

Połączenie sieciowe i połączenie Raspberry Pi z Internetem za pomocą klucza USB Wi-Fi

Dodając **klucz USB Wi-Fi** do portu USB Raspberry Pi, nawet modele bezwbudowane Wi-Fi może się połączyć i korzystać z sieci Wi-Fi.

Przygotowywanie się

Konieczne będzie uzyskanie odpowiedniego klucza USB Wi-Fi, aw niektórych przypadkach może być wymagany zasilany koncentrator USB (będzie to zależało od posiadanej wersji sprzętowej Raspberry Pi i jakości zasilacza). Ogólna przydatność kluczy USB Wi-Fi USB będzie się różnić w zależności od używanego mikroukładu i dostępnego poziomu wsparcia dla systemu Linux. Może się okazać, że niektóre klucze USB Wi-Fi będą działać bez instalowania dodatkowych sterowników (w takim przypadku możesz przejść do konfiguracji dla sieci bezprzewodowej).

Lista obsługiwanych sieci Wi-Fi adaptery są dostępne na [stronie http://elinux.org/RPi_USB_Wi-Fi_Adapters](http://elinux.org/RPi_USB_Wi-Fi_Adapters).

Musisz upewnić się, że twój adapter Wi-Fi jest zgodny z zamierzoną siecią; na przykład obsługuje te same typy sygnałów **802.11bgn** oraz szyfrowanie **WEP**, **WPA** i **WPA2** (choć większość sieci jest kompatybilna wstecz).

Będziesz także potrzebować następujących informacji o swojej sieci:

- **Identyfikator zestawu usług (SSID)** : To jest nazwa Twojej sieci Wi-Fi i powinna być widoczna, jeśli użyjesz następującego polecenia:

```
sudo iwlist scan | grep SSID
```

Kopiuuj

- **Typ szyfrowania i klucz** : Ta wartość będzie **None**, **WEP**, **WPA**, lub **WPA2**, a kluczem będzie wprowadzić kod normalnie po podłączeniu telefonu lub laptopa do sieci bezprzewodowej (czasami jest on wydrukowany na routerze).

Będziesz potrzebować działającego połączenia z Internetem (przewodowego Ethernetu), aby pobrać wymagane sterowniki. W przeciwnym razie możesz być w stanie zlokalizować wymagane pliki oprogramowania układowego (będą to **.deb** pliki) i skopiować je do Raspberry Pi (to znaczy za pomocą napędu flash USB; napęd powinien

zostać automatycznie zamontowany, jeśli pracujesz w trybie pulpitu). Skopiuj plik do odpowiedniej lokalizacji i zainstaluj go, używając następującego polecenia:

```
sudo apt-get install firmware_file.deb
```

Kopiuj

Jak to zrobić...

To zadanie składa się z dwóch etapów: najpierw identyfikujemy i instalujemy oprogramowanie wewnętrzne dla karty Wi-Fi, a następnie musimy je skonfigurować dla sieci bezprzewodowej.

Spróbujemy zidentyfikować mikroukład adaptera Wi-Fi (część, która obsługuje połączenie); może to nie być zgodne z faktycznym producentem urządzenia.

Przy pomocy tego polecenia można znaleźć przybliżoną listę obsługiwanych programów układowych:

```
sudo apt-cache search wireless firmware
```

Kopiuj

Spowoduje to wygenerowanie wyników podobnych do następującego wyniku (pomijając wszelkie wyniki bez `firmware` tytułu pakietu):

Kopiuj

atmel-firmware - Firmware for Atmel at76c50x wireless networking chips.firmware-atheros - Binary firmw

Aby znaleźć mikroukład adaptera bezprzewodowego, podłącz adapter Wi-Fi do Raspberry Pi i na terminalu uruchom następujące polecenie:

```
dmesg | grep 'Product:|Manufacturer: '
```

Kopiuj

Uwaga

To polecenie łączy ze sobą dwa polecenia w jedno. Najpierw `dmesg` wyświetla bufor komunikatów jądra (jest to wewnętrzny zapis zdarzeń systemowych, które wystąpiły od momentu włączenia zasilania, takich jak wykryte urządzenia USB). Możesz wypróbować polecenie samodzielnie, aby obserwować pełne dane wyjściowe. `|` (Rura) przesyła sygnał wyjściowy do `grep` polecenia; `grep 'Product:|Manufacturer: '` sprawdza to i zwraca tylko wiersze zawierające `Product` lub `Manufacturer` (więc powinniśmy uzyskać podsumowanie wszystkich elementów wymienionych jako `Product` i `Manufacturer`). Jeśli nie możesz nic znaleźć lub chcesz zobaczyć wszystkie swoje urządzenia USB, wypróbuj `grep 'usb'` polecenie zamiast tego.

Powinno to zwrócić coś podobnego do następującego wyniku - w tym przypadku mam `ZyXEL` urządzenie z `ZyDAS` chipsetem (szybkie wyszukiwanie w Google ujawnia, że `zd1211-firmware` dotyczy `ZyDAS` urządzeń):

```
[ 1.893367] usb usb1: Product: DWC OTG Controller[ 1.900217] usb usb1: Manufacturer: Lin
```

Kopiuj

Po zidentyfikowaniu urządzenia i poprawnego oprogramowania układowego można je zainstalować tak samo, jak każdy inny dostępny pakiet `apt-get` (gdzie `zd1211-firmware` można go zastąpić wymagany programowaniem układowym). Jest to pokazane w następującym poleceniu:

```
sudo apt-get install zd1211-firmware
```

Kopiuj

Wyjmij i ponownie podłącz USB. Klucz Wi-Fi, który umożliwia wykrycie go i załadowanie sterowników. Możemy teraz przetestować, czy nowy adapter jest poprawnie zainstalowany `ifconfig`. Dane wyjściowe są wyświetlane w następujący sposób:

```
wlan0      IEEE 802.11bg  ESSID:off/any      Mode:Managed  Access Point: Not-Associated
```

Kopiuj

Polecenie pokaże karty sieciowe obecne w systemie. Wi-Fi, to zazwyczaj `wlan0` albo `wlan1` i tak dalej, jeśli zainstalowano więcej niż jeden. Jeśli nie, dwukrotnie sprawdź wybrane oprogramowanie układowe i być może wypróbuj alternatywne rozwiązanie lub sprawdź w witrynie, aby uzyskać wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów.

Po zainstalowaniu oprogramowania układowego dla karty Wi-Fi będziemy musieli skonfigurować ją dla sieci, z którą chcemy się połączyć. Możemy użyć GUI, jak pokazano w poprzednim przepisie, lub możemy ręcznie skonfigurować go za pomocą terminala, jak pokazano w następujących krokach:

Będziemy musieli dodać kartę sieci bezprzewodowej do listy interfejsów sieciowych, która jest ustawiona w `/etc/network/interfaces` następujący sposób:

```
sudo nano -c /etc/network/interfaces
```

Kopiuj

Używając poprzedniej `wlan#` wartości zamiast, `wlan0` jeśli to konieczne, dodaj następujące polecenie:

```
allow-hotplug wlan0iface wlan0 inet manualwpa-conf /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf
```

Kopiuj

Po wprowadzeniu zmian zapisz i wyjdź, naciskając **Ctrl + X**, **Y** i **Enter**.

Teraz będziemy przechowywać ustawienia sieci Wi-Fi naszej sieci w `wpa_supplicant.conf` pliku (nie martw się, jeśli twoja sieć nie używa `wpa` szyfrowania; jest to tylko domyślna nazwa pliku):

```
sudo nano -c /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf
```

Kopiuj

to powinno obejmują następujące:

```
ctrl_interface=DIR=/var/run/wpa_supplicant GROUP=netdev
update_config=1
country=GB
```

Kopiuj

Ustawienia sieciowe można zapisać w tym pliku w następujący sposób (to znaczy, jeśli SSID jest ustawiony jako `theSSID`):

- Jeśli nie jest używane szyfrowanie, użyj tego kodu:

```
network={
  ssid="theSSID"
  key_mgmt=NONE
}
```

Kopiu

- Z `WEP` szyfrowaniem (to znaczy, jeśli `WEP` klucz jest ustawiony jako `theWEPkey`), użyj następującego kodu:

```
network={
  ssid="theSSID"
  key_mgmt=NONE
  wep_key0="theWEPkey"
}
```

Kopiu

- Do szyfrowania `WPA` lub `WPA2` (czyli jeśli `WPA` klucz jest ustawiony jako `theWPAkey`), użyj następującego kodu:

```
network={
  ssid="theSSID"
  key_mgmt=WPA-PSK
  psk="theWPAkey"
}
```

Kopiu

Możesz włączyć adapter za pomocą następującego polecenia (ponownie, w `wlan0` razie potrzeby wymień):

```
sudo ifup wlan0
```

Kopiu

Użyj następującego polecenia, aby wyświetlić listę połączeń sieci bezprzewodowej:

```
iwconfig
```

Kopiu

Twoja sieć bezprzewodowa powinna być połączona z Twoim identyfikatorem SSID na liście w następujący sposób:

```
wlan0      IEEE 802.11bg  ESSID:"theSSID"      Mode:Managed  Frequency:2.442 GHz  Access Po
00:24:BB:FF:FF:FF      Bit Rate=48 Mb/s   Tx-Power=20 dBm      Retry  long limi
```

Kopiu

Jeśli nie, dostosuj ustawienia i użyj, `sudo ifdown wlan0` aby wyłączyć interfejs sieciowy, a następnie `sudo ifup wlan0` włączyć go ponownie. Potwierdzi to, że pomyślnie nawiązałeś połączenie z siecią Wi-Fi.

Wreszcie będziemy musieli sprawdzić, czy mamy dostęp do Internetu. Przyjęliśmy tutaj, że sieć jest automatycznie konfigurowana z DHCP i nie jest używany serwer proxy. Jeśli nie, zapoznaj się z częścią **Łączenie się z Internetem za pośrednictwem przepisu serwera proxy** .

Odłącz przewodowy kabel sieciowy, jeśli nadal jest podłączony, i sprawdź, czy możesz pingować witrynę Raspberry Pi w następujący sposób:

Kopiu

```
sudo ping www.raspberrypi.org
```

Uwaga

Jeśli chcesz szybko poznać adres IP aktualnie używany przez Raspberry Pi, możesz użyć `hostname -I` lub dowiedzieć się, który adapter jest podłączony do którego adresu IP, użyj `ifconfig`.

Jest więcej...

Model Raspberry Pi w wersji A nie ma wbudowanej sieciport, aby uzyskać połączenie sieciowe, USB konieczne będzie dodanie adaptera sieciowego (klucz Wi-Fi, jak wyjaśniono w poprzedniej sekcji lub adapter LAN-na-USB, jak opisano w poniższej sekcji).

Korzystanie z przewodowych kart sieciowych USB

Podobnie jak USBWi-Fi, obsługa adaptera będzie zależeć od używanego mikroukładu i dostępnych sterowników. O ile urządzenie nie jest wyposażone w sterowniki Linux, może być konieczne przeszukanie Internetu w celu uzyskania odpowiednich sterowników Debian Linux.

Jeśli znajdziesz odpowiedni `.deb` plik, możesz go zainstalować za pomocą następującego polecenia:

```
sudo apt-get install firmware_file.deb
```

Kopiuuj

Sprawdź również za pomocą `ifconfig`, ponieważ niektóre urządzenia będą obsługiwane automatycznie, pojawią się jako `eth1` (lub `eth0` w Modelu A) i będą natychmiast gotowe do użycia.