



HRVATSKA AKADEMSKA I ISTRAŽIVAČKA MREŽA
CROATIAN ACADEMIC AND RESEARCH NETWORK

GODISNJE IZVJESCE O RADU CARNeta ZA 2003. GODINU



SADRZAJ:

1. CARNet U 2003. GODINI	3
2. RAD CARNeta	4
2.1. MREZA AKADEMSKE ZAJEDNICE	4
2.1.1. Međunarodna povezanost	4
2.1.2. Okosnica mreže	4
2.1.3. Pristupna mreza	4
2.1.4. Sigurnost CARNet mreže	4
2.1.5. Modemski ulazi	4
2.1.6. Sustav sobnih videokonferencija	4
2.1.7. Multimedija na zahtjev i Internet prijenosi u realnom vremenu	5
2.2. ISTRAZIVANJE I PRIMJENA NOVIH TEHNOLOGIJA	5
2.2.1. GIGABIT CARNet	5
2.2.2. AAI - Autentifikacijska Autorizacijska Infrastruktura	5
2.2.3. CARNet PKI	6
2.2.4. Sigurnost na bezicnim mrezama	6
2.3. NACIONALNI SERVISI	6
2.3.1. CIX - Nacionalno središte za razmjenu Internet prometa	6
2.3.2. DNS - Nacionalna služba registracije i administracije Internetskih domena	6
2.3.3. CERT - Nacionalno središte za sigurnost racunalnih mreza	6
2.3.4. WWW.HR	6
2.3.5. Sredisnji infrastrukturni servisi	7
2.4. PODRSKA KORISNICIMA	7
2.4.1. Sluzba za clanice	7
2.4.2. Sistemska potpora clanicama	7
2.4.3. Potpora krajnjim korisnicima	7
2.4.4. Korisnicka konferencija	8
2.5. OBRAZOVANJE ZA NOVO DOBA	8
2.5.1. EDUPOINT	8
2.5.1.1. Tecajevi o Internetu	8
2.5.1.2. Program obrazovanja za primjenu <i>e-learninga</i>	8
2.5.1.3. Cisco akademija mreznih tehnologija	8
2.5.1.4. Obrazovanje sistemaca	9
2.5.1.5. Edupoint casopis	9
2.5.2. Referalni centri za <i>e-learning</i>	9
2.5.3. <i>On-line</i> baze podataka	9
2.6. POTICANJE RAZVOJA INFORMACIJSKOG DRUSTVA U HRVATSKOJ	9
2.6.1. 10@HR	9
2.6.2. CARNetov nastup na INFO-u 2003.	10
2.6.3. Pilot-projekti	10
3. POSLOVANJE USTANOVE	10
3.1. URE ENJE ZGRADE	10
3.2. DJELATNICI CARNeta	11
4. FINANCIJSKI IZVJESTAJ ZA 2003. GODINU	12

1. CARNet U 2003. GODINI

Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNet u 2003. godini brojnim je događanjima i projektima nastojala poboljšati svoje usluge koje pruža akademskoj zajednici te pridonijeti oblikovanju Hrvatske kao informacijskog društva.

Pokrenut je zajednički projekt CARNeta i Sveučilišnog računarskog centra SRCA pod nazivom "Giga CARNet". Njime će hrvatski fakulteti i instituti postupno početi koristiti gigabitnu mrežnu infrastrukturu koja je izgrađena u Zagrebu i koja će omogućiti brzi prijenos podataka uz korištenje naprednih mrežnih usluga. Studentski domovi «Stjepan Radić» i «Cvjetno naselje», dva od ukupno pet Studentskih naselja Sveučilišta u Zagrebu, spojeni su gigabitnim brzinama na novu okosnicu CARNet mreže.

U 2003. godini postupno je povećavan broj CARNetovih modemskih ulaza (CMU) te ih sada ima 4.080. Od veljače se upotrebljava nova aplikacija za autorizaciju korisnika. U istom je mjesecu predstavljen zajednički projekt CARNeta i Nacionalne i sveučilišne knjižnice pod nazivom "Bežični Internet u NSK". Od tada studenti mogu unajmiti prijenosna računala s pristupom Internetu te ih nesmetano koristiti za svoj rad i obrazovanje na svim katovima zgrade.

Edupoint, CARNetov edukacijski centar, i u ovoj je godini profesorima i studentima ponudio tečajeve o korištenju Interneta. Uredništvo Edupointova časopisa, nakon više od godinu dana uspješnog rada i 9 brojeva digitalnog časopisa o obrazovanju, izdalo je tiskanu verziju časopisa.

CARNet je na Fakultetu organizacije i informatike u Varazdinu, u sklopu 14. Međunarodne konferencije o informacijskim i inteligentnim sustavima, predstavio četiri referalna centra za pružanje potpore sveučilišnim nastavnicima koji žele primjenjivati informacijske tehnologije (IT) u nastavi. U međuvremenu su osnovana još tri centra, a svi zajedno su, kao i Edupoint, predstavljeni u studenome na Zagrebackom velesajmu u sklopu 35. INFO sajma.

Cisco akademija nastavila je obrazovati mrežne stručnjake te je u travnju promovirala 23 nova predavaca. U srpnju su nastavu završila 24 polaznika dok je u rujnu akademiju upisalo 16 novih kandidata koji uz osnovni mogu polaziti i napredni CCNP program.

Potkraj siječnja je CARNet CERT, nacionalni centar za sigurnost računalnih mreža, bio domaćin 8. sastanka o sigurnosti na mreži koji je okupio predstavnike sličnih centara, CSIRT-ova (Computer Security Incident Response Teams) iz 17 europskih zemalja.

Uspjeh hrvatskih mrežara i CARNeta potvrđen je na međunarodnoj Internet konferenciji pod nazivom "User Opportunities/Network Challenges". Konferencija je u svibnju okupila 500 stranih i domaćih stručnjaka s područja mrežnih tehnologija, a zajednički su je organizirali CARNet i europska udruga akademskih i istraživačkih mreža TERENA.

Akcija promicanja Interneta pod nazivom «10@HR - Vrijeme je za Internet», pokrenuta potkraj 2002. godine u povodu 10. godišnjice uspostavljanja prve međunarodne Internet veze Hrvatske sa svijetom, nastavljena je i u 2003. te je u veljači raspisan natjecaj za prikupljanje internetskih projekata od nacionalnog interesa. Prijavljeno je 290 projekata od kojih je odabrano 14, a do kraja godine potpisana su dva ugovora sa sponzorima.

O svim je događanjima u 2003. godini javnost izvještavana na konferencijama za novinare, objavama za medije te na CARNetovu webu, kojemu su Vidi Web Portal i izdavačka kuća Vidi u sklopu 2. nacionalnog izbora za najbolje web stranice u kategoriji znanosti, obrazovanja i kulture dodijelili 1. nagradu.

CARNetov je proračun za 2003. godinu iznosio 78.899.927 kuna, a nakon rebalansa proračuna iznosio je 73.799.927 kuna. Sredstva su se trosila u skladu s Planom rada ustanove koji je odobrilo Upravno vijeće CARNeta.

2. RAD CARNeta

2.1. MREZA AKADEMSKE ZAJEDNICE

2.1.1. Međunarodna povezanost

Kapacitet međunarodnog linka koji CARNet ostvaruje kroz mrežu GEANT iznosio je 622 Mbps i potpuno je zadovoljavao potrebe korisnika tijekom godine. Zbog izmjerenog trenda rasta prometa na mreži, provedene su pripreme za povećanje brzine na 1,2 Gbps.

2.1.2. Okosnica mreže

U 2003. godini nije bilo većih zahvata na izgradnji jezgre CARNet mreže. U očekivanju Gigabit CARNet projekta operativni radovi su se sveli na uređivanje važnih cvorista CARNet mreže te opremanje tih cvorista sustavima neprekidnog napajanja.

U suradnji s ustanovama članicama udomiteljima važnih cvorista (IRB, FER i FSB u Zagrebu, Rektorat u Osijeku, Tehnicki fakultet u Rijeci, FESB u Splitu, Veleučiliste u Dubrovniku), realizirana je nabava i implementacija sustava neprekidnog napajanja (agregat, UPS oprema) odgovarajućih karakteristika potrebnih za nesmetan rad mrežne komunikacijske opreme i prijenosnih sustava. Projekti su planirani u sedam lokacija, od kojih je IRB sam realizirao uređenje, dok je za ostalih šest CARNet osigurao potrebnu opremu i sredstva.

Od navedenih sedam planiranih cvorista, završeni su radovi na njih pet, dok su cvorista FESB u Splitu i RITEH u Rijeci zbog preuređenja zgrada tih ustanova članica trenutno u fazi realizacije.

2.1.3. Pristupna mreža

CARNet trenutno ima 205 ustanova članica spojenih u mrežu na 288 lokacija u 33 grada na području Republike Hrvatske. U 2003. godini spojeno je 46 novih lokacija standardnom brzinom od 2 Mbps, a studentski domovi u Zagrebu "Stjepan Radić" i "Cvjetno naselje" spojeni su brzinom od 1 Gbps.

Dodatno je pokrenuto spajanje za 46 novih lokacija koje će biti spojene u 2004. godini.

Zbog osiguravanja stabilnosti i veće propusnosti, za 12 lokacija uspostavljeni su novi kapaciteti prijenosa.

2.1.4. Sigurnost CARNet mreže

Pripremljena je i usvojena "Sigurnosna politika u radu s mrežom" koja će biti primijenjena u 2004. godini.

2.1.5. Modemski ulazi

Povećan je broj aktivnih korisnika (koji su se bar jednom spojili na mrežu) CARNetovih modemskih ulaza na 61.808, što predstavlja povećanje od 100%.

Prosirenjima realiziranim u ozujku, lipnju, rujnu i prosincu 2003. godine broj modemskih ulaza povećan je s 2160 na 4080, što čini povećanje od 89%.

Prosječan dnevni broj korisnika potkraj godine iznosio je oko 30.000; od tog se broja u Zagrebu spojilo između 20.000 i 25.000 korisnika, dok se u Rijeci, Osijeku i Splitu prosječno dnevno spajalo između 2000 i 3000 korisnika CMU sustava.

2.1.6. Sustav sobnih videokonferencija

Uspostavljeno je sedam novih telekonferencijskih učionica (TCR), čime je ukupni broj učionica porastao na dvanaest. Novouspostavljene učionice nalaze se na sljedećim

lokacijama: na Veleucilistu u Dubrovniku, Elektrotehničkom fakultetu u Osijeku, Fakultetu organizacije i informatike u Varazdinu, Filozofskom fakultetu u Zadru, Medicinskom fakultetu u Zagrebu, Ekonomskom fakultetu u Zagrebu i Sveučilišnom računskom centru u Zagrebu.

Tijekom 2003. godine održano je u prosjeku 40 sati prijenosa tjedno po svakom TCR-u. Vecinu sati u prijenosu cine predavanja i ispitni rokovi (koji se događaju među sveučilišnim gradovima), a manji dio od oko 150 sati prijenosa godisnje cine prezentacije znanstvenih radova, konferencije i slicno. Zauzeće pojedinih TCR ucionica dostize gotovo 80% radnog vremena, kao sto je slucaj TCR-ova na ETF-u u Osijeku i FER-u u Zagrebu.

2.1.7. Multimedija na zahtjev i Internet prijenosi u realnom vremenu

Multimedija na zahtjev (MoD)

Arhivirana su sva predavanja i prezentacije održane na korisničkoj konferenciji "TERENA&CUC 2003" te su korisnicima MoD-a dostupna cetiri sredisnja predavanja i vise od 90 prezentacija. Ujedno su dostupna i događanja koja su organizirale clanice, a CARNet arhivirao na njihov zahtjev.

Internet prijenosi u realnom vremenu (*streaming*)

U 2003. godini ostvareno je vise od 40 *streaminga*, od cega uglavnom konferencija, rasprava, predavanja i posebna događanja.

2.2. ISTRAZIVANJE I PRIMJENA NOVIH TEHNOLOGIJA

2.2.1. GIGABIT CARNet

Projektom Gigabit CARNet, zapocetim u lipnju 2003. godine, planirana je uspostava nove jezgre i pristupnih mreza za ustanove clanice na brzinama od 155 Mb, preko 622 Mb do 1 i 10 Gbps, pretežno tehnologijom GE (GigabitEthernet). Do sada su realizirani sljedeci koraci u projektu:

- veliki javni natjecaj za nabavu gigabitne komunikacijske opreme, na kojem je kao najpovoljnija odabrana tvrtka RECRO-NET koja zastupa proizvođaca Cisco. Nabavljeno je 12 usmjerivaca (serije Cisco GSR i Cisco 7304) te 24 preklopnika (serije Catalyst) s potrebnim brojem sucelja i drugih dijelova. Ukupna cijena isporucene opreme je oko 10.000.000,00 kn;
- dogovor s kabelskim operaterom DCM za iznajmljivanje optickih prijenosnih putova u gradu Zagrebu, ukupno je pusteno do 1. travnja 2004. godine 7 linkova, ukupne duljine oko 40 km;
- prijelaz svih optickih linkova u gradu Zagrebu na gigabitne brzine, od cega je uspostavljeno 3 linka brzine 10 gbps i 11 linkova brzine 1 Gbps, preko kojih pristup gigabitnim brzinama na jezgru ima omoguceno 25 ustanova clanica u gradu Zagrebu;
- prvi međugradski gigabitni linkovi ocekuju se u mjesecu svibnju, a biti ce realizirani suradnjom s partnerom HEP-om;
- na ostatku mreze za prijelaz na gigabitne brzine biti ce koristena infrastruktura HT-a.

2.2.2. AAI - Autentifikacijska Autorizacijska Infrastruktura

CARNet je u sklopu servisa CARNetovih modemskih ulaza u 2003. godini izradio prototip autentifikacijske i autorizacijske infrastrukture koja je zamisljena kao distribuiran sustav, u kojem svaka clanica ima vlastiti LDAP i Radius poslužitelj za autentifikaciju i autorizaciju profesora, studenata i ostalih djelatnika. Potkraj prosinca 2003. godine sustav je imao 80.604 registrirana korisnika na 186 ustanova upisanih u LDAP imenike.

2.2.3. CARNet PKI

CARNet je u 2003. godini uspostavio testnu infrastrukturu javnih ključeva temeljenu na Open Source proizvodu OpenCA. Na toj infrastrukturi će se u 2004. godini primijeniti certifikati na pametnim karticama unutar CARNet ustanove, kako bi se tijekom godine njezina primjena postupno širila na akademsku zajednicu.

2.2.4. Sigurnost na bezicnim mrezama

Ispitane su metode sigurnosti u bezicnim mrezama temeljene na protokolu EAP (Extensible Authentication Protocol). Rezultati su objavljeni i prezentirani na konferenciji KOM 2003.

2.3. NACIONALNI SERVISI

2.3.1. CIX - Nacionalno središte za razmjenu Internet prometa

Na CIX je bilo povezano osam aktivnih članica, većinom ISP-ova, od čega ih je četiri: Vipnet, Posluh, Vodatel i VM-mreže, spojeno u 2003. godini.

Vijeće CIX-a koje bi činili predstavnici CIX članica osnovat će se u 2004. godini kako bi članice preuzele aktivnu ulogu u upravljanju radom CIX-a.

2.3.2. DNS - Nacionalna služba registracije i administracije Internetskih domena

U 2003. godini broj registriranih domena povećan je s 14.790 na 20.711. Proveden je jedan arbitražni postupak. 14. travnja 2003. godine u Pravilnik je unesen dodatak o kreiranju imena domene. Nakon isteka mandata Povjerenstva imenovano je novo, u sastavu: Ivan Marić (predsjednik), Predrag Pale, Hrvoje Stipetić, Ivo Spigel i Alan Uzelac.

Planirano uvođenje *on-line* registracije nije realizirano iz više razloga, od kojih je ključni nemogućnost provjere i povezivanja s postojećim bazama, npr. s bazom Trgovackog suda radi automatske provjere postojanja pravne osobe.

Uključivanje novih registrara u upravljanje .hr domenom odgođeno je do donosenja novog pravilnika o upravljanju domenama.

2.3.3. CERT - Nacionalno središte za sigurnost racunalnih mreza

CERT je u 2003. godini ostvario znatan porast aktivnosti. Broj obrađenih incidenata porastao je sa 700 u 2002. godini na 1181 u 2003. godini. U 2003. godini provjerena je ranjivost 82 racunalne mreže na članicama, što čini znatno povećanje u usporedbi s prethodnom godinom kada je provedeno 10 provjera. Distribuirana su 3482 sigurnosna upozorenja na 16 *mailing* lista i na webu je objavljeno 278 sigurnosnih novosti.

Pocetkom godine CERT je bio domaćin sastanka iz područja sigurnosti pod nazivom "8th TF-CSIRT Meeting" koji je u Hrvatskoj okupio timove za racunalnu sigurnost iz 17 europskih zemalja.

Tiskana je brošura "20 najčestih racunalno sigurnosnih problema" koja je dostavljena CARNetovim članicama i abuse službama hrvatskih pružatelja Internet usluga.

Izrađen je usporedni prikaz kazneno-pravnih sustava tehnoloski naprednijih država te država iz neposrednog hrvatskog susjedstva u pogledu kompjutorskog kriminaliteta.

2.3.4. WWW.HR

Trenutno je u katalogu prijavljeno više od 10.500 različitih stranica u 14 osnovnih kategorija i više od 600 podkategorija. Dnevno se u katalog uvrsti desetak novih web sjedista. Rekordan broj posjeta pocetnim stranicama Hrvatske je 140.000, s više od 2,5 milijuna ostvarenih učitavanja.

Kao nadogradnja na osnovi usluge WWW i WAP, oblikovani su sadržaji namijenjeni korisnicima pokretnih višemedijskih uređaja, tj. pokretnih telefona i dlanovnika.

2.3.5. Sredisnji infrastrukturni servisi

IRC ("Internet relay chat") poslužitelj, poznat kao irc.CARNet.hr, povezan je u Undernet mrežu IRC poslužitelja, što je osiguralo korisnicima nove sadržaje, nove tematske skupine i nove kontakte.

Zapocet je projekt redefiniranja i redizajna uloge javnog racunala ciji ce rezultati biti gotovi u 2004. godini.

Servis mreznih novina objavio je nove korisnicke web stranice.

2.4. PODRSKA KORISNICIMA

2.4.1. Sluzba za clanice

Povecan je broj posjeta clanicama i intenzivirana je suradnja. U sklopu promotivne akcije "Moja veza" na pocetku akademske godine 2003./2004. organizirana su predavanja za brucose kako bi ih se informiralo o mogucnostima korištenja Interneta i CARNetovih usluga.

2.4.2. Sistemska potpora clanicama

Realiziran je nov, poboljsan portal za sistemce koji uz konkretne upute o pojedinim problemima sadrzi i relevantne vijesti s podrucja sistemskog odrzavanja.

Unaprijeđen je i rad helpdeska za pomoc inzenjerima racunalnih sustava. U 2003. godini usluge helpdeska koristila su 102 sistemca s 83 ustanove clanice. Rijesena su ukupno 443 problema. Odrzano je 20 seminara u pet gradova o sest razlicitih aktualnih tema.

Pripremljena je i distribuirana programska potpora za standardne racunalne platforme. Izdano je i azurirano u prosjeku oko 200 programskih paketa (100 za Solaris, 100 za Debian Linux) cime je clanicama omogucena jednostavna instalacija i odrzavanje CARNetovih, ali i vlastitih poslužitelja.

U 2003. godini nastavljena je podrška Debian Linuxu na Intel platformu, a potkraj godine uspostavljena je potpora za Debian Linux za Solaris platformu, cime je osigurano da se i slabije Solaris platforme nastave koristiti za novije zahtjevnije zadace koje namece antivirusna i antispam zastita, do njihove potpune amortizacije.

Provedeno je opremanje clanica mreznim poslužiteljima koje je ukljucivalo nove instalacije, zamjenu mreznih poslužitelja i PC platformi te unapređenje konfiguracije mreznih poslužitelja. Na clanice je otpremljeno 35 poslužitelja: 18 PC/Debian na lokacije s tehnoloski zastarjelom opremom, a 17 PC/Debian za novospojene lokacije.

Za ustanove koje jos nemaju sistem inzenjera, njih 40, osigurano je odrzavanje mreznog poslužitelja.

2.4.3. Potpora krajnjim korisnicima

Radno vrijeme Helpdeska produljeno je na razdoblje od 8 sati do 22 sata, sedam dana u tjednu, a tijekom mjeseci u kojima je broj poziva bio znatno veci, osiguran je dodatni broj operatera za rad na telefonima.

Osnovan je klub Akadeus s ciljem okupljanja pojedinaca iz akademske zajednice koji zele razmjenjivati iskustva i unapređivati svoje znanje te pridonositi razvoju primjene ICT-a u obrazovanju na hrvatskim visokoskolskim ustanovama. U 2003. godini u klub se uclanilo vise od 180 clanova.

2.4.4. Korisnicka konferencija

Od 19. do 22. svibnja 2003. godine CARNet i TERENA (Udruga europskih nacionalnih istraživačkih i akademskih mreža) organizirali su u Zagrebu zajednicku konferenciju pod nazivom "User Opportunities/Network Challenges", koja je ujedno bila peta CARNetova korisnicka konferencija - CUC (CARNet Users Conference). Konferencija je okupila 470 sudionika i imala je potpuno međunarodni karakter. Sudionici su tu konferenciju ocijenili kao dosad najuspješnije organiziranu TERENA konferenciju.

2.5. OBRAZOVANJE ZA NOVO DOBA

2.5.1. EDUPOINT

2.5.1.1. Tecajevi o Internetu

Uz postojeće tecajeve u Rijeci, Osijeku i Splitu pokrenuto je i održavanje tecajeva u Zadru, gdje je otvorena nova ucionica. U 2003. godini program se sastojao od 14 tecajeva, od cega je tijekom godine revidirano 5 tecajeva, a u pripremi su tri nova tecaja i radionice. Broj održanih tecajeva u odnosu na 2002. godinu je povećan, a polaznika je 24% više, zahvaljujući boljoj informiranosti korisnika te stalnim poboljšanjima kvalitete programa i organizacije tecajeva.

2.5.1.2. Program obrazovanja za primjenu *e-learninga*

Radionice o osnovama *e-learninga*

U 2003. godini održane su dvije radionice sa stranim predavacima s područja *e-learninga*. Prvu radionicu održao je Gerard Prendergast, direktor tvrtke Abacus Learning Systems iz Velike Britanije, naslovljenu Osnove *e-learninga*.

Drugu radionicu održao je dr. sc. Tony Bates, jedan od najistaknutijih stručnjaka u svijetu s toga područja, upravo umirovljeni profesor s University of British Columbia u Kanadi i njegov kolega Jeff Miller s istog sveucilista. Naziv radionice bio je «Razvoj i izrada *on-line* tecajeva».

U radionicama je sudjelovalo 40 polaznika iz sustava znanosti i visokog školstva.

WebCT

WebCT alat za udaljeno ucenje koristilo je u 2003. godini 15 ustanova, objavljeno je 40 kolegija koje polazi 574 polaznika. Održane su prezentacije i tecajevi o tom alatu.

Okrugli stol

U sklopu sajma INFO 2003., CARNet je organizirao okrugli stol pod nazivom "Je li (digitalni) udzbenik javno dobro ili komercijalni proizvod?" u kojem je sudjelovalo oko 50 sudionika.

E-learning akademija

Pokrenut je projekt kojim se želi osmisliti certificirani program obrazovanja na području *e*-ucenja. Projekt se izvodi u suradnji s inozemnim partnerima, a sam program izradit će se u suradnji s međunarodnim obrazovnim institucijama s iskustvom u primjeni *e-learninga*.

2.5.1.3. Cisco akademija mreznih tehnologija

Prosiren je broj lokalnih akademija u hrvatskim gradovima, kojih sada ima deset.

U 2003. godini program CCNA (Cisco Certified Network Associate) završilo je 26 polaznika, CCNP (Cisco Certified Network Professional) završilo je 15 polaznika, a za potrebe lokalnih Cisco akademija obrazovano je 23 predavaca.

Obrazovanjem i certificiranjem za program FNS (Fundamentals of Network Security) osigurani su uvjeti za pokretanje novog programa u 2004. godini.

2.5.1.4. Obrazovanje sistemaca

U 2003. godini pokrenut je projekt obrazovanja sistem-inzenjera u CARNetu s ciljem usavršavanja službeno imenovanih sistem-inzenjera članica iz dvaju osnovnih područja: operacijskih sustava i računalnih mreža.

Sistemicima je na raspolaganju:

- pohađanje tečajeva koji su osnova za pripremu međunarodno priznatih strukovnih certifikata: Cisco akademija mrežnih tehnologija, Microsoft tečajevi i Linux tečajevi;
- polaganje certifikacijskih ispita;
- jednodnevni seminari koji obrađuju aktualne stručne teme i
- nabava stručne literature.

U program se uključilo 40 članica, tečajeve je pohađao 51 sistem-inženjer, a seminare je odslušalo 169 sistemaca.

2.5.1.5. Edupoint casopis

Objavljeno je jedanaest *on-line* izdanja casopisa i tiskana je verzija zbirke najboljih članaka iz dosadašnjih *on-line* izdanja.

U odnosu na prijašnje godine, znatno je povećana usmjerenost stranim člancima i međunarodnim stručnjacima koji svoje radove mogu objavljivati u casopisu Edupoint. Broj stranih autora i članaka je udvostručen.

2.5.2. Referalni centri za e-learning

Uspostavljeno je sedam referalnih centara za pružanje podrške sveučilišnim nastavnicima u primjeni informacijskih tehnologija u nastavi u suradnji sa sljedećim ustanovama:

- RC za odabir *courseware* alata, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb;
- RC za izradu obrazovnih materijala, Tekstilno-tehnološki fakultet, Zagreb;
- RC za odabir računalne i programske potpore za primjenu IT-a u nastavi, SRCE, Zagreb;
- RC za prijavu projekata obrazovanja na daljinu, Fakultet organizacije i informatike, Varazdin;
- RC za izradu multimedijalnih elemenata i njihovu prilagodbu za WWW, Grafički fakultet, Zagreb;
- RC za metodiku i komunikaciju u obrazovanju na daljinu, Fakultet organizacije i informatike, Varazdin i
- RC za samoprocjenu i procjenu znanja uz primjenu IT-a, Medicinski fakultet, Zagreb.

2.5.3. On-line baze podataka

Centar za *on-line* baze podataka korisnicima stavlja na raspolaganje dvanaest svjetskih baza. Baze koristi 4250 korisnika.

Tecajevi u organizaciji Centra održavani su u svim sveučilišnim gradovima. Posjećenost tečajeva je od 50 do 70 polaznika.

Nabavljen je novi poslužitelj Sun Fire V880.

2.6. POTICANJE RAZVOJA INFORMACIJSKOG DRUSTVA U HRVATSKOJ

2.6.1. 10@HR

U sklopu akcije "10@HR - Vrijeme je za Internet!" koja je pokrenuta kako bi se promovirao Internet i informacijske tehnologije u Hrvatskoj te educirala javnost o raznovrsnim mogućnostima Interneta, raspisan je natjecaj za prikupljanje internetskih projekata sa sadržajem od nacionalne važnosti. Na natjecaj je prijavljeno 290 prijedloga, a za realizaciju je

odabrano 14 projekata. Do sada su potpisani ugovori na temelju kojih će Hrvatski telekom s CARNetom poduprijeti projekte "Promicanje zdravlja" i "Enciklopedija hrvatskog stripa", a akciji se donacijom softvera u vrijednosti od oko 270.000,00 kuna priključila i tvrtka Microsoft poduprijevši sve pozitivno recenzirane projekte. Akcija se nastavlja i u 2004. godini.

2.6.2. CARNetov nastup na INFO-u 2003.

CARNet je tradicionalno, već osmi put za redom, nastupio na Međunarodnom sajmu INFO 2003, u 2003. godini pod sloganom: "Svjetionik u moru znanja".

Na sajmu su posjetitelji mogli u pet iskustvenih tocaka, iskusati udaljeno učenje uz pomoć informacijskih tehnologija: putem sobnih videokonferencija, stolnih videokonferencija, foruma, različitih interaktivnih simulacija te samotestiranjem na racunalu. Ujedno su predstavljeni i referalni centri za *e-learning*.

2.6.3. Pilot-projekti

U 2003. godini pokrenuto je šest projekata sa svrhom razvoja novih pristupa u obrazovanju, izrade multimedijalnih i interaktivnih obrazovnih sadržaja na Internetu, omogućavanja sigurnog prenošenja informacija putem Interneta te općenito širenja znanja i razvoja tehnologije te sadržaja dostupnih posredovanjem mreže. Novi projekti su:

- "Kroz filozofiju s Dostojevskim", Filozofski fakultet Družbe Isusove, Zagreb;
- "Osnovnoskolsko filmsko i video stvaralastvo na Internetu", Osnovna skola Nikole Tesle, Zagreb;
- "MultiLet - Multimedijalni priručnik s vježbama iz Osnova teorije letenja i upravljanja zrakoplovom", Fakultet prometnih znanosti, Zagreb;
- "Referalni centar za projektiranje sustava-na-cipu", Fakultet elektrotehnike i racunarstva, Zagreb;
- "Primjer interaktivnog multimedijalnog digitalnog sadržaja na temu proporcionalnost i obrnuta proporcionalnost te postotni i kamatni racun – IdiMaSU", Tehnička skola Sibenik, Sibenik i
- "Sistem za zaštitu podataka pri prijenosu kroz Internet korištenjem slučajnih brojeva i CGI tehnologije", Institut Ruđer Bosković, Zagreb.

Projekti koji su s radom započeli prethodnih godina a nastavljani su i u 2003. godini su bili:

- "Web literatura za sljepce studente", Hrvatski savez sljepih, Zagreb;
- "Javni nacrti", KontraFor, Zagreb i
- "Suncica na Internetu", 32 bita d.o.o., Zagreb.

Završeni su projekti:

- "Humanoid-Interaktivni covjekoliki agenti za Internet", Fakultet elektrotehnike i racunarstva, Zagreb;
- "Predavanja, zadaci i vježbe iz Matematike 1", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Split i
- "Skolski Radio 5+ uzivo na Internetu", Osnovna skola Nikole Tesle, Zagreb.

3. POSLOVANJE USTANOVE

3.1. URE ENJE ZGRADE

Završeni su radovi na preuređenju prostora. Preuređen je prostor u prizemlju zgrade SRCE, čime je dobiven novi prostor za korisnike usluga CARNeta i SRCA. Uređene su četiri nove

ucionice, helpdesk za korisnike, restoranski prostor i veliko predvorje s prostorom za pristup javnim racunalima.

3.2. DJELATNICI CARNeta

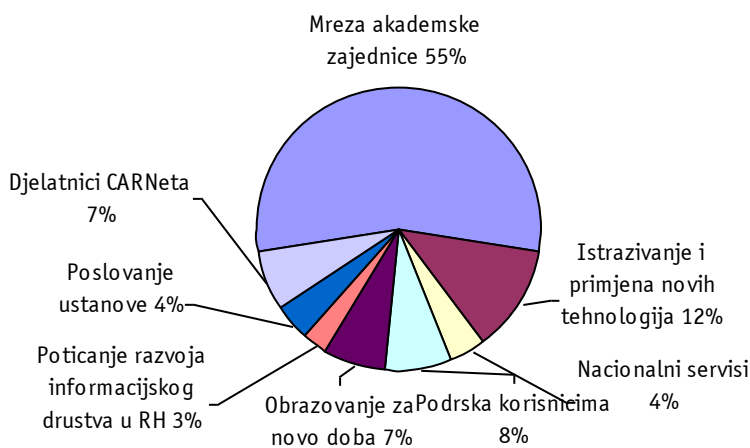
Za potrebe opseznijih aktivnosti u podrucju mrezne infrastrukture te posebno zbog osiguranja provedbe projekta Gigabit CARNet, tijekom 2003. godine zaposleno je pet novih djelatnika. Time je u CARNetu ukupno zaposleno 48 djelatnika.

4. FINANCIJSKI IZVJESTAJ ZA 2003. GODINU

RASHODI U 2003. GODINI	PLAN - REBALANS	REALIZACIJA	% REALIZACIJE
MREŽA AKADEMSKE ZAJEDNICE	46.688.040 kn	45.381.390 kn	97%
Međunarodna povezanost	16.100.000 kn	13.817.124 kn	86%
Okosnica mreže	12.781.102 kn	19.245.779 kn	151%
Pristupna mreža	7.200.790 kn	2.442.012 kn	34%
Nadzor CARNet mreže	400.000 kn	107.230 kn	27%
Sigurnost CARNet mreže	287.493 kn	359.062 kn	125%
Modemski ulazi	5.959.941 kn	4.189.557 kn	70%
Sustav sobnih videokonferencija	3.336.806 kn	5.034.325 kn	151%
Multimedija na zahtjev (MoD)	153.753 kn	54.907 kn	36%
Sudjelovanje u projektima i radnim skupinama europskih akademskih mreža i organizacija (TERENA, CEENet, DANTE, RIPE, CENTR, ICAAN, FIRST, MCE)	468.155 kn	131.394 kn	28%
ISTRAŽIVANJE I PRIMJENA NOVIH TEHNOLOGIJA	16.102.708 kn	10.018.394 kn	62%
GIGABIT CARNet	11.570.000 kn	7.453.790 kn	64%
Nove mrežne tehnologije	4.532.708 kn	2.564.604 kn	57%
NACIONALNI SERVISI	3.764.810 kn	3.466.142 kn	92%
CIX	140.318 kn	143.157 kn	102%
DNS	707.491 kn	548.534 kn	78%
CARNet CERT	1.860.186 kn	2.651.041 kn	143%
WWW.HR	96.000 kn	107.000 kn	111%
Središnji infrastrukturni servisi	960.814 kn	16.409 kn	2%
PODRŠKA KORISNICIMA	6.455.825 kn	6.239.581 kn	97%
Služba za članice	1.978.987 kn	1.136.078 kn	57%
Istraživanje potreba korisnika	275.808 kn	221.598 kn	80%
Sistemska potpora ustanovama članicama	2.848.062 kn	3.807.659 kn	134%
Podrška krajnjim korisnicima	979.956 kn	682.928 kn	70%
Zajednička konferencija TERENE i CARNeta TNC 2003 & CUC 2003	373.013 kn	391.317 kn	105%
OBRAZOVANJE ZA NOVO DOBA	8.089.592 kn	5.606.282 kn	69%
EDUPOINT	5.965.235 kn	2.604.145 kn	44%
<i>Tečajevi o internetu</i>	<i>635.004 kn</i>	<i>1.319.219 kn</i>	<i>208%</i>
<i>Program obrazovanja za primjenu E-LEARNING-A</i>	<i>3.754.397 kn</i>	<i>619.388 kn</i>	<i>16%</i>
<i>CISCO Akademija mrežnih tehnologija</i>	<i>251.287 kn</i>	<i>212.284 kn</i>	<i>84%</i>
<i>Obrazovanje sistemaca</i>	<i>1.281.590 kn</i>	<i>181.544 kn</i>	<i>14%</i>
<i>EDUPOINT časopis</i>	<i>42.957 kn</i>	<i>271.710 kn</i>	<i>633%</i>
Referalni centri	474.160 kn	765.734 kn	161%
On-line baze podataka	1.650.197 kn	2.236.404 kn	136%
POTICANJE RAZVOJA INFORMACIJSKOG DRUŠTVA U HRVATSKOJ	2.271.814 kn	2.340.360 kn	103%
10@HR	772.837 kn	737.790 kn	95%
Posebni projekti	1.498.977 kn	1.602.570 kn	107%
POSLOVANJE USTANOVE	3.463.034 kn	3.576.047 kn	103%
Adaptacija zgrade - učionica	3.207.442 kn	3.368.325 kn	105%
Nabava prijevoznih sredstava	255.592 kn	207.721 kn	81%
DJELATNICI CARNETA	5.128.686 kn	5.367.467 kn	105%
Plaće djelatnika	4.299.995 kn	4.793.120 kn	111%
Usavršavanje djelatnika	828.691 kn	574.347 kn	69%
SVEUKUPNO RASHODI U 2003.	91.964.509 kn	81.995.664 kn	89%

PRIHODI U 2003. GODINI	PLAN - REBALANS	REALIZACIJA	% REALIZACIJE
Prihod iz Državnog proračuna za 2003. godinu	65.317.759 kn	65.212.619 kn	100%
Prihod iz Državne riznice - kapitali	8.200.000 kn	8.200.000 kn	100%
Prihodi iz projekta Sustav znanstvenih informacija	2.584.556 kn	1.826.000 kn	71%
Vlastiti prihodi	836.194 kn	644.374 kn	77%
Sredstva iz prethodne godine	15.026.000 kn	6.112.671 kn	41%
SVEUKUPNO PRIHODI 2003:	91.964.509 kn	81.995.664 kn	89%

Struktura rashoda u 2003. godini



Struktura prihoda u 2003. godini

