

Android je taky Linux

jak využít linuxový potenciál v androidích zařízeních

+Adam Štrauch

@byCx

cx@initd.cz

Root.cz, Rosti.cz

Materiály, prezentace, co se sem nevešlo

<http://android.initd.cz/>



PROČ(ne)

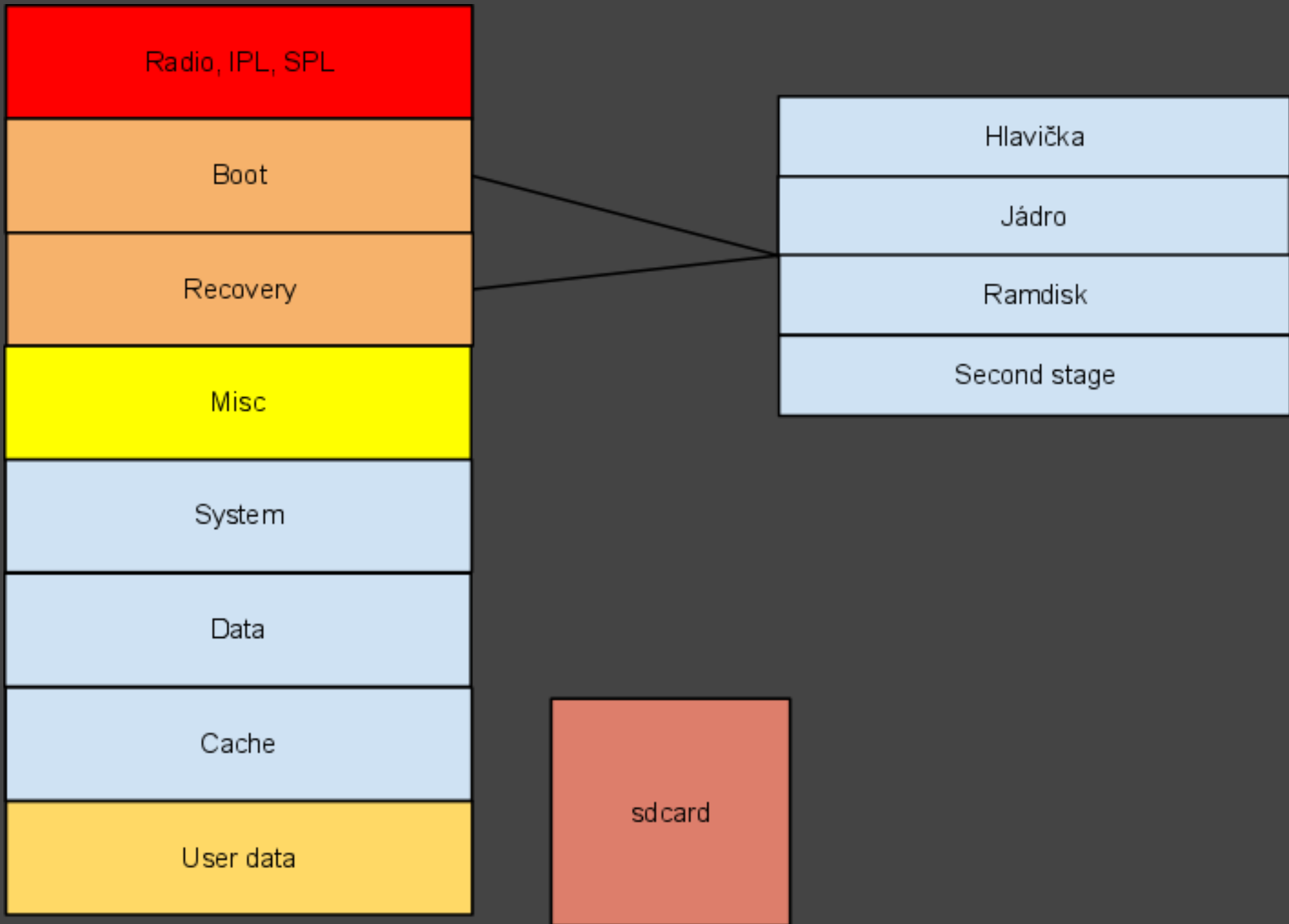
+

- Ze zařízení chceme dostat maximum
- Cítíme se na cestách sami
- Potřebujeme mobilní server
- Zrovna se nudíme
- Telefon vydrží moc dlouho a je v něm moc místa
- V telefonu je málo místa
- Lepší bezpečnost
- *Abychom zjistili, že Android je Linux*

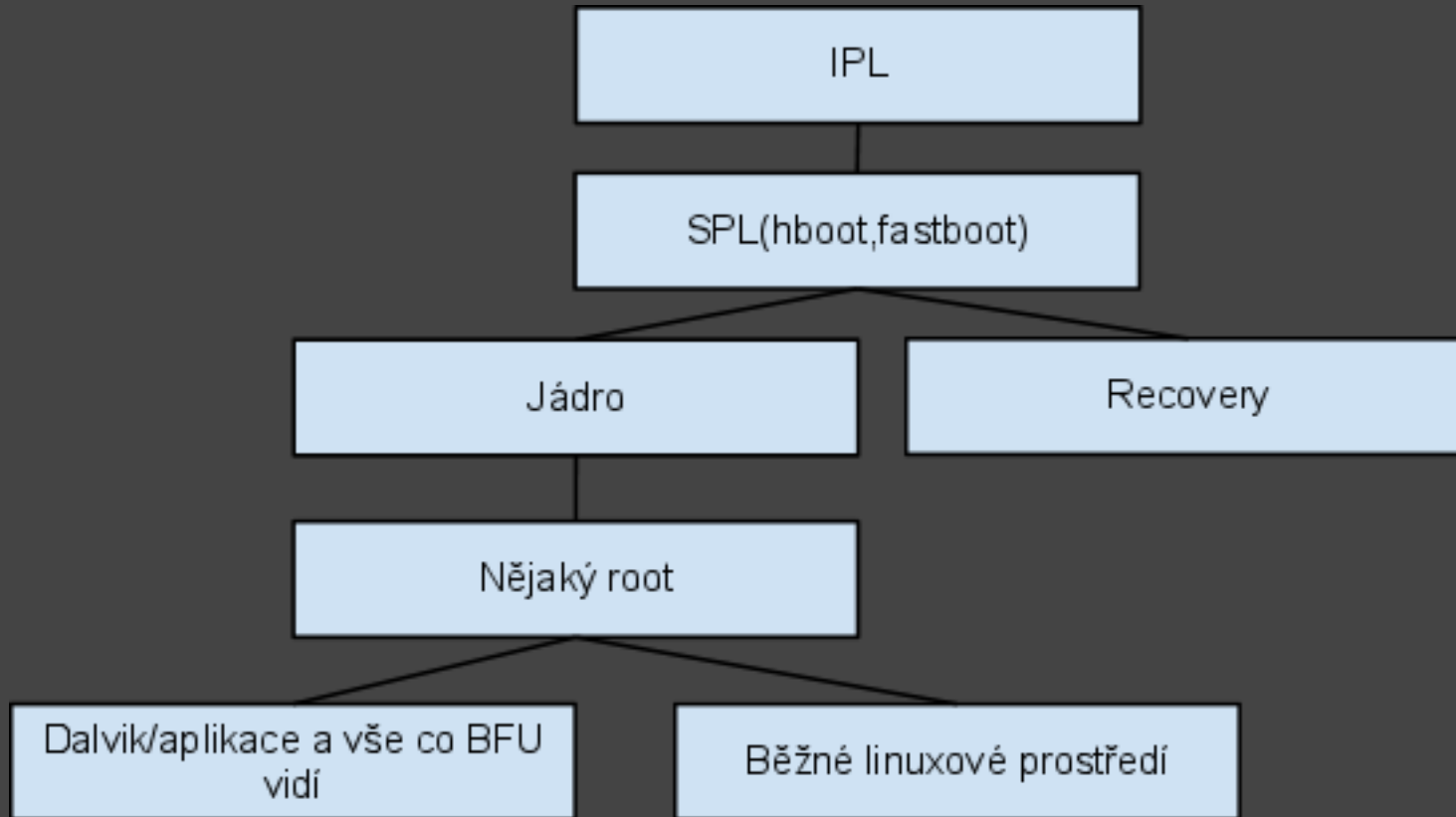
-

- Oficiálně přijdeme o záruku
- Možnost nevratného poškození telefonu
- Horší bezpečnost

Androidí paměť

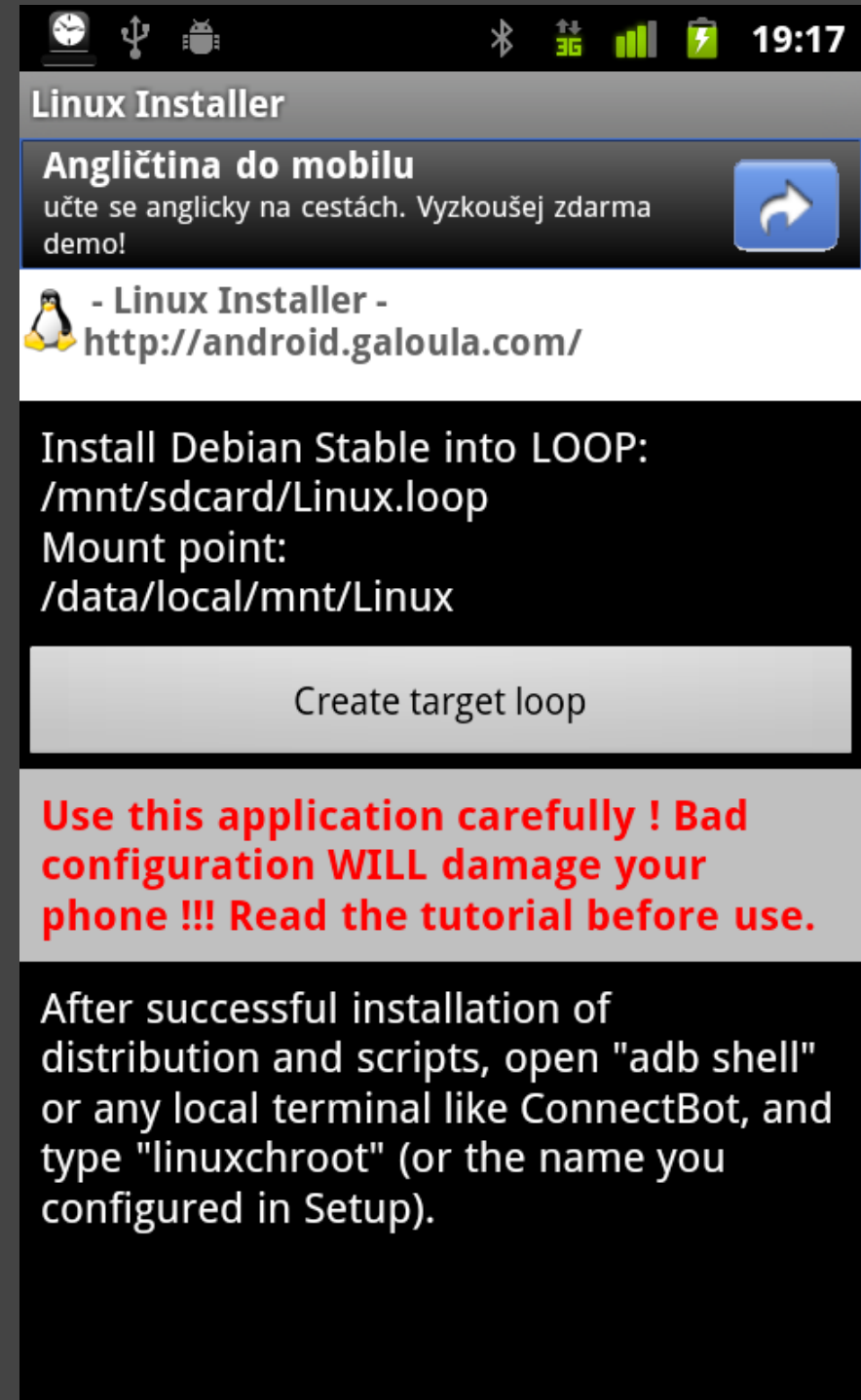


Jak Android bootuje




Android SDK

- Sada nástrojů
- Image androidů, emulátor
- adb
- ddms
- dokumentace
- sqlite, zipalign a další zbytečnosti
- rozdělení podle verzí API



Linux Installer

Angličtina do mobilu
učte se anglicky na cestách. Vyzkoušej zdarma demo!

 - Linux Installer -
<http://android.galoula.com/>

Install Debian Stable into LOOP:
/mnt/sdcard/Linux.loop
Mount point:
/data/local/mnt/Linux

Create target loop

Use this application carefully ! Bad configuration WILL damage your phone !!! Read the tutorial before use.

After successful installation of distribution and scripts, open "adb shell" or any local terminal like ConnectBot, and type "linuxchroot" (or the name you configured in Setup).

Co to znamená "rootovat" telefon

- V první řadě nic příjemného
- Získání oprávnění superuživatele
- Zámky NAND paměti
- Díry v jádrech
- Přístup k celému telefonu
- Potenciální bezpečnostní díru do telefonu
- SuperUser.apk



Jak k řádce

- Emulátory terminálu
 - Better Terminal Emulator Pro
 - placený
 - Connect Bot - 8.10.2011
 - bez dialu ani ránu



```
846 0% S 1 1 OK OK fg root kdmflush
858 0% S 1 1 OK OK fg root kcryptd_io
859 0% S 1 1 OK OK fg root kcryptd
860 0% S 1 1 OK OK fg root loop1
861 0% S 1 1 OK OK fg root kdmflush
862 0% S 1 1 OK OK fg root kcryptd_io
863 0% S 1 1 OK OK fg root kcryptd
905 0% S 1 1 OK OK fg root loop2
907 0% S 1 1 OK OK fg root kdmflush
908 0% S 1 1 OK OK fg root kcryptd_io
909 0% S 1 1 OK OK fg root kcryptd
913 0% S 1 1 OK OK fg root loop3
915 0% S 1 1 OK OK fg root kdmflush
917 0% S 1 1 OK OK fg root kcryptd_io
918 0% S 1 1 OK OK fg root kcryptd
954 0% S 10 108184K 25552K bg app_76 android.process.acore
3293 0% S 9 95716K 14864K bg app_84 net.jagpot.netcounter
3985 0% S 9 96172K 14660K fg app_47 com.android.providers.calendar
4313 0% S 30 124868K 18456K bg app_26 com.google.android.apps.maps:Net
workLocationService
8550 0% S 1 1 OK OK fg root loop4
8551 0% S 1 1 OK OK fg root kdmflush
8552 0% S 1 1 OK OK fg root kcryptd_io
8553 0% S 1 1 OK OK fg root kcryptd
10497 0% S 9 101788K 25676K bg app_58 com.facebook.katana
10663 0% S 10 109384K 19212K bg app_24 android.process.media
10703 0% S 17 110040K 22348K bg app_26 com.google.android.apps.maps
10835 0% S 7 93168K 15200K bg app_16 com.svox.pico
10860 0% S 1 744K 312K fg shell /system/bin/sh
10861 0% S 1 2064K 1692K fg shell logcat
10949 0% S 7 93344K 14980K bg app_99 org.onaps.vnc
10956 0% S 25 158100K 41220K bg app_7 com.android.vending
10981 0% S 7 93964K 14876K bg app_81 org.baobe.app.blacklistpro
10995 0% S 1 1 OK OK fg root f1ush-31.4
11011 0% S 7 93296K 14924K bg app_5 com.android.voicedialer
11018 0% S 7 93364K 15216K bg app_35 com.google.android.partnersetup
11025 0% S 7 93296K 14716K bg app_128 com.googlecode.droidwall.free
11032 0% S 7 95964K 16264K bg app_123 android.process.acore
11040 0% S 8 97380K 18876K bg app_132 com.keramidas.TitaniumBackup
11048 0% S 7 94036K 15268K bg app_106 com.noshufou.android.su
11055 0% S 9 96468K 16840K bg app_74 com.svox.classic
11064 0% S 9 9798K 16816K bg app_34 com.google.android.googlequicksearchbox
archbox
11073 0% S 8 95984K 17900K bg app_53 com.svox.classic.langpack.ces.cz
e_fem
11081 0% S 9 114192K 23796K bg app_116 com.google.android.apps.plus
11090 0% S 23 117736K 29408K bg app_162 com.malldroid
11140 0% S 11 108928K 20972K bg app_26 com.google.android.apps.maps:LocationFriendsService
11158 0% S 1 744K 336K fg app_147 /system/bin/sh
68 0% S 1 1 OK OK fg root ext4-dio-tmr.it
2 0% S 1 1 OK OK fg root kthread
3 0% S 1 1 OK OK fg root ksoftirqd/0
17 0% S 1 1 OK OK fg root kswapd0
18 0% S 1 1 OK OK fg root crypto/0
29 0% S 1 1 OK OK fg root kspmd
30 0% S 1 1 OK OK fg root pvrf_timer/0
32 0% S 1 1 OK OK fg root sec_jack_wq
```

```
Mem: 321844K used, 31480K free, 0K shrd, 4492K buff, 6678
CPU: 9.0% usr 8.0% sys 0.0% nic 79.9% idle 2.7% io 0
Load average: 1.27 1.04 1.80 1/609 10857
```

PID	PPID	USER	STAT	VSZ	%MEM	CPU	%CPU	COMMAND
8656	74	app_162	S	161m	46.7	0	7.6	com.malldroid
107	74	system	S	197m	57.0	0	4.1	system_serv
10851	10842	app_118	R	808	0.2	0	1.3	top
83	1	shell	S	4436	1.2	0	0.7	/sbin/adbd
172	74	system	S	104m	30.1	0	0.5	com.android
10806	74	app_118	S	98m	28.3	0	0.5	com.magican
17	2	root	SW	0	0.0	0	0.5	[kswapd0]
63	2	root	SW	0	0.0	0	0.3	[mmcqd]
217	74	app_19	S	162m	46.8	0	0.2	com.google.
184	74	radio	S	126m	36.6	0	0.2	com.android
185	74	nfc	S	103m	30.0	0	0.2	com.android

BusyBox

- Malá velikost
- Unixové utility
- cp, ln, mv, grep, killall, mount
- Možnosti jsou široké
- BusyBox Installer



The screenshot shows the BusyBox Installer application interface on an Android device. At the top, the status bar displays various icons and the time 21:20. The app title "busybox installer" is prominently displayed. Below the title, there are two dropdown menus: "Select Busybox Version" set to "BusyBox v1.19" and "Select Install Location" set to "/system/xbin/". A list of system information is shown, including "Your device is rooted", "Busybox Location: /system/xbin/", "Busybox Version: v1.19.0.git.adryr", "System Storage: 320 MB free", "Phone Model: Nexus S", and "ROM Version: GRK39F". A checkbox for "SymLink applets" is checked. A large "Install" button is at the bottom. A banner at the very bottom promotes "Angličtina do mobilu" (English on mobile) with a demo offer and a share icon.

Důležité adresáře



- /data - datová oblast (rw)
- /data/data - data aplikací
- /data/local - sem občas lezou různé skripty
- /system - systémová oblast (ro)
- /system/xbin - tady je BusyBox
- /nand - vnitřní paměť pokud zařízení má
- /cache - dalvik cache

A když je root a BusyBox

.. jsou možnosti omezené jen hardwarem

Pryč jsou doby obcházení marketu

- VNC server, SSH server
- chroot s Debianem/Ubuntu
- FunGL nový komunitní Android
- Zálohování
- Upravená jádra
- Taktování
- Firewall
- Crackování WiFi sítí
- Swap



A2SD

- Přesun aplikací na kartu (všech)
- Někdy je karta rychlejší než vnitřní paměť
- Různé implementace
- Darktremor Installation
 - Přesune aplikace na extX oddíl na kartě
 - Při bootu v init skriptu přimountuje oddíl na /data
 - Možnost přesunu i cache
- Některé ROMky detekují partišnu sami
- Některé nejsou kompatibilní



Recovery

- Vás zachrání před průs....
- **ClockworkMod Recovery**
- Amon RA recovery
- Wipe, flash, partitioning
- Backup, **BACKUP**, recovery
- Instalace z ROM Manageru
- zip soubory
 - normální zip s daným obsahem
 - obrazy jednotlivých oblastí
 - instalační skripty
 - podpisy

ClockworkMod Recovery v5.0.1.0

Use vol keys to highlight and home to select.

- reboot system now
- apply update from sdcard
- wipe data/factory reset
- **wipe cache partition**
- install zip from sdcard
- backup and restore
- mounts and storage
- advanced
- power off



ClockworkMod Recovery v5.0.1.0

Linux Installer

- Umí nainstalovat Debian/Ubuntu do chrootu
- Udělá všechnu těžkou práci
- Dá se hezky přizpůsobit
- Pozor na závislosti



A screenshot of the Linux Installer application on an Android phone. The interface is dark-themed. At the top, there's a status bar with icons for Wi-Fi, USB, Android, Bluetooth, 3G, signal strength, battery, and the time 19:17. Below the status bar, the app title "Linux Installer" is displayed. A blue banner contains the text "Angličtina do mobilu" and "učte se anglicky na cestách. Vyzkoušej zdarma demo!" with a blue arrow icon. Below this is a white bar with a penguin icon, the text "- Linux Installer -", and the URL "http://android.galoula.com/". The main content area is black and shows the text: "Install Debian Stable into LOOP: /mnt/sdcard/Linux.loop", "Mount point: /data/local/mnt/Linux", and a grey button labeled "Create target loop". A red warning message reads: "Use this application carefully ! Bad configuration WILL damage your phone !!! Read the tutorial before use." At the bottom, white text provides instructions: "After successful installation of distribution and scripts, open 'adb shell' or any local terminal like ConnectBot, and type 'linuxchroot' (or the name you configured in Setup)."

Poznámky

- `mount -o bind /dev /data/local/mnt/Linux/dev`
- `mount -t proc none /data/local/mnt/Linux/proc`
- `mount -t sysfs none /data/local/mnt/Linux/sys`
- `hosts`
- `nejedou sockety`

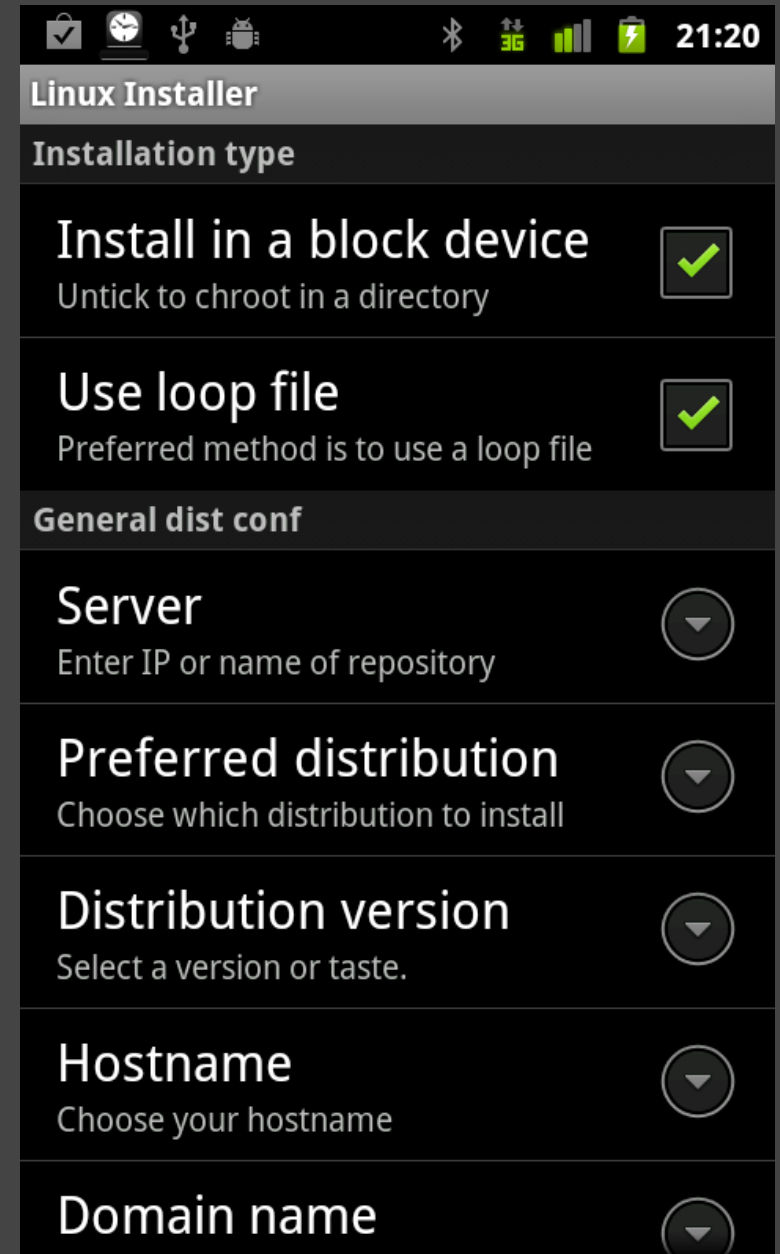
Firewall

- iptables
- DroidWall - Android Firewall



Nastavení Linux Installeru

- loop file
- dist conf
- mount point
- chroot launcher
- bind root



Hostingový ARM serv... telefon

- Blog, web
- Databáze
- PHP, Python, Ruby, ...



Další užitečné utilitky

- ping
- nmap
- tcpdump
- iperf
- slowloris, když je nálada
- X Server - připojení přes VNC



Když skončíme

- Paměťová politika androidího systému pracuje jen se svými procesy
- Ujistit se, že nic neběží

Otázky?

