

# TeX Live 2022

## Příručka TeX Live, CS verze 1.70

Karl Berry, editor

<https://tug.org/texlive/>

18. března 2022

Překlad 2004–2022 Ján Buša, 2001 Janka Chlebíková, 2003–2022 Petr Sojka a 2003 Petra Sojková je šířen pod GNU FDL licencí.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

### Obsah

<b>1</b>	<b>Úvodem</b>	3
1.1	TeX Live a kolekce TeXu	3
1.2	Podpora operačních systémů	3
1.3	Základní instalace TeX Live	3
1.4	Úvahy o bezpečnosti	3
1.5	Nápověda	4
<b>2</b>	<b>Přehled TeXLive</b>	4
2.1	Kolekce TeXu: TeX Live, proTeXt, MacTeX	4
2.2	Popis kořenových adresářů TeX Live	5
2.3	Přehled předdefinovaných stromů texmf	5
2.4	Rozšíření TeXu	6
2.5	Další za zmínku stojící programy na TeX Live	6
<b>3</b>	<b>Instalace</b>	7
3.1	Spuštění instalačního programu	7
3.1.1	Unix	7
3.1.2	Mac OS X	8
3.1.3	Windows	8
3.1.4	Cygwin	8
3.1.5	Textový instalační program	8
3.1.6	Grafický instalační program	10
3.1.7	Starší instalátory	10
3.1.8	Jednoduchý průvodce instalací	10
3.2	Spuštění instalačního programu	10
3.2.1	Nabídka binárních systémů (pouze Unix)	10
3.2.2	Volba obsahu instalace	10
3.2.3	Adresáře	12
3.2.4	Volby	12
3.3	Volby příkazového řádku pro install-tl	13
3.3.1	Volba <code>-repository</code>	14
3.4	Poinstalační činnosti	14
3.4.1	Proměnné prostředí pro Unix	14
3.4.2	Proměnné prostředí: globální konfigurace	15
3.4.3	Internetové aktualizace po instalaci z DVD	15
3.4.4	Systémová konfigurace fontů pro XeTeX a LuaTeX	15
3.4.5	ConTeXt Mark IV	15

3.4.6	Začleňování lokálních a osobních maker	16
3.4.7	Začleňování fontů třetích stran	16
3.5	Testování instalace	16
3.6	Odinstalování T <sub>E</sub> X Live	17
3.7	Odkazy na doplňkový software s možností stažení z internetu	18
4	<b>Specializované instalace</b>	18
4.1	Instalace sdílené uživateli	18
4.2	Mobilní USB instalace	19
5	<b>tlmgr: správa vaší instalace</b>	19
5.1	Rozhraní GUI pro tlmgr	19
5.2	Vzorové realizace tlmgr z příkazového řádku	20
6	<b>Poznámky k Windows</b>	22
6.1	Vlastnosti typické pro Windows	22
6.2	Dodatečný obsažený software pod Windows	22
6.3	User Profile je Home	23
6.4	Registry Windows	23
6.5	Oprávnění Windows	23
6.6	Zvětšení maxima paměti pod Windows a Cygwin	23
7	<b>Použivatelská příručka ku systému Web2C</b>	24
7.1	Vyhledávání cest knižnicou Kpathsea	25
7.1.1	Zdroje cesty	25
7.1.2	Konfigurační súbory	25
7.1.3	Expanzia cesty	26
7.1.4	Predvolená expanzia	26
7.1.5	Expanzia zátvoriek	27
7.1.6	Expanzia podadresárov	27
7.1.7	Zhrnutie špeciálnych znakov v súboroch texmf.cnf	27
7.2	Databázy názvov súborov	27
7.2.1	Súborová databáza	27
7.2.2	kpsewhich: samostatné prehľadávanie cesty	28
7.2.3	Príklady použitia	28
7.2.4	Ladiace činnosti	30
7.3	Možnosti nastavenia za behu programu	31
7.4	\$TEXMFDOTDIR	32
8	<b>Poděkování</b>	32
9	<b>Historie vydání</b>	34
9.1	Minulost	34
9.1.1	2003	35
9.1.2	2004	35
9.1.3	2005	37
9.1.4	2006–2007	37
9.1.5	2008	37
9.1.6	2009	38
9.1.7	2010	39
9.1.8	2011	39
9.1.9	2012	39
9.1.10	2013	40
9.1.11	2014	40
9.1.12	2015	41
9.1.13	2016	41
9.1.14	2017	42
9.1.15	2018	43
9.1.16	2019	43
9.2	2020	44
9.2.1	2021	45
9.3	Současnost – 2022	46
9.4	Budoucnost	47

# 1 Úvodem

## 1.1 T<sub>E</sub>X Live a kolekce T<sub>E</sub>Xu

Tento dokument popisuje základní vlastnosti distribuce T<sub>E</sub>X Live 2022, což je instalace T<sub>E</sub>Xu a příbuzných programů pro GNU/Linux a další unixové systémy, Mac OS X a (32bitové) systémy Windows.

T<sub>E</sub>X Live můžete získat stažením z internetu nebo na T<sub>E</sub>X-kolekce DVD. Některé skupiny uživatelů T<sub>E</sub>Xu distribuují DVD svým členům. Obsah DVD je stručně popsán v oddíle 2.1. T<sub>E</sub>X Live a T<sub>E</sub>X-kolekce spolu jsou výsledkem společného úsilí skupin uživatelů T<sub>E</sub>Xu. Tento dokument popisuje převážně samotný T<sub>E</sub>X Live.

T<sub>E</sub>X Live obsahuje .exe soubory pro T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>, ConT<sub>E</sub>Xt, METAFONT, MetaPost, BibT<sub>E</sub>X a mnoho dalších programů včetně obsáhlého seznamu maker, fontů a dokumentace spolu s podporou sazby v mnoha různých světových jazycích.

Krátký seznam hlavních změn v této verzi T<sub>E</sub>X Live najdete na konci tohoto dokumentu, v oddílu 9.

## 1.2 Podpora operačních systémů

T<sub>E</sub>X Live obsahuje binárky pro mnohé unixové platformy včetně GNU/Linux, Mac OS X a Cygwin. Obsažené zdrojové texty mohou být zkompileovány pro platformy, pro které neposkytujeme binárky.

Co se týče Windows: podporovány jsou Windows 7 a pozdější verze. Windows Vista a 2000 ještě bude *pravděpodobně* z větší části fungovat, ale T<sub>E</sub>X Live se dokonce nenainstaluje pod Windows XP a dřívějšími. Pro Windows nejsou k dispozici zvláštní 64bitové .exe soubory, ale 32bitové binárky by měly běžet na 64bitových systémech. Ale podívejte se na <https://tug.org/texlive/windows.html> pro možnosti přidání 64bitových binárních souborů.

Alternativní řešení pro Windows a Mac OS X najdete v oddíle 2.1.

## 1.3 Základní instalace T<sub>E</sub>X Live

T<sub>E</sub>X Live můžete nainstalovat buď z DVD nebo z internetu (<https://tug.org/texlive/acquire.html>). Samotný síťový instalační program je malý a vše požadované stáhne z internetu.

Instalační program na DVD vám umožní instalaci na lokálním disku, ale T<sub>E</sub>X Live nemůžete spustit přímo z T<sub>E</sub>X Collection DVD (nebo z T<sub>E</sub>X Collection nebo T<sub>E</sub>X Live .iso obrazů), avšak *můžete* připravit spustitelnou instalaci, například na klíči USB (viz oddíl 4.2). Instalace je popsána v následujících sekcích (na stránce 7), zde jen souhrn:

- Instalační dávka pro Unix se jmenuje `install-tl`; na Windows byste místo toho měli vyvolat `install-tl-windows`. Instalační program bude pracovat v grafickém režimu při volbě `-gui` (výchozí pro Windows a starší Mac OS X) nebo v textovém režimu při zadání volby `-gui=text` (výchozí pro všechny ostatní).
- Součástí instalace je program ‘T<sub>E</sub>X Live Manager’, nazvaný `tlmgr`. Podobně jako instalační program může být použit v režimu GUI nebo v textovém režimu. Můžete ho použít k nainstalování nebo odinstalování balíků a na různé konfigurační činnosti.

## 1.4 Úvahy o bezpečnosti

Pokud je nám známo, hlavní programy T<sub>E</sub>Xu jsou (a vždy byly) extrémně robustní. Nicméně programy dodané v rámci T<sub>E</sub>X Live nemusí dosahovat stejné úrovně, navzdory nejlepšímu úsilí všech. Jako vždy při použití programů pro nedůvěryhodný vstup musíte být opatrní; pro zvýšení bezpečnosti použijte nový podadresář nebo ,chroot‘.

Tato potřeba opatrnosti je zvláště naléhavá pro Windows, protože Windows obvykle najdou programy v aktuálním adresáři před jinými, bez ohledu na cestu vyhledávání. To otevírá široké varianty možných útoků. Zavřeli jsme mnoho děr, ale nepochybně některé zůstaly, obzvláště pro programy pocházející odjinud. Proto doporučujeme zkontrolovat podezřelé programy v aktuálním adresáři, zvláště ty spustitelné (binárky nebo skripty). Běžně by neměly být přítomny a rozhodně nemohou být normálně vytvořeny při zpracování dokumentů.

T<sub>E</sub>X (a jeho doprovodné programy) jsou schopny při běhu zapisovat do souborů. Tato schopnost může rovněž být zneužita mnohými způsoby. Zpracování neznámých dokumentů v novém podadresáři je nejbezpečnější tip.

Dalším aspektem zabezpečení je zajištění toho, že stažený materiál nebyl od vytvoření změněn. Program `tlmgr` (sekce 5) automaticky provede kryptografické ověření stahování, pokud je program `gpg` (GNU Privacy Guard) k dispozici. Není distribuován jako součást T<sub>E</sub>X Live, ale vizte <https://texlive.info/tlpgp/> pro informace o `gpg`, pokud je potřebný.

## 1.5 Náповěda

T<sub>E</sub>Xovská komunita je aktivní, vstřícná a většina seriózních otázek je obvykle zodpovězena. Podpora je neformální, je prováděna příležitostnými uživateli a dobrovolníky, a proto je důležité, abyste odpověď na svůj dotaz hledali nejdříve sami než ho vznesete na fóru. Pokud toužíte po garantované komerční podpoře, můžete na T<sub>E</sub>X Live zapomenout a zakoupit si komerční distribuci od prodejce na <https://tug.org/interest.html#vendors>.

Níže je uveden seznam informačních zdrojů, přibližně v pořadí, ve kterém ho doporučujeme k použití:

**první kroky** Pokud jste T<sub>E</sub>Xovský nováček, na stránce <https://tug.org/begin.html> najdete krátký úvod do systému.

**CTAN** Pokud hledáte konkrétní balík, font, program ap., CTAN je místo, kde začít. Je to obsáhlá sbírka všech T<sub>E</sub>Xových položek. Katalogové záznamy vám také říkají, zda je balíček dostupný pro T<sub>E</sub>X Live nebo MiK<sub>T</sub><sub>E</sub>X. Viz <https://ctan.org>.

**T<sub>E</sub>X FAQ** T<sub>E</sub>X FAQ je studnice znalostí obsahující všechny druhy otázek, od těch základních až po ty nejobskurnější. Dokument najdete na stránce <https://texfaq.org>.

**T<sub>E</sub>Xové odkazy na Webu** Na <https://tug.org/interest.html> najdete mnoho relevantních odkazů na různé příručky, knihy, manuály a články o všech aspektech systému T<sub>E</sub>X.

**archivy diskusních skupin** Základní fóra pro hledání řešení problémů T<sub>E</sub>Xu zahrnují stránku L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xovské komunity <https://latex.org>, stránku kolektivně editovaných dotazů a odpovědí <https://tex.stackexchange.com>, newsovou skupinu [news:comp.text.tex](mailto:news:comp.text.tex) a e-mailovou diskusní skupinu [texhax@tug.org](mailto:texhax@tug.org). V archivech těchto zdrojů najdete tisíce předchozích dotazů a odpovědí z minulých let čekajících na vaše hledání. Nahlédněte na dva poslední zmíněné zdroje <http://groups.google.com/group/comp.text.tex/topics>, a na <https://tug.org/mail-archives/texhax>. Dotazem do obecného vyhledávacího stroje také nic nepokazíte a pro specifika češtiny a slovenštiny najdete další zdroje odkazované na <http://www.cstug.cz/>.

**kladení dotazů** Pokud nemůžete najít odpověď na svou otázku, můžete ji položit na <http://latex-community.org/> a <https://tex.stackexchange.com/> prostřednictvím jejich webových rozhraní, na [news:comp.text.tex](mailto:news:comp.text.tex) přes Google nebo newsového klienta nebo e-mailem na [texhax@tug.org](mailto:texhax@tug.org). Ale dříve, než tak učiníte, *prosím*, přečtěte si toto heslo FAQ, abyste maximalizovali vyhlídky na získání užitečné odpovědi: <https://texfaq.org/FAQ-askquestion>.

**podpora T<sub>E</sub>X Live** Pokud chcete poslat chybové hlášení, připomínku nebo poznámku k distribuci T<sub>E</sub>X Live, její instalaci nebo dokumentaci, diskusní skupina k tomu určená je [tex-live@tug.org](mailto:tex-live@tug.org). Pokud však je vaše otázka specifická pro program na T<sub>E</sub>X Live umístěný, napište prosím přímo autorovi nebo do diskusní skupiny určené pro tento program. Spuštění programu s volbou `--help` nezřídka poskytuje adresu pro zaslání chybových hlášení.

Druhou stranou mince je odpovídání na dotazy těch, kteří kladou otázky. Všechny výše uvedené zdroje jsou otevřeny pro kohokoliv. Přihlaste se, čtěte a začněte odpovídat tam, kde můžete.

## 2 Přehled T<sub>E</sub>XLive

Tento oddíl popisuje obsah T<sub>E</sub>X Live a T<sub>E</sub>X-kolekce, jejíž je částí.

### 2.1 Kolekce T<sub>E</sub>Xu: T<sub>E</sub>X Live, proT<sub>E</sub>Xt, MacT<sub>E</sub>X

DVD T<sub>E</sub>X-kolekce zahrnuje následující:

**T<sub>E</sub>X Live** Úplný systém T<sub>E</sub>X, k nainstalování na disk. Domovská stránka: <https://tug.org/texlive/>.

**MacT<sub>E</sub>X** pro Mac OS X, přidává nativní Mac OS X (aktuálně pojmenován macOS by Apple, avšak v tomto dokumentu budeme používat starý název) instalační program a jiné aplikace Mac k T<sub>E</sub>X Live. Domovská stránka: <https://tug.org/mactex/>.

**proT<sub>E</sub>Xt** Rozšíření systému MiK<sub>T</sub><sub>E</sub>X pro Windows. proT<sub>E</sub>Xt přidává k MiK<sub>T</sub><sub>E</sub>Xu nové doplňkové nástroje a zjednodušuje instalaci. Je plně nezávislý na T<sub>E</sub>X Live a má své vlastní příkazy. Domovská stránka: <https://tug.org/protext/>.

**CTAN** Výpis obrazovky archivu CTAN (<https://ctan.org>).

CTAN, protext a texmf-extra nemají stejné podmínky pro kopírování jako T<sub>E</sub>X Live, proto buďte pozorní při šíření nebo modifikaci.

## 2.2 Popis kořenových adresářů T<sub>E</sub>X Live

Zde uvádíme stručný seznam a popis kořenových adresářů instalace T<sub>E</sub>X Live.

**bin** Binárky systému T<sub>E</sub>X, s podadresáři dle platform.

**readme-\*.dir** Stručný přehled a užitečné odkazy na T<sub>E</sub>X Live, v různých jazycích, ve formátu HTML a textovém.

**source** Zdrojové kódy všech programů, včetně základní distribuce T<sub>E</sub>Xu založené na Web2C.

**texmf-dist** Hlavní strom, viz **TEXMFDIST** níže.

**tlpkg** Skripty, programy a údaje pro správu instalace a přídatnou podporu pro Windows.

Co se týče dokumentace, užitečné mohou být obsáhlé odkazy v kořenovém souboru **doc.html**. Dokumentace téměř všeho (balíků, formátů, manuálů, man-stránek, info-souborů) je v **texmf-dist/doc**. K vyhledání dokumentace na libovolném místě můžete použít programy **texdoc** nebo **texdoctk**.

Samotná tato příručka T<sub>E</sub>X Live je k dispozici v několika jazycích v adresáři **texmf-dist/doc/texlive**:

- česko-slovenská: **texmf-dist/doc/texlive/texlive-cz**
- německá: **texmf-dist/doc/texlive/texlive-de**
- anglická: **texmf-dist/doc/texlive/texlive-en**
- francouzská: **texmf-dist/doc/texlive/texlive-fr**
- italská: **texmf-dist/doc/texlive/texlive-it**
- japonská: **texmf-dist/doc/texlive/texlive-ja**
- polská: **texmf-dist/doc/texlive/texlive-pl**
- ruská: **texmf-dist/doc/texlive/texlive-ru**
- srbská: **texmf-dist/doc/texlive/texlive-sr**
- španělská: **texmf-dist/doc/texlive/texlive-es**
- zjednodušená čínština: **texmf-dist/doc/texlive/texlive-zh-cn**

## 2.3 Přehled předdefinovaných stromů texmf

Tento oddíl uvádí seznam předdefinovaných proměnných určujících texmf stromy používané systémem, a jejich zamýšlený účel ve standardním uspořádání systému T<sub>E</sub>X Live. Povel **tlmgr conf** ukáže hodnoty těchto proměnných. Můžete tak jednoduše zjistit zda a jak tyto hodnoty odpovídají nastavení jednotlivých adresářů ve vaší instalaci.

Všechny stromy, včetně osobních, musí dodržovat strukturu adresářů T<sub>E</sub>X Directory Structure (TDS, <https://tug.org/tds>), s jejími nesčetnými podadresáři, jinak soubory nebudou k nalezení. Podrobněji je to popsáno v oddíle 3.4.6 (na straně 16). Pořadí zde je opačné vůči pořadí, ve kterém se stromy prohledávají, tj. pozdější stromy v seznamu přepíší předcházející.

**TEXMFDIST** Strom obsahující téměř všechny soubory původní distribuce — konfigurační soubory, pomocné skripty, balíky maker, fonty atd. Hlavní výjimky tvoří binárky závislé na platformách, které jsou uloženy v sourozeneckém adresáři **bin/**.

**TEXMFSYSVAR** Strom (uživateli v instalaci sdílený) používaný programy **texconfig-sys**, **updmap-sys**, **fmtutil-sys** a také **tlmgr**, na (cache) uložení runtime údajů, jako jsou soubory formátů a generované **.map** soubory.

**TEXMFSYSCONFIG** Strom (uživateli v instalaci sdílený) používaný nástroji **texconfig-sys**, **updmap-sys** a **fmtutil-sys** na uložení modifikovaných konfiguračních údajů.

**TEXMFLOCAL** Strom, který mohou použít administrátoři na instalaci doplňkových nebo upravených maker, fontů atd. pro celý systém.

**TEXMFHOME** Strom, který mohou použít uživatelé na svoje osobní doplňková nebo upravená makra, fonty atd. Tato proměnná pro každého uživatele ukazuje na jeho vlastní osobní adresář.

**TEXMFVAR** Strom (soukromý) používaný programy **texconfig**, **updmap-user** a **fmtutil-user** na (cache) uložení runtime údajů, jako jsou soubory formátů a generované **.map** soubory.

**TEXMFCONFIG** Strom (soukromý) používaný nástroji **texconfig**, **updmap-sys** a **fmtutil-sys** na uložení modifikovaných konfiguračních údajů.

**TEXMFCACHE** Strom(y) používaný ConT<sub>E</sub>Xtextem MkIV a Lua<sup>®</sup>L<sup>®</sup>T<sub>E</sub>Xem na uložení (cache) runtime údajů; implicitně do **TEXMFSYSVAR**, nebo (pokud tento neumožňuje zápis) **TEXMFVAR**.

Standardní struktura je:

**system-wide root** může obsáhnout vícenásobné vydání T<sub>E</sub>X Live (**/usr/local/texlive** ve výchozím nastavení pro Unix):



bin

i386-linux binárky systému GNU/Linux (32-bitové)

...

x86\_64-darwin binárky systému Mac OS X

x86\_64-linux binárky systému GNU/Linux (64-bitové)

win32 binárky systému Windows

texmf-dist TEXMFDIST a TEXMFMAIN

texmf-var TEXMFSYSVAR, TEXMFCACHE

texmf-config TEXMFSYSCONFIG

texmf-local TEXMFLOCAL, zamýšlený k zachování od vydání k vydání.

**domovský adresář uživatele** (\$HOME nebo %USERPROFILE%)

.texlive2021 Soukromě generované a konfigurační údaje předchozího vydání.

.texlive2022 Soukromě generované a konfigurační údaje aktuálního vydání.

texmf-var TEXMFVAR, TEXMFCACHE

texmf-config TEXMFCONFIG

texmf TEXMFHOME Osobní makra atd.

## 2.4 Rozšíření T<sub>E</sub>Xu

Samotný Knuthův původní T<sub>E</sub>X je zmrazený, kromě ojedinělých oprav chyb. Je v T<sub>E</sub>X Live přítomen jako program `tex` a tak to zůstane v dohledné budoucnosti. T<sub>E</sub>X Live obsahuje též několik rozšířených verzí T<sub>E</sub>Xu (známé také jako T<sub>E</sub>Xovské stroje):

**$\varepsilon$ -T<sub>E</sub>X** přidává množinu nových příkazů (nazývaných T<sub>E</sub>Xové primitivy). Nové příkazy se týkají například makroexpandy, načítání znaků, tříd značek (marks), rozšířených ladicích možností a rozšíření T<sub>E</sub>X--X<sub>E</sub>T pro obousměrnou sazbu. Implicitně je  $\varepsilon$ -T<sub>E</sub>X 100% kompatibilní se standardním T<sub>E</sub>Xem. Viz `texmf-dist/doc/etex/base/etex_man.pdf`.

**pdfT<sub>E</sub>X** vybudován na rozšířeních  $\varepsilon$ -T<sub>E</sub>Xu přidává podporu zápisu ve formátu PDF stejně jako v DVI a četná rozšíření netýkající se výstupu. Tento program je používán pro mnoho běžných formátů, například, `etex`, `latex`, `pdflatex`. Jeho stránka je <http://www.pdfTeX.org/>. Viz návod `texmf-dist/doc/pdftex/manual/pdftex-a.pdf` a `texmf-dist/doc/pdftex/samplepdftex/samplepdf.tex` pro vzorové použití některých jeho vlastností.

**LuaT<sub>E</sub>X** přidává podporu pro vstup Unicode a OpenType/TrueType a systémová písma. Zahrnuje také interpret Lua (<https://lua.org/>), umožňujícího řešení mnoha ožehavých T<sub>E</sub>Xovských problémů. Volaný повеlem `texlua` funguje jako samostatný interpret Lua. Jeho web je <http://www.luatex.org/> a referenční příručka je `texmf-dist/doc/luatex/base/luatex.pdf`.

**(e)(u)pT<sub>E</sub>X** má nativní podporu pro požadavky japonské sazby; pT<sub>E</sub>X je základní motor, zatímco e- varianty přidávají funkce  $\varepsilon$ -T<sub>E</sub>X a u- přidává podporu Unicode.

**XeT<sub>E</sub>X** přidává podporu vstupního kódování Unicode a OpenType/TrueType a systémových fontů, implementovaných zejména použitím knihoven třetích stran, srv. <https://tug.org/xetex>.

**$\Omega$  (Omega)** je založena na Unicode. Umožňuje sázet v téměř všech světových jazycích zároveň. Docílí toho tzv. překladovými procesy ( $\Omega$  Translation Processes, OTP) pro realizaci složitých transformací na jakémkoliv vstupu. Omega už není součástí T<sub>E</sub>X Live jako samostatný program; poskytnutý je jenom Aleph:

**Aleph** kombinuje rozšíření  $\Omega$  a  $\varepsilon$ -T<sub>E</sub>X. Viz `texmf-dist/doc/aleph/base`.

## 2.5 Další za zmínku stojící programy na T<sub>E</sub>X Live

Na T<sub>E</sub>X Live najdete několik často používaných programů:

`bibtex`, `biber` podpora práce se seznamem literatury.

`makeindex`, `upmendex`, `xindex`, `xindy` vytváření rejstříku. Pro češtinu a slovenštinu však potřebujete verzi programu s názvem `csindex`. Ta zatím není součástí distribuce, je potřeba instalovat zvlášť z <https://www.ctan.org/pkg/csindex>.

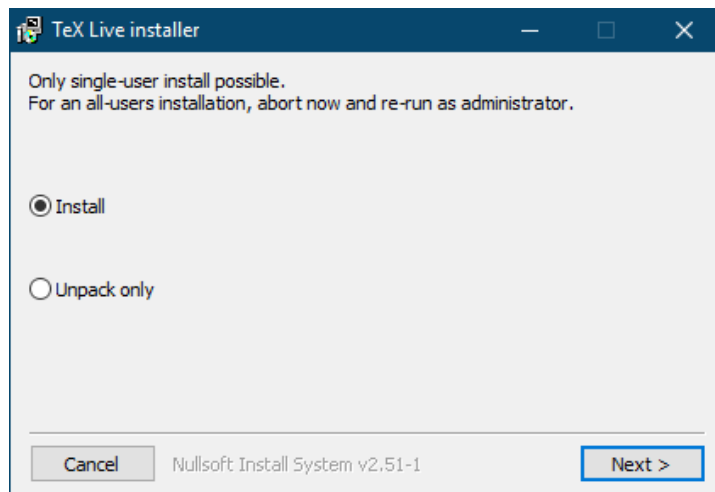
`dvips` pro konverzi DVI do PostScript.

`dvipdfmx` konvertor DVI do PDF, alternativní přístup vedle pdfT<sub>E</sub>Xu zmíněného výše.

`xdvi` prohlížeč DVI pro systém X Window.

`dviconcat`, `dviselect` pro kopii a vkládání stránek do/z DVI souborů.

`psselect`, `psnup`, ... programy pro práci s PostScriptem.



Obrázek 1: První fáze instalátoru `.exe` pod Windows. Stisknutím tlačítka Instalovat získáte okno zobrazené na obrázku 3.

pdfjam, pdfjoin, ... pomůcky pro PDF.  
context, mtxrun ConTeXt a PDF procesor.  
htlatex, ... tex4ht: konvertor (L<sup>A</sup>)T<sub>E</sub>X do HTML (a XML, DocX a dalších formátů).

## 3 Instalace

### 3.1 Spuštění instalačního programu

Pro začátek si obstarajte T<sub>E</sub>X Collection DVD nebo si stáhněte síťový instalační program T<sub>E</sub>X Live. Na <https://tug.org/texlive/acquire.html> najdete více informací a další způsoby získání softwaru.

**Síťový instalátor, `.zip` nebo `.tar.gz`:** stáhněte z CTANu, z adresáře `systems/texlive/tlnet`; url <http://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet> by Vás měl přeměřovat na blízký, aktuální mirror. Můžete získat `install-tl.zip`, který může být použit pod Unixem a Windows, nebo jenom pro Unix podstatně menší `install-unx.tar.gz`. Po rozbalení se `install-tl` a `install-tl-windows.bat` objeví v podadresáři `install-tl`.

**Síťový `.exe` instalátor pod Windows:** stáhněte z CTANu, jak uvedeno výše. Dvojklikem spustíte prvotní instalátor a rozbalovač, jak vidíte na obrázku 1. Objeví se dvě volby: „Install“ a „Unpack only“.

**DVD T<sub>E</sub>X kolekce:** vejděte do podadresáře DVD `texlive`. Pod Windows by se instalátor mohl spustit automaticky po vložení DVD, pokud to není z bezpečnostních důvodů zakázané, jinak musíte instalaci spustit ručně. DVD můžete získat, když se stanete členem skupiny uživatelů T<sub>E</sub>Xu (vřele doporučujeme C<sub>S</sub>TUG, <https://tug.org/usergroups.html>), nebo si ho zvlášť zakoupíte (<https://tug.org/store>). Můžete si vypálit svoje vlastní DVD z ISO obrazu staženého z CTANu, <https://tug.org/texlive/acquire.html>. Ve většině systémů můžete ISO namontovat přímo. Jestliže máte po instalaci z DVD nebo ISO zájem o pokračující aktualizace z Internetu, nahlédněte, prosím, do oddílu 3.4.3.

Nezávisle na zdroji se spouští tentýž instalátor. Nejvíce znatelný rozdíl mezi oběma možnostmi je ten, že po skončení instalace z Internetu získáte balíky, které jsou v současné době k dispozici. To je v protikladu k DVD a ISO obrazům, které se mezi významnějšími vydáními neaktualizují.

Pokud potřebujete stahovat přes proxy server, použijte soubor `~/wgetrc` nebo proměnné prostředí s nastavením proxy pro Wget ([https://www.gnu.org/software/wget/manual/html\\_node/Proxies.html](https://www.gnu.org/software/wget/manual/html_node/Proxies.html)), nebo ekvivalent za cokoli, stáhněte program, který používáte. Samozřejmě se to netýká instalace z DVD nebo z ISO obrazu.

Následující oddíly vysvětlují spuštění instalátoru podrobněji.

#### 3.1.1 Unix

Dále `>` označuje výzvu (prompt shellu); vstup uživatele je **zvýrazněn**. Program `install-tl` je skript v jazyce Perl. Nejjednodušší způsob jeho spuštění v unixovém systému je následující:

```
> perl /path/to/installer/install-tl
```

(Nebo můžete vyvolat `/path/to/installer/install-tl`, když je spustitelný, nebo nejdříve použijte `cd` do adresáře atd.; nechceme opakovat všechny tyto variace.) Možná zvětšíte okno terminálu tak, aby ukazovalo celou obrazovku textového instalátoru (obr. 2).

K instalaci v režimu GUI (obr. 4) budete potřebovat nainstalovaný Tcl/Tk. Pak můžete spustit:

```
> perl install-tl -gui
```

Staré volby `-wizard` a `-perltk/-expert` nyní dělají tytéž věci jako `-gui`. Úplný seznam různých voleb získáte příkazem:

```
> perl install-tl -help
```

**O oprávněních Unixu:** Vaše nastavení `umask` v čase instalace bude respektováno instalačním programem T<sub>E</sub>X Live. Proto když chcete, aby byla Vaše instalace použitelná i jinými uživateli než Vámi, ujistěte se, že jsou Vaše nastavení dostatečně tolerantní, například, `umask 002`. Další informace o nastavení `umask` hledejte v dokumentaci k Vašemu systému.

**Zvláštní vysvětlivky pro Cygwin:** Na rozdíl od jiných unixových systémů Cygwin implicitně neobsahuje všechny nezbytné programy, které instalátor T<sub>E</sub>X Live potřebuje. Viz sekci 3.1.4.

### 3.1.2 Mac OS X

Jak již bylo zmíněno v sekci 2.1, pro Mac OS X je připravena samostatná distribuce, nazvaná MacT<sub>E</sub>X (<https://tug.org/mactex>). Doporučujeme použít původní instalační program MacT<sub>E</sub>Xu namísto instalátoru T<sub>E</sub>X Live pod Mac OS X, protože původní (nativní) instalátor provede několik nastavení specifických pro Mac, zejména umožňuje snadné přepínání mezi různými vydáními T<sub>E</sub>X Live na počítačích Mac, pomocí datové struktury T<sub>E</sub>XDist.

MacT<sub>E</sub>X je silně založen na T<sub>E</sub>X Live a hlavní T<sub>E</sub>Xovská stromová struktura a binárky jsou identické. Přidává několik dalších adresářů s dokumentací a aplikacemi specifickými pro Mac.

### 3.1.3 Windows

Jestliže používáte nerozbalený stažený .zip soubor nebo pokud se instalační program DVD nespustí automaticky, klikněte dvakrát na soubor `install-tl-windows.bat`.

Můžete také spustit instalační program z příkazového řádku. Dále `>` označuje prompt shellu; vstup uživatele je **polotučný**. Pokud jste v adresáři instalačního programu, jenom spusťte:

```
> install-tl-windows
```

Můžete také zadat absolutní cestu, jako například:

```
> D:\texlive\install-tl-windows
```

pro T<sub>E</sub>X-kolekce DVD, za předpokladu, že D: je optický disk. Obr. 3 zobrazuje základní obrazovku průvodcovského instalátoru, který je pro Windows implicitní.

Pro instalaci v textovém režimu použijte:

```
> install-tl-windows -no-gui
```

Pro úplný seznam různých voleb zadejte:

```
> install-tl-windows -help
```

**Poznámka.** Pokud stejný adresář obsahuje také `install-tl-windows.exe`, přidejte příponu `.bat`. Obvykle tomu tak nebude (pokud jste nezrcadlili adresář `tlnet` lokálně).

### 3.1.4 Cygwin

Před začátkem instalace použijte program Cygwinu `setup.exe` k instalaci programů `perl` a `wget`, pokud jste tak ještě neudělali. Doporučené jsou následující doplňkové balíky:

- `fontconfig` [potřebný pro XeT<sub>E</sub>Xa LuaT<sub>E</sub>X]
- `ghostscript` [potřebný pro různé pomůcky]
- `libXaw7` [potřebný pro `xdvi`]
- `ncurses` [umožní příkaz `clear` používaný instalátorem]

### 3.1.5 Textový instalační program

Obrázek 2 ukazuje základní obrazovku textového režimu pod Unixem. Pro Unix je textový instalační program nastaven implicitně.



```

Installing TeX Live 2022 from: ...
Platform: x86_64-linux => 'GNU/Linux on x86_64'
Distribution: inst (compressed)
Directory for temporary files: /tmp
...
Detected platform: GNU/Linux on Intel x86_64

<B> binary platforms: 1 out of 16

<S> set installation scheme: scheme-full

<C> customizing installation collections
    40 collections out of 41, disk space required: 7239 MB

<D> directories:
    TEXDIR (the main TeX directory):
    /usr/local/texlive/2022
    ...

<O> options:
    [ ] use letter size instead of A4 by default
    ...

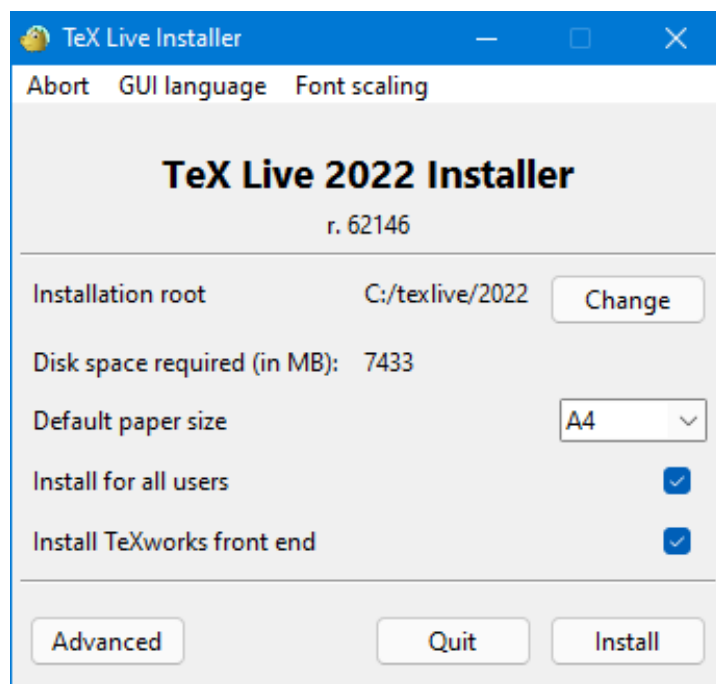
<V> set up for portable installation

Actions:

<I> start installation to hard disk
<P> save installation profile to 'texlive.profile' and exit
<H> help
<Q> quit

```

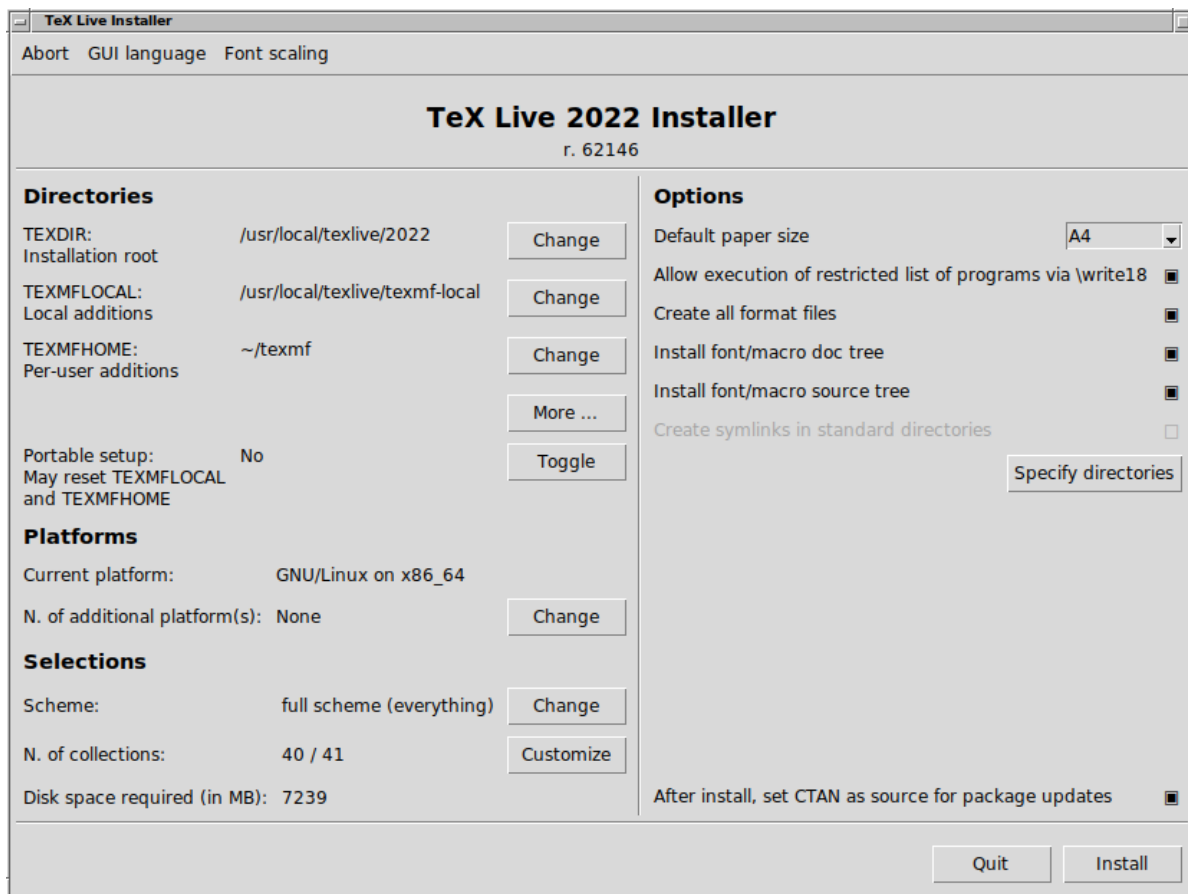
Obrázek 2: Hlavní obrazovka textového instalačního programu (GNU/Linux)



Obrázek 3: Základní obrazovka instalátoru (Windows); tlačítko „Advanced“ způsobí něco jako na obr. 4

Je to instalátor jenom s příkazovým řádkem; vůbec nemá kurzorovou podporu. Nemůžete se například pohybovat v zatrhávacích rámečcích nebo vstupních polích. Jenom něco napíšete (s rozlišováním velikosti písma) na příkazovém řádku a stlačíte klávesu Enter, poté se celá obrazovka přepíše s přizpůsobeným obsahem.

Rozhraní textového instalátoru je tak primitivní z prostého důvodu: je navrženo tak, aby se dalo spustit na tolika platformách, jak je to jen možné, dokonce i s minimálním Perlem.



Obrázek 4: Obrazovka pokročilého GUI instalátoru (GNU/Linux)

### 3.1.6 Grafický instalační program

Implicitní grafický instalátor začíná jednoduše, pouze s několika volbami; viz obr. 3. Může být vyvolán pomocí

```
> install-tl -gui
```

Tlačidlo ‚Advanced‘ dává přístup ke většině voleb textového instalátoru; viz obr. 4.

### 3.1.7 Starší instalátory

Režimy `perlTk/expert` a `wizard` jsou ještě pořád k dispozici pro systémy s nainstalovaným Perl/Tk. Můžou být specifikované pomocí argumentů `-gui=perlTk` resp. `-gui=wizard`.

### 3.1.8 Jednoduchý průvodce instalací

Pod Windows je implicitně nastaveno spuštění nejjednoduššího instalačního způsobu, který můžeme doporučit, nazvaného „průvodce“ instalací. Nainstaluje všechno a nežadává skoro žádné otázky. Pokud si chcete veškeré nastavení upravit, musíte spustit některý z dalších instalátorů.

Pro jiné platformy může být tento režim vyvolán explicitně povel

```
> install-tl -gui=wizard
```

## 3.2 Spuštění instalačního programu

Instalátor je zamýšlený jako co nejvíce samovysvětlující. Nicméně nyní následuje několik poznámek o jednotlivých volbách a dílčích nabídkách:

### 3.2.1 Nabídka binárních systémů (pouze Unix)

Obrázek 5 ukazuje nabídku binárek textového režimu. Standardně budou nainstalovány jenom binárky vaší aktuální platformy. Z této nabídky si rovněž můžete vybrat instalaci binárek pro jiné platformy. Toto může být užitečné, pokud sdílíte  $\text{\TeX}$ ovský strom v síti heterogenních strojů, nebo na systému s dvojitém zaváděcím procesem.

### 3.2.2 Volba obsahu instalace

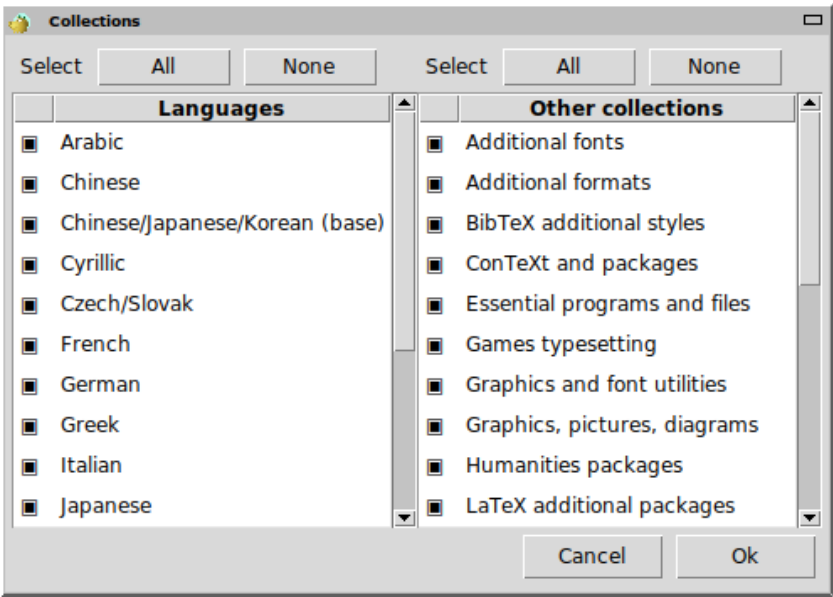
Obrázek 6 ukazuje nabídku schémat  $\text{\TeX}$  Live; tady vybíráte „schéma“, což je souhrn kolekcí balíčků. Předvolené schéma `full` nainstaluje vše, co je k dispozici. To doporučujeme,

```
Available platforms:
=====
a [ ] Cygwin on Intel x86 (i386-cygwin)
b [ ] Cygwin on x86_64 (x86_64-cygwin)
c [ ] MacOSX current (10.14-) on ARM/x86_64 (universal-darwin)
d [ ] MacOSX legacy (10.6-) on x86_64 (x86_64-darwinlegacy)
e [ ] FreeBSD on x86_64 (amd64-freebsd)
f [ ] FreeBSD on Intel x86 (i386-freebsd)
g [ ] GNU/Linux on ARM64 (aarch64-linux)
h [ ] GNU/Linux on ARMhf (armhf-linux)
i [ ] GNU/Linux on Intel x86 (i386-linux)
j [X] GNU/Linux on x86_64 (x86_64-linux)
k [ ] GNU/Linux on x86_64 with musl (x86_64-linuxmusl)
l [ ] NetBSD on x86_64 (amd64-netbsd)
m [ ] NetBSD on Intel x86 (i386-netbsd)
o [ ] Solaris on Intel x86 (i386-solaris)
p [ ] Solaris on x86_64 (x86_64-solaris)
s [ ] Windows (win32)
```

Obrázek 5: Nabídka binárek

```
Select a scheme:
=====
a [X] full scheme (everything)
b [ ] medium scheme (small + more packages and languages)
c [ ] small scheme (basic + xetex, metapost, a few languages)
d [ ] basic scheme (plain and latex)
e [ ] minimal scheme (plain only)
f [ ] ConTeXt scheme
g [ ] GUST TeX Live scheme
h [ ] infrastructure-only scheme (no TeX at all)
i [ ] teTeX scheme (more than medium, but nowhere near full)
j [ ] custom selection of collections
```

Obrázek 6: Nabídka schémat



Obrázek 7: Nabídka kolekcí

avšak můžete také zvolit schéma **basic** pro pouze plain a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, **small** pro několik málo dalších programů (ekvivalentní s takzvanou instalací BasicT<sub>E</sub>X MacT<sub>E</sub>Xu), **minimal** pro účely testování, a schéma **medium** nebo **teTeX** pro získání něčeho mezi tím. K dispozici jsou také různá specializovaná schémata a schémata specifická pro některé země.

Svůj výběr schématu můžete upřesnit pomocí nabídky ‚collections‘ (obrázek 7, ukázáno pro změnu v režimu GUI).

Kolekce jsou o jednu úroveň podrobnější než schémata – v podstatě je schéma tvořeno několika kolekcemi, kolekci tvoří jeden nebo více balíků, a balík (nejnižší úroveň seskupování v T<sub>E</sub>X Live) obsahuje vlastní soubory T<sub>E</sub>Xovských maker, soubory fontů atd.

Pokud chcete získat větší kontrolu, než jakou poskytuje nabídka kolekcí, po instalaci můžete použít program `TEX Live Manager (tlmgr)` (viz sekci 5); jeho použitím můžete řídit instalaci na úrovni balíků.

### 3.2.3 Adresáře

Standardní uspořádání je popsáno v sekci 2.3, na straně 5.

Standardní umístění instalačního adresáře je `/usr/local/texlive/2022` pro Unix a `C:\texlive\2022` pod Windows. Toto uspořádání umožňuje mít mnoho paralelních instalací `TEX Live`, jednu pro každé vydání (typicky podle roku, jako tady), a můžete mezi nimi přepínat pouhou změnou vyhledávací cesty.

Tento instalační adresář může být přepsán nastavením proměnné `TEXDIR` v instalátoru. Obrazovka GUI pro toto a další nastavení je ukázána na obrázku 4. Hlavní důvod pro změnu této předvolby je nedostatek diskového prostoru v této části (úplný `TEX Live` potřebuje několik gigabytů) nebo nedostatek práv na zápis pro standardní umístění. Nemusíte být zrovna rootem nebo administrátorem, když instalujete `TEX Live`, ale potřebujete oprávnění na zápis do cílového adresáře.

V systému Windows obvykle nemusíte být správcem na vytvoření `C:\texlive\2022` (nebo obecněji, `%SystemDrive%\texlive\2022`).

Instalační adresáře mohou být také změněny nastavením různých proměnných prostředí před spuštěním instalátoru (pravděpodobně `TEXLIVE_INSTALL_PREFIX` nebo `TEXLIVE_INSTALL_TEXDIR`); viz dokumentaci z `install-tl --help` (dostupná online na <https://tug.org/texlive/doc/install-tl.html>) k získání úplného seznamu nebo dalších detailů.

Rozumnou alternativou je adresář uvnitř vašeho domovského adresáře, zvláště když chcete být výhradním uživatelem. K označení domovského adresáře použijte vlnku, `~`, například `~/texlive/2022`.

Doporučujeme do názvu začlenit rok, což umožní paralelní společné zachování různých vydání `TEX Live` vedle sebe. Můžete také chtít udržovat název nezávislý na verzi, například `/usr/local/texlive-cur` pomocí symbolického odkazu, který může být později přepsán po přezkoušení nového vydání.

Změna `TEXDIR` v instalačním programu vyvolá také změny `TEXMFLOCAL`, `TEXMFSYSVAR` a `TEXMFSYSCONFIG`.

`TEXMFHOME` je doporučené umístění osobních souborů maker nebo balíků. Předvolená hodnota je `~/texmf` (`~/Library/texmf` na Macs). Na rozdíl od `TEXDIR` je nyní `~` uchována v nově vytvořených konfiguračních souborech, protože to užitečně odkazuje na domovský adresář kteréhokoliv uživatele `TEXu`. Expanduje se na `$HOME` pod Unixem a `%USERPROFILE%` pod Windows. Zvláštní poznámka: `TEXMFHOME`, jako všechny stromy, musí být uspořádaný v souladu s TDS, jinak nemusí být soubory k nalezení.

`TEXMFVAR` je umístění pro uložení většiny průběžně generovaných dočasných dat specifických pro každého uživatele. `TEXMFCACHE` je název proměnné, která se používá pro tento účel `LuaATEXem` a `ConTEXtem MkIV` (viz oddíl 3.4.5, na straně 15); její implicitní hodnota je `TEXMFSYSVAR`, nebo (pokud tato neumožňuje zápis) `TEXMFVAR`.

### 3.2.4 Volby

```
Options customization:
=====
<P> use letter size instead of A4 by default: [ ]
<E> execution of restricted list of programs: [X]
<F> create all format files: [X]
<D> install font/macro doc tree: [X]
<S> install font/macro source tree: [X]
<L> create symlinks in standard directories: [ ]
      binaries to:
      manpages to:
      info to:
<Y> after install, set CTAN as source for package updates: [X]
```

Obrázek 8: Nabídka voleb (Unix)

Obrázek 8 ukazuje nabídku voleb textového režimu. Další informace o každé volbě:

- use letter size instead of A4 by default:** Výběr standardní velikosti papíru. Jednotlivé dokumenty mohou a měly by deklarovat zvláštní rozměr papíru, pokud je to žádoucí.
- execution of restricted list of programs:** Od  $\text{\TeX}$  Live 2010 je implicitně povoleno vykonávání několika externích programů. Velmi neúplný seznam povolených programů je uveden v souboru `texmf.cnf`. Pro další podrobnosti viz novinky 2010 (oddíl 9.1.7).
- create all format files:** Doporučujeme ponechat tuto možnost zaškrtnutou, abyste předešli zbytečným problémům při dynamickém vytváření formátů. Další podrobnosti najdete v dokumentaci `fmtutil`.
- install font/macro ... tree:** Stahování/instalace dokumentace a zdrojových souborů ve většine balíků. Nedoporučuje se vypustit.
- create symlinks in standard directories:** Tato volba (pouze Unix) obchází potřebu změny proměnných prostředí. Bez této volby je obvykle potřebné přidat adresáře  $\text{\TeX}$  Live do proměnných `PATH`, `MANPATH` a `INFOPATH`. Budete muset přidělit práva na zápis cílovým adresářům. Tato volba je určena pro zpřístupnění systému  $\text{\TeX}$  pomocí adresářů, které již uživatelé znají, jako například `/usr/local/bin`, které neobsahují žádné  $\text{\TeX}$ ovské soubory. Důrazně doporučujeme nepřepsat stávající soubory vašeho  $\text{\TeX}$ ovského systému, který přišel s touto volbou, tj. specifikací systémových adresářů. Nejbezpečnější a doporučený přístup je ponechat volbu neoznačenou.
- after install, set CTAN as source for package updates:** Pro instalaci z DVD je tato volba implicitně umožněna, protože uživatel obvykle chce uskutečnit následné aktualizace balíků z archivu CTAN, kde jsou průběžně aktualizovány po celý rok. Jediný důvod pro jejich potlačení přichází v úvahu, pokud instalujete jenom část z DVD a plánujete rozšířit instalaci později. V každém případě úložiště balíku pro instalátor a pro poinstalační aktualizace mohou být nastaveny nezávisle podle potřeby; viz oddíl 3.3.1 a oddíl 3.4.3.
- Volby pro Windows, zobrazené v grafickém instalátoru GUI pro znalce:
- adjust searchpath** Tohle zabezpečí, že všechny programy uvidí binární adresář  $\text{\TeX}$  Live v seznamu cest spustitelných programů.
- add menu shortcuts** V případě nastavení vznikne ve Start menu další položka  $\text{\TeX}$  Live podmenu. Kromě ‘ $\text{\TeX}$  Live menu’ a ‘No shortcuts’ zde bude třetí volba ‘Launcher entry’. Tato volba je popsána v oddíle 4.1.
- File associations** Volby jsou ‘Only new’ (vytvoření pouze nových souborových asociací, bez přepsání stávajících), ‘All’ a ‘None’.
- install  $\text{\TeX}$ works front end**
- Když jsou všechna nastavení podle vašich preferencí, stačí napsat ‘I’ v textovém okně, nebo stisknout tlačítko ‘Install’ v GUI a spustit instalační proces. Po dokončení přeskočte na sekci 3.4, kde se dozvíte, co se případně má udělat nakonec.

### 3.3 Volby příkazového řádku pro `install-tl`

K zobrazení voleb příkazového řádku napište

```
> install-tl -help
```

K uvedení názvu volby mohou být použity – nebo také `--`. Následují nejběžnější volby:

- gui** Použijte GUI instalátor pokud je to možné. Toto si vyžaduje Tcl/Tk ve verzi 8.5 nebo vyšší. Toto bylo distribuováno s Mac OS X, až do Monterey; poté budete muset nainstalovat Tcl/Tk sami, pokud nezvolíte použití instalačního programu `Mac $\text{\TeX}$ Tcl/Tk` je distribuován s  $\text{\TeX}$  Live pod Windows. Starší volby `-gui=perlTk` a `-gui=wizard` jsou stále ještě k dispozici, ale vyvolají stejné GUI rozhraní; pokud Tcl/Tk a Perl/Tk nejsou k dispozici, pokračuje instalace v textovém režimu.
- no-gui** Vynutí si použití instalátoru v textovém režimu.
- lang LL** Specifikuje jazyk instalačního rozhraní jako jeho standardní, obvykle dvoupísmenný, kód. Instalátor se pokusí automaticky určit správný jazyk, ale když selže nebo když správný jazyk není k dispozici, použije angličtinu jako nouzové řešení. Pro získání seznamu všech podporovaných jazyků spusťte `install-tl --help`.
- portable** Instalace pro přenosné použití, například na klíč USB. Dá se zvolit rovněž v textovém instalátoru pomocí příkazu `V` a z instalátoru GUI. Viz oddíl 4.2.
- profile soubor** Načtete instalační profilový soubor a provedte instalaci bez interakce s uživatelem. Instalační program vždy uloží soubor `texlive.profile` do podadresáře `tlpkg` vaší instalace. Tento soubor může být zadán jako argument například pro znovuvytvoření identické instalace na jiném systému. Nebo můžete použít uživatelský profil, který



nejjednodušeji vytvoříte změnou hodnot vygenerovaného souboru, nebo odstartováním s prázdným souborem, který převezme všechny předvolby.

- repository** *soubor-nebo-adresář* Určuje repozitář balíků, z kterého se má instalovat; viz následující oddíl.
- in-place** (Dokumentováno pouze pro úplnost: nepoužívejte, pokud si nejste jisti tím, co děláte!) Pokud již máte rsync, svn nebo jinou kopii T<sub>E</sub>X Live (viz <https://tug.org/texlive/acquire-mirror.html>) tehdy tato volba použije ta data, která již máte stažena, a vykoná pouze nezbytné činnosti po instalaci. Upozorňujeme, že soubor `tlpkg/texlive.tlpdb` může být přepsán; jeho uložení zůstává na vaší odpovědnosti. Také odstranění balíku se musí vykonat ručně. Tato volba nemůže být zapnuta pomocí rozhraní instalátoru.

### 3.3.1 Volba **-repository**

Implicitní síťový repozitář balíků je zrcadlo CTAN zvolené automaticky použitím <http://mirror.ctan.org>.

Pokud ho chcete přepsat, může být hodnotou umístění adresa url s `ftp:`, `http:`, `https:`, `file:/` na začátku nebo jednoduchá cesta k adresáři. (Při zadání umístění `http:`, `https:` nebo `ftp:` jsou koncové znaky `./` a/nebo koncová složka `./tlpkg` ignorovány.)

Kupříkladu můžete zvolit určité zrcadlo CTAN něčím jako: <http://ctan.example.org/tex-archive/systems/texlive/tlnet/>, s nahrazením `ctan.example.org/tex-archive` skutečným hostitelským jménem (hostname) a jeho konkrétní kořenovou cestou k CTAN (jako třeba <ftp://cstug.cz/pub/CTAN>). Seznam zrcadel CTAN je udržován na <https://ctan.org/mirrors>.

Pokud je zadáný argument lokální (buď cesta nebo `file:/` url), jsou použity komprimované soubory v podadresáři `archive` cesty repozitáře (i kdyby byly rovněž k dispozici nekomprimované soubory).

## 3.4 Poinstalační činnosti

Po instalaci mohou být požadovány některé další instalace.

### 3.4.1 Proměnné prostředí pro Unix

Pokud se rozhodnete vytvořit symbolické odkazy v standardních adresářích (popsaných v oddíle 3.2.4), pak není nutná editace proměnných prostředí. Jinak v systémech Unix musí být adresář binárek pro vaši platformu přidán k prohledávaným cestám. (Ve Windows se o to postará instalátor.)

Každá podporovaná platforma má svůj vlastní podadresář pod `TEXDIR/bin`. Seznam podadresářů a odpovídajících platform je na obrázku 5.

Nepovinně můžete rovněž přidat dokumentační manuálové stránky (man pages) a adresáře Info k jejich příslušejícím vyhledávacím cestám, pokud chcete, aby je našly systémové nástroje. Dokumentační stránky mohou být automaticky nalezeny po přidání do proměnné `PATH`.

For Bourne-compatible shells such as `bash`, and using Intel x86 GNU/Linux and the T<sub>E</sub>X Live default directory setup as an example, the file to edit might be `$HOME/.profile` (or another file sourced by `.profile`), and the lines to add would look like this:

Pro shelly kompatibilní s Bournešhell, jako je `bash`, použijíc jako příklad Intel x86 GNU/Linux se standardním nastavením adresářů T<sub>E</sub>X Live, může být vhodné editovat soubor `$HOME/.profile` a řádky, které je potřeba přidat, budou vypadat následovně:

```
PATH=/usr/local/texlive/2022/bin/x86_64-linux:$PATH; export PATH
MANPATH=/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/man:$MANPATH; export MANPATH
INFOPATH=/usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/info:$INFOPATH; export INFOPATH
```

Pro `csh` nebo `tcsh` je editovaný soubor typicky `$HOME/.cshrc` a řádky k přidání mohou vypadat jako:

```
setenv PATH /usr/local/texlive/2022/bin/x86_64-linux:$PATH
setenv MANPATH /usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/man:$MANPATH
setenv INFOPATH /usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/info:$INFOPATH
```

Pokud nejste na platformě `x86_64-linux`, použijte příslušný název platformy; podobně, pokud jste nenainstalovali ve výchozím adresáři, změňte název adresáře. Instalační program T<sub>E</sub>X Live oznamuje plné řádky k použití na konci instalace.

Pokud již někde ve svých spouštěcích souborech máte nastavení `PATH`, slučte v adresářích T<sub>E</sub>X Live jak uznáte za vhodné.

### 3.4.2 Proměnné prostředí: globální konfigurace

Volba, zda učinit tyto změny globálně, anebo pro uživatele právě přidaného do systému, je na vás. Mezi různými systémy existuje příliš mnoho variant, kde a jak se tato nastavení provádějí. Naše dvě rady jsou: 1) můžete vyhledat soubor `/etc/manpath.config` a pokud existuje, přidejte řádky jako

```
MANPATH_MAP /usr/local/texlive/2022/bin/x86_64-linux \
            /usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/man
```

A za 2) vyhledejte soubor `/etc/environment`, který může definovat vyhledávací cestu a další standardní proměnné prostředí.

V každém (Unixovém) adresáři binárek vytváříme také symbolický odkaz na adresář `texmf-dist/doc/man` s názvem `man`. Některé programy `man`, jako například standardní Mac OS X `man`, ho automaticky najdou, což odstraňuje potřebu jakéhokoli nastavování dokumentačních stránek.

### 3.4.3 Internetové aktualizace po instalaci z DVD

Pokud jste instalovali T<sub>E</sub>X Live z DVD a později si přejete získat aktualizace z internetu, budete potřebovat spuštění tohoto příkazu – *poté*, co jste aktualizovali vaši vyhledávací cestu (jako to bylo popsáno v předcházejícím oddíle):

```
> tlmgr option repository http://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet
```

Toto řekne programu `tlmgr`, aby pro následující aktualizace použil nejbližší zrcadlo CTANu. To je implicitně nastaveno při instalaci z DVD pomocí volby popsané v sekci 3.2.4.

Pokud se vyskytnou problémy s automatickým výběrem zrcadla, můžete deklarovat konkrétní zrcadlo CTANu ze seznamu na stránce <https://ctan.org/mirrors>. Použijte přesnou cestu k podadresáři `tlnet` tohoto zrcadla, jak jsme uvedli výše.

### 3.4.4 Systémová konfigurace fontů pro XeT<sub>E</sub>X a LuaT<sub>E</sub>X

XeT<sub>E</sub>X a LuaT<sub>E</sub>X mohou používat jakýkoli font instalovaný v systému, nejenom ty, které se nacházejí v T<sub>E</sub>Xovských stromech. Provádí to prostřednictvím podobných, ale ne identických metod.

Pod Windows jsou fonty dodané s T<sub>E</sub>X Live automaticky dostupné pro XeT<sub>E</sub>X. Na Mac OS X, na automatické hledání fontů dle jména jsou potřeba další kroky; prosím vizte web MacT<sub>E</sub>Xu (<https://tug.org/mactex>). Pro ostatní unixové systémy potřebujete dokonfigurovat systém dle následujícího postupu tak, aby byl XeT<sub>E</sub>X schopen najít fonty dodané s T<sub>E</sub>X Live prostřednictvím vyhledávání jmen fontů systémem.

Pro usnadnění, když se instaluje balík `xetex` (buď ve výchozí instalaci, nebo později), se vytváří potřebný konfigurační soubor `TEXMFSYSVAR/fonts/conf/texlive-fontconfig.conf`.

Pro nastavení fontů T<sub>E</sub>X Live pro použití v rámci celého systému (za předpokladu, že máte odpovídající oprávnění), postupujte následovně:

1. Zkopírujte soubor `texlive-fontconfig.conf` do adresáře `/etc/fonts/conf.d/09-texlive.conf`.
2. Spusťte `fc-cache -fsv`.

Pokud nemáte postačující práva k provedení výše popsaných kroků, nebo chcete-li učinit fonty T<sub>E</sub>X Live dosažitelné pro jediného uživatele, můžete učinit následující:

1. Zkopírujte soubor `texlive-fontconfig.conf` do `~/.fonts.conf`, kde `~` označuje váš domovský adresář.
2. Spusťte `fc-cache -fv`.

Pokud chcete uvidět jména všech systémových fontů, můžete spustit příkaz `fc-list`. Příkaz `fc-list : family style file spacing` (všechny argumenty jsou písmenkové řetězce) ukáže některou obecně zajímavou informaci.

### 3.4.5 ConT<sub>E</sub>Xt Mark IV

,Starý‘ ConT<sub>E</sub>Xt (Mark II) a ,nový‘ ConT<sub>E</sub>Xt (Mark IV) by měly po instalaci T<sub>E</sub>X Live fungovat bez dalších zásahů a neměly by vyžadovat zvláštní pozornost, pokud budete k aktualizacím používat `tlmgr`.

Protože však ConT<sub>E</sub>Xt MkIV nepoužívá knihovnu `kpathsea`, určité nastavení bude požadováno vždy, když budete instalovat nové soubory ručně (bez použití `tlmgr`). Po ukončení takové instalace musí každý uživatel MkIV spustit:

```
context --generate
```

pro obnovení diskové cache údajů ConT<sub>E</sub>Xtu. Výsledné soubory jsou uloženy do proměnné `TEXMF_CACHE`, jejíž přednastavená hodnota v T<sub>E</sub>X Live je `TEXMFSYSVAR;TEXMFVAR`.

ConT<sub>E</sub>Xt MkIV bude číst ze všech cest uvedených v `TEXMF_CACHE` a zapisovat do první zapisovatelné cesty. Při čtení v případě duplicitních údajů v paměti cache získá přednost poslední nalezený prvek.

Pro další informace viz [https://wiki.contextgarden.net/Running\\_Mark\\_IV](https://wiki.contextgarden.net/Running_Mark_IV).

### 3.4.6 Začleňování lokálních a osobních maker

Toto je již implicitně zmíněno v sekci 2.3: adresář `TEXMFLOCAL` (standardně `/usr/local/texlive/texmf-local` nebo `%SystemDrive%\texlive\texmf-local` pod Windows) je určen pro rozsáhlé systémové lokální fonty a makra; adresář `TEXMFHOME` (standardně `$HOME/texmf` nebo `%USERPROFILE%\texmf`) je určen pro osobní fonty a makra. Pro oba stromy musí být soubory umístěny v patřičných podadresářích TDS (T<sub>E</sub>X Directory Structure); viz <https://tug.org/tds> nebo nahlédni do souboru `texmf-dist/web2c/texmf.cnf`. Například, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xovský styl, třída nebo makrobalík by měl být umístěn v `TEXMFLOCAL/tex/latex` nebo `TEXMFHOME/tex/latex`, nebo v jejich podadresářích.

`TEXMFLOCAL` vyžaduje aktuální databázi jmen souborů, jinak nebudou soubory nalezeny. Můžete ji obnovit příkazem `mktexlsr` nebo použít tlačítko „Update file database“ na záložce „Actions“ programu T<sub>E</sub>X Live Manager v režimu GUI.

Standardně je každá z těchto proměnných definována jako samostatný adresář, jak je vidět. To však není nezbytně nutné. Pokud například potřebujete přepínat mezi dvěma verzemi velkých balíků, můžete udržovat více stromů pro vaše vlastní potřeby. Toho dosáhnete nastavením `TEXMFHOME` na seznam adresářů uvnitř složených závorek oddělených čárkami:

```
TEXMFHOME = {/my/dir1,/mydir2,/a/third/dir}
```

Další popis expanze závorek je v oddíle 7.1.5.

### 3.4.7 Začleňování fontů třetích stran

Toto je naneštěstí nepříjemné téma pro T<sub>E</sub>X a pdfT<sub>E</sub>X. Zapomeňte na něj, pokud se nechcete probírat v mnoha podrobnostech instalace T<sub>E</sub>Xu. Mnohé fonty již jsou zahrnuty v T<sub>E</sub>X Live, proto se podívejte, jestli chcete; <https://tug.org/FontCatalogue> je pohodlný způsob, jak zobrazit písma dostupná na webu.

Pokud to potřebujete udělat, vyvinuli jsme maximální úsilí k popsání postupu, viz <https://tug.org/fonts/fontinstall.html>.

Zvažte rovněž použití XeT<sub>E</sub>Xu nebo LuaT<sub>E</sub>Xu (viz sekce 2.4), které vám umožní používat provozní systémová písma bez jakékoli instalace v T<sub>E</sub>Xu. (Ale pozor, používání systémových fontů obvykle způsobí, že zdrojáky vašich dokumentů budou nepoužitelné pro kohokoli v jiném prostředí.)

## 3.5 Testování instalace

Po nainstalování T<sub>E</sub>X Live přirozeně chcete systém otestovat, abyste mohli začít vytvářet nádherné dokumenty nebo fonty.

Jednou z věcí, kterou byste mohli ihned hledat, je nástroj na editaci souborů. T<sub>E</sub>X Live nainstaluje T<sub>E</sub>Xworks (<https://tug.org/texworks>) pro Windows (pouze) a MacT<sub>E</sub>X nainstaluje TeXShop (<https://pages.uoregon.edu/koch/texshop>). V jiných Unixových systémech je volba editoru ponechána na vás. Jsou k dispozici mnohé možnosti, některé z nich jsou uvedeny v následujícím oddíle; viz též <https://tug.org/interest.html#editors>. Bude fungovat libovolný obyčejný editor; nic T<sub>E</sub>Xovsky specifické se nevyžaduje.

Zbytek tohoto oddílu udává některé základní postupy testování funkcionality nového systému. Zde uvádíme příkazy Unixu; pod Mac OS X nebo Windows pravděpodobně budete spouštět testy pomocí grafického rozhraní, avšak principy jsou stejné.

1. Nejprve ověřte, zda se spustí program `tex`:

```
> tex --version
TeX 3.14159265 (TeX Live ...)
Copyright ... D.E. Knuth.
...
```

Pokud obdržíte hlášku s „command not found“ místo výše uvedeného nebo se starší verzi, patrně nemáte nastavený správný podadresář `bin` v proměnné prostředí `PATH`. Vraťte se k informacím o jejich nastavování na straně 14.

2. Přeložte ukázkový soubor `LaTeXu` a vytvořte PDF:

```
> pdflatex sample2e.tex
```

```
This is pdfTeX 3.14...
```

```
...
```

```
Output written on sample2e.pdf (3 pages, 142120 bytes).
```

```
Transcript written on sample2e.log.
```

Pokud selže nalezení souboru `sample2e.tex` nebo jiných souborů, můžete mít aktivní stará nastavení proměnných prostředí nebo konfiguračních souborů; pro začátek doporučujeme zrušit nastavení všech proměnných prostředí souvisejících s `TeXem`. Pro hlubší analýzu a dohledání problému můžete kdykoliv požádat `TeX` o detaily toho, co a kde hledá: viz „Ladicí činnosti“ na straně 30.

3. Prohlédněte si PDF soubor, například:

```
> xpdf sample2e.pdf
```

Mělo by se zobrazit nové okno s pěkným dokumentem vysvětlujícím některé ze základů `LaTeXu`. (Mimochodem stojí za přečtení, pokud jste `TeXovský` nováček.)

Samozřejmě existuje mnoho dalších prohlížečů PDF; na unixových systémech se běžně používají evince a okular. Pro Windows doporučujeme vyzkoušet Sumatra PDF (<https://www.sumatrapdfreader.org/free-pdf-reader.html>). Žádné prohlížeče PDF nejsou součástí `TeX Live`, takže si musíte samostatně nainstalovat, co chcete používat.

4. Samozřejmě stále můžete generovat původní `TeXovský` formát DVI:

```
> latex sample2e.tex
```

5. A prohlédnout si DVI na obrazovce:

```
> xdvi sample2e.dvi # Unix
```

```
> dviout sample2e.dvi # Windows
```

Musíte mít spuštěny X Window, aby `xdvi` pracovalo. Pokud tomu tak není, nebo máte špatně nastavenou proměnnou prostředí `DISPLAY`, dostanete chybovou hlášku „Can't open display“.

6. Pro vytvoření PostScriptového souboru z DVI použijte:

```
> dvips sample2e.dvi -o sample2e.ps
```

7. Nebo vytvořte PDF ze souboru DVI, alternativní cestou k použití `pdfTeXu` (nebo `XeTeXu` nebo `LuaTeXu`), co může být někdy užitečné:

```
> dvi2pdf sample2e.dvi -o sample2e.pdf
```

8. Další standardní testovací soubory, které mohou být užitečné kromě `sample2e.tex`:

`small2e.tex` Ukázkový dokument, ještě kratší než `sample2e`.

`testpage.tex` Test, jestli vaše tiskárna neposunuje tiskové zrcadlo.

`nfssfont.tex` Pro tisk tabulek fontů a testů fontů.

`testfont.tex` Pro totéž, ale pro plain `TeX`.

`story.tex` Základní (plain) `TeXovský` testovací soubor. Musíte napsat „bye“ na výzvu „\* po „tex story.tex“.

9. Pokud máte nainstalovaný balík `xetex package`, můžete prověřit jeho přístup k systémovým fontům následovně:

```
> xetex opentype-info.tex
```

```
This is XeTeX, Version 3.14...
```

```
...
```

```
Output written on opentype-info.pdf (1 page).
```

```
Transcript written on opentype-info.log.
```

Jestliže obdržíte chybové hlášení „Invalid fontname ‘Latin Modern Roman/ICU’...“, pak potřebujete nakonfigurovat váš systém tak, aby fonty dodané s `TeX Live` byly k nalezení. Viz oddíl 3.4.4.

### 3.6 Odinstalování `TeX Live`

Chcete-li odinstalovat `TeX Live` (po úspěšné instalaci) použijte:

```
> tlmgr uninstall -all
```

Budete požádáni o potvrzení, jinak se nic dělat nebude. (Bez `--all` se k odstranění použije činnost `uninstall` jednotlivé balíčky.)

Tím se neodstraní adresáře specifické pro uživatele, konkrétně (viz také oddíl `sec:texmfrees`):

**TEXMFCONFIG** To je určeno pro změny uživatelské konfigurace. Pokud je chcete zachovat, před odstraněním se ujistěte, že víte, jak je znovu vytvořit.

**TEXMFVAR** To je určeno k ukládání automaticky generovaných runtime dat, jako jsou lokální soubory formátů. Pokud jste je nepoužili pro jiné účely, mělo by jejich odstranění být bezpečné.

**TEXMFHOME** Obvykle obsahuje pouze soubory, které jste si sami nainstalovali, které nejsou dostupné v distribucích. Pravděpodobně toto nebudete chtít odstranit, pokud neplánujete úplně přestat používat  $\TeX$ , nebo pokud nechcete začít znovu od nuly.

Cesty k adresářům pro tyto proměnné můžete najít spuštěním `kpsewhich -var=value=var`.

Tato odinstalace `tlmgr` také nezruší poinstalační činnosti, jako jsou změny `PATH` v inicializačních souborech vašeho shellu a systémový přístup k fontům v  $\TeX$  Live (viz oddíl 3.4). Takové akce musíte ručně zvrátit, pokud je to žádoucí.

V systému Windows lze odinstalaci provést pomocí GUI; viz oddíl 6.1.

### 3.7 Odkazy na doplňkový software s možností stažení z internetu

Pokud jste  $\TeX$ ový začátečník nebo potřebujete pomoc s psaním  $\TeX$ ových, respektive  $\LaTeX$ ových dokumentů, navštivte <https://tug.org/begin.html>, kde najdete úvodní informace k instalaci.

Odkazy na některé další pomůcky, o jejichž instalaci můžete uvažovat:

**Ghostscript** <https://ghostscript.com/>, bezplatný interpret PostScriptu a PDF.

**Perl** <https://perl.org/> s doplňujícími balíky z CPAN, <https://cpan.org/>.

**ImageMagick** <https://imagemagick.org>, k zpracování a konverzi grafiky

**NetPBM** <http://netpbm.sourceforge.net>, rovněž pro grafiku.

**$\TeX$ ovsky orientované editory** Existuje široký výběr a je to záležitost vkusu uživatele.

Tady je výběr v abecedním řazení (několik málo je pouze pro Windows).

- GNU Emacs je k dispozici pro všechny hlavní platformy, viz <https://www.gnu.org/software/emacs>.
- AU $\TeX$  běží pod Emacsem; je k dispozici přes správce balíčků Emacs ELPA. Zdroje jsou také k dispozici na CTAN. Domovská stránka AU $\TeX$ u je <https://www.gnu.org/software/auctex>.
- SciTE je k dostání z <https://www.scintilla.org/SciTE.html>.
- Texmaker je volný (free) software, k dispozici z <https://www.xmlmath.net/texmaker>.
- TeXstudio začínalo jako odbočka programu Texmaker s dodatečnými rysy; dostupné z <https://texstudio.org/> a v distribuci pro $\TeX$ t.
- TexnicCenter je volný software, k dispozici z <https://www.texniccenter.org>.
- TeXworks je volný software, k dispozici z <https://tug.org/texworks> a je nainstalovaný jako součást  $\TeX$  Live pro Windows (pouze).
- Vim je volný software, k dispozici z <https://www.vim.org>.
- WinEdt je shareware dostupný třeba na <https://tug.org/winedt> nebo na <https://www.winedt.com>.
- WinShell je k dispozici z <https://www.winshell.de>.

Pro mnohem delší seznam balíčků a programů viz <https://tug.org/interest.html>.

## 4 Specializované instalace

Předcházející oddíly popisovaly základní instalační proces. Teď se zaměříme na některé speciální případy.

### 4.1 Instalace sdílené uživateli

$\TeX$  Live byl navržený tak, aby se dal sdílet mezi různými systémy na síti. Se standardní strukturou adresářů se nekonfigurují žádné pevné plné cesty: umístění souborů potřebných pro programy  $\TeX$  Live je zřízeno relativně k programům. Můžete ho najít v nejdůležitějším konfiguračním souboru `$TEXMFDIST/web2c/texmf.cnf`, který obsahuje řádky jako jsou

```
TEXMFROOT = $SELFAUTOPARENT
...
TEXMFDIST = $TEXMFROOT/texmf-dist
...
TEXMFLocal = $SELFAUTOGRANDPARENT/texmf-local
```



To znamená, že k získání funkčního nastavení stačí přidat ke své vyhledávací cestě adresář binárek T<sub>E</sub>X Live pro jejich platformu.

Stejným způsobem můžete nainstalovat T<sub>E</sub>X Live lokálně a pak přesunout celou hierarchii později na místo v síti.

Pro Windows T<sub>E</sub>X Live zahrnuje spouštěč **tlaunch**. Jeho hlavní okno obsahuje položky menu a tlačítka pro různé programy a dokumentaci související s T<sub>E</sub>Xem, které se dají přizpůsobovat prostřednictvím *ini* souboru. Při prvním použití spouští běžné poinstalační procesy specifické pro Windows, tj. upravuje vyhledávací cesty pro T<sub>E</sub>X Live a vytváří některé asociace souborů ale jenom pro aktuálního uživatele. Proto pracovní stanice s přístupem k T<sub>E</sub>X Live na lokální síti potřebují pouze link pro spouštěč. Viz příručku **tlaunch** (texdoc **tlaunch** nebo <https://ctan.org/pkg/tlaunch>).

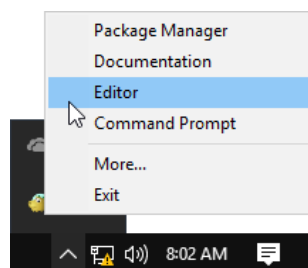
## 4.2 Mobilní USB instalace

Volba instalačního programu **-portable** (nebo příkaz **V** v textové verzi instalátoru nebo odpovídající volba GUI) vytváří úplně samostatnou instalaci T<sub>E</sub>X Live pod společným kořenem a předcházející integraci systému. Takovou instalaci můžete vytvořit přímo na klíči USB, nebo ji zkopírovat na klíč USB později.

Technicky přenosná instalace se stává samostatnou nastavením výchozích hodnot **TEXMFHOME**, **TEXMFVAR** a **TEXMFCONFIG** tak, aby byly stejné jako **TEXMFLOCAL**, **TEXMFSYSVAR** a **TEXMFSYSCONFIG**; tím pádem, konfigurace a mezipaměti pro uživatele nebudou vytvořeny.

Ke spuštění T<sub>E</sub>Xu při použití této přenosné instalace musíte přidat příslušný adresář binárek k vyhledávané cestě během vaší práce na terminálu jako obvykle.

Pod Windows můžete dvakrát kliknout na **tl-tray-menu** v kořenovém adresáři instalace a vytvořit dočasné ‘tray menu’ poskytující volby mezi několika běžnými úkoly, jak je to ukázáno na této obrazovce:



Vstup ‚Více...‘ vysvětluje, jak si můžete přizpůsobit tuto nabídku.

## 5 tlmgr: správa vaší instalace

T<sub>E</sub>X Live obsahuje program nazvaný **tlmgr** pro správu T<sub>E</sub>X Live po výchozí instalaci. Jeho možnosti zahrnují:

- instalaci, aktualizaci, zálohování, obnovení a odinstalování jednotlivých balíčků, volitelně i se započítáním závislostí mezi balíky;
- vyhledávání a přehled balíčků a jejich popisy;
- výpis seznamu, přidání a odstranění platform;
- změna instalačních voleb jako například velikosti papíru a umístění zdrojů (viz sekci 3.3.1).

Funkcionalita programu **tlmgr** úplně zahrnuje program **texconfig**. Pořád distribuujeme a udržujeme **texconfig**, pokud někdo využívá jeho rozhraní, avšak nyní doporučujeme používat **tlmgr**.

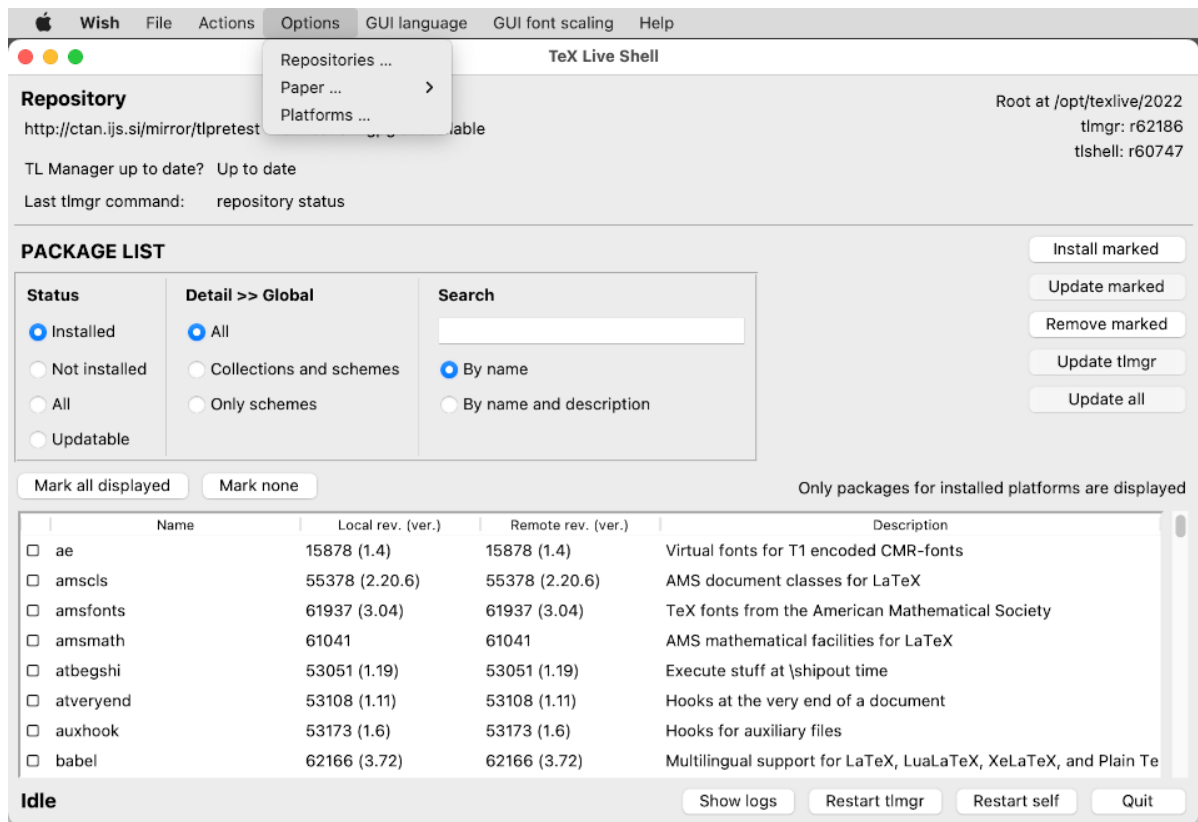
### 5.1 Rozhraní GUI pro tlmgr

T<sub>E</sub>X Live obsahuje několik GUI pro **tlmgr**. Dva pozoruhodné: (1) Obr. 9 ukazuje **tlshell**, který je napsán v Tcl/Tk a pracuje mimo *box'u* pod Windows a Mac OS X. (2) Obr. 10 ukazuje **tlcockpit**, který vyžaduje Java ve verzi 8 nebo vyšší a JavaFX. Oba jsou dodány jako samostatné balíčky.

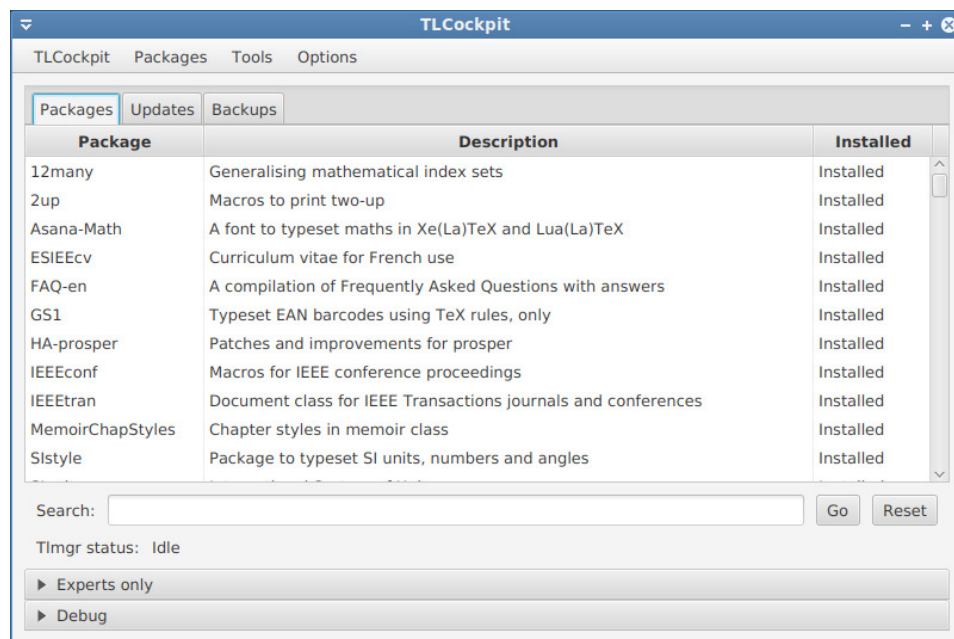
**tlmgr** má také nativní režim GUI (viz obr. 11), který se spouští pomocí

```
> tlmgr -gui
```

Avšak toto rozšíření GUI vyžaduje Perl/Tk, kterého modul již není zahrnut v distribuci Perl v T<sub>E</sub>X Live pro Windows.



Obrázek 9: tlmgr GUI, ukazující menu 'Actions' (Mac OS X)



Obrázek 10: tlckockpit GUI pro tlmgr

## 5.2 Vzorové realizace tlmgr z příkazového řádku

Po výchozí instalaci můžete svůj systém aktualizovat na nejnovější dostupnou verzi pomocí:

```
> tlmgr update -all
```

Pokud vás to znepokojuje, zkuste nejdříve

```
> tlmgr update -all -dry-run
```

nebo (méně upovídané):

```
> tlmgr update -list
```

Tento složitější příklad přidá z místního adresáře kolekci pro nástroj (engine) XeTeX:

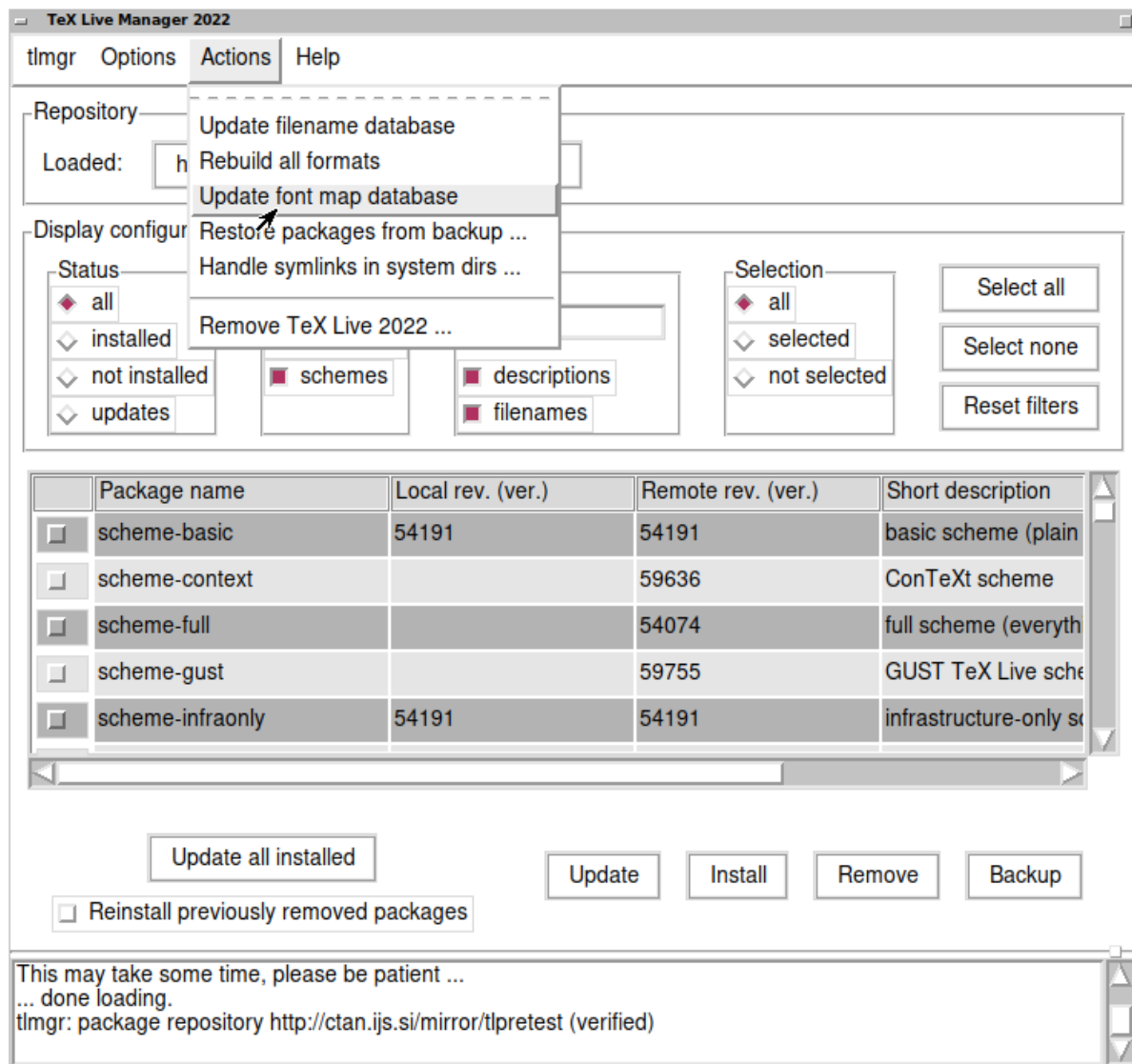
```
> tlmgr -repository /local/mirror/tlntet install collection-xetex
```

Vytvoří následující výstup (zkrácené):

```
install: collection-xetex
```

```
install: arabxetex
```

```
...
```



Obrázek 11: Starší režim tlmgr GUI: hlavní okno, po kliknutí na tlačítko „Load“

```
install: xetex
install: xetexconfig
install: xetex.i386-linux
running post install action for xetex
install: xetex-def
...
running mktexlsr
mktexlsr: Updating /usr/local/texlive/2022/texmf-dist/ls-R...
...
running fmtutil-sys --missing
...
Transcript written on xelatex.log.
fmtutil: /usr/local/texlive/2022/texmf-var/web2c/xetex/xelatex.fmt installed.
```

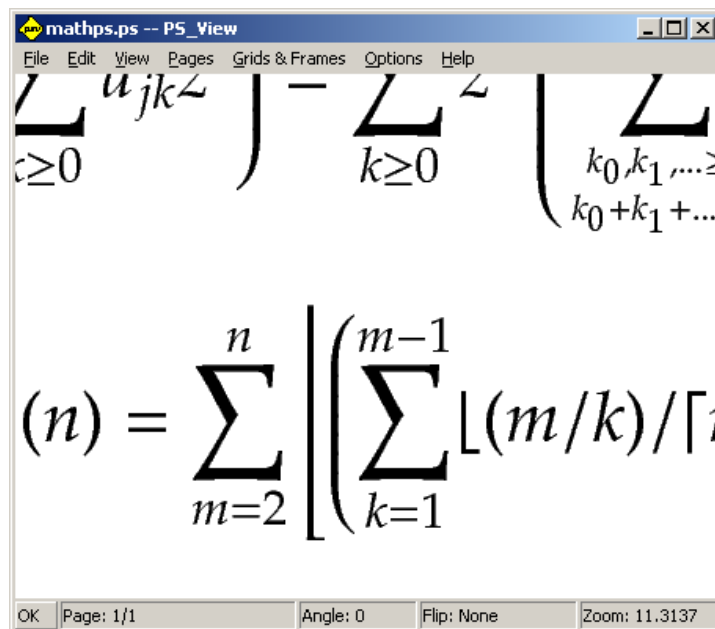
Jak můžete vidět, tlmgr nainstaluje závislosti a postará se o všechny potřebné poinstalační činnosti, včetně aktualizace databáze názvů souborů a (znovu)vygenerování formátů. Výše jsme vytvořili nové formáty pro XeTeX.

K popisu balíku (nebo kolekce či schématu) zadejte:

```
> tlmgr show collection-latexextra
což vytvoří výstup jako tento:
package:    collection-latexextra
category:   Collection
shortdesc:  LaTeX supplementary packages
longdesc:   A very large collection of add-on packages for LaTeX.
installed:  Yes
revision:   46963
sizes:      657941k
```

Nakonec to nejdůležitější – úplnou dokumentaci najdete na <https://tug.org/texlive/tlmgr.html> nebo zadáním:

```
> tlmgr -help
```



PS\_View: k dispozici jsou velmi vysoká zvětšení!

## 6 Poznámky k Windows

### 6.1 Vlastnosti typické pro Windows

Pod Windows dělá instalační program některé dodatečné věci:

**Nabídky a zkratky.** Je nainstalována nová položka ‚TeX Live‘ nabídky Start. Obsahuje vstupy pro některé programy GUI jako tshell (GUI pro tlmgr) a dviout a trochu dokumentace.

**Přidružení souborů.** Pokud je to povoleno, TeXworks, Dviout a PS\_view se buď stávají předvolenými programy pro jejich příslušné typy souborů, nebo pro tyto typy souborů získávají položku v nabídce ‚Otevřít pomocí‘ dostupnou kliknutím pravým tlačítkem. Avšak přidružení souborů ‚Uživatelská volba‘ s vyšší prioritou, která mohou být pouze specifikované interaktivně, může překážet.

**Podpora PostScriptu.** Pro soubory PostScript typ souboru PSviewer nyní převede PostScript na dočasné PDF, které pak zobrazí výchozí prohlížeč PDF. Různé bitmapové formáty získají záznam bitmap2eps v jejich nabídce ‚Otevřít pomocí‘ kliknutím pravým tlačítkem pro převod do EPS, skutečnou práci vykonají sam2p nebo bmeps.

**Automatické nastavení proměnné path.** Nevyžadují se žádné kroky ruční konfigurace.

**Odinstalátor.** Instalační program vytvoří položku pro TeX Live, pod nabídkou ‚Add/Remove Programs‘ (administrátorská instalace) nebo pod nabídkou TeX Live (instalace pro jednoho uživatele).

**Ochrana proti zápisu.** Pro administrátorskou instalaci jsou adresáře TeX Live chráněny proti zápisu, přinejmenším pokud je TeX Live instalován na pevném disku s formátováním NTFS.

Pro jiný přístup se také podívejte na tlaunch, popsany v oddíle 4.1.

### 6.2 Dodatečný obsažený software pod Windows

Pro úplnost, instalace TeX Live potřebuje podpůrné programy, které na stroji s Windows obvykle nenajdete. TeX Live poskytuje chybějící součásti. Tyto programy jsou nainstalovány jako část TeX Live pouze pod Windows.

**Perl, Tcl/Tk a Ghostscript.** Kvůli důležitosti Perlu a Ghostscriptu, a protože GUI instalačního programu a tshell jsou napsány v Tcl/Tk, zahrnuje TeX Live ‚skryté‘ kopie těchto programů. Programy TeX Live, které je potřebují, vědí, kde je najdou, ale neprozrazují jejich přítomnost nastavením proměnných prostředí nebo registrů. Nejsou to úplné instalace a neměly by překážet žádným systémovým instalacím Perlu, Tcl/Tk nebo Ghostscriptu.

**PS\_View.** Nainstalován je také PS\_View, prohlížeč PostScript a PDF souborů; viz obr. 6.2.

**dviout.** Nainstalován je také dviout, prohlížeč DVI souborů. Nejdříve, když prohlídnete soubory pomocí dviout, vytvoří fonty, protože fonty pro obrazovku nebyly nainstalovány. Po chvíli budete mít vytvořenu většinu fontů pro použití a okno vytváření fontů uvidíte už jen zřídka. Více informací je možné nalézt ve (velmi doporučené) odpovídající nápovědě.

**TeXworks.** TeXworks je TeXovsky orientovaný editor se zabudovaným prohlížečem PDF. Je již pro TeX Live nakonfigurován.

**Nástroje příkazového řádku.** Řada běžných unixových programů řízených z příkazového řádku je nainstalovaných pod Windows spolu s běžnými binárkami TeX Live. Ty zahrnují programy `gzip`, `zip`, `unzip` programy ze skupiny `poppler` (`pdffinfo`, `pdffonts`, ...).

**fc-listi, fc-cache, ...** Nástroj z knihovny `fontconfig` pomáhá XeTeXu efektivněji zacházet s fonty pod Windows. Můžete použít `fc-list` k určení jmen fontů k předání příkazu XeTeXu `\font` s rozšířenou funkcionalitou. Pokud je to potřebné, nejdříve spusťte `fc-cache` k aktualizaci informací o fontech.

### 6.3 User Profile je Home

Windowsovský protějšek domovského (home) adresáře Unixu je adresář `%USERPROFILE%`. Pod Windows Vista a pozdějšími je to `C:\Users\<username>`. V souboru `texmf.cnf` a obecně pro Kpathsea, se bude `~` expandovat přiměřeně v obou systémech Windows a Unix.

### 6.4 Registry Windows

Windows ukládá téměř všechny konfigurační údaje do svých registrů. Registr obsahuje soubor hierarchicky uspořádaných klíčů s několika kořenovými klíči. Nejdůležitější pro instalační programy jsou stručně řečeno `HKEY_CURRENT_USER` a `HKEY_LOCAL_MACHINE`, `HKCU` a `HKLM`. Část `HKCU` registru je v domovském adresáři uživatele (viz sekci 6.3). `HKLM` je obvykle v podadresáři adresáře Windows.

V některých případech je možné získat systémové informace z proměnných prostředí, ale pro další informace, kupříkladu umístění zkratk, je nutné nahlédnout do registrů. Trvalé nastavení proměnných prostředí si rovněž vyžaduje přístup k registrům.

### 6.5 Oprávnění Windows

V novějších verzích Windows se rozlišuje mezi běžnými uživateli a administrátory, když pouze poslední zmínění mají volný přístup k téměř celému operačnímu systému. Ve skutečnosti můžete tyto třídy uživatelů raději označit jako neprivilegovaní uživatelé a normální uživatelé: být administrátorem je pravidlo, ne výjimka. Snažili jsme se učinit TeX Live instalovatelným bez administrátorských práv.

Pokud je instalátor spuštěn s administrátorským oprávněním, je možnost instalovat i pro všechny uživatele počítače. Pokud je tato volba zvolena, odkazy (shortcuts) se vytvářejí pro všechny uživatele a systémová vyhledávací cesta se upravuje. Jinak jsou odkazy a položky nabídky vytvářeny pouze pro aktuálního uživatele a upravuje se jen jeho vyhledávací cesta.

Bez ohledu na status administrátora je standardní kořenový adresář TeX Live navržený instalačním programem vždy pod `%SystemDrive%`. Instalátor vždy testuje, zda je kořenový adresář zapisovatelný pro aktuálního uživatele.

Problém se může vyskytnout, pokud uživatel není administrátor a TeX již existuje ve vyhledávací cestě. Protože skutečná vyhledávací cesta sestává ze systémové vyhledávací cesty následované uživatelskou vyhledávací cestou, nový TeX Live by nikdy neměl získat přednost. Jako záložní opatření vytváří instalátor odkaz na příkazový řádek (command-prompt), ve kterém je adresář binárek nového TeX Live předrazený lokální vyhledávací cestě. Nový TeX Live bude pořád použitelný, když bude běžet v relaci příkazového řádku spuštěné z takového odkazu. Odkaz na TeXworks, pokud je nainstalován, rovněž předradí TeX Live k vyhledávací cestě, proto by měl být imunní vůči tomuto problému cest.

Musíte si být vědomi, že dokonce i když jste přihlášen jako správce, musíte explicitně požádat o správcovská práva. Ve skutečnosti nemá význam přihlašovat se jako správce. Místo toho kliknutí pravým tlačítkem na program nebo odkaz, který chcete použít, vám obvykle nabídne volbu „Spustit jako správce/Run as administrator“.

### 6.6 Zvětšení maxima paměti pod Windows a Cygwin

Uživatelé Windows a Cygwin (pro zvláštnosti instalace Cygwin viz oddíl 3.1.4) mohou zjistit, že při běhu některých programů dodaných s TeX Live, trpí nedostatkem paměti. Například `asy` zhavaruje pro nedostatek paměti, pokud se pokusíte alokovat pole 25,000,000 reálných čísel a LuaTeX může mít málo paměti, pokud zkusíte zpracovat dokument s velkým množstvím rozsáhlých fontů.

Pro Cygwin můžete zvětšit množství dostupné paměti podle návodu v příručce The Cygwin User's Guide (<https://cygwin.com/cygwin-ug-net/setup-maxmem.html>).



Pro Windows musíte vytvoriť súbor, napríklad `moremem.reg`, obsahujúci tyto čtyři řádky:

Windows Registry Editor Version 5.00

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Cygwin]
"heap_chunk_in_mb"=dword:ffffff00
```

a pak spustit povel `regedit /s moremem.reg` jako administrátor. (Pokud si přejete změnit paměť pouze pro stávajícího uživatele místo všech, použijte `HKEY_CURRENT_USER`.)

## 7 Používatelská příručka ku systému Web2C

Web2C obsahuje množinu T<sub>E</sub>X-příbuzných programů, t. j. samotný T<sub>E</sub>X, METAFONT, MetaPost, BibT<sub>E</sub>X atd. Je to srdce systému T<sub>E</sub>X Live. Domovská stránka Web2C, s aktuální příručkou a dalšími věcmi, je na <https://tug.org/web2c>.

Trochu historie: originální implementace pochází od Thomasa Rokického, který v roce 1987 vyvinul první T<sub>E</sub>X-to-C systém založený na zmenových súborech systému pre Unix, ktoré boli v prvom rade pôvodnou prácou Howarda Trickeya a Pavla Curtisa. Tim Morgan sa stal spravovateľom systému a počas jeho obdobia sa meno zmenilo na Web-to-C. V roku 1990 Karl Berry prebral túto prácu, asistoval pri týchto dodatočných príspevkoch a v roku 1997 podal taktovku Olafovi Weberovi, ktorý ju v roku 2006 vrátil Karlovi.

Web2C systém beží pod Unixom, 32bitovými Windows, MacOSX a inými operačnými systémami. Používa originálne T<sub>E</sub>X zdrojové súbory od Donalda Knutha a ostatné základné programy napísané v systéme kultivovaného programovania WEB, ktoré sú preložené do zdrojového kódu jazyka C. Základné programy T<sub>E</sub>Xu sú spracované týmto spôsobom:

`bibtex` Spravovanie bibliografií.

`dvicopy` Vytváranie modifikovanej kópie DVI súboru.

`dvitomp` Konverzia DVI do MPX (MetaPost obrázky).

`dvitype` Konverzia DVI do ľudskeho čitateľného textu.

`gftodvi` Generovanie fontov pre náhľad.

`gftopk` Konverzia gf formátu fontov do pakovaných fontov.

`gftype` Konverzia gf formátu fontov do ľudskeho čitateľného textu.

`mf` METAFONT – vytváranie rodín fontov.

`mft` Preddefinované METAFONTové zdrojové súbory.

`mpost` MetaPost – tvorba technických diagramov.

`patgen` Vytváranie vzorov rozdeľovania slov.

`pktogf` Konverzia pakovaných formátov fontov do gf formátov.

`pktype` Konverzia pakovaných písiem do ľudskeho čitateľného textu.

`pltotf` Konverzia ‚Property list‘ do TFM.

`pooltype` Zobrazovanie ‚WEB pool‘ súborov.

`tangle` Konverzia WEB súborov do Pascalu.

`tex` T<sub>E</sub>X – sadzba.

`tftopl` Konverzia TFM do ‚property list‘.

`vftovp` Konverzia virtuálneho fontu do virtuálneho ‚property list‘.

`vptovf` Konverzia virtuálneho ‚property list‘ do virtuálneho fontu.

`weave` Konverzia WEB súborov do T<sub>E</sub>Xu.

Presné funkcie a syntax týchto programov sú popísané v dokumentáciách jednotlivých balíkov alebo v dokumentácii Web2C. Napriek tomu, poznanie niekoľkých princípov, ktoré platia pre celý balík programov, vám pomôže vyťažiť čo najviac z vašej Web2C inštalácie.

Všetky programy dodržiavajú štandardné GNU voľby:

**-help** Vypisuje prehľad základného používania.

**-version** Vypisuje informáciu o verzii, potom skončí.

A väčšina tiež dodržiava:

**-verbose** Vypisuje detailnú správu spracovania.

Na vyhľadávanie súborov používajú Web2C programy prehľadávaciu knižnicu Kpathsea (<https://tug.org/kpathsea>). Táto knižnica používa kombináciu premenných prostredia a niekoľkých konfiguračných súborov na optimalizáciu prehľadávania adresárového stromu T<sub>E</sub>Xu. Web2C zvládne prácu s viacerými adresárovými stromami súčasne, čo je užitočné, ak niekto chce udržiavať štandardnú distribúciu T<sub>E</sub>Xu a jeho lokálne a osobné rozšírenia v rozličných stromoch. Na urýchlenie vyhľadávania súborov obsahuje koreň každého stromu súbor `ls-R` so

záznamom obsahujúcim meno a relatívnu cestu ku všetkým súborom umiestneným pod týmto koreňom.

## 7.1 Vyhľadávanie ciest knižnicou Kpathsea

Najprv popíšeme všeobecný mechanizmus vyhľadávania ciest knižnicou Kpathsea.

*Vyhľadávacou cestou* nazveme zoznam *elementov cesty*, ktorými sú v prvom rade mená adresárov oddelené dvojbodkou alebo bodkočiarkou. Vyhľadávacia cesta môže pochádzať z viacerých zdrojov. Pri vyhľadávaní súboru `my-file` podľa cesty `./dir`, Kpathsea skontroluje každý element cesty: najprv `./my-file`, potom `/dir/my-file`, vracajúc prvý zodpovedajúci nájdený prvok (alebo prípadne všetky zodpovedajúce prvky).

Aby bolo dosiahnuté prispôbenie sa konvenciám čo možno najviac operačných systémov, na unixových systémoch Kpathsea môže používať oddeľovače názvov súborov rôzne od dvojbodky (`,`) a lomítka (`/`).

Pri kontrolovaní určitého elementu cesty *p* Kpathsea najprv overí, či sa na ňu nevzťahuje vopred vybudovaná databáza (pozri *Databáza názvov súborov* na strane 27), t. j., či sa databáza nachádza v adresári, ktorý je prefixom *p*. Ak to tak je, špecifikácia cesty sa porovnáva s obsahom databázy.

Hoci najjednoduchší a najbežnejší element cesty je meno adresáru, Kpathsea podporuje aj iné zdroje vo vyhľadávacích cestách: dedičné (layered) štandardné hodnoty, mená premenných prostredia, hodnoty súboru `config`, domáce adresáre používateľov a rekurzívne prehľadávanie podadresárov. Preto ak hovoríme, že Kpathsea *rozbalí* element cesty, znamená to, že pretransformuje všetky špecifikácie do základného mena alebo mien adresárov. Toto je popísané v nasledujúcich odsekoch.

Všimnite si, že keď je meno hľadaného súboru vyjadrené absolútne alebo explicitne relatívne, t. j. začína `/` alebo `./` alebo `../`, Kpathsea jednoducho skontroluje, či taký súbor existuje.

### 7.1.1 Zdroje cesty

Vyhľadávacia cesta môže byť vytvorená z rôznych zdrojov. Kpathsea ich používa v tomto poradí:

1. Používateľom nastavená premenná prostredia, napríklad `TEXINPUTS`. Premenné prostredia s pridanou bodkou a menom programu majú prednosť pred premennými rovnakého mena, ale bez prípony. Napríklad, keď `latex` je meno práve bežiaceho programu, potom premenná `TEXINPUTS.latex` prepíše `TEXINPUTS`.
2. Programovo-špecifický konfiguračný súbor, napríklad riadok `S /a:/b` v súbore `config.ps dvips`.
3. Konfiguračný súbor Kpathsea – `texmf.cnf`, obsahujúci riadok ako `TEXINPUTS=/c:/d` (pozri ďalej).
4. Predvolené hodnoty počas kompilácie.

Všetky tieto hodnoty vyhľadávacej cesty môžete prezerat použitím ladiacích možností (pozri *Ladenie* na strane 30).

### 7.1.2 Konfiguračné súbory

Kpathsea číta počas behu z *konfiguračných súborov* s menom `texmf.cnf` vyhľadávaciú cestu a ďalšie definície. Vyhľadávacia cesta `TEXMFCNF` sa používa na hľadanie týchto súborov, ale neodporúčame nastavovať túto (ani žiadnu inú) premennú prostredia na prepísanie systémových adresárov.

Namiesto toho normálna inštalácia vyústi do súboru `.../2022/texmf.cnf`. Ak musíte vykonať zmeny implicitných nastavení (obyčajne to nie je nutné), toto je miesto, kam sa majú vložiť. Hlavný konfiguračný súbor je `.../2022/texmf-dist/web2c/texmf.cnf`. Nesmiete editovať tento neskorší súbor, pretože vaše zmeny budú stratené pri obnove širokej verzie.

Ak chcete iba pridať osobný adresár do konkrétnej cesty vyhľadávania, je rozumné nastavenie premennej prostredia:

```
TEXINPUTS = ./my/macro/dir:
```

Ak chcete zachovať udržiavateľnosť a prenosnosť nastavenia v priebehu rokov, použite koncové `'` (`'` v systéme Windows) na vloženie systémových ciest, namiesto toho, aby sa ich všetky snažili napísať explicitne (viď oddiel 7.1.4). Ďalšou možnosťou je použitie stromu `TEXMFHOME` (viď oddiel 3.2.3).

Všetky súbory `texmf.cnf` vo vyhľadávacej ceste budú prečítané a definície v starších súboroch prepíšu definície v novších súboroch. Napríklad, pri vyhľadávacej ceste `.$TEXMF`, hodnoty z `./texmf.cnf` prepíšu hodnoty z `$TEXMF/texmf.cnf`.

- Komentáre začínajú znakom `%` buď na začiatku riadku alebo s medzerou pred ním a pokračujú do konca riadku.
- Prázdné riadky sú ignorované.
- Znak `\` na konci riadku slúži ako pokračovací znak, t.j. nasledujúci riadok je k nemu pripojený. Prázdné znaky na začiatku pripájaných riadkov nie sú ignorované.
- Všetky ostatné riadky majú tvar:

`variable [.prognam] [=] value`

kde `=` a prázdne znaky naokolo sú nepovinné. (Ale ak `value` začína znakom `'.`, je najjednoduchšie použiť `=`, aby sa predišlo interpretácii bodky ako kvalifikátora názvu programu).

- Názov premennej `variable` môže obsahovať akékoľvek znaky okrem prázdnych znakov, `=`, alebo `'.`, ale najbezpečnejšie je obmedziť sa na znaky `A-Za-z_`.
- Ak je `.prognam` neprázdne, definícia sa použije iba vtedy, keď práve bežiaci program má meno `prognam` alebo `prognam.exe`. Toto umožňuje napríklad mať pre rôzne nadstavby `TEX`u rôzne vyhľadávacie cesty.
- Hodnoty `value` uvažované ako reťazce môžu obsahovať akýkoľvek znak. V praxi však väčšina hodnôt `texmf.cnf` súvisí s rozvinutím cesty a keďže v expanzii používajú rôzne špeciálne znaky (viď oddiel 7.1.7), ako napríklad zátvorky alebo čiarky, nemôžu byť použité v názvoch adresárov.

Znak `;` vo `value` je preložený do `;`, ak sme pod operačným systémom Unix. Toto je užitočné, keď chceme mať jediný súbor `texmf.cnf` pre obidva systémy Unix a Windows. Táto transformácia nastane s akoukoľvek hodnotou, nielen s vyhľadávacou cestou, ale našťastie v praxi nie je `;` potrebný v iných hodnotách.

Funkcia `$var.prog` nie je na pravej strane dostupná; namiesto nej musíte použiť dodatočnú premennú.

- Všetky definície sú prečítané skôr, ako sa expandujú. Preto môžu existovať referencie na premenné skôr, ako sú tieto definované.

Ukážkový úsek konfiguračného súboru, ilustrujúci väčšinu týchto bodov:

```
TEXMF          = {$TEXMFLOCAL,!!$TEXMFMAIN}
TEXINPUTS.latex = .;$TEXMF/tex/{latex,generic;}//
TEXINPUTS.fontinst = .;$TEXMF/tex//;$TEXMF/fonts/afm//
% e-TeX related files
TEXINPUTS.elatex = .;$TEXMF/{etex,tex}/{latex,generic;}//
TEXINPUTS.etex   = .;$TEXMF/{etex,tex}/{eplain,plain,generic;}//
```

### 7.1.3 Expanzia cesty

Kpathsea rozpoznáva určité zvláštne znaky a konštrukcie vo vyhľadávacích cestách podobné tým, čo existujú v prostrediach unixovských interpretov príkazového riadku (shells). Ako všeobecný príklad uvidíme cestu `~$USER/{foo,bar}//baz`, ktorá sa expanduje do všetkých podadresárov pod adresármi `foo` a `bar` v domovskom adresári používateľa `$USER`, ktorý obsahuje adresár alebo súbor `baz`. Tieto konštrukcie sú popísané v ďalších odsekoch.

### 7.1.4 Predvolená expanzia

Ak vyhľadávacia cesta s najväčšou prioritou (pozri „Zdroje cesty“ na strane 25) obsahuje dvojbodku navyše (t.j. začiatočnú, koncovú, alebo zdvojenú), Kpathsea vloží na toto miesto vyhľadávaciu cestu s druhou najvyššou prioritou, ktorá je definovaná. Ak táto vložená cesta obsahuje dvojbodku navyše, to isté sa stane s ďalšou najvýznamnejšou cestou. Keby sme mali napríklad dané takéto nastavenie premennej prostredia

```
>> setenv TEXINPUTS /home/karl:
```

a hodnotu `TEXINPUTS` v súbore `texmf.cnf`

```
.$TEXMF//tex
```

potom konečná hodnota použitá na vyhľadávanie by bola:

```
/home/karl:.$TEXMF//tex
```

Keďže by bolo zbytočné vkladať predvolenú hodnotu na viac ako jedno miesto, Kpathsea mení iba nadbytočnú `;` a všetko ostatné ponecháva na mieste. Najprv kontroluje začiatočnú `;`, potom koncovú `;` a potom zdvojenú `;`.

### 7.1.5 Expanzia zátvoriek

Užitočná črta je expanzia zátvoriek, ktorá funguje tak, že napríklad `v{a,b}w` sa expanduje na `vaw:vbw`. Vnárание je povolené. Toto sa používa na implementáciu viacnásobných T<sub>E</sub>Xovských hierarchií, priradením hodnoty `$TEXMF` s použitím zátvoriek. V dodanom súbore `texmf.cnf` nájdete definíciu podobnú tejto (zjednodušenú pre tento príklad):

```
TEXMF = {$TEXMFVAR,$TEXMFHOME,!!$TEXMFLOCAL,!!$TEXMFDIST}
```

Použijeme to potom na definovanie, napríklad, T<sub>E</sub>Xovskej cesty pre vstupy:

```
TEXINPUTS = .;$TEXMF/tex//
```

bude to znamenať, že po hľadaní v aktuálnom adresári sa najprv prehľadajú stromy `$TEXMFVAR/tex`, `$TEXMFHOME/tex`, `$TEXMFLOCAL/tex` a `$TEXMFDIST/tex` (posledné dva s použitím databázových súborov `ls-R`).

### 7.1.6 Expanzia podadresárov

Dva alebo viac za sebou nasledujúcich znakov `,/` v elemente cesty nasledujúcom za adresárom `d` je nahradených všetkými podadresármi `d`: najprv podadresármi priamo pod `d`, potom podadresármi pod nimi atď. Poradie, v akom sú prehľadávané podadresáre na každej úrovni, *nie* je špecifikované.

Ak po `,/` špecifikujete akékoľvek komponenty mena súboru, pridajú sa iba podadresáre so zodpovedajúcimi komponentami. Napríklad `,/a//b` sa expanduje do adresárov `/a/1/b`, `/a/2/b`, `/a/1/1/b`, atď, ale nie do `/a/b/c` alebo `/a/1`.

Viacnásobné konštrukcie `,/` v ceste sú možné, ale použitie `,/` na začiatku cesty je ignorované.

#### 7.1.7 Zhrnutie špeciálnych znakov v súboroch `texmf.cnf`

Nasledujúci zoznam zahŕňa špeciálne znaky a konštrukcie v konfiguračných súboroch Kpathsea.

- `:`      Oddelovač v špecifikácii cesty; na začiatku alebo na konci cesty, alebo zdvojený uprostred, nahrádza predvolenú expanziu cesty.
- `;`      Oddelovač v unixových systémoch (správa sa ako `,:`).
- `$`      Expanzia premennej.
- `~`      Reprezentuje domovský adresár používateľa.
- `{...}`   Expanzia zátvoriek, napr. z `a{1,2}b` sa stane `a1b:a2b`.
- `,`      Oddeluje členy v expanzii zátvoriek.
- `//`      Expanzia podadresárov. (Môže sa vyskytnúť kdekoľvek v ceste, okrem jej začiatku.)
- `% a #`   Začiatok komentáru.
- `\`      Na konci riadku, znak pokračovania na umožnenie viacriadkových vstupov.
- `!!`      Povel na hľadanie súboru *iba* v databáze, neprehľadáva disk.

Kedy presne bude znak považovaný za špeciálny alebo bude predstavovať samého seba závisí od kontextu, v ktorom sa používa. Pravidlá sú obsiahnuté vo viacerých úrovniach interpretácie konfigurácie (analýza, expanzia, vyhľadávanie, ...), a preto, nanešťastie, to nie je možné stručne ustanoviť. Neexistuje žiadny všeobecný únikový mechanizmus; konkrétne, `'\'` nie je „únikový znak“ v súboroch `texmf.cnf`.

Pokiaľ ide o výber názvov adresárov na inštaláciu, je najbezpečnejšie vyhnúť sa im všetkým.

## 7.2 Databázy názvov súborov

Kpathsea minimalizuje prístupy na disk pri vyhľadávaní. Predsa však pri štandardnej alebo ľubovoľnej inštalácii s dostatočným množstvom adresárov, vyhľadávanie súboru v každom možnom adresári môže zabráť prehnane veľa času. Kpathsea preto môže používať externe vytvorený „databázový“ súbor nazývaný `ls-R`, ktorý mapuje súbory v adresároch a pomáha tak vyhnúť sa vyčerpávajúcemu prehľadávaniu disku.

A second database file `aliases` allows you to give additional names to the files listed in `ls-R`.

Druhý databázový súbor (`aliases`) vám umožňujú dať dodatočné mená súborom nahádzajúcim sa v zozname `ls-R`.

### 7.2.1 Súborová databáza

Ako bolo vysvetlené hore, meno hlavnej databázy súborov musí byť `ls-R`. Môžete umiestniť jednu do koreňa každej hierarchie T<sub>E</sub>Xu vo svojej inštalácii, ktorú chcete, aby bola prehľadávaná (predvolená je `$TEXMF`). Kpathsea hľadá `ls-R` súbory podľa cesty v `TEXMFDDBS`.

Odporúčaný spôsob, ako vytvoriť a udržiavať ‘**ls-R**’, je spustiť skript **mktexlsr** zahrnutý v distribúcii. Je vyvolávaný rôznymi ‘**mktex...**’ skriptami. Tento skript v princípe iba spúšťa príkaz

```
cd /your/texmf/root && \ls -lLAR ./ >ls-R
```

predpokladajúc, že **ls** vášho systému vytvára správny výstup (výstup GNU **ls** je v poriadku). Aby ste sa ubezpečili, že databáza bude vždy aktuálna, najjednoduchšie je pravidelne ju prebudovávať cez **cron**, takže po zmenách v inštalovaných súboroch – napríklad pri inštalácii alebo aktualizácii balíka L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xu – bude súbor **ls-R** automaticky aktualizovaný.

Ak súbor nie je v databáze nájdený, podľa predvoleného nastavenia Kpathsea začne vyhľadávať na disku. Ak však určitý element cesty začína ‘**!!**’, bude prehľadávaná iba databáza, nikdy nie disk.

### 7.2.2 kpsewhich: samostatné prehľadávanie cesty

Program **kpsewhich** vykonáva prehľadávanie cesty nezávislé od každej aplikácie. Môže byť užitočný ako vyhľadávací **find** program na nájdenie súborov v hierarchiách T<sub>E</sub>Xu (veľmi sa využíva v distribuovaných ‘**mktex...**’ skriptoch).

```
>> kpsewhich option... filename...
```

Voľby špecifikované v ‘*option*’ môžu začínať buď ‘**-**’ alebo ‘**--**’ a každá skratka, ktorá nie je viacznačná, je akceptovaná.

Kpathsea považuje každý element vstupného riadku, ktorý nie je argumentom nejakej voľby, za meno súboru, ktorý hľadá, a vracia prvý súbor, ktorý nájde. Neexistuje voľba umožňujúca vrátiť všetky súbory s určitým menom (na to môžete použiť nástroj Unixu ‘**find**’).

Najbežnejšie voľby sú popísané nižšie.

**-dpi=num**

Nastav rozlíšenie na ‘*num*’; toto má vplyv iba na ‘**.gf**’ a ‘**.pk**’ vyhľadávanie. ‘**-D**’ je synonymom, kvôli kompatibilite s **dvips**. Predvolená hodnota je 600.

**-format=name**

Nastav formát na vyhľadávanie na ‘*name*’. Podľa predvoleného nastavenia je formát uhádnutý z mena súboru. Pre formáty, ktoré nemajú asociovanú jednoznačnú príponu, ako napríklad podporné súbory MetaPostu a konfiguračné súbory **dvips**, musíte špecifikovať meno, ako známe pre Kpathsea, také ako **tex** alebo **enc files**. Zoznam získate spustením **kpsewhich --help-formats**.

**-mode=string**

Nastav meno módu na ‘*string*’; toto má vplyv iba na ‘**.gf**’ a ‘**.pk**’ vyhľadávanie. Žiadna predvolená hodnota: každý mód bude nájdený.

**-must-exist**

Urob všetko preto, aby si našiel súbory. Ak je to potrebné, vrátane hľadania na disku. Normálne je v záujme efektívnosti prehľadávaná iba databáza **ls-R**.

**-path=string**

Vyhľadávaj podľa cesty ‘*string*’ (oddeľovaná dvojbodkou ako zvyčajne) namiesto hádania vyhľadávacej cesty z mena súboru. Podporované sú ‘**./**’ a všetky bežné expanzie. Voľby ‘**-path**’ a ‘**-format**’ sa vzájomne vylučujú.

**-progrname=name**

Nastav meno programu na ‘*name*’. Toto nastavenie ovplyvňuje použitie vyhľadávacej cesty cez nastavenie ‘*.progrname*’ v konfiguračných súboroch. Predvolená hodnota je ‘**.kpsewhich**’.

**-show-path=name**

Zobrazí cestu použitú na vyhľadávanie súboru s typom ‘*name*’. Môže byť použitá buď súborová prípona (‘**.pk**’, ‘**.vf**’ a pod.) alebo meno, podobne ako vo voľbe ‘**-format**’.

**-debug=num**

Nastaví masku výberu ladiacích možností na ‘*num*’.

### 7.2.3 Príklady použitia

Pozrime sa na Kpathsea v akcii. Za podčiarknutým príkazom nasleduje výsledok vyhľadávania v nasledujúcich riadkoch.

```
> kpsewhich article.cls
```

```
/usr/local/texmf-dist/tex/latex/base/article.cls
```

Hľadáme súbor **article.cls**. Keďže prípona ‘**.cls**’ je jednoznačná, nemusíme špecifikovať, že hľadáme súbor typu ‘**tex**’ (zdrojový súbor T<sub>E</sub>X). Nájde ho v podadresári **tex/latex/base**



pod koreňovým adresárom ,TEXMF-dist'. Podobne všetky nasledujúce súbory budú nájdené bez problémov vďaka ich jednoznačnej príponě.

```
> kpsewhich array.sty
/usr/local/texmf-dist/tex/latex/tools/array.sty
> kpsewhich latin1.def
/usr/local/texmf-dist/tex/latex/base/latin1.def
> kpsewhich size10.clo
/usr/local/texmf-dist/tex/latex/base/size10.clo
> kpsewhich small2e.tex
/usr/local/texmf-dist/tex/latex/base/small2e.tex
> kpsewhich tugboat.bib
/usr/local/texmf-dist/bibtex/bib/beebe/tugboat.bib
```

Mimochodom, posledným súborom je bibliografická databáza BibTeXu pre články *TUGBoatu*.

```
> kpsewhich cmr10.pk
```

Bitmapové súbory fontov typu .pk sa používajú zobrazovacími programami ako dvips a xdvi. V tomto prípade je vrátený prázdny výsledok, keďže neexistujú žiadne vopred generované Computer Modern ,.pk' súbory v našom systéme (vzhľadom na to, že v TeX Live implicitne používame verzie Type1 ).

```
> kpsewhich wsuipa10.pk
/usr/local/texmf-var/fonts/pk/ljfour/public/wsuipa/wsuipa10.600pk
```

Pre tieto fonty (fonetickú abecedu z University of Washington) sme museli vygenerovať ,.pk' súbory. Keďže predvolený mód METAFONTu v našej inštalácii je ljfour so základným rozlíšením 600 dpi (dots per inch), je vrátená táto inštancia.

```
> kpsewhich -dpi=300 wsuipa10.pk
```

V tomto prípade po špecifikovaní, že nás zaujíma rozlíšenie 300 dpi (-dpi=300), vidíme, že taký font nie je v systéme k dispozícii. Programy ako dvips alebo xdvi by v tomto prípade vytvorili požadované .pk súbory, použijúc skript mktexpk.

Teraz obráťme našu pozornosť na hlavičkové a konfiguračné súbory dvips. Najprv sa pozrieme na jeden z bežne používaných súborov, všeobecný prológový tex.pro na podporu TeXu, potom pohľadáme konfiguračný súbor (config.ps) a PostScriptovú mapu fontov psfonts.map – mapové a kódové súbory majú svoje vlastné cesty na vyhľadávanie a nové umiestnenie v stro-  
moch texmf. Keďže prípona ,.ps' je nejednoznačná, musíme pre súbor config.ps špecifikovať explicitne, o ktorý typ sa zaujímame (dvips config).

```
> kpsewhich tex.pro
/usr/local/texmf/dvips/base/tex.pro
> kpsewhich -format='dvips config' config.ps
/usr/local/texmf/dvips/config/config.ps
> kpsewhich psfonts.map
/usr/local/texmf/fonts/map/dvips/updmap/psfonts.map
```

Teraz sa pozrieme na podporné súbory URW Times PostScript. V Berryho schéme meno pre tieto pomenovania fontov je „utm“. Prvý súbor, ktorý hľadáme, je konfiguračný súbor, ktorý obsahuje meno mapového súboru:

```
> kpsewhich -format="dvips config" config.utm
/usr/local/texmf-dist/dvips/psnfss/config.utm
```

Obsah tohoto súboru je

```
p +utm.map
```

čo odkazuje na súbor utm.map, ktorý ideme ďalej hľadať.

```
> kpsewhich utm.map
/usr/local/texmf-dist/fonts/map/dvips/times/utm.map
```

Tento mapový súbor definuje mená súborov fontov typu Type1 PostScript v kolekcii URW. Jeho obsah vyzerá takto (zobrazili sme iba jeho časť):

```
utmb8r NimbusRomNo9L-Medi ... <utmb8a.pfb
utmbi8r NimbusRomNo9L-MediItal... <utmbi8a.pfb
utmr8r NimbusRomNo9L-Regu ... <utmr8a.pfb
utmri8r NimbusRomNo9L-ReguItal... <utmri8a.pfb
utmbo8r NimbusRomNo9L-Medi ... <utmb8a.pfb
utmro8r NimbusRomNo9L-Regu ... <utmr8a.pfb
```

Zoberme napríklad inštanciu Times Regular `utmr8a.pfb` a nájdime jej pozíciu v adresárovom strome `texmf` použitím vyhľadávania fontových súborov Type1:

```
> kpsewhich utmr8a.pfb
/usr/local/texmf-dist/fonts/type1/urw/times/utmr8a.pfb
```

Z týchto príkladov by malo byť zrejmé, ako ľahko môžete nájsť umiestnenie daného súboru. Toto je zvlášť dôležité, keď máte podozrenie, že ste narazili na zlú verziu súboru, pretože `kpsewhich` emuluje vyhľadávanie úplne rovnakým spôsobom ako skutočný program (T<sub>E</sub>X, dvips a pod).

#### 7.2.4 Ladiace činnosti

Niekedy je potrebné vyšetriť, ako program rozpoznáva referencie na súbory. Aby toto bolo možné vhodne uskutočniť, Kpathsea ponúka rôzne stupne ladenia:

- 1 Volania `stat` (testy súborov). Pri behu s aktuálnou `ls-R` databázou by nemal dať takmer žiaden výstup.
- 2 Referencie do hašovacích tabuliek (ako `ls-R` databázy, mapové súbory, konfiguračné súbory).
- 4 Operácie otvárania a zatvárania súboru.
- 8 Všeobecná informácia o ceste pre typy súborov hľadaných Kpathsea. Toto je užitočné pri zisťovaní, kde bola definovaná určitá cesta pre daný súbor.
- 16 Adresárový zoznam pre každý element cesty (vzťahuje sa iba na vyhľadávanie na disku).
- 32 Vyhľadávanie súborov.
- 64 Premennivé hodnoty.

Hodnota `-1` nastaví všetky horeuvedené voľby, v praxi pravdepodobne vždy použijete tieto úrovne, ak budete potrebovať akékoľvek ladenie.

Podobne s programom `dvips` nastavením kombinácie ladiacich prepínačov môžete detailne sledovať, odkiaľ sa berú používané súbory. Aktuálny popis parametrov je možné nájsť v `../texmf/doc/html/dvips/dvips_2.html`. Alternatívne, keď súbor nie je nájdený, ladiaca cesta ukazuje, v ktorých adresároch program daný súbor hľadal, čo môže naznačovať, v čom sa asi vyskytol problém. Všeobecne povedané, keďže väčšina programov volá knižnicu Kpathsea vnútorne, ladiace voľby je možné nastaviť pomocou premennej prostredia `KPATHSEA_DEBUG` na potrebnú kombináciu, ako je to popísané v horeuvedenom zozname. (Poznámka pre používateľov Windows: nie je jednoduché presmerovať všetky hlášky v tomto systéme do súboru. Na diagnostické účely môžete dočasne priradiť

`SET KPATHSEA_DEBUG_OUTPUT=err.log`.) Uvažujme ako príklad malý zdrojový súbor I<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xu, `hello-world.tex`, ktorý obsahuje nasledujúci vstup.

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Hello World!
\end{document}
```

Tento malý súbor používa iba font `cmr10`, takže pozrime sa, ako `dvips` pripravuje PostScriptový súbor (chceme použiť Type1 verziu písma Computer Modern, preto je nastavená voľba `-Pcms`<sup>1</sup>).

```
> dvips -d4100 hello-world -Pcms -o
```

V tomto prípade sme skombinovali `dvips` ladiacu triedu 4 (cesty k fontom) s expanziou elementu cesty Kpathsea (pozri Referenčnú príručku `dvips`). Výstup, trochu preusporiadaný, je zobrazený na obrázku 12.

`dvips` začne lokáciou svojich pracovných súborov. Najprv je nájdený `texmf.cnf`, ktorý obsahuje definície vyhľadávacích ciest ostatných súborov, potom databáza súborov `ls-R` (na optimalizáciu vyhľadávania súborov) a skratky mien súborov (`aliases`), čo robí možným deklarovať viacero mien (napr. krátke meno typu `,8.3'` ako v DOSe a dlhšiu prirodzenejšiu verziu) pre ten istý súbor. Potom `dvips` pokračuje v hľadaní všeobecného konfiguračného súboru `config.ps` skôr, ako začne hľadať súbor nastavení `.dvipsrc` (ktorý, v tomto prípade, *nie je nájdený*). Nakoniec, `dvips` nájde konfiguračný súbor pre font Computer Modern PostScript, `config.cms` (toto bolo iniciované voľbou `-Pcms` v príkaze `dvips`). Tento súbor obsahuje zoznam „mapových“ súborov, ktoré definujú vzťah medzi menami fontov v T<sub>E</sub>Xu, PostScripte a systéme súborov.

```
> more /usr/local/texmf/dvips/cms/config.cms
p +ams.map
```

---

1. Od verzie T<sub>E</sub>X Live 7 nie je nutné túto voľbu nastavovať, pretože Type1 fonty sú načítané implicitne.

```

debug:start search(file=texmf.cnf, must_exist=1, find_all=1,
  path=./usr/local/bin/texlive:/usr/local/bin:
    /usr/local/bin/texmf/web2c:/usr/local:
    /usr/local/texmf/web2c/././teTeX/TeX/texmf/web2c:).
kdebug:start search(file=ls-R, must_exist=1, find_all=1,
  path=~/.tex:/usr/local/texmf).
kdebug:search(ls-R) =>/usr/local/texmf/ls-R
kdebug:start search(file=aliases, must_exist=1, find_all=1,
  path=~/.tex:/usr/local/texmf).
kdebug:search(aliases) => /usr/local/texmf/aliases
kdebug:start search(file=config.ps, must_exist=0, find_all=0,
  path=./tex:!!/usr/local/texmf/dvips/).
kdebug:search(config.ps) => /usr/local/texmf/dvips/config/config.ps
kdebug:start search(file=/root/.dvipsrc, must_exist=0, find_all=0,
  path=./tex:!!/usr/local/texmf/dvips/).
search(file=/home/goossens/.dvipsrc, must_exist=1, find_all=0,
  path=./tex/dvips/./!!/usr/local/texmf/dvips/).
kdebug:search($HOME/.dvipsrc) =>
kdebug:start search(file=config.cms, must_exist=0, find_all=0,
  path=./tex/dvips/./!!/usr/local/texmf/dvips/).
kdebug:search(config.cms)
=>/usr/local/texmf/dvips/cms/config.cms

```

Obr. 12: Vyhľadávanie konfiguračných súborov

```

p +cms.map
p +cmbkm.map
p +amsbkm.map

```

dvips preto pokračuje v hľadaní všetkých týchto súborov plus všeobecného mapového súboru `psfonts.map`, ktorý sa načíta vždy (obsahuje deklarácie bežne používaných PostScriptových fontov; pozri poslednú časť sekcie 7.2.3, kde sa nachádza viac detailov o narábaní s mapovými súborami PostScriptu).

V tomto bode sa dvips identifikuje používateľovi...

This is dvips(k) 5.92b Copyright 2002 Radical Eye Software ([www.radicaleye.com](http://www.radicaleye.com))  
...potom pokračuje v hľadaní prológového súboru `texc.pro`:

```

kdebug:start search(file=texc.pro, must_exist=0, find_all=0,
  path=./tex/dvips/./!!/usr/local/texmf/dvips/./:
  ~/tex/fonts/type1/./!!/usr/local/texmf/fonts/type1/).
kdebug:search(texc.pro) => /usr/local/texmf/dvips/base/texc.pro

```

Po nájdení tohoto súboru dvips vypíše na výstup dátum a čas a informuje nás, že vygeneruje súbor `hello-world.ps`, že potrebuje súbor s fontom `cmr10`, ktorý bude deklarovaný ako „rezidentný“:

```

TeX output 1998.02.26:1204' -> hello-world.ps
Defining font () cmr10 at 10.0pt
Font cmr10 <CMR10> is resident.

```

Teraz sa rozbehne hľadanie súboru `cmr10.tfm`, ktorý je nájdený, potom je referencovaných ešte niekoľko prológových súborov (nezobrazené) a nakoniec je nájdená inštancia fontu `Type1`, `cmr10.pfb`, ktorá je pridaná do výstupného súboru (pozri posledný riadok).

```

kdebug:start search(file=cmr10.tfm, must_exist=1, find_all=0,
  path=./tex/fonts/tfm/./!!/usr/local/texmf/fonts/tfm/./:
  /var/tex/fonts/tfm/).
kdebug:search(cmr10.tfm) => /usr/local/texmf/fonts/tfm/public/cm/cmr10.tfm
kdebug:start search(file=texps.pro, must_exist=0, find_all=0,
  ...
<texps.pro>
kdebug:start search(file=cmr10.pfb, must_exist=0, find_all=0,
  path=./tex/dvips/./!!/usr/local/texmf/dvips/./:
  ~/tex/fonts/type1/./!!/usr/local/texmf/fonts/type1/).
kdebug:search(cmr10.pfb) => /usr/local/texmf/fonts/type1/public/cm/cmr10.pfb
<cmr10.pfb>[1]

```

### 7.3 Možnosti nastavenia za behu programu

Ďalšou z pekných črt distribúcie Web2C je možnosť kontroly množstva pamäťových parametrov (najmä veľkosti polí) za behu prostredníctvom súboru `texmf.cnf`, ktorý číta knižnica `Kpathsea`.

Nastavenia všetkých parametrov môžete nájsť v časti 3 tohto súboru. Najdôležitejšie riadiace premenné (čísla riadkov sa vzťahujú na súbor `texmf.cnf`):

**main\_memory** Celkový počet dostupných slov v pamäti pre  $\TeX$ , METAFONT a MetaPost. Musíte vytvoriť nový formátový súbor pre každé odlišné nastavenie. Napríklad môžete vygenerovať „obrovskú“ verziu  $\TeX$ u a zavolať súbor s formátom `hugetex.fmt`. S použitím štandardnej špecifikácie mena programu používaného knižnicou Kpathsea, konkrétna hodnota premennej `main_memory` sa načíta zo súboru `texmf.cnf`.

**extra\_mem\_bot** Dodatočný priestor pre „veľké“ dátové štruktúry  $\TeX$ u: „boxy“, „glue“, „breakpoint(y)“ a podobne. Je to užitočné hlavne ak používate  $\text{\P}\text{\CTE}\text{\X}$ .

**font\_mem\_size** Počet dostupných slov pre informáciu o fontoch v  $\TeX$ u. Toto je viac-menej celková veľkosť všetkých prečítaných TFM súborov.

**hash\_extra** Dodatočný priestor pre hašovaciu tabuľku mien riadiacej sekvencie, jeho implicitná hodnota je 600000.

Tento prvok nemôže nahradiť naozajstné dynamické polia a alokácie pamäte, ale keďže tieto sa veľmi ťažko implementujú v súčasnej verzii  $\TeX$ u, tieto parametre počas behu programu poskytujú praktický kompromis, ktorý dovoľuje aspoň nejakú flexibilitu.

## 7.4 $\$TEXMFDOTDIR$

Na rôznych miestach uvedených vyššie sme uviedli rôzne cesty vyhľadávania začínajúce znakom `.` (na vyhľadávanie najprv v aktuálnom adresári), ako v

```
TEXINPUTS=.;$TEXMF/tex//
```

Toto je zjednodušenie. Súbor `texmf.cnf`, ktorý je súčasťou distribúcie  $\TeX$  Live používa  $\$TEXMFDOTDIR$  namiesto jednoduchého `'.'`, ako v:

```
TEXINPUTS=$TEXMFDOTDIR;$TEXMF/tex//
```

(V dodanom súbore je aj druhý prvok cesty o niečo komplikovanejší ako  $\$TEXMF/tex//$ . Ale to je drobnosť; na tomto mieste chceme pojsť o črte  $\$TEXMFDOTDIR$ .)

Dôvod na použitie premennej  $\$TEXMFDOTDIR$  v definíciách ciest namiesto jednoduchého `'.'` je čisto taký, že môže byť prepísaný. Napríklad zložitý dokument môže pozostávať z mnohých zdrojových súborov uložených vo viacerých podadresároch. Aby ste to zvládli, môžete nastaviť  $\$TEXMFDOTDIR$  na `./` (napríklad, v prostredí keď zostavujete dokument) a všetky budú prehľadávané. (Upozornenie: nepoužívajte `./` ako implicitné nastavenie; je to zvyčajne veľmi nežiadúce a potenciálne nezabezpečené, aby ste hľadali hocikáký dokument vo všetkých podadresároch.)

As another example, you may wish not to search the current directory at all, e.g., if you have arranged for all the files to be found via explicit paths. You can set  $\$TEXMFDOTDIR$  to, say, `/nonesuch` or any other nonexistent directory for this.

Ďalším príkladom je, že nebudete chcieť vôbec prehľadávať aktuálny adresár, napríklad, ak ste zariadili, aby sa všetky súbory našli prostredníctvom explicitných ciest. Môžete nastaviť  $\$TEXMFDOTDIR$ , napríklad, na `/nonesuch` alebo na akýkoľvek neexistujúci adresár.

Implicitná hodnota  $\$TEXMFDOTDIR$  je jednoducho `'.'`, ako je to nastavené v našom súbore `texmf.cnf`.

## 8 Poděkování

$\TeX$  Live je výsledkem společného úsilí téměř všech skupin uživatelů  $\TeX$ u. Toto vydání  $\TeX$  Live redigoval Karl Berry. Seznam ostatních hlavních přispěvatelů, minulých i současných, následuje. Děkujeme:

- Anglickému, německému, holandskému a polskému sdružení uživatelů  $\TeX$ u (TUG, DANTE e.V., NTG resp. GUST), kteří společně zajistili nezbytnou technickou a administrativní infrastrukturu. Připojte se, prosím, k  $\TeX$ ovskému sdružení ve vaší blízkosti (CSTUG, <https://www.cstug.cz>), v jehož gesci vznikl i tento překlad! (Viz <https://tug.org/usergroups.html>.)
- Týmu CTANu (<https://ctan.org>), který distribuuje obrazy  $\TeX$  Live a poskytuje společnou infrastrukturu pro aktualizaci balíčků, na kterých je  $\TeX$  Live závislý.
- Nelsonu Beebemu, který zpřístupnil mnohé platformy vývojařům  $\TeX$  Live a za jeho vlastní obsáhlé testování a bezpříkladné bibliografické úsilí.
- Johnu Bowmanovi za vykonání mnoha změn v jeho pokročilém grafickém programu Asymptote, aby fungoval v  $\TeX$  Live.

- Peteru Breitenlohnerovi a  $\varepsilon$ -TeX týmu, kteří poskytují stabilní základ budoucnosti TeXu, a výslovně Peterovi za skvělou pomoc s používáním osobních nástrojů GNU a udržování zdrojů v aktuálním stavu. Peter zemřel v říjnu 2015 a pokračující dílo věnujeme jeho památce.
- Jin-Hwan Choovi a celému týmu DVIPDFMx za jejich vynikající ovladač a za schopnost reagovat na konfigurační problémy.
- Thomasi Esserovi za překrásný balík teTeX, bez něhož by TeX Live nikdy neexistoval.
- Michelu Goossenovi, který je spoluautorem původní dokumentace.
- Eitanu Gurarimu, jehož TeX4ht je použito pro HTML verzi této dokumentace a který každý rok obratem neúnavně pracoval na jeho rozšířeních. Eitan nás předčasně opustil v červnu 2009 a tuto dokumentaci věnujeme jeho památce.
- Hansi Hagenovi za mnohá testování a přípravu jeho balíku ConTeXt (<https://pragma-ade.com>) pracujícího uvnitř systému TeX Live a za neustálý rozvoj TeXu.
- Hàn Thê Thànhovi, Martinu Schröderovi a pdfTeX týmu (<http://pdftex.org>) za pokračující rozšiřování možností TeXu.
- Hartmutu Henkelovi za významný příspěvek k vývoji pdfTeXu, LuaTeXu atp.
- Shunshaku Hirata, za originálnější a pokračování práce na DVIPDFMx.
- Tacu Hoekwaterovi za významné úsilí při obnovení vývoje MetaPostu i samotného (Lua)TeXu (<http://luatex.org>), za začlenění ConTeXtu do systému TeX Live, za přidání vícevláknové funkčnosti programu Kpathsea a mnoho dalšího.
- Khaledu Hosnymu, za podstatnou práci na XeTeXu, DVIPDFMx a za úsilí s arabskými i jinými fonty.
- Pawłu Jackowskému za windowsový instalátor tlp<sub>m</sub> a Tomaszi Łuczakovi za tlp<sub>m</sub>gui, používaný v předchozích vydáních.
- Akiru Kakutovi, za poskytnutí windowsovských binárek z jeho distribucí W32TEX a W64TEX pro japonský TeX (<http://w32tex.org>) a za množství dalších příspěvků k vývoji.
- Jonathanu Kewovi a SIL za vyvinutí pozoruhodného systému XeTeX a za čas a trápení při jeho integraci do TeX Live, stejně tak za výchozí verzi instalačního programu MacTeX a kromě toho za námi doporučený pomocný program TeXworks.
- Hironorimu Kitagawa za údržbu (e)pTeXu a související podporu.
- Dicku Kochovi za údržbu MacTeXu (<http://tug.org/mactex>) ve velmi blízkém tandemu s TeX Live a za jeho skvělý přístup.
- Reinhardu Kotuchovi za důležitý příspěvek k infrastruktuře a instalačnímu programu TeX Live 2008, rovněž za úsilí při výzkumu Windows, za skript `getnonfreefonts` a mnoho dalšího.
- Siep Kroonenbergové rovněž za důležitý příspěvek k infrastruktuře a instalačnímu programu TeX Live 2008, zvláště pod Windows, a za množství práce při aktualizaci této příručky, popisující tyto vlastnosti.
- Clerku Ma za opravu a rozšíření stroje.
- Mojce Miklavce za množství pomoci s ConTeXtem, vybudování mnoha souborů binárek a mnohem víc.
- Heikovi Oberdiekovi za balík `epstopdf` a mnohé další, za kompresi velikých datových souborů `pst-geo` tak, že jsme je mohli zařadit do instalace, a především za jeho mimořádnou práci na balíku `hyperref`.
- Phelpemu Oleiniku za skupinově oddělený `\input` pro různé stroje v roce 2020 a mnohé další.
- Petru Olšákovi, který velmi pečlivě kontroloval svou českou a slovenskou podporu na TeX Live.
- Toshiu Oshimovi za jeho prohlížeč `dviout` do Windows.
- Manuelu Pégourié-Gonnardovi za pomoc při aktualizaci balíků, vylepšení dokumentace a rozvoj dokumentu `texdoc`.
- Fabrice Popineau, za původní podporu Windows na TeX Live a za francouzskou dokumentaci.
- Norbertu Preiningovi, hlavnímu architektovi současné infrastruktury a instalačního programu TeX Live, za koordinaci Debian verze TeX Live (společně s Frankem Küsterem) a za vykonání obrovského množství práce v průběhu naší cesty.
- Sebastianu Rahtzovi za původní vytvoření systému TeX Live a za jeho údržbu po mnoho let. Sebastian zemřel v březnu 2016 a pokračující dílo věnujeme jeho památce.
- Luigimu Scarsovi za pokračující vývoj MetaPostu, LuaTeXu a mnoho dalšího.



- Andreasu Schererovi za `cwebbin`, implementaci CWEB použitou T<sub>E</sub>X Live, a pokračující údržbu původního CWEBu.
- Takujimu Tanakovi za údržbu (e)pT<sub>E</sub>Xu a související podporu.
- Tomasz Trzeciakovi za všestrannou pomoc s Windows.
- Vladimíru Volovichovi za významnou pomoc s přenositelností a jinými problémy údržby, obzvláště za to, že udělal realizovatelným zahrnutí xindy do T<sub>E</sub>X Live.
- Staszku Wawrykiewiczovi, hlavnímu testérovi všeho na T<sub>E</sub>X Live a koordinátorovi mnoha důležitých polských příspěvků: fontů, windowsové instalace a dalších. Staszek zemřel v únoru 2018 a my věnujeme pokračující práci jeho paměti.
- Olafu Weberovi za jeho pečlivou údržbu Web2Cv minulých letech.
- Gerbenu Wierdovi za vytvoření a údržbu původní podpory Mac OS X.
- Grahamu Williamsovi, tvůrci T<sub>E</sub>X Catalogue.
- Josephovi Wrightovi za množství práce umožňující dostupnost tytéž primitivní funkcionality pro různé stroje.
- Hironobu Yamashitovi za množství práce na pT<sub>E</sub>Xu a související podporu.

Tvůrci binárek: Ettore Aldrovandi (i386-solaris, x86\_64-solaris), Marc Baudoin (amd64-netbsd, i386-netbsd), Ken Brown (i386-cygwin, x86\_64-cygwin), Johannes Hielschier (aarch64-linux), Simon Dales (armhf-linux), Akira Kakuto (win32), Dick Koch (x86\_64-darwin), Mojca Miklavec (amd64-freebsd, i386-freebsd, x86\_64-darwinlegacy, i386-solaris, x86\_64-solaris, sparc-solaris), Norbert Preining (i386-linux, x86\_64-linux, x86\_64-linuxmusl). Pro informaci o procesu budování T<sub>E</sub>X Live, viz <https://tug.org/texlive/build.html>.

Překladatelé této příručky: Carlos Enriquez Figueras (španělština), Jjgod Jiang, Jinsong Zhao, Yue Wang, & Helin Gai (čínština), Nikola Lečić (srbština), Marco Pallante & Carla Maggi (italština), Denis Bitouzé & Patrick Bideault (francouzština), Petr Sojka & Ján Buša (čeština/slovenština),<sup>2</sup> Boris Veytsman (ruština), Zofia Walczak (polština), Uwe Ziegenhagen (němčina). Webová stránka dokumentace T<sub>E</sub>X Live je <https://tug.org/texlive/doc.html>.

Samozřejmě nejdůležitější poděkování patří Donaldu Knuthovi, především za vymyšlení T<sub>E</sub>Xu a také za to, že ho věnoval světu.

## 9 Historie vydání

### 9.1 Minulost

Diskuse začala koncem roku 1993, kdy holandská skupina uživatelů T<sub>E</sub>Xu NTG začala práci na CD 4AllT<sub>E</sub>X pro uživatele MS-DOSu, doufajíc, že doba nazrála pro vydání jednoho CD pro všechny systémy. Byl to na svou dobu příliš ambiciózní cíl, ale nenastartoval jen velmi úspěšně 4AllT<sub>E</sub>X CD, ale také pracovní skupinu TUGu o *T<sub>E</sub>X Directory Structure* (<https://tug.org/tds>), která specifikovala, jak vytvořit konzistentní a spravovatelnou kolekci T<sub>E</sub>Xových souborů. Kompletní draft TDS byl publikován v prosincovém čísle časopisu *TUGboat* v roce 1995 a hned ze začátku bylo jasné, že jedním z žádaných produktů bude vzorová struktura CD. Distribuce, kterou nyní máte, je přímým výstupem práce této pracovní skupiny. Evidentní úspěch CD 4AllT<sub>E</sub>X ukázal, že i unixoví uživatelé by toužili po podobně jednoduchém systému, a to je také jedno z hlavních aktiv T<sub>E</sub>X Live.

Nejprve jsme vytvořili unixové TDS CD na podzim 1995 a rychle identifikovali teT<sub>E</sub>X Thomase Essera jako ideální systém, jelikož již měl multiplatformní podporu a byl koncipován s perspektivou přenositelnosti. Thomas souhlasil s pomocí a seriózní práce započala začátkem roku 1996. První vydání se uskutečnilo v květnu 1996. Začátkem 1997 Karl Berry dokončil nové hlavní vydání Web2C, které obsahovalo téměř všechny vlastnosti, které Thomas Esser přidal do teT<sub>E</sub>Xu, a tak jsme se rozhodli druhé vydání CD postavit na standardním Web2C, s přidáním skriptu `texconfig` z teT<sub>E</sub>Xu. Třetí vydání CD bylo založeno na další revizi Web2C, 7.2, provedené Olafem Weberem; a jelikož zároveň byla hotova nová verze teT<sub>E</sub>Xu, T<sub>E</sub>X Live obsahoval téměř všechna její vylepšení. Podobně čtvrté vydání používalo novou verzi teT<sub>E</sub>Xu a nové vydání Web2C (7.3). T<sub>E</sub>X Live nyní obsahuje i kompletní systém pro Windows díky Fabrice Popineau.

Pro páté vydání (březen 2000) bylo mnoho částí CD revidováno a zkontrolováno a byly aktualizovány stovky balíků. Detaily o balících byly uloženy v souborech XML. Ale hlavní

2. Ke korektuře českého a slovenského překladu přispěli v letech 2001–2015 kromě výše uvedených autorů Jaromír Kuben, Milan Matlák, Zbyněk Michálek, Tomáš Obšiváč, Karel Píška, Tomáš Polešovský, Libor Škarvada, Zdeněk Wagner a další. Michal Mádr editoval `cs.po` a přeložil soubor `README.EN`.

změnou pro T<sub>E</sub>X Live 5 bylo vynětí softwaru, na kterém byla jakákoliv omezení na šíření (non-free software). Vše uložené na T<sub>E</sub>X Live je nyní slučitelné s tzv. „Debian Free Software Guidelines“ (<https://debian.org/intro/free>); udělali jsme vše možné, abychom zkontrolovali licenční podmínky všech balíků, ale budeme vděční za upozornění na jakékoli chyby.

Šesté vydání (červenec 2001) mělo aktualizovaného materiálu ještě více. Hlavní změnou byl nový instalační přístup: uživatel může volit instalační kolekce. Byly kompletně reorganizovány jazykové kolekce, takže jejich výběrem se instalují nejen makra, fonty, ale je také připraven odpovídající soubor `language.dat`.

Sedmé vydání v roce 2002 mělo podstatné rozšíření v přidání podpory Mac OS X, kromě množství aktualizací balíků a programů. Důležitým cílem byla opět integrace s teT<sub>E</sub>Xem a korekce odchylek z pátého a šestého vydání.

### 9.1.1 2003

V roce 2003 se neustálou smrští oprav a rozšíření stalo to, že velikost T<sub>E</sub>X Live již neumožnila jeho směstnání na jedno CD, a tak došlo k rozdělení na tři různé distribuce (viz oddíl 2.1 na straně 4). Navíc:

- Na žádost L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X týmu jsme změnili standardní příkazy `latex` a `pdflatex` tak, že nyní používají  $\epsilon$ -T<sub>E</sub>X (viz strana 6).
- Byly přidány a jsou nyní doporučovány k používání nové fonty Latin Modern.
- Byla zrušena podpora OS Alpha OSF (podpora HP/UX byla zrušena již dříve), jelikož se nenašel nikdo, kdo by na těchto platformách zkompiloval nové binárky.
- Instalační program Windows byl změněn podstatným způsobem; poprvé bylo integrováno uživatelské prostředí založené na XEmacsu.
- Důležité pomocné programy pro Windows (Perl, Ghostscript, ImageMagick, Ispell) jsou nyní instalovány do instalačního adresáře T<sub>E</sub>X Live.
- Mapovací soubory jmen fontů pro `dvips`, `dvipdfm` a `pdftex` jsou nyní generovány novým programem `updmap` a instalovány do `texmf/fonts/map`.
- T<sub>E</sub>X, METAFONT a MetaPost nyní dávají na výstup většinu vstupních 8-bitových znaků (32 a výš) bez konverze (například do souborů zapisovaných pomocí `\write`, souborů `log`, na terminál), a tedy *nejsou překládány* do sedmibitové  $\wedge$  notace. V T<sub>E</sub>X Live 7 bylo toto mapování závislé na nastavení systémových locale; nyní již nastavení locale *neovlivní* chování T<sub>E</sub>Xu. Pokud z nějakých důvodů potřebujete výstup s  $\wedge$ , přejmenujte soubor `texmf/web2c/cp8bit.tcx`. Příští verze bude mít čistší řešení.
- Tato dokumentace byla podstatným způsobem přepracována.
- Konečně, jelikož čísla verzí T<sub>E</sub>X Live již příliš narostla, verze je nyní identifikována rokem vydání: T<sub>E</sub>X Live 2004.

### 9.1.2 2004

Rok 2004 přinesl mnoho změn:

- Pokud máte lokálně instalovány fonty, které využívají své vlastní podpůrné soubory `.map` nebo (mnohem méně pravděpodobně) `.enc`, možná budete nuceni tyto soubory přesunout.  
Soubory `.map` jsou nyní vyhledávány jen v podadresářích `fonts/map` (v každém stromě `texmf`), podle cesty `TEXFONTMAPS`. Podobně soubory `.enc` jsou hledány jen v podadresářích `fonts/enc`, podle cesty `ENCFONTS`. `updmap` se pokusí vypsát varování o problematických souborech.  
O metodách zpracování té které informace prosíme viz <https://tug.org/texlive/mapenc.html>.
- T<sub>E</sub>X-kolekce byla rozšířena přidáním instalovatelného CD, založeného na MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub>u, pro ty, kteří dávají přednost této implementaci před Web2C. Viz oddíl 2 (stránka 4).
- Uvnitř T<sub>E</sub>X Live byl velký strom `texmf` předešlých vydání nahrazen třemi: `texmf`, `texmf-dist` a `texmf-doc`. Viz oddíl 2.2 (stránka 5) a soubory `README` pro každý z nich.
- Všechny vstupní soubory týkající se T<sub>E</sub>Xu jsou teď soustředěny v podadresáři `tex` stromů `texmf*` a nemají oddělené sourozenecké adresáře `tex`, `etex`, `pdftex`, `pdfetex` atd. Viz `texmf.doc/doc/english/tds/tds.html#Extensions`.
- Pomocné dávky (neměly by být volány uživateli) jsou teď umístěny v novém podadresáři `scripts` stromů `texmf*` a mohou být vyhledávány prostřednictvím `kpsewhich -format=texmfscripts`. Pokud tedy máte programy volající tyto dávky, budou muset být nastaveny. Viz `texmf.doc/doc/english/tds/tds.html#Scripts`.

- Téměř všechny formáty umožňují většinu znaků tisknout bez konverze pomocí překladového souboru `cp227.tcx` místo jejich konverze pomocí `^^` notace. Konkrétně znaky na pozicích 32–256, plus „tab“, „vertikální tab“ a „form feed“ jsou považovány za tisknutelné a nejsou konvertovány. Výjimky tvoří plain  $\TeX$  (jen 32–127 jsou tisknutelné), Con $\TeX$ t (0–255 tisknutelné) a formáty systému  $\Omega$ . Toto implicitní chování je téměř stejné jako v  $\TeX$  Live 2003, ale je implementováno čistěji, s více možnostmi přizpůsobení. Viz `texmf-dist/doc/web2c/web2c.html#TCX-files`. (Mimochodem, se vstupem Unicode může  $\TeX$  na výstupu vypsát posloupnosti částečných znaků při výpisu chybových kontextů, protože je bytově orientován.)
- `pdfetex` je teď implicitní stroj pro všechny formáty kromě samotného (plain) `texu`. (Ten samozřejmě generuje DVI, když je spuštěn jako `latex` atd.) To znamená, kromě jiných věcí, že mikrotypografické rozšíření `pdfetexu` je dostupné v  $\LaTeX$ u, Con $\TeX$ tu atd., stejně jako rozšíření  $\varepsilon$ - $\TeX$ u (`texmf-dist/doc/etex/base/`).  
To také znamená, že užití balíku `ifpdf` (pracuje s plainem i  $\LaTeX$ em) nebo ekvivalentního kódu je *důležitější než kdykoliv předtím*, protože jednoduché testování, zda je `\pdfoutput` nebo nějaký jiný primitiv definován, není spolehlivý způsob určení, zda je generován PDF výstup. Tento zpětný krok jsme udělali co nejvíc kompatibilní letos, ale v příštím roce `\pdfoutput` může být definován, dokonce i když se zapisuje do DVI.
- `pdf $\TeX$`  (<http://pdfetex.org/>) má množství nových vlastností:
  - `\pdfmapfile` a `\pdfmapline` poskytují podporu mapování fontů uvnitř dokumentu.
  - Mikrotypografické rozšíření fontu může být použito jednodušeji.  
<http://www.ntg.nl/pipermail/ntg-pdfetex/2004-May/000504.html>.
  - Všechny parametry, které byly předtím nastavovány ve zvláštním konfiguračním souboru `pdfetex.cfg`, musejí teď být nastaveny pomocí primitivů, obvykle v `pdfetexconfig.tex`; `pdfetex.cfg` není dále podporován. Všechny existující `.fmt` soubory musí být znovu vytvořeny při změně souboru `pdfetexconfig.tex`.
  - Další informace viz manuál `pdf $\TeX$` u: `texmf/doc/pdfetex/manual`.
- Primitiv `\input` v `texu` (a `mf` a `mpost`) teď akceptuje dvojité uvozovky se jmény obsahujícími mezery a s jinými zvláštními znaky. Typické příklady:
 

```
\input "filename with spaces"    % plain
\input{"filename with spaces"}    % latex
```

 Pro další informace viz manuál Web2C: `texmf-dist/doc/web2c`.
- Podpora `enc $\TeX$` u je nyní zahrnuta uvnitř Web2C, v důsledku toho ve všech  $\TeX$ ových programech, použitím volby `-enc` – jen v případě, že formáty jsou vytvořeny. `enc $\TeX$`  podporuje obecné překódování vstupu a výstupu, čímž umožňuje plnou podporu kódování Unicode (v UTF-8). Viz `texmf-dist/doc/generic/enc $\TeX$`  a [http://olsak.net/enc \$\TeX\$ .html](http://olsak.net/enc<math>\TeX</math>.html).
- Aleph, nový stroj kombinující  $\varepsilon$ - $\TeX$  a  $\Omega$ , je nyní k dispozici. Informace najdete na `texmf-dist/doc/aleph/base` a <https://texfaq.org/FAQ-enginedev>. Formát pro Aleph, založený na  $\LaTeX$ u, se jmenuje `lamed`.
- Nejnovější vydání  $\LaTeX$ u má novou verzi LPPL – teď oficiálně schválená Debian licence. Rozmanité další aktualizace najdete v souborech `ltnews` v `texmf-dist/doc/latex/base`.
- Je dodán `dvipng`, nový program pro konvertování DVI na obrazové soubory PNG. Viz <https://ctan.org/pkg/dvipng>.
- Zredukovali jsme balík `cbgreek` na „středně“ velkou sadu fontů, se souhlasem a na radu autora (Claudio Beccari). Odstraněné fonty jsou neviditelné, obrysové, a průhledné, relativně zřídka se používají a my jsme potřebovali místo. Úplná sada je dostupná z CTAN (<https://ctan.org/pkg/cbgreek-complete>).
- `oxdvi` byl odebrán; použijte jednoduše `xdvi`.
- Příkazy `ini` a `vir` (linky) pro `tex`, `mf` a `mpost` se již nevytvářejí, například `initex`. Funkčnost instrukce `ini` byla po celá léta přístupná prostřednictvím volby `-ini` na příkazovém řádku.
- Podpora platformy `i386-openbsd` byla zrušena. Jelikož balíček `tetex` v BSD Ports systému je dostupný a GNU/Linux a FreeBSD binárky byly dostupné, zdálo se nám, že čas dobrovolníků může být využit lépe někde jinde.
- Na `sparc-solaris` (přinejmenším) jste možná museli nastavovat proměnné prostředí `LD_LIBRARY_PATH`, aby běžely programy `tlutils`. Je to tím, že jsou kompilovány v C++, a neexistuje standardní umístění „runtime“ knihoven. (To není novinka roku 2004, ale

nebylo to dřív zdokumentováno.) Podobně na mips-irix jsou ‚runtime‘ knihovny pro MIPS 7.4 nezbytné.

### 9.1.3 2005

Rok 2005 přinesl jako obvykle množství modernizací balíčků a programů. Infrastruktura zůstala relativně stabilní z roku 2004, ale nutně také nastaly určité změny:

- Byly zavedeny nové skripty `texconfig-sys`, `updmap-sys` a `fmtutil-sys`, které mění konfiguraci v systémových stromech. Skripty `texconfig`, `updmap` a `fmtutil` teď mění uživatelské (user-specific) soubory v `$HOME/.texlive2005`.
- Na specifikaci stromů obsahujících konfigurační soubory (uživatelské, resp. systémové) byly zavedeny odpovídající nové proměnné `TEXMFCONFIG`, resp. `TEXMFSYSCONFIG`. Budete tedy možná potřebovat přesunout osobní verze souborů `fmtutil.cnf` a `updmap.cfg` na tato místa; jiná volba je předefinování `TEXMFCONFIG` nebo `TEXMFSYSCONFIG` v souboru `texmf.cnf`. V každém případě skutečná pozice těchto souborů a hodnoty `TEXMFCONFIG` a `TEXMFSYSCONFIG` se musejí shodovat. Viz oddíl 2.3, strana 5.
- Loni jsme ponechali `\pdfoutput` a jiné primitivy nedefinované pro výstup DVI, přestože byl používán program `pdfetex`. Letos, jak jsme slíbili, jsme odstranili toto zpětně kompatibilní opatření. Tedy když váš dokument používá `\ifx\pdfoutput\undefined` na testování výstupu do formátu PDF, je nutné ho změnit. Můžete k tomu použít balík `ifpdf.sty` (který funguje v plain  $\TeX$ u i  $\LaTeX$ u), nebo použít jeho logiku.
- Loni jsme změnili většinu formátů tak, aby vypisovaly (8bitové) znaky tak, jak jsou (viz předcházející sekci). Nový TCX soubor `empty.tcx` teď poskytuje jednodušší cestu k dosažení původního zápisu `^^`, když si to budete přát, jako v případě:  

```
latex --translate-file=empty.tcx yourfile.tex
```
- Nový program `dvipdfmx` je zařazen pro převedení z DVI do PDF; ten je platnou aktualizací programu `dvipdfm` (který je též ještě k dispozici, i když ho nedoporučujeme).
- Nové programy `pdfopen` a `pdfclose` byly přidány, aby poskytly možnost znovu otevřít PDF soubory v programech Adobe Acrobat Reader bez jeho restartu. (Jiné prohlížeče PDF, především `xpdf`, `gv` a `gsview`, nikdy netrpěly tímto problémem.)
- Kvůli důslednosti proměnné `HOMETEXMF` a `VARTEXMF` byly přejmenovány na `TEXMFHOME`, resp. na `TEXMFSYSVAR`. Je tu také `TEXMFVAR`, která je implicitně uživatelsky závislá (user-specific). Viz první bod výše.

### 9.1.4 2006–2007

V letech 2006–2007 byl rozsáhlým přírůstkem na  $\TeX$  Live program  $\XeTeX$ , přístupný jako programy `xetex` a `xelatex`; viz <https://scripts.sil.org/xetex>.

MetaPost byl také podstatně aktualizován, s mnoha plány do budoucnosti (<https://tug.org/metapost/articles>), podobně `pdfTeX` (<https://tug.org/applications/pdfetex>).

Formát  $\TeX$  `.fmt` (vysokorychlostní formát) a podobně soubory MetaPost a `META-FONT` jsou teď uloženy v podadresářích `texmf/web2c`, namísto přímého uložení v něm (ačkoliv je adresář stále prohledáván, v zájmu stávajících formátů `.fmt`). Podadresáře nesou jména používaných programů, například `tex` nebo `pdfetex` nebo `xetex`. Tato změna by měla při běžném používání zůstat nepostřehnuta.

Program (plain) `tex` již nečte první řádky `%&`, aby určil, jaký formát má spustit; je to čistý knuthovský  $\TeX$ . ( $\LaTeX$  a všechny ostatní programy stále čtou řádky `%&`). Pochopitelně se během roku (jako obvykle) vyskytly stovky jiných aktualizací balíčků a programů. Jako obvykle, zkontrolujte, prosím, aktualizace na CTANu (<https://ctan.org>).

Strom zdrojových textů je nyní uložen v Subversion, se standardním webovským rozhraním pro jeho prohlížení, kam směřuje odkaz z naší domovské stránky. Třebaže není v konečné verzi viditelný, očekáváme, že to poskytne základ pro stabilní rozvoj v letech následujících.

Nakonec, v květnu 2006 Thomas Esser oznámil, že už nebude aktualizovat `teTeX` (<https://tug.org/tetex>). Výsledkem je nárůst zájmu o  $\TeX$  Live, především mezi distributory GNU/Linuxu. (Na  $\TeX$  Live se nachází nové instalační schéma `tetexu`, poskytující přibližný ekvivalent.) Doufáme, že to možná povede ke zlepšení prostředí  $\TeX$ u pro všechny.

### 9.1.5 2008

V roce 2008 byla celá infrastruktura  $\TeX$  Live přebudována a znovu implementována. Úplná informace o instalaci je nyní uložena v textovém souboru `tlpkg/texlive.tlpsdb`.



Mezi dalšími věcmi je konečně možná aktualizace instalace T<sub>E</sub>X Live z internetu po předchozí instalaci. Tuto vlastnost poskytoval MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub> již řadu let. Předpokládáme pravidelnou aktualizaci nových balíků po jejich vydání na CTANu.

Obsažený je významnější nový stroj (engine) LuaT<sub>E</sub>X (<http://luatex.org>); kromě lepší přizpůsobivosti v sázení je možno tento vynikající skriptovací jazyk použít jak uvnitř, tak i mimo T<sub>E</sub>Xovské dokumenty.

Podpora Windows a unixových platforem je nyní jednodušší. Zejména většina skriptů Perlu a Lua je teď k dispozici pod Windows, s použitím Perlu distribuovaného na T<sub>E</sub>X Live.

Nový skript `tlmgr` (sekce 5) je všeobecné rozhraní pro správu T<sub>E</sub>X Live po předchozí instalaci. Ovládá aktualizaci balíků a následující znovuvytvoření formátů, mapovacích souborů a jazykových souborů, volitelně zahrnující lokální doplňky.

S příchodem programu `tlmgr` jsou nyní činnosti programu `texconfig` na editaci formátů a konfiguračních souborů dělení slov blokováné.

Program `xindy` pro tvorbu rejstříků (<http://xindy.sourceforge.net/>) je nyní zahrnut na většině platforem.

Nástroj `kpsewhich` může nyní ohlásit všechny výskyty pro daný soubor (option `--all`) a omezené výskyty pro daný podadresář (option `--subdir`).

Program `dvipdfmx` zahrnuje nyní funkčnost extrakce informace o ‚bounding boxu‘, pomocí příkazu `extractbb`; toto byl jeden z posledních rysů, které poskytoval `dvipdfm`, avšak ne `dvipdfmx`.

Fontové přezdívky `Times-Roman`, `Helvetica` atd. byly odstraněny. Různé balíky očekávaly jejich různé chování (především, že budou mít různé kódování) a nenalezlo se vhodné řešení tohoto problému.

Formát `latex` byl odstraněn pro konflikt jmen s japonštinou `platex`; podporu polštiny nyní zajišťuje balík `polski`.

Soubory WEBovských řetězců (pool) jsou nyní zkompileované do binárek pro usnadnění aktualizací.

A nakonec, v tomto vydání jsou zahrnuty změny provedené Donaldem Knuthem v jeho úpravách T<sub>E</sub>Xu roku 2008 („T<sub>E</sub>X tuneup of 2008“). Viz <https://tug.org/TUGboat/Articles/tb29-2/tb92knut.pdf>.

#### 9.1.6 2009

Od roku 2009 je standardní výstupní formát Lua(L<sup>A</sup>)T<sub>E</sub>X PDF, pro využití výhody LuaT<sub>E</sub>Xovské podpory OpenType a jiné. Nové binárky nazvané `dviluatex` a `dvilualatex` spouští LuaT<sub>E</sub>X při výstupu DVI. Domovská stránka LuaT<sub>E</sub>Xu je <http://luatex.org>.

Původní systém (engine) Omega a formát Lambda format byly odstraněny po diskusích s autory systému Omega. Zůstaly aktualizované programy Aleph a Lamed, podobně jako pomocné programy systému Omega.

Obsaženo je nové vydání fontů AMS Type 1 včetně Computer Modern: do zdrojáků Metafontu bylo zapracováno několik málo změn tvarů, které za léta udělal Donald Knuth a byl aktualizován hinting fontů. Tvary fontů Euler byly důkladně překresleny Hermannem Zapfem (viz <https://tug.org/TUGboat/Articles/tb29-2/tb92hagen-euler.pdf>). Ve všech případech zůstaly metriky *nezměněny*. Domovská stránka AMS fontů je <https://ams.org/tex/amsfonts.html>.

Pomocný program – nový GUI editor – T<sub>E</sub>Xworks je zahrnut pro Windows, ale také v MacT<sub>E</sub>Xu. Pro jiné platformy a další informace viz domovskou stránku T<sub>E</sub>Xworks <https://tug.org/texworks>. Je to multi-platformní prostředí inspirované editorem TeXShop v Mac OS X, zaměřené na jednoduché použití.

Grafický program Asymptote je zahrnutý pro více platforem. Realizuje textově založený jazyk pro popis grafiky, blízký k MetaPostu, avšak s pokročilou podporou 3D a jinými vlastnostmi. Jeho domovská stránka je <https://asymptote.sourceforge.io>.

Samostatný program `dvipdfm` byl nahrazen programem `dvipdfmx`, který pod tímto jménem pracuje ve zvláštním režimu kompatibility. `dvipdfmx` zahrnuje podporu CJK a má nahromaděny mnohé další úpravy za léta od posledního vydání `dvipdfm`.

Binárky pro platformy `cygwin` a `i386-netbsd` jsou nyní v T<sub>E</sub>X Live zahrnuty, zatímco nám bylo oznámeno, že uživatelé OpenBSD získají T<sub>E</sub>X pomocí jejich systémů balíků a navíc se objevily potíže při vytváření binárek, které by měly šanci fungovat na více než jedné verzi.

Z dalších menších změn: nyní používáme `xz` kompresi, stabilní náhradu za `lzma` (<https://tukaani.org/xz/>); a literál `$` je povolen v názvech souborů pokud není uveden na začátku jména známé proměnné; knihovna Kpathsea je teď vícevláknová (použitelné v MetaPostu); budování celého T<sub>E</sub>X Live je nyní založeno na systému Automake.



Závěrečná poznámka o minulosti: všechna vydání T<sub>E</sub>X Live spolu s podpůrným materiálem jako např. CD labels jsou dostupná na <ftp://tug.org/historic/systems/texlive>.

### 9.1.7 2010

V roce 2010 je předvolenou verzí pro výstup PDF verze 1.5, umožňující větší kompresi. To se týká všech nástrojů T<sub>E</sub>Xu používaných na vytváření PDF a `dvipdfmx`. Načtením L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xovského balíčku `pdf14` se provede zpětná změna na PDF 1.4, nebo nastavte `\pdfminorversion=4`.

`pdf(LA)TEX` nyní *automaticky* konvertuje požadovaný soubor ve formátu Encapsulated PostScript (EPS) na PDF prostřednictvím balíku `epstopdf`, když a pokud je načten konfigurační soubor L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xu `graphics.cfg` a pokud je výstup do PDF. Implicitní nastavení jsou zamýšlena pro eliminaci možností přepsání ručně vytvořených PDF souborů, ale můžete také docela zakázat načtení `epstopdf` zadáním `\newcommand{\DoNotLoadEpstopdf}{} (nebo \def...`) před deklarací `\documentclass`. Balík `epstopdf` rovněž nebude zaveden pokud bude použit balík `pst-pdf`. Pro další podrobnosti viz dokumentaci balíku `epstopdf` (<https://ctan.org/pkg/epstopdf-pkg>).

Další podobnou změnou je, že vykonání několika málo externích příkazů z T<sub>E</sub>Xu, prostřednictvím vlastnosti `\write18`, je nyní implicitně povoleno. Tyto příkazy jsou `repstopdf`, `makeindex`, `kpsewhich`, `bibtex` a `bibtex8`; seznam je uveden v `texmf.cnf`. Prostředí, která musí zakázat všechny takové externí povely, mohou zrušit tuto volbu v instalátoru (viz oddíl 3.2.4), nebo po instalaci přepsat hodnotu spuštěním `tlmgr conf texmf shell_escape 0`.

Ještě další podobnou změnou je to, že B<sub>I</sub>B<sub>T</sub>E<sub>X</sub> a Makeindex nyní implicitně odmítají zapsat své výstupní soubory do libovolného adresáře (jako samotný T<sub>E</sub>X). Je to proto, že nyní mohou být povolené pro použití omezeným `\write18`. Aby se to změnilo, může být nastavena proměnná prostředí `TEXMFOUTPUT` nebo změněno nastavení `openout_any`.

XeT<sub>E</sub>X nyní podporuje posun (kerning) okrajů podél stejných linií jako pdfT<sub>E</sub>X. (Expanze fontů není aktuálně podporována.)

Program `tlmgr` nyní standardně ukládá jednu zálohu každého aktualizovaného balíku (`tlmgr option autobackup 1`), tudíž přerušené aktualizace balíků mohou být snadno vráceny příkazem `tlmgr restore`. Pokud děláte poinstalační aktualizace a nemáte dostek místa na disku pro zálohy, spusťte `tlmgr option autobackup 0`.

Byly zařazeny nové programy: nástroj (engine) pT<sub>E</sub>X a příbuzné pomůcky pro sazbu Japonštiny; program B<sub>I</sub>B<sub>T</sub>E<sub>X</sub>U pro B<sub>I</sub>B<sub>T</sub>E<sub>X</sub>umožňující použití Unicode; utility `chktex` (původně z <http://baruch.ev-en.org/proj/chktex>) na kontrolu dokumentů (L<sup>A</sup>)T<sub>E</sub>Xu; překladáč `dvisvgm` z DVI do SVG (<https://dvisvgm.de>).

Jsou dodány binárky těchto nových platforem: `amd64-freebsd`, `amd64-kfreebsd`, `i386-freebsd`, `i386-kfreebsd`, `x86_64-darwin`, `x86_64-solaris`.

Změna T<sub>E</sub>X Live 2009, které jsme si nevšimli: četné binárky týkající se T<sub>E</sub>X4ht (<https://tug.org/tex4ht>) byly odstraněny z adresářů binárek. Obecně použitelný (generic) program `mk4ht` může být použit na spuštění libovolné z rozličných kombinací `tex4ht`.

Nakonec, vydání T<sub>E</sub>X Live na T<sub>E</sub>X Collection DVD již nemůže být (kupodivu) spouštěno živě. Samostatné DVD již nemá dostatek místa. Výhodou je, že instalace z fyzického DVD je mnohem rychlejší.

### 9.1.8 2011

Binárky Mac OS X (`universal-darwin` a `x86_64-darwin`) nyní pracují jenom pro Leopard nebo pozdější; Panther a Tiger již nejsou podporovány.

Program `biber` pro zpracování bibliografie je zahrnut pro běžné platformy. Jeho rozvoj je úzce spojený s balíkem `biblatex`, který úplně přebudovává bibliografické prostředky poskytované L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xem.

Program MetaPost (`mpost`) již nevytváří nebo nepoužívá soubory `.mem`. Potřebné soubory, jako je `plain.mp`, se jednoduše načítají při každém spuštění. To souvisí s podporou MetaPostu jako knihovny, což je další důležitá změna, třebas neviditelná pro uživatele.

Implementace `updmap` v programu Perl, předtím používaná pouze pod Windows, byla vylepšena a nyní je používána na všech platformách. Výsledkem toho je, že uživatel by neměl vidět žádné změny, kromě toho, že program běží mnohem rychleji.

Programy `initex` a `inimf` byly obnoveny (ale žádné jiné `ini*` varianty).

### 9.1.9 2012

`tlmgr` podporuje aktualizace z vícenásobných síťových repozitářů. Více obsahuje oddíl o vícenásobných repozitářích ve výstupu příkazu `tlmgr help`.

Parametr `\XeTeXdashbreakstate` je implicitně nastaven na 1, pro `xetex` i `xelatex`. To umožňuje zalomení řádek po pomlčkách a spojovnících, což vždy bylo chováním `plain TeX`, `LaTeX`, `LuaTeX` atd. Stávající dokumenty `XeTeX`, které si musí udržet perfektní kompatibilitu zalomení řádek, musí explicitně nastavit hodnotu `\XeTeXdashbreakstate` na 0.

Výstupní soubory generované programy `pdftex` a `dvips` teď mohou mimo jiné překročit velikost 2 GiB.

Do výstupu programu `dvips` je implicitně zahrnuto 35 standardních PostScriptových fontů, protože existuje příliš mnoho jejich různých verzí.

V omezeném režimu vykonávání `\write18`, který je implicitně nastaven, je teď `mpost` povoleným programem.

Soubor `texmf.cnf` je také k nalezení v adresáři `../texmf-local`, například `/usr/local/texlive/texmf-local/web2c/texmf.cnf`, pokud existuje.

Skript `updmap` čte soubor `updmap.cfg` podle stromu místo globálního konfiguračního souboru. Tato změna by neměla být viditelná, pokud needitujete vaše soubory `updmap.cfg` přímo. Více obsahuje výstup příkazu `updmap -help`.

Platformy: byly přidány `armel-linux` a `mipsel-linux`; `sparc-linux` a `i386-netbsd` již nejsou v základní distribuci.

#### 9.1.10 2013

Rozvržení distribuce: kořenový adresář `texmf/` přešel do `texmf-dist/` kvůli zjednodušení. Obě proměnné `TEXMFMAIN` a `TEXMFDIST` `Kpathsea` nyní odkazují na `texmf-dist`.

Mnohé malé jazykové kolekce byly sloučeny pro zjednodušení instalace.

MetaPost: byla přidána původní podpora pro výstup PNG a pro pohyblivou čárku (IEEE double).

`LuaTeX`: aktualizován na Lua 5.2 a zahrnuje novou knihovnu (`pdfscanner`) pro zpracování obsahu externí stránky PDF, kromě množství dalšího (viz jeho stránky).

`XeTeX` (pro doplnění viz také jeho stránky):

- Na navrhování fontů je nyní použita knihovna `The HarfBuzz` místo `ICU`. (`ICU` je stále používán pro podporu vstupních kódování, obousměrnost a zvláštní zalamování řádků v `Unicode`.)
- Na návrh `Graphite` se nyní používají `Graphite2` a `HarfBuzz` namísto `SilGraphite`.
- Na počítačích `Mac` se používá `Core Text` namísto (kritizovaného) `ATSUI`.
- Preferují se `TrueType/OpenType` fonty před `Type1`, pokud mají stejné názvy.
- Opraveny jsou občasné neshody při hledání fontů mezi `XeTeXem` a `xdvipdfmx`.
- Podpora `OpenType math cut-ins`.

`xdvi`: nyní používá pro vyobrazení `FreeType` namísto `t1lib`.

`microtype.sty`: trochu podpory pro `XeTeX` (vyčuhování) a `LuaTeX` (vyčuhování, rozpínatost fontů, mezispisový proklad – `tracking`), kromě dalších zlepšení.

`tlmgr`: nová činnost `pinning` pro usnadnění konfigurace násobných repozitářů; více obsahuje tato sekce v `tlmgr --help`, online na <https://tug.org/texlive/doc/tlmgr.html#MULTIPLE-REPOSITORIES>.

Platformy: `armhf-linux`, `mips-irix`, `i386-netbsd` a `amd64-netbsd` přidány nebo oživeny; `powerpc-aix` odstraněna.

#### 9.1.11 2014

Rok 2014 zažil další doladění `TeX` od Donalda Knutha; to ovlivnilo všechny stroje, ale pravděpodobně jedinou viditelnou změnou je navrácení řetězce `preloaded format` ve výstupním řádku. Podle Knutha toto nyní odráží formát, který bude standardně načten, a ne formát, který je ve skutečnosti natažen již v binárce; toto může být potlačeno různými způsoby.

`pdfTeX`: nový parametr na potlačení varování `\pdfsuppresswarningpagegroup`; nové primitivy pro fiktivní mezislovní mezery na pomoc s přeformátováváním textu v PDF: `\pdfinterwordspaceon`, `\pdfinterwordspaceoff`, `\pdffakespace`.

`LuaTeX`: význačné změny a úpravy byly provedeny pro čtení fontů a dělení slov. Největší přírůstek je nová varianta stroje, `luajitex` a jeho sourozenci `texluajit` a `texluajitc`. Používá just-in-time Lua kompilátor (podrobný článek v *TUGboatu* je na <https://tug.org/TUGboat/tb34-1/tb106scarso.pdf>). `luajitex` je stále ve vývoji, není k dispozici pro všechny platformy a je podstatně méně stabilní než `luatex`. Ani my, ani jeho vývojáři nedoporučujeme jeho použití s výjimkou zvláštního použití pro účel experimentu s `jit` na kódech Lua.

XeTeX: Stejné grafické formáty jsou nyní podporovány na všech platformách (včetně Mac); tím se vyhýbá problému kompatibility dekompozice v Unicode. Preferuje fonty OpenType před Graphite kvůli kompatibilitě s předchozími verzemi XeTeXu.

MetaPost: Podporován je nový číselný systém **decimal**, společně s interním parametrem **numberprecision**; nová definice makra **drawdot** v **plain.mp**, podle Donalda Knutha, mimo jiné odstraňuje chyby ve výstupech SVG a PNG.

ConTeXtová pomůcka **pstopdf** bude odstraněna jako samostatný příkaz v určité době po vydání kvůli konfliktům s pomůckami OS téhož názvu. Stále může být (i teď) vyvolána jako **mtxrun -script pstopdf**.

psutils byl podstatně revidován novým vývojářem. Ve výsledku jsou nyní mnohé zřídka užívané pomůcky (**fix\***, **getafm**, **psmerge**, **showchar**) pouze v adresáři **scripts/** a nejsou vykoňatelné na uživatelské úrovni. Toto může být navraceno, pokud se to ukáže jako problematické. Byl přidán nový skript **psjoin**.

Přerozdělení TeX Live pro MacTeX (sekce 3.1.2) již nezahrnuje výběrové balíky pouze pro Mac pro fonty Latin Modern a TeX Gyre, jelikož pro jednotlivé uživatele je dostatečně jednoduché začlenit je do systému. Program **convert** z ImageMagick byl rovněž odstraněn, protože TeX4ht (konkrétně **tex4ht.env**) nyní používá přímo Ghostscript.

Kolekce **langcjk** pro čínskou, japonskou a korejskou podporu byla rozdělena na jednotlivé jazykové kolekce z důvodu rozumnějších velikostí.

Platformy: **x86\_64-cygwin** byla přidána; **mips-irix** odstraněna. Microsoft již nepodporuje Windows XP, tudíž naše programy mohou kdykoliv začít selhávat.

#### 9.1.12 2015

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> nyní implicitně zahrnuje změny, které byly předtím zahrnuty pouze explicitním načtením balíčku **fixltx2e**, který je nyní „no-op“ (prázdný). Nový balík **latexrelease** a další mechanismy umožňují kontrolu toho, co je již doděláno v základním L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xu. Podrobnosti obsahují zahrnuté dokumenty L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X News #22 a „L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X changes“. Mimochodem, balíky **babel** a **psnffs**, které jsou součástí jádra L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xu, se spravují odděleně a nejsou dotčeny těmito změnami (a měly by být stále ještě funkční).

Vnitřně nyní L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> zahrnuje konfiguraci Unicode-related stroje (jehož znaky jsou písmena, názvy primitivů atd.), který byl původně součástí TeX Live. Tato změna je zamýšlena jako neviditelná pro uživatele; několik vnitřních řídicích příkazů nízké úrovně bylo přejmenováno nebo odstraněno, ale vnější chování by mělo zůstat stejné.

pdfTeX: Podpora JPEG Exif stejně JFIF; dokonce nevydává výstrahu při záporném `\pdfinclusionerrorlevel`; synchronizace s xpdf 3.04.

LuaTeX: Nová knihovna **newtokenlib** na skenování tokenů; odstraněna chyba v generátoru normálních náhodných čísel a na jiných místech.

XeTeX: Opraveno zacházení s obrázky; binárka **xvipdfmx** nyní poprvé vypadá jako příbuzná **xetexu**; změněn vnitřní operační kód **XDV**.

MetaPost: Nový číselný systém **binary**; nové programy **upmpost** a **updvitomp** umožňující japonštinu, analogické k **up\*tex**.

MacTeX: Aktualizace zařazeného balíku Ghostscript pro podporu CJK. Panel preferencí TeXové distribuce pracuje nyní v Yosemite (Mac OS X 10.10). Resource-fork font suitcases (obecně bez přípony) XeTeX už nepodporuje; podpora data-fork suitcases (**.dfont**) zůstává.

Infrastruktura: Skript **fmtutil** byl předělán pro čtení **fmtutil.cnf** na stromovém základě, analogicky k **updmap**. Skripty Web2C **mktx\*** (včetně **mktxlsr**, **mktxtfm**, **mktxpk**) upřednostňují nyní programy v jejich vlastních adresářích, místo vždy používané existující proměnné **PATH**.

Platformy: **\*-kfreebsd** jsou odstraněny, protože TeX Live je nyní snadno dostupný prostřednictvím mechanismu systémových platforem. Podpora pro několik dalších platforem je dostupná ve formě uživatelských binárek (<https://tug.org/tugboat/tb37-1/tb115hagen-pdf.pdf>); Navíc jsou některé platformy nyní vynechány na DVD (jednoduše pro ušetření místa), avšak mohou být normálně nainstalovány z Internetu.

#### 9.1.13 2016

LuaTeX: Rozsáhlé změny primitivů, jak přejmenování, tak i odstranění společně s reorganizací struktury některých uzlů. Změny jsou shrnuty v článku Hanse Hagen, „LuaTeX 0.90 backend changes for PDF and more“ (<http://tug.org/TUGboat/tb37-1/tb115hagen-pdf.pdf>); pro všechny podrobnosti viz příručku LuaTeXu, **texmf-dist/doc/luatex/base/luatex.pdf**.

METAFONT: Nové vysoce experimentální příbuzné programy MFlua a MFluajit, integrující Lua s METAFONT, pro účely pokusného testování.

MetaPost: Opravy chyb a interní příprava pro MetaPost 2.0.

`SOURCE_DATE_EPOCH` má podporu všech překladačů s výjimkou Lua $\TeX$ u (ta přijde v další verzi) a originálního `texu` (cíleně vynechána): pokud je proměnná prostředí `SOURCE_DATE_EPOCH` nastavena, její hodnota je použita jako časová známka PDF výstupu. Pokud je nastavena i proměnná `SOURCE_DATE_EPOCH_TEX_PRIMITIVES`, hodnota `SOURCE_DATE_EPOCH` je použita k inicializaci  $\TeX$ ových primitiv `\year`, `\month`, `\day` a `\time`. Manuál pdf $\TeX$ u má příklady a detaily.

pdf $\TeX$ : Nové primitivy `\pdfinfoomitdate`, `\pdftrailerid`, `\pdfsuppressptexinfo`, na nastavení hodnot objevujících se v PDF výstupu, které se normálně mění při každém spuštění (časové známky). Ovlivní pouze výstup PDF, ne DVI.

Xe $\TeX$ : Nové primitivy `\XeTeXhyphenatablelength`, `\XeTeXgenerateactualtext`, `\XeTeXinterwordspaceshaping`, `\mdfivesum`; limit počtu tříd znaků byl zvětšen na 4096; a byl zvýšen DVI id byte.

Ostatní nástroje:

- `gregorio` je nový program, část balíku `gregoriotex` pro sazbu not Gregoriánských chorálů; implicitně je zařazen do `shell_escape_commands`.
- `upmendex` je program na vytváření indexů, většinou slučitelný s programem `makeindex`, s podporou řazení pro Unicode sorting, kromě jiných změn.
- `afm2tfm` nyní provádí výškové nastavení jenom na základě akcentů, nová volba `-a` vynechává všechny úpravy.
- `ps2pk` umí zacházet s rozšířenými fonty PK/GF.

Mac $\TeX$ : The  $\TeX$  Distribution Preference Panel byl zrušen; jeho funkcionality je nyní v  $\TeX$  Live Utility; přibalené aplikace GUI jsou aktualizovány; nový skript `cjk-gs-integrate` pro spuštění uživateli, kteří si přejí začlenit různé fonty CJK do Ghostscriptu.

Infrastruktura: Podporován je systémový konfigurační soubor `tlmgr`; ověření kontrolního součtu balíku; pokud je dostupný program `gpg`, dojde k ověření podpisu síťové aktualizace. Ověření se týká jak instalačního programu tak `tlmgr`. Pokud `gpg` k dispozici není, aktualizace probíhají jako obvykle.

Platformy `alpha-linux` a `mipsel-linux` byly odstraněny.

#### 9.1.14 2017

Lua $\TeX$ : Více zpětných volání (callbacks), více typografického řízení, více přístupů k interním datovým strukturám; pro některé platformy přidána knihovna `ffi` pro dynamické načtení kódu.

pdf $\TeX$ : Proměnná prostředí `SOURCE_DATE_EPOCH_TEX_PRIMITIVES` z minulého roku přejmenována na `FORCE_SOURCE_DATE` bez změn ve funkcionalitě; pokud seznam tokenů `\pdfpageattr` obsahuje řetězec `/MediaBox`, potlačí se výstup implicitního `/MediaBox`.

Xe $\TeX$ : Unicode/OpenType matematika je nyní založena na podpoře tabulky HarfBuzz MATH; odstraněno pár chyb.

Dvips: Poslední nastavení `\special papersize` „vyhrává“, pro konzistenci s `dvipdfmx` a očekáváním balíků; konfigurační nastavení `L0` (přepínač `-L0`) obnovuje předchozí chování, tedy to, kdy „první nastavení vyhrává“.

ep $\TeX$ , eup $\TeX$ : Nová primitiva `\pdfuniformdeviate`, `\pdfnormaldeviate`, `\pdfrandomseed`, `\pdfsetrandomseed`, `\pdfelapsedtime`, `\pdfresettimer` z pdf $\TeX$ u.

Mac $\TeX$ : Jako v tomto roce, pouze vydání Mac OS X, pro která Apple ještě vydává bezpečnostní záplaty, budou podporovány v Mac $\TeX$ u pod platformou s názvem `x86_64-darwin`; v současnosti sa tím myslí Yosemite, El Capitan a Sierra (10.10 a novší). Binárky pro starší verze Mac OS X nejsou zahrnuty v Mac $\TeX$ u, ale stále ještě jsou dostupné v  $\TeX$  Live (`x86_64-darwinlegacy`, `i386-darwin`, `powerpc-darwin`).

Infrastruktura: Strom `TEXMFLOCAL` je nyní prohledáván před `TEXMFSYSCONFIG` a `TEXMFSYSVAR` (implicitně); je naděje, že to povede k lepšímu naplnění očekávání použití lokálních souborů před systémovými. Program `tlmgr` má také nový režim `shell` pro interaktivní a dávkové použití a novou funkci `conf auxtrees` pro jednodušší přidání a odebrání doplňkových stromů.

`updmap` a `fmtutil`: Tyto skripty nyní vydávají varování pokud jsou vyvolány bez specifikace buď v tzv. systémovém režimu (`updmap-sys`, `fmtutil-sys` nebo volba `-sys`) nebo v uživatelském režimu (`updmap-user`, `fmtutil-user` nebo volba `-user`). Změna byla dělana v naději, že toto povede k snížení setrvalého problému náhodného spouštění uživatelského režimu, a tím ke ztrátě následných aktualizací systému. Pro podrobnosti viz <https://tug.org/texlive/scripts-sys-user.html>.



**install-tl**: Osobní cesty jako `TEXMFHOME` jsou nyní přiřazeny hodnotám `MacTeXu` (`~/Library/...` implicitně na Macích). Nová volba `-init-from-profile` pro zahájení instalace s hodnotami zadaného profilu; nový příkaz `P` pro explicitní uložení profilu; nové názvy proměnných profilu (ale předchozí jsou ještě stále akceptovány).

**SyncTeX**: dočasný soubor se nyní jmenuje `foo.synctex(busy)`, namísto `foo.synctex.gz(busy)`. Frontendy a dávky, které mažou dočasné soubory by se měly upravit (kvůli zrušené koncovce `.gz`).

Ostatní nástroje: **texosquery-jre8** je nový multi-platformní program pro získávání lokálních nastavení (`locale`) a jiných systémových informací ze zdrojového dokumentu `TeXu`; je to implicitně zahrnuto v příkazech `shell_escape_commands` pro omezené vykonávání shellu. (Starší verze **JRE** jsou podporovány programem **texosquery**, ale nemohou být k dispozici v omezeném režimu vykonávání, protože už nejsou podporovány Oracle, kvůli bezpečnostním problémům.)

Platformy: Viz položku **MacTeX** výše; žádné další změny.

#### 9.1.15 2018

**Kpathsea**: implicitně je hledání v nesystémových adresářích nezávislé na velikosti písmenek v názvech souborů; nastav `texmf.cnf` nebo proměnnou prostředí `texmf_casefold_search` na 0 pro potlačení nezávislosti. Plné detaily jsou v manuálu **Kpathsea** (<https://tug.org/kpathsea>).

**epTeX**, **eupTeX**: Nový primitiv `\epTeXversion`.

**LuaTeX**: Příprava na migraci na Lua 5.3 v roce 2019: binárka `luatex53` je dostupná pro většinu platform, ale musí být přejmenována na `luatex` aby byla účinná. Nebo použijte soubory **ConTeXt Garden** (<https://wiki.contextgarden.net>); více informací tamtéž.

**MetaPost**: Oprava chybných směrů cest, **TFM** a **PNG** výstupy.

**pdfTeX**: Umožňuje kódování vektorů pro bitmapové fonty; aktuální adresář není zakódován do **PDF ID**; odstranění chyb pro `\pdfprimitive` a související věci.

**XeTeX**: Podpora `/Rotate` při vkládání **PDF** obrázků; nenulový chybový kód programu pokud selže výstupní ovladač; opraveny různé **UTF-8** a další primitivy.

**MacTeX**: Viz změny podpory verze níže. Navíc, soubory instalovány do `/Applications/TeX/` programem **MacTeX** byly reorganizovány pro větší srozumitelnost; nyní toto místo obsahuje čtyři **GUI** programy (**BibDesk**, **LaTeXiT**, **TeX Live Utility** a **TeXShop**) na nejvyšší úrovni a adresáře s dalšími nástroji a dokumentací.

**tlmgr**: nové front-end `tlshell` (**Tcl/Tk**) a `tlcockpit` (**Java**); výstup **JSON**; `uninstall` je nyní synonymem pro `remove`; nová akce/volba `print-platform-info`.

Platformy:

- Odstraněny: `armel-linux`, `powerpc-linux`.
- `x86_64-darwin` podporuje 10.10–10.13 (**Yosemite**, **El Capitan**, **Sierra** a **High Sierra**).
- `x86_64-darwinlegacy` podporuje 10.6–10.10 (i když pro 10.10 je preferován `x86_64-darwin`). Veškerá podpora pro 10.5 (**Leopard**) je pryč, tj. platformy `powerpc-darwin` a `i386-darwin platforms` byly odstraněny.
- **Windows**: **XP** už není podporován.

#### 9.1.16 2019

**Kpathsea**: Důslednější expanze závorek a rozdělení cesty; nová proměnná `TEXMFDOTDIR` namísto `,hard-coded'`. v cestách umožňuje snadné vyhledávání dalších adresářů nebo podadresářů (viz komentáře v `texmf.cnf`).

**epTeX**, **eupTeX**: Nové primitivy `\readpapersizespecial` a `\expanded`.

**LuaTeX**: Lua 5.3 nyní používán, s průvodními aritmetickými změnami a změnami rozhraní. Domácí knihovna `pplib` slouží ke čtení souborů **PDF**, co odstraňuje závislost na `poppleru` (a potřebu **C++**); odpovídajícím způsobem se změnilo rozhraní **Lua**.

**MetaPost**: název příkazu `r-mpost` rozpoznán jako alias pro vyvolání pomoci volby `--restricted` a přidán do seznamu omezených příkazů dostupných ve výchozím nastavení. Minimální přesnost je nyní 2 pro desetinný a binární režim. Binární režim již není v **MPLib** k dispozici, ale stále je k dispozici v samostatném **MetaPostu**.

**pdfTeX**: Nový primitiv `\expanded`; pokud je parametr `\pdfomitcharset` nového primitivu nastaven na 1, řetězec `/CharSet` je vypuštěn z výstupu **PDF**, protože nemůže být garantovaně správný, jak to požadují **PDF/A-2** a **PDF/A-3**.



XeTeX: Nové primitivy `\expanded`, `\creationdate`, `\elapsedtime`, `\filedump`, `\filemoddate`, `\filesize`, `\resettimer`, `\normaldeviate`, `\uniformdeviate`, `\randomseed`; extend `\Ucharcat` to produce active characters.

**tlmgr**: Podporuje `curl` jako program na stahování; pro lokální zálohování používá `lz4` a `gzip` před `xz`, pokud jsou k dispozici; dává přednost systémovým binárkám před binárkami, které poskytuje TeX Live pro programy pro kompresi a stahování, pokud není nastavena proměnná prostředí `TEXLIVE_PREFER_OWN`.

`install-tl`: Nová volba `-gui` (bez argumentu) je výchozí pod Windows a Macs, a vyvolává nové GUI Tcl/Tk (viz oddíly 1.3 a 3.1.6).

Nástroje:

- **cwebbin** (<https://ctan.org/pkg/cwebbin>) je nyní implementace CWEB v TeX Live, s podporou pro více jazykových dialektů, včetně programu `ctwill` na výrobu mini-indexů.
- **chkdvifont**: poskytuje informace o fontech z DVI souborů, také z `tfm/ofm`, `vf`, `gf`, `pk`.
- **dvispc**: udělá soubor DVI nezávislým na stránce vzhledem na „specials“.

MacTeX: `x86_64-darwin` nyní podporuje 10.12 a vyšší (Sierra, High Sierra, Mojave); `x86_64-darwinlegacy` ještě pořád podporuje 10.6 a novější. Kontrola pravopisu Excalibur již není zahrnuta, protože vyžaduje 32-bitovou podporu.

Platformy: odstraněna `sparc-solaris`.

## 9.2 2020

Všeobecně:

- Primitiv `\input` ve všech strojích TeXu, včetně `tex`, nyní rovněž přijímá argument `group-delimited` název souboru, jako systémově závislé rozšíření. Použití se standardním `space/token-delimited` názvem souboru je úplně nezměněno. The `group-delimited` argument byl předtím implementován v LuaTeXu; nyní je k dispozici pro všechny stroje. ASCII znaky dvojitých uvozovek (") jsou odstraněny z názvu souboru, ale jinak to zůstane nezměněno po tokenizaci. Toto v současnosti neovlivní příkaz LaTeXu `\input`, protože se jedná o redefinici standardního primitivu `\input`.
- Nová volba `--cnf-line` pro `kpsewhich`, `tex`, `mf` a všechny další stroje, pro podporu libovolné nastavení konfigurace na příkazovém řádku.
- Přidání různých primitivů do různých strojů v tomto roce a v předchozích letech je zamýšleno aby vyústilo do společné sady funkcionality dostupné ve všech strojích (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X News #31, <https://latex-project.org/news>).

epTeX, eupTeX: Nové primitivy `\Uchar`, `\Ucharcat`, `\current(x)spacingmode`, `\ifincsname`; opraveny `\fontchar??` a `\iffontchar`. Jenom pro eupTeX: `\currentcjktoken`.

LuaTeX: Integrace s knihovnou HarfBuzz, dostupná jako nové stroje `luahtex` (použito pro `lualatex`) a `luajithbtex`. Nové primitivy: `\eTeXgluestretch`, `\eTeXglueshrink`, `\eTeXglueorder`.

pdfTeX: Nový primitiv `\pdfmajorversion`; to pouze mění číslo verze ve výstupu PDF; nemá žádný vliv na obsah PDF. `\pdfximage` a podobné nyní hledají obrazové soubory stejným způsobem jako `\openin`.

pTeX: Nové primitivy `\ifjfont`, `\iftfont`. Rovněž v epTeXu, upTeXu, eupTeXu.

XeTeX: Opravy pro `\Umathchardef`, `\XeTeXinterchartoks`, `\pdfsavepos`.

Dvips: Výstupní kódování bitmapových fontů pro lepší schopnosti copy/paste (<https://tug.org/TUGboat/tb40-2/tb125rokicki-type3search.pdf>).

MacTeX: MacTeX a `x86_64-darwin` nyní požadují 10.13 nebo vyšší (High Sierra, Mojave a Catalina); `x86_64-darwinlegacy` podporuje 10.6 a novější. MacTeX je na systému autorizován pro běh a programy příkazové řádky mají zajištěné spouštění, jak nyní vyžaduje Apple pro instalační balíčky. BibDesk a TeX Live Utility v MacTeXu protože nejsou pro systém autorizovány, ale soubor `README` obsahuje seznam url, kde je možné je získat.

**tlmgr** a infrastruktura:

- Automaticky (jednou) zopakuje balíčky, které se nepodaří stáhnout.
- Nová volba `tlmgr check texmfdb`s, na kontrolu souhlasu (konzistence) souborů `ls-R` a specifikací `!!` pro každý strom.
- Používají verzované názvy souborů pro balíčkové kontejnery, jako `v tlnet/archive/pkgname.rNNN.tar.xz`; mělo by to být neviditelné pro uživatele, ale je to výrazná změna v distribuci.

- `catalogue-date` informace již nejsou šířeny z T<sub>E</sub>X Catalogue, protože to často nesouviselo s aktualizacemi balíčků.

### 9.2.1 2021

Všeobecně:

- Začleněny jsou změny Donalda Knutha pro jeho vyladění T<sub>E</sub>Xu a Metafontu v roce 2021 (<https://tug.org/TUGboat/tb42-1/tb130knuth-tuneup21.pdf>). Jsou k dispozici také na CTAN jako balíčky `knuth-dist` a `knuth-local`. Opravy se podle očekávání týkají obskurních případů a nemají vliv na jakékoli chování v praxi.
- S výjimkou původního T<sub>E</sub>Xu: pokud je `\tracinglostchars` nastaveno na 3 nebo více, chybějící znaky budou mít za následek chybu, nejen zprávu v log-souboru, a chybějící kód znaku se zobrazí v hexadecimálním formátu.
- S výjimkou původního T<sub>E</sub>Xu: nový celočíselný parametr `\tracingstacklevels`, pokud je kladný, a `\tracingmacros` je také kladný, způsobí předponu označující hloubku expanze makra na výstup na každém příslušném řádku protokolu (např. `~..` v hloubce 2). Také protokolování maker je zkráceno na hloubku  $\geq$  hodnotu parametru.

Aleph: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xovský formát na bázi Aleph, pojmenovaný `lamed`, byl odstraněn. Samotný binární soubor `aleph` je stále zahrnut a podporován.

LuaT<sub>E</sub>X:

- Lua 5.3.6.
- Zpětné volání pro úroveň vnoření použitou v `\tracingmacros`, jako zobecněná varianta nového `\tracingstacklevels`.
- Označí matematické glyfy jako chráněné, aby se zabránilo zpracování jako textu.
- Odstraněna kompenzace šířky/italické korekce pro tradiční cestu matematického kódu.

MetaPost:

- Podpora proměnné prostředí `SOURCE_DATE_EPOCH` pro reprodukovatelný výstup.
- Vyhne se chybnému konečnému `%` v mpto.
- Popsaná volba `-T`, další opravy příručky.
- Hodnota `epsilon` se změnila v binárním a desítkovém režimu, takže `mp_solve_rising_cubic` nyní funguje podle očekávání.

pdfT<sub>E</sub>X:

- Nové primitivy `\pdfrunninglinkoff` a `\pdfrunninglinkon`; např. pro deaktivaci generování odkazů v záhlavích a zápatích.
- Varování místo přerušení, když „`\pdfendlink` skončí v jiné úrovni vnoření než `\pdfstartlink`“.
- Záložní (dump) přiřazení `\pdfglyphtounicode` v souboru `fmt`.
- Zdroj: podpora poppler byla odstraněna, protože bylo příliš těžké ji aktualizovat. V nativním TL, pdfT<sub>E</sub>X vždy používal `libs/xpdf`, což je výřez a upravený kód z `xpdf`.

XeT<sub>E</sub>X: Opravy matematického vyrovnání párů (kerningu).

Dvipdfmx:

- Pokud soubor s obrázkem nebyl nalezen, ukončení se špatným stavem.
- Rozšířená speciální syntaxe pro podporu barev.
- Specials pro manipulaci `ExtGState`.
- Specials `pdfcolorstack` a `pdffontattr` pro kompatibilitu.
- Experimentální podpora rozšířeného `fnt_def dviluatexu`.
- Podpora nové vlastnosti virtuálního písma pro záložní definici japonského písma.

Dvips:

- Výchozí název dokumentu PostScript je nyní základním názvem vstupního souboru a lze jej přepsat novou volbou `-title`.
- Pokud soubor `.eps` nebo jiný obrazový soubor nebyl nalezen, ukončení se špatným stavem.
- Podpora nové vlastnosti virtuálního písma pro záložní definici japonského písma.

MacT<sub>E</sub>X: MacT<sub>E</sub>X a jeho nová binární složka `universal-darwin` nyní vyžadují macOS 10.14 nebo vyšší (Mojave, Catalina a Big Sur); binární složka `x86_64-darwin` již není k dispozici. Binární složka `x86_64-darwinlegacy`, dostupná pouze s Unixovým `install-tl`, podporuje verzi 10.6 a novější.

Tento rok je důležitý pro Macintosh, protože společnost Apple v listopadu představila stroje ARM a bude prodávat a podporovat stroje ARM i Intel po mnoho let. Všechny pro-

gramy v `universal-darwin` mají spustitelný kód pro ARM i Intel. Oba binární soubory jsou kompilovány ze stejného zdrojového kódu.

Doplňkové programy Ghostscript, LaTeXiT, `TeX Live Utility` a `TeXShop` jsou všechny univerzální a jsou podepsány s potvrzeným modulem runtime, takže všechny jsou letos součástí `MacTeXu`.

`tlmgr` a infrastruktura:

- ponechávají pouze jednu zálohu hlavního úložiště `texlive.tlpdb`.
- ještě větší přenositelnost napříč systémy a verzemi Perlu.
- `tlmgr info` hlásí nové pole `lcat-*` a `rcat-*` pro místní vs. vzdálená data katalogu.
- úplné protokolování dílčích příkazů přesunuto do nového log-souboru `texmf-var/web2c/tlmgr-commands.log`.

### 9.3 Současnost – 2022

Všeobecné:

- Nový stroj `hitex`, který vytváří svůj vlastní HINT formát, navržen speciálně pro responzivní čtení technických dokumentů na mobilních zařízeních. Odděleně od `TeX Live` jsou k dispozici prohlížeče HINT pro GNU/Linux, Windows a Android.
- `tangle`, `weave`: podporují volitelný třetí argument pro specifikaci výstupní soubor.
- Nyní zahrnut Knuthův program `twill` pro vytváření miniindexů pro původní programy `WEBu`.

Rozšíření příkazů pro různé verze sázecích programů (kromě původních `TeX`, `Aleph` a `hiTeX`):

- Nový primitiv `\showstream` pro přeměrování výstupu `\show` do souboru.
- Nové primitivy `\partokenname` a `\partokencontext` umožňují přepsat název tokenu `\par` vygenerovaného na prázdných řádcích, konec vboxů atd.

`epTeX`, `eupTeX`:

- Nové primitivy: `\lastnodefont`, `\suppresslongerror`, `\suppressoutererror`, `\suppressmathparerror`.
- Nyní dostupné rozšíření `pdfTeXu` `\vadjust pre`.

`LuaTeX`:

- Podporuje strukturované destinace z PDF 2.0.
- PNG /Smask pro PDF 2.0.
- Variabilní rozhraní písma pro `luahtex`.
- Různé výchozí styly odmocnin v `mathdefaultsmode`.
- Možnost volit specifické dělení (`\discretionary` ve vybraném bloku).
- Vylepšení implementace písem `TrueType`.
- Efektivnější alokace `\fontdimen`.
- Ignoruje odstavce s pouze lokálním uzlem `par` následovaným synchronizačními uzly směru.

`MetaPost`: Oprava chyby pro nekonečnou expanzi `maker`.

`pdfTeX`:

- Podporuje strukturované destinace z PDF 2.0.
- Pro písma s mezipísmenným prokladem se použije explicitní `\fontdimen6`, pokud je specifikován.
- Vždy začne varování na začátku řádku.
- Pro znaky s automatickým kerningem (`\pdfappendkern` a `\pdfprependkern`) se přesto provede vysunutí (protrusion); podobně se použije automatika prokladu použije u implicitního a explicitního rozdělovníku.

`pTeX` et al.:

- Významná důležitá aktualizace `pTeXu` na 4.0.0 pro lepší podporu aktuálního `LaTeXu`.
- Nové primitivy `\ptexlineendmode` a `\toucs`.
- `\ucs` (dříve k dispozici v `uptex`, `euptex`) nyní dostupný také v `pTeXu` a `epTeXu`.
- Rozlišují se 8bitové znaky a japonské znaky, jak je diskutováno v článku TUGboat od Hironori Kitagawy (<https://tug.org/TUGboat/tb41-3/tb129kitagawa-char.pdf>).

`XeTeX`: Nové skripty na spouštění `xetex-unsafe` a `xelatex-unsafe` pro jednodušší překlad dokumentů požadujících oba operátory průhlednosti `XeTeX` a `PSTricks`, což je ze své podstaty nebezpečné (dokud a pokud nedojde k reimplementaci v Ghostscriptu). Pro bezpečnost použijte `Lua(LA)TeX`.

Dvipdfmx:

- Podpora pro PSTricks bez nutnosti `-dNOSAfer`, kromě transparentnosti.
- Volba `-r` pro nastavení rozlišení bitmapových fontů opět funguje.

Dvips: Ve výchozím nastavení se nepokoušíte o automatické nastavení média pro otočené velikosti papíru; nová volba `-landscaperotate` ho znovu povolí.

upmendex: Experimentální podpora pro arabské a hebrejské skripty; vylepšená klasifikace znaků a jazyková podpora.

Kpathsea: První cesta vrácená z `kpsewhich -all` je nyní stejná jako při běžném (ne `-all`) vyhledávání.

tlmgr a infrastruktura:

- standardně používají `https` pro `mirror.ctan.org`.
- používají `TEXMFROOT` místo `SELFAUTOPARENT` pro snazší přemístování.
- `install-tl`: pokud stahování nebo instalace pro daný balíček selže, bude automaticky pokračovat a později to zopakuje (jednou).

MacTeX: MacTeX a jeho binární složka `universal-darwin` vyžadují macOS 10.14 nebo vyšší (Mojave, Catalina, Big Sur, Monterey). Binární složka `x86_64-darwinlegacy`, dostupná pouze s Unixem `install-tl`, podporuje 10.6 (Snow Leopard) a novější.

Platformy: Žádné změny v podpoře platform pro tento rok (2022). Nicméně, pro vydání v příštím roce (2023) plánujeme přechod binárních souborů Windows z 32-bit na 64-bit. Bohužel nedokážeme realizovat podporu pro oba současně.

## 9.4 Budoucnost

Máme v úmyslu pokračovat v pravidelných vydáních TeX Live a rádi bychom poskytovali více dokumentace, více programů, a také stále aktualizovaný a lépe zkontrolovaný strom maker a fontů, a vše ostatní pro TeX. Tato práce je prováděna dobrovolníky v jejich omezeném volném čase a tedy vždy je co dodělat. Viz, prosím, <https://tug.org/texlive/contribute.html>.

Prosíme, pošlete opravy, návrhy, náměty a nabídky pomoci na:

[tex-live@tug.org](mailto:tex-live@tug.org)

<https://tug.org/texlive>

*Šťastné TeXování!*