

Warum WLAN nicht funktioniert!?

Helmut Schaa

27. Juni 2009



1 WLAN und Linux

- Was gibt es Neues?
- Wie geht es weiter?
- Komponenten und deren Interaktion

2 Probleme eingrenzen und beheben

- Die üblichen Verdächtigen
- Probleme in der GUI
- Probleme in NetworkManager
- Manuelle Einrichtung
- Bugreports



Inhalt

1 WLAN und Linux

- Was gibt es Neues?
- Wie geht es weiter?
- Komponenten und deren Interaktion

2 Probleme eingrenzen und beheben

- Die üblichen Verdächtigen
- Probleme in der GUI
- Probleme in NetworkManager
- Manuelle Einrichtung
- Bugreports



Was gibt es Neues?

- Stetige Weiterentwicklung (ca. 900 Patches für 2.6.30)



Was gibt es Neues?

- Stetige Weiterentwicklung (ca. 900 Patches für 2.6.30)
- Unterstützung weiterer WLAN Chips
 - Intel iwl6000/iwl1000
 - Marvell mwl8k
 - Atheros ar9170



Was gibt es Neues?

- Stetige Weiterentwicklung (ca. 900 Patches für 2.6.30)
- Unterstützung weiterer WLAN Chips
 - Intel iwl6000/iwl1000
 - Marvell mwl8k
 - Atheros ar9170
- Access Point Modus
 - Unter Verwendung von hostapd und nl80211
 - GSoC Projekt zur Integration in NetworkManager



Was gibt es Neues?

- Stetige Weiterentwicklung (ca. 900 Patches für 2.6.30)
- Unterstützung weiterer WLAN Chips
 - Intel iwl6000/iwl1000
 - Marvell mwl8k
 - Atheros ar9170
- Access Point Modus
 - Unter Verwendung von hostapd und nl80211
 - GSoC Projekt zur Integration in NetworkManager
- Verbesserte Unterstützung von 802.11n



Was gibt es Neues?

- Verbessertes Energiemanagement
 - Teilweise Abschaltung der WLAN Karte wenn über eine gewisse Zeitspanne nichts empfangen/gesendet wird
 - Periodisches Aufwachen der WLAN Karte zum Überprüfen ob Daten auf dem Access Point vorliegen
 - Nur von diversen Treibern unterstützt (z.B. rt2x00)
 - `iwconfig wlan0 power timeout 500ms`



Was gibt es Neues?

- Verbessertes Energiemanagement
 - Teilweise Abschaltung der WLAN Karte wenn über eine gewisse Zeitspanne nichts empfangen/gesendet wird
 - Periodisches Aufwachen der WLAN Karte zum Überprüfen ob Daten auf dem Access Point vorliegen
 - Nur von diversen Treibern unterstützt (z.B. rt2x00)
 - `iwconfig wlan0 power timeout 500ms`
- Neue Kernel ↔ User Space Schnittstelle nl80211/cfg80211



Inhalt

1 WLAN und Linux

- Was gibt es Neues?
- Wie geht es weiter?
- Komponenten und deren Interaktion

2 Probleme eingrenzen und beheben

- Die üblichen Verdächtigen
- Probleme in der GUI
- Probleme in NetworkManager
- Manuelle Einrichtung
- Bugreports



Wie geht es weiter?

- Roaming



Wie geht es weiter?

- Roaming
- Wireless Extensions vs. nl80211/cfg80211



Wie geht es weiter?

- Roaming
- Wireless Extensions vs. nl80211/cfg80211
- Fixes, Fixes, Fixes ...



Inhalt

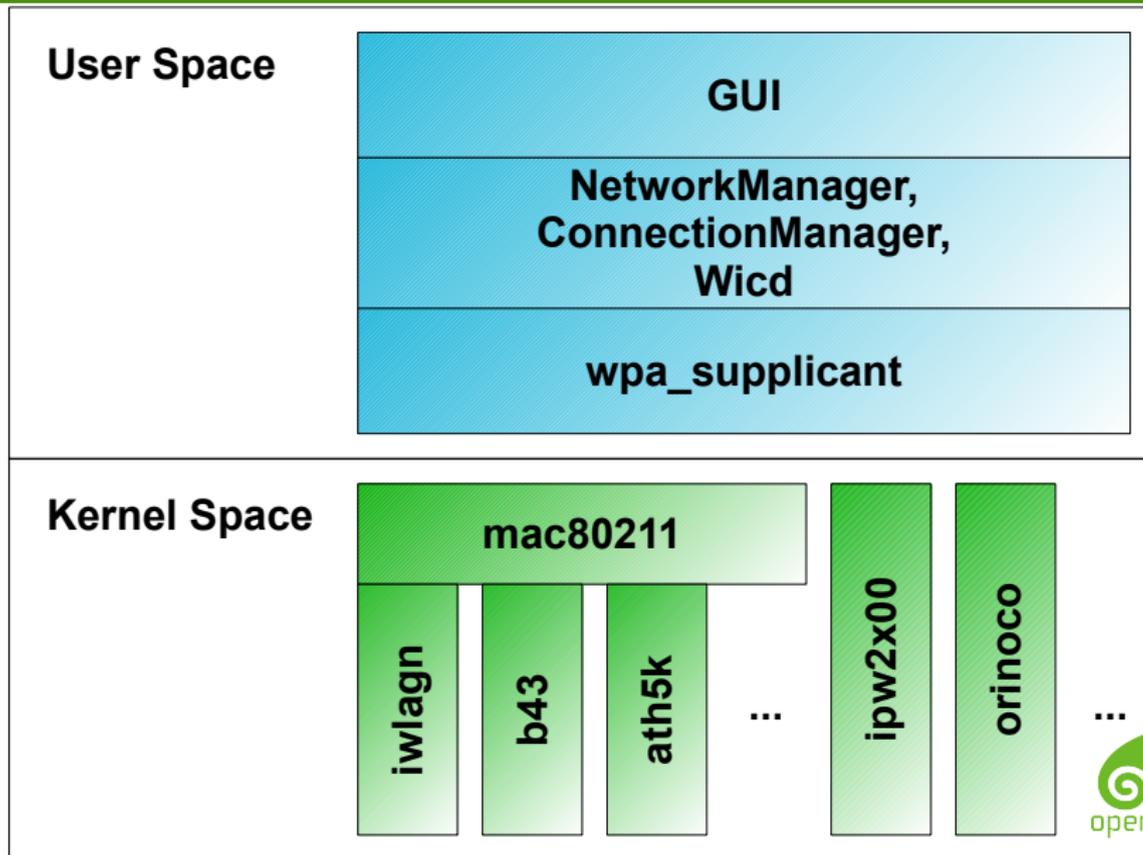
1 WLAN und Linux

- Was gibt es Neues?
- Wie geht es weiter?
- **Komponenten und deren Interaktion**

2 Probleme eingrenzen und beheben

- Die üblichen Verdächtigen
- Probleme in der GUI
- Probleme in NetworkManager
- Manuelle Einrichtung
- Bugreports





Inhalt

1 WLAN und Linux

- Was gibt es Neues?
- Wie geht es weiter?
- Komponenten und deren Interaktion

2 Probleme eingrenzen und beheben

- Die üblichen Verdächtigen
 - Probleme in der GUI
 - Probleme in NetworkManager
 - Manuelle Einrichtung
 - Bugreports



Die üblichen Verdächtigen

■ Fehlende Firmware

- `b43-phy0 ERROR: Firmware file b43/ucode5.fw not found.`
- Normalerweise automatisch von Yast installiert, in Ausnahmefällen aus Lizenzgründen jedoch nicht möglich
- Manuelle Installation z.B. mit `/usr/sbin/install_bcm43xx_firmware`



Die üblichen Verdächtigen

■ Fehlende Firmware

- `b43-phy0 ERROR: Firmware file b43/ucode5.fw not found.`
- Normalerweise automatisch von Yast installiert, in Ausnahmefällen aus Lizenzgründen jedoch nicht möglich
- Manuelle Installation z.B. mit `/usr/sbin/install_bcm43xx_firmware`

■ Killswitch

- Hardwareseitig
- Softwareseitig (via `*-wmi` oder BIOS)



Die üblichen Verdächtigen

■ Fehlende Firmware

- `b43-phy0 ERROR: Firmware file b43/ucode5.fw not found.`
- Normalerweise automatisch von Yast installiert, in Ausnahmefällen aus Lizenzgründen jedoch nicht möglich
- Manuelle Installation z.B. mit `/usr/sbin/install_bcm43xx_firmware`

■ Killswitch

- Hardwareseitig
- Softwareseitig (via `*-wmi` oder BIOS)



Die üblichen Verdächtigen

- MAC Adressen Filter



Die üblichen Verdächtigen

- MAC Adressen Filter
- Falsche Regulatory Domain
 - Die Regulatory Domain legt fest welche Funkkanäle zur Verwendung durch WLAN freigegeben sind
 - Solange dem Kernel keine detaillierteren Informationen vorliegen wird die Schnittmenge aller Domains verwendet
→ z.B. keine Verbindung auf Kanälen > 11 möglich
 - `iw reg set JP`



Die üblichen Verdächtigen

- MAC Adressen Filter
- Falsche Regulatory Domain
 - Die Regulatory Domain legt fest welche Funkkanäle zur Verwendung durch WLAN freigegeben sind
 - Solange dem Kernel keine detaillierteren Informationen vorliegen wird die Schnittmenge aller Domains verwendet
→ z.B. keine Verbindung auf Kanälen > 11 möglich
 - `iw reg set JP`



Inhalt

1 WLAN und Linux

- Was gibt es Neues?
- Wie geht es weiter?
- Komponenten und deren Interaktion

2 Probleme eingrenzen und beheben

- Die üblichen Verdächtigen
- Probleme in der GUI
- Probleme in NetworkManager
- Manuelle Einrichtung
- Bugreports



Probleme in der GUI

Fehler in der GUI eingrenzen

- Funktioniert eine andere GUI (KNetworkManager vs. nm-applet)?
- Kommunikationsproblem mit NetworkManager (Siehe `/var/log/NetworkManager`)?



Inhalt

1 WLAN und Linux

- Was gibt es Neues?
- Wie geht es weiter?
- Komponenten und deren Interaktion

2 Probleme eingrenzen und beheben

- Die üblichen Verdächtigen
- Probleme in der GUI
- **Probleme in NetworkManager**
- Manuelle Einrichtung
- Bugreports



Probleme in NetworkManager

Fehler in NetworkManager eingrenzen

- Funktioniert ein anderes Tool (z.B. Wicd)?
- Funktioniert die manuelle Einrichtung via wpa_supplicant?
- Enthält `/var/log/NetworkManager` relevante Informationen?



Inhalt

1 WLAN und Linux

- Was gibt es Neues?
- Wie geht es weiter?
- Komponenten und deren Interaktion

2 Probleme eingrenzen und beheben

- Die üblichen Verdächtigen
- Probleme in der GUI
- Probleme in NetworkManager
- **Manuelle Einrichtung**
- Bugreports



Manuelle Einrichtung mit wpa_supplicant

Beenden von NetworkManager

- `rcnetwork stop`
- `killall -TERM wpa_supplicant`



Manuelle Einrichtung mit wpa_supplicant

Konfigurationsdatei erstellen

```
network={  
  ssid='myssid'  
  psk='mypassword'  
  priority=5  
}
```

Beispielkonfigurationen in

`/usr/share/doc/packages/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf`



Manuelle Einrichtung mit wpa_supplicant

wpa_supplicant ausführen

```
$ wpa_supplicant -Dwext -iwlan0 -c mynetwork.conf
...
CTRL-EVENT-SCAN-RESULTS
Trying to associate with XX:XX:XX:XX:XX:XX
  (SSID='myssid' freq=2432 MHz)
Associated with XX:XX:XX:XX:XX:XX
WPA: Key negotiation completed with XX:XX:XX:XX:XX:XX
  [PTK=TKIP GTK=TKIP]
CTRL-EVENT-CONNECTED - Connection to
  XX:XX:XX:XX:XX:XX completed (auth) [id=0 id_str=]
```



Manuelle Einrichtung mit wpa_supplicant

Statische IP Adresse setzen

```
$ ifconfig wlan0 192.168.1.2
```



Manuelle Einrichtung mit wpa_supplicant

Statische IP Adresse setzen

```
$ ifconfig wlan0 192.168.1.2
```

IP Adresse mittels DHCP setzen

```
$ dhclient wlan0
```



Manuelle Einrichtung mit wpa_supplicant

Überprüfen der Verbindung

```
$ ping 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 ...
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=2 ...
```



Inhalt

1 WLAN und Linux

- Was gibt es Neues?
- Wie geht es weiter?
- Komponenten und deren Interaktion

2 Probleme eingrenzen und beheben

- Die üblichen Verdächtigen
- Probleme in der GUI
- Probleme in NetworkManager
- Manuelle Einrichtung
- Bugreports



Bugreports

Sollte auch die manuelle Konfiguration des WLANs nicht funktionieren → Bugreports (bugzilla.novell.com)



Links

- Tips und Tricks zu WLAN mit OpenSUSE:
en.opensuse.org/Tracking_down_wireless_problems
- Alles rund um WLAN mit Linux:
linuxwireless.org



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
Fragen?**

