

Alpine Linux: minimalistická distribuce nejen na server

Petr Krčmář



5. března 2017



Uvedené dílo (s výjimkou obrázků) podléhá licenci Creative Commons Uveďte autora 3.0 Česko.



alpine
Linux

<https://www.petrkrcmar.cz>

Historie Alpine

- první verze 2006
- původně jako fork LEAF (Linux Embedded Appliance Framework)
- to je zase fork LRP (Linux Router Project)
- = disketové distribuce
- vývojáři ale chtěli jít za hranici disket
- zůstala jednoduchost a přehlednost
- umožnilo to nasazení mimo jednoduché firewally
- dnes plnohodnotná distribuce
- stále umí běžet z RAM
- nezávislá, nekomerční

K čemu se hodí?

- velká plnohodnotná distribuce
- embedded zařízení (síťové prvky)
 - firewally
 - routery
 - ústředny VoIP
- servery a kontejnery
- ale i na desktop (Xfce, Gnome)

Small. Simple. Secure.

Small.

- instalace v kontejneru
 - jen 8 MB, 260 souborů
 - 16 balíčků, jen 6 z jiných projektů
- instalace do virtuálu
 - 53 MB, 1222 souborů
 - 26 balíčků
- plná instalace na železo
 - 302 MB, 4686 souborů
 - 27 balíčků
 - hodně jaderných modulů

Základní systém

```
# apk info | sort
alpine-base
alpine-baselayout
alpine-conf
alpine-keys
apk-tools
busybox
busybox-initscripts
busybox-suid
libc-utils
libressl2.4-libcrypto
libressl2.4-libssl
musl
musl-utils
openrc
scanelf
zlib
```


Simple.

- určeno pro pokročilé uživatele
- základem je Busybox (univerzální)
- knihovna musl libc (malá, čistá, POSIX)
- init system OpenRC (jako TrueOS, FreeBSD a Gentoo)
- správce zařízení mdev (místo udev)
- šifrovací knihovna LibreSSL
- vlastní balíčkovací systém apk-tools
- všechno ostatní lze doinstalovat

- bezpečnost je na prvním místě
- v jádře patche PaX a grsec
- k dispozici je i vanilla jádro
- vše kompilováno se stack-smashing protection
- PIE (position-independent executable)
- bezpečnostní záplaty dva roky po vydání
 - půl roku na komunitní repo

- platformy x86, x86_64, ARMhf, AArch64
- pokročilá fáze přípravy ppcel64 a s390x
- pracují na tom i lidé z IBM, systém už běží
- dvě stabilní vydání ročně
- 24/6 měsíců podpora
- vývojová větev edge (rolling)

Počet balíčků v 3.5

- main 5641 balíčků .apk (2042 aports)
- community 2310 balíčků .apk (865 aports)
- (edge) testing 2085 balíčků .apk (1010 aports)
- české zrcadlo na repository.fit.cvut.cz

Podpora v Ansible

- základní podpora v modulu apk
- od Ansible verze 2.0
- instalace balíčků, aktualizace
- podpora i v univerzálním modulu package
- je potřeba doinstalovat Python



ANSIBLE

Užitečné poznámky

- apk je jen podepsaný tgz
- manuály jsou v samostatném balíku man-pages
- jednotlivé balíky mají dokumentaci v -doc
- existuje metabalík docs instalující dokumentace hromadně
- balíčky se spravují pomocí apk (add, del, update, upgrade, info...)
- OpenRC se ovládá pomocí rc-update (add, del, default)

Jak to vyzkoušet

- nejjednodušší je instalace do chroot
- bootstrap přímo pomocí správce apk (za pár sekund!)
- takto vznikají i templaty pro vpsFree.cz (Jakub Jirůtka, díky!)
- nejjednodušší (a nebezpečný!) postup bez kontroly klíčů:

```
$ wget -O- $REPO_URI/x86_64/apk-tools-static...apk \
| tar -xz
$ ./sbin/apk.static -p ./alpine -U --initdb \
--allow-untrusted -X $REPO_URI add alpine-base
# mount -t proc none ./alpine/proc
# mount --rbind /sys ./alpine/sys
# mount --rbind /dev ./alpine/dev
# chroot ./alpine
```

Další možnosti

- Mini root file system – pro použití v kontejnerech (1,8 MB)
- Standard – plná verze s upraveným jádrem (78 MB)
- Vanilla – plná verze s čistým jádrem (79 MB)
- Extended – spousta balíčků, běží z RAM (249 MB)
- Virtual – optimalizováno pro virtuály (25 MB)
- Xen – zabudovaná podpora pro Xen (132 MB)
- Raspberry Pi – včetně RPi jádra, bez grsec
- Generic ARM – výchozí jádro pro ARM

Praktická ukázka



Odkazy, které se hodí

- AlpineLinux.org – domovská stránka projektu
- pkgs.alpinelinux.org – databáze balíčků
- etalabs.net/compare_libcs.html – porovnání různých libc knihoven
- git.alpinelinux.org – centrum vývoje aports
- github.com/alpinelinux/aports/ – mirror vývojového repa

Otázky?



Petr Krčmář
petr.krcmar@iinfo.cz