TEXLive w sieci. Koncepcja i wykorzystanie

Janusz S. Bień
Zakład Zastosowań Informatycznych (w likwidacji)
Instytut Orientalistyczny Uniwersytetu Warszawskiego
jsbien@mail.uw.edu.pl
http://www.mimuw.edu.pl/~jsbien/

Pracę zgłosił: Andrzej Borzyszkowski

Streszczenie

Obraz płyty TEXLive udostępniony na serwerze sieci lokalnej może być wykorzystywany na różne sposoby zarówno przez użytkowników Linuksa jak i MS Windows. Kwestia jest przedstawiona z punktu widzenia użytkownika końcowego, który może, ale nie musi być administratorem używanego przez siebie komputera.

Szczególna uwaga jest poświęcona wykorzystaniu obrazu płyty „na żywo", tj. bez instalacji na lokalnym dysku. Pozwala to użytkownikom na bezpieczną eksplorację jej możliwości bez ingerencji w działanie lokalnej wersji systemu TEX.

Udostępnienie obrazu płyty TeXLive w sieci może dotyczyć również wersji beta i w przypadku m.in. sieci uczelnianych stanowi bardzo wygodną formę ich testowania.

Słowo wstępne

Niniejszy artykuł jest przeznaczony zarówno dla administratorów komputerów i sieci lokalnych, jak i dla zwykłych użytkowników udostępnionego w proponowany sposób systemu TEX. Ci drudzy mogą pominąć przy lekturze punkt *Sieć i serwer*.

Przedstawiona koncepcja była tworzona przede wszystkim z myślą o sieci lokalnej Instytutu Orientalistycznego UW, nie została jednak tam wdrożona z powodów ode mnie niezależnych. Proponowane rozwiązania zostały natomiast częściowo zrealizowane na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego.

Czytając ten artykuł należy cały czas pamiętać o głębokiej słuszności żartobliwego powiedzenia, że informatyka to nauka empiryczna. Choć niektóre z przedstawionych rozwiązań są już sprawdzone w praktyce, artykuł mówi bardziej o tym, jak one według mojej najlepszej wiedzy powinny działać, a nie o tym, jak działają w rzeczywistości. Liczę na to, że zainteresowane osoby będą ten tekst korygować i uzupełniać o bardziej szczegółowe przypadki. Ujmując to bardziej formalnie, niniejszy tekst udostępniam na zasadzie GNU Free Documentation Licence (`http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html`).

Co to jest TEX?

Jak pisałem w artykule [1], nazwa TEX bywa używana w kilku znaczeniach:

- pewien konkretny program komputerowy, który w izolacji jest praktycznie bezużyteczny,
- gotowy do użytku zestaw programów, fontów itp. do składu tekstów,
- zdefiniowany w niekonwencjonalny sposób zestaw standardów dotyczących adiustacji (ang. *markup*) i składu tekstów.

Najczęściej mamy na myśli znaczenie drugie, czyli system TEX. Podstawą takich systemów są konkretne dystrybucje. Jedną z nich jest omawiana w niniejszym artykule płyta TEXLive.

Podstawowymi danymi dla systemu TEX są pliki tekstowe (zawierające treść tekstu wraz z adiustacją), w związku z tym przyjęło się mówić, że do ich tworzenia można użyć dowolnego edytora tekstów. Stwierdzenie to uważam obecnie za mylące i wysoce szkodliwe. Z punktu widzenia funkcjonalności, całkowicie odmiennymi narzędziami są system TEX z prymitywnym edytorem tekstowym i ten sam system wykorzystywany za pośrednictwem wyspecjalizowanego środowiska edycyjnego. Dlatego uważam, że odpowiedni edytor należy traktować jako niezbędny składnik każdej dystrybucji systemu TEX. Dla ustalenia uwagi przyjmiemy tutaj, że edytorem tym jest GNU Emacs (patrz np. [2]).

Podstawowe dystrybucje systemu TEX i edytora Emacs są często uzupełniane przez użytkowników o dodatkowe elementy. W przypadku systemu Debian GNU/Linux za minimalny zestaw uważam

- system TEX (TEXLive lub co najmniej pakiety tetex-bin i tetex-base),
- pakiet auctex (rozszerzenie możliwości edytora Emacs, patrz np. [6]),
- pakiet gv (do przeglądania plików w formacie PostScript) i pakiety przez niego wymagane.
- pakiet xpdf-viewer (do przeglądania plików w formacie PDF[1]) i pakiety przez niego wymagane, oraz – w miarę potrzeb – pakiety uzupełniające, takie jak xpdf-cyrillic.
- pakiet latex2html.

Przedstawiony w artykule [4] scenariusz pisania publikacji naukowej zakłada dostępność takiego właśnie zestawu.

Powyżej założyliśmy milcząco, że praca z TEX--em odbywa się w trybie graficznym. Warto zauważyć, że w przypadku systemu Linux tryb graficzny nie jest niezbędny. Możliwa jest praca na konsoli, zarówno zwykłej, jak i typu *framebuffer*. Ceną, którą za to się płaci, są nieco uboższe funkcje edytora Emacs[2] i inna, nieco uboższa przeglądarka DVI oraz brak wygodnej przeglądarki plików PostScript i PDF. Skompletowanie systemu TEX nadającego się do wykorzystania w trybie konsolowym na starych słabych komputerach było jednym z zadań pracy [11], nie będziemy się jednak tą sprawą tutaj zajmować.

Co to jest TEXLive?

W niniejszym artykule koncentrujemy się na udostępnionej w r. 2002 dystrybucji TEXLive 7, mając nadzieję, że przedstawione tutaj uwagi będą odnosić się w mniejszym lub większym stopniu również do wersji następnych. Edycja ta w zasadzie składała się z dwóch płyt, ale tutaj będziemy zajmować się tylko jedną z nich, powieloną przez Grupę Użytkowników Systemu TEX.

Edycja GUST płyty TEXLive to dystrybucja systemu TEX dla systemów operacyjnych Linux, MacOSX i 32-bitowych wersji MS Windows. Jak wskazuje nazwa, dystrybucja ta jest „żywa” czyli pozwala na korzystanie z systemu TEX bez instalowania go na twardym dysku. Użycie płyty TEXLive w tym trybie wymaga dokonania jednak pewnych czynności wstępnych i powoduje zapisywanie na twardym dysku pewnych plików w sposób słabo kontrolowany przez użytkownika.

Jeśli korzystamy z TEXLive pod systemem Linux, to mamy w gruncie rzeczy do czynienia ze standardową dla tego systemu operacyjnego dystrybucją teTeX (`http://www.tug.org/teTeX/`), której autorem jest Thomas Esser. Na płycie wersja ta jest jednak istotnie rozszerzona o dodatkowe fonty, programy i pakiety. Ewentualne inne różnice między TEXLive a systemem TEX należącym do konkretnej dystrybucji systemu Linux mogą brać się jedynie z różnic w wersjach systemu teTeX – na płycie może znajdować się wersja nieco starsza lub nieco nowsza. Aby korzystać z TEXLive „na żywo”, nie musimy jednak wcale rezygnować z wersji TEX-a zainstalowanej na dysku, możemy bardzo łatwo przełączać się między tymi dwoma trybami pracy[3].

Jeśli korzystamy z TEXLive pod systemem MS Windows, to mamy do czynienia z systemem fpTeX (jego autorem jest Fabrice Popineau; oficjalna witryna systemu `http://www.fptex.org/wwwfptex.html` jest niestety mocno nieaktualna) stanowiącym adaptację wspomnianej wyżej dystrybucji teTeX. Dla MS Windows istnieje również inna dystrybucja systemu TEX, a mianowicie MikTeX (`http://www.miktex.org/`), która od niedawna jest dostępna także w wersji „żywej” (MiKTEXDirect CD-R, `http://www.miktex.org/cd/md.html`). Oto trzy – jak się wydaje, najistotniejsze – różnice między tymi dystrybucjami:

- Status prawny. fpTeX – podobnie jak całe oprogramowanie zawarte na płycie TEXLive (pomijając ewentualne przeoczenia) – jest oprogramowaniem swobodnym, rozumianym bardzo rygorystycznie, a mianowicie zgodnie z *Wytycznymi przedsięwzięcia Debian w sprawie oprogramowania swobodnego* (to oczywiście tylko jeden z możliwych sposobów przetłumaczenia angielskiego tytułu dokumentu *Debian Free Software Guidelines* dostępnego pod adresem `http://www.debian.org/intro/free`). Warto przypomnieć, że oprogramowanie swobodne gwarantuje m.in. swobodę używania i redystrybucji. Status systemu MikTeX nie jest jasno określony; choć można go używać bezpłatnie, jego redystrybucja (np. przekazanie przez wykładowcę studentowi) nie jest już chyba dozwolona.
- Inna przeglądarka plików DVI (yap). Dla osób, które uważają, że interfejs użytkownika programu yap jest istotnie wygodniejszy od interfejsu jego odpowiednika w fpTeX-u (windvi), może to stanowić istotny argument.
- Nieco inny zestaw programów pomocniczych, fontów itp.

Nie będziemy się tutaj zajmować korzystaniem z płyty pod system Mac OSX.

[1] Osobiście wolę do tego celu używać programu Acrobat Reader, ale jego najnowsza wersja nie jest dostępna w postaci oficjalnego pakietu systemu Debian, zapewne z powodów licencyjnych.

[2] Jest dostępne wyróżnianie tekstu za pomocą kolorów (*font locking*), ale nie można korzystać z myszy.

[3] Nie wiem, czy analogiczne przełączanie jest możliwe w systemie MS Windows. Jeśli nie, to szkoda …

Sieć i serwer

Choć zasadniczym tematem artykułu jest sieć lokalna, warto powiedzieć kilka słów na temat wykorzystania Internetu w tworzeniu dystrybucji TEXLive. Jest to oczywiście praca zbiorowa, a jej uczestnicy korzystają z komercyjnego systemu zarządzania wersjami Perforce. Dostatecznie zdeterminowane osoby mogą śledzić i testować postać źródłową kolejnych wersji płyty kopiując zawartość tego repozytorium. Oto – niesprawdzona przeze mnie w praktyce! – instrukcja, którą podał Roozbeh Pournader ([10]):

1. Pobierz bezpłatną wersję Perforce o ograniczonych możliwościach, dostępną pod adresem `http://www.perforce.com`.
2. Wykonaj
   ```
   $ export P4PORT=texlive.dante.de:1666
   $ p4 client NAZWISKO
   ```
3. Powyższa komenda tworzy klienta o nazwie NAZWISKO i powoduje otwarcie do edycji pliku konfiguracyjnego. W polu `Root:` należy podać docelową lokalizację pobieranych plików. W polu `Options:` można zmienić `nocompress` na `compress`. Oczywiście, należy te zmiany zapisać.
4. Wykonaj
   ```
   $ export P4CLIENT=yourname
   $ p4 sync //depot/Build/source/...
   ```
   Trzy kropki są częścią komendy!

Nieco inną, choć równoważną instrukcję sformułował również Norbert Preining ([9]). Mam nadzieję, że ewentualne uaktualnienia i uzupełnienia zostaną dostarczone przez osoby bardziej kompetentne w tej kwestii niż ja. Ze swojej strony chciałbym tylko dodać, że dla użytkowników Emacsa dostępne są specjalne narzędzia do współpracy z Perforce (`http://p4el.sourceforge.net/`).

Osoby o mniejszej determinacji mogą śledzić dyskusje prowadzone na liście pocztowej *TeX Live production* (`http://tug.org/mailman/listinfo/tex-live`). Od czasu do czasu są na niej anonsowane kolejne testowe wersje obrazu płyty TEXLive, z reguły dostępne pod adresem `http://www.tug.org/texlive/tlprod/Images/` w postaci skompresowanej za pomocą programu bzip2.

Oczywiście, użytkownicy końcowi mogą po prostu cierpliwie czekać na kolejną edycję płyty, dostarczoną im bezpośrednio przez GUST lub ich macierzystą instytucję.

Jak się wydaje, w przypadku sieci lokalnych najbardziej ekonomicznym i najprostszym sposobem udostępniania użytkownikom płyty TEXLive jest umieszczenie jej obrazu – oczywiście, w formie nieskompresowanej – na sewerze linuksowym. Pozwala to na jednoczesne udostępnianie zarówno właściwego obrazu w celu jego nagrania na CD lub powielenia na innych komputerach, jak i zawartości płyty na potrzeby instalacji lub bezpośredniego użytku; jest to możliwe za pomocą zamontowania obrazu płyty jako urządzenia zwrotnego[4] (*loopback device*) czyli z wykorzystaniem opcji `-o loop`. Być może istnieje analogiczny sposób również dla serwerów windowsowych, ale nie czuję się w tej kwestii kompetentny.

Warto dodać, że ten sposób udostępniania można stosować również do innych płyt CD, ale wtedy może stać się istotny limit na liczbę jednocześnie dostępnych urządzeń zwrotnych. Rozwiązaniem jest automatyczne montowanie tylko tych obrazów płyt, które są rzeczywiście w użyciu. Szczegóły techniczne można znaleźć w artykule [7].

Udostępnianie plików – obrazu płyty lub jej zawartości – może się odbywać za pomocą protokołu NFS (*Network File System*) lub opracowanego przez Microsoft protokołu SMB/CIFF (*Server Message Block* i *Common Internet File System*). Ten drugi jest łatwiejszy do wykorzystania przez użytkowników MS Windows, a może być też bez trudu wykorzystywany przez użytkowników systemu Linux. Dalej będziemy więc zakładać, że zarówno obraz, jak i zawartość płyty TEXLive są udostępniane właśnie w ten sposób.

W przypadku trudnej sytuacji sprzętowej można ograniczyć się do udostępniania samej zawartości płyty. Teoretycznie rzecz biorąc, funkcję takiego serwera może pełnić nawet stary komputer z napędem CD pracujący pod Windows for Workgroups. Oczywiście, ze względu na długi czas dostępu jego użyteczność byłaby bardzo ograniczona.

Użytkownicy płyty TEXLive

Potencjalnych użytkowników płyty TEXLive podzielimy na trzy klasy o żartobliwych nazwach:

- „Eksploratorzy”,
- „Instalatorzy”,
- „Redystrybutorzy”.

Przez redystrybutorów rozumiem osoby, które zamierzają nagrać obraz płyty na CD-R lub CD-RW np. w celu przeniesienia systemu na komputer nie[5] podłączony do sieci. Nagranie obrazu płyty TEXLive

[4] Polski termin inspirowany przez propozycje dostępne pod adresem `http://kolos.math.uni.lodz.pl/ap/cgi/propozycje.cgi?a=b`.

[5] Słowo celowo pisane oddzielnie.

nie różni się niczym szczególnym od nagrania obrazu jakiejkolwiek innej płyty, nie będziemy się więc tą grupą użytkowników dalej zajmować.

Instalatorzy to osoby, które instalują dystrybucję TEXLive na twardym dysku, dzięki czemu może ona być później eksploatowana bez korzystania z płyty CD (lub jej obrazu). Prawie cała dostępna dokumentacja TEXLive jest adresowana właśnie do tej grupy użytkowników, nie ma więc potrzeby, aby zajmować się nimi w niniejszym artykule.

Trzecia grupa użytkowników – „eksploratorzy” – nie stanowią moim zdaniem grupy jednolitej. W oczywisty sposób należą do niej przede wszystkim te osoby, które nie są w ogóle użytkownikami systemu TEX, a chcą się praktycznie zapoznać z jego możliwościami.

Do tej samej grupy należą jednak również użytkownicy starszych wersji systemu TEX, którzy albo nie odczuwają potrzeby jego uaktualnienia, albo boją się zjawiska nazywanego żartobliwie „lepsze jest wrogiem dobrego” – przejście na nową wersję jakiegoś oprogramowania zbyt często oznacza, że przestają działać stare sprawdzone rozwiązania. Korzystanie w trybie eksploracji z płyty TEXLive pozwala im w sposób bezpieczny i stopniowy przedstawić się na nową wersję systemu TEX; jeśli będą z niej zadowoleni, to mogą nadal jej używać nawet wtedy, gdy administrator komputera zmieni zainstalowaną na nim wersję TEX-a.

Inny rodzaj eksploratorów, to osoby, które nie mogą zainstalować systemu TEX na twardym dysku – albo dlatego, że nie mają fizycznie na nim miejsca, albo dlatego, że korzystają gościnnie z cudzego komputera.

Ostatnia grupa eksploratorów to testerzy nowych wersji płyty TEXLive, dla których możliwość przełączanie się między stabilnym systemem zainstalowanym na dysku i systemem z płyty lub jej obrazu jest szczególnie cenna. Wzrost liczebności tej grupy jest na pewno zjawiskiem pożądanym, które przyczyni się do wyższej jakości kolejnych edycji płyt.

Z tym właśnie powodów to właśnie „eksploratorzy” znajdą się dalej w centrum naszej uwagi.

Dostęp do zawartości płyty TEXLive

Linux Warunkiem wykorzystania płyty TEXLive (lub jej obrazu) jest udostępnienie jej zawartości w wybranym katalogu. Możemy wyróżnić trzy przypadki, z użytkowego punktu widzenia różniące się co najwyżej tylko nazwą katalogu:

- Zamontowanie płyty w odpowiednim napędzie; dla napędu CD typową nazwą katalogu będzie `/cdrom`. Robimy to oczywiście komendą

  ```
  mount /cdrom
  ```

  Typowo skonfigurowany system pozwala na wykonanie tej operacji przez zwykłego użytkownika.
- Zamontowanie dostępnego lokalnie obrazu płyty, np. pliku `/usr/share/texlive7.iso` w katalogu `/tl7`:

  ```
  mount -o loop /usr/share/texlive7.iso /tl7
  ```

  Operacja ta wymaga interwencji administratora – albo musi on sam ją wykonywać, albo skonfigurować system w sposób pozwalający na jej wykonywanie przez użytkownika.
- Trzeci, najbardziej interesujący przypadek, to montowanie dostępnej w sieci zawartości płyty – np. jako zasób `tl7` na serwerze `tlserver` – za pomocą programu `smbmount` (w systemie Debian GNU/Linux jest on dostępny w pakiecie smbfs). Odpowiednia komenda ma postać:

  ```
  smbmount //tlserver/tl7 mytl7
  ```

  Operacja ta może być wykonana przez każdego użytkownika, który ma odpowiednie uprawnienia do katalogu `mytl`. Wymaga ona podania hasła, które w szczególności może być puste.

Dla odmontowania płyty lub jej zawartości używamy odpowiednio komend `umount` lub `sbmumount`.

MS Windows Takie same trzy przypadki wyróżniamy dla MS Windows:

- Aby skorzystać bezpośrednio z płyty CD, nie trzeba oczywiście jej montować, wystarczy włożyć do napędu. Na typowo skonfigurowanym komputerze spowoduje to automatyczne zgłoszenie się głównego menu płyty – patrz [8], s. 15.
- Możliwe jest również „montowanie” zapisanego w pliku obrazu płyty, jednak wszystkie służące do tego celu programy, które miałem okazję testować, nie działały poprawnie.
- Uzyskanie dostępu do zawartości płyty jako zasobu `tl7` na serwerze `tlserver` można uzyskać na co najmniej dwa sposoby – można „wyklikać” odpowiednie opcje w odpowiednich menu, lub użyć właściwego polecenia w linii komend. Jedną z możliwych form tego polecenia jest

  ```
  net use * \\tlserver\tl7
  ```

  Polecenie to powinno udostępnić interesujący nas zasób pod pierwszą wolną literą napędu dyskowego. Praktyka pokazuje, że czasami potrzebne jest podanie adresu IP serwera zamiast jego nazwy, czasami zaś dostępu w ogóle nie udaje się uzyskać.

Po zakończeniu pracy w pierwszym przypadku po prostu wyjmujemy płytę. W drugim nasze postępowanie zależy od użytego programu. W trzecim

```
===> Note: Letters/digits in <angle brackets> indicate menu items <===
===>       for commands or configurable options                <===

    Proposed platform: Intel x86 with GNU/Linux
    <P> over-ride system detection and choose platform
    <B> binary systems:         1 out of  3
    <S> Installation scheme (texlive_recommended)
    [customizing installation scheme:
       <C> standard collections   <L> language collections]
     1 out of 57, disk space required:      1 kB
    <D> directories:
      TEXDIR      (The main TeX directory)        : /usr/TeX
      TEXMFLOCAL  (Directory for local styles etc): /usr/TeX/texmf-local
      VARTEXMF (Directory for local config)       : /usr/TeX/texmf-var
    <O> options:
       [ ] alternate directory for generated fonts ()
       [ ] create symlinks in standard directories
       [ ] do not install macro/font doc tree
       [ ] do not install macro/font source tree
    <R> do not install files, set up to run off CD-ROM
    <I> start installation,  <H> help,  <Q> quit

Enter command:
```

Rysunek 1: Linux – główne menu instalacyjne

przypadku sytuacja jest zależna od przyjętych wartości domyślnych – albo zasób zostanie odłączony przy wylogowywaniu się użytkownika (lub zamykaniu systemu), albo trzeba to uczynić jawnie np. poleceniem

```
net use DYSK /delete
```

Eksploracja – Linux

Zakładamy tutaj, że oprócz wymienionych wcześniej programów dysponujemy również programem `screen` (np. z Debianowego pakietu o tej samej nazwie). Pozwoli on nam m.in. na zapisanie na pliku informacji przydatnych przy diagnozowaniu ewentualnych problemów. Przygotowania do pracy rozpoczynamy w trybie znakowym (na konsoli albo w oknie programu `xterm` lub podobnego).

Na czynności wstępne, poprzedzające właściwą eksplorację, składają się następujące kroki.

1. Uruchomić `screen`.
2. Włączyć logowanie przez `C-a H`, domyślnie do pliku `screenlog.0`.
3. Założyć katalog lokalny. Dalej zakładamy, że nazywa się on np. `mytl`.
4. Zamontować obraz płyty za pomocą `smbmount` (patrz punkt poprzedni).
5. Zmienić katalog bieżący na `mytl`.
6. Wykonać `./install-cd.sh` – patrz rys. 1. Jeśli użytkownik ma uprawnienia administratora, dalej może postępować zgodnie z opisem w tekście [8]. Jeśli nie, to należy postępować zgodnie z poniższym opisem.
7. Wybrać `directories:` (katalogi) naciskając `D` lub `d` i `Enter`– patrz rys. 2.
8. Zmienić `VARTEXMF` na katalog z prawami do pisania – wartość domyślna wskazuje na katalog, dla którego prawa zapisu ma tylko administrator. Sugerujemy tutaj katalog `/var/tmp/tl7`. Pozwala on na współużytkowanie plików roboczych przez wielu użytkowników, a – w przeciwieństwie do `/tmp` – nie znika przy restarcie systemu. Uwzględnienie w nazwie wersji płyty TEXLive pozwala na przełączanie się między różnymi jej wersjami. Aby dokonać zmiany należy nacisnąć `3` i `Enter`, następnie wpisać nową nazwę katalogu – patrz rys. 3 – a potem nacisnąć `Enter`.
9. Powrócić do głównego menu naciskając `r` lub `R` (*return*) i `Enter`.
10. Wybrać *do not install files, set up to run off CD-ROM* (nie instaluj plików, skonfiguruj do wykonywania z płyty CD-ROM) naciskając `r` lub `R` i `Enter`.

```
Current directories setup:
===============================================================================
  <1>  TEXDIR:     /usr/TeX
       support tree: /usr/TeX/texmf
  <2>  TEXMFLOCAL:     /usr/TeX/texmf-local
  <3>  VARTEXMF:     /usr/TeX/texmf-var

Other options:
===============================================================================
  <R>   return to main menu
  <Q>   quit

Enter command:
```

Rysunek 2: Linux – menu zmiany katalogów

```
Current directories setup:
===============================================================================
  <1>  TEXDIR:     /usr/TeX
       support tree: /usr/TeX/texmf
  <2>  TEXMFLOCAL:     /usr/TeX/texmf-local
  <3>  VARTEXMF:     /usr/TeX/texmf-var

Other options:
===============================================================================
  <R>   return to main menu
  <Q>   quit

Enter command: 3
New value for VARTEXMF [/usr/TeX/texmf-var]: /var/tmp/tl7
```

Rysunek 3: Linux – zmiana domyślnych katalogów

Pojawią się szybko znikające komunikaty – w razie potrzeby można je później obejrzeć w logu (przypominamy, że zapisuje się on do pliku `screenlog.0`). W szczególności pojawią się napisy `mkdir: cannot create directory 'TeX': Permission denied`. Jak się wydaje, nie mają one jednak praktycznego znaczenia.

Ostatecznie otrzymamy ekran taki, jak na rys. 4 – należy teraz wykonać ręcznie wyświetlone na nim polecenie. Jeśli użytkownik korzysta z powłoki `bash`, to należy zmodyfikować plik `~/.bash_profile` (modyfikacja pliku `/.profile` jest z pewnych względów mniej wygodna).

11. Modyfikacja pliku `~/.bash_profile` może być dokonana na kilka sposobów, tutaj rekomendujemy metodę istotnie wykorzystującą możliwości programu `screen`. Naciskając `C-a ESC` przechodzimy do trybu kopiowania. Ustawiamy kursor w lewym górnym rogu bloku, który chcemy zapamiętać i naciskamy spację. Następnie przemieszczamy kursor do prawego dolnego rogu bloku i ponownie naciskamy spację. Potem otwieramy za pomocą edytora plik `~/bash_profile`, ustawiamy kursor we właściwym miejscu i wykonujemy komendę wklejenia `C-a ]`. Zapisujemy plik i wychodzimy z edytora, pamiętając, że efekty tej zmiany będą skuteczne dopiero po ponownym zalogowaniu się użytkownika.

    Zamiast działać cały czas na tym samym ekranie, można utworzyć nowy wirtualny ekran za pomocą `C-a c`, uruchomić edytor i wprowadzić wskazane zmiany. W razie potrzeby można przełączać się między ekranami za pomocą `C-a SPACE`.

12. Wyłączyć logowanie w programie `screen` (`C-a H`) lub zakończyć jego działanie (`C-a \`) – dalej będziemy pracować wyłącznie w trybie graficznym.

```
mktexlsr: Done.
    Now you are finished.
    For future configuration, edit files in /var/tmp/tl7

    You should now add these setup statements to your environment,
    depending on what shell is running,

    For csh (~/.cshrc):

     setenv VARTEXMF /var/tmp/tl7
     setenv PATH /tl7/bin/i386-linux:$PATH

    For bash (~/.bash_profile) or sh (~/.profile):

     VARTEXMF=/var/tmp/tl7
     PATH=/tl7/bin/i386-linux:$PATH
     export PATH VARTEXMF

Welcome to the TeX Live system!

The TUG Web site (http://www.tug.org/texlive/)
will contain any updates and corrections to this system.
```

Rysunek 4: Linux – koniec działania `install-cd`

Właściwą eksplorację warto rozpocząć od uruchomienia programu `texdoctk` – patrz rys. 5 – i przejrzenia dokumentacji.

Dla początkującego użytkownika przeglądanie dokumentacji daje korzyść podwójną. Z jednej strony może on zapoznać się z jej treścią, z drugiej zaś strony może nabrać wprawy w posługiwaniu się narzędziami, których będzie później używał do oglądania na ekranie przygotowanych przez siebie tekstów. Wybór `The TeX Live Guide -> Polish`, a także `Languages/national specials -> Short Introduction to LaTeX (polish)`, uruchamia domyślnie program `acroread` (jeśli nim nie dysponujemy, należy zmienić konfigurację programu `texdoctk` wybierając z menu pozycję `Settings`).

Szczególnie należy polecić wybór `Accessory programs`, a następnie `Xdvi: DVI previewer for for X Windows System`[6], co powoduje otwarcie za pomocą przeglądarki `xdvi` pliku zawierającego jej opis.

Następnym etapem jest już samodzielne korzystanie z udostępnionego w ten sposób systemu TEX.

Po całkowitym zakończeniu pracy na danym komputerze należy zrobić porządki usuwając katalog `/var/tmp/tl7` wraz z zawartością i ewentualne inne pliki utworzone przez użytkownika w katalogu domowym.

[6] Podwojone *for* to błąd w menu.

Eksploracja – MS Windows

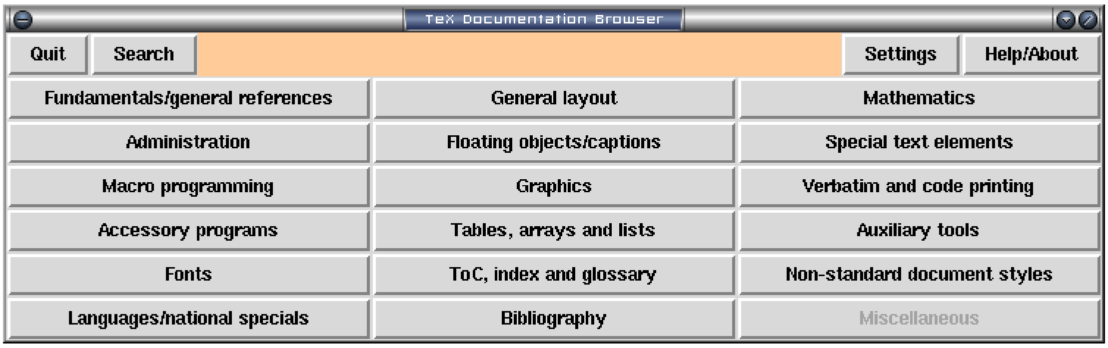
Jeśli po uzyskaniu dostępu do zawartości płyty menu TEXLive uaktywniło się automatycznie, to należy wybrać pozycję `Documentation -> View TexLive doc`, język `Polish` i ewentualnie formę dokumentu (PDF lub HTML). W otworzonym w ten sposób dokumencie [8]) należy odnaleźć stronę 16 i postępować dalej zgodnie z opisem. Jednym z kluczowych etapów będzie wybór i instalacja edytora – rekomendujemy NT Emacs.

Jeśli menu TEXLive nie uaktywni się automatycznie, to przyczyn może być kilka. Nie wdając się w ich analizę[7] proponujemy następujący tryb postępowania. Najpierw należy spróbować uruchomić program `Autorun.exe` znajdujący się w korzeniu płyty; jeśli to nie daje efektu, należy uruchomić `bin/win32/TeXLive.exe`.

Pod MS Windows również możemy korzystać z programu `texdoctk` (patrz punkt poprzedni), jest on w szczególności dostępny z głównego menu.

Jeśli jako edytor wybraliśmy GNU Emacs, to pożyteczne będą następujące uwagi. W momencie uruchomienia edytor sprawdza bieżącą „lokalizację” (ang. *locale*). Jeśli rozpozna lokalizację polską, to ładuje plik `Polish_patch.elc` z katalogu

[7] Warto jednak wspomnieć, że jeśli na komputerze była instalowana dystrybucja TEXLive i z dowolnych powodów nie została poprawnie odinstalowana, to pozostałe po niej wpisie w rejestrze mogą dawać zaskakujące efekty.



Rysunek 5: Główne menu programu `texdoctk`

`NTEmacs/site-lisp/`. Plik ten jest adaptacją konfiguracji opracowanej na potrzeby płyty [3] (obraz tej płyty jest od niedawna dostępny w Internecie).

Oto najważniejsze funkcje tego pliku:

- włączenie obsługi stron kodowych cp1250 i cp852 (obsługa ta jest ograniczona do tych znaków, które mają swoje odpowiedniki w ISO Latin 2);
- stworzenie środowisk językowych `Polish-il2` i `Polish-wl2`, które ustawiają domyślne kodowanie odpowiednio na ISO Latin 2 i cp1250 – domyślnym środowiskiem jest `Polish-wl2`;
- sprawdzane jest bieżące ustawienie klawiatury i jego późniejsze zmiany – dla polskiej klawiatury włącza się niezbędne przekodowanie danych z cp1250 na wewnętrzną reprezentację znaków.

Skróty klawiszowe edytora NTEmacs z płyty TEXLive są skonfigurowane w analogiczny sposób, jak w innych aplikacjach MS Windows (por. [5]). Jest to wygodne dla tych użytkowników, którzy korzystają wyłacznie z tego systemu. Dla osób, które korzystają lub zamierzają korzystać również z systemu Linux, wskazane jest jednak przywrócenie standardowych znaczeń skrótów klawiaturowych edytora. W tym celu należy z pliku `NTEmacs/site-lisp/site-start.el` usunąć lub wykomentować wiersze

```
;;; Use pc bindings
(require 'pc-mode)
(pc-bindings-mode)
(pc-selection-mode)
```

Aby zmiany były skuteczne, trzeba edytowany plik skompilować np. za pomocą odpowiedniej pozycji menu `Emacs-Lisp`.

Warto także pamiętać, że wykonanie porządków przez wybranie z menu `Explore CD-ROM -> Cleanup CD-Rom Setup` nie powoduje odinstalowania edytora.

Uwagi końcowe

Ze względów czasowych i objętościowych starałem się skoncentrować na tych aspektach sprawy, które są najmniej oczywiste lub najsłabiej udokumentowane. Konsekwencją tego jest niestety duża niejednolitość i niejednorodność tekstu. Jeśli okaże się on pożyteczny, to można mieć nadzieję, że prędzej czy później ktoś uzupełni luki lub skoryguje pomyłki.

Przydatność niniejszego artykułu jest w oczywisty sposób związana z przyszłością dystrybucji TEXLive. Musi ona godzić sprzeczne interesy różnych użytkowników, co można robić na wiele sposobów, i nie jest obecnie jasne, na który z nich zdecydują się jej twórcy.

Kiedy pracowałem nad – w założeniu wieloplatformową – płytą z „żywym” Emacsem ([3]), w pewnym momencie doszedłem do wniosku, że zamiast męczyć się nad konfiguracją Emacsa omijającą ograniczenia systemu DOS, lepiej użytkownikom tego systemu dostarczyć Emacsa razem z odpowiednio zasobooszczędną „żywą” wersją systemu Linux[8]. Obecnie moje poglądy uległy dalszej radykalizacji i moim wychowanym na MS Windows doktorantom doradzam ... system Knoppix (`http://www.knopper.net/knoppix/index-en.html`). Ta jednopłytowa, bazująca na dystrybucji Debian, „żywa” wersja systemu Linux istnieje nie tylko w wielu mutacjach, ale istnieją też narzędzia do jej samodzielnej modyfikacji (przez usunięcie jednych i dodanie innych pakietów Debianowych). Wydaje się, że rozwój systemu Knoppix może stanowić dobry wzór również dla dystrybucji TEXLive.

[8] Postulat ten nie został zrealizowany głównie z powodu braku zapotrzebowania, pewien krok w tym kierunku stanowi jednak praca [11], pozwalająca – przynajmniej w teorii – uruchomić GNU Emacs z obsługą języków orientalnych w 20MB pamięci. Przy okazji chciałbym podziękować p. Jakubowi Jurkiewiczowi (studentowi Instytutu Informatyki UW) za jego próby uruchomieniem systemu TEX na koreańskim notebooku z 4MB pamięci.

Literatura

[1] Janusz Stanisław Bień. Co to jest TEX? *Wiadomości Matematyczne*, XXIX(1):131–156, 1990. Tekst dostępny w formacie PDF (`http://www.orient.uw.edu.pl/~jsbien/publikacje/cttex90.pdf`) i PostScript (`http://www.orient.uw.edu.pl/~jsbien/publikacje/cttex90.ps`)

[2] Janusz S. Bień. Teksty wielojęzyczne w edytorze GNU Emacs. *Biuletyn GUST* z. 16, r. 2001, s. 3–13. Tekst dostępny w formacie PDF (`http://www.orient.uw.edu.pl/~jsbien/publikacje/JSB-Bach01.pdf`) i PostScript (`http://www.orient.uw.edu.pl/~jsbien/publikacje/JSB-Bach01.ps`).

[3] Janusz S. Bień (red.). Wybrane narzędzia przetwarzania tekstów wielojęzycznych dla Windows 95/98/NT/2000 i komputerów PC. Wersja 0.9 – wrzesień 1999. Wersja 0.91 – wrzesień 2000. Wersja 0.92B – kwiecień 2001. Wersja 0.93P – listopad 2001. Płyta CD-ROM. Skompresowany obraz płyty dostępny pod adresem `http://www.orient.uw.edu.pl/wnptw/wnptw093p.iso.bz2`.

[4] Janusz S. Bień. GNU Emacs 21 i LATEX 2ε: piszemy artykuł naukowy. Proceedings XIII European TEX Conference, April 29–May 3, 2002, Bachotek, Poland, pp 105–111 (ISBN 83-910954-2-8). Także *Biuletyn GUST* z 18, s. 21–27 . Tekst dostępny w formacie PDF (`http://www.orient.uw.edu.pl/~jsbien/publikacje/JSB-Bach02.pdf`) i Postscript (`http://www.orient.uw.edu.pl/~jsbien/publikacje/JSB-Bach02.ps`).

[5] Janusz S. Bień. Re: NTEmacs. Polish TeX users group discussion list `<GUST-L@MAN.TORUN.PL>`, Fri, 29 Nov 2002 23:13:43 +0100.

[6] Adam Dawidziuk. Używanie TEX-a w systemie UNIX. *Biuletyn GUST* z. 11, r. 1998, s. 58–64.

[7] Jeremy Impson. Build a Virtual CD-ROM Jukebox. *Linux Journal* Issue 96, April 2002. `http://www.linuxjournal.com/article.php?sid=5639`

[8] Sebastian Rahtz. Przewodnik po TEX Live, wydanie 7 [tłumacz nieznany]. Czerwiec 2002. TEXLive 7, plik `texmf/doc/tldoc/polish/live.pdf`.

[9] Norbert Preining. tl home page. TeX Live production `<tex-live@tug.org>`, Sun, 23 Feb 2003 12:30:42 +0100.

[10] Roozbeh Pournader. Checking out, revision 2. Omega public mailing list `<omega@omega.cse.unsw.edu.au>`, Fri, 31 May 2002 18:21:05 +0430 (IRST).

[11] Tomasz Starosta. Tworzenie bootowalnych płyt CDROM z systemem Linux na potrzeby przetwarzania tekstów. Praca magisterska (opiekun Janusz S. Bień). Instytut Informatyki UW, 2002.

Uwagi o wersji elektronicznej

Niniejszy artykuł

Janusz S. Bień
TEXLive w sieci. Koncepcja i wykorzystanie

stanowi tekst referatu pod tym samym tytułem wygłoszonego na *XI Ogólnopolskiej Konferencji TEX-owej **BachoTEX 2003***, Bachotek, 1–3 maja 2003. Artykuł został wydrukowany w publikacji

Biuletyn Grupy Użytkowników Systemu TEX
Zeszyt 19, s. 13–21
Bachotek, 1–3 maja 2003

Najpóźniej po wyczerpaniu nakładu tej publikacji artykuł będzie dostępny w wersji elektronicznej (PostScript i PDF) pod adresami:

`ftp://ftp.gust.org.pl/TeX/GUST/bulletin/19/JSB-Bach03.ps`
`ftp://ftp.gust.org.pl/TeX/GUST/bulletin/19/JSB-Bach03.pdf`

Obecnie (12.05.2003) wersje elektroniczne są dostępne pod adresami:

`http://www.orient.uw.edu.pl/~jsbien/publikacje/JSB-Bach03.ps`
`http://www.orient.uw.edu.pl/~jsbien/publikacje/JSB-Bach03.pdf`

oraz

`http://www.mimuw.edu.pl/~jsbien/publikacje/JSB-Bach03.ps`
`http://www.mimuw.edu.pl/~jsbien/publikacje/JSB-Bach03.pdf`

Adresy te mogą ulec zmianie.