredia, Kuake a YaKuake vám isto stoja za skúšku.

„Kašleme vám na Counter Strike... Linuxáci hrajú Quake“

– Tomi 'Schrapnel' Rakuščinec

## Odkazy

[1] <http://www.nemohackers.org/kuake.php>

[2] [http://yakuake.uv.ro/?page\\_id=6](http://yakuake.uv.ro/?page_id=6)

[3] <http://extragear.kde.org/apps/yakuake/>

\*\*\*

# Jaderné noviny – 21. 6. 2006

Robert Krátký

---

*Aktuální verze jádra: 2.6.17.1. Citát týdne: Linus Torvalds. Konečně dojde ke změně ovladačového kódu. Další symbolické odkazy v sysfs. Detekování úniků paměti v jádře. Dávkované zápisy. Proč odstranit DevFS.*

---

## Aktuální verze jádra: 2.6.17.1

Správci stabilního jádra vydali [2.6.17.1](#) [1] s bezpečnostní opravou v síťovém protokolu SCTP a [2.6.16.21](#) [2] se stejnou SCTP opravou, dále opravou pro 32bitová PPC a konečně opravou lokálního DoS.

Od vydání jádra [2.6.17](#) [3] se Linusův strom začal velmi rychle naplňovat; během 3 dnů bylo přijato skoro 3000 patchů. Je mezi nimi velká aktualizace MIPS a dále běžné aktualizace ARM, SCSI PCI hotplug, bezdrátového a běžného síťování, síťového ovladače, firewire a pročištění hlavičkových souborů.

## Citát týdne: Linus Torvalds

Věc se má tak, že já si nijak nelibuji v debugování vlastních počítačů. Daleko raději mám, když jiní lidi debugují své počítače, a při tom spraví i ten můj.

– Linus Torvalds [4]

## Konečně dojde ke změně ovladačového kódu

Článek napsal [Greg Kroah-Hartman](#) [5]. V listopadu minulého roku jsem napsal seznam kroků, kterými se bude v budoucnu ubírat základní ovladačový kód v jádře [6]. Konečně byly některé z popísaných kroků implementovány.

## Odstranění struct clasdevice

V jaderném stromu -mm je malý patch, který téměř všem uživatelům struktury `struct class_device` v rámci jádra umožňuje přechod na strukturu `struct device`. Daný patch mění `struct device` přidáním následujících polí:

```
struct device_attribute *devt_attr;
struct list_head        node;
struct class             *class;
dev_t                   devt;
```

První dvě pole, `devt_attr` a `node`, používá ovladačový kód interně a nic jiného by se jich nemělo dotknout. Další dvě pole, `class` a `devt`, jsou to, co použije kterýkoliv kód, jež si přeje přejít na strukturu `struct device`.

Je-li pole `class` někým nastaveno před registrací `struct device`, ovladačový kód předpokládá, že je tato `struct device` přiřazena k specifikované `struct class`. To znamená, že je zařízení přidáno do seznamu všech zařízení připojených k této třídě a v adresáři třídy v sysfs je vytvořen symbolický odkaz ukazující jeho přítomnost.

Je-li nastaveno pole `devt`, bude pro zařízení v sysfs adresáři vytvořen soubor `dev`, který obsahuje major a minor čísla zařízení. To pak programy jako `udev` používají k správnému dynamickému

zaplnění adresáře `/dev` podle zařízení přítomných v systému. Příklad toho, jak vypadají změny `sysfs`, jsou-li tato pole nastavena, najdete v kódu třídy `usb_device`, která byla v posledním `-mm` konvertována, aby používala nové rozhraní. Adresář `/sys/class/usb_device` v jádře 2.6.17 vypadal na většině systémů takto:

```
$ tree /sys/class/usb_device/
/sys/class/usb_device/
|-- usbdev1.1
|   |-- dev
|   |-- device -> ../../../../devices/pci0000:00/0000:00:1d.7/usb1
|   '-- uevent
|-- usbdev2.1
|   |-- dev
|   |-- device -> ../../../../devices/pci0000:00/0000:00:1d.0/usb2
|   '-- uevent
|-- usbdev3.1
|   |-- dev
|   |-- device -> ../../../../devices/pci0000:00/0000:00:1d.1/usb3
|   '-- uevent
|-- usbdev4.1
|   |-- dev
|   |-- device -> ../../../../devices/pci0000:00/0000:00:1d.2/usb4
|   '-- uevent
'-- usbdev4.3
    |-- dev
    |-- device -> ../../../../devices/pci0000:00/0000:00:1d.2/usb4/4-1
    '-- uevent
```

Ale teď, po převedení na používání struktury `struct device` místo `struct class_device`, vypadá takto:

```
/sys/class/usb_device/
|-- usbdev1.1 -> ../../../../devices/pci0000:00/0000:00:1d.7/usb1/usbdev1.1
|-- usbdev2.1 -> ../../../../devices/pci0000:00/0000:00:1d.0/usb2/usbdev2.1
|-- usbdev3.1 -> ../../../../devices/pci0000:00/0000:00:1d.1/usb3/usbdev3.1
|-- usbdev4.1 -> ../../../../devices/pci0000:00/0000:00:1d.2/usb4/usbdev4.1
'-- usbdev4.3 -> ../../../../devices/pci0000:00/0000:00:1d.2/usb4/4-1/usbdev4.3
```

Docílili jsme tím přesunutí struktury USB zařízení, která seděla v adresáři třídy, do samotného stromu zařízení v `sysfs`, a vytvořili tak jednotný strom zařízení, takže už není nutné se v `sysfs` dívat na dvě místa, abychom získali informace.

## Pomocné funkce

Pro přechod stávajícího jaderného kódu ze struktury `struct class_device` na `struct device` byly do ovladačového kódu přidány dvě nové funkce:

```
struct device *device_create(struct class *cls, struct device *parent,
                             dev_t devt, char *fmt, ...)
    __attribute__((format(printf,4,5)));
void device_destroy(struct class *cls, dev_t devt);
```

Funkce `device_create` funguje skoro stejně jako současná jaderná funkce `class_device_create`. Dynamicky vytvoří strukturu `struct device` se všemi specifikovanými informacemi a zaregistruje ji u ovladačového kódu a `sysfs`. Druhá funkce (`device_destroy`) se používá k odstranění všech struktur `struct device`, které byly dříve vytvořeny voláním `device_create`. Je téměř totožná s existující funkcí `class_device_destroy`.

Příkladem jednoduchosti převedení stávajícího kódu je patch, který konverzi provádí v kódu třídy `usb_device`. Časem budou všichni uživatelé `struct class_device` převedeni na `struct device` a pak bude `struct class_device` z jádra odstraněna. A doufejme, že bude dosaženo i dalších cílů stanovených v [původním článku](#) [7].

## Další symbolické odkazy v sysfs

Článek napsal *Greg Kroah-Hartman* [8].

Další změnou v `sysfs`, kterou přinese jádro 2.6.18, je přidání nového symbolického odkazu do všech adresářů zařízení a tříd zařízení. Kay Sievers napsal patch, který do těchto adresářů přidává symbolický odkaz „`subsystem`“. Odkazuje buď zpět na třídu, ke které je zařízení přiřazeno, nebo na sběrnici, ke které je připojeno. Tento symbolický odkaz je stejný jako informace, které jádro dodávalo do uživatelského prostoru prostřednictvím rozhraní `hotplug` vždy, když bylo zařízení vytvořeno nebo odebráno ze systému. Uživatelský prostor využívá informace `subsystemu` k rozhodování o tom, co se zařízením dělat.

Podíváte-li se na starší balíky `hotplug`, všimnete si, že se skládají ze sad různých skriptů, které jsou spouštěny podle `subsystemu`, o který se jedná:

```
$ ls /etc/hotplug/*.rc
/etc/hotplug/input.rc
/etc/hotplug/isapnp.rc
/etc/hotplug/pci.rc
/etc/hotplug/pnp.rc
/etc/hotplug/usb.rc
```

A `udev` pravidla také reagují na druh `subsystemu` při rozhodování o tom, co se zařízením provést:

```
$ head -n 3 /etc/udev/rules.d/05-udev-early.rules
# ignore these events until someone needs them
SUBSYSTEM=="drivers",    OPTIONS="ignore_device"
SUBSYSTEM=="module",    OPTIONS="ignore_device"
```

Předtím, než byl k dispozici tento patch, musel program, který chtěl prolézt `sysfs` a zjistit `subsystem`, k němuž bylo zařízení přiřazeno, podstoupit následující:

- Je-li to zařízení, hledej symbolický odkaz `bus` a následuj ho.
- Je-li to třída zařízení, jdi o adresář výše a podívej se, jestli je to adresář třídy. Pokud ne, jdi o další adresář výše, dokud třídu nenajdeš.

Teď může být díky novému symbolickému odkazu celá akce velmi zjednodušena, protože pro zjištění `subsystemu`, kterému je zařízení přiřazeno, stačí následovat tento odkaz:

```
$ tree /sys/class/tty/ttyS0/
/sys/class/tty/ttyS0/
|-- dev
|-- device -> ../../../../devices/platform/serial8250
```

```

|-- subsystem -> ../../../../class/tty
'-- uevent

$ tree /sys/devices/pci0000:00/0000:00:00.0/
/sys/devices/pci0000:00/0000:00:00.0/
|-- broken_parity_status
|-- bus -> ../../../../bus/pci
|-- class
|-- config
|-- device
|-- driver -> ../../../../bus/pci/drivers/e752x_edac
|-- enable
|-- irq
|-- local_cpus
|-- modalias
|-- power
|   |-- state
|   '-- wakeup
|-- resource
|-- subsystem -> ../../../../bus/pci
|-- subsystem_device
|-- subsystem_vendor
|-- uevent
'-- vendor

```

## Detekování úniků paměti v jádře

Implementačním jazykem linuxového jádra je C. Taková volba dává výborný smysl; C nestojí programátorům v cestě a nechává je přesně ovládat, co se děje. Avšak každý, kdo se programováním v C trochu více zabývá, jednou skončí u odchytávání úniků paměti. Protože C programátory nutí sledovat každý blok alokované paměti a uklízet po sobě svůj nepořádek, občas něco proklouzne. V aplikacích mohou být úniky paměti problematické – především v těch, které běží dlouho; zeptejte se kteréhokoliv uživatele Firefoxu. Ale úniky paměti v jádře jsou ještě horší – kdykoliv jádru uteče kousek paměti, je v nenávratnu až do dalšího restartu. Systém s vážnými úniky paměti se brzy stane nepoužitelným.

Vysledování úniku paměti může být obtížná práce. Když se před lety objevil proprietární nástroj pro SunOS, který sledoval alokování paměti, nerozpakoval jsem se utratit za něj tisíce dolarů svého zaměstnavatele; investice se velmi rychle vrátila. V současnosti mohou uživatelé Linuxu používat pro sledování úniků paměti v uživatelském prostoru svobodný nástroj valgrind ([verze 3.2.0 \[9\]](#) vyšla 8. června). Ale valgrind nelze použít na běžící jádro. (Pracovalo se na spuštění User-mode Linuxu pod valgrindem, ale někdy je prostě potřeba debugovat hostitelský systém.)

Protože vývojáři jádra při hledání chyb čím dál více spoléhají na automatizované nástroje, je vytvoření detektoru jaderných úniků paměti jasným kandidátem. Catalin Marinas se do toho pustil a výsledkem je sada patchů implementujících [detektor úniků paměti v jádře \[10\]](#). Pokud by byl přijat do jádra, měl by tento kód pomoci odstranit celou jednu velkou skupinu chyb.

Catalinův patch funguje velmi podobně jako garbage collector [sběrač nepořádku], který prochází a označuje. Prvním krokem je vysledovat všechny alokace paměti v systému; patch pro ten účel využije slab alokátor. Každý blok alokovaný ze slabu (což zahrnuje i alokace od `kmalloc()`) je uložen do [radix stromu \[11\]](#); kromě ukazatele na blok je součástí uložených informací velikost bloku

a stack stopa, která určuje, kde byl blok alokován. Při uvolnění bloků jsou odpovídající záznamy z radix stromu odstraněny.

Během normálního provozu tento radix strom jen sedí a čeká. Jakmile se někdo zeptá na úniky paměti (přečtením `/sys/kernel/debug/memleak`), spustí se detekční algoritmus. Provedou se následující úkony:

- Je vytvořen velký seznam všech aktuálních alokací paměti v systému. Seznam se nazývá „čistý“; každá položka je považována za potenciální únik paměti.
- Různé části paměti jsou proskenovány při hledání ukazatelů, které odpovídají alokovaným blokům; kdykoliv je takový ukazatel nalezen, je blok přesunut do „šedého“ seznamu paměti, která je stále dostupná – tj. neunikla. Prvotní proskenování zahrnuje i oblasti statických dat jádra, jaderný stack všech procesů a variabilní datovou oblast každého procesu.
- První proskenování nalezne veškerou paměť, na kterou je odkazováno ze statické paměti. Ale jaderné datové struktury jsou komplikovanější. Takže každý blok přeřazený do šedého seznamu je také proskenován. Většina těchto bloků budou struktury alokované ze slab keše a mohly by obsahovat ukazatele na další struktury. Takže je každý blok prověřen, přičemž se sleduje jeho zapamatovaná velikost. Všechny ukazatele v bloku nalezené jsou přesunuty do šedého seznamu a tam proskenovány. Samozřejmě existuje opatření, které slouží k zapamatování, zda už byl daný blok skenován, a brání tak nekonečným smyčkám.
- Po proskenování všech ukazatelů v šedém seznamu byl lokalizován každý dosažitelný blok paměti. Vše zbývající na čistém seznamu je považováno za únik a do uživatelského prostoru je odeslána příslušná informace.

Ve skutečném světě jsou věci komplikovanější, takže detektor úniků není tak jednoduchý, jak je popsáno výše. Jednou ze situací, kterou bylo nutné řešit, jsou případy, při nichž jádro drží ukazatel na vnitřek bloku, ne jeho začátek. To se stává často; mnohé jaderné struktury jsou například lokalizovány pomocí vložené struktury `list_head` nebo kobjectu. Pro lokalizaci těchto bloků používá detektor úniků paměti makro `container_of()`; jde především o zapamatování velikosti bloku a offsetu k vložené struktuře. Při alokaci bloku dané velikosti zaznamená detektor „alias“ adresy všech možných vložených struktur. Ukazatel na jeden z těchto aliasů je považován za ekvivalent ukazatele na začátek bloku.

Je potřeba se postarat i o další speciální případy. Například na paměť alokovanou přes `vmalloc()` bude ukazovat sám alokační kód, ale přesto může uniknout. V jiných případech je alokována paměť, kterou nelze najít skenovacím algoritmem; do jádra je přidáno několik poznámek, které mají zabránit výsledným pozitivním nálezům. Detektor lze také ošálit ukazateli, které jsou ponechány v nepoužívané paměti, nebo náhodnými daty, která zrovna vypadají jako ukazatel na alokovaný blok; v takových případech je výsledkem falešný negativní nález.

I s těmito potížemi je situace lepší než kdy dříve – může být nalezeno mnoho situací, při kterých uniká paměť. Ingo Molnar však mluví o **mnohem ambicióznějším plánu** [12], který by zahrnoval i uložení informace o typu každého alokovaného bloku. Tato informace by – mimo jiné – umožnila omezit skenování na části bloku, o kterých se ví, že obsahují ukazatele; to by mělo proces zrychlit a vyloučit falešné negativní nálezy. Protože informace o typu jsou volně dostupné, mohl by být každý skenovaný ukazatel zkontrolován, aby se vyjasnilo, jestli ukazuje na blok správného typu, což by do jádra přidalo další úroveň kontroly. Implementace toho všeho je však spousta práce a i Ingo by asi potřeboval pár dní, aby to zvládl.

Následující obsah je ©KernelTrap



## Dávkované zápisy

20. čer, originál [13]

Hans Reiser popsal nedávno navržený patch takto: Upravuje stávající kód reiser4 tak, aby poskytoval dobrý výkon i u zápisů větších než 4k. Dělá to vytrvalým dodržováním principu, že věci, které je nutné udělat jednou za zápis, by měly být provedeny jen jednou za zápis – ne jednou za 4k.

A dále vysvětlil: Tento kód empiricky dokazuje, že design obecného FS kódu, který posílá konkrétnímu souborovému systému vždy jen 4k, lze vylepšit. Výkonnostní testy ukazují, že nový kód spotřebovává při 'dd bs=1MB ..... ' o 40 % méně procesoru.

S ohledem na `generic_file.write()` poznamenal, že při zápisu 64 MB dat to možná půjde k jádru jako 64MB zápis, ale VFS to FS pošle jako 64MB/4k samostatných 4k zápisů. Andrew Morton reagoval na navrhované změny: Nic na tom vyloženě nekřičí „špatně“, ale nic také nekřičí „správně“. Zdá se mi to prostě trochu bezdůvodné.

Poukázal na to, že reiser4 je v současné době jediný souborový systém, kterému by to přineslo výhody. Abychom mohli říct „ano, to chceme“, museli bychom myslím vědět, že by z toho další souborové systémy také mohly těžit. V diskuzi, která následovala, se ukázalo, že jak pro FUSE, tak XFS by tyto změny byly výhodné. Hans se tedy zeptal: Stačí? Andrew souhlasil: Dejme tomu. Pojdme se tedy podívat na diff.

## Proč odstranit DevFS

21. čer, originál [14]

Greg KH poslal aktualizovanou sadu patchů pro odstranění devfs z hlavního linuxového jádra – podobně, jako to bylo provedeno v -mm: Jsou to ty samé patche pro smazání devfs, které jsem navrhol do 2.6.12, 2.6.13, 2.6.14, 2.6.15 a 2.6.16. Vyrazí z jádra všechno devfs a ušetří spoustu místa.

Odstraňování nespravovaného devfs, které bylo nahrazeno udev, je přetřásáno od roku 2003. V roce 2005 nabraly snahy o odstranění obrátky, což vedlo k dlouhým debatám. V posledním mailu Greg vysvětloval: Od vydání 2.6.13 jsem si nevšiml žádných připomínek ohledně toho, že devfs už nejde zapnout. Kromě toho to vypadá, že mnohé subsystemy už devfs odstraňují nějakou chvilku, aniž by to někomu vadilo (nikdo to nepoužívá).

A vypočítává další důvody: Tato sada patchů byla navíc v -mm bez jakýchkoliv připomínek nebo problémů už několik měsíců. Je to také skoro rok, co jsme prostřednictvím souboru Documentation/feature-removal-schedule.txt řekli, že devfs půjde pryč, a skoro dva roky od chvíle, kdy jsme veřejně oznámili úmysl odebrat devfs ze stromu zdrojových kódů jádra. Takže myslím, že byli lidi varováni opravdu s dostatečným předstihem :-).

## Odkazy

- [1] <http://lwn.net/Articles/188709/>
- [2] <http://lwn.net/Articles/188710/>
- [3] <http://lwn.net/Articles/187752/>
- [4] <http://lwn.net/Articles/188123/>
- [5] <http://www.kroah.com/linux/>
- [6] <http://lwn.net/Articles/162242/>
- [7] <http://lwn.net/Articles/162242/>
- [8] <http://www.kroah.com/linux/>
- [9] <http://lwn.net/Articles/186781/>
- [10] <http://lwn.net/Articles/187193/>
- [11] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-15.-3.-2006#jn-radix-stromy>
- [12] <http://lwn.net/Articles/188004/>
- [13] <http://kerneltrap.org/node/6739>
- [14] <http://kerneltrap.org/node/6744>

\*\*\*

---

*Stav vývoje jádra. Citát týdne: Matthew Frost. Stromy II: Red-black stromy. Zásadní změny v suspend. Časovače s vysokým rozlišením a bezčasové jádro.*

---

## Stav vývoje jádra

Od posledního týdne se do Linusova jádra dostalo kolem 2800 dalších změn. Aktualizace se týkaly ALSA, i2c, hwmon, PCI, USB, XFS, [ovladačového kódu](#) [1], architektur Power PC, ARM, SPARC 64, m68k a x86-64, síťových ovladačů, SATA, ACPI, síťovacího kódu, V4L ovladačů, NFS, Infiniband, DM, MD, sestavovacího systému, OCFS2, XFS, CIFS, JFFS2 a mnoha dalších částí jádra. Stručně řečeno, obrovský objem nově začleněných oprav a aktualizací, který dává znát, že vývoj se nikterak nezpomalil.

(Greg Kroah-Hartman)

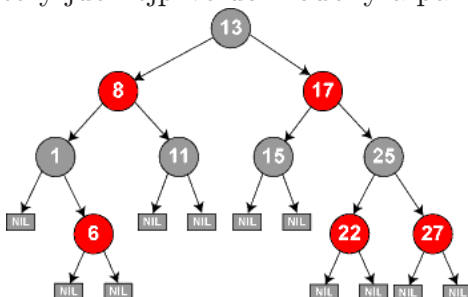
## Citát týdne: Matthew Frost

Ne, to tahle nevyhnutelná hádka lidem nevybíravým způsobem říká, že zdrojáky jádra nemají rozbalovat jako root. Celé to vychází z rozporu o tom, jestli máme lidem důvěřovat, že se o bezpečnost svého počítače postarají sami, protože dobře vědí, jak fungují nástroje, které používají, nebo chceme předpokládat, že nejsou dost inteligentní na to, aby své nástroje využívali rozumně a bezpečně, a proto je raději omezíme. Ta druhá možnost je neslušná, i když to tak nebývá podáváno. Ta první uživateli důvěřuje. Ano, nejdříve je nutné se učit. Tak je to vždy. Nikdy se nejde vyhnout začátkům.

– [Matthew Frost](#) [2] <artusemrys -at- sbcglobal.net>

## Stromy II: Red-black stromy

Tento článek je trošku opožděným pokračováním [Stromy I: Radix stromy](#) [3]. Kromě radix stromů obsahuje jádro implementaci datové struktury známé jako „red-black strom“ [červeno-černý]. Tyto stromy (v jádře nazývané „rbtrees“) jsou formou polovyvážených [semi-balanced] binárních stromů. Každý uzel ve stromě obsahuje hodnotu a až dvě děti; hodnota uzlu je větší než hodnoty všech dětí v „levé“ větvi a menší než hodnota všech dětí v „pravé“ větvi. Takže red-black strom je možné zřetěžit provedením průchodu, který jde nejprve do hloubky a pak zleva doprava.



Každý uzel v red-black stromu je zbarven buď červeně nebo černě, přičemž kořen je vždy černý. Existují poměrně komplikovaná pravidla určující zbarvení jednotlivých uzlů a především to, jak mají být barvy využívány k rozhodování o času a způsobu nového vyvažování stromu. Nebudu se věnovat podrobnostem mechanismu red-black stromů, zvláště protože je dobře popsán v článku ve [Wikipedii](#) [4] (který je také zdrojem zde použitého obrázku). Místo toho se zaměřím na to, jak jsou red-black stromy využívány v linuxovém jádře.

Komplexní pravidla red-black stromů mají své výhody. Protože jde o binární strom, může provádět vyhledávání v logaritmickém čase. Je-li strom správně spravován, nebude nikdy nejdelší cesta k uzlu více než dvojnásobek nejkratší cesty – jinými slovy, strom je vždy v přibližné rovnováze. Ale vlastnost, která je z hlediska jádra asi nejužitečnější, je to, že vkládání i mazání je 1) rychlé, 2) prokazatelně časově omezené. Veškeré úsilí vývojářů věnované snižování latencí by přišlo nazmar, kdyby bylo datové struktury umožněno věnovat se vyvažování po neomezeně dlouhou dobu. Uživatelé red-black stromů trošku platí za to, že strom není dokonale vyvážený, ale na oplátku dostanou rychlé a časově omezené vkládací a mazací operace. Red-black strom je tedy možné používat v situacích, ve kterých uzly rychle vznikají a zanikají.

V jádře je red-black stromů několik. Anticipatory, deadline a CFQ I/O schedulery [plánovače] používají rbstromy k sledování požadavků; ovladač pro paketový zápis na CD/DVD dělá totéž. Kód časovače s vysokým rozlišením používá rbstrom k organizaci čekající požadavků. Souborový systém ext3 sleduje pomocí rbstromu položky adresářů. Oblasti virtuální paměti (VMA) jsou sledovány rbstromy, stejně jako popisovače souborů epoll a šifrovací klíče.

Začíná se includováním `<linux/rbtree.h>`. Jde však o jednu ze záladnějších datových struktur. Při navrhování obecné datové struktury pro jazyk jako je C se vývojář musí rozhodnout, jak do struktury začlenit libovolné typy, a jak je porovnávat. Člověk, který implementoval linuxové rbstromy (copyright v kódu ukazuje na Andrea Arcangeliho), se rozhodl takto:

- Struktury, které mají být součástí stromu, musí obsahovat `struct rb_node`; pro oddělení objektů nebudou žádné `void *` ukazatele. Protože jde o běžný způsob implementace jaderných datových struktur, moc lidí to nepřekvapí.
- Kód rbstromů nepoužívá žádné zpětné volání, které by „porovnávalo dva objekty“. Místo toho musí uživatelé rbstromů napsat vyhledávací a vkládací funkce vyšší úrovně sami za pomoci základních nízkoúrovňových funkcí [primitives]. Kvůli tomu je používání rbstromů trošku náročnější a datová struktura méně černobílá, než by se učitelům programování líbilo. Na druhou stranu to znamená rychlejší celkovou implementaci bez hromady nepřímých volání funkcí v nejexponovanější části průchodových smyček.

Nemělo by se také zapomínat na to, že rbstrom, podobně jako mnoho dalších datových struktur v jádře, neimplementuje vlastní zamykání. Každý kód, který rbstrom využívá, musí implementovat vlastní vzájemné vyloučení, aby nedošlo k poškození stromu. Obvykle bude takové zamykání dobře zapadat do schématu, které daný kód využívá, takže není potřeba mít nezávislý zamykací mechanismus. Kořen rbstromu je typu `struct rb_root`; strom lze inicializovat do prázdného stavu následujícím řádkem:

```
struct rb_root the_root = RB_ROOT;
```

Předpokládejme na chvíli, že už máme red-black strom plný zajímavých dat. Průchod takovým stromem (bez vyhledávání) je jednoduchý:

```
struct rb_node *rb_first(struct rb_root *tree);
struct rb_node *rb_last(struct rb_root *tree);
struct rb_node *rb_next(struct rb_node *node);
struct rb_node *rb_prev(struct rb_node *node);
```

Volání `rb_first()` vrátí ukazatel na první položku stromu, zatímco `rb_last()` vrátí poslední položku. Pro pohyb vpřed i vzad po stromu stačí volání `rb_next()` a `rb_prev()`. Ve všech těchto případech značí vrácená hodnota `NULL`, že požadovaný uzel neexistuje.

Protože struktury `rb_node` jsou vloženy do dalších struktur, které nás zajímají, stačí pro nalezení `rb_node` použít správné pole struktury. Avšak volání jedné z výše popsaných funkcí vrátí ukazatel na vloženou `rb_node` strukturu, ne obalovou strukturu – což bývá to, co programátor ve skutečnosti

chce. Pro takovou situaci bylo vytvořeno makro `container_of()`, i když v tomto případě není nutné použít `container_of()` přímo. Místo toho by se použila `rb_entry()`:

```
rb_entry(ukazatel, typ, člen);
```

Kde `ukazatel` je ukazatel na strukturu `rb_node`, `typ` je typ obalovací struktury a `člen` je název `rb_node` struktury v kontejneru.

Prohledávání existujícího stromu je prosté: začneme u kořene, pak porovnáváme hodnotu každého uzlu s předmětem hledání a podle potřeby sledujeme buď levou nebo pravou větev. Takže všechny kód pro prohledávání rbstromů vypadá asi takto:

```
struct my_stuff *my_rb_search(struct rb_root *root, int value)
{
    struct rb_node *node = root->rb_node; /* vrchol stromu */

    while (node)
    {
        struct my_stuff *stuff = rb_entry(node, struct my_stuff, node);

        if (stuff->coolness > value)
node = node->rb_left;
        else if (stuff->coolness < value)
node = node->rb_right;
        else
return stuff; /* Nalezeno */
    }
return NULL;
}
```

Hledáme `struct my_stuff`, jejíž pole `coolness` odpovídá dané `value`. Celočíslná hodnota je použita kvůli zjednodušení, ale ne všechna použití musí být tak prostá. Je-li `coolness` kořenového uzlu větší než hledaná hodnota, musí být hodnota nalezena v levé větvi stromu (pokud vůbec ve stromu je), takže hledání jde podél větve `rb_left` a začne znovu. Hledaná hodnota vyšší než aktuální uzel značí, že by měla být prohledána pravá větev. Funkce nakonec buď najde přesnou trefu, nebo dojde na konec stromu.

Vkládání už je ošemetnější. Kód musí stromem procházet, dokud nenalezne uzel, kde má k vložení dojít. Jakmile je místo objeveno, je nový uzel vložen jako „červený“ a podle potřeby je provedeno vyvážení. Vkládací kód obvykle vypadá takto:

```
void my_rb_insert(struct rb_root *root, struct my_stuff *new)
{
    struct rb_node **link = &root->rb_node, *parent;
    int value = new->coolness;

    /* Jdi na konec stromu */
    while (*link)
    {
        parent = *link;
        struct my_stuff *stuff = rb_entry(parent, struct my_stuff, parent);

        if (stuff->coolness > value)
```

```

        link = &(*link)->rb_left;
    else
        link = &(*link)->rb_right;
    }

    /* Sem vlo\u017e nový uzel */
    rb_link_node(new, parent, link);
    rb_insert_color(new, root);
}

```

V tomto případě vypadá průchod stromem podobně jako hledání. Ukazatel `link` je však dvojité nepřímý; nakonec bude využit k tomu, aby kódu `rbstomu` řekl, který ukazatel větve (`rb_left` nebo `rb_right`) by měl být nasměrován na novou položku. Kód stromem prochází až na úplný konec – v tu chvíli ukazatel `parent` označí rodiče nového uzlu a `link` ukáže na příslušné pole v rámci `parent`. Pak je zavoláno:

```

void rb_link_node(struct rb_node *new_node,
                 struct rb_node *parent,
                 struct rb_node **link);

```

Toto volání nalinkuje nový uzel do stromu coby červený. Po takovém volání však už strom nemusí splňovat všechny požadavky na red-black strom, takže může dojít k vyvažování. To se provede voláním:

```

void rb_insert_color(struct rb_node *new_node, struct rb_root *tree);

```

Po dokončení bude strom konzistentní. Do předchozího příkladu je zabudován důležitý předpoklad: nová hodnota vkládaná do stromu tam v tu chvíli ještě není. Není-li tento předpoklad splněn, mohl by být výsledný strom poškozený. Existuje-li možnost duplicitního vložení, kód musí otestovat, jestli už hodnota není přítomna (jako v případě hledání), a skončit (bez vložení uzlu), je-li hodnota nalezena. Odstranění uzlu ze stromu je snazší; zavolejte:

```

void rb_erase(struct rb_node *oběť, struct rb_root *strom);

```

Po tomto volání už `oběť` nebude součástí `stromu`, který byl možná v rámci operace znovu vyvážen. Je-li však jedna položka nahrazována jinou se stejnou hodnotou, není nutné podstupovat odstraňování a vkládání. Místo toho použijte:

```

void rb_replace_node(struct rb_node *starý,
                   struct rb_node *nový,
                   struct rb_root *strom);

```

To rychle nahradí `starý` za `nový`. Pokud však `nový` nemá stejnou hodnotu jako `starý`, dojde k poškození stromu.

## Zásadní změny v suspend

Článek napsal *Greg Kroah-Hartman* [5].

Během minulých dvou týdnů probíhala *dlouhá diskuze* [6] o budoucnosti `suspend` [uspání] v Linuxu. Ne, nešlo o *to druhé suspend* [7]; tohle je o tom, co uživatelé opravdu chtějí – funkční `suspend` do RAM.

Všechno našlo několik jednoduchých patchů od Linuse, které implementují rámcové řešení umožňující debugování problémů během uspávání. Rychle se to však zvrtilo v remcání o tom, jak špatně teď jádro uspávání řeší:

> Myslím, že se snažíš měnit model, který funguje...

Bzzt. Konec hry.

Faktem je, že ta věc nefunguje už léta. Jednou už se musíme smířit s tím, že nejde jen o „ovladače“. Nefunguje ještě něco jiného – a vsadím se, že je to ten model.

A jak se všichni dlouhá léta pletli v tom, jak by mělo uspávání správně fungovat:

Chápeš? TOHLE NEDEĹÁME. Říkám už roky, že bychom to měli dělat. Snažil jsem se prosadit dvoufázové uspávání. Snažil jsem se vysvětlit důvody. Zjevně jsem neuspěl, protože nic podobného neděláme.

Místo toho říkáme zařízením to naše „spěte prosím“ jednofázově. Žádná podpora pro samostatné volání „uložte prosím svůj stav“. Na houby.

Když se o tomto posledním bodu Linus dohadoval už několik emailů, udělal to, co by měl udělat každý, kdo chce dokázat, že je jeho tvrzení správné: napsal fungující patch, který navrhované změny implementuje.

K plnému pochopení problému je třeba se podívat na rozhraní, které má uspávání na starosti, a které dnes jádro ovladačům nabízí. Když si jádro přeje vypnout zařízení (pro nějakou uspávací akci), prochází se celý strom zařízení a dojde k volání zpětného volání `suspend`. U PCI zařízení vypadá toto zpětné volání takto:

```
int (*suspend) (struct pci_dev *dev, pm_message_t state);
```

Ukazatel na PCI zařízení, které má být uspáno, je předán ovladači společně se stavem, do něhož chce jádro přejít. V rámci této jediné funkce je ovladač zodpovědný za provedení všech uspávacích úkolů, které dané zařízení vyžaduje.

Velký problém tohoto přístupu je, že pokud není možné zařízení uspat právě v ten okamžik, musí se velmi složitě snažit dát jádru vědět, že by jej mělo opět zavolat (dělá se to vrácením `-EAGAIN` – pak se doufá, že bude opět zavoláno). A další potíž je, že ovladač má v této funkci na starosti kompletní vypnutí zařízení. To jádru brání například ve vytváření snímků systému (aktuální stav systému). Co také dělat, nemá-li ovladač dostatek paměti k uložení stavu zařízení, aby mohlo dojít k řádnému uspání? A dále: většinu procesu uspávání by měly zajišťovat „třídy“, ne jednotlivé ovladače. Například síťový kód by měl vypínat přenosové fronty a všechno pro ovladače utišit, aby to nebylo potřeba provádět samostatně v každém ovladači. Tento poslední bod představuje hlavní změnu v Linusově modelu. A dle mého mínění jde i o nejdůležitější věc. Linus tedy uspávací proces mění na sérii kroků:

- Všechna zařízení jsou na začátku součástí seznamu `dpm_active` a jsou, jak patrně, „aktivní“ neboli spuštěná.
- Pro každé zařízení v globálním stromu zařízení je voláno nové zpětné volání. Nazývá se `suspend_prepare` a má stejné parametry jako má stávající `suspend` pro každý druh sběrnice. Zařízením zatím není dovoleno se odpojit od jádra (jako se před vypnutím odpojují USB zařízení) a jejich ovladače musí provést všechny přípravy pro pozdější uspání. Většinou jde o alokaci potřebné paměti k uložení stavu zařízení nebo jiné uklízeční práce. Mělo by proběhnout vše, co může snadno selhat. Když se něco nepovede, chyba bude nahlášena. Ovladače mohou volat funkce, které možná spí, protože přerušení nejsou vypnuta.
- Jádro pak prochází celým seznamem `dpm_active`, přesunuje do seznamu `dpm_off` a volá zpětné volání `suspend` pro různé subsystemy (to je novinka). Po uspání subsystemů je voláno zpětné volání `suspend` pro sběrnice.
- Vypnutí přerušení.
- Jádro prochází celým seznamem zařízení `dpm_off` a přesunuje do seznamu `dpm_off_irq`, přičemž volá nové zpětné volání nazvané `suspend_late()`.

- Po dokončení lze systém uspat vypnutím procesoru, který je uveden do požadované úrovně spánku.

Probuzení jádro docílí převrácením pořadí manipulace se seznamy zařízení:

- Jádro prochází seznamem `dpm_off_irq` a přesune zařízení do seznamu `dpm_off`, přičemž volá nové zpětné volání `resume_early`.
- Zapnutí přerušení.
- Jádro prochází celým seznamem zařízení `dpm_off` a přesune do seznamu `dpm_active`, přičemž volá zpětné volání `resume` (nejprve `resume` funkci pro sběrnice, potom pro třídy).

Nové schéma jádra umožňuje správně reagovat na chybové podmínky v případě, že se během procesu uspávání něco nepovede. Je-li například způsobena chyba během procesu `suspend_late`, pak bude zpětné volání `resume_early` voláno jen u zařízení v seznamu `dpm_off_irq`, aby byl systém správně probuzen a mohl se z chyby zotavit.

Linusův patch je malý – nemá více než 400 řádků. Ostatní vývojáři jádra, kteří si na nové schéma začínají zvykat, jej hodnotili kladně. Zatím se neobjevil v žádných veřejných jaderných stromech, ale doufáme, že bude Linux brzy řešit otázku uspávání daleko spolehlivějším a správnějším způsobem.

Následující obsah je ©KernelTrap

## Časovače s vysokým rozlišením a bezčasové jádro

23. čer, originál [8]

Thomas Gleixner a Ingo Molnar poslali aktualizaci svého časovače s vysokým rozlišením pro jádro 2.6.17, na kterém jsme založili implementaci bezčasového [tickless] jádra (dyntick) a také funkci „dynamické HZ“.

Patch v současné době funguje na x86, porty na x86\_64, PPC a ARM se připravují. Thomas vysvětlil: Časovače s vysokým rozlišením (CONFIG\_HIGH\_RES\_TIMERS) umožňují POSIXovým časovačům a funkci `nanosleep()`, aby byly tak přesné, jak jen to dovoluje hardware (kolem 1usec na běžném hardwaru). Jde o transparentní funkci – je-li zapnuta, jsou prostě časovače o hodně přesnější než se stávajícím rozlišením v HZ.

Bezčasové jádro popisuje takto:

Funkce bezčasového jádra (CONFIG\_NO\_HZ) umožňuje přerušení časovače 'na vyžádání': nemá-li v okamžiku, kdy systém přestane pracovat, vypršet žádný časovač dejme tomu 1,5 vteřiny, bude systém naprosto nečinný 1,5 vteřiny. To by mělo pomoci ochladit procesory a ušetřit energii: na našich testovacích strojích jsem naměřili změnu účinné rychlosti IRQ z HZ na 1-2 přerušení časovače za vteřinu.

### Odkazy

- [1] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-21.-6.-2006>
- [2] <http://article.gmane.org/gmane.linux.kernel/419442/match=kernel+sources+writeable+everyone>
- [3] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-15.-3.-2006#jn-radix-stromy>
- [4] [http://en.wikipedia.org/wiki/Red-black\\_tree](http://en.wikipedia.org/wiki/Red-black_tree)
- [5] <http://www.kroah.com/linux/>
- [6] <http://thread.gmane.org/gmane.linux.power-management.general/1884/focus=1884>
- [7] <http://www.suspend2.net/>
- [8] <http://kerneltrap.org/node/6750>

\*\*\*

# Jaderné noviny – 6. 7. 2006

Robert Krátký

---

*Aktuální verze jádra: 2.6.17.3. Citát týdne: Linus Torvalds. Na co se těšit v 2.6.18. Nadešel čas ext4.*

---

## Aktuální verze jádra: 2.6.17.3

*Aktuální stabilní jádro je 2.6.17.3, vydané [1] 30. června. Šlo o jedinou opravu DoS zranitelnosti v SCTP netfilter kódu pro sledování spojení. O den dříve bylo vydáno 2.6.17.2 [2] obsahující poměrně velkou sadu důležitých oprav. Oprava SCTP je také v 2.6.16.23 [3].*

*Aktuální předverze je 2.6.18-rc1, vydaná [4] 5. července. Shrnutí změn najdete níže. K dispozici jsou rovněž krátký [5] (příliš velký na začlenění do Linusova oznámení) a dlouhý changelog [6].*

*Aktuální -mm strom 2.6.17-mm6 [7]. Mezi nedávné změny v -mm patří rozšíření API read-copy-update [číst-kopírovat-aktualizovat], rozsáhlé pročištění plánovačů, odstranění několika starých (OSS) ovladačů zvukových karet a sada patchů zmenšující strukturu inode. Velké množství patchů bylo z -mm odstraněno, protože si našly cestu do 2.6.18-rc1.*

## Citát týdne: Linus Torvalds

*Barevné diffy se mi líbí, ale přiznejme si, že tento konkrétní výběr barev přinutí většinu lidí vypíchnout si oči vidličkou na fondue. A to není nic dobrého. Dloubat se vidličkami na fondue v očích důležitých je považováno za velmi škodlivé pro zdraví a sedm z devíti očařů je striktně proti této činnosti.*

*Abychom tedy neměli spoustu slepých uživatelů gitu, aplikujte prosím následující patch.*

– Linus Torvalds [8]

## Na co se těšit v 2.6.18

Pro 2.6.18-rc1 bylo zatím začleněno přes 4500 patchů. V mnoha případech jde o obvyklé opravy a aktualizace, ale dostaly se tam i změny, které pocítí uživatelé i vývojáři. Z těch uživatelských vybírám:

- Nový systém času si konečně našel cestu do hlavního jádra; *mluvilo se o něm [9] v lednu 2005, ale od té doby se dostal o dost dále.*
- Nové ovladače zařízení pro ethernetové čipsety SMSC LAN911x, bezdrátové LAN adaptéry založené na ZyDAS ZD1211, rozhraní Myricom Myri-10G, flash řadiče CS553x NAND a Amstrad E3 Delta, čipy pro monitoring hardwaru Abit uGuru, teplotní čidla NS LM70, několik zvukových karet Echoaudio a další.
- Obecná podpora pro hardwarové generátory náhodných čísel, společně s ovladači pro velké množství generátorů.
- Ovladač Philips Webcam byl výrazně aktualizován. Obsahuje podporu pro dekomprimaci obrázků (tentokrát bez *právních problémů [10]*, vizte také *JN 277: PWC opět přidán [11]* a *Webkamerky Philips aneb patří do jádra kód, který slouží k natažení binárního ovladače? [12]*), několik nových zařízení a mnohá vylepšení.
- Bylo začleněno velké množství NFS patchů, které – mimo jiné – přidávají podporu přímého I/O.
- Netlink rozhraní pro správu síťovacího přemostování.
- Netfilter pomocník pro sledování spojení v SIP protokolu.



- Algoritmy pro kontrolu zahlcení [TCP nízká prioritá](#) [13], TCP Compound a [TCP Venó](#) [14].
- Nový mechanismus pro připojování nálepek SELinuxu na síťové pakety. Také přibyla nová sada háčků umožňující SELinuxu regulovat jaderný subsystém pro správu klíčů.
- Podpora rozšířených atributů v souborovém systému JFFS2.
- Několik jaderných hlavičkových souborů bylo [pročištěno](#) [15], aby bylo snazší je includovat v uživatelských aplikacích.
- PCI zařízení teď prostřednictvím sysfs exportují atribut „enable“. Hlavním účelem nového atributu je umožnit X serveru povolení a zakázání zařízení bez přímého I/O přístupu do paměti.
- [Patche pro migraci stránek bez swapování](#) [16] byly začleněny, což usnadní pohyb stránek mezi NUMA uzly. Přibyla také systémová volání `move_pages()`, které je možné použít k určení, kde se stránky nacházejí, a k případnému přesunu do nového uzlu.
- Kód [TCP segmentation offload](#) [17] [přenesení segmentace] byl aktualizován a vylepšen. Nová „obecná segmentation offload“ vrstva umí emulovat TSO softwarově; tento přístup zjevně přináší zvýšení výkonu jako u TSO na hardwaru, který segmentation offloading nepodporuje.
- Výchozím diskovým I/O plánovačem se teď stal „completely fair queueing“ (CFQ) [zcela spravedlivé řazení] plánovač.
- Bylo začleněno velké množství [SATA změn](#) [18], včetně nového způsobu správy chyb, přepsání podpory programovaného I/O, podpory [native command queuing \(NCQ\)](#) [19] (což by mělo výrazně zvýšit výkon) a podpory hotplug.
- Začlenění se dočkaly i [Futexy s dědičnou prioritou](#) [20].
- Sada heuristiky pro plánovače – [SMPnice](#) [21] – určená pro zlepšení práce s procesy nízké priority na SMP systémech.

Interní API změny týkající se vývojářů jádra:

- Začleněna [nová obecná IRQ vrstva](#) [22]. Předpony `SA_*` u `request_irq()` byly přejmenovány; nové jsou `IRQF_*`. Dlouhá řada patchů převedla ovladače začleněné v jádře na nové názvy. Staré názvy budou odstraněny v lednu 2007.
- Podporovány jsou [64bitové zdroje](#) [23]. Tato změna bude mít dopad na mnoho uživatelů API pro správu zdrojů.
- [Validátor jaderných zámeků](#) [24] byl začleněn společně s množstvím oprav potenciálních patů objevených validátorem.
- Nakonec byl [přeci jen odstraněn](#) [25] subsystém `DevFS` [26].
- [API a podpora](#) [27] pro Intel I/OAT DMA engine.
- Byla přepracována funkce `skb_linearize()`, takže už nemá parametr GFP. Také přibyla funkce `skb_linearize_cow()`, která zajišťuje, aby byl výsledný SKB zapisovatelný.
- Síťové ovladače by už neměly manipulovat se spinlockem `xmit_lock` ve struktuře `net_device`; místo toho by měly být používány následující nové funkce:

```
int netif_tx_lock(struct net_device *dev);
int netif_tx_lock_bh(struct net_device *dev);
void netif_tx_unlock(struct net_device *dev);
void netif_tx_unlock_bh(struct net_device *dev);
int netif_tx_trylock(struct net_device *dev);
```

- Dlouho zastaralé API `inter_module` bylo konečně beze zbytku odstraněno.
- Přibyla nové API poskytující přístup k funkci „inotify“.
- Nejstarší infrastruktura `scsi_request` byla odstraněna, protože už ji žádné ovladače zařazené do jádra nepoužívají.
- Hlavičkový soubor `<linux/usb_input.h>` je teď `<linux/usb/input.h>`.

- Metoda VFS `get_sb()` má nový prototyp:

```
int (*get_sb)(struct file_system_type fstype, int flags,
              const char *dev_name, void *data,
              struct vfsmount *mnt);
```

Nový je parametr `mnt`; umožňuje souborovému systému obdržet ukazatel na strukturu cílového bodu připojení. Bod připojení by měl být přiřazen k superbloku v metodě `get_sb()` zavoláním:

```
int simple_set_mnt(struct vfsmount *mnt, struct super_block *sb);
```

Návratová hodnota `get_sb()` byla rovněž změněna na chybový stav `int`. Všechny pomocné funkce `get_sb.*()` doznaly stejných změn. Cílem celého snažení je umožnit NFS sdílet superbloky přes body připojení.

- Superbloková operace `statfs()` má nový prototyp:

```
int (*statfs)(struct dentry *dentry, struct kstatfs *stats);
```

Starý ukazatel `struct super_block` je teď `dentry`.

- Bylo přidáno pár funkcí, které mají jadernému kódu usnadnit alokaci bufferů pomocí `vmalloc()` a namapovat to do uživatelského prostoru. Jsou to:

```
void *vmalloc_user(unsigned long size);
void *vmalloc_32_user(unsigned long size);
int remap_vmalloc_range(struct vm_area_struct *vma, void *addr,
                        unsigned long pgoff);
```

První dvě funkce jsou obměnami `vmalloc()`, které získají paměť, jež má být namapována do uživatelského prostoru; mimo jiné celý rozsah vyplní nulami, aby se předešlo úniku dat. `vmalloc_32_user()` alokuje pouze nízkou paměť. Volání `remap_vmalloc_range()` práci dokončí; odmítne však přemapovat paměť, která nebyla alokována prostřednictvím jedné ze dvou uvedených funkcí.

- API read-copy-update [číst-kopírovat-aktualizovat] je teď dostupné jen GPL modulům. Byla také odstraněna zastaralá funkce `synchronize_kernel()`.
- Nová knihovnová funkce `strstrip()` odstraňuje prázdný prostor ze začátku a konce řetězce.
- Nové makro `WARN_ON_ONCE` bude testovat podmínku a protestovat, pokud bude podmínka vyhodnocena jako pravdivá – ale jen jednou za boot.
- Bylo začleněno několik změn v šifrovacím API. Největší z nich se týkala většiny funkcí specifických pro jednotlivé algoritmy – mají brát ukazatel na strukturu `crypto_tfm` místo starého „kontextového“ ukazatele. Změna byla nezbytná kvůli podpoře parametrizovaných algoritmů.
- Byl přidán nový make target [cíl pro sestavování] „`headers_install`“. Účelem je instalace sady jaderných hlaviček užitečných pro knihovny a uživatelské nástroje. Instalován je pouze omezený počet hlavičkových souborů, které jsou ještě cestou do cílového adresáře pročištěny. Je to určeno pro distributory, kteří snad budou v budoucnu tento mechanismus používat pro přípravu jaderných hlavičkových souborů pro použití v uživatelském prostoru.

V tuto chvíli již čas určený k začleňování změn do 2.6.18 vypršel, takže pravděpodobně mnoho dalších přírůstků neuvidíme.

## Nadešel čas ext4

Před několika týdny jsme se dívali na [možná vylepšení souborového systému ext3](#) [28] a probírali otázku, jestli už nadešel čas pro zmrazení ext3 a [vlození nových funkcí do ext4](#) [29]. Vývojáři ext2/3 dali jasnou [odpověď](#) [30]: začnou s vývojem ext4.

Konkrétněji půjde o vytvoření nového souborového systému v `fs/ext4`. Tento FS se bude registrovat jako „`ext3dev`“, což má dát jednoznačně najevo, že se jedná o vývojový souborový systém, který není vhodný pro ukládání dat, na kterých vám záleží. Do nového FS budou zařazovány především funkce, které mění formáty na disku a zabraňují spolupráci se stávajícími implementacemi ext3. Ext3 se omezí na opravy chyb a bezpečná vylepšení. Během toho procesu si nový FS udrží schopnost pracovat s aktuálním formátem ext3.

Někdy v budoucnu bude ext3dev označen za stabilní a přejmenován na „ext4“. Jakmile budou vychytány poslední mouchy, přijde FS o nálepku „experimentální“ a uživatelům bude doporučováno upgradovat. Protože zůstane podpora ext3 formátů, mělo by se jednat o snadnou věc, která nebude vyžadovat zálohování a obnovení. Ještě později bude možná kód ext3 odstraněn a ext4 ponechán, aby se transparentně postaral i o souborové systémy ext3.

Tento přístup patrně nemá moc odpůrců, takže to vypadá, že vše proběhne, jak je tu popsáno. Protože přidání nového souborového systému nehrozí velkým nebezpečím pro ostatní kód, mohlo by se vytvoření ext4 a přidání některých nových funkcí (například rozsahů) stihnout ještě v 2.6.18.

## Odkazy

- [1] <http://lwn.net/Articles/189790/>
- [2] <http://lwn.net/Articles/189789/>
- [3] <http://lwn.net/Articles/189954/>
- [4] <http://lwn.net/Articles/190300/>
- [5] <http://lwn.net/Articles/190305/>
- [6] <http://kernel.org/pub/linux/kernel/v2.6/testing/ChangeLog-2.6.18-rc1>
- [7] <http://lwn.net/Articles/189957/>
- [8] <http://lwn.net/Articles/190241/>
- [9] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-296#novy-subsystem-pro-cas-dne>
- [10] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-276#vice-o-ovladaci-pwc>
- [11] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-277#pwc-opet-pridan>
- [12] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/ruzne/zajimavosti-ze-sveta-linuxu-5#ovladac-pwc>
- [13] <http://www-ece.rice.edu/networks/TCP-LP/>
- [14] <http://www.ntu.edu.sg/home/ascpfu/veno/veno.html>
- [15] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-3.-5.-2006>
- [16] <http://lwn.net/Articles/160201/>
- [17] <http://www.abclinuxu.cz/slovník/tso>
- [18] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-17.-5.-2006>
- [19] <http://www.abclinuxu.cz/slovník/ncq>
- [20] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-5.-4.-2006>
- [21] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-7.-6.-2006#smpnice>
- [22] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-24.-5.-2006>
- [23] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-14.-6.-2006#64bitove-zdroje>
- [24] <http://lwn.net/Articles/185666/>
- [25] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-21.-6.-2006#proc-odstranit-devfs>
- [26] <http://www.abclinuxu.cz/slovník/devfs>
- [27] <http://lwn.net/Articles/162966/>
- [28] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-14.-6.-2006>
- [29] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-14.-6.-2006#cas-na-ext4>
- [30] <http://lwn.net/Articles/189950/>

\*\*\*

# Jaderné noviny – 12. 7. 2006

Robert Krátký

---

*Aktuální verze jádra: 2.6.17.4. Průzkum o kvalitě jádra. Citáty týdne: Andrew Morton, Ingo Molnar. Initrampfs a kde skutečně začíná uživatelský prostor. execns().*

---

## Aktuální verze jádra: 2.6.17.4

Aktuální verze jádra je 2.6.17.4, vydaná [1] 6. července. Obsahuje jedinou opravu: lokálně zneužitelná zranitelnost v systémovém volání `prctl()`. 2.6.16.24 [2] byla vydána se stejnou opravou.

Aktuální předverze zůstává 2.6.18-rc1. Od vydání -rc1 přibylo do hlavního jádra skoro 200 patchů; téměř všechno jsou opravy, ale byl také odstraněn algoritmus „TCP Compound“ pro kontrolu zahlacení, protože existovaly pochybnosti o původu kódu.

Aktuální -mm strom je 2.6.18-rc1-mm1 [3]. Mezi nedávné změny patří velké množství nových varování ohledně nekontrolovaných návratových hodnot, sada aktualizací software suspend a nová verze sady patchů pro vektorovaný provoz I/O [4].

## Průzkum o kvalitě jádra

Andrew Morton se bojí [5], že chyby do jádra přibývají rychleji, než jsou opravovány. Ale je těžké si být jistý. Ve snaze získat trochu více informací o problému požádal Andrew LWN, aby mezi svými předplatiteli provedlo průzkum. Doufejme, že výsledky vrhnou trochu světla na to, jak vnímá širší komunita otázku kvality; diskuze o výsledcích [6] proběhla na jaderném summitu.

## Citáty týdne: Andrew Morton, Ingo Molnar

Všechny tyto funkce vrací chybové kódy a my je nijak nekontrolujeme. Ale měli bychom. Takže jsem zařadil patch, který všechny tyto věci označuje jako `_must_check`, což způsobuje kolem 1500 nových varování. Jsou to všechno chyby a musí být opraveny.

– Andrew Morton [7] vydává 2.6.18-rc1-mm1

Zdáš se docela sebevědomý. To je dobrá vlastnost u profesionálního boxera, ale při práci s komplexním OS může být nevýhodou.

– Ingo Molnar [8]

## Initrampfs a kde skutečně začíná uživatelský prostor

Mechanismus `initramfs` [9] byl přidán do jádra 2.5.46. S `initramfs` lze vytvořit souborový systém pro čas bootu (ve formátu `cpio`) a připojit jej k image souboru jádra. Když systém bootuje, má k souborovému systému přístup od samého začátku procesu bootstrapování – dlouho předtím, než se dostane do stavu, kdy bude schopný připojovat disky. `initramfs` funguje podobně jako starší `initrd`, avšak na rozdíl od `initrd` nepotřebuje, aby byl systém schopen připojit disk a nalézt obraz souborového systému.

Užitečnost `initramfs` stoupá společně s komplikovaností hardwaru. Běžné nalezení kořenového souborového systému může mnohdy vyžadovat komplexní hardwarové nastavení, komunikaci přes síť, získání šifrovacích klíčů, sestavení RAID nebo LVM jednotek a podobně. V současné době je většina těchto úkonů prováděna v jádře, což vede k tomu, že jaderný kód duplikuje uživatelské nástroje – ale

dostává se mu méně kontroly a údržby. Přesunutí této práce do uživatelského bootovacího souborového systému slibuje zmenšení jádra, větší spolehlivost procesu bootování a umožní distributorům (a uživatelům) zajímavými způsoby upravovat raný proces bootování.

Doposud však byly možnosti využití initramfs omezené; především proto, že většina kódu pro raný boot zůstává v jádře. Jednou z překážek je absence minimalistické C knihovny, která by v takovém prostředí fungovala. Ta knihovna (klibc) je pomalu vyvíjena už roky. Všechna práce nedávno vyvrcholila sadou klibc patchů [10], které poslal H. Peter Anvin. Klibc je teď v pozici, ze které může pomoci přepracovat linuxový bootstrap proces – a vynutit diskuzi o tom, jak by mělo jádro spolupracovat s těsně souvisejícími utilitami.

Hlavní klibc patch obsahuje náhrady za dlouhou řadu funkcí C knihovny a wrappery systémových volání. Stačí například pro podporu minimalistického shellu nazývaného „dash“ a portu utility gzip. Existuje také utilita pro připojování kořenového souborového systému, která zvládá několik druhů FS, získávání IP adresy pomocí bootp nebo DHCP, NFS připojení, sestavení RAID, obnovení uspaných systémů a ještě více. Většina kódu, který se o tyto funkce stará, může být potom odstraněna z jádra. Klibc a doprovodný program kinit vypadají, že mají blízko ke stavu, kdy budou reálně využitelné.

Tento kód, podobně jako jiné snahy o přesun jaderných funkcí do uživatelského prostoru, přináší řadu otázek. Některé z nich byly probírány na jaderném summitu v Ottawě, ale skutečné řešení bude pravděpodobně vzdálenější.

Hlavní otázka je tato: jsou klibc a kinit součástí jádra? Skládají se z kódu, který býval součástí jádra, a který je nezbytnou součástí jaderného procesu bootování – bude-li tento kód z jádra odebrán, nebude možné jádro bez kinit nabootovat. Obě komponenty jsou s jádrem svázány tak pevně, že upgrade jádra může často vyžadovat i upgrade kinit a klibc. Systém, u kterého by si jádro a kinit nerozuměly, by nemusel řádně nabootovat.

Pro mnohé vývojáře jsou tyto důvody dostatečné k tomu, aby byly kinit a klibc přibaleny k jádru (a kompilovány spolu s ním). Bude-li kód držen a kompilován pohromadě, je daleko větší šance, že bude fungovat jako celek. Každá kombinace jádro/kinit bude testována společně. Kdyby byly tyto dvě části odděleny, výsledný kinit by byl velký balík jaderného kódu, který není kontrolován a spravován se zbytkem systému. Kvalita kinit by klesla, uživatelé by si stěžovali a prohlubovaly by se rozdíly mezi distribucemi.

Na druhou stranu, má-li být kinit součástí jádra, je možné se ptát, kde stanovit hranici. Mělo by být také začleněno `udev`, které bývalo (ojediněle) nekompatibilní s jádrem? A co uživatelský kód softwarového uspaní? Utility pro členství v clusteru? Programy pro kontrolu souborových systémů? Démony pro autentizaci bezdrátových sítí? Pokud se Linux nevydá cestou BSD organizace (nepravděpodobné), nedočkáme se v brzké době zmíněných nástrojů v balíku s jádrem. Takže by – podle některých – měly být kinit a klibc spravovány jako balíčky mimo jádro, stejně jako jakýkoliv jiný uživatelský kód.

Je tu však ještě další důležitý problém: kompatibilita mezi distribucemi a různými verzemi jádra. Počátkem roku mi selhalo bootování vývojové verze jedné distribuce. Vývojáři té distribuce usoudili, že jelikož distribuční `initrd` připojuje `/proc` a `/sys`, není důvod, aby dělaly totéž ještě inicializační skripty. A protože jsem `initrd` nikdy příliš nepotřeboval, měl jsem systém, který nemohl nabootovat `vanilkové` [11] jádro z `kernel.org`. Ta konkrétní změna byla (když jsem si stěžoval) vrácena, ale problém zůstává: kód specifický pro určitou distribuci může znemožnit spouštění jader získaných odjinud. Ted Ts'o také poukázal na [12] inicializační problém, který na některých systémech znemožňuje spouštění aktuálních jader v RHEL4:

**Kinit BY MĚLO** být zařazeno do jádra a zodpovědnost za vytváření `initramfs/initrd` obrazu by měla být přesunuta z distributorů na proces kompilace jádra. Může a měl by existovat způsob, kterým by distribuce do `initrd/initramfs` přidaly své vlastní věci, ale my na sebe musíme vzít vytvoření základního uživatelského prostředí.

Jedná se o debatu, která by se mohla táhnout docela dlouho. V komunitě vývojářů existuje silná skupina, která by ráda převedla co nejvíce věcí do uživatelského prostoru. Ne každý souhlasí, že je to nejlepší přístup, ale pokud je kód vyhazován z jádra, musíme mít jasnou představu o tom, jak zařídit, aby všechny části v budoucnu dobře spolupracovaly. Taková představa zatím asi neexistuje.

## execns()

Vývojáři stojící za celou řadou [virtualizačních a kontejnerových](#) [13] projektů pokračují v práci na izolačních funkcích, které v jádře potřebují. Hodně této práce se točí kolem eliminace globálních jmenných prostorů a přidavků do systémového volání `unshare()`, aby se mohly zainteresované procesy uchýlit do svých vlastních soukromých jmenných prostorů. Například jmenný prostor ID procesu je na běžných linuxových systémech v současné době globální – dané ID procesu identifikuje stejný proces z pohledu všech procesů v systému. Vývojáři kontejnerů by rádi opustili globální jmenné prostory PID, aby kontejnery mohly svým uzavřeným procesům prezentovat vlastní ID procesu. Mnohé další jaderné jmenné prostory jsou měněny obdobně.

Cedric Le Goater poslal [sadu patchů](#) [14], která tuto práci posouvá kupředu zajímavým způsobem. De-globalizuje další jmenný prostor a přidává rozhraní pro vytváření nových jmenných prostorů. Nový typ jmenného prostoru přidáný tímto patchem je „uživatelský“ – systémový pohled na hodnoty uživatelských ID. Jádro využívá uživatelská ID z větší části pro práci s právy; je mu v podstatě jedno, jestli skupina procesů interpretuje hodnoty uživatelských ID jinak než jiná skupina. Takže pokud procesy v jednom kontejneru nemohou vidět zdroje (procesy, SYSV IPC, souborové systémy) náležející jinému kontejneru, mají procesy velmi málo příležitostí ke konfliktu – i kdyby běžely se stejnou numerickou hodnotou uživatelského ID. Takové uživatelské ID může být mapováno ke dvěma zcela odlišným účtům v různých kontejnerech, přičemž izolace poskytovaná těmito kontejnery je udrží oddělené.

Jedinou malou výjimkou je struktura `user_struct` udržovaná v `kernel/user.c`. Tato struktura existuje proto, aby jádro mohlo prosazovat uživatelské limity zdrojů; kvůli tomu je jedna alokována pro každé uživatelské ID v systému. Funkce zodpovědná za vyhledání jedné z těchto struktur (`find_user()`) implementuje globální jmenný prostor uživatelských ID, takže procesy sdílející číslo uživatelského ID v různých kontejnerech si budou navzájem ovlivňovat limity zdrojů.

Cedrikův patch tento problém opravuje vytvořením nového typu jmenného prostoru pro uživatelská ID, což umožňuje izolaci limitů zdrojů v rámci kontejnerů. Implementace tohoto jmenného prostoru je jednoduchá, ale přesunutí procesů do nového uživatelského jmenného prostoru pomocí `unshare()`, snadné není. Když se proces dostane k zavolání `unshare()`, může mít v struktuře `user_struct` dlouhý seznam zdrojů. Odpojení od staré struktury bude vyžadovat, aby systém nějakým způsobem od této struktury oddělil procesem aktuálně využívané zdroje a přidal je do té nové. Tento proces je komplikovaný a náchylný k chybám. I kdyby to jednou fungovalo, mohlo by být dost obtížné kód udržovat funkční i v budoucnu.

Stejná potíž se týká jmenných prostorů SYSV IPC. Například procesu, který drží odkazy na SYSV semafor, musí být tyto odkazy odebrány, také je potřeba se správně postarat o undo informace a tak dále.

Místo pokusů o úpravu `unshare()` tak, aby všechny tyto záležitosti zvládala, se Cedric rozhodl pro jiný přístup: procesu je umožněno odpojení od jmenných prostorů pouze tehdy, kdy jsou všechny odkazy na tyto jmenné prostory zrušeny. To je tehdy, když proces zavolá `exec()` kvůli spuštění nového programu. Takže Cedric vytvořil novou formu volání `execve()`:

```
int execns(int unshare_flags, char *filename, char **argv, char **envp);
```

Toto volání bude fungovat jako `execve` v tom smyslu, že proces spustí program uvedený ve `filename` s danými parametry a prostředím. Avšak nový parametr `unshare_flags` umožní volajícímu určit

sadu jmenných prostorů, které mají být v témže okamžiku odsdíleny. Výsledkem bude, že se program spustí s čerstvými, novými jmennými prostory – bez přežívajících odkazů na ty staré. Aby se pojistilo, že vše proběhne přesně podle scénáře, `execns()` uzavře *všechny* otevřené soubory – bez ohledu na to, jestli byly označeny „uzavřít při exec“.

Přesunutí tvorby jmenného prostoru do `exec()` se zdá dávat smysl. Vytváření jmenných prostorů je ojedinělý čin, který je proveden jako součást založení nového kontejneru; nejde o něco, o čem by si běžící procesy mohly jen tak rozhodovat. `execns()` umožní `init` v kontejneru začít s čistým štítem a zároveň to, s trochou štěstí, zjednoduší odsdíleč logiku jádra.

## Odkazy

- [1] <http://lwn.net/Articles/190420/>
- [2] <http://lwn.net/Articles/190419/>
- [3] <http://lwn.net/Articles/190665/>
- [4] <http://lwn.net/Articles/170954/>
- [5] <http://lwn.net/Articles/183053/>
- [6] <http://lwn.net/Articles/190678/>
- [7] <http://lwn.net/Articles/190665/>
- [8] <http://lwn.net/Articles/191116/>
- [9] <http://lwn.net/Articles/14776/>
- [10] <http://lwn.net/Articles/189263/>
- [11] <http://www.abclinuxu.cz/slovník/vanilla>
- [12] <http://lwn.net/Articles/191012/>
- [13] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-12.-4.-2006>
- [14] <http://lwn.net/Articles/190955/>

\*\*\*

## Zprávičky

**1.7.2006**

*Daniel Kvasnička ml.*

Eclipse Foundation včera uvolnila novou verzi projektu Callisto. Že ho neznáte? Jde o synchronizované vydání 10 projektů – Eclipse (3.2) a několika důležitých rozšíření (Web, C/C++ a další). Co se týká Eclipse, je také k dispozici nová verze Python plug-inu PyDev (1.2.1) a k ní dva screen-casty (MOV).

**1.7.2006**

*Daniel Kvasnička ml.*

Tuaw.com informuje, že Apple se začal zajímat o open-source souborový systém ZFS firmy Sun. Rád by ho zřejmě integroval do nových řad svých serverových produktů, což by díky kvalitám ZFS mohlo zlepšit jeho pozici na trhu.

**1.7.2006**

*Daniel Kvasnička ml.*

Phoronix si vzal na mušku dva notebooky od Lenovo/IBM, jeden s procesorem Intel Pentium M 750 (1.83GHz) a druhý s Intel Core Duo T2400 (1.83GHz), a provedl sérii testů, aby porovnal výkon obou procesorů. Posloužila Fedora Core 5.

**3.7.2006**

*Venca Balak*

Grafický server Xorg ve verzi 7.0-r1 byl v portage označen jako stabilní pro architektury x86, amd64 a ppc64. Pokud ještě někdo nefunguje modulárně, howto je v příručce, nebo na Gentoo Wiki.

**3.7.2006**

*Alois Nešpor*

Amarok verze 1.4.1 obsahuje několik nových funkcí, zejména pak nativní podporu pro Last.FM radio streamy a ATF (rozšířené možnosti tagu) a několik dalších vychytávek. Stahujte.

**3.7.2006**

*Luboš Doležel*

Článek na Linux.com detailně rozebírá práci s historií v Bashi. Učí, jak nastavit počet ukládaných příkazů, nebo třeba jak se odkazovat na předchozí události a dále s nimi pracovat.

**3.7.2006**

*Luboš Doležel*

Krátký článek vás provede prolamováním WEP šifrování u WiFi sítí. Začíná instalací potřebných balíčků na distribuci Ubuntu a potom přechází k samotnému odhycování paketů a zjišťování klíče.

**3.7.2006**

*Michal Kubeček*

Byl vydán třetí release candidate verze 2.0 relačního databázového systému Firebird. Neobjeví-li se žádné podstatné problémy, stane se tato verze finální. Release Notes

**3.7.2006**

*vlho*

V sobotu byla na contribs.org uvolněna nová, nyní již stabilní verze SME Server 7.0. Tento open-source produkt je jakési all-in-one řešení těchto serverových funkcí: File and Print server, Firewall, Www a Ftp server a email server včetně antiviru, antispamu a webmailu. Přestože je SME Server založen na Linuxové distribuci CentOS, instalace i management jsou velmi jednoduché.

**3.7.2006**

*Luboš Doležel*

Pomocí ATA over Ethernet (AoE), které je v jádře od verze 2.6.11, můžete sdílet oddíly nebo celé disky přes síť. Potom je lze připojit na jiném stroji a pracovat s nimi, jako by byly lokální. Podle článku na Linux.com toho dosáhnete i na své síti.

**3.7.2006**

*Daniel Kvasnička ml.*

Projekt Portland, který je společným úsilím několika vývojářů a dodavatelů linuxových řešení usnadnit portování a integraci aplikací v Linuxu, hlásí první výsledky. Byla uvolněna první beta-verze sady konzolových nástrojů, které dovolují tvůrcům programů vykonat vše potřebné, aniž by je muselo zajímat, zda uživatel používá KDE či GNOME. Informuje DesktopLinux.com.

**3.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Možná jste si všimli, že například XMMS, či váš jiný přehrávač používá k zjišťování informací o CD databázi na freedb.org. Bohužel projekt opustili někteří lidé, a tak freedb.org končí. Není třeba úplně zoufat, protože byl vytvořen snapshot databáze, který je umístěn na freedb2.org, která by se měla stát pokračovatelem svého předchůdce. Nezapomeňte si proto časem změnit adresy serveru ve vašem oblíbeném přehrávači.

**3.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Pokud nevíte, jaké moduly si nainstalovat do Firefoxu, a nechce se vám bezhlavě zkoušet všechny, které vám přijdou pod ruku, pak se můžete inspirovat například na stránce myfirefox.co.uk. Najdete tam také několik tipů ohledně skladování hesel ve Firefoxu. Pokud naopak rádi zkoušíte nové věci, pak si můžete zkusit nainstalovat nový toolbar od Seznamu.

**3.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Vyšla nová verze (0.67) distribuce FreeNAS, která je postavená na FreeBSD, a jejímž určením je nahradit drahá NAS řešení různých firem. Kromě



nových verzí různých programů přibyla například podpora pro sftp. Další změnou je nahrazení vsftpd pomocí pure-ftpd.

**3.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

Uživatelé prohlížeče Flock si možná už všimli, že seznam fungujících rozšíření se úctyhodně rozrostl. Může za to zcela jistě i (zatím experimentální) konvertor rozšíření. Stačí mu poskytnout XPI soubor vašeho oblíbeného rozšíření nebo odkaz na něj.

**4.7.2006***Michal Jurosz*

Na světě je Pugs 6.2.12. Seznam změn je úctyhodný. Modul v6.pm je prototyp kompilátoru Perl 6 napsaný v Perlu 5. Podobně jako kompilátor pro Parrot toho moc neumí, ale Perl 6 s ním konečně vstupuje do Hack, hack, hack... fáze svého vývoje.

**4.7.2006***Luboš Doležel*

Policie v Kentu snížila své náklady na IT o 90 % tím, že své servery přemigrovali na Linux – jejich volbou se stal Novell Open Enterprise Server. Tyto servery musejí zvládat zátěž 1000 až 3000 uživatelů najednou.

**4.7.2006***Luboš Doležel*

Projekt Ekiga slaví 5 let své existence. Ekiga je první open source software, který poskytoval VoIP a videokonference. Jeho důležitou vlastností byla podpora Netmeeting, nyní je to především podpora SIP. Můžete si přečíst i seznam důležitých milníků ve vývoji tohoto software.

**4.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

Vyšlo GTK+ 2.10.0. Nová verze přináší mnoho vylepšení. Zmiňme například přepsání kódu u dialogu pro výběr souborů tak, aby se zbytečně nečekalo na I/O operace. Dále přibýly nové widgety (například GtkStatusIcon pro ikonky v tray), rozšířila se podpora pro tisk a byla opravena spousta chyb. Podrobnější informace najdete na [gnome-desktop.org](http://gnome-desktop.org).

**4.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

Uživatelé rozšíření Mozilla Calendar, které umožňovalo ve Firefoxu používat funkce kalendáře, by se měli porozhlédnout po nějaké alternativě. Dle slov vývojářů totiž končí další vývoj této aplikace. Mezi doporučenými náhradami je rozšíření Lightning nebo samostatná aplikace Sunbird.

**4.7.2006***Luboš Doležel*

Trolltech vydal QT 4.2 Technology Preview. Nová verze přináší např. podporu SVG a Dbus, nebo lepší integraci s GTK+ a CUPS. Můžete si přečíst seznam všech novinek, nebo si novou verzi stáhnout.

**4.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

Tvoříte v NetBeans a postrádáte pořádný textový editor, nebo chcete přidat do své aplikace nějaké tabulky? Chuk Munn Lee napsal modul Office-Bean, který umožňuje používat StarOffice v prostředí NB. Povídání s autorem tohoto modulu si můžete přečíst na stránkách [netbeans.org](http://netbeans.org).

**4.7.2006***Martin Picek*

Na weblogu Martina Picka vyšel druhý díl seriálu o Gimpu: Průvodce Gimpem: Popis pracovního prostředí. Seriál je určen především začátečníkům.

**5.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

Vyšla další z řady vývojových verzí editoru jEdit – 4.3pre5. Byla vylepšena interakce s KDE při drag&drop, dialog pro hledání a nahrazování, přidány klávesové zkratky a opraveno zvýrazňování syntaxe u Ruby. Nemálo změn je také v API jEditu. Download.

**5.7.2006***Juro*

Ako ste si možno všimli, tak na fóre bolo v poslednej dobe dosť príspevkov súvisiacich s notebookom ASUS A6R rady. Majiteľom tohto notebooku by som odporučil navštíviť slovenský web [coding.ic.cz](http://coding.ic.cz), kde nájdú návod na základnú inštaláciu Gentoo, aj ako spojzduť niektoré zariadenia.

**5.7.2006***Michal Žila*

Na stránkach computer cookbooku Tech-Recipes .com vyšiel článok, ktorý sa snaží v desiatich bodoch poukázať na výhody nového filesystému ZFS od firmy Sun Microsystems. Článok je v tejto dobe pomerne aktuálny, keďže prednedávnom vyšla nová edícia operačného systému Solaris 10, ktorá obsahuje práve podporu ZFS.

**5.7.2006***Vít Pelčák*

Uživatelé skvělého multimediálního přehrávače MPlayer a grafických karet Matrox mohou využít staronového ovladače mga\_vid. Ovladač, který je obsažen ve zdrojových souborech MPlayer, je pro verze jádra 2.2 a 2.4 a pro jádra řady 2.6 je

tedy nepoužitelný. Mga\_vid vám umožní použít grafický výstup mga (framebuffer) a xmg (X11).

**7.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

Server Linux.com představuje zajímavý software pro bezpečnost vašich WiFi sítí. Jedná se o program RogueScanner. RogueScanner je schopen prohledat vaši síť a najít potenciálně nebezpečná zařízení. Článek popisuje instalaci, a ukazuje jednoduché použití tohoto programu.

**7.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

Zajímá vás, jak jsou psané aplikace založené na Mozilla? Rádi byste si nějakou napsali? Na brian.kingsonline.net si můžete přečíst článek „XULRunner Application Development“ od Briana Kinga. S jeho pomocí by pro vás neměl být problém následně jednoduchou aplikaci vytvořit.

**7.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

V poslední době často slyšíme o virtualizaci. Na Linux.com vyšla recenze programu Virtuozzo, který poskytuje virtualizaci na úrovni OS (podobně jako VServer). V článku je zhodnocena jak instalace, tak zprovoznění a správa virtuálních serverů. Závěrečné vyhodnocení vychází pro Virtuozzo velmi kladně.

**7.7.2006***Luboš Doležel*

Pokud spravujete větší mail server na Postfixu, mohlo by být pěkné mít po ruce statistiky. Podle článku od HowtoForge si můžete nechat generovat pěkné grafy na webovém rozhraní, nebo můžete dostávat statistiky e-mailem.

**7.7.2006***Luboš Doležel*

Mod\_cband je modul do Apache, který se stará o omezování rychlosti, nebo nastavení kvót. O všem můžete mít přehled díky webovému rozhraní. Pokud vašemu webserveru právě tohle chybí, přečtěte si krátké HOWTO.

**7.7.2006***Luboš Doležel*

Uživatelé AMD64 museli po dlouhou dobu používat 32bit prohlížeč, pokud potřebovali funkční 32bit pluginy. Těmto problémům je nyní konec, je tu nástroj NSpluginwrapper.

**7.7.2006***Luboš Doležel*

Xandros Desktop Linux je jednou z placených distribucí na trhu. Linux.com píše o verzi 4.0, která je k dispozici už za 40 dolarů. Autor se zabývá otázkou, jestli má v současné době smysl za distribuce platit.

**7.7.2006***Michal „feco“ Fecko*

Bol spustený nový vzhľad stránok obľúbenej i686-kovej distribúcie – Arch Linux. Napriek novému „look-u“ si zachovávajú stránky jednoduchosť a prehľadnosť.

**8.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

Netcraft.com zverejnil průzkum trhu s webovými servery pro červenec 2006. Zkoumáno bylo více než 88 milionů serverů. Vítězem je samozřejmě Apache, který za poslední měsíc opět posílil, zatímco Microsoft ztratil.

**10.7.2006***Robert Krátký*

PCMag upozorňuje na blížící se úterní (11. 7.) vydání první betaverze prohlížeče Firefox 2.0 – release candidate této betaverze je k dispozici už teď.

**10.7.2006***Robert Krátký*

Groklaw přináší rozhovor (přepis a OGG) o GPL verze 3 se třemi osobnostmi světa Free Software: Federico Heinz, Fernanda Weiden a Alexandre Oliva. Všichni se účastnili konference o GPLv3 v Barceloně.

**10.7.2006***Robert Krátký*

Sebastian Sauer na dot.kde.org představuje Kross – skriptovací engine pro KOffice (od verze 1.5), který umožňuje vytváření pluginů v jazycích Python a Ruby (další jsou v plánu).

**10.7.2006***Luboš Doležel*

Chcete provozovat vlastní Subversion (SVN) server? Krátký článek vás provede kompilací, přidáním uživatelů a další konfigurací serveru. Na závěr je ukázka počátečního importu projektů. Vizte také Jak spravovat software pomocí Subversion.

**10.7.2006***Luboš Doležel*

Další díl seriálu CLI Magic na Linux.com představuje příkaz find. Začíná s jednoduchým hledáním podle jména souboru a končí ukázkou použití mnoha parametrů hledání se spuštěním externího příkazu přes -exec.

**10.7.2006***Luboš Doležel*

IBM dnes představí první verzi Lotus Notes pro Linux. Důvodem tohoto rozhodnutí je poptávka zákazníků IBM a předpokládaný vysoký nárůst využití Linuxu na desktopu.

**10.7.2006***Andreeee ;-)*

Vyšel RC1 kernelu 2.6.18. Obsahuje množství změn v infrastruktuře, ovládačoch, ACPI, DVB apod. Zoznam zmien v „krátkej forme“ je napr. na lwn.net. Pôvodná správa na kerneltrap.org.

**10.7.2006***Milan Knížek*

Vyšla nová verze Wine (0.9.17). Přináší lepší podporu pro aplikace ve fullscreenu, zlepšuje práci s Direct3D shadery, pro MSHTML se přímo používá jádro Gecko a samozřejmě obsahuje spoustu dalších oprav.

**11.7.2006***Filip Krška*

Vyšla první stabilní verze GnuCash pro GTK2: GnuCash 2.0.0. Další milník v účetnictví pod Linuxem?

**11.7.2006***Filip Krška*

Vyšla první stabilní verze Gtk/C#/GStreamer Last.fm přehrávače LastExit 1.0.

**11.7.2006***Robert Krátký*

Vzhledem k záplavě spamu v diskuzních fórech jsme byli nuceni dočasně zrušit možnost anonymních komentářů. Opatření bude trvat jen do nasazení antispamového řešení. Děkujeme za pochopení.

**11.7.2006***Luboš Doležel*

aDesklets je nástroj, který vám umožní umístit na vaši plochu různé pěkné utilitky, jako je předpověď počasí nebo kalendář. Linux.com se zabývá právě nastavením předpovědi počasí.

**11.7.2006***Luboš Doležel*

Odlehčený webserver Lighttpd se stává populární alternativou k Apache. DebianHelp popisuje instalaci a základní konfiguraci tohoto software na Debianu.

**11.7.2006***Luboš Doležel*

Elisa Media Center je zbrusu nový software, který udělá z vašeho systému multimediální centrum. Jako backend využívá GStreamer. Včera vyšla první testovací verze 0.0.1.

**12.7.2006***Martin Tesař*

K dispozici je testovací verze Slaxu 5.17 RC2 (changelog, download 5.1.7rc2.iso 195MB, MD5).

**12.7.2006***Luboš Doležel*

Láká vás vypalování DVD bez GUI nástrojů, ale stále nevíte, jak to udělat? Krátké HOWTO vás přesvědčí o tom, že to zvládnete i vy.

**12.7.2006***Luboš Doležel*

Všichni určitě znáte balíček jednoúčelových nástrojů nazvaný coreutils, ale pravděpodobně neznáte projekt moreutils. Moreutils přináší další užitečné příkazy pro vás a vaše skripty. Už nyní je k dispozici v Debian unstable.

**12.7.2006***Luboš Doležel*

Pokud potřebujete v týmu pracovat na společném dokumentu, běžná řešení (wiki aj.) neposkytují potřebnou možnost odezvy v reálném čase. Linux.com píše o editoru Gobby, který zaplňuje tuto mezeru v oblasti open source. Je k dispozici i pro Mac OS X a Windows.

**12.7.2006**

XXXXX

Vyšlo Cross Linux From Scratch (CLFS) 1.0.0rc1 s příznačným názvem The „Bender“ ! Čtěte, vzdělávejte se a po nocích kompilujte.

**12.7.2006***Jan Rollo*

Společnost EADS, divize Military Air Systems sází při vývoji nového flight/mission management systému na virtualizační řešení společnosti SYSGO AG. Platforma PikeOS bude použita na procesoru PowerPC 750FX. Cílem je bezpečný běh Linuxu a real-time Ada aplikací. Více na LinuxDevices.com.

**13.7.2006***Pavel Cvrček*

Mozilla Corporation dnes uvolnila Mozilla Firefox 2.0 Beta 1. Od poslední alfa verze byla přidána podpora relací, možnost obnovit omylem zavřené panely a pro vývojáře je zde podpora JavaScriptu 1.7. Stahovat můžete z ftp.mozilla.org.

**13.7.2006***Luboš Doležel*

NewsForge píše o open source hře Tremulous jako o možná nejlepší svobodné hře. Tremulous je kombinace FPS a real time strategie založená na engine Quake 3. Kromě Linuxu běží i pod Windows.

**13.7.2006***Luboš Doležel*

Obvyklým způsobem sdílení souborů ve smíšeném prostředí (\*nix a Windows) je Samba. Pokud však nemůžete použít CIFS, protože ho některý ze systémů nepodporuje, je tu další varianta. Linux.com píše o možnosti připojení NFS svazků na Windows.

**13.7.2006***Luboš Doležel*

Minulý měsíc vyšel tiskový server CUPS ve verzi 1.2. Pokud vás zajímá, co všechno nového tato

verze přinesla, nebo naopak nepřinesla, stačí si přečíst tento článek.

**13.7.2006**

*Jiří Větvička*

Dnes byl uvolněn SUSE LINUX 10.2 alfa 2 s kódovým označením „Bazilišek“. Mimo oprav chyb a přidání některých vylepšení obsahuje např. KOffice 1.5.2, ALSA 1.0.12rc1, OpenOffice 2.0.3rc7, GCC 4.1.2 pre-release, Autoconf 2.60. Stále je však nefunkční grafická instalace, funguje pouze textová. Stahovat lze z [download.opensuse.org](http://download.opensuse.org). Další informace nejen o openSUSE najdete na [suseportal.cz](http://suseportal.cz).

**14.7.2006**

*Majkl*

V Turnově se 27. července uskuteční první unix-Meeting. Zváni jsou všichni, kdo projeví zájem. Místo bohužel zatím není známo. Podrobnější informace budou uvedeny na stránkách [unixMeetingu](http://unixMeetingu). Je to první ročník, tak s námi mějte trpělivost ;-).

**14.7.2006**

*Mirek*

Carsten Haitzler (hlavní vývojář WM E17) dnes nabídl zatím jen na mailing listu peníze za řešení bodů ze seznamu TODO, jedná se hlavně o psaní nového kódu, opravování chyb a umělecké návrhy. Pokud máte zájem, můžete napsat do oficiálního mailing listu [enlightenment-devel@lists.sourceforge.net](mailto:enlightenment-devel@lists.sourceforge.net)

**14.7.2006**

*WMute*

Na [suseportal.cz](http://suseportal.cz) se objevilo oznámení, že byl včera večer dokončen SUSE Linux Enterprise 10. Uveden na trh bude oficiálně 17.7. 2006. Obrazy médií ke stažení a vyzkoušení by měly být k dispozici na [download.novell.com](http://download.novell.com).

**14.7.2006**

*Luboš Doležel*

Linux.com píše o programu LastFMProxy. Díky LastFMProxy můžete přehrávat Last.FM streamy ve většině obyčejných přehrávačů a přes webové rozhraní můžete dávat najevo, jak se vám daná písnička líbí.

**14.7.2006**

*Luboš Doležel*

Není to dlouho, co vyšla první beta Mozilla Firefox 2.0 a už nyní je tu recenze nových funkcí. Zmiňuje se o vylepšené podpoře RSS feedů, nebo také rozebírá funkčnost ochrany proti phishingu.

**14.7.2006**

*Luboš Doležel*

Eclipse je vývojové prostředí populární především mezi vývojáři v Javě. Jednou z jeho slabin je ne-

podpora SVN, standardně je podporováno pouze CVS. Tuto překážku lze snadno překonat instalací potřebného pluginu Subclipse.

**15.7.2006**

*Jozef Říha*

Čínski hackeri údajně dešifrovali uzavřený protokol Skype. Zatiaľ je možné pomocou alternativneho klienta iba telefonovať, už čoskoro vraj autori implementujú ďalšie funkcie. Zdroj: [technet.cz](http://technet.cz)

**16.7.2006**

*Jakub Hegenbart*

Domáci grafiky jistě potěší nový Blender 2.42. Byla přepsána rendering pipeline, poprvé se v release verzi objevuje node editor pro materiály a kompozici, celý changelog se sem již tradičně nevejde, protože změn je opravdu mnoho.

**16.7.2006**

*Michal Wirth*

Vyšla nová verze internet messengeru Kopete verze 0.12.1. Měla by hlavně opravit chybu při připojování k ICQ serveru.

**17.7.2006**

*Zdeněk Štěpánek*

Na adrese <http://www.zegeniestudios.net/ldc/> se nachází test, který člověku pomůže vybrat tu jeho správnou distribuci. Zjevně mu nečiní problém úplný BFU i linuxový guru. Mě zvolil Arch, Slackware, Gentoo. Trefil se opravdu dobře. Test je v angličtině, ale zřejmě lze dodat jazykové balíčky, kdo se toho ujme?

**17.7.2006**

*Luboš Doležel*

V rámci pokračujícího seriálu „CLI Magic“ vyšel další článek. V tomto dílu se čtenáři naučí tvorbu základního uživatelského rozhraní s dialog a Xdialog.

**17.7.2006**

*Luboš Doležel*

Jedním z posledních virtualizačních nástrojů od VMware je VMware Server 1.0, ke kterému můžete získat sériové číslo zdarma. Instalace tohoto software není příliš složitá, ale i tak je po ruce návod, kde je postup rozebírán na distribuci Ubuntu.

**17.7.2006**

*Luboš Doležel*

Vyšly opravné verze jádra 2.6.16.26 a 2.6.17.6. Hlavní změnou v těchto verzích je vylepšení opravy závažné chyby v procfs. Tato chyba umožňuje lokálně nabýt práva uživatele root. Dále vyšlo jádro 2.6.18-rc2 (changelog).

**17.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

Jak je to s GNU GPL a distribucí zdrojových kódů si můžete přečíst v článku na Newsforge.com. V úvodu je nastíněno proč je nutné zveřejňovat zdrojové kódy, dále jsou rozebrány způsoby jak se toho dnes dosahuje. A na závěr jsou představeny změny, které nás čekají.

**17.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

Používání debianího balíčkovacího systému v různých distribucích vede k zajímavé věci. Vývojáři různých derivátů distribuce Ubuntu nedistribují vlastní zdrojové balíčky, ale místo toho pouze odkazují na balíčky z původního Ubuntu. Zdáli je to v pořádku z hlediska licence, a jak se na to dívají v Ubuntu si můžete přečíst v článku na Newsforge.com.

**17.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

V souvislosti s různými ochranami audiovizuálního obsahu často slyšíme, že není pod Linuxem možné legálně přehrát ani DVD. To však už čtrnáct dní neplatí. TurboLinux totiž ve spolupráci s firmou Cyberlink zařadil do své distribuce jejich software na přehrávání DVD. Přehrávač je samozřejmě closed-source. Více se dočtete v článku na Linux DevCenter.

**17.7.2006***dum8d0g*

Pomocí ntfs-3g už je nyní možné bezproblémově zapisovat a číst data na NTFS souborovém systému. Ovladač je prozatím beta, ale zdá se, že se dá považovat za dostatečně stabilní již nyní. GNU GPL samozřejmostí.

**18.7.2006***Lukáš Lommer*

David „tsume“ Ross sepsal krátký článek, ve kterém se snaží poukázat na nepřipravenost frameworku Mono jako (budoucí) vývojové platformy pro grafické prostředí Gnome. Veřejným tajemstvím je nejen špatná podpora jiných operačních systémů než (SuSE) Linux...

**18.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

V Ubuntu Blogu se nedávno objevilo oznámení o tom, že firma Canonical zřídila pro Ubuntu repozitář obsahující software s uzavřeným zdrojovým kódem. V současné době je k dispozici pouze Opera 9 a RealPlayer 10, plánuje se však začlenění např. Skype a dalších programů. Pisatel upozorňuje, že nejde o ideový krok zpět, ale o respektování svobody výběru.

**18.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

Linux-Watch informuje, že Google se na začátku července potichu připojil k ODF Alianci – oficiální oznámení zatím k dispozici není. Vzhledem k aktivitám Googlu na poli on-line office aplikací (odkoupení Writely, který ODF již podporuje, Google Spreadsheet, Google Calendar) se tento krok zdá být dostatečně logickým.

**18.7.2006***Luboš Doležel*

Každý správce serveru se zajisté snaží, aby jeho systém nepodlehł crackerům. Pokud se přece jen podaří někomu dostat dovnitř, je zapotřebí zachovat chladnou hlavu a postupně pracovat na obnově systému. V blogu jednoho správce vyšel článek na toto téma.

**18.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

Vyšla nová verze (0.99.2) programu Wireshark. Byly opraveny chyby, které způsobovaly pády aplikace, například při používání funkce Find nebo při zavírání Capture dialogu. Dále přibyly nové funkce a podpora pro některé protokoly (například Bluetooth HCI).

**18.7.2006***Luboš Doležel*

V článku na NewsForge se píše o použití Cygwinu k běhu X serveru na Windows, přičemž samotné aplikace se spouští na vašem unixovém serveru. Autor se zmiňuje o velmi malých paměťových nárocích tohoto řešení na straně klienta.

**18.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

Vyšla první verze programu Dates. Tento malý a jednoduchý kalendář, který používá pro ukládání dat Evolution Data Server, je primárně určen pro kapesní počítače, jako je Nokia 770. Jeho GUI je ale napsané i v čistém GTK+, takže by neměl být problém program používat i na jiných zařízeních.

**18.7.2006***Jiří „Geo“ Lužnický*

Lukáš Hasík si při pokusu o zvládnutí kvízu o historii NetBeans uvědomil, že toho zas tak moc neví. Proto ve svém blogu uveřejnil zajímavé odkazy, kde se můžete o historii tohoto vývojového prostředí něco dozvědět.

**18.7.2006***Luboš Doležel*

Virtualizace pomocí Xenu byla dlouho použitelná jen k běhu open source systémů. Lidem z XenSource se však překvapivě podařilo získat podporu ze strany Microsoftu, a tak bude možno po-

užít Xen k paralelnímu běhu Linuxu a Windows na jednom fyzickém systému.

**18.7.2006**

*Petr Tomášek*

Po dlouhé době testování je venku nová verze Unicode standardu. Mezi novinkami je např. pět nových písem (na své si přijdou především semitisté s feničtinou a sumersko-babylónským klínopísem), mnoho jednotlivých znaků, ale též vylepšené algoritmy a konzervativnější politika přijímání změn. Více na stránkách Unicode Konsorcia.

**19.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Server Softpedia.com přinesl recenzi známého VoIP programu Ekiga. Ze špatných vlastností zmiňuje existenci chyb v programu (kterých je sice málo, ale jsou), neexistující podporu USB telefonů a kiosk módu. Na druhou stranu chválí, že program podporuje jak SIP, tak H.323. Dále pak kvalitní adresář a dobře fungující dockování do panelu.

**19.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Vyšlo Gnome 2.15.4, další z verzí na cestě k 2.16.0. Seznam změn je poměrně obsáhlý. Je však třeba upozornit na velkou změnu v gnome-vfs (některé funkce se přesunuly do libbonobo) a problémy se spouštěním některých programů. Podrobnější seznam změn a návod jak řešit výše uvedené problémy najdete v upozornění na Gnome-desktop.org.

**19.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Rádi byste přistupovali ke svému počítači odkudkoliv z internetu, ale brání vám v tom dynamicky přidělovaná IP adresa od vašeho providera? Jak se s tím vypořádat radí článek na serveru tips.linux.com.

**19.7.2006**

*Luboš Doležel*

Článek na TechTarget učí uživatele OOo Writeru využívat všech funkcí, které tento software nabízí při práci se seznamy. Podrobně se rozebírá například číslování nebo odsazování.

**19.7.2006**

*Luboš Doležel*

JRuby je plně kompatibilní interpreter Ruby napsaný v Javě. LinuxJournal přináší rozhovor s vývojáři tohoto software – Charlesem Nutterem a Thomasem Enebo. Baví se mj. o přínosu JRuby pro komunitu Ruby nebo o kvalitách Javy.

**19.7.2006**

*Luboš Doležel*

Feather Linux je live distribuce založená na Knoppixu, která se vejde i na flash disk o kapacitě 128MB (přehled software). Na Linux.com je představována jako distribuce s dobrou komunitou, ale nejistou budoucností.

**20.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Philipa Van Hoofa trápily paměťové nároky programu Evolution. Proto se podíval po problému pěkně do zdrojových kódů a napsal patch, který by měl redukovat spotřebu paměti o 40–60 MB (bohužel se zdá, že pokles spotřeby paměti se projevuje pouze po startu programu). Návod, jak patch použít, se dozvíte na stránkách pvanhoof.be.

**20.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Návod, jak vytvořit bezpečný WiFi AP pod Linuxem, najdete na serveru Linux.com. V článku je krok za krokem popsáno, jak zprovoznit AP s podporou WPA-PSK. Důležitým předpokladem je mít WiFi kartu fungující s hostapd ovladači. Potom by neměl být problém vytvořit si s pomocí článku vlastní AP.

**20.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Na serveru CZilla.cz vyšlo upozornění na méně známou, přesto však zajímavou funkci. Jedná se o Mozilla Reporter. V případě, že narazíte na stránku, která se vám v na Mozille založeném browseru nezobrazí správně, umožní odeslat hlášení o vadné stránce. Poté jsou stránky prozkoumány a správce webu je upozorněn na problém.

**20.7.2006**

*Luboš Doležel*

WiFi Radar je užitečný nástroj s grafickým rozhraním, který zjednoduší připojení do okolních bezdrátových sítí. Co umí a jak vypadá si můžete přečíst na Linux.com.

**20.7.2006**

*Luboš Doležel*

Na HowtoForge se píše o instalaci poslední CVS verze prostředí Enlightenment 17 na SUSE Linuxu. Kromě samotného postupu instalace se v článku dozvíte několik užitečných tipů, nebo se naučíte upravovat menu.

**20.7.2006**

*Luboš Doležel*

VMware kritizuje spolupráci XenSource a Microsoftu [zprávička]. Označuje to jako zradu, protože spolupráce nepřinese open source komunitě nic dobrého. Hypervizor na Windows, který vznikne,

umožní běh Linuxu, ale opačně se tomu prý dít nebude.

**21.7.2006**

*Elatio Trancelis*

Electric Sheep je svobodný projekt distribuovaného screensaveru. Tisíce klientů generují animované fraktály a vzniká tak nekončící, kolektivní sen.

**21.7.2006**

*Martin Šebek*

Server, na kterém byl mimo jiné provozovány stránky hysteria.sk, byl včera zabaven Policií SR. Důvodem bylo pravděpodobně zveřejnění článku týkajícího se bezpečnostních problémů slovenského NBÚ.

**21.7.2006**

*Luboš Doležel*

Linux.com představuje formou videí Gnome Partition Editor LiveCD jako jednoúčelový nástroj vhodný pro možné budoucí uživatele Linuxu. Uživateli dává možnost přidávat oddíly a měnit jejich velikost (včetně oddílů FAT32 a NTFS) a pokud není s některým systémem spokojen, může ho zase pohodlně odstranit.

**21.7.2006**

*Luboš Doležel*

Gimmie je prototyp nového panelu pro prostředí Gnome. Zobrazuje tradiční informace, jako jsou aplikace z hlavního menu, čas nebo otevřená okna, ale také třeba informace z IM komunikátoru Gaim. Přečtěte si, jaké s ním má Nathan Willis zkušenosti.

**21.7.2006**

*Luboš Doležel*

Podle článku od IBM se naučíte upravovat váš software, aby byl kompatibilní s Linux Standard Base (LSB), což by vám mělo zaručit bezproblémový běh na LSB kompatibilních distribucích. Kromě samotného portování vás článek naučí používat nástroje pro testování compatibility.

**21.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Na světě je nová verze appletu Gnome Sensors. Ten se stará o zobrazování dat získaných pomocí Lm-Sensors, ACPI a dalších rozhraní. Nová verze opravuje několik chyb, které často způsobovaly padání appletu. Dále pak přidává podporu pro zobrazování dat ze senzorů notebooků Sony Vaio a rozšiřuje možnosti konfigurace vizuálního rozhraní.

**21.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Na serveru LinuxDevCenter.com vyšla recenze linuxového tabletu Nokia 770. V recenzi je po-

psáno, co tablet nabízí po vybalení z krabice. Dále se pak recenze zabývá tím, jak si lze tablet přizpůsobit k obrazu svému instalací dalšího software. V závěru je oceněn přístup Nokie k OpenSource, zvláště je pak pochválena platforma Maemo.

**21.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Vyšlo Ubuntu 6.10 (Edgy Eft Knot-1). Je to aktuální snapshot repozitářů a jedná se o první milník na cestě k vydání stabilní verze. Obrazy CD lze stahovat například z cdimage.ubuntu.com. Celé oznámení pak najdete na lists.ubuntu.com.

**24.7.2006**

*Daniel Kvasnička ml.*

V souvislosti se snahami firmy SGI prodat OpenGL (rozhovor s SGI CEO) vyjádřili vývojáři GNOME obavy o budoucnost této hojně využívané technologie (XGL, AIGLX, Glitz). Bojí se, že technologii a s ní spojené patenty odkoupí subjekt, který open-source grafickému snažení nefandí. Více v blogu Jasona Stampera.

**24.7.2006**

*Daniel Kvasnička ml.*

NewsForge představuje Googlem a Intellem sponzorovanou doktorskou disertaci Martina Michlmayra nazvanou „Quality Improvement in Volunteer Free Software Projects: Exploring the Impact of Release Management“. Michlmayr se zabývá problémem zajištění kvality open-source produktů, managementem projektů a naznačuje, že aby vše fungovalo tak jak má, je potřeba zrevidovat E. Raymondem zavedenou dichotomii katedrály a bazaru.

**24.7.2006**

*Luboš Doležel*

V článku od Linux.com se shellu pokládá několik otázek (příkazů): who? what? where? when? why? which? a how? Dozvíme se, které z těchto příkazů skutečně existují, které se jen jinak jmenují a které zatím budeme muset oželeť.

**24.7.2006**

*Luboš Doležel*

Pokud vás zajímá běh Linuxu z externího disku, určitě nepřehlédněte tento návod. S ním dostanete Kanotix Linux na externí USB disk, kde mu také zajistíte swap a trvalý home adresář. Pokud vám v Kanotixu scházejí některé aplikace, i s touto variantou návod počítá a prozradí vám, jak do systému další software přidat.

**24.7.2006**

*Luboš Doležel*

Matt Zimmerman (technický správce Ubuntu) odpovídá na nedávný článek o odvozených distribucích, které neúmyslně porušují GPL tím, že

nedodávají zdrojové kódy k software. Nabízí pomoc v podobě sdíleného archivu balíčků, čímž by se správcům těchto distribucí ušetřilo mnoho práce.

**24.7.2006***Mimi MIONS*

Dnes zakoupila firma AMD, mimo jiné výrobce procesorů, firmu ATI, výrobce grafických karet, chipsetů a grafických řešení pro mobilní zařízení. Zdroj: CDR.cz, tisková zpráva AMD a nakonec tisková zpráva ATI

**24.7.2006***Ruda (klassik)*

Dle článku na iDNES by Google mohl díky své popularitě paradoxně přijít o ochrannou známku. Editoři slovníku Merriam-Webster Collegiate Dictionary totiž do jeho dalšího vydání plánují zařadit slovo „google“ jako synonymum pro vyhledávání na internetu. Příkladem budiž osud výrazů „eskalátor“ či „aspirin“.

**24.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

Dobrá zpráva pro uživatele Ubuntu, kterým učarovalo nové Gnome menu v SuSE Linux Enterprise Desktop 10. V blogu Scotta Angela najdete jednoduchý postup, jak uvedený nástroj do Ubuntu nainstalovat.

**25.7.2006***Luboš Doležel*

Uživatele Mozilly Thunderbird by mohlo zaujmout pět tipů od jednoho častého uživatele tohoto software. Týkají se filtrování, popisků nebo také klávesových zkratk.

**25.7.2006***Luboš Doležel*

Administrátoři větších sítí jsou jistě rádi, pokud se ovladače pro síťovou tiskárnu nainstalují na Windows automaticky. Pokud nevíte, jak toho dosáhnout na vaší síti s CUPS a Sambou, neváhejte a studujte.

**25.7.2006***Jan Kundrát*

Český překlad dokumentace Gentoo se konečně dočkal odkazu z anglického originálu a tak jej můžeme považovat za úplně oficiální. Děkuji všem, kdo se na překladech podíleli.

**25.7.2006***Luboš Doležel*

Dlouholetý administrátor unixových systémů se dělí o své skripty a nástroje. Týkají se např. práce s archivy, shellu Zsh, PGP nebo uchování historie prohlížeče.

**25.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

Experti francouzského ministerstva obrany zjistili, že OpenOffice je zranitelnější než Microsoft Office. Podle této zprávy prý nebyl pro experty na kryptografii problém vytvořit viry, které OpenOffice zkompromitovaly. Nedostatky jsou připisovány na vrub nedospělosti projektu. Více na CNetu.

**25.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

Včera začal v Oregonu osmý ročník O'Reilly Open Source Convention (OSCON) a NewsForge přináší reportáž z prvního dne. Mluví se například o Django či Asterisku. Hlavní taháky této akce jsou však na pořadu až dnes a zítra.

**25.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

Garett Rogers na ZDNetu spekuluje o tom, jakou podobu by mohla mít nová služba od Googlu určená pro programátory z F/OSS komunity. Autorem blogpostu o uvedené službě je předseda Apache Software Foundation, který dříve pracoval na projektech jako SVN či WebDAV, a tak Rogers rozvíjí myšlenku o SourceForge a la Google.

**25.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

Jeden z autorů Tracu vytvořil sidebar pro prohlížeče z rodiny Mozilla, který programátorům v Pythonu v mnohém ulehčuje práci. Lze v něm pohodlně prohlížet dokumentaci či v ní a dalších zajímavých zdrojích vyhledávat.

**26.7.2006***Luboš Doležel*

Stodolarový notebook pro rozvojové země získává první zájemce. Nigerijská vláda zakoupila milion těchto přístrojů. Prodejní cena bude zatím bohužel o něco vyšší, přibližně 140 dolarů za jeden.

**26.7.2006***Luboš Doležel*

ServerWatch píše o poštovním a groupware serveru Scalix Server 10, který je dostupný v komerčních i open source variantách. Poskytuje náhradu za MS Exchange, je založený na HP OpenMail a pyšní se moderním webovým rozhraním. Mezi jeho slabší stránky patří podpora antispamů a antivirů.

**26.7.2006***Luboš Doležel*

Skupina indických studentů vytvořila HTTP server Kernux, který funguje jako modul jádra. Zpracovává pouze požadavky na statické stránky, zbytek je předáván jinému serveru dle vaší volby.



**26.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

Steven J. Vaughan-Nichols na Linux-Watch nabízí svou verzi budoucnosti Linuxu po sloučení firem AMD a ATI. Podle jeho scénáře dojde pod taktovkou AMD k opensourcování ovladačů ATI, což značně urychlí jejich vývoj. Firma nVidia pak bude muset hledat způsob jak udržet krok, a tím nejlepším je opensourcování ovladačů.

**26.7.2006***Luboš Doležel*

Xandros byl dlouho známý pro svou desktopovou distribuci. Nyní však přichází Xandros Server 1.0, kterému se podíval na zoubek server Linux.com. Jednou z hlavních zajímavostí této distribuce je grafické rozhraní pro správu Apache, FTP serveru apod.

**26.7.2006***Luboš Doležel*

Linux.com píše o kontrole pravopisu a syntaxe v textovém editoru Emacs. Podle článku se naučíte nastavit používání ispellu, nebo přepínání módů pro editaci HTML či C kódu, které zahrnují automatické odsazování textu.

**26.7.2006***Luboš Doležel*

Port hry Coldwar pražské firmy Mindware Studios byl dokončen. Tato akční hra odehrávající se v SSSR vypráví příběh nezávislého novináře, který je zatčen KGB a hrozí mu převoz na Sibiř nebo smrt.

**26.7.2006***Martin Píček*

Na weblogu Martina Píčka vyšel třetí díl seriálu o Gimpu pojmenovaný 'Průvodce Gimpem: Nástroje pro kreslení a pro výplň'. Celý seriál je určen hlavně začátečníkům.

**26.7.2006***Pavel 'lingeeek' Szalbot*

Malé shrnutí jednoho z témat letošního OSCONu, které se týká (nejen) frameworku Ruby on Rails, přináší Greg Luck. Celé se nese v duchu toho, že vývojáři potřebují „velký třesk“ za každou cenu, tak co na tom, že je Ruby 15 pomalejší než Java.

**26.7.2006***Jindřich Pozlovský*

Nejnovější verze SkyOS je venku. K zásadním novinkám patří například úplný přechod na binární formát ELF nebo desktop composing včetně plně alfa-průhlednosti. Od této verze je SkyOS také lokalizován do slovenštiny.

**27.7.2006***Luboš Doležel*

Vydání GNOME 2.16 se blíží, je tu první beta-verze, která je označována i jako verze 2.15.90.

Zároveň došlo ke zmrazení API/ABI a bez schválení se nepřijímají změny uživatelského rozhraní ani nové funkce.

**27.7.2006***Luboš Doležel*

Om Malik srovnává současné největší softwarové hráče na poli zařízení, jako jsou set-top boxy nebo herní konzole. Mezi ně patří např. Apple, Microsoft nebo systémy založené na Linuxu. Podle stále vyššího využití Linuxu usuzuje, že právě on by mohl ovládnout naši digitální domácnost.

**27.7.2006***Luboš Doležel*

NewsForge píše o komerčním vypalovacím softwaru NeroLinux. Ten funkcemi dosahuje na programy, jako je K3b nebo GnomeBaker, a od předchozí recenze bylo opraveno mnoho chyb. Podle autora se však NeroLinux stále nevyplatí kupovat, protože své open source konkurenty nepředčí.

**27.7.2006***AloneInTheDark*

Na stanici Rádio FM je rozhovor s Pajkusem a věcech kolem Hysterky, hackerech, zabavení serverů atp.

**27.7.2006***David Watzke*

Vyšlo Wine 0.9.18. Tato verze vylepšuje podporu pro Win64, přináší vyšší výkon a jako vždy opravuje spoustu různých chyb.

**28.7.2006***Luboš Doležel*

Vyšly opravné verze Mozilla Firefox 1.5.0.5 a Mozilla Seamonkey 1.0.3. Vylepšují stabilitu a opravují několik bezpečnostních chyb.

**28.7.2006***Luboš Doležel*

Už i uživatelé Linuxu mohou používat vylepšenou verzi Last.fm Playeru ve verzi 1.0.0.1 (beta). Nová verze přináší přepracované uživatelské rozhraní a nové funkce nejen pro platící uživatele.

**28.7.2006***Luboš Doležel*

Google oznámil nabídku hostingu pro open source projekty. Má za cíl nabízet služby podobné SourceForge (včetně Subversion), ale neplánuje poskytování webhostingu. Celá služba je v začátcích a důležité funkce budou teprve přibývat.

**28.7.2006***Daniel Kvasnička ml.*

Produktová manažerka firmy Adobe pro Flash se nechala slyšet, že firma se rozhodla zapracovat na Flash Playeru pro Linux tak, aby dosáhl kvalit verze 9 pro Mac OS X a Windows. Pre-release verze by měla být k dispozici pro testování ke konci tohoto roku, přičemž finální verze vyjde na

začátku r. 2007. Průběh vývoje můžete sledovat v blogu Penguin.SWF. Informaci přinesl CNet.

**28.7.2006**

*Daniel Kvasnička ml.*

Intel včera uvedl na trh desktopovou verzi dvoujádrových procesorů Intel Core 2 Duo „Conroe“. Cena se bude pohybovat od 183 do 540 USD a hlavním cílem Intelu je opět získat technologické prvenství na trhu. Více na LinuxInsideru.

**29.7.2006**

*Luboš Doležel*

Všichni uživatelé Debianu a odvozených distribucí určitě znají apt-get, nebo-li první velký nástroj na automatické řešení závislostí na Linuxu. Advanced Packaging Tool (APT) je však víc než jen apt-get a článek na Linux.com nás seznámí s dalšími APT nástroji.

**29.7.2006**

*Luboš Doležel*

Webserver Apache, přesněji modul mod\_rewrite, obsahuje závažnou bezpečnostní chybu, která může způsobit pád služby nebo spuštění kódu útočnickem. Důrazně se doporučuje aktualizovat na verze 2.2.3, 2.0.59 nebo 1.3.37, které mají tuto chybu opravenou.

**29.7.2006**

*Luboš Doležel*

Odezva MySQL databáze se u vysoce zatížených webových služeb může značně zhoršit. Jak tento efekt alespoň částečně omezit se můžete dočíst v návodu od serveru Debuntu.org.

**30.7.2006**

*Pavel 'lingeek' Szalbot*

Na světě je nová verze oblíbeného frameworku Django 0.95 (release notes). Výčet změn by prý zabral dalších 6 měsíců, tak si autoři dovolili shrnout verzi do čtyř slov: uhlazenější, rychlejší, jednodušší, lepší.

**30.7.2006**

*Daniel Kvasnička ml.*

OSNews.com tlumočí prosbu Ryana Quinna, zakladatele projektu SymphonyOS, který žádá komunitu o pomoc. Opustil zaměstnání, aby se mohl plně věnovat práci na projektu, a je ve finanční tísní.

**31.7.2006**

*Robert Krátký*

OSDir přináší screenshotový pohled na RC1 distribuce Freespire, která vychází z komerční Linpire.

**31.7.2006**

*Luboš Doležel*

Linux.com píše o drobném prohlížeči obrázků feh. Velkou předností tohoto prohlížeče je nenáročnost a zajímavé možnosti ovládání z konzoly.

**31.7.2006**

*Luboš Doležel*

Před nedávnem vyšel nový ovladač ATI fglrx 8.27.10. Hlavními novinkami je podpora X.org 7.1 a funkční TV-out u karet Radeon 1xxx. Phoronix otestoval nový ovladač a přináší srovnání výkonu s předchozí verzí.

**31.7.2006**

*Luboš Doležel*

Navzdory velkému zájmu o Xen a faktu, že jej Novell dodává k SUSE Linux Enterprise Server, podle RedHatu není tento virtualizační software dostatečně stabilní, aby bylo vhodné jej nasadit v komerčním prostředí. Zdůvodňuje tím, proč není Xen součástí Red Hat Enterprise Linuxu.

**31.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Raphael Pinson ve svém blogu píše: „Mnoho z nás je zvyklých používat sed k úpravě řetězců...“. Jak lze některé z těchto úkonů provést přímo v Bashi, se dozvíte na [www.raphink.info](http://www.raphink.info).

**31.7.2006**

*Jiří „Geo“ Lužnický*

Server Linux.com přináší článek o programu Cedege, který umožňuje hrát některé hry pro Windows pod Linuxem. Autor oceňuje, že ačkoliv je podporováno jen 50 her, tak jich ve skutečnosti funguje mnohem více. Na druhou stranu se autorovi nelíbí věci jako obtížná instalace her a jejich občas překvapující nefunkčnost.

**31.7.2006**

*Adam Rambousek*

Vyšla první betaverze Mandriva Linux 2007, ke stažení např. na [mandrake.contactel.cz](http://mandrake.contactel.cz) jako live/instalační CD ve čtyřech verzích (KDE/ GNOME, i586/x86\_64) nebo klasická sada instalačních CD/DVD.

**31.7.2006**

*Petr Štrajt*

Na debian.org byla uvedena zpráva, která oznamuje, že v prosinci roku 2006 bude vydán Debian 4.0 Etch. Bude první oficiálním vydáním, které bude obsahovat podporu pro architekturu AMD64. Celkem bude podporováno 11 architektur. Dále by mělo být zahrnuto např. jádro 2.6.17 a dosavadní XFree86 bude nahrazeno X.Org

**31.7.2006**

*Radek Vokál*

Právě byly zpřístupněny české stránky společnosti Red Hat, Inc. Na adrese [cz.redhat.com](http://cz.redhat.com) naleznete informace a novinky z české pobočky společnosti Red Hat včetně aktuální nabídky volných míst.