



Acesso à rede e-U a partir da UAlg Configuração e instalação em Linux

Software utilizado:

- Linux 2.6.16.20
- IEEE 802.11 Subsystem for Linux 1.1.14
- Intel PRO/Wireless 2200BG (Driver) 1.0.13
- Intel PRO/Wireless 2200BG (Firmware) 3.0
- Wireless Tools for Linux 29-pre10
- Linux WPA/WPA2/IEEE 802.1X Supplicant 0.5.4

Nota: Os drivers da Intel PRO/Wireless 2200BG e o stack IEEE 802.11, começaram a ser incluídos no Linux a partir da versão **2.6.14**, portanto, a instalação manual dos drivers e do stack, poderá ser dispensada em versões iguais ou posteriores (apesar de nem sempre serem as versões mais actuais).

No entanto, é sempre necessário instalar o firmware (que por razões legais não vem incluído nas distribuições). Para isso (e a partir de agora, sempre como utilizador **root**) basta descompactar para **/lib/firmware**, o firmware correspondente à versão dos drivers instalados.

Driver < v0.6	Firmware v1.2
Driver v0.6 – v0.16	Firmware v2.0
Driver v0.17 – v0.18	Firmware v2.1
Driver v0.19 – v1.0.3	Firmware v2.2
Driver v1.0.4 – v1.0.6	Firmware v2.3
Driver v1.0.7 – v1.1.0	Firmware v2.4
Driver > v1.1.0	Firmware v3.0

O *kernel* deverá ter suporte para redes sem fios e criptografia:

```
#  
# Wireless LAN (non-hamradio)  
#  
CONFIG_NET_RADIO=y  
(...)  
#  
# Cryptographic options  
#  
CONFIG_CRYPT=y  
(...)  
CONFIG_CRYPT_SHA1=m  
(...)  
CONFIG_CRYPT_AES=m  
CONFIG_CRYPT_AES_586=m  
(...)  
CONFIG_CRYPT_ARC4=m  
(...)  
CONFIG_CRYPT_MICHAEL_MIC=m  
CONFIG_CRYPT_CRC32C=m
```

Nota: Para confirmar, basta ver o ficheiro de configuração do *kernel* (exemplo: **/boot/config-2.6.16.20**). Caso alguma funcionalidade não seja suportada, é provável que uma recompilação do *kernel* tenha de ser feita.



Acesso à rede e-U a partir da UAlg Configuração e instalação em Linux

Instalação do WPA Supplicant:

Fazer o download do suplicante:

```
$ wget http://hostap.epitest.fi/releases/wpa_supplicant-0.5.3.tar.gz
```

Após descompactar o código fonte, criar o ficheiro **.config** com a seguinte configuração:

```
# Driver interface for Intel ipw2100/2200 driver
CONFIG_DRIVER_IPW=y

# Driver interface for generic Linux wireless extensions
CONFIG_DRIVER_WEXT=y

# Enable IEEE 802.1X Supplicant (automatically included if any EAP method is
# included)
CONFIG_IEEE8021X_EAPOL=y

# EAP-MD5
CONFIG_EAP_MD5=y

# EAP-MSCHAPv2
CONFIG_EAP_MSCHAPV2=y

# EAP-TLS
CONFIG_EAP_TLS=y

# EAP-PEAP
CONFIG_EAP_PEAP=y

# EAP-TTLS
CONFIG_EAP_TTLS=y

# EAP-GTC
CONFIG_EAP_GTC=y

# EAP-OTP
CONFIG_EAP_OTP=y

# Select control interface backend for external programs, e.g. wpa_cli:
# unix = UNIX domain sockets (default for Linux/*BSD)
# udp = UDP sockets (default for Windows)
# y = use default (backwards compatibility)
# If this option is commented out, control interface is not included in the
# build.
CONFIG_CTRL_IFACE=y

# Select configuration backend:
# file = text file (e.g., wpa_supplicant.conf)
# winreg = Windows registry (see win_example.reg for an example)
CONFIG_BACKEND=file
```

Nota: Os comentários podem ser ignorados.



Acesso à rede e-U a partir da UAlg Configuração e instalação em Linux

Após a criação do ficheiro de configuração, executar os comandos:

```
$ make  
$ make install
```

Configuração do WPA Supplicant:

Criar o ficheiro `/etc/wpa_supplicant.conf` com a seguinte configuração:

```
ctrl_interface=/var/run/wpa_supplicant  
ctrl_interface_group=0  
eapol_version=1  
  
ap_scan=2  
fast_reauth=1  
  
network={  
    ssid="e-U"  
    key_mgmt=IEEE8021X  
    eap=PEAP  
    phase2="auth=MSCHAPV2"  
    identity="a99999@UALG"  
    password="PASSWORD"  
}
```

Nota: Alterar o campo `identity` e `password` com os respectivos dados de aluno.

A partir de agora, vamos assumir que a placa wireless está identificada como dispositivo **eth1**. Noutros sistemas poderá ser **eth0**. Para confirmar, basta executar o comando **iwconfig** numa consola, e ver qual o dispositivo que suporta extensões wireless.

```
$ iwconfig  
lo        no wireless extensions.  
  
eth0     no wireless extensions.  
  
eth1     unassociated ESSID:off/any  
         Mode:Managed Channel=0 Access Point: Not-Associated  
         Bit Rate:0 kb/s Tx-Power=20 dBm Sensitivity=8/0  
         Retry limit:7 RTS thr:off Fragment thr:off  
         Encryption key:off  
         Power Management:off  
         Link Quality:0 Signal level:0 Noise level:0  
         Rx invalid nwid:0 Rx invalid crypt:0 Rx invalid frag:0  
         Tx excessive retries:0 Invalid misc:0 Missed beacon:0  
$
```



Acesso à rede e-U a partir da UAlg Configuração e instalação em Linux

Agora que o suplicante está instalado e configurado, vamos efectuar a ligação:

```
$ ifconfig eth1 up  
$ iwconfig eth1 essid "e-U" enc open  
$ wpa_supplicant -B -dd -W -w -i eth1 -c /etc/wpa_supplicant.conf
```

Depois do suplicante ter iniciado em *background*, executamos o programa cliente.

```
$ wpa_cli
```

Na consola do programa, executar o comando: **status**

Se tudo corre bem, o output deverá ser similar a este:

```
> status  
bssid=00:12:da:ae:66:90  
ssid=e-U  
pairwise_cipher=NONE  
group_cipher=NONE  
key_mgmt=IEEE 802.1X (no WPA)  
wpa_state=COMPLETED  
ip_address=10.20.18.163  
Supplicant PAE state=AUTHENTICATED  
suppPortStatus=Authorized  
EAP state=SUCCESS  
selectedMethod=25 (EAP-PEAP)  
EAP TLS cipher=AES256-SHA  
EAP-PEAPv0 Phase2 method=MSCHAPV2  
>
```

Para sair, executar o comando **quit**, ou fazer **^C**.

Depois da autenticação, só resta que nos seja atribuído um endereço IP.
Para isso, basta executar o cliente de dhcp da seguinte forma:

```
$ dhcpcd eth1
```

Nota: Outras distribuições poderão ter outros clientes de dhcp, como o **dhclient** ou o **pump**.

Os métodos aqui apresentados foram executados em Slackware 10.2, mas deverão funcionar em qualquer outra distribuição (talvez com uma ou outra diferença), salvo raras excepções.

A placa de rede sem fios referenciada neste documento, é a **Intel PRO/Wireless 2200BG**, mas a **Intel PRO/Wireless 2100**, também deverá funcionar sem problemas, seguindo os mesmos passos.

Quetzy Garcia (a28998@ualg.pt)

Terça-feira, 13 de Junho de 2006