

## Omrežimo Slovenijo (v enem dnevu)?

V idealni družbi bi voditelji dojeli, da je internet pomemben kot zrak ali voda, zato bi poskrbeli, da bi bil dostop na voljo vsem po stroškovnih, in ne tržnih cenah. Namesto tega smo priča, da operaterji dražijo svojo ponudbo, to pa opravičujejo s kriznimi časi in tem, da so do podražitve delali pod ceno. Seveda niso. So pa delali poslovne napake, ki jih bomo plačali uporabniki. Drugo, kar nas moti, je način trženja mobilnega interneta, ki nam ga vsiljujejo. Kar nekako normalno se nam zdi, da operaterji želijo, da plačamo mobilni internet za vsako na-

nastaja že nekaj let, vendar je bilo do zdaj omejeno na nekaj posameznikov, ki verjamejo v tako obliko sodelovanja. Vse sloni na prosti kodi, razen usmerjevalnika, ki ga mora postaviti vsak posameznik, ki želi sodelovati. Član svojo brezžično omrežje ponudi v skupno rabo, ki je za vse, ki to želijo, brezplačna. Priporočljivo je, da člani ohranijo svojo internetno povezavo, čeprav je mogoče točke med seboj brezžično povezati. Več jih potem uporabi en internetni dostop. Ideja je zanimiva, temelji na solidarnosti, izmenjavi znanj in izkušenj in zelo preprosto bi jo bilo raz-

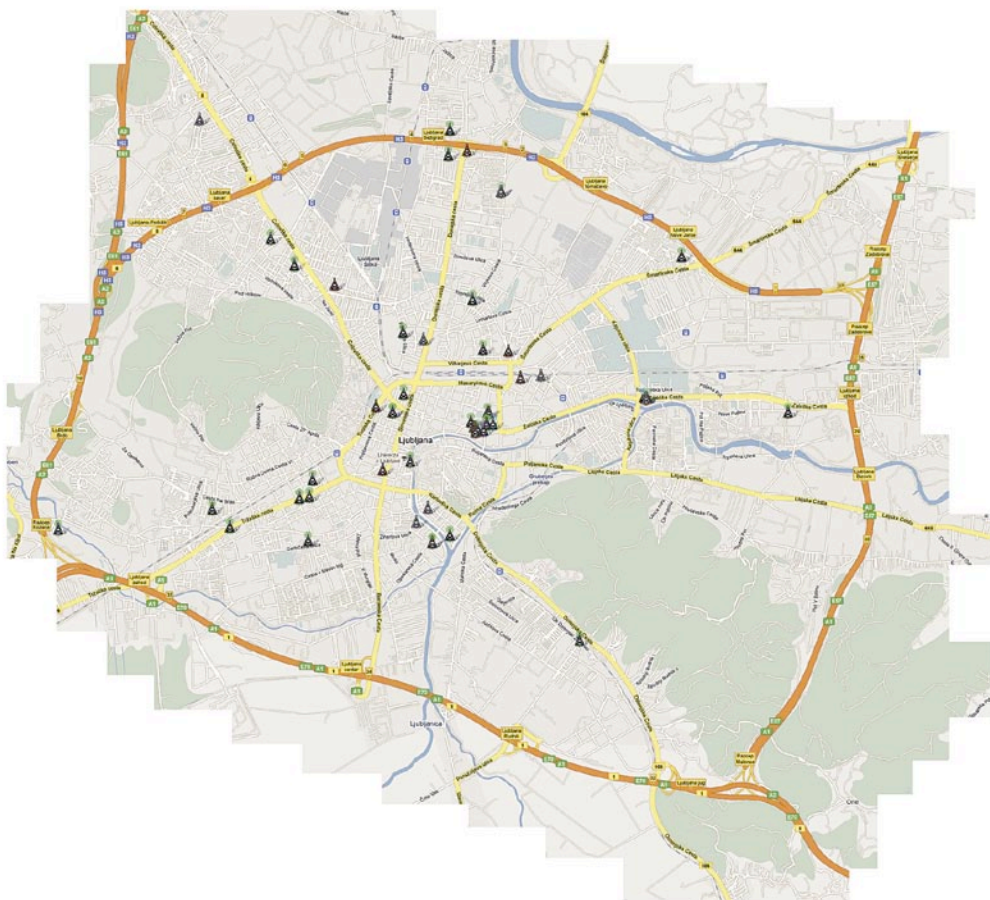
O omrežju smo se pogovarjali z **Mitrom Milutinovićem**, članom odprtega brezžičnega omrežja WLAN Ljubljana.

**Moram priznati, da se mi zdi ideja, glede nato, kar sem prebral na vaši strani, zanimiva. Še posebej ker gradite omrežje, kot tudi skupino ljudi, ki bo med seboj izmenjevala znanja in izkušnje. Kako ste prišli do te ideje?**

Ideja je bila prisotna že nekaj časa, prvič pa je postala oprijemljivejša v okviru delavnice na festivalu HAIPO6 v Kiberpipi, kjer se je predstavilo podobno omrežje FunkFeuer iz Gradza. V okviru te delavnice smo postavili prvi dve točki v okolici Kiberpipe. Tako smo se seznanili s tem, kako se takšnih omrežij lotevajo drugje, in se nekaj časa poigrali z idejo takšnega omrežja tudi pri nas. Na začetku leta 2009 smo se nekateri, ki smo se v tem času zbrali okoli te ideje, odločili, da se tega tudi velikopotezno lotimo, in smo se začeli bolj ukvarjati s tem, da postane samo sodelovanje v omrežju veliko preprostejše, in ne le zanimivo za tehnološke navdušence. Želimo si namreč k omrežju pritegniti vse, ki jih sama ideja navduši, pri tem pa odstraniti čim več ovir, ki bi jim utegnile onemogočiti sodelovanje. Tako je pomemben tudi lasten razvoj, za katerega si v ta namen prizadevamo in s katerim želimo poenostaviti uporabljene tehnologije in omogočiti enostaven vpogled v delovanje samega omrežja, saj to omogoča boljše razumevanje, kakor tudi vzdrževanje. Hkrati smo tudi postavili spletno stran, ki služi za dokumentiranje izkušenj, tako da se znanje zbira in je na voljo tudi tam. Seveda pa je vsa ta tehnologija le v pomoč, najpomembnejši so ljudje, ki na različne načine sodelujejo in pomagajo omrežju.

**Če se osredotočimo le na Ljubljano, čeprav mislim, da bi se lahko ideja postopoma širila po vsej Sloveniji, me zanima, ali imate kakšno idejo, kako v omrežje vključiti vse tiste obstoječe odprte brezžične točke, ki že obstajajo (bari, restavracije ...)?**

Želimo si vključiti čim več točk, tudi že obstoječih, saj z omrežjem vzpostavljamo tudi nov medij komunikacije, saj lahko vsi povezani vanj med seboj neposredno komunicirajo, si izmenjujejo vsebine in ponujajo storitve. Tako ni pomembno, v katero točko se prijaviš, da si priključen v omrežje kot celoto. Tako bi priključitev obstoječih točk omogočala njihovim uporabnikom, da se prijavijo v celotno omrežje in v njem sodelujejo. Samim ponudnikom točk pa, da lahko ponudijo v omrežje svoje vsebine in storitve (recimo aktualne menije restavracije, program kulturnih dogodkov ...). Za to je lahko dovolj že, če uporabljajo wi-fi usmerjevalnik, ki podpira Linux, da obstoječo točko preprogramirajo z našo programsko opremo. Ta pa je narejena tako, da je ni treba nič nastavljati.



pravo, s katero skačemo naokoli. Nekako tako, kot če bi fiksni operaterji (upam, da tega ne bodo razumeli kot dobro idejo) računali dostop za vsak računalnik, ki ga imamo v domačem omrežju. Nič kaj rožnato ni tudi stanje na področju brezžičnih točk. Posamezniki so jih zaklenili, ker nočejo, da bi njihovo povezavo uporabljal sosed ali naključni mimoidoči, nekaj je sicer odprtih, z razlogom, da lahko gost, ko pije kavo ali kosi, tudi skoči v internet. Res je, da vsak od nas kmalu oblikuje svojo dnevno rutino in v njo vključi tudi položaj brezplačnih točk, a pohvaliti je treba vsako idejo, ki pelje v izgradnjo brezplačnih brezžičnih omrežij. Pa ne ideje župana mesta Ljubljana, da ne bo pomote, njegovo omrežje naj bi bilo omejeno le na dostop do mestnih spletnih strani in branje pošte!

**Ljubljansko brezplačno omrežje WLAN**

širiti na druga mesta in naselja v državi. Če bo seveda za to dovolj interesa in bo pobudnikom uspelo prepričati ljudi, da je lahko tak način tudi varen in ne dopušča zlorab!

Če bodo operaterji dražili dostop do interneta, so možni tudi drugačni scenariji, ki jim zagotovo ne bodo všeč. Kaj preprečuje stanovalcem v večstanovanjskem objektu, da se organizirajo, naročijo zmogljiv optični dostop, nato pa ga vsi uporabljajo. Odprtokodna programska oprema za souporabo enega priključka je na voljo, verjetno pa v bloku živi vsaj en inteligentnejši mladostnik, ki mu ni tuja. Ne trdimo, da so trenutne cene dostopa do interneta previsoke, pravimo le to, da so možni drugačni scenariji. V kriznih časih, ko nam verjetno še nekaj let ne bo tako lepo, kot nam je bilo, tudi uporabniki iščemo cenejše možnosti.



**Na spletni strani ste zapisali, da boste med prijavami dali prednost tistim z dostopom do zanimivih lokacij. To lahko razumemo tudi kot načrtovanje omrežja. Bo kje na voljo zemljevid točk, morda tudi z grafičnim prikazom njihovih dosegov.**

V meniju na spletni strani se pod »pregled točk« skriva celoten spletni vmesnik za sistem, imenovan nodewatcher, ki smo ga razvili za poenostavitev postavitve in vzdrževanja omrežja. Pomaga pri načrtovanju, postavitvi in pozneje spremljanju delovanja in vzdrževanju wi-fi točk, ki sestavljajo takšno omrežje. Nase prenese rutinska opravila in zmanjša verjetnost napak in konfliktov pri konfiguraciji točk. Del tega spletnega vmesnika je tudi prikaz točk na zemljevidu in kakovosti povezav med njimi. Tako se lahko preprosto vidi, kako se točke povezujejo in s tem posredno njihovi dosegi, hkrati pa tudi kje in kako omrežje pokriva Ljubljano in kje bi koristila kakšna dodatna točka. Je pa načrtovanje takšnega omrežja zahtevno opravilo, saj je treba tehtati med različnimi možnostmi. Recimo točke, ki se povezujejo na dolge razdalje, večinoma pokrivajo malo prostora in so previsoko, da bi koristile uporabnikom, a po drugi strani pospešujejo samo omrežje in ga delajo neodvisnega od gostiteljskih internetnih povezav. Medtem ko se točke, ki so nižje in pokrivajo recimo kak park, veliko težje povežejo v preostanek omrežja.

**Iz izkušenj vem, da ljudje neradi dajo svoje brezžično omrežje v skupno rabo, delno zaradi strahu pred zlorabo, še bolj pa zaradi nezmožnosti nadzora. Kako jim odgovarjate?**

Tega se lotevamo na dva načina. Prvi je, da naše točke preprečujejo kakršenkoli neposreden dostop do gostiteljskega domačega omrežja in uporabljajo njegovo internetno povezavo le za to, da se povežejo v preostanek omrežja. Drugi, vsaj zame pomembnejši, pa je, da so celoten razvoj, programska oprema in spremljanje delovanja omrežja odprti in vsem na voljo. V ta namen služi celotna spletna stran in že omenjeni sistem nodewatcher. Slednji recimo omogoča vpogled v delovanje vsake izmed točk, kjer je možno spremljati najrazličnejše kazalnike delovanja točk. Prav tako sistem sam skrbi, da je delovanje pravilno, in opozori, če zazna težave. Gostitelj pa lahko prek tega spletnega vmesnika tudi nastavi delovanje točke po svojih željah. Recimo, lahko omeji, koliko njegove internetne povezave sme točka uporabljati.

**Ali usmerjevalniki omogočajo delitev omrežja na »zasebni« in javni »del« ter omejevanje pasovnih širin v javnem delu?**

Ne. Sistem, ki smo ga razvili in ki ga uporabljamo na usmerjevalnikih, omogoča brezžično (predvsem zaradi tehničnih omejitev) delovanje le v ljubljanskem omrežju WLAN. Tu pa omejevanje dostopa že zaradi odprte narave omrežja ni možno. Na sam usmerjevalnik in s tem v omrežje je možno priklopiti kakšno drugo opremo in tam se lahko potem nastavijo različne

omejitve dostopa do nje iz omrežja. Omejevanje uporabljene pasovne širine gostiteljske povezave v internetne točke pa omogočamo. Morda bi bilo na tem mestu dobro izpostaviti, da je omrežje predvsem koncept, pobuda za skupno omrežje in s tem medij na področju Ljubljane (in upamo, da tudi širše). Če se upošteva nekaj osnovnih tehničnih lastnosti, se lahko nanj priklopi kdorkoli s kakršnokoli opremo in z želenim načinom delovanja. Mi se trudimo omrežje narediti dostopnejše s sodelovanjem, spodbujanjem, z izmenjavo znanja in izkušenj ter razvojem sistemov, ki sodelovanje v omrežju olajšajo in ga naredijo tehnično manj zahtevnega. Seveda pa se v ta namen moramo omejiti v tem, kaj takšen sistem omogoča, da ostane enostaven za uporabo in vzdrževanje. Toda če si kdo želi, si lahko prilagodi delovanje našega sistema ali uporabi nekaj čisto svojega. Celó želimo si videti nove inovativne ideje in pristope, ki gradijo na tem, kar smo do zdaj razvili in kar do zdaj omrežje ponuja.

**Kako komentirate naslednje razmišljanje:**

**»Dostop do wi-fi omrežja, naj ima nekdo, ki je naročnik paketa pri enem izmed slovenskih ponudnikov, nekako bi se z ponudnikovim geslom tudi prijavil v omrežje. Hitrost dostopa bi bila lahko hitrostno ali količinsko omejena, da se odstrani uporabnike, ki bi zadevo hoteli uporabljati kot brezplačni primarni dostop.«**

S takšnim omejevanjem dostopa do omrežja se ne moremo strinjati, saj si želimo, da bi do omrežja imeli dostop tudi tisti, ki si sicer dostopa do interneta ne morejo privoščiti. Med drugim si namreč želimo, da približamo brezžične tehnologije vsem, in sem sodijo tudi marginalizirane skupine, ki pogosto ravno zaradi neobvladovanja in nezmožnosti dostopa do modernih tehnologij postajajo še bolj odrinjene. Po drugi strani pa je hitrost dostopa že omejena zaradi različnih tehničnih omejitev brezžične tehnologije, ki se glede stabilnosti in hitrosti ne more kosati z žičnimi povezavami. Prav tako se je treba zavedati, da omrežje temelji na prostovoljnem delu, odprtosti in poigravanju s tehnologijo, in zato nekako ne moremo zagotavljati kakovosti uporabe, kakor to za plačilo zagotavljajo internetni ponudniki. Tako da za primarno povezavo omrežje ni primerno, še posebej ko se enkrat razvadimo z recimo optično povezavo. Želja omrežja WLAN Ljubljana je omogočiti medsebojno povezljivost, kjerkoli že si, in ustvariti nov medij za vsebine in storitve. Vse to prek sodelovanja, z odprtim razvojem in s spodbujanjem pridobivanja in izmenjave znanja o modernih tehnologijah, ki nas vedno bolj obdajajo. Zaradi tega so prioritete pri razvoju omrežja precej drugačne, kot si jih navadno želimo od svoje primarne povezave. Zato takšno uporabo odsvetujemo, je pa ne preprečujemo, saj ne samo, da bi bilo takšno omejevanje tehnično zelo težko izvedljivo, ampak so položaji in primeri, kot sem že omenil, kjer drugače niti ne gre.

■ <http://wlan-lj.net/wiki/Sodeluj/OdprloOkno>



**Matjaž**

Svetovalec tehničnih informacij



Najmočnejše vezi so tiste,  
ki jih ne vidimo.

WWW.MOBITEL.SI

**Za vse, ki želite v vsakem trenutku  
komunicirati tehnološko dovršeno.**

**V tujini po domačih cenah**

Izognite se visokim stroškom za telefoniranje doma in v tujini. **Z mobitelom prek interneta kličite po enakih cenah kot doma** - povsod, kjer je na voljo brezžično omrežje WLAN. Komunikator, ki združuje obstoječi ponudbi M:Stik in M:Povsod, lahko uporabite tudi na računalniku, s katerega telefonirate s pomočjo mikrofona in slušalk.

**Vsa e-pošta vedno v dlani**

Mobilna e-pošta omogoča učinkovito e-komunikacijo tudi takrat, ko niste pri računalniku. Ne prezrite **Mobitelove pestre ponudbe e-poštnih rešitev in naprednih mobitelov**. Prek mobilnega interneta spremljajte tudi novice, poklepetajte s prijatelji, se izobražujte in drugo ...

**Za uporabo zanesljivega interneta**

Izberite Instant Internet in izkoristite **največjo pokritost Slovenije z megabitnim internetom**. Za prenos podatkov in brskanje po internetu prek osebnega računalnika ali prenosnika so vam na voljo štirje **Instant Internet podatkovni paketi, prilagojeni različnim uporabniškim navadam**. Ne prezrite ugodne ponudbe prenosnikov in podatkovnih naprav s paketoma Instant Internet, ki imata oznako Premium.

**Internet v pisarni, doma ali počitniški hišici**

**Novatel Wireless MiFi2352 združuje dve napravi v eni:** deluje kot običajni USB-modem v omrežju GPRS/EDGE/UMTS in samostojno kot dostopna točka WLAN, v katero se lahko poveže do 5 uporabnikov hkrati. **Usmerjevalnik Option Globesurfer III** za varen in kakovosten dostop do mobilnega interneta. Določite računalnike z dostopom do usmerjevalnika, vanj vstavite Mobitelovo kartico SIM s podatkovnim paketom in že ste pripravljeni za varno uporabo interneta. **www.mobitel.si**

**Za več informacij obiščite Mobitelovo prodajno mesto, [www.mobitel.si](http://www.mobitel.si) ali pokličite brezplačno številko 041 700 700.**