

SSH und VNC unter Raspbian

Michael Kofler

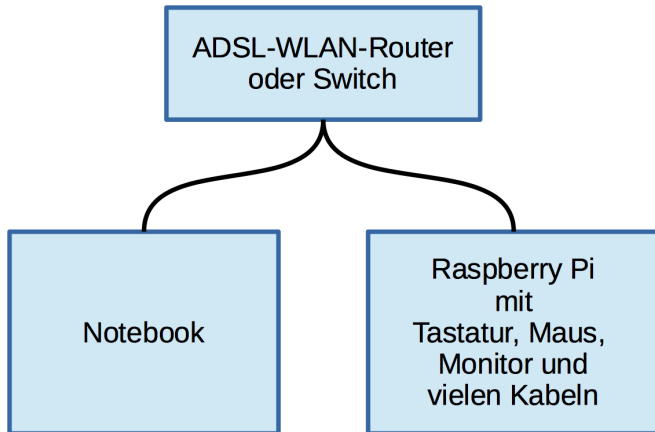
Oktober 2015

SSH und VNC

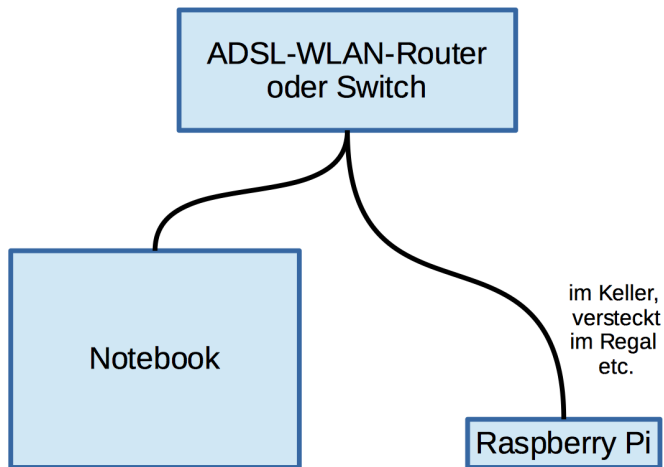
- ▶ SSH
- ▶ SSH mit Schlüssel
- ▶ VNC
- ▶ VNC-Server automatisch starten
- ▶ VNC mit SSH

SSH

Ausgangspunkt



Ziel



Voraussetzungen Raspberry Pi

- ▶ SSH-Server läuft am Pi (ist standardmäßig der Fall)
Konfiguration: `raspi-config` oder neues Konfigurationsprogramm
- ▶ ordentliches Passwort für den Benutzer `pi`
Konfiguration: `passwd`-Kommando, `raspi-config` oder neues Konfigurationsprogramm
- ▶ IP-Adresse herausfinden: `ip addr` oder `hostname -I`

Standardmäßig hat der Nutzer `pi` das Passwort `raspberry`.
Sicherheitsrisiko, ändern!

Hostname Raspberry Pi

Standardmäßig: raspberry

Diese Folien: pi2

Voraussetzungen Notebook/PC

- ▶ Netzwerkverbindung zu Pi muss möglich sein
Test mit `ping raspberry`
- ▶ Das Kommando `ssh` muss installiert sein.
Unter Linux und OS X immer der Fall.

Für Windows-Freunde gibt es PuTTY:

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

SSH

```
user@notebook$ ssh pi@pi2
The authenticity of host 'pi2 (10.0.0.9)' can't be
established.
RSA key fingerprint is 6f:89:d9:19:b6:d6:91:dc:
                        26:44:d5:6c:c1:fa:fb:95.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Permanently added 'pi2,10.0.0.9' to the list of known hosts.
pi@pi2's password: *****
...
```

Standardmäßig: Hostname raspberry, hier pi2

Probleme beim Verbindungsaufbau

- ▶ ping
- ▶ IP-Adresse statt Hostname verwenden
- ▶ vergessen Sie den Benutzernamen pi nicht
(ssh pi2 verwendet den gerade aktiven Benutzernamen)

Probleme bei der Verbindung zu einer neuen Installation, OpenELEC etc.

```
ssh pi@pi2
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@  WARNING: REMOTE HOST IDENTIFICATION HAS CHANGED!  @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
IT IS POSSIBLE THAT SOMEONE IS DOING SOMETHING NASTY!
Someone could be eavesdropping on you right now
(man-in-the-middle attack)!
```

Alles halb so schlimm. Abhilfe (auf den Notebook):

```
ssh-keygen -R pi2
```

Oder `.ssh/known_hosts` direkt mit Editor verändern.

SSH für Grafikprogramme

Option -X

```
user@notebook$ ssh -X pi@pi2  
pi@pi2$ idle3
```

Login ohne Passwort

```
user@notebook$ ssh-keygen  
user@notebook$ ssh-copy-id pi@pi2
```

ssh-keygen erzeugt RSA-Schlüsselpaar `.ssh/id_rsa` und `.ssh/id_rsa.pub`.

Privater Schlüssel kann mit Passphrase verschlüsselt werden.

Dateien kopieren

```
scp lokale-datei pi@pi2:  
scp lokale-datei pi@pi2:verzeichnis/neuer-name  
scp pi@pi2:externe-datei .  
scp pi@pi2:externe-datei verzeichnis/neuer-name
```

VNC

Auf dem Raspberry Pi

```
sudo apt-get install tightvncserver
vncserver
  You will require a password to access your desktops.
  Password: *****
  Verify:    *****
  Would you like to enter a view-only password? n
  New 'X' desktop is pi2:1
```

Passwort wird in `.vnc/passwd` gespeichert und kann mit `vncpasswd` geändert werden.

VNC = Virtual Network Computing

Auf dem Notebook

VNC-Client starten, Adresse pi2:1

- ▶ Windows: TightVNC, <http://www.tightvnc.com/download.php>
- ▶ OS X: Chicken, <http://sourceforge.net/projects/chicken>
- ▶ Linux: z.B. vinagre, vncviewer, krdc oder remmina

Demo: mit vncviewer (Paket tigervnc) unter Fedora

VNC-Server automatisch starten

Auf dem Raspberry Pi:

Init-V-Script `/etc/init.d/vncserver` einrichten

(Code siehe <http://pi-buch.info/?p=87>)

```
chmod a+x /etc/init.d/vncserver
insserv vncserver
service vncserver start
```

sudo-Programme mit GUI via VNC ausführen:

vorher `xhost +localhost` erforderlich!

VNC und SSH

Problem: VNC ist unsicher, alle Daten (inkl. Passwort) werden im Klartext übertragen!

Lösung: VNC-Server nur auf localhost ausführen, Verbindung mit SSH.

- ▶ Raspberry Pi: In `/etc/init.d/vncserver` die Option `OPTIONS="... -localhost` einbauen.
- ▶ Notebook: Verbindungsaufbau über SSH-Tunnel
`vncviewer -via pi@pi2 :1`

Je nach VNC-Viewer ist der Verbindungsaufbau etwas komplizierter.

Den aktuellen Desktop freigeben

(Update nach einer entsprechenden Publikumsanfrage)

`vncserver` startet eine neue Instanz des X-Servers, also ein neues, virtuelles Grafiksystem mit einem eigenständigen Desktop. Via VNC haben Sie also Zugriff auf einen eigenen Desktop, nicht auf den *gewöhnlichen* Desktop.

Wenn Sie Ihren aktuellen Desktop via VNC freigeben möchten (Fernwartung), dann installieren Sie dazu das Paket `x11vnc` und starten dieses in einem Terminalfenster:

```
# auf dem Raspberry Pi
x11vnc -usepw -forever -display :0
```

Solange `x11vnc` läuft, kann Client-seitig der aktuelle Desktop gesteuert werden:

```
# auf dem Notebook/PC etc.
vncviewer pi2:0
```

The End

Weitere Infos zum Raspberry Pi gibt's hier:

<http://pi-buch.info>

