

Odprto brezžično omrežje Ljubljane



wifi.frubsd.org / a at frubsd.org

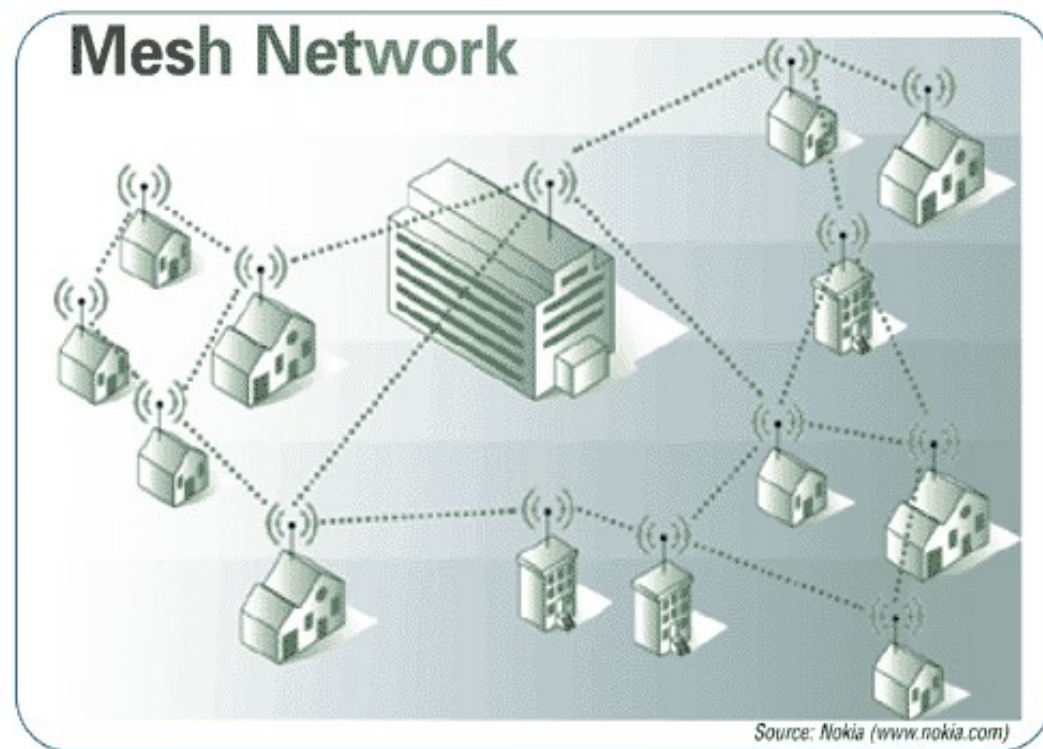
Vsebina

- koncept odprtega brezžičnega omrežja
- tehnična rešitev zgolj za predstavo
- projekt odprtega brezžičnega omrežja Ljubljane
 - trenutno stanje projekta



Koncept

- povezati oddaljene lokacije izključno „po zraku“
- nova tehnologija?
 - ad-hoc
- alternativno omrežje?



Zakaj alternativno omrežje?

- Wireless community / omrežne skupnosti
 - privatno omrežje (na nivoju javnega)
 - skupno omrežje
 - alternativno obstoječim (plačljivim, javnim, ..)
 - alternativen medij komunikacije
- komunikacija alternativnim prostorom/projektom



zgodbe iz tujine ..

- **ASCII** (Amsterdam Subversive Center for Information Interchange)
 - Wireless Squat Community
 - Amsterdam (Nizozemska)
 - <http://scii.nl> in <http://www.amsterdam-wireless.nl>
- **Freifunk** (<http://freifunk.net/>)
 - Graz, Dunaj, Berlin ..

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_wireless_community_networks_by_region

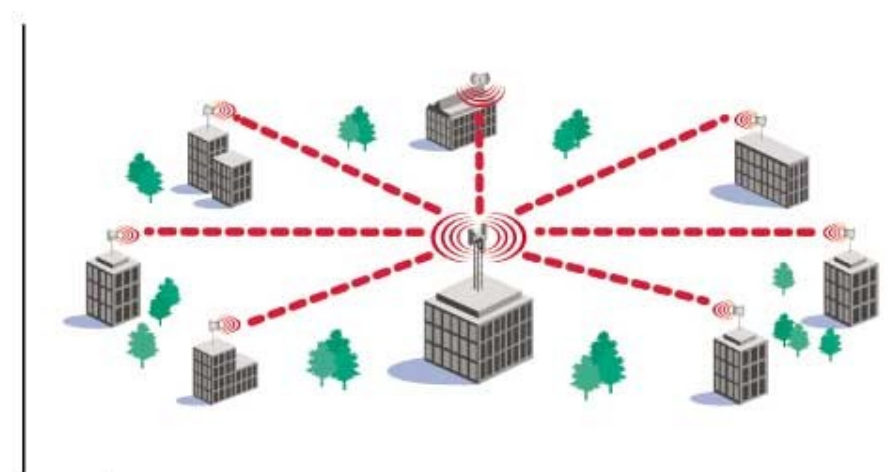
Brezžična (wireless) omrežja

- GSM, EDGE, UMTS, HS(D)PA ..
- WI-FI (IEEE 802.11) 

Protocol	Release Date	Op. Frequency	Data Rate (Typ)	Data Rate (Max)	Range (Indoor)	Range (Outdoor)
Legacy	1997	2.4-2.5 GHz	1 Mbit/s	2 Mbit/s	?	?
802.11a	1999	5.15-5.35/5.47-5.725/5.725-5.875 GHz	25 Mbit/s	54 Mbit/s	~25 meters	~75 meters
802.11b	1999	2.4-2.5 GHz	5.5 Mbit/s	11 Mbit/s	~35 meters	~100 meters
802.11g	2003	2.4-2.5 GHz	25 Mbit/s	54 Mbit/s	~25 meters	~75 meters
802.11n	2007 (unapproved draft)	2.4 GHz or 5 GHz bands	200 Mbit/s	540 Mbit/s	~50 meters	~126 meters

Brezžična omrežja (WIFI)

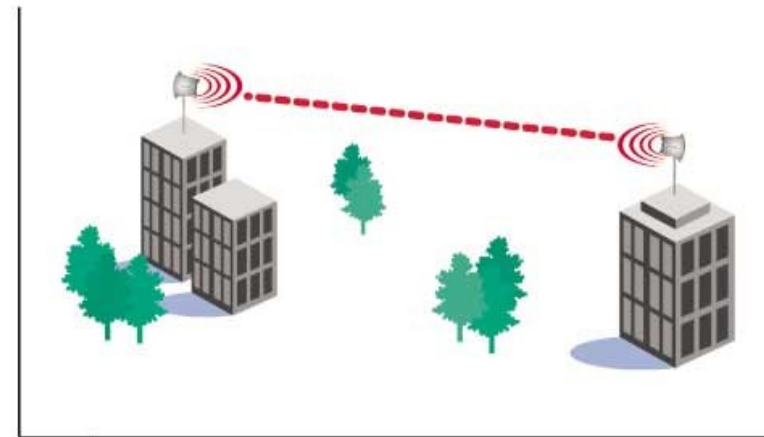
- načini povezav
 - managed



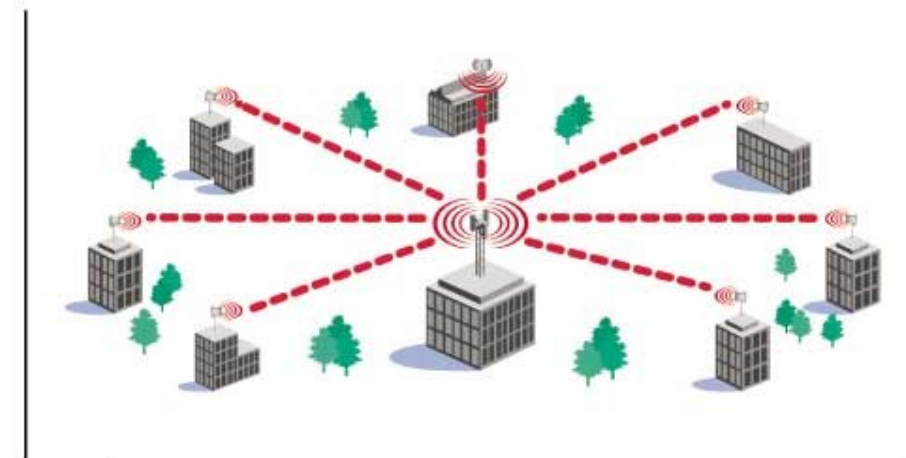
2 Point-to-multipoint link

Brezžična omrežja (WIFI)

- načini povezav
 - managed
 - ad-hoc



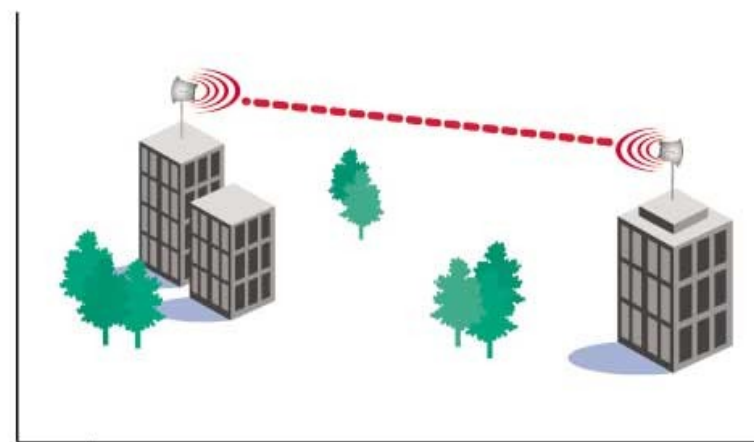
1 Point-to-point link



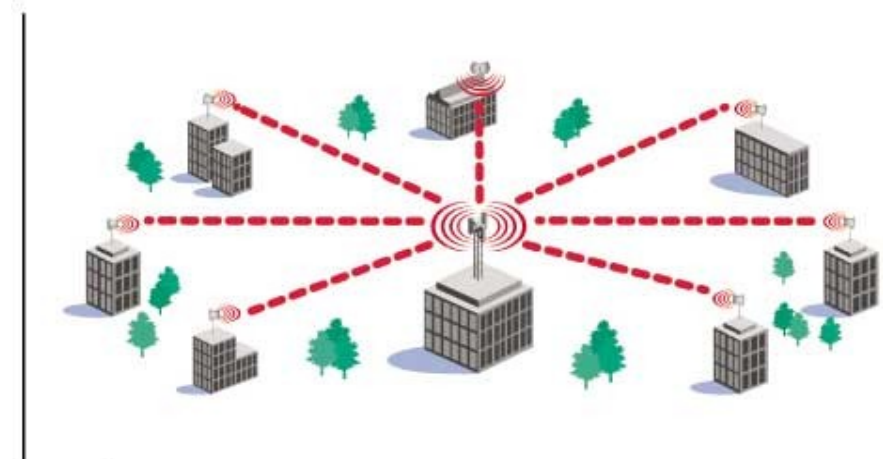
2 Point-to-multipoint link

Brezžična omrežja (WIFI)

- načini povezav
 - managed
 - ad-hoc



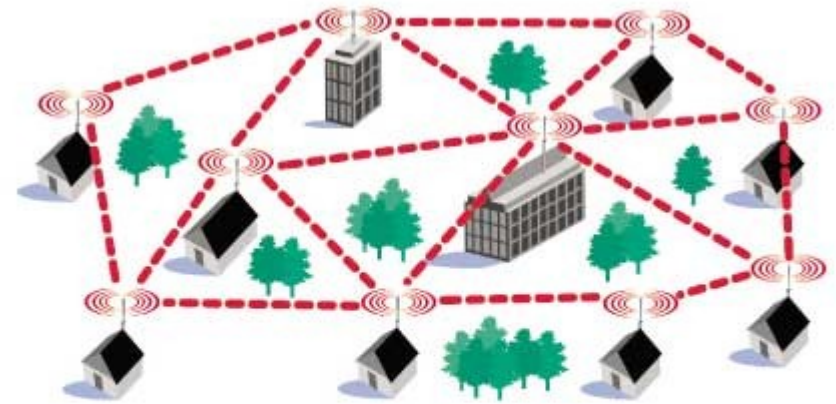
1 Point-to-point link



2 Point-to-multipoint link

Mesh networking

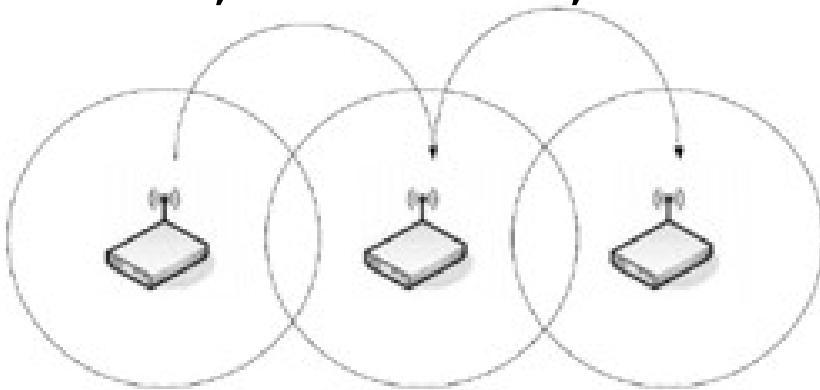
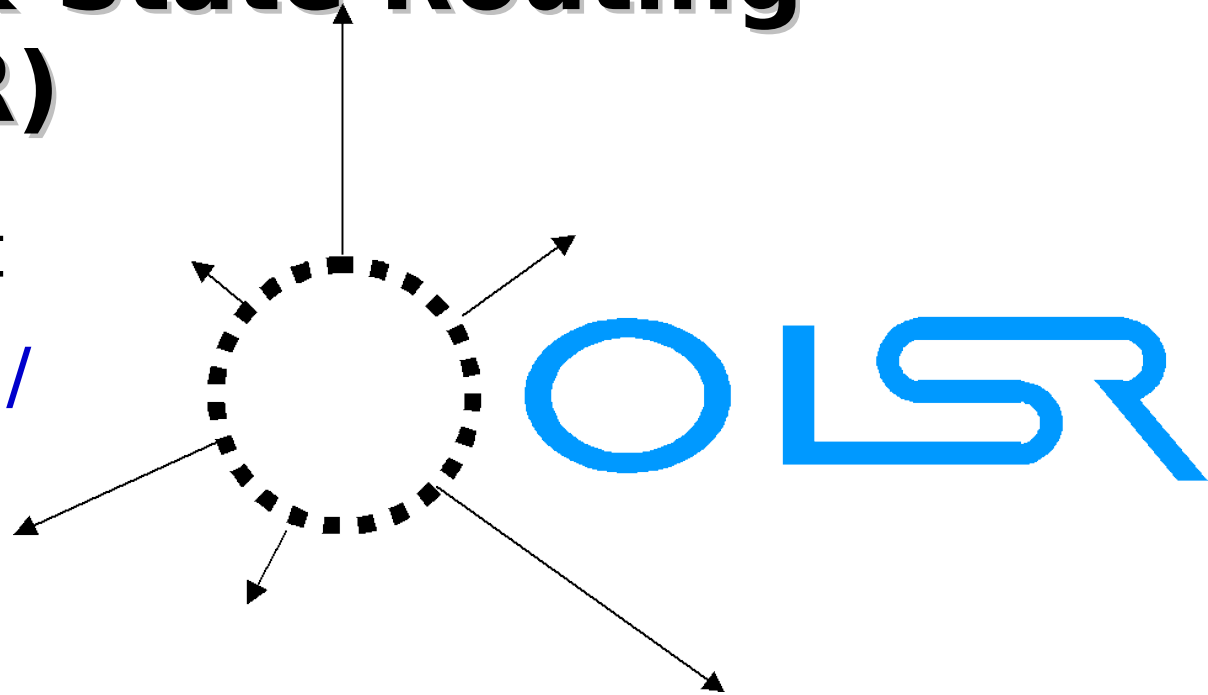
- povezljivost 'wireless' naprav v ad-hoc načinu
- vse točke so med seboj dosegljive
- protokoli
 - **AODV** (Ad-hoc On Demand Distance Vector)
 - **DSR** (Dynamic source routing)
 - **OLSR** (Optimized Link-State routing protocol)
 - **TORA** (Temporally-Ordered Routing Algoritem)
 - ...

**3**

Mesh topology network

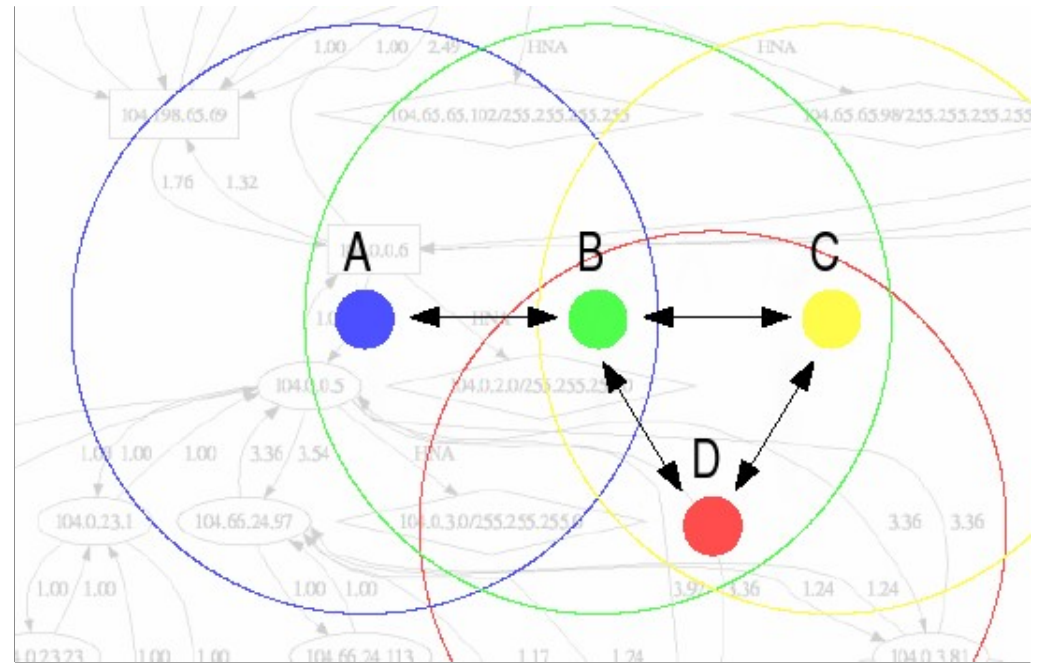
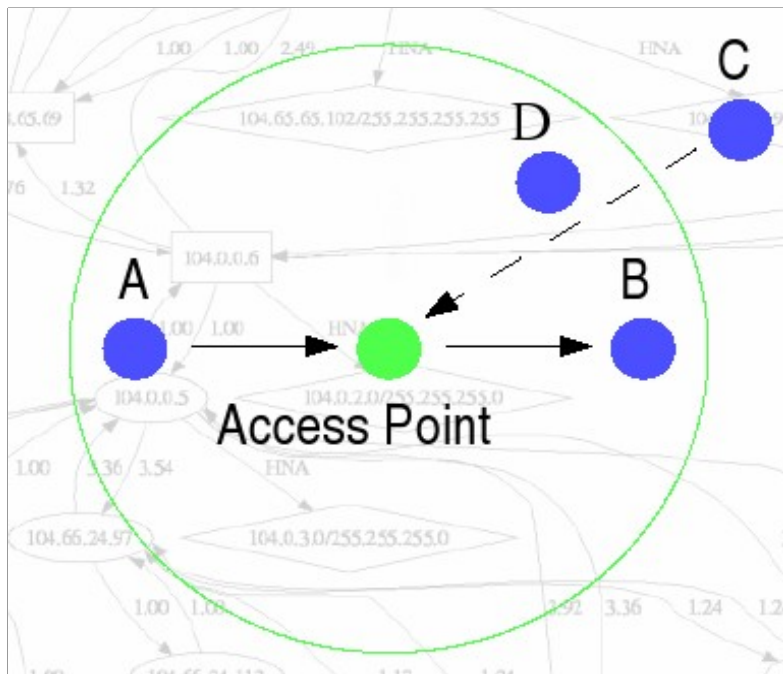
Optimized Link-State Routing protocol (OLSR)

- <http://www.olsr.net>
- <http://www.olsr.org/>
- RFC(3626)
- implementacija
 - Linux, Windows, *BSD ..

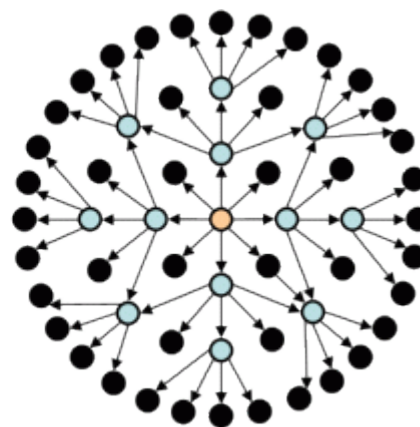
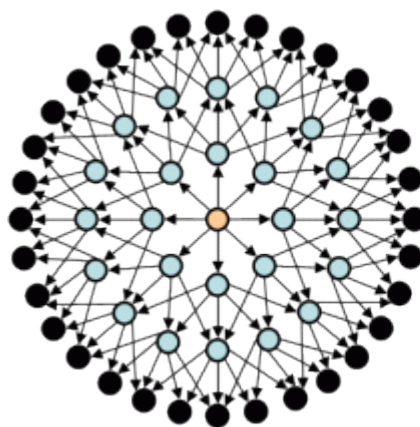
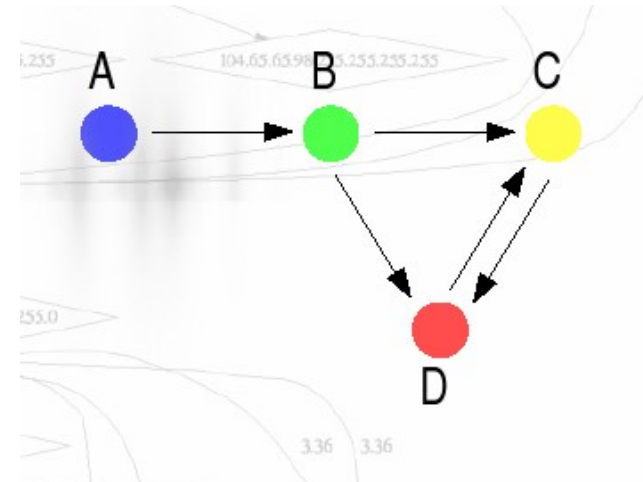
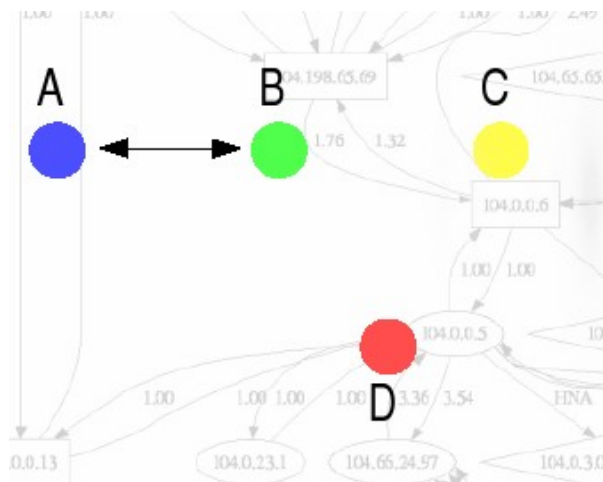


OLSR v 3 minutah

- Managed 802.11
- Ad-hoc 802.11



OLSR v 3 minutah

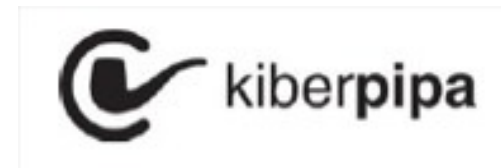


OLSR v preostalih 30 sekundah ..

- OLSR razširitve
 - IPv6
 - dinamični/virtualni prehodi
 - 0.0.0.0/0
 - DNS
 - povezava OLSR usmerjevalne tabele z Quagga (RIP, OSPF, IS-IS, BGP ..) usmerjevalnim programom
 - vizualni pregled topologije
 -

WLAN-Lj (wifi.frubsd.org)

- začetki (2003/2004)
 - dopisni seznam
(<https://lists.frubsd.org/cgi-bin/mailman/listinfo/lj-wlan>)
 - prvi online Wifi zemljevid Ljubljane
- HAIP06 (<http://www.kiberpipa.org/haip>)
 - Freifunk.net (Roland & Peter @ Graz)
- projekt podpre:
 - društvo Lugos
 - Kiberpipa
- wifi.frubsd.org / wifi.sioff.net



v akciji!



sky is our limit!



problemi z signalom??



All your packets are belong to us :)



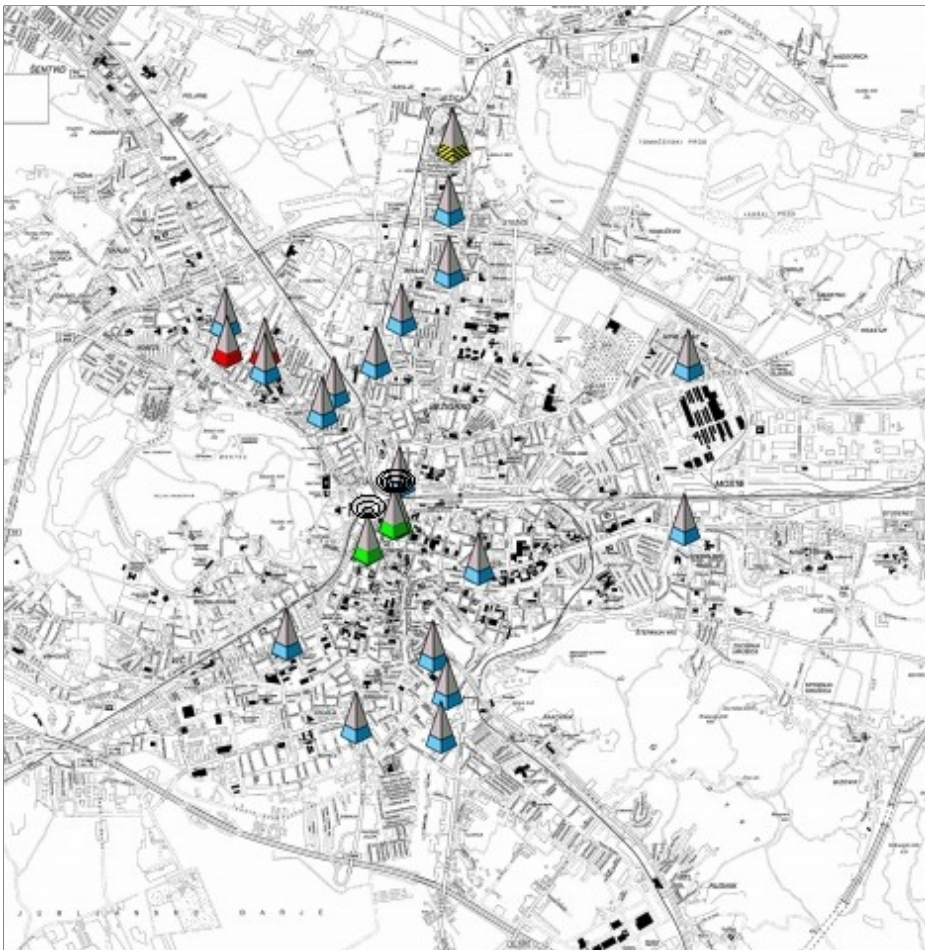
naredimo zadevo še lično..



končni izdelek :)



WLAN-Lj (trenutno stanje)



TOČKE

- 3 delujoče
- 20 bodočih
- ..

Ideja?:

- Ljubljanski alternativni trikotnik (Metelkova, Tovarna Rog, Kiberpipa)
- (ne)profitni umetniški projekti / galerije / prostori ..



Izzivi projekta?



- **'Sociološko / povezovalni'**

- Ljubljanski alternativni trikotnik (Metelkova, Tovarna Rog, Kiberpipa)
- (ne)profitni umetniški projekti / galerije / prostori ..
- povezovanje posameznikov / različnih skupin / projektov
 - video / audio streaming
 - interne vsebine / ilegalne vsebine / svobodo izražanja

- **Tehnološki**

- eksperimentalni prostor
- IPSec / OE
- IPv6 (imamo že svoj javni IPv6 segment)
- Multihoming z ostalimi tovrstnimi omrežji / internetom

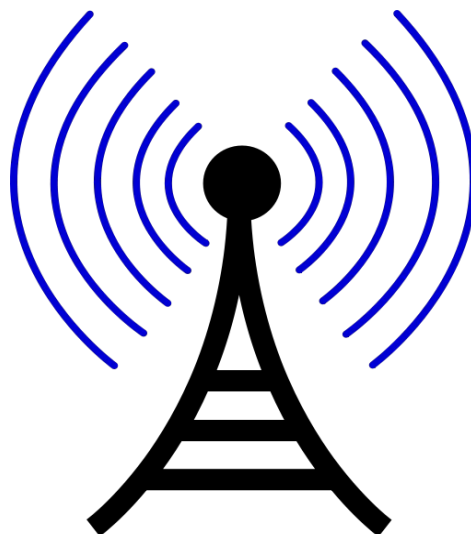
Sodeluješ lahko tudi ti?

- strehe / vidne točke
- Wi-Fi usmerjevalniki z OLSR podporo
- antene
- ...



Kako se vključiti ..

- <http://wifi.frubsd.org>
 - wiki
 - navodila ..
 - dopisni seznam (*tehnične-politične zadeve*)



Vprašanja...

?