

Mesh Node Building with OpenWRT



```
code is written,  
future is not!  
hackmeeting (80)0xA
```

```
28-29-30 Settembre 2007  
Pisa
```

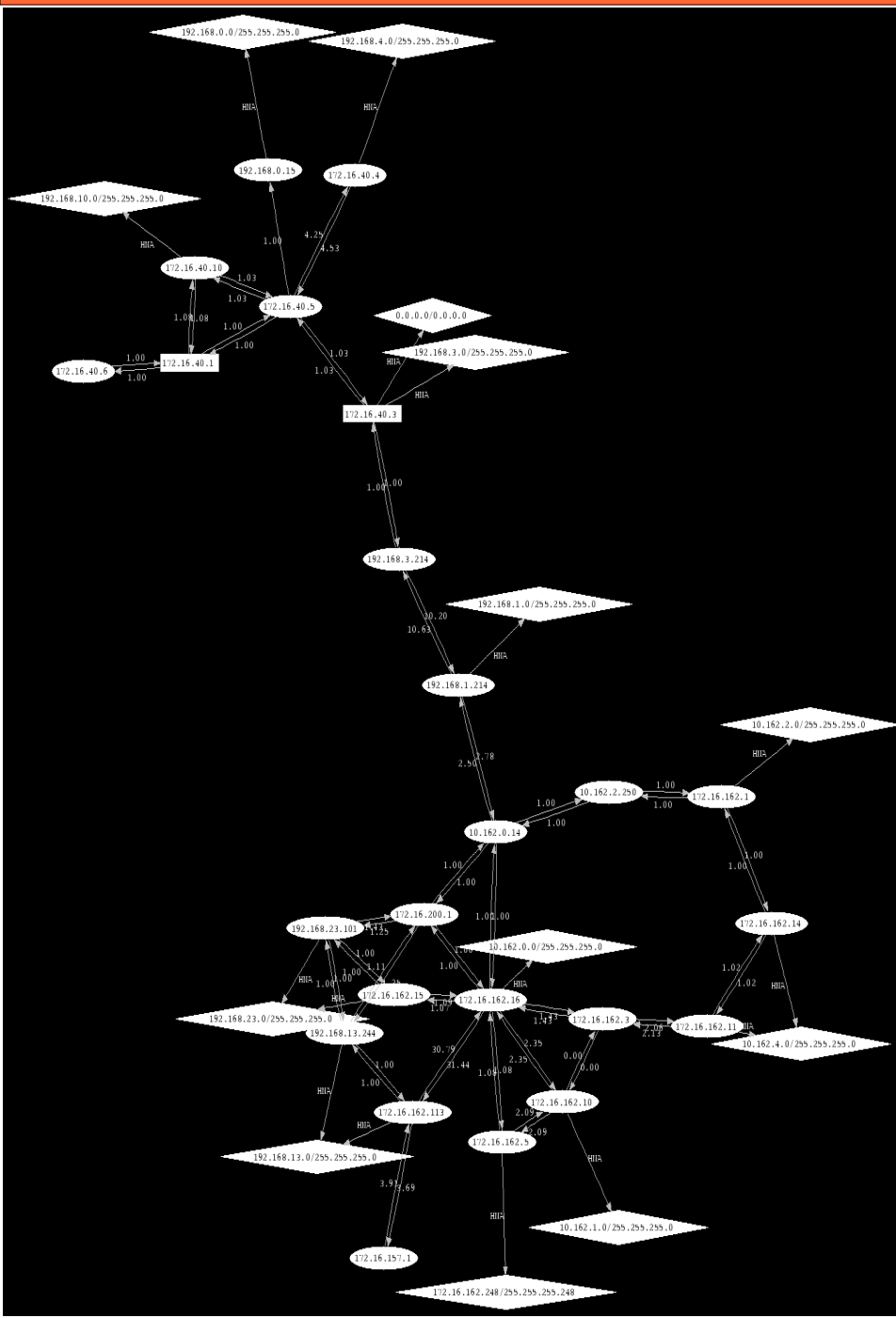


Ninux.org

No Internet, Network Under eXperiments

28/09/2007

Wireless Mesh



Obiettivo:

Insieme di Wireless Routers interconnessi.

E' necessario:

Gestione Indirizzi IP univoci
(chi sono gli altri?)

Routing -> nel nostro caso OLSR
(dove sono gli altri?)

Metrica Radio Aware -> ETX
(uso dei percorsi migliori)

Tecnologia Radio -> IEEE 802.11 Ad-Hoc
(può essere anche altro!)

•**OLSR --> Optimized Link State Routing Protocol**

-
- OLSR è un protocollo di routing adatto a reti Mesh.
-
- L'implementazione è opensource, disponibile per
 - Linux
 - BSD
 - MAC OS X
 - Windows
-
- Ogni nodo è a conoscenza dell'esatta topologia di tutta la rete.
- Ha una riga nella sua tabella di routing per ogni altro nodo della rete. Non esistono subnets!
- La metrica è radio aware, si chiama ETX (expected transmissions count)
-
- Vantaggi:**
 - Autoconfigurabilità
 - Migliore scelta dei percorsi su canale radio
- Svantaggi:**
 - Sicurezza
-

Hardware and OS

IEEE 802.11 Ad-Hoc + OLSR

Il nodo più semplice è il vostro computer!

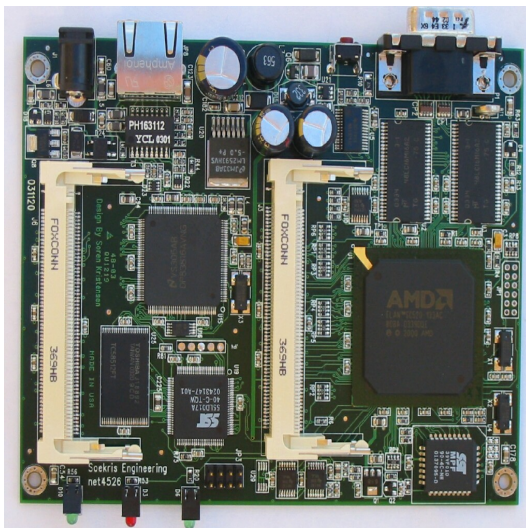


Hardware and OS

IEEE 802.11 Ad-Hoc + OLSR

Linksys WRT54GL o Fonera

Software:
OpenWRT
Freifunk



Soekris/Wrap/Routerboard + miniPCI 802.11

Software:
OpenWRT Kamikaze
Pyramid Linux
Voyage Linux
pfSense (FreeBSD)

Wireless
+
Ad-Hoc
+
OLSR
=
Wireless Mesh Networking

Architetture Supportate

- amcc-2.6
- atheros-2.6 -> **Fonera**
- au1000-2.6
- avr32-2.6
- brcm-2.4 -> **Linksys**
- brcm47xx-2.6 -> **Linksys**
- ixp4xx-2.6
- magicbox-2.6
- rb532-2.6
- X86-2.6

•

• **<http://wiki.openwrt.org/TableOfHardware>**

Primo boot

Non c'è una password di default
Primo login telnet senza password, poi ssh

Non c'è un interfaccia web based
E' un progetto separato, si installa come pacchetto e si chiama webif

```
echo src X-Wrt http://downloads.x-wrt.org/xwrt/kamikaze/7.07/atheros-2.6/packages  
>> /etc/ipkg.conf
```

```
ipkg update  
ipkg install webif  
ipkg install webif-lang-it
```


Pacchetti ipkg

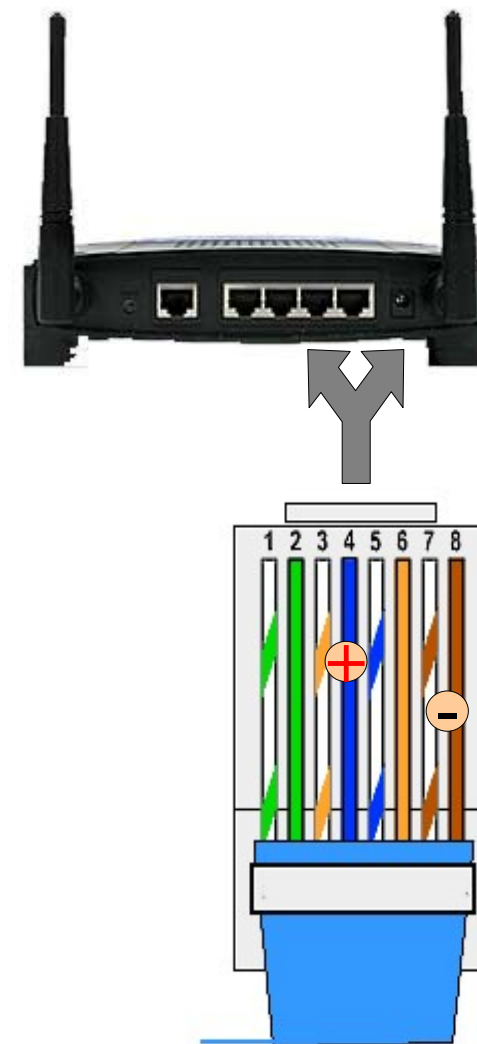
Simile a Debian apt-get
risolve da solo le dipendenze

```
root@OpenWrt:~# cat /etc/ipkg.conf
src release http://downloads.openwrt.org/kamikaze/7.07/atheros-2.6/packages
src packages http://downloads.openwrt.org/kamikaze/packages/mips
src X-Wrt http://downloads.x-wrt.org/xwrt/kamikaze/7.07/atheros-2.6/packages
dest root /
dest ram /tmp
root@OpenWrt:~#
```

Command	Description
ipkg update	Download a list of packages available
ipkg list	View the list of packages
ipkg install dropbear	Install the dropbear package
ipkg remove dropbear	Remove the dropbear package

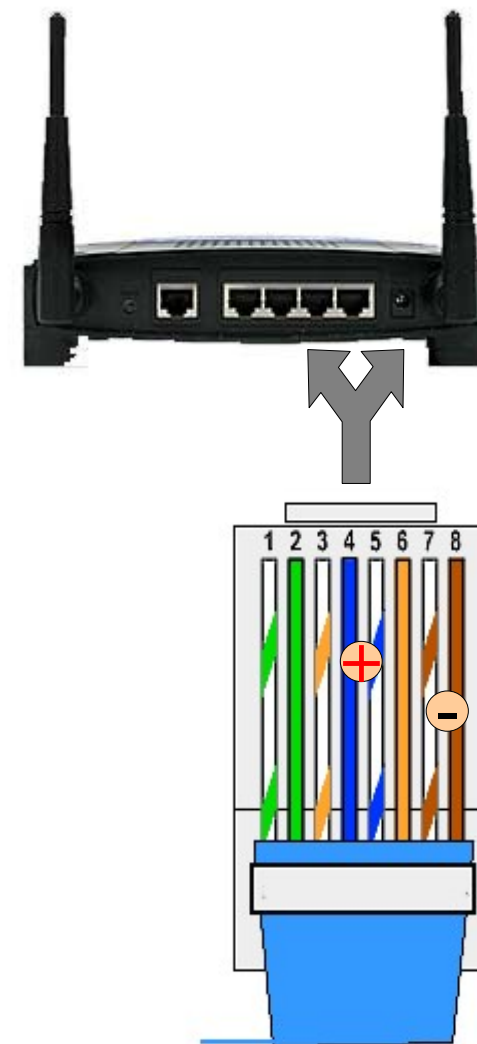
PoE --> Power over Ethernet

Porta l'alimentazione sul cavo ethernet



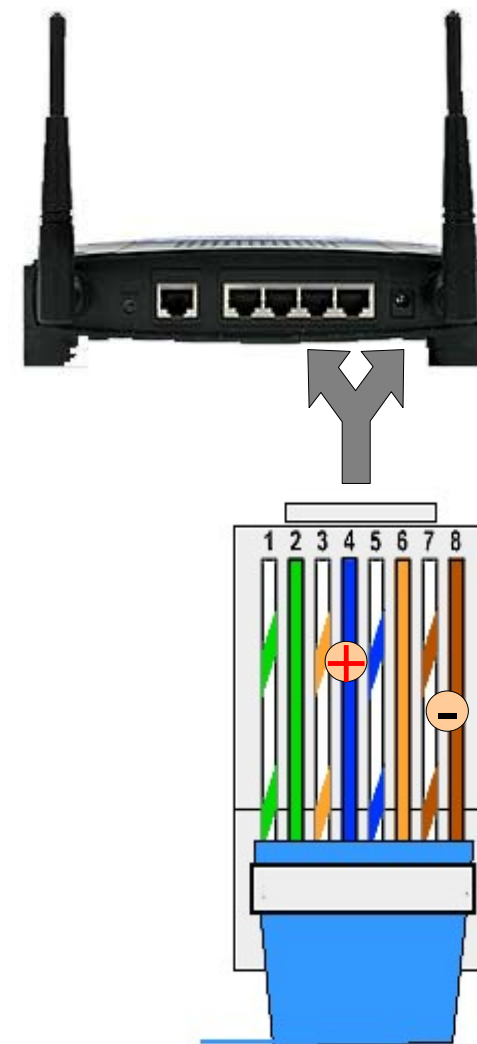
PoE --> Power over Ethernet

Porta l'alimentazione sul cavo ethernet



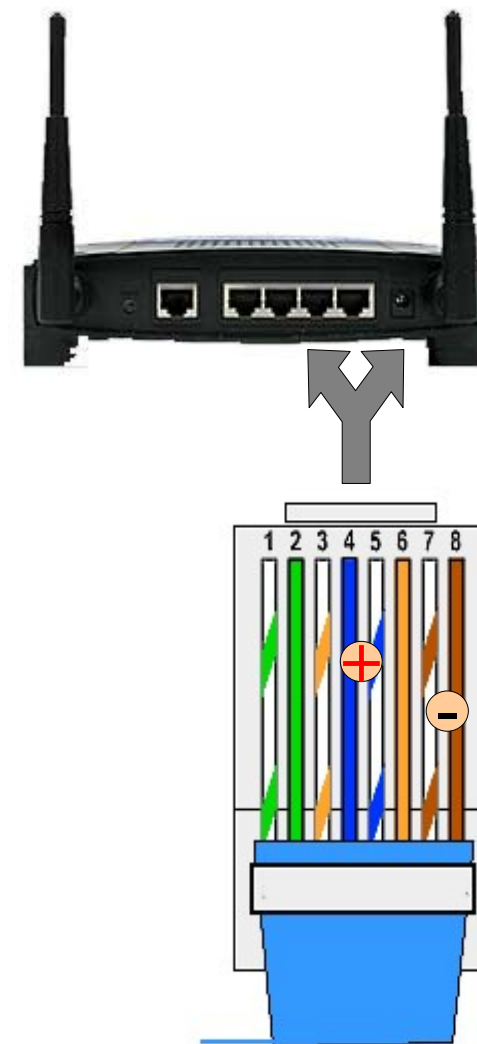
PoE --> Power over Ethernet

Porta l'alimentazione sul cavo ethernet



PoE --> Power over Ethernet

Porta l'alimentazione sul cavo ethernet



PoE --> Power over Ethernet

Porta l'alimentazione sul cavo ethernet

