

# Instalace systému Debian GNU/Linux 2.1 na architektuře Motorola 680x0

Bruce Perens  
Sven Rudolph  
Igor Grobman  
James Treacy  
Adam Di Carlo

verze 2.1.11, 28 August, 1999

## Souhrn

Dokument obsahuje návod na instalaci systému Debian GNU/Linux 2.1, na počítačích Motorola 680x0 ("m68k"). Naleznete v něm rovněž odkazy na další dokumentaci. Návod *není* určen pro uživatele s již nainstalovaným systémem, pokud chcete přejít k novější verzi distribuce, podívejte se na Debian 2.1 Release Notes (<http://www.debian.org/releases/2.1/m68k/release-notes/>).

## Autorská práva

Dokument může být šířen a pozměněn za podmínek licence GNU General Public License.

Š 1996 Bruce Perens

Š 1996, 1997 Sven Rudolph

Š 1998 Igor Grobman, James Treacy

Š 1998, 1999 Adam Di Carlo

Tento dokument je volně šiřitelný, můžete ho distribuovat nebo pozměnit za podmínek uvedených v licenci GNU General Public Licence verze 2 případně pozdější publikované Free Software Foundation.

Dokument je distribuován s nadějí, že je užitečný, ale nevztahují se na něj *žádné záruky*, dokonce ani záruka předpokládaná pro zakoupené zboží a jeho vhodnost pro daný účel. Podrobnosti jsou v licenci GNU General Public License.

Licenci GNU General Public License najdete v distribuci Debian v souboru `/usr/doc/copyright/GPL` nebo na WWW GNU (<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>). Můžete o ní požádat dopisem na adresu Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place - Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA.

Požadujeme, aby v dílech odvozených od tohoto dokumentu byl uveden Debian a autoři tohoto dokumentu. Pokud pozměníte a vylepšíte tento návod, uvědomte o tom autory zasláním zprávy na adresu `<debian-boot@lists.debian.org>`.

---

# Obsah

<b>1</b>	<b>Vítejte v Debianu</b>	<b>1</b>
1.1	Uspořádání instalačního návodu . . . . .	2
1.2	O licenčních ujednáních . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Požadavky na počítač</b>	<b>4</b>
2.1	Podporovaná zařízení . . . . .	4
2.1.1	Podporované počítačové architektury . . . . .	4
2.1.2	Procesor, motherboard a grafický výstup . . . . .	5
2.2	Postupy při instalaci Debianu . . . . .	5
2.2.1	Podporovaná datová média . . . . .	6
2.3	Požadavky na paměť a diskový prostor . . . . .	6
2.4	Ostatní zařízení . . . . .	6
2.5	Hardware určený pro GNU/Linux . . . . .	6
2.5.1	Vyvarujte se uzavřených zařízení . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Než začnete</b>	<b>8</b>
3.1	Záloha dat . . . . .	8
3.2	Dále budete potřebovat . . . . .	8
3.3	K čemu budete systém používat? . . . . .	9
3.4	Než začnete s instalací . . . . .	10
3.4.1	Firmware Revisions and Existing OS Setup . . . . .	10
3.4.2	Přetaktování procesoru . . . . .	10
3.4.3	Chyby paměti . . . . .	10

---

<b>4</b>	<b>Poznámky k rozdělování disku</b>	<b>12</b>
4.1	Trochu teorie . . . . .	12
4.2	Názvy zařízení v Linuxu . . . . .	13
4.3	Doporučené rozdělení disku . . . . .	14
4.4	Příklady . . . . .	14
4.5	Rozdělení disku před instalací Debianu . . . . .	14
4.5.1	Partitioning in AmigaOS . . . . .	15
4.5.2	Partitioning in Atari . . . . .	15
4.5.3	Partitioning in MacOS . . . . .	15
<b>5</b>	<b>Postupy při instalaci Debianu</b>	<b>16</b>
5.1	Úvod . . . . .	16
5.2	Volba instalačního média . . . . .	17
5.2.1	Volba média pro natažení systému . . . . .	17
5.2.2	Volba média pro instalaci základního systému . . . . .	17
5.3	Popis souborů instalačního systému . . . . .	18
5.4	Instalace z pevného disku . . . . .	19
5.4.1	Installing from AmigaOS . . . . .	19
5.4.2	Instalace z oddílu systému Linux . . . . .	20
5.5	Instalace z CD-ROM . . . . .	20
5.6	Bootng from <code>tftp</code> . . . . .	20
5.6.1	TFTP Installation for Low-Memory Systems . . . . .	21
5.7	Instalace z NFS . . . . .	22
5.8	Zavedení systému z disket . . . . .	22
5.9	Instalace základního systému z disket . . . . .	22
5.10	Zápis obrazů disků na diskety . . . . .	23
5.10.1	Zápis disket pod Linuxem nebo unixovým systémem . . . . .	23
5.10.2	Spolehlivost disket . . . . .	23

---

<b>6</b>	<b>Natažení instalačního systému</b>	<b>24</b>
6.1	Parametry při startu systému . . . . .	24
6.2	Natažení systému z Rescue Floppy . . . . .	25
6.3	Natažení systému z CD-ROM . . . . .	25
6.4	Hlášení o startu systému . . . . .	25
6.5	Problémy při startu systému . . . . .	26
<b>7</b>	<b>Nastavení počátečního systému programem dbootstrap</b>	<b>27</b>
7.1	Úvod do programu dbootstrap . . . . .	27
7.2	“Vyberte barevný nebo monochromatický monitor.” . . . . .	28
7.3	“Hlavní nabídka instalace systému Debian GNU/Linux” . . . . .	28
7.4	“Konfigurovat klávesnici” . . . . .	28
7.5	Poslední varování . . . . .	29
7.6	“Rozdělit pevný disk” . . . . .	29
7.7	“Inicializovat a aktivovat odkládací oddíl” . . . . .	29
7.8	“Inicializovat linuxový oddíl” . . . . .	30
7.9	“Instalovat jádro a moduly operačního systému” . . . . .	31
7.10	“Konfigurovat moduly s ovladači zařízení” . . . . .	31
7.11	“Konfigurovat síť” . . . . .	31
7.12	“Instalovat základní systém” . . . . .	32
7.13	“Konfigurovat základní systém” . . . . .	32
7.14	“Startovat Linux přímo z pevného disku” . . . . .	33
7.15	Okamžik pravdy . . . . .	33
7.16	Heslo pro uživatele root . . . . .	33
7.17	Vytvoření uživatelského účtu . . . . .	33
7.18	Shadow Password . . . . .	34
7.19	Výběr a instalace profilů . . . . .	34
7.20	Přihlášení do systému . . . . .	35
7.21	Nastavení PPP . . . . .	35
7.22	Instalace zbytku systému . . . . .	36

---

<b>8</b>	<b>Další kroky</b>	<b>37</b>
8.1	Začínáte se systémem UNIX . . . . .	37
8.2	Orientace v Debianu . . . . .	37
8.3	Další informace . . . . .	38
8.4	Kompilace nového jádra . . . . .	38
<b>9</b>	<b>Technické údaje o zaváděcích disketách</b>	<b>40</b>
9.1	Zdrojový text . . . . .	40
9.2	Rescue Floppy . . . . .	40
9.3	Výměna jádra . . . . .	40
9.4	Instalační diskety pro základní systém . . . . .	41
<b>10</b>	<b>Administrativní záležitosti</b>	<b>42</b>
10.1	Jak přispět k tomuto návodu . . . . .	42
10.2	Hlavní spoluautoři . . . . .	42
10.3	Český překlad . . . . .	43
10.4	Ochranné známky . . . . .	43

## Kapitola 1

# Vítejte v Debianu

Máme radost, že jste se rozhodli vyzkoušet Debian. Poznáte, že je výjimečný mezi distribucemi operačních systémů. Debian přináší kvalitní volně šiřitelný software z celého světa a spojuje jej do koherentního celku.

Distribuci Debian tvoří softwarové *balíky*. Jednotlivé balíky sestávají ze spustitelných binárních souborů, skriptů, dokumentace a konfiguračních souborů. Každý softwarový balík má *správce*, který za něj zodpovídá. Distribuce se *skalárně* roztváří. Kdokoli, kdo souhlasí se závazky plynoucími z Debian Social Contract ([http://www.debian.org/social\\_contract](http://www.debian.org/social_contract)) se může stát správcem. Nový vývojář může k distribuci připojit další softwarový balík, za předpokladu, že program je podle našich kritérií volně šiřitelný a balík bude, co se týče kvality, vyhovovat.

Debian Free Software Guidelines ([http://www.debian.org/social\\_contract#guidelines](http://www.debian.org/social_contract#guidelines)) je stručné a přesné vyjádření podmínek, za kterých je software považován za volně šiřitelný. Je to přínosný dokument pro volně šiřitelný software a byl vzat za základ Open Source Free Software Guidelines (<http://opensource.org/osd.html>).

Pouze Debian má rozsáhlé specifikace standardů kvality obsažené v Debian Policy (<http://www.debian.org/doc/debian-policy/>). Dokument určuje kvality, které uplatňujeme na balíky.

Aby byl Váš systém ochráněn před trojskými koni a jinými zlovolnými programy, ověřuje se, že balíky přicházejí do distribuce od jejich skutečných správců. Debian rovněž usiluje o to, aby programy byly bezpečně nakonfigurovány. Pokud se vyskytnou bezpečnostní problémy s distribuovanými balíky, jsou záhy k dispozici jejich opravy. Pravidelným updatováním systému si nahráváte a instalujete i opravy k bezpečnostním problémům.

Obecné informace o Debianu najdete v Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>).

## 1.1 Uspořádání instalačního návodu

Tento dokument je určen uživatelům, kteří s Debianem začínají. Od čtenářů se předpokládají pouze obecné znalosti o fungování hardwaru.

Pokročilejší uživatelé zde najdou zajímavé údaje o minimální velikosti nainstalovaného systému, podrobnosti o podporovaných zařízeních apod.

Povídání je uspořádáno chronologicky, jak budete postupovat během instalace. Popis kroků při instalaci odpovídá členění dokumentu:

1. Zjistěte, zda Váš počítač vyhovuje po stránce hardwaru požadavkům pro instalaci systému, více v ‘Požadavky na počítač’ on page 4.
2. Zazálohujte si disky, instalaci si promyslete a proveďte nastavení hardwaru podle ‘Než začnete’ on page 8.
3. Rozdělte si disk podle ‘Poznámky k rozdělování disku’ on page 12. Toto je významný krok, poněvadž s rozděleným diskem budete muset nějakou dobu vydržet.
4. ‘Postupy při instalaci Debianu’ on page 16 popisuje způsoby, jakými lze Debian instalovat. Připravíte si médium, ze kterého budete instalaci provádět.
5. Poté nahrajete instalační program, tuto proceduru popisuje ‘Natažení instalačního systému’ on page 24. Dozvíte se, co dělat v případě potíží při natažení systému.
6. Počáteční nastavení systému se diskutuje v oddílech ‘Nastavení počátečního systému programem `dbootstrap`’ on page 27, ‘Úvod do programu `dbootstrap`’ on page 27 a “‘Konfigurovat síť’” on page 27.
7. Instalace základního systému podle “‘Instalovat základní systém’” on page 27.
8. Natažení nově nainstalovaného systému a dokončení instalace v ‘Okamžik pravdy’ on page 27.
9. Doinstalování zbytku systému a spuštění programu `dselect` v ‘Instalace zbytku systému’ on page 27.

Až budete mít systém nainstalován, můžete si pročíst ‘Další kroky’ on page 37. Seznámí Vás s dalšími zdroji informací o operačním systému Unix a distribuci Debian. Budete-li si chtít připravit vlastní jádro, podívejte se do ‘Technické údaje o zaváděcích disketách’ on page 40.

A na závěr v ‘Administrativní záležitosti’ on page 42 jsou informace o tomto dokumentu a jak k němu můžete přispět.



## 1.2 O licenčních ujednáních

Licenční podmínky většiny programů opravňují k používání programu pouze na jednom počítači. Debian Linux taková omezení nemá. Budeme rádi, pokud ho nainstalujete na další počítač ve škole či zaměstnání, zapůjčíte známým a pomůžete jim s instalací. Můžete dokonce vyrobit kopie a *prodávat* je, stačí dodržet jistá omezení. To všechno je možné díky tomu, že Debian je založen na *volně šiřitelném softwaru*.

Volně šiřitelný neznámá, že software postrádá copyright nebo že se distribuuje zdarma na CD. Znamená to, že licence jednotlivých programů nevyžadují poplatek za právo program kopírovat. Kdokoli může program rozšířit, přizpůsobit, pozměnit a šířit výsledné dílo. <sup>1</sup>

Na mnoho programů se vztahuje *GNU General Public License* neboli *GPL*. Tyto programy lze šířit pouze společně s jejich zdrojovými texty, tím se zajišťuje, že uživatel může program upravovat. Zdrojové texty jsou tedy obsaženy i v distribuci Debian. <sup>2</sup>

Pro programy v Debianu mohou platit jiné licenční podmínky a copyright, po instalaci je najdete v souboru `/usr/doc/{název--balíku}/copyright` .

Informace o licencích a kritériích, podle nichž se rozhoduje, zda program má dostatečně volnou licenci, aby mohl být v hlavní části distribuce, naleznete v Debian Free Software Guidelines ([http://www.debian.org/social\\_contract#guidelines](http://www.debian.org/social_contract#guidelines) ).

Důležité upozornění: Na tento souhrn programů nelze uplatňovat *žádné záruky*. Autoři je uvolnili, aby z nich měli užitek i ostatní. Není zaručena vhodnost využití těchto programů pro daný účel. Nicméně, jelikož se jedná o volný software, máte právo programy uzpůsobit, aby vyhovovaly Vaším potřebám, a zužitkovat práci jiných.

---

<sup>1</sup>Pozn. V distribuci jsou k dispozici i programy, které podmínky volné šiřitelnosti nesplňují. Nacházejí se v částech distribuce nazvaných *contrib* a *non-free*, pročtěte si Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>), pod "The Debian FTP archives".

<sup>2</sup>Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>) podává informaci, jak nalézt a rozbalit zdrojové texty balíků.

## Kapitola 2

# Požadavky na počítač

Tato část obsahuje informace o hardwarových požadavcích distribuce. Najdete zde také odkazy na další informace o zařízeních podporovaných Linuxem.

### 2.1 Podporovaná zařízení

Debian neklade na hardware jiná omezení než ta, která jsou dána jádrem Linuxu a programy GNU. Tedy na libovolné počítačové architektuře, na kterou bylo přeneseno jádro Linuxu, knihovna `libc`, překladač `gcc` atd., a pro kterou existuje port Debianu, můžete nainstalovat Debian.

Existují nicméně omezení, jaká zařízení jsou podporována v naší sadě zaváděcích disket. Některé z platform, na kterých Linux funguje, nejsou přímo podporovány našimi zaváděcími disky. Pokud nastane tato situace, můžete si připravit vlastní disketu nebo vyzkoušet síťovou instalaci.

Nebudeme se snažit popsat všechny podporované konfigurace pro architekturu Motorola 680x0, zaměříme se na obecné informace a uvedeme odkazy na doplňující dokumentaci.

#### 2.1.1 Podporované počítačové architektury

Debian 2.1 podporuje čtyři počítačové architektury: Intel x86, počítače na bázi procesorů Motorola 680x0 jako Atari, Amiga a Macintosh, dále počítače s procesory DEC Alpha a SPARC. Odkazujeme se k nim postupně jako *i386*, *m68k*, *alpha* a *sparc*.

Tato verze dokumentu se zabývá instalací na architektuře *m68k*. Pro ostatní architektury jsou návody zvlášť.

### 2.1.2 Procesor, motherboard a grafický výstup

Complete information concerning supported M68000 based (*m68k*) systems can be found at the Linux/m68k FAQ (<http://www.linux-m68k.org/faq/faq.html> ). This section merely outlines the basics.

The m68k port of Linux runs on any 680x0 with a PMMU (Paged Memory Management Unit) and a FPU (floating-point unit). This includes the 68020 with an external 68851 PMMU, the 68030, and better, and excludes the “EC” line of 680x0 processors. See the Linux/m68k FAQ (<http://www.linux-m68k.org/faq/faq.html> ) for complete details.

There are three major flavors of supported *m68k* flavors: Amiga, Atari, and Macintosh machines. Amiga and Atari were the first two systems to which Linux was ported; in keeping, they are also the two most well-supported Debian ports. The Macintosh line is supported incompletely, both by Debian and by the Linux kernel; see Linux m68k for Macintosh (<http://www.mac.linux-m68k.org/>) for project status and supported hardware. Ports to other m68k architectures, such as the Sun3 architecture and NeXT black box, are underway but not yet supported by Debian.

## 2.2 Postupy při instalaci Debianu

Instalaci Debianu lze provést z disket, CD, pevného disku nebo síťově. Během jedné instalace můžete kombinovat tyto metody, podrobněji to rozebírá ‘Postupy při instalaci Debianu’ on page 16.

Instalace z disket je častá volba, i když nejméně pohodlná. Často je nutné provést první natažení systému z Rescue Floppy. Potřebujete pouze disketovou jednotku s kapacitou 1440 kB.

Low-density installation floppies (720 k) are also provided for Ataris.

Některé architektury umožňují instalaci z CD. Na počítačích s možností natažení systému z CD mechaniky se lze při instalaci vyhnout použití disket. I v případě, že systém nejde zavést přímo z CD, můžete využít CD-ROM po prvotním zavedení systému z jiného média ‘Instalace z CD-ROM’ on page 16.

Máte možnost instalovat z pevného disku. V případě, že na jiném oddílu na disku, než kam chcete Linux instalovat, je dostatek místa, jde jistě o dobrou volbu. Některé platformy mají programy, které spustí instalaci (např. z operačního systému AmigaOS). In fact, installation from your local disk is the preferred installation technique for m68k.

Poslední eventualitou je síťová instalace, pro kterou se využívá NFS. V úvahu přichází i instalace na počítač bez pevného disku, kdy se systém připojí síťově přes NFS. Nebo *natažení* systému z sítě službou `tftp`. Po instalaci základního systému můžete pro dokončení instalace využít libovolný síťový protokol jako jsou FTP, HTTP nebo NFS. Toto platí i pro připojení přes PPP.

Podrobnější popis a rady týkající se výběru vhodné metody instalace jsou v ‘Postupy při instalaci Debianu’ on page 16. Dočtete tuto část a ujistěte se, že zařízení, ze kterého se chystáte zavést systém a provést instalaci, jsou podporována v instalaci Debianu.

### 2.2.1 Podporovaná datová média

Zaváděcí disky Debianu obsahují jádro s velkým množstvím ovladačů, aby fungovaly na co nejširší škále počítačů. Takto připravené jádro je zbytečně velké pro běžné použití, Podívejte se na návod ‘Kompilace nového jádra’ on page 37, jak si připravit vlastní jádro. Podpora mnoha zařízení na instalačních discích je žádoucí pro snadnou instalaci na libovolném systému.

Pretty much all storage systems supported by the Linux kernel are supported by the Debian installation system. Note that the current Linux kernel does not support floppies on the Macintosh at all, and the Debian installation system doesn't support floppies for Amigas. Also supported on the Atari is the Macintosh HFS system, and AFFS as a module. Macs support the Atari (FAT) filesystem. Amiga support the FAT filesystem, and HFS as a module.

## 2.3 Požadavky na paměť a diskový prostor

Instalaci lze provést s minimálně 5MB paměti a 35MB prostoru na disku. Pokud chcete nainstalovat standardní část distribuce se systémem X window System a vývojovým prostředím, budete potřebovat alespoň 300 MB, pro víceméně úplnou instalaci je třeba kolem 600 MB. Abyste nainstalovali naprosto všechny balíky, musíte mít asi 2 GB volného místa. Ve skutečnosti nainstalovat všechny balíky nemá smysl, neboť některé z nich nelze mít na systému zároveň.

On the Amiga the size of FastRAM is relevant towards the total memory requirements. Also, using a GVP (or “Zorro”) card with 16-bit RAM is not supported; you'll need 32-bit RAM. The `amiboot` program can be used to disable 16-bit RAM; see the Linux/m68k FAQ (<http://www.linux-m68k.org/faq/faq.html>).

## 2.4 Ostatní zařízení

V Linuxu můžete používat různé vybavení jako myš, tiskárnu, scanner, modem, síťovou kartu, zařízení PCMCIA. Žádné z nich není nutné při instalaci. Tato kapitola obsahuje seznam zařízení, které systém při instalaci *neumí* obsluhovat, ačkoli obecně v Linuxu podporována být mohou.

Any network interface card (NIC) supported by the Linux kernel should also be supported by the boot disks. You may need to load your network driver as a module. Again, see Linux/m68k FAQ (<http://www.linux-m68k.org/faq/faq.html>) for complete details.

## 2.5 Hardware určený pro GNU/Linux

V současnosti někteří prodejci dodávají počítače s již nainstalovaným Debianem případně jinou distribucí GNU/Linux. Patrně si za tuto výhodu trochu připlatíte, ale zbavíte se starostí, poněvadž

máte jistotu, že hardware počítače je kompatibilní se systémem GNU/Linux. Unfortunately, it's quite rare to find any vendor shipping new Motorola 680x0 machines at all.

Ať zakoupíte počítač s instalací Linuxu nebo bez ní, nebo již použitý počítač, je důležité se přesvědčit, že hardware je podporován jádrem operačního systému. Zkontrolujte, jestli jsou všechna zařízení v počítači uvedena ve výše zmíněných odkazech jako podporovaná. Při nákupu se netajte tím, že kupujete počítač, na kterém poběží Linux. Dejte přednost zboží, jehož výrobci Linux podporují.

### 2.5.1 Vyvarujte se uzavřených zařízení

Někteří výrobci hardwaru nám neposkytují informace potřebné k napsání ovladače pro Linux, případně požadují smlouvu o uchování těchto informací v tajnosti před třetí osobou, což znemožňuje uveřejnění zdrojového kódu pro takový ovladač. Jedná se například o zvukový systém (DSP) na laptotech IBM (někdy v kombinaci s modemem) montovaný v současnosti do počítačů ThinkPad nebo o osazení starší řady počítačů Macintosh.

In fact, no specifications or documentation have ever been released for any Macintosh hardware, most notably the ADB controller (used by the mouse and keyboard), the floppy controller, and all acceleration and CLUT manipulation of the video hardware. In a nutshell, this explains why the Macintosh Linux port lags behind other Linux ports.

Z důvodu nedostupnosti dokumentace pro ně neexistují ovladače pro Linux. Můžete výrobce požádat o uvolnění dokumentace, pokud se na něj obrátí více lidí, uvědomí si, že uživatelé Linuxu představují početnou skupinu zákazníků.

## Kapitola 3

# Než začnete

### 3.1 Zálaha dat

Než začnete s instalací, vytvořte si zálohu souborů, které máte na disku, při instalaci by mohlo dojít ke ztrátě Vašich dat. Instalační programy jsou docela spolehlivé a většina z nich je prověřená sedmi lety používání, ale chyba by se Vám mohla zle vymstít. I po uchování obsahu disků buďte opatrní a promyslete si odpovědi a kroky při instalaci. Dvě minuty přemýšlení mohou ušetřit hodiny zbytečné práce.

I když budete instalovat Linux na počítač, kde již máte jiný operační systém, přesvědčete se, že máte po ruce média pro jeho instalaci. Zvlášť v případě, že se chystáte přerozdělit systémový disk, se Vám může přihodit, že bude nutné obnovit zavádění tohoto systému nebo dokonce nová instalace operačního systému, jako je to v případě počítačů Macintosh.

### 3.2 Dále budete potřebovat

Kromě tohoto dokumentu budete potřebovat manuál k programům

the atari-fdisk (`atari-fdisk.txt`) manual page,

the amiga-fdisk (`amiga-fdisk.txt`) manual page,

the mac-fdisk (`mac-fdisk.txt`) manual page,

the pmac-fdisk (`pmac-fdisk.txt`) manual page,

Úvod do programu dselect (`dselect-beginner.html`) a

Linux/m68k FAQ (<http://www.linux-m68k.org/faq/faq.html>).

Pokud Váš Linux bude trvale připojen do sítě (myslí se ethernetové a obdobné připojení, ne PPP), zjistěte si od správce sítě tyto informace

- Název počítače (možná si počítač pojmenujete sami).
- Název vaší sítě.
- Adresu IP tj. číselnou adresu přidělenou Vašemu počítači.
- Adresu IP sítě.
- Síťovou masku.
- Broadcast (vysílací) adresu.
- Adresu IP, kterou má brána tj. počítač spojující Vaší síť s další sítí (nebo Internetem), pokud na Vaší síti brána *je*.
- Číselnou adresu DNS, který zprostředkovává převod názvů počítačů na adresy IP.
- Zda budete připojeni k síti typu Ethernet.

Jestliže budete do sítě připojeni jen přes PPP nebo podobné vytáčené připojení, nejspíš neinstalujete základní systém sítě. K nastavení síťového připojení se můžete vrátit, až budete mít instalaci hotovou. Návod je dále v textu ‘Nastavení PPP’ on page 27.

### 3.3 K čemu budete systém používat?

Je důležité vědět, k čemu budete systém používat. Podle plánovaného využití počítače určíte nároky na diskový prostor a rozhodnete se pro vhodné rozdělení disku.

Pro usnadnění instalace je připraveno několik standardních sad balíků (viz ‘Výběr a instalace profilů’ on page 27) označených k nainstalování.

U každé sady je uvedeno, kolik tato instalace zabere na disku. I když si žádnou z nich nezvolíte, následující údaje Vám poskytnou představu, jak velké oddíly na disku je třeba vytvořit.

Zde je nabídka:

**Standardní server** Výběr balíků pro menší server, úsporná instalace bez vymožeností pro interaktivní práci. Zahrnuje server pro služby FTP, WWW, DNS, NIS a POP. Software na disku zabere kolem 50 MB. K tomuto číslu je třeba ještě připočítat velikost dat, které bude server zprostředkovávat.

**Stanice pro vytáčené připojení** Uživatelská stanice se systémem X window system, grafickými a zvukovými aplikacemi, editory atd. Balíky zaberou asi 500 MB.

**Pracovní stanice** Úsporný výběr balíků vhodný možná pro notebooky. Neinstaluje se X window system ani aplikace do tohoto prostředí. Velikost okolo 140 MB. (Pozn. autor má na notebooku nainstalován systém včetně X11, instalace zabírá okolo 100 MB)

**Pracovní stanice s vývojovým prostředím** Stanice s veškerým vývojovým prostředím pro programovací jazyky Perl, C, C++ atd. Velikost instalace kolem 475 MB. Pokud doinstalujete prostředí X11 a další balíky, počítejte s 800 MB.

Připomínáme, že uvedené v uvedených odhadech nejsou zahrnuty uživatelské soubory, pošta, data. Buďte velkorysí při rozvaze, kolik místa si ponechat pro datové soubory.

## 3.4 Než začnete s instalací ...

Někdy je třeba před instalací počítač "poladit". Jsou tím nechvalně známé především počítače řady x86, nastavení hardwaru na jiných platformách bývá mnohem jednodušší.

V této části se popisuje nastavení hardwaru nutné před vlastní instalací. Obecně se tím myslí kontrola a případná změna nastavení "firmware" systému. "Firmware" je nejnižší úroveň softwaru, který zařízení v počítači používají, rozhodujícím způsobem ovlivňuje start počítače po jeho zapnutí.

### 3.4.1 Firmware Revisions and Existing OS Setup

Motorola 680x0 machine are generally self-configuring and do not require firmware configuration. However, you should make sure that you have the appropriate ROM and system patches.

If you are installing from MacOS,

### 3.4.2 Přetaktování procesoru

Mnoho uživatelů se pokoušelo přetaktovat chod procesoru na vyšší než určenou frekvenci (např. 90MHz na 100MHz). Správná funkce počítače pak může být závislá na teplotě a dalších faktorech a někdy hrozí i poškození systému. Jednomu z autorů tohoto dokumentu fungoval přetaktovaný systém přes rok bezchybně a pak začalo docházet k ukončení běhu kompilátoru `gcc` chybou `unexpected signal` při kompilaci jádra. Nastavení rychlosti CPU na nominální hodnotu tyto problémy odstranilo.

### 3.4.3 Chyby paměti

Kompilátor `gcc` často jako první poukáže na problémy s pamětí (nebo na jiné hardwarové problémy způsobující nepředvídatelnou modifikaci dat), neboť vytváří velké datové struktury, které opakovaně



prochází. Chyba v uložení dat způsobí vygenerování neplatné instrukce nebo přístup na neexistující adresu. Symptomem je pak ukončení překladač chybou unexpected signal (neočekávaný signál).

Atari TT RAM boards are notorious for having bad RAM. Amiga users may need to exclude RAM using a booter memfile.

## Kapitola 4

# Poznámky k rozdělování disku

### 4.1 Trochu teorie

Rozdělením disku se na disku vytvoří několik vzájemně nezávislých oddílů (angl. partition). Dá se to přirovnat k bytu rozčleněnému zdi, přidáním nábytku do jedné místnosti nemá na ostatní místnosti žádný vliv.

Jestliže už na počítači máte nějaký operační systém (Windows95, WindowsNT, OS/2, DOS, FreeBSD) a chcete na stejný disk ještě umístit Linux, patrně se nevyhnete přerozdělení disku. Obecně změna oddílu, na kterém je filesystem, znamená ztrátu dat, takže si raději disk před změnami do tabulky diskových oddílů zazálohujte. Podle analogie s bytem a zdi, z bytu taky raději vynesete veškerý nábytek, než budete přestavovat zdi.

Jako úplné minimum potřebuje GNU/Linux jeden diskový oddíl. Tento oddíl je využit pro operační systém, programy a uživatelská data. Většina uživatelů pokládá navíc za nutnost mít vydělenou část disku pro virtuální paměť. Tento oddíl slouží operačnímu systému jako odkládací prostor. Vydělením swap partition umožní efektivnější využití disku jako virtuální paměti. Je rovněž možné pro tento účel využít obyčejný soubor, ale není to doporučené řešení.

Většina uživatelů vyčlení pro Linux více než jeden oddíl na disku. Jsou k tomu dva důvody. Prvním je bezpečnost, pokud dojde k poškození filesystemu, většinou se to týká pouze jednoho oddílu, takže potom musíte nahradit ze záloh pouze část systému. Jako minimum můžete uvážit vydělení kořenového svazku souborů. Ten obsahuje zásadní komponenty systému. Jestliže dojde poškození nějakého dalšího oddílu, budete schopni spustit Linux a provést nápravu, může Vám to ušetřit novou instalaci systému.

Druhý důvod je obvykle závažnější při pracovním nasazení Linuxu, ale záleží k čemu systém používáte. Představte si situaci, kdy nějaký proces začne nekontrolovaně zabírat diskový prostor. Pokud se jedná o proces se superuživatelskými právy, může zaplnit celý disk. Naruší chod systému, poněvadž Linux potřebuje při běhu vytvářet soubory. K takové situaci může dojít z vnějších příčin,

například nevyžádaný e-mail Vám lehce zaplní disk. Rozdělením disku na více oddílů se lze uchránit před mnoha problémy, v příkladu uvedeném výše při oddělení `/var/spool/mail` na zvláštní část disku bude systém fungovat, i když bude zahlcen nevyžádanou poštou.

Jedinou nevýhodou při používání více diskových oddílů je, že je obtížné dopředu odhadnout kapacitu jednotlivých oddílů. Jestliže vytvoříte některý oddíl příliš malý, budete muset systém instalovat znovu a nebo se budete potýkat s přesunováním souborů z oddílu, jehož velikost jste podhodnotili. V opačném případě, kdy vytvoříte zbytečně velký oddíl, plýtváte diskovým prostorem, který by se dal využít jinde. Diskový prostor je dnes sice levný, ale proč vyhazovat peníze oknem.

## 4.2 Názvy zařízení v Linuxu

Disky a oddíly na nich mají v Linuxu odlišné názvy než v jiných operačních systémech. Budete potřebovat vědět, jak se zařízením v Linuxu přidělují názvy.

- První disketová jednotka je nazvána `"/dev/fd0"`.
- Druhá disketová jednotka je `"/dev/fd1"`.
- První disk na SCSI (podle čísel zařízení na sběrnici) je `"/dev/sda"`.
- Druhý disk na SCSI (vyšší číslo na sběrnici) je `"/dev/sdb"` atd.
- První CD mechanice na SCSI odpovídá `"/dev/scd0"`, ekvivalentní zařízení `"/dev/sr0"`.
- Master disk na prvním IDE řadiči `"/dev/hda"`.
- Slave disk na prvním IDE řadiči `"/dev/hdb"`.
- Master a slave diskům na druhém řadiči jsou postupně přiřazeny `"/dev/hdc"` a `"/dev/hdd"`.  
Novější řadiče IDE mají dva kanály, které se chovají jako dva řadiče.

Oddíly na discích jsou rozlišeny připojením čísla k názvu zařízení: `"sda1"` and `"sda2"` představují první a druhý oddíl prvního disku na SCSI.

Například předpokládejme počítač se dvěma disky na sběrnici SCSI na pozicích 2 a 4. Prvnímu disku na pozici 2 odpovídá zařízení `sda`, druhému `sdb`. Pět oddílů na disku `"sda"` by bylo pojmenováno `"sda1"`, `"sda2"`, `...`, `"sda5"`. Stejně schéma označení platí i pro disk `"sdb"`.

Máte-li v počítači dva řadiče pro SCSI, pořadí disků zjistíte ze zpráv, které vypisuje při startu Linux.

### 4.3 Doporučené rozdělení disku

Jak jsme již uvedli, máte-li místo na disku, měli byste si určitě vytvořit dva svazky - menší kořenový a větší, na němž bude připojen adresář `/usr`. Většině uživatelů stačí dva oddíly. Zvláště v případě, že máte jeden malý disk, vytvořením mnoha oddílů plýtváte prostorem na disku. Chcete-li instalovat více programů, které nejsou přímo součástí distribuce, může se Vám hodit samostatný oddíl pro `/usr/local`. Pro počítač, který zpracovává hodně pošty, má smysl vytvořit svazek pro `/var/spool/mail`. Někdy je dobré oddělit adresář `/tmp` na oddíl s kapacitou 20 - 32 MB. Na serveru s více uživateli je výhodné vymezit velký oddíl pro jejich domovské adresáře `/home`. Obecně platí, že rozdělení disku se liší počítač od počítače a záleží, k čemu Linux používáte.

Při instalaci komplikovanějšího systému (např. serveru) se podívejte na Multi Disk HOWTO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Multi-Disk-HOWTO.html>), na podrobnou informaci. Tento odkaz může být zajímavý rovněž pro zprostředkovatele připojení k Internetu.

Zůstává otázka, kolik vyhradit pro virtuální paměť. Názory systémových administrátorů jsou různé, jedna zkušenost je mít stejně odkládacího prostoru jako máte paměti, pro většinu uživatelů přitom nemá smysl vytvořit více jak 64 MB virtuální paměti. Samozřejmě, že existují výjimky, budete-li řešit soustavu 10000 rovnic na počítači s 256 MB, budete potřebovat více jak gigabyte odkládacího prostoru. Pokud potřebujete hodně virtuální paměti, zkuste umístit její oddíly na různé disky. On the other hand, Ataris and Macs seem to feel pain when swapping, so instead of making a large swap partition, get as much RAM as possible.

Pozn. Linux využije z jednoho odkládacího oddílu maximálně 128 MB, takže není důvod, proč překračovat tuto hranici. Nicméně můžete vytvořit několik odkládacích oblastí a doplnit je po instalaci do souboru `/etc/fstab`. Máte-li větší nároky na virtuální paměť, zkuste umístit odkládací oddíly na různé disky (“špulky”).

### 4.4 Příklady

Můj počítač má 32 MB paměti a 1,7 GB IDE disk na zařízení `/dev/hda`. Na `/dev/hda1` je oddíl pro DOS o velikosti 500 MB (měl jsem jí vytvořit jen 200 MB, poněvadž jí skoro nepoužívám). Odkládací oddíl má 32 MB a je na `/dev/hda3`. Zbytek tj. asi 1,2 GB na `/dev/hda2` je kořenový svazek pro Linux.

### 4.5 Rozdělení disku před instalací Debianu

Rozdělení disku můžete provést buď před instalací Debianu nebo v jejím průběhu.

The following sections contain information regarding partitioning in your native operating system prior to installation. Note that you'll have to map between how your existing operating system references partition names and how Linux names partitions; see ‘Názvy zařízení v Linuxu’ on page 12.

### 4.5.1 Partitioning in AmigaOS

If you are running AmigaOS, you can use the `HDTToolBox` program to partition your disk prior to installation. Here's how:

1. Start `HDTToolBox`, select the disk you want to use, click on the “Partition Drive” button and select or create the partition you want to use as the Debian root filesystem.
2. Next, you need to enable the “Advanced options” and change the following items under “Change”:
  - set the filesystem to “Custom Filesystem” or “Reserved Filesystem” (the label which is shown depends on version of `HDTToolBox` you have installed)
  - set the identifier to `0x4c4e5800` (this is the hexadecimal equivalent of “`LN\0`”)
  - disable the “Auto-mount this partition” checkbox
  - disable “Custom Bootcode”
  - set the “Reserved blocks at” settings to 2 for start and 0 for end
3. If you are making more than one Linux partition, go ahead and create the additional partitions, just as above.
4. After having done this, select a partition that is to be used as a swap partition, and repeat the same steps as above, but set the identifier to `0x53575000` instead (this represents “`SWP\0`” in ASCII).
5. Write down the *Linux* partition names for the root and swap filesystems you just created. See ‘Názvy zařízení v Linuxu’ on page 12 for more information on Linux partition naming.
6. Go back to the main window of `HDTToolBox` and select “Save changes to drive”. Think twice before actually clicking on “Yes” – have you chosen the correct partitions? No important data could get lost now if you made a mistake? Then click “OK”. If required, the Amiga will reboot after this.

### 4.5.2 Partitioning in Atari

### 4.5.3 Partitioning in MacOS

## Kapitola 5

# Postupy při instalaci Debianu

### 5.1 Úvod

Instalace Debianu sestává z několika kroků:

1. natažení instalačního systému
2. konfigurace prvotního systému
3. instalace základního systému
4. natažení nově nainstalovaného základního systému
5. instalace zbytku systému

Natažení instalačního systému Debianu se provádí z Rescue Floppy nebo z CD.

První natažení systému může představovat nejobtížnější část instalace, záleží na jaký instalujete počítač. Tento krok je popsán v ‘Natažení instalačního systému’ on page 24.

Až se Vám podaří rozběhnout systém, setkáte se s programem `dbootstrap`, který se spustí a provede Vás druhou částí instalace, konfigurací systému. Více najdete v ‘Nastavení počátečního systému programem `dbootstrap`’ on page 27.

Základní systém Debianu je sada balíků, které jsou nutné pro samostatný běh systému. Až nainstalujete a nastavíte základní systém, Váš Debian už bude schopen ”stát na nohou”. Základní systém můžete instalovat z disket, pevného disku, CD nebo z NFS. Instalaci provede program `dbootstrap`, “‘Instalovat základní systém’” on page 27.

Posledním krokem je doinstalování balíků s programy a dokumenty, které budete na počítači používat. Jedná se o systém X Window System, editory, interprety příkazů a vývojová prostředí. Instalaci

můžete dokončit z CD nebo počítače zrcadlicího distribuci Debianu (služby HTTP, FTP, NFS). V této části využijete programy `dselect` nebo `apt-get` pro správu balíků v Debianu ‘Instalace zbytku systému’ on page 27.

Pro různé části instalace *nemusíte* používat stejné instalační médium. Systém můžete zavést z Rescue Floppy, základní systém potom nainstalovat z NFS a zbytek systému z CD. Síťovou instalaci z archívu Debianu obvykle zahájíte natažením a instalací základního systému z disket a zbytek systému se instaluje z Internetu.

Instalační systém potřebný pro první tři fáze instalace je rozdělen do tří částí: “Záchranná disketa”, “Disketa s ovladači” a “Základní systém”. Dále v textu je popis instalačních metod a souborů, které instalace může vyžadovat. Pro jednotlivé metody instalace potřebujete různé soubory.

## 5.2 Volba instalačního média

Nejprve si zvolte, z jakého média natáhnete instalační program. Potom si vyberte jakou metodou nainstalujete základní systém.

### 5.2.1 Volba média pro natažení systému

Instalační systém lze zavést z disket, CD-ROM, `tftp`, z jiného operačního systému.

Zavedení systému z disket přichází v úvahu na většině platform. Není možné na počítačích Amiga a Mac. Postup najdete v ‘Zavedení systému z disket’ on the preceding page. For most m68k architectures, booting from a local filesystem is the recommended method.

Snadno lze instalovat z CD-ROM. Máte-li smůlu a jádro z CD Vám nefunguje, lze se uchýlit k jiné metodě. Instalaci z CD-ROM popisuje ‘Instalace z CD-ROM’ on the page before.

V ‘Booting from `tftp`’ on the preceding page je zdokumentována síťová instalace protokolem `tftp`. Předpokladem je mít servery `tftp` a `rarp` a podporu Vašeho síťového připojení na zaváděcích disketách.

Často je výhodné spuštění instalace z jiného operačního systému, jak je to popsáno v ‘Instalace z pevného disku’ on the page before. Pro některé počítače je to dokonce jediná možnost.

### 5.2.2 Volba média pro instalaci základního systému

Základní systém lze instalovat z disket (‘Instalace základního systému z disket’ on the preceding page), CD-ROM (‘Instalace z CD-ROM’ on the page before), ze serveru NFS (‘Instalace z NFS’ on the preceding page) nebo z lokálního disku (‘Instalace z pevného disku’ on the page before). Vyberte si z nejnadhnější způsobilých médií, které máte k dispozici.

### 5.3 Popis souborů instalačního systému

V této části najdete seznam souborů z adresáře `disks--m68k` se stručným popisem. Nemusíte si je nahrávat všechny, stačí vybrat jen ty, které jsou zapotřebí pro Vaší metodu instalace.

Většina souborů jsou vzory disket, nahráním souboru na disketu vytvoříte požadovaný disk. Tyto vzory se pochopitelně liší pro diskety různých kapacit (1,44 MB, 1,2 MB, 720 kB). Pro platformu mohou být dostupné jen některé z nich. Soubory pro disketové jednotky s kapacitou 1,44 MB mají v názvu '14', pro jednotky 1,2 MB '12' a pro jednotky 720 kB je v názvu obsaženo '72'.

Čtete-li tento dokument na Internetu, nejspíš si můžete nahrát uvedené soubory kliknutím na jejich název, jinak jsou dostupné z adresy `ftp://ftp.debian.org/debian/dists/slink/main/disks-m68k/current/` nebo podobného adresáře z počítače zrcadlího distribuci Debianu.

`amiga/resc1440.bin`, `atari/resc1440.bin`, `atari/resc720.bin`, `mac/resc1440.bin` – **Rescue Floppy**

Toto je obraz Rescue Floppy, používá se na počátku instalace a rovněž v nouzovém případě, že by Váš systém někdy nešel spustit. Doporučuje se vytvořit si tuto disketu i v případě, že instalaci nebudete provádět z disket.

If you have a low-density drive on an Atari, you can use `atari/resc720.bin`.

`amiga/drv1440.bin`, `atari/drv1440.bin`, `atari/drv720.bin`, `mac/drv1440.bin` – **Drivers Floppy**

jsou obrazy Drivers Floppy. Obsahují moduly do jádra, ovladače pro různá zařízení, která nejsou nezbytná při počátečním zavádění systému. Během instalace budete vyzváni k výběru potřebných ovladačů.

`common/base2_1.tgz` (**recommended**), or `common/base14-1.bin`, `common/base14-2.bin`, `common/base14-3.b`

V těchto souborech je uložen základní systém, který se během instalace nakopíruje na Váš linuxový oddíl na disku. Představují minimální systém potřebný k instalaci zbytku balíků. Soubor `common/base2_1.tgz` je pro instalaci prováděnou bez disket, tj. z CD nebo přes NFS.

`amiga/amigainstall.lha` (**Amiga**), `atari/install.lzh` (**Atari**), or `mac/Install.sit` (**Mac**) – **Operating s**

Files you uncompress on your local disk in your pre-existing operating system. They contain parts of the Debian installation process.

`amiga/rootamiga.bin`, `atari/root.bin`, `mac/root.bin` – **obraz kořenového svazku souborů.**

Soubor obsahuje obraz dočasného svazku souborů, který se natáhne do paměti při startu systému. Používají ho instalace z pevného disku a CD-ROM.

`tftpboot.img` – **soubor pro natažení protokolem TFTP.** Soubor pro síťovou instalaci pomocí TFTP, viz 'Booting from tftp' on page 16.

`install.txt`, `install.html` – **Instalační manuál.** Tento soubor, může být ve formátech HTML a ASCII.



`atari-fdisk.txt` `amiga-fdisk.txt` `mac-fdisk.txt` `pmac-fdisk.txt` Pokyny k použití dostupných programů pro rozdělení disku.

`basecont.txt` Seznam souborů v základním systému.

## 5.4 Instalace z pevného disku

V některých případech je výhodné natáhnout systém z jiného operačního systému. Lze také zkombinovat natažení systému jiným způsobem s instalací základního systému z pevného disku.

### 5.4.1 Installing from AmigaOS

Use the following steps to install Debian from your pre-existing AmigaOS setup.

1. Get the files `amiga/amigainstall.lha` and `common/base2_1.tgz`.
2. Unpack `amigainstall.lha` into a partition with at least 10MB free. We recommend you unpack it into the main directory.
3. After unpacking, you should have a `debian` directory. Move `common/base2_1.tgz` into that same `debian` directory. Do not rename any files in this directory.
4. Write down the Linux partition name for the location where your new `debian` directory is. See ‘Názvy zařízení v Linuxu’ on page 12 for more information on Linux partition naming.
5. Prepare your partitions for Linux. See ‘Rozdělení disku před instalací Debianu’ on page 12.
6. In the `Workbench`, start the Linux installation process by double-clicking on the “StartInstall” icon in the `debian` directory.

You may have to press the *Return* key twice after the Amiga installer program has output some debugging information into a window. After this, the screen will go grey, there will be a few seconds’ delay. Next, a black screen with white text should come up, displaying all kinds of kernel debugging information. These messages may scroll by too fast for you to read, but that’s OK. After a couple of seconds, the installation program should start automatically, so you can continue down at ‘Nastavení počátečního systému programem `dbootstrap`’ on page 27.

If, on the other hand, you have problems booting, see ‘Problémy při startu systému’ on page 24.

### 5.4.2 Instalace z oddílu systému Linux

Debian lze nainstalovat z filesystémů ext2fs nebo Minix, například v situaci, kdy chcete úplně nahradit stávající systém Debianem.

Oddíl, ze kterého instalujete, by se neměl shodovat s oddílem, *kam* chcete systém umístit. (tj. /, /usr, /lib apod.).

Při instalaci z disku Linuxu postupujte následovně:

1. Sežeňte si tyto soubory (v největší možné variantě) a nahrajte si je na disk
  - obraz Rescue Floppy
  - obraz Drivers Floppy
  - common/base2\_1.tgz
2. podle ‘Zápis obrazů disků na diskety’ on page 16 připravte Rescue Floppy
3. Založte disketu s Rescue Floppy do mechaniky a restartujte počítač.
4. Pokračujte v ‘Natažení instalačního systému’ on page 24.

## 5.5 Instalace z CD-ROM

V případě, že máte CD a mechaniku, ze kterých lze zavést systém, obejdete se bez disket. Vložte CD do mechaniky a restartujte počítač. Dále se řiďte pokyny v ‘Natažení instalačního systému’ on page 24.

Nezáleží na tom, jak natáhnete systém, k instalaci základního systému můžete využít CD-ROM. Až instalační program dojde k instalaci základního systému a později i při instalaci zbytku systému, nasměrujte program na CD-ROM podle návodu v “Instalovat základní systém” on page 27.

## 5.6 Booting from tftp

You need to setup two servers: a RARP server and a TFTP server. The Reverse Address Resolution Protocol (RARP) is how your client will figure out what IP address to use; the Trivial File Transfer Protocol (TFTP) is used to serve the boot image to the client. Theoretically, any server, on any platform, which implements these protocols may be used. In the examples in this section, we shall provide commands for SunOS 4.x, SunOS 5.x (a.k.a. Solaris), and GNU/Linux.

To setup RARP, you need to know the ethernet address of the client (a.k.a. the MAC address). If you don't know this information, you can boot into “Rescue” mode (i.e., from the Rescue Floppy) and use the command `/sbin/ifconfig eth0`.

In GNU/Linux you need to populate the kernel's RARP table. To do this execute

```
/sbin/rarp -s client-hostname client-enet-addr
/sbin/arp -s client-ip client-enet-addr
```

Under SunOS, you need to ensure that the ethernet hardware address for the client is listed in the “ethers” database (either in the `/etc/ethers` file, or via NIS/NIS+) and in the “hosts” database. Then you need to start the RARP daemon. In SunOS 4, issue the command (as root): `/usr/etc/rarpd -a`; in SunOS 5, use `/usr/sbin/rarpd -a`.

To get the TFTP server ready to go, you should first make sure that `tftpd` is enabled. This is usually enabled by having the following line in `/etc/inetd.conf`:

```
tftp dgram udp wait root /usr/etc/in.tftpd in.tftpd -s /boot
```

Look in that file and remember the directory which is used for the “-s” argument of `in.tftpd`; you’ll need that below. If you’ve had to change `/etc/inetd.conf`, you’ll have to notify the running `inetd` process that the file has changed. On a Debian machine, run `/etc/init.d/netbase reload`; on other machines, find out the process ID for `inetd`, and run `kill -1 inetd-pid`.

Next, place the TFTP boot image, `tftpboot.img`, in the `tftpd` boot image directory. Generally, this directory will be `/boot` in Debian, and `/tftpboot` in other operating systems. Then, you’ll have to make a link from that file to the file which `tftpd` will use for booting a particular client. The form of the file that `tftpd` will look for is `client-ip-in-hex.client-architecture`. To compute `client-ip-in-hex`, take each byte of the client IP address and translate it into hexadecimal notation. You have you have a machine handy with the `bc` program, you can use the program. First issue the `obase=16` command to set the output to hex, then enter the individual components of the client IP one at a time. As for `client-architecture`, try out some values. Sparc architectures for instance use the sub-architecture names, such as “SUN4M” or “SUN4C”. Once you’ve determined the name, make the link like so: `ln /boot/tftpboot.img /boot/file-name`.

Now you should be ready to actually boot your system. On machines with OpenBoot, simply enter the boot monitor on the machine you are installing to, and use the command `boot net`.

### 5.6.1 TFTP Installation for Low-Memory Systems

On some systems, the standard installation RAM-disk, combined with the memory requirements of the TFTP boot image, cannot fit in memory. In this case, you can still install using TFTP, you’ll just have to go through the additional step of NFS mounting your root directory over the network as well. This type of setup is also appropriate for diskless or dataless clients.

First, follow all the steps above in ‘Booting from `tftp`’ on page 16.

## 5.7 Instalace z NFS

Z povahy metody vyplývá, že je možné ji využít až k instalaci základního systému. Potřebujete zaváděcí disk a disk s ovladači, které nainstalujete jedním z uvedených způsobů. Před instalací základního systému z NFS je nutné projít postup z ‘Nastavení počátečního systému programem `dbootstrap`’ on page 27. Nezapomeňte do jádra nahrát ovladač síťové karty a modul pro NFS.

Až bude program `dbootstrap` zjišťovat, odkud instalovat základní systém, zvolte NFS a postupujte dle návodu.

## 5.8 Zavedení systému z disket

Návod je jednoduchý, obstarajte si soubory pro Rescue Floppy a Drivers Floppy a nahrajte je na diskety způsobem popsaným v ‘Zápis obrazů disků na diskety’ on page 16. Rescue Floppy si můžete v případě potřeby upravit, viz ‘Výměna jádra’ on page 40.

## 5.9 Instalace základního systému z disket

Tento způsob instalace nedoporučujeme (s výjimkou situace, kdy nemáte na pevném disku filesystém), poněvadž diskety jsou nejméně spolehlivé médium.

Proveďte postupně:

1. Nahrajte si obrazy disket (obsah souborů je popsán v ‘Popis souborů instalačního systému’ on page 16):
  - Rescue Floppy
  - Drivers Floppy
  - základní systém, tj. `base14-1.bin`, `base14-2.bin`, atd.
2. Sežeňte si dostatečné množství disket.
3. Zapište soubory na diskety, návod je v ‘Zápis obrazů disků na diskety’ on page 16.
4. Vložte do systému Rescue Floppy a restartujte počítač.
5. Přejděte k návodu ‘Natažení instalačního systému’ on page 24.

## 5.10 Zápis obrazů disků na diskety

Obrazy disků představují úplný obsah diskety. Soubory jako je např. `resc1440.bin` nelze na disketu jednoduše nakopírovat, jejich zápis se provádí speciálním programem *přímo* do sektorů na disketě.

Příprava disket se liší systém od systému. Tato kapitola se zabývá přípravou disket pod různými operačními systémy.

Až budete mít diskety vytvořené, ochraňte je před neúmyslným přepsáním nastavením disket pouze pro čtení.

### 5.10.1 Zápis disket pod Linuxem nebo unixovým systémem

Zápis disket může většinou provést pouze uživatel `root`. Založte do mechaniky prázdnou disketu a příkazem

```
dd if=soubor of=/dev/fd0 bs=512 conv=sync ; sync
```

zapište *soubor* na disketu. `/dev/fd0` bývá zařízení disketové jednotky. (Na systému Solaris je to `/dev/fd/0`). Disketu vyjměte až po zhasnutí kontrolky na mechanice, příkaz `dd` Vám může vrátit příkazový řádek, ještě než systém dokončí zápis souboru. Na některých systémech lze vyjmout disketu z mechaniky pouze softwarově. (Solaris má pro tento účel příkaz `eject`, viz manuál).

Některé systémy se snaží automaticky připojit disketu, jakmile ji vložíte do mechaniky. Budete asi nuceni tuto funkci vypnout, aby bylo možné zapsat disketu přímo. Zeptejte se systémového administrátora na detaily, na systému Solaris se jedná o program `vold`.

### 5.10.2 Spolehlivost disket

Problémem číslo jedna při první instalaci Debianu bývá nespolehlivost čtení z disket.

Největší problémy jsou s Rescue Floppy, poněvadž tuto disketu čte před natažením Linuxu BIOS. BIOS nedokáže číst disketu tak spolehlivě jako linuxový ovladač a čtení se může zastavit bez vypsání chybového hlášení, pokud dojde k chybnému načtení dat. Také může dojít k chybnému čtení z disket Drivers Floppy a základního systému, to se většinou projeví množstvím hlášení o chybách I/O.

Pokud Vám instalace vážně při čtení určité diskety, vyzkoušejte její obsah znovu nahrát a zapsat na *jinou* disketu. Obyčejné reformátování diskety nestačí, i když formátování a nové zapsání proběhne bez chyb. Někdy se vyplatí disketu vytvořit na jiném počítači.

Jeden z uživatelů napsal, že se mu podařilo vytvořit bezchybnou zaváděcí disketu až na *třetí* takový pokus.

Podle dalších uživatelů může systém úspěšně naběhnout až na několikátý pokus při čtení ze stejné diskety. Příčinou jsou nespolehlivé disketové jednotky nebo chyby ve firmware.

## Kapitola 6

# Natažení instalačního systému

V předchozí kapitole jste si zvolili médium, ze kterého zavedete systém. Jedná se o Rescue Floppy, CD-ROM, natažení systému ze sítě, nebo start z již nainstalovaného operačního systému. Tato kapitola popisuje, jak se dá průběh natažení systému ovlivnit, jaké problémy se při něm mohou vyskytnout, jak je řešit nebo nám je alespoň pomoci hledat.

### 6.1 Parametry při startu systému

Parametry zadané při startu se předávají jádru Linuxu a obecně slouží jako doplňující informace pro správnou obsluhu zařízení. Ve většině případů jádro provede správně autodetekci, někdy je třeba mu trochu napovědět.

Při natažení systému z Rescue Floppy nebo CD-ROM se objeví výzva `boot` k zadání parametrů. Detaily naleznete v ‘Natažení systému z Rescue Floppy’ on this page. Spouštíte-li instalaci z jiného operačního systému, parametry se předávají jádru odlišně. Úplný seznam parametrů je v Linux BootPrompt HOWTO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/BootPrompt-HOWTO.html>), zde uvádíme jen přehled těch nejvýznamnějších.

Poprvé žádné parametry jádru nedávejte, zkuste, jestli Linux naběhne sám. Když se vyskytnou problémy, systém restartujte a vyhledejte, jak jádro informovat o hardwaru, který v počítači máte.

Jedna z prvních zpráv při zavádění systému je `Memory: avail k/total k available`. Hodnota `total` by se měla shodovat s velikostí paměti, kterou máte v počítači. Jestliže je odlišná, dodejte údaj následovně: `mem=ram`, kde `ram` je dostupná paměť v kilobytech (s příponou “k”) nebo v megabytech (přípona “m”). Například stejný význam 8 MB RAM mají `mem=8192k` a `mem=8m`.

Ještě připomínáme, úplný seznam parametrů pro jádro a tipy k problematickým zařízením najdete v Linux BootPrompt HOWTO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/BootPrompt-HOWTO.html>).

## 6.2 Natažení systému z Rescue Floppy

Zavedení systému z Rescue Floppy je snadné, založte do mechaniky disketu a zmáčkněte *reset* nebo počítač vypněte a zapněte.

Měla by se rozsvítit kontrolka přístupu k disketě a na obrazovce se objevit zpráva o záchranné disketě zakončená výzvou `boot:`.

Při alternativním zavedení systému, postupujte podle instrukcí a počkejte, až se objeví výzva `boot:`.

Při instalaci z jednotky o kapacitě menší než 1,44 MB zvolte postup s ramdiskem a budete navíc potřebovat ještě disketu s kořenovým svazkem souborů.

Když je na obrazovce výzva `boot:` můžete si buď přečíst informace dostupné po stisknutí funkčních kláves *F1* až *F10* nebo spustit zavádění systému.

Jestliže se při startu systému nepovede automaticky zpřístupnit nějaké zařízení, pod klávesami *F4* a *F5* je nápověda parametrů, kterými lze detekci zařízení upřesnit. Doplnující parametry se zadávají za volbu metody startu oddělené mezerou. Například `linux floppy=thinkpad`. Pokud pouze zmáčknete *Enter*, odpovídá to zaváděcí metodě `linux` bez dalších doplňujících parametrů.

Disketa Rescue Floppy se nazývá záchranná, poněvadž ji můžete použít rovněž v nouzovém případě, že by Váš nainstalovaný systém někdy nešel spustit. Doporučuje se vytvořit si tuto disketu uschovat i po zdárném dokončení instalace. Klávesa *F3* zobrazí informaci, jak v takovém případě postupovat.

Po stisknutí *Enter* se má objevit hlášení `Loading...` následované `Uncompressing Linux...` a stránkou o hardwaru Vašeho počítače.

Pokud budete instalovat jiným zaváděcím postupem (např. "ramdisk" nebo "floppy"), budete vyzváni k založení diskety s kořenovým svazkem, až vložíte disketu do první mechaniky, zmáčkněte *Enter*. (volba `floppy1` čte disketu z druhé disketové mechaniky.)

## 6.3 Natažení systému z CD-ROM

Stačí vložit CD do mechaniky a restartovat počítač. Měl by se objevit výzva `boot:`, kam můžete zapsat parametry ovlivňující natažení systému a vybrat si jádro.

## 6.4 Hlášení o startu systému

Během zavádění systému se nejspíš objeví mnoho výpisů. Většina hlášení typu `can't find something` (nemohu najít ..), `something not present` (.. není přítomen), `can't initialize something` (nemohu inicializovat ..) nebo `i this driver release depends on something` (tato verze ovladače závisí na ..) je neškodných. Objevují se, poněvadž zaváděcí disk je připraven na přítomnost mnoha různých

zařízení. Samozřejmě nikdo nemá počítač vybaven všemi těmito zařízeními, takže operační systém vydává chybová hlášení o hardwaru, který nevlastníte. Systém se rovněž může při startu pozdržet čekáním na odezvu od zařízení, které v počítači fyzicky není. Pokud z tohoto důvodu trvá natažení systému příliš dlouho, vytvořte si po instalaci podle ‘Kompilace nového jádra’ on page 37 vlastní jádro systému pouze s ovladači zařízení, která v počítači máte.

## 6.5 Problémy při startu systému

Může se Vám stát, že jádro se během startu zastaví, nerozpozná některé ze zařízení nebo chybně deteguje disky. Nejprve se zaměřte na parametry jádra, kterými se zabývá ‘Parametry při startu systému’ on page 24.

Jindy závadu vyřešíte odstraněním některého ze zařízení a novým startem systému.

Pokud problém přetrvává, prosíme Vás o zaslání popisu chyby na adresu `<submit@bugs.debian.org>`. Je *nutné* na začátku zprávy uvést následující řádky:

```
Package: boot-floppies
Version: version
```

Ujistěte se, že *version* odpovídá verzi sady disket, které jste zkoušeli. Neznáte-li verzi, uveďte alespoň datum, kdy jste si diskety nahráli a z jaké distribuce pocházejí (tzn. ”stable”, ”frozen”).

Dále uveďte tyto údaje:

```
architecture: m68k
model:        výrobce a typ počítače
memory:      velikost paměti
scsi:        typ řadiče SCSI
cd-rom:      typ CD-ROM a způsob jejího připojení (ATAPI)
network card: typ síťové karty
pcmcia:      údaje o zařízeních PCMCIA
```

Další informace závisí na povaze závady. Může být užitečné uvést typ disku, kapacitu disku, model grafické karty.

Ve zprávě problém popište a v případě zamrznutí jádra doplňte hlášení, která jsou na monitoru. Uveďte Váš postup při instalaci.



## Kapitola 7

# Nastavení počátečního systému programem dbootstrap

### 7.1 Úvod do programu dbootstrap

Program `dbootstrap` se spustí po zavedení instalačního systému. Má na starost počáteční konfiguraci a instalaci "základního systému".

Hlavní úlohou programu `dbootstrap` je nastavení klíčových prvků systému. Provádí například nastavení síťové adresy, názvu počítače a síťování obecně. Dále obstará konfiguraci "modulů", ovladačů, které se nahrají do jádra. Ty zahrnují ovladače zařízení, síťové ovladače, podporu znakových sad a periférií.

Tato nastavení se provádí jako první, poněvadž mohou být nezbytná pro další instalaci.

`dbootstrap` je jednoduchá aplikace v textovém režimu (některé systémy nezvládají grafiku). Snadno se ovládá, bude Vás postupně vést instalací. Můžete se také vrátit zpět, pokud zjistíte, že jste udělali chybu.

Program `dbootstrap` se ovládá šipkami a klávesami *Enter* a *Tab*.

Zkušený uživatel Unixu nebo Linuxu může současným stiskem *Left Alt-F2* přepnout do další virtuální konzole, ve které běží interpret příkazů na bázi Bourne shellu *ash*. *LeftAlt* je klávesa *Alt* nalevo od mezerníku, *F2* funkční klávesa v horní řadě. V tomto okamžiku máte systém běžící z RAM disku a k dispozici je omezená sada unixových programů. Jejich výpis získáte příkazem `ls /bin /sbin /usr/bin /usr/sbin`. Interpret příkazů a tyto programy jsou zde pro případ, že dojde k problémům při instalaci z menu. Postupujte podle menu, zejména u aktivace virtuální paměti, poněvadž instalační program nezjistí, že jste tento krok provedli z vedlejší konzole. *LeftAlt-F1* Vás vrátí do menu. Linux poskytuje až 64 virtuálních konzolí, z Rescue Floppy je jich k dispozici pouze několik.

Chybová hlášení jsou obvykle přeměrována na třetí virtuální konzoli (označovanou `tty3`). Můžete do ní přepnout stiskem *Alt-F3* (podržte *Alt* a zmáčkněte funkční klávesu *F3*), zpět do programu `dbootstrap` se vrátíte pomocí *Alt-F1*.

## 7.2 “Vyberte barevný nebo monochromatický monitor.”

Po naběhnutí systému by se měla objevit volba “Vyberte barevný nebo monochromatický monitor.”. Na monochromatickém monitoru pokračujte stiskem *Enter*. If you have a A2024 monitor, you might need to choose the black-and-white option. Jinak šipkou vyberte položku *Color* pro barevné zobrazování a stiskněte *Enter*. Zobrazování by mělo být v barvách. Klávesou *Enter* pokračujte v instalaci.

## 7.3 “Hlavní nabídka instalace systému Debian GNU/Linux”

Možná uvidíte hlášení “Instalační program zjišťuje současný stav systému a další instalační krok, který by se měl provést.”. Může zmizet rychleji než ho stihnete přečíst. Bude se objevovat mezi jednotlivými kroky v menu, tato kontrola umožňuje instalačnímu programu `dbootstrap` pokračovat v započaté instalaci, pokud by se Vám v jejím průběhu podařilo zablokovat systém. Pokud spustíte `dbootstrap` znovu, budete muset pouze projít volby barevné/černobílé zobrazování, klávesnice, aktivace odkládacího oddílu a připojení dříve inicializovaných disků, všechna ostatní nastavení zůstanou uchována.

V průběhu instalace budete procházet hlavním menu “Hlavní nabídka instalace systému Debian GNU/Linux”. Volby v horní části se budou aktualizovat a ukazovat, jak pokračujete s instalací. Phil Hughes napsal v časopisu *Linux Journal* (<http://www.linuxjournal.com/>), že instalaci Debianu by zvládlo *kuře*. Myslel klováním do klávesy *Enter*. První položka v menu je totiž vždy další krok, který máte provést, podle aktuálního stavu systému. Mělo by se objevit “Další : *var*” a tím je teď “Konfigurovat klávesnici”.

## 7.4 “Konfigurovat klávesnici”

Ujistěte se, že je zvýrazněné “Další : *var*” a klávesou *Enter* přejděte do menu nastavení klávesnice. Vyberte klávesnici odpovídající Vašemu národnímu prostředí nebo blízkou, pokud požadované rozložení klávesnice v menu není. Po instalaci systému si můžete vybrat ze širšího spektra klávesnic programem `kbdconfig`.

Přesuňte šipkami zvýraznění na Vaší volbu klávesnice a zmáčkněte *Enter*. Šipky jsou ve všech klávesnicích na stejném místě.

## 7.5 Poslední varování

Říkali jsme Vám, abyste si zazálohovali data na discích? Teď přichází chvíle, kdy si můžete nechtěně smazat data, máte poslední šanci zazálohovat starý systém. Pokud jste neprovedli kompletní zálohu, vyjměte disketu z mechaniky, resetujte systém a spusťte zálohování.

## 7.6 “Rozdělit pevný disk”

Nemáte-li zatím rozdělený disk s oddíly pro Linux a virtuální paměť, jak popisuje ‘Rozdělení disku před instalací Debianu’ on page 12, “Další : *var*” Vás přivede do menu “Rozdělit pevný disk”. S připravenými oddíly přejděte “Další : *var*” k inicializaci odkládacího prostoru “Inicializovat a aktivovat odkládací oddíl”, na systémech s nedostatkem paměti přeskočte i tento krok, neboť odkládací prostor již používáte. Nezáleží, kam Vás zavede “Další : *var*”, pokračovat můžete v “Rozdělit pevný disk”, ke kterému přejdete pomocí šipky.

Menu “Rozdělit pevný disk” Vám nabídne disky k rozdělení a spustí program, který provede záznam do tabulky oddílů. Musíte vytvořit alespoň jeden oddíl “Linux native” (typ 83) a nejspíš budete chtít vytvořit i oddíl “Linux swap” (typ 82) pro virtuální paměť. Podrobné informace jsou v ‘Poznámky k rozdělování disku’ on page 12.

K rozdělení disku nabízí každá architektura různé programy. Zde je jejich seznam:

```
atari-fdisk Atari-aware version of fdisk; read the atari-fdisk manual page (atari-fdisk.txt)
amiga-fdisk Amiga-aware version of fdisk; read the amiga-fdisk manual page (amiga-fdisk.txt)
mac-fdisk Mac-aware version of fdisk; read the mac-fdisk manual page (mac-fdisk.txt)
mac-fdisk PowerMac-aware version of fdisk; read the pmac-fdisk manual page (pmac-fdisk.txt)
```

Pokud si nevíte rady, jak disk rozdělit, zkuste se znovu vrátit do ‘Poznámky k rozdělování disku’ on page 12.

Doporučujeme vytvoření oddílu pro virtuální paměť, ale jestli máte víc než 16 MB a budete trvat na svém, instalace je možná i bez ní. Potom zvolte “Pokračovat bez odkládacího oddílu”.

## 7.7 “Inicializovat a aktivovat odkládací oddíl”

Tato položka bude “Další : *var*” po rozdělení disku. Vaše možnosti jsou inicializovat a aktivovat nový oddíl pro virtuální paměť, aktivovat dříve inicializovaný oddíl nebo pokračovat bez virtuální paměti.

Vždy je možné oddíl virtuální paměti znovu inicializovat, takže zvolte “Inicializovat a aktivovat odkládací oddíl”, pokud si nejste jisti, jak pokračovat.

Další krok je aktivace virtuální paměti ve “Vyberte oddíl, který se má zaktivovat jako odkládací zařízení.”. Program by Vám měl nabídnout k aktivaci oddíl připravený jako odkládací prostor. Zmáčkněte *Return*.

Následuje volba otestování swap oddílu na výskyt nečitelných bloků na disku. Je jí užitečné provést, pokud máte disk typu MFM, RLL nebo starší SCSI disk, a nemůže ničemu uškodit. Správně fungující moderní disky tuto kontrolu nepotřebují, vyloučí z používání špatné bloky vlastním mechanismem.

Na závěr potvrdíte inicializaci disku. Tato operace zničí veškerá data, která se nachází v tomto oddílu na disku. Pokud je vše v pořádku, zvolte “Ano”. Obrazovka bude po spuštění programu blikat.

## 7.8 “Inicializovat linuxový oddíl”

Další menu bude “Inicializovat linuxový oddíl”. Pokud tomu tak není, nedokončili jste rozdělení disku nebo jste vynechali něco v přípravě oddílu pro virtuální paměť.

Můžete inicializovat oddíl pro Linux nebo připojit dříve inicializovaný filesystém. Program `dbootstrap` neprovede upgrade starší instalace, aniž by jí nepřepsal. Chcete-li nedestruktivně přejít k novější verzi Debianu, program `dbootstrap` nepotřebujete, přečtete si pokyny k upgradu (<http://www.debian.org/releases/2.1/m68k/release-notes/>), jakým způsobem se dá přejít z předchozích verzí na Debian 2.1.

Pokud pro instalaci chcete použít část disku, která není prázdná, měli byste jí inicializovat, tím také smažete její dřívější obsah. Dále musíte inicializovat oddíly, které jste vytvořili dříve při dělení disku. Asi jediným důvodem pro volbu `mount a partition without initializing it` (připojte oddíl bez inicializace) může být pokračovat v nedokončené instalaci ze stejné sady instalačních disket.

Zvolením položky “Další : *var*” připravíte a připojíte oddíl na `/` filesystém. První oddíl, který připojíte nebo inicializujete, bude přístupná jako `/` - nazývá se “root” (hlavní, kořenový svazek souborů). Bude Vám nabídnuto provést otestování disku na výskyt špatných bloků jako tomu bylo u odkládacího oddílu. Platí, co bylo na toto téma bylo již řečeno, na velkém disku kontrola zabere 10 minut i více.

Po připojení oddílu `/`, položka “Další : *var*” bude “Instalovat jádro a moduly operačního systému”, pokud už nemáte něco z instalace hotovo. Pomocí šipek můžete připravit nebo připojit další části disku, jestliže existují. Na tomto místě inicializujte a připojte oddíly pro `/var`, `/usr` a další filesystémy, které jste dříve vytvořili.

## 7.9 “Instalovat jádro a moduly operačního systému”

Menu následuje po připojení kořenového svazku souborů, pokud jste již tuto část instalace neprovedli v předchozím spuštění programu `dbootstrap`. Nejprve potvrďte, že je kořenový svazek připojen ke správnému zařízení. Potom si vyberte podle Vašeho záměru z ‘Volba média pro natažení systému’ on page 16 zařízení, ze kterého budete instalovat jádro operačního systému.

Pro instalaci z lokálního filesystému zvolte “harddisk”, pokud zařízení zatím není připojeno nebo “mounted” pro připojené zařízení. Dále zvolte oddíl, kam jste podle ‘Instalace z pevného disku’ on page 16 nainstalovali instalační systém Debianu. Následující dotaz bude na umístění souborů na filesystému, cestu začněte znakem “/”. Potom nechte program `dbootstrap` soubory najít, jestli neuspěje, máte možnost cestu k nim upřesnit.

Instalace z disket vyžaduje diskety Rescue Floppy, kterou máte patrně v mechanice, a Drivers Floppy.

## 7.10 “Konfigurovat moduly s ovladači zařízení”

Vyhledejte v nabídce “Konfigurovat moduly s ovladači zařízení” zařízení, která máte v počítači. Nastavte jejich používání a systém bude tyto moduly vždy při zavádění automaticky nahrávat.

V tomto bodě není potřeba konfigurovat všechna zařízení, stačí se zaměřit na ta, která jsou nutná pro nainstalování základního systému (viz ‘Volba média pro instalaci základního systému’ on page 16). Může jít o ovladače síťové karty nebo o přístup na různé souborové systémy.

Pro instalaci základního systému ze sítě přes NFS musíte nahrát a nastavit modul ovladače síťové karty a modul pro NFS dostupný v sekci “filesystémy”. Instalace z lokálního disku vyžaduje modul pro daný typ filesystému. Podpora již *může* být v jádře, ale raději si to ověřte.

Později na nainstalovaném systému lze konfiguraci modulů změnit programem `modconf`.

## 7.11 “Konfigurovat síť”

Konfigurace se provádí i na systémech bez sítě, v takovém případě stačí vyplnit název počítače v “Vybrat hostitelský název” a záporně odpovědět na otázku “is your system connected to a network?”, zda je počítač připojen k síti.

Na síťovém systému je třeba znát údaje uvedené v ‘Dále budete potřebovat’ on page 8. Konfiguraci sítě *neprovádějte*, pokud pro první připojení počítače k síti chcete použít PPP.

Program `dbootstrap` Vás vyzve k vyplnění údajů z ‘Dále budete potřebovat’ on page 8. Na závěr shrne zadané informace a požádá o jejich potvrzení. Dále zadejte síťové zařízení pro síťové spojení. Obvykle se jedná o “eth0”.

Pár technických poznámek: program předpokládá, že adresa Vaší sítě je bitovým součinem adresy IP a síťové masky. Pokusí se odhadnout vysílací adresu jako bitový součet IP adresy systému a bitového doplňku síťové masky. Odhadne, že gateway zprostředkovává i DNS. Pokud nějaký údaj nebudete znát, ponechte u něj přednastavenou hodnotu. Konfiguraci můžete na nainstalovaném systému upravit editací souboru `/etc/init.d/network`. (V Debianu jsou startovací skripty v adresáři `/etc/init.d/.`)

## 7.12 “Instalovat základní systém”

Zvolte položku “Instalovat základní systém”. Dostanete nabídku zařízení, ze kterých je možné načíst základní systém. Vyberte zařízení, pro které jste se rozhodli podle ‘Volba média pro instalaci základního systému’ on page 16.

Při instalaci z disket Vás program `dbootstrap` vyzve k postupnému vložení disket. Při chybě čtení z diskety budete muset vytvořit náhradní disketu a znovu začít instalaci základního systému. Po úspěšném načtení všech disket, systém nainstaluje soubory, které z nich načtl, na pomalém počítači to bude trvat asi 10 minut.

Pro instalaci základního systém z NFS, vyberte volbu NFS a budete vyzváni k zadání serveru, sdíleného disku na serveru a podadresáře, kde se na něm nachází `common/base2\_1.tgz`. Při problémech s přístupem na server si ověřte, zda systémový čas na serveru zhruba odpovídá nastavení Vašeho počítače. Systémové hodiny lze přizpůsobit na `tty2` příkazem `date`. Náповědu k tomuto programu najdete v manuálu `date(1)`.

## 7.13 “Konfigurovat základní systém”

Nyní máte na disku všechny soubory základního systému, zbývá provést pár nastavení, vyberte z menu položku “Konfigurovat základní systém”.

Zadejte časové pásmo. Je několik způsobů, jak toho docílit, v “Adresáře:” lze například zadat zemi případně kontinent. Tím se zúží nabídka a snadněji vyberete zemi, oblast nebo stát z možností v “Časová pásma:”.

Potom odpovězte, jak se mají nastavit hardwarové hodiny počítače - máte dvě možnosti, nastavit místní čas nebo čas na poledníku v Greenwich (GMT). Pro systém, kde běží pouze Linux nebo jiný Unix, vyberte GMT (tzn. “Ano”), pokud máte nainstalované i Windows nebo DOS, vyberte místní čas (“Ne”). Unix a Linux udržují na systémových hodinách čas podle GMT a softwarově převádí na čas v místním časovém pásmu. Tak lze sledovat přechody na zimní a letní čas, přestupné roky a dokonce uživatelé připojení k Vašemu systému z jiného časového zóny si mohou nastavit své časové pásmo. Budete-li mít čas nastaven na GMT, systém bude sám ve správné dny měnit čas z letního na zimní a naopak.

## 7.14 “Startovat Linux přímo z pevného disku”

Jestliže se rozhodnete, aby se systém zaváděl přímo z pevného disku, program Vás požádá o instalaci bootovacího záznamu (MBR). Nepoužíváte-li boot manažer (patrně nepoužíváte, jestli nevíte, oč se jedná), a na počítači nemáte další operační systém, odpovzte “Ano”.

Po odpovědi “Ano” bude následovat otázka, zda se má Linux po zapnutí počítače automaticky zavádět z pevného disku. Tím se nastaví oddíl obsahující Linux na *aktivní* a bude se z něj načítat operační systém.

*FIXME: about the boot manager*

## 7.15 Okamžik pravdy

Teď přichází chvíle *zahoření* systému, co bude následovat, když systém poprvé spustíte. Vyjměte disketu z mechaniky a zvolte položku “Restartovat systém”.

Jestliže Linux z disku nenaběhne, zkuste to znovu z Vašeho instalačního média (například z Rescue Floppy) nebo založte Vaši vlastní zaváděcí disketu a zmáčkněte Reset. Při zavádění systému by se měly objevit stejné zprávy jako při bootu z instalační diskety plus některá nová hlášení.

## 7.16 Heslo pro uživatele root

Účet *root* je účtem pro *superuživatele*, na kterého se nevztahují bezpečnostní omezení. Měli byste ho používat pouze, když provádíte správu systému, a jen na dobu nezbytně nutnou. Nepoužívejte účet superuživatele jako Váš osobní účet. Budete vyzváni k vytvoření osobního účtu a ten byste měli používat k vyřizování pošty a veškerou práci v Linuxu. Pracujete-li jako superuživatel, může Vám být například podstrčen program nazývaný *trojský kůň*, který zneužije práv, jež jako root máte, a naruší bezpečnost Vašeho systému. Kvalitní knihy o administraci unixového operačního systému Vám jistě podrobněji osvětlí problematiku, jestliže v Unixu začínáte, uvažte četbu na toto téma.

Uživatelská hesla by měla být sestavena ze 6 až 8 písmen, obsahovat malá a velká písmena i další znaky (např. % ; ,).

## 7.17 Vytvoření uživatelského účtu

Systém Vás vyzve k vytvoření uživatelského účtu (účet je právo k používání počítače, tvoří ho jméno uživatele a jeho heslo). Jak již bylo řečeno, *nepoužívejte* účet superuživatele pro běžnou práci, případná chyba by mohla mít katastrofické důsledky a mohla by si vyžádat novou instalaci

systému. Nezapomeňte, nepředpokládá se, narozdíl od jiných nevyzrálých operačních systémů, že by bylo nutné systém GNU/Linux někdy přeinstalovat.

Například, pokud se jmenujete Jan Kovář, vytvořte si nový účet "kovar", "jkovar" nebo "jk".

## 7.18 Shadow Password

Shadow password je prostředek k zabezpečení systému. Systémy bez shadow password uchovávají uživatelská hesla v zašifrované podobě v souboru `/etc/passwd` přístupném všem uživatelům. Tento soubor musí zůstat čitelný, poněvadž obsahuje důležité informace o uživateli, například jak se mají převádět uživatelská jména na odpovídající číselné hodnoty. Kdo získá soubor `/etc/passwd`, může útokem hrubou silou zkoušet, jaká hesla mají uživatelé systému.

Pokud povolíte použití shadow passwords, hesla budou se budou uchovávat v souboru `/etc/shadow`, který *není* čitelný, přístup k němu má pouze root. Doporučujeme používat shadow passwords.

Na shadow password můžete systém převést i později programem `shadowconfig`. Po instalaci najdete postup v souboru `/usr/doc/passwd/README.debian.gz`.

## 7.19 Výběr a instalace profilů

Program Vám nyní předloží nabídku připravených softwarových profilů. Při instalaci si můžete balík po balíku určit, co se má instalovat, k tomu slouží program `dselect`. Projít všechny programy Vám zabere hodně času, budete vybírat z 2050 balíků!

Z tohoto důvodu Vám raději nabízíme *profily* nebo *zadání*. *Zadáním* se myslí funkce, kterou systém bude schopen plnit. Můžete volit několik z předpřipravených zadání, například "Programování v jazyku Perl", "Tvorba dokumentů ve formátu HTML", "Zpracování čínských textů". *Profil* je hlavní poslání Vašeho počítače, může se jednat třeba o "síťový server" nebo "uživatelskou stanicí". Narozdíl od *zadání* lze zvolit jen jeden *profil*.

Pokud spěcháte, zvolte si jeden z připravených profilů. Máte-li více času, zvolte "Custom profile", z nabídky zadání si připravíte vlastní profil. Chcete-li přesně určit, co se má nainstalovat, přeskočte tuto volbu a vyberte si balíky programem `dselect`. Tato konfigurace je časově nejnáročnější.

Brzy vstoupíte do programu `dselect`. Jestliže jste provedli výběr balíků, zapamatujte si, že v něm musíte přeskočit volbu "Select", poněvadž sadu balíků k instalaci jste si již zvolili.

Upozornění: uvedená velikost zadání je součet velikostí všech balíků, které jsou v zadání obsaženy. Dvě různá zadání mohou obsahovat stejné balíky, pokud je obě zvolíte, skutečné požadavky na diskový prostor budou menší než součet velikostí obou zadání.

Až připravíte účet superuživatele a osobní účet, spustí se program `dselect`. V `dselect Tutorial (dselect-beginner.html)` jsou informace, které byste měli znát předtím, než `dselect` začnete



používat. `dselect` slouží k výběru balíků, které se nainstalují na Váš systém. Pokud máte v počítači CD s distribucí Debianu nebo jste připojeni na Internet, můžete v instalaci hned pokračovat. Jinak program ukončete a spusťte ho znovu později, až si obstaráte balíky s programy. Program `dselect` je nutné spustit jako superuživatel.

## 7.20 Přihlášení do systému

Po ukončení programu `dselect` se setkáte s výzvou k zalogování. Přihlašte se na svůj osobní účet. Systém je připraven k používání.

## 7.21 Nastavení PPP

Pozn.: Instalujete-li z CD-ROM nebo máte-li přímé připojení k síti, můžete tento oddíl bez obav přeskočit.

Základní systém obsahuje balík pro `ppp`. Umožní Vám připojení k zprostředkovateli Internetu protokolem PPP. Uvedeme postup pro nastavení připojení. Na zaváděcích discích se nachází program `pppconfig`, který Vám pomůže PPP nastavit. Název pro připojení, na který se program zeptá, uveďte "provider".

Doufáme, že s pomocí programu `pppconfig` snadno spojení nastavíte. Pokud by se Vám to nepodařilo, následují podrobnější pokyny.

Pro nastavení PPP potřebujete znát základy prohlížení a editace souborů v Linuxu. K zobrazení obsahu souboru používejte programy `more` nebo `zmore` pro komprimované soubory s koncovkou `.gz`. Například soubor `README.debian.gz` si můžete prohlédnout příkazem `zmore README.debian.gz`. Lepší stránkovací prohlížeč souborů se jmenuje `less`, ale ten není v základním systému. Doinstalujte si balík s programem `less`, jak jen to bude možné. Jediný editor v základním systému se jmenuje `ae`. Má jednoduché ovládání a nezvládá mnoho funkcí. Můžete si vybrat z větší nabídky editorů, až spustíte program `dselect`.

V souboru `/etc/ppp/peers/provider` nahraďte `"/dev/modem"` řetězcem `"/dev/ttyS#"`, kde `#` značí číslo sériového portu. V Linuxu se porty označují čísla od 0, takže `COM1` odpovídá `/dev/ttyS0`. Dále upravte soubor `/etc/chatscripts/provider`, kam vložíte telefonní číslo ke zprostředkovateli Internetu, uživatelské jméno a heslo. Ponechte `'\q'` v úvodu hesla, zabraňuje zapisování hesla do souborů se záznamem spojení.

Mnozí zprostředkovatelé používají PAP nebo CHAP místo ověření uživatele v textovém režimu. Další používají oba druhy. Jestliže Váš poskytovatel požaduje PAP nebo CHAP, je třeba postupovat jiným způsobem. Změňte na komentář vše za vytáčenou sekvencí (začíná `ATDT`) v `/etc/chatscript/provider`. Upravte `/etc/ppp/peers/provider` podle návodu uvedeného výš a připojte user `jméno`,

kde *jméno* je Vaše uživatelské jméno u zprostředkovatele připojení. Dále editujte soubor `/etc/pap--secrets` nebo `/etc/chap--secrets` a doplňte do něj heslo.

Do souboru `/etc/resolv.conf` ještě doplňte číselnou adresu DNS u Vašeho zprostředkovatele připojení. Řádky souboru `/etc/resolv.conf` jsou v následujícím formátu

```
nameserver xxx.xxx.xxx.xxx kde x znamenají čísla v adrese.
```

Pokud Váš poskytovatel používá standardní přihlašovací proceduru, mělo by být vše připraveno k připojení. PPP spojení spustíte pod uživatelem `root` příkazem `pon` a jeho průběh se sleduje pomocí `plog`. Odpojení se provede pomocí `poff`.

## 7.22 Instalace zbytku systému

O tom, jak doinstalovat zbytek systému, pojednává dokument `dselect Tutorial (dselect-beginner.html)`.

## Kapitola 8

# Další kroky

### 8.1 Začínáte se systémem UNIX

Jestliže se systémem Unix začínáte, možná budete mít zájem přečíst si dostupnou literaturu. V Unix FAQ (<ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet/news.answers/unix-faq/faq/>) najdete odkazy na anglické knihy a diskusní skupiny Usenet. Podívejte se také na User-Friendly Unix FAQ (<http://www.camelcity.com/~noel/usenet/cuuf-FAQ.htm>).

Linux je jednou z implementací systému Unix. Na Linux Documentation Project (LDP) (<http://www.linuxdoc.org/>) je shromážděno velké množství elektronických dokumentů a HOWTO (návodů jak na to) týkajících se Linuxu. Většinu z těchto materiálů si můžete pročítat lokálně, stačí nainstalovat jeden z balíčků `doc-linux-html` (HTML verze) nebo `doc-linux-text` (ASCII verze), dokumenty budou v `/usr/doc/HOWTO`. V balíčcích jsou dostupné rovněž překlady některých návodů.

Česky vyšly knihy:

1. Michal Brandejs (<http://www.fi.muni.cz/usr/brandejs/>): *UNIX - Linux*. Kniha je určena pro začínající uživatele Linuxu a systémů UN\*X. Zabývá se základními příkazy a systémem z hlediska uživatele. Vydala Grada (<http://www.grada.cz>).
2. Pavel Satrapa (<http://www.kin.vslib.cz/~satrapa>): *Linux – Internet Server* (<http://www.kin.vslib.cz/~satrapa/docs/iserver/index.html>). Kniha popisuje Linux z pohledu správce sítí, konfiguraci základních síťových služeb a podobně.

### 8.2 Orientace v Debianu

Debian se v liší od ostatních distribucí Linuxu. I když jste již s Linuxem pracovali, je třeba seznámit se s tím, jak distribuce funguje, abyste si systém udrželi v pořádku. Tato kapitola Vám pomůže se v Debianu lépe zorientovat. Opět se jedná pouze o letmý přehled.

Nejdůležitější je pochopit, jak pracuje balíčkovací software. Systém je z velké části spravován balíčkovacím systémem. Jedná se o adresáře:

- `/usr` (vyjma `/usr/local`)
- `/var` (výjimkou bude `/var/local`, pokud ho vytvoříte)
- `/bin`
- `/sbin`
- `/lib`

Například když nahradíte program `/usr/bin/perl`, nejspíš bude vše fungovat, ale s přechodem k novější verzi balíku `perl` o své úpravy přijdete. Zkušební uživatelé tomu dokáží zabránit převedením balíku do stavu "hold".

### 8.3 Další informace

Hledáte-li popis nějakého programu, vyzkoušejte nejprve `man program` a `info program`.

Užitečné informace najdete v adresáři `/usr/doc`. Zajímavé dokumenty jsou v podadresářích `/usr/doc/HOWTO` a `/usr/doc/FAQ`.

### 8.4 Kompilace nového jádra

Proč byste si mohli chtít připravit nové jádro? Obvykle nejde o nutnost, poněvadž jádro dodávané s Debianem funguje ve většině počítačů. Nové jádro může být užitečné v následujících situacích:

- ve standardním jádře postrádáte podporu zařízení nebo nějakou službu (např. Advanced power management)
- chcete menší jádro bez ovladačů, které nepoužíváte. Urychlíte start systému a ušetříte paměť. (neaktivní části jádra nelze odložit na disk).
- chcete jádro rozšířit o nějakou funkci (např. firewall).
- chcete jádro z vývojové řady.
- chcete udělat dojem na známé, vyzkoušet něco nového.

Nebojte se kompilace jádra, je to zábava a budete z ní mít užitek.

Doporučený způsob kompilace jádra v Debianu vyžaduje tyto balíky: `kernel-package`, `kernel-source-2.0.35` (aktuální verze v době vzniku dokumentu), `fakeroot` a další, které již máte patrně nainstalované (úplný seznam je v souboru `/usr/doc/kernel--package/README.gz`). Pozn. Jádro nemusíte připravovat touto cestou, ale domíváme se, že s využitím balíčkovacího softwaru se proces zjednoduší a je také bezpečnější. Můžete si klidně vzít zdrojové texty jádra přímo od Linuse a nebudete potřebovat balík `kernel-source-2.0.35`.

Popis balíku `kernel-package` se nachází v adresáři `/usr/doc/kernel--package`. V následujících odstavcích najdete jen úvod k jeho použití.

V dalším budeme předpokládat, že zdrojové texty jádra verze 2.0.35 uložíte do `/usr/local/src`. Jako superuživatel vytvořte adresář `/usr/local/src` a změňte jeho vlastníka na Váš normální účet. Zalogujte se na svůj účet a přejděte do adresáře, kde chcete mít zdrojové texty jádra (`cd /usr/local/src`), rozbalte archiv (`tar xzf /usr/src/kernel-source-2.0.35.tar.gz`) a jděte do tohoto adresáře (`cd kernel-source-2.0.35/`). Proveďte konfiguraci jádra příkazem `make xconfig` v prostředí X11 nebo `make menuconfig`. Pročtěte si nápovědu a pozorně vybírejte z nabízených možností. Pokud si v některém bodu nebudete vědět rady, je většinou lepší zařízení do jádra vložit. Volby, kterým nerozumíte a které se nevztahují k hardwaru, je raději nechte na přednastavených hodnotách. Nezapomeňte do jádra zahrnout "Kernel daemon support (tj. automatické vkládání modulů)" v "Loadable module support", které přednastavené není, Debian tuto službu předpokládá.<sup>1</sup>

Příkazem `/usr/sbin/make-kpkg clean` pročistíte strom zdrojových textů a nastavení balíku `kernel-package`.

Kompilaci jádra provedete příkazem `fakeroot /usr/sbin/make-kpkg --revision=custom.1.0 kernel_image`. Číslo verze si můžete podle vlastní úvahy, slouží k Vaší orientaci v připravených balících. Kompilace zabere chvíli času, záleží na výpočetním výkonu Vašeho počítače.

Až kompilace skončí, jádro nainstalujete jako každý jiný balík. Jako root napište `dpkg -i ../kernel-image-2.0.35.subarch` je volitelné upřesnění architektury, které jste zadali před kompilací jádra. `dpkg -i kernel-image...` nainstaluje jádro spolu s doprovodnými soubory. Jedná se třeba o soubory `System.map`, který je užitečný při dohledávání problémů v jádře a `/boot/config--2.0.35` obsahující konfigurační soubor jádra. Během instalace balíku `kernel-image-2.0.35` dojde i ke spuštění programu `lilo` a obnoví se zaváděcí záznam na disku. Pokud jste vytvořili balík s moduley, je nutné ho rovněž nainstalovat.

Nyní můžete spustit systém znovu s novým jádrem. Projděte si výpisy, zda se při instalaci jádra nevyskytly problémy a spusťte `shutdown -r now`.

Popis balíku `kernel-package` najdete v adresáři `/usr/doc/kernel--package`.

<sup>1</sup>V jádrech řady 2.2 je "kerneld" nahrazen procesem "kmod" a je třeba místo výše uvedené volby vybrat podporu "Kernel module loader".

## Kapitola 9

# Technické údaje o zaváděcích disketách

### 9.1 Zdrojový text

Balík `boot-floppies` obsahuje veškeré zdrojové texty a dokumentaci k instalačním disketám.

### 9.2 Rescue Floppy

Rescue Floppy je vytvořena na filesystému OS MS-DOS a měla by být čitelná pod operačními systémy DOS, Windows a systémy schopnými připojit tento filesystém. Jádro Linuxu se nachází v souboru `linux`. Soubor `root.bin` je programem gzip komprimovaný obraz 1,44 MBytového filesystému Minix, nahrává se do ramdisku a slouží jako kořenový svazek souborů.

### 9.3 Výměna jádra

Pokud potřebujete na záchranné disketě jiné jádro, musíte vytvořit jádro Linuxu podporující:

- prvotní ramdisk
- filesystémy MSDOS, Minix a EXT2
- programy ve formátu ELF.

Podpora těchto funkcí musí být přímo v jádře, ne v modulech. Nakopírujte nové jádro do souboru `linux` na Rescue Floppy a potom spusťte skript `rdev.sh`, který je na disketě.

## 9.4 Instalační diskety pro základní systém

Instalační diskety mají 512 bytovou hlavičku, za kterou je archiv tar komprimovaný pomocí programu gzip. Když odstraníte hlavičky a spojíte zbylé části dohromady, vznikne komprimovaný tar archiv obsahující základní systém, který se instaluje na pevný disk. Jakmile je archiv nainstalován, musíte projít v menu “Konfigurovat základní systém” a další menu pro nastavení sítě, jádra operačního systému a modulů, aby byl systém použitelný.

## Kapitola 10

# Administrativní záležitosti

### 10.1 Jak přispět k tomuto návodu

Problémy a vylepšení týkající se tohoto dokumentu zasílejte formou bug reportu (hlášení o závadě) v balíku `boot-floppies`. Pročtěte si popis balíku `bug` nebo dokumentaci na Debian Bug Tracking System (<http://www.debian.org/Bugs/>). Je dobré nejprve zkontrolovat v databázi `open bugs against boot-floppies` (<http://www.debian.org/Bugs/db/pa/lboot-floppies.html>), zda už závada nebyla hlášena. Pokud stejný problém najdete mezi neuzavřenými chybami, můžete doplnit existující popis o Váš poznatek zasláním zprávy na adresu `<XXXX@bugs.debian.org>`, kde `XXXX` je číslo již nahlášeného problému.

Prosíme Vás, abyste *nekontaktovali* autory tohoto dokumentu přímo. Existuje diskusní list balíku `boot-floppies`, který je zaměřen i na tento manuál. Jeho adresa je `<debian-boot@lists.debian.org>`. Návod, jak se do listu přihlásit je na Debian Mailing List Subscription (<http://www.debian.org/MailingLists/subscribe>), zprávy jsou dostupné z archívu na Debian Mailing List Archives (<http://www.debian.org/Lists-Archives/>).

### 10.2 Hlavní spoluautoři

K tomuto dokumentu přispělo mnoho uživatelů a vývojářů Debianu. Zmíníme alespoň Michaela Schmitze (`m68k`), Franka Neumanna (je autorem Debian Installation Instructions for Amiga ([http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~amigo/debian\\_inst.html](http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~amigo/debian_inst.html))). Dále to jsou Arto Astala, Eric Delaunay (SPARC) a Stéphane Bortzmeyer (mnoho oprav a textu)

Užitečné informace sepsal Jim Mintha. Přínosné Vám mohou být Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>), Linux/m68k FAQ (<http://www.linux-m68k.org/faq/faq.html>), Linux for SPARC Processors FAQ (<http://www.ultralinux.org/faq.html>), Linux/Alpha FAQ (<http://www.alphalinux.org/>).



[org/faq/FAQ.html](http://org/faq/FAQ.html)) a další. Uznání patří i lidem, kteří tyto volně dostupné a bohaté zdroje informací spravují.

### 10.3 Český překlad

Tento dokument smí být šířen za podmínek uvedených v GNU General Public License. Vlastníky autorských práv k překladu jsou Pavel Makovec <pavelm@debian.cz> (lokalizace spouštěcích disket a instalačního programu), Jiří Mašík <masik@debian.cz> (překlad tohoto dokumentu) a Vilém Vychodil <vychodiv@alpha.inf.upol.cz> ("Úvod do programu dselect", "Release notes", "Manuál k programu cfdisk").

### 10.4 Ochranné známky

Všechny ochranné jsou majetkem jejich vlastníků.