

Setup

Hans Buchmann FHNW/IME

18. September 2018

Ziel

Verbindung: Host-Target

Host GNU/Linux

- ▶ als virtuelle Maschine
- ▶ native
- ▶ Distribution: Ubuntu

Target

- ▶ **BeagleBoneBlack**

Verbindung

- ▶ USB **unser Fokus heute**
 - ▶ Serielle Schnittstelle RS232 `/dev/ttyACM0`
 - ▶ Ethernet `ssh` Secure Shell/`sshfs`
 - ▶ Speicher: USB Stick
- ▶ Wi-Fi

Terminologie

Host der Entwicklungsrechner Notebook

Target **BeagleBoneBlack**

USB: Linux Foundation Multifunction Composite Gadget der Befehl `lsusb` auf dem *Host*

- ▶ `lsusb` für den Überblick
- ▶ `lsusb -d 1d6b:0104` der **BeagleBoneBlack**
 - ▶ `lsusb -v -d 1d6b:0104` was **BeagleBoneBlack** alles kann

Communications device class CDC

Terminal Programm `minicom`

- ▶ `minicom -D /dev/ttyXYZ XYZ typ. ACM0`
- ▶ einfache Bedienung
 - ▶ CTRL-A Z for help
 - ▶ CTRL-A O Configuration
 - ▶ Baudrate 115200
 - ▶ no HW Handshake
 - ▶ no SW Handshake
 - ▶ ESC escape Schritt zurück

Ethernet über USB

- ▶ Der Befehl `ifconfig`
 - ▶ `ifconfig` für den Überblick
 - ▶ auf dem **BeagleBoneBlack**
 - ▶ auf dem *Host*
 - ▶ `ifconfig ifc ip up` auf dem *Host*
 - `ifc` das Interface, die (virtuelle) Netzwerkkarte
 - `ip` Internetadresse vom *Host*
typisch:
 - ▶ Netzwerk 192.168.7.*
 - ▶ Rechner im Netzwerk 192.168.7.X

Die Tools für die Verbindung

Wichtig

- ▶ `ifconfig` für die Netzchnittstelle
- ▶ `ping` für den Verbindungstest
- ▶ `ssh` für die Verbindung

→ `net-setup.txt`

Weiterführend

- ▶ `nmap` für Portscans
- ▶ Ein DHCP Server z.B. `dnsmasq`
- ▶ `wireshark` für die Netzüberwachung

SSH

Secure Shell

shell `ssh name@ip`

name Benutzername auf dem
BeagleBoneBlack

ip Internetadresse vom **BeagleBoneBlack**

mount `sshfs name@ip:directory mount-point`

directory auf dem **BeagleBoneBlack**

mount-point auf dem *Host*

ssh

Secure Shell

command `ssh name@ip`

name Benutzername auf dem

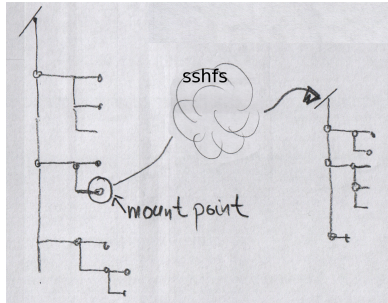
BeagleBoneBlack

ip Internetadresse vom **BeagleBoneBlack**

sshfs: Verbindung **BeagleBoneBlack** -*Host* mount

command `sshfs name@ip:directory mount-point`

directory auf dem **BeagleBoneBlack**
mount-point auf dem *Host*



Konfiguration ssh Server

- ▶ `ssh-keygen -t type -f /etc/ssh/ssh_host_type_key`
 - ▶ mit `type=rsa|dsa`
- ▶ `ssh-copy-id`

Remark: Auf dem *Target*

Mass Storage

BeagleBoneBlack als USB Stick auf dem *Host*

- ▶ der Befehl `ls`
 - ▶ `ls mount-point`
 - ▶ wo ist der `mount-point`