

# Odprto brezžično omrežje Ljubljane



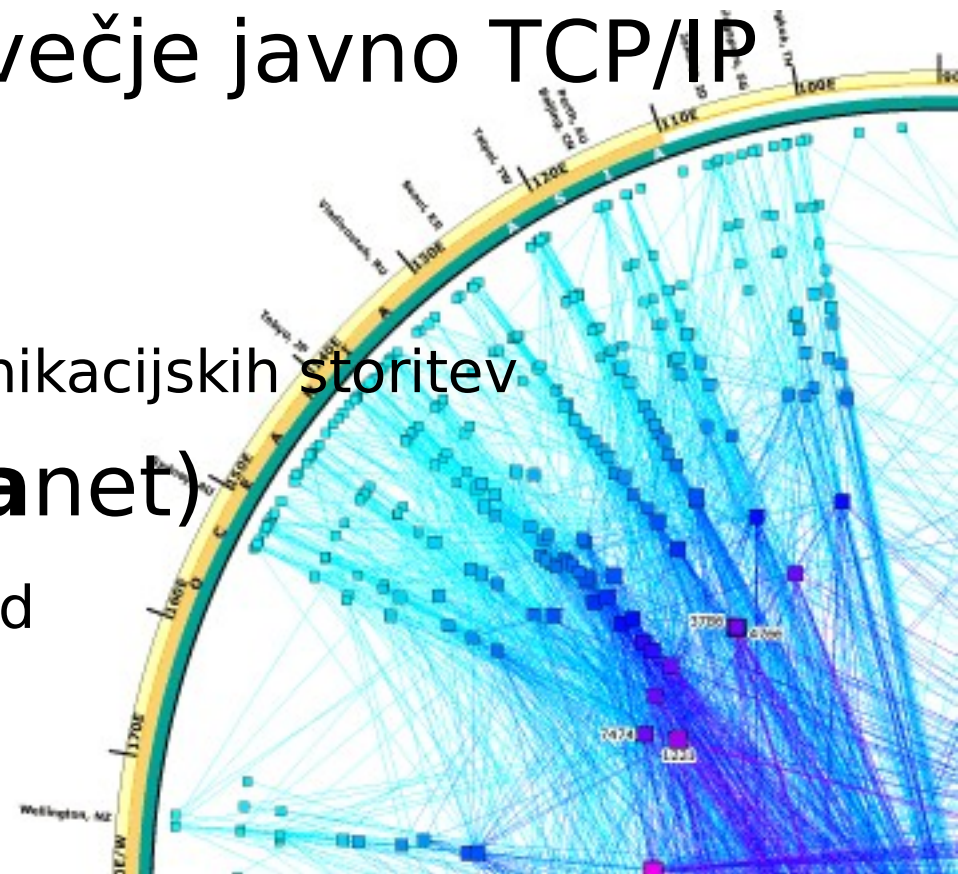
# Vsebina

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




# .. nekaj malega o omrežjih

- Telekomunikacijska/mobilna omrežja
  - ATM, Frame-relay, ethernet ..
- **Internet** (trenutno največje javno TCP/IP omrežje)
  - vstopne točke
  - ponudniki internet / telekomunikacijskih storitev
- **Privatna omrežja (intranet)**
  - npr. SOHO omrežja, non-routed
  - RFC1918



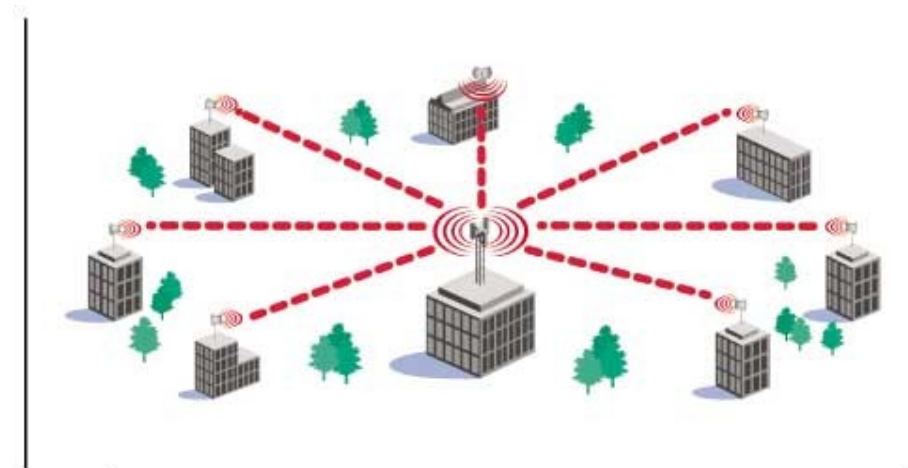
# Brezžična (wireless) omrežja

- 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)

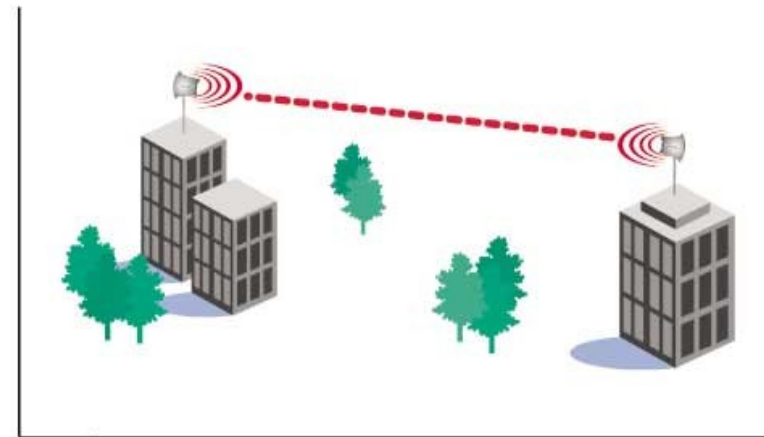
- načini povezav
  - managed



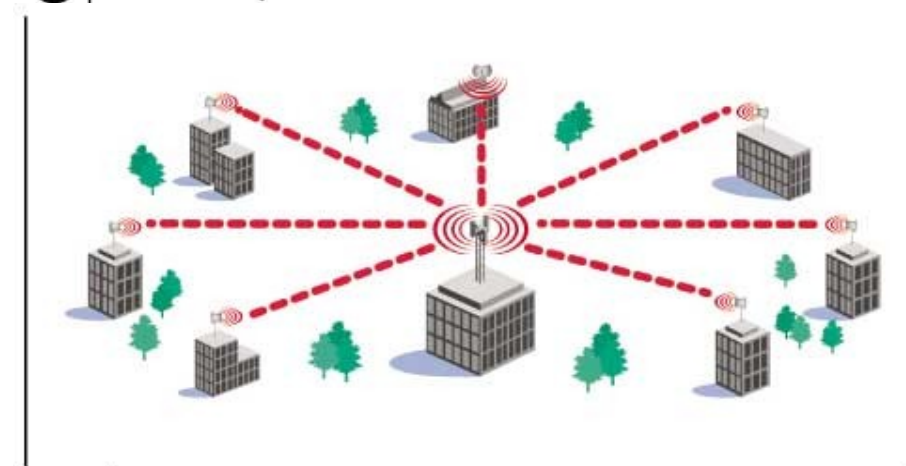
**2** Point-to-multipoint link

# Brezžična omrežja (WIFI)

- načini povezav
  - managed
  - ad-hoc



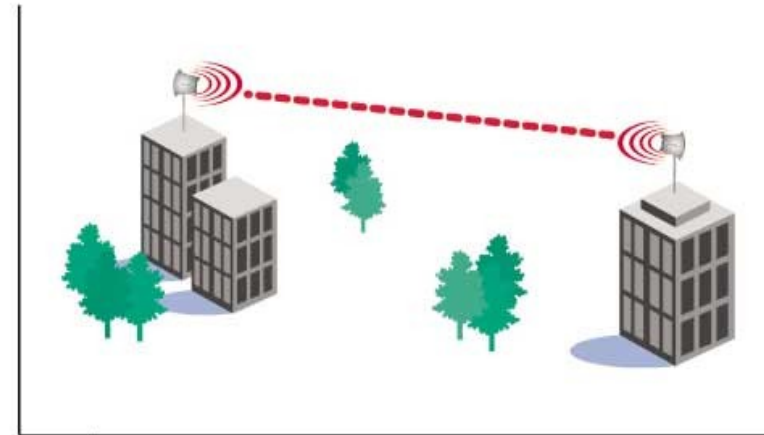
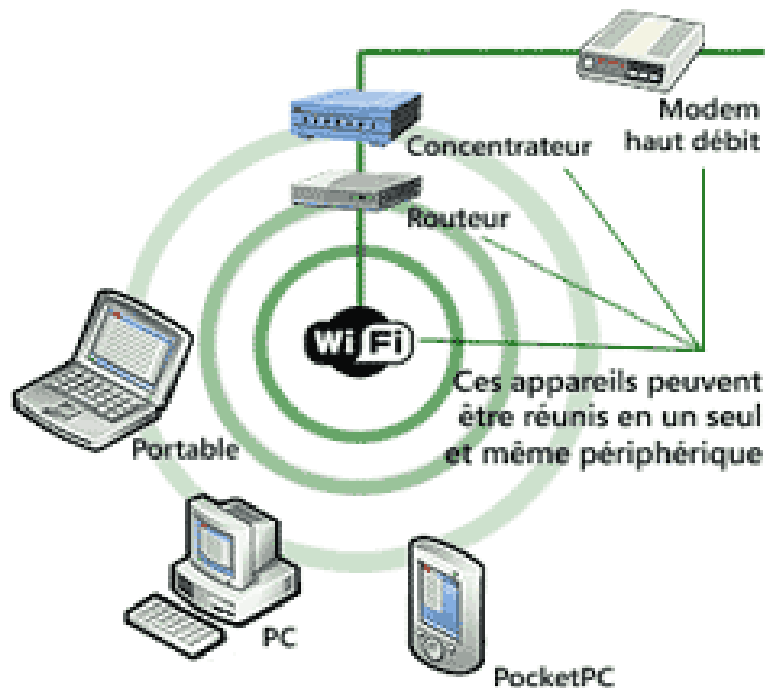
**1** Point-to-point link



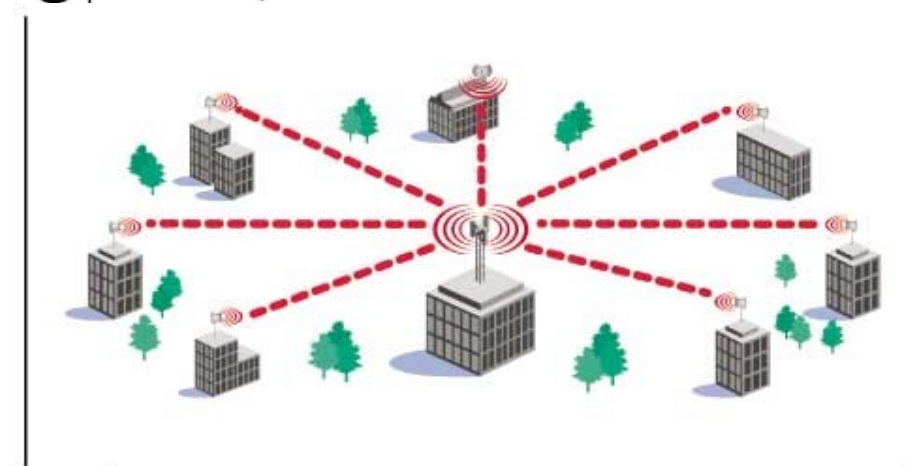
**2** Point-to-multipoint link

# Brezžična omrežja (WIFI)

- načini povezav
  - managed
  - ad-hoc



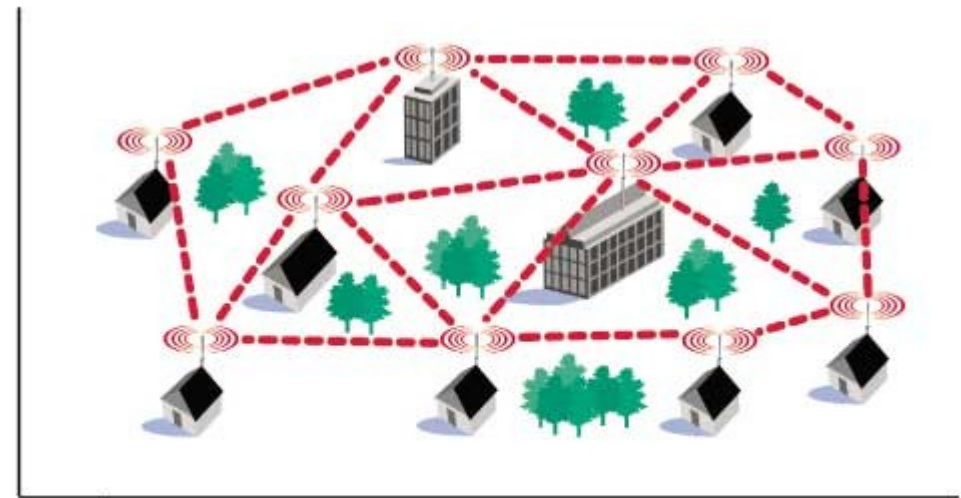
1 Point-to-point link



2 Point-to-multipoint link

# Mesh networking

- 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

# Zakaj alternativno omrežje?

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

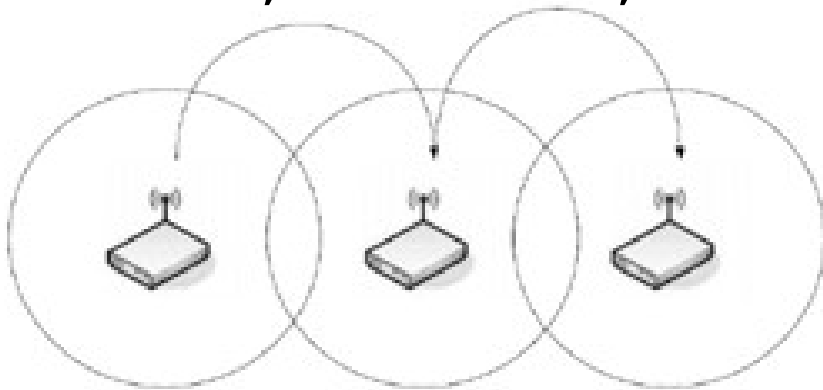
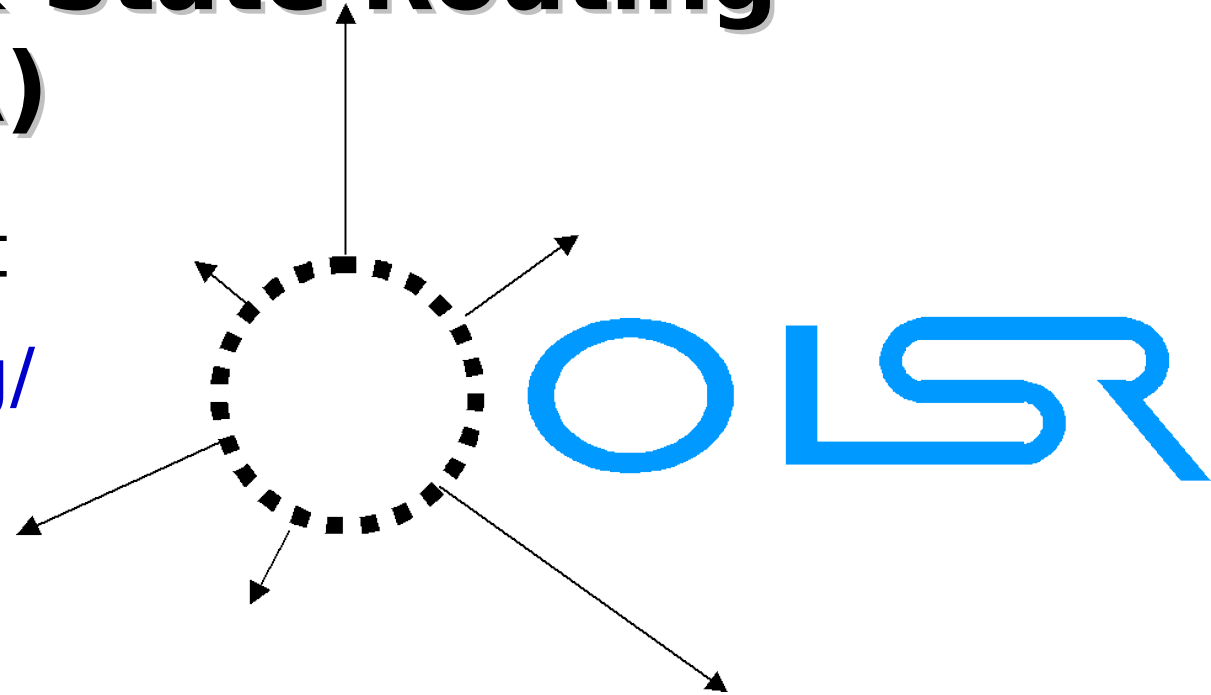


# zgodbe iz tujine ..

- **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](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_wireless_community_networks_by_region)

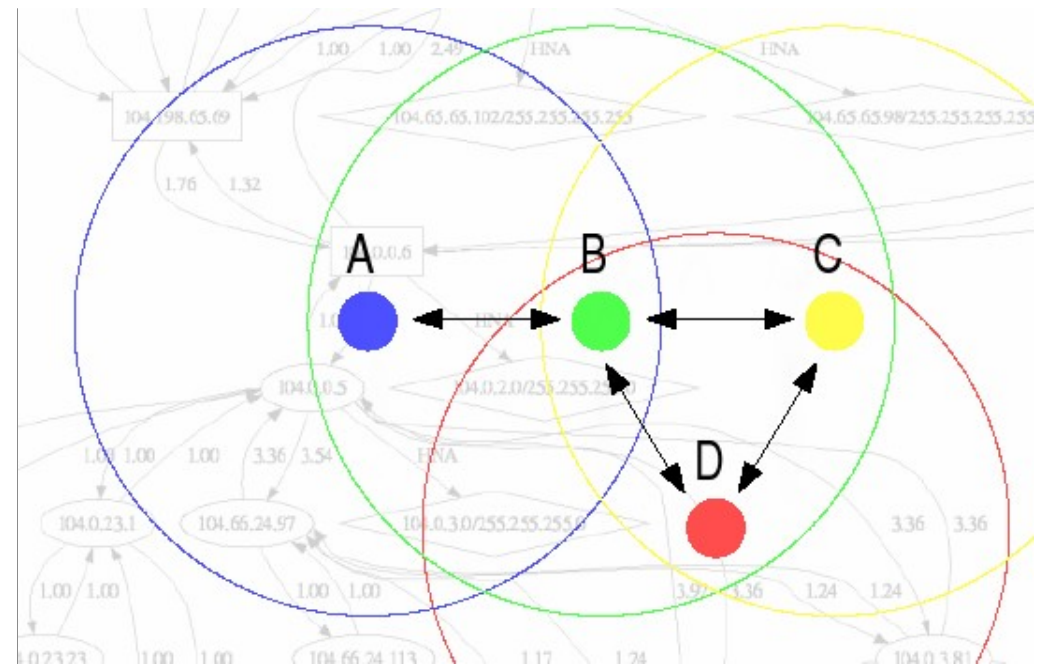
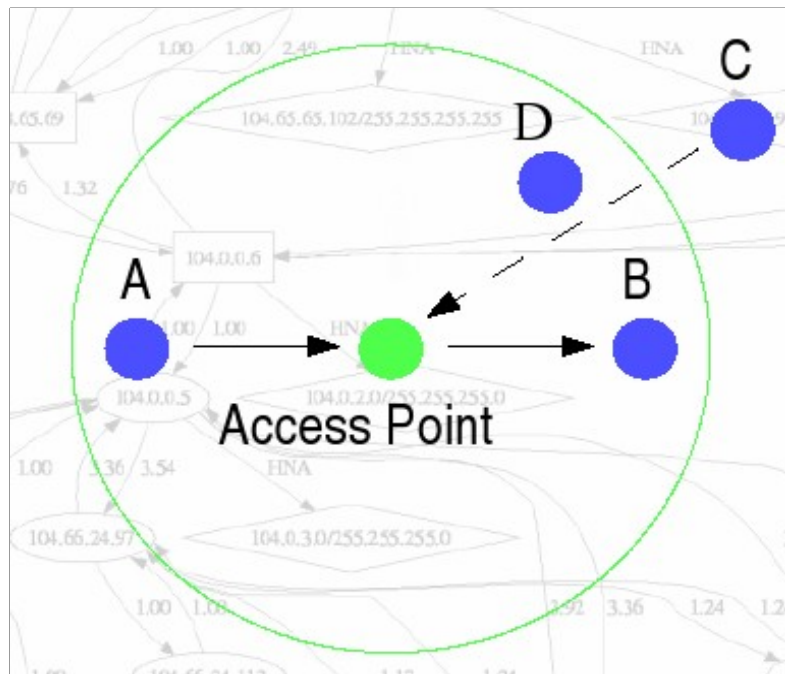
# Optimized Link-State Routing protocol (OLSR)

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



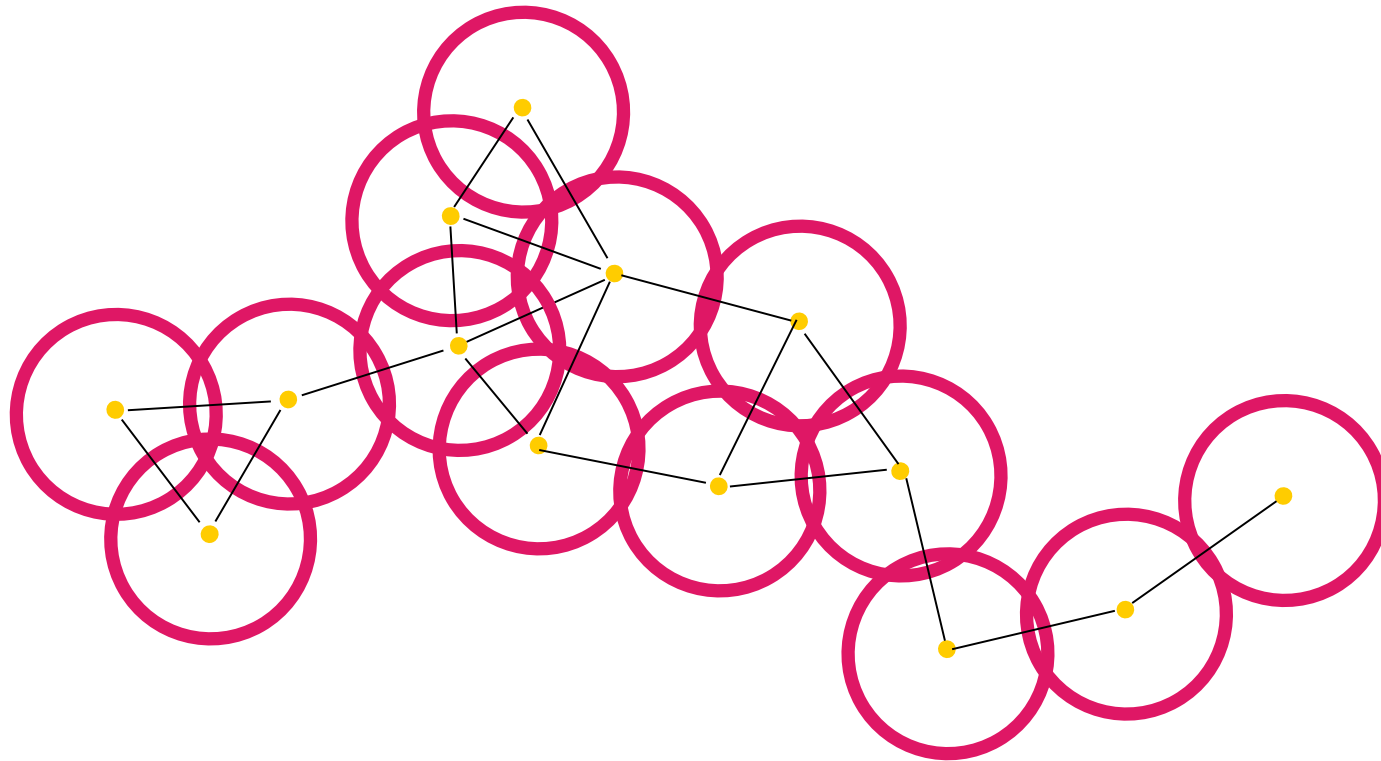
# OLSR v 3 minutah

- Managed 802.11
- Ad-hoc 802.11





# OLSR v preostalih 30 sekundah ..



# 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 @ Gradz)
- projekt podpre:
  - društvo Lugos
  - Kiberpipa
- [wifi.frubsd.org](http://wifi.frubsd.org)

# v akciji!



# sky is our limit!



# problemi z signalom??



# All your packets are belong to us :)



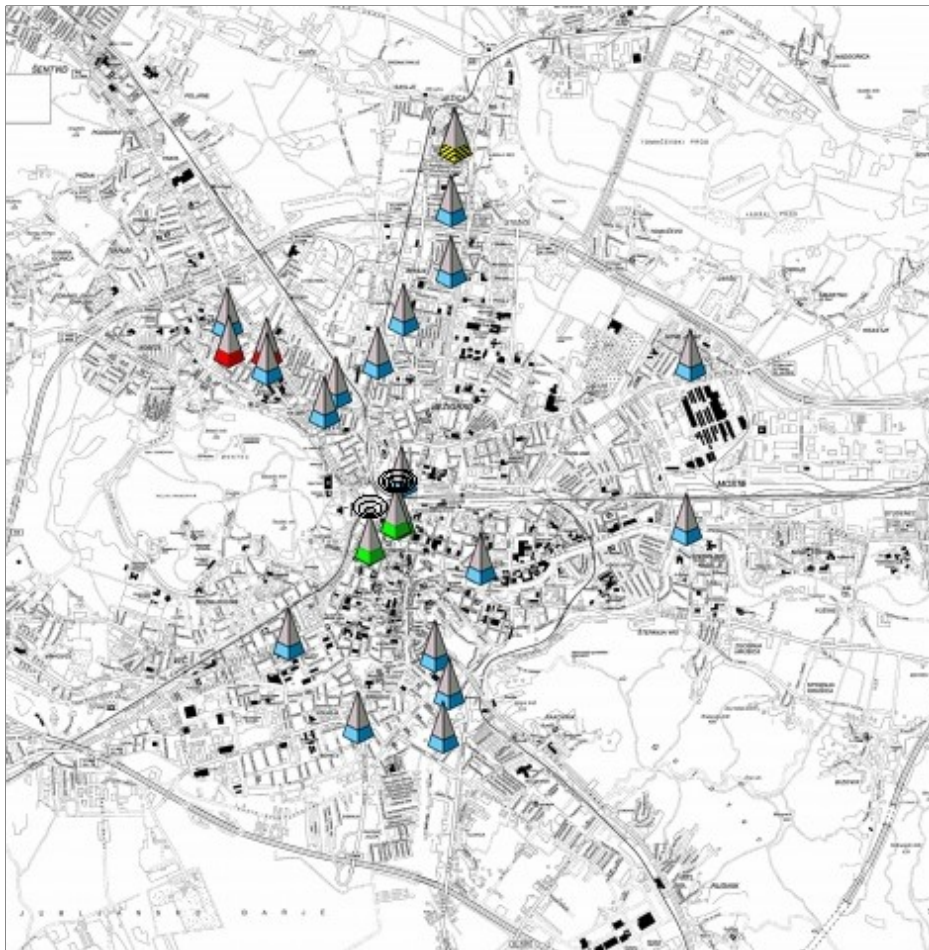
# naredimo zadevo še lično..



# končni izdelek :)



# WLAN-Lj (trenutni status)



## TOČKE

- 3 delujoče
- 20 bodočih
- ..



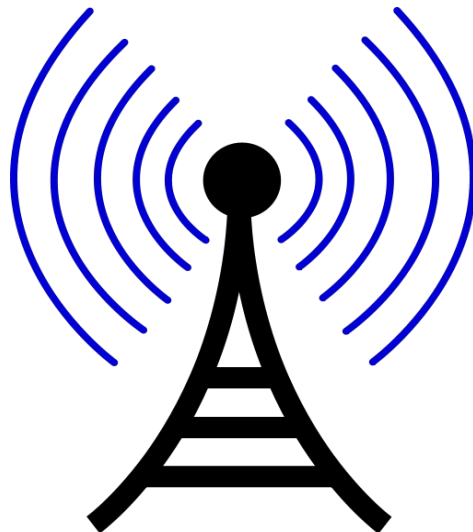
# Sodeluješ lahko tudi ti?

- strehe
- Wi-Fi usmerjevalniki z OLSR podporo
- antene
- ...



# Kako se vključiti ..

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



# Vprašanja...

