



Abíčko

Časopis serveru abclinuxu.cz

Říjen 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. Sponzoring Abíčka a jiné formy reklamy si objednávejte na adrese: info@stickfish.cz. Ostatní dotazy směřujte na adresu: 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.

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

Editoriál	1
Obsah	2
PIM pro GNU/Linux – 4 (Thunderbird + Lightning)	4
Lightning, Sunbird, Calendar...	4
Uživatelské rozhraní	4
Přehled funkcí	5
Výhody a nevýhody	5
Pár slov o Mozilla Suite + Calendar	6
Závěr	7
Novinky v KDE 4	8
Qt 4	8
D-Bus	8
Plasma	8
Oxygen	8
Solid	8
Phonon	8
Decibel	9
Akonadi	9
Unity	9
KitchenSync	9
Okular	9
Co je nejisté?	9
LinuxDC++	11
VLC – 4 (začínáme streamovat)	14
Vysílací moduly	14
První várka příkladů	14
Vysíláme pomocí modulu standard	15
Druhá várka příkladů	15
Kterak na multicast	16
Nastavení vícesměrového vysílání	16
Oznamování vysílaného obsahu	17
VLC – 5 (pokročilé streamování)	18
Kódujeme	18
Filtry pro streamování	19
Vícenásobné vysílání jednoho zdroje	20
Poznámky ke zbylým modulům	20
GPS a komunikační protokol NMEA – 1	22
Úvod	22
Princip GPS	22
Historie GPS	24
GPS a komunikační protokol NMEA – 2	26
Dostupnost signálu	26
Přesnost GPS	26
Přijímač Navilock 202U (a jemu podobné)	26
Příště	28
Beamer: LaTeX na prezentace – 2 (obrázky, tabulky, skrývání)	29
Vkládáme obrázky	29
Tabulky s různými formáty obrázků	29
Další možnosti	29
Sloupce a dělení snímků	30
Tabulky	31
Postupné odkrývání položek	32
Obecnější specifikace viditelnosti položek	32
Pokračování?	33
DHCP – 2 (DDNS, relay agent, klient)	34
Informace, informace, informace	34
DDNS	34
Od agenta ke klientům	35
Agent	35

Klient	36
Distribuční novinky – 1	38
Letem světem	38
Velké ryby	38
Mandriva 2007 RC1	38
openSUSE 10.2 alfa 4	38
Tichá voda	38
CentOS 4.4	38
Morphix	39
Distribuční rada	39
Rozhovor: Ivan Bíbr o novém Mandriva Linuxu 2007	39
Distribuční novinky – 2	41
Letem světem	41
Velké ryby	42
Ubuntu Edgy Eft	42
Slackware 11	42
Tichá voda	42
Myah OS 2.2	42
Puppy Linux	42
Distribuční rada	42
Rozhovor: David Pravec, Danix	43
GNU Screen	45
Co to vlastně je?	45
První spuštění	45
Více oken	45
Odpojení a připojení k terminálu	45
Rozdělení terminálu na více regionů	46
Historie a schránka	46
A to je vše, přátelé	46
Traffic shaping – 2 (IMQ a úvod do shapingu)	47
Vysvětlení principu shapingu	47
IMQ	47
IMQ: nastavení modulu a kernelu	48
Cesta paketu	48
Finální řešení pomocí imq	49
IMQ a oba směry	50
Rekapitulace	50
Jaderné noviny – 23. 8. 2006	51
Aktuální verze jádra: 2.6.17.11	51
Stará jádra, nové kompilátory	51
Kevents a nová API	52
Jaderné noviny – 30. 8. 2006	55
Aktuální verze jádra: 2.6.17.13	55
Jak dosáhnout začlenění kódu	55
API pro určení limitu latence	55
Pracovní fronty a zvyklosti interního API	56
Zdroje: má dáti, dal	57
Jaderné noviny – 6. 9. 2006	59
Aktuální verze jádra: 2.6.18-rc6	59
Citát týdne: Linus Torvalds	59
Podpora ovladačů v uživatelském prostoru	59
Ovladače pro paralelní IDE	60
Označování stránek hosta	61
Zprávičky	63

PIM pro GNU/Linux – 4 (Thunderbird + Lightning)

Lukáš Jelínek

Další z představovaných PIM řešení v sobě skrývá jednoduchost a nenáročnost. Hodí se zejména pro uživatele, kteří nepožadují velkou konfigurovatelnost a ukládání množství informací, zato však chtějí co nejjednodušší ovládání a spolehlivou funkci.

Lightning, Sunbird, Calendar...

Než se pustím do popisu představované aplikace, chtěl bych nejdřív stručně připomenout důležité souvislosti. Základem programu je poštovní klient Mozilla Thunderbird, funkce plánování času do něj dodává rozšíření Lightning. Zatímco Thunderbird vznikl jako jednoduchý samostatný program s funkcí převzatou z balíku Mozilla Suite (dnes SeaMonkey), Lightning vychází z dnes již nevyvíjeného rozšíření Mozilla Calendar. Toto rozšíření poskytlo základ též pro samostatnou aplikaci Sunbird. Proto kdo chce používat plánování společně s programem SeaMonkey, má k dispozici právě Sunbird (který lze samozřejmě kombinovat i s programem Thunderbird), byť bez provázanosti s poštovním klientem.

Jak Thunderbird, tak Lightning je k dispozici pro GNU/Linux (a půjde pravděpodobně zkompileovat i pro některé další unixovské systémy), MS Windows a Mac OS X. Thunderbird je již poměrně vyspělou aplikací (aktuální verze je 1.5), kdežto Lightning nezapře svoji „čerstvost“ – ta se projevuje jak číslem verze (nyní 0.1), tak i drobnými nedostatky ve funkci. Nedá se ale v žádném případě říct, že by šlo o podobně syrovou věc, jako je třeba minule představený Chandler [1].

The screenshot shows the Thunderbird email client interface. The main window is titled "Doručená pošta - Thunderbird". The menu bar includes "Soubor", "Úpravy", "Zobrazit", "Přejít", "Zpráva", "Kalendář", "Nástroje", and "Nápověda". The toolbar contains icons for "Přijmout", "Napsat", "Adresář", "Odpovědět", "Odp. všem", "Přeposlat", "Smazat", "Nevyžádané", "Tisk", and "Zastavit".

The left sidebar shows the "Složky" (Folders) view with "Místní složky" (Local Folders) expanded, showing "Doručená pošta (151)", "Pošta k odeslání", "Koncepty", "Odeslaná pošta", "Koš", "Kernel (123)", and "Zajímavé". Below the folders is a calendar for "srpen 2006" (August 2006) with a "Denní pořádek" (Daily Agenda) view showing "Today", "Tomorrow", and "Soon".

The main pane displays a list of emails with columns for "Předmět" (Subject), "Odesílatel" (Sender), and "Datum" (Date). The selected email is "Re: printk()s of user-supplied strings" by "Willy Tarreau" dated "22.08.2006 22:34". The email body text is visible, discussing kernel patches and the printk() function.

The status bar at the bottom shows "Nepřečtené zprávy: 151" (Unread messages: 151) and "Celkem: 155" (Total: 155).

Uživatelské rozhraní

◊**GUI** [2] Thunderbirdu asi netřeba příliš představovat – je navrženo úsporně, bez nadbytečných ovládacích a indikačních prvků. Nainstalujeme-li Lightning, nenásilně se do prostředí začlení, i když některé věci by šly realizovat lépe (třeba nastavování rozměrů prvků se nechová příliš mravně – pokus zmenšit levou část s přehledem složek a kalendářem skončí tak, že levá oblast prostě najednou úplně zmizí). Snad to bude v pozdějších verzích opraveno.

Původní vzhled programu si můžeme změnit použitím některého mnoha dostupných balíčků (případně si vytvořit vlastní). GUI je založeno na GTK+ (verze 2), ovšem většinou se distribuují staticky linkované balíky, které přítomnost knihovny nevyžadují (což ale samozřejmě přináší zase jiné nevýhody).

Přehled funkcí

Jak jsem již řekl, Thunderbird není program, který by překypoval funkcemi. Často je nadbytek funkcí spíš na obtíž a komplikuje orientaci v programu. Proto je tato aplikace vhodná hlavně pro ty, kdo si nechtějí hrát a experimentovat, ani nepotřebují nějaké speciální funkce, ale kteří chtějí vysokou produktivitu – a tu jim Thunderbird (s rozšířením Lightning) nabízí.

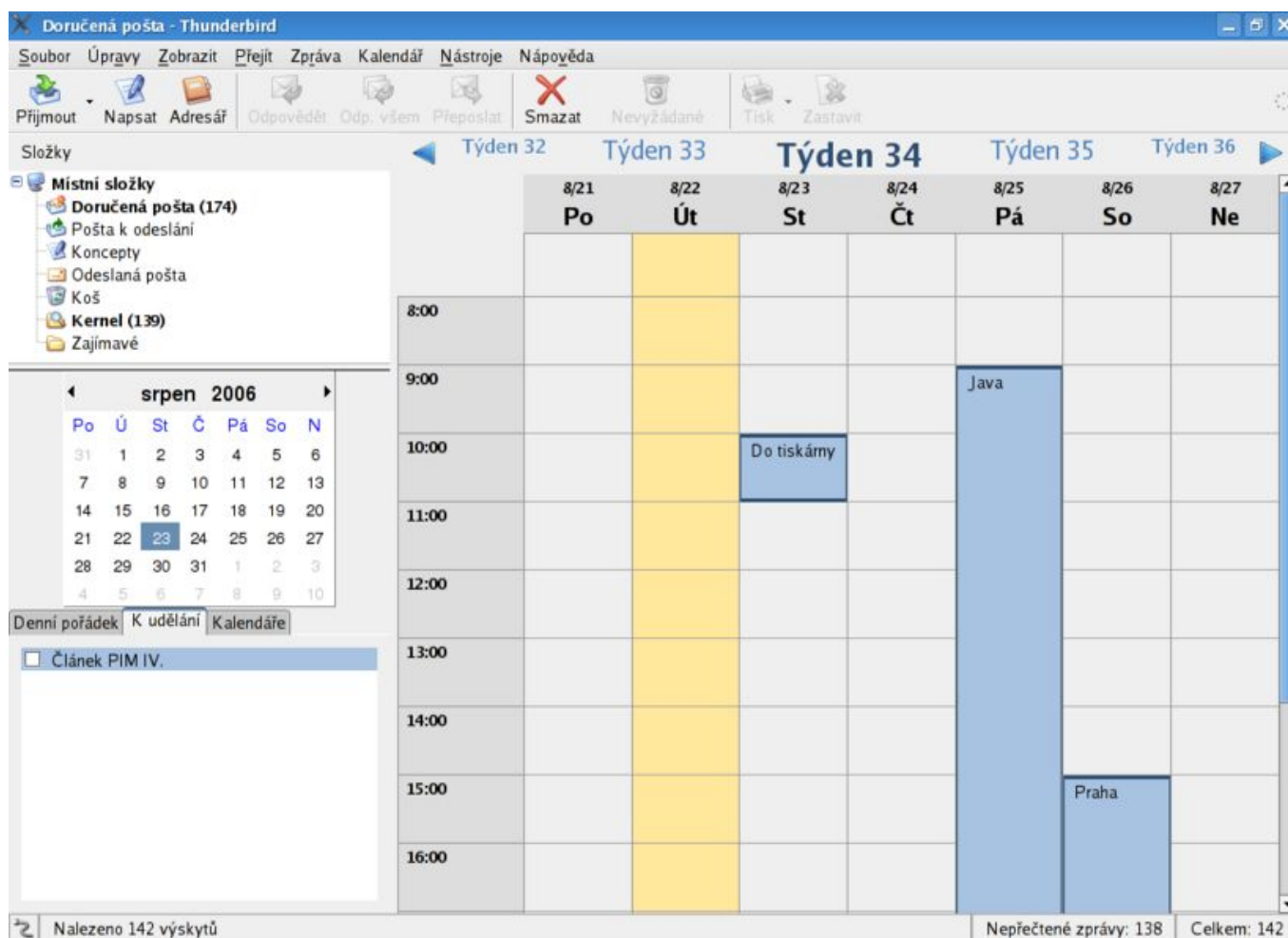
- *pošta* – Standardní poštovní klient s podporou SMTP, POP3, IMAP, movemail a NNTP. Umí filtraci s tříděním do klasických složek a má také „složky uloženého hledání“ (virtuální složky, pohledy). Obsahuje vlastní antispamový filtr, který je poměrně rychlý, bohužel má ale relativně nízkou účinnost (ve srovnání se spamassassinem) a současně mnoho „planých poplachů“.
- *kontakty* – Množina ukládaných informací u kontaktů je až překvapivě bohatá. Kromě místních kontaktů lze používat také LDAP, i když může být pro někoho problém příslušnou funkci najít (intuitivně je to prakticky vyloučeno).
- *kalendáře* – Po instalaci je k dispozici pouze jediný kalendář, lze jich ovšem přidat libovolné množství (místních i vzdálených – přes CalDAV/WebDAV). Data se ukládají do SQLite databáze (což je rozdíl oproti Mozilla Calendar, kde byla uložena v souboru iCal). K dispozici je i kalendář se státními svátky, který lze naimportovat.
- *úkoly* – Úkolovník je v Lightningu velice podobný těm, které najdeme i jinde. Co se týká účastníků úkolu, jejich přidávání bohužel zatím nefunguje, totéž se týká účastníků událostí.
- *RSS* – Kanály se vkládají do samostatného účtu, může jich tam být libovolný počet. V některých novějších verzích bohužel stahování RSS odmítá fungovat.

Výhody a nevýhody

Jako v předchozích dílech seriálu se i nyní podíváme na souhrn výhod a nevýhod. Opět nejprve výhody:

- *Přenositelnost*. Projekt Mozilla a naprostá většina aplikací, které v jeho rámci vznikají, dbá na dobrou přenositelnost mezi platformami. Proto mozilovské programy najdeme na více platformách, samozřejmě včetně GNU/Linuxu. Mnohdy jdou sdílet i datové soubory, byť to třeba není úplně triviální.
- *Snadná rozšiřitelnost*. Pro Thunderbird (i další programy Mozilla) existuje obrovské množství různých rozšíření [3]. Poměrně jednoduchý základní program si lze takto vylepšit dle libosti.
- *Jednoduché GUI*. Zde platí totéž, co jsem napsal minule u programu Evolution [4] a ostatně i zde v předchozích odstavcích. Samozřejmě, když si někdo nainstaluje množství rozšíření, jednoduchost a přehlednost mohou vzít za své.
- *Stabilita*. Thunderbird patří mezi velice stabilní a spolehlivé aplikace. I v porovnání s programem Evolution je rozdíl znatelný, o *Kontaktu* [5] a dalších nemluvě.
- *Rychlost a nenáročnost*. I když si Thunderbird dokáže ukousnout znatelné množství paměti i procesorového výkonu, stále ho lze považovat za rychlý a nenáročný. I na starších počítačích bude bez problémů fungovat, přestože zejména jeho start bude trvat trochu déle.

- *Nezávislost na prostředí.* Zatímco Kontakt byl navázaný na KDE a Evolution na GNOME, nemá Thunderbird žádné takové vazby (pomineme-li GTK+). Proto jeho používání neznamená instalaci žádných „zbytečných“ knihoven do systému.
- *Dobrá lokalizace.* Všechny programy Mozilla jsou kvalitně překládány do mnoha jazyků (samozřejmě včetně češtiny) a přizpůsobovány i po dalších stránkách. Týká se to i mnoha rozšíření – díky aktivitě mnoha dobrovolníků už se dnes těžko hledá nějaké užitečné rozšíření, které by nebylo lokalizováno pro české prostředí.



Nyní prozměnu několik nevýhod:

- *Málo funkcí.* Co je pro někoho výhodou, pro jiného může být nevýhodou. K funkcemi překypující aplikaci se lze dobrat, ale znamená to instalaci až desítek různých rozšíření. Kdo má raději velké všeobsažné programy, nechť hledá jinde.
- *Mizivá podpora groupwaru.* V základní podobě je k dispozici pouze podpora IMAP, CalDAV/WebDAV, LDAP a iMIP, tedy jen obecné standardy. Konkrétní groupwarové servery podporovány nejsou. Změnit to lze instalací rozšíření (např. pro server Kolab), ale není to úplně jednoduché.
- *Chybějící synchronizace.* Synchronizace kontaktů a kalendářových dat je možná pouze v podobě importu/exportu souborů. Majitelé různých kapesních počítačů a komunikátorů z toho mít radost nebudou. Existují sice nějaké pomocné programy a rozšíření, ale je to každopádně komplikace.
- *Statické verze v distribucích.* Některé linuxové distribuce obsahují staticky linkovaný Thunderbird. Totéž platí i pro servery Mozilla [6] a czilla.cz [7] nabízející univerzální binární balíky. Sice to poslouží těm, kdo nechťejí instalovat GTK+ nebo případně řešit nějaké problémy, ale jinak je to spíš komplikace. Kdo chce používat dynamické knihovny ze systému, musí kompilovat ze zdrojů.

Pár slov o Mozilla Suite + Calendar

Již jsem se zmínil o této dožívající kombinaci, takže nyní přináším ještě pár dalších informací. Na rozdíl od rozšíření Lightning se nejedná o tak těsnou integraci, Calendar má své vlastní okno. Není-li toto okno otevřeno, nefunguje upozorňování na úkoly a události. Data se ukládají do souboru ve formátu iCal, který lze zcela bezproblémově sdílet mezi různými platformami. Protože byl vývoj tohoto rozšíření zastaven (což je škoda, neboť SeaMonkey úspěšně žije svým životem), nemá již smysl o jeho použití uvažovat.

Závěr

Thunderbird s rozšířením Lightning je výbornou volbou pro ty, kdo chtějí něco hodně jednoduchého a snadno použitelného, a současně neočekávají podporu spolupráce skrze groupwarové servery ani synchronizaci s přenosnými zařízeními. Druhou cílovou skupinou jsou pak uživatelé, kteří si program chtějí přizpůsobit k obrazu svému – a koncepce založená na instalaci rozšíření jim tuto možnost poskytuje. Dá se dokonce tvrdit, že pro domácí uživatele je právě kombinace Thunderbird + Lightning většinou tím nejlepším řešením.

Příští, již poslední díl krátkého seriálu o PIM aplikacích, bude opět věnován něčemu exotičtějšímu. Představí vám totiž projekt Haystack, který znamená přinejmenším stejné koncepční zemětřesení jako minule popisovaný Chandler.

Odkazy

- [1] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/recenze/pim-v-gnu-linuxu-3-chandler>
- [2] <http://www.abclinuxu.cz/slovník/gui>
- [3] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/recenze/rozsirte-si-thunderbird>
- [4] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/recenze/pim-pro-gnu-linux-2-evolution>
- [5] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/recenze/pim-pro-gnu-linux-1-kontakt>
- [6] <http://www.mozilla.org>
- [7] <http://www.czilla.cz>

Novinky v KDE 4

Michal Křenek

Mnozí už jste asi četli o některých připravovaných novinkách v KDE 4. Ambiciózní projekty jako Plasma, Solid, Phonon a Oxygen jsou vcelku často probírané. Ale toto nejsou jediné změny, které nás čekají v KDE 4. Jsou tu i další projekty pro KDE 4, o kterých se zas až tolik nemluví.

Zkrátka je toho mnohem více, na co se těšit, a tak jsem se rozhodl napsat pro vás takové malé shrnutí. . .

Tento text původně vyšel v [blogu \[1\]](#). V současné úpravě vychází se souhlasem autora.

Qt 4

Hlavní a nejdůležitější změna v KDE 4 je bezpochyby přechod na [Qt 4 \[2\]](#). Qt 4 přináší celou řadu nových vlastností a také výrazně vyšší výkon a menší paměťovou náročnost oproti staršímu Qt 3. Obrovskou výhodou Qt 4 je jeho nový vektorový grafický engine [Arthur \[3\]](#), který samozřejmě umí i věci jako průhlednost, stíny, gradienty, rozmazávání, alpha-blending, antialiasing a hlavně přímo podporuje formát SVG. Rendering může být prováděn nejen pomocí X11/XRender, ale také přímo pomocí OpenGL! Mezi podporované výstupní formáty patří i PostScript, PDF a další. Díky Arthuru můžeme očekávat plně vektorový desktop založený na SVG, což přináší obrovské výhody. Jaká kouzla jsou díky tomu možná, je nejlépe vidět v [blogu Zacka Rusina \[4\]](#), jeho blog opravdu stojí za přečtení.

D-Bus

[D-Bus \[5\]](#) je na desktopovém prostředí nezávislý univerzální mechanismus pro posílání zpráv (IPC), umožňující jednoduchou komunikaci mezi různými aplikacemi. Díky D-Busu např. softwarový VoIP telefon může při přichozím hovoru zaslat zprávu přehrávači hudby, aby provedl pauzu (toto je však jen velmi jednoduchý příklad, možnosti komunikace mezi procesy prostřednictvím D-Busu jsou daleko širší). V KDE 4 kompletně nahrazuje starší [DCOP \[6\]](#) (který byl omezen pouze na KDE). D-Bus je oproti DCOPu multiplatformní, a umožňuje tak mnohem lepší spolupráci mezi různými desktopy (používá ho např. i GNOME).

Plasma

O Plasmě už toho bylo napsáno na netu mnoho. [Plasma \[7\]](#) bude integrovaným desktopem v KDE 4. Slučuje v sobě funkce ze současných aplikací Kicker (panel), KDesktop (plocha s ikonkami) a SuperKaramba (různé užitečné desktopové applety). Plasma aplikace se budou nazývat „plasmoidy“ a jejich tvorba by měla být velmi jednoduchá (půjde použít JavaScript + (X)HTML + CSS, Python, Ruby nebo C++). Plasma také na desktop přináší koncept vrstev (plasmoidy mohou být umístěny v různých vrstvách a vrstvy mohou mít různé vlastnosti). Všechno bude skriptovatelné a díky perfektní podpoře vektorů a SVG v Qt 4 půjdou s Plasmou dělat úžasné věci. Plasma má také přímo podporovat [Dashboard \[8\]](#) applety z Mac OS X.

Oxygen

[Oxygen \[9\]](#) je připravované grafické téma pro KDE 4. Jedná se zejména o zbrusu novou sadu ikonek, ale nejen to. Je kladen důraz na dobré grafické sladění celého prostředí KDE 4, především Plasmy. A čekají nás i animované ikonky, sen všech milovníků eye-candy, hurá! ;-)

Solid

[Solid \[10\]](#) se bude v KDE 4 starat o veškerá výměnná média, USB zařízení, síťová a WiFi připojení, monitoring stavu baterky, uspávání počítače, atd. Bude poskytovat framework pro všechny ostatní KDE aplikace. Pod Linuxem využívá HAL, ale neomezuje se jen na něj, tedy např. ani uživatelé FreeBSD nebudou ošizeni o intuitivní práci s výměnnými médii a sítí.

Phonon

Phonon [11] je nový multimediální framework pro KDE 4. Nejedná se však jen o zvukový framework (jak by mohl název napovídat), ale i o video framework. Konečně tak budeme zbaveni zombie jménem **aRts** [12]! Phonon umí využívat různé backendy (**GStreamer** [13], **NMM** [14], později snad i **MAS** [15] a **Xine** [16]) a je tedy multiplatformní a vysoce flexibilní. Navíc poskytuje komfortní API odpovídající KDE zvyklostem, takže vývojáři multimediálních programů pro KDE nemusí trnout hrůzou např. při pomyšlení, že budou muset používat GStreamer přímo. ;-)

Decibel

Decibel [17] má být frameworkem integrujícím veškerou textovou, hlasovou i video komunikaci (tedy IM, VoIP, video konference, atd.). Jeho mottem je, že možnost komunikace má být integrovanou součástí desktopového prostředí a má být dostupná kdekoli je potřeba. Nemá se omezovat na konkrétní aplikace. Decibel využívá D-Bus a je postaven nad **Tapioca** [18] frameworkem (za kterým stojí Nokia), který prozatím podporuje protokoly SIP/SIMPLE a XMPP/Jabber/Jingle.

Akonadi

Akonadi [19] má být multiplatformní (neomezující se jen na KDE) službou/frameworkem starající se o uskladňování veškerých PIM dat a o přístup aplikací k nim. Měly by jej využívat jak uživatelské aplikace jako Kontakt, KOffice a Evolution, tak i servery jako Open-Xchange či GroupWise. Dále bude přímo podporovat protokoly jako POP3 a IMAP4, formát iCalendar, atd. Měl by tak být sjednocen přístup k informacím a kontaktům na desktopu.

Unity

Jak asi víte, webový browser Safari pro Mac OS X používá renderovací engine WebCore (součást projektu **WebKit** [20]), který kdysi vznikl forkem **KHTML** [21] (používaném v Konqueroru). Cesty vývoje se postupně rozešly a vzhledem k uzavřenému vývojovému modelu Apple bylo později nesmírně obtížné aplikovat změny ve WebCore zpátky na KHTML. Apple však nedávno vývoj WebKitu zcela otevřel, a tak vznikl projekt **Unity** [22], jehož cílem je portace WebKitu na Qt 4 (s co nejmenšími nutnými změnami) a znovusjednocení vývoje. Zda projekt Unity nahradí KHTML ovšem není jisté, záleží na tom, zda se ukáže sjednocený vývoj s WebKitem jako udržitelný.

KitchenSync

KitchenSync v KDE 4 je zcela novou aplikací. Slouží k synchronizaci mobilních zařízení (mobilní telefon, PDA, notebook, atp.) s počítačem. Je kompletně postaven nad multiplatformním synchronizačním frameworkem **OpenSync** [23] a nahrazuje starší aplikace KitchenSync (starý KitchenSync z KDE 3 nemá s novým KitchenSyncem prakticky nic společného), KSync, KPilot a Kandy.

Okular

Okular [24] Okular je novým univerzálním prohlížečem dokumentů pro KDE 4. Bude podporovat formáty PDF, Postscript, DjVu, CHM, TIFF a další. Nahradí aplikace KPDF, KGhostview, KView, KFax a KDVI. Výbornou novou vlastností je možnost připisovat si do prohlížených dokumentů různé poznámky.

Co je nejisté?

Bohužel jsou tu i velmi ambiciózní projekty, jejichž budoucnost je nejistá. Jedním z nich je **Tenor** [25], což měl být **kontextový linkovací engine** [26] (PDF) pro KDE 4. Něco tak trochu jako např. **Beagle** [27] (pro GNOME) či **Spotlight** [28] (pro Mac OS X), ale nesrovnatelně propracovanější a obecnější s možnostmi, které Beagle ani jiný klasický desktopový vyhledávací systém v současnosti nemůže nabídnout (více viz třeba **interview se Scottem Wheelerem z FOSDEM 2005** [29]). Bohužel Scott Wheeler na vývoj nemá moc času a nedávno ve svém blogu **oznámil** [30], že opravdu neslibuje stihnout Tenor do KDE 4 naprogramo-

vat. Mezitím se však objevil nový projekt snažící se o implementaci desktopového vyhledávání pro KDE nazývaný se **Strigi** [31]. Podle všeho je velmi dobře navržen a může využívat různé backendy (takže by případně mohl využívat i Tenor), navíc současný backend ve Strigi je extrémně rychlý a co je hlavní, Strigi podporuje tagování souborů!

Další ambiciózní projekt (jehož budoucnost je nejistá) je **RuDI** [32]. Cílem projektu RuDI bylo sblížit různá desktopová prostředí dohromady, postarat se o to, aby aplikace z jiných desktopových prostředí zapadly lépe do KDE a naopak (a to nejen po grafické stránce, ale i po stránce funkční) a umožnit jednoduché psaní aplikací co nejvíce nezávislých na desktopovém prostředí. Historii a osud projektu RuDI hezky popsal Luboš Luňák v **komentáři u blogu** [33]. Naštěstí je tu alespoň projekt **Portland** [34], který má podobný cíl jako RuDI (i když méně ambiciózní) a je zaštitěn Freedesktop.org. Nějaké výsledky projektu Portland by se měly v KDE 4 objevit, avšak jeho dopad není zdaleka takový, jaký by přinesl RuDI. Luboš Luňák sice v rámci Portlandu napsal rozhraní **DAPI** [35] (což je obdoba RuDI), avšak bohužel se setkal u ostatních vývojářů jen s minimálním ohlasem a další vývoj DAPI ustrnul. Nezbyvá než doufat, že projekt bude znovu oživen...

Odkazy

- [1] <http://www.abclinuxu.cz/blog/atom/2006/9/1/148136>
- [2] <http://www.trolltech.com/products/qt/whatsnew>
- [3] <http://doc.trolltech.com/4.2/qt4-arthur.html>
- [4] <http://zrusin.blogspot.com>
- [5] <http://www.freedesktop.org/wiki/Software/dbus>
- [6] <http://developer.kde.org/documentation/other/dcop.html>
- [7] <http://plasma.kde.org>
- [8] <http://www.apple.com/macosx/features/dashboard>
- [9] <http://www.oxygen-icons.org>
- [10] <http://solid.kde.org>
- [11] <http://phonon.kde.org>
- [12] <http://www.abclinuxu.cz/slovník/arts>
- [13] <http://gstreamer.freedesktop.org>
- [14] <http://www.networkmultimedia.org>
- [15] <http://www.mediaapplicationserver.net>
- [16] <http://xinehq.de>
- [17] <http://decibel.kde.org>
- [18] <http://tapioca-voip.sourceforge.net>
- [19] <http://pim.kde.org/akonadi>
- [20] <http://webkit.org>
- [21] <http://khtml.info>
- [22] <http://dot.kde.org/1152645965>
- [23] <http://www.opensync.org>
- [24] <http://www.okular.org>
- [25] <http://appeal.kde.org/wiki/Tenor>
- [26] http://websvn.kde.org/*checkout*/trunk/playground/base/tenor/docs/tenor-architecture.pdf?rev=475778
- [27] <http://beagle-project.org>
- [28] <http://www.apple.com/macosx/features/spotlight>
- [29] <http://dot.kde.org/1109163846>
- [30] <http://www.kdedevelopers.org/node/2279>
- [31] <http://www.vandenoever.info/software/strigi>
- [32] <http://www.kdedevelopers.org/node/1398>
- [33] </blog/atom/2006/9/1/148136#76>
- [34] <http://portland.freedesktop.org>
- [35] <http://webcvs.freedesktop.org/portland/portland/dapi/README?view=co>

LinuxDC++

Petr Šigut

Valknut mrtev... a náhrada? Jestli čekáte článek o triumfálním vzestupu nového krále mezi klienty pro Direct Connect, tak vás nejspíše zklamu. Ale rád bych představil jeden velice nadějně vypadající projekt - LinuxDC++.

Klientů pro síť DC je v Linuxu **hned několik** [1], při bližším pohledu je to však již slabší – klienti jsou v raném vývoji, umírají nebo mají jiné neduhy. Dlouhou dobu jsem používal **Valknut** [2] a napsal o něm i pochvalný článek (**DCGui-Qt / Valknut** [3]). Bohužel se vývoj od té doby zastavil a ve fóru se objevují nezodpovězené otázky, jestli projekt náhodou už nezemřel. Navíc měl (a asi už mu zůstanou) Valknut několik neduhů (občas mu moc zachutnala paměť, někdy nepříjemné a pomalé **GUI** [4], ...). Bohužel nic lepšího nebylo k mání.

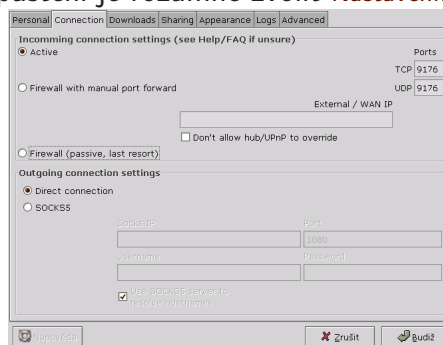
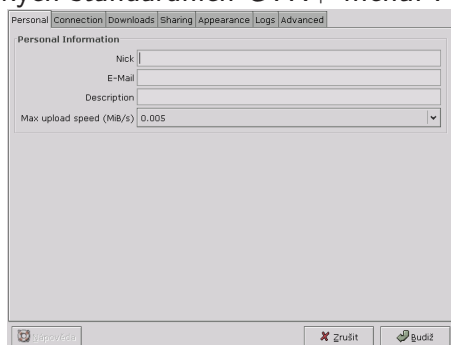
Hledal jsem a našel **LinuxDC++** [5]. Podle stránek se jedná o port **DC++** [6] klienta na Linux (a teoreticky i ostatní POSIX Unixy). Projekt zatím nenabízí žádné zkomprimované zdrojové kódy k rychlému stažení, musíme použít **CVS** [7] (napište do konzole, každý příkaz na jeden řádek):

```
cvcs -d:pserver:anonymous@cvcs.linuxdcpp.berlios.de:/cvcsroot/linuxdcpp login
[místo hesla stiskněte enter]
cvcs -z3 -d:pserver:anonymous@cvcs.linuxdcpp.berlios.de:/cvcsroot/linuxdcpp co linuxdcpp
```

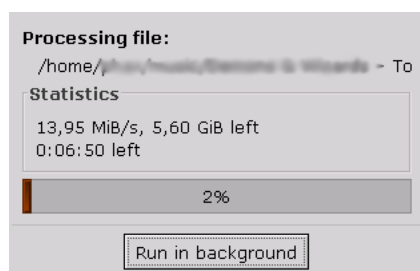
Po druhém příkazu se vytvoří adresář **linuxdcpp** a do něj se stáhne cca 2,5MB dat. Kompilace neprobíhá klasicky přes „svatou trojici“, ale pomocí nástroje **scons** (myslím, že nejsem jediný, kdo by si o něm rád přečetl nějaký všehrnující článek ;-) – instalaci jsem se moc nezabýval, stačilo **apt-get install scon**s. Spokojíte-li se s výchozími hodnotami, stačí v adresáři **linuxdcpp** spustit příkaz **scons** a vypadne nám binárka **1dcpp**. Stránky projektu uvádějí následující závislosti:

- **cvcs**
- **scons**
- **g++ ≥ 3.4**
- **pkg-config**
- **gtk+-2.0 ≥ 2.6**
- **gthread-2.0 ≥ 2.4**
- **libglade-2.0 ≥ 2.4**
- **libbz2**

Jak je vidět, program využívá knihovnu **GTK+2** a žádné další přehnané nároky nemá. Všichni jsou určitě zvědaví, jak to vypadá – podle mě velmi pěkně a přehledně (a to nejsem příznivce GUI puristů). Co je hlavní: příjemně se používá. Po spuštění **1dcpp** na vás rychle vykoukne hlavní okno. Aby vás nemátl český nápis **Nápověda** a **Nastavení**, program není přeložen; předpokládám, že je to takto zobrazeno jen kvůli použití nějakých standardních **GTK+** menu. Při prvním spuštění je rozumné zvolit **Nastavení**.

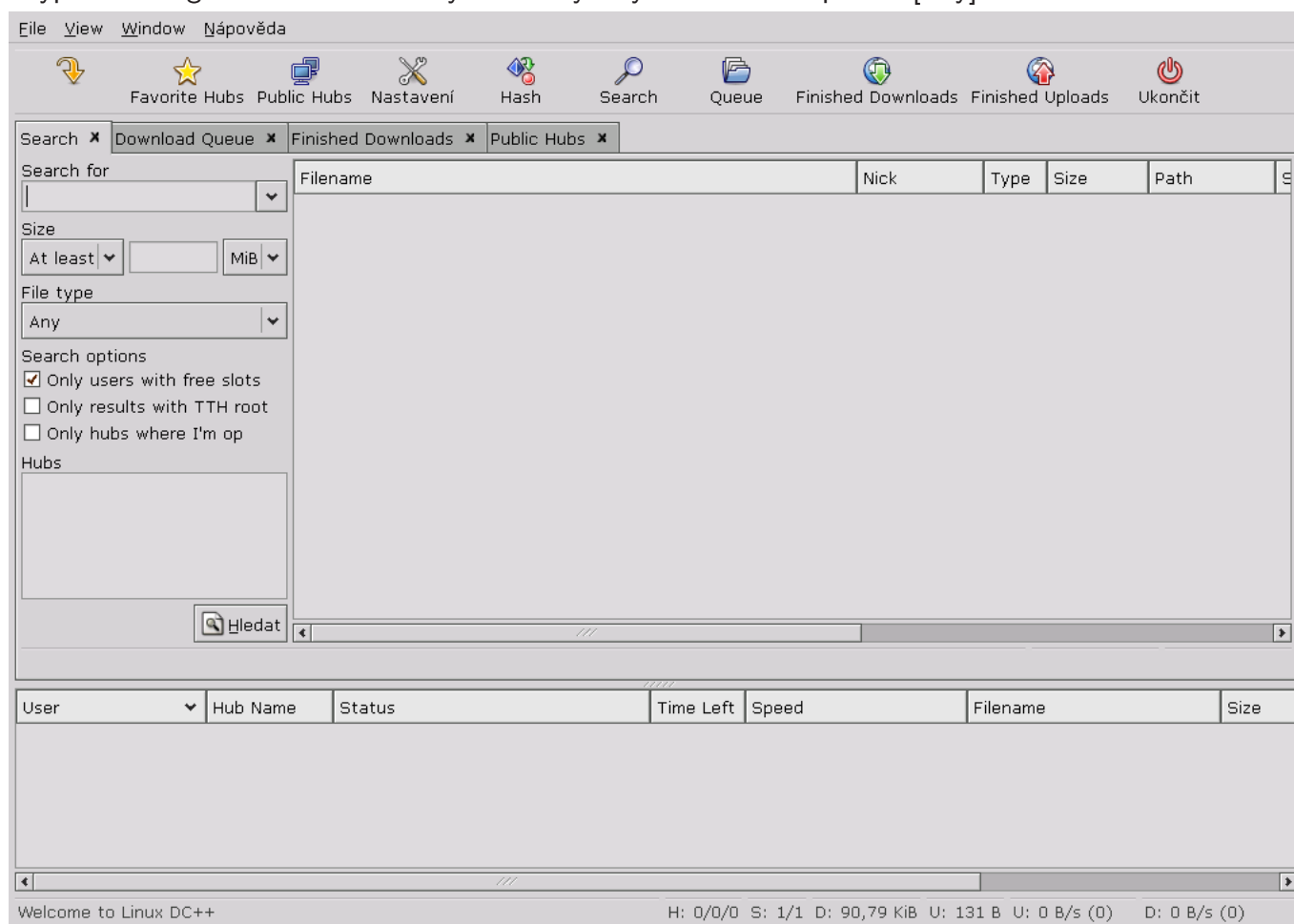


Nebudu se [opakovat](#) [8], volby v nastavení jsou více méně shodné u všech DC klientů. Důležité je nastavit aktivní režim (máme-li veřejnou IP či přesměrované porty).



Aby vás na většinu hubů pustili, musíte něco sdílet. LinuxDC++ po přidání adresáře spočítá pro soubory [hash](#) [9] – dole je poznámka, že data jsou přidána do sdílení až poté, co byl spočítán onen hash. To je jediné dobře; u některých klientů šla tato funkce vypnout nebo nebyla obsažena – což značně znepráhnilo hledání souborů, každý uživatel si je přejmenuje podle svých konvencí a pak nastává zmatek... je tedy dobře, že se LinuxDC++ chová takto striktně.

Ve [FAQ](#) [10] tvůrci programu píšou, že hashování jde urychlit pomocí optimalizací při kompilaci – mně to přišlo poměrně rychlé i bez toho. Už jsem se zmínil o příjemném GUI. Program je vystavěn – podobně jako internetové prohlížeče – na tabech (záložkách). Různá okna jako třeba hledání, dotažené soubory nebo seznam hubů mají svůj tab a můžete se mezi nimi pohodlně přepínat. Oproti „roztahovacímu“ peklu ve Valknutu je to značná úleva. Uživatelé znalé Valknutu také potěší, že si program pamatuje velikost sloupců, například ve frontě na stahování – tedy položky jako Speed, Path, Size... a ty, které vás nezajímají, lze i vypnout. Program se umí také skrýt do ikony v systémové části panelu [tray].



Důležitou věcí, který nás zajímá, je rychlost. Nemyslím stahovací, tu spíše ovlivní váš poskytovatel připojení, ale programu. Nehodlám rodmýchávat GTK+ vs. Qt války... Sám jsem byl z rychlosti (obzvláště na starém PC) některých GTK+2 aplikací rozpačitý. Vykreslování LinuxDC++ mi přijde bez problémů – lépe řečeno je perfektní. Vše je velmi svižné a zpomalení jsme nezpozoroval ani při připojení na huby s velkým počtem uživatelů.

A teď ty nepříjemné věci – program se občas zachová nestabilně. Chce to prostě více uživatelů hlásících chyby (také jedna z motivací pro tento článek). Já nepoužívám UTF, ale program s ním má problémy (ale na vině je nejspíše i samotný protokol DC); každopádně v [manuálu](#) [11] je řešení.

LinuxDC++ také nebude umět stahovat z více zdrojů (multisource), dokud se tato funkce nenaimplementuje do DC++. Mně osobně to moc nevádí, stejně jsem rád, když něco, co hledám, najdu alespoň někde. Hodně mě ale mrzí nepodpora vyhledávání ve všech veřejných hubech – Valknut se uměl automaticky napojovat na huby a všechny (v hublistu) takto prohledat. Škoda, doufám, že tato funkce v budoucnu přibude – LinuxDC++ samozřejmě nyní umí prohledávat ve všech hubech, ke kterým se připojíte.

Takový detail na konec – nelíbí se mi zvyk připojovat podivné koncovky k zrovna stahovaným souborům, třeba FKDJFH4D5DF45DF2LBMF4D5FGMV22Q.dctmp. Firefox zase .part. Víím, že bych asi neměl v Unixu hledět na příponu, ale otravuje mě to...

Name	Description	Users	Address
[NL]Rockitsplace 1 - Welkom	Nederlandse hub voor games,music,mp3 and video. [dutch] [BE]RCv1	90	rockitsplace.nc
•••••Depeche Mode•••••	[HUN]Megnyílt Az első Depeche Mode hub, minden rajongót szeretet	90	depechemode.
Nasz Hub	VerliHub	90	nasz-hub.ath.i
[NL] LEKKERHOLLANDS6 - M	«•••••321 Magmar 123•••» Network Dutch Division hub DVD,MUSIC,GAME	89	holland6.no-ip
====BRAVEHEART====	-Music&Games&Triva-.px.	89	lionheart.no-ip
Otaku Anime Akiba	// Anime Ost, VGM - Game Ost, Jpop, AMV, Anime & Emulators - Rom	89	akiba.otaku-ar
===BAMBILAND===	MUSIC&GAMES&MOVIES&SOFTWARE&SERIALS&MP3&XBOX&NL&UK	89	bambiland.no-i
FRANCE DIVX FR	Ici FILMS FR - SERIES TV - MP3 - LOG - Connecté 24h/24 - 7j/7	89	psychohouse.nc
•••••Átlátnide•••••	•••••Átlátnide•••••	89	atlantide.ns0.i
DARK MAGIC 10 •••••	Fabrick - Fabrick Timisoara	89	10.darkmagic-
Linknet 2	Linknet Networks Hub 2 www.linknet-networks.com][15GiB min][all	89	linknet2.no-ip.
ITA - Quelli che...	Area51 We Want To Believe	88	giuetag.no-ip.i

Filter:

Hub List:

Download finished: http://www.hublist.org/PublicHubList.xml.bz2 Hubs: 1499 Users: 320834

User	Hub Name	Status	Time Left	Speed	Filename	Size	Path

[16:21] File list refresh finished H: 0/0/0 S: 1/1 D: 91,54 KiB U: 131 B U: 0 B/s (0) D: 0 B/s (0)

Snad vás studená sprcha na konec moc nerozhodila a klienta vyzkoušíte, nebo se v diskuzi dozvím, že nový král opravdu žije...

Odkazy

- [1] <http://freshmeat.net/browse/1029/>
- [2] <http://dcgi.berlios.de/>
- [3] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/recenze/dcgi-qt- Valknut>
- [4] <http://www.abclinuxu.cz/slovník/gui>
- [5] <http://linuxdcp.berlios.de>
- [6] <http://dcp.net/>
- [7] <http://www.abclinuxu.cz/slovník/cvs>
- [8] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/recenze/dcgi-qt- Valknut>
- [9] <http://www.abclinuxu.cz/slovník/hash>
- [10] http://openfacts.berlios.de/index-en.phtml?title=Ldcp_FAQ
- [11] http://openfacts.berlios.de/index-en.phtml?title=Ldcp_Manual

VLC – 4 (začínáme streamovat)

Jiří Poláček

Hlavní devizou VLC je nepochybně možnost streamování – vysílání multimediálního obsahu po síti. Následující text lehce nastiňuje široké možnosti takového počínání a podrobněji se pak věnuje základnímu vysílacímu modulu a problematice vícesměrového vysílání (multicast).

Vysílací moduly

K vysílání ve VLC slouží parametr `sout`, za kterým může být definice nastavení dlouhá přes několik řádků. Začneme ale jednoduchým příkladem – vysíláme libovolný videosoubor via protokol HTTP:

```
vlc video.avi --sout http/ts:localhost:6543
```

Takovéto vysílání přehrajeme již známým způsobem:

```
vlc http://localhost:6543
```

Příklad využívá zjednodušenou syntaxi nastavení streamování, u kterého se automaticky předpokládá standardní modul vysílání. Plná verze zápisu toho stejného by vypadala následovně:

```
vlc video.avi --sout '#standard{access=http,mux=ts,dst=localhost:6543}'
```

Ve složených závorkách jsou definována nastavení modulu, jehož jméno je před závorkami; modul `standard` z příkladu je pouze jedním z několika dostupných:

`standard`

Nebo jen `std` je základním výstupním modulem, data vysílá vybraným protokolem (HTTP, UDP, file atd.) ve vhodném kontejneru (TS, PS, OGG, ASF, AVI atd.), viz dále.

`duplicate`

Umožňuje k multimediálnímu zdroji přistupovat vícekrát, s jeho pomocí je například možné elegantně streamovat více programů digitálního televizního vysílání.

`transcode`

Provádí překódování vstupu, tj. myslitelné obvyklé úpravy jako změna kodeku, kvality, rozlišení či nasazení některých filtrů.

`display`

Přehrává vstup jako obvykle, ve spojení s `duplicate` je možné se na nějaký film dívat a zároveň jej vysílat dále po síti.

`rtp`

Vysílá po síti protokolem RTP – *Real-time Transport Protocol*, který je definován [RFC3550](#) [1].

`es`

Jako zkratka od *Elementary Streams*; modul separuje jednotlivé složky zdroje, typicky od sebe oddělí hudební a obrazovou složku.

První várka příkladů

Jak již je v popisech naznačeno, moduly lze společně různě kombinovat, zejména je řadit do posloupností (oddělovačem je dvojtečka) a zanořovat do modulu `duplicate`. Ukažme si to na pár obecnějších příkladech (konkrétní volby vysílání a kódování se dozvíme později):

```
vlc video.avi --sout '#duplicate{dst=display,dst=standard{volby vysílání}}'
```

Video bude přehráváno lokálně a zároveň dále vysíláno po síti.

```
vlc cdda:// --sout '#transcode{volby kódování}:std{volby vysílání}'
```

Přehrávané hudební cédéčko bude nejdříve překódováno a poté vysíláno.

```
vlc mojeradio.pls --sout '#duplicate{dst=std{volby vysílání}, \\  
dst=transcode{volby kódování}:std{volby vysílání}}'
```

Vysílání internetového rádia – v plné kvalitě na jedné adrese a překódované do nižší kvality na adrese druhé. Jednotlivé moduly samozřejmě mají hromadu možností k nastavování. Na ty nejdůležitější se nyní podíváme.

Vysíláme pomocí modulu standard

Modul `standard` posílá multimediální zdroj jedním ze základních protokolů na místo určení – do souboru nebo po síti. Důležité jsou jeho následující parametry:

access

Definuje výstupní metodu vysílaného zdroje, tj. vhodný internetový protokol:

- `http`, `https`, `mms` – Vysílání na principech webového serveru (včetně varianty s SSL); MMS je podporováno pouze zapouzdřené v HTTP.
- `udp`, `rtp` – (Jedno)směrové (unicast) nebo vícesměrové (multicast) vysílání na vybranou adresu a port pomocí nespolehlivého UDP.
- `file` – Uložení přehrávaného multimediálního zdroje do souboru.

mux

Kontejner, v kterém jsou multimédia vysílána – dlužno mít na paměti, že některé kontejnery jsou vhodné jen pro některé kodeky a stejně tak nemusí podporovat všechny výstupní metody.

- `ts` – Transportní varianta formátu MPEG2 (Transport Stream), standard pro šíření digitální televize; kontejner podporuje veškeré výstupní metody a nejširší portfolio kodeků.
- `ps` – Klasická varianta MPEG2 (Program Stream), standard pro filmy na DVD; výstupní metody jsou omezeny na `file` a `http`, také podpora kodeků je užší.
- `ogg` – Kontejner z projektu Xiph [2]; podporuje kodeky zjmenovaného projektu plus MPEG, výstupními metodami jsou opět `http` a `file`.
- `asf`, `asfh` – Kontejnery Microsoftu se svými specifiky.
- `avi`, `mov`, `mp4` – Kontejnery, jejichž jedinou výstupní metodou je `file`.

dst

Již zmiňované místo určení, jehož význam se lehce mění v závislosti na zvolené výstupní metodě. Pokud je vybrán `file`, `dst` samozřejmě udává soubor, do kterého se má ukládat; umetod `udp` a `rtp` cílovou adresu a u ostatních metod síťové rozhraní, na kterém má VLC naslouchat požadavkům ve tvaru `adresa:port/cesta`.

Druhá várka příkladů

Nyní již s konkrétními volbami vysílání:

```
vlc http://www.live.cz/radio/beat128.ogg.m3u --sout \ '#std{access=file,dst=radio.ogg}'
```

Uložení vysílání internetového rádia do souboru:

```
vlc video.avi --sout '#std{access=mms,mux=asfh,dst=:7880/video}'
```

Vysílání, ke kterému se může připojit i Windows Media Player na adrese `mms://<počítač>:7880/video` – bez specifikace IP či jména počítače naslouchá VLC na všech síťových rozhráních.

```
vlc dvdsimple:// --sout http/ts:localhost:8080 --sout-all
```


Globální parametr `sout=all` zajistí, že vysílány budou všechny dostupné proudy streamovaného filmového DVD, tj. veškeré zvukové stopy i titulky.

```
vlc video.avi --sout '#std{access=udp,mux=ts,dst=192.168.0.5}' --ttl 5
```

Směrové vysílání (*unicast*) k počítači s adresou 192.168.0.5 na výchozím portu 1234. Volba `ttl` nastavuje životnost paketu – počet aktivních prvků sítě, přes které může vysílaný proud dat projít.

```
vlc video.avi --sout '#std{access=udp,mux=ts,dst=239.255.0.5}'
```

Víceměrové vysílání (*multicast*) na adresu 239.255.0.5; klienti, kteří chtějí přijímat takové vysílání, se musí k zadané adrese zaregistrovat (nepřehlédněte znak zavináč):

```
vlc udp:@239.255.0.5
```

Pro porovnání – pro příjem unicastu (na výchozím portu) stačí zadat pouze `vlc udp:`. Pokud se neorientujete v problematice víceměrového vysílání, čtěte následující odstavec.

Kterak na multicast

Víceměrové vysílání je standardní součástí internetového protokolu IP, které se používá transportním protokolem UDP. Multicast lze provozovat i s protokolem RTP, který je vystavěn právě nad UDP. Vysílající stanice posílá svůj obsah na dynamicky vznikající IP adresu z prostoru vyhrazeného pro tyto účely, klienti si pak mohou tutéž adresu zaregistrovat – k tomu slouží protokol IGMP – a přijímat tak vysílaný proud. Vícesměrovým šířením dat se šetří přenosová kapacita linky, neboť data od vysílací stanice putují pouze jednou, na druhou stranu vysílací stanice neví, kdo (všechno) je příjemcem jejího vysílání. Zmiňované rezervované adresy jsou z rozmezí 224.0.0.0 – 239.255.255.255, přičemž pro lokální použití jsou (zjednodušeně řečeno) rezervovány segmenty 224.0.0.0/24 a 239.0.0.0/8 (podrobnosti viz [Internet Protocol Multicast \[3\]](#)).

Globální použití víceměrového vysílání je prakticky omezeno na uživatele virtuální víceměrové páteřní sítě MBONE, pro většinu z nás tak připadá v úvahu jen lokální použití. I zde však lze narazit na problémy; multicast musí podporovat operační systém (linuxové jádro), síťová karta a veškeré síťové prvky, přes které vysílání prochází – různé levné směrovače s ním mohou mít problémy, ty drahé jej zase mají ve výchozím nastavení vypnuté. Pro důkladnější prostudování problematiky viz [seriál článků na Lupě \[4\]](#), [proslulé Multicast HOWTO \[5\]](#), či pojmy ve Wikipedii [Multicast \[6\]](#), [IP Multicast \[7\]](#) a [IGMP \[8\]](#).

Nastavení víceměrového vysílání

Pro úspěšné provozování multicastu pod Linuxem je třeba věnovat pozornost následujícím položkám:

linuxové jádro

Podpora linuxového jádra samozřejmě nesmí chybět a obvykle také ve výchozím nastavení distribucí nechybí. V případě problémů přesto věnujte pozornost položkám `IP:multicasting`, `IP:multicast routing` v menu `Networking – Networking Options`.

síťová karta

Příznak `MUTLICAST` ve výpisu `ip addr` značí podporu víceměrového vysílání. U běžných ethernetových síťovek obvykle problém není, pozor však na bezdrátové síťové karty.

směrování síťového provozu

U některých konfigurací sítě může být žádoucí doplnit směrovací tabulku následujícím způsobem:

```
ip route add to 224.0.0.0/4 dev eth0
```

firewall

Také je nezbytné povolit ve firewallu protokol `IGMP` a všechny porty UDP, na kterých se vysílá. Používám výchozí firewall v SUSE, proto mám v `/etc/sysconfig/SuSEfirewall2`:

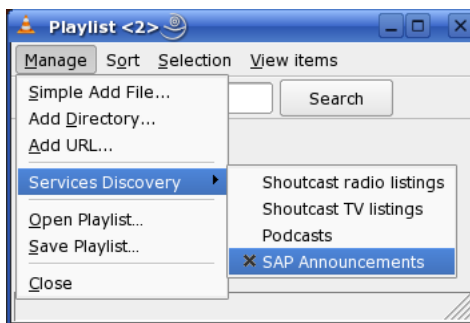
```
FW_SERVICES_EXT_UDP="1234"  
FW_SERVICES_EXT_IP="igmp"
```

Analogická pravidla pro IPTABLES (bez záruky):

```
iptables -A INPUT -p udp --dport 1234 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p igmp -j ACCEPT
```

Oznamování vysílaného obsahu

V případě funkčního vícesměrového vysílání si můžeme dopřát i onu symbolickou třešničku na dortu v podobě oznamování obsahu, který se kde vysílá. Jako příjemce obsahu tak nemusíme znát adresu zdroje, na kterém se vysílá, postačí nám v přehrávači zapnout funkci příjmu oznamování SAP a dostupná vysílání se nám „sama naladí“.



Vysílaný obsah oznámíme za pomoci služby SAP – `Session Announcement Protocol` – zadáním parametru `sap` v modulu `standard`. Pokud něco oznamujeme, neměli bychom zapomenout připojit popisek – to zajistí parametr `name`:

```
vlc trailer.mov --sout '#std{access=udp,mux=ts,dst=:1234,sap,name="Filmová ukázka"}'
```

Standardní port UDP pro oznamování je 9875, takže opět pozor na nastavení firewallu.

Odkazy

- [1] <http://www.ietf.org/rfc/rfc3550.txt>
- [2] <http://www.xiph.org/>
- [3] http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/cisintwk/ito_doc/ipmulti.htm
- [4] <http://www.lupa.cz/clanky/uvod-do-ip-multicastu-dil-paty/>
- [5] <http://www.tldp.org/HOWTO/Multicast-HOWTO.html>
- [6] <http://en.wikipedia.org/wiki/Multicast>
- [7] http://en.wikipedia.org/wiki/IP_Multicast
- [8] <http://en.wikipedia.org/wiki/IGMP>

VLC – 5 (pokročilé streamování)

Jiří Poláček

Vysílání multimediálního obsahu po síti v režii přehrávače VLC media player, to nejsou jen síťové protokoly, ale též kódování zvuku a videa v reálném čase, vkládání loga a textů do videa a možnosti vícenásobného zpracování zdroje. Podívejme se, jak na to.

Kódujeme

Ačkoliv není nemožné představit si VLC jako nástroj pro převod multimédií z jednoho formátu do druhého, kódovací možnosti přehrávače jsou uzpůsobeny zejména pro streamování a tedy kódování v reálném čase. Předpoklad dostatečně rychlého počítače zajisté není třeba zdůrazňovat. Mezi nejdůležitější parametry modulu `transcode` pro nastavení kódování tedy patří:

- `vcodec`, `acodec` – zadání kodeku pro video a audio, nejpoužívanější jsou `mp2v`, `mp4v`, `mjpg`, `theo` a `h263` pro video a `mpga`, `mp3` a `vorb` pro audio; kompletní výčet lze nalézt ve [wiki](#) [1]
- `vb`, `ab` – šířka datového toku pro odpovídající složky
- `venc`, `aenc` – volitelně lze specifikovat kódér, kromě `ffmpeg` se nabízí `theora` a `x264` pro video a `vorbis` a `speex` pro audio
- `fps`, `samplerate` – mění frekvenci videa a zvuku
- `scale`, `width`, `height` – mění velikost videa
- `cropleft`, `cropright`, `croptop` a `cropbottom` – ořezávají video o zadaný počet řádků / sloupců
- `audio-sync` – udržuje zvukovou složku synchronizovanou s obrazovou složkou
- `deinterlace` – filtr pro odstranění prokládání obrazu

Při volbě kodeku je třeba pamatovat na zadání vhodného kontejneru ve výstupním modulu. Například platí, že pro vysílání protokolem UDP lze použít pouze kontejner TS, který ovšem nepojme protokoly z projektu Xiph [2] (Vorbis, Theora apod.); volbu té správné kombinace usnadní tabulky na stránce [Streaming features list](#) [3]. Příklady:

```
vlc video.mpg --sout '#transcode{vcodec=mp4v,acodec=mp3,vb=2048,ab=128}:display'
```

Video překódované do MPEG-4 s datovým tokem 2Mb, zvuk do MP3 s konstantním datovým tokem 128 kb, modul `display` způsobí, že video nevysíláme, ale přímo zobrazujeme na monitoru, viz dále.

```
vlc video.mpg --sout '#transcode{vcodec=mjpg,croptop=40,cropbottom=32}:display'
```

Video nahoře a dole oříznuté o zadaný počet řádků.

```
vlc dvb: --dvb-frequency=626000000 --dvb-bandwidth=8 \\  
--ts-es-id-pid --program 1 \\  
--sout '#transcode{deinterlace,vcodec=mp4v,vb=900,scale=0.8}:\\  
std{access=udp,mux=ts,dst=224.0.0.98}'
```

Víceměrové streamování jednoho televizního programu s odstraněním prokládání a zmenšení velikosti obrazu na čtyři pětiny.

```
vlc video.avi --sout '#transcode{vcodec=h264,venc=x264,audio-sync}:\\  
std{access=http,mux=ts,dst=:6543}'
```

Vysílání videa překódovaného do H.264 s požadavkem na synchronizaci zvuku s obrazem.

```
vlc video.avi --sout '#transcode{vcodec=theo,venc=theora,acodec=vorb,aenc=vorbis}: \\  
std{access=file,mux=ogg,dst=vysledek.ogg}' vlc:quit
```

Překódování videosouboru do kontejneru OGG, po konverzi se VLC samo ukončí (pozor, podpora video-kodeku Theora v přehrávači je z důvod (ne)stability prozatím experimentální a ve výchozích kompilačních volbách vypnutá).

```
vlc dvdsimple:// --audio-language 'en' --sub-language 'cs' \\  
--sout '#transcode{vcodec=mp4v,vb=2000,acodec=mp4a,ab=128,soverlay}: \\  
std{access=file,mux=mp4,dst=vysledek.mp4}' vlc:quit
```

Ripnutí DVD s anglickou zvukovou stopou do souboru ve formátu MPEG-4. Do výsledného videa budou též zakódovány vybrané české titulky, o což se postará doposud nezmíněný parametr `soverlay` modulu `transcode`.

Filtry pro streamování

Obrazové filtry [zmiňované v třetím díle \[4\]](#) lze použít pouze pro přímé zobrazení na obrazovce, tj. není možné takto upravený obraz streamovat. Do vysílaného videa však umí VLC v současné době zakomponovat logo či libovolný text, pokud se provádí konverze obrazové složky. Použitý filtr se specifikuje parametrem `sfilter` u modulu `transcode`:

```
vlc dvb: --sout '#transcode{sfilter=logo,vcodec=mp4v}:std{...}' \\  
--logo-file tux.png --logo-position 5
```

Filtr `logo` samozřejmě do obrazu přidává logo ze souboru udaného parametrem `logo-file`. Pozici loga lze zadat pomocí parametrů `logo-x` a `logo-y` či jako v příkladě na jedno z devíti předdefinovaných míst pomocí `logo-position`. Pozice 5 znamená vlevo nahoře, pro definici dalších pozic i parametrů filtru viz `vlc -p logo -- -advanced`. O vložení textu do obrazu se postará filtr `marq`:

```
vlc dvb: --sout '#transcode{sfilter=marq,vcodec=mp4v}:std{...}' \\  
--marq-marquee \u{Pouze pro soukromé použití} --marq-color 65535 \\  
--marq-x 100 --marq-y 480 --marq-size 32 --marq-timeout 5000
```



Podle příkladu bude do televizního vysílání vložen azurový text „Pouze pro soukromé použití“ odsazený 100 bodů zleva a 480 bodů shora s velikostí písma 32 bodů, který po pěti sekundách zmizí. Stejně jako pro titulky platí, že v případě absence výchozího fontu `FreeSerifBold.ttf` je třeba uvést náhradu – v konfiguračním souboru či pomocí parametru `freetype-font`. Totéž platí i pro následující filtr `time`, který do obrazu vkládá aktuální čas:

```
vlc video.avi --sout '#transcode{sfilter=time,vcodec=mp4v}:std{...}' \\  
--time-format "%H:%M:%S (%d. %m. %Y)"
```

Pro více informací o možnostech modulů `marq` a `time` viz `vlc -p <název filtru>`. Již jen dodám, že filtry lze kombinovat a jejich jména u parametru `sfilter` oddělujeme dvojtečkou:

```
vlc video.avi --sout '#transcode{sfilter=logo:marq:time,...}:std{...}'
```

Vícenásobné vysílání jednoho zdroje

Modul `duplicate` umožňuje vybraný multimediální zdroj uchopit vícekrát a následně každou takto vytvořenou instancí nezávisle zpracovat libovolným jiným modulem. Základním parametrem je zde `dst` – zdroj bude duplikován právě tolikrát, kolikrát bude tento parametr v definici modulu použit; hodnotou parametru `dst` je pak definice libovolného jiného streamovacího modulu. Teoreticky bude počet parametrů `dst` nejspíš omezen typem číselné proměnné, v praxi však zejména výkonem počítače:

```
vlc pisnicka.mp3 --sout '#duplicate{dst=display, \\  
dst=std{access=udp,mux=ts,dst=239.255.0.101}}, \\  
dst=}transcode{aenc=vorb,acodec=ogg,ab=128}: \\  
duplicate{dst=std{access=file,dst=prekodovano.ogg}, \\  
dst=std{access=http,mux=ts,dst=:8080}}}'
```

V příkladu jsme se rozhodli streamovat písničku několika různými způsoby. První cíl modulu `duplicate` směřuje na `display`, přehrávač tedy písničku přehraje (viz dále), druhý cíl definuje vícesměrové vysílání na adresu 239.255.0.101. Třetí cíl volá modul `transcode` pro překódování písničky do jiného formátu, který dále posílá vnořenému modulu `duplicate`, který překódovaný zvuk bude ukládat do souboru a zároveň vysílat protokolem HTTP na portu 8080. Fantazii se meze nekladou.

V případě streamování souborů na disku samozřejmě není problémem otevřít si požadovaný zdroj vícekrát a použití modulu `duplicate` se tak vyhnout, pokud však multimediální zdroj produkuje zařízení, ke kterému nemůže zároveň přistupovat více procesů, je modul `duplicate` pravým požeňáním. Příkladem vhodného použití je digitální televizní vysílání – řešením sice může být streamování celého multiplexu, proč však plýtvat kapacitou sítě, když se příjemce bude dívat pouze na jeden program? O výběr nějaké části z vysílaného zdroje se stará parametr `select`:

```
vlc dvb: --dvb-frequency=626000000 --dvb-bandwidth=8 \\  
--ts-es-id-pid --programs=1,2,3,4 \\  
--sout '#duplicate{ \\  
dst=std{access=http,mux=ts,dst=:8080/ct1},select="program=1", \\  
dst=std{access=http,mux=ts,dst=:8080/ct2},select="program=2", \\  
dst=std{access=http,mux=ts,dst=:8080/ct24},select="program=3", \\  
dst=std{access=http,mux=ts,dst=:8080/ct4},select="program=4"}'
```

Výběr pomocí specifikace čísla programu je možný právě u televizního vysílání, kde je tato identifikace součástí vysílání (parametry `ts-es-id-pid` a `programs` nesmí chybět). Obecně lze složky multimediálního zdroje vybírat pomocí identifikátorů elementárních složek – hodnota `es=<id>` nebo podle typu složky – hodnoty `audio`, `video` a `spu` (= titulky). Pro uvedené hodnoty jsou přípustné také varianty se slůvkem `no` na začátku (`noprogram`, `novideo` atd.), které se interpretují tak, že se má streamovat vše kromě toho, co je vybráno.

Poznámky ke zbylým modulům

Modul `display`, jak již bylo řečeno v minulém díle, slouží k přímému zobrazení vysílaného zdroje na obrazovku. Užitečný je pouze ve spojení s modulem `duplicate`, kdy lze multimediální zdroj zároveň streamovat a sledovat. U modulu lze volitelně použít tři parametry – `novideo`, `noaudio` a `delay` pro vypnutí obrazové či zvukové složky a nastavení prodlevy v milisekundách:

```
vlc video.avi \\  
--sout '#duplicate{dst=std{volby vysílání},dst=display{noaudio,delay=1000}}}'
```

Zadanou sekundovou prodlevu lze snadno ověřit naladěním vysílaného videa. Modul `es` lze chápat jako rozšíření standardního modulu pro případy, kdy je zapotřebí od sebe oddělit zvukovou a obrazovou složku.

Podobně jako modul `standard` nabízí parametry `access`, `mux` a `dst`, navíc však také s variantami `-audio` a `-video` pro případy, kde se nastavení zvukové a obrazové složky liší:

```
vlc film.avi --sout '#es{access-video=http,mux-video=ts,dst-video=:8080, \\
access-audio=file,mux-audio=ps,dst-audio=zvuk-%c.%m}'
```

Zatímco obrazovou složku filmu vysíláme po síti, zvuk ukládáme do souboru. Zástupný znak `%c` bude nahrazen označením (FourCC) kodeku a `%m` kontejnerem, takže soubor se ve výsledku bude jmenovat například `zvuk-mpga.ps`. Modul `rtp` dělá v podstatě to samé, co modul `standard`, tj. vysílá po síti. Používá k tomu ovšem pro tyto účely určený protokol RTP s jeho vymoženostmi. O něm a o zprovoznění služby videa na přání společně s ukázkou streamování z více zdrojů zároveň bude řeč v příštím díle.

Odkazy

- [1] <http://wiki.videolan.org/index.php/Codec>
- [2] <http://www.xiph.org/>
- [3] <http://www.videolan.org/streaming-features.html>
- [4] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/multimedia/vlc-3-filtry-a-titulky>

GPS a komunikační protokol NMEA – 1

Jan Martinek

Cílem tohoto seriálu je popsat základní principy GPS. Dozvíte se, na které záludnosti je třeba dát pozor při používání GPS přijímačů, jaká je dostupnost signálu a přesnost určení pozice.

Úvod

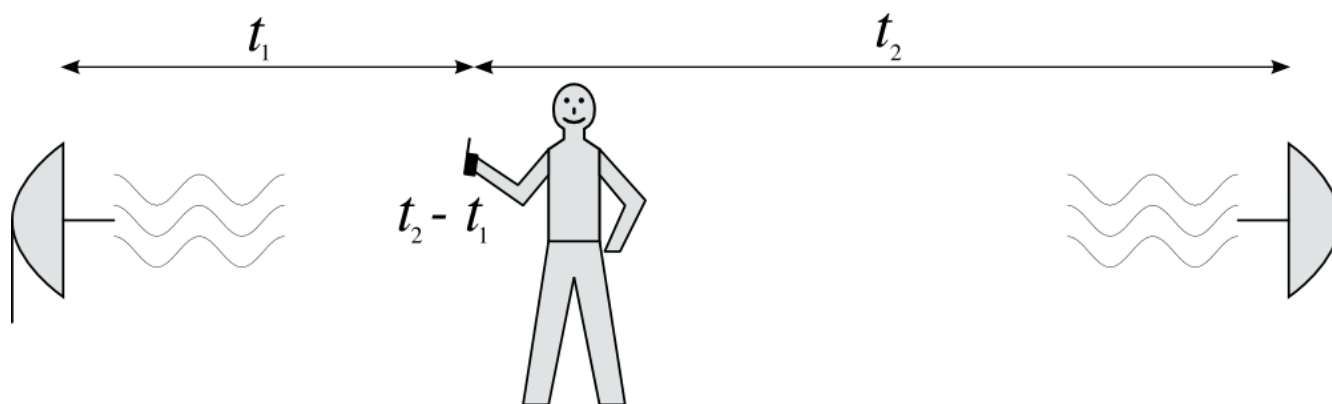
Cílem tohoto seriálu je popsat základní principy GPS. Dozvíte se, na které záludnosti je třeba dát pozor při používání GPS přijímačů, jaká je dostupnost signálu a přesnost určení pozice. Konkrétní poznatky se vztahují k přijímači NAVILOCK 202U, který mi byl zapůjčen (tisíceré díky!). Někteřou z jeho variant lze pořídit za cca 1800 Kč. V článku je popsán způsob, jak tento přístroj zprovoznit pod Linuxem a jak číst a interpretovat data přicházející do USB portu.



Zkušenější programátor by po přečtení tohoto článku měl být schopen napsat obslužný software, který zpracovává informace o aktuální pozici, přesném čase, pozici družic a síle jejich signálu a současně ošetřít řadu běžných problémových situací. Dále jsou nastíněny postupy při přepočtu mezi různými souřadnicovými systémy používanými v geodézii a kartografii. Mnoho dalších informací je k dispozici na internetu a zájemcům doporučuji odkazy uvedené na konci.

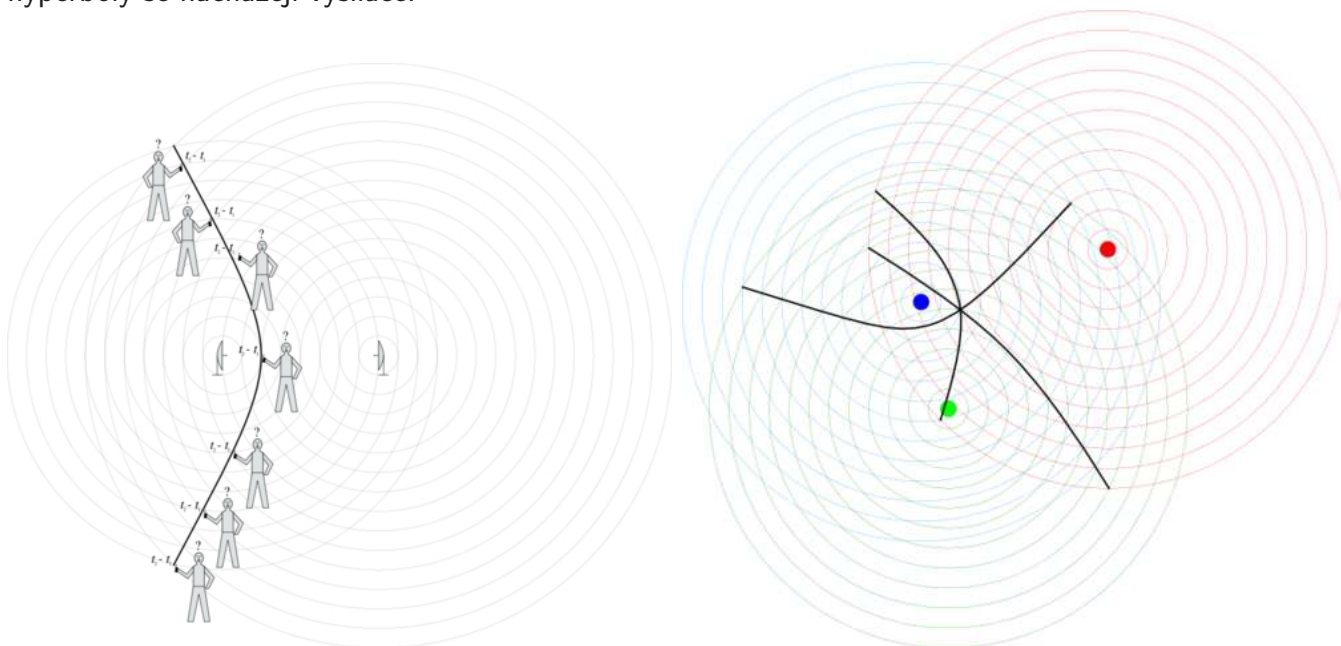
Princip GPS

GPS (*Global Positioning System*) je projekt, který umožňuje komukoli na povrchu planety Země zjistit své zeměpisné souřadnice. Ke své funkci využívá několika specializovaných družic, které ze svých oběžných drah vysílají směrem k Zemi signály v podobě elektromagnetických vln. Signál se (ve vakuu) šíří rychlostí cca 300 000 km/s. Družice jsou seřizeny tak, že všechny vyšlou signál v přesně definovaný okamžik (Einsteinovu teorii relativity ponechme stranou). Přijímač umístěný na Zemi vypočítá svou pozici na základě toho, s jakým zpožděním přijme signál z jednotlivých družic. Když přijmeme signál, tak nevíme, jak dlouho mu trvalo, než k nám dorazil. Známe pouze časové rozdíly. Tato koncepce se často označuje zkratkou *TDOA* (*Time Difference of Arrival*). Princip si lze snadno představit na situaci, která je znázorněna na následujícím obrázku.



V jednorozměrném případě postačí k určení polohy dva vysílače (SVG [1]). Uživatel drží v ruce přijímač, který zaznamená signály ze dvou zdrojů s časovým rozdílem $\Delta t = t_2 - t_1$. Rychlost šíření signálu známe, a tak můžeme snadno vypočítat pozici přijímače vzhledem k vysílačům. Předpokládali jsme však, že vysílače i přijímač se nacházejí v přímce. Složitější situace nastane, když uvážíme, že se přijímač může nacházet kdekoli v rovině. V takovém případě již nelze jednoznačně určit pozici. Jediné, co můžeme s jistotou tvrdit, je to, že je přijímač umístěn v kterémkoli bodě hyperboly. Právě hyperbola má totiž tu vlastnost,

že všechny body na ní ležící mají stejný rozdíl vzdáleností od obou ohnisek hyperboly. V ohniscích oné hyperboly se nacházejí vysílače.



Přijetí signálu ze dvou vysílačů lze stanovit hyperbolu, na které se nachází přijímač. Přesnou pozici však určit nelze (SVG [2]). Ke stanovení polohy potřebujeme ještě jeden vysílač. Jsou-li vysílače tři, pak získáme tři časové rozdíly ($t_2 - t_1$, $t_3 - t_2$ a $t_3 - t_1$), z nichž pouze dva jsou nezávislé, tedy z libovolných dvou lze vypočítat zbývající třetí. Dva časové rozdíly určují dvě hyperboly a my víme, že se vysílač současně nachází na obou hyperbolách. Průsečík těchto hyperbol tedy jednoznačně určuje polohu přijímače. Na následujícím obrázku jsou znázorněny tři vysílače a tři hyperboly, z nichž libovolné dvě stačí k určení polohy.

Ve dvojrozměrném případě jsou k určení polohy zapotřebí tři vysílače (SVG [3]).

Uvážili jsme jednorozměrný příklad, kdy k určení polohy stačily dva vysílače. Následoval případ dvojrozměrný, kdy počet vysílačů musel být zvýšen na tři. Zbývá poslední případ – trojrozměrný. Nebudeme již zabíhat do podrobností, a tak shrňme pouze výsledky. Z časového rozdílu mezi dvěma signály můžeme stanovit, že se přijímač nachází někde na povrchu rotačního hyperboloidu. Máme-li k dispozici čtyři vysílače, pak získáme šest časových rozdílů ($t_2 - t_1$, $t_3 - t_2$, $t_4 - t_3$, $t_3 - t_1$, $t_4 - t_2$ a $t_4 - t_1$), z nichž pouze tři jsou nezávislé – zbývající lze dopočítat. Můžeme zkonstruovat šest rotačních hyperboloidů protínajících se v jednom bodě v prostoru. Postačí však libovolné tři. Nejdůležitější závěr plynoucí z celého rozboru je to, že v trojrozměrném prostoru potřebujeme čtyři družice. Díky nim lze stanovit všechny tři souřadnice bodu v prostoru, tedy zeměpisnou délku, zeměpisnou šířku a nadmořskou výšku. Pro úplnost je třeba podotknout, že existuje i dvojrozměrný mód GPS přijímačů, který se aktivuje ve chvíli, kdy je k dispozici signál pouze ze tří družic. V takovém případě nelze určit zbývající třetí hyperboloid a místo něj se při výpočtu použije Zemský povrch. Jedná se o východisko z nouze – výsledkem je pouze odhad dvou zeměpisných souřadnic, přičemž výšková souřadnice zcela chybí.

Dosud jsme uvažovali pouze počet družic, ale je též nutno vzít v úvahu i jejich rozmístění vzhledem k poloze přijímače. Kdyby byly všechny čtyři družice umístěné v jednom bodě, jsou k určení polohy zcela bezcenné. Kdyby spolu s přijímačem tvořily přímku, můžeme určit pouze jednu souřadnici. Kdyby ležely v právě jedné rovině, můžeme vypočítat pouze dvě souřadnice. Družice a přijímač se tedy nikdy nesmí dostat do jedné roviny. Může se zdát, že tato podmínka není příliš svazující, a že je téměř vyloučeno, aby se vše nacházelo přesně v rovině. Reálná situace je však komplikovanější. Čím plošší je uspořádání, tím větší chyba nastává při určování polohy. Měření časových rozdílů je totiž vždy zatíženo chybami. Tyto chyby promítnou do celkové chyby výsledku v závislosti na tom, jaké je rozestavení družic. Úhel družice-přijímač-družice by měl být co největší. Byl zaveden koeficient označovaný PDOP (Position Dilution Of Precision), který reprezentuje rozestavení družic. Čím lépe jsou družice rozmístěny vzhledem k uživateli, tím je tento koeficient vyšší.

Koncepce GPS byla navržena tak, aby uživatel kdekoli na Zemi mohl přijímat signál z dostatečného počtu vhodně rozmístěných družic. Byly provedeny podrobné studie rozebírající mnoho různých faktorů jakými jsou například selhání družice, minimální úhel nad obzorem (pět stupňů), vyzařovací úhel antén (plus mínus 14.3 stupňů), koeficient PDOP vyšší než šest, vychýlení ze stanovené dráhy a jiné. Na základě všech požadavků byl projekt GPS realizován pomocí 24 družic obíhajících v šesti kruhových drahách kolem Země. V každé oběžné dráze se nacházejí čtyři družice. Družice obíhají ve výšce 20 200 kilometrů nad zemským povrchem a jejich oběžná doba je polovina hvězdného dne. Pro připomenutí – hvězdný den je doba otočení planety Země kolem své osy vzhledem ke hvězdám. Je přibližně o čtyři minuty a čtyři sekundy kratší než běžně používaný Sluneční den (to je doba otočení Země vzhledem ke Slunci – přesně 24 hodin). Oběžná doba GPS družic vychází přibližně na 11 hodin, 58 minut a 2 sekundy, což představuje 43 082 sekund. V důsledku takto zvolené periody dochází k zajímavému jevu – vzájemná poloha a orientace Země, hvězdné oblohy a družic se opakuje pokaždé, když družice dvakrát oběhnou Zemi. Na tomto místě by bylo vhodné podotknout, že nelze libovolně zvolit oběžnou dobu družice a její vzdálenost od povrchu Země. Obě veličiny jsou navzájem spjaty vztahem vycházejícím z pohybu po kružnici a Newtonova gravitačního zákona. Platí:

$$h = \sqrt[3]{\frac{\kappa MT^2}{4\pi}} - R$$

kde h je vzdálenost družice od povrchu Země, M je hmotnost Země ($5,98 \cdot 10^{24}$ kg), κ je gravitační konstanta ($6,67 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2} \text{ kg}^{-1}$), R je poloměr Země (6375.103 m). Dosadíme-li za T oběžnou periodu 43082 sekund, vyjde nám $h=20189$ km, což velmi dobře souhlasí s udávanou hodnotou.

V rámci projektu GPS byl proveden výpočet dostupnosti signálu v průběhu 24 hodin. Předpověď byla stanovena pro síť uzlových bodů na povrchu Země se vzájemnou vzdáleností 111 kilometrů. Výpočet přinesl řadu výsledků, z nichž uvedme pouze některé. Ukázalo se, že zvolená koncepce zaručuje 99,9% spolehlivost i přesto, že vezmeme v úvahu možné odchýlení družic z jejich nominálních drah. Pro několik málo míst na Zemi může v nejhorsím možném případě klesnout spolehlivost na 96,9%.

Služba, kterou projekt GPS poskytuje, se nazývá SPS (Standard Positioning Service). Zahrnuje možnost určení polohy a seřízení přesného času. V rámci SPS vysílají družice všechny potřebné informace na frekvenci označované jako L1, která je rovna 1575,42 MHz. Kromě tohoto signálu se vysílají další informace na frekvenci L2 (1227.6 MHz), které nejsou součástí služby SPS. Frekvence L2 je určena pro armádní účely, ale přesto mnoho výrobců přijímačů tento signál využívá. Ukazuje se totiž, že příjem signálů o dvou různých frekvencích umožňuje odhadnout vliv ionosféry na zpoždění signálu. Díky tomu lze při výpočtu provést korekce, které zpřesňují určení polohy.

Všechny družice vysílají na stejné frekvenci, a tak musel být nalezen způsob, jak může přijímač získat signál od všech současně a zároveň odlišit, od které družice danou informaci získal. Každá družice tedy k signálu přidává ještě tzv. pseudonáhodný šum (PRN, Pseudo Random Noise), což je sekvence nul a jedniček, která se po každých 1023 bitech stále opakuje. Na první pohled sekvence vyhlíží jako náhodný šum (z čehož byl odvozen i název), avšak jde o předem známou posloupnost, která je různá pro každou družici. Tato řada bitů není libovolná a musí splňovat mnohá matematická kritéria, aby ji přijímač dokázal bezpečně rozoznat. Koncepce použitá pro generování PRN umožňuje vytvořit 36 různých posloupností označovaných čísly 1 až 36, z čehož se odvíjí identifikační číslo dané družice. Bylo stanoveno, že použití sekvencí s číslem vyšším než 32 bude rezervováno pro jiné účely (například pozemní vysílače). Problematika PRN je velmi zajímavá a je téměř zázrak, že přijímač dokáže směs signálů od jednotlivých družic zpětně rozložit, nalézt příslušné informace a ještě stanovit vzájemná zpoždění signálu. Přijímač obvykle potřebuje získat dostatek dat k tomu, aby seřídil své vlastní generátory PRN v souladu s přicházejícím signálem. Tato operace vyžaduje určitý čas, který je uveden na stránkách výrobce. V případě přijímače Navilock 202U je tzv. studený start roven 48 sekundám.

Historie GPS

Počátky GPS systému spadají do 60. let dvacátého století. Primární účel, pro který byl systém GPS konstruován, souvisí se snahou o získání univerzálního, vysoce přesného, lehce přístupného pozičního a na-

vígačního systému, který byl do té doby nahrazován množstvím specifických zařízení, která ovšem byla velmi nákladná a měla pouze omezené možnosti užití. Výsledkem bylo, že americké námořnictvo a letectvo začalo nezávisle na sobě studovat možnosti využití rádiového signálu vysílaného ze satelitů a jeho užití v navigaci. Námořnictvo sponzorovalo dva výzkumné programy a to Transit a Timation, letectvo se podílelo na podobném programu nazvaném System 621B. V roce 1973 pak došlo ke kompromisu a byl vyvinut nový společný program GPS, který kombinoval prvky obou programů. Pro první fázi GPS byl stanoven rozpočet ve výši 100 milionů dolarů.

V letech 1978 až 1985 bylo vypuštěno jedenáct satelitů, jeden satelit byl zničen při nezdařeném startu. Původně byla životnost těchto satelitů stanovena na tři roky, mnoho z nich však sloužilo i přes deset let. V osmdesátých letech bylo vysláno dalších 23 satelitů. V současné době je systém GPS zabezpečován 24 satelity. První důležitým testem pro GPS systém bylo jeho použití během válečné operace v Perském zálivu v letech 1990 až 1991, kdy se ukázalo, jak je navigace důležitá. GPS satelity umožnily orientaci v těžkém pouštním terénu s nebývalou přesností. Říká se, že jednou ze dvou věcí, která stály za vítězstvím, byla právě GPS navigace (druhou bylo zařízení pro noční vidění). Kromě války v Perském zálivu bylo GPS použito v mnoha dalších operacích. Během operace Restore Hope v roce 1993 bylo použito ke leteckému zásobování potravin ve vzdálených oblastech Somálska, které by jinak nebylo možné z důvodu neexistence přesných map a pozemních navigačních přístrojů. Dalším příkladem může být jeho použití během balkánské krize, kdy se za pomoci GPS navigace doručovaly balíčky humanitární pomoci.

Poděkování: Tento článek vznikl za podpory grantu GAČR 103/06/1711.

Odkazy

- [1] <http://www.abclinuxu.cz/images/clanky/martinek/gps-1-man+gps.svg>
- [2] <http://www.abclinuxu.cz/images/clanky/martinek/gps-1-man+gps-2d.svg>
- [3] <http://www.abclinuxu.cz/images/clanky/martinek/gps-1-3hyberbolas.svg>

GPS a komunikační protokol NMEA – 2

Jan Martinek

Co ovlivňuje dostupnost signálu. Jak působí jednotlivé součásti procesu na přesnost údajů. Připojení, konfigurace a používání přístroje Navilock 202U (a podobných).

Dostupnost signálu

Elektromagnetický signál o frekvenci $L1=1575,42$ MHz je vcelku imunní vůči meteorologickým vlivům, takže déšť, sníh, kroupy či mlha jej zeslabí jen nepatrně. Uvádí se, že snad jen když anténa přijímače zapadne příliš silnou vrstvou sněhu, stane se příjem nespolehlivým. Signál však nedokáže projít překážkami, jakými jsou například stěny budov, hory, ale také bujná vegetace či koruny stromů. Podmínkou pro příjem je přímá viditelnost oblohy, takže GPS nebude fungovat v budovách, v jeskyních, metru, pod vodou, v tunelu, v podchodu, v husté zástavbě a podobně. Je potřeba dát pozor i na to, aby si člověk nestínil vlastním tělem. Ponecháme-li přijímač v místnosti poblíž okna, je možné, že bude dostatečný výhled na alespoň čtyři družice. Chcete-li změřit souřadnice svého bydliště a momentálně nemáte signál, nemusí být vše ztraceno. Rozmístění družic se neustále mění, takže vydržte měřit dvanáct hodin, což je oběžná doba družic. Příjem signálu v dopravních prostředcích záleží na mnoha faktorech. v autobuse plném cestujících, projíždějícím městem se mi signál zachytit nepodařilo, zatímco v autě bývá situace výrazně lepší.

Přesnost GPS

Přesnost GPS je ovlivňována mnoha faktory. Nejvýraznějším vlivem, který je naštěstí už minulostí, bylo úmyslně zavedené omezení – SA (*Selective Availability*), tedy *dostupnost jen pro někoho*. GPS byl vytvořen pro armádní účely USA a zpočátku byl signál kódován tak, aby pouze americká armáda mohla využít plné přesnosti GPS. Všichni ostatní mohli svou pozici určit s odchylkou několika stovek metrů. K přelomu došlo 1. května roku 2000, kdy prezident Bill Clinton nařídil vypnutí SA. Od té chvíle (až do doby, kdy si to někdo opět rozmyslí) se přesnost GPS řádově zlepšila. Nyní je odchylka způsobena především následujícími vlivy:

- zpoždění signálu v ionosféře (ionosféra způsobuje zakřivení dráhy signálu); 10 metrů
- zpoždění signálu v troposféře (vliv počasí); 1 metr
- vychýlení družice z udávané polohy (ephemeris error); 1 metr
- nepřesnost hodin umístěných družici; 1 metr
- příjem falešných odražených signálů (tzv. multipath error); 0.5 metrů
- vlastní šum přijímače; 2 metry
- šum na straně vysílače (družice); 1 metr
- hrubá chyba způsobená lidským faktorem (chyba v přepočtu souřadnic, nesprávně zvolený elipsoid atd.)

Odchylka v metrech pro jednotlivé faktory představuje pouze orientační údaj. Skutečný příspěvek k celkové chybě závisí především na uspořádání družic, tedy na parametru PDOP. Přijímač si vždy vybere takovou čtveřici družic, u kterých je rozmístění nejlepší. Proto na volném prostranství bývá určení polohy přesnější, než když je výhled na oblohu částečně zakryt. Při výpočtu pozice zjišťujeme tři souřadnice a rozmístění družic způsobuje, že pro každou souřadnici vychází jiná odchylka. Obecně platí, že stanovení výšky je méně přesné než určování zeměpisných souřadnic. Jaká je tedy skutečná odchylka? Udávají se různá čísla pro různé situace, takže těžko na otázku jednoznačně odpovědět. Pro hrubou představu však můžeme provést experiment, ze kterého sice absolutní odchylku nezjistíme, ale lze odhadnout alespoň rozptýl údajů. Stačí ponechat přijímač na jednom místě, sbírat data po určitou dobu a následně je statisticky zpracovat. Co se týče zjišťování přesného času, zde se udává chyba v řádu mikrosekund. Samotný přenos informace do počítače zcela jistě způsobí podstatně větší odchylku.

Přijímač Navilock 202U (a jemu podobné)

Zprovoznění přijímače pod Linuxem značně závisí na tom, jak je systém nakonfigurován. Jsou-li k dispozici potřebné jaderné moduly pl2303, usbserial a vše potřebné pro obsluhu USB portu, mělo by být vše bez problémů. Máte-li navíc aktivováno automatické nahrávání modulů, stačí pouze přijímač připojit k počítači. Přijímač byl úspěšně provozován v distribucích Fedora Core 3, 4 a 5. Praktické testy ukázaly, že přijímač je nutné připojit přímo do portu bez použití jakéhokoli prodlužovacího kabelu. Použití prodlužovacího kabelu způsobí, že zařízení není správně nadetekováno a příkaz `dmesg` odhalí řadu chyb vztahujících se k USB vrstvě. Toto podivné chování bylo prokázáno na třech různých počítačích se dvěma různými prodlužovacími kabely. Při použití velmi krátkého prodlužovacího kabelu (cca 30 cm) je zařízení po několika pokusech někdy i správně nalezeno, ale v náhodných okamžicích dochází k výpadkům komunikace a jediným východiskem je odpojení zařízení z USB konektoru. Zmíněné problémy potvrdili i další nešťastní uživatelé marně hledající příčinu chyby. Záměrně se o tomto zrádném chování rozepisují takto obsírně, protože konvertor Prolific je poměrně rozšířen i v mobilních telefonech a v mnoha případech vynechání prodlužovacího kabelu vedlo k odstranění problému v komunikaci. Po připojení a úspěšné detekci by se měla ve výpisu příkazu `lsusb` objevit položka

```
ID 067b:2303 Prolific Technology, Inc. PL2303 Serial Port
```

Řádek nijak nevypovídá o tom, že připojené zařízení je GPS přijímač. Jediné, co jádro vidí, je konvertor mezi USB a sériovým rozhraním RS232 s čipem Prolific. V adresáři `/dev` by se mělo objevit zařízení označené například `ttyUSB0`. V dalším textu budu předpokládat, že název zařízení je `/dev/ttyUSB0`. Práva k tomuto zařízení jsou obvykle nastavena tak, že jej může obsluhovat pouze root případně členové skupiny `uucp`. Přesvědčit se o tom můžeme příkazem `ls -l /dev/ttyUSB0`:

```
crw-rw---- 1 root uucp 188, 0 Jul 24 15:04 /dev/ttyUSB0
```

Nebylo by rozumné zacházet s GPS přijímačem jako root, a bude tedy potřeba změnit práva tak, aby i běžný uživatel měl k zařízení přístup. Nejvhodnější způsob závisí na konkrétní situaci a nastavení systému. Uvedme příklad pro distribuci Fedora Core 3, 4 a 5, kde je adresář `/dev` dynamický a obhospodařuje jej subsystém `udev`. V tomto případě jednorázovou změnu zařídíme příkazem

```
chown dummy /dev/ttyUSB0
```

který způsobí, že vlastníkem souboru bude uživatel `dummy`, který tím získá přístup k zařízení. Po odpojení a opětovném připojení budou opět práva na výchozích hodnotách (`root:uucp`), a uživatel `dummy` tím svá privilegia ztratí. Trvalou změnu musíme zajistit přidáním pravidla, kterým se má řídit subsystém `udev`. Ten čte pravidla ze souborů umístěných v adresáři `/etc/udev/rules.d`. Tyto soubory se zpracovávají v abecedním pořadí, a tak je potřeba vytvořit nový soubor s pravidly tak, aby se načel až po souboru `50-udev.rules` (ten obsahuje výchozí pravidla). Vytvoříme tedy například soubor `/etc/udev/rules.d/60-gps.rules`, který bude obsahovat řádek

```
KERNEL=="ttyUSB*" OWNER="dummy",GROUP="uucp", MODE="0660"
```

Toto pravidlo zajistí, že uživatel `dummy` bude mít vždy přístup k zařízením `/dev/ttyUSB*`. Původní pravidlo se přemáže.

Koncepce přijímače zřejmě vychází z původní verze, která byla určena pro připojení na sériový port. Varianta pro USB obsahuje konvertor, ale zbytek pravděpodobně zůstal beze změny, a tak další zacházení již probíhá stejně jako u sériového portu. Je nutné nastavit přenosovou rychlost (baud rate) na 4800, osm bitů na znak, počet stopbitů na jeden a paritu na žádnou. Tyto parametry se nastavují příkazem `stty`. Parametrů pro sériový port je v Linuxu několik desítek. Jejich výchozí hodnoty jsou takové, že chceme-li vypsát na terminál nějaký řetězec přečtený z GPS přijímače, je nutno provést změnu alespoň u přenosové rychlosti, která musí být nastavena na 4800 baudů.

```
stty -F /dev/ttyUSB0 4800
```

Nyní již můžeme číst smysluplná data. Příkaz

```
cat /dev/ttyUSB0
```

začne vypisovat jednotlivé zprávy získané z GPS přijímače. Tyto zprávy se nazývají věty (*sentences*). Každá věta začíná znakem dolar (\$) a pokračuje až do konce řádku. Obsahuje položky oddělené čárkou. Na obrazovce by se mohlo objevit například toto:

```
$GPGSA,A,3,29,26,22,09,07,05,04,,,,,1.7,1.0,1.4*30
$GPGSV,3,1,11,09,84,297,41,05,48,256,45,07,38,059,41,26,22,178,41*74
$GPGSV,3,2,11,24,13,063,00,14,12,324,00,30,12,251,00,22,12,286,38*78
$GPGSV,3,3,11,29,10,173,35,04,09,105,30,18,06,254,00*46
$GPRMC,170138.615,A,4912.2525,N,01635.0378,E,0.04,16.43,280705,,*32
$GPGGA,170139.615,4912.2526,N,01635.0378,E,1,07,1.0,357.5,M,43.5,M,0.0,0000*7D
```

Uvedené věty lze již snadno dekodovat v souladu se specifikací komunikačního protokolu. Zůstávají však dvě vady na kráse. Prvních několik řádků, které se objevily ve výpisu, je evidentně chybných. Na první pohled jde o zkomolenou komunikaci a charakter znaků je zcela odlišný. Příkaz `stty` pravděpodobně nemá vliv na znaky, které jsou již uloženy v bufferu a které byly přijaty, když byla ještě přenosová rychlost nastavena na výchozí (nesprávnou) hodnotu. Nejde o vážný problém, ale při psaní obslužného programu na něj musíme pamatovat. Je nutno striktně kontrolovat správnost přijatých vět.

Dalším problémem je to, že se vždy po každé větě vypisují dva volné řádky. Při bližším zkoumání zjistíme, že přestože specifikace uvádí konec řádku definovaný znaky `0x0d`, `0x0a`, při čtení přijmeme odlišnou sekvenci `0x0a`, `0x0a`. Můžeme to považovat za maličkost, ale faktem zůstává, že přijmeme větu, která odporuje specifikaci, což by korektně napsaný program neměl akceptovat. Ve skutečnosti jsou znaky odeslány správně, ale přesto přečteme něco jiného. Příčinou je nastavení sériového portu. Jediné, co jsme změnili, byla přenosová rychlost, přičemž ostatní parametry jsme ponechali na svých výchozích hodnotách. Sériový port lze v Linuxu nakonfigurovat na velmi překvapivé chování, které však může vést k těžko odhalitelným chybám. Rozhodně doporučuji jej vždy nastavit tak, abychom z portu přečetli přesně to, co do něj bylo odesláno a naopak, aby se odeslalo to, co do něj zapíšeme. Tento požadavek necht' platí i pro osmibitové přenosy. Bohužel výchozí nastavení je poněkud jiné, a tak zde uvádím příkaz, který zakáže jakékoli transformace bajtů a umožní i bezproblémové přenosy binárních dat:

```
stty -F /dev/ttyUSB0 clocal cread -crtscts cs8 -cstopb hup -parenb parodd \\
-brkint -icrnl ignbrk -igncr ignpar imaxbel -inlcr inpck -istrip -iuclc \\
-ixany ixoff -ixon bs0 cr0 ff0 nl0 -ocrnl -ofdel -ofill -olcuc -onlcr \\
-onlret onocr -opost tab0 vt0 -crterase crtkill -ctlecho -echo -echok \\
-echonl -echopr -icanon -iexten -isig -noflsh -tostop -xcase \\
time 0 min 1 4800
```

Přestože zmíněný příkaz nastavuje i parametry, které bezprostředně nesouvisí s GPS přijímačem, uvádím jej jako základní věc, kterou je třeba vzít v potaz při jakékoli práci se sériovým portem. Nyní máme jistotu, že přijmeme všechna data beze změny. Po změně nastavení můžeme opět spustit příkaz

```
cat /dev/ttyUSB0
```

a již vidíme, že se řádky nevynechávají. Správně přijatou sekvenci `0x0d`, `0x0a` můžeme ověřit hexadecimálním výpisem přijatých dat, například pomocí příkazu

```
cat /dev/ttyUSB0 | xxd
```

Příště

V příštím díle se dozvíte, jak dekodovat přijatá data.

Poděkování

Tento článek vznikl za podpory grantu GAČR 103/06/1711.

Beamer: LaTeX na prezentace – 2 (obrázky, tabulky, skrývání)

Petr Zelenka

„Tak jsem podle tvých minulých rad vytvořil kostru své prezentace,“ chlubil se Matěj Bohoušovi, „a myslím, že to není vůbec špatné. Ještě bych ale potřeboval na několik snímků vložit obrázky.“ No tak se na to podíváme.

Minule [1] jsme si ukázali, jak vytvořit jednoduchou, leč pěknou prezentaci.

Matěj mezitím zapracoval a stylem, kterým jsme prezentaci započali, ji i dokončil ([matej04.tex](#) [2], [matej04.pdf](#) [3]). Použil vše, co bylo minule řečeno. Nyní je třeba do prezentace doplnit obrázky, případně ji dále vylepšovat.

Vkládáme obrázky

Obrázky jsou podstatnou součástí snad každé prezentace. Ilustrují a pomáhají pochopit problematiku, zhustí informaci daleko lépe než prostý text. Při nedostatku místa na jednom snímku (velikost písma je zdola limitovaná čitelností na větší vzdálenost) jsou to ideální vlastnosti.

Vkládání obrázku do prezentace tvořené v Beameru se neliší od vkládání obrázku například při psaní článku v LaTeXu. Možností je nepochybně více. V tomto článku se budu zabývat pouze jednou z nich, a to pomocí balíku `graphicx`. Při užití tohoto balíku vkládáme obrázek takto:

```
\begin{frame}
\frametitle{Snímek s obrázkem}
\includegraphics[width=10cm]{obrazek.obr}
\end{frame}
```

Povinným parametrem specifikujeme jméno souboru s obrázkem, nepovinně pak můžeme kromě šířky `width` určit i výšku (`height`) či natočení ve směru hodinových ručiček (`angle`). Je-li uvedena jen jedna z hodnot `width` nebo `height`, změní se ta druhá v poměru.

„Tak to vypadá docela snadně,“ odtušil Matěj, „Jaké formáty obrázků to zná?“ Copak o to, umí to vložit nejběžnější formáty, tedy `*.jpg` nebo `*.png`, ale je tam ještě jedno malé ale.

Trable s různými formáty obrázků

Při vkládání obrázků existuje ještě jeden (mírně nepříjemný) problém. Před samotnou přípravou obrázků je třeba se rozhodnout, zda budeme prezentaci sestavovat příkazem `pdfcslatex` (obecně `pdflatex`), nebo jestli použijeme řady příkazů `cslatex` (obecně `latex`), `dvips` a případně `ps2pdf`.

- Chceme-li vkládat obrázky ve formátu `*.pdf`, `*.jpg` nebo `*.png`, musíme použít `pdflatex`.
- Chceme-li vkládat obrázky ve formátu `*.eps`, nebo `*.ps`, musíme použít `latex`.

Toto je dobré mít na paměti a při vytváření obrázků s tím počítat. Pokud vkládáme již hotové obrázky, je potřeba, aby všechny patřily do jedné z uvedených skupin. Není-li tomu tak, netřeba zoufat. Každý slušný grafický editor (třeba Gimp) dokáže formáty mezi sebou převést.

Další možnosti

Pro práci s obrázky, jak bylo zmíněno výše, není určen jen balík `graphicx`. Další možností je balík `pgf`, který má podobné vlastnosti jako `graphicx`. Jednou z nich je například to, že oba vloží obrázek jen jednou, i když je v prezentaci použit vícekrát. Výhodou `pgf` je, že umí na rozdíl od `graphicx` pracovat s poloprůhlednými obrázky.

Obecně je tento způsob vkládání obrázků jednou cestou. Máme externí soubor vytvořený v nějakém programu mimo LaTeX a ten pak vložíme. Problém tohoto přístupu spočívá v tom, že ne vždy se podaří zajistit stejný font a jeho velikost na obrázku (je-li tam použit) jako v textu prezentace. Obdobně je to s tloušťkou použitých čar a podobně.

Proto existuje ještě druhá cesta. Obrázek si „napsat“ přímo v LaTeXu. Odpadnou pak problémy s fonty, naopak se pro většinu případů (vyjma jednoduchých náčrtků či schémat) sníží komfort vytváření obrázku. Balík, který umožní vytváření obrázků přímo v LaTeXu, se jmenuje `pstricks`. Bohužel nefunguje s `pdflatex` (`pdf` a `ps` jsou natolik odlišné formáty, že není možné napsat podporu `pstricks` pro `pdflatex`).

„No, možná jsem to s tou jednoduchostí přehnal,“ hlesl Matěj. „Není to tak zlé,“ uklidňoval ho Bohouš, „jen je potřeba si na začátku vybrat jeden způsob a toho se držet.“

Sloupce a dělení snímku

Často se stává, že chceme na jeden snímek umístit obrázek a k němu pár slov. Třeba tak, jako to chce udělat Matěj v případě struktury buňky flash paměti. V tom případě máme několik možností, jak k sobě text a obrázek poskládat. Matěj si na svém prvním snímku s obrázkem vybral ten jednodušší způsob, jiný doposud ani nezná. Pod jednu odrážku s textem umístil samotný obrázek (`matej05.tex` [4], `matej05.pdf` [5]):

```
\begin{frame}
\frametitle{Struktura paměťové buňky}
\begin{itemize}
\item Informace uložena na plovoucím hradle (Floating gate).
\end{itemize}
\begin{center}
\includegraphics[width=7cm]{flash.png}
\end{center}
\end{frame}
```

Při vkládání obrázku často využijeme i prostředí `center`, které svůj obsah na snímku vycentruje.

„Tak se ti dívám na ten obrázek a napadlo mě při tom, jestli by šlo dát třeba obrázek nalevo a text napravo. Tady se to sice hodí spíš takhle nad sebe, ale někdy by se to mohlo hodit.“

Kromě rozmístění nad sebe je tu samozřejmě možnost rozmístění vedle sebe. Toho dosáhneme použitím prostředí `columns`, tedy sloupců. Vše se nejlépe vysvětlí na příkladu:

```
\begin{frame}
\frametitle{Nadpis}
\begin{columns}[t]
\column{5cm}
Jeden řádek.
\column{5cm}
Dva\řádky.
\end{columns}
\end{frame}
```

Toto způsobí, že na snímku budou dva sloupce. První s jednořádkovým textem, druhý s dvouřádkovým. Nepovinný parametr `t` pak zapříčiní, že všechny sloupce (neřekneme-li jinak), budou vertikálně zarovnané ke své první lince. Další možnosti jsou:

- `T` podobné jako `t`, jen zarovnává nikoliv k základní lince (baseline), ale k vršku první linky.
- `c` zarovná sloupce vertikálně na střed. Při vynechání parametru je to výchozí volba.
- `b` zarovná sloupce vertikálně k poslední lince.

Sloupce lze zarovnávat i jednotlivě, parametr u samotného sloupce má přednost před parametrem prostředí. Stejného efektu jako v minulém případě dosáhneme tedy i takto (parametr u prostředí vynechán, neboť je nyní zbytečný):

```
\begin{frame}
\frametitle{Nadpis}
\begin{columns}
```

```

\column[t]{5cm}
  Jeden řádek.
\column[t]{5cm}
  Dva\\řádky.
\end{columns}
\end{frame}

```

Jednotlivé sloupce lze sázet nejen příkazem `\column`, ale i samostatným prostředím. Oba dva způsoby jsou ekvivalentní:

```

\begin{frame}
\frametitle{Nadpis}
\begin{columns}
\begin{column}[t]{5cm}
  Jeden řádek.
\end{column}
\begin{column}[t]{5cm}
  Dva\\řádky.
\end{column}
\end{columns}
\end{frame}

```

Takto lze tedy snímek (nebo jeho část) rozdělit na potřebný počet sloupců. Při vkládání obrázku tedy dělíme většinou celý snímek na dva sloupce, přičemž obrázek se radí umístit zpravidla vlevo a text vpravo. Důvodem je, že při čtení zleva doprava je pozornost upřena nejprve na obrázek. A to je většinou přesně co chceme. V pravé části je pak uveden doplňující text. Šablona pro snímek s obrázkem pak může vypadat takto:

```

\begin{frame}
\frametitle{Snímek s obrázkem}
\begin{columns}
\column{5cm}
\includegraphics[width=5cm]{obrazek.ogr}
\column{5cm}
\begin{itemize}
\item To je ale pěkný obrázek.
\end{itemize}
\end{columns}
\end{frame}

```

*„Výborně, teď už znám asi vše, co pro moji prezentaci potřebuju. Už jen vložím obrázky a bude hotovo.“
 „Pro tuhle prezentaci možná, ale ještě ti ukážu pár drobností, které by se ti mohly hodit někdy příště.
 Třeba takové tabulky...“*

Tabulky

Pro ty, kteří si s LaTeXem tykají, nebude ve vytváření tabulek nic nového. Nejlépe bude opět uvést příklad toho, jak taková běžná tabulka vypadá:

```

\begin{frame}
\frametitle{Tabulka}
\begin{tabular}{|c|c|}
\hline
& Rychlost & \\
\hline
Modem & $56,6$ kb/s & \\

```



```

ADSL & $4,0$ Mb/s \\
\hline
\end{tabular}
\end{frame}

```

Tabulku vytváříme pomocí prostředí `tabular`, jehož povinným parametrem je specifikace tabulky. Uvnitř specifikace se mohou objevit následující znaky:

- `|` označuje svislou čáru,
- `c` sloupec zarovnaný horizontálně na střed,
- `l` sloupec zarovnaný horizontálně nalevo,
- `r` sloupec zarovnaný horizontálně napravo,
- `p{šířka}` sloupec dané šířky (například `p{5cm}`) s textem formátovaným do odstavce.

V našem případě se jedná o tabulku se dvěma sloupci zarovnanými na střed a svislými čarami nalevo, uprostřed i napravo. Uvnitř tabulky pak `&` odděluje jednotlivé sloupce, `\\` jednotlivé řádky a `\hline` vykreslí horizontální linku.

Obecně lze jistě vytvářet složitější tabulky, osobně jsem si ale vždy vystačil s podobně jednoduchou. Výhodou jednoduchých tabulek je přehlednost, posluchač se v záplavě dat neztratí. Tabulky je možno i obarvovat, slouží k tomu balík `colortbl`.

Postupné odkrývání položek

„Občas se taky hodí postupné zobrazování či skrývání některých položek na snímku. Nejčastěji ve chvíli, kdy potřebuješ upoutat pozornost na danou věc s tím, že na snímku ale dál potřebuješ mít i další informace, které s ní utvoří smysluplný celek. I to samozřejmě Beamer umí.“

Postupného odkrývání položek jednu po druhé s tím, že odkryté položky zůstávají viditelné, lze snadno dosáhnout umístěním příkazu `\pause`. Co jeden příkaz `\pause`, to jeden úder do mezerníku. Vše před `\pause` se zobrazí už při prvním načtení snímku, vše za `\pause` až do případného dalšího výskytu `\pause` po klepnutí. Příklad:

```

\begin{frame}
\frametitle{Postupné odkrývání}
\begin{itemize}
\item První odrážka je vidět hned.
\pause
\item Druhá až po prvním klepnutí.
\item Stejně jako třetí.
\pause
\item Pro zobrazení čtvrté musíme znovu klepnout.
\end{itemize}
\end{frame}

```

Obecnější specifikace viditelnosti položek

Někdy nám ovšem postupné odkrývání nevyhovuje. Chtěli bychom například odkrýt první a poslední položku hned na začátku, kdežto druhou a třetí postupně. Nakonec by zůstala vidět jen poslední. Toho lze docílit takto:

```

\begin{frame}
\frametitle{Složitější překrývání}
\begin{itemize}
\item<1-3> První položka je viditelná na všech snímcích vyjma
posledního.
\item<2-3> Druhá je vidět od druhého snímku dále, vyjma posledního.

```

```

\item<3> Třetí je vidět jen po druhém odklepnutí, pak zase zmizí.
\item<1-4> Čtvrtá je vidět stále.
\end{itemize}
\end{frame}

```

Čísla v ostrých závorkách udávají vždy rozsah snímků, na kterém bude daný bod viditelný. Tedy `<1-3>` znamená „zobraz tento bod na prvním až třetím snímku včetně“. Specifikace můžeme spojovat za sebe čárkou, takže například `<-3,5->` znamená „zobraz na všech vyjma čtvrtého“.

Takovéto specifikace lze uvádět nejen za příkaz `\item`, ač to bude asi nejčastější. Funguje ale například i pro příkaz vložení obrázku, `\includegraphics`, a lze tak pomocí něho vytvořit překreslující se obrázek takovýmto způsobem:

```

\begin{frame}
\frametitle{Překreslující se obrázek}
\begin{center}
\includegraphics<1>[width=10cm]{faze_1.obr}
\includegraphics<2>[width=10cm]{faze_2.obr}
\includegraphics<3>[width=10cm]{faze_3.obr}
\end{center}
\end{frame}

```

Zobecnění této vlastnosti „skrývání“ je příkaz `\uncover`, který ji aplikuje na celý svůj argument. Skrývání jsem napsal v uvozovkách proto, že text je i po skrytí lehce patrný – je zobrazen světle šedou barvou. Pokud chceme objekt ze snímku úplně odstranit (tak, že na něm už ani nezabírá místo), můžeme využít příkazu `\only`.

S překrýváním lze vůbec dělat ledasjaká kouzla a všem zájemcům bych vřele doporučil dokumentaci přiloženou k Beameru, kde je tomuto tématu věnována celá jedna kapitola.

„A to je tak pro dnešek vše,“ zakončil své povídání Bohouš, „myslím, že je to ve zkratce všechno, co bys mohl při přípravě jednodušších prezentací potřebovat.“ „Jo, taky si myslím. Děkuju za zasvěcení. A až narazím na něco, s čím si nebudu vědět rady, tak se ozvu.“

Pokračování?

Tímto prozatím končí miniseriálek o Beameru. Doufám, že byl alespoň pro někoho přínosem. Pokud vás zajímá něco dalšího k používání tohoto nástroje, ozvěte se zde v diskuzi či emailem přes můj profil. Najdu-li čas a budu-li vědět, sepíši další díl podle vašich námětů. A třeba se najde i někdo jiný.

Odkazy

- [1] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/navody/beamer-latex-na-prezentace>
- [2] <http://www.abclinuxu.cz/data/zelenka-petr/beamer/matej04.tex>
- [3] <http://www.abclinuxu.cz/data/zelenka-petr/beamer/matej04.pdf>
- [4] <http://www.abclinuxu.cz/data/zelenka-petr/beamer/matej05.tex>
- [5] <http://www.abclinuxu.cz/data/zelenka-petr/beamer/matej05.pdf>

DHCP – 2 (DDNS, relay agent, klient)

Vladimír Žalud

Zjišťování informací o běžícím DHCP serveru, využití a konfigurace dynamického DNS (DNS) a spuštění relay agenta a klienta s popisem nejdůležitějších parametrů.

Informace, informace, informace

Tak server umíme spustit, jednoduše i nakonfigurovat, teď se podíváme, jak (kromě prohlížení syslogu) zjistíme, co se se serverem děje. Potřebné informace o poskytovaných adresách, hostitelích a další ukazatele zjistíme ze souboru `dhcpd.leases`. Jde o databázový soubor, ovšem v textovém tvaru, takže nám nebude dělat problémy v něm číst a díky jednoduché a jasné syntaxi se v něm orientovat. Soubor `dhcpd.leases` rovněž zajišťuje uchování dat například po výpadku služby nebo serveru, protože informace se v něm zachovávají offline až do změny parametrů DHCP (typicky vypršení doby zapůjčení). Do tohoto souboru bychom neměli nikdy zasahovat, slouží pouze serveru a nám k informacím o stavu služby. Veškeré změny by se měli udávat prostřednictvím konfiguračních souborů!

Z výše uvedeného je patrné, že bez něj ISC DHCP server nemůže pracovat. Není-li tedy v systému přítomen, musíme ho vytvořit. Implicitně ho DHCP server hledá ve `/var/lib/dhcpd/dhcpd.leases`. Přepínačem `-lf` při spuštění mu můžeme nadefinovat vlastní cestu. Syntaxe zápisu je následující:

```
lease ip-adresa {  
    údaje;  
}
```

Opět předesílám, že uvedu jen některé operátory. Pro detaily a zbytek si prostudujte manuálové stránky `dhcpd.leases`.

`starts datum`

`ends datum`

Začátek a konec deklarované doby zapůjčení formát datumu je: `den_v_týdnu rok/měsíc/den hodina:minuta:sekunda`. Den v týdnu je vyjádřen čísly, 0 pro neděli atd. až po 6 sobotu.

`hardware hw-typ MAC adresa`

HW adresa klienta.

`uid id`

Identifikace klienta.

`client-hostname`

Jméno klienta přiděleného serverem.

`abandonet`

Zrušené, ale nepoužívané adresy pronájmu.

DDNS

Nakousl jsem to [na začátku \[1\]](#) a teď to jenom lehce doplním. O co jde, už teda asi víme; v případě dynamického přidělování adres nám nemusí DNS korektně vracet údaje o hostitelích na naší síti. Pro synchronizaci mezi DHCP a DNS použijeme mechanismus DDNS, který zajistí, že i v případě používání DHCP budou DNS záznamy aktuální.

Předně je třeba říct, že je nutné mít verzi serveru od ISC 3.x. Starší verze to, pokud vím, neumí. Proces synchronizace je nutné nastavit jak na straně DHCP, tak na straně serveru DNS. DNS nastavení tady popisovat nebudu, jen nastíním, že je nutné doplnit do záznamů v dané doméně položku `allow-update`.

V případě, že aktualizaci povolujeme za pomoci klíče, tak ty správně vygenerovat a oznámit DNS a DHCP serveru. A také nezapomeneme na přístupová práva příslušných souborů.

V případě nepoužívání klíčů nám bude stačit povolit aktualizaci údajů z určitého serveru. Do souboru `dhcpd.conf` potom zapíšeme zónu i reverzní zónu spolu s informací, který server se má takto aktualizovat. Celý zápis by vypadal následovně:

```
zone jmeno.domeny. {
    primary ip-adresa-DNS-serveru;
}

zone 0.168.192.in-addr.arpa. {
    primary ip-adresa-DNS-serveru;
}
```

Do globálních voleb stačí potom umístit vhodnou volbu `ddns-update-style` a je vymalováno. DHCP server už potom sám zajistí posílání aktualizovaných údajů DNS ze souboru `dhcpd.leases`. V další části si ještě popíšeme předávacího DHCP agenta a podíváme se na nějakého DHCP klienta.

Od agenta ke klientům

Agent

Jak již bylo řečeno, klienti DHCP při svém dotazu pracují s omezenou vysílací adresou. Ta bývá na směrovačích implicitně zahazována, proto je nutné v případě Linuxu použít mechanismus předávacího agenta (relay agent). V balíčku od konsorcia ISC je jeden distribuován a jelikož jsme se do teď věnovali tomuto software, zůstaneme věrni barvám a podíváme se na implementaci relay agenta a následně i klienta od tohoto dodavatele.

Výhody jsou stejné jako u serveru DHCP od ISC. Robustnost, podpora, tradice, budoucnost, open source. Navíc je jeho spuštění a konfigurace opravdu jednoduchá.

Je asi pochopitelné, že jde o démona. Tak tento server naslouchá, nejlépe na routeru, požadavkům ze sítě a v případě příchozího požadavku přepošle tento na server DHCP, který mu určíme, a zase zpětně vyřízený požadavek odešle klientovi zpět. Pro server i klienty je tento proces naprosto transparentní a do jejich konfigurace proti normálu nemusíme nijak zasahovat.

Jak už jsem řekl, konfigurace relay agenta je dost jednoduchá a ještě se to různé distribuce snaží zjednodušit. Ve Fedoře stačí do souboru `/etc/sysconfig/dhcrelay` dopsat do nadefinovaných proměnných seznam rozhraní a serverů. Spustit daemon pomocí `init` skriptu. A zapomenout.

„Ruční“ zprovoznění relay serveru je jen o něco málo jiné. Argumenty se pochopitelně předávají na příkazovém řádku a celá syntaxe je:

```
dhcrelay [ -p port ] [-d] [-q] [-i seznam_rozhraní] [-a] [-c počet] [-A délka ] \\  
[-D] [-m rozšíření] server/servery
```

Význam nejdůležitějších přepínačů:

- `-p` Určuje jiný port komunikace než standardní 67.
- `-d` Nechá server běžet na popředí, normálně se na popředí spustí, ale pak vrátí proces na pozadí, vhodné pro ladění apod.
- `-q` Zamezí výpisu startovací hlášky.
- `-i` Specifikuje rozhraní, na kterém proces běží a naslouchá.
- `-c` Pakety s hodnotou skoků větších než 10 agent implicitně zahazuje, tento přepínač nadefinuje počet možných povolených skoků.
- `-A` týká se velikosti DHCP paketu, lze jej zvětšit například kvůli zasílaným požadavkům agenta.

Zbylé přepínače se týkají právě speciálních potřeb agenta, více `man dhcrelay`.

Nejjednodušší spuštění serveru `dhcrelay` se tedy provede příkazem `dhcrelay IP serveru`. Máme-li agenta na routeru, což je asi nejběžnější funkce, musíme mu definovat pomocí přepínače `-i` rozhraní pro na-

slouchání požadavků klientů DHCP. Pro příklad tedy zvolme spuštění agenta na rozhraní eth0 s DHCP serverem 192.128.1.1:

```
dhcrelay -i eth0 192.128.1.1
```

Zbytek už je stejný jako u většiny serverových procesů, po odzkoušení se pomocí nějakého skriptu zajistí jeho spouštění a to je asi tak vše. Jako alternativu k relay agentovi od ISC jsem našel program dhcp-forwarder. Nezkoušel jsem ho, ale oproti námi probíranému softwaru má podle slov tvůrců například schopnost implicitně běžet v chroot prostředí jako ne-rootovský proces. Což může jednoho potěšit.

Klient

Co platilo pro relay agenta, platí v jisté míře i pro klienta. Celá záležitost je v podstatě transparentní, nastavování není většinou nutné, implicitní hodnoty stačí, dokonce klient nevyžaduje ani konfigurační soubor `dhclient.conf`. I když tady ho do jisté míry supluje skriptík `dhclient-script`. Jeho konfigurace tedy nemusí být problémem, může se ovšem stát, že budeme potřebovat změnit některé parametry, a proto se podíváme, jak na to. Nenastavíme-li získávání parametrů pomocí DHCP při instalaci, musíme ve Fedoře jen do souboru `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-nazev-rozhrani` (například `ifcfg-eth0`), doplnit parametr `dhcp` direktivy `BOOTPROTO` (také se dá samozřejmě použít `red-hat-network-config`). Většina ostatních distro to má podobně jednoduché. Tím zařídíme, že bude systém při bootu nebo obnově síťových parametrů kontaktovat DHCP server.

Klient od ISC implicitně neposílá se svou žádostí jméno počítače. Máte-li server nakonfigurován na přidělování fixní IP adresy podle jména, může se stát, že budete mít v nejlepším případě jinou IP, v nejhorším vám nepojede síť. Situací, při kterých budete chtít serveru něco sdělit, může být více – doba trvání výpůjčky informací, identifikaci klienta apod. Může se stát, že budete potřebovat změnit některé údaje týkající se chování klienta, namátkou třeba dobu, po kterou bude čekat na odpovědi serveru, nebo například některé DHCP servery nebudete chtít kontaktovat atd. Pro všechny tyto případy je vhodné editovat soubor `dhclient.conf`. Podíváme se proto na některé konfigurační volby. Syntaxe je obvyklá a nejčastější parametry jsou:

```
timeout sekundy;
```

Určuje čas, po který se klient bude pokoušet získat informace ze serveru.

```
retry sekundy;
```

Při neúspěchu opět zkusí po zadané době kontaktovat server.

```
reject ip-adresa;
```

Odmítne údaje ze zadané adresy.

```
interface "jméno" { deklarace;}
```

Určuje rozhraní a v závorkách deklarace, které se daného rozhraní týkají.

```
send host-name "jméno";
```

Posílá serveru svoje jméno.

```
send dhcp-client-identifier identifikátor;
```

Odesílá serveru se žádostí i identifikátor.

```
send dhcp-lease-time čas;
```

Žádá server o čas zápůjčky.

```
require požadavky;
```

V poli požadavky jsou údaje, které server DHCP musí poslat, aby byla odpověď uznána platnou.

```
script cesta;
```

Cesta ke konfiguračnímu skriptu.

supersede údaje

Uvozuje volby, které se v lokální konfiguraci nezmění. Je to vhodné například pro zachování domény v souboru `/etc/resolv.conf`.

request požadavky;

Požadavky klienta serveru DHCP.

Vhodné parametry můžeme zadat i při startu klienta `dhclient`. Syntaxe a některé přepínače:

```
dhclient [-p port] [-d] [-q] [-1] [-r] [-lf lease soubor] [-pf pid soubor] \\  
[-cf konfigurační soubor] [-sf skript] [-s server] [-g adresa] [-n] [-nw] [-w] [-x] \\  
[-I identifikátor] [-B] [síťové rozhraní]
```

Většina voleb je jasných nebo jsou stejné jako u serveru a relay agenta. Stejně tak je většina vhodných spíš pro ladění a experimenty. Více `man dhclient`. Program `dhclient` používá konfigurační příkazový soubor `dhclient-script`. Je to soubor specifický pro daný operační systém a i když je to klasický bash skript, pro změnu definic a nastavení se mají používat tzv. hook skripty. Většinu (všechny?) změn se však dá zadat prostřednictvím `dhclient.conf`. Pro více informací o skriptu viz `man dhclient-script`.

Stejně jako `dhcpcd` i `dhclient` používá lease soubor. Jeho umístění závisí na distribuci, Fedora ho má v adresáři `/var/lib/dhcp/` pojmenovaný `dhclient-eth0.leases` (v případě rozhraní `eth0`). Při restartu nebo obnově se `dhclient` podívá na tento lease soubor a v případě časové platnosti údajů použije stejné informace. Jinak využije DHCP. Syntaxe je stejně pochopitelná jako u `dhcp.leases`, v podstatě přebírá argumenty `dhclient.conf` a zobrazuje jejich nastavení.

Důležité jsou parametry `renew`, `rebind`, `expire`, které udávají platnost zápůjčky. Alternativní a hodně využívaný klient je `dhcpcd`. No a to by tak k software DHCP od ISC bylo ode mě vše. Nepokryl jsem všechna témata (například „záložní“ failover protokol), nicméně doufám že jsem nenudil, moc to nekonil a byl srozumitelný. Rovněž tak doufám, že jste se něco nového dozvěděli a že jsem ukázal protokol a použití DHCP jako užitečný nástroj.

Odkazy

[1] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/site/dhcp-1-instalace-a-konfigurace-serveru#dhcp-a-dns>

Distribuční novinky – 1

Marek Stopka

Startujeme nový seriál přinášející aktuality a zajímavosti ze světa distribucí. Součástí je i zajímavý rozhovor. V prvním čísle s Ivanem Bíbrem o tom, zda je lepší Ubuntu či Mandriva.

DistroNovinky mají za cíl každý týden přinášet čerstvé informace z dění na bitevním poli (převážně) linuxových distribucí. Každý díl bude mít několik pohyblivých částí. V první přinese aktuality z vývoje největších distribucí, zatímco druhá se bude zabývat novými verzemi méně profláklých distribucí. Následovat bude představení neobvyklé či méně známé distribuce a pak užitečný tip či rada. Na závěr položíme pár otázek lidem kolem jednotlivých distribucí. Doufáme, že se vám tento náš nový seriál zalíbí a budete se na něj těšit stejně jako na Jaderné noviny. Uvítáme vaše nápady, náměty či jiné komentáře. Budeme rádi i za vaši pomoc při vytváření tohoto seriálu. Své tipy k tomu, co zařadit do dalších dílů, nám zasílejte na adresu redakce *zavináč* abclinuxu.cz. Děkujeme.

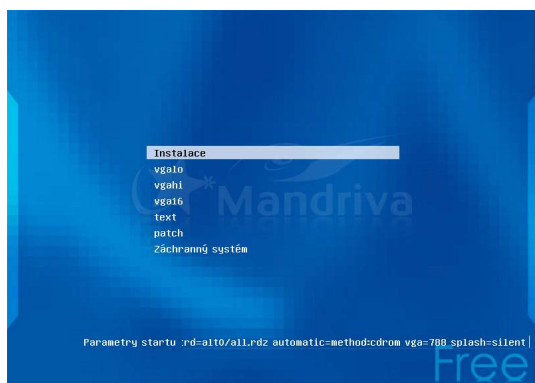
Letem světem

Minulý týden byl, co se světa „velkých“ distribucí týče, poměrně plodný. Na světlo světa [vykoukla již 4. alfaverze distribuce openSUSE 10.2](#) [1], [vyšla také nová Mandriva 2007-rc1](#) [2] a Red Hat Enterprise Linux 5-beta1. Trh „malých“ distribucí nezůstal pozadu, a tak jsou k dispozici i nové verze modulů pro distribuci Morphix, kterou si představíme dále. Pak vyšla nová verze distribuce [B2D](#) [3], která je vhodná pro lidi, kteří musí nebo chtějí psát či číst tradiční čínštinu. Má teď označení 20060906. Příznivce „distribuce“ Linux From Scratch jistě potěší, že vyšla nová verze LiveCD, které je určeno pro instalaci, a nese označení [LFS LiveCD 6.2-3](#) [4]. Mezi novinky patří například podpora suspend-to-disk [uspání na disk], podpora zápisu na (Live)CD (avšak taková data nepřežijí restart, jelikož jsou ukládána do RAM; přežijí ale suspend), dále pak byly zprovozněny programy pro práci s XFS filesystémem a spousta dalších změn.

Velké ryby

Mandriva 2007 RC1

Objevil se [release candidate 1](#) [5] (kandidát na vydání, RC) distribuce Mandriva Linux 2007, který obsahuje mnoho nových verzí balíčků. Mezi ty hlavní patří OpenOffice.org 2.0.3, KOffice 1.5.90, Evolution 2.8, Thunderbird 1.5.0.5, GIMP 2.3.10 a nesmíme také opomenout nejpopulárnější open source SQL server MySQL ve verzi 5.0.24a. Mezi další novinky patří opravení automatické instalace a aktivace binárních ovladačů (především nVIDIA), použití jádra 2.6.17 a desktopových prostředí Xfce 4.3.90.2, KDE 3.5.4 a GNOME 2.16 RC1. Také byl opraven jaderný modul b44 pro síťové adaptéry Broadcom. Další výbornou novinkou je XGL/AIGL, tj. akcelerace desktopového prostředí pomocí OpenGL. O této distribuci psal v blogu [Mona střípky](#) [6] [koffr](#) [7] (screenshoty).



openSUSE 10.2 alfa 4

V této nové verzi, která byla představena 7. září, se objevila spousta novinek. Jednou z nich je přechod na jádro 2.6.18rc5, již dříve [avizované KDE s vylepšeným menu](#) [8] a také byla dokončena integrace všech balíčků s X serverem Xorg 7.1. Značně byl také vylepšen instalátor, a nepotřebuje tak po prvním CD restart počítače. Kromě toho byly odstraněny některé nepotřebné SuSEconfig scripty.

Tichá voda

CentOS 4.4

Po verzi 3.8 se vzápětí objevila další aktualizace, a současná verze tak nese číslo 4.4 [9]. Mezi hlavní změny bych zařadil změnu z Mozilly na prohlížeč SeaMonkey. Etheral byl také vyměněn a to za analyzátor Wireshark. Jedná se v podstatě o ten samý projekt, který jen musel být přejmenován, protože zakladatel a hlavní vývojář Gerald Combs změnil zaměstnání. Vývoj etherealu zastřešoval jeho bývalý zaměstnavatel, který si název „Etheral“ registroval jako ochranou známku, a odmítl toto jméno uvolnit. Dále pak byly aktualizovány balíky s programy Mozilla Firefox a Thunderbird z verze 1.0 na 1.5 a kancelářský balík OpenOffice.org z verze 1.1.2 na 1.1.5. Vzhledem k tomu, že se CentOS stále drží starších verzí programů, lze předpokládat, že stabilita distribuce a programů v ní obsažených nikterak neutrpí. Což je vzhledem k cílové skupině velice důležité.

Morphix

Morphix je modulární derivát Knoppixu složený z mnoha částí, které ve výsledku tvoří funkční celek. Obsahuje jednoduchý instalátor, ale může běžet i z CD. Základem každého takto vytvořeného LiveCD je modul Main-Bare, který obsahuje základní prostředí. Dalšími dostupnými moduly jsou MorphixLiveKiosk, Morphix KDE, 2 moduly s menšími desktope/správci oken (Morphix LightGUI obsahující Xfce a Morphix IceWMGUI, který obsahuje – překvapení – IceWM). Posledním oficiálním modulem je MorphingMorphix, který je určen k tvorbě vlastního modulu nebo LiveCD. Pro tvorbu takového vlastního LiveCD budete potřebovat jen nějaké místo na disku a připojení k internetu, aby se mohly z repozitářů stáhnout patřičné balíčky, které chcete na své LiveCD vložit.

Distribuční rada

Dnes si poradíme, jak do distribuce Gentoo dostat aplikace, které nejsou v oficiálním portage stromu, ale jsou součástí [Gentoo Science Overlay](#) [10]. Již název dává tušit, že to v tomto portage stromu budou aplikace jako Maxima, Wxmaxima, imaxima a další sloužící pro vědecké výpočty a simulace. Budete potřebovat nainstalované Gentoo (to především) a program Subversion, který nainstalujete pomocí příkazu

```
emerge -av subversion
```

Dále vytvoříte adresář, kam chcete strom stahovat. Nejlépe `/usr/local/portage/`, do kterého se přepnete a spustíte v něm příkaz `svn co https://gentooscience.org/svn/overlay sci`, který stáhne patřičné soubory jako jsou e-buildy, digesty, patche a další. Jako poslední krok musíte přidat do souboru `/etc/make.conf` parametr `PORTDIR_OVERLAY` a hodnotu `/usr/local/portage/sci`, čili patřičný řádek bude vypadat takto:

```
PORTDIR_OVERLAY="/usr/local/portage/sci"
```

Nyní můžete bez problémů instalovat libovolný program ze Science portage stromu pomocí `emerge`. Pokud budete chtít příště strom aktualizovat, stačí provést:

```
cd /usr/local/portage/sci # Přepnutí do adresáře se stromem
svn up # Aktualizace stromu
```

Rozhovor: Ivan Bíbr o novém Mandriva Linuxu 2007

*** Otázka:** Mandriva je právě ve fázi před dokončením další verze. Co je jejím hlavním tématem? Jedná se jen o aktualizaci balíčků nebo přináší zásadnější změny?

► **Odpověď:** [Ivan Bíbr](#) [11]: Zásadnější změny těžko můžeš čekat u distribucí, které mají krátký vývojový cyklus. U těch jde vždy spíš o evoluci než o revoluci, i když marketingově to tak vypadat nemusí :). K takovým distribucím patří i normální Mandriva Linux (nikoliv korporátní produkty).

Samozřejmě najdeš v nové verzi aktualizované aplikace, zlepšila se podpora hardwaru díky novému jádru, X.org a dalším komponentám. Mandriva také změní způsob distribuce. Instalační média budou obsahovat 32 i 64bitovou verzi systému a instalační proces se podle nalezeného hardwaru sám rozhodne, co instalovat. Novinkou je i integrace technologie „One“, která umožňuje jednoduše vytvářet live-cd systémy. Možná

znáš live-cd Mandriva One - to je výsledek. S verzí určenou ke klasické instalaci bude tentokrát uvolněna i sada médií Mandriva One. Média se budou lišit obsahovanou lokalizací a prostředím (KDE/GNOME).

Určitě se najdou i další zajímavosti. Hodně vidět je například podpora 3D technologií – používá se XGL nebo AIGL a výběr se provádí automaticky podle stavu podpory konkrétního hardwaru. Velké změny zasáhly správce balíčků, který má přepracované GUI a je rychlejší. Máme nový menu systém, používá se XDG místo původního systému z Debianu, máme novou organizaci balíčků s jádrem. Samozřejmostí je nový vzhled (už se mi začíná pomalu líbit) a spousta dalších věcí. Aktuální informace najdeš na vývojářských wiki stránkách, stačí sledovat např. [tento dokument](#) [12].

*** Otázka:** Mandriva dlouhá léta platila za distribuci nejsnáze ovladatelnou linuxovými nováčky. V poslední době se ale na tuto pozici silně dere Ubuntu. Jak na touto výzvu Mandriva v připravované nové verzi zareaguje?

▷ Odpověď: Mandriva i nadále pokračuje v cestě, kterou začala při svém vzniku, a na kterou ji později následovaly i další distribuce. Snaží se zajistit uživatelům komfortní a jednoduchý desktop na systému Linux. V tomto má stále náskok před ostatními a za reálného konkurenta v oblasti považují pouze SUSE, nově openSUSE – bavím se stále o normálních distribucích, nikoliv o korporátních produktech.

Co se Ubuntu týče, tak to je v současné době taková linuxová móda. Osobně samozřejmě testuji nové a zajímavé distribuce, abych měl trochu přehled, co se děje. Ubuntu považuji za povedenou distribuci, ale i když přišla s několika zajímavými nápady, nezdá se mi nějak přínosná. Z mého hlediska má Ubuntu stále některé nedostatky v použitelnosti především ve směru k běžnému uživateli. Jeho – stejně tak i mne – příliš nezajímá verze KDE, jádra nebo gcc. Naopak vyžaduje, aby systém dělal to, co potřebuje, a příliš ho nezatěžoval.

Módní vlna Ubuntu v současnosti podle mne není ani tak výsledkem převratných nápadů, jako spíš dostatkem financí v Ubuntu Foundation. Dělat celosvětovou distribuci není žádná legrace, jak se o tom párkrát přesvědčili i v Ubuntu, viz nedávnou kauzu s updaty. Na to, abys to mohl dělat, potřebuješ zajištěné prostředky, a ty v Ubuntu zatím mají. Jinak je jejich business model hodně nejasný, protože rozdáváním médií zadarmo toho moc nevyděláš - v této oblasti jistou zkušenost mám. Těžko říci, co se stane, až se budou muset živit sami tak, jako to dělá Red Hat, SUSE nebo Mandriva. Počkáme a uvidíme.

*** Otázka:** Jak konkrétně je zapojeno QCM do vývoje Mandrivy? Na co se můžeme v Česku těšit?

▷ Odpověď: Naše společnost dlouhou dobu spolupracovala se společností Mandriva v oblasti QA (testování, Bugzilla). Začal s tím Robert Vojta a po něm v práci pokračoval Martin Fiala. Nedávno proběhla změna našeho statutu jako partnera – získali jsme nejvyšší platinové partnerství – a na základě toho se mění i naše pozice v oblasti vývoje. Máme možnost podílet se na vývoji a testech korporátních produktů a znovu se oživily úvahy na vývojové centrum Mandrivy zde v ČR. Více momentálně říci nemohu, protože konečná dohoda v této oblasti ještě není uzavřena. Určitě se to ale dozvíš.

Odkazy

- [1] <http://www.abclinuxu.cz/zpravicky/opensuse-10.2-alfa-4>
- [2] <http://www.abclinuxu.cz/zpravicky/mandriva-linux-2007-rc1-mona>
- [3] <http://distrowatch.com/table.php?distribution=b2d>
- [4] <http://www.linuxfromscratch.org/livecd/news.html>
- [5] <http://www.abclinuxu.cz/zpravicky/mandriva-linux-2007-rc1-mona>
- [6] <http://www.abclinuxu.cz/blog/koffr/2006/9/12/149472>
- [7] <http://www.abclinuxu.cz/Profile/9351>
- [8] <http://www.abclinuxu.cz/zpravicky/kickoff-nove-kde-start-menu-v-opensuse-10.2>
- [9] <http://www.abclinuxu.cz/zpravicky/centos-3.8-a-4.4>
- [10] <http://svn.cryos.net/projects/gentoo-sci-overlay>
- [11] <http://www.abclinuxu.cz/Profile/827>
- [12] <http://qa.mandriva.com/twiki/bin/view/Main/MandrivaLinux2007ReleaseNotes>

Distribuční novinky – 2

Marek Stopka

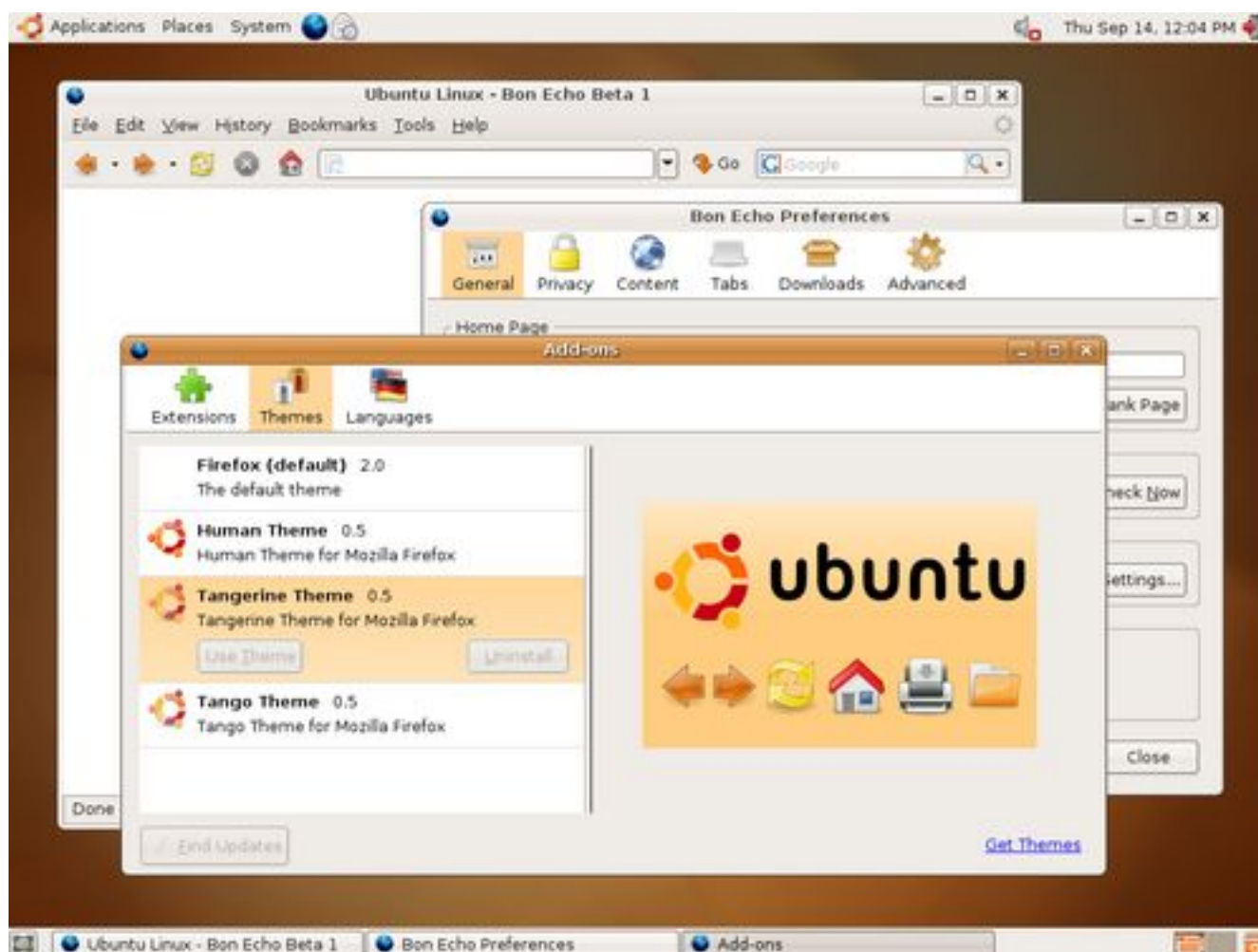
Nové verze velkých distribucí Ubuntu Edgt Eft a Slackware 11. Malé distribuce Myah OS 2.2 a Puppy Linux. Kde hledat balíčky RPM. Rozhovor: David Pravec o nové verzi liveCD Danix.

Letem světem

Debian Etch, který vyjde jako stable 4. prosince, obsahuje už dříve avizovaný grafický instalátor [1], jehož screenshoty si můžete prohlédnout [na serveru Debian Admin](#) [2].

Vývojový cyklus distribuce Fedora Core 6 se pomalu blíží ke konci, a tak vyšla 3. testovací verze [3]. Je dostupná pro 3 architektury, kterými jsou i386, x86_64 a ppc/ppc64. Stabilní verze FC 6 je plánována na 11. října. Nové Ubuntu Edgy Eft se už také připravuje k vydání a je tedy k dispozici poslední alfa verze [4] této distribuce.

Na povrch se dostala nová verze živé (liveCD) štěňátkovské distribuce Puppy Linux [5], která je označena jako 2.10 (velikost 66,6 MB). Od verze předchozí se liší velkým upgradem balíčků, najdete tam takové novinky jako je Abiword [6] 2.4.5, Gnumeric [7] 1.6.3, Seamonkey [8] 1.0.4, GTK [9] 2.8.17, Xorg 7.0 a mnoho dalších. Distribuce se dočkala nového kompresního systému LZMA, který umožňuje vměstnat na CD více balíčků. K dispozici jsou také nové balíčky pro PupGet, což je systém pro instalaci rozšiřujících balíčků podobný tomu ve Slaxu. Další nové balíčky: NVU [10], Mozilla Firefox [11] a Thunderbird [12].



Velké ryby

Ubuntu Edgy Eft

Stabilní verze je plánována na říjen tohoto roku. Nová verze bude obsahovat takové novinky jako je nové [Gnome](#) [13] 2.16, [OpenOffice.org](#) [14] 2.0.3, [Gaim](#) [15] 2.0 beta a [Mozilla Firefox](#) [16] Bon Echo Beta 1 i s novým vzhledem. Dále pak bylo předěláno uživatelské rozhraní, bootplash, splashscreen, přihlašovací obrazovka a přidány zaoblené rohy u správce oken. Vývojáři se činili, co se doby vypnutí systému týče, a tak zde můžeme očekávat citelné zrychlení. Snad už chybí jen vychytat bleskový start. Všechno poběží na jádru 2.6.17 a vývojáře v [Pythonu](#) [17] zajistí potěší jeho přítomnost ve verzi 2.5 RC1. Určitě se mají všichni uživatelé této distribuce na co těšit.

Slackware 11

V plném proudu jsou přípravy k vydání distribuce Slackware 11. Bude obsahovat velice stabilní kernel ve verzi 2.4.33 a udev 097, dále pak přebuildovanou glibc ve verzi 2.3.6. Z těch méně kritických aplikací budou aktualizovány například [KDE](#) [18] na verzi 3.5.4 a Xorg na 6.9.0. Přibude výborný multimediální přehrávač [Amarok](#) [19] 1.4.3.

O instalaci Slackware si můžete přečíst seriál [Inštalácia Slackware](#) [20]. O [balíčkovacím systému](#) [21] této distribuce se dočtete v článku [Vlastimila Otta](#) [22]. [Screenshoty](#) [23] si pro vás připravil server OSDir.com.

Tichá voda

Myah OS 2.2

[Myah OS](#) [24] 2.2 je distribuce založená na starších balíčcích ze Slackware 11, která je orientovaná na desktop a práci s multimédií a grafikou. CD na, kterém je distribuována, je instalační a zároveň i spustitelné (LiveCD). Obsahuje ovladače pro grafické karty nVIDIA i ATI a obsahuje plnohodnotné prostředí [KDE](#) [25]. Její vzhled se snaží přizpůsobit operačnímu systému Microsoft Windows XP, což naznačuje už přihlašovací obrazovka, která je laděna ve stejném stylu. Distribuce je vytvořena pomocí scriptů od tvůrce distribuce Slax.

Puppy Linux

[Puppy linux](#) [26] je minimalistická LiveCD distribuce, která se dá nainstalovat na pevný disk. Je určená i pro slabší počítače s 64 MB RAM. Pochází z Austrálie a její "život" započal Barry Kauler. S ohledem na její velikost, která se pohybuje okolo 60 MB, nelze očekávat kompletní desktopové prostředí jako [Gnome](#) [27] nebo [KDE](#) [28]. K jejímu plnohodnotnému spuštění budete potřebovat součet RAM+SWAP větší nebo roven 128 MB. Po vložení CD do mechaniky a naboťování se zkopíruje obsah CD do paměti RAM, odkud jsou všechny aplikace spouštěny, takže v porovnání s ostatními LiveCD vyniká skvělou rychlostí a okamžitými reakcemi. Po takovémto načtení máte volnou mechaniku CD-ROM, a můžete ji tak připojit a používat. Puppy také nabízí skvělou funkci, která umožňuje běžnou práci a ukládání dat i bez připojení k síti či přítomnosti harddisku. Jde o zapisování na CD, ze kterého běží. Přidávaná data se na CD připiší jako další session.

Distribuční rada

Jste uživateli distribuce založené na RPM (Mandriva, SUSE, Fedora, ...) a občas nemůžete v běžných repozitářích a na CD najít ty aplikace, které si zrovna přejete? Pak využijte webové služby [rpmfind.net](#) [29] a její [vyhledávací engine](#) [30], který vám pomůže potřebné balíčky objevit. Balíčky si můžete nechat roztřídit podle kategorií, nechat si zobrazit balíčky mladší než 3 dny, seřadit si je podle názvu nebo podle jména správce, případně podle distribuce, ke které patří.

quick and easy user interface, allowing for fast access to the media library.

Found 2 sites for amarok

- <http://amarok.kde.org>
- <http://amarok.sourceforge.net/>

Found 99 RPM for amarok

Package	Summary	Distribution	Download
amarok-3.3.2-63237U10_2cl.i386.html	Amarok is a KDE music player	Conectiva Linux	amarok-3.3.2-63237U10_2cl.i386.rpm
amarok-1.4.3-5mdv2007.0.i586.html	A powerful media player for Kde	Mandriva devel cooker for i586	amarok-1.4.3-5mdv2007.0.i586.rpm
amarok-1.4.3-5mdv2007.0.src.html	A powerful media player for Kde	Mandriva devel cooker for SRPMS	amarok-1.4.3-5mdv2007.0.src.rpm
amarok-1.4.3-5mdv2007.0.x86_64.html	A powerful media player for Kde	Mandriva devel cooker for x86_64	amarok-1.4.3-5mdv2007.0.x86_64.rpm
amarok-1.4.3-5.x86_64.html	Media Player for KDE	OpenSUSE Factory for x86_64	amarok-1.4.3-5.x86_64.rpm
amarok-1.4.3-5.ppc.html	Media Player for KDE	OpenSUSE Factory for ppc	amarok-1.4.3-5.ppc.rpm
amarok-1.4.3-5.i586.html	Media Player for KDE	OpenSUSE OSS-factory for i586	amarok-1.4.3-5.i586.rpm
amarok-1.4.3-3mdv2007.0.i586.html	A powerful media player for Kde	Mandriva devel 2007.0 for i586	amarok-1.4.3-3mdv2007.0.i586.rpm
amarok-1.4.3-3mdv2007.0.x86_64.html	A powerful media player for Kde	Mandriva devel 2007.0 for x86_64	amarok-1.4.3-3mdv2007.0.x86_64.rpm

Rozhovor: David Pravec, Danix

★ **Otázka:** Danix býval českým Knoppixem. Proč jste tuto vazbu přerhli?

▷ **Odpověď:** Knoppix se od Debiana podstatně odlišoval a měl svoje zvláštnosti. Protože to dělalo mnohým lidem potíže, naším cílem se stalo zachovat co největší možnou kompatibilitu s Debianem. To se určitě zalíbí každému Debianistovi, protože se v systému okamžitě vyzná. Knoppix nám byl velkým ponaučením v dobrém i špatném slova smyslu. Knoppix fungoval poměrně dobře, ale bylo velmi obtížné jej upravovat na vlastní verzi.

★ **Otázka:** Koho považujete za svého největšího konkurenta mezi živými distribucemi? Mandriva Move, Slax či někdo úplně jiný?

▷ **Odpověď:** Protože primárním cílem projektu je dostat mezi lidi svobodný software a naučit je vážit si svobody, nemůžu až tak zmiňované distribuce označit za konkurenci, protože každá z nich svým způsobem napomáhá danému cíli.

Slax má úplně jiné zaměření, ale Mandriva, *buntu, *spire či openSUSE mají podobnou cílovou skupinu uživatelů. To nás ovšem nemusí až tak trápit, neboť zoufalých uživatelů běžných operačních systémů je spousta a pro každou distribuci se najde její místo. Například zatím nemáme tak silné zázemí, abychom poskytli podporu uživatelům jako Novell, ale protože je DANIX silně podobný Debianu, není podpora až tak obtížná a zvládne to kdekdo. Každý uživatel si může vybrat, co mu nejvíc vyhovuje – a to je správně.

★ **Otázka:** Jaké novinky máte pro své uživatele nachystány v právě dokončované nové verzi? Bude v ní nějaká lahůdka?

▷ **Odpověď:** Ta největší změna je **systém modulů [31]**. Ten umožňuje start různých verzí DANIXu z jednoho média, trvalé ukládání změn provedených v LIVE režimu, a dokonce zabalení těchto změn

a přiložení na vlastní médium (DVD, CD, USB flashdisk). Dokumentace není ještě úplně vševysvětlující, ale pokud narazíte na problém, můžete se na nás obrátit na [IRC Chatu](#) [32].

★ **Otázka:** Kolik lidí se na vývoji této verze podílí?

▷ **Odpověď:** Kodéři jdou počítat na prstech jedné ruky. Nicméně pak máme správce IRC kanálů, testery, grafika a vůbec všechny, kdo nám psali kritické či pochvalné připomínky a návrhy změn. V některých oblastech také pomohli autoři jiných Live distribucí (namátkově Slax, Dsslive, Xubuntu, Elive, Kanotix, Knoppix).

Ve Free Software je to tak, že každý spolupracovník se automaticky stává spolujednatel. Takže pokud chcete spoluvlastnit DANIX, pomozte nám jej zlepšit!

Protože Michal Hepler právě v den vydání poslední verze slíbil u oltáře věrnost Alžbětě Foltýnové, očekáváme v následujících letech zvýšení počtu mladých testerů. Můj syn Daniel si s DANIXem rozumí, přestože má pouze 3 roky – gcompris ho velice baví.

Odkazy

- [1] <http://www.abclinuxu.cz/zpravicky/novy-instalator-v-debian-etch>
- [2] <http://www.debianadmin.com/debian-etch-beta3-graphical-mode-installation-with-screenshots.html>
- [3] <http://www.abclinuxu.cz/zpravicky/vysla-fedora-core-6-test-3>
- [4] <http://www.abclinuxu.cz/zpravicky/vydana-posledni-alfa-verze-ubuntu-6.10-edgy-eft>
- [5] <http://www.puppyos.com/>
- [6] <http://www.abclinuxu.cz/software/kancelar/textove-procesory/abiword>
- [7] <http://www.abclinuxu.cz/software/kancelar/tabulkove-kalkulatory/gnumeric>
- [8] <http://www.abclinuxu.cz/software/internet/www/seamonkey>
- [9] <http://www.abclinuxu.cz/software/programovani/knihovny/gtkp>
- [10] <http://www.abclinuxu.cz/software/programovani/ide/nvu>
- [11] <http://www.abclinuxu.cz/software/internet/www/mozilla-firefox>
- [12] <http://www.abclinuxu.cz/software/internet/posta/mozilla-thunderbird>
- [13] <http://www.abclinuxu.cz/software/pracovni-prostredi/desktop/gnome>
- [14] <http://www.abclinuxu.cz/software/kancelar/baliky/openoffice.org>
- [15] <http://www.abclinuxu.cz/software/internet/im/gaim>
- [16] <http://www.abclinuxu.cz/software/internet/www/mozilla-firefox>
- [17] <http://www.abclinuxu.cz/software/programovani/jazyky/python>
- [18] <http://www.abclinuxu.cz/software/pracovni-prostredi/desktop/kde>
- [19] <http://www.abclinuxu.cz/software/multimedia/audio/prehravace/amarok>
- [20] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/recenze/instalacia-slackware-i>
- [21] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/navody/na-co-se-casto-ptame-balickovaci-systemy>
- [22] <http://www.abclinuxu.cz/Profile/2105>
- [23] <http://shots.osdir.com/slideshows/slideshow.php?release=722&slide=47&title=slackware+11.0+rc1+screenshots>
- [24] <http://myah.org/>
- [25] <http://www.abclinuxu.cz/software/pracovni-prostredi/desktop/kde>
- [26] <http://www.puppylinux.org>
- [27] <http://www.abclinuxu.cz/software/pracovni-prostredi/desktop/gnome>
- [28] <http://www.abclinuxu.cz/software/pracovni-prostredi/desktop/kde>
- [29] <http://rpmfind.net/>
- [30] <http://fr2.rpmfind.net/linux/RPM/>
- [31] <http://www.danix.cz/o-danixu-1/danix-moduly/danix-moduly>
- [32] <http://chat.danix.org/>

GNU Screen

Petr Sýkora

Pomůcka, kterou důvěrně zná snad každý milovník příkazové řádky, a přesto o ní není příliš slyšet. Tento článek se pokusí ukázat základní využití tohoto skvělého nástroje.

Co to vlastně je?

Screen sám sebe označuje za „full-screen window manager that multiplexes a physical terminal between several processes“, což by se dalo přeložit jako „celoobrazovkový správce oken, který rozmnožuje terminál mezi více procesů“. Nenechte se zastrašit. V zásadě jde o to, že se vytvářejí „okna“ (windows), která se z hlediska procesů uvnitř tváří jako normální terminály a poté se s nimi různými způsoby pracuje. Například taková základní funkce je, že se dané okno zobrazí na terminálu a vstup z terminálu je přeposílán tomuto oknu.

To by samo o sobě ještě nebylo tak skvělé, ale screen umí s okny dělat mnohem zajímavější kouzla. Například jde screen odpojit od terminálu na pozadí (detach), zatímco procesy spuštěné uvnitř běží nerušeně dál. Nebo třeba rozdělit si terminál na dvě oblasti. Díky své popularitě se dostal do balíčkových repozitářů většiny distribucí, a tak by neměl být problém s jeho instalací.

První spuštění

Dost bylo teorie a nyní praktická ukázka. Spustíme si tedy screen: `screen`. Na první pohled se pouze smazal obsah terminálu a nahoře je jen jeden řádek s výzvou. Stiskneme-li `^a ?` (nejdříve zmáčknout `Ctrl-a`, pustit a poté zmáčknout `?`), objeví se obrazovka s nápovědou screenu.

Pro pochopení této nápovědy je nutné vědět, že veškeré klávesové zkratky v programu screen se skládají z `^a` a nějakého dalšího znaku. Pro stručnost se v nápovědě uvádí pouze druhý znak, pokud je u jednoho příkazu více znaků, znamená to, že daný příkaz je vyvolán kterýmkoliv z nich. Pokud jsou tedy například u příkazu `detach` uvedeny dvě varianty, `^D` a `d`, znamená to, že po stisknutí `^a ^D` (`Ctrl-a Ctrl-d`) se stane totéž, co po stisknutí `^a d`. Stisknutím klávesy `Enter` se vrátíme zpět k našemu oknu.

Více oken

K čemu více oken? Třeba v případě, kdy jsme připojeni přes SSH na vzdálený počítač a najednou zjistíme, že jeden terminál nám nestačí – například chceme mít naráz spuštěnou kompilaci nějakého balíčku a při tom se hrabat v nastavení jiného. Otevírat nové SSH spojení by bylo neefektivní.

Nové okno se nejjednodušeji vytváří pomocí klávesové zkratky `^a c`. Zkuste si tedy nejdříve spustit nějaký program v prvním okně. Poté si pomocí výše uvedené zkratky otevřte nové okno. Nyní zmizelo vše, co jste měli v terminálu, a objevil se nově spuštěný shell.

Cyklit mezi okny lze pomocí klávesové zkratky `^a n` v jednom směru a pomocí `^a p` ve směru opačném. Pro vyvolání seznamu všech oken slouží zkratka `^a`. Pro lepší orientaci v tomto seznamu lze nastavit jména jednotlivých oken, a to klávesovou zkratkou `^a A` (pozor, A je `Shift-a`), kterou se nastavuje jméno aktuálního okna. Mezi prvními deseti okny lze přepínat také pomocí `^a [číslo okna]`. Okna se číslují od 0 – tedy `^a 0` nás přepne na první okno, `^a 1` na druhé...

Odpojení a připojení k terminálu

Představme si nyní modelovou situaci. Jsme připojeni ke vzdálenému terminálu přes SSH a máme rozdělanou nějakou práci. Najednou se potřebujeme odpojit, přesunout se k jinému počítači, tam se připojit a pokračovat v práci. Přesně na podobné účely se velmi hodí funkce `detach`, která odpojí screen od terminálu. Po stisknutí klávesové zkratky `^a d` vše zmizí, tedy až na hlášení `[detached]`.

Pomocí programu `ps` se lze přesvědčit, že `screen` je stále spuštěný, jen nemá přiřazený žádný terminál. Nyní je možné s klidným svědomím se třeba i odhlásit, a opětovně se přihlásit, a procesy spuštěné uvnitř `screen` si toho ani nevšimnou. `Screen` se zpátky připojuje k terminálu pomocí parametru `-r`. Pokud na pozadí čeká pouze jedna spuštěná instance `screen`, tak se bez ptaní obnoví. Pokud ale na pozadí čeká více spuštěných instancí, `screen -r` pouze vypíše jejich seznam ve tvaru `pid.tty.host`. Tento výpis můžeme získat kdykoliv spuštěním `screen -ls`. K připojení k danému `screen` povětšinou stačí zadat `pid` dané instance, tedy `screen -r [pid]`, kde `[pid]` nahradíme číslem PID. Ve výjimečných situacích může být nutné zadat celou identifikaci, tedy `screen -r [pid.tty.host]`. Zajímavým doplňujícím parametrem je `-d`, který říká, že pokud instance, ke které se snažíme připojit, je již připojena k nějakému terminálu, chceme ji nejdříve od toho terminálu odpojit a pak připojit k aktuálnímu.

Rozdělení terminálu na více regionů

Je sice pěkné mít více oken, ale zatím jsme uměli mít zobrazeno pouze jedno okno naráz. Bylo by pěkné mít například v horní polovině obrazovky otevřenou manuálovou stránku k nástroji, který se snažíme v dolní části terminálu používat. Není nic jednoduššího, než zmáčknout `^a S`, čímž rozdělíme terminál na dva stejně velké regiony. Mezi jednotlivými regiony se přepíná pomocí `^a TAB`. V jednotlivých regionech fungují klávesové zkratky na přepínání oken tak, jak jsme zvyklí.

Historie a schránka

Jelikož při použití `screen` prakticky nefunguje prohlížení historie v terminálovém emulátoru, má `screen` funkci s názvem „copy/scrollback mode“. Stisknutím `^a [` (`^a ^[`, či `^a ESC`) jej zapneme. Nyní se můžeme pohybovat kurzorem nahoru, dolů, doleva, či doprava pomocí šipek, `hjkl`, či pomocí `PgUp`, `PgDown`, `^U`, `^D` a dalších. Tento mód lze vypnout pomocí `ESC`. Pokud zmáčkneme mezerník, označíme začátek (konec) kopírované oblasti. Konec (začátek) označíme jednoduše tak, že kurzorem najedeme na danou pozici a opět zmáčkneme mezerník. Tím se zároveň vrátíme do normálního módu. Z této schránky se vkládá pomocí `^a]`.

A to je vše, přátelé

Tímto jsem popsal ty nejzákladnější funkce programu `screen`. Mnohé další jsou popsány v jeho [manuálové stránce](#) [1]. Další užitečné informace lze najít na [oficiální stránce](#) [2], či u [strýčka Google](#) [3].

Odkazy

- [1] <http://www.hmug.org/man/1/screen.php>
- [2] <https://savannah.gnu.org/projects/screen/>
- [3] <http://www.google.com/search?q=GNU+screen>

Traffic shaping – 2 (IMQ a úvod do shapingu)

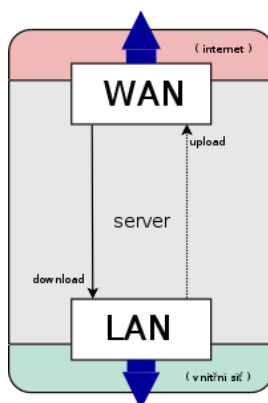
Max Devaine

Imq je dlouho diskutovaná věčička. Někdo tvrdí, že není třeba, jiný zase oponuje. Jak to s ním vůbec je, co dělá a kdy je vhodné ho použít? Pokud si kladete tyto otázky, tak vám snad s nimi tento článek pomůže. Přednostně se ovšem podíváme na pravidla shapování.

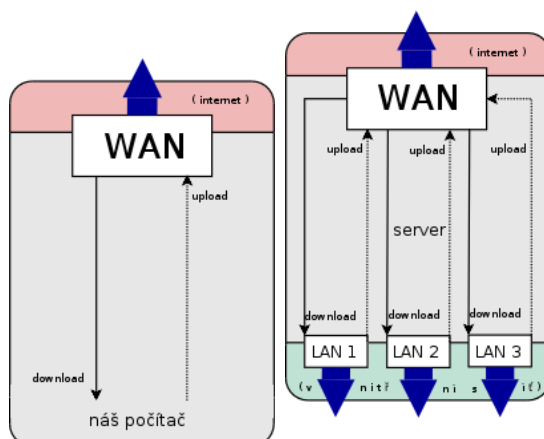
Vysvětlení principu shapingu

Cílem shapování je nějaká úprava trafficu. Většinou se snažíme ladit jak příchozí (download), tak i odchozí (upload) traffic. Každý myslí na ladění příchozího trafficu a na odchozí se občas zapomene. Proč by se měl člověk zabývat nějakým odchozím provozem, když chce jen dobře stahovat. Ne každý si uvědomuje, že i odchozí provoz má celkem velký vliv na kvalitu celého pásma.

Shapování příchozího provozu se provádí na rozhraní, které směřuje do vnitřní (lokální) sítě (LAN). Upload se ladí na rozhraní, které směřuje do internetu nebo do nějaké jiné vnější sítě (WAN). Vždy prostě nastavíme pravidla s filtry na to rozhraní, které posílá později shapovaná data.



Tak, teď asi dost lidí napadají otázky typu: no jo, ale co když nemá router dvě síťová rozhraní, ale jen jedno, které vede přímo do internetu? Nebo naopak rozhraní přebývají. Kam se potom nastaví pravidla pro příslušný shaping?



Není mnoho možností, jak tyto situace řešit, jedno si však ukážeme.

IMQ

Jak už padlo v [předchozím článku \[1\]](#), imq je virtuální síťové rozhraní, kam se přesměruje síťový provoz, který chceme shapovat. Děláme tak z několika důvodů. Hlavním je třeba chybějící rozhraní, na kterém bychom prováděli shapování. Dalším je potom přebývajícím rozhraní. V neposlední řadě umožňuje lehký

shaping s NATem. Nevýhodou imq je to, že provádí nečisté věcičky, a proto ho asi nikdy nenajdeme oficiálně v kernelu – a musíme patchovat. Také jeho stabilita bývala někdy sporná. Mně osobně mi jednou vytuhl PC. To ovšem nebylo za klasického provozu, ale laboroval jsem s imq, co to dá. Pokud si nějaké nastavení odzkoušíte, a nebudete provádět testy při ostrém provozu, tak pochybuji, že vám imq způsobí potíže.

IMQ: nastavení modulu a kernelu

Základem je mít opatchované jádro a iptables, což můžeme zhotovit podle minulého článku. Jako výchozí bývá v jádře nastaven počet rozhraní na dvě, takže když provedete načtení modulu bez parametrů `modprobe imq`, tak se nám vytvoří dvě imq zařízení (`imq0` a `imq1`).

```
ip link
...
 11: imq0: <NOARP> mtu 1500 qdisc noop qlen 30
     link/void
 12: imq1: <NOARP> mtu 1500 qdisc noop qlen 30
     link/void
...
```

Počet virtuálních imq zařízení můžeme také ovlivnit parametrem při připojování modulu (pro vytvoření jednoho imq zařízení): `modprobe imq numdevs=1`. Další věcí, která bývá v jádře nastavena, je schéma zapojení imq v jednotlivých tabulkách před NATem či za ním. Tuto důležitou skutečnost jsem v předchozím článku nezmínil, tak jí teď zařadím. Imq může být nastaveno takto (zakřížkovaná položka je výchozí nastavení):

```
Device Drivers -->
  Network device support --->
    <M> IMQ (intermediate queueing device) support
      IMQ behavior (PRE/POSTROUTING) (IMQ BA) --->
        ( ) IMQ AA
        ( ) IMQ AB
        (X) IMQ BA
        ( ) IMQ BB
      (2)  Number of IMQ devices
```

Význam jednotlivých zkratk: První písmeno značí nastavení v tabulce `PREROUTING` a druhé v `POSTROUTING`:

A = after (po) → imq projde paket až po natu

B = before (před) → imq projde paket před natem

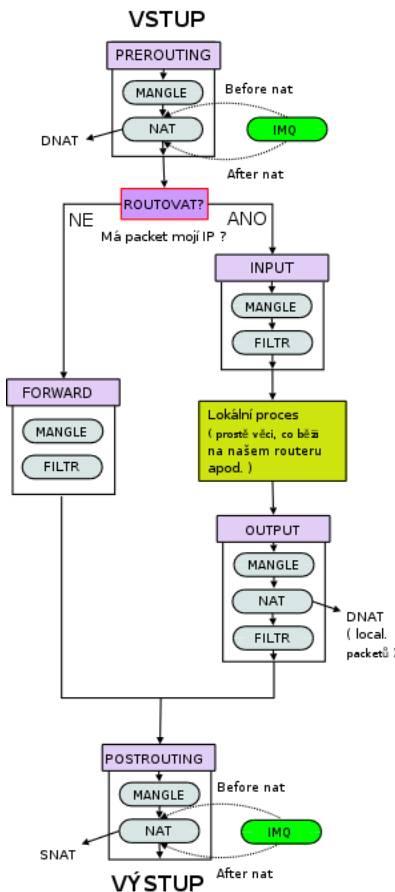
Pro změnu schématu stačí jen přenastavit `.config` a překompilovat modul imq:

```
make menuconfig
make
make modules_install
rmmod imq
modprobe imq
```

Typ schématu potom můžeme vidět ve výpisu `dmesg` hned po připojení modulu imq. Než si zvolíme schéma sobě blízké, musíme nejprve vědět, jak paket vůbec cestuje netfilterem.

Cesta paketu

Vše by mělo znázorňovat následující schéma. Jen upozorním, že toto zdaleka není kompletní schéma, ale pro naše potřeby postačí.

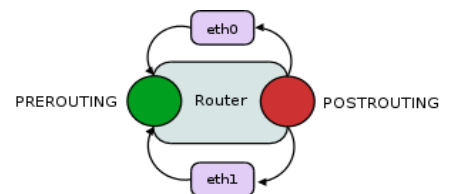


Paket postupně prochází přes PREROUTING. Zde a nikde jinde probíhá změna adresy na adresu příjemce (DNAT). Pak dorazí na rozhodovák. Pokud má paket IP routeru, tak vlezte přes chain INPUT k lokálním procesům na serveru. Odtud dále přes chain OUTPUT, který lze použít k DNATování paketů vzniklých pouze na lokálním počítači. Pokud paket nenáleží routeru, tak jde přes chain FORWARD. Všechny pakety potom odcházejí přes POSTROUTING, kde mohou být SNATovány (změní se zdrojová IP adresa za cílovou → IP adresy, na které je aplikován SNAT, budou mít IP adresu stejnou jako má router). Toto schéma se aplikuje na každé rozhraní.

Velice jednoduchý obrázek níže by snad mohl pomoci k porozumění. PREROUTING je první věc, kterou paket potká, když vyleze z rozhraní. POSTROUTING je poslední věc, kterou paket proleze. Zelené kolečko značí vstup do „magické iptables tabulky (router)“ a červené zase výstup. (Velice jednoduše a nepřesně řečeno, snad mi znalí uživatelé odpustí.) Když jsem přemítal, na co aplikovat filtry pro download apod., tak mi tento obrázek velice pomohl.

Tak, teď jistě chápete, proč je zvolený typ schématu velice důležitý. Pokud tedy používáte SNAT/maškarádu, tak by bylo asi nejlepší, kdybyste si zvolili typ AB. Paket přiletí do PREROUTINGu, tam NAT převede IP na zdrojovou a potom se aplikuje imq - takže potom ve filtru pracujeme se zdrojovými adresami a jsme za vodou. Když chceme aplikovat shapovací skript na upload, tak imq umístíme do POSTROUTINGu před (before) NAT.

Když používáme klasický SNAT/maškarádu, tak nemusíme aplikovat imq na PREROUTING s tím, že shapovací skript hodíme přímo na rozhraní do LANu. To má ovšem jeden malinkatý háček/výhodu/nevýhodu. Takový skript nám neumožní shapovat lokální traffic na routeru, protože se filtr aplikuje až někde u POSTROUTINGu na rozhraní do LAN a tudý lokální provoz na serveru neprotéká.



Finální řešení pomocí imq

Tak, dost teorie a jdeme konečně něco nahodit. Nejprve se podíváme k problému s chybějícími rozhraními. Do vytvořeného virtuálního imq0 přesměrujeme traffic, který proudí z internetu k nám (eth0 = WAN; eth1 = LAN). `iptables -t mangle -A PREROUTING -i eth0 -j IMQ --todev 0`

Kde číslo za `--todev` značí očíslované imq, v našem případě imq0. Teď, když máme přesměrovaný provoz z internetu přes naše imq, tak můžeme celé virtuální imq rozhraní nahodit: `ip link set imq0 up`. Když si pak spustíte např. nějaké stahování z internetu, tak byste měli vidět, jak přes imq0 cestují pakety. To zjistíte např. příkazem:

```
ifconfig
....
Zapouzdření:NEZNÁM HWadr 00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00
AKTIVOVÁNO BĚŽÍ NEARP MTU:1500 Metrika:1
RX packets:879774 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:879338 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
kolizí:0 délka odchozí fronty:30
RX bytes:369590578 (352.4 MiB) TX bytes:369321146 (352.2 MiB)
...
```

Pozor – když se na něj zkusíte podívat s tcpdumpem pomocí: `tcpdump -i imq0`, tak nic neukáže. Celé naše snažení by pak mělo vypadat nějak takto :

Druhý příklad je o dva řádky delší (eth0 = WAN; eth1, eth2, eth3 = LAN):

```
iptables -t mangle -A POSTROUTING -o eth1 -j IMQ --todev 0
iptables -t mangle -A POSTROUTING -o eth2 -j IMQ --todev 0
iptables -t mangle -A POSTROUTING -o eth3 -j IMQ --todev 0
ip link set imq0 up
```

Tímto jsme vlastně přeměrovali veškerý odchozí provoz do LANu přes imq. Shapování downloadu by teď měla být hračka.

Vnímavější by možná napadlo hodit na LAN 1, 2 a 3 bridge `br0`. Tím by se vytvořilo jedno virtuální zařízení, které by dokonce umožňovalo, aby byly všechny podsítě ve stejném rozsahu. Je to velice dobrý nápad, avšak má jednu drobnou chybu. Na `br0` se nedá provádět shapování, protože iptables na něj neplatí (i když někdo tvrdí, že mu to iptables dokáže) a je k dispozici pro konfiguraci balíčků `etables`. Takže pokud má někdo nakonfigurovaný bridge, tak bude stejně asi muset sáhnout po `imq`.

IMQ a oba směry

Jak vidíte, tak do `imq` zařízení se dá přeměrovat více než jeden provoz. `IMQ` zařízením nemusí být přeměrován jen jednosměrný provoz, můžete do něj přeměrovat jak odchozí, tak příchozí traffic:

```
iptables -t mangle -A PREROUTING -i eth0 -j IMQ --todev 0
iptables -t mangle -A POSTROUTING -o eth0 -j IMQ --todev 0
ip link set imq0 up
```

Nyní můžeme na jednom `imq` zařízení shapovat jak download, tak upload.

Rekapitulace

Co nám ten dnešek nakonec dal?:

- Víme, že `imq` umí nahrazovat chybějící rozhraní, umí spojovat více rozhraní, a dokonce umožňuje shaping přímo se zdrojovými IP a to i v přítomnosti NATu.
- Měli bychom vědět, kdy a jak použít `imq` (každá akce navíc způsobuje ztrátu času).
- Obecnou cestu paketu bychom měli umět přerušit i o půlnoci s dudlíkem v puse.

Dodatek: `IMQ` lze umístit např. i do chainu `FORWARD`. Na druhou stranu nelze provozovat více `imq` zařízení v jednom směru. Pokud tak učiníme, bude fungovat poslední vytvořené. V závěru bych se chtěl omluvit za prozatímní absenci skriptů, které byly slibovány minule v závěru. Bohužel došlo minule k drobnějšímu nedorozumění, takže ničeho se nebát, skripty budou příště :-). Stále mám takový pocit, že jsem někde udělal nějakou chybu, ale to vy určitě v diskusi opravíte.

Odkazy

[1] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/site/traffic-shaping-patchovani-a-instalace>

Jaderné noviny – 23. 8. 2006

Robert Krátký

Aktuální verze jádra: 2.6.17.11. Stará jádra, nové kompilátory. Kevents a nová API.

Aktuální verze jádra: 2.6.17.11

Aktuální verze jádra je 2.6.17.11, vydaná [1] 23. srpna. Jde o poměrně velkou sadu patchů s opravami mnoha závažných chyb. Předtím vyšla [2] 22. srpna 2.6.17.10. Ta obsahovala tři bezpečnostní opravy: problém v SCTP kódu umožňující získání práv, narušení paměti v souborovém systému UDF a pád systému, který však mohl způsobit jen uživatel s určitými právy. 9. srpna vyšla verze 2.6.17.9 [3], v níž byla jediná oprava bezpečnostní chyby týkající se PowerPC.

Aktuální předverze je i nadále 2.6.18-rc4. Linus si na dovolené udělal dost času na začlenění přibližně 100 patchů do hlavního repozitáře, jinak se v této oblasti nic moc zajímavého nedělo.

Aktuální verze -mm stromu je 2.6.18-rc4-mm2 [4]. Mezi nedávné změny patří sada patchů pro ochranu jaderného stacku [kernel stack protector] (označeno jako „bezpečnostní placebo“), možnost filtrovat výpisy jádra pomocnou aplikací a množství oprav.

Aktuální verze řady 2.4 je 2.4.33.2, vydaná [5] 22. srpna. Obsahuje několik oprav, včetně té pro poslední bezpečnostní problém s SCTP. Předtím vyšla 19. srpna 2.4.33.1 [6] s dvojicí dalších bezpečnostních oprav. Prvním krokem k 2.4.34 je 2.4.34-pre1 [7] s další malou dávkou oprav (vizte také níže).

Stará jádra, nové kompilátory

Během dlouhodobého správcování řady 2.4 převedl Marcelo Tosatti jádro 2.4 do režimu údržby, při kterém bylo uvažováno o začlenění pouze těch nejdůležitějších oprav. Pro některé lidi to možná bylo až příliš - Marcelo se přeci jen musel věnovat i jiným věcem kromě správy 2.4. Přesto však málokdo očekával nějaké zásadní změny, když po vydání 2.4.33 [správcování převzal Willy Tarreau \[8\]](#). Proč se v tom teď vrtat?

Takže Willyho [oznámení o 2.4.34-pre1 \[9\]](#) vzbudilo určité pochybnosti. Předverze sama o sobě obsahuje relativně malý počet přesně takových patchů, jaké by člověk očekával. Ale v oznámení se mluví o tom, že Willy uvažuje o začlenění sady patchů umožňujících kompilaci 2.4 jader aktuálními kompilátory gcc 4.x. Nejde o triviální změny; gcc 4.x je dost odlišné na to, aby bylo potřeba množství oprav širokého dosahu. U řady 2.6 také nebyl přechod na gcc 4.x záležitostí na pár hodin.

Nasadě je otázka, proč by někdo, kdo nemá zájem o provoz aktuálního jádra, chtěl používat aktuální kompilátory. Jednu odpověď lze nalézt v samotném oznámení: někteří administrátoři nasazují jádra 2.4 na ultrastabilních systémech, ale kompilují je na svých desktopech. Je čím dál těžší najít aktuální distribuci s tak starým kompilátorem, aby s ním šla kompilovat jádra 2.4, takže mají tito administrátoři potíže. Jádro řady 2.4, které by mohlo být zkompilevané aktuálním gcc, by umožnilo využít nové systémy ke kompilaci jader pro nasazení na stabilních produkčních systémech, z nichž mnohé ani nemají kompilátor nainstalovaný.

Alexander Peslyak [poznámenal \[10\]](#), že [Openwall GNU/*/Linux \[11\]](#) plánuje upgrade na gcc 4.x, ale raději by se při tom vyhnul změně jádra na 2.6.

Zajímavé čtení je [Willyho popis \[12\]](#) uživatelů jader 2.4. Podle jeho pohledu jsou hlavními uživateli ti, kteří připravují vysoce spolehlivé systémy. Tito lidé na to raději používají 2.4 jádra:

Prostě proto, že ze společné zkušenosti už víme, jak dlouho mohou tyto verze běžet bez restartu (ale u čerstvé nové verze, která za poslední tři měsíce vstřebala 5700 patchů, to nevíme), a protože když přidáme několik málo patchů, můžeme se spolehnout i na bezpečnost. Dokud se vás nové potíže netýkají nebo jste kryti dodatečnými opravami, je vyhráno. Je-li nutné aktualizovat za cenu dlouhého výpadku, zaplatíte za to.

Cílem je usnadnit těmto lidem práci – umožnit jim, kromě jiného, používat aktuální kompilátory, dokud nebude k dispozici 2.6 jádro, které by mohlo poskytnout stejnou záruku stability. Vývojový model řady 2.6 však poskytování takových záruk ztěžuje, protože starší 2.6 jádra přestávají být poměrně brzy spravována (i když distribuce by je mohly spravovat déle – a také to dělají). Bylo by obtížné nalézt 2.6 jádro, které je už několik let stabilní, bezpečné a kontinuálně spravované.

Willy doufá, že současné jádro 2.6.16, jehož dlouhodobé údržby se chopil Adrian Bunk [13], v tomto směru pomůže. Dostane-li se 2.6.16 jednoho nebo dvou let oprav (a ničeho jiného), mohlo by se přiblížit stavu, kdy by mu věřili lidi spravující vysoce spolehlivé systémy. Čas ukáže, jestli toto jádro dojde tak daleko.

Stojí za zmínku, že několik (OK, jen jeden) vývojářů vyjádřilo nesouhlas s dlouhodobým vývojovým modelem 2.6.16. Tento vývojář řekl [14], že by bylo lepší zvolit správce stabilního stromu prostřednictvím veřejného hlasování a dále pak přesunout vývoj do řady 2.7. Tato stížnost ignoruje skutečnost, že dobrovolníků pro dlouhodobé spravování 2.6 jader byl vždy nedostatek; vlastně to vypadá, že Adrian je jediný. Nezdá se, že by jmenování Adriana dlouhodobým správcem 2.6.16 někoho připravilo o životní sen. Takže je nepravděpodobné, že by se v budoucnu konaly jiné volby správců.

Kevents a nová API

Navrhované rozhraní kevent už se tu probíralo – vizte články [Rozhraní pro jaderné události](#) [15] a [The kevent interface](#) [16]. Kevents nabralo během posledních několika týdnů rychlost, až to vypadá, že by začlenění do 2.6.19 nemuselo být nemožné. Většině vývojářů, kteří kód kontrolovali, se hlavní myšlenka líbí (jednotné rozhraní, prostřednictvím kterého by mohly aplikace získávat informace o událostech, jež je zajímaví) a jsou spokojeni i s implementací v jádře. Až teď se však dostává pozornosti uživatelskému API, které kevents doprovází. Definice API je však velmi důležitá. Tento text jej prozkoumá ze dvou perspektiv – technické a politické.

Diskuze o navrhovaném API byla poněkud zbržděna nedostatkem dokumentace – a skutečností, že se API neustále rychle mění. Ve snaze shromáždit dostupné informace založil Stephen Hemminger u [OSDL stránku](#) [17], kde je popsáno API systémového volání. Chybí tam však jeden z důležitých aspektů kevents: možnost přijímat události prostřednictvím sdíleného paměťového rozhraní. Tuto mezeru se pokusím zaplnit.

Jedním z cílů kevents je maximální možné zrychlení zpracovávání událostí – například aby se mohl vysoce výkonný síťový server prokousat obrovskými počty událostí za vteřinu bez znatelné systémové rezie. Jedním ze způsobů, jak toho dosáhnout, je vyhnout se systémovým voláním, kdykoliv je to možné. Proto je zájem o mapování kevents přímo do uživatelského prostoru; tento přístup aplikaci umožní odebírání událostí bez nutnosti volat kvůli každé z nich jádro. Aby mohla aplikace rozhraní mmap použít, obdrží jako obvykle popisovač souboru kevent. Prosté zavolání `mmap()` pak vytvoří sdílený buffer pro komunikaci. Velikost bufferu je v současné době určena parametrem uvnitř jádra – bude tam uložen maximální počet kevents. Pravděpodobně přibude ještě makro `KEVENT_MMAP_PAGES` (nebo něco na ten způsob), které za aplikaci určí, kolik stránek má namapovat.

S výsledným paměťovým polem pak jádro zachází jako s velkým kruhovým bufferem. Je tam však pouze jeden index – kam jádro zapíše následující událost. Jinými slovy, jádro netuší, které události už si aplikace přebrala; zpozdí-li se aplikace příliš, začne jádro přepisovat dosud nezpracované události. Možná proto je buffer docela velký – v současné verzi patche pojme 4096 událostí.

Události uložené v bufferu nejsou stejnými strukturami `ukevent`, jaké používá rozhraní systémového volání. Místo toho je tam zkrácená verze ve formě `struct mukevent`:

```
struct kevent_id
{
    union {
        __u32 raw[2];
        __u64 raw_u64 __attribute__((aligned(8)));
    };
};
```

```
};

struct mukevent
{
    struct kevent_id    id;
    __u32              ret_flags;
};
```

Pole `id` obsahuje informace o tom, co se stalo: například příslušný popisovač souboru. Vlastní kód události tam však není. Nejedná se však o čistý kruhový buffer. Je formátován se čtyřbajtovým polem na začátku každé stránky, což je následováno tolika strukturami `mukevent`, kolik se jich do stránky vejde. Čtyřbajtové pole na první stránce obsahuje index aktuální události – kam jádro zapíše událost další. Aplikace si bude pravděpodobně pamatovat poslední událost, kterou z bufferu přečetla, přičemž bude posunovat počítadlo kupředu tak dlouho, dokud jádro nedožene. Je však nutné, aby si aplikace všimla každého překročení hranice stránky, aby mohla přeskočit počítací pole.

Protože neexistuje způsob, jak dát jádru najevo, že byly události z namapovaného paměťového kruhu zpracovány, a protože kruh o událostech neposkytuje plné informace, musí aplikace tak jako tak kvůli událostem volat jádro. Jinak by se tam hromadily, dokud by nebylo dosaženo maximálního počtu. Takže bude těžké se současným kódem využít výhodu přístupu založeného na mapované paměti. Jak však bylo zmíněno, je to velice mladé API, takže se dá předpokládat, že budou tyto malé problémy v budoucnu vyřešeny.

Mezitím způsobilo kevents samostatnou diskuzi o tom, jak začleňovat nová API. Jistý Nicholas Miell požadoval [18], aby byla pro rozhraní sepsána nějaká dokumentace:

Je to někde zdokumentováno? Myslím, že každé nové uživatelské rozhraní by mělo mít manuálové stránky vysvětlující jeho využití a měl by být k dispozici nějaký vzorek kódu – předtím, než bude do jádra začleněno, aby se vyřešily případné problémy.

Odpověď [19] mu bylo: *To myslíš vážně?*

Ostatní se shodovali v tom, že pokud pan Miell opravdu nějakou dokumentaci chce, měl by sednout a napsat ji. Je však třeba zmínit, že v průběhu diskuze se pan Miell choval způsobem, který mu s největší pravděpodobností nepomůže inspirovat někoho ke spolupráci. Zdá se, že dané rozhraní, proces vývoje a lidí v něm zapojené z nějakého důvodu nesnáší.

Je však také potřeba říct, že na jeho požadavku něco je. Vytváření uživatelských rozhraní se od psaní většiny jaderného kódu liší. Mnoho věcí vychází z evolučního charakteru jádra – nacházení lepších řešení problémů znamená kontinuální vývoj. Uživatelská rozhraní se však nemohou vyvíjet – jakmile jsou vydána jako součást hlavního jádra, je nutné je navždy spravovat ve stejné podobě. Musí být správně hned od počátku. Takže není přehnané očekávat, že úroveň kontroly nového uživatelského API bude vyšší, a že bude poskytnuta dokumentace k navrhovaným API, která by kontrolu usnadnila. Je však také pravda, že původní vývojář není pro takový úkol vždy ten nejlepší.

Jedna z otázek, která byla ve spojení s rozhraním položena, se týkala jeho podobnosti s mechanismem `kqueue` [20] z FreeBSD. Účel rozhraní je stejný, ale nebyl učiněn žádný pokus o emulaci `kqueue` API. Andrew Morton napsal [21]:

Pokud je kqueue bez chyb, tak bychom mohli ušetřit starosti vývojářům aplikací a přesně ho zkopírovat. Pokud kqueue má chyby, pak bychom ty slabiny měli identifikovat a poučit se. Dělat něco, co vypadá stejně, funguje stejně, dělá totéž, ale má odlišné API, to nikomu neprospěje.

Zjevně existují závažné důvody, proč `kqueue` nekopírovat, ale zatím nebyly objasněny. Kevents by mělo znamenat velké zlepšení pro autory linuxových aplikací. Nové API by mělo shromáždit všechny zajímavé informace na jediné místo, nabídnout výrazné zvýšení výkonu a usnadnit portování aplikací z jiných operač-

ních systémů. Ale pokud má API naplnit velké naděje, které jsou do něj vkládány, bude potřeba podrobná kontrola od mnoha zainteresovaných stran. Ta kontrola už začíná, takže můžete čekat, že bude tohle nové API nějakou dobu v centru pozornosti.

Odkazy

- [1] <http://lwn.net/Articles/196735/>
- [2] <http://lwn.net/Articles/196548/>
- [3] <http://lwn.net/Articles/196138/>
- [4] <http://lwn.net/Articles/196297/>
- [5] <http://lwn.net/Articles/196563/>
- [6] <http://lwn.net/Articles/196252/>
- [7] <http://lwn.net/Articles/195898/>
- [8] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-2.-8.-2006#marcelo-tosatti-predava-stafetu-jadra-2.4>
- [9] <http://lwn.net/Articles/195898/>
- [10] <http://lwn.net/Articles/196445/>
- [11] <http://openwall.com/Owl/>
- [12] <http://lwn.net/Articles/196447/>
- [13] </clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-9.-8.-2006#pohyb-ve-vyvojarske-komunit>
- [14] <http://lwn.net/Articles/196449/>
- [15] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-2.-8.-2006#rozhrani-pro-jaderne-udalosti>
- [16] <http://lwn.net/Articles/172844/>
- [17] <http://linux-net.osdl.org/index.php/Kevent>
- [18] <http://lwn.net/Articles/196727/>
- [19] <http://lwn.net/Articles/196728/>
- [20] <http://www.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=kqueue>
- [21] <http://lwn.net/Articles/196729/>

Jaderné noviny – 30. 8. 2006

Robert Krátký

Aktuální verze jádra: 2.6.17.13. Jak dosáhnout začlenění kódu. API pro určení limitu latence. Pracovní fronty a zvyklosti interního API. Zdroje: má dáti, dal.

Aktuální verze jádra: 2.6.17.13

Aktuální předverze je 2.6.18-rc5, vydaná [1] 27. srpna. Jak se dalo očekávat v této fázi vývoje 2.6.18, obsahuje tento patch jen několik oprav a nic moc dalšího. Vizte podrobnosti v [dlouhém changelogu](#) [2].

Od vydání verze -rc5 se do hlavního repozitáře dostalo jen pár patchů. Aktuální verze -mm stromu je 2.6.18-rc4-mm3 [3]; jde především o opravy chyb a menší aktualizace. 26. srpna vyšlo stabilní jádro 2.6.16.28 [4]. V poměrně dlouhém seznamu oprav byly přinejmenším čtyři týkající se bezpečnostních chyb.

Jak dosáhnout začlenění kódu

Rik van Riel sepsal [průvodce pro ty, kdo chtějí dosáhnout začlenění svého kódu do jádra](#) [5], a vystavil jej na [kernelnewbies.org](#). **Někteří lidé však těžko nesou názory a návrhy těch, kdo si našli hodiny času na kontrolu jejich kódu. Někteří je dokonce flamují až na uhel. Když proti sobě v konferenci popudíte většinu 'smetánky', bude velmi obtížné začlenění kódu dosáhnout. Mimo jiné proto, že nikdo už nebude plýtvat časem při kontrole další verze vašeho kódu.**

API pro určení limitu latence

Moderní procesory podporují množství energetických režimů. Když se zrovna neděje nic zajímavého, mohou být instruovány, aby snížily příjem energie na jednu z potenciálně mnoha různých úrovní. Protože jsou na většině systémů procesory často nevytížené, může být tato schopnost využita k výraznému snížení spotřeby. Omezení spotřeby energie je nejvíce k užitku na systémech s limitovanými zdroji – notebooky, přenosné hudební přehrávače, linuxoví robotičtí tučňáci atp. – ale hodí se i ve většině jiných prostředí.

Utlumení CPU je ještě více užitečné, pokud se využije dynamický tik/čas [tick] – což by mělo být možné u i386 verze Linuxu v jádře 2.6.19. Zrušení periodického hodinového přerušení umožní procesoru spát delší dobu, není-li nic na práci. Delší usnutí umožní úspornější režimy, což spotřebu ještě sníží.

Může se však objevit problém způsobený tím, že čím budou režimy správy napájení agresivnější, tím déle bude procesoru trvat, než se dostane do provozního stavu. Takže uložením procesoru k odpočinku se zvýší latence systému při reakcích na externí události. V některých situacích by latence mohla způsobit selhání systému. Audio nebo video by nebylo zpracováno, síťový adaptér by začal chybovat a robotický tučňák by včas nezareagoval na hrozbu blížícího se kyber-mrože. Běžným řešením takového problému je – kromě vyhlazení mrožů – vypnutí úsporných opatření. Ale tak drastická reakce možná není nutná.

Různá zařízení v systému budou při provozu v určitých režimech potřebovat od systému reakci v daném čase. Ovladače těchto zařízení mají přehled o tom, jakým způsobem zařízení ve všech situacích pracují, takže vědí, jaké jsou požadavky na latenci. Kdyby měl takovou informaci systém jako celek, mohl by svůj provoz přizpůsobit minimálním požadavkům na latenci v danou chvíli a se změnou požadavků měnit i režim provozu. Ale systém nemá žádný mechanismus, který by mohl tyto informace zpracovávat a reagovat na ně.

Arjan van de Ven se to rozhodl napravit prostřednictvím [infrastruktury pro sledování latencí](#) [6]. Jde o sadu nových funkcí, které mohou ovladače využívat k oznamování svých požadavků na latenci:

```
#include <linux/latency.h>

void set_acceptable_latency(char *identifier, int usecs);
void modify_acceptable_latency(char *identifier, int usecs);
```



```
void remove_acceptable_latency(char *identifier);
```

Když se ovladač dostane do stavu, ve kterém má určité požadavky na latenci (například ovladač kamery začne ukládat snímky), může systému pomocí `set_acceptable_latency()` říci o maximální latenci, kterou ještě ustojí. Parametr `identifier` se používá pouze pro pozdější identifikaci požadavku; `usecs` je maximální latence v mikrosekundách. Požadavek lze upravit pomocí `modify_acceptable_latency()` nebo úplně zrušit zavoláním `remove_acceptable_latency()`.

Na druhém konci infrastruktury je oznamovač, který dá dotčeným subsystémům o změně maximální přijatelné latence vědět. V současné době tuto informaci využívá ACPI subsystém pro upravení odpočinkového stavu procesoru na úroveň vyhovující požadavku. Lze si představit, že by tuto informaci mohla využívat i šikovná implementace dynamického času.

V aktuální verzi patche oznamuje své požadavky na latenci pouze jeden subsystém (ovladač bezdrátových síťových adaptérů IPW2100). Tato verze patche však byla navržena pro začlenění do jádra -mm s tím, že by funkci mohli začít využívat i další správci ovladačů. Nestane-li se něco neočekávaného, vypadá dost pravděpodobně, že se infrastruktura pro správu latencí stane součástí jádra 2.6.19.

Pracovní fronty a zvyklosti interního API

Pro interní jaderné API se za léta ustálily různé zvyklosti. Jedna z těch trvanlivějších se týká návratových hodnot funkcí. V mnoha případech vrátí funkce nulu jako indikátor úspěchu nebo záporný chybový kód při selhání. Taková zvyklost jde proti běžným zvykostem jazyka C, který používá boolean hodnoty – hodnota „false“ v jádře znamená, že je vše OK. Ale vystihuje to situaci v tom smyslu, že zatímco všechny veselé funkce jsou stejné, každá nešťastná je nešťastná svým vlastním způsobem. Je užitečné mít možnost vracet množství různých chybových kódů.

Jsou však výjimky. Mezi ty známější patří `copy_to_user()` a `copy_from_user()`, které obě při selhání vrátí počet nezkopírovaných bajtů. V roce 2002 prověřil Rusty Russell 5500 volání těchto funkcí a zjistil, že 415 z nich interpretuje návratovou hodnotu nesprávně. Navrhl rozhraní změnit tak, aby odpovídalo jaderným zvykostem, ale nepochodil. O této epizodě více v [May 23, 2002 LWN Kernel Page \[7\]](#).

Nedávno se Alan Stern [spálil při práci s rozhraním pracovní fronty \[workqueue\] \[8\]](#). Fce jako `queue_work()` vrací „normální“ boolean hodnotu – nulu při selhání, nenulovou hodnotu, pokud byla práce skutečně do fronty zařazena. Alan navrhl změnit tyto funkce a nabídl se, že při té příležitosti opraví i ty tři případy, které funkce volají. Dostalo se mu odpovědi, že by sice bylo dobré opravit návratové kódy, ale funkce by měly být přejmenovány. Jinak by si kód, který není spravován v rámci jádra, mohl návratovou hodnotu vyložit nesprávně, aniž by o tom programátor věděl. Výsledný [patch \[9\]](#) tedy dělá přesně to. S tímto patchem budou funkce pro přidávání práce do libovolné fronty následující:

```
int add_work_to_q(struct workqueue_struct *queue,
                 struct work_struct *work);
int add_delayed_work_to_q(struct workqueue_struct *queue,
                          struct work_struct *work,
                          unsigned long delay);
int add_delayed_work_to_q_on(int cpu,
                              struct workqueue_struct *queue,
                              struct work_struct *work,
                              unsigned long delay);
```

Jak by se dalo očekávat, tyto funkce vrací při úspěchu nulu a při selhání záporný chybový kód (`-EBUSY`). Takový návratový kód dává smysl, protože jediným důvodem, proč by operace mohla selhat, je, že už daná `work_struct` v pracovní frontě je. Podobné změny byly provedeny u funkcí, které pracují s obecnými, sdílenými frontami (`schedule_work()` a přátelé). Teď vypadají takto:

```
int add_work(struct work_struct *work);
```

```
int add_delayed_work(struct work_struct *work, unsigned long delay);
int add_delayed_work_on(int cpu, struct work_struct *work,
                        unsigned long delay);
```

Pro každý případ jsou připraveny i wrapper funkce se starými názvy, takže neaktualizovaný kód spravovaný mimo jádro nepřestane fungovat. Tedy, alespoň většinou. Ukázalo se, že většina volajících funkcí spravovaných v jádře se nikdy neobtěžovala s kontrolou návratové hodnoty, a Alan usoudil, že ostatní se pravděpodobně chovají stejně. Takže nové verze starých funkcí jsou deklarovány jako `void` a nevracejí vůbec žádnou hodnotu. V důsledku toho pak kód, který návratovou hodnotu kontroluje, nepůjde zkompileovat a dá se očekávat, že jej autor aktualizuje, aby využíval funkce nové. Všechno ostatní poběží jako obvykle. Alan také navrhl doplnit zmínku do dokumentu o stylu psaní jaderného kódu:

Je-li v názvu funkce akce nebo příkaz, měla by funkce vracet chybový kód jako celé číslo. Je-li název tvrzení nebo vlastnost, měla by funkce vracet boolean „úspěch“.

Nevypadá to, že by se proti tomuto návrhu někdo postavil, takže tak to pravděpodobně zůstane. Pro `copy_to_user()` a `copy_from_user()` to však asi ani nadále platit nebude.

Zdroje: má dáti, dal

Pamatuji dobu, kdy byl „počítač“ jediný veliký stroj, který sdílelo mnoho uživatelů. Tento stroj nebyl tak silný jako systémy, na kterých pracujeme nyní – nebo nosíme v kapse pro přehrávání hudby – takže sdílení mnoha desítkami (nebo i více) lidí zákonitě vedlo ke konfliktům. Kvůli tomu také většina systémů pro plánování sdílení zdrojů implementovala komplexní kvótové mechanismy, aby udržela uživatele na uzdě. Když tyto systémy fungovaly dobře, pomohly lidem udělat práci a zároveň minimalizovaly násilí na chodbách.

Dá se pravděpodobně prohlásit, že většina nasazených linuxových systémů stráví nejvíce času prací pro jednoho uživatele nebo úkol. Není příliš potřeba se starat o to, aby si uživatelé nepřekáželi v rámci jednoho systému; místo toho se mohou poprat o používání externích zdrojů, např. o šířku pásma. Takže patche implementující takový mechanismus (třeba [třídnový systém pro správu jaderných zdrojů \[10\]](#) - class-based kernel resource management system, CKRM) se většinou moc daleko nedostaly. Prostě se neprojevila nutnost stavět uživatelům ploty mezi částmi systémových zdrojů.

[Virtualizace a kontejnery \[11\]](#) by však situaci mohly změnit. Účelem těchto systémů je izolovat uživatele od sebe. Ale pokud by jeden kontejner mohl využívat neúměrné množství nějakého vitálního systémového zdroje, ostatní by jeho přítomnost pocítily. Iluze o tom, že máte stroj pro sebe, ztrácí na své hodnověrnosti, když takový stroj například nemá žádnou volnou paměť. Jak tyto projekty nabírají rychlost, představují motivaci k novému posouzení struktur pro správu využití zdrojů.

CKRM, teď nazývané [resource groups \[12\]](#), možná zažije zmrtvýchvstání. Mezitím se však objevil návrh dalšího přístupu: [cifřspion zdrojů \[13\]](#) [resource beancounters]. Vývojáři beancounters se patrně snaží o jednodušší přístup, ale přesto se patch dotýká mnoha míst v jádře.

Hlavním objektem mechanismu je, ano, „beancounter“. Každý beancounter v systému sleduje využití zdrojů skupinou procesů – nejspíše všech procesů spuštěných v rámci určitého kontejneru. Beancountery obsahují referenční číslo, unikátní ID a pole hodnot zdrojů; pro každý sledovaný zdroj obsahuje pole dva limity, aktuální využití, historická minima a maxima a počet, kolikrát byl odmítnut pokus o navýšení užití daného zdroje. Každý proces v systému obsahuje ukazatel na svůj (pravděpodobně sdílený) beancounter objekt. Existuje také druhý beancounter nazývaný `fork_bc`, který se používá pro všechny procesy vytvořené pomocí `fork()`. Nové systémové volání `get_bcid()` vrací ID číslo beancounter objektu aktuálního procesu. Uživatel s příslušnými právy může provést:

```
int set_bcid(bcid_t id);
```

čímž změní aktuální ID a ID forku na novou hodnotu. Privilegované procesy také mohou změnit limity kteréhokoliv procesu:

```
int set_bclimit(bcid_t id, unsigned long resource, unsigned long *limits);
```

`resource` zde identifikuje měněný limit zdroje a `limits` ukazuje na pole dvou hodnot držící „hraniční“ a „limitní“ hodnoty. Hraniční hodnota je zamýšlena jako jistý druh volného limitu, kde některé alokace selžou, ale jiným je povoleno pokračovat.

Poslaný patch sleduje zatím jen jediný zdroj: jadernou paměť. U tohoto zdroje se hraniční limit vztahuje na většinu aplikací; jak je dosaženo hranice, pokusy o alokaci selžou. Alokace tabulek stránek a příslušných struktur však může pokračovat až do „limitní“ hodnoty. Takže ačkoliv procesům začnou selhávat operace v důsledku přílišného využití jaderné paměti, pořád by měly být schopné se o své „chyby stránek“ [page faults] postarat normálně (až se budou pokoušet o ozdravení).

Jádro paměť alokuje na mnoha místech a ne všechny tyto alokace by měly být přičteny procesu, který právě běží. Aby bylo rozlišení jasné, přidává Beancounter dva nové GFP parametry. Ve výchozím případě nejsou alokace přičítány žádnému beancounteru. Je-li však zavolána alokační funkce s parametrem `__GFP_BC`, bude načítována aktuálnímu beancounteru. Další parametr (`__GFP_BC_LIMIT`) určuje, že se má použít vyšší limitní hodnota. Pak je tu ještě parametr `SLAB_BC`, který může nařídít přičítání všech alokací s dané slab keše. A nakonec nová funkce `vma1loc_bc()`, která provádí příslušné počítání.

Je jistě zřejmé, že vystopovat každou alokaci, která by měla být beancounteru přičtena, by dalo hodně práce. Současná verze patche se o to ani nesnaží; místo toho označuje dost specifických alokací na to, aby zachytila větší využití paměti a ukázala, jak celý systém funguje. A lepší to možná nebude; přinutit například autory ovladačů, aby uvažovali o tom, jestli mají být jejich alokace přičítány, se zdá jako hodně těžký úkol.

Jestli se tento patch dostane dále než CKRM (pardon, „resource groups“), to se teprve ukáže. Není zcela jasné, jak by se řešilo účtování u sdílených procesů – bylo by vše přičteno skupině procesů, která v C knihovně první chybuje, a ostatní by se svezly zadarmo? Mnoho vývojářů také bude i nadále přesvědčeno, že taková účtovací struktura není vůbec potřeba. Rostoucí využití virtualizačních technik by však mohlo být faktorem, který podobný druh patche nakonec protlačí do jádra.

Odkazy

- [1] <http://lwn.net/Articles/197231/>
- [2] <http://kernel.org/pub/linux/kernel/v2.6/testing/ChangeLog-2.6.18-rc5>
- [3] <http://lwn.net/Articles/197202/>
- [4] <http://lwn.net/Articles/197177/>
- [5] <http://kernelnewbies.org/UpstreamMerge>
- [6] <http://lwn.net/Articles/197282/>
- [7] <http://lwn.net/2002/0523/kernel.php3>
- [8] <http://lwn.net/Articles/197410/>
- [9] <http://lwn.net/Articles/197318/>
- [10] <http://lwn.net/Articles/145135/>
- [11] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-12.-4.-2006#kontejnery-a-odlehlena-virtualizace>
- [12] <http://lwn.net/Articles/181857/>
- [13] <http://lwn.net/Articles/197377/>

Jaderné noviny – 6. 9. 2006

Robert Krátký

Aktuální verze jádra: 2.6.18-rc6. Citát týdne: Linus Torvalds. Podpora ovladačů v uživatelském prostoru. Ovladače pro paralelní IDE. Označování stránek hosta.

Aktuální verze jádra: 2.6.18-rc6

Aktuální předverze je 2.6.18-rc6, vydaná [1] 3. září. Jde patrně o poslední -rc před vydáním 2.6.18. Obsahuje množství oprav; jednou z nich je odstranění značné části kódu [SMP alternativ](#) [2], který u některých kompilátorů způsoboval problémy. Podrobnosti najdete v [dlouhém changelogu](#) [3].

Od vydání -rc6 se do hlavního git repozitáře dostalo jen několik změn. Aktuální verze -mm stromu je [2.6.18-rc5-mm1](#) [4]. Mezi nedávné změny patří vylepšení podpory ne-MMU architektury, několik aktualizací NFS serveru, stálý přísun oprav Reiser4 a sada patchů umožňující kompilaci jádra bez podpory blokových zařízení (i když to ještě moc nefunguje).

Willy Tarreau vydal [2.4.33.3](#) [5] s menší sadou důležitých oprav a [2.4.34-pre2](#) [6] s většími zásahy. Podle současného plánu bude [podpora gcc 4.x](#) [7] začleněna do 2.4.34-pre3.

Další poznámky: několik vývojářů zaznamenalo problémy s posíláním patchů do konferencí hostovaných na [vger.kernel.org](#) (server, na kterém běží [LKML](#) [8]). Správci konference začali používat bogofilter, protože se chtějí pokusit omezit množství pronikajícího spamu – a také pravděpodobně proto, aby v budoucnu nemuseli věnovat tolik času ručnímu udržování filtrů. Prozatím to vypadá, že bogofilter mnohé zprávy obsahující patche považuje za spam. Na druhou stranu přes filtr bez potíží proplouvá poměrně dost netechnicky zaměřených emailů týkajících se kvalit rodinného života a členů živočišné říše. Dá se jen předpokládat, že trénovací proces tyhle malé problémy nakonec vyřeší.

Citát týdne: Linus Torvalds

„Tiedostoa tai hakemistoa ei ole“ znamená prostě „Soubor nebo adresář neexistuje. [No such file or directory]“. To ví přeci KAŽDÝ. Nejsou tam ani žádná ä nebo ö, takže to nemůžete svádět na podivná písmena (a to je nezvyklé, protože ve finštině bývá obvykle každé druhé písmeno 'ä' – i kdyby nemuselo, tak aspoň pro zmatení nepřítelů).

– [Linus Torvalds](#) [9]

Podpora ovladačů v uživatelském prostoru

Ovladače zařízení jsou většinou kvůli výkonu a ovládání součástí jádra. Existují však případy, kdy se hodí možnost spustit ovladač v uživatelském prostoru. Patří mezi ně situace, kdy je kód příliš velký na to, aby byl začleněn do jádra (například X.org), nebo když autor nechce kód vydat s GPL. Některé druhy ovladačů (třeba pro USB zařízení) lze v uživatelském prostoru spouštět snadno. S jinými je to trochu náročnější. Například velmi málo PCI ovladačů je použitelných v uživatelském prostoru.

Thomas Gleixner napsal [modul rozhraní](#) [10], který by situaci mohl změnit. S tímto kódem mohou být PCI ovladače (alespoň některé) napsány téměř celé v uživatelském prostoru, zatímco do jádra bude natažen jen malý kousek modulu.

Ten modul má dva specifické úkoly. Jednak je to registrace zařízení, které má být ovládáno, pomocí pár bitů důležitých informací. Za tím účelem vyplní strukturu `iio_device`, která obsahuje následující pole:

```
struct iio_device {
    char *name;
    char *version;
    unsigned long physaddr;
```

```

void *virtaddr;
unsigned long size;
long irq;

irqreturn_t (*handler)(int irq, void *dev_id, struct pt_regs *regs);
ssize_t (*event_write)(struct file *filep, const char __user * buf,
                        size_t count, loff_t *ppos);
struct file_operations *fops;
void *priv;
/* ... */
};

```

První část struktury poskytuje informace o hardwaru - název, umístění I/O oblasti paměti (`physaddr`), kam byla oblast namapována do jádra (`virtaddr`), její velikost a přerušení, které zařízení používá. Je-li `virtaddr` nula, bude `physaddr` vykládáno jako začátek rozsahu I/O portů a ne jako adresa paměti. Pole `fops` poskytuje pro zařízení operace se soubory; obvykle jsou nastaveny na běžné verze poskytované prostřednictvím ovladače IIO (neboli „industrial I/O“): `iio_open()`, `iio_read()`, `iio_mmap()` atd. S takovým nastavením může ovladač vytvořit základní zařízení, které uživatelskému programu umožní číst nebo zapisovat do paměti (nebo portů) zařízení. Do uživatelského prostoru lze namapovat i I/O paměť.

Co bylo až dosud popsáno, se možnostmi příliš neliší od toho, co jde udělat pomocí `/dev/mem`; hlavním rozdílem je, že ten modul může PCI zařízení oživit a provést veškeré potřebné inicializace. Pravá potíž s psaním PCI ovladačů pro uživatelské prostředí však vězí v přerušeních. Zatím neexistuje způsob, jak napsat uživatelský kód pro zpracovávání přerušení – a IIO patch na tom moc nemění. Místo toho se od mini-ovladače očekává, že to zařídí sám.

Tento „zpracovávač“ [handler] je potřeba proto, že každé zařízení vyžaduje svůj vlastní potvrzovací postup. Jádro musí na přerušení rychle reagovat a věnovat zařízení svou pozornost, aby se přestalo o přerušení hlásit. Pak už může být další zpracovávání relativně beze spěchu. Takže jakmile zpracovávač dodaný s miniovladačem potvrdí přerušení, může být zbytek práce dodělán ovladačem v uživatelském prostoru.

Je pouze nutné dát tomuto ovladači vědět, že přerušení už proběhlo. Pro tento účel poskytuje IIO dva mechanismy: druhý soubor zařízení přiřazený k danému zařízení; kdykoliv proběhne přerušení, může být z tohoto „zařízení pro události“ přečten bajt. Ovladač v uživatelském prostoru tedy může dát blok při čtení z tohoto zařízení nebo použít v komplikovanějších případech `poll()`. Ovladač v uživatelském prostoru také může při přerušení přijímat signály `SIGIO`. Ale použití signálů obvykle zvyšuje celkovou dobu reakce na přerušení.

Aby to tedy bylo všechno možné, poskytuje miniovladač minimalistický zpracovávač přerušení v poli `handler()` struktury `iio_device`. Při přerušení zavolá IIO modul tento zpracovávač; když vrátí `IRQ_HANDLED`, bude to oznámeno uživatelskému prostoru. Pokud miniovladač poskytuje funkci `event_write()`, bude zavolána jako reakce na operaci zápis na zařízení pro události. Taková schopnost může být využívána k dalšímu ovládání reakcí jádra na přerušení, požadavků na maskování přerušení atd.

Pokud se vám zdá, že mechanismus událostí se podobá navrhovanému kevent subsystému, máte pravdu. Je pravděpodobné, že IIO kód pro zpracovávání události bude přepsán tak, aby používal kevents (až bude v hlavním jádře).

I bez toho však už teď ovladač IIO funguje. Thomas poslal [ukázkový ovladač \[11\]](#) (nebo spíš části), aby předvedl, jak lze mechanismus využít. Hlavní otázka se však zjevně týká toho, jestli by IIO mohly využívat ATI a nVIDIA, aby své ovladače odstranily z jádra. Na to však mohou odpovědět jen ty firmy - takže než se vyjádří, nebudeme vědět nic.

Ovladače pro paralelní IDE

V roce 2003 Jeff Garzik [oznámil \[12\]](#) „nový SCSI ovladač“. Ve skutečnosti šlo o subsystém libata, který byl základem linuxové podpory SATA. Při té příležitosti Jeff uvažoval i o podpoře PATA jednotek, i když to nebyl tak docela záměr:

PATA je v tom ovladači jen jako dodatečný nápad. Hlavní zaměření je teď i v budoucnu SATA.

V posledních třech letech byly paralelní ATA disky, které jsou většinou používány, ovládány starým subsystémem IDE. Některé části toho kódu pamatují úplně začátky Linuxu. Od těch dob byl tento subsystém spravován dlouhým seznamem lidí, přičemž o mnohých se soudí, že je ta zkušenost dohnala k šílenství. Aktuální správce Bartłomiej Zolnierkiewicz se už nějaký čas drží při zemi; pro jádro 2.6.17 ani 2.6.18 nepodepsal žádné patche. Na IDE frontě klid.

To však neznamená, že by byl klid v oblasti paralelního ATA. V průběhu minulého roku pracoval Alan Cox na doplnění plné podpory PATA do kódu libata. Výsledné ovladače už nějakou dobu seděly v -mm, ale to už je u konce. Sada ovladačů byla [zařazena do seznamu věcí k začlenění do 2.6.19 \[13\]](#).

Inzerované výhody nového PATA kódu jsou mnohé. Byl zcela přepracován a odpovídá teď úrovni aktuálního jádra. Použití libata znamená, že jsou ovladače dobře integrovány se SATA bratříčky, což opět sblížuje dva roztržené subsystémy. Nové ovladače podporují několik čipsetů, které IDE vrstva nezvládá. Bylo velmi vylepšeno zpracování chyb. A také se podle Alanova srpnového [oznámení \[14\]](#) mohou pochlubit „aktivní správou a aktualizacemi“ a „dalšími zajímavými chybami, které čekají na objevení a opravení“.

Na druhou stranu však ještě nejsou považovány za připravené pro produkční nasazení a neočekává se, že by je distributoři v blízké budoucnosti zapínali. Začlenění do 2.6.19 je především cíleno na rozšíření okruhu testerů. Úplně nový diskový subsystém patří k věcem, které je lepší pečlivě otestovat, než jim svěříte data, která budete chtít také zpět. Testování může tedy ještě chvíli trvat. Stojí také za zmínku, že nový PATA kód odstraňuje podporu některých starodávných IDE řadičů.

Co však zajímá každého, to je skutečnost, že stejně jako všechny disky, o které se stará libata, i PATA jednotky se tváří jako SCSI disky a jsou tedy pojmenovány `/dev/sd*`. Kdyby někdo přepnul na nový ovladač bez aktualizace `/etc/fstab` (nebo nepoužil funkci „připojit-podle-označení“), čekalo by ho při bootu nepříjemné překvapení. Jde o problém, který je snadné vyřešit, ale některým lidem přesto vadí používání SCSI názvů. Ve skutečnosti se spíše děje to, že se Linux posouvá k obecnému diskovému subsystému, ve kterém je vše nazýváno prostě `/dev/diskN`. Zbývá už jen pár drobností a nová sada udev pravidel k přejmenování souborů zařízení.

Jednoho dne bude nový PATA kód používat většina z nás. Ale není to proces, který by proběhl rychle. Zatím také nejsou žádné plány na odstranění stávajícího IDE kódu:

V tuto chvíli by bylo předčasné rozebírat nebo plánovat, kdy bude stará IDE vrstva odstraněna. O tom se můžeme začít bavit v okamžiku, kdy budou všichni souhlasit s tím, že nová libata vrstva poskytuje lepší kvalitu a podporu než ta stará. A ani pak nebude důvod ke spěchu.

Takže to vypadá, že Linux bude mít nějakou dobu paralelní subsystémy pro paralelní ATA.

Označování stránek hosta

Paravirtualizované systémy jsou ze svého pohledu samostatnými operačními systémy - v rámci možností vypadají jako nezávislé systémy. Ve skutečnosti však paravirtualizovaný systém běží v rámci hostitele a musí s tímto hostitelem spolupracovat. Nedávná sada patchů (pojmenovaná „[označování stránek hosta \[guest page hinting\] \[15\]](#)“) ukazuje, že provozování paravirtualizovaných systémů úplně nezávisle může mít špatný vliv na výkon – a také to, jaké triky mohou vést k efektivnějšímu provozu.

Představte si například aplikaci, která na hostovaném systému běží jen krátce. Taková aplikace může znečistit množství stránek a pak se ukončit, když je její práce odvedena. Hostovaný systém ví, že už ty nečisté stránky nejsou využívány, a je možné je recyklovat. Z pohledu hostitele je však známo pouze to,

že jde o nečisté stránky. Takže bude-li hostitel tyto stránky potřebovat, poctivě jejich (zbytečná) data nejprve zapíše do swapu. To je plýtvání a bylo by fajn mu zabránit.

Označovací [hinting] patche přidávají dvě nízkourovňová primitiva, která mohou hostované systémy využít: `set_page_unused()` a `set_page_stable()`. První označuje stránku jako nepotřebnou pro hostovaný systém, druhé stránku označuje jako aktivně používanou. Architektura s/390 (na kterou se tento patch v současné době zaměřuje především) může tyto stavy implementovat prostřednictvím dvojice parametrů stránek, které dokáže nastavit hostovaný systém, takže je pak operace rychlá. Jakmile jsou stránky označeny jako nepoužívané, hostitelský systém je může znovu využít bez dalších omezení, což celý subsystém virtuální paměti činí mnohem efektivnějším.

Dalším krokem jsou stránky keše stránek. Tyto stránky obsahují data ze souboru, který se nachází na nějakém úložném médiu, což znamená, že mohou být v případě potřeby obnovena ze zdroje. A to znamená, že by je hostitel mohl při nedostatku paměti zlikvidovat. Ale opět je tu problém, že hostitel o keších stránek hosta nic neví. Takže označovací patche přidávají další stav, který se nazývá „volatile“ [nestálý], aby označoval stránky s uloženou zálohou. Když hostitel potřebuje paměť, může nestálé stránky zrušit, aniž by ukládal jejich obsah. Musí si však dát pozor, aby o tom věděl hostovaný systém, aby mohla být stránka odstraněna z hostovy keše stránek. V aktuální verzi funguje toto upozorňování pouze na strojích s/390.

Stránky, které byly do paměti uzamčeny, představují speciální problém – mohou být částí keše stránek, ale přesto by hostitelským systémem neměly být odstraněny. Takové stránky tedy nejde označit jaké nestálé. Potíž je v tom, že zjišťování, jestli je stránka uzamčena, je těžší, než by se mohlo zdát; může to znamenat prohlížení seznamu struktur oblastí virtuální paměti (VMA), což je pomalé. Označovací patche tedy přidávají nový parametr ke struktuře `address_space`, který značí, že někdo uzamkl stránky v daném adresním prostoru paměti. Je-li parametr nastaven, nebudou takové stránky označeny jako nestálé.

Swapovací keš z této práce také hodně těží – jak jednou hostovaný systém zapíše stránku do swapu, má taková stránka dobrou zálohu a může si ji odchytnit hostitelský systém. Přístup se podobá způsobu využitému u keší stránek, i když je tu několik detailů navíc, o které je nutno se postarat. Například si hostovaný systém musí pohlídat, aby byla stránka označena jako stabilní (a vypořádat se s tím, že by ji hostitel mohl vyhodit), než se ve swapu uvolní příslušná položka.

Pozorný čtenář si možná povšiml, že jsou tyto patche velmi zaměřeny na architekturu s/390. IBM se samozřejmě virtualizací zabývá už dlouho, takže není překvapivé, když některé poměrně pokročilé virtualizační patche přicházejí od nich, nebo že jsou architektury od IBM navržené s virtualizací na paměti. Jiné paravirtualizační projekty však narazí na mnoho podobných problémů a mohou mít z této práce prospěch. Dalším krokem pro tuto sadu patchů je tedy posouzení ostatními projekty a případné předělání označovacích funkcí, aby byly obecněji použitelné.

Odkazy

- [1] <http://lwn.net/Articles/198161/>
- [2] <http://lwn.net/Articles/164121/>
- [3] <http://lwn.net/Articles/198163/>
- [4] <http://lwn.net/Articles/197958/>
- [5] <http://lwn.net/Articles/197846/>
- [6] <http://lwn.net/Articles/197845/>
- [7] <http://www.abclinuxu.cz/clanky/jaderne-noviny/jaderne-noviny-23.-8.-2006#stara-jadra-nove-kompilatory>
- [8] <http://www.abclinuxu.cz/slovník/lkml>
- [9] <http://lwn.net/Articles/198007/>
- [10] <http://lwn.net/Articles/197523/>
- [11] <http://lwn.net/Articles/198208/>
- [12] <http://lwn.net/Articles/33624/>
- [13] <http://lwn.net/Articles/198168/>
- [14] <http://lwn.net/Articles/194866/>
- [15] <http://lwn.net/Articles/198384/>

Zprávičky

Boj o odstavec textu v Radě amerického vzdělávání

V Radě amerického vzdělávání došlo k zajímavému souboji kvůli odstavci v jejich zprávě, který podporoval rozvoj open source na univerzitách. Poté, co se do věci vložil Microsoft, se zdá, že tento odstavec bude pozměněn tak, aby open source nezmaňoval.

→Luboš Doležel * 1.9.2006

Mozilla Firefox 2 beta 2

Mozilla Corp. včera oficiálně vydala Firefox 2.0 beta 2. Stále se jedná o vývojovou verzi a upgrade není běžným uživatelům doporučován. Nová verze změnila lehce vzhled, přibyla ochrana proti phishingu, zlepšila se podpora vyhledávání a tabů a mnoho dalšího.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 1.9.2006

Třetí revize distribuce Debian Sarge 3.1

Vyšla třetí revize distribuce Debian GNU/Linux 3.1 (Sarge). Jedná se pouze o bezpečnostní opravy a vyřešení několika vážných chyb.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 1.9.2006

Paris Hilton uvolňuje Tinkerbelle Linux

Paris Hilton, která se prý programováním zabývá už dlouhou dobu, uvolňuje svou distribuci nazvanou Tinkerbelle Linux. Je založena na Slutware Linuxu a bude vydána na jejím příštím hudebním CD nazvaném „Crontab for Love“.

→Luboš Doležel * 1.9.2006

Představení programu Asterisk

Na serveru FreeSoftwareMagazine.com vyšel zajímavý článek o programu Asterisk. Pokud si hrajete s VoIP, nebo potřebujete do firmy novou telefonní ústřednu, pak určitě stojí za přečtení. Dozvíte se co potřebujete pro provozování tohoto systému a co od něj můžete očekávat.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 1.9.2006

Ubuntu 6.10: Edgy Eft Knot-2

Byl vydán Edgy Eft Knot-2, vývojová verze Ubuntu 6.10. Jde o druhý z řady milníků, které budou vydávány během vývojového cyklu Edgy. Nejdůležitějšími změnami od Knot 1 je realizace cílů uvedených na features.launchpad.net. V Ubuntu bylo aktualizováno GNOME na 2.16.0 Release Candidate 1. KDE bylo aktualizováno na verzi 3.5.4.

→Petr Tomeš * 1.9.2006

Na zlepšení UI ve Firefoxu pracuje externí firma

V květnu tohoto roku zvolila Mozilla ze tří variant Radiant Core jako společnost, která má za úkol zlepšit uživatelské rozhraní Firefoxu a navrhnout nové výchozí téma. Právě ta stojí za poněkud kontroverzními změnami v poslední betaverzi. Mezi cíli je také zlepšit použitelnost a zajistit konzistentní vzhled mezi platformami.

→Luboš Doležel * 2.9.2006

Xfce 4.4 RC1

Vyšla první RC verze desktopového prostředí Xfce 4.4. Kromě oprav chyb z předchozích betaverzí obsahuje i nové funkce – například podporu „Koše“ pro správce souborů Thunar a xfdesktop.

→Robert Krátký * 4.9.2006

Slackware 11 RC4

OSnews informuje, že původně neplánovanou verzi Slackware 11 RC4 vydal Patrick Volkerding v neděli 3. září.

→Robert Krátký * 4.9.2006

OpenMotif nebude ve Fedora Core 6

Členové Fedora Advisory Board rozhodli, že grafický toolkit OpenMotif bude kvůli nevyhovující licenci vyřazen z distribuce Fedora Core. Dotkne se to například programů Nedit a Xpdf, které budou muset přejít na Lesstif.

→Robert Krátký * 4.9.2006

Základy používání LDAPu

Základy používání LDAPu na Linuxu vás provede návod od HowtoForge. Popisuje nastavení OpenLDAPu a také jak vůči LDAPu nechat autentifikovat některé základní služby.

→Luboš Doležel * 4.9.2006

Google vyvíjí software pro „odposlech“

V Google dostali nápad, jak zefektivnit svou cílenou reklamu. Vyvíjejí software, který bude nahrávat zvuk z vašeho mikrofonu a z něho se bude snažit rozpoznávat obsah TV vysílání na pozadí. Podle rozpoznávaného obsahu bude nabízet příslušnou reklamu.

→Luboš Doležel * 4.9.2006

Rozhovor s vývojářem Serious Sam 2

Na linux-gamers.net vyzpovídali Vedrana Skrnjuga, vývojáře ze společnosti Croteam, která vytvořila hru Serious Sam 2. Zeptali se ho na různé věci ohledně linuxového portu této hry, který snad bude brzo uvolněn.

→Luboš Doležel * 4.9.2006

Hysteria.sk končí

Po osmi letech končí provoz nejznámějšího cz/sk portálu zabývajícího se IT bezpečností – hysteria.sk.
→Jozef Henzl * 4.9.2006

SunGrid: QE Manager pro nově vytvořený tým v Praze

SunGrid otvírá novou pozici QE Manager pro nově vytvořený tým v Praze, který bude zodpovědný za klíčovou část systému SunGrid a ověřování funkcí celého systému.

→Reklama * 4.9.2006

Komunisté ani kapitalisté open source nepochopili

Autor článku na GoingOn.com vysvětluje na nedávném případě indického státu Kerala, jak propagátoři kapitalismu i komunismu špatně pochopili ideu open source. Jedni ji zbytečně zatracují jako komunistickou, druzí ji mylně jako komunistickou oslavují.

→Daniel Kvasnička ml. * 4.9.2006

Původní cdrecord vyřazen z Debianu

Správci balíku cdrecord distribuce Debian už mají dost jeho autora Jörga Schillinga a vyřadili tento software z repozitáře. Místo něj vytvořili fork, který je založen na poslední verzi licencované pod GPL. O příčinách tohoto rozhodnutí píše Slashdot.

→Luboš Doležel * 4.9.2006

FreeDOS 1.0

Po dvanácti letech vývoje dosáhl open-source FreeDOS ostré verze 1.0.

→Martin Tesař * 4.9.2006

OCR engine Tesseract byl uvolněn

Google informuje o uvolnění OCR engine Tesseract, který byl v letech 1985-1995 vyvíjen v laboratořích společnosti Hewlett-Packard. Stránky projektu se nacházejí na Sourceforge.net.

→Jakub Hegenbart * 5.9.2006

Novinky z Google summer of code

Z Google summer of code už vycházejí funkční verze některých projektů. Čo sa (zatiaľ) Ubuntu týka, veľmi zaujímavé sú napríklad Upstart (náhrada sysvinit) a onBoard (on-screen klávesnica).

→Andreeee ;-)* 5.9.2006

IBM x330 s RAIDEM

AbcHosting má nově v nabídce řadu špičkových serverů IBM xSeries server x330 vybavených CPU PIII 1,4 GHz. Servery je možné doplnit o HW RAID karty,

například IBM ServerRaid 4. Disky jsou v provedení SCSI Ultra 160. Cena provedení PIII 1.4 GHz, 1024 MB, 2 x 36 GB HW RAID 1 začíná na 1.990,- za měsíc.

→Filip Korběl * 5.9.2006

Jak ukládat konfiguraci u aplikací psaných v PHP

Na IBM developerWorks vyšel článek mapující různé možnosti ukládání konfigurace u webových aplikací psaných v PHP. Autor zmiňuje INI soubory, PHP samotné, XML a databázi a vše doplňuje příklady kódu.

→Daniel Kvasnička ml. * 5.9.2006

Zářijový LinuxEXPRES

V pondělí 4. září vyšlo nové číslo linuxového magazínu LinuxEXPRES. Obsahuje dvě zbrusu nové rubriky a mnoho článků, například rozhovor s představiteli Opera ASA, test multimediálních distribucí, praktické články o NTFS v Linuxu. Tématem čísla jsou databázové servery.

→Vlastimil Ott * 5.9.2006

Zkouška ohněm pro GPL na Středním východě

Licence GNU GPL prochází svou první zkouškou ohněm na Středním východě. Alexander Maryanovsky, autor programu Jin Chess Client, se v Izraeli soudí s autorem IChessU kvůli porušení této licence.

→Luboš Doležel * 5.9.2006

Zpráva o čtvrté konferenci o GPLv3

Minulý měsíc proběhla čtvrtá mezinárodní konference o GPLv3, jednalo se o první konferenci po uvedení druhého návrhu licence. RMS poučoval posluchače o tzv. čtyřech svobodách a vysvětloval, proč je zapotřebí ustanovení o patentech. O dalších bodech této přednášky a celé konference se můžete dočíst na Linux.com.

→Luboš Doležel * 5.9.2006

Přechod desktopů v Bergenu na Linux odložen

Abmiciózní projekt pro přechod úředních desktopů na Linux v norském městě Bergen se v nejbližších dvou letech neuskuteční. Důvodem je to, že v současné době dávají přednost jiným projektům, a také nedostatek financí. Zlí jazykové jako důvod označují nepřipravenost Linuxu.

→Luboš Doležel * 5.9.2006

Nová stabilní verze Evolution 2.8.0

PIM aplikace Evolution dospěla do verze 2.8.0. Po delší době je tedy k dispozici nová stabilní verze.

Více se o programu Evolution dozvíte na www.gnome.org/projects/evolution.

→ Jiří „Geo“ Lužnický * 5.9.2006

Byl vydán NetBSD 3.1 RC2

Vyšlo NetBSD 3.1 RC 2, tato RC verze opravuje pouze některé chyby. Než však vyjde finální verze NetBSD 3.1, dočkáme se během čtrnácti dnů ještě RC3. Další informace najdete v mailing listu.

→ Jiří „Geo“ Lužnický * 5.9.2006

Mulberry mail klient se vrací

Mailový klient Mulberry mail prožívá po svém skoro zániku renesanci. Mulberry je mailový klient a kalendář, který jako jeden z mála podporuje pokročilé funkce pro práci s protokolem IMAP4, dále je integrována podpora pro protokoly POP3, ACAP, LDAP, IMCP, obsahuje rozhraní pro konfiguraci filtrování pošty na straně serveru SIEVE, zvládá práci s formátem iCalendar, obsahuje podporu OpenPGP, zabezpečeného přenosu přes SSL/TLS a podporu UTF8. Program není závislý na KDE/QT ani Gnome-GTK a je k dispozici zdarma pro Linux, Mac a Windows, nejedná se však o opensource. Ve verzi 4.0.5 jej můžete stahovat ze stránek projektu.

→ Lukas * 6.9.2006

Pomozte zlepšit Eclipse Plugin Central

Eclipse Foundation připravila malý průzkum, jehož cílem je zlepšit úroveň Eclipse Plugin Central (EPIC) ? hlavního zdroje přídavných modulů pro platformu Eclipse. Pozornost si také zaslouží plán vývoje pro verzi 3.3, jejíž první milník 3.3M1 je již k dispozici ke stažení.

→ Daniel Kvasnička ml. * 6.9.2006

Vyšel Amarok 1.4.3

Vyšel Amarok 1.4.3 (download), který především opravuje chyby, ale také přináší nové funkce, které se poprvé dostaly do stabilní verze. Mezi ně patří podpora protokolu ZeroConfig/Rendezvous při sdílení hudby přes DAAP, nebo také zrychlené ukládání playlistu.

→ Luboš Doležel * 6.9.2006

Dvě svobodné aplikace pro vzdálený desktop

Server apc píše o projektu FreeNX a firmě 2X. Oba se zabývají tvorbou svobodných klientů a, co je důležité, serverů pro vzdálený přístup k desktopu, které jsou založeny na knihovnách od NoMachine. Software od NoMachine svou kvalitou předčí klasická ře-

šení jako X11 nebo VNC, ale tato společnost zdarma uvolňuje jen klientskou část a zmiňované knihovny.

→ Luboš Doležel * 6.9.2006

Další interview s Ryanem C. Gordonem

S Ryanem C. Gordonem, autorem mnoha portů her na Linux, bylo nahráno další interview [předchozí]. Je k dispozici v několika formátech, méně cenzurovaná je verze ve Vorbis OGG.

→ Luboš Doležel * 6.9.2006

CentOS 3.8 a 4.4

S rozdílem jednoho týdne byly uvolněny dva updaty CentOS distribucí a to verze 3.8 a 4.4. Jak zcela jistě víte, CentOS se zaměřuje na tvorbu 100

→ vlho * 6.9.2006

Vývoj Zend PHP IDE jde kupředu

Zend PHP IDE (zprávička) sice nepřitahuje pozornost médií, jeho vývoj ale jde kupředu (changelog). Z oficiálního webu je možné produkt stáhnout a vyzkoušet.

→ Daniel Kvasnička ml. * 6.9.2006

Linuxalt

Na Fakultě informačních technologií VUT Brno se 4. a 5. listopadu 2006 uskuteční první ročník osvětové a vzdělávací, přednáškové akce s názvem Linuxalt. Akce je zaměřena na open source software, free software technologie s hlavním zaměřením na operační systém GNU/Linux (desktop, development, management). Do 29. září je možné se přihlásit jako přednášející. Vyjde i sborník uvedených přednášek. Více informací na webových stránkách.

→ Michal Nowak * 6.9.2006

openSUSE 10.2 alfa 4

Dnes byla uvolněna nová verze openSUSE 10.2 alfa 4, která mimo jiné obsahuje Kernel 2.6.18rc5, KDE s novým menu a GNOME 2.16 Beta (2.15.92). Stahovat můžete z českého mirroru mirro.karneval.cz. Informuje www.suseportal.cz.

→ Jiří Větvička * 7.9.2006

Vyšla finální verze GNOME 2.16

Vyšla finální verze GNOME 2.16. Opravuje chyby, vylepšuje vzhled, přidává nové funkce a usnadňuje používání. Na serveru ars technica už napsali recenzi.

→ Luboš Doležel * 7.9.2006

Geotagování souborů s Libferris

Libferris je virtuální filesystém založený na FUSE, který vám umožní přiřazovat k souborům informace

o zemské poloze. Díky tomu můžete vyhledávat mezi svými fotografiemi podle umístění a následně si dané místo prohlédnout třeba v Google Earth.

→Luboš Doležel * 7.9.2006

Sledování objemu tisku s PyKota

PyKota je software, který vám ohlídá, kolik se tiskne dokumentů na vašich tiskárnách. Ohlídá vám uživatelské kvóty, získáte přehled o spotřebě papíru a můžete také na jeho základě zúčtovat uživatele podle objemu tisku. O jeho dalších vlastnostech se dočtete na Linux.com.

→Luboš Doležel * 7.9.2006

Klady a záporu Konqueroru

Konqueror se stal hlavním prohlížečem pro mnoho uživatelů KDE. Mezi klady patří výborná integrace s prostředím KDE. Na druhou stranu vám s ním nebudou na mnoha webech fungovat některé funkce, ale překvapivě v podpoře standardů nepokulhá. Více o něm se dočtete v článku s názvem „Hail the Konqueror“.

→Luboš Doležel * 7.9.2006

Savage: The Battle for Newert zdarma

Původně placená real-time strategie Savage: The Battle for Newerth je nyní k dispozici zdarma, její zdrojový kód bohužel nebyl uvolněn. Společnost S2 Games zatím vyvíjí pokračování této hry, které bude opět dostupné i pro Linux.

→Luboš Doležel * 7.9.2006

Tvář grafů v OpenOffice.org se mění

Komponenta grafů je jednou z velmi problematických součástí OpenOffice.org, čemuž nasvědčuje velké množství nahlášených chyb (62 od vydání OpenOffice.org 2.0). Kvůli těmto problémům a obtížné udržitelnosti původního kódu se vyvíjí nová verze této komponenty.

→Luboš Doležel * 7.9.2006

Nový šéf bezpečnosti v Mozille

Window Snyder, která dříve pracovala jako bezpečnostní expert v Microsoftu, byla zaměstnána v Mozilla Corp. jako šéf bezpečnosti („Chief Security Something“). Bude mluvčím Mozilly při bezpečnostních problémech a bude řídit dlouhodobou bezpečnostní strategii.

→Luboš Doležel * 8.9.2006

611 chyb a 71 bezpečnostních problémů ve Firefoxu

Kód Mozilly Firefox byl zanalyzován dalším softwarovým nástrojem [předchozí analýza], tentokrát to

byl Klocwork K7. Výsledkem analýzy je 611 chyb a 71 možných bezpečnostních problémů. I tak je kód Firefoxu označován jako velmi kvalitní a dobře napsaný.

→Luboš Doležel * 8.9.2006

Rozhovor s RMS o současných přechodech na Linux

Na serveru DesktopLinux vyšel rozhovor s Richardem Stallmanem ohledně přechodu 12 500 středních škol v jihoidickém státě Kerala na Linux. Dozvídáme se, jestli bylo těžké přesvědčit tamní vládu o výhodách Linuxu a svobodného software, a také o dalších plánovaných přechodech po celém světě.

→Luboš Doležel * 8.9.2006

Forbes.com o Marku Shuttleworthovi

Forbes.com píše o Marku Shuttleworthovi, který je znám nejen jako účastník letu do vesmíru a zakladatel společnosti Thawte, ale je také sponzorem Ubuntu Linuxu a zakladatelem Ubuntu Foundation. V článku se dočtete o jeho investicích a postavení Ubuntu na trhu.

→Luboš Doležel * 8.9.2006

KOffice těží z projektů Summer of Code

dot.kde.org shrnuje výsledky Summer of Code projektů, které se týkaly KOffice (například Bézierovy křivky pro Krita nebo rozpoznávání nadpisů pro KWord). Všichni programátoři své projekty dokončili a některé z výsledků budou už v KOffice 1.6.

→Robert Krátký * 8.9.2006

Který prohlížeč je na světě nejrychlejší?

V APC Magazine se pokusili odpovědět na otázku, který prohlížeč je na světě nejrychlejší. Použili testovací stránku, která změří, za jak dlouho prohlížeč načte a zpracuje data. Na prvním místě se umístil Konqueror, nejhůře dopadl Firefox.

→Luboš Doležel * 8.9.2006

Úspěch při sporu o GNU GPL

Harald Welte, německý bojovník za dodržování licence GNU GPL, vyhrál první soudní spor. Jedná se o velký úspěch, v minulosti dosáhl pouze předběžných opatření, např. v případě iniltrd.

→Luboš Doležel * 8.9.2006

Mandriva Linux 2007 RC1 Mona

Byla vydána RC1 verze Mandriva Linuxu 2007. Opravuje mnoho chyb, nové téma la Ora je už i v KDE, XGL funguje korektně a živé CD je i ve verzi s českým KDE.

→koffr * 9.9.2006

Trolltech o otevřených linuxových telefonech

Trolltech, který vyvíjí platformu Qtopia pro přenosná zařízení, předpovídá příchod linuxových telefonů, ke kterým se dají stáhnout nativní aplikace, na rok 2007. V současnosti existují linuxové telefony, které umožňují spouštět pouze aplikace v Javě, nikoliv ty nativní.

→Luboš Doležel * 9.9.2006

Co všechno nabízí MythTV

Na Tom's Hardware píšou o open source PVR projektu MythTV. Popisují technické možnosti, jednoduchost ovládání a na závěr jej srovnávají s Windows Media Center Edition. Podle závěru se zdá, že si autoři oblíbili MythTV více než Windows MCE.

→Luboš Doležel * 9.9.2006

Kismet – nástroj pro uživatele WiFi

Kismet je nástroj pro monitorování okolních WiFi sítí. Je vybaven uživatelským rozhraním založeným na ncurses a umožňuje zobrazovat a logovat detailní informace o okolních sítích do různých formátů – vše bez komplikovaného nastavování.

→Luboš Doležel * 11.9.2006

Grafy zatížení sítě pomocí Weathermap4RRD

Waltera Goulda zaujal pěkný ukazatel vytížení v síti Internet2 a rozhodl se něco podobného implementovat i ve své vlastní síti. Vybral si program Weathermap4RRD, který dokáže generovat přehledy, jak je tento ukázkový. Více o jeho možnostech se dočtete na Linux.com.

→Luboš Doležel * 11.9.2006

O právu autorském v různých státech světa

Heather Meeker je právnička, která se zabývá autorským právem. V jejím článku si můžete přečíst o rozličnosti implementací a problémech s vymahatelností tohoto práva v různých státech světa. Upozorňuje, že copyleft licence jako GNU GPL i přes své označení stále potřebují vymahatelnost copyrightu, tedy autorského práva.

→Luboš Doležel * 11.9.2006

Vznik týmu desktop-effects pro 3D desktop v Ubuntu

Kolem distribuce Ubuntu vznikl tým s názvem desktop-effects (oznámení). Jeho zaměřením bude integrovat 3D do současných desktopů, především půjde o Xgl, Compiz a AIGLX. Do týmu se přijímají noví členové, především je zájem o osoby s dobrou znalostí OpenGL.

→Luboš Doležel * 11.9.2006

Možnost velkého nasazení open source na Filipínách

Filipínský politik Teodoro Casiño připravuje návrh zákona, podle kterého se bude moci ve vládních projektech použít uzavřený software jen za předpokladu, že neexistuje vhodná svobodná alternativa. Návrh zákona také dává za úkol podporovat výzkum a rozvoj open source v akademické sféře.

→Luboš Doležel * 11.9.2006

Australská Kennards Hire přechází na Linux

Australská nájemní společnost Kennards Hire přechází se servery na svých 90 pobočkách na Linux. Naváže tak na přechod 400 desktopů, které už na Linuxu běží. Mezi důvody pro toto rozhodnutí je snadná centralizovaná instalace aktualizací a jednoduchá vzdálená správa.

→Luboš Doležel * 11.9.2006

Malajsie a přechod na open source

Malajsie dokončila první fázi přechodu úřadů na open source a vzhledem k úspěšnosti projektu bude pokračovat dál. Důvodem jsou až 30

→Luboš Doležel * 12.9.2006

Analýza útoků na SSH

SecurityFocus píše o analýzách pokusů o průnik do systému skrze SSH. Dozvíte se, jak snížit riziko vniknutí do vašeho systému přes tuto službu. Zmiňuje se o tzv. honeypotech, v článku jsou pěkné statistiky uživatelských jmen a hesel, které útočníci vyzkoušeli za určité období.

→Luboš Doležel * 12.9.2006

Vědecký open source software

Linux.com píše o vědeckém open source software, jako je Maxima, Octave, TeX a další. Dozvíte se, k čemu každý software slouží, jaké základní možnosti nabízí a kde ho můžete získat.

→Luboš Doležel * 12.9.2006

Kompletní instalace poštovního serveru na Fedoře

Pokud chcete mít svůj vlastní poštovní server se službami SMTP, POP3 a IMAP4 a chcete mít virtuální uživatele v databázi MySQL, nepřehlédněte tento velký návod od HowtoForge. Návod nekončí základním zprovozněním Postfixu a Courieru, ale pokračuje dál integrací antiviru, antispamu a kvót. Postup je určen pro Fedora Core 5.

→Luboš Doležel * 12.9.2006

Co je v nepořádku s „free beer“?

Free Software Magazine píše o frázi „free as in beer“, která je spolu s frází „free as in speech“ používána k rozlišení dvou významů anglického slova „free“ (bezplatný a svobodný). Od vzniku projektu svobodného piva přestal být tento obrat jednoznačný, v článku se dočtete o jeho možné náhradě, ale také o výrazu FLOSS.

→Luboš Doležel * 12.9.2006

Jak vypadá grafický instalátor Debian Etch

Debian Etch, který by měl být vydán jako stabilní 4. prosince tohoto roku, obsahuje od třetí beta-verze i nový grafický instalátor [zprávička]. Ne každý chce procházet instalací jen aby si ho prohlédl, proto každý jeho krok můžete shlédnout na serveru Debian Admin.

→Luboš Doležel * 12.9.2006

Paměťové nároky desktopových prostředí

OSnews odkazuje na článek, ve kterém jsou popisovány paměťové nároky desktopových prostředí (KDE, GNOME, Xfce, WMaker) – s hlavním zaměřením na KDE: Desktop memory usage.

→Robert Krátký * 13.9.2006

Webináře zaměřené na využití platformy Eclipse

Eclipse Foundation pořádá tři on-line semináře s volným přístupem zaměřené na využití platformy Eclipse a nástrojů s ní nabízených. Témata se týkají fenoménu Web 2.0 a projektu Rich AJAX Platform, C/C++ a CDT a správy úloh pomocí Mylar.

→Daniel Kvasnička ml. * 13.9.2006

Jak na stejnou hlasitost MP3

Carthik Sharma popisuje ve svém blogu, jak se vyrovnat s rozdílnou hlasitostí hudby, která je uložena ve formátu MP3. Krom popisu programu Mp3gain je v článku i odkaz na vysvětlení fungování samotné normalizace?

→Jiří „Geo“ Lužnický * 13.9.2006

OpenGL 2.1 je venku

Specifikace OpenGL 2.1 byla uvolněna a také schválena OpenGL ARB (Architecture Review Board). OpenGL ARB nyní připravuje OpenGL 2.1 SDK, které bude obsahovat kompletní referenční dokumentaci s krátkými ukázkami kódu, kompletními příklady a nástroji.

→Luboš Doležel * 13.9.2006

Nahrazujeme slova v textu pomocí OO.org Basicu

O tom, že OpenOffice.org Basic se dá použít i k nahrazování výrazů v textu, vás přesvědčí další z řady článků o tomto jazyce. Nahrazování je předváděno na konverzi britské angličtiny na americkou.

→Luboš Doležel * 13.9.2006

Oficiální web o formátu OpenDocument

OASIS založil webové stránky o formátu OpenDocument. Budou oficiálním informačním zdrojem a místem pro setkávání členů komunity. Mezi sponzory projektu je IBM, Sun Microsystems a překvapivě také Intel.

→Luboš Doležel * 13.9.2006

Democracy Player 0.9

Vyšel Democracy Player 0.9.0 – program, který slouží jako RSS čtečka, akorát je pro video. V nové verzi přehraje videa ve Flashi, přibyla podpora playlistů, možnost rozřadit zdroje do složek a byla sjednocena a upravena menu.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 13.9.2006

Trolltech zveřejnil ceník platformy Qtopia

Trolltech zveřejnil ceník a varianty mobilní linuxové platformy Qtopia. Cena licence se liší podle zvolené varianty, řádově se blíží k 20 000 Kč.

→Luboš Doležel * 13.9.2006

Co (ne)můžete očekávat od 64bit Linuxu

Mnoho nových majitelů 64bitových x86 procesorů váhá, zda je lepší nainstalovat 64bitový Linux, nebo zůstat u klasického a ověřeného 32bit systému. Pokud nemáte přehled o tom, co vám může 64bitový systém dát, ale také jaké komplikace vám jeho provoz přinese, čtěte tento článek.

→Luboš Doležel * 13.9.2006

Nové vlastnosti Asterisk 1.4

Open source projekt Asterisk hýbe světem telekomunikací již od verze 1.0. Nová verze 1.4 prý bude opět znamenat průlom – mj. umožňuje uživatelům Asterisku komunikovat s lidmi na XMPP/Jabber sítích, a to včetně podpory Jingle. O dalších novinkách v tomto software píše InternetNews.com.

→Luboš Doležel * 13.9.2006

Wine 0.9.21

Dnes vyšlo Wine ve verzi 0.9.21. Obsahuje přepracovaný kód pro OpenGL, opět vylepšuje podporu instalátorů MSI, opravuje některé chyby RichEditu a přináší i další novinky.

→Luboš Doležel * 13.9.2006

Dvanácté „výroční“ setkání LVB

Je tomu už rok od té doby, kdy se uskutečnilo poněkud narychlo svolané nulté setkání LvB. Přijďte to také zapít zítra od 18.00 do Gril baru tenis na Staré Osadě!

→David Jaša * 14.9.2006

Vyšla Fedora Core 6 Test 3

Na mirrorech se objevila nová testovací verze Fedory Core 6. Stahovat můžete na ftp.jaist.ac.jp. Mezi novinky patří například Gnome 2.16, XServer 7.1 s AIGLX nebo nové defaultní téma. První screenshoty jsou na hollywoodb.fileburst.com, nová pozadí jsou na people.redhat.com/dfong/fc6graphics/. Ve finální verzi bude i nové téma ikon Echo. Screenshot s novými ikonami je na fedoraforum.org.

→Martin Sourada * 14.9.2006

Programátorské večery

Chtěli byste pomoci ? ať už programováním nebo jinak ? s tvorbou open source software, naučit se něco víc o Linuxu a podílet se tak na něčem rozumném a užitečném? Přijďte se podívat na první programátorský večer, prozatím je v plánu vytvořit přívětivý ekvivalent Windows 98 založený na Damn Small Linuxu.

→Ondřej Čečák * 14.9.2006

Omezení stáří hesla v systému

Odhalení hesla uživatele může znamenat bezpečnostní hrozbu nejen v případě uživatele root, a proto se na některých místech nastavuje limit stáří hesla. Toto omezení můžete snadno zavést editací souboru login.defs nebo příkazem chage.

→Luboš Doležel * 14.9.2006

Budoucnost databází kompatibilního hardware

Matt Hartley by si přál, aby existovala jednotná databáze podporovaného hardware pro všechny distribuce. Píše o chybných vlastnostech některých existujících databází a vyzdvihuje databázi Ubuntu, na které se hodně pracovalo.

→Luboš Doležel * 14.9.2006

Roboty na průzkum povrchu Měsíce s Linuxem

Linux se pravděpodobně dostane i na Měsíc. NASA testuje roboty určené pro průzkum povrchu Měsíce, které jsou založené na Red Hat Linuxu. Testovací zařízení obsahuje notebook IBM Thinkpad X31 s procesorem Pentium M na frekvenci 1,4GHz.

→Luboš Doležel * 14.9.2006

Inkscape 0.44.1

Po několika týdnech práce komunity na opravě chyb způsobujících padání, vychází opravná verze grafického editoru Inkscape 0.44.1.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 14.9.2006

„NetBeans IDE 5.0 Hacks“ pokračuje druhým dílem

Na serveru NetBeans.org se objevila druhá část seriálu „NetBeans IDE 5.0 Hacks“. Tentokrát se píše o několika vychytávkách pro nastavení vzhledu, tvorbu GUI ve Swingu a správu projektů.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 14.9.2006

Fedora Core 6 test 3

Byla vydána poslední testovací verze distribuce Fedora Core 6 (test 3). Datum vydání finální verze bylo stanoveno na 11. října.

→Robert Krátký * 15.9.2006

Scheme R6RS draft

Byl publikován Revised 5.91 Report on the Algorithmic Language Scheme, tedy draft pro verzi 6. Za zmínku stojí nárůst velikosti z 50 stránek ve verzi R5RS na 140. Seznam změn.

→Tomáš Zellerin * 15.9.2006

Obsese tučňáky

Linus říká, že tučňáci jsou jeho oblíbená zvířeta. Nevím, jestli je to nutná podmínka pro to, aby se člověk mohl stát vývojářem Linusova kernelu, ale je jisté, že na tohoto pána bude asi i Linus se svou vášní krátký :-).

→Jakub Hegenbart * 15.9.2006

Firefox a Thunderbird 1.5.0.7 a SeaMonkey 1.0.5

Došlo k opravám bezpečnostních chyb v Mozilích produktech. Firefox povýšil na verzi 1.5.0.7 a SeaMonkey na 1.0.5. U obou produktů došlo k opravě stejných chyb. Dále vyšel Thunderbird 1.5.0.7, který taktéž opravuje bezpečnostní chyby a zlepšuje stabilitu.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 15.9.2006

Vydána poslední alfa verze Ubuntu 6.10 Edgy Eft

Byla vydána poslední alfa verze (Knot-3) Ubuntu 6.10 Edgy Eft. Od Knot-2 byly přepracovány init skripty, menší úpravy v Gnome 2.16 (power management, Alacarte a Tomboy). Další změny jsou spíše eye-candy: nový bootsplash, nové téma pro Gnome,

Firefox i GDM, přepracovaný login splash a nová tapeta, zakulacené rohy oken.

→jaxxx * 15.9.2006

První vývojářský snapshot KDE 4 pro Mac OS X

První vývojářský snapshot KDE 4, který byl nazván „Krash“ [zprávička], je nyní kromě openSUSE a Kubuntu k dispozici i pro Mac OS X. Pro vývojáře KDE aplikací je tento snapshot vhodným odrazovým můstkem pro portování starších aplikací.

→Luboš Doležel * 15.9.2006

Problémy vývoje OSS v Africe

AllAfrica.com píše o vývoji open source v Africe. Hlavním důvodem obtížného rozšíření tohoto způsobu vývoje software je prý agresivní způsob, jakým je vy-nucováno dodržování softwarových patentů.

→Luboš Doležel * 15.9.2006

KToon, nový software pro jednoduché animace

O animačním programu KToon píše Linux.com. Vývoj programu je teprve v počátcích, mnoho chyb musí být ještě opraveno, ale i tak se už dá použít pro jednoduché animace. Tento projekt vznikl původně pro animátory ze serveru Toonka.com.

→Luboš Doležel * 15.9.2006

Flock 0.7.5

Prohlížeč Flock se dočkal verze 0.7.5. Je založena na Firefoxu 1.5.0.7, opravuje některé chyby ve správě paměti, zacházení s velkými fonty a další. Download (pro Linux).

→Daniel Kvasnička ml. * 16.9.2006

Kanotix 2006-01 RC1 k testování

K testování je připravena propracovaná live distribuce Kanotix verze 2006-01 RC1. Kanotix je založen na aktuálním Debianu Sid a optimalizován pro instalaci na pevný disk (release notes, download).

→Martin Tesař * 16.9.2006

Obtížné soužití Debianu a Ubuntu

Ubuntu je jednoznačně nejpobulárnější distribucí založenou na Debianu, její existence však vyvolává jisté obavy mezi vývojáři. Bojí se, že se Debian stane jen skladem balíčků a tvrdí, že Ubuntu bere více než dává, což vyvrcholilo i v trička s nápisem „F— Ubuntu“ na konferenci v Mexiku. Více na iTWire.com.au.

→Luboš Doležel * 16.9.2006

Rob Levin, zakladatel IRC sítě freenode, zahynul

Rob Levin, zakladatel IRC sítě freenode a majitel PDPC známý ako „lilo“, zahynul v nemocnici dňa 16.9.2006 po tom, ako ho počas jazdy na bicykli 12. septembra 2006 zrazilo auto.

→Miroslav Prašil * 17.9.2006

Nová hra v balíku gnome-games

Pojďme si vybrat novou hru, která pak přibude v následující verzi balíku gnome-games.

→Pavel Šefrámek * 17.9.2006

Budoucností zvuku ve hrách je OpenAL

Budoucností zvuku v počítačových hrách se stane OpenAL. S příchodem další verze Windows přestane být DirectSound hardwarově akcelerován, což může některé společnosti přimět používat multiplatformní OpenAL, které bude HW akceleraci stále podporovat. Širší používání multiplatformních knihoven může ve výsledku znamenat více her pro Linux.

→Luboš Doležel * 18.9.2006

Digitalizujeme dokumenty

To, že staré věci podléhají zkáze, je známá věc. V případě dokumentů můžeme značně prodloužit jejich životnost digitalizací, o které se dočtete na LinuxFocus.org. Kombinací několika nástrojů podle návodu získáte HTML dokument z papírového časopisu.

→Luboš Doležel * 18.9.2006

Recenze prostředí FVWM-Crystal 3.0.4

PolishLinux.org píše o FVWM-Crystal 3.0.4, které je založeno na jednom z nejstarších okenních správců, FVWM. FVWM-Crystal je nenáročné prostředí vhodné i pro starší počítače, které však vzhledem rozhodně nezaostává, o čemž vás tato recenze určitě přesvědčí.

→Luboš Doležel * 18.9.2006

Mandriva 2007 RC2 – Sunna

Ještě za tepla přišla Mandriva se zbrusu novou 2007 RC2 verzí označenou jako Sunna. Opraveno bylo již tradičně mnoho hlášených chyb a oproti RC1 by už nástroj rpmdrake neměl padat (některá nastavení se neukládala).

→David * 18.9.2006

Slackware 11.0 RC5

Vyšel Slackware 11.0 release candidate 5, měl by být posledním před vydáním ostré verze. Více v change-logu.

→Vojtěch Gondžala * 18.9.2006

Základní monitorování systému s Conky

Lokální i vzdálené monitorování systému je s Conky snadné. Conky vám ve svém textovém rozhraní zobrazí zátěž CPU a sítě, běžící procesy, využití paměti a další systémové informace. Informace zobrazí textově nebo v grafu. Více vám prozradí článek na Linux.com nebo screenshots.

→Luboš Doležel * 18.9.2006

Gnomebaker 0.6.0

Vyšla nová verze programu na vypalování CD/DVD GnomeBaker 0.6.0. Do nové verze bylo zařazeno mnoho patchů. Zejména takové, které zjednoduší používání programu. Například je nyní možné pracovat se soubory uvnitř nově vytvářeného projektu.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 18.9.2006

Jak se bránit vystopování v internetu

Provádíte na internetu nekalé věci a bojíte se, že si vás někdo najde? Článek o I2P vám poradí, jak se bránit. V podstatě se jedná o využití „Onion routingu“ pro vaše TCP/IP spojení.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 18.9.2006

Sledování bugů v Ubuntu

Autor Ubuntu Blogu dal dohromady několik skriptů, které generují grafy ukazující počet chyb v této distribuci v závislosti na čase. Podívat se na ně můžete na stránce Ubuntu bugstats.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 18.9.2006

Vyšla nová verze DANIXu 2006-09-09 (rc1)

Vyšel nový DANIX na DVD ve verzi 2006-09-09 (RC1). DANIX je nyní více kompatibilní s Debianem, protože na to byl kladen zvláštní důraz. DVD obsahuje výběr nejlepších aplikací pro multimedia, vzdělávání, zábavu či kancelářské použití. Je podporována celá řada jazyků.

→alekibango * 19.9.2006

VMware představil svou paravirtualizaci

VMware uvolnil technickou ukázkou svého paravirtualizačního software. Zatím podporuje pouze 32bitové systémy a USB není funkční. Výkon I/O také pravděpodobně není ohromující, ukázkou má demonstrovat pouze výkon v aplikacích náročných na procesor.

→Luboš Doležel * 19.9.2006

Nasazení trojanu detektivy od HP překaženo Linuxem

HP čelí problémům s únikem interních informací a na řešení tohoto problému si najali detektivy. Ti se pokusili vysledovat únik informací tím, že nasazovali

trojské koně a jedním z cílů byl i notebook novináře z CNET.com. Jejich snaha byla marná, protože na notebooku běžel Linux.

→Luboš Doležel * 19.9.2006

Stavíme centrální logovací server na syslog-ng

Zodpovědní administrátoři si logy hlídají, takže centrální logovací server jim může přinést výhody. Kevin Waldron napsal návod, který vás stavbou takového serveru založeného na syslog-ng provede. Na začátku článku se navíc podíváte na konfiguraci LVM.

→Luboš Doležel * 19.9.2006

Vyšla nová verze Pythonu

Právě dnes odpoledne byla uvolněna finální verze Pythonu ve verzi 2.5. Pokud si chcete přečíst co přináší nového, tak stačí nahlédnout do dokumentace, kde je vše krásně vysvětleno. Novou verzi Pythonu si můžete stáhnout z oficiálních stránek, které jsou ovšem momentálně trochu přetíženy.

→Jakub * 19.9.2006

Jak strávit svátek práce s Gentoo

Že je Gentoo jiná distribuce, to tvrdí jak jeho příznivci, tak i odpůrci. O tom, jak strávit příjemně několik dní instalací Gentoo si můžete přečíst v článku na linux.com.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 19.9.2006

NetBSD 3.1 RC3

Na světě je třetí „release candidate“ NetBSD 3.1. Byly opraveny bezpečnostní chyby v Bind, OpenSSL a X11. Další opravy se týkají například Xen. Pokud se neobjeví další problémy, pak se jedná o poslední RC před vydáním finální verze. Celý seznam změn.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 19.9.2006

Beagle 0.2.10

Vyšel Beagle 0.2.10. Nová verze tohoto vyhledávacího softwaru obsahuje mnoho oprav a vylepšení. Například aktualizaci českého překladu nebo opravy v propojení s programy Thunderbird a Evolution.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 19.9.2006

Server www.grafika.cz hacknut.

Vypadá to, že server www.grafika.cz byl hacknut.

→Jan K. (Hoky) * 19.9.2006

Jak vypadá Apache Geronimo

IBM developerWorks vás vezme na prohlídku open source J2EE aplikačního serveru Apache Geronimo. Provede vás možnostmi a vlastnostmi tohoto produktu, ale také jeho základním nastavením.

→Luboš Doležel * 20.9.2006

Daniel Robbins se vrací zpět do Gentoo

Daniel Robbins, původní zakladatel Gentoo Linuxu, po 8 měsících ukončil svou práci v Microsoftu a nenápadně začíná opět pracovat ve vývojářském týmu Gentoo.

→Luboš Doležel * 20.9.2006

Soutěž o nejlepší klipart a šablonu pro OO.org

OpenOffice.org vyhlašuje soutěž o nejlepší šablonu a klipart pro tento software. První až páté místo v obou kategoriích je oceněno finanční odměnou a dalšími cenami, v případě prvního místa se jedná o částku 750 dolarů. Soutěž končí 13. října.

→Luboš Doležel * 20.9.2006

Kernel 2.6.18

Vyšla nová verze kernelu (2.6.18). Mezi hlavní změny patří přepracovaná podpora SATA. Changelog.

→Stanislav Petr * 20.9.2006

Fotografie linuxového telefonu Motorola E690

Motorole unikly fotografie PDA/mobilního telefonu E690, který je poháněn Linuxem. Je vybaven dotykovým displejem, 2Mpx fotoaparátem a velkým TFT displejem. Další informace naleznete na HandCell-Phone.com.

→Luboš Doležel * 20.9.2006

Český server o Drupalu

Dnes byl spuštěn český server o open source redakčním systému Drupal.

→Jakub Suchy * 20.9.2006

Torvalds ohlašoval nové jádro v pirátském stylu

Kapitán Linus Torvalds předvedl při ohlašování jádra 2.6.18 znalost pirátských výrazů a obrátů, včera byl totiž mezinárodní den pirátské mluvy. Sebe a Andrewa Mortona označil jako kapitána.

→Luboš Doležel * 20.9.2006

ATI ovladače 8.29.6

Vyšla verze 8.29.6 proprietárních ovladačů grafických karet ATI. Největší novinka je podpora jádra 2.6.18. Bohužel skončila podpora grafických karet s chipem R200 (R 8500/9000/9100/9200/9250).

→Jirka Němec * 20.9.2006

Audacious 1.2 RC1

Vyšel RC1 audio přehrávače Audacious 1.2. Nová verze obsahuje více pluginů (například podpora M3U playlistů). Další změnou je, že pluginy jsou nyní distribuovány odděleně od přehrávače.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 20.9.2006

Jak vypínat touchpad při psaní: syndaemon

Vadí vám při psaní zapnutý touchpad, ale nechcete ho mít vypnutý pořád? Pomocí syndaemonu je možné nejen touchpad vypínat a zapínat manuálně, ale lze i nastavit automatické vypínání a zapínání během psaní.

→Jiří „Geo“ Lužnický * 20.9.2006

VoIP: migrace z CallManager na Asterisk

Texaská univerzita migruje svoji telefonii (6000 uživatelů) z Cisco CallManager IP PBX a Nortel Meridian PBX na open source Asterisk běžící na Linuxu.

→Pavel Jezek * 20.9.2006

phpMyAdmin 2.9.0

Včera byl vydán phpMyAdmin 2.9.0, který kromě oprav mnoha chyb přidává podporu pro OpenDocument a další vylepšení.

→Michal Čihař * 21.9.2006

Osmá OPO

Další v pořadí osmá Open Party Olomouc se blíží. Jedná se o neformální setkání zájemců o open source, GNU/Linux a svobodný software na Olomoucku. Na programu je volné posezení a pokec. Prosím registrujte se. POZOR! Tentokrát ve středu 27. září před státním svátkem.

→GeBu * 21.9.2006

V souboji s Vista nejde jen o Xgl

Všude se píše a mluví o Xgl jako o soupeři proti Windows Vista. Podle Matta Hartleyho jsou opomíjeny další stránky systému, jako je pohodlnost používání, funkčnost a další. Jeho názory si můžete přečíst na OSWeekly.com.

→Luboš Doležel * 21.9.2006

Novell připravuje real-time distribuci

Novell připravuje distribuci Suse Linux Enterprise Real-Time (SLERT), pro kterou budou garantovat odezvu systému v určitém čase. Tato distribuce má být uvolněna už během příštího měsíce. V článku se dočtete i o patchi „Preempt RT“, který dokáže snížit odezvu jádra z 1e-3 s na 30e-6 s.

→Luboš Doležel * 21.9.2006

Vnikáme do systémů pomocí otevřených nástrojů

Linux.com píše o jednoduchých otevřených nástrojích pro vniknutí do systému. V první části se píše o nástrojích na vysledování nebo prolomení hesla,

v druhé se jedná o utility pro zneužití buffer overflow – mezi zmiňované patří i populární Metasploit Framework.

→Luboš Doležel * 21.9.2006

QuadKonsole: když jedna konzole v okně nestačí

Je-li vám jedna konzole v okně málo a chcete hned čtyři nebo více, podívejte se na program QuadKonsole. Pokud vás tento nápad zaujal, nepřehlédněte screenshot nebo článek o programu.

→Luboš Doležel * 21.9.2006

Projekt Gentoo Seeds a problémy s ním

Gentoo ohlásilo nový projekt Seeds, nebo-li něco na způsob stage4. Vznikl jako reakce na stížnosti, že konfigurace Gentoo i pro úplně běžná využití trvá příliš dlouho. Nápad se však setkal s negativní odezvou některých vývojářů (1 a 2). Má snad Gentoo problémy se svou správou?

→Luboš Doležel * 21.9.2006

Vývojáři budou placeni za pomoc Debianu

Stížnosti na pomalý vývojový cyklus přinutily komunitu okolo Debianu vymyslet nějaké řešení. Dobrovolníci, kteří se budou podílet na urychlení vývoje, budou nyní za svou práci dostávat finanční odměnu. O detailech tohoto projektu nazvaného DUNC (Development Under Numismatic Control) se píše na dunc-tank.org.

→Luboš Doležel * 21.9.2006

Konferencia Vysoká dostupnost dat – Linux is easy

Srdečně vás pozýváme na Linux is Easy – Red Hat Road Show. V oktobri tohto roku sa uskutoční jedinečná Road Show po Slovensku. Riešenie na živo, praktické ukážky.

→Reklama * 21.9.2006

Jiný pohled na Open Source

John Mark Walker se rozhodl podívat se na problematiku software s otevřeným a uzavřeným kódem jinak. Rozebírá fungování nejčastěji obhajovaných open-source principů v praxi a dochází k závěru, že otevřenost kódu není pro úspěch nezbytná.

→Daniel Kvasnička ml. * 21.9.2006

Jak na Ruby on Rails s RadRails a Eclipse

Na IBM developerWorks vyšel článek představující RadRails IDE (založené na Eclipse). Autor s pomocí screenshotů podrobně vysvětluje, jak použít

IDE k vytvoření webové aplikace založené na frameworku Ruby on Rails.

→Daniel Kvasnička ml. * 21.9.2006

Internetu zdarma zvoní hrana

Volné připojení k internetu, které se stává populárním v mnoha městech naší země, je ohroženo. Asociace provozovatelů veřejných telekomunikačních sítí si stěžuje, že tento dotovaný internet narušuje rovné podmínky v podnikání? komplikuje návratnost investic a zvýhodňuje úzký okruh firem, které pro města zajišťují připojení. Více na FinančníNoviny.cz.

→Daniel Kvasnička ml. * 22.9.2006

Jaké je přejít z KDE na Windows XP?

Chris Spackman ve svém článku vyzdvihuje kvality KDE zajímavým způsobem. Popisuje svá trable s prací na firemním počítači s Windows XP poté, co si dlouhou dobu užíval vymoženosti uvedeného desktopového prostředí: Switching from KDE to WinXP.

→Daniel Kvasnička ml. * 22.9.2006

Co nás čeká v nVidia ovladačích 1.0-9xxx

Phoronix.com píše, co nás bude čekat v grafických ovladačích nVidia řady 1.0-9xxx. Tyto ovladače by snad už měly podporovat očekávané rozšíření GLX_EXT_texture_from_pixmap, které je zapotřebí pro plnou akceleraci Xgl. Dle informací od nVidie vyjdou ovladače během příštích šesti měsíců.

→Luboš Doležel * 22.9.2006

Přechod na Linux v Mnichově zahájen

Mnichov zahájil přechod na Linux, od úterý bylo přinstalováno 100 PC z celkového počtu 14 000. Tato migrace sice přichází o rok později, než byla plánována, a tři roky po oznámení přechodu na OSS, ale nyní už se opravdu postupuje kupředu.

→Luboš Doležel * 22.9.2006

Různé pohledy na placení vývojářům Debianu

Založení projektu DUNC na platbu některým vývojářům Debianu rozvířilo intenzivní debaty ohledně efektivity takové podpory. Panují názory, že finanční podporou se výsledky těchto vývojářů mohou spíše zhoršit. Na Linux.com se o názorech na tento experiment můžete dočíst více.

→Luboš Doležel * 22.9.2006

Krátký úvod do Smalltalku

V místních blozích se často objevují zmínky o Smalltalku. Se základy tohoto jazyka se můžete seznámit v článku „Smalltalk pro všechny ostatní“. Nejedná

se o popis toho jak napsat „Hello world“, ale spíše o seznámení se zvláštnostmi tohoto jazyka.

→ Jiří „Geo“ Lužnický * 22.9.2006

Co je nového okolo LSB

Linux Standard Base je projekt, který si klade za cíl sjednotit jednotlivé linuxové distribuce. Ian Murdock popisuje ve svém blogu poslední změny a současný stav tohoto projektu. V brzké době nás čeká verze 3.2, která například přebírá některé požadavky z freedesktop.org.

→ Jiří „Geo“ Lužnický * 22.9.2006

Strongtalk byl uvolněn pod BSD-like licenci

Všechny příznivce OOP (zde ?opravdového objektového programování?) jistě potěší, že vysoce výkonná implementace Smalltalku zvaná Strongtalk, která Sunu posloužila jako jeden ze základů pro implementaci HotSpot VM současné Javy, byla uvolněna pod BSD-like licenci.

→ Jakub Hegenbart * 22.9.2006

Upstartd. Proč, jak, jiná řešení a současný stav

V Ubuntu byl nedávno vyměněn klasický sysvinit za upstartd. Rozsáhlý článek Upstart in Universe vysvětluje proč dnes již sysvinit nestačí, popisuje návrh upstartd a rozdíly oproti jiným řešením (například initing, nebo Solaris SMF). V závěru se ještě dozvíme o tom proč stav kooperace s D-Busem není ideální a stav integrace do Ubuntu.

→ Jiří „Geo“ Lužnický * 22.9.2006

Vývojáři kernelu jednomyslně zavrhnou GPLv3

Zamítavý postoj Linuse Torvaldse k návrhu nové verze GPL je dobře znám. Neformální průzkum mezi dalšími 28 významnými vývojáři jádra ukazuje, že prakticky všichni jeho názor sdílejí. Deset z nich se navíc podepsalo pod společné prohlášení vyzývající FSF k upuštění od GPLv3.

→ Michal Schmidt * 22.9.2006

Německý soud potvrdil vymahatelnost GPL

Harald Welte a jeho organizace gpl-violations.org dosáhli významného vítězství. Frankfurtský soud rozhodl, že firma D-Link porušila autorské právo nedodržením podmínek GPL při distribuci Linuxu ve svých produktech. Firma se marně snažila argumentovat tím, že GPL není právně závazná.

→ Michal Schmidt * 22.9.2006

Beta ovladač grafických karet nVidia: 1.0-9625

nVidia učinila velký pokrok při vydávání svých grafických ovladačů: poprvé v historii byl veřejně uvolněn

BETA ovladač pro Linux. Ve verzi 1.0-9625 můžete otestovat rozšíření GLX_EXT_texture_from_pixmap, OpenGL 2.1, Quad SLI, plus mnoho dalších vylepšení. Bohužel se objevil problém s nově přidanou podporou I2C, čtěte tuto diskuzi, ale i návod pro použití Compiz.

→ Luboš Doležel * 22.9.2006

Opera 9.02

Vyšla Opera 9.02. Co je nového, se můžete dočíst v changelogu, upgrade je doporučen z bezpečnostních důvodů.

→ Libor Daněk * 22.9.2006

Beryl – fork Compizu od QuinnStorm

Komunitní vývojová větev Compiz – QuinnStorm OpenGL okenního správce Compiz, kde se odehrával v poslední době velký vývoj (nové pluginy, nový CGWD window dekorátor, nový konfigurační systém, ...), bude přejmenována na Beryl. Projekt se tak zcela osamostatní, především z důvodu obtížné komunikace s Davidem Revemanem (autorem Compizu) a velkého vzdálení se od původního kódu.

→ Michal Křenek * 23.9.2006

Projekt MIT OpenCourseWare

Víte, že institut MIT v rámci svého projektu OpenCourseWare zveřejňuje i kurzy informatiky? Pokud si chcete rozšířit obzory i mimo běžné studium, třeba ze zájmu, nebo se vám do školy nechce, a nechcete přitom vyšlapávat pedagogické cestičky, které již vyšlapali jiní, navštivte stránku s kurzy elektrotechniky a Computer Science ? a možná vás uchvátí i nabídka v dalších oborech.

→ Jakub Hegenbart * 24.9.2006

Linux pokračuje v rozšiřování v Indii

BusinessWeek přináší zajímavý článek o přechodu na Linux v indických školách [zprávička], který se zatím dotkne 1,5 milionu studentů. Kromě mnoha informací je v článku i jedna překvapivá citace, kde se mladá studentka svěčila se znalostí pojmů „Linux“ a „Windows“.

→ Luboš Doležel * 24.9.2006