

Minimal Distro

md

Hans Buchmann FHNW/IME

10. November 2015

Ziel: Minimal Distro

möglichst klein

- ▶ Zwei Files:
 - ▶ md-bbb-version.img
 - ▶ das ganze System für **BBB**
 - ▶ md-bbb-devel-version.tar.gz
 - ▶ die Entwicklungsumgebung für *Host*

Use Case

Installation

- ▶ für **BBB** SD-Card:
 - ▶ `dd if=md-bbb-version.img of=mmc-device`
- ▶ für *Host*
 - ▶ `tar -xjf md-bbb-devel-version.tar.gz -Cpath-to-bbb-devel`

Die Partionen

NAME	FSTYPE	SIZE
mmcblk0		29.9G
-mmcblk0p1	vfat	16M
' -mmcblk0p2	ext4	127M

► Ausdruck gemacht mit

```
lsblk -i -o'NAME,FSTYPE,SIZE' /dev/mmcblk0
```

Partition 1

vfat

SIZE

58K	am335x-boneblack.dtb	<i>5-kernel</i>
7.9M	zImage	<i>5-kernel</i>
102K	MLO	nächste Folie
350K	u-boot.img	..
788	uEnv.txt	..

u-boot

- ▶ Source
 - ▶ <https://github.com/beagleboard/u-boot>
- ▶ Image
 - ▶ <http://s3.armhf.com/dist/bone/bone-uboot.tar.xz>
 - ▶ mit den Files:
 - ▶ MLO Siehe Abschnitt *18-boot*
 - ▶ u-boot.img
 - ▶ uEnv.txt

Partition 2

Das *runtime* root Filesystem

/somewhere-on-your-workstation

Was braucht es für die *runtime*

```
|-- bin
|-- dev
|-- etc
|   |-- init.d
|-- lib
|-- libexec
|-- proc
|-- sbin
|-- sys
|-- usr
|   |-- bin
|   |-- include
|   |-- lib
|   |-- libexec
|   |-- sbin
'-- var
```

- ▶ Executables `bin/*,sbin/*`
- ▶ Dynamische Libraries `*.so` Files
- ▶ Initialisierungen `/etc/init.d/*`
- ▶ ...

Was braucht es für die *runtime* sicher **nicht**

- ▶ include Files `*.h`
- ▶ Statische Bibliotheken `*.a` Files
- ▶ ...

Vergleiche mit *devel* root Filesystem

Herstellung

Gegeben

- ▶ die Files für Partition 1
- ▶ ein vollständiges target-root als tar.gz File

Gesucht

- ▶ der Image File md-bbb-version.img.gz

Test/Installation

- ▶ SD-Card: `dd if=md-bbb-version.img of=/dev/mmcblkN N = 0,1..`
- ▶ SD-Card in den **BBB** schieben reset start siehe u-boot.cmd

Die Entwicklungsumgebung

Die die Verzeichnisse sind versioniert

somewhere-on-your-Host

- ├─ **src**your source
- ├─ **config**
 - └─ Makefilelinked from work
- ├─ tc gcc toolchain
- ├─ target-root the devel part
- ├─ **tools** for downloading
- ├─ work can be deleted without pain
 - └─ Makefile → ../config/Makefile

Das *devel* root Filesystem

/somewhere-on-your-workstation **Was braucht es für *devel***

```
|-- bin  
|-- dev  
|-- etc  
|   |-- init.d  
|-- lib  
|-- libexec  
|-- proc  
|-- sbin  
|-- sys  
|-- usr  
|   |-- bin  
|   |-- include  
|   |-- lib  
|   |-- libexec  
|   |-- sbin  
'-- var
```

- ▶ include Files *.h
- ▶ Statische Bibliotheken *.a Files
- ▶ Dynamische Libraries *.so Files
- ▶ ...

Was braucht es für *devel* sicher nicht

- ▶ Executables bin/*,sbin/*
- ▶ Initialisierungen /etc/init.d/*
- ▶ ...

Vergleiche mit *runtime* root Filesystem

Herstellung

Gegeben

- ▶ die Toolchain `beaglebone-black-toolchain-64bit.tar.bz2` in `http://sourceforge.net/projects/fhnw-tinl/files`
- ▶ ein vollständiges `target-root` als `tar.gz` File
- ▶ ein paar Sourcefiles
- ▶ ein Makefile

Gesucht

- ▶ die Entwicklungsumgebung `md-bbb-devel-version.tar.gz`

Test/Installation

- ▶ `tar -xjf md-bbb-devel-version.tar.gz -Cpath-to-bbb-devel`
- ▶ `Mache work`
- ▶ `make`

Konfigurationsfiles

md-bbb-version.img

Komponente	Config	
u-boot	uEnv.txt	automatisiert U-Boot
zImage	bootargs	Info für den <i>kernel</i>

md-bbb-devel-version.tar.gz

Komponente	Config	
target-root-fs	/etc/init.d/rcS	GNU/Linux startup