

LAN-WLAN-Bridge unter Linux

Teil des
Netzwerk Praxis Workshop
im
Linux-Cafe Nürnberg

27.05.2013

Thomas Faltermeier
falti@gluga.de

LAN-WLAN-Bridge unter Linux

Sie dürfen dieses Dokument verwenden unter den Bedingungen der Creative Commons Lizenz:

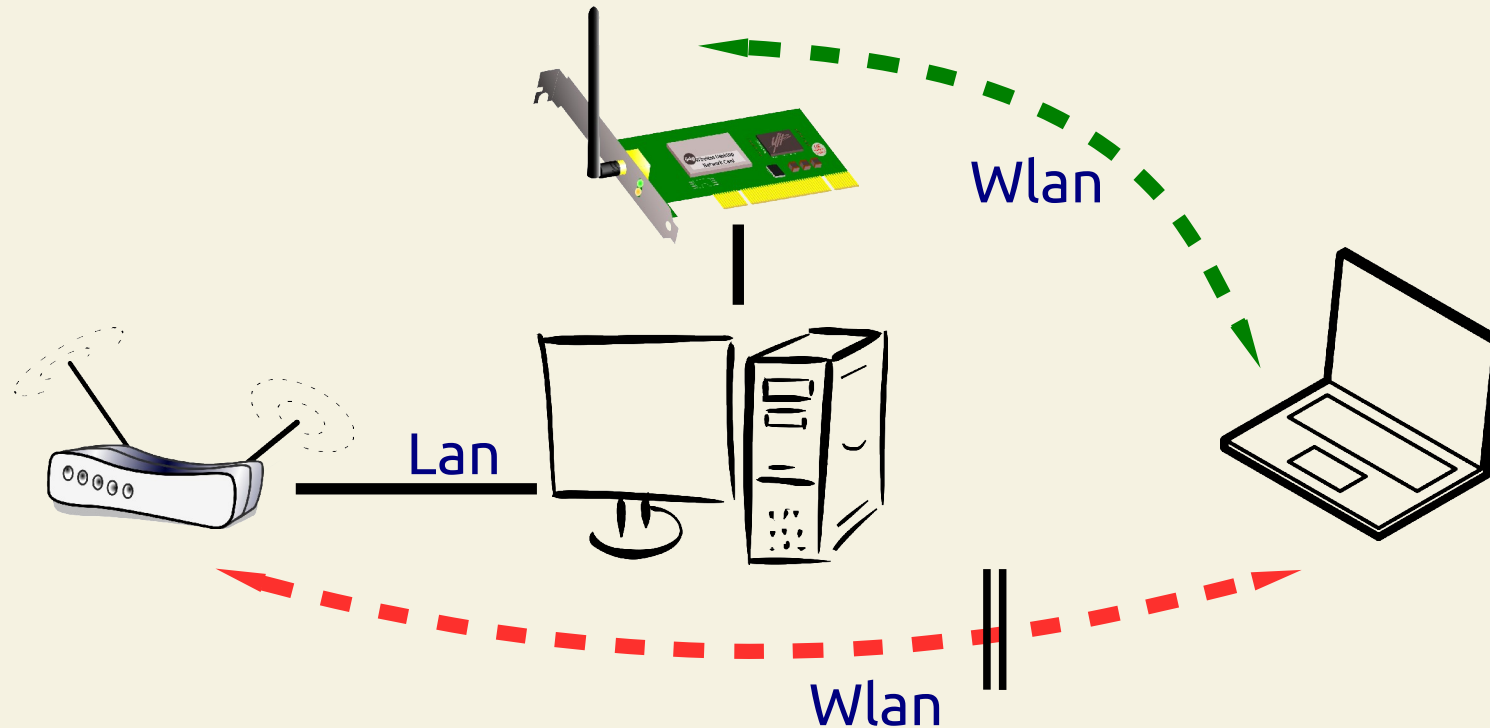
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>

Alle Grafiken und Icons von OpenClipArt.org
"released to the public domain".

Wofür brauche ich eine WLAN-Bridge? (1/2)

- x Der verwendete Router hat kein WLAN
- x Zusätzliches 5 GHz Wlan, falls Router nur 2,4 GHz unterstützt
- x Temporäres Gast-WLAN (eigene SSID mit anderem Passwort)
- x Zusätzliches WLAN mit anderem Kanal für bestimmte Dienste/Rechner (Bandbreite)

Wofür brauche ich eine WLAN-Bridge? (2/2)



- x Die Reichweite vom vorhandenen WLAN ist nicht ausreichend und kann so über vorhandenes LAN vergrößert werden
- x Schneller als Verbindung über Repeater

Voraussetzungen

- x Verwendeter PC ist an!
- x mindestens
 - 1 Netzwerkkarte für LAN
 - 1 Netzwerkkarte für WLAN
- x WLAN-Gerät muss AP-Mode unterstützen

Welchen WLAN-Stick kann ich verwenden (1/3)

- x <http://wireless.kernel.org/en/users/Drivers>
- x Folgende Chipsätze funktionieren meistens:
 - Atheros
 - Prism
 - Ralink
- x Folgende Chipsätze funktionieren meistens nicht:
 - Intel Centrino
 - Realtek

Welchen WLAN-Stick kann ich verwenden? (2/3)

- x Getestet, funktioniert:
 - Ralink RT5370 (148f:5370)
 - Atheros AR7010+AR9287 (0cf3:7015)

- x Getestet, funktioniert nicht:
 - Realtek RTL8192 (0bda:8174)

Welchen WLAN-Stick kann ich verwenden? (3/3)

```
sudo apt-get install iw
```

```
iw list
```

→

Supported interface modes:

- * IBSS
- * managed
- * **AP** ← wird benötigt
- * AP/VLAN
- * WDS
- * ...

Vorbereitungen

- x Bei grafischer Oberfläche:
im network-manager eingerichtete Verbindungen
der zu verwendenden Netzwerkgeräte entfernen!

- x Installation:

```
sudo apt-get install hostapd \  
bridge-utils
```

Konfiguration /etc/network/interfaces (1/2)

```
auto lo
iface lo inet loopback

# Lan Interface
iface eth0 inet manual

# Wlan Interface
allow-hotplug wlan1
iface wlan1 inet manual

...
```

Konfiguration /etc/network/interfaces (2/2)

```
...  
# Netzwerkbbruecke  
auto br0  
iface br0 inet static          # bzw. dhcp  
address 192.168.178.10  
netmask 255.255.255.0  
broadcast 192.168.178.255  
gateway 192.168.178.1  
dns-nameservers 192.168.178.1 # entfällt bei dhcp  
bridge_ports eth0 wlan1  
bridge_fd 0      # ForwardDelay (Standard 15s)  
bridge_stp no    # SpanningTreeProtocol:  
                  # auf yes setzen, wenn mehrere Bridges aktiv sind
```

Konfiguration /etc/hostapd/hostapd.conf (1/4)

```
# Name der erstellten Bruecke (interfaces)
bridge=br0
# Schnittstelle und Treiber
interface=wlan1
driver=nl80211
# WLAN-Konfiguration
ssid=linuxcafe
channel=1
# ESSID sichtbar
ignore_broadcast_ssid=0
# Ländereinstellungen
country_code=DE
ieee80211d=1
...
```

Konfiguration /etc/hostapd/hostapd.conf (2/4)

```
...  
# Übertragungsmodus  
hw_mode=g  
# Draft-N Modus  
ieee80211n=1  
wmm_enabled=1  
# MAC-Authentifizierung  
macaddr_acl=0  
# max. Anzahl der Clients  
max_num_sta=20  
# Datenpakete  
rts_threshold=2347  
fragm_threshold=2346  
...
```

Konfiguration /etc/hostapd/hostapd.conf (3/4)

```
...  
# Log Einstellungen  
logger_syslog=-1  
logger_syslog_level=2  
logger_stdout=-1  
logger_stdout_level=2  
# interne Konfiguration  
dump_file=/tmp/hostapd.dump  
ctrl_interface=/var/run/hostapd  
ctrl_interface_group=0  
...
```

Konfiguration /etc/hostapd/hostapd.conf (4/4)

```
...  
# Verschlüsselung  
auth_algs=3  
wpa=2  
rsn_preauth=1  
rsn_preauth_interfaces=wlan1  
wpa_key_mgmt=WPA-PSK  
rsn_pairwise=CCMP  
wpa_group_rekey=600  
wpa_ptk_rekey=600  
wpa_gmk_rekey=86400  
wpa_passphrase=linux-cafe
```

Inbetriebnahme (1/2)

- x **Erstellte Konfiguration überprüfen:**

```
sudo hostapd -dd \  
/etc/hostapd/hostapd.conf
```

- x **Konfiguration bekanntgeben und aktivieren in
/etc/default/hostapd**

```
DAEMON_CONF="/etc/hostapd/hostapd.conf"  
RUN_DAEMON=yes
```


Inbetriebnahme (2/2)

- x **Netzwerk neu starten**

```
sudo /etc/init.d/networking restart
```

→ optional:

- x **Status anzeigen:**

```
brctl show
```

- x **Log-Einträge anzeigen:**

```
cat /var/log/syslog | egrep 'hostapd'
```

Hinweise

- x IP-Bereich ist identisch mit dem des Routers, ansonsten muss ein Accesspoint eingerichtet werden
- x DHCP vom Router wird durchgereicht
- x Auch bei allen Clients, die nur über die Brücke angebunden sind, muss als Gateway der Router angegeben werden
- x Beispielkonfigurationen unter `/usr/share/doc/hostapd/examples/...`
(`hostapd.conf` / `accept` / `deny` / `wpa_psk`)

Fertig

Das war bereits alles

Viel Spaß beim Einrichten :-)

→ für den Praxisteil:

Auf Raspberry Pi per Wlan einloggen

- x SSID: linuxcafe
- x Wlan-Key: linux-cafe