

razvoj i održavanje rješenja EDA1500 baziranog na GPON tehnologiji. U ovom transferu vrlo je važna i uloga Jedinice testnih okruženja zbog kompleksnog laboratorija u kojem će se vršiti testiranje.

# CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ

## ERICSSONOV EKSPERTNI CENTAR ZA GPON



Tim u San Joseu: Emil Ulapec, Dinko Matijašević, Ante Ugrina, Mario Vukelić, Zlatko Trkeš, Vedran Huljić i Igor Delač ispred spomenika autoru mosta Golden Gate

Ericsson je na velika vrata ušao u svijet tehnologije gigabitne pasivne optičke mreže (Gigabit Passive Optical Network - GPON) akvizicijom kompanije Entrisphere prije nekoliko godina, zaslužne za produktnu implementaciju GPON tehnologije. Riječ je o tehnologiji koja je u velikoj ekspanziji jer omogućava brz i kvalitetan pristup tzv. *triple play* servisima (telefon, IPTV, Internet) kako za poslovne tako i za privatne korisnike. Korporacija Ericsson, poput mnogih drugih tehnoloških divova, svoju je organizaciju za razvoj širokopolasnog pristupa interneta (DU IP and Broadband) smjestila u Silicijsku dolinu u Kaliforniji, iz koje su potekle brojne inovacije na kojima se

temelji današnji stupanj tehnološkog napretka. Upravo su usluge vezane za širokopolasni pristup internetu uvelike zaslužne za odlične poslovne rezultate korporacije u posljednjem kvartalu 2010., među kojima je i GPON.

### NAŠE KOMPETENCIJE PREPOZNATE

Do rujna prošle godine složene aktivnosti integracije i verifikacije u GPON domeni pokrivala su podjedinice organizacije u San Joseu i Genovi. Ubrzan rast tržišta *triple*

TEKST: Tomislav Štimac, Zlatko Trkeš, Mario Vukelić  
FOTO: iz arhive Kompanijskih komunikacija

*play* usluga uvjetovao je novi način rada s unaprijeđenim korištenjem GPON-a. Razvojna organizacija za širokopolasni pristup internetu prepoznala je u Centru za istraživanje i razvoj Ericssona Nikole Tesle pouzdanog i kompetentnog partnera sposobnog za postizanje maksimalnog učinka. Stoga je u rujnu prošle godine dogovoren kompletan transfer odgovornosti za integraciju i verifikaciju (I&V) te održavanje proizvoda (PLM) gigabitne pasivne optičke mreže iz Italije u Hrvatsku i djelomičan transfer GPON Node I&V, Solution I&V and PLM aktivnosti iz San Josea.

### SLOŽENI TRANSFER

Usljedio je kompleksan projekt prijenosa opreme i znanja. Prvi dio projekta odnosio se na područje ispitivanja stabilnosti pri opterećenju (Load/Stability) te ispitivanja regresije (I&V) u Genovi. Petero kompanijskih stručnjaka raznorodnih područja Domagoj Mateković, Zvonimir Potočić, Petar Sanković i Tomislav Štimac iz R&D centra te Matej Mišetić iz jedinice BETE, od listopada do prosinca radili su u Ericssonu Italija na njegovoj realizaciji.

„Talijanski kolege, koje su do tada radili na poslovima ispitivanja sustava EDA1500, pokazali su veliku kooperativnost i kolegijalnost. Nakon prezentacije sustava i dosadašnjeg načina rada, zajedno smo se priključili i projektu R11A



Ante Ugrina i Zlatko Trkeš u Ericssonovom sjedištu u Silicijskoj dolini

Ante Ugrina, rukovoditelj Jedinice Back End operacije

Ovim transferom Centar za istraživanje i razvoj Ericssona Nikole Tesle postaje dio globalne organizacije za razvoj širokopolasnog Interneta. S poslovne perspektive,

*ulazak u IP domenu kroz rješenje EDA 1500, koje donosi jednostavan, povoljan i pametan pristup multimedijским sadržajima uz velike brzine prijenosa, strateški je važan iskorak. Naš centar postaje aktivni partner u kreiranju mreža sljedeće generacije čime osiguravamo poslove budućnosti. Nadalje, nismo prisutni samo u razvojnom segmentu već pokrivamo i poslove održavanja proizvoda što je posebna pogodnost za kupce u bliskim regijama u vidu promptne pomoći i podrške. Ova se znanja sada još više mogu primijeniti i u T HT-u, jednom od najvećih korisnika Ericssonove GPON tehnologije u Europi.*



koji je u ovom trenutku u fazi provedbe. Radi se o projektu kojim Razvojna jedinica za širokopojasni Internet uvodi promjene u dosadašnji način rada i temelji se na Ericssonovom projektnom načinu rada (ePROPS).

Potom smo počeli koristiti stvarne čvorove i stjecati znanja tijekom aktivnosti koje su bile uvedene samo radi prijenosa. Pokretali smo sustav, dograđivali ga i obavljali stvarne ispitne scenarije. U okviru prijenosa znanja, zajedno s talijanskim kolegama, izradili smo ispitne specifikacije i upute za ispitivanje vezane za aktivnosti na projektu R11A s, na kojem smo rad u Hrvatskoj započeli u ovoj godini. Isto

tako, uspostavili smo kontakte u San Joseu gdje je također pokrenut projekt transfera“, navodi Tomislav Štimac, član tima.

## IZ TEHNOLOŠKE OAZE U HRVATSKU

Ericssonov kampus u San Joseu, srcu Silicijske doline, smješten je u četiri zgrade Redbacka, još jedne vrlo važne Ericssonove akvizicije. U njemu je peteročlani tim iz Ericssona Nikole Tesle na dodatnom usavršavanju i pripremi za prijenos znanja i tehnologije. Dva dodatna člana su na specijalizaciji u Kini.

„Na izvoru Ericssonovih inovativnih rješenja, okruženi vrhunskim hi-tech kompanijama uz kalifornijsko sunce, posebno smo motivirani da uključimo našu kompaniju u najsuvremenije tehnološke trendove“, prenosi svoje dojmove Mario Vukelić.

Zlatko Trkeš, voditelj projekta transfera, posebno je ponosan na prijenos aktivnosti u održavanju linije proizvoda (PLM) koji uključuje ovaj transfer. One omogućuju rad na sustavu EDA 1500 na principu globalnog radnog procesa "follow the sun on call support" tj. predaju aktivnosti na kraju dana jedinici kod koje aktivnosti još traju.

# SUPERIORNA PODRŠKA TELSTRINOJ MREŽI

**TEKST:** Željko Solari Štambuk  
**FOTO:** iz kompanijske arhive

Početak 2011. godine obilježen je objavom opće dostupnosti najnovije inačice Ericssonovog telekomunikacijskog sustava za podršku uslugama mobilne

telefonije, Mobile Softswitch Solution (MSS) 6.1 rješenja. Ovo rješenje na skalabilnoj višeprocorskoj platformi, Blade Cluster (BC) omogućuje do sada nezabilježene kapacitete, skalabilnost i fleksibilnost u pristupnom i tranzitnom prometu predstavljajući u tom pogledu perjanicu Ericssonove ponude

u ovom segmentu rješenja mobilne telefonije. Zajedničkim radom naših razvojnih stručnjaka iz Splita i Zagreba u suradnji s Ericssonovim kompanijama u Njemačkoj i Kanadi te kompanijom MERA iz Rusije, ova superiorna inačica postala je dostupna australskom operatoru Telstra.



Splitski tim





Zagrebački tim

## SLOŽENA PRILAGODBA

Podrška ovom rješenju zahtijevala je velike promjene u programskim modulima koji omogućavaju tranzitni promet. Da bi podržali maksimalni kapacitet u segmentu tranzitnog prometa odgovarajući programski moduli su izmijenjeni na način da podržavaju paralelno procesiranje i raspodjelu procesiranja tranzitne signalizacije kojom se podržava tranzitni promet. Ova nova mogućnost „zajedničkog korištenja kanala“ (Cluster Circuit Sharing - CCS) je toliko promijenila programske module koji ostvaruju podršku za tranzitni promet u Ericssonovom MSS rješenju da se projekt kojim je ostvaren ovaj proizvod uspoređuje s prvim projektom koji je uvodio samu podršku za tranzitni promet u Ericssonova rješenja mobilne telefonije.

## SUDJELOVANJE TIMOVA S 5 LOKACIJA

Kompleksan zadatak tražio je mobilizaciju stručnjaka različitih stručnih područja, sa svih kontinenta, s jednim ciljem – ostvariti novu funkcionalnost u postojećem rješenju. Sama funkcionalnost je vezana uz čvor poslužitelja u MSS rješenju, podržan na već spomenutoj najnovijoj višeprocorskoj platformi, poznatiji kao MSC-S BC čvor. Novo rješenje čvora samog poslužitelja u okviru postojećeg rješenja, realizirano je kao novi proizvod. Bilo je potrebno više od dvije i pol godine za idejni projekt, projekt izvedivosti te izvedbeni projekt za ovaj veliki zahvat, istovremeno razrađivan i ispitivan na pet lokacija: u Splitu/Zagrebu (Centru za istraživanje i razvoj - MSC FDC), Ericssonovim kompanijama u Njemačkoj i Kanadi te kompaniji MERA iz Rusije.

Timu je povjerena i velika uloga u ispitivanju, integraciji i verifikaciji, pod sveobuhvatnom organizacijom ETK Centra za istraživanje i razvoj u Splitu.

Vremenski plan i sadržaj projekta mijenjali su se tijekom vremena zbog velikih promjena u sustavu i izuzetnoj složenosti novih mogućnosti. Sadržaj je proširen s nekoliko elemenata koji su dodani u opseg projekta. Ove otežavajuće okolnosti timove nisu spriječile da projekt realiziraju u planiranom vremenskom roku.

## INTERES KUPACA I IMPLEMENTACIJA

Kako su se rokovi približavali, interes kupaca za provjeru nove inačice se povećavao. Jedinica za razvoj mobilnih čvorova na globalnoj razini organizirala je stoga aktivnosti na oglednom ispitivanju za našeg tradicionalnog kupca Telstra iz Australije. Susret je bio odlična prilika za dijalog s kupcem kojem je ovaj pogled „iza zavjese“ dodatno učvrstio povjerenje u kvalitetu rješenja, naročito poboljšanja u radu navedenog čvora kao mega poslužitelja pristupnog i tranzitnog prometa u mobilnoj telefoniji.

I samo puštanje u rad novog rješenja u Telstrinoj mreži očekivalo se s nestrpljenjem. Od samog početka projekta posebna motivacija bila je činjenica da će Telstra, vodeća australska kompanija za pružanje telekomunikacijskih i informatičkih usluga, biti prvi operator kod kojeg se živi promet odvija preko nove višeprocorske platforme razvijene snagama našeg i ostalih timova.

Iako je 17. siječnja 2011. sve bilo spremno za početak komercijalnog prometa, nažalost, baš na taj datum, poplave koje su već pogodile sjeverni dio Australije, proširile su se prema Viktoriji. Operator

se odlučio za odgodu od tjedan dana. Na temelju povjerenja u naša rješenja i u kvalitetu čvora, Ericssonov tim stručnjaka za podršku prve instalacije uspio je dobiti zeleno svjetlo te je posao na puštanju u rad ipak nastavljen sljedeći dan.

Miroslav Granolić, voditelj projekta na čvoru MSC-S 14.1 za Telstru objavio je dobre vijesti: “Čvor Blade Cluster MSC-S 14.1 je živ u mreži Telstra u Australiji. Čvor je započeo s posluživanjem komercijalnog prometa u 00:40, u noći između 18. i 19. siječnja 2011.”

## VELIKI BROJ KORISNIKA

Od početnih nekoliko tisuća pretplatnika na mreži operatora Telstra, broj pretplatnika priključenih na novi čvor brzo je narastao na više od pola milijuna 4. veljače, a već para dana poslije na više od milijun! Isporučen je proizvod visoke kvalitete koji čak premašuje želje i očekivanja kupca.

Briga za kupca, naravno, nije završila isporukom programskog rješenja. Vodeći računa o kvalitetnoj podršci i daljnjim ugradnjama čvorova, stručnjaci iz odjela za signalizaciju Zoran Tripalo i Boško Meštrović zajedno s kolegama iz drugih timova pripremili su i održali program izobrazbe Ericssonovih timova za održavanje i isporuku produkta o novoj CCS funkcionalnosti kako bi naši kupci preko njih dobili što bolju uvid u mogućnosti novog rješenja, a time i samu uslugu.

Vijest o Ericssonovom uspjehu u isporuci novog rješenja odlično je odjeknula među više od 60 Ericssonovih kupaca kod kojih također uskoro kreću isporuke. Na krilima dobrih rezultata, Ericsson je ubrzao datum opće dostupnosti na 14. veljače 2011. – na početak Mobile World kongresa 2011 u Barceloni.