

Installation HotSpot/Gateway

03.03.2018 V1.1

Informationen zum Projekt und Autor

HotSpot Projekt von Github

<https://github.com/damiencaelli/rpi3-hotspot>

Dank an [damiencaelli](#)

Funktionsumfang

Der Pi wird per Netzkabel an einem vorhandenen Router mit Zugang zum Internet angeschlossen. Der Pi erzeugt mit Hilfe des integrierten WLAN-Moduls ein weiteres Funk-Netzwerk, welches eigene IP-Adressen an die Klienten vergibt (eigener DHCP-Server). Das Gerät verbindet die über WLAN angemeldeten Geräte mit dem Internet des externen Routers. Somit haben die Geräte, welche am WLAN-Modul / HotSpot des Pis angemeldet sind auch Zugriff auf das Internet.

Erweiterung

Durch die Erweiterung mit einem USB-WLAN-Modul und der weiter unten angegebenen Routingeinträge, muss nicht zwingend der Internetzugriff durch ein Kabel erfolgen, sondern kann auch durch das zweite WLAN-Modul erfolgen.

Ggf. Zusätzliches WLAN-Modul

tinxi® 150M Raspberry Pi USB WiFi Wireless LAN IEEE802.11 N / G / B Adapter WiFi Network Dongle

Chipsatz: REALTEK RTL8188CUS

Schnittstelle: USB 2.0 High Speed

Geschwindigkeit: 150Mbps

Hinweis

Was in Kursiv geschrieben ist sind Befehle, die direkt über SSH in die Konsole eingetragen werden können oder in einem Terminalfenster. Wenn der Zugriff über SSH mit z.B. Putty erfolgt, kann man diese Befehle markieren und kopieren und durch einen Klick mit der rechten Maustaste in Putty direkt eingefügt werden.

Zuvor muss natürlich Raspbian installiert werden!

1. Installation Git (Meist schon vorhanden)

sudo apt-get install git

2. Herunterladen HotSpot-Skript von Github

Wechseln in das Home Verzeichnis

```
cd /home/pi/
```

```
git clone https://github.com/damiencaelli/rpi3-hotspot.git
```

3. Bearbeitung der Beispieldatei, um den HotSpot zu benennen und ein Passwort zu vergeben.

Das geht am besten auf dem Desktop des Pis.

Einfach ins Home-Verzeichnis, dann den Ordner /rpi3-hotspot/ und den folgenden Ordner /boot/ öffnen und darin die Datei /hotspot.txt.example öffnen.

Nach „ssid=“ können wir jeden Namen verwenden. Nach “passphrase=“ gibt man das gewünschte Passwort für das WLAN-Netzwerk ein.

Also z.B.

```
ssid=jukebox
```

```
passphrase=12345678
```

Jetzt die Datei Speichern mit folgendem Namen:

```
hotspot.txt
```

Diese Datei muss in das /boot/- Verzeichnis auf dem Pi kopiert werden. Dies über Putty oder im Terminal machen.

In das Verzeichnis der gerade erstellten Datei wechseln.

```
cd /home/pi/rpi3-hotspot/boot/
```

Kopieren nach /boot/

```
sudo cp -u hotspot.txt /boot/hotspot.txt
```

4. Erweiterung durch zusätzlichen USB-WLAN-Stick (Rot nur mit zusätzlichem Wlan-Stick)

Ich habe mit dem Hotspot vor, dass dieser das Internet, was er an dem Ethernet Anschluss und an einem zusätzlichen USB-WLAN-Stick bekommt zu nutzen.

Meine Intension war, dass ich immer Zugriff auf dem Pi erhalte z.B. mit dem Handy und diesem, wenn ich unterwegs bin einen Internetzugriff über ein fremdes WLAN-Netzwerk gebe kann. Der Pi macht nun seinen HotSpot auf und ich kann mich über VNC auf den Desktop einwählen und dort am zweiten WLAN-USB-Stick ein neues Wlan-Netzwerk wählen, damit dieses genutzt wird für die Internetverbindung.

Dafür in der Datei im Ordner rpi3-hotspot/etc/network/interfaces folgendes hinzufügen

```
iface wlan1 inet manual
```

Wie es zuvor für eth0 schon enthalten ist.

5. Weitere Anpassung in der Datei „rpi-access-point“ im Verzeichnis rpi3-hotspot/usr/bin/

Hier muss IPTABLES erweitert werden. Damit wird das Internet an wlan1 auch zu wlan0 weitergegeben. In Zeile 72-82 steht folgendes (grün):

```
if ! iptables -t nat -C POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE > /dev/null 2>&1; then
    iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
fi

if ! iptables -C FORWARD -i eth0 -o wlan0 -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT >
/dev/null 2>&1; then
    iptables -A FORWARD -i eth0 -o wlan0 -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
fi

if ! iptables -C FORWARD -i wlan0 -o eth0 -j ACCEPT > /dev/null 2>&1; then
    iptables -A FORWARD -i wlan0 -o eth0 -j ACCEPT
fi
```

Einfach die Zeilen kopieren und überall dort wo in den kopierten Zeilen eth0 steht wlan1 eintragen.

Hier das fertige Beispiel:

```
if ! iptables -t nat -C POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE > /dev/null 2>&1; then
    iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
fi

if ! iptables -C FORWARD -i eth0 -o wlan0 -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT >
/dev/null 2>&1; then
    iptables -A FORWARD -i eth0 -o wlan0 -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
fi

if ! iptables -C FORWARD -i wlan0 -o eth0 -j ACCEPT > /dev/null 2>&1; then
    iptables -A FORWARD -i wlan0 -o eth0 -j ACCEPT
fi

if ! iptables -t nat -C POSTROUTING -o wlan1 -j MASQUERADE > /dev/null 2>&1; then
    iptables -t nat -A POSTROUTING -o wlan1 -j MASQUERADE
fi

if ! iptables -C FORWARD -i wlan1 -o wlan0 -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT >
/dev/null 2>&1; then
    iptables -A FORWARD -i wlan1 -o wlan0 -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
fi

if ! iptables -C FORWARD -i wlan0 -o wlan1 -j ACCEPT > /dev/null 2>&1; then
    iptables -A FORWARD -i wlan0 -o wlan1 -j ACCEPT
fi
```

6. Installationskript ausführen

Wechsel zum Verzeichnis

```
cd rpi3-hotspot
```

```
sudo ./install.sh
```

7. Neustart.

8. Jetzt kann man den HotSpot testen.

9. Jetzt kann man, wenn man einen zusätzlichen Wlan-Stick am Pi hat, sich auch zusätzlich mit einem anderen WLAN-Netzwerk verbinden, welches in der Umgebung ist. Über z.B. VNC oder SSH kann man die Netzwerke in seiner Umgebung suchen und mit dem entsprechenden verbinden.

Weitere Einstellungen

In der Datei "rpi3-hotspot/etc/dnsmasq.d/rpi-access-point.conf" kann die IP-Adresse des HotSpot, sowie der IP-Adressenbereich der verbundenen Klienten eingestellt werden.

Standard ist

10.99.99.1

DHCP-Range 10.99.99.2 – 10.99.99.51

Auch muss die Datei „rpi-access-point“ angepasst werden, wo die IP enthalten ist.

Nach diesen Einstellungen muss aber alles gelöscht werden und das Skript neu ausgeführt werden.

```
sudo systemctl stop rpi-access-point
```

```
sudo systemctl disable rpi-access-point
```

```
sudo rm /etc/systemd/system/rpi-access-point.service /usr/bin/rpi-access-point
```

```
sudo systemctl daemon-reload
```