



Cisco Expo  
2008

Brezžično omrežje za  
mesto, meščane in  
obiskovalce –

Public city wireless  
networks



**Matjaž Savnik**

[msavnik@cisco.com](mailto:msavnik@cisco.com)

**Enable Your Network  
Empower Your Business**

# Razvoj zunanjega brezžičnega podatkovnega omrežja

- Razvoj govornih omrežij (GSM) nato podatkovne omrežja (GPRS, UMTS, ...)
- Razvoj interneta > WiFi (IEEE 802.11) > WiMAX (IEEE 802.16) > ...
- ... je le ena od storitev

**!?! UPORABNOST in STORITVE**

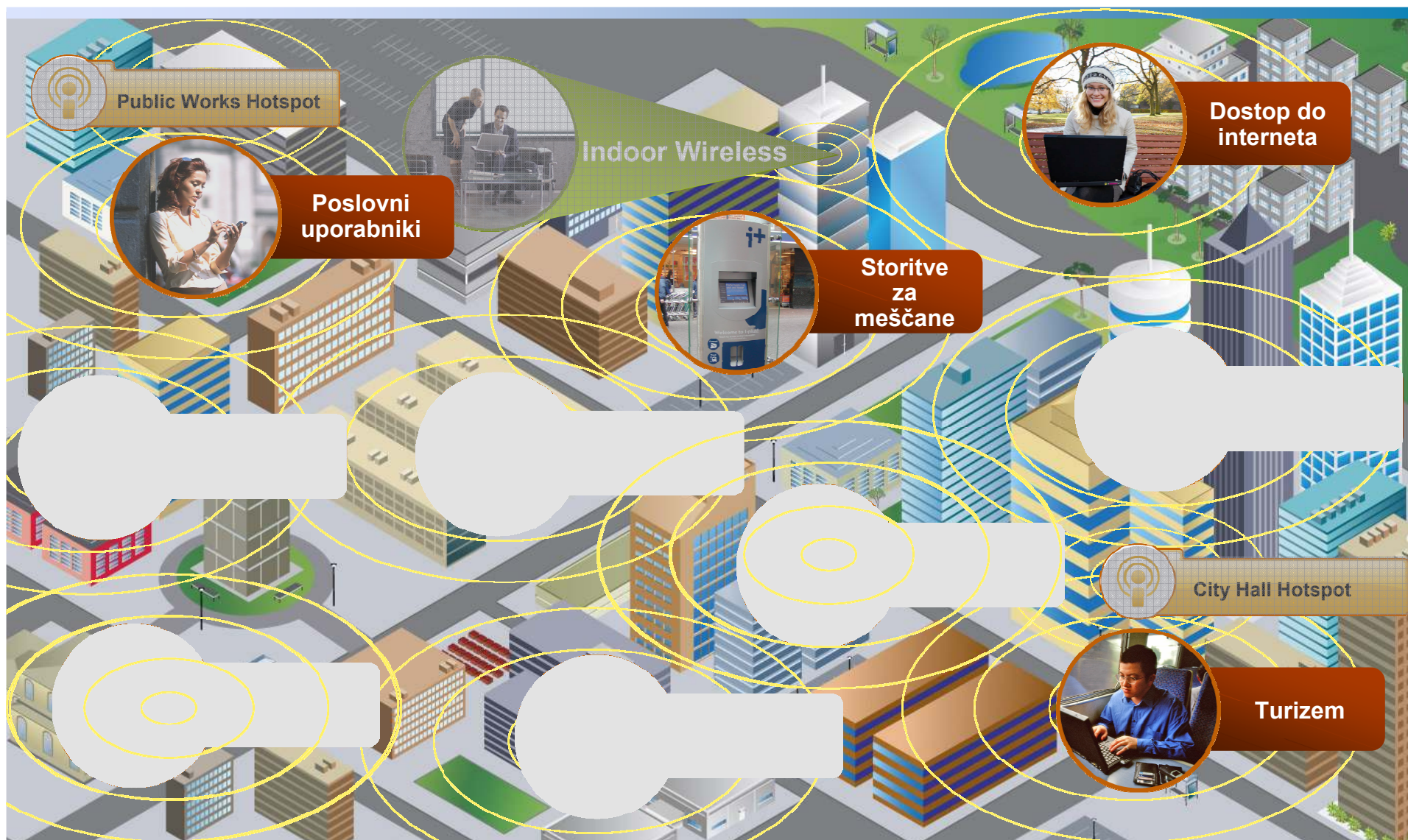
**!?! POKRIVANJE IN  
HITROST / uporabnika**

**!?! POSLOVNI MODEL**

# Vsebina

- 1. Mestno WiFi brezžično omrežje**
- 2. Primeri uporabe**
- 3. Izbira ustreznega poslovnega modela**

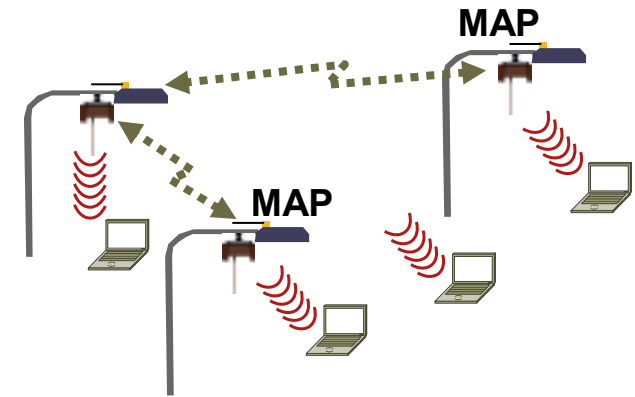
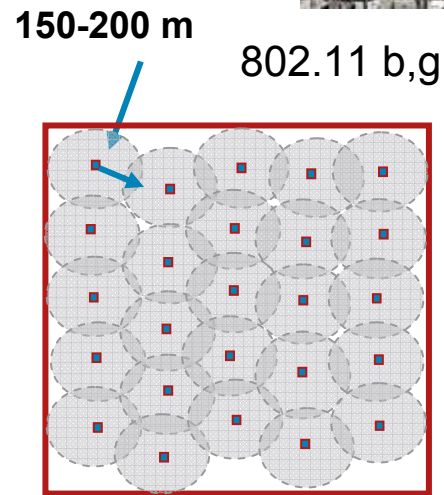
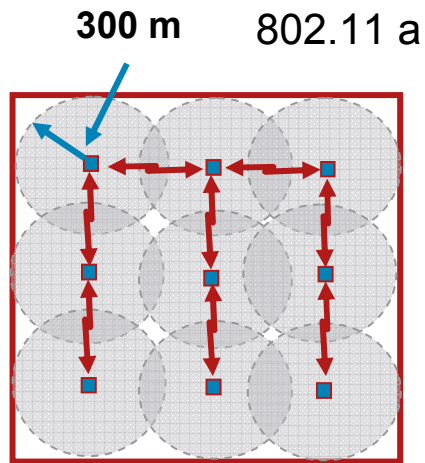
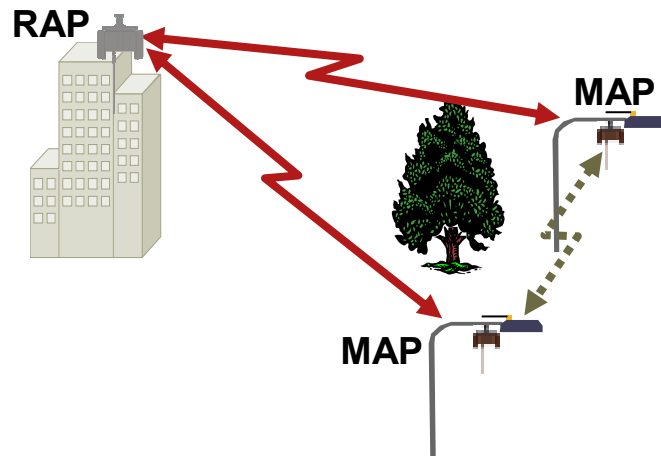
# 1. Mestno WiFi brezžično omrežje



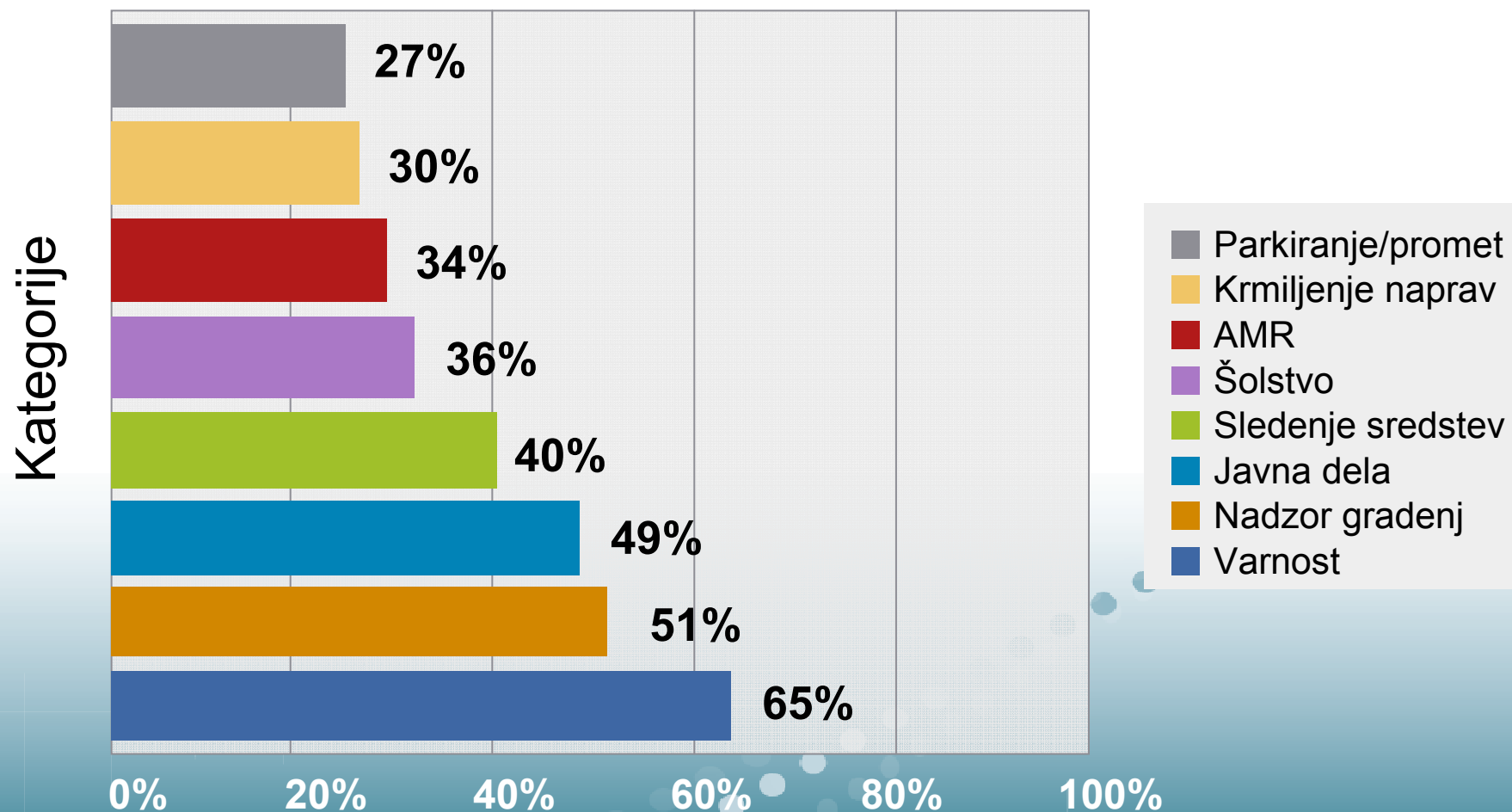
# Mestno WiFi brezžično omrežje



# MESH WiFi 802.11



# Analiza: Pomen aplikacij



Vir:



State of The Market Report 2006

# Možnosti uporabe na projektih ?

- Podjetniška odprtost – infrastrukturna in komunalna opremljenost
- Turizem – atraktivnost mesta
- Racionalizacija mestne uprave
- Varnost – sodelovanje s policijo, mestno redarstvo, varstvo pred nesrečami, gasilci, reševalci, ...
- Neodvisno življenje ljudi s posebnimi potrebami – osebna asistenca, storitve pomoči in oskrbe na domu



# Mesta izkoriščajo mobilnost za korist skupnosti

## Javni red in varnost



Omogoča kritične informacije in vire na mestu potrebe

## Učinkovitost storitev



Viša produktivnost mestnih služb, ki so stalno povezane

## Sodelovanje z meščani



Nudi meščanom dostop do e-uprave

## Ekonomski razvoj



Razlikovalna prednost mesta za podjetja in obiskovalce

## Socialna vključitev



Uporaba omrežja in povezava v skupnost

## 2. Primeri uporabe

**A. STORITVE ZA MEŠČANE IN OBISKOVALCE**



**B. UČINKOVITOST MESTNIH SLUŽB**



**C. SPODBUJANJE GOSPODARSKEGA RAZVOJA**



# Varnost in upravljanje mesta

## ■ Video nadzor

- **Brezžične** kamere, enostavne za montažo, premikanje (nobenih cestnih in inštalacijskih del. Video nadzor od kjerkoli znotraj varnega IP omrežja
- Boj proti kriminalu, objestnosti (grafiti) – boljše detekcija primerov in dokazno gradivo
- Video nadzor lokalnega parkirišča

## • Monitorji onesnaženosti in hrupa. Števci za oddaljeno avtomatsko odčitavanje

- **Brezžični** senzorji nudijo stalne meritve in možnost pošiljanja alarmnih signalov. Brezžični števci nudijo daljinsko odčitavanje.



# Primeri: London, Praga, Pariz

- London: 10.500 kamer
  - Detektorji zvoka + kamere za ugotavljanje kršitev javnega reda
  - Kamere za identifikacijo kršitev parkiranja
  - Identifikacija onesnaževanja in grafitov
- Praga: 200 kamer z aplikacijo “face recognition”
- Pariz: kamera v 4.000 mestnih avtobusih, 1 mesec arhiv
- ZDA: prodaja nadzornih kamer je presegla prodajo alarmnih sistemov, nadzor kriminala in prometnih prekrškov (rdeči semafor)



# Varnost in upravljanje mesta

	A) Storitve za meščane in obiskovalce	B) Notranja učinkovitost in nižji stroški	C) Gospodarski razvoj
Mestni video nadzor	 Varnost meščanov	 24x7 nadzor	 Atraktivnost mesta
Vodenje prometa	 Bolj tekoč promet	 Atraktivnost mesta	 Atraktivnost mesta
Vodenje parkiranja	 Spoštovanje predpisov	 Učinkovitejša izterjava	 Atraktivnost mesta
Monitoring onesnaženja in hrupa	 Bolj zdravo in varnejše mesto		

# Rešitve za mobilne mestne službe

- WiFi povezljivost omogoča delo povsod:
  - dostop do zalednih aplikacij
  - preverjanje planov in obstoječih načrtov, katastrov ipd. (npr. pri prekopavanju ulice)
  - on-line ažuriranje primerov, sodelovanje z drugimi službami
- Vrste mobilnih uslužbencev in uporaba
  - Inšpektorji (obrazci, obravnava primerov)
  - Ulični delavci (obrnava primerov, dostop do pisarniških podatkov)
  - Mestno redarstvo (alarmi, hitra izmenjava informacij, nadzor prek video kamer, on-line knjiženje prekrškov...)
  - Socialni delavci (dostop do aplikacij)
- Zasebne agencije za varovanje ob posebnih dogodkih najamejo uporabo mestnega brezžičnega omrežja



# Primeri – mobilne mestne službe

- **Mestni redarji – mobilni brezžični on-line dostop**

**Westminster (UK):** 255 redarjev z WiFi PDA aplikacijo za neposredni dostop do zalednega sistema, knjiženje slike k zapisu prekrška. Voznik ima možnost plačila kazni prek spleta in tudi vpogleda v dokumentacijo svojega prekrška vključno s fotografijo.



- **Vzdrževalni procesi javne razsvetljave**














**Nimes (Francija):** uslužbenec z on-line servisno aplikacijo. Analiza napake s pomočjo GPS navigacije, ki ga sistematično vodi po poti inštalacij. On-line ažuriranje stanja na terenu.



- **Vodenje tržnice**

**Besançon (Francija):** upravljanje prodajnih mest, on-line plačilo

# Rešitve za mobilne mestne službe

	A) Storitve za meščane in obiskovalce	B) Notranja učinkovitost in nižji stroški	C) Gospodarski razvoj
Mobilnost mestne uprave	 managerji bolj dostopni	 + 30% produktivnost	
Mobilnost mestnih inšpektorjev (licence, dovoljenja)	 več pregledov	 + 30% produktivnost	 Atraktivnost mesta
Mobilnost uličnih delavcev	 Boljši management	 + 30% produktivnost boljše sodelovanje	 Atraktivnost mesta
Mobilnost mestnih redarjev (parkiranje)	 Manj napak	 + 30% produktivnost	 Več prihodka
Mobilnost za socialne službe	 Takojšnji odgovori	 + 30% produktivnost	 Manj naplačanega



# Turizem in transport

- Rešitve za turiste

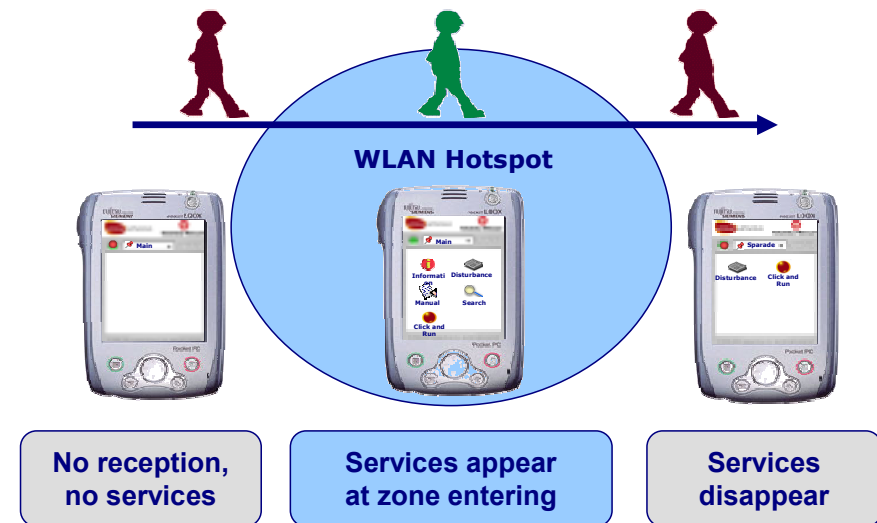
- **Objava informacije glede na lokacijo**

ko turist vstopi z dlančnikom na turistično zanimivo območje mu dlančnik prikaže informacije (slikovno bogate, povezave), ki so za to območje relevantni (zanimivosti, dogodki, bližnje trgovine, akcije, ...)

- **Interaktivni ulični zemljevid**

Bližnja restavracija, turistični servis, pošta, zdravnik – z navodili za prihod od-do lokacije

## Lokacijsko odvisne vsebine



# Turizem in transport /2

- Mobilnost v javnem transportu
  - **Video nadzor v avtobusih**  
Varnost potnikov in voznika
  - **Informacijski zasloni v avtobusih in na postajališčih**  
Posredovanje informacij o prihodu avtobusa, povezavah, spremembah prog in posredovanje novic za potnike ...
  - **Analiza pozicij avtobusov, ugotavljanje izkoriščenosti**  
On-line informacija za optimizacijo vodenja avtobusov












# Primeri – turizem in transport

- **Amsterdam: “Timespots”** - najem turističnega dlančnika  
Mesto Amsterdam je sklenilo sporazum z “NIKA productions” za razvoj turistične aplikacije na WiFi PDA, opremljenem z GPS. Amsterdam - turistom prijazno mesto
- **Vézelay (Francija): I-Géovisit “Vézelay Interactive”**  
Multimedijski turistični vodič na WiFi PDA, ki ponudi relevantno informacijo (tekst, video, zvok, slike) glede na mesto obiska. Turisti najamejo PDA-je v turističnem urada. Uporablja se mestna WiFi infrastruktura.
- Mesta, ki imajo video nadzor v vozil javnega prevoza (2005)
  - France **Anncy, Angoulême, Bordeaux, Caen, Lille, Marseille, Montbéliard, Nice, Orléans, Paris, Poitiers**
  - Portugal **Refer National Portuguese**
  - Spain **GIF (Gestor de Infraestructuras Ferroviarias), Tenerife Metro**
  - Switzerland **Lausanne Métro, Rhätische Bahn**
  - USA **New York City Subway**

...



# Turizem in transport

	Storitve za meščane in obiskovalce	Notranja učinkovitost in nižji stroški	Gospodarski razvoj
Mesh WiFi brezžične točke	 Povezan povsod		 Atraktivnost mesta
Muzeji, Vodeni ogledi	 Personalizirani ogledi		 Atraktivnost mesta
Lokacijsko osnovane storitve	 Pomoč in informiranje turistov		 Atraktivnost mesta
Mobilnost v mestnem transportu	 Boljše informacije potniku	 Varnost, statistika, optimizacija	 Atraktivnost mesta



# WIRELESS PRAGUE

Municipal wireless broadband internet project for citizens, tourists and local government

Site map

česky

English

Search bar with 'ch' and a right arrow button

less Prague

ut Prague

icipal WiFi projects

tact

European Commission approved Phase 1 of the wireless Prague project

press release May 31, 2007 (PDF, 31 kB)

Competition - State aid decisions

24 / 2007 - Prague municipal Wireless Network

the Economist:

the City of San Francisco is preparing universal wireless coverage

number of Access: 164862

[Wireless Prague](#)

## Information on the "Wireless Prague" project

### Project description

The "Wireless Prague" will result in the creation of a telecommunications network built by the City of Prague in selected metropolitan districts which have become project partners (approx. 1/3 of the City area). Internet connection will be brought via a high-speed backbone link (mainly fibre optic) to 171 wireless network distribution points that will be located on buildings owned by the City. Signal will be made available to another 409 hotspots. There will be 580 access points altogether. The network has been deployed using the wireless WiFi Mesh technology. This network is designed to cover outdoor public areas and focuses on developing mobile services in selected areas in the City of Prague (WiFi zones).

Note: The project name, "Wireless Prague", is equivalent to "Building a WiFi Network for Electronic Communication Between the Citizens and the Authorities of the City of Prague", which was used in 2006 for the purposes of an open tender to find a supplier for the Prague City Hall. The tender procedure included the requirement of building a wireless network in a part of Prague and ensuring its operation for 5 years. The contract was awarded to ICZ, a.s., and implementation started in early 2007.

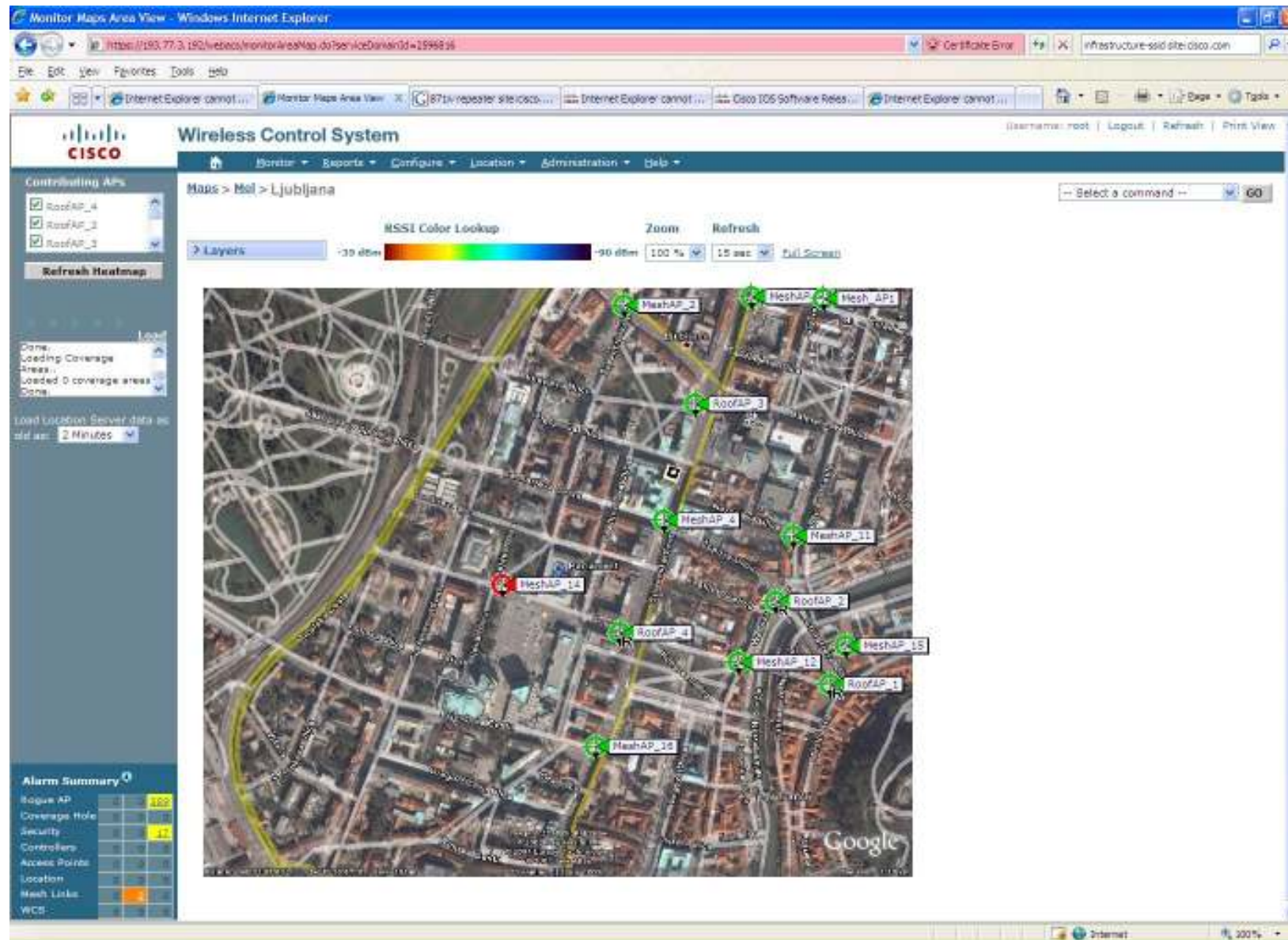
### Approval by the European Commission

The Czech Competition Authority (UOHS) and the European Commission (DG Competition) have considered the project from the competition or unauthorised state aid point of view. The Commission conducted its investigation on the basis of a complaint by an association of private telecommunications operators of June 2006 registered under No. CP 127/2006. This was followed by a series of discussions with the European Commission and preparation of the required documents.

The City of Prague committed itself to implement only Phase 1 of the project, that is to say, to enable public access on the newly-built network only to public-sector non-commercial services and to develop further services for the internal needs of the City. Potential implementation of Phase 2, i.e. opening the wireless network for commercial (paid) services of private operators including unrestricted Internet access for the public, will be subject to state aid clearance by the European Commission on the basis of notification.

In the [press release](#) issued by the European Commission on 30 May 2007 (IP/07/722) it says that "the project in its current form does not involve state aid as no economic advantage within the meaning of Article 87 (1) EC Treaty is granted to the selected service provider, to public-sector content providers or citizens and

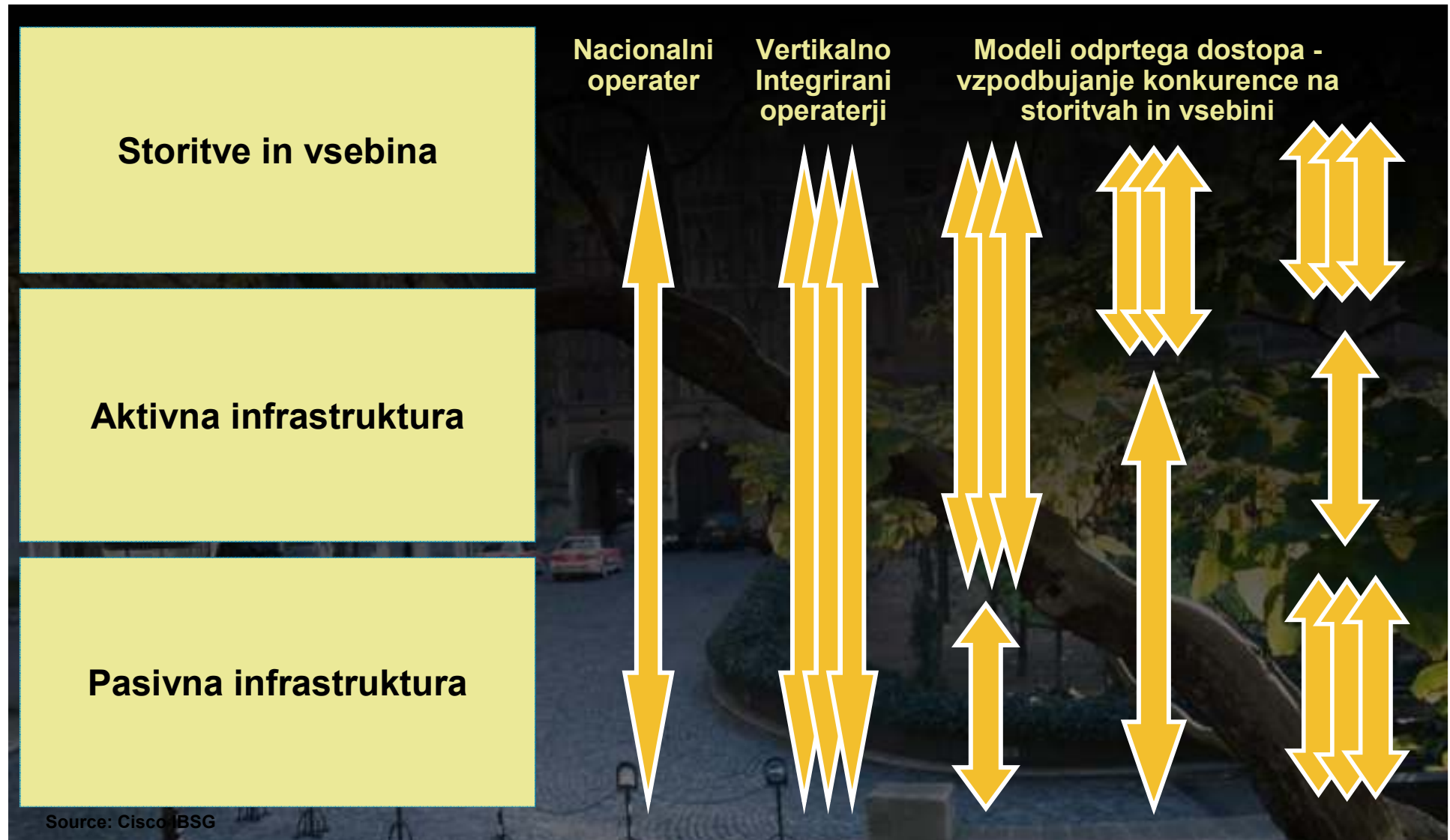
# Pilotski projekt brezžičnega omrežja Ljubljane



### 3. IZBIRA POSLOVNEGA MODELA

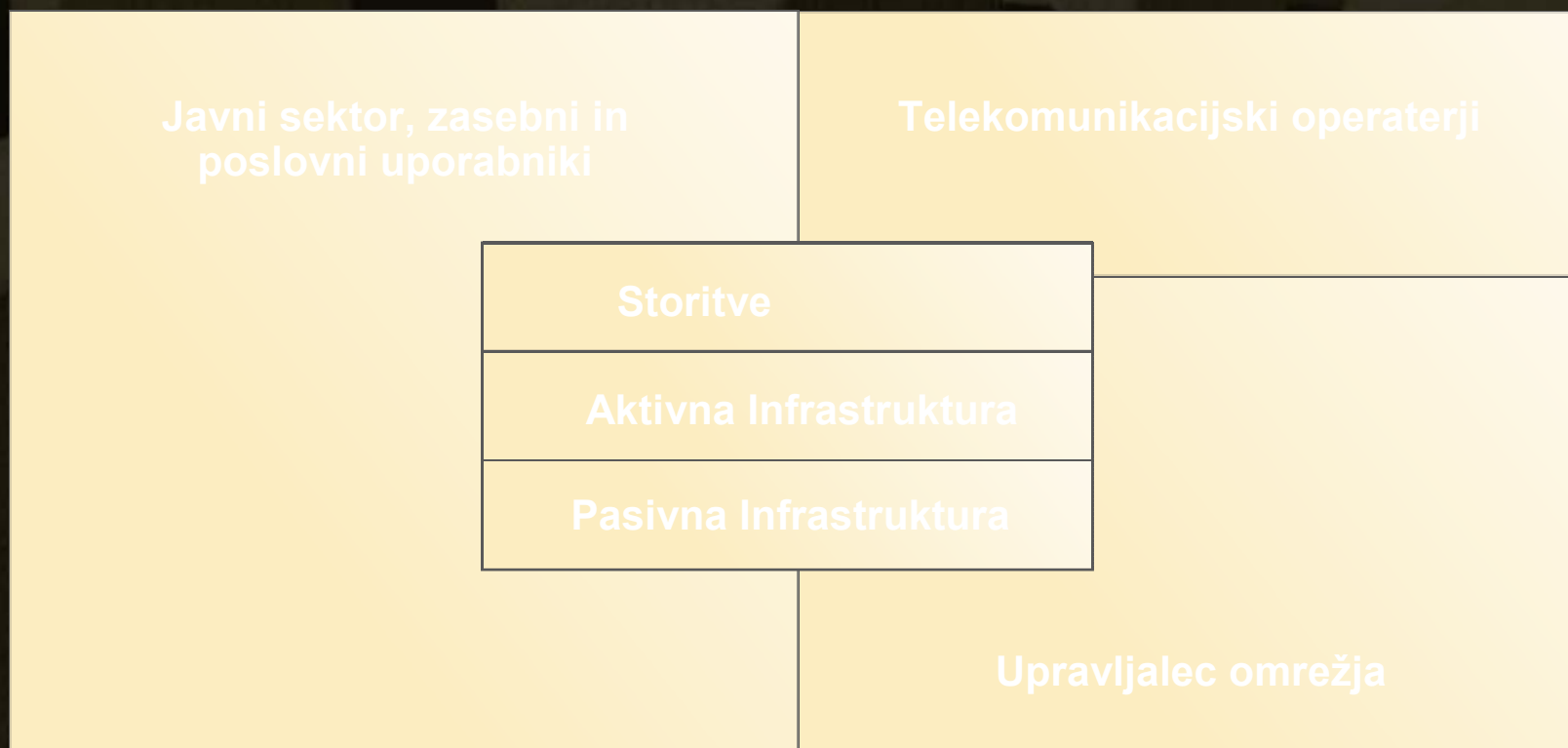


# 3 nivojski model



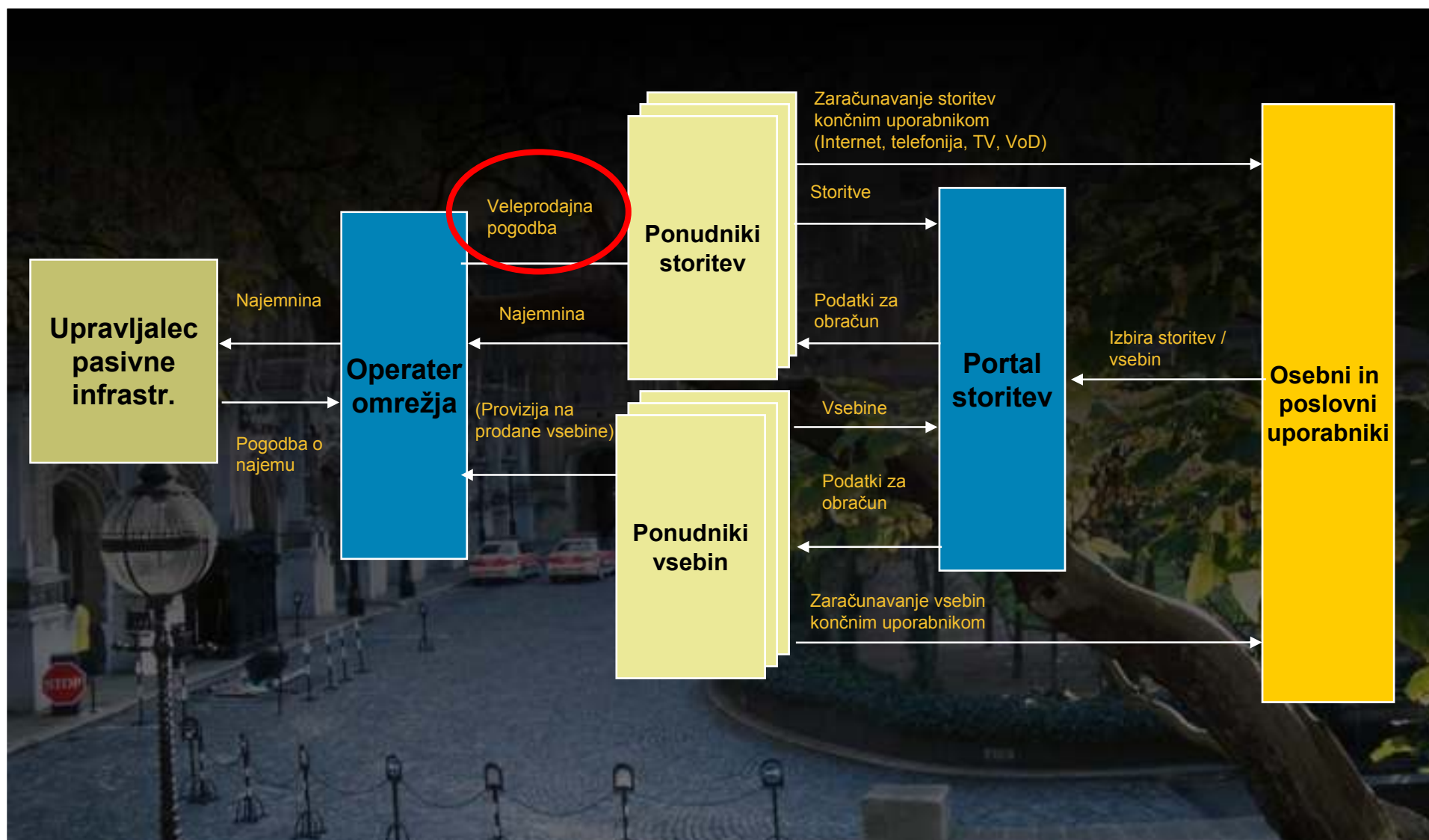


# Elementi in subjekti

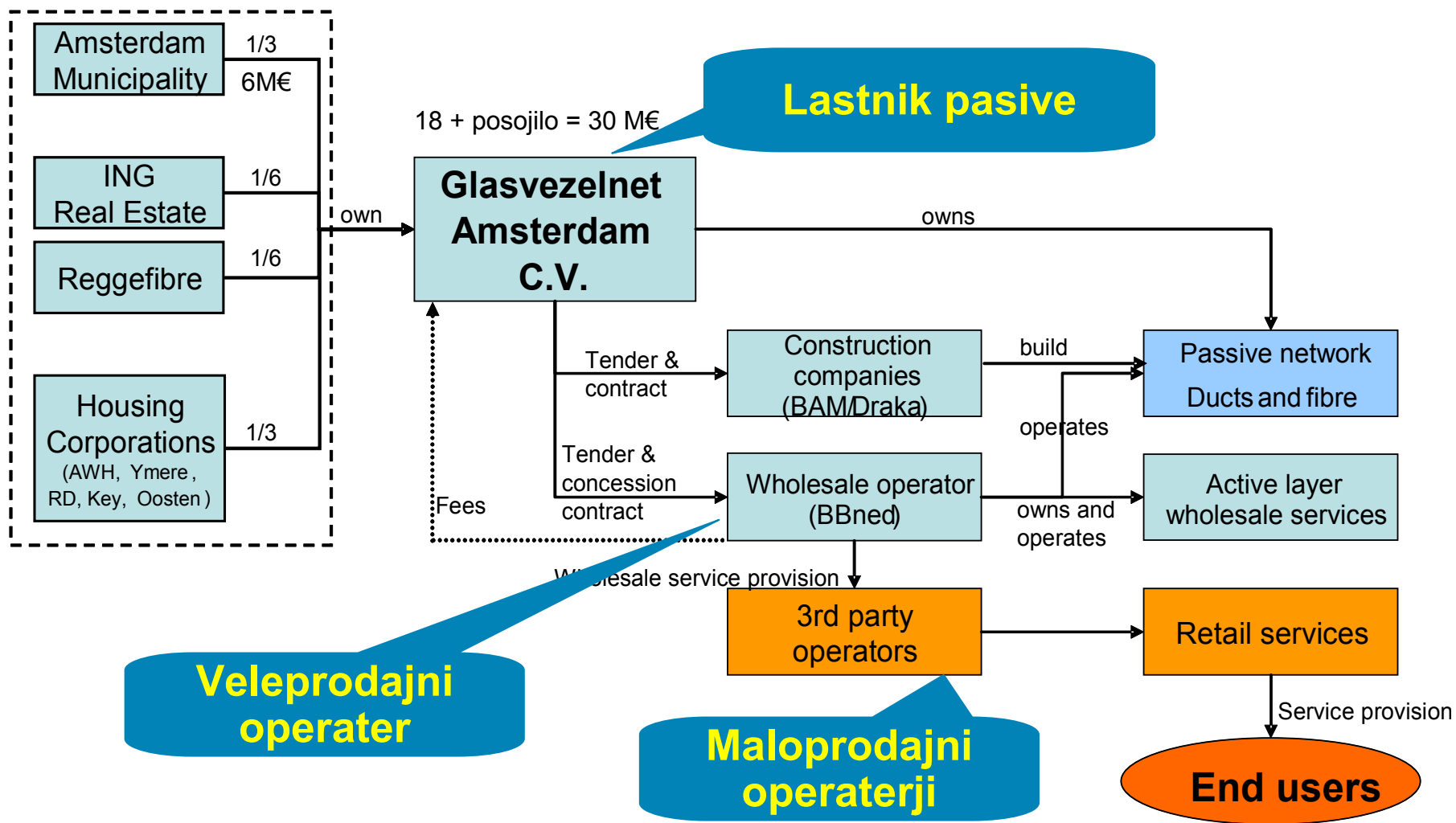


Source: The Broadband City Roadmap for Local Government Executives, Cisco Systems, Internet Business Solutions Group, Jan 2005

# Odnosi med poslovnimi subjekti



# Primer Amsterdam



## Primer Amsterdam /2

CITYNET 

- FTTH, 37.000 gospodinjstev, 10% prebivalcev
- Pritožba velikih (!) operaterjev
- EU zakonodaja, čl. 87(1) – “državna pomoč - state aid”  
prepovedano vsako državno vlaganje (ali povezanih virov), ki  
vpliva na konkurenčnost trga s favoriziranjem določenih podjetij
- Kvalifikacija državne pomoči – vsi pogoji izpolnjeni:
  - a) Investitor je država ali z državo povezane institucije (mesto)
  - b) Ekonomska prednost udeleženih podjetij
  - c) Selektivne prednosti ogrožajo konkurenčnost trga
  - d) Vplivajo na trgovanje znotraj skupnosti

# Primer Amsterdam /3

CITYNET 

- 4 leta sodnih postopkov > dec.07 (razsodba EU komisije)
- Precedenčni EU primer za javna vlaganja v IKT
  - Ne gre za belo liso, nasprotno
  - pomembnost udeležbe zasebnih investitorjev (PPP)
  - ekonomski poslovni načrt, enakost družbenikov
  - **MODEL ODPRTEGA DOSTOPA**

# Brezžično omrežje za mesto, meščane in obiskovalce

- 1. Tehnologija?** *WiFi mesh*
- 2. Zakaj?** *uporabne koristi*
- 3. Kako?** *izbira ustreznega modela*



**Matjaž Savnik**

[msavnik@cisco.com](mailto:msavnik@cisco.com)