



Izazovi mrežnih
rješenja u
povezivanju više od
1000 lokacija



Tomislav Ruk, T-Com
Jagor Skarneo, T-Com
Mirna Martinac, T-Com

Agenda

- Zahtjev korisnika za telekomunikacijsko rješenje povezivanja 1000 lokacija, *T.Ruk*
- Tehničko rješenje usluge, *J.Skarneo*
- Implementacija telekomunikacijskog rješenja, *J.Skarneo*
- Zaključak, *J.Skarneo*

Zahtjev korisnika

- Povezivanje svih prodajnih mjesta tvrtki Tisak i Slobodna Dalmacija Trgovina u jedinstveni telekomunikacijski sustav koncerna
- Dvije redundantne centralne lokacije
- Temelj na stabilnom i neprekidnom radu komunikacijske infrastrukture:
 - Maksimalno vrijeme dostupnosti
 - Stabilnost rada i propusnosti sustava
 - Zaštita privatnosti podataka koji se prenose mrežom

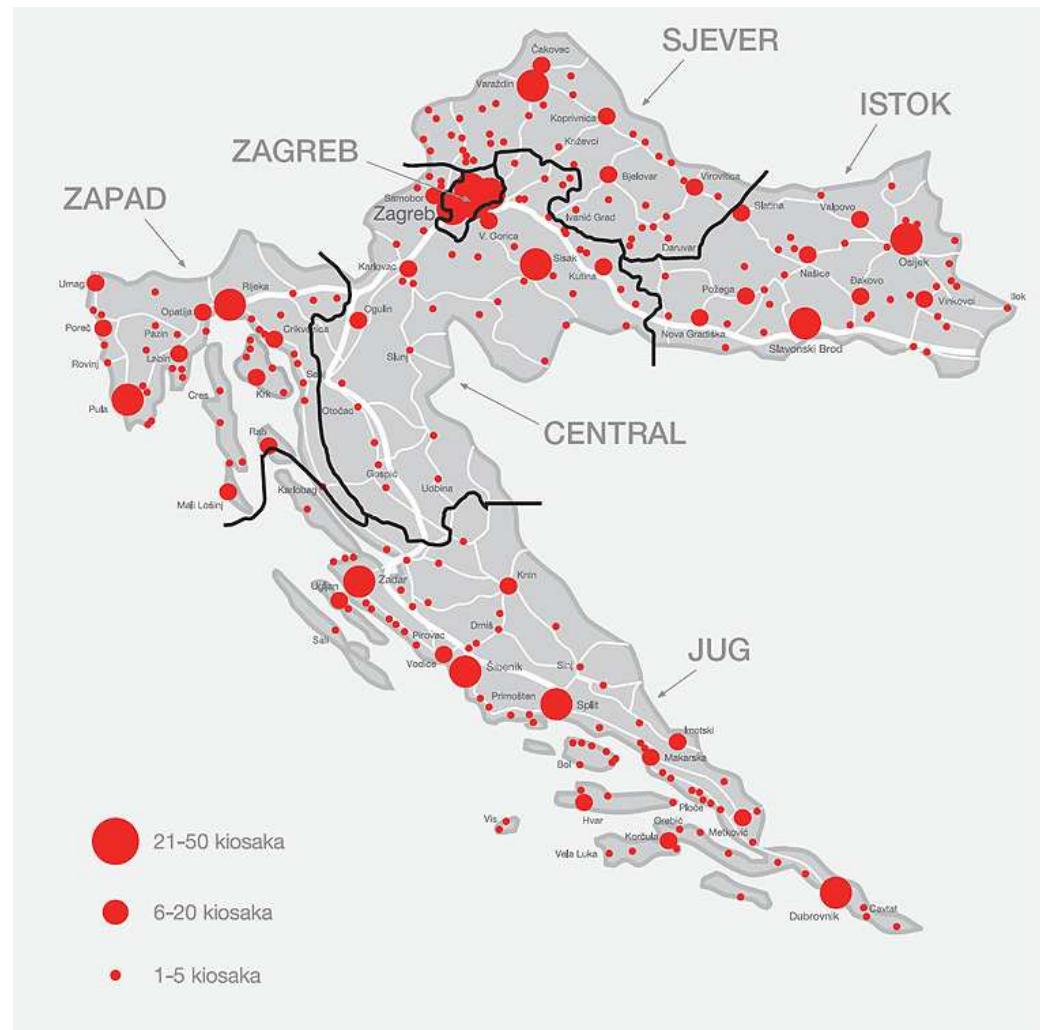
Karakteristike usluge 1/2

- Povezivanje više od **1000 udaljenih lokacija**
- Redoviti **mjesečni izvještaji** za udaljene lokacije:
 - Količina prenesenih podataka
 - Vremensko razdoblje prijenosa podataka
 - Trajanje nedostupnosti
- CE oprema modularna - podržava **mobilni i fiksni** prijenos podataka

Karakteristike usluge 2/2

- TCP/IP komunikacija
- Trajna 24-satna dvosmjerna veza
- Jedinstvena, neovisna i štićena VPN komunikacijska mreža
- Centralne lokacije realizirane **stalnim** pristupom
- **Redundantne** veze na obje centralne lokacije
- 2 sučelja za prihvrat korisničke opreme
- **Statičko** dodjeljivanje unaprijed definiranih privatnih IP adresa
- Udaljene lokacije međusobno **ne smiju** komunicirati

Tehnička realizacija usluge



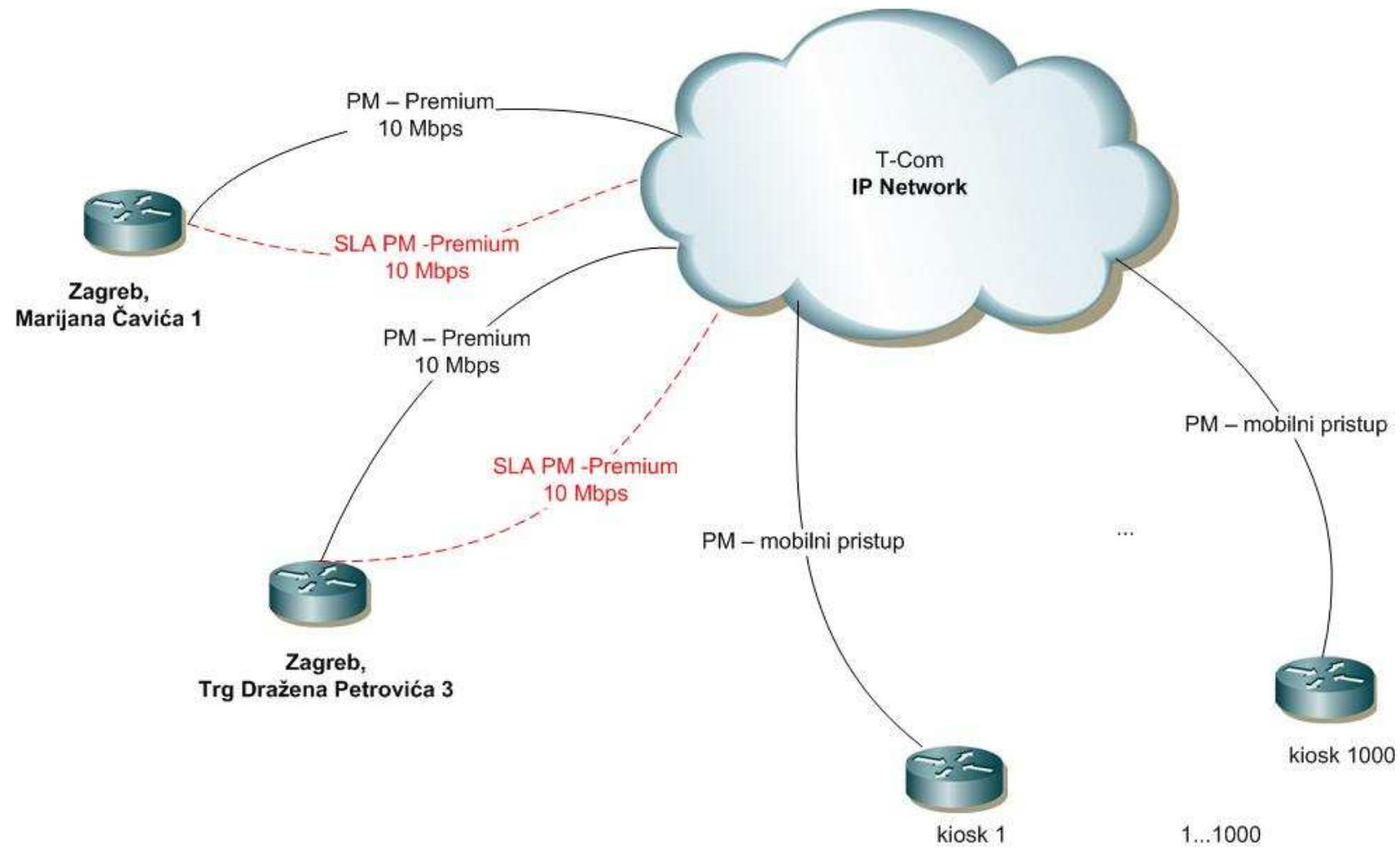
Tehničko rješenje

- Komunikacijsko okruženje:
 - nova arhitektura
 - sinergija mrežnih tehnologija
 - mobilna pokrivenost
- Karakteristike mreže:
 - pouzdanost
 - fleksibilnost
 - sigurnost

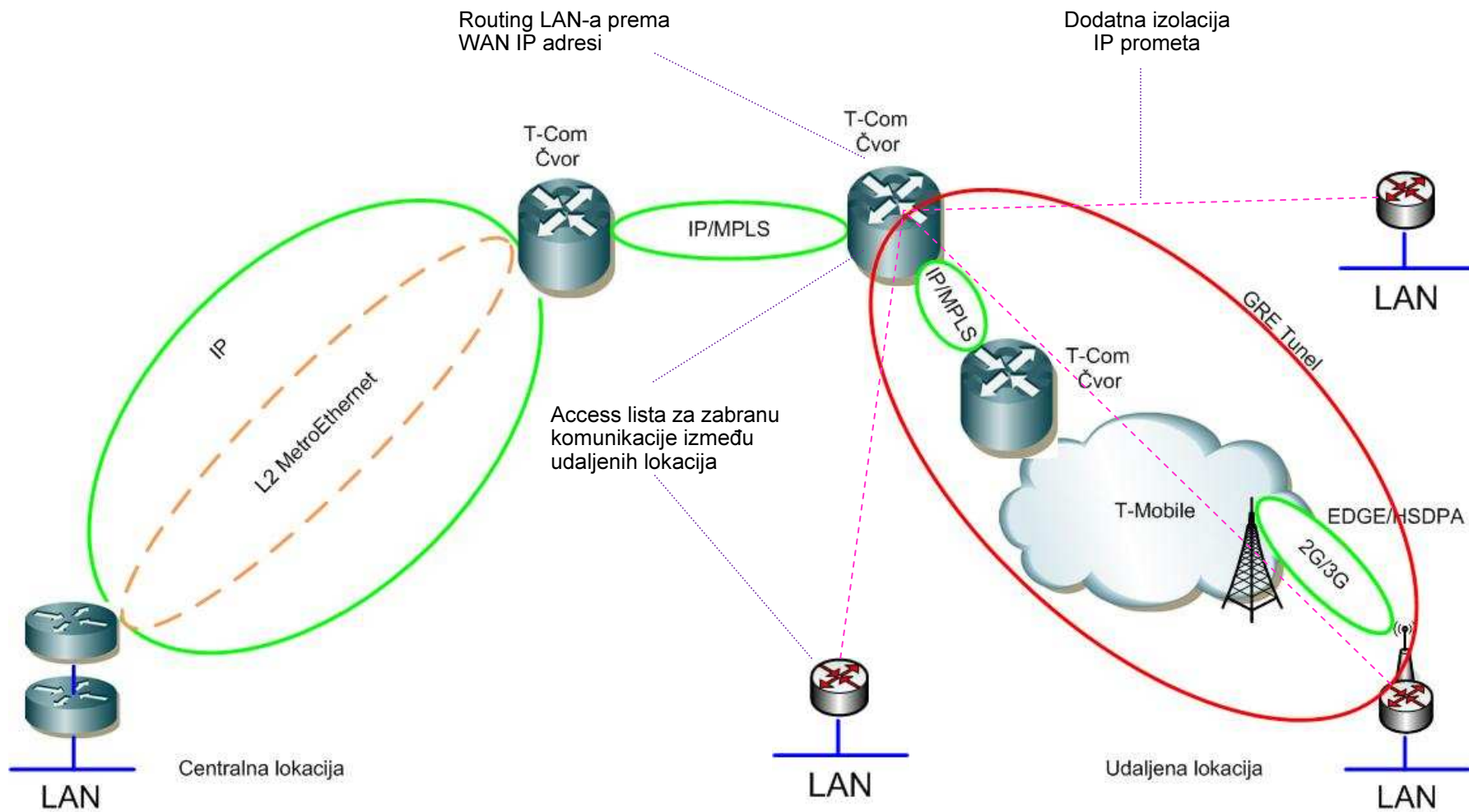
Izazovi projekta

- Jedinstveno poslovno rješenje
- Princip “ključ u ruke”
- Razvojni tim za **pilot** projekt:
 - T-Com
 - T-Mobile
 - Cisco Hrvatska
- Ukopčati **700** lokacija u roku **4 mjeseca**
- Distribucija opreme

Shema Privatne mreže



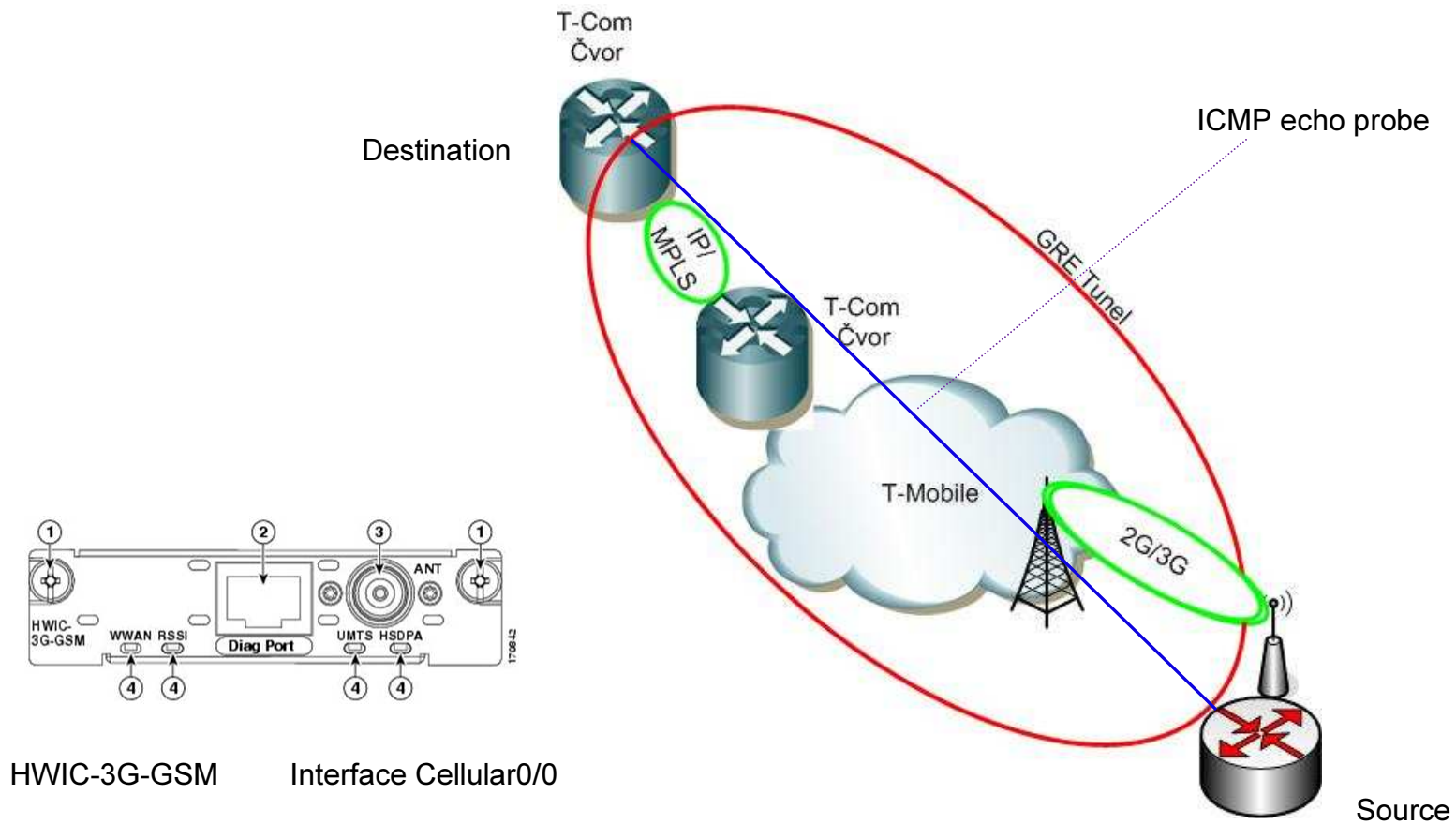
Sinergija tehnologija



Mehanizmi poboljšanja stabilnosti mobilnog pristupa 1/2

- IP SLA (IP Service Level Agreements), icmp-echo
 - GRE tunel
- RTR reachability (Response Time Reporter)
 - IP SLA status: UP/DOWN
- Embedded event manager
 - RTR status DOWN:
 - inicijalizacija cellular interfacea svake 2 minute
 - reload CE routera svakih 8 minuta
- Centralni nadzor
 - SNMP

Mehanizmi poboljšanja stabilnosti mobilnog pristupa 2/2



HWIC-3G-GSM

Interface Cellular0/0

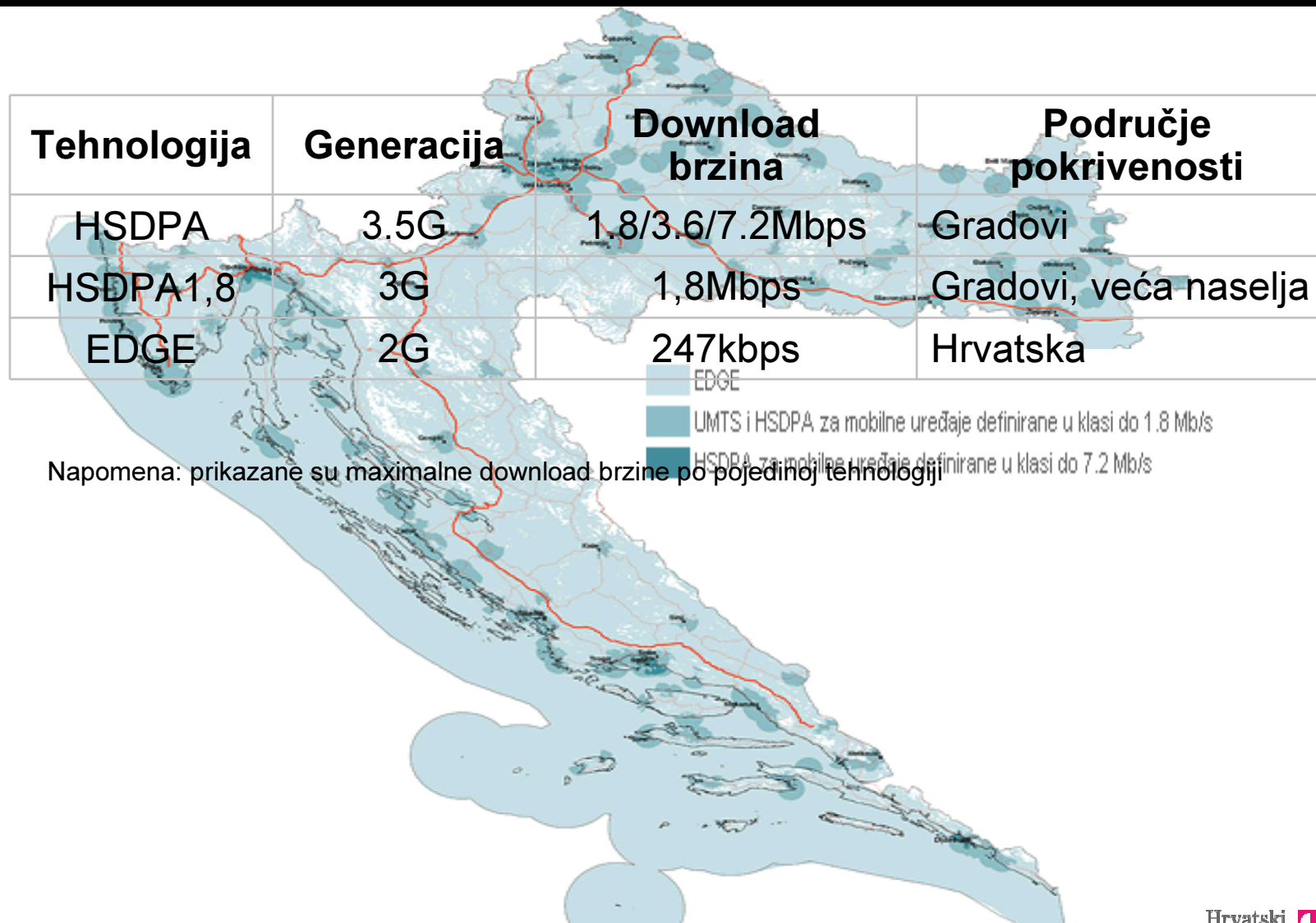
CE oprema

- Cisco **1841**
 - + HWIC-3G-GSM module
 - + 3G-ANTM1919D antenna
 - + SIM T-mobile card

- Cisco **881** PCI Express 3G card
 - + 2-dB gain multiband dipole antenna
 - + SIM T-mobile card



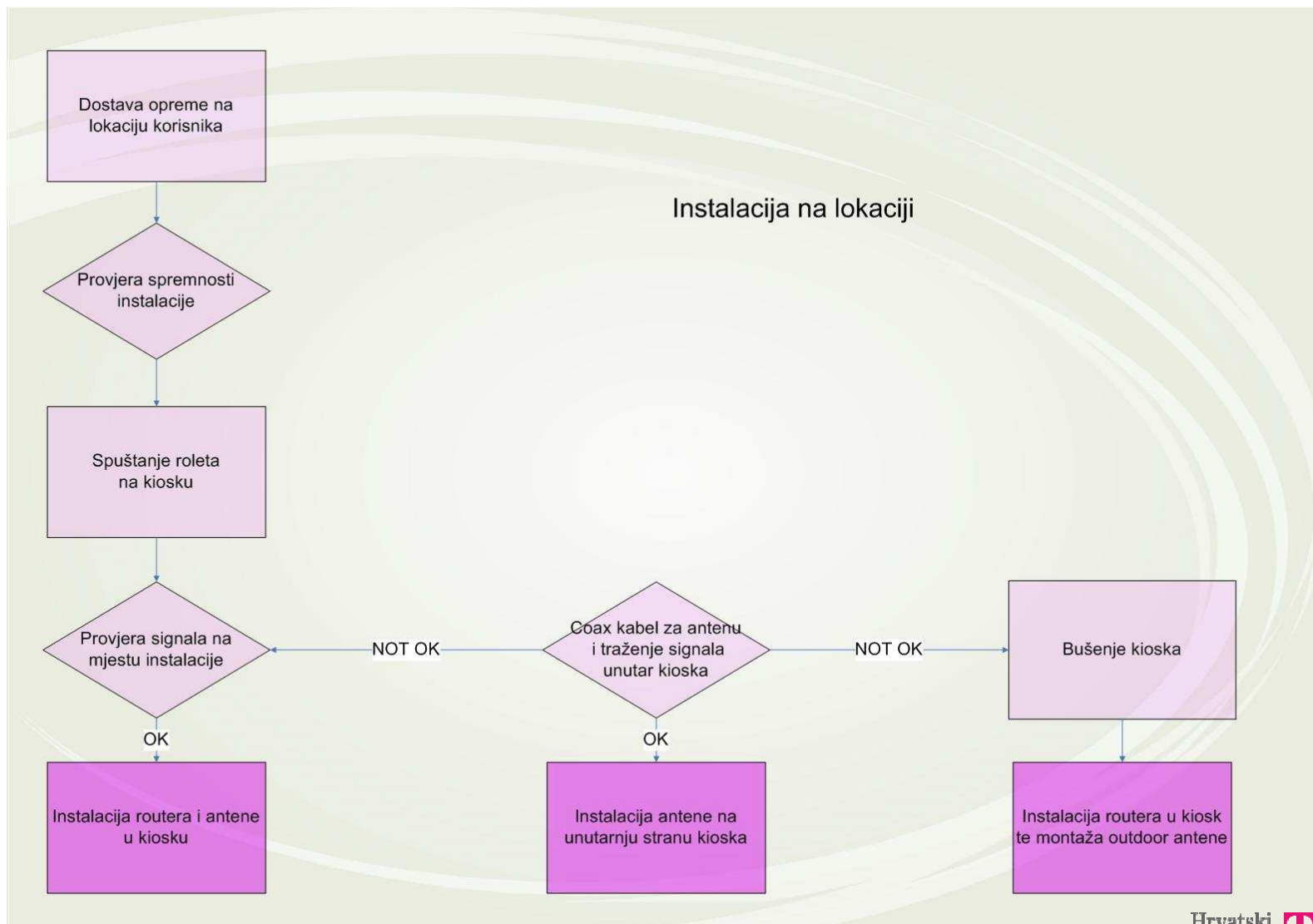
Mobilna pokrivenost



Projektni pristup realizaciji

- **Nabava opreme**
 - CE oprema, SIM kartice, kutije za vanjsku montažu antena
- **Konfiguracija opreme**
 - 7 sekundi po routeru
- **Distribucija opreme i uključenje usluge na lokaciji**
 - duž cijele Hrvatske, uključujući otoke
- **Procesi realizacije i otklona grešaka**
 - Tisak i Slobodna Dalmacija Trgovine
 - T-Com i T-mobile
- **Terminski plan**
 - na tjednoj bazi
 - regionalna raspodjela
 - sezonske lokacije

Proces realizacije



Zaključak

- **PRVI !!!**
 - inovatori u Regiji
 - pružatelji WAN/3G usluge u Deutsche Telekom grupi
 - tester i Cisco 881 routera
- 700 lokacija realizirano u roku 4 mjeseca
- Nova usluga
 - Privatna mreža – mobilni pristup
- Temelj za novu usluga
 - Privatna mreža stalni pristup + mobilni backup
- Seamless migracija

Pitanja i odgovori

Zahvaljujemo!



CISCO