



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
SVEUČILIŠNI RAČUNSKI CENTAR**



**IZVJEŠTAJ O RADU
U 2011. GODINI**

Zagreb, travanj 2012.

<http://www.srce.unizg.hr/>

Izvještaj o radu Srca u 2011. godine pripremila je u razdoblju siječanj 2012. - travanj 2012. godine Uprava Sveučilišnog računskog centra, koja je tijekom 2011. godine djelovala u sastavu:

- *dr.sc. Zoran Bekić, ravnatelj,*
- *Ivan Marić, dipl.inž., zamjenik ravnatelja,*
- *Vladimir Braus, dipl.inž., predstojnik Sektora za obrazovanje i podršku korisnicima,*
- *Dobriša Dobrenić, dipl.inž., predstojnik Sektora za računalne sustave,*
- *mr.sc. Dubravko Hunjet, predstojnik Sektora za posebne programe,*
- *Vesna Kajiš, mag.act.soc., predstojnica Sektora za opće poslove (do 15. prosinca 2011.),*
- *Mario Klobučar, dipl.inž., predstojnik Sektora za računalno komunikacijske mreže,*
- *mr.sc. Miroslav Milinović, predstojnik Sektora za informacijske sustave i aplikacije,*
- *mr.sc. Milena Mrkonjić, predstojnica Sektora za opće poslove (od 15. prosinca 2011.).*



Upravno vijeće Srca, imenovano odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu od 16. ožujka 2010. godine, tijekom 2011. godine je djelovalo u sastavu:

- *prof.dr.sc. Vjeran Strahonja, predsjednik UV, dekan Fakulteta organizacije i informatike,*
- *prof.dr.sc. Bojan Baletić, član UV, prorektor Sveučilišta u Zagrebu,*
- *Davor Jovanović, dipl.inž., član UV, voditelj odjela, Sveučilišni računski centar,*
- *Ivan Matić, član UV, student Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu,*
- *Zoran Paldi, dipl.oec, član UV, ravnatelj (do listopada 2010.) Uprave za informatiku i tehnologije u Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta.*



Izvještaj o radu Srca u 2011. godini raspravljen je i usvojen na 2. sjednici Upravnog vijeća Sveučilišnog računskog centra, održanoj 13. lipnja 2012. godine. Izvještaj je usvojilo Upravno vijeće Srca, imenovano na 8. sjednici Senata Sveučilišta u Zagrebu održanoj 27. ožujka 2012. godine, u sastavu:

- *prof.dr.sc. Vjeran Strahonja, predsjednik UV, dekan Fakulteta organizacije i informatike,*
- *prof.dr.sc. Bojan Baletić, član UV, prorektor Sveučilišta u Zagrebu,*
- *Davorin Gabriel, inž., član UV, sistem inženjer-specijalist, Sveučilišni računski centar,*
- *Ivan Matić, član UV, student Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu,*
- *Ružica Vučić, dipl.inž, član UV, voditeljica odjela u Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta.*

U Zagrebu, 14. lipnja 2012.

Klasa: 400-04/12-101/001

Ur. broj: 3801-01-12-1

Ravnatelj

dr.sc. Zoran Bekić

SADRŽAJ

A. UVODNE NAPOMENE	7
A01. ULOGA I ORGANIZACIJA SVEUČILIŠNOG RAČUNSKOG CENTRA	7
A02. OSTVARENI ISKORACI I PROMJENE U 2011. GODINI	10
A03. POSLOVI I SURADNJA NA RAZINI SUSTAVA VISOKOG OBRAZOVANJA I ZNANOSTI.....	12
A04. POSLOVI I SURADNJA NA RAZINI SVEUČILIŠTA U ZAGREBU	15
A05. SRCE I RAZVOJ INFORMACIJSKOG DRUŠTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ.....	18
A06. MEĐUNARODNA SURADNJA I PROJEKTI	19
A07. ODNOSI S JAVNOŠĆU	21
A08. POPIS VAŽNIJIH UGOVORA SRCA S PARTNERIMA, SURADNIČKIM USTANOVAMA I DRUGIM SUBJEKTIMA, KOJI SU UTJECALI NA POSLOVANJE SRCA U 2011. GODINI	26
A09. STRUKTURA IZVJEŠTAJA O RADU SRCA U 2011. GODINI.....	31
B. PROGRAM IZGRADNJE I ODRŽAVANJA RAČUNALNO KOMUNIKACIJSKIH MREŽA.....	33
B01. IZGRADNJA I ODRŽAVANJE MREŽNIH INFRASTRUKTURA	33
<i>B01-01 Mrežni operativni centar (NOC)</i>	<i>34</i>
<i>B01-11 Mrežni operativni centar (NOC) kampusa Borongaj.....</i>	<i>35</i>
<i>B01-12 Bežična mreža Sveučilišta u Zagrebu (UNIZG-WLAN)</i>	<i>40</i>
<i>B01-21 Centar potpore za mrežne infrastrukture studentskih domova (StuDom)</i>	<i>46</i>
<i>B01-31 SIP@EduHr – SIP infrastruktura i usluge.....</i>	<i>50</i>
<i>B01-61 Local Internet Registry (LIR)</i>	<i>54</i>
B03. UPRAVLJANJE DOMENSKIM PROSTOROM.....	54
<i>B03-01 HR-DNS služba - Registracija i administracija besplatnih .hr domena.....</i>	<i>55</i>
<i>B03-11 Upravljanje domenskim prostorom srce.hr</i>	<i>57</i>
B04. CROATIAN INTERNET EXCHANGE (CIX)	58
<i>B04-01 CIX – hrvatsko središte za razmjenu internetskog prometa.....</i>	<i>59</i>
<i>B04-11 Udomljavanje komunikacijske opreme</i>	<i>62</i>
B05. SAVJETODAVNE USLUGE U PODRUČJU PRIMJENE MREŽNIH I RAČUNALNIH TEHNOLOGIJA	64
<i>B05-01 Savjetodavne usluge u području primjene mrežnih i računalnih tehnologija</i>	<i>64</i>
<i>B05-11 Savjetodavne usluge za Sveučilište u Zagrebu i njihove sastavnice</i>	<i>65</i>
B06. KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA SRCA	67
<i>B06-01 Lokalna mreža (LAN) Srca.....</i>	<i>67</i>
<i>B06-02 VPN Srca.....</i>	<i>71</i>
<i>B06-11 IP telefonija.....</i>	<i>73</i>
<i>B06-12 Mobilna telefonija.....</i>	<i>74</i>
C. PROGRAM UPRAVLJANJA RAČUNALNIM SUSTAVIMA.....	77
C01. UPRAVLJANJE RAČUNALNIM RESURSIMA.....	77
<i>C01-01 Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja</i>	<i>78</i>
<i>C01-11 Središnji diskovni sustav (storage).....</i>	<i>80</i>
<i>C01-12 Središnji sustav za pohranjivanje znanstvenih podataka.....</i>	<i>81</i>
<i>C01-13 Sustav za razmjenjivanje velikih datoteka (FileSender).....</i>	<i>83</i>

C01-21	Središnji sustav za sigurnosno pohranjivanje (backup) podataka	85
C01-41	Sistemske upravljanje poslužiteljima Srca.....	87
C01-42	Sistemske upravljanje poslužiteljima ustanova.....	88
C01-51	Udomljavanje računalne opreme	89
C01-61	Nadzor IT sustava Srca	90
C01-62	Nadzor IT sustava ustanova	92
C04.	UPRAVLJANJE SIGURNOŠĆU IT SUSTAVA	94
C04-01	Upravljanje sigurnošću IT sustava Srca	94
C04-02	Abuse služba Srca.....	96
C04-11	Centar potpore za antivirusnu zaštitu.....	97
C05.	OBRAZOVANJE I PODRŠKA SISTEM INŽENJERIMA.....	99
C05-01	Portal za sistem inženjere sistemac.srce.hr	99
C05-11	Seminari i radionice za sistem-inženjere	101
C05-21	Referalni centar za Microsoftove proizvode	103
C07	CENTAR ZA GRID I NAPREDNO RAČUNARSTVO.....	105
C07-01	CRO NGI - Hrvatska nacionalna grid infrastruktura.....	105
C07-02	SRCE CA - nacionalni certifikacijski autoritet (PKI) za A&R zajednicu	119
C07-11	Računalni klaster Isabella	120
C08.	RAČUNALNA INFRASTRUKTURA SRCA (INTRANET SRCA).....	128
D.	PROGRAM IZGRADNJE I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKIH SUSTAVA I APLIKACIJA.....	133
D03.	AAI@EduHr, AA SUSTAVI I IMENIČKI SERVISI	133
D03-01	AAI@EduHr - autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja	134
D03-11	eduroam - roaming pristup mreži	141
D03-21	PKS - poslužitelj javnih PGP ključeva	145
D04.	DOMUS - UDOMLJAVANJE INTERNETSKIH SERVISA.....	146
D04-01	Udomljavanje internetskih servisa ustanova, projekata, udruga i pojedinaca	146
D04-02	SrceAps.....	150
D06.	RAZVOJNI CENTAR ZA MREŽNE APLIKACIJE	150
D06-01	Razvoj mrežnih aplikacija i sustava.....	151
D06-11	Održavanje mrežnih aplikacija i sustava	152
D07.	INTERNI INFORMACIJSKI SUSTAVI SRCA.....	155
D07-01	Razvoj i održavanje aplikativnih poslužitelja i kolaboracijskih okruženja.....	155
D07-11	Razvoj i održavanje internih aplikacija	157
D07-21	Administracija poslužiteljskih certifikata za potrebe Srca.....	158
D08.	INFORMACIJSKI SUSTAVI I APLIKCIJE SVEUČILIŠTA U ZAGREBU.....	159
D08-01	Razvoj informacijskih sustava Sveučilišta u Zagrebu	159
D08-11	Održavanje informacijskih sustava Sveučilišta u Zagrebu	161
D08-21	Informatička podrška Rektoratu Sveučilišta u Zagrebu	162
E.	PROGRAM OBRAZOVANJA I PODRŠKE KORISNICIMA INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA.....	165
E01.	PODRŠKA I OBAVJEŠTAVANJE KORISNIKA	165
E01-01	Helpdesk Srca	166
E01-02	Sustav za obavještanje korisnika	167

E01-11	Javni web Srca	168
E01-12	SRCE@FACEBOOK	169
E01-21	Sustav javnih displeja	171
E01-31	Knjižnica Srca	172
E02.	TEČAJEVI I DRUGI PROGRAMI CJELOŽIVOTNOG UČENJA	172
E02-01	Tečajevi Srca	173
E02-02	Programi osposobljavanja i usavršavanja	178
E02-11	Tečajevi za EUCIP Core	179
E02-12	Ciscova akademija mrežnih tehnologija	180
E02-13	Microsoftova IT-akademija	181
E02-14	Linux akademija	182
E09.	ISPITNI CENTRI	182
E09-01	Ispitni centar za ECDL	183
E09-02	Ispitni centar za EUCIP	184
E09-11	Ispitni centar za PEARSON VUE	185
E09-12	Ispitni centar za PROMETRIC	186
E10.	UČIONICE SRCA I JAVNI TERMINALI	186
E10-01	Učionice Srca	187
E10-02	videokonferencije i potpora događanjima u učionicama srca	188
E10-11	Javni pristup Internetu i javni terminali u zgradi Srca	189
E10-21	Video prijenosi putem Interneta	190
E12.	CENTAR ZA E-UČENJE	190
E12-01	Centar za e-učenje – potpora u primjeni e-učenja	191
E12-11	Merlin – Sustav za e-učenje u visokom obrazovanju	192
E12-12	MuS – Sustav za e-učenje za škole	193
E12-13	MoD – sustav za e-učenje namijenjen projektima e-učenja u zajednici	194
E12-14	Sustav e-portfolio	194
E12-15	Sustav za webinare	195
E12-80	Ured za e-učenje Sveučilišta u Zagrebu	196
F.	POSEBNI PROGRAMI	199
F01.	INFORMACIJSKI SUSTAVI U PODRUČJU STUDENTSKOG STANDARDA	199
F01-01	Informacijski sustav studentske prehrane – Centar za autorizaciju prava	199
F01-11	Informacijski sustavi studentskih centara	202
F02.	INFORMACIJSKI SUSTAVI U VISOKOM OBRAZOVANJU	203
F02-01	Informacijski sustav visokih učilišta - Centar potpore	204
F02-11	Razvoj i održavanje informacijskih sustava u visokom obrazovanju	209
F04.	CENTAR ZA ANALIZU PODATAKA I STATISTIKU	211
F04-01	Obrazovanje u području analize podataka i statistike	211
F04-11	Savjetodavne usluge u području analize podataka i statistike	214
F04-12	Referalni centar za programski sustav SAS	215
F05.	MEĐUNARODNA KONFERENCIJA INFORMATION TECHNOLOGY INTERFACES – ITI	219
F05-01	Međunarodna konferencija ITI - Organizacijski i programski odbor	219
F06.	MEĐUNARODNI ČASOPIS CIT	
	JOURNAL OF COMPUTING AND INFORMATION TECHNOLOGY	223
F06-01	Međunarodni časopis CIT - Uredništvo	223

G. RESURSI KORIŠTENI ZA RAD SRCA U 2011. GODINI	227
G01. FINANCIJSKI POKAZATELJI O RADU SRCA U 2011. GODINI	227
G02. ZAPOSLENICI I SURADNICI SRCA	230
G2.1 <i>Popis zaposlenika po organizacijskim jedinicama na dan 31.12.2011. godine</i>	230
G2.2 <i>Popis zaposlenika koji su radili u Srcu tijekom 2011. godine, ali više nisu bili u radnom odnosu na dan 31.12.2011.....</i>	233
G2.3 <i>Popis vanjskih suradnika koji su tijekom 2011. godine surađivali sa Srcem</i>	233
G2.4 <i>Popis zaposlenika koji su tijekom 2011. godine stekli zvanja, certifikate ili druge diplome.....</i>	234
G2.5 <i>Popis zaposlenika i suradnika pohvaljenih u 2011. godini.....</i>	234
G03. POPIS RASPOLOŽIVE TEMELJNE RAČUNALNE, KOMUNIKACIJSKE I DRUGE OPREME (STANJE NA DAN 31.12.2011.).....	237

A. UVODNE NAPOMENE

A01. ULOGA I ORGANIZACIJA SVEUČILIŠNOG RAČUNSKOG CENTRA

Sveučilišni računski centar (Srce) osnovan je 1971. godine u okviru Sveučilišta u Zagrebu, tada jedinog sveučilišta u Republici Hrvatskoj. Kao najstarija infrastrukturna ustanova akademske i istraživačke zajednice u području primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija (dalje u tekstu: ICT), Srce i danas djeluje kao jedan od najznačajnijih subjekata u području planiranja, projektiranja, izgradnje i održavanja najnovije računalne, komunikacijske i informacijske infrastrukture (dalje u tekstu **e-infrastruktura**).

Od samog osnivanja Srce ima **dvojni ulogu**, vezanu uz funkcije Srca kao **ustanove od nacionalnog značaja i središta nacionalne e-infrastrukture**, s jedne strane i kao **računskog centra Sveučilišta u Zagrebu**, s druge strane.

Srce kontinuirano osigurava stabilan, pouzdan i kvalitetan rad postojeće nacionalne akademske i znanstveno-istraživačke e-infrastrukture i središnjih sustava od kojih ta infrastruktura ovisi, aktivno izgrađuje ili sudjeluje u izgradnji novih elemenata e-infrastrukture, osigurava povezanost hrvatske akademske i znanstvene e-infrastrukture s odgovarajućom europskom i globalnom e-infrastrukturom, daje praktičnu, savjetodavnu i obrazovnu podršku članovima akademske i istraživačke zajednice pri primjeni ICT, te obavlja funkcije računskog centra najvećeg u Hrvatskoj Sveučilišta u Zagrebu.

Misija Srca definirana je na sljedeći način:

Sveučilišni računski centar – Srce

- implementacijom najnovijih informacijskih i komunikacijskih tehnologija,
- kvalitetnim sustavom podrške profesorima, znanstvenicima, nastavnicima i studentima u primjeni tih tehnologija, te
- prikupljanjem i prenošenjem stručnog znanja

podupire predvodničku ulogu akademske i istraživačke zajednice u izgradnji informacijskog društva u Republici Hrvatskoj.

Polazeći od aktualnih potreba korisnika, aktualnog stanja u okruženju i pozicije Srca, mogu se definirati **tri temeljne funkcije** Srca:

1. središnje čvorište e-infrastrukture sustava znanosti i visokog obrazovanja i Sveučilišta u Zagrebu;
2. ekspertno središte za ICT;
3. središte za obrazovanje i podršku u području primjene ICT.

Statut definira slijedeće **djelatnosti** Srca:

- projektiranje, izgradnja i održavanje informacijske, komunikacijske i računalne infrastrukture,
- projektiranje, izgradnja i održavanje računalno-komunikacijskih mreža, posebno Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNet,
- uspostava i održavanje računalnih sustava, uključujući i računalne sustave posebne namjene,
- projektiranje, izgradnja i održavanje informacijskih i aplikacijskih sustava za potrebe akademske i znanstvene zajednice,
- pružanje informatičke podrške izgradnji i održavanju informacijskih sustava i servisa,
- promicanje informatičkih znanja u Hrvatskoj i u svijetu sudjelovanjem u organiziranju konferencija i drugih obrazovnih i stručnih događanja,
- promicanje informatičkih znanja organiziranjem strukovnih susreta i tribina i izdavanjem priručnika, knjiga i časopisa u elektroničkom i drugim oblicima,

- priprema, organizacija i provođenje općih i specijaliziranih obrazovnih programa, tečajeva i radionica u području informacijske i komunikacijske tehnologije i srodnim područjima,
- organiziranje računalnih radionica i ljetnih škola s ciljem podizanja informatičkih znanja,
- razvojni i istraživački projekti u području informacijske, komunikacijske i računalne tehnologije, računarstva i informacijskih znanosti,
- savjetodavna i ekspertna pomoć i podrška u primjeni informacijske, komunikacijske i računalne tehnologije.

Posebno je važno naglasiti da sve aktivnosti i djelovanje Srca nemaju drugih ciljeva osim ciljeva koji proizlaze iz **potreba korisnika** Srca. Svi rezultati djelovanja Srca jesu i trebaju ostati dostupni svim članovima akademske zajednice koji imaju potrebu koristiti usluge i proizvode Srca. Planovi i aktivnosti Srca također polaze od **javnog interesa** da akademska i istraživačka zajednica i hrvatsko društvo u cjelini imaju na raspolaganju potrebne i pouzdane nove tehnologije i da pravovremeno slijede trendove i ravnopravno sudjeluju u europskim i globalnim aktivnostima.

Rezimirajući navedeno, može se reći da je **uloga Srca** da svojom djelatnošću osigura stabilnu, pouzdanu, kvalitetnu i naprednu e-infrastrukturu, povezanu s europskom, za potrebe svekolike akademske i istraživačke zajednice u Hrvatskoj, a posebno Sveučilišta u Zagrebu, te da pruži efikasnu i svima dostupnu podršku pri uporabi te e-infrastrukture i ICT općenito. S obzirom na povijest i tradiciju, ali prije svega polazeći od današnjih mogućnosti Srca i potreba zajednice i korisnika, prepoznatljiva je dvojna uloga Srca i kao nacionalne ustanove i središta nacionalne e-infrastrukture i kao računskog centra i koordinatora izgradnje i održavanja e-infrastrukture Sveučilišta u Zagrebu.

Kako bi ostvarilo takvu dvojnu ulogu, Srce je i tijekom 2011. godine nastavilo i poticalo intenzivnu suradnju sa svim čimbenicima koji djeluju u području izgradnje e-infrastrukture i primjene ICT u Republici Hrvatskoj, posebno suradnju s Ministarstvom znanosti, obrazovanja i sporta RH (MZOS), te Hrvatskom akademskom i istraživačkom mrežom CARNet (CARNet), Središnjim državnim uredom za e-Hrvatsku (dalje u tekstu: **SDUeH**, koji je djelovao do kraja 2011. godine), te Hrvatskom agencijom za poštu i elektroničke komunikacije (HAKOM) s jedne strane, te sa Sveučilištem u Zagrebu i njegovim sastavnicama s druge strane.

Organizacija

Temeljni preduvjet uspješnog djelovanja Srca je dosljedno provođenje **načela stručnosti i profesionalnog pristupa poslu, te načela projektnog rada** na svim razinama funkcioniranja Srca, što je i tijekom 2011. godine podrazumijevalo:

- ♦ jasno definiranje ciljeva, očekivanih rezultata i kriterija uspješnosti svih poslovnih aktivnosti,
- ♦ planiranje i praćenje ostvarivanja svih poslova i projekata, uključujući i praćenje kvalitete proizvoda i usluga Srca,
- ♦ jačanje timskog rada,
- ♦ povećanje osobne odgovornosti, samoinicijativnosti i aktivnosti svih i svakog djelatnika,
- ♦ visoku motiviranost, kao i nagrađivanje djelatnika isključivo prema stvarno ostvarenim rezultatima.

U organizacijskom smislu Srce funkcionira kao ustanova matične strukture, u kojoj šest temeljnih organizacijskih jedinica (sektora) efikasno surađuje na proizvodima (grupama usluga) Srca, koji su rezultat djelovanja Srca, kao cjeline. U takvoj organizaciji:

- ♦ sektori su nositelji znanja i kompetencija, brige za praćenje i implementaciju potrebnih informacijskih i komunikacijskih tehnologija, kao i brige za stručni razvoj zaposlenika;
- ♦ svi se proizvodi Srca definiraju i ostvaruju po načelima projektnog rada, a kao rezultat nastaju konkretni proizvodi ili usluge za konkretne korisnike;
- ♦ za svaki proizvod Srca određuje se matični sektor;
- ♦ razvojni iskoraci ostvaruju se kroz razvojne projekte;

- ♦ za rad na svakom od proizvoda Srca, odnosno za svaku od usluga Srca, kao i za izvođenje svakog projekta formiraju se timovi u kojima sudjeluju zaposlenici s potrebnim kompetencijama iz različitih sektora, a po potrebi i vanjski suradnici;
- ♦ predstojnici sektora koordiniraju proizvode, usluge i projekte za koje je taj sektor matični.

Sektori Srca su definirani Statutom:

- Sektor za računalno komunikacijske mreže,
- Sektor za računalne sustave,
- Sektor za informacijske sustave i aplikacije,
- Sektor za obrazovanje i podršku korisnicima,
- Sektor za posebne programe,
- Sektor za opće poslove.

Tijekom 2011. godine poslovanje je bilo organizirano kroz rad na sljedećim **proizvodima, odnosno grupama usluga**:

- A01 Rad **Ravnateljstva Srca** / Ured ravnatelja Srca / Upravno vijeće Srca
- A02 Ured za međunarodnu suradnju i projekte
- A03 Ured za odnose s javnošću
- A04 Ured za internu reviziju
- B00 Vođenje **Sektora za računalno komunikacijske mreže (RKM)**
- B01 Izgradnja i održavanje mrežnih infrastruktura**
- B03 Upravljanje domenskim prostorom**
- B04 Croatian Internet Exchange (CIX)**
- B05 Savjetodavne usluge u području primjene mrežnih i računalnih tehnologija**
- B06 Komunikacijska infrastruktura Srca**
- C00 Vođenje **Sektora za računalne sustave (RS)**
- C01 Upravljanje računalnim resursima**
- C04 Upravljanje sigurnošću IT sustava**
- C05 Obrazovanje i podrška sistem-inženjerima**
- C07 Centar za grid i napredno računarstvo**
- C08 Računalna infrastruktura Srca (Intranet Srca)**
- D00 Vođenje **Sektora za informacijske sustave i aplikacije (ISA)**
- D03 AAI@EduHr, AA sustavi i imenički servisi**
- D04 DOMUS - udomljavanje internetskih servisa**
- D06 Razvojni centar za mrežne aplikacije**
- D07 Interni informacijski sustavi Srca**
- D08 Informacijski sustavi i aplikacije Sveučilišta u Zagrebu**
- E00 Vođenje **Sektora za obrazovanje i podršku korisnicima (OPK)**
- E01 Podrška i obavještavanje korisnika**
- E02 Tečajevi i drugi programi cjeloživotnog učenja**
- E09 Ispitni centri**
- E10 Učionice Srca i javni terminali**
- E12 Centar za e-učenje**
- F00 Vođenje **Sektora za posebne programe (PP)**
- F01 Informacijski sustavi u području studentskog standarda**
- F02 Informacijski sustavi u visokom obrazovanju**
- F04 Centar za analizu podataka i statistiku**
- F05 Međunarodna konferencija ITI - Information Technology Interfaces**
- F06 Međunarodni časopis CIT - Journal of Computing and Information Technology**
- G00 Vođenje **Sektora za opće poslove (OP)**
- G01 Pisarnica, otprema i pismohrana
- G02 Upravljanje ljudskim potencijalima
- G03 Pravni poslovi
- G04 Računovodstvo i financije

- G06 Nabava roba i usluga
- G08 Zaštita imovine Srca
- G09 Održavanje zgrade i postrojenja
- G10 Administrativni poslovi za potrebe sektora Srca

Financiranje

Nakon što su u 2010. godini (u odnosu na 2009.) ukupni prihodi pali za 10%, a rashodi smanjeni za 12%, u 2011. godini ostvaren je rast ukupnih prihoda, ali i rashoda za 7% u odnosu na 2010. godinu. Ukupni prihodi i ukupni rashodi Srca u 2011. godini i dalje su ostali na razini nižoj od one u 2009. godini.

Pri tome je važno prepoznati dvije ključne činjenice:

- kontinuirani višegodišnji porast broja, opsega i kvalitete usluga koje Srce pruža ustanovama i pojedincima iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, a vezano uz kontinuirani rast zahtjeva i očekivanja od Srca od strane svih institucionalnih korisnika,
- kontinuirani rast svih vanjskih troškova, posebno energije i usluga.

U takvim okolnostima uspješno, prije svega pouzdano i kvalitetno poslovanje infrastrukturne ustanove kao što je Srce postaje veliki izazov, a mogućnosti racionalizacije i povećanja učinkovitosti poslovanja su proteklih godina već iskorištene do krajnjih granica. Pri tome su ostvareni pozitivni rezultati poslovanja ne samo dokaz racionalnosti poslovanja, nego i garancija za osiguravanje minimalnog kontinuiteta funkcioniranja infrastrukture u nadležnosti Srca i kontinuiteta poslovanja u slučaju eventualnih iznenadnih ili neplaniranih stanja.

Uvažavajući činjenicu da je temeljna i primarna svrha postojanja i djelovanja Srca izgradnja i održavanje e-infrastrukture i usluga za potrebe ustanova i pojedinaca iz sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj jasno je da je financiranje Srca i u 2011. godini prvenstveno planirano i ostvareno neposredno iz Državnog proračuna RH (izvor 11). Ukupni neposredni prihodi iz državnog proračuna iznosili su 27.754.332 kn, uz dodatnih 1.150.666 potpora redovnoj djelatnosti Srca, što čini ukupno 28.904.998 kuna ili 83,8% svih prihoda, čime se nastavlja trend porasta udjela prihoda iz Državnog proračuna u ukupnim prihodima Srca.

Na rashodovnoj strani pozornost u 2011. godini svakako zaslužuju porast troškova za energiju i komunalne usluge od 32%, te porast troškova održavanja zgrade i opreme za 44%. Zahvaljujući činjenici da su u 2011. planom Državnog proračuna za nabavu kapitalne opreme odobrena povećana sredstva (u odnosu na 2010. godinu, ali i dalje manja u odnosu na 2009. godinu), tijekom 2011. godine nabavljena je kapitalna oprema ukupne vrijednosti veće za 22% u odnosu na 2010. godinu.

Na kraju treba napomenuti da i 2011. godina nažalost predstavlja kontinuitet nefinanciranja odnosno nedovoljnog financiranja nekih ključnih elemenata e-infrastrukture u nadležnosti Srca, kao što su Hrvatska nacionalna grid infrastruktura CRO NGI ili klaster Isabella.

A02. OSTVARENI ISKORACI I PROMJENE U 2011. GODINI

Tijekom 2011. godine Srce se u svojim aktivnostima i djelovanju prvenstveno rukovodilo *Planom rada za 2011. godinu* koji je usvojen na 5. sjednici Upravnog vijeća Srca, održanoj 23. ožujka 2011. godine.

Gledajući u cjelini, 2011. godina je obilježena kontinuitetom stabilnosti i pouzdanosti u pružanju velikog broja usluga, što je za infrastrukturnu ustanovu, kao što je Srce, nedvojbeno očekivana, ali i za ostvarivanje najzahtjevnija karakteristika.

Izdvajamo ipak neke konkretne iskorake ostvarene tijekom 2011. godine važne za korisnike Srca i akademsku, znanstvenu i istraživačku zajednicu u Republici Hrvatskoj.

- Ostvarena su proširenja središnjeg virtualizacijskog poslužitelja, spremišne mreže i središnjeg sustava za sigurnosno pohranjivanje podataka Srca.
- Računalni klaster Isabella nadograđen s 96 procesorskih jezgri i prvim GPU procesorima.
- Započeo projekt "Uspostava cloud usluga virtualnih poslužitelja za sustav znanosti i visokog obrazovanja" kojeg financira MZOS.
- Uspostavljena usluga "Javne kolekcije podataka", koja omogućava trajno i pouzdano pohranjivanje kolekcija podataka od dugoročnog javnog interesa.
- Uspostavljen portal i unaprjeđene mogućnosti bežične mreže Sveučilišta u Zagrebu UNIZG-WLAN.
- U Srcu udomljeno čvorište Google Global Cache (GGC) sustava u Hrvatskoj.
- Uspostavljen interni sustav za otkrivanje sigurnosnih upada na računalna sredstva Srca (IDSS).
- Pušten u rad podsustav virtualnih organizacija u Autentikacijskoj i autorizacijskoj infrastrukturi AAI@EduHr.
- Provedena prva službena provjera usklađenosti (certificiranje) matičnih ustanova s normama Autentikacijske i autorizacijske infrastrukture AAI@EduHr.
- Razvijen i pušten u produkcijski rad *eduroam installer*, alat za jednostavno konfiguriranje uređaja za pristup *eduroam* mreži.
- U produkcijski rad pušten sustav za provedbu on-line anketa LimeSurvey.
- U suradnji s NSK po prvi puta obavljeno cjelovito harvestiranje (prikupljanje i arhiviranje) sadržaja objavljenih unutar nacionalne .hr domene.
- Portal HRČAK zauzeo 10. mjesto na globalnoj ljestvici portala s otvorenim pristupom.
- Provedeno objedinjavanje web prostora Sveučilišta u Zagrebu.
- Izrađen repozitorij helpdeska Srca s prvim multimedijalnim sadržajima s uputama za korisnike.
- Izrađena i akreditirana dva programa obrazovanja odraslih.
- Završena izrada i održani prvi on-line mentorirani tečajevi za program EUCIP Core.
- Organiziran i održan prvi Moodlemoot Hrvatska - skup korisnika i održavatelja sustava Moodle.
- Implementirana nova, pouzdanija i skalabilna poslužiteljska arhitektura sustava za e-učenje Merlin.
- Redizajniran web i unaprjeđene funkcionalnosti Informacijskog sustava studentske prehrane (ISSP).
- Od Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER) preuzeti poslovi održavanja Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU).
- Srce započelo redovito izvještavanje korisnika o stanju i novostima na ključnim uslugama kroz distribuciju mjesečnih i/ili tromjesečnih periodičkih izvještaja.
- Nizom radnih događanja obilježena 40. godišnjica osnivanja Srca.

A03. POSLOVI I SURADNJA NA RAZINI SUSTAVA VISOKOG OBRAZOVANJA I ZNANOSTI

Iako je Srce osnovano i danas djeluje kao sastavnica Sveučilišta u Zagrebu (što Srce čini nedvojbena dijelom akademske i istraživačke zajednice i omogućava mu neposredan pristup znanjima i potrebama te zajednice, te utoliko predstavlja samo dodatnu prednost i kvalitetu Srca), sva povijest Srca, ostvareni rezultati, svi dokumenti - od osnivačkih pa do današnjeg Statuta nedvojbena pozicioniraju Srce kao važnu infrastrukturnu ustanovu od interesa za cjelokupni sustav znanosti i visokog obrazovanja, pa i cijelo društvo. I Sveučilište u Zagrebu, kroz svoj Statut i upravljačka prava podupire takvu nacionalnu ulogu Srca.

U ovom segmentu svoga djelovanja Srca posebno **skrbi za planiranje, uspostavu i održavanje različitih slojeva i komponenti nacionalne istraživačke i obrazovne e-infrastrukture**. Velika većina usluga Srca dostupna je i otvorena svim sveučilištima, institutima i drugim ustanovama iz sustava znanosti i visokog obrazovanja.

Podsjetimo, izgradnjom Srca početkom 70-ih godina akademskoj zajednici, ali i cijelom društvu stavljen je na raspolaganje resurs, značajan u regionalnim razmjerima, koji je vidljivo doprinio razini primjene informacijskih tehnologija i informatičkoj pismenosti u Hrvatskoj tijekom 70-ih i 80-ih godina. Početkom 90-ih Srce je realiziralo projekt Ministarstva znanosti i tehnologije i ostvarivalo povezivanje Hrvatske na Internet, registraciju hrvatske nacionalne internetske domene .hr i izgradnju akademske i istraživačke mreže CARNet i većine njezinih usluga, za što se operativno i skrbrilo sve do 2010. godine. Tijekom 2000-ih Srce je planiralo, izgradilo i/ili preuzelo skrb za niz važnih nacionalnih infrastruktura i servisa, spomenimo samo CRO NGI - Hrvatsku nacionalnu grid infrastrukturu, Računalni klaster Isabella - računalni sustav za zahtjevna računanja najvećeg kapaciteta u Hrvatskoj kao zajednički resurs svih istraživača i znanstvenika u Hrvatskoj, CIX - hrvatsko središte za razmjenu internetskog prometa, AAI@EduHr - Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i obrazovanja Hrvatske, ISVU - Informacijski sustav visokih učilišta itd.

Suradnja s Ministarstvom znanosti, obrazovanja i sporta (MZOS)

MZOS je i tijekom 2011. godine sukladno Planu rada Srca osiguravalo financiranje Srca kao središnje infrastrukturne ustanove u sustavu znanosti i visokog obrazovanja. Od financiranja MZOS (neposrednog financiranja iz DP, potpora i ugovora za razvojne poslove) u značajnoj mjeri ovisi ostvarivanje svih proizvoda i usluga Srca, s obzirom da se sredstva koja osigurava MZOS namjenski troše za plaće svih zaposlenika Srca, za troškove dijela njihovog kontinuiranog usavršavanja, za materijalne troškove poslovanja ustanove i troškove tekućeg održavanja zgrade Srca. Posebno je potrebno naglasiti da se kroz financiranje redovne djelatnosti Srca od strane MZOS osigurava stabilno funkcioniranje nacionalnih infrastruktura u nadležnosti Srca i financiranje većine najznačajnijih proizvoda i usluga Srca, kao što su:

- ♦ Hrvatska nacionalna grid infrastruktura (CRO NGI), strateški i dugoročno važan računalno-informacijski resurs znanstvene i akademske zajednice u Republici Hrvatskoj,
- ♦ Centar za grid i napredno računarstvo, posebno računalni klaster Isabella - zajednički računalni resurs svih znanstvenika u Hrvatskoj,
- ♦ AAI@EduHr - autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja u RH,
- ♦ *eduroam* - roaming pristup mreži u Hrvatskoj po europskom, ali i globalnom akademskom roaming standardu,
- ♦ StuDOM - sustav podrške uporabi lokalnih računalnih mreža u studentskim domovima u RH,
- ♦ SIP@EduHr - SIP infrastruktura i usluge,
- ♦ Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU), uključujući rad Centra potpore (CP),

- ♦ Informacijski sustav studentske prehrane (ISSP), uključujući rad Centra za autorizaciju prava (CAP),
- ♦ sustav HRČAK - portal otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima,
- ♦ Podatkovne usluge, uključujući Javne kolekcije podataka,
- ♦ Referalni centar za Microsoftove proizvode,
- ♦ Referalni centar za analizu podataka i statistiku za potrebe akademske i istraživačke zajednice,
- ♦ Centar potpore za antivirusnu zaštitu,
- ♦ *Tečajevi Srca*, posebno tečajevi koje članovi akademske i znanstvene zajednice pohađaju bez naknade, a putem kojih se osigurava kontinuiran pristup članova zajednice potrebnim znanjima u području primjene ICT,
- ♦ računalna hala Srca, koja je osposobljena i kapacitirana za prihvrat svih računalnih i njima sličnih resursa potrebnih za pouzdano funkcioniranje e-infrastrukture akademske i znanstvene zajednice, a u kombinaciji sa stručnim kadrovima predstavlja unikatni resurs u sustavu znanosti i visokog obrazovanja,
- ♦ sustav učionica Srca,
- ♦ helpdesk za korisnike proizvoda i usluga Srca.

Tijekom 2011. godine MZOS je donijelo odlukom kojom se Srcu uz poslove održavanja, povjeravaju i poslovi vezani uz **razvoj Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU)**.

Nakon što su u 2010. godini objavljene prve usluge vezane uz izgradnju podatkovnog sloja e-infrastrukture, kao dijela niza novih usluga u okviru aktualne paradigme "računarstva iz oblaka" (eng.: *cloud computing*) tijekom 2011. godine radilo se na planiranju i pripremanju novih usluga, pa je tako u suradnji s MZOS pokrenut i projekt "**Uspostava cloud usluga virtualnih poslužitelja za sustav znanosti i visokog obrazovanja RH**". Započele su i pripreme za prijavu projekta za strukturne fondove EU "**Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR-ZOO)**".

Krajem 2011. godine MZOS je donijelo Odluku o razvoju informacijskih i aplikacijskih sustava Ministarstva, kojom se **poslovi razvoja internih informacijskih sustava MZOS** povjeravaju Srcu.

Za stanje i perspektivu hrvatske istraživačke infrastrukture, a posebno e-infrastrukture ozbiljan problem svakako predstavlja činjenica da i tijekom 2011. godine (kao i nekoliko prethodnih godina) **nisu osigurana nikakva sredstva za unapređenje, pa čak niti za obnovu najstarijih segmenata sustava visoke računalne učinkovitosti**, posebno Hrvatske nacionalne grid infrastrukture CRO NGI i računalnog klastera Isabella.

Tijekom 2011. godine nastavio se pozitivan pomak u stavu MZOS, koje se nekoliko prethodnih godina naglašeno oslanjalo samo na vanjske dobavljače i CARNet pri provedbi većine operativnih poslova u području ICT i izvođenju novih projekata, pa čak i za poslove za koje Srce ima neupitnu tradiciju i sve stručne i tehničke preuvjete (npr. nacionalni informacijski sustavi u području obrazovanja ili sustav za upravljanje i distribuciju studentskih identifikacijskih iskaznica). Činjenica da je Srce bilo isključeno iz aktivnosti na promišljanju i realizaciji nekih važnih nacionalnih informacijskih sustava rezultirala je danas još uvijek prisutnom nedovoljnom povezanošću, nefunkcionalnošću i/ili nepotpunošću tih sustava.

Suradnja s Agencijom za znanost i visoko obrazovanje (AZVO)

Tijekom 2011. godine nastavljena je dobra suradnja s Agencijom za znanost i visoko obrazovanje (AZVO), a vezano uz izgradnju i održavanje sustava Mozvag i drugih informacijskih sustava potrebnih za njihov rad na vrednovanju studijskih programa, te unapređenju sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj i povezivanju tih sustava s Europskim znanstvenim (ERA) i Europskim obrazovnim (EHEA) prostorom.

Suradnja s Hrvatskom akademskom i istraživačkom mrežom CARNet

U proteklom razdoblju (od 2005. godine nadalje) nažalost je značajno smanjena suradnja Srca s CARNetom, koja je započela još 1991. godine, kada se u Srcu započeo realizirati projekt Ministarstva znanosti i tehnologije vezan uz uspostavu akademske računalne mreže povezane na Internet, a sama ustanova CARNet još nije ni postojala. Odlukom MZOS i CARNeta raskinuti su praktički svi dosadašnji ugovori, pa je tako s 31.12.2011. godine prestala funkcionirati i HR-DNS služba u Srcu, koja se od registracije hrvatske nacionalne .hr domene 1993. godine brinula u tehničkom i organizacijskom smislu za funkcioniranje sustava .hr domene. Radi se o zadnjem od više od deset ugovora koji su definirali poslove koje je Srce obavljalo za potrebe akademske zajednice u Hrvatskoj. Time su odnosi CARNeta i Srca uglavnom svedeni samo na činjenicu da ustanova CARNet djeluje u zgradi Srca, da koristi dio infrastrukture u zgradi i da je Srce jedan od najvećih korisnika CARNetove mreže.

Tijekom 2011. godine Srce je kao partner CARNeta (tzv. treća strana) nastavilo djelovati i **aktivno doprinositi rezultatima radnih skupina unutar FP7 projekta Europske unije GÉANT3.**

I u ovom godišnjem izvještaju Srce nažalost iskazuje svoju **ozbiljnu zabrinutost zbog činjenice da u CARNetu zadnjih godina nisu učinjeni značajniji iskoraci na uspostavi novih mrežnih usluga i implementaciji novih mrežnih tehnologija za napredne i nadolazeće potrebe sustava znanosti i visokog obrazovanja**, te da ne postoje transparentni planovi CARNeta u području izgradnje nove generacije mrežne infrastrukture za potrebe znanosti i visokog obrazovanja. Možemo definitivno govoriti o zaostajanju hrvatske akademske i znanstvene mrežne infrastrukture u odnosu na druge razvijene europske zemlje. Srce smatra da bi akademska, znanstvena i istraživačka zajednica trebala inzistirati da se CARNet u tom smislu intenzivnije okrene potrebama i izazovima te zajednice, te da i kroz suradnju sa Srcem osigura iskorake slične onima koji su zadnji puta napravljeni još 2004. godine završetkom zajedničkog razvojnog projekta GigaCARNet.

Suradnja s Hrvatskom akademijom znanosti i umjetnosti (HAZU)

Predstavnici Srca su tijekom 2011. godine sudjelovali u aktivnostima Odbora za istraživačku e-infrastrukturu Hrvatske, odnosno od lipnja 2011. godine Znanstvenog vijeća za istraživačku infrastrukturu Hrvatske koje djeluje pri Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti.

Srce je također sudjelovalo u organizaciji okruglog stola "E-infrastruktura i informacijsko društvo" održanog u HAZU u ožujku 2011. godine.

Suradnja s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom (NSK)

Srce je tijekom 2011. godine nastaviti suradnju s **Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom (NSK)** na projektu razvoja sustava za preuzimanje i arhiviranje obveznog primjerka hrvatskih mrežnih publikacija (DAMP), započetom još krajem 2003. godine, koji je od 2011. godine dostupan korisnicima pod novim nazivom usluge NSK - HAW - Hrvatski arhiv weba.

Suradnja s Institutom Ruđer Bošković (IRB)

Suradnja s Institutom Ruđer Bošković intenzivirana je zadnjih godina u području razvoja i primjene računalnih sustava visoke učinkovitosti (HPC). IRB je bio partner Srca u izgradnji, a i danas je partner Hrvatske nacionalne grid infrastrukture CRO NGI, te je ujedno i najveći korisnik svih HPC resursa u Srcu (CRO NGI; klaster Isabella).

A04. POSLOVI I SURADNJA NA RAZINI SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Jedna od dvije temeljne uloge Srca je zadovoljavanje potreba Sveučilišta u Zagrebu kao cjeline, te potreba njegovih fakulteta i akademija, studenata, profesora, nastavnika, znanstvenika, istraživača i zaposlenika u području izgradnje i održavanja moderne e-infrastrukture i uporabe informacijskih, komunikacijskih i drugih srodnih novih tehnologija u svim segmentima djelovanja Sveučilišta: obrazovnom, istraživačkom, društvenom i poslovnom.

Temeljna e-infrastruktura Sveučilišta

Potrebno je odmah naglasiti da zbog niza povijesnih okolnosti Sveučilište zapravo ne raspolaže i ne upravlja temeljnom e-infrastrukturom koja se koristi za djelovanje Sveučilišta, već se koristi segmentima nacionalnih infrastrukture, a sastavnice pojedine segmente također realiziraju ili nabavljaju nekoordinirano.

Uvažavajući topologiju znanstvene i visokoškolske mreže u Hrvatskoj, hrvatska akademska i istraživačka **računalno-komunikacijska mreža (CARNet)** neke od svojih najzahtjevnijih i najnaprednijih segmenata ostvaruje upravo između članica Sveučilišta u Zagrebu. Istovremeno praktički sve lokacije fakulteta i akademija Sveučilišta u Zagrebu povezane su u jedinstvenu mrežu posredstvom CARNeta. Dosadašnja briga Srca za izgradnju i održavanje računalno-komunikacijske infrastrukture akademske zajednice u Hrvatskoj utoliko je značila i brigu za izgradnju i održavanje napredne računalno-komunikacijske infrastrukture Sveučilišta u Zagrebu. **Prestankom ugovornih odnosa između Srca i CARNeta, počevši od 1. srpnja 2009. godine mogućnosti Srca da utječe na izgradnju, unapređenje, te razinu usluga i održavanja sveučilišne mreže su svedene na minimum**, što bi trebalo izazvati pozornost uprave Sveučilišta, posebno u kontekstu dugoročnog planiranja interesa i potreba Sveučilišta.

Računalni resursi Srca, posebno **klaster Isabella i resursi Hrvatske nacionalne grid infrastrukture CRO NGI**, te **podatkovne usluge Srca** na raspolaganju su znanstvenicima i istraživačima sa Sveučilišta, ali i svim sveučilišnim nastavnicima za potrebe nastave ili drugih obrazovnih programa.

Važan iskorak predstavljala je uspostava (2007. godine) **Mrežnog operativnog centra kampusa Borongaj**, koji je i tijekom 2011. godine gradio, održavao i podržavao uporabu e-infrastrukture za potrebe svih sastavnica Sveučilišta, koje imaju svoje prostore unutar kampusa Borongaj. Nastavilo se s implementacijom IP telefonije (VoIP). Kontinuirano se pruža pomoć administratorima LAN infrastrukture pojedinih sastavnica, a održava se i internetski portal Kampusa na adresi <http://borongaj.unizg.hr>.

Iako projekt nije službeno pokrenut i podržan od Sveučilišta u Zagrebu, nastavljene su aktivnosti na uspostavi sveučilišne bežične mreže - **UNIZG WLAN**, koji se gradi raspoloživim sredstvima Srca i sastavnica. Tijekom 2011. godine UNIZG WLAN je proširen na dodatne lokacije Sveučilišta, tako da je bio dostupan na ukupno 15 sastavnica, odnosno 23 lokacija (od kojih je jedna i kampus Borongaj) s 95 pristupnih točaka. Tijekom 2011. godine donesen je pravilnik usluge, uspostavljen je i portal usluge, a značajnu novost predstavlja i mogućnost privremenog pristupa uz autentikaciju preko web portala.

Posebnu zabrinutost Srca međutim izaziva činjenica da **niti jedan od predloženih važnih projekta vezanih uz razvoj temeljne e-infrastrukture Sveučilišta, nije dobio financiranje na sveučilišnom natječaju Fonda za razvoj**. Radilo se o projektima:

- *Projekt uspostave točaka za bežični pristup Internetu na ustanovama članicama Sveučilišta u Zagrebu (UNIZG-WLAN)*, kojim se žele stvoriti pretpostavke za sustavnu i održivu izgradnju sveučilišne bežične mreže,

- *VoIP (Internet) telefonija u kampusu Borongaj (UNIZG_VoIP)*, kojim se žele stvoriti pretpostavke za sustavno uvođenje VoIP telefonije na Sveučilište u Zagrebu cjelovitim rješenjem prvu fazu - VoIP telefonijom za kampus Borongaj,
- *Primjena GPU (grafičkih procesora) u zahtjevnim računanjima (GPU4UNIZG)*, kojim bi Sveučilište u Zagrebu učinilo prvi iskorak u izgradnji vlastitih sustava visoke (računalne) učinkovitosti za zahtjevna računanja u znanosti i istraživanjima.

Ovakav ishod natječaja za razvojne projekte ukazuje na činjenicu da se na Sveučilištu u suštini i dalje ne prepoznaje značaj moderne i integrirane e-infrastrukture za funkcioniranje sveučilišta, a što će dugoročno gledajući, neminovno dovesti do zaostajanja i nekonkurentnosti, a na kraju i nemogućnosti Sveučilišta da obavlja svoje temeljne zadaće.

Informacijski sustavi i aplikacije

Srce je, u skladu s odlukama Senata i Rektorskog kolegija, provodilo niz aktivnosti na unapređenju kvalitete, vidljivosti, prepoznatljivosti i rangiranja *web*-prostora Sveučilišta u Zagrebu. Tako je Srce je Sveučilištu predložilo, a kasnije tehnički i organizacijski provelo *Odluku Senata Sveučilišta u Zagrebu o objedinjavanju web prostora Sveučilišta i njegovih sastavnica*. Rezultat ovih aktivnosti bilo je značajno poboljšanje rangiranja Sveučilišta u Zagrebu koje je sa 1355. došlo na 446. poziciju u svijetu (prema rangiranju iz siječnja 2012. godine).

Tijekom 2011. godine održavane su i pružana je podrška za niz aplikacija razvijenih u prethodnom razdoblju, kao i za tri nove aplikacije razvijene tijekom 2011. godine. Proširena je uporaba sustava (wiki) za podršku rada Senata Sveučilišta i drugih sveučilišnih tijela, koji olakšava elektroničku distribuciju i arhiviranje službenih materijala vezanih uz rad tih tijela.

Nažalost niti tijekom 2011. godine nisu ostvarene pretpostavke za **cjelovito sagledavanje, planiranje i sustavno zadovoljavanje informacijskih potreba Sveučilišta** i službi Rektorata. Srce već duže vrijeme prepoznaje rastuće potrebe Sveučilišta u području izgradnje i uporabe napredne e-infrastrukture, koja je jedan od preduvjeta autonomnog i integriranog sveučilišta. Navedene potrebe su posebno prepoznatljive u području informacijskih sustava i integracije informacija o stanju i djelovanju Sveučilišta. Radna skupina za izradu strategije informatizacije Sveučilišta, oformljena odlukom Rektora u 2011. godini nije zbog niza okolnosti dovršila izradu strategije.

Aktivnosti vezane uz **projekt Integralnog poslovnog informacijskog sustava visokih učilišta (IPISVU)** na Sveučilištu u Zagrebu, započete tijekom ljeta 2009. godine, a u kojima aktivno sudjeluje i Srce, nažalost niti tijekom 2011. godine nisu rezultirale potrebnim pomakom i iskoracima. Kako zbog činjenice da je uz projekt vezan niz nejasnoća i vanjskih uvjetujućih čimbenika, ali i zbog nedovoljne pripremljenosti Sveučilišta za informatizaciju poslovnih procesa na razini sastavnica i na razini cjelovitog sveučilišta. Neostvareni pomaci u ovom segmentu tijekom 2011. godine svakako su uznemirujući i zahtijevaju ozbiljnu pažnju i mjere u narednom razdoblju.

Tijekom 2011. godine nastavilo se stanje u kojem nije provedena odluka o obaveznoj uporabi **Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU)** na svim sastavnicama Sveučilišta, što dovodi do necjelovitosti podataka o studijima i studentima, potrebnim za upravljanje i odlučivanje na Sveučilištu.

Potpota i obrazovanje korisnika

Neke od aktivnosti Srca, posebno one koje se odvijaju na lokacijama u Zagrebu, npr. opći i uvodni **tečajevi Srca** , prvenstveno su usmjereni prema studentima, profesorima i nastavnicima Sveučilišta u Zagrebu.

Srce je temeljem odluke Rektorskoga kolegija u širem sastavu započelo aktivnosti vezane uz **zajedničku nabavu licenciranog softvera za potrebe sastavnica Sveučilišta** . Srce je provelo inicijalnu anketu na sastavnicama Sveučilišta kako bi se ustanovilo za koje softvere ima smisla pokretati proces zajedničke nabave. Ustanovljeno je da su to Mathematica,

Statistica, SAS, SPSS, Adobe Acrobat, CorelDraw, MAT LAB i AutoCAD. Temeljem provedene ankete Srce je predložilo moguće modele zajedničke nabave. Slijedom odluke Rektorskoga kolegija u širem sastavu, Srce je od predstavnika zainteresiranih sastavnica i eksperata za pojedine softvere formiralo sljedeća povjerenstva za nabavu: povjerenstvo za Mathematicu, povjerenstvo za Statisticu, povjerenstvo za SAS, povjerenstvo za SPSS te povjerenstvo za Adobe Acrobat, CorelDraw i AutoCAD. Povjerenstva vode pregovore s predstavnicima proizvođača te pokušavaju ugovoriti povoljne uvjete zajedničke nabave. Tijekom 2011. uspješno su dovršeni pregovori za SAS.

U okviru usluge pružanja savjetodavnih usluga, Srce je tijekom 2011. godine nizu sastavnica Sveučilišta pružalo **savjetodavne usluge vezane uz rekonstrukciju i održavanje lokalnih informatičkih infrastrukture**.

Kao računski centar Sveučilišta u Zagrebu, Srce daje **informatičku podršku radu Rektorata Sveučilišta**, na način da u Rektoratu stalno rade dva zaposlenika Srca, koji prema potrebi angažiraju druge resurse, raspoložive u Srcu. Srce kontinuirano održava poslužiteljsku, mrežnu i računalnu infrastrukturu za potrebe Rektorata, uključujući i bežičnu mrežu na lokacijama Trg maršala Tita i Zvonimirova. Tijekom 2011. godine definirani su novi standardi za informatičku infrastrukturu Rektorata i Pravila za upravljanje ICT infrastrukturom Rektorata, te reorganiziran tim za ICT podršku.

Srce je aktivno sudjelovalo na **16. smotri Sveučilišta u Zagrebu**, održanoj u listopadu 2011. godine. Osim predstavljanja vlastitih proizvoda i usluga interesantnih budućim studentima, Srce je osiguralo potrebnu infrastrukturnu informatičku podršku organizatoru i sudionicima Smotre.

U Srcu djeluje **Centar za e-učenje**, koji ujedno obavlja i **poslove sveučilišnog Ureda za e-učenje**. Centar je tijekom 2011. godine uspješno organizirao treći sveučilišni Dan e-učenja koji je imao za cilj sveučilišnoj i svekolikoj akademskoj zajednici pružiti mogućnost uvida u pozitivna iskustva na Sveučilištu, mogućnost razmjene iskustava i stjecanja novih spoznaja o primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija te tehnologija e-učenja u obrazovnom procesu. Na Danu e-učenja kojem je prisustvovalo stotinjak sudionika dodijeljene su i nagrade za najbolji e-kolegij Sveučilišta u Zagrebu u akademskoj godini 2010./2011. Centar i Ured su tijekom 2011. provodili niz svojih standardnih aktivnosti vezanih uz promociju i aktivnu potporu primjeni e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu.

Iako je sukladno dogovoru s upravom Sveučilišta Srce prijavilo na sveučilišni natječaj Fonda za razvoj i tri značajna projekta vezana uz unapređenje primjene e-učenja i obavještavanja članova sveučilišne zajednice, studenata i nastavnika:

- *Unapređenje kvalitete nastave primjenom novih i inovativnih metoda u obrazovnom procesu (Zajedno na Merlin)*, kojim se žele unaprijediti sustavni rezultati u primjeni e-učenja na Sveučilištu,
- *Uporaba sustava e-portfolia u sveučilišnoj nastavi*, kojim se žele potaknuti sustavna uporaba e-portfolia kao važnog alata za unapređenje sveučilišne nastave,
- *Internetska mapa Sveučilišta u Zagrebu (UNIZGiMAP)*, kroz koji se želi uspostaviti sustav za distribuciju informacija i događanjima na Sveučilištu kroz različite medije i uređaje koje korisnici koriste

samo je jednom od navedena tri projekta (financijski najmanje zahtjevnom i ograničenom u obuhvatu) odobreno financiranje u 2012. godini. Odbijanje financiranja projekata Zajedno na Merlin i UNIZGiMAP nastavljen je politika ne investiranja u integrativne informatičke projekte na Sveučilištu.

A05. SRCE I RAZVOJ INFORMACIJSKOG DRUŠTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Kao značajno infrastrukturno, obrazovno i ekspertno središte Srce od svojeg nastajanja aktivno sudjeluje i značajno doprinosi naprednoj i svestranoj primjeni informacijske tehnologije u Republici Hrvatskoj.

Srce je i tijekom 2011. godine **udomljavalo Croatian Internet eXchange (CIX) - nacionalno središte za razmjenu internetskog prometa**, čime se korisnicima, ali posredno i svim građanima Republike Hrvatske, osigurava tehnički i ekonomski kvalitetniji i racionalniji pristup Internetu i mrežnim uslugama.

Prepoznajući potrebu **nove strategije i pristupa razvoju širokopojasnog pristupa Internetu u Hrvatskoj**, Srce je i tijekom 2011. godine putem svojeg predstavnika Ivana Marića sudjelovalo u radu Radne skupine za izradu Strategije širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj i na planiranju konkretnih aktivnosti vezano uz provedbu aktivnosti u okviru Provedbenog plana Strategije razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2012. do 2013. godine.

Hrvatska nacionalna grid infrastruktura - CRO NGI značajan je nacionalni resurs i sastavnica nacionalne e-infrastrukture, koji dugoročno treba biti iskorišten ne samo za potrebe znanstvenih istraživanja i obrazovanja, nego i za napredak informacijskog društva u Hrvatskoj, posebno za eksperimentalne primjene u gospodarstvu, zdravstvu, u području javne uprave i servisa i usluga za građane.

Tijekom 2011. godine Srce je nastavilo implementaciju **podatkovne infrastrukture i javnih podatkovnih usluga**. Svrha podatkovne infrastrukture je osigurati jednostavno, pouzdano i održivo prikupljanje, čuvanje i pristup vrijednim podacima, posebno javnim kolekcijama podataka, kao što su npr. zbirke primarnih znanstvenih podataka ili zbirke digitalizirane baštine, pa je stoga posebno važna uspostava usluge Javne kolekcije podataka.

Nastavljajući svoje aktivnosti na **provođenju obrazovnih programa po ECDL i EUCIP standardima**, ali i podržavajući nastojanja i aktivno surađujući s **Hrvatskim informatičkim zborom (HIZ) i Hrvatskom gospodarskom komorom (HGK)** na implementaciji sličnih programa na državnoj razini, Srce je nastavilo djelovati na širenju informatičke pismenosti u Hrvatskoj. Posebno treba izdvojiti u 2011. godini početak održavanja tečajeva po programu EUCIP Core.

Kao aktivni član **Hrvatske udruge korisnika otvorenih sustava (HrOpen)** Srce promiče napredne otvorene Internet usluge i programska rješenja, utemeljena na otvorenom kodu.

Nastavljene su aktivnosti vezane uz **otvoreni pristup znanstvenim informacijama** (u svijetu poznato kao *Open Archive Initiative - OAI*). U tom kontekstu Srce je i tijekom 2010. godine održavalo i unaprijedilo sustav HRČAK - portal otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima, a otvoreni pristup se posebno promiče i u okviru novo uspostavljenog **sustava javnih kolekcija podataka**, koji omogućava da se primarni, ali i ostali podaci od javnog interesa sustavno i na adekvatan način prikupljaju, opisuju, pouzdano i trajno pohranjuju, te da su transparentno dostupni zajednici.

Nastavljena je i suradnja s **Hrvatskom informacijsko dokumentacijskom referalnom agencijom (HIDRA)** na projektu razvoja sustava za arhiviranje mrežnih dokumenata s ciljem uspostave pouzdane arhive mrežnih dokumenata, kao dijela službene dokumentacije RH.

Nastavljena je suradnja s **Muzejskim dokumentacijskim centrom (MDC)** na razvoju i održavanju sustava za udaljeno sigurnosno pohranjivanje podataka Sustava muzeja Republike Hrvatske.

Nastavljena je suradnja s **Hrvatskom maticom iseljenika** i Sveučilištem u Zagrebu na projektu **učenja hrvatskoga jezika na daljinu** u sklopu tradicionalne Sveučilišne škole hrvatskoga jezika i kulture.

Od 2009. godine Sveučilišni računski centar sudjeluje kao suorganizator u organizaciju virtualnih okruglih stolova na temu e-učenja koji se na regionalnoj razini održavaju u okviru **Microsoftovog programa Partners in Learning** i u suradnji s **Agencijom za odgoj i obrazovanje**, Microsoftom Hrvatska, te tvrtkom Aquilonis.

Srce je u rujnu 2011. godine sudjelovalo na **Tjednu cjeloživotnog učenja** i Sajmu cjeloživotnog učenja, održanih u organizaciji **Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih**. U Srcu je u okviru Tjedna cjeloživotnog učenja održan i okrugli stol s temom "E-učenje i cjeloživotno učenje".

Predstavnici Srca (Zoran Bekić i Ivan Marić) su sudjelovali u aktivnostima **Odbora za istraživačku e-infrastrukturu Hrvatske, odnosno Znanstvenog vijeća za istraživačku infrastrukturu Hrvatske** koje djeluje pri Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti.

A06. MEĐUNARODNA SURADNJA I PROJEKTI

Tijekom 2011. godine Srce je nastavilo aktivno sudjelovanje u dva međunarodna (EU PF7) projekta **GÉANT3** i **EGI-InSPIRE**.

(1) GÉANT3 - *Multi-gigabit Pan-European Research and Education Network*



GÉANT3, europski FP7 projekt, ima za cilj stvaranje napredne i teritorijalno neovisne e-infrastrukture za potrebe istraživača i njihovih projekata na području Europe, a unutar jedinstvenog europskog istraživačkog prostora (*European Research Area – ERA*). Srce u projektu sudjeluje kao tzv. "treća strana", odnosno kao višegodišnji partner CARNeta, a kroz sudjelovanje stručnjaka Srca u radnim grupama GÉANT2/3 projekta.

U okviru projekta GÉANT3 Srce sudjeluje u slijedećim istraživačkim (JRA) i servisnim (SA) aktivnostima:

Servisne aktivnosti (Service Activity)

SA2 – Multi-Domain Network Service Operation

- SA2 T3 Service monitoring Tools

SA3 – End User Services in a Federated Environment

- SA3 T2 Operation of European eduroam service (Srce je voditelj ovog zadatka)
- SA3 T3 eduGAIN

Zajedničke istraživačke aktivnosti (Joint Research Activities)

JRA3 – Enabling Communities:

- JRA3 T1 Roaming Developments
- JRA3 T2 Identity Federations

Posebno treba naglasiti da u okviru servisne aktivnosti SA3 Srce obnaša ulogu **voditelja europskog eduroam servisa**, što podrazumijeva i održavanje i unapređenje sustava za nadzor eduroam infrastrukture u 37 europskih zemalja.

Temeljem posebnog ugovora s tvrtkom **DANTE (Delivery of Advanced Network Technology to Europe)** iz Cambridgea (UK), koja upravlja paneuropskom mrežom GÉANT, Srce udomijuje i daje osnovnu podršku radu međunarodnog čvora te mreže u Republici Hrvatskoj, na koji je povezana i CARNetova mreža.

(2) EGI-InSPIRE - Integrated Sustainable Pan-European Infrastructure for Researchers in Europe



EU FP7 projekt EGI-InSPIRE službeno je započeo počinje 1. svibnja 2010. godine, te se kroz njega koordinira razvoj, izgradnja i uporaba održive pan-europske grid infrastrukture. Srce u projektu sudjeluje kao predstavnik Hrvatske nacionalne grid infrastrukture - CRO NGI.

Grid infrastruktura uspostavljena u prijašnjim fazama projekta EGEE, znana i kao EGEE grid, postala je EGI, tj. Europska Grid Infrastruktura. Tri hrvatska sjedišta EGEE su pokretanjem projekta EGI-InSPIRE postala sjedišta EGI.

Popis projektnih aktivnosti Srca / CRO NGI u sklopu EU FP7 projekta EGI-InSPIRE:

- EGI-InSPIRE: SA1 – Operations
 - TSA1.3: Service Deployment Validation
 - TSA1.4: Infrastructure for Grid Management (Srce je voditelj aktivnosti)
 - TSA1.5: Accounting
 - TSA1.6: Helpdesk Infrastructure
 - TSA1.7: Support Teams
 - TSA1.8: Providing a Reliable Grid Infrastructure
- EGI-InSPIRE: JRA1 – Operational Tools
 - TJRA1.2 Maintenance and development of the deployed operational tools
 - TJRA1.3 Supporting National Deployment models



Stručnjaci Srca sudjelovali su i kao pojedinci-eksperti u drugim međunarodnim projektima, npr. projektima TERENA - Trans-European Research and Education Networking Association (radne skupine TF-EMC2: European Middleware Coordination and Collaboration i TF-mobility, uključivo i *eduroam* inicijativu koja je nastala u okviru te radne skupine).

Ivan Marić, zamjenik ravnatelja Srca, imenovan je od strane MZOŠ za hrvatskog predstavnika u **e-IRG (e-Infrastructure Reflection Group)**. Također djeluje i kao **direktor u Vijeću direktora (Board of Directors) tvrtke DANTE** i član Izvršnog odbora (Executive Committee) projekta GÉANT3. Od rujna 2011. godine **predsjednik je Izvršnog odbora (Executive Committee) FP7 projekta GÉANT**, kojeg čine predstavnici svih akademskih i istraživačkih mreža Europe. Također je član EAC-a (External Advisory Committee) projekta EGI-inSPIRE.

Mr.sc. Miroslav Milinović, pomoćnik ravnatelja Srca je od svibnja 2006. godine **potpredsjednik TERENA-e**, udruge europskih akademskih i istraživačkih mreža i član ECAM-a, vijeća za akademski middleware i GeGC - Global eduroam Governance Committee - Vijeća za globalnu uslugu eduroam™, koja djeluju u okviru TERENA-e.

U Srcu djeluje **Ured za međunarodnu suradnju**, koji koordinira aktivnosti vezane uz međunarodnu suradnju i sudjelovanje Srca u međunarodnim projektima. Ured je osim administrativne podrške tekućim međunarodnim projektima, sudjelovao u pripremi niza projektnih prijedloga u kojima se Srce pojavljuje kao potencijalni partner. Posebno ističemo prijavu na projekt *Collaborative Artistic Networks: From The Secession To New-Media Art* kojeg je za financiranje iz fondova Europske unije, kao nositelj, prijavio Institut za povijest umjetnosti iz Zagreba.

Ured je tijekom 2011. godine zajedno sa Centrom za grid i napredno računarstvo radio i na aktivnostima vezanim uz projekt „**Osiguranje grafičkih procesora (GPU) kao resursa u području naprednog računarstva**“ (eng. Providing graphics processing units in high performance computing environment), koji treba biti realiziran uz financijsku pomoć iz Operativnog programa za regionalnu konkurentnost 2007-2011 u okviru Instrumenta predpristupne pomoći **IPA komponenta III C - Regionalni razvoj u RH**. Projekt će osigurati ciljano proširenje CRO NGI infrastrukture kako bi se omogućilo da male i srednje tvrtke, utemeljene na znanju, iskoriste potencijale CRO NGI, koji im inače financijski i/ili tehnološki ne bi bili dostupni na slobodnom tržištu.

Ured za međunarodnu suradnju u 2011. godini vodila je Sandra Razbornik.

Potrebno je posebno naglasiti da je sudjelovanje Srca u međunarodnim projektima proisteklo i da je neraskidivo vezano s osnovnom djelatnošću i poslovima koje Srce obavlja, pa je utoliko svaki angažman i rad na međunarodnim projektima ujedno i neposredni doprinos rezultatima odgovarajućih proizvoda Srca.

Važan element međunarodne aktivnosti i prisutnosti Srca su svakako i tradicionalna **međunarodna konferencija Information Technology Interfaces - ITI**, koja se 2011. godine održala po 33. puta i **međunarodni časopis Journal of Computing and Information Technology - CIT**, čiji je 19. svezak (4 broja) tijekom 2011. godine tiskan, ali i objavljen u otvorenom pristupu.

Srce je aktivni član međunarodnih asocijacija **Euro-IX** (European Internet Exchange Association), **EUGridPMA** (The European Policy Management Authority for Grid Authentication in e-Science), **EuroPACE** (European association of universities, educational organisations and their networks for networked e-learning), **EDEN** (European Distance and E-Learning Network) i **RIPE** (Réseaux IP Européens - RIPE Network Coordination Centre Regional Internet Registry), a također predstavlja Sveučilište u Zagrebu u asocijaciji **EUNIS** (European University Information Systems).

A07. ODNOSI S JAVNOŠĆU

Obavještavanje korisnika o uslugama i novostima vezanim uz usluge koje im nudi Srce važno je za ukupnu uspješnost djelovanja Srca. Bez pravovremenih i kvalitetnih informacija korisnici ne mogu na adekvatan način i u punoj mjeri iskoristiti usluge koje im stoje na raspolaganju. Isto tako, u uvjetima kada se na tržištu i unutar same zajednice pojavljuje više davatelja sličnih usluga, za Srce je važno osigurati prepoznatljivost kvalitete i raznovrsnosti usluga koje Srce pruža zajednici. Posebnu pozornost Srce obraća na korisnike iz akademske zajednice.

1. Obilježavanje 40. godišnjice Sveučilišnog računskog centra

29. travnja 2011. godine navršilo se 40 godina od dana kada je Senat Sveučilišta u Zagrebu donio odluku o osnivanju Sveučilišnog računskog centra - Srca.

Već u listopadu 2010. počeo je projekt obilježavanja 40. godišnjice Sveučilišnog računskog centra. Projekt je trajao sve do prosinca 2011. godine, a sve aktivnosti je koordinirao Ured za odnose s javnošću uz suradnju Ureda ravnatelja Srca.

Vezano uz obilježavanje 40. godišnjice Srca osmišljen je poseban vizualni identitet, prvenstveno logo 40 godina Srca, koji se koristio kao službeni logo Srca tijekom cijele 2011. godine:



Obilježavanje 40. godišnjice Srca zamišljeno je i provedeno kao niz radnih događanja na kojima su se kroz dijalog sa korisnicima Srca i zajednicom kojoj Srce pripada i služi,

promišljali ostvareni rezultati Srca u proteklih 40 godina i zacrtali novi iskoraci i pravci djelovanja za godine koje dolaze.

Pokrovitelj obilježavanja 40. godišnjice Srca bio je predsjednik Republike Hrvatske prof.dr.sc. Ivo Josipović.

Program obilježavanja je bio podijeljen na dva osnovna dva dijela: program koji se odvijao prije samog Dana Srca 29. travnja 2011. i program Središnje svečanosti obilježavanja 40. godišnjice Srca.

U prvom dijelu održana su tri događanja:

- 14. ožujka 2011. predavanje Borisa Sakača pod nazivom *Od MIS-a 1979. do Londona 2012*; Boris Sakač je savjetnik Međunarodnog olimpijskog odbora za informacijsku tehnologiju, a bio je voditelj Sektora za specijalne projekte Srca od 1980. do 1987.
- 28. ožujka 2011. predavanje profesora Mladena A. Vouka, prorektora North Carolina State University, SAD, koji je bio voditelj Odjela za programske jezike Srca od 1980. do 1985., pod nazivom *Exascale Computing in the Cloud*.
- 11. travnja 2011. okrugli stol pod nazivom *Kako je nastalo Srce - strateški plan koji je predodredio 40 godina uspješnog razvoja* kojeg je vodio akademik Leo Budin. Raspravljalo se o tome da li vizije i strateški dokumenti o osnivanju i ulozi Srca, koji su aktualni još i danas, mogu biti primjer i poticaj za strateško promišljanje razvoja moderne e-infrastrukture, toliko nužne današnjoj akademskoj i istraživačkoj zajednici, ali i Hrvatskoj općenito. Sudionici okruglog stola bili su osnivači Srca ili ljudi koji su značajno pridonijeli razvoju Srca u proteklih 40 godina: akademik Leo Budin, prof.dr.sc. Uroš Peruško, prof.dr.sc. Gjuro Deželić, prof.dr.sc. Slavko Krajcar, prof.dr.sc. Robert Manger, prof.dr.sc. Diana Šimić i dr.sc. Zoran Bekić.

Obilježavanja godišnjice Srca nastavljeno je neposredno uoči Dana Srca 27. i 28. travnja 2011. godine:

- 27. travnja 2011. bila su pripremljena događanja vezana uz e-učenje, *webinar „Imaš li e-portfolio?“*, nakon kojega je bila radionica na kojoj su prijavljeni sudionici učili kako izraditi svoj e-portfolio.
- 28. travnja 2011. održana je rasprava pod nazivom **5 godina AAI@EduHr**. Cilj je bio sagledati ostvarene rezultate te razmotriti pravce daljnjeg razvoja Autentikacijske i autorizacijske infrastrukture znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj (AAI@EduHr) kako u organizacijskom tako i u informacijskom i tehničkom smislu. Radi se o uspješnom projektu Srca zahvaljujući kojem danas oko 700.000 nastavnika, znanstvenika, studenata i učenika ima i koristi svije elektroničke identitete.
- Drugo događanje 28. travnja 2011. imalo je naziv **Kumulusi nad računalima – cloud computing**, na kojem se raspravljao o novim uslugama koje se temelje na „cloud“ paradigmi i omogućavaju da se neka infrastruktura, platforma ili softver ponudi kao jednostavno dostupna i fleksibilna usluga prilagođena trenutačnim potrebama korisnika.

Dani **27. i 28. travnja** bili su ujedno i **Dani otvorenih vrata**. Posjetiocima je bio omogućen obilazak Srca uz stručno vodstvo.

Središnja svečanost obilježavanja 40 obljetnice Srca održala se na dan osnivanja Srca, 29. travnja 2011.

Na svečanosti su sudjelovali i prisutnima se obratili **predsjednik Republike Hrvatske prof.dr.sc. Ivo Josipović**, izaslanik predsjednice Vlade Republike Hrvatske, ministar znanosti, obrazovanja i športa **dr.sc. Radovan Fuchs** i rektor Sveučilišta u Zagrebu **prof.dr.sc. Aleksa Bjeliš**. Kraće izlaganje o povijesti i planovima Srca održao je ravnatelj

Srca **dr.sc. Zoran Bekić**. Na svečanosti su također sudjelovali i rektori Sveučilišta u Rijeci i Zadru, glavna ravnateljica Nacionalne i sveučilišne knjižnice, ravnateljica Instituta Ruđer Bošković, prorektori sveučilišta, dekani i profesori fakulteta i akademija sastavnica Sveučilišta u Zagrebu i drugih hrvatskih sveučilišta, ravnatelji javnih ustanova, instituta, zavoda i agencija, sadašnji i bivši članovi Savjeta i Upravnih vijeća Srca, predstavnici velikih i malih hrvatskih informatičkih tvrtki, kompanija i udruga.

Posebna priznanja za doprinos rezultatima i djelovanju Srca dodijeljena su tijekom središnje svečanosti predsjednicima i pojedinim članovima savjeta i upravnih vijeća Srca. Priznanja su dobili (abecednim redom): prof.dr.sc. Aleksa Bjeliš, prof.dr.sc. Nikola Bogunović, akademik Leo Budin, prof.dr.sc. Branko Jeren, prof.dr.sc. Slavko Krajcar, prof.dr.sc. Hrvoje Kraljević, prof.dr.sc. Robert Manger, prof.dr.sc. Helena Jasna Mencer, mr.sc. Predrag Pale, prof.dr.sc. Uroš Peruško, prof.dr.sc. Slobodan Ribarić, prof.dr.sc. Diana Šimić, prof.dr.sc. Mario Žagar.

Predsjednik Josipović i drugi gosti su nakon svečane sjednice obišli prostorije Srca, a posebno računalnu halu Srca i upoznali se s osnovnim uslugama i resursima Srca.



Predsjednik Republike Hrvatske prof.dr.sc. Ivo Josipović za vrijeme obilaska računalne hale Srca - 29. travnja 2011. godine

Prigodom 40. godišnjice Srca snimljen je i promoviran **film** u trajanju od 15 minuta „**40 godina Srca**“ u kojem je ukratko prikazana povijest i sadašnjost Srca.

Vežano uz godišnjicu napravljen je i **film sa središnje svečanosti** proslave 40 godina Srca, te je izrađena i distribuirana **DVD monografija: 40 godina Srca**.

U korisničkom prostoru u prizemlju Srca bila je postavljena izložba računalne opreme koja je korištena u Srcu proteklih godina.

Za bivše djelatnike Srca, 27. travnja 2011. organizirano je druženje povodom proslave 40. godišnjice Srca.

Četiri broja Srce novosti bila su uglavnom posvećena obilježavanju 40. godišnjice Srca: brojevi 36., 37., 38. i 39.

Održane su dvije konferencije za novinare vezane uz proslavu Dana Srca. Prva je bila najavna i održana je 21. travnja 2011., a druga je bila zaključna održana 15. prosinca 2011.

Na samom središnjem događanju 29. travnja 2011. bilo je prisutno 16 medijskih kuća. Bilo je 50 medijskih objava.

Ekipa Srca sudjelovala je i u kuharskom dvoboju televizijske emisije HRT-a „U istom loncu“ gdje je također promovirano Srce i obilježavanje 40 godina Srca.

Web stranica proslave 40. godišnjice Srca je:

<http://www.srce.unizg.hr/o-srcu/povijest-srca/dansrca-2011/>

2. Tijekom 2011. godine pripremljeno je tiskano i distribuirano **6 brojeva informativnog biltena Srce novosti**, namijenjenog korisnicima Srca. Bilten je dostupan u tiskanom obliku na stalcima postavljenima unutar zgrade Srca i može se uzeti besplatno, a dostupan je i u elektroničkom obliku putem weba Srca. Cilj biltena je redovito i detaljno upoznavanje korisnika Srca s uslugama, tehničkim novostima, novitetima dostupnim korisnicima, te o događanjima u Srcu.
3. Sveučilišni računski centar veliku pozornost daje svojim primarnim korisnicima, studentima, stoga je i u 2011. godini nastavljena akcija **Predstavljanja Srca studentima prvih godina studija sastavnica Sveučilišta u Zagrebu**. Akcija je kontinuirano održana treću godinu za redom. Srce je na sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu organiziralo predavanja tijekom rujna, listopada i studenog 2011. godine. Središnji dio događanja je tematsko predavanje (ili nekoliko njih) o Srcu, odnosno uslugama Srca namijenjenim prvenstveno studentima prve godine, ali i ostalim studentima.

Paralelno s predavanjima Srce je postavilo informativni pult na kojem se dijele informativni leci vezani uz proizvode i usluge Srca, interesantne studentima. Na informativnom pultu se uz dijeljenje informativnih letaka održava i mala promotivna akcija, kod koje su studenti trebali odgovoriti na nekoliko pitanja vezanih uz Srce, a ako su znali odgovor dobili bi promotivni dar. Prvo je predavanje održano je 9. rujna 2011. na Fakultetu strojarstva i brodogradnje. Posljednje predavanje održano je 4. studenog 2011. na Ekonomskom fakultetu.

Ukupno je održano 46 stručnih predavanja: Arhitektonski fakultet, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Ekonomski fakultet, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Fakultet organizacije i informatike (3 predavanja), Fakultet prometnih znanosti (2 predavanja), Fakultet strojarstva i brodogradnje, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Geodetski fakultet, Geotehnički fakultet, Građevinski fakultet, Grafički fakultet, Katolički bogoslovni fakultet (2 predavanja), Kineziološki fakultet (2 predavanja), Medicinski fakultet, Muzička akademija, Prirodoslovno-matematički fakultet: PMF-Geofizički odsjek, PMF-Matematički odsjek, PMF-Odsjek za biologiju, PMF-Odsjek za fiziku, PMF-Odsjek za geografiju, PMF-Odsjek za geologiju, PMF-Odsjek za kemiju, Pravni fakultet (3 predavanja), Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Stomatološki fakultet (2 predavanja), Šumarski fakultet, Tekstilno-tehnološki fakultet, Učiteljski fakultet (2 predavanja).

Predstavljanjem je ukupno obuhvaćeno 24 fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od planiranih 30 fakulteta.

4. U auli Rektorata Sveučilišta u Zagrebu, u srijedu 7. prosinca 2011. održan je **treći sveučilišni Dan e-učenja**. Dan e-učenja organizirao je Ured za e-učenje / Centar za e-učenje Sveučilišnog računskog centra Sveučilišta u Zagrebu. Na događanju je sudjelovalo više od 100 sudionika iz svih sastavnica Sveučilišta u Zagrebu i akademske zajednice. Služba za odnose s javnošću sudjelovala je i pripremi i održavanju Trećeg dana e-učenja.
5. Služba za odnose s javnošću sudjelovala je u održavanju **trećeg Dana Hrvatske nacionalne grid infrastrukture**. Treći dan CRO NGI održan je 14. prosinca 2011. godine.

To je središnje godišnje okupljanje korisnika, predstavnika ustanova korisnika i ustanova partnera. U radu skupa sudjelovalo je 50 stručnjaka iz dvadesetak ustanova i fakulteta iz Osijeka, Slavonskog Broda i Zagreba.

6. Služba za odnose s javnošću aktivno je sudjelovala u **održavanju sadržaja javnog weba Srca**, posebno stranica s vijestima o aktualnim aktivnostima Srca i stranica za predstavnike medija (pressroom).
7. U 2011. počelo je kontinuirano mjesečno i tromjesečno informiranje korisnika Srca o najvažnijim uslugama i proizvodima Srca kroz posebne publikacije „**Periodički izvještaji korisnicima Srca**“. Ukupno je za 17 usluga Srca započela priprema i distribucija periodičkih izvještaja koji imaju mjesečnu odnosno tromjesečnu dinamiku izlaženja. Izvještaji se korisnicima Srca šalju elektroničkim putem na liste i e-mail adrese korisnika, a trajno su vidljivi i dostupni na javnom webu Srca: <http://www.srce.unizg.hr/o-srcu/dokumenti/periodicki-izvjestaji-korisnicima-srca/>.
8. Od 1. prosinca 2011. u Srcu su u službenoj uporabi **QR kodovi** (*Quick Response Code*). QR kod sadrži kratke informacije, u pravilu URL adresu na kojoj se mogu dobiti dodatne informacije ili manju količinu teksta. Primjena QR koda u Srcu ima informativno – marketinšku ulogu, prije svega treba korisnicima olakšati pristup dodatnim informacijama, te omogućiti da korisnik u QR kodu preuzme neke osnovne informacije. QR kod se primjenjuje na lecima, plakatima, periodičkim izvještajima korisnicima Srca, mjesečnim rasporedima obrazovnih aktivnosti, tiskanim monografijama i periodičkim izdanjima koje izdaje Srce, uključujući sve brojeve biltena „Srce novosti“ i dokumentima koji se dostavljaju medijima.
9. Tijekom 2011. godine održano je **pet konferencija za novinare**, na kojima su predstavljene različite aktivnosti i događaji vezani uz rad Srca. Konferencija za novinare povodom pet godina Portala Hrčak (7. veljače 2011.), konferencija za novinare kao najava početka održavanja novih on-line tečajeva prema programu EUCIP Core (16. veljače 2011.) konferencija za novinare povodom proslave 40. godišnjice Srca (21. travnja 2011.), konferencija za novinare povodom predstavljanja rezultata prvog harvestiranja cjelokupne .hr domene (22. studenoga 2011.) i druženje za novinare povodom predstavljanja DVD monografije vezane uz godišnjicu Srca.
Tijekom godine poslano je i **12 priopćenja za javnost** bez održavanja konferencija za novinare. Ukupno je objavljeno je 136 priloga (radio, televizija, tiskani i elektronički mediji – portali).
10. U 2011. godini Sveučilište u Zagrebu organiziralo je **16. Smotru Sveučilišta u Zagrebu**. 16. smotra Sveučilišta u Zagrebu održana je od 13. do 15. listopada 2011. godine.
Srce je Smotri pružilo značajnu organizacijsku i tehničku potporu omogućavanjem pristupa internetu sa štandova sudionika, te osiguravanjem tehničkih uvjeta za prezentiranje programa sudionika. Srce je tradicionalno na Smotri prezentiralo i sadržaje i usluge namijenjene studentima Sveučilišta u Zagrebu i drugih visokih učilišta u Republici Hrvatskoj.
11. Služba za odnose s javnošću angažirana je na promociji i organizaciji **33. međunarodne konferencije ITI 2011**
12. Služba za odnose s javnošću aktivno je sudjelovala u **izradi promotivnih materijala Srca**.
13. Na zapadnoj fasadi Srca postavljen je nosač s vanjskim vizualom (bannerom) na kojem se redovito mijenjaju vizuali vezani uz najvažnije proizvode i usluge Srca.

Službu za odnose s javnošću u 2011. godini vodila je Nataša Dobrenić.

A08. POPIS VAŽNIJIH UGOVORA SRCA S PARTNERIMA, SURADNIČKIM USTANOVAMA I DRUGIM SUBJEKTIMA, KOJI SU UTJECALI NA POSLOVANJE SRCA U 2011. GODINI

Iz svega prethodnog proizlazi važnost suradnje s mnogobrojnim ustanovama i tvrtkama za cjelokupnu djelatnost Srca, pa stoga u nastavku navodimo konkretne najznačajnije ugovore vezane uz poslovanje Srca u 2011. godini:

Ugovorna strana	Naziv ugovora	Proizvod Srca
ADC alarmni dojavni centar d.o.o.	Ugovor o pružanju usluge zaštite i čuvanja objekta i imovine Srca	G08
Agencija za komercijalnu djelatnost d.o.o.	Ugovor o pružanju usluga tiskanja materijala za potrebe Srca	A03
Agencija za mobilnost i programe Europske unije	Ugovor o dodjeli financijske potpore za organizaciju studijskog posjeta u sklopu Programa za cjeloživotno učenje (u razdoblju od 21. do 24. svibnja 2012. godine)	E12
Agencija za znanost i visoko obrazovanje	Ugovor za usluge održavanja informacijskog sustava MOZVAG te kontinuirane podrške korisnicima	F02
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	Ugovor o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja	C01
Akademija tehničkih znanosti Hrvatske	Ugovor o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja	C01
Arhitektonski fakultet Sveučilište u Zagrebu	Ugovor o pružanju savjetodavnih usluga u području primjene najnovijih računalno-komunikacijskih tehnologija te računalne i mrežne sigurnosti	B05
Aling j.t.d.	Ugovor o uslugama servisiranja sustava vatrodjave	G08
Amis Telekom	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	Ugovor o pružanju savjetodavnih usluga u području primjene najnovijih računalno-komunikacijskih tehnologija, te računalne i mrežne sigurnosti	B05
Artis Rei d.o.o.	Ugovor o pružanju usluge profesionalne selekcije kandidata	G02
AVC d.o.o.	Ugovor o nabavi računala za režiju videokonferencijske dvorane	E10
Bionatura Bidon vode d.o.o.	Ugovor o nabavi i isporuci aparata za vodu i vode za piće	G09
B.net	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Bon-Ton d.o.o.	Ugovor o nabavi i isporuci sanitarne papirnate konfekcije	G09
BTnet d.o.o.	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Cogent Internet d.o.o.	Contract for Provision of COGENT PoP Housing	B05
Combis d.o.o.	Ugovor o nabavi robe za obnavljanje središnjeg sustava za sigurnosno pohranjivanje podataka	C01

Ugovorna strana	Naziv ugovora	Proizvod Srca
Combis d.o.o.	Ugovor o nabavi robe za hijerarhijsko upravljanje pohranom podataka (HSM)	C01
Combis d.o.o.	Ugovor o nabavi poslužitelja za virtualizaciju i HPC (High performance computing) – Poslužitelj za proširenje postojećeg virtualizacijskog sjedišta i poslužitelj za HPC	C01
Combis d.o.o.	Ugovor o nabavi novih i produženje postojećih VMWare programskih licenci	C01
Combis d.o.o.	Ugovor o nabavi robe za uspostavu cloud usluge virtualnih poslužitelja za sustav znanosti i visokog obrazovanja Republike Hrvatske – Programska podrška i mediji za pohranu podataka	C01
Combis d.o.o.	Ugovor o nabavi robe za proširenje spremišne mreže Srca – Licence za produljenje jamstva fibre channel preklopnika spremišne mreže Srca	C01
Computech d.o.o.	Ugovor o proširenju spremišne mreže Srca – proširenje diskovnih spremišta spremišne mreže Srca i licenca za produljenje jamstva	C01
Croatia Airlines	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Croatia zdravstveno osiguranje d.d.	Ugovor o pružanju usluge dobrovoljnog (dodatnog) zdravstvenog osiguranja	G02
DANTE Limited (Delivery of Advanced Network Technology to Europe)	Subcontract for Provision of GEANT PoP Housing Between Srce and DANTE	B01
DANTE Limited (Delivery of Advanced Network Technology to Europe)	Sporazum o članstvu u <i>eduroam</i> -u	D03
Deltron d.o.o.	Ugovor o održavanju klimatizacijskih sustava u zgradi Srca – usluga održavanja klimatizacijskih sustava RC Groupe i YORK	G09
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilište u Zagrebu	Ugovor o pružanju savjetodavnih usluga u području primjene najnovijih računalno-komunikacijskih tehnologija, te računalne i mrežne sigurnosti	B05
EGI.EU	Ugovor za projekt EGI-InSPIRE – Grant Agreement	A02
EGI.EU i ostali	Konzorcijski ugovor za projekt EGI-InSpire	A02
Elektrotehnički fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku	Ugovor o pristupanju hrvatskoj nacionalnoj GRID infrastrukturi u statusu partnera	C07
Element d.o.o.	Ugovor o pružanju usluga pripreme međunarodnog časopisa CIT za tisak	F06
E-tours d.o.o.	Ugovor o pružanju usluga organizacije putovanja	G10
Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu	Ugovor o pristupanju hrvatskoj nacionalnoj GRID infrastrukturi u statusu partnera	C07
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije	Ugovor o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja	C01

Ugovorna strana	Naziv ugovora	Proizvod Srca
Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu	Ugovor o pružanju savjetodavnih usluga u području primjene najnovijih računalno-komunikacijskih tehnologija, te računalne i mrežne sigurnosti	B05
Financijska agencija FINA	Ugovor o obavljanju usluga izdavanja digitalnih certifikata zaposlenicima TDU	G02
Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	Ugovor o pružanju savjetodavnih usluga u području primjene najnovijih računalno-komunikacijskih tehnologija, te računalne i mrežne sigurnosti	B05
Google	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Gornji Grad d.o.o.	Ugovor o nabavi i isporuci uredskog potrošnog materijala	G06
Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci	Ugovor o pristupanju hrvatskoj nacionalnoj GRID infrastrukturi u statusu partnera	C07
Halon	Ugovor o održavanju vatrogasnih aparata	G09
HEP	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
HEP Opskrba d.o.o.	Ugovor o opskrbi električnom energijom povlaštenog kupca	G09
Hoteli Croatia	Ugovor o hotelskim uslugama za ITI 2011	F05
Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet	Ugovor za obavljanje poslova registracije i administracije besplatnih domena u .hr vršnoj domeni	B03
Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet	Ugovor o udomljavanju mrežne opreme	B04
Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet	Ugovor o zakupu prostora u računalnoj hali Srca	B04
Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet	Predstavljanje CARNeta u GEANT projektu	B05
Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet	Ugovor vezano uz opremanje i uporabu učionice za sobne videokonferencije u zgradi Srca (TCR učionica)	E10
Hrvatska informacijsko-dokumentacijska referalna agencija HIDRA	Ugovor o unapređivanju i nadzoru rada sustava AMD za potrebe Hidre	D06
Hrvatska radio televizija	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Hrvatska radio televizija	Ugovor o ustupanju na korištenje AV dokumentacije	A03
Hrvatski informatički zbor	Ugovor o osnivanju i radu testnog centra	E09
Hrvatski informatički zbor	Sporazum o održavanju tečajeva za ECDL ispitivače u prostorijama Srca	E09
Hrvatski šumarski institut	Ugovor o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja	C01
Hrvatski telekom d.d.	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Hrvatski telekom d.d.	Ugovor o smještaju opreme u računalnu halu Srca	B04

Ugovorna strana	Naziv ugovora	Proizvod Srca
HSM Informatika d.o.o.	Ugovor o nabavi i montaži projektora za učionice Srca	E10
H1 Telekom d.d.	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
i3b Internetbreitbandbetriebs GmbH	Agreement on membership and use of the CIX service	B04
Infodesign d.o.o.	Ugovor o održavanju poslovno-informacijskog sustava	G04
Infotel d.o.o.	Ugovor o održavanju sustava za napajanje	G09
Inspekt d.o.o.	Ugovor o obavljanju poslova zaštite na radu i zaštite od požara	G08
Institut Ruđer Bošković	Ugovor o pristupanju hrvatskoj nacionalnoj GRID infrastrukturi u statusu partnera	C07
Institut za etnologiju i folkloristiku	Ugovor o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja	C01
Institut za medicinska istraživanja	Ugovor o uspostavi i sistemskom održavanju microsoftove domene ustanove	C01
Institut za povijest umjetnosti	Ugovor o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja	C01
Iskon Internet	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Klinička bolnica Merkur	Ugovor o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja	C01
Klinička bolnica Sestre milosrdnice	Ugovor o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja	C01
Klinički bolnički centar	Ugovor o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja	C01
Klinika za infektivne bolesti dr. Fran Mihaljević	Ugovor o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja	C01
Kodeks d.o.o.	Ugovor o nabavi i nadogradnji mrežne opreme za LAN Srca – nabava i održavanje preklopničke opreme LAN-a	B06
Komperg	Ugovor o održavanju uređaja za kompenzaciju jalove energije	G09
Lift modus d.o.o.	Ugovor o servisiranju dizala i podizne platforme za prijevoz invalida	G09
Lost d.o.o.	Ugovor o godišnjoj nabavi i isporuci računalnog pribora	C08
Magić Telekom	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
MEP d.o.o.	Ugovor o održavanju klimatizacijskih sustava STULZ/APC u zgradi Srca	G09
Metronet	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa	Ugovor o razvoju programske podrške za praćenje prava na subvencioniranu prehranu mobilnih studenata	F01

Ugovorna strana	Naziv ugovora	Proizvod Srca
Muzejski dokumentacijski centar	Ugovor o uspostavi i sistemskom održavanju sustava za udaljeno sigurnosno pohranjivanje podataka sustava muzeja Republike Hrvatske	C01
Nacionalna i sveučilišna knjižnica	Ugovor o sistemskom i aplikativnom održavanju sustava DAMP	D06
Nacionalna i sveučilišna knjižnica	Ugovor o razvoju Hrvatskog arhiva weba	D06
Novi Liber	Ugovor o nastavku suradnje na izradi projekta Hrvatski jezični portal	D06
Odašiljači i veze d.o.o.	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Omonia d.o.o.	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Optika Kabel	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Osnovna škola Ante Starčevića	Sporazum o suradnji u području e-učenja	E12
OT Optima Telekom	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
O2 d.o.o.	Ugovor o nabavi osobnih računala i LCD monitora	C08
O2 d.o.o.	Ugovor o nabavi poslužitelja za virtualizaciju i HPC (High performance computing) – GPU (Graphisc Processing Unit) poslužitelj	C07
O2 d.o.o.	Ugovor o nabavi robe za uspostavu cloud usluge virtualnih poslužitelja za sustav znanosti i visokog obrazovanja Republike Hrvatske – računalna oprema	C01
P.E.O. d.o.o.	Ugovor o dogradnji razvodnog ormara i prilagodbi elektroinstalacija za proširenje transformatorske stanice	G09
Plava ptica d.o.o.	Ugovor o redovnom održavanju plamenika	G09
Presscut d.o.o.	Ugovor o pružanju usluge praćenja hrvatskih medija	A03
Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu	Ugovor o pristupanju hrvatskoj nacionalnoj GRID infrastrukturi u statusu partnera	C07
Raiden Ltd (Google)	Ugovor o udomljavanju mrežne opreme	B04
Recro-Net d.o.o.	Ugovor o održavanju aktivne mrežne opreme Srca	B06
Recro-Net d.o.o.	Ugovor o nabavi i nadogradnji mrežne opreme za LAN Srca – nadogradnja sigurnosne opreme LAN-a Srca i nadogradnja UNIZG-WLAN centralne infrastrukture	B01
RIPE NCC	RIPE NCC Standard Service Agreement	A02
SAS Institute d.o.o.	Ugovor za produžetak licence SAS 2010/2011	F03
Softnet	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Središnji državni ured za e-Hrvatsku	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Sveučilište u Zadru	Ugovor o dugoročnoj suradnji na planiranju, razvoju te uvođenju informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) za potrebe Sveučilišta u Zadru	B05

Ugovorna strana	Naziv ugovora	Proizvod Srca
Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	Ugovor o pružanju savjetodavnih usluga u području primjene najnovijih računalno-komunikacijskih tehnologija, te računalne i mrežne sigurnosti	B05
Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	Ugovor o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja	C01
TARDI d.o.o.	Ugovor o nabavi i isporuci sanitarnog potrošnog materijala	G09
TASK d.o.o. informacijski sustavi	Ugovor za izradu i uvođenje aplikativne programske opreme	G04
Tele2	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Udruga knjižnica "Konzorcij CROLIST"	Ugovor o udomljavanju poslužitelja Udruge knjižnica 'Konzorcij CROLIST'	C01
Upravna i birotehnička škola	Sporazum o suradnji u području e-učenja	E12
VeriSign	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
VIPnet	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
VIPnet	Okvirni ugovor o korištenju VIP usluga za ključne korisnike	B06
Voljatelj	Ugovor o članstvu i korištenju CIX usluge	B04
Zvibor d.o.o.	Ugovor o nabavi i isporuci sanitarnog pribora i sredstava za čišćenje	G09

A09. STRUKTURA IZVJEŠTAJA O RADU SRCA U 2011. GODINI

Svrha ovog dokumenta je dati cjelovit pregled svih poslova i aktivnosti koje je Srce obavljalo tijekom 2011. godine, ostvarujući svoju ulogu i misiju. Detaljniji podaci, pokazatelji i izvještaji raspoloživi su na razini pojedinih usluga Srca.

U nastavku ovog dokumenta nalazi se **izvještaj o radu za svaku od usluga Srca** koja je bila prepoznatljiva i dostupna korisnicima Srca. Osim navedenih usluga postoji i čitav niz usluga, koje su potpuno internog karaktera, a nužne su i tipične za normalno poslovanje svake ustanove.

Usluge su grupirane po proizvodima, kojima pripadaju, a oni po programima. Nositelj svakog od programa je istoimeni sektor Srca.

Za svaku od usluga se, između ostalog, navode i **standardne aktivnosti** od kojih se sastojao rad na usluzi, a koje načelno opisuju uslugu i specifične poslove koji se unutar usluge redovito obavljaju. Profesionalni i stručni rad na svakoj od usluga, osim navedenih specifičnih poslova, podrazumijeva i niz važnih, **općenitih aktivnosti**, kao što su analiza aktualnog stanja usluge, praćenje stanja i trendova u Hrvatskoj i svijetu vezano uz uslugu i tehnologije koje su njezin sastavni dio, planiranje i predlaganje unapređenja, kao i izvještavanje o stanju i uporabi usluge. Ove općenite aktivnosti, u pravilu, nisu posebno navođene kod svake od usluga.

Uz svaku od usluga navedeni su i osnovni pokazatelji rada i osnovne promjene koje su nastale tijekom 2011. godine.

Na popisu **članova tima** pojedine usluge navedeni su samo članovi tima koji su zaposleni u Srcu i koji su kontinuirano radili na osmišljavanju i unapređivanju usluge. Na ostvarivanju usluga sudjelovao je često i veliki broj vanjskih suradnika, posebno studenata zagrebačkog i drugih hrvatskih sveučilišta, koji su značajno doprinijeli ukupnim rezultatima rada Srca.

Unutar pojedinih usluga i tijekom 2011. godine često su izvođeni različiti **razvojni projekti**. U radu na tim projektima, a u skladu s načelima organizacije rada u Srcu, sudjelovali su ne samo pojedini članovi tima matičnog proizvoda, nego vrlo često i mnogobrojni zaposlenici i vanjski suradnici iz drugih proizvoda ili sektora, donoseći u pojedini projektni tim svoje specijalističko znanje i stručno iskustvo. Razina detaljnosti ovog zbirnog Izvještaja o radu Srca u 2011. godini nije dozvolila da se detaljno navode svi ti razvojni projekti i sastav svih projektnih timova na tim projektima.

Na kraju dokumenta nalaze se tablice sa **zbirnim prikazom stvarno angažiranih financijskih i ljudskih resursa u 2011. godini, te s popisom temeljne opreme s kojom je Srce raspolagalo na kraju izvještajnog razdoblja.**



Detalji sa središnje svečanosti obilježavanja 40. godišnjice Srca - 29. travnja 2011.

B. PROGRAM IZGRADNJE I ODRŽAVANJA RAČUNALNO KOMUNIKACIJSKIH MREŽA

U osnivačkim dokumentima Srca, dakle već 1970.-1972. godine zapisano je da je Srce zamišljeno "kao jezgra buduće kompjuterske mreže u Hrvatskoj". Sektor za računalno komunikacijske mreže ima dugogodišnju tradiciju nositelja poslova projektiranja, izgradnje i održavanja računalno komunikacijskih mreža nastalih za potrebe znanstvene i obrazovne zajednice u RH. Jedna od najznačajnijih i najpoznatijih uloga Srca u ovom segmentu je bila izgradnja i održavanje Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNet i poslovi mrežnog operativnog centra CARNetove mreže, koje je sektor obavljao punih 17 godina (od nastanka CARNeta 1991. pa sve do 2009. godine).

Danas, uz nacionalne servise poput Croatian Internet eXchange (CIX-a), Srce i dalje daje značajnu podršku znanstvenoj i obrazovnoj zajednici u Hrvatskoj kroz niz proizvoda i usluga u području računalno-komunikacijskih mreža. Na popisu su usluge od operativnih, kao što su mrežni operativni centri i centri potpore održavateljima različitih mrežnih infrastruktura, do ekspertnih, savjetodavnih usluga u području planiranja i izgradnje novih infrastruktura.

Popis proizvoda unutar programa (sektora):

- B01 Mrežni operativni centar (NOC)
- B03 Upravljanje domenskim prostorom
- B04 Croatian Internet eXchange (CIX)
- B05 Savjetodavne usluge u području primjene mrežnih i računalnih tehnologija
- B06 Komunikacijska infrastruktura Srca

B01. IZGRADNJA I ODRŽAVANJE MREŽNIH INFRASTRUKTURA

Izgradnja i održavanje mrežnih infrastruktura jedan je od ključnih proizvoda sektora. Unutar proizvoda se razvijaju temeljne kompetencije vezane uz primjenu mrežnih i komunikacijskih tehnologija, prate se i primjenjuju različite nove tehnologije i alati, grade se, nadziru i održavaju mrežne infrastrukture.

Unutar proizvoda u dugom razdoblju od 17 godina djelovao je i mrežni operativni centar CARNetove mreže, a danas brinemo za mrežne infrastrukture kampusa Borongaj, studentskih domova i bežičnu mrežu Sveučilišta u Zagrebu, te za SIP infrastrukturu i specifične mrežne infrastrukture nužne za pojedine proizvode i usluge Srca.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

- B01-01 Mrežni operativni centar (NOC)
- B01-11 Mrežni operativni centar (NOC) kampusa Borongaj
- B01-12 Bežična mreža Sveučilišta u Zagrebu
- B01-21 Centar potpore za mrežne infrastrukture studentskih domova (StuDOM)
- B01-31 SIP@EDuHr - SIP infrastruktura i usluge
- B01-61 Local Internet Registry (LIR)

Voditelj proizvoda: Mario Klobučar

PREGLED USLUGA

B01-01 MREŽNI OPERATIVNI CENTAR (NOC)

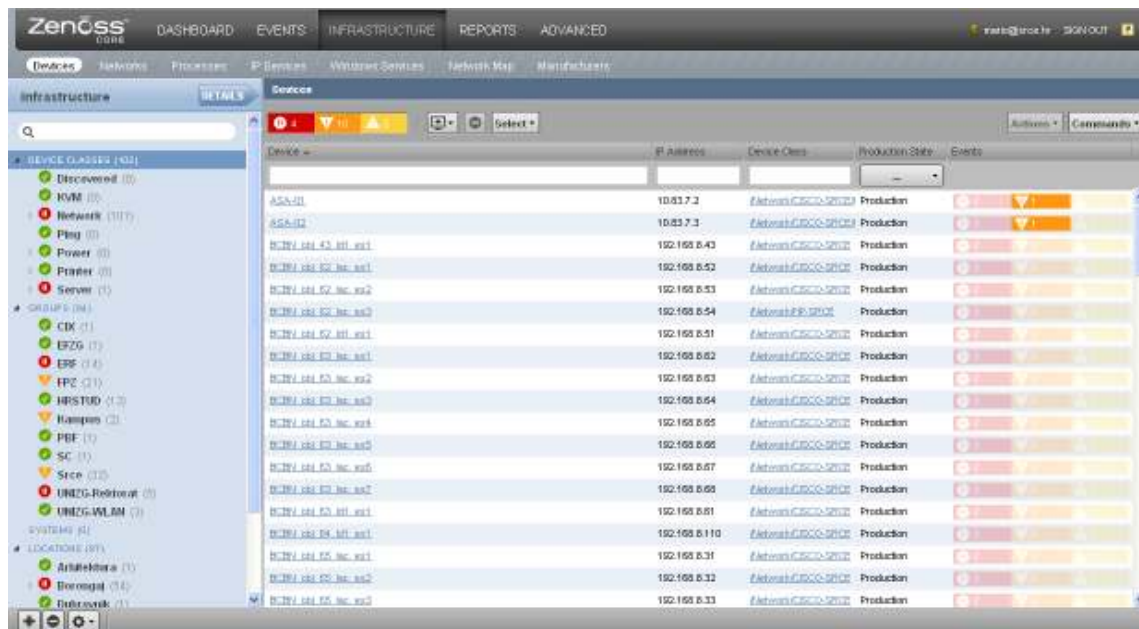
Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati efikasnu izgradnju, pouzdan rad i alate za nadzor mrežnih infrastruktura, te eksperimentalne primjene novih mrežnih tehnologija i usluga u akademskoj i istraživačkoj zajednici. B01-01 je temeljna interna usluga za sve mrežne infrastrukture unutar proizvoda B01.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Timovi proizvoda i usluga Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ središnji sustav nadzora i mjerenja mrežnih infrastruktura; ○ koncepti i standardi povezivanja mrežnih infrastruktura Srca i Sveučilišta u Zagrebu sa nacionalnom i istraživačkom mrežom CARNet; ○ znanja i alati za razvoj i izgradnju mrežnih infrastruktura; ○ eksperimentalno okruženje za testiranje novih mrežnih uređaja, protokola i aplikacija za potrebe akademske i istraživačke zajednice.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ održavanje i razvoj alata za nadzor i analizu rada mrežnih infrastruktura: <ul style="list-style-type: none"> ○ nadzor aktivnih mrežnih uređaja i linkova; ○ analiza prometa mrežne infrastrukture; ○ nadzor kvalitete usluge i servisa na mrežnoj infrastrukturi; ○ podrška timovima unutar Srca prilikom projektiranja, izgradnje i održavanja mrežnih infrastruktura; ○ sudjelovanje u servisnim i razvojnim poslovima u okviru EU FP7 projekta GÉANT3 - aktivnost GN3 – SA2, cjelokupnu sliku međunarodnog projekta i detalje dat ćemo u poglavlju A.
Tim:	Mario Klobučar (voditelj), Gabriel Davorin, Stjepko Ivezić, Davor Jovanović, Robert Maltarić, Željko Pleše, Hrvoje Popovski.
URL:	http://www.srce.hr/homepage/products-services/internet/network-operations-center-noc/
Kontakti (e-mail):	mreza@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Mrežni operativni centar (NOC) predstavlja centralno mjesto okupljanja ljudskih resursa, znanja i alata koji trebaju osigurati kontinuirani rad svih mrežnih infrastruktura unutar proizvoda B01. Osnovni pokazatelju rada i promjena u 2011. godini su :

1. **Objedinjavanje i ujednačavanje** standarda, procedura i načina djelovanja unutar pojedinih mrežnih infrastruktura započeto je u 2011. godini. Ujednačene su operativni elementi kao što su standardi konfiguracije i označavanje sučelja, te su na jednom mjestu objedinjene bitne informacije o svim mrežnim infrastrukturama.
2. **Novi središnji sustav nadzora** za mrežne uređaje uspostavljen je na platformi otvorenog koda Zenoss (<http://community.zenoss.org/index.jspa>). Tijekom 2011. godine svi postojeći mrežni uređaji su uneseni u sustav nadzora (ukupno **98** uređaja). Putem SNMP protokola se nadzire stanje mreže i skupljaju informacije o učinkovitosti.

Promjene stanja otvaraju TT (Trouble Tickete) na koje reagiraju i otklanjaju probleme timovi unutar pojedinih mrežnih infrastruktura. Pojedini parametri, kao što je promet na sučeljima (broj paketa, bitova i grešaka) i status uređaja (opterećenje procesora, zauzeće memorije), prikupljaju se u odgovarajućim vremenskim intervalima i mogu biti predočeni putem grafova.



Slika: Sustav nadzora mrežnih uređaja Zenoss

B01-11 MREŽNI OPERATIVNI CENTAR (NOC) KAMPUSA BORONGAJ

Svrha i kratki opis usluge:

Osigurati pouzdan i stabilan rad mrežne i komunikacijske infrastrukture unutar kampusa Borongaj, osigurati podršku informatičkim timovima ustanova na toj lokaciji. Prema potrebi osigurati razvojne iskorake mrežne infrastrukture kampusa, organizacijom projektiranja i umrežavanja novih objekata unutar kampusa Borongaj i uspostavom novih usluga.

Kategorija usluge:

Javna usluga Srca.

Korisnici usluge:

Ustanove unutar kampusa Borongaj: Edukacijsko rehabilitacijski fakultet, Ekonomski fakultet, Fakultet prometnih znanosti, Hrvatski studiji, Studentski centar.

Osnovni rezultati važni za korisnike:

- pouzdan i stabilan jezgreni dio mrežne infrastrukture kampusa Borongaj;
- pouzdan, stabilan i siguran pristup mreži na lokacijama kampusa Borongaj;
- pouzdana i stabilna usluga IP i klasične telefonije na lokacijama kampusa Borongaj;
- služba potpore IT osoblju ustanova na kampusu Borongaj;
- mogućnost spajanja novih objekata i implementacije novih usluga na mreži kampusa Borongaj.

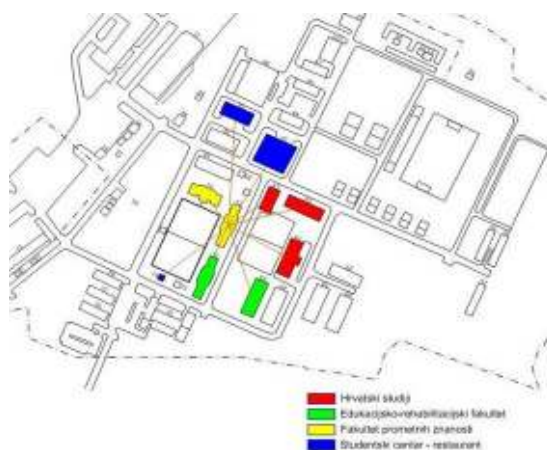
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim

- izgradnja, nadzor i održavanje jezgrenog dijela mrežne infrastrukture kampusa Borongaj;

provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ izgradnja, nadzor i održavanje pristupnog dijela mrežne infrastrukture na lokacijama kampusa Borongaj; ○ nadzor i održavanje povezanosti mrežne infrastrukture kampusa Borongaj s akademskom i istraživačkom mrežom CARNet; ○ izgradnja, nadzor i održavanje središnjih komponenti sustava IP i klasične telefonije kampusa Borongaj; ○ izgradnja, nadzor i održavanje komponenti sustava IP i klasične telefonije na lokacijama kampusa Borongaj uključenih u uslugu; ○ implementacija novih mrežnih servisa; ○ pružanje stručne pomoći IT osoblju ustanova na kampusu Borongaj; ○ dokumentiranje izvedenog stanja pojedine lokacije i kompletne mrežne infrastrukture kampusa Borongaj; ○ izrada prijedloga te idejnih i izvedbenih rješenja spajanja novih lokacija unutar kampusa Borongaj, instalacija i konfiguriranje mrežne opreme na novim lokacijama; ○ održavanje web portala kampusa Borongaj.
Tim:	Goran Pašiček (voditelj), Zlatko Ćosić, Mario Klobučar, Robert Maltarić, Ivan Marić, Tomislav Marić, Ivan Popovski, Hrvoje Šute.
URL:	http://borongaj.unizg.hr/ ; http://borongaj.unizg.hr/mrezna-infrastruktura/
Kontakti (e-mail):	borongaj-kampus@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Sveučilište u Zagrebu, njegove **4 sastavnice** unutar kampusa Borongaj koriste 10 objekata koji su umreženi na BCBN (Borongaj Campus Backbone Network). Na sljedećem nacrtu vidljiva je mrežna povezanost objekata kampusa Borongaj te popis svih objekata.



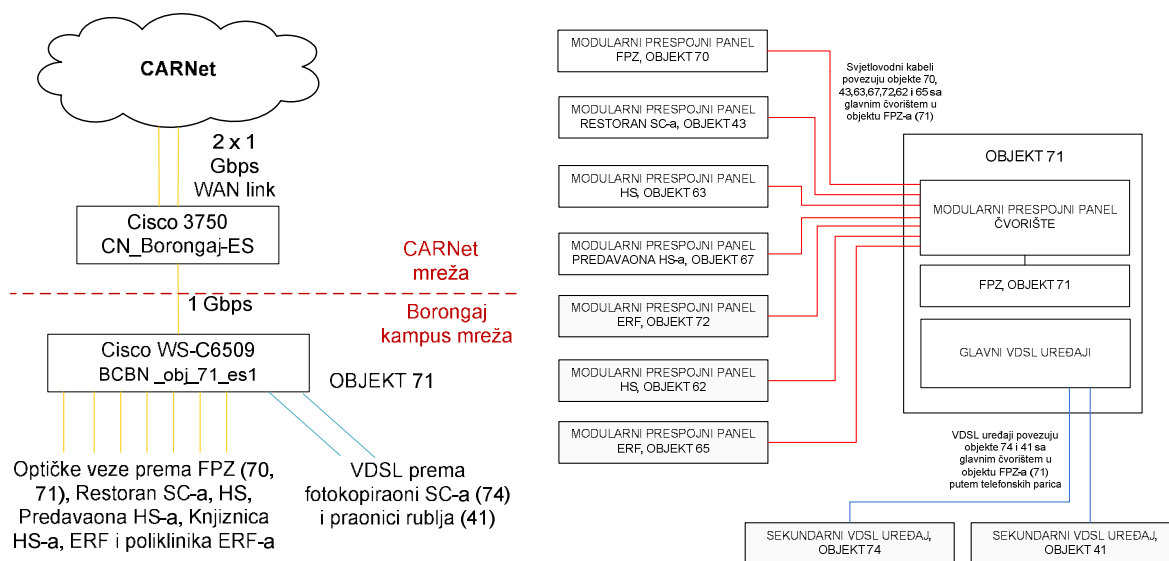
Popis objekata :

- Fakultet prometnih znanosti, objekt 71 čvorište kampusa Borongaj
- Fakultet prometnih znanosti, objekt 71
- Edukacijsko rehabilitacijski fakultet, objekt 72
- Hrvatski studiji, objekt 63
- Velika predavaonica Hrvatskih studija, objekt 67
- Restoran SC Zagreb, objekt 43
- Hrvatski studiji, objekt 62
- Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, objekt 65
- Praonica rublja SC Zagreb, objekt 41
- Fotokopiraonica SC Zagreb, objekt 74

Slika: Mrežna povezanost objekata Kampusu

Spoj BCBN na CARNet mrežu ostvaren je putem dvije 1Gbps WAN veze prema pristupnoj opremi CARNet-a smještenoj u centralnom komunikacijskom čvorištu Kampusu, objekt 71.

Povezanost objekata Kampusu na centralno komunikacijsko čvorište izvedena je topologijom zvijezde prema objektu 71 kao što je prikazano na slici.



Slika: Logička povezanost objekata

Slika: Povezanost na centralno komunikacijsko čvorište

Instalirana računalno-komunikacijska oprema po objektima služi za povezivanje svih resursa i korisnika u jednu jedinstvenu računalnu mrežu. Unutar svakog objekta Kampusu su prema potrebi instalirani preklopnici za distribuciju LAN infrastrukture, pristupne točke za bežični pristup mreži, neprekidna napajanja i IP telefoni. Raspored i količina opreme prema objektima vidljiva je u sljedećoj tablici:

Objekt	Broj instaliranih preklopnika	Broj instaliranih AP-ova	Broj instaliranih UPS-ova	Broj instaliranih IP telefona
Čvorište BCBN mreže, Fakultet prometnih znanosti, objekt 71	12	8	3	2
Fakultet prometnih znanosti, objekt 70	8	6	1	0
Edukacijsko rehabilitacijski fakultet, objekt 72	9	7	1	1
Hrvatski studiji, objekt 63	8	6	1	49
Velika predavaonica HS-a, objekt 67	1	3	0	0
Restoran SC Zagreb, objekt 43	1	3	0	0
Hrvatski studiji, objekt 62	4	3	1	0
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, objekt 65	5	6	1	0
Fotokopiraonica SC-a, objekt 74	0	0	0	0
Praonica rublja SC-a, objekt 41	0	0	0	0
UKUPNO	48	42	8	52

Tablica: Raspored i količina opreme po objektima

Aktivnosti BC NOC-a u 2011 godini :

- BC NOC** je tijekom 2011. godine imao nadležnost nad cjelokupnom mrežnom infrastrukturom kampusa iz točke 1.5 te je obavljao nadzor rada i potrebne zahvate u slučaju pojave nepravilnosti u radu ili potencijalnih problema. Također je bio zadužen i za održavanje klasične telefonske infrastrukture Kampusa, telefonske centrale, VoIP infrastrukture i internetskog portala kampusa Borongaj.

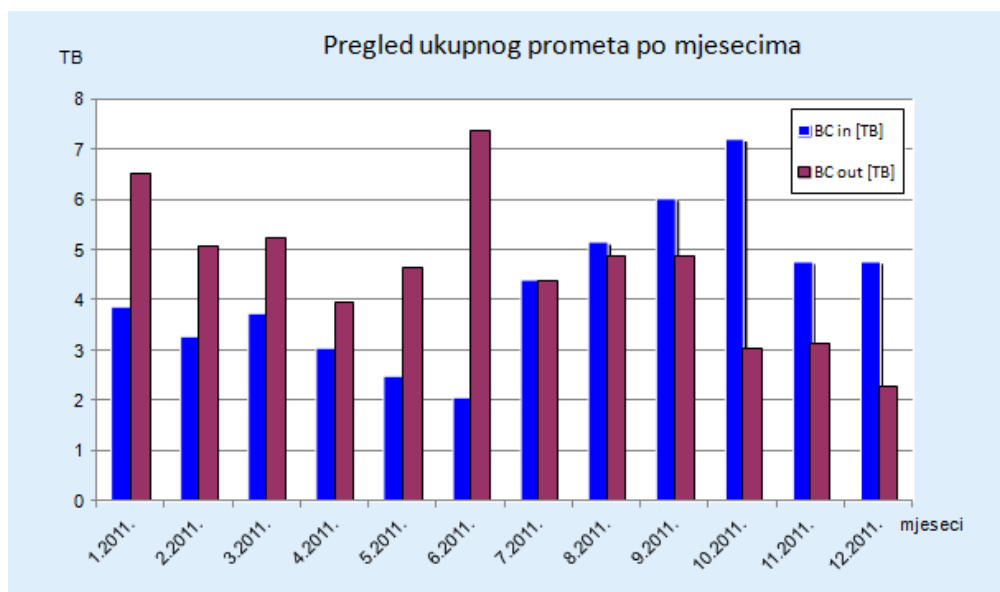
Za potrebe nadzora aktivne žičane i bežične mrežne infrastrukture te VoIP sustava kampusa Borongaj u čvorištu Kampusa nalaze se Linux poslužitelji čije je sistemsko i aplikacijsko održavanje obavljao BC NOC. Uz navedeno, obavljao je i daljnji razvoj i održavanje sustava središnjeg i lokalnih nadzora BCN (mrežni i AAA sustavi).

Ukupne su količine prometa u 2011. godini na glavnoj vezi kampusa Borongaj s internetom (mrežom CARNet):

- ulazni promet prema mreži Kampusa: **50,85TB**
- izlazni promet iz mreže Kampusa: **55,29TB**

Tijekom 2011. godine došlo je do 6 potpunih ispada mrežne povezanosti Kampusa s CARNet-ovom mrežom, te 2 ispada isključivo jedne veze prema CARNet mreži dok se promet nesmetano odvijao putem druge. Pri tome je ukupni uptime ipak iznosio **99,998%**. Uzroci svih potpunih ispada mrežne povezanosti su prekidi u napajanju električnom energijom za područje cijelog Kampusa, a uzroci ispada isključivo jedne veze su prekidi od strane davatelja TK usluga.

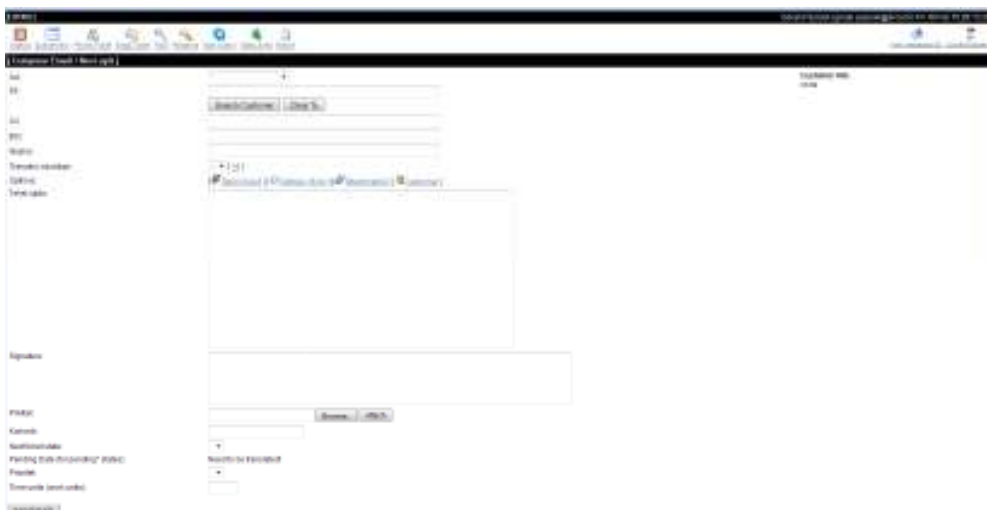
U usporedbi sa 2010. godinom ulazni promet se povećao za **40,24%** dok se izlazni smanjio za **3,98%**.



Slika: Pregled ukupnog prometa kampusa po mjesecima

- Pružanje pomoći administratorima LAN infrastrukture** pojedine ustanove/fakulteti (mrežni i AAA zahtjevi) redovito su praćeni i rješavani putem TT (trouble ticketing sustava). BC NOC je pružio podršku administratorima LAN infrastrukture pojedine ustanove/fakulteta koja uključuje promjene na aktivnoj mrežnoj opremi, savjetovanje u izradi i promjenama na pasivnoj mrežnoj infrastrukturi te pomoć pri implementaciji i korištenju naprednih mrežnih usluga.

U 2011. godini prijavljeno je i riješeno **29** trouble ticket-a zaprimljenih e-mailom i **7** trouble ticket-a zaprimljenih telefonskim putem.



Slika: OTRS trouble ticket-ing sustav

3. **IP telefonija** proširena je instalacijom dodatnih 3 IP telefona u objektima Hrvatskih studija čime ukupan zbroj IP telefona na Kampusu sada iznosi **52**.
4. **Savjetodavne usluge Ekonomskom fakultetu u Zagrebu** prilikom izrade specifikacije opreme, organizacije DTK kampusa i pripremu za opremanje budućeg objekta (74) aktivnom mrežnom opremom.
5. **Internetski portal borongaj.unizg.hr** izrađen od strane Srca i službeno je pušten u rad u veljači 2010. godine, a Srce, u sklopu standardnih aktivnosti, tijekom 2011. godine vrši njegovo održavanje, objavu vijesti i unaprjeđenje.

Summary by Month												
Month	Daily Avg					Monthly Totals						
	Hits	Files	Pages	Visits	Sites	kB F	kB In	kB Out	Visits	Pages	Files	Hits
Jan 2012	1931	1581	537	159	1347	335718	0	0	4137	13986	41125	50207
Dec 2011	2368	1962	584	158	1879	473647	0	0	4927	18126	60844	73415
Nov 2011	3512	2867	755	229	2453	691638	0	0	6895	22663	86022	105380
Oct 2011	3149	2629	685	221	2617	626838	0	0	6867	21255	81523	97630
Sep 2011	3759	3156	742	239	3058	732019	0	0	7189	22262	94686	112796
Aug 2011	1159	951	382	146	994	257389	0	0	4554	11866	29490	35946
Jul 2011	1727	1415	512	151	1348	370693	0	0	4703	15879	43894	53562
Jun 2011	2733	2257	586	148	1901	624184	0	0	4445	17608	67732	82016
May 2011	1896	1561	549	142	1488	418725	0	0	4430	17037	48398	58792
Apr 2011	1769	1466	474	142	1518	389234	0	0	4270	14249	43996	53080
Mar 2011	1966	1570	486	152	1637	482310	0	0	4724	15071	48684	60960
Feb 2011	2278	1871	585	155	1512	609567	0	0	4352	16400	52409	63788
Totals						6011961	0	0	61493	206402	698803	847572

Slika: Tablica sa statistikom posjećenosti portala

U usporedbi sa 2010. godinom ukupan broj posjeta portalu se povećao za **39,05%**.

6. **Prvi periodički izvještaj** za uslugu BC NOC napravljen je za prosinac 2011. godine. Periodički izvještaj za uslugu biti će objavljivan svaki mjesec. Periodičkim izvještajem želi se informirati korisnike usluga o novostima i korištenju usluge.

B01-12 BEŽIČNA MREŽA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU (UNIZG-WLAN)

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati bežični pristup Internetu svim nastavnicima i studentima Sveučilišta u Zagrebu na što većem broju lokacija na kojima djeluju sastavnice Sveučilišta. Bežična mreža Sveučilišta u Zagrebu (UNIZG-WLAN) je centralizirana bežična mreža prema eduroam standardu, pa utoliko omogućava pristup Internetu i svim vlasnicima akademskih elektroničkih identiteta.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Svi studenti, nastavnici i zaposlenici Sveučilišta u Zagrebu, posebno na postojećim lokacijama UNIZG WLAN (Agronomski fakultet, Edukacijsko rehabilitacijski fakultet, Fakultet prometnih znanosti, Grafički fakultet, Hrvatski studiji, Medicinski fakultet, Pravni fakultet, Rektorat Sveučilišta u Zagrebu, Studentski centar, Srce); svi vlasnici akademskim elektroničkih identiteta u Hrvatskoj ali i u svijetu.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">o pouzdan, stabilan i siguran pristup bežičnoj mreži na lokacijama članica Sveučilišta u Zagrebu;o služba potpore IT osoblju ustanova uključenih u UNIZG-WLAN;o mogućnost spajanja novih ustanova i implementacija novih usluga u UNIZG-WLAN.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">o izgradnja, nadzor i održavanje središnjih komponenti UNIZG-WLAN;o izgradnja, nadzor i održavanje komponenti sustava bežične mreže na lokacijama uključenim u uslugu;o izgradnja, nadzor i održavanje povezanosti UNIZG WLAN s akademskom i istraživačkom mrežom CARNET;o implementacija novih mrežnih servisa;o pružanje stručne pomoći IT osoblju na lokacijama uključenima u UNIZG WLANo dokumentiranje izvedenog stanja pojedine lokacije i kompletnog sustava bežične mreže;o izrada prijedloga, te idejnih i izvedbenih rješenja spajanja novih lokacija, instalacija i konfiguriranje mrežne opreme.
Tim:	Robert Maltarić (voditelj), Mario Klobučar, Ivan Marić, Goran Pašiček, Zlatko Pavičić, Željko Pleše.
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/internet/unizg-wlan/
Kontakti (e-mail):	unizg-wlan@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

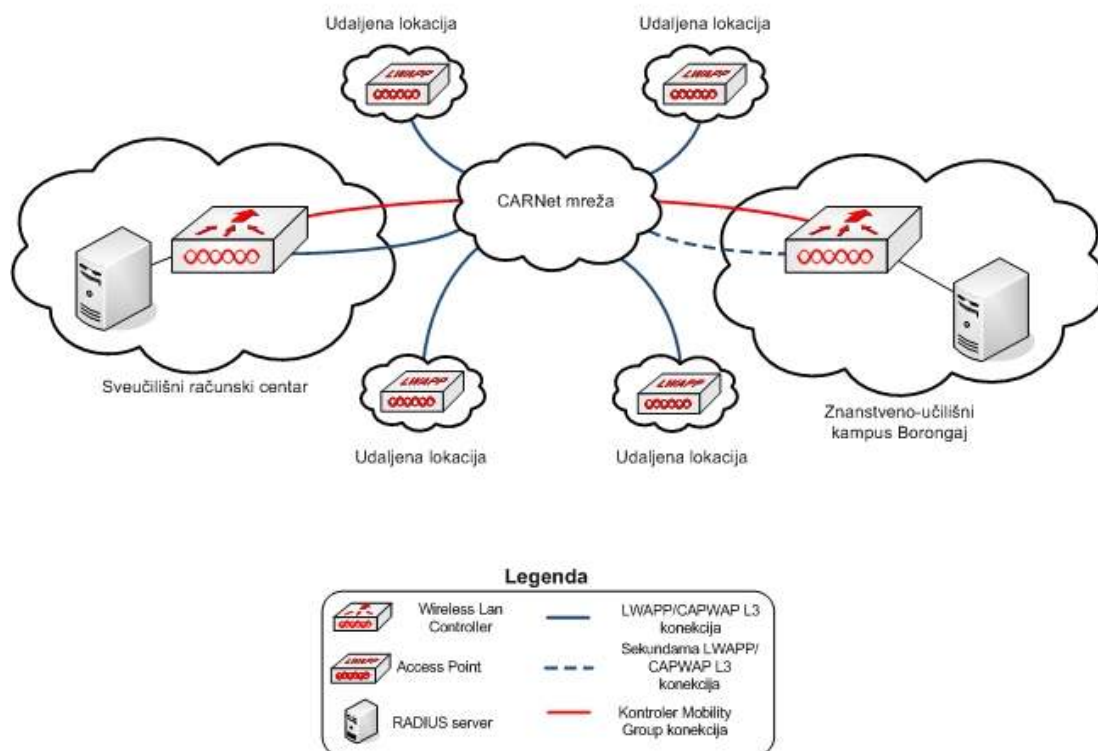
Srce je 2010. godine pokrenulo uslugu uspostave točaka za bežični pristup Internetu na ustanovama članicama Sveučilišta u Zagrebu – UNIZG-WLAN. Taj projekt službeno je predstavljen široj javnosti 2011. godine. Cilj UNIZG-WLAN projekta je izgradnja jedinstvene bežične mreže Sveučilišta u Zagrebu kao dodatka postojećim žičanim lokalnim mrežama pojedinih fakulteta i ustanova u sastavu Sveučilišta. Pristup mreži, servisima i sadržajima imaju samo oni članovi zajednice kojima odgovarajući elektronički identitet dodijeli njihovo matično učilište. Kroz projekt UNIZG-WLAN implementiran je pristup mreži po eduroam standardu na ustanovama, sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu. Usluga također nudi i

UNIZG-GUEST pristup namijenjen gostima članica koji ne posjeduju AAI@EduHr el. identitet.



Slika: Službeni logo usluge UNIZG-WLAN

Srce je zaduženo za izgradnju i održavanje UNIZG-WLAN bežične mreže, koja se sastoji od centralnih uređaja i bežičnih točaka raspršenih po lokacijama uključenim u uslugu. Centralni uređaji u potpunosti upravljaju bežičnim točkama, nadziru ih te nadograđuju programsku podršku. Uz to oni dodjeljuju IP adrese korisnicima i brinu se oko njihove identifikacije i praćenja aktivnosti. Ustanova uključena u uslugu dužna je nabaviti opremu za bežične točke koja je sukladna sa centralnim uređajem i spojiti bežične točke u svoju lokalnu mrežu.



Slika: Shema spoja infrastrukture UNIZG-WLAN

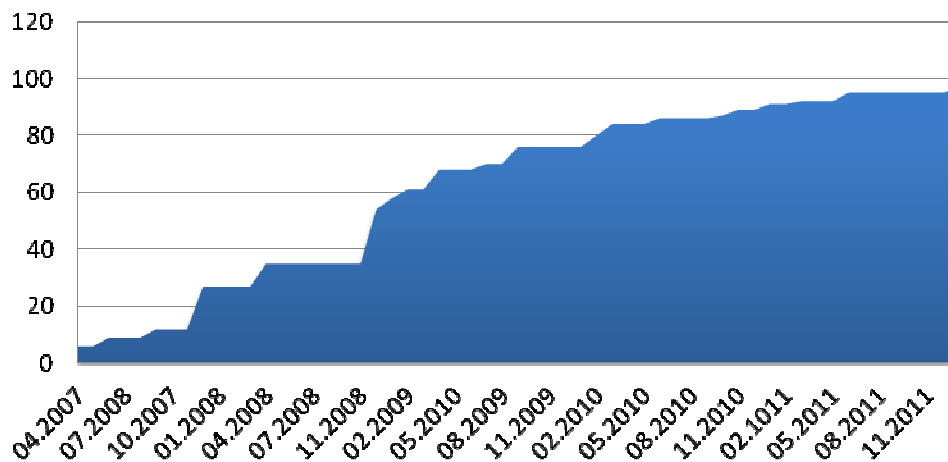
Mogućnosti spajanja novih ustanova su ograničene trenutnim kapacitetima centralnih uređaja, a Srce će u skladu sa svojim mogućnostima nastojati osigurati što bolju kvalitetu usluge, ali ne preuzima odgovornost u slučaju eventualne privremene nedostupnosti usluge.

Aktivnosti tijekom 2011. godine za uslugu UNIZG-WLAN:

- 1. U 2011. godini proširena je infrastruktura UNIZG-WLAN** pridruženjem nove članice, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta – Fizički odsjek. Osim nove članice spojena je i dodatna lokacija Fakulteta prometnih znanosti smještena na Kušlanovoj 2. Ukupan broj

bežičnih pristupnih točaka na svih **15** ustanova i **23** lokacije je **95**, a njihov raspored je sljedeći:

- Agronomski fakultet, Svetošimunska 25
- Fakultet prometnih znanosti, Vukelićeva 4
- Fakultet prometnih znanosti, Kušlanova 2
- Geodetski fakultet, Kačićeva 26
- Grafički fakultet, Getaldićeva 2
- Pravni fakultet, Trg maršala Tita 14
- Pravni fakultet, Trg maršala Tita 3
- Pravni fakultet, Ćirilometodska 4
- Prirodoslovno-matematički fakultet - Fizički odsjek, Bijenička 32
- Studentski centar, Savska 25
- Sveučilišni računski centar, Josipa Marohnića 5
- Sveučilište u Zagrebu - Rektorat, Trg maršala Tita 14
- Sveučilište u Zagrebu - Rektorat, Zvonimirova 8
- Šumarski fakultet, Svetošimunska 25
- Znanstveno-učilišni kampus Borongaj, Borongajska cesta 83f:
 - Fakultet prometnih znanosti, objekt 70
 - Fakultet prometnih znanosti, objekt 71
 - Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, objekt 72
 - Hrvatski studiji, objekt 63
 - Hrvatski studiji, objekt 67
 - Studentski centar, objekt 43
 - Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, objekt 65
 - Hrvatski studiji, objekt 62
 - Hrvatski studiji, objekt 61



Slika: Rast infrastrukture UNIZG-WLAN po broju AP-ova

2. **Pravilnik o ustroju usluge UNIZG-WLAN** donesen je 26. rujna 2011. godine. Pravilnikom se propisuje ustroj usluge UNIZG-WLAN te prava i obveze svih subjekata: Srca, članica i korisnika. Pravilnik je javno objavljen na Internetskoj stranici usluge.
3. **Internetski portal usluge UNIZG-WLAN** izrađen je od strane Srca te je službeno pušten u rad u ožujku 2011. godine. Srce je u standardne aktivnosti dodatno uvrstilo njegovo

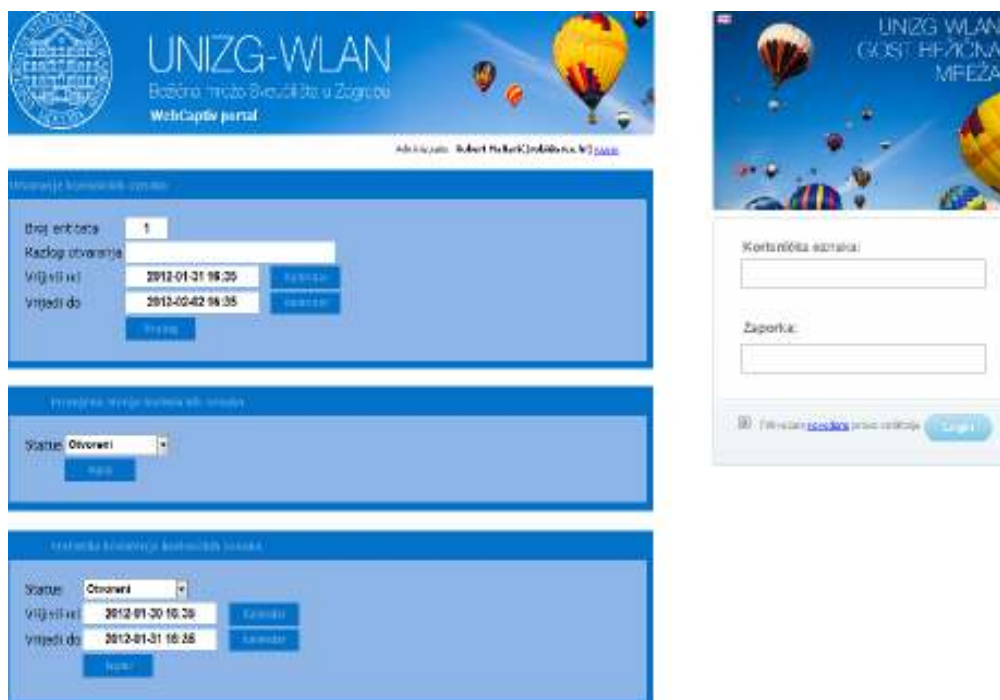
održavanje, objavu vijesti i dalji razvoj. Portal je smješten na web adresi <http://wlan.unizg.hr>.

Na portalu se mogu pronaći upute za spajanje, karta pokrivenosti, statistika korištenja i ostale važne informacije i dokumenti vezani za uslugu UNIZG-WLAN.



Slika: UNIZG-WLAN portal

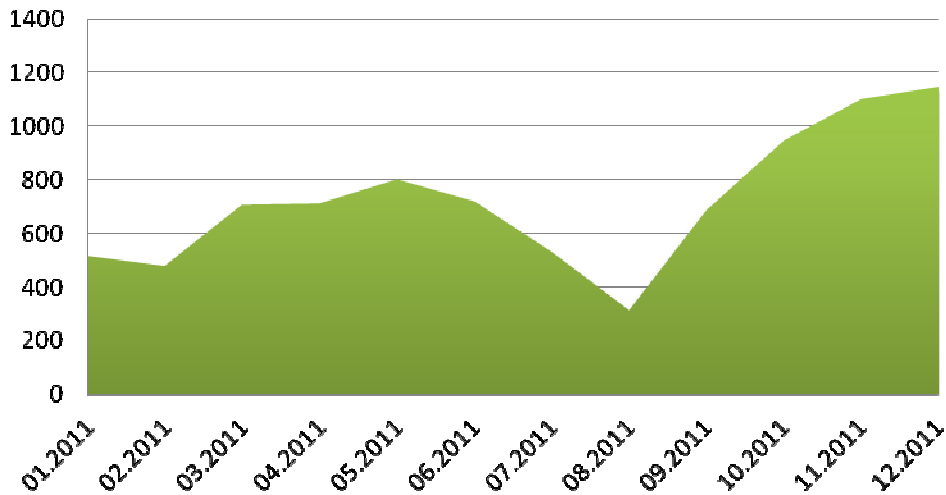
- UNIZG-GUEST** je uveden kao novi način pristupa unutar infrastrukture UNIZG-WLAN. UNIZG-GUEST koristi pristup autentikacijom preko web portala. Pristup mreži moguć je uz posjedovanje odgovarajućeg privremenog korisničkog imena i lozinke kojeg dodjeljuju ovlaštene osobe članica.



Slika: Portal za kreiranje privremenih korisničkih oznaka i izgled web autentikacije na UNIZG-GUEST bežičnu mrežu

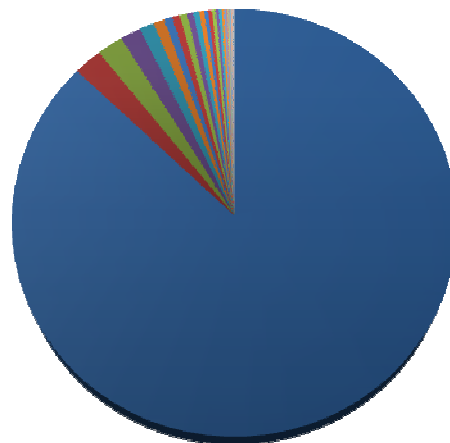
5. Prvi periodički izvještaj za uslugu UNIZG-WLAN napravljen je za zadnji kvartal 2011. godine. Periodički izvještaj za uslugu biti će objavljivan svaka tri mjeseca, tj. četiri puta godišnje. Periodičkim izvještajem želi se informirati korisnike usluga o novostima i korištenju usluge.

6. Statistike korištenja UNIZG-WLAN usluge kroz 2011. godinu vidljive su na sljedećim slikama.



Grafikon: Broj klijenata po mjesecima za 2011. godinu

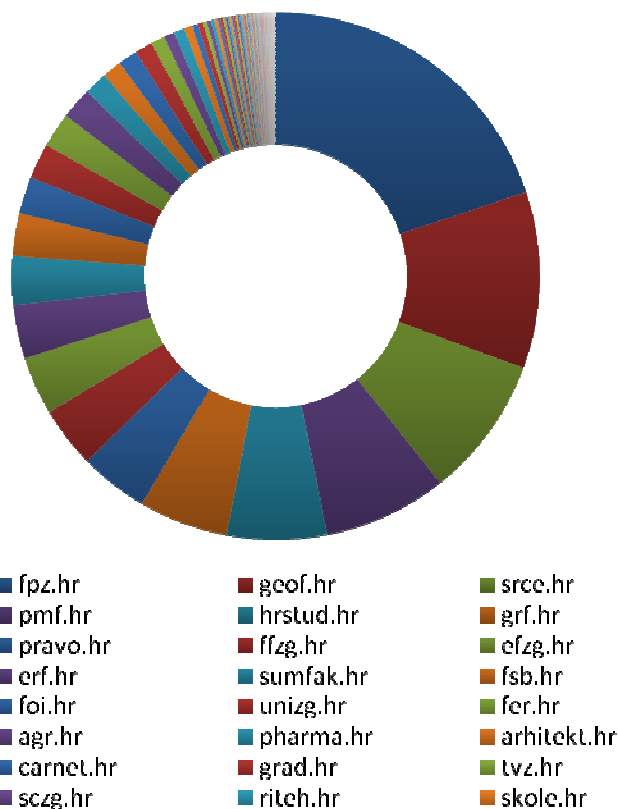
Na grafikonu broja klijenata moguće je vidjeti porast broja klijenata iz mjeseca u mjesec. Padovi u broju klijenata koji su uočljivi početkom i sredinom godine mogu se povezati sa smanjenom aktivnošću na fakultetima na kojima početkom godine ima manje studenata zbog ispitnih rokova te sredinom godine zbog neodržavanja nastave.



■ hr ■ si ■ uk ■ de ■ nl ■ at ■ se ■ es ■ pt ■ dk ■ cz ■ no ■ be ■ ch
■ pl ■ gr ■ lu ■ au ■ fr ■ it ■ sk ■ ca ■ ee ■ mk ■ org ■ hu ■ rs ■ tr

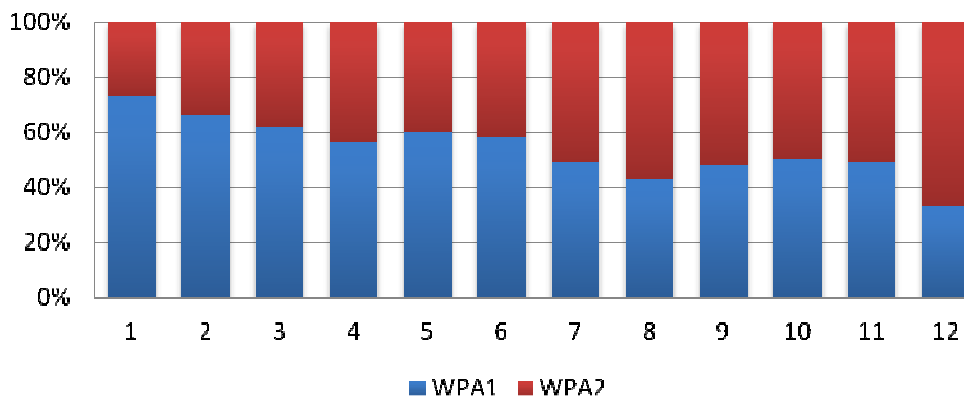
Grafikon: Omjer klijenata prema nacionalnim domenama

Iako je očekivano najviše korisnika iz Hrvatske, infrastrukturom UNIZG-WLAN koristili su se i inozemni akademski građani koji pristup imaju zahvaljujući paneuropskoj roaming mreži eduroam.



Grafikon: Omjer klijenata prema institucijama

Na grafikonu omjera klijenata možemo vidjeti tko su sve korisnici infrastrukture UNIZG-WLAN. Iako je najviše korisnika sa institucija koje su članice infrastrukture UNIZG-WLAN vidljivo je i dosta korisnika sa drugih članica Sveučilišta u Zagrebu.



Grafikon: Omjer WPA/WPA2 klijenata po mjesecima

Eduroam tim tokom godine započeo je sa informiranjem davatelja i korisnika eduroam pristupa o važnosti prelaska na WPA2 zbog veće sigurnosti. Iz grafikona vidimo da se tranzicija polagano događa. Potpuni prelazak na WPA2 očekuje se do kraja tokom sljedeće godine kada se očekuje potpuni prelazak na WPA2.

B01-21 CENTAR POTPORE ZA MREŽNE INFRASTRUKTURE STUDENSKIH DOMOVA (StuDOM)

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati potporu IT timovima i službama studentskih centara pri održavanju i razvoju mrežnih infrastruktura studentskih domova (StuDOM), kao i pouzdan i stabilan rad središnjih sustava StuDOM infrastrukture.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studentski centri / studentski domovi u Osijeku, Rijeci, Slavanskom Brodu, Splitu, Šibeniku, Varaždinu, Zadru i Zagrebu.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ pouzdan, stabilan i siguran rad središnjih sustava StuDOM infrastrukture; ○ služba podrške IT osoblju ustanova uključenih u StuDOM; ○ mogućnost spajanja novih centara / domova u StuDOM.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ sistemsko i aplikacijsko održavanje osnovnog i pomoćnog AAA StuDOM poslužitelja (smještenih na lokaciji Srca); ○ pripremanje i distribuiranje programskih paketa za StuDOM poslužitelje (smještenih u studentskim centrima); ○ nadzor i održavanje sustava središnjeg i lokalnih nadzora StuDOM infrastrukture (mrežni, serverski i AAA sustavi); ○ stručna pomoć IT osoblju na lokacijama uključenima u StuDOM ○ izobrazba IT osoblja ustanova uključenih u StuDOM; ○ izrada standarda i pravila pružanja usluga, vezanih uz StuDOM; ○ izrada priručnika za krajnje korisnike; ○ održavanje javnog i privatnog informacijskog servisa (www poslužitelja) StuDOM-a; ○ savjetodavno-konzultantski poslovi Ministarstvu znanosti, obrazovanja i športa kao i studentskim centrima u sklopu realizacije budućih smještajnih kapaciteta studentskih centara u RH.
Tim:	Tomislav Marić (voditelj), Dobriša Dobrenić, Emir Imamagić, Davor Jovanović, Mario Klobučar, Robert Maltarić, Ivan Marić, Miroslav Milinović, Dubravko Penezić, Hrvoje Popovski, Ivan Rako, Zdenko Škiljan
URL:	http://studom.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	studom-l@srce.hr

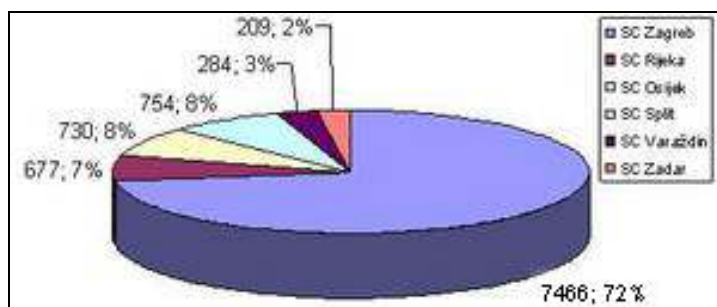
OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Projekt "Ustroj lokalnih računalnih mreža studentskih domova - StuDOM" omogućio je studentima u svim studentskim domovima u Republici Hrvatskoj pristup Internetu iz studentskih soba. Završetkom projekta StuDOM sva aktivna mrežna oprema prešla je u vlasništvo pojedinog Studentskog centra te su samim time i brigu o funkcionalnosti domske infrastrukture preuzeli nadležni SC-ovi. Kako se radi o infrastrukturi od iznimnog značaja, te potrebi za daljnjim razvojem usluga uspostavljenih projektom StuDOM, Sveučilišni računski centar (Srce) preložio je Ministarstvu znanosti, obrazovanja i športa (MZOŠ) sklapanje ugovora o uspostavi Centra potpore StuDOM. Pokretanjem Centra potpore StuDOM raspodijeljeni su poslovi između Studentskih centara i Srca, te su stvoreni preduvjeti za daljnje pružanje stručne podrške pojedincima i službama zaduženim za održavanje

uspostavljene StuDOM infrastrukture. Ukupno je u svim domovima u RH umreženo 10120 ležaja. U tablici dolje prikazan je raspored broja umreženih ležaja po studentskim centrima.

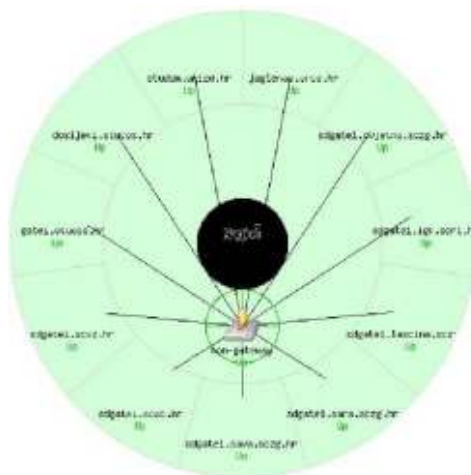
Studentski centar	Broj priključaka / umreženih ležajeva
SC Zagreb	7466
SC Rijeka	677
SC Osijek	730
SC Split	754
SC Varaždin	284
SC Zadar	209
UKUPNO	10120

Tablica: Broj i raspored priključaka u StuDOM mrežama



Dijagram: Broj i raspored priključaka u StuDOM mrežama

- Osnovni i pomoćni AA StuDOM poslužitelji** tijekom izvještajnog perioda sustavno su sistemski i aplikacijski održavani. Upiti na središnju infrastrukturu AA StuDOM poslužitelja su dolazili od 10 RADIUS poslužitelja koji se nalaze na lokacijama pojedinog studentskog doma. U izvještajnom periodu zabilježeno je **8.298.813** radius upita prema središnjoj AA infrastrukturi StuDOM-a, od kojih je 8.017.282 upita bilo uspješno/prihvaćeno dok je 281.531 upita odbačeno. Dostupnost infrastrukture bila je **100%**.
- Središnji i lokalni nadzor StuDOM infrastrukture** tijekom izvještajnog perioda sustavno su održavani. Dostupnost središnjeg nadzora, smještenog na poslužitelju jaglenac.srce.hr, u navedenom periodu bio je **100%** dok je prosječna dostupnost svih poslužitelja bila 98.980%. U središnjem nadzoru nalazi se 10 poslužitelja smještenih na lokacijama studentskih domova.



Slika: Nadzorni sustav infrastrukture StuDOM

3. Služba pomoći za održavatelje infrastrukture StuDOM u navedenom periodu bila je dostupna za upite korisnika putem OTRS sustava kao i putem telefona i maila. Služba pomoći u izvještajnom periodu zaprimila je **6** upita administratora StuDOM infrastrukture koji su unutar predviđenih rokova riješeni na zadovoljstvo korisnika. Tablica koja slijedi prikazuje pristigle upite po kategorijama.

Vrsta problema	Broj kartica
Autentikacija	2
Administracija	2
Sklopovlje	0
Servisi	0
Nadzor	0
Mreža	2
UKUPNO	6

Tablica: Broj i vrsta upita na StuDOM helpdesk

4. Edukacija djelatnika Studentskih centara nastavljena je osmom po redu StuDOM radionicom. Na radionici su sudjelovali održavatelji StuDOM infrastrukture iz Zagreba, Varaždina, Osijeka, Šibenika, Rijeke, njih ukupno 7. Na radionici su predstavljene nove tehnologije i nove usluge Srca koje imaju mogućnost i svrhu uvođenja u StuDOM infrastrukturu.

Na radionici su prezentirane sljedeće teme:

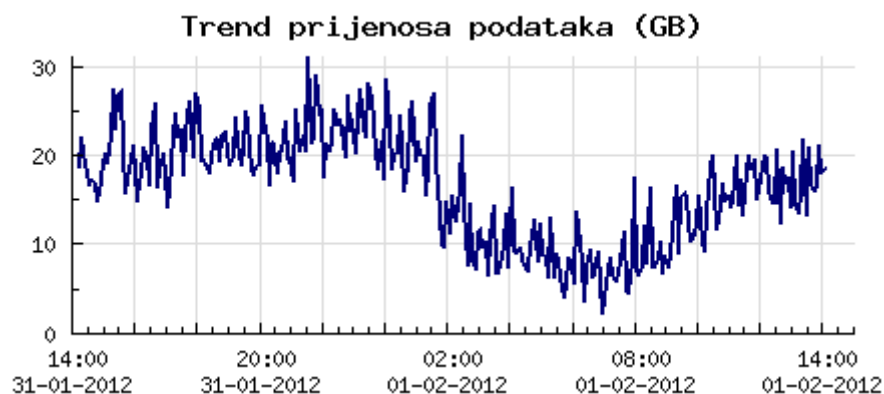
- Budućnost StuDOM infrastrukture
- Korištenje eduroam installera za pristup StuDOM infrastrukturi
- Prezentacija UNIZG-WLAN-a
- Diskusija (razmjena iskustava, i rasprava o željama i potrebama održavatelja StuDOM infrastrukture)

U vremenu diskusije izneseni su problemi koji su se pojavili te su određene smjernice kako će se pristupiti rješavanju nastalih problema

5. **Savjetodavno – konzultantskim uslugama** Centar potpore StuDOM pomogao je Studentskom centru u Osijeku izradom tehničke specifikacije aktivne mrežne opreme potrebne za umrežavanje studentskog doma u Đakovu. Također je pružena pomoć na realizaciji mrežne infrastrukture u đачkom domu Športske gimnazije u Zagrebu.
6. **Aktivnim praćenjem novih tehnologija i trendova**, te testiranjem, predlaganjem i implementacijom istih, Centar potpore StuDOM u 2012. godini planira realizirati poslove promjene koncepta postojeće StuDOM infrastrukture koji su započeti u 2011.
7. **Web sjedište Centra potpore StuDOM** tijekom izvještajnog razdoblja sustavno je nadograđivano i održavano. Centar potpore StuDOM kontinuirano je obavještavao, u obliku vijesti, sve posjetitelje web sjedišta o događanjima i novitetima vezanim uz infrastrukturu StuDOM.



Grafikon: Trenutni broj spojenih korisnika tijekom 24 sata



Grafikon: Ukupni promet kojeg korisnici generiraju tijekom 24 sata

8. **Prvi periodički izvještaj** za uslugu StuDOM napravljen je za prosinac 2011. godine. Periodički izvještaj za uslugu izlazit će svaki mjesec. Periodičkim izvještajem želi se informirati korisnike usluga o novostima i korištenju usluge.

B01-31 SIP@EduHR – SIP INFRASTRUKTURA I USLUGE

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućiti besplatnu internetsku glasovnu i video komunikaciju, slanje kratkih tekstualnih poruka u stvarnom vremenu te provjeru dostupnosti. SIP@EduHr temelji se na uporabi infrastrukture utemeljene na SIP protokolu i SIP klijenta Roger, dostupna je osobama iz sustava znanosti i visokog obrazovanja (studenti, profesori, nastavnici, istraživači, zaposlenici ustanova iz sustava), a ima za cilj poboljšati razmjenu obrazovnih, znanstvenih i drugih informacija kako između studenata tako i između studenata i nastavnika.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti, nastavnici i zaposlenici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, pod uvjetom da su njihove matične ustanove pristupile usluzi.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ pouzdana, stabilna i sigurna infrastruktura za multimedijalnu komunikacije utemeljena na SIP protokolu; ○ SIP klijent Roger, prilagođen SIP@EduHr infrastrukturi i uporabi unutar sustava visokog obrazovanja i znanosti u RH ○ služba potpore IT osoblju ustanova uključenih u uslugu; ○ helpdesk službe za krajnje korisnike; ○ mogućnost uspostave novih funkcionalnosti na SIP infrastrukturi; ○ mogućnost pristupa novih ustanova u uslugu.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ sistemsko i aplikacijsko održavanje središnjih poslužitelja SIP infrastrukture (osnovni i pomoćni SIP load balancer, dva SIP proxy poslužitelja, <i>register</i>, <i>redirect</i> i SIMPLE poslužitelja, SIP media, voicemail i konferencijskog poslužitelja, SIP portal, SIPA autentikacijski poslužitelj); ○ aplikacijsko održavanje SIP klijenta Roger; ○ implementacija novih funkcionalnosti u infrastrukturi, klijentu, na SIP portalu i SIPA sloju; ○ promocija usluge i uvođenje novih ustanova u uslugu; ○ pružanje stručne pomoći za IT osoblje ustanova; ○ izrada uputa za korisnike i pružanje pomoći krajnjim korisnicima; ○ dokumentiranje izvedenog stanja.
Tim:	Davor Jovanović (voditelj), Ozren Lapčević, Danijel Matek, Ivan Popovski
URL:	http://sip.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	helpdesk@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Srce je tijekom 2011. godine nastavilo pružati uslugu SIP@EduHr (<https://sip.srce.hr>) za studente, nastavnike i zaposlenike ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti. Srce je vodilo brigu o visokoj tehničkoj pouzdanosti te stalnoj i neprekidnoj dostupnosti svih servisa unutar usluge SIP@EduHr, pružalo stručnu pomoć IT osoblju ustanova te je pružalo pomoć krajnjim korisnicima.

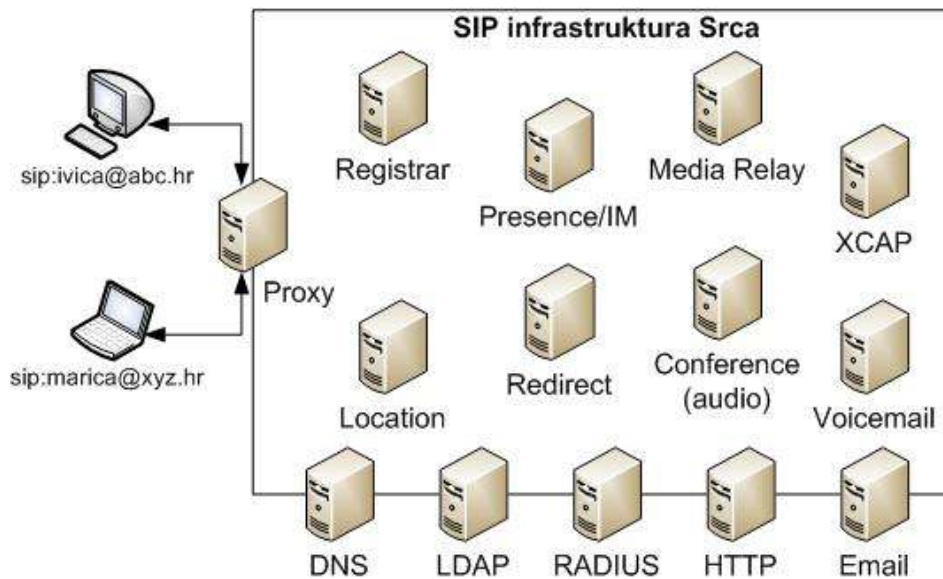
1. Novih 5 ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti priključilo se u uslugu SIP@EduHr tijekom 2011. godine te se tako ukupan broj članica povećao na 25. Popis ustanova trenutno uključenih u uslugu SIP@EduHr:

- Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Borongajska cesta 83f, Zagreb
- Filozofski fakultet u Rijeci, Omladinska 14, Rijeka
- Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Ivana Lučića 3, Zagreb
- Fakultet organizacije i informatike, Pavlinska 2, Varaždin
- Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kačićeva 26, Zagreb
- Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hallerova aleja 7, Varaždin
- Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kačićeva 26, Zagreb
- Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, Amruševa 11/2
- Institut za međunarodne odnose - IMO, Ljudevita Farkaša Vukotinovića 2, Zagreb
- Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Horvaćanski zavoj 15, Zagreb
- Sveučilište u Splitu Kineziološki fakultet, Teslina 6, Split
- Medicinski fakultet Osijek, J.Huttlera 4, Osijek
- Međimursko veleučilište u Čakovcu, B.J.Jelačića 22a
- Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Marulićev trg 19
- Prirodoslovno-matematički Fakultet u Splitu, Teslina 12, Split
- Studentski centar Varaždin, Trg bana Jelačića 4, Varaždin
- Strojarski fakultet u Slavanskom Brodu, Trg I.B. Mažuranić
- Sveučilišni računski centar - Srce, J. Marohnića 5, Zagreb
- Šumarski fakultet Zagreb, Svetošimunska 25, Zagreb
- Učiteljski fakultet u Rijeci, Trg Ivana Klobučarića 1, Rijeka
- Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Savska cesta 77, Zagreb
- Sveučilište u Dubrovniku, Branitelja Dubrovnika 29
- Odjel za matematiku Sveučilišta J.J. Strossmayer u Osijeku, Trg Lj. Gaja 6, Osijek
- Visoka škola za sigurnost, Ivana Lučića, Zagreb
- Veleučilište u Požegi, Vukovarska 13, Požega

Osim standardnih poslova sistemskog i aplikacijskog održavanja središnjih poslužitelja, aplikacijskog održavanja SIP klijenta Roger, portala SIP usluge te autentikacijskog međusloja (SIPA) Srce je vršilo i nadogradnje ili pripreme za nadogradnje navedenih komponenti sustava.

2. SIP infrastruktura - infrastruktura usluge SIP@EduHr bazirana je na protokolu SIP (Session Initiation Protocol, RFC3261) te open-source rješenjima koja pružaju funkcionalnosti potrebne za postojanje infrastrukture koja treba omogućiti multimedijalnu komunikaciju u stvarnom vremenu.

U 2011. godini osim manjih podešavanja i optimizacije, na infrastrukturi nisu izvođene veće nadogradnje. U testnom su okružju vršene pripreme za uspostavu nove SIP infrastrukture koja u produkciju treba biti stavljena u prvom tromjesečju 2012. godine. Nova SIP infrastruktura pružiti će nove funkcionalnosti kao npr. podršku za SIP signalizaciju preko TCP i TLS protokola, novu i optimiziranu jezgru proxy poslužitelja SIP infrastrukture, te će omogućiti jednostavnije uvođenje novih funkcionalnosti. Također, neki od trenutno zasebnih sustava u novoj će infrastrukturi biti integrirani u proxy poslužitelj što će pridonijeti pojednostavljenju sustava, a biti će uspostavljeni i novi sustavi za audio konferencije, glasovnu poštu te drugi.



Slika: SIP infrastruktura

- 3. SIP klijent** - Roger je softverski klijent ("SIP user agent", aplikacija) razvijen u Srcu koji se koristi unutar SIP infrastrukture Srca za potrebe usluge SIP@EduHr. Roger podržava audio i video komunikaciju, provjeru dostupnosti te komunikaciju sa kratkim tekstualnim porukama u stvarnom vremenu, razvijen je u Java programskom jeziku te je dostupan na osobnim računalima sa instaliranim Linux ili Windows operativnim sustavom ili Apple računalima s Mac OS X. Roger je usklađen sa sustavom AAI@EduHr, kompatibilan sa komercijalnim i open-source SIP klijentima, te ostalim elementima SIP infrastrukture.

Tijekom 2011. godine SIP klijent Roger doživio je **6 nadogradnji** koje su pružile nove funkcionalnosti te ispravke nedostataka u kodu klijenta. Od važnijih nadogradnji potrebno je spomenuti „click-to-dial“ funkcionalnost, punu kontrolu nad uređajem za snimanje i reprodukciju zvuka, indikator aktivnosti audio uređaja, novi SDP analizator, imenik ustanove te novi SIP stog. Nedostatke u SIP klijentu Roger prijavljivali su kako članovi tima tako i korisnici usluge, a od važnijih ispravljenih nedostataka bitno je spomenuti zauzeće resursa i nakon prekida poziva, neregistriranje promjena mrežnog statusa, problem sa specijalnim znakovima pri autentikaciji te, u određenim uvjetima, blokiranje klijenta pri završetku video poziva.

Puni popis nadogradnji i ispravljenih nedostataka po verzijama SIP klijenta Roger nalazi se na Internetskoj adresi <https://sip.srce.hr/verzije>.



Slika: Izgled Srce SIP klijent - Roger

4. **SIP portal** - portal usluge SIP@EduHr treća je glavna komponenta sustava i ima tri bitne funkcije. Prva je „statička“ komponenta koja služi za informiranje korisnika o načinu funkcioniranja usluge, preuzimanje SIP klijenta Roger, informiranje o novitetima u sustavu, itd. Druga komponenta portala, do određene mjere, omogućava administratorima ustanova koje su pristupile usluzi da administriraju korisničke podatke za korisnike svoje ustanove (domene). Ova komponenta također omogućava korisnicima da administriraju svoje funkcionalnosti te kreiraju audio konferencijske sobe. Treća komponenta portala predstavlja integraciju portala sa SIP klijentom Roger što pruža npr. funkcionalnost jedinstvene liste kontakata, jedinstvenu povijest poziva, obavještanje klijenta o propuštenim pozivima dok je korisnik bio offline ili o promjenama u Imeniku ustanove.

U 2011. godini portal usluge SIP@EduHr doživio je **potpuni vizualni i strukturni redizajn**. Također su poboljšanje funkcionalnosti za administratore ustanova kao npr. manipulacija imenikom ustanove te blokiranje korisničkog računa. Unaprijeđene su i korisničke opcije, npr. podešavanje vremena za javljanje glasovne pošte, uključivanje/isključivanje paralelnog usmjeravanja poziva, brisanje korisničkog računa, itd. Portal je integriran sa socijalnim mrežama Facebook, Twitter i LinkedIn. Sučelje za audio konferencije reorganizirano je i pojednostavljeno, te je omogućeno granuliranje vidljivosti konferencije na Javne, Vidljive na instituciji i Vidljive samo pozvanim korisnicima. Od važnijih novih funkcionalnosti bitno je naglasiti i manipulaciju s Listom kontakata i njenu sinkronizaciju sa SIP klijentom Roger.

U sklopu SIP portala nalazi se i autentikacijski međusloj potreban za komunikaciju sa sustavom AAI@EduHr, **SIPA (SIP autentikacija)**. Kompatibilnost sa sustavom AAI@EduHr omogućuje da se za proces autentikacije prema SIP infrastrukturi koristi isti elektronički identitet kao i za pristup drugim resursima npr. za eduroam ili StuDOM. U 2011. godini SIPA je implementirana kao Groovy servlet, ugrađeno je filtriranje nepravilnih zahtjeva kako bi se smanjilo opterećenje na sustav AAI@EduHr. Uvedeni su brojni status kodovi za jednostavnije održavanje autentikacijskog sustava te je kod logiranja korisnika u uslugu SIP@EduHr implemetirana automatska sinkronizacija podataka između LDAP imenika, SIP portala i SIP infrastrukture u slučaju promjene korisničkih podataka u LDAP imeniku.



<sip@EduHr>
usluga multimedijalne komunikacije

AAI korisničko ime: _____
Lozinka: _____
Zapamti me **LOGIN**

POČETNA | USLUGA | PREUZIMANJE | PRAVILNICI | UPUTE | USTANOVE | KONTAKT

Dobrodošli na portal usluge SIP@EduHr

Sveučilišni računski centar (Srce) predstavlja uslugu multimedijalne komunikacije SIP@EduHr, koja se temelji na upotrebi SIP infrastrukture Srca i SIP klijenta Roger. SIP@EduHr osobama iz sustava znanosti i visokog obrazovanja (studenti, profesori, nastavnici, istraživači, zaposlenici ustanova iz sustava) omogućava **besplatnu internetsku glasovnu i video komunikaciju, slanje kratkih tekstualnih poruka u stvarnom vremenu te provjeru dostupnosti**, kao i druge funkcionalnosti koje su omogućene ili će biti omogućene u okviru SIP@EduHr.

Click-to-dial funkcionalnost

SIP klijent Roger od verzije 1.0.11 ima i podršku za click-to-dial funkcionalnost. Click-to-dial funkcionalnost omogućuje je koristiti ako na portalu svoje ustanove, pored standardnog broja telefona, primijete malu ikonu SIP klijenta Roger. Nakon 30s kliknete na navedeni link, automatski pokrećete Rogera koji inicira komunikaciju prema navedenoj SIP adresi... Više

Nova verzija Rogera [v1.8.11]

Nova verzija Rogera donosi poboljšanja u kvaliteti audio i video komunikacije, punu podršku za STUN (Session Traversal Utilities for NAT), novi SDP parser, odabir audio i video kodirala, osim n. kvaliteti Tetrahedra

Slika: Srce SIP portal na adresi <https://sip.srce.hr>

B01-61 LOCAL INTERNET REGISTRY (LIR)

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućiti registraciju osnovnih internetskih atributa (IP adresa i AS /Autonomous System/ brojeva). Usluga se temelji na standardnim aktivnostima LIR-a (Local Internet Registries) propisanim od strane RIPE (Réseaux IP Européens).
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca
Korisnici usluge:	Prvenstveno za potrebe B04-01 (CIX-hrvatsko sjedište za razmjenu internetskog prometa), ali i za ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">o mogućnost registracije AS broja i seta IP adresa vezanih uz AS broj.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">o zaprimanje zahtjeva za registraciju osnovnim internetskih atributa, evaluacija zahtjeva i savjetovanje korisnika;o podnošenje zahtjeva RIPE-u za dodjelu osnovnih atributa i provođenje postupka registracije u RIPE-u;o održavanje podataka u RIPE bazi u suradnji s korisnikom.
Tim:	Stjepko Ivezić (voditelj), Mario Klobučar, Ivan Marić.
URL:	https://intwww.srce.hr/wiki/index.php/B01/Local_Internet_Registry_(LIR)
Kontakti (e-mail):	ripe@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Srce je 8. listopada 2010. potpisivanjem ugovora s RIPE NCC postalo LIR (Local Internet Registry) te izvršilo registraciju AS broja za potrebe uspostave internetskog oblaka CIX-a, nacionalnog središta za razmjenu internetskog prometa.

Srce je u 2011. godini sudjelovalo u radu **RIPE**-a (Réseaux IP Européens) i redovito održavalo zapise u RIPE bazi.

B03. UPRAVLJANJE DOMENSKIM PROSTOROM

Sveučilišni računski centar je 1993. godine registrirao hrvatsku nacionalnu internetsku domenu .hr i od tada pa sve do 1. srpnja 2010. godine obavlja sve administrativne i tehničke poslove vezane uz upravljanje domenskim prostorom Republike Hrvatske, a zbog čega je unutar Srca i uspostavljanja HR DNS Služba. Poslovi HR-DNS službe su od 2001. do 2011. godine obavljani u ime i za račun CARNeta.

HR-DNS služba u sklopu Sveučilišnog računskog centra (Srca) službeno je prestala s radom 31. prosinca 2011. godine te je tako nakon gotovo 19 godina, a temeljem odluke CARNeta, Srce prestalo brinuti o sustavu .hr domena.

Tijekom 2011. godine a, u skladu s novim Pravilnikom o ustrojstvu i upravljanju vršnom nacionalnom internetskom domenom i ugovorom s CARNetom, Srce je registriralo i administriralo besplatne .hr domene, a unutar ovoga proizvoda se brine i za upravljanje domenom srce.hr.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

- B03-01 HR-DNS služba - registracija i administracija besplatnih .hr domena
 B03-11 Upravljanje domenskim prostorom srce.hr

Voditeljica proizvoda: Mirjana Gabriel

PREGLED USLUGA**B03-01 HR-DNS SLUŽBA - REGISTRACIJA I ADMINISTRACIJA BESPLATNIH .HR DOMENA**

Svrha i kratki opis usluge:	Provođenje svih postupaka potrebnih za registraciju, odnosno upis .hr domena i podataka o njihovim korisnicima kao i ostalih podataka vezanih uz domene u Registar besplatnih domena, kao i provođenje svih potrebnih promjena podataka u skladu s Pravilnikom o ustrojstvu i upravljanju vršnom nacionalnom internetskom domenom.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet, korisnici .hr domena, potencijalni korisnici .hr domena.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o mogućnost / sustav registracije i administracije besplatnih domena unutar .hr domenskog prostora; o mogućnost usluge sekundarnog domenskog poslužitelja za ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja RH (djelomično vezano uz poslove u B03-11)
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> o vođenje Registra besplatnih domena u .hr domeni; o provođenje postupka registracije besplatnih .hr domena kao i provođenje svih potrebnih promjena podataka; o izrada dokumenta vezanih uz postupak registracije; o pohrana zahtjeva u elektronički oblik i arhiviranje; o pružanje pomoći korisnicima za pitanja vezana uz registraciju besplatnih .hr domena; o provođenje tehničkih poslova vezanih uz funkcioniranje dns podsustava (sistemska održavanje domenskog poslužitelja dns.srce.hr).
Tim:	Mirjana Gabriel (voditeljica), Snježana Dolović, Davorin Gabriel, Kristina Golem, Ivor Milošević, Dubravka Orešković.
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/internet/domene/
Kontakti (e-mail):	admin@dns.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

HR-DNS služba u sklopu Sveučilišnog računskog centra (Srca) službeno je prestala s radom 31. prosinca 2011. godine te je tako nakon gotovo 19 godina, a temeljem odluke CARNeta, Srce prestalo brinuti o sustavu .hr domena.

Slijedom niza odluka CARNeta u protekle dvije godine poslovi HR-DNS službe prenošeni su na druge subjekte ili organizirani na drugačiji način te s 1. siječnjem 2012. godine CARNet kao službeni administrator vršne nacionalne .hr domene u potpunosti preuzima sve elemente

sustava upravljanja .hr domenom, što obuhvaća organizacijsku, administrativnu i tehničku razinu. Odlukom CARNeta ugašene su i funkcionalnosti domenskog poslužitelja dns.srce.hr vezane uz .hr domen.

Tijekom 2011. godine registrirano je **5186** besplatnih domena.

Najviše domena registrirano je u veljači (542), a najmanje u kolovozu (271 domena). U svim proteklim godinama distribucija po mjesecima je pokazivala slične trendove. Naime, početkom godine - do ožujka, broj novoregistriranih domena u mjesecu je rastao, da bi svake godine najmanji broj novoregistriranih domena bio u kolovozu. Od rujna do kraja godine mjesečno je registrirano preko 400 novih domena. Broj domena za fizičke osobe unutar poddomena from.hr, iz.hr i name.hr vrlo je mali u 2011. godini, kao i prethodnih godina.

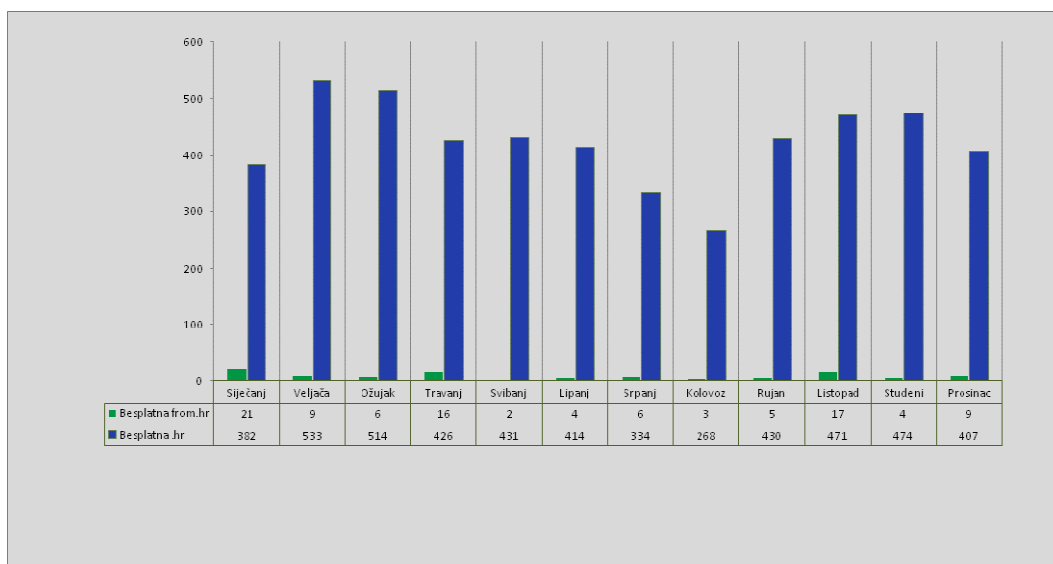
Srce je obavilo pripreme za reviziju Registra besplatnih domena (usklađivanje s odredbama novog Pravilnika): provedena je analiza stanja, obavljeno je grupiranje prema tipovima domena, započeta selekcija te izrađene poruke za korisnike. Također su poslana poruke za pojedine grupe (strana predstavništva) i na taj način započeta revizija. Odlukom CARNeta revizija je zaustavljena, a sve poslove vezane uz reviziju preuzeo je CARNet. Tijekom provedbe revizije HR-DNS služba je davala podršku timu administratora iz CARNeta. Podrška je obuhvaćala administrativnu razinu, kao i davanje stručnog mišljenja u rješavanju posebnih slučajeva.

Kao posljedica revizije, velik broj besplatnih domena promijenio je kategoriju tj. transferiran je odabranim ovlaštenim registrarima kao naplatne domene. Korisnici domena naziva koji nisu ispunjavale uvjete za besplatnu domenu prema Pravilniku o ustrojstvu i upravljanju vršnom nacionalnom internetskom domenom, morali su riješiti status domene. Dio korisnika iskoristio je mogućnost registracije besplatne domene drugačijeg naziva, tj. naziva koji je u skladu s Pravilnikom, a dio korisnika nije registrirao besplatnu domenu, već samo naplatnu ili veći broj naplatnih.

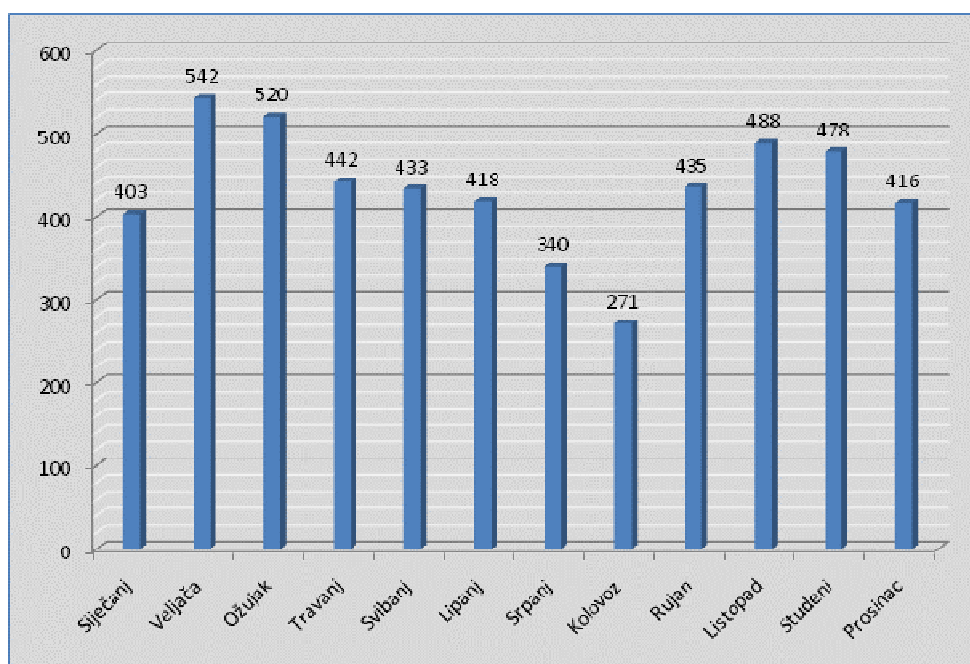
Na kraju 2011. godine ukupni broj besplatnih .hr domena bio je **66424**.

2011.	.hr	.from.hr, iz.hr, name.hr	UKUPNO
01.2011.	382	21	403
02.2011.	533	9	542
03.2011.	514	6	520
04.2011.	426	16	442
05.2011.	431	2	433
06.2011.	414	4	418
07.2010.	334	6	340
08. 2010.	268	3	271
09. 2010.	430	5	435
10. 2010.	471	17	488
11. 2010.	474	4	478
12. 2010.	407	9	416
UKUPNO	5084	102	5186

Tablica : Novoregistrirane besplatne domene u 2011. godini



Grafikon : Novoregistrirane besplatne domene po mjesecima i kategorijama u 2011 godini



Grafikon : Ukupno novoregistrirane besplatne domene po mjesecima u 2011. godini

B03-11 UPRAVLJANJE DOMENSKIM PROSTOROM SRCE.HR

Svrha i kratki opis usluge:

Osigurati funkcioniranje poslužitelja i točnost podataka vezanih uz domenu i poddomene srce.hr.

Kategorija usluge:

Interna usluga Srca.

Korisnici usluge:

Timovi usluga Srca, koje imaju potrebu vidljivosti u domeni srce.hr

Osnovni rezultati važni za korisnike:

o pouzdano i stabilno funkcioniranje domene i poddomena srce.hr.

Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">o unos novih i modificiranje postojećih podataka o domeni i poddomenama srce.hr.o provođenje tehničkih poslova vezanih uz funkcioniranje dns podsustava (sistemsko održavanje domenskog poslužitelja bjesomar.srce.hr).
Tim:	Mirjana Gabriel (voditeljica), Kristina Golem, Ivor Milošević, Dubravka Orešković, Predrag Vujasinović.
URL:	https://intwww.srce.hr/wiki/index.php/B03_-_DNS
Kontakti (e-mail):	admin@dns.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Tijekom 2011. kontinuirano su prema potrebama poslovanja upisivani novi podaci kao i promjene postojećih podataka unutar domene srce.hr i pripadajućim poddomenama.

Zone vezane za Srce:

- domena srce.hr i 22 poddomene
- reverzno - 14 zona IPv4
- reverzno - 5 zona IPv6

U okviru usluge administrirano je:

- 7 domena od posebnog značenja za koje je Srce administrator (cix.hr, aaiedu.hr, isvu.hr, cro-grid.hr, cro-ngi.hr, eduroam.hr i eduid.hr)
- za 684 domene Srce je davalo uslugu sekundarnog DNS-a

Razmotrena je mogućnost uvođenja nove usluge Srca primjenom novog alata za administriranje domena preko web sučelja - **PowerDNS**. Napravljena je analiza kojom je obuhvaćena usporedba alata koji je trenutno u uporabi (BIND) i PowerDNS-a. Novi alat bi se koristio u administriranju domene srce.hr i pripadajućih poddomena, u administriranju domena od posebnih važnosti za Srce, za korisnike DOMUS usluge, osobne domene kao i za davanje usluge sekundarnog DNS-a domene za širu akademsku zajednicu.

B04. CROATIAN INTERNET EXCHANGE (CIX)

Croatian Internet eXchange (CIX) je hrvatsko nacionalno središte za razmjenu internetskog prometa udomljeno u Sveučilišnom računskom centru (Srcu) od 2000. godine. Otvoreno je za sve davatelje internetskih usluga u Republici Hrvatskoj, kako za komercijalne tako i nekomercijalne, odnosno privatne mreže.

Srce je i važno komunikacijsko središte, u kojem svoju opremu udomljavaju i davatelji telekomunikacijskih usluga.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

- B04-01 CIX - hrvatsko središte za razmjenu internetskog prometa
- B04-11 Udomljavanje komunikacijske opreme

Voditelj proizvoda: Stjepko Ivezić

PREGLED USLUGA

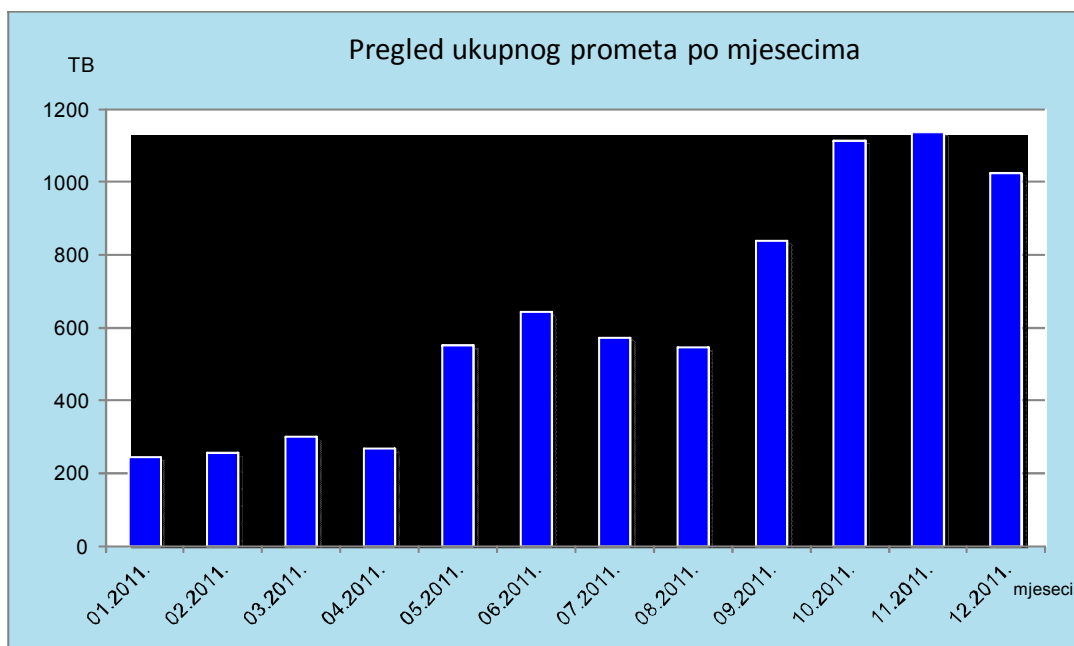
B04-01 CIX – HRVATSKO SREDIŠTE ZA RAZMJENU INTERNETSKOG PROMETA

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućiti na jednom mjestu uspostavu izravnih komunikacijskih kanala između hrvatskih davatelja internetskih usluga, te tako omogućiti uštede na razmjeni podataka i izbjeći nepotrební promet kroz treće mreže, čime se poboljšava kvaliteta i sigurnost usluge.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Davatelji internetskih usluga, nekomercijalne i privatne mreže, pružatelji usluga prijenosa podataka, veliki davatelji usluga sadržaja.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost pouzdane, stabilne i sigurne razmjena podataka sa drugim članicama CIX-a na jedinstvenoj lokaciji u Srcu; ○ pouzdana, stabilna i sigurna usluga RS (Route Server)
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ nadzor i održavanje središnjeg preklopnika CIX-a; ○ nadzor i održavanje RS (Route Server); ○ održavanje javnog i privatnog informacijskog servisa (www poslužitelja) CIX-a; ○ provođenje i revizije Pravilnika CIX-a te revizije cjenika CIX usluga; ○ organizacija sjednice Vijeća CIX-a minimalno jednom godišnje, provedba anketnih upitnika o zadovoljstvu korisnika i njihovim planovima i potrebama vezanim uz CIX; ○ suradnja sa ostalim IX kroz Euro-IX i srodne udruge; ○ promotivne aktivnosti i obavješćavanje korisnika.
Tim:	Stjepko Ivezić (voditelj), Aida Horvatek Lončar, Nino Katić, Mario Klobučar, Ivan Marić, Hrvoje Popovski, Ivan Popovski.
URL:	http://www.cix.hr/
Kontakti (e-mail):	info@cix.hr

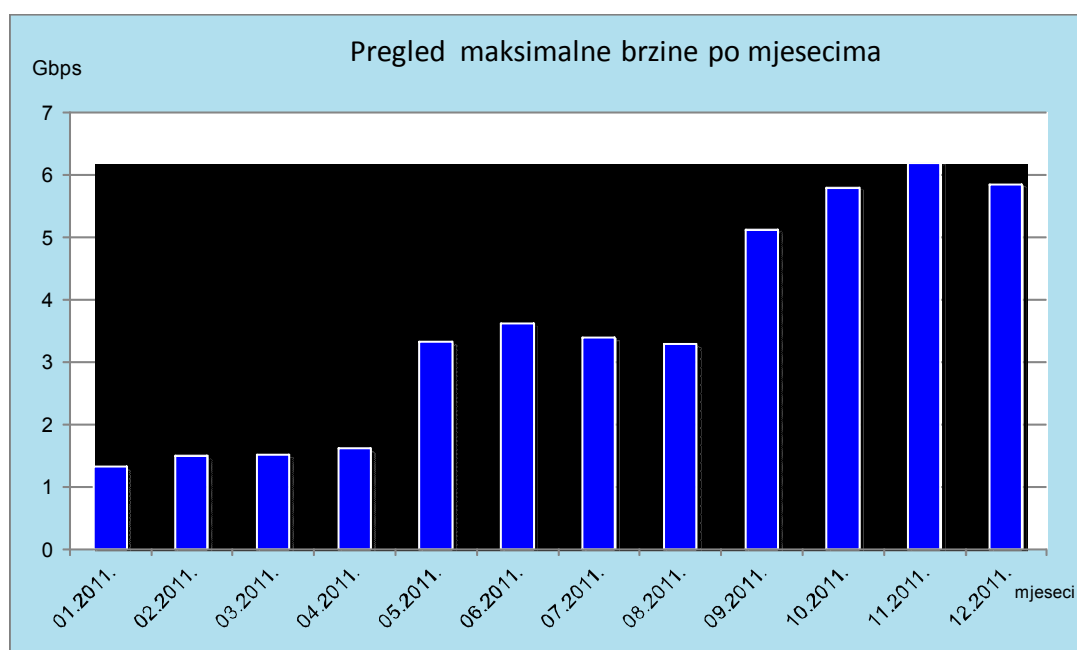
OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Povećanje prometa preko CIX preklopnika. Krajem 2010. i u prvoj polovici 2011. godine došlo je do značajnijeg povećanja broja članica CIX-a i promjene u strukturi ulaskom velikih ISP-ova i davatelja Internet sadržaja, uz povećavanje brzine spojnosti postojećih članica. Rezultat svega toga je značajno povećanje prometa preko CIX-a te je 29. rujna promet preko CIX preklopnika prvi put prešao granicu od 5 Gbps. U listopadu 2011. godine je ukupna količina prenesenog prometa preko CIX-a prvi puta prešla granicu od 1 PB (jedan petabajt).

Na sljedećim grafikonima se može vidjeti preneseni i maksimalni promet kroz 2011. godinu. Vidljiv je značajan porast prometa nakon svibnja kada se na CIX spojio Google te nakon rujna kada su neke CIX članice povećale svoju brzinu spojnosti na CIX da bi mogle uspostavljati nove peeringe.



Grafikon: Pregled ukupnog prometa po mjesecima



Grafikon: Pregled maksimalne brzine po mjesecima

2. Povezanost članica CIX-a na CIX preklopnik praćena je kroz 2011. godinu. Podaci u sljedećoj tablici daju pregled trajanja povezanosti pojedinih članica CIX-a :

REDNI BROJ	ČLANICA CIXA	POVEZANOST ČLANICE CIXA (%)
1.	AMIS TELEKOM	99.994
2.	B.NET HRVATSKA	99.993
3.	BTNET	100
4.	CARNET	99.994
5.	CROATIA AIRLINES	99.994
6.	GOOGLE	100
7.	H1 TELEKOM	100
8.	HEP	99.994
9.	HITRONET	99.994
10.	HRT	99.994
11.	HRVATSKI TELEKOM	99.982
12.	I3B	99.994
13.	ISKON	99.994
14.	MAGIC TELEKOM	99.994
15.	METRONET	99.994
16.	ODAŠILJAČI I VEZE	99.994
17.	OMONIA	99.992
18.	OPTIKA KABEL TV	99.993
19.	OPTIMA TELEKOM	99.994
20.	SOFTNET D.O.O.	99.991
21.	VERISIGN NETHERLANDS	99.989
22.	VIP-NET	99.994
23.	VOLJATEL	99.994

Tablica: Stablnosti povezanosti članica na CIX

25. ožujka 2011. došlo je do prekida opskrbe električnom energijom u dijelu grada Zagreba u kojem se nalazi Srce, a pri tom je došlo i do neočekivanih problema u radu sustava neprekidnog napajanja u zgradi Srca. Kao posljedica svega toga na 30 minuta je ispao CIX preklopnik pa su samo članice spojene nakon tog datuma imale 100 postotnu povezanost na CIX preklopnik.

Manji problemi u povezanosti pojedinih članica CIX-a uzrokovani su radovima na opremi članica ili radovima prilikom povećanja brzine spojnosti članica.

- 3. Povećanje broja članica.** Tijekom 2011. godine ugovor s CIX-om potpisale su 3 nove članice – H1 Telekom, BTnet i Metronet d.o.o. CIX sada broji 24 članice.
- 4. 10 GE spojevi na CIX.** Nakon što je 2010. godine realiziran prvi 10GE spoj na CIX od strane CARNeta, u 2011. su još dvije članice realizirale 10 GE spoj na CIX – Google i Iskon.
- 5. Šesta sjednica Vijeća CIX-a** održana je u svibnju 2011. godine. Za predsjedavajućeg Vijeća CIX-a izabran je Vladimir Rabljenović, predstavnik VIPnet-a u Vijeću CIX-a.
- 6. Route Serveri.** Na kraju 2011. godine 18 članica CIX-a je uspostavilo peeringe putem route servera. Pri tome 17 članica ostvaruje IPv4, a njih 6 ostvaruje IPv6 peeringe putem route servera.
- 7. Euro-IX** suradnja nastavljena je sudjelovanjem u Euro-IX forumima uz razmjenu ideja, podataka i iskustva s ostalim europskim i svjetskim središtima za razmjenu internetskog

prometa u cilju omogućavanja kvalitetnije usluge CIX članicama i hrvatskoj internetskoj zajednici.

8. Javni i interni web CIX-a održavan je kroz cijelu 2011. godinu.



Slika: CIX - Croatian Internet eXchange

9. Standardizirani periodički izvještaji Srca za CIX su od rujna 2011. godine zamijenili dosadašnje mjesečne izvještaje za CIX članice. Periodički izvještaj za CIX objavljuje se jednom mjesečno, a svrha mu je redovno izvještavati članice o bitnim informacijama i statistikama vezanim za CIX.

B04-11 UDOMLJAVANJE KOMUNIKACIJSKE OPREME

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati prihvat i dostupnost komunikacijske opreme velikih davatelja telekomunikacijskih usluga i sadržaja s ciljem omogućavanja razmjene podataka i sadržaja na lokaciji Srca.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Veliki davatelji telekomunikacijskih usluga i sadržaja (npr. DANTE - <i>Delivery of Advanced Network Technology to Europe</i> , Cogent, T-Com, Tele2, VeriSign, Google, CARNet).
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost pouzdanog udomljavanja komunikacijske opreme u prostoru računalne hale Srca; ○ mogućnost provođenja komunikacijskih kabela kroz zgradu Srca
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ održavanje prostora za smještaj komunikacijske opreme korisnika i osiguravanje odgovarajućih uvjeta; ○ planiranje i izvedba potrebne infrastrukture pri spajanju opreme korisnika; ○ osiguravanje pristupa opremi ovlaštenim osobama.
Tim:	Stjepko Ivezić (voditelj), Aida Horvatek Lončar, Mario Klobučar, Ivan Marić, Marko Marušić.

URL: <http://www.cix.hr/>

Kontakti (e-mail): info@cix.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Udomljavanje opreme davatelja Internetskih usluga odabranim strateškim partnerima Srca osigurava kvalitetno udomljavanje i uvjete za rad opreme računalno komunikacijske opreme uz kontroliran pristup i izvedbu potrebne fizičke infrastrukture.

Unutar Srca je trenutačno udomljena oprema sljedećih davatelja Internetskih usluga:

1. CARNet. U Srcu je udomljena aktivna mrežna oprema potrebna za obavljanje redovne djelatnosti CARNeta u 8 komunikacijskih ormara u računalnoj hali Srca. Udomljena oprema predstavlja centralno čvorište CARNet mreže preko kojega je CARNet spojen na paneuropsku akademsku i istraživačku mrežu GÉANT. Uz to na CARNet čvorište u Srcu spojeni su i važni regionalni linkovi CARNeta, Osijek, Rijeka, Split te zagrebačka kocka i članice CARNeta na području grada Zagreba.

2. GEANT3 PoP. U travnju 2002. godine u Srcu je uspostavljeno prvo međunarodno čvorište paneuropske akademske mreže GÉANT, potpisivanjem ugovora o udomljavanju GÉANT čvorišta - PoP-a (Point of Presence) između Srca i međunarodne organizacije DANTE (Delivery of Advanced Network to Europe).

U veljači 2006. potpisan je novi ugovor s DANTE-om o udomljavanju GÉANT3 čvorišta koje se optičkim vezama spaja na slična čvorišta u susjednim državama – Sloveniji, Mađarskoj i Crnoj Gori. Kao posljedica uključivanja Hrvatske na mapu optičke paneuropske mreže, našim se akademskim građanima omogućava da preko nacionalne akademske i istraživačke mreže CARNeta imaju još brži (10Gbit/s) pristup kolegama iz Europe i svijeta, ali i mogućnost korištenja izravnih točka-točka gigabitnih veza.

2010. godine Srce i DANTE su ugovorno produžili uslugu udomljavanja za vrijeme trajanja GÉANT3 projekta (do 2013. godine).

3. Cogent. U svibnju 2010. godine, Cogent Communications uspostavio je svoju točku prisutnosti (Point of Presence) u Sveučilišnom računskom centru. CogentCo međunarodni je pružatelj internetskih usluga (tzv. Tier 1 ISP) rangiran među prvih pet mreža u svijetu. Primarna se usluga Cogenta sastoji od pružanja pristupa Internetu i prijenosa podataka preko vlastite napredne optičke mrežne infrastrukture. Optička mrežna infrastruktura CogentCo (90.000km optike) povezuje više od 170 gradskih Metropolitan IP-over-DWDM optičkih prstenova diljem 32 države Sjeverne Amerike, Europe i Azije.

Srce je udomljavanjem CogentCo PoP-a omogućilo CIX članicama dodatnu točku izlaza na Internet i mogućnost peeringa u CIXu.

4. VeriSign. U veljači 2010. godine, Srce (CIX) je postalo novo VeriSignovo RIR sjedište. VeriSign je operator **vršnih domena** .com i .net, te su njegovi domenski poslužitelji odgovorni za prevođenje .com i .net internetskih imena u IP adresu.

VeriSign serveri smješteni u Srcu, presretat će sve upite krajnjih korisnika svih CIX članica koje ostvaruju besplatni peering s VeriSignom, te na taj način, skraćivanjem vremena odziva DNS upita, krajnjem korisniku osigurati brži odziv traženog internetskog servisa. Odabir Srca za domaćina ove važne infrastrukture dodatno naglašava ulogu CIX-a u razvoju Interneta u Hrvatskoj.

5. Google. 3. svibnja 2011. godine u Sveučilišnom računskom centru (Srcu) pušteno je u rad **sjedište Google Global Cache (GGC)**. Srce i Google, **6. studenog 2010. godine,**

potpisali su Ugovor o udomljavanju sjedišta GGC i Ugovor o članstvu u CIX-u. Time je **Srce ušlo u GGC beta program.**

GGC omogućuje tvrtkama i ustanovama optimiziranje troškova mrežne infrastrukture povezane s isporukom Google i YouTube sadržaja na način da krajnjim korisnicima isporučuje sadržaj iz Hrvatske.

Eksplozivni rast internetskog sadržaja kao i porast broja krajnjih korisnika nužno dovodi i do povećane potrebe za mrežnom propusnosti. Kako bi osigurao dostatnu propusnost, brzi odziv i redundanciju pristupa svojim internetskim uslugama, Google je odlučio, uz infrastrukturu centraliziranih poslužitelja, graditi distribuiranu infrastrukturu regionalnih sjedišta za brzu distribuciju često korištenih internetskih sadržaja.

GGC je implementiran kao skup poslužitelja raspoređenih u Srce podatkovnom centru, daljinski upravljani od strane Googlea. GGC poslužitelji smješteni u Srcu, presretat će upite krajnjih korisnika svih CIX članica (ISP-ova) koje ostvaruju besplatni peering s Googleom, te na taj način, krajnjem korisniku osigurati brži odziv tražene internetske usluge odnosno sadržaja. Odabir Srca za domaćina ove važne infrastrukture dodatno **naglašava ulogu CIX-a u razvoju Interneta u Hrvatskoj.**

- 6. Hrvatski Telekom.** 12 srpnja 2011. godine, Srce i Hrvatski Telekom potpisali su Ugovor o smještaju opreme u računalnu halu Srca. Hrvatski Telekom koristi jedan komunikacijski ormar u računalnoj hali Srca.

B05. SAVJETODAVNE USLUGE U PODRUČJU PRIMJENE MREŽNIH I RAČUNALNIH TEHNOLOGIJA

Srce, prikupljanjem i prenošenjem stručnog znanja, podupire predvodničku ulogu akademske i istraživačke zajednice u izgradnji informacijskog društva u Republici Hrvatskoj.

Ekspertna znanja i iskustvo u izgradnji i održavanju e-infrastrukture Srce koristi za pružanje savjetodavnih usluga pri projektiranju i izgradnji mreža i računalnih sustava. Savjetodavne usluge se temeljem ugovora pružaju prvenstveno ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, a sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu dostupne su pod posebnim uvjetima.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

- B05-01 Savjetodavne usluge u području primjene mrežnih i računalnih tehnologija
B05-11 Savjetodavne usluge za Sveučilište u Zagrebu i njegove sastavnice

Voditelj proizvoda: Stjepko Ivezić

PREGLED USLUGA

B05-01 SAVJETODAVNE USLUGE U PODRUČJU PRIMJENE MREŽNIH I RAČUNALNIH TEHNOLOGIJA

Svrha i kratki opis usluge:	Staviti na raspolaganje zajednici ekspertna i stručna znanja, akumulirana u Srcu kroz pružanje savjetodavnih usluga pri projektiranju i izgradnji mreža i računalnih sustava.
-----------------------------	---

Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
--------------------	--------------------

Korisnici usluge:	Ustanove akademske i istraživačke zajednice u Hrvatskoj, Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Središnji državni ured za e-Hrvatsku, ostale institucije i ustanove u RH.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ savjetovanje korisnika u području računalno-komunikacijskih mreža, računalnih sustava i računalne i mrežne sigurnosti; ○ izrada projekata u području planiranja i izgradnje računalno-komunikacijskih mreža, računalnih sustava i računalne i mrežne sigurnosti.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ izrada i davanje stručnih mišljenja i savjeta; ○ projektiranje i stručni nadzor izgradnje sustava; ○ provjera korisnikovih sustava i davanje stručnih mišljenja i savjeta u području mrežne i računalne sigurnosti; ○ organizacija i ostvarivanje tehničke podrške korisnicima; ○ provjera funkcionalnosti i sigurnosti informacijskih sustava; ○ priprema dokumentacije za natječaje, evaluacija ponuda i pomoć pri odabiru dobavljača; ○ sudjelovanje u projektima u području primjene računalno-komunikacijskih tehnologija; ○ aktivno praćenje novih tehnologija i trendova te eksperimentalne implementacije.
Tim:	Stjepko Ivezić (voditelj), Zoran Bekić, Dobriša Dobrenić, Davorin Gabriel, Davor Jovanović, Mario Klobučar, Robert Maltarić, Miroslav Milinović, Zlatko Pavičić, Željko Pleše, Hrvoje Popovski.
URL:	http://www.srce.hr/it-strucnjaci/savjetodavne-usluge/racunalno-komunikacijske-tehnologije-racunalna-i-mrezna-sigurnost/
Kontakti (e-mail):	savjetodavne-usluge@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Tijekom 2011. godine institucije i ustanove u RH (osim sastavnica Sveučilišta) nisu od Srca zatražile savjetodavne usluge pri projektiranju i izgradnji mreža i računalnih sustava.

B05-11 SAVJETODAVNE USLUGE ZA SVEUČILIŠTE U ZAGREBU I NJIHOVE SASTAVNICE

Svrha i kratki opis usluge:	Staviti na raspolaganju Sveučilištu u Zagrebu i njihovim sastavnicama ekspertna i stručna znanja, akumulirana u Srcu kroz pružanje savjetodavnih usluga i projekte planiranja i izgradnje mreža i računalnih sustava.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca
Korisnici usluge:	Sveučilište u Zagrebu i njegove sastavnice.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ savjetovanje korisnika u području računalno-komunikacijskih mreža, računalnih sustava i računalne i mrežne sigurnosti (do 20 sati mjesečno bez naknade); ○ izrada projekata u području planiranja i izgradnje računalno-komunikacijskih mreža, računalnih sustava i računalne i mrežne

	sigurnosti.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">○ izrada i davanje stručnih mišljenja i savjeta;○ projektiranje i stručni nadzor izgradnje sustava;○ provjera korisnikovih sustava i davanje stručnih mišljenja i savjeta u području mrežne i računalne sigurnosti;○ organizacija i ostvarivanje tehničke podrške korisnicima;○ provjera funkcionalnosti i sigurnosti informacijskih sustava;○ priprema dokumentacije za natječaje, evaluacija ponuda i pomoć pri odabiru dobavljača;○ sudjelovanje u projektima u području primjene računalno-komunikacijskih tehnologija;○ aktivno praćenje novih tehnologija i trendova te eksperimentalne implementacije.
Tim:	Stjepko Ivezić (voditelj), Zoran Bekić, Dobriša Dobrenić, Davorin Gabriel, Davor Jovanović, Mario Klojučar, Robert Maltarić, Miroslav Milinović, Zlatko Pavičić, Željko Pleše, Hrvoje Popovski.
URL:	http://www.srce.hr/it-strucnjaci/savjetodavne-usluge/racunalno-komunikacijske-tehnologije-racunalna-i-mrezna-sigurnost/
Kontakti (e-mail):	savjetodavne-usluge@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Projekt rekonstrukcije lokalne računalne mreže na Arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu

Višegodišnja suradnja s Arhitektonskim fakultetom koja traje već nekoliko godina i u okviru koje su napravljeni prijedlozi za unapređenje mrežne infrastrukture Fakulteta, nastavljena je i 2011. godine te je potpisan ugovor o pružanju savjetodavnih usluga 09.03.2011. godine. U toku 2011. godine, uz redoviti nadzor rada mreže i uređaja, obavljeno je nekoliko savjetodavnih dogovora vezano za uvođenje novih rješenja kao i potrebe za obnavljanjem aktivne mrežne i poslužiteljske opreme.

2. Projekt rekonstrukcije lokalne računalne mreže na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu

Suradnja s Geodetskim fakultetom nastavljena je i u 2011. godini potpisom novog ugovora o pružanju savjetodavnih usluga. Ugovor je potpisan 17.02.2011. Nastavljena je realizacija po projektu novog ustroja mreže fakulteta, kao i sudjelovanje u rješavanju svakodnevnih zahtjeva vezano uz funkcioniranje mreže fakulteta. Napravljeno je proširenje bežične mreže dodavanjem novih pristupnih uređaja te priključivanje u UNIZG-WLAN mrežu. Od zacrtanih ciljeva (završetak radova na segmentaciji, uspostava AD i implementacija bežičnog pristupa) – realizirani su svi. Za sljedeću godinu planiran je završetak izrade sigurnosne politike te njena implementacija.

3. Projekt integracije udaljene lokacije Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zvonimirova 8 i centralne lokacije na Borongaju

Nastavljena je suradnja s Edukacijsko-rehabilitacijskim fakultetom sklapanjem novog ugovora o pružanju savjetodavnih usluga 03.10.2011. godine. Prema izrađenom prijedlogu idejnog rješenja spajanja udaljene lokacije u Zvonimirovoj 8 s centralnom lokacijom na Borongaju, izvedena je instalacija predloženog rješenja zasnovana na standardnoj poslužiteljskoj platformi i besplatnoj programskoj podršci, na opremi koju je

nabavio naručitelj. Za sljedeću godinu predviđena je implementacija redundantnog rješenja te izrada i implementacija sigurnosne politike ustanove.

4. Projekt rekonstrukcije lokalne računalne mreže na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu

Suradnja s Fakultetom strojarstva i brodogradnje nastavljena je i u 2011. godini potpisom Ugovora o pružanju savjetodavnih usluga u području primjene najnovijih računalno-komunikacijskih tehnologija, te računalne i mrežne sigurnosti, a vezano uz rekonstrukciju i nadogradnju aktivnog i pasivnog dijela lokalne mreže Fakulteta.

Tokom 2011. godine obavljani su sljedeći poslovi na Fakultetu: rekonfiguriranje preklopnika i dijagnosticiranje problematičnih priključnih točaka i MAC adresa kao generatora spama i neovlaštenog scana mreže, intervencije zbog nestabilnosti mreže, povremene intervencije premještanja aktivne opreme te sukladne rekonfiguracije prema aktualnim potrebama institucije, zamjena starih preklopnika novim prema projektu „Sanacija i zamjena dotrajale električne i računalne opreme na FSB-u“, definiranje potreba za novim centralnim preklopnikom s 10G sučeljima te faza realizacije sa svim pratećim poslovima.

B06. KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA SRCA

Za funkcioniranje Srca kao središnje infrastrukturne ustanove sustava visokog obrazovanja i znanosti i kao podatkovnog centra od posebne je važnosti stabilno i pouzdano, te kvalitetno funkcioniranje komunikacijske infrastrukture Srca, koja objedinjava lokalnu mrežu, VPN (*virtual private network*), IP i mobilnu telefoniju Srca.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

- B06-01 Lokalna mreža (LAN) Srca
- B06-02 VPN Srca
- B06-11 IP telefonija
- B06-12 Mobilna telefonija

Voditelj proizvoda: Vedran Turkalj

PREGLED USLUGA

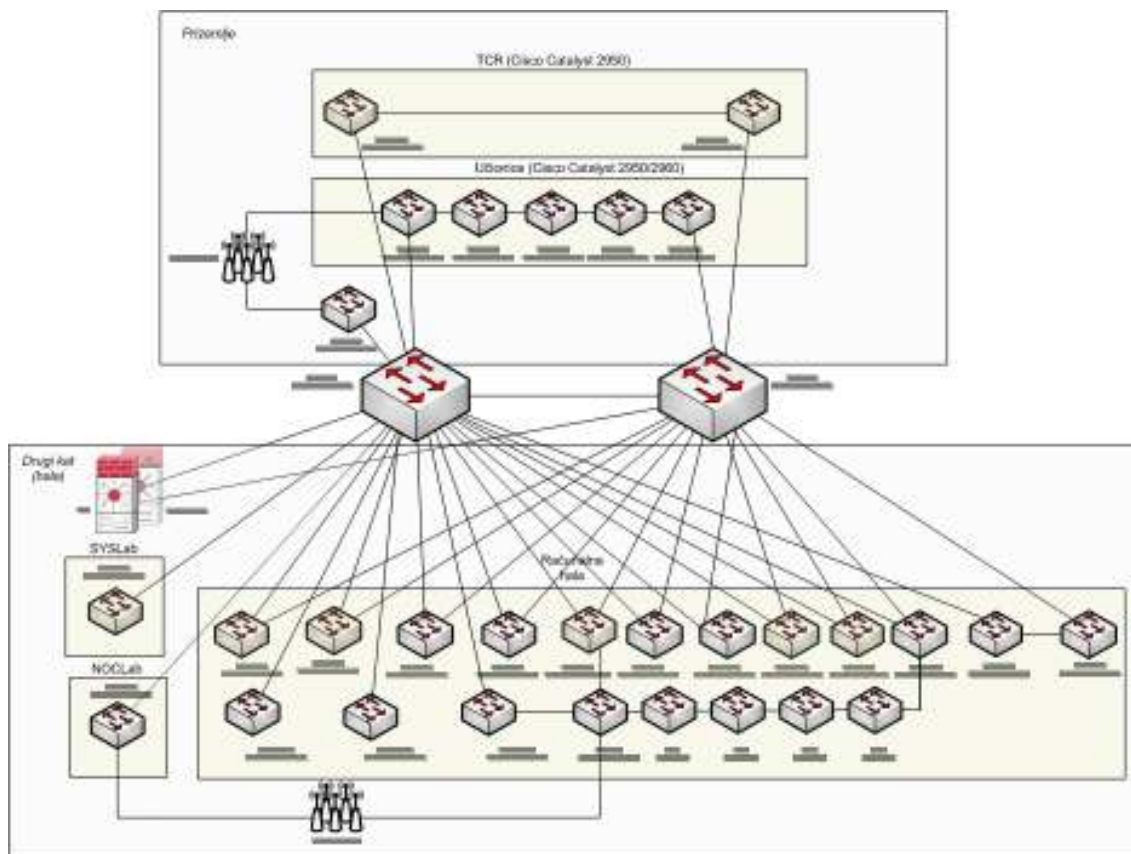
B06-01 LOKALNA MREŽA (LAN) SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Lokalna mreža (LAN) Srca osigurava međusobno povezivanje svih sustava instaliranih u Srcu, kao podatkovnom centru, te povezivanje tih sustava s globalnom mrežom. Segmenti lokalne mreže osiguravaju i mrežnu povezanost radnih mjesta zaposlenika Srca.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Timovi usluga Srca, koji koriste poslužitelje ili servise za koje je važna mrežna povezanost, zaposlenici Srca, korisnici koji se spajaju na Internet unutar zgrade Srca.

Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">○ pouzdana, stabilna i sigurna mrežna povezanost poslužitelja, računalnih sustava, servisa i usluga Srca;○ pouzdan, stabilan i siguran pristup zaposlenika Srca na mrežu u zgradi Srca;○ pouzdan, stabilan i siguran (žičani i bežični) pristup korisnika unutar zgrade Srca na mrežu.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">○ izgradnja, nadzor i održavanje središnjih (jezgrenih) komponenti lokalne mreže (LAN) Srca;○ izgradnja, nadzor i održavanje distribucijskih komponenti lokalne mreže (LAN) Srca za spoj zaposlenika i korisnika, uključujući i bežične mreže za pristup Internetu u zgradi Srca;○ izgradnja, nadzor i održavanje povezanosti lokalne mreže (LAN) Srca s nacionalnom akademskom i istraživačkom mrežom CARNet;○ izgradnja i održavanje pasivnih komponenti lokalne mreže (LAN) Srca za spoj korisnika;○ implementacija novih mrežnih usluga;○ stručna pomoć korisnicima;○ dokumentiranje izvedenog stanja lokalne mreže (LAN) Srca.
Tim:	Vedran Turkalj (voditelj), Zlatko Ćosić, Davorin Gabriel, Aida Horvatek Lončar, Stjepko Ivezić, Davor Jovanović, Robert Maltarić, Ivan Marić, Tomislav Marić. Zlatko Pavičić, Željko Pleše, Hrvoje Popovski, Ivan Rako, Neven Runac.
URL:	https://intwww.srce.hr/wiki/index.php/B06_-_LAN_Srca
Kontakti (e-mail):	mreza@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. U razdoblju rujan-prosinac 2011. godine započele su **aktivnosti na promišljanju i projektiranju nove lokalne mreže Srca (kao specifičnog podatkovno centra)**. Postojeća jezgrena mrežna oprema stara je 7 do 8 godina, i time i funkcionalno i sigurnosno predstavlja ograničenje i rizik za pouzdano i stabilno funkcioniranje svih sustava koji se nalaze u Srcu. Započetim aktivnostima stvarane su pretpostavke za investiciju i izgradnju nove lokalne mreže podatkovnog centra tijekom 2012. godine.
2. **Mrežna LAN infrastruktura Srca**, proširena je instalacijom dvaju novih preklopnika sa **48x10GbE** sučelja za prihvata korisnika i **4x40GbE** sučelja za međusobno povezivanje i veze prema budućim preklopnicima jezgre, te 2x10GbE vezama prema glavnim čvorovima Srca. Također je dodan još jedan preklopnik za spajanje konzola poslužitelja, a jedan je preklopnik zamijenjen zbog kvara. Na nekim su preklopnicima također nadograđene verzije IOS operacijskog sustava.



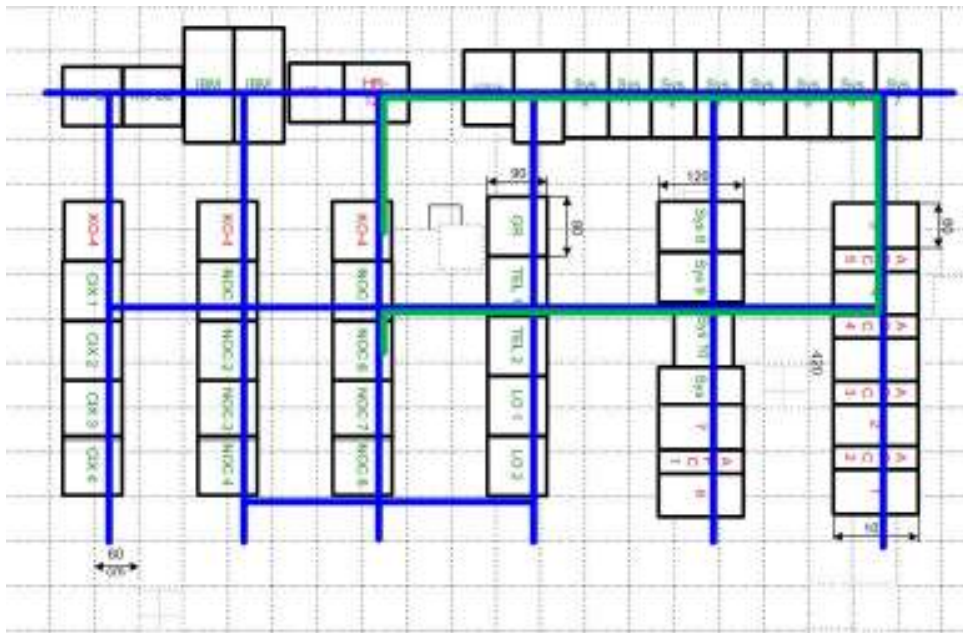
Slika: Topologija lokalne mreže Srca

Ukupna količina opreme koja se nalazi u LAN-u Srca na kraju 2011. godine je :

TIP opreme	Količina
Centralni preklopnici	2 kom
Distribucijski preklopnici	31 kom
VPN server	4 kom
Bežični kontroler	1 kom
Bežične točke	6 kom

Tabela: Popis opreme u lokalnoj mreži Srca

- 3. Nove kableske trase u računalnoj hali Srca** postavljene su iznad komunikacijskih ormara i zamijenile su dio kableskih trasa ispod poda. U njih je postavljena nova bakrena STP infrastruktura iznad komunikacijskih ormara, certificirana za 10Gbps propusnost. U 2012. će biti nastavljena i završena zamjena postojeće UTP infrastrukture ispod poda. Na slijedećoj su slici nove kableske trase označene zelenom bojom.



Slika: Nacrt postavljenih kabelskih trasa sa trasama za LAN Srca

Tijekom 2011. godine na značajnijim zahvatima na infrastrukturi Srca i tehničkim podrškama na događanjima za koje je bilo zaduženo Srce potrošen je slijedeći materijal:

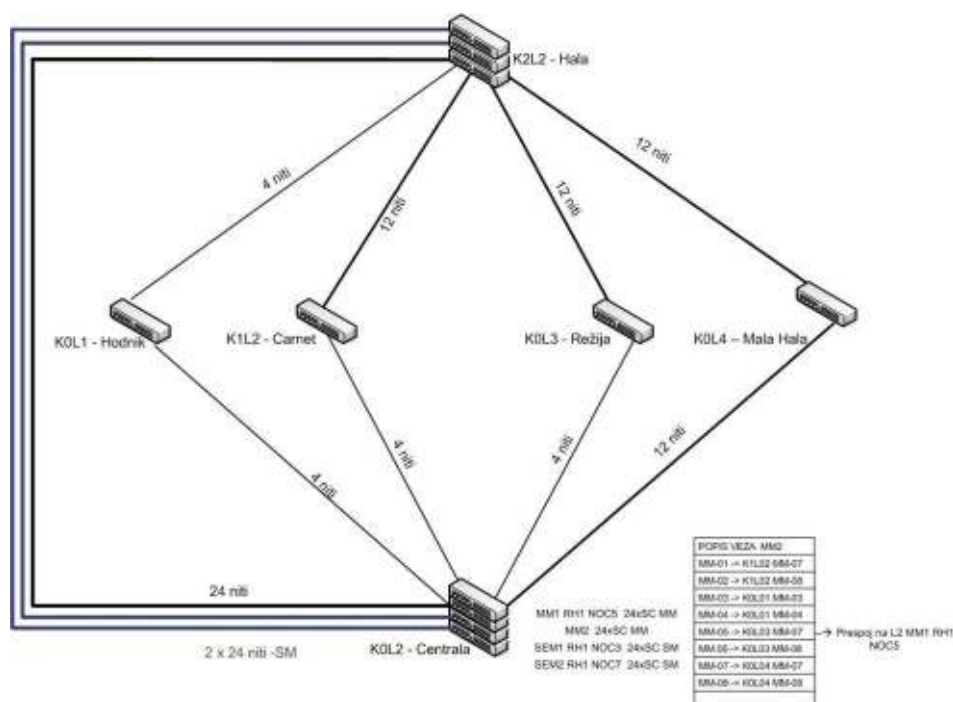
Materijal	Količina
STP kabel Cat7	1600 m
UTP kabel Cat5e	900 m
Konektori RJ 45	500 kom
Kapice RJ 45	500 kom
Patch paneli RJ 45 Cat6	10 kom
DAC kablovi SFP+, QSFP+	200 m

Tabela: Utrošeni potrošni materijal

4. Revizija optičke infrastrukture zgrade Srca provedena je nakon preseljenja komunikacijskog ormara K0L2 iz prostorije gdje se nekad nalazila telefonska centrala sa optičkim panelima i optički kabeli hodnik u prizemlju. Ukupno 6 optičkih kablova je izmješteno :

- 12 niti MM kabel - prema K0L4 – Mala Hala
- 4 niti MM kabel - prema K0L3 – Režija
- 4 niti MM kabel - prema K1L2 – CARNet
- 4 niti MM kabel - prema K0L1 – Hodnik
- 2x24 niti SM kabel - prema K2L2 – Hala

Sve su optičke niti nakon prebacivanja ispitane, te su uspostavljene sekundarne fizičke linije prema drugom centralnom preklopniku.



Slika: Slika optičke infrastrukture zgrade Srca

4. Bežična LAN infrastruktura Srca nije značajno mijenjana u 2011. godini. Unutar zgrade Srca i dalje je implementirana Cisco jedinstvena bežična mreža koja se sastoji od Cisco Wireless Lan Controllera 4402 (WLC) i Lightweight Access Point-ova (LAP). Nadzor bežične mreže vrši se preko Wireless Control System aplikacije (WCS). Na kontrolerima su nadograđene verzije softvera radi sigurnosnih propusta i novih mogućnosti. Softver za nadzor je također nadograđen dodatnim licencama. Sigurnosne postavke bežične mreže i dalje su ostale u skladu s eduroam sustavom, uz podršku za WPA2/AES enkripciju i potrebe 802.11n standarda, te SSID Srce-VoIP koji služi za bežične VoIP telefone.

Novost je uvođenje UNIZG-GUEST načina pristupa koji je implementiran unutar UNIZG-WLAN projekta. UNIZG-GUEST pristup namijenjen je gostima koji ne posjeduju AAI@EduHr elektronički identitet, a kao metodu sigurnosne provjere koristi web autentikaciju. Dodatno, kako bi podigli sigurnosne standarde za ovaj način pristupa implementirana je metoda upotrebe sigurnosnih certifikata. U Srcu je također podignuta srce-print bežična mreža namijenjena spoju bežičnog printera smještenog u Sobi 1.

B06-02 VPN SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	VPN (<i>virtual private network</i>) Srca osigurava zaposlenicima i ostalim ovlaštenim osobama, kao jedini dozvoljeni način, pristup izvana u lokalnu mrežu (LAN) Srca.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Zaposlenici i vanjski suradnici Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o pouzdan, stabilan i siguran pristup u LAN Srca iz drugih (vanjskih) mreža.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> o izgradnja, nadzor i održavanje središnjih komponenti sustava VPN-a Srca; o održavanje klijentskih komponenti VPN-a Srca;

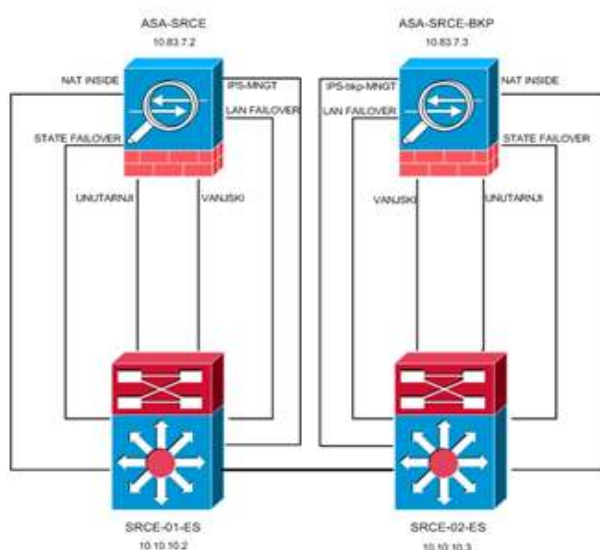
	<ul style="list-style-type: none"> ○ istraživanje i implementacija novih metoda pristupa; ○ stručna pomoć korisnicima; ○ dokumentiranje izvedenog stanja VPN-a Srca.
Tim:	Vedran Turkalj (voditelj), Neven Runac.
URL:	https://intwww.srce.hr/wiki/index.php/VPN_pristup
Kontakti (e-mail):	vpn@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Tijekom 2011. su usluge Srce VPN sustava bile stabilne i pouzdane. Za siguran pristup mreži i resursima Srca iz javne mrežne infrastrukture uspostavljeno je više mehanizama, prvenstveno VPN, zatim SSH, HTTPS i RDP.

VPN sustav Srca je realiziran na dva identična vatrozida (sklopovljem i OS-om) koji su međusobno redundantno konfigurirani i povezani, te spojeni redundantno na dva glavna preklopnika Srca. Ostvarena međusobna redundancija je u tzv. „statefull“ stanju, odnosno prilikom ispada primarnog poslužitelja sama VPN konekcija ostaje aktivna i realizirana preko sekundarnog poslužitelja.

Podržani su svi 32- i 64-bitni operativni sustavi (Win, Linux, OS X) preko Cisco IPsec i AnyConnect klijenata.



Slika: VPN Srca

Svim je zaposlenicima dostupan i VPN portal Srca koji omogućava dva dodatna načina korištenja VPN-a - korištenjem SSL klijenta i webvpn-a. Oba načina spajanja se ostvaruju kroz VPN portal Srca na adresi <https://vpn.srce.hr>, uz pristup zaštićen AAI autentikacijom.

Prednost je webvpn pristupa što omogućava pristup internim resursima Srca kroz web preglednik s bilo kojeg računala, mobilnog telefona ili tableta, ako iz nekog razloga ne možemo ili ne smijemo instalirati standardni klijent. Nedostatak je ovakvog pristupa nemogućnost korištenja svih mrežnih resursa kao kod IPsec klijenta; točnije, podržani su slijedeći protokoli: http, https, telnet, ssh, rdp, cifs, ftp i vnc, što ipak zadovoljava veliku većinu potreba.

Pristup kroz SSL klijent (Cisco AnyConnect VPN klijent) alternativa je klasičnom IPsec pristupu uz određena ograničenja i broj postojećih licenci (25 istovremenih korisnika), a preuzima se kroz VPN portal Srca automatskim prepoznavanjem potrebne verzije (Win, Linux, Mac), te preuzimanjem i instalacijom odgovarajućeg klijenta na računalo. To je potrebno samo kod prvog korištenja, a kasnije se koristi na uobičajeni način. Jedna od prednosti je da npr. podržava ponovno automatsko spajanje nakon hibernacije računala. I dalje kao standardni, preporučeni i najbolji način spajanja svih Windows i Mac korisnika ostaje IPsec klijent, dok se Linux korisnicima zbog prekinutog razvoja istog preporuča korištenje AnyConnect klijenta. U 2012. se planira prelazak na novu napredniju verziju

AnyConnect klijenta koja između ostalog podržava IPSec funkcionalnost i koja će u konačnici potpuno zamijeniti klasični IPSec klijent.

Kod mobilnog VPN pristupa, u 2011. je podržano spajanje svih novih službenih mobilnih telefona. Korisnici iPhone-a jednostavno uspostavljaju VPN pristup kroz ugrađeni klijent. Korisnici drugih pametnih mobilnih telefona i tableta koriste webvpn pristup. Također, portal dobro funkcionira i sa Mobile view opcijom, te neovisno o korištenju 3G/3.5G ili WiFi mreže. Za 2012. je u planu značajna nadogradnja operativnog sustava, što nam omogućava izvedena nadogradnja radne memorije vatrozida u 2011. U planu je i nabava dodatnih licenci za centralne vatrozide koji će omogućiti uspostavu novog podsustava za korištenje boljeg VPN klijenta (AnyConnect Secure Mobility Client) prilagođenog svim mobilnim uređajima.

Početak 2011. u produkciju je pušten L2L (Lan-to-Lan odnosno site-to-site) VPN tunel kroz javnu mrežu prema udaljenoj učionici Srca na PBF-u, koja je izdvojeni dio mreže Srca. To je bilo potrebno zbog promjene u načinu organizacije rada te učionice. Kasnije tijekom 2011. godine uspostavljene su još dvije nove stalne VPN veze, tako da sad ukupno postoje tri takve veze od centralnih VPN servera – prema udaljenoj učionici Srca na PBF-u, te prema lokacijama Rektorata na Trgu Maršala Tita 14 i u Zvonimirovoj 8 zbog potreba IP telefonije. U 2012. je u planu zamjena zastarjelog PIX uređaja na PBF lokaciji najmanjim ASA uređajem koji će u potpunosti zadovoljiti tamošnje potrebe. Osnovna je razlika stalnih VPN veza i VPN veza za udaljeni pristup (osim karaktera trajnosti, odnosno uspostave po potrebi) poznatost IP adrese s koje je zatražen VPN pristup. To nije unaprijed poznato u slučaju udaljenog korisničkog pristupa, pa te dvije metode zahtijevaju različite pristupe i tehnička rješenja.

Šesta metoda korištenja VPN pristupa je ostvarena prema dvije lokacije javnih Infodisplaya, PMF – Matematika i Studentski centar. To rješenje se samostalno ponovno spaja na VPN server nakon prekida veze svaka 24 sata, koristi samo vlastiti certifikat za autentikaciju, te koristi privatne IP adrese. To rješenje nije optimalno za trajne VPN veze, ali nakon nadogradnji operativnih sustava tih računala i VPN klijenata postignuto je zadovoljavajuće kompromisno stabilno rješenje.

Redovito se vrše nadogradnje softvera i konfiguracija po potrebi, odnosno u slučaju pojave ranjivosti kojima smo potencijalno izloženi. IPS vatrozidni moduli se nalaze u IDS statusu (intrusion detection), gdje prate dio prometa i moguće anomalije, ali nemaju dozvolu prekinuti promet. U razmatranju je i ograničena primjena IPS mogućnosti (intrusion prevention) modula na neke Vlanove, ali sve u granicama malog broja sučelja i ograničene propusnosti samog uređaja. Za punu funkcionalnost i redovite nadogradnje preventivnog sustava su potrebne dodatne skupe godišnje licence, za što je ocijenjeno da trenutne potrebe ne opravdavaju takvu nabavu.

B06-11 IP TELEFONIJA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati uslugu fiksne telefonije za zaposlenike Srca u zgradi Srca uporabom IP (VoIP) telefonije, povezane sa operaterom fiksne telefonije.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Svi korisnici fiksnih telefonskih brojeva Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ pouzdana i stabilna usluga fiksne telefonije unutar Srca; ○ pouzdana i stabilna povezanost fiksne telefonije Srca sa operaterom fiksne telefonije; ○ pouzdana i stabilna povezanost fiksne telefonije Srca sa ostalim

	uslugama, posebno SIP@EduHr i Voopix.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ izgradnja, nadzor i održavanje središnjih komponenti sustava IP telefonije Srca; ○ održavanje IP telefona Srca; ○ implementacija novih tehnologija i mogućnosti; ○ stručna pomoć korisnicima; ○ dokumentiranje izvedenog stanja IP telefonije Srca; ○ praćenje i optimizacija troškova usluge.
Tim:	Zlatko Ćosić (voditelj), Davor Jovanović, Ivan Popovski
URL:	https://intwww.srce.hr/wiki/index.php/VoIP
Kontakti (e-mail):	tel@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

- 1. IP telefonska centrala Srca.** Uspješno je realizirana tranzicija sustava fiksne telefonije Srca na novog davatelja usluge nacionalne fiksne telefonije. Interkonekcija je ostvarena na IP razini upotrebom SIP (Session Initiation Protocol) kanala između IP centrale Srca i opreme davatelja usluge nacionalne fiksne telefonije.

Prijelazom na novog davatelja usluge nacionalne fiksne telefonije, uz upotrebu nove SIP tehnologije su se značajno smanjili troškovi sustava fiksne telefonije Srca.

Ovim prijelazom je u potpunosti sa radom prestala PSTN telefonska centrala, koja se do tada još uvijek koristila kao spojna točka prema "starom" davatelju usluge fiksne telefonije čime se značajno smanjila kompleksnost sustava i olakšalo njegovo održavanje.

- 2. IP GSM poveznici.** Provedena je analiza troškova pri čemu je uočena razlika ostvarenih odlaznih poziva između postojeće 3 GSM kartice (2 GSM kartice u mreži jednog nacionalnog davatelja usluge mobilne telefonije + 1 GSM kartica drugog davatelja mobilne usluge).

Nabavljena je još jedna GSM kartica (trenutno ih je ukupno 4 komada), po dvije za svakog davatelja mobilne telefonije i izvršene su promjene u algoritmu ostvarivanja poziva prema pojedinim davateljima usluge mobilne telefonije. Sve to je posljedično dovelo do izbalansirane potrošnje prema pojedinoj GSM kartici odnosno nižim ukupnim troškovima odlaznih poziva.

B06-12 MOBILNA TELEFONIJA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati uslugu mobilne telefonije za zaposlenike i dežurne službe Srca kroz mobilni VPN Srca, ugovoren s operaterom mobilne telefonije.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Svi korisnici mobilnih uređaja Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ pouzdana i stabilna usluga mobilne telefonije za potrebe Srca
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ kontakti s odabranim operaterom mobilne telefonije ○ održavanje mobilnih telefona Srca;

provodi:	<ul style="list-style-type: none">o stručna pomoć korisnicima;o praćenje i optimizacija troškova usluge.
Tim:	Mario Klobučar (voditelj)
URL:	https://intwww.srce.hr/wiki/index.php/Mobilna_telefonija
Kontakti (e-mail):	mobilna@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Mobilna telefonija Srca u smislu mobilnog VPN-a omogućava timovima Srca bolje upravljanje i nadzor nad različitim uslugama Srca, te poboljšava komunikaciju unutar tima i sa ostalim timovima.

Tijekom 2011. godine nizom pregovora sa davateljima usluga mobilne telefonije uspješno smo osigurali bolje uvjete uz smanjenje troškova za mobilni VPN Srca. **50** priključaka opremljeno sa pametnim telefonima i prijenosom podataka, čime je osigurana efikasnija podrška uslugama Srca.

Revizijom TK usluga i analizom cijena na tržištu odlučeno je da se ADSL kao dominantna tehnologija kojom se zaposlenicima osigurava rad od kuće zamijeni sa mobilnim internetom.

Zamjena je obavljena tijekom 2011. godine i Srce u ovom trenutku ima **87** priključaka za mobilni Internet.





C. PROGRAM UPRAVLJANJA RAČUNALNIM SUSTAVIMA

Računala i računanje dio su naziva i jedan od temeljnih poslova Srca od samoga osnivanja. Upravljanje računalnim sustavima danas je posao Sektora za računalne sustave, u kojem su objedinjena znanja, vještine i iskustvo potrebno za upravljanje računalnim sustavima.

Tradicija Srca u ovom području seže još do puštanja u rad prvog UNIVAC 1106 računala 1972. godine i novonabavljenog UNIVAC 1110 računala 1974. godine, instalacije prvog superračunala u Hrvatskoj (Convex), a od značajnijih ostvarenja iz doba interneta valja svakako istaknuti uvođenje operacijskog sustava (OS) Unix u produkcijski rad za potrebe usluga Srca 1991. godine, zatim godinu dana kasnije održavanje prvih tečajeva za sistem-inženjere za platformu Unix, uspostavljanje usluge javnog računala za hrvatske građane iste godine, zatim uvođenje Linuxa 2001. g. kao ravnopravnog OS-a na poslužiteljima ustanova članica CARNeta. 2002. godine proširuje se značajno računalni kapacitet Srca uspostavom računalnog klastera Isabella, u razdoblju od 2003. do 2006. Srce vodi nacionalni projekt CRO-GRID Infrastruktura, koji rezultira uspostavom Hrvatske nacionalne grid infrastrukture CRO NGI.

Središnji proizvod sektora je Upravljanje računalnim resursima unutar kojeg se osiguravaju središnji računalni resursi za ostale usluge Srca, ali se definiraju i načela upravljanja i sistemskog održavanja računalnih sustava općenito na razini Srca. U okviru proizvoda Srce korisnicima nudi i računalne *cloud* usluge. Svakako treba izdvojiti i specijalizirani proizvod Centar za grid i napredno računarstvo, unutar kojeg se prate i implementiraju računalne tehnologije za napredno računarstvo (HPC - *High Performance Computing*).

Od **važnijih iskoraka** sektora u 2011. godini ističemo:

- Osmišljavanje projekta "Uspostava cloud usluga virtualnih poslužitelja za sustav znanosti i visokog obrazovanja RH" te dobivanje potpore MZOS-a
- Uspostava sustava „Javne kolekcije podataka“
- Uspostava Sustava za otkrivanje sigurnosnih upada na računalna sredstva Srca
- Nabava i uključanje tehnologije GPU u računalni klaster Isabella.

Pritom se ne smije izbjeći i ponovni **neuspjeh** u dobivanju sredstava za početni plan izgradnje CRO NGI, prihvaćen od Savjeta CRO NGI još u 2008. godini, unatoč jasnim potrebama korisnika i višestrukim zahtjevima Srca prema MZOS.

Popis proizvoda unutar programa (sektora):

- C01 Upravljanje računalnim resursima
- C04 Sigurnost IT sustava
- C05 Obrazovanje i podrška sistem inženjerima
- C07 Centar za grid i napredno računarstvo
- C08 Računalna infrastruktura Srca (Intranet Srca)

C01. UPRAVLJANJE RAČUNALNIM RESURSIMA

Proizvod Upravljanje računalnim resursima osigurava rad središnjih računalnih resursa Srca i omogućava uporabu i sistemsku podršku radu računalnih resursa u Srcu i ustanovama akademske i istraživačke zajednice.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

C01-01	Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja
C01-11	Središnji diskovni (storage) sustav
C01-12	Središnji sustav za pohranjivanje znanstvenih podataka
C01-13	Sustav za razmjenjivanje velikih datoteka (FileSender)
C01-21	Središnji sustav za sigurnosno pohranjivanje (backup) podataka
C01-41	Sistemska upravljanje poslužiteljima Srca
C01-42	Sistemska upravljanje poslužiteljima ustanova
C01-51	Udomljavanje računalne opreme
C01-61	Nadzor IT sustava Srca
C01-62	Nadzor IT sustava ustanova

Voditelj proizvoda: Dobriša Dobrenić

PREGLED USLUGA

C01-01 SREDIŠNJI SUSTAV ZA VIRTUALIZACIJU POSLUŽITELJA

Svrha i kratki opis usluge:	Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja omogućava uporabu virtualnih umjesto fizičkih poslužitelja za potrebe proizvoda, usluga i projekta Srca. Time se i njima i Srcu, kao infrastrukturnoj ustanovi, u cjelini omogućavaju fleksibilno, skalabilno, pouzdano i učinkovito upravljanje i uporaba računalnih resursa, sukladno aktualnim potrebama.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Timovi proizvoda, usluga i projekata Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">o instalirano sklopovlje i programska potpora, te pouzdan rad središnjeg sustava za virtualizaciju poslužitelja;o virtualni poslužitelji sukladno planu i potrebama usluge ili projekta;o privremeni virtualni poslužitelji za potrebe projekata. testiranja ili istraživanja.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">o sistemsko upravljanje i nadzor rada središnjeg sustava za virtualizaciju poslužitelja;o stručna pomoć i komuniciranje sa sistem-inženjerima virtualnih poslužitelja i djelovanje u vezi njihovih zahtjeva za resursima, nadogradnjom, mogućnostima sustava.
Tim:	Ivor Milošević (voditelj), Dubravko Sever, Damir Danijel Žagar.
URL:	
Kontakti (e-mail):	sys@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Tehnički podaci o središnjem virtualizacijskom računalnom klasteru Srca - stanje na dan 31.12.2011. godine:

- **virtualizacijski poslužiteljski klaster:**

- četiri poslužitelja Dell PowerEdge R910: svaki s po četiri šesterojezgrema CPU-a Xeon E7540 2GHz, 196 GB RAM, dvije FC kartice brzine 4 Gb/s za spajanje na SAN, 4 mrežna priključka od 1 Gb/s;
- četiri poslužitelja Dell PoweEdge R805: svaki s po četiri četverojezgrema CPU-a Opteron 2.3 GHz, 64 GB RAM, dvije FC kartice brzine 4 Gb/s za spajanje na SAN, 4 mrežna priključka od 1 Gb/s;
- **virtualizacijska programska podrška:**
 - VMware vSphere 5.

U 2011. godini **nabavljen je jedan novi poslužitelj** Dell PowerEdge R910 te dodan u klaster s tri postojeća poslužitelja Dell PowerEdge R910.

Također je **nadograđena programska podrška virtualizacijskog sustava** kojom je dodatno unaprjeđena iskoristivost, efikasnost i produkcijska vrijednost sustava virtualizacije i konsolidacije poslužitelja i servisa Srca.

Cijeli sustav sada počiva na virtualizacijskom sustavu VMware vSphere 5 koji na oba klastera pokreću poslužitelji verzije ESXi 5.1, čime je stara verzija ESXi 4 potpuno eliminirana iz sustava. Verzija ESXi 5 također dolazi integrirana na SD kartici te je veličine svega 32 MB čime je postignuta izuzetna sigurnost, jednostavnost održavanja te velika efikasnost virtualizacijskog sloja.

Virtualizacijski sustav sada nadzire centralizirani upravljački alat vSphere Virtual Center 5 za automatizaciju, upravljanje i optimizaciju virtualne infrastrukture. On omogućava pretvaranje navedenih klastera u sustav visoke dostupnosti (eng. High Availability, skraćeno HA) s dinamičkom dodjelom resursa kroz tehnologiju vMotion, odnosno brзом mogućnošću seljenja ili reaktiviranja virtualnih strojeva na bilo kojem od poslužitelja unutar HA klastera.

Sustav koristi i VMWare Data Recovery (VDR) 1.2 koji omogućava state backup virtualnih poslužitelja te je implementiran na sustavu i trenutno je u fazi korištenja na nekolicini odgovarajućih virtualnih poslužitelja.

Na središnjem virtualizacijskom računalnom klasteru je trenutno smješteno **105 aktivnih virtualnih poslužitelja**.

U prosječnim radnim uvjetima zauzeće procesora proširenog klastera R910 je oko 5% CPU po fizičkom poslužitelju te 20% memorije. Opterećenje R805 je oko 40% CPU po fizičkom poslužitelju i 70% memorije, pri čemu vršno opterećenje procesora dolazi do 45% po poslužitelju ili do 100% po individualnom procesoru.

Kako se prosječna konfiguracija virtualnog stroja višestruko povećala, s obzirom da novi sustav uspješno pokreće virtualne strojeve od 6 i više virtualnih CPU-ova s 8 GB ili više virtualne memorije, trenutni kapaciteti dozvoljavaju barem još 100 sličnih konfiguracija s održavanjem potpune redundancije.

Planom rada za 2011. godinu predviđen je projekt C01-01-001 Virtualni poslužitelji za ustanove. Srce je predložilo Ministarstvu znanosti obrazovanja i športa 10. lipnja 2011. godine projekt "**Uspostava cloud usluga virtualnih poslužitelja za sustav znanosti i visokog obrazovanja RH**" koji obuhvaća uspostavu dva oblika cloud usluga za potrebe ustanova, znanstvenika i studenata iz sustava znanosti i visokog obrazovanja RH. Projekt je Ministarstvo prihvatilo svojim odlukama 8. srpnja i 30. kolovoza 2011. godine.

Sukladno projektnom planu do kraja 2011. godine provedeno je istraživanje raspoloživih cloud sustava. Na osnovu analize potreba cloud usluga i rezultata detaljnih ispitivanja postojećih virtualizacijskih i cloud sustava odlučeno je koristiti sljedeće sustave koji svojim svojstvima u potpunosti omogućuju ostvarenje planiranih funkcionalnosti:

- Citrix Web Self Service za ostvarenje cloud usluge za trajne potrebe ustanova i
- Virtual Computing Lab za ostvarenje cloud usluge za dinamičke potrebe ustanova.

Sve potrebno sklopovlje i softver nabavljeno je u prosincu 2011. po prethodno raspisanom javnom natječaju.

C01-11 SREDIŠNJI DISKOVNI SUSTAV (STORAGE)

Svrha i kratki opis usluge:	Središnji diskovni sustav (eng. <i>storage</i>) omogućava dodjeljivanje i korištenje diskovnog prostora za potrebe usluga (odnosno pripadajućih poslužitelja) na višestruko redundantnim i organizacijski fleksibilnim diskovnim sustavima. Središnji diskovni sustav Srcu kao infrastrukturnoj ustanovi u cjelini omogućava fleksibilno, skalabilno, pouzdano i učinkovito upravljanje i uporabu diskovnog prostora, sukladno aktualnim potrebama.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca
Korisnici usluge:	Timovi proizvoda, usluga i projekata Srca
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ instalirano sklopovlje i programska potpora, te pouzdan rad središnjeg diskovnog sustava za smještaj velikih količina podataka; ○ mogućnost trajne ili privremene dodjele diskovnog prostora za potrebe usluga ili projekata, sukladno aktualnim potrebama.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ sistemsko upravljanje i nadzor rada središnjeg diskovnog sustava; ○ stručna pomoć i komuniciranje sa sistem-inženjerima poslužitelja koji koriste sustav i djelovanje u vezi zahtjeva za resursima, nadogradnjom, mogućnostima sustava.
Tim:	Saša Drnjević (voditelj), Jakov Šošić, Damir Danijel Žagar.
URL:	
Kontakti (e-mail):	sys@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Tehnički podaci o spremišnoj mreži Srca - stanje na dan 31.12.2011. godine:

- **FC preklopnici:**
 - IBM-F16: jedan FC preklopnik sa 16 priključaka brzine 2 Gb/s;
 - Brocade SW4100: dva FC preklopnika s po 32 priključka brzine 4 Gb/s;
 - Brocade SW5000: dva FC preklopnika s po 32 priključka brzine 4 Gb/s;
- **diskovna spremišta:**
 - HITACHI NSC55: samostojeće FC diskovno spremište koje osim spremišne ima i funkciju upravljanja i virtualiziranja unutarnjeg i vanjskog diskovnog prostora i spremišne mreže, a sadrži ukupno 118 FC SCSI diskova (84 od 300 GB te 34 od 400 GB);
 - HITACHI AMS2300: FC diskovno spremište sa sedam kućišta:
 - četiri kućišta sadrže 60 FC SATA diskova od 1 TB, organiziranih u jednu grupu tipa RAID 6 i šest grupa tipa RAID 5 s tri globalna *hot-spare* diska;
 - tri kućišta sadrže 45 FC SATA diskova od 2 TB, organiziranih u tri grupe tipa RAID 6 i dva globalna *hot-spare* diska;
 - HITACHI AMS500: FC diskovno spremište s tri kućišta i ukupno 38 FC SCSI diskova od 300 GB organiziranih u pet grupa tipa RAID 5 s po jednim *hot-spare* diskom po kućištu (sav raspoloživi kapacitet dodijeljen je kao vanjski diskovni prostor Hitachi NSC55 uređaju za upravljanje i virtualizaciju diskovnog prostora

- odnosno spremišne mreže);
- Infortrend S16E-R1240: iSCSI diskovno spremište sa šest kućišta i ukupno 96 SATA-II diskova od 2 TB diskova organiziranih u dvije grupe tipa RAID.
 - **ukupni sirovi kapacitet središnjeg diskovnog sustava Srca: 391,01 TB**
 - **ukupni raspoloživi kapacitet središnjeg diskovnog sustava Srca: 302,65 TB.**

Krajem ožujka 2011. godine proveden je javni natječaj za nabavu opreme za **proširenje spremišne mreže** Srca kojim su nabavljena dva nova dodatna kućišta s ukupno 30 FC SATA diskova od 2 TB za proširenje postojećeg diskovnog spremišta Hitachi AMS2300. Time je kapacitet spremišne mreže Srca povećan s dotadašnjih 331,01 TB na 391,01 TB. Osim toga na istom natječaju nabavljene su licence za produljenje jamstva za 12 mjeseci za diskovno spremište HITACHI NSC55.

Spremišnu mrežu Srca koristi **81 klijent**, što je 9 klijenata više u odnosu na prethodno razdoblje. Od toga su u 37 klijenata ugrađene FC kartice s više priključaka i u spremišnu mrežu su spojeni preko više FC puteva zbog osiguravanja redundancije u svrhu neprekidnog funkcioniranja u slučaju kvara neke mrežne komponente, što je smanjenje od 2 klijenta u odnosu na prethodno razdoblje. Ostali klijenti su virtualni poslužitelji na središnjem virtualizacijskom sustavu.

Zauzetost raspoloživog kapaciteta spremišne mreže Srca porasla je s prošlogodišnjih 158.942 GB na 186.335 GB što predstavlja godišnji porast od 17,23 %.

Prema Planu rada Srca za 2011. godinu dovršenje projekta C01-11-001 **Hierarchical storage management (HSM)** bilo je planirano u posljednjem kvartalu 2011. godine. Sve potrebno sklopovlje i softver nabavljeno je u raspisanom javnom natječaju u svibnju 2011. godine. Zbog problema s nekompatibilnošću kabela i preklopnika za priključivanje u novu 10 Gb/s mrežu, HSM poslužitelj nije mogao prema predviđenom roku biti uključen u mrežu te zbog toga nije bio dostupan za instalaciju i konfiguraciju operacijskih sustava IBM VIOS i IBM AIX te same aplikacije. Poslužitelj je uspješno uključen u 10 Gb/s mrežu u kolovozu. Krajem 2011. godine projekt je ušao u predproduksijsku fazu. Na poslužitelj su instalirani, konfigurirani i testirani virtualizacijski operacijski sustav IBM VIOS te jedan od dva predviđena gostujuća operacijska sustava IBM AIX 7.1 koji su spremni za produkcijski rad. Na gostujućem (odnosno virtualnom poslužitelju) započela je uspostava aplikacije HSM i sklopovlja za uslugu HSM.

C01-12 SREDIŠNJI SUSTAV ZA POHRANJIVANJE ZNANSTVENIH PODATAKA

Svrha i kratki opis usluge:	Središnji sustav za pohranjivanje znanstvenih podataka (GSS) omogućava djelatnicima u sustavu visokog obrazovanja i znanosti udaljeno pohranjivanje, organiziranje i pretraživanje datoteka (prvenstveno znanstvenih podataka) te dijeljenje sadržaja s drugim korisnicima.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti (koji posjeduju elektroničke identitete iz sustava AAI@EduHr).
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost udaljenog pohranjivanja datoteka - pohranjenim podacima može se pristupiti s bilo koje lokacije putem web-preglednika ili uporabom standardnog WebDAV sučelja; ○ mogućnost organiziranja i pretraživanja datoteka - pohranjene datoteke moguće je organizirati u hijerarhijskoj strukturi direktorija, opisati dodatnim oznakama te ih potom pretraživati prema imenima, sadržaju ili dodanim oznakama; ○ mogućnost dijeljenja sadržaja s drugim korisnicima - datoteke i

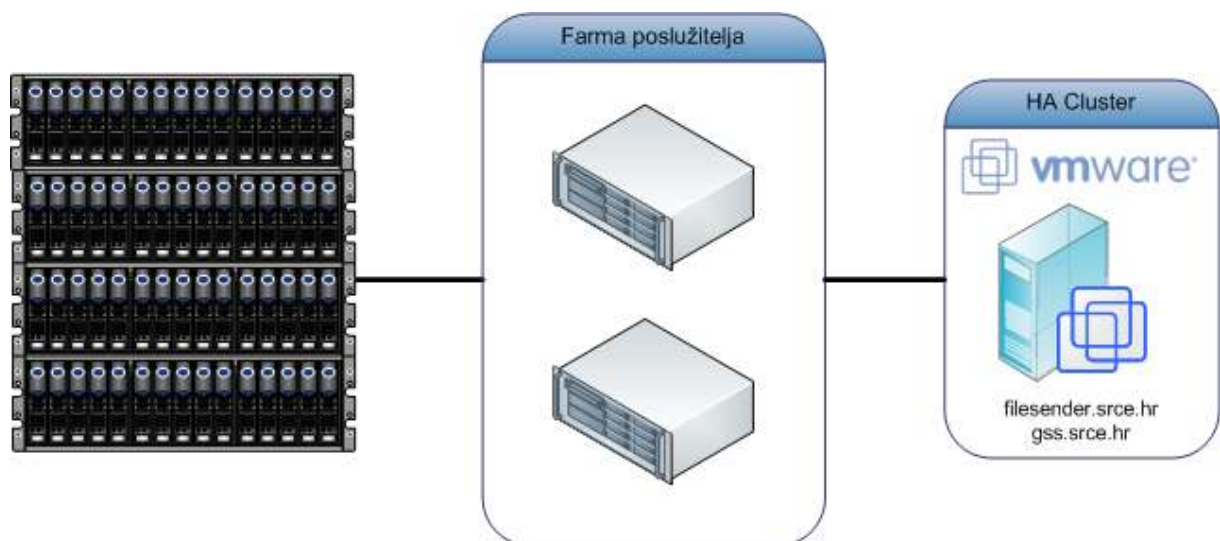
	pretince s datotekama moguće je dijeliti s pojedinim korisnicima ili grupama korisnika.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ sistemsko upravljanje i nadzor rada središnjeg sustava za pohranjivanje znanstvenih podataka; ○ stručna podrška korisnicima putem Helpdeska Srca i djelovanje u slučaju zahtjeva korisnika koje Helpdesk Srca ne može riješiti. ○ projekt "Javne kolekcije podataka".
Tim:	Damir Danijel Žagar (voditelj), Emir Imamagić, Nikola Garafolić.
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/racunalni-resursi/gss/ http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/podatkovne-usluge/jkp/
Kontakti (e-mail):	gss@srce.hr; jkp@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Usluga Središnji sustav za pohranjivanje znanstvenih podataka i usluga Sustav za razmjenjivanje velikih datoteka (FileSender) dijele **zajedničku računalno-podatkovnu infrastrukturu**:

- Podaci su pohranjeni na iSCSI diskovnom spremištu Infortrend EonStor E16E-R1240 ukupnog kapaciteta 192 TB na kojem je zasad za potrebe podatkovnih usluga osigurano 100 TB diskovnog prostora.
- Kako bi se za obje podatkovne usluge osigurala visoka pouzdanost (HA) uz raspodjelu opterećenja (load-balancing) i omogućilo horizontalno skaliranje sukladno budućem povećanju zahtjeva za korištenjem podatkovnih usluga, usluge su izvedene na farmi poslužitelja. U ovom trenutku farma se sastoji od 2 poslužitelja Dell PowerEdge PE6950 od kojih svaki ima 4 procesora AMD Opteron i 64 GB radne memorije. Poslužitelji diskovnom spremištu pristupaju korištenjem protokola iSCSI.
- Pristupne točke podatkovnih usluga izvedene su na virtualiziranom poslužitelju koje je smješteno na virtualizacijskom sustavu Srca, čime je omogućena visoka pouzdanost (HA) pristupnog poslužitelja. Pristupni poslužitelj prihvaća zahtjeve korisnika koji pristupaju uslugama te ih raspoređuje (load-balancing) na poslužitelje koji se nalaze u farmi poslužitelja.

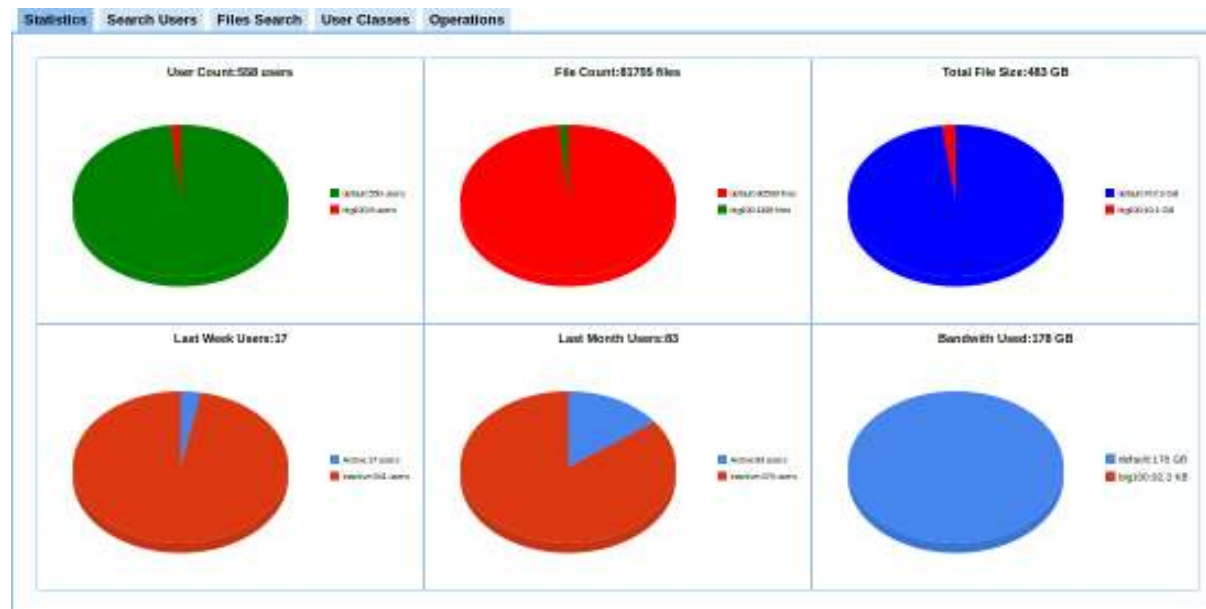
Sve komponente računalno-podatkovne infrastrukture međusobno su povezane redundantnom mrežnom infrastrukturom – 10 Gb/s i 1 Gb/s Ethernet.



U 2011. godini uspješno je ostvarena nadogradnja osnovne usluge za pohranjivanje znanstvenih podataka funkcionalnošću **virtualnih organizacija** iz sustava AAI@EduHr.

Usluga Središnji sustav za pohranjivanje znanstvenih podataka u 2011. godini je imala ukupno **558 korisnika** od kojih je u prosincu bilo 83 aktivnih korisnika, s pohranjenih **81.705 datoteka**, odnosno **483 GB** podataka.

Količina pohranjenih podataka za svakog pojedinog korisnika i dalje je ograničena na 50 GB.



Planom rada za 2011. godinu predviđen je projekt C01-12-001 **Uspostava sustava „Javne kolekcije podataka“** koja je bazirana na usluzi Središnji sustav za pohranjivanje znanstvenih podataka, a prvenstvena svrha joj je pohrana javnih kolekcija podataka. Usluga Javne kolekcije podataka razdvojena je od usluge Središnji sustav za pohranjivanje znanstvenih podataka u samostalnu uslugu s dodatnim funkcionalnostima.

Usluga Javne kolekcije podataka puštena je u rad krajem 2011. godine. Bazira se na implementaciji virtualnih organizacija iz sustava AAI@EduHr i dijeljenju podataka javnih kolekcija unutar ili izvan virtualnih organizacija.

Uvođenjem ovih podatkovnih usluga Srce nastavlja s ostvarenjem usluga za potrebe korisnika u sustavu znanosti i visokog obrazovanja, koje počivaju na infrastrukturi računalnih oblaka (**cloud computing**). U konkretnom slučaju radi se o *cloud* obliku IaaS (*Infrastructure-as-a-Service*).

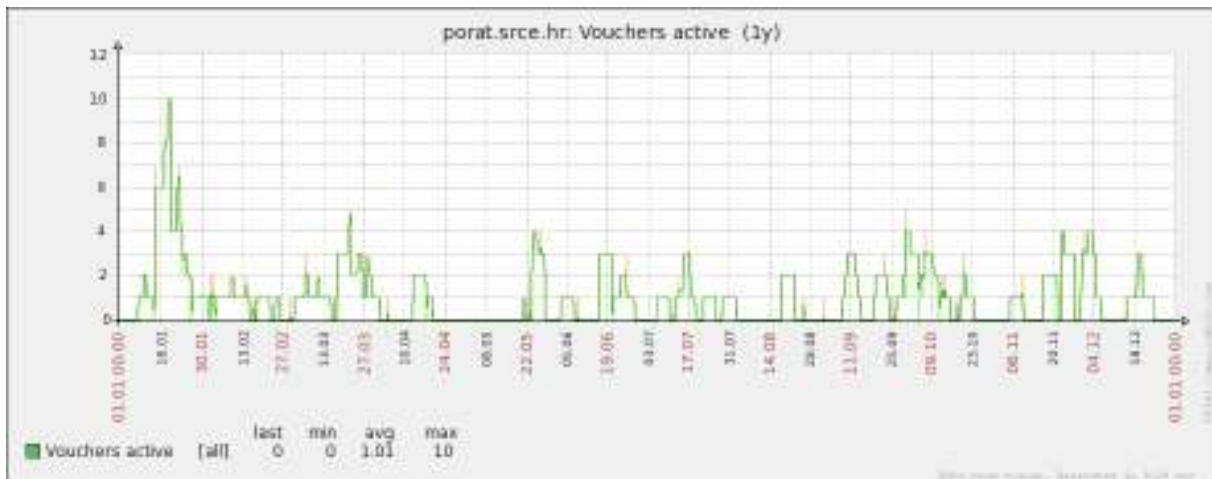
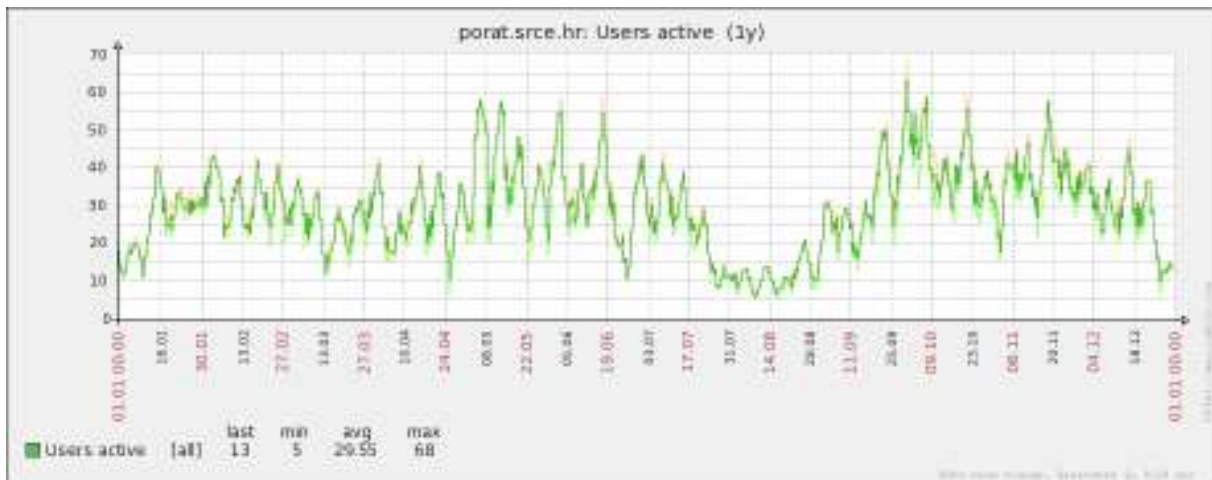
C01-13 SUSTAV ZA RAZMJENJIVANJE VELIKIH DATOTEKA (FILESENDER)

Svrha i kratki opis usluge:	Sustav za razmjenjivanje velikih datoteka (FileSender) omogućava korisnicima iz sustava visokog obrazovanja i znanosti jednostavno i sigurno slanje velikih datoteka.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Korisnici iz sustava visokog obrazovanja i znanosti (koji posjeduju elektroničke identitete iz sustava AAI@EduHr).
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o mogućnost slanja, odnosno razmjenjivanja velikih datoteka; o mogućnost izdavanja "vaučera" osobi koja nema elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr za jednokratnu uporabu sustava
Osnovne poslovne	o sistemsko upravljanje i nadzor rada središnjeg sustava za

aktivnosti koje tim provodi:	razmjenjivanje velikih datoteka; <ul style="list-style-type: none"> ○ stručna podrška korisnicima putem Helpdeska Srca i djelovanje u slučaju zahtjeva korisnika koje Helpdesk Srca ne može riješiti.
Tim:	Damir Danijel Žagar (voditelj), Emir Imamagić, Nikola Garafolić.
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/racunalni-resursi/filesender/
Kontakti (e-mail):	filesender@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

U 2011. godini uslugu je koristilo ukupno **464 korisnika**. Raspodjela aktivnih korisnika tijekom godine prikazana je na donjem grafu, a ispod nje je raspodjela bonova (vaučera) koji su podijeljeni korisnicima izvan zajednice AAI@Edu.hr.



U 2011. godini **preneseno je 1.637 datoteka (ukupno 1.74 TB), a preuzeto 1.730 (ukupno 1.04 TB)**. Grafovi koji prikazuju raspodjelu prenesenih i preuzetih datoteka kroz godinu su dani u nastavku.



Tijekom 2011. godine vrijedila su početno utvrđena ograničenja na veličinu pojedine datoteke koju korisnik može razmijeniti (20 GB), vrijeme pohrane pojedine datoteke (5 dana) i broj primatelja s kojima je istovremeno moguće razmijeniti datoteku (10 primatelja).

Kako se programska podrška Google Gears više ne razvija, u sljedećem razdoblju valja planirati nadogradnju usluge koja će omogućiti prijenos datoteka većih od 2 GB u preglednicima koji podržavaju HTML5.

C01-21 SREDIŠNJI SUSTAV ZA SIGURNOSNO POHRANJIVANJE (BACKUP) PODATAKA

Svrha i kratki opis usluge:	Središnji sustav za sigurnosno pohranjivanje (<i>backup</i>) podataka omogućava proizvodima i projektima Srca automatsko svakodnevno sigurnosno pohranjivanje željenih podataka, jednokratno pohranjivanje na zahtjev korisnika, kao i redovito polugodišnje arhiviranje (trajno pohranjivanje) podataka, jednokratno arhiviranje na zahtjev korisnika, te vraćanje (<i>restore</i>) spremljenih podataka sa sigurnosnih (najmanje 30 dana unatrag) ili arhivskih kopija. Arhivirani podaci se čuvaju i na izdvojenoj lokaciji.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca
Korisnici usluge:	Timovi proizvoda, usluga i projekata Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> instalirano sklopovlje i programska potpora, te pouzdan rad središnjeg sustava za sigurnosno pohranjivanje podataka; mogućnost redovitog automatiziranog ili pokrenutog na zahtjev sigurnosnog pohranjivanja podataka;

	<ul style="list-style-type: none">o mogućnost izrade redovitih polugodišnjih ili pokrenutih na zahtjev arhivskih kopija podataka.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">o sistemsko upravljanje i nadzor rada središnjeg sustava za pohranjivanje i arhiviranje podataka;o redovito dnevno pohranjivanje korisničkih podataka s poslužitelja;o redovito polugodišnje arhiviranje podataka;o nadzor redovitih procedura pohranjivanja i provjere podataka;o praktično testiranje povrata podataka u nadležnosti je voditelja proizvoda i projekata Srca, koji testiranje vode u koordinaciji s voditeljem usluge;o stručna pomoć pri povratu podataka.
Tim:	Saša Drnjević (voditelj), Dragan Janjušević, Damir Danijel Žagar.
URL:	
Kontakti (e-mail):	sys@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Tehnički podaci o sustavu za sigurnosno pohranjivanje (eng. *backup*) podataka Srca - stanje na dan 31.12.2011. godine:

- **backup uređaj:**
 - IBM TotalStorage UltraScalable Tape Library 3584:
 - četiri tračna pogona LTO Ultrium 2 i 363 magnetska medija LTO Ultrium 2, svaki kapaciteta od 200 GB (400 GB komprimirano);
 - četiri tračna pogona LTO Ultrium 4 i 325 magnetskih medija LTO Ultrium 4, svaki kapaciteta od 800 GB (1600 GB komprimirano);
 - četiri tračna pogona LTO Ultrium 5 i 215 magnetskih medija LTO Ultrium 5, svaki kapaciteta od 1,5 TB (3 TB komprimirano);
- **backup poslužitelji:**
 - Dell PowerEdge R610: dva četverojezgrema CPU-a Intel Xeon 2.53 GHz, 16 GB RAM-a, četiri FC priključka brzine 4 Gb/s za spajanje na SAN, dodijeljeno 2,23 TB diskovnog prostora;
 - Dell PowerEdge R805: dva četverojezgrema CPU-a AMD Opteron 2.2 GHz, 32 GB RAM, osam FC priključaka brzine 4 Gb/s za spajanje na SAN, dodijeljeno 3,18 TB diskovnog prostora;
- **backup programska podrška:**
 - IBM Tivoli Storage Manager 6.2.2.2 Extended edition Linux/x86_64 (na Dell PowerEdge R610): licence za SAN, baze podataka Informix, MS Exchange i MSSQL;
 - IBM Tivoli Storage Manager 5.5.5.2 Extended edition Linux/x86_64 (na Dell PowerEdge R805): licence za SAN, baze podataka Informix, MS Exchange i MSSQL;
- **ukupni kapacitet backup sustava: 647,31 TB (1.294,62 TB komprimirano).**

Tijekom ožujka 2011. godine proveden je javni natječaj za nabavu opreme za proširenje središnjeg sustava za sigurnosno pohranjivanje podataka Srca. Nabavljena su **četiri nova tračna pogona** LTO Ultrium 5 koji su ugrađeni u tračnu knjižnicu. Uz tračne pogone tijekom 2011. godine nabavljeno je i ukupno 215 magnetskih medija LTO Ultrium 5 za korištenje u tračnoj knjižnici, čime je kapacitet sustava povećan s dotadašnjih 327,15 TB na 647,31 TB, odnosno uz korištenje sažimanja sa 654,30 TB na 1.294,62 TB.

Krajem 2011. godine sustav za sigurnosno pohranjivanje podataka Srca koristi **235 klijenata** čije su sigurnosne kopije i arhive datoteka te baze podataka spremljeni na sustavu. U odnosu na prethodno razdoblje to je porast za 20 klijenata.

Tijekom srpnja 2011. godine izvršeno je prvo polugodišnje **arhiviranje podataka** svih poslužitelja Srca. Uz prethodne arhive podaci su arhivirani na dodatna 23 medija što uključuje dvostruke kopije svih podataka. Uz arhivirane podatke čuvaju se i tri kopije slike pripadajuće TSM baze u kojoj se nalaze informacije o svim arhiviranim podacima te detaljni popisi imena arhiviranih poslužitelja i baza podataka, količine podataka i oznake magnetskih medija. Mediji koji sadrže primarne kopije pohranjene su u vatrootporni sef u Srcu, a magnetski mediji koji sadrže sekundarne kopije arhiviranih podataka prevezeni su na **izdvoenu udaljenu lokaciju** Srca u kampusu Borongaj i pohranjeni u vatrootporni sef početkom kolovoza 2011. godine. Drugo redovito polugodišnje arhiviranje izvršeno je tijekom prosinca 2011. godine. Podaci su arhivirani na 24 magnetska medija, što uključuje i četiri kopije slike pripadajuće TSM baze. Svi mediji su krajem prosinca 2011. godine pohranjeni u vatrootporni sef u Srcu.

C01-41 SISTEMSKO UPRAVLJANJE POSLUŽITELJIMA SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Sustavno i standardizirano sistemsko upravljanje poslužiteljima preduvjet je pouzdanog, stabilnog i učinkovitog funkcioniranja svakog računalnog sustava. Ovom uslugom osigurava se timovima proizvoda i usluga Srca pomoć u planiranju ustroja poslužitelja za potrebe potrebnih servisa, njegovo smještanje, instalacija, provjera i spajanje na mrežu, svakodnevno sistemsko održavanje, te povlačenje poslužitelja iz uporabe.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Timovi proizvoda i usluga Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ instalirano sklopovlje i programska potpora, te pouzdan rad poslužitelja; ○ procedure za planiranje, rad i povlačenje iz uporabe poslužitelja.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ planiranje ustroja poslužitelja; ○ smještaj poslužitelja (fizički smještaj ili smještaj unutar središnjeg sustava za virtualizaciju poslužitelja); ○ instalacija poslužitelja; ○ provjera poslužitelja i spajanje na mrežu; ○ sistemsko održavanje poslužitelja (uključuje svakodnevni automatizirani i osobni nadzor rada, nadogradnje i sl.); ○ povlačenje poslužitelja iz uporabe.
Tim:	Ivan Rako (voditelj), Saša Drnjević, Nikola Garafolić, Damir Glavač, Emir Imamagić, Dragan Janjušević, Ivor Milošević, Ivan Popovski, Branimir Radić, Dubravko Sever, Davor Šarić, Zdenko Škiljan, Jakov Šošić, Hrvoje Šute, Boris Trojan, Predrag Vujasinović, Damir Danijel Žagar.
URL:	
Kontakti (e-mail):	sys@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Tijekom 2011. godine za potrebe proizvoda i projekata Srca **održavan je 361 poslužitelj**, od čega 105 virtualnih i 256 fizičkih.

Raspodjela prema namjeni je sljedeća:

- produkcijski poslužitelji – 165 kom.
- posebni poslužitelji – 11 kom.
- čvorovi klastera – 152 kom.
- testni poslužitelji – 44 kom.

Raspodjela po operacijskim sustavima je sljedeća:

- Linux (Debian, RedHat, CentOS) – 294 kom.
- Solaris – 10 kom.
- MS Windows – 43 kom.
- AIX – 1 kom.
- OpenBSD – 2 kom.
- VMware ESXi – 9 kom.
- Citrix XenServer – 2 kom.

Većina poslužitelja je administrirana od strane sistem-inženjera Sektora za računalne sustave (330 kom), a manji dio od strane djelatnika iz drugih sektora (ukupno 31 kom., od kojih: RKM 1 kom., ISA 12 kom., OPK 13 kom., PP 5 kom.).

Svi produkcijski poslužitelji nalaze se u sustavu središnjeg nadzora Srca, putem kojeg se prati inventarno stanje, učinkovitost i dostupnost poslužitelja i servisa.

Tim za izradu programskih paketa aktivno je, **paketicanjem potrebne programske podrške** i sudjelovanjem u radu službi pomoći korisnicima, sudjelovao kao podrška uslugama:

- AAI@EduHr – 16 programskih paketa.

U lipnju 2011. godine donesen je **Pravilnik o upravljanju poslužiteljima u nadležnosti Srca**. Pravilnik obuhvaća organizaciju upravljanja poslužiteljima i aplikacijama, planiranje ustroja poslužitelja, postupak smještaja poslužitelja, instalaciju, provjeru i spajanje poslužitelja na mrežu, sistemsko održavanje poslužitelja, kao i povlačenje poslužitelja iz uporabe.

C01-42 SISTEMSKO UPRAVLJANJE POSLUŽITELJIMA USTANOVA

Svrha i kratki opis usluge:	Ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti mogu povjeriti Srcu poslove sistemskog upravljanja poslužiteljima ustanove, što uključuje pomoć u planiranju ustroja poslužitelja za potrebe osnovnih mrežnih servisa ustanove, obavljanje poslova smještaja, instalacije, provjere i spajanja na mrežu, svakodnevno sistemsko održavanje, te povlačenje poslužitelja iz uporabe.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">○ instalirano sklopovlje i programska potpora, te pouzdan rad poslužitelja i osnovnih mrežnih servisa ustanove (SMTP s AntiVirus i AntiSpam zaštitom, IMAP i IMAPS, POP3 i POP3S, Webmail, HTTP proxy, HTTP i HTTPS, MYSQL, FTP, LDAP, RADIUS, AOSI, DNS, NTP, Syslog, SSH, Netfilter).
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">○ planiranje ustroja poslužitelja;○ smještaj poslužitelja;○ instalacija poslužitelja;○ provjera poslužitelja i spajanje na mrežu;○ sistemsko održavanje poslužitelja (uključuje svakodnevni automatizirani i osobni nadzor rada, nadogradnje i sl.);○ povlačenje poslužitelja iz uporabe.

Tim:	Ivan Rako (voditelj), Dobriša Dobrenić.
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/racunalni-resursi/upravljanje-mreznim-posluziteljima/
Kontakti (e-mail):	sysadm@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Tijekom 2011. godine održavano je **20 poslužitelja na 13 ustanova**. Popis održanih ustanova prikazan je u tablici dolje.

R. br.	Ustanova	Grad	Poslužitelji	Od	Do
1.	Agronomski fakultet	Zagreb	magr.agr.hr	1.1.	31.12.
2.	Akademija tehničkih znanosti Hrvatske	Zagreb	croat.hatz.hr	1.1.	31.12.
3.	Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije	Zagreb	marie.fkit.hr pierre.fkit.hr	1.1.	31.12.
4.	Hrvatski šumarski institut	Jastrebarsko	jaska.sumins.hr	1.1.	31.12.
5.	Institut za etnologiju i folkloristiku	Zagreb	maief.ief.hr	1.1.	31.12.
6.	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada	Zagreb	patrolac.imi.hr sivonja.imi.hr	1.1.	31.10.
7.	Institut za povijest umjetnosti	Zagreb	croata.hart.hr	1.1.	31.12.
8.	KB Merkur	Zagreb	klinika.kb-merkur.hr	1.1.	31.12.
9.	KB Sestre milosrdnice	Zagreb	bolnica.kbsm.hr	1.1.	31.12.
10.	Klinički bolnički centar Zagreb	Zagreb	rebro.kbc-zagreb.hr	1.1.	31.12.
11.	Klinika za infektivne bolesti „dr. Fran Mihaljević“	Zagreb	fran.bfm.hr	1.1.	31.12.
12.	Rektorat Sveučilišta u Zagrebu	Zagreb	rektorat.unizg.hr 10-unizg.unizg.hr dc-tmt.unizg.local dc-zv.unizg.local konto-tmt.unizg.local srv1-tmt.unizg.local	1.1.	31.12.
13.	Šumarski fakultet	Zagreb	hrast.sumfak.hr	1.1.	31.12.

C01-51 UDOMLJAVANJE RAČUNALNE OPREME

Svrha i kratki opis usluge:	Usluga omogućava subjektima iz sustava visokog obrazovanja i znanosti fizički, električki i komunikacijski smještaj računalne opreme u računalnoj hali Srca.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove, udruge, projekti iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.
Osnovni rezultati	◦ mogućnost udomljavanja računalne opreme u računalnoj hali

važni za korisnike:	Srca
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ fizičko, električko i komunikacijsko smještanje računalne opreme u računalnu halu Srca ○ fizički, električki i komunikacijski nadzor udomljene računalne opreme ○ komuniciranje s trećim stranama i djelovanje u vezi fizičkog pristupa, te u slučaju anomalija u radu, sigurnosnih incidenata itd.
Tim:	Dragan Janjušević (voditelj), Saša Drnjević.
URL:	
Kontakti (e-mail):	syshom@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Od 17.1.2008 udomljena je oprema za potrebe Udruge knjižničara Konzorcij CROLIST ukupne visine 9 U, ukupne mase 107 kg i vršne snage 2.640 W.

C01-61 NADZOR IT SUSTAVA SRCA

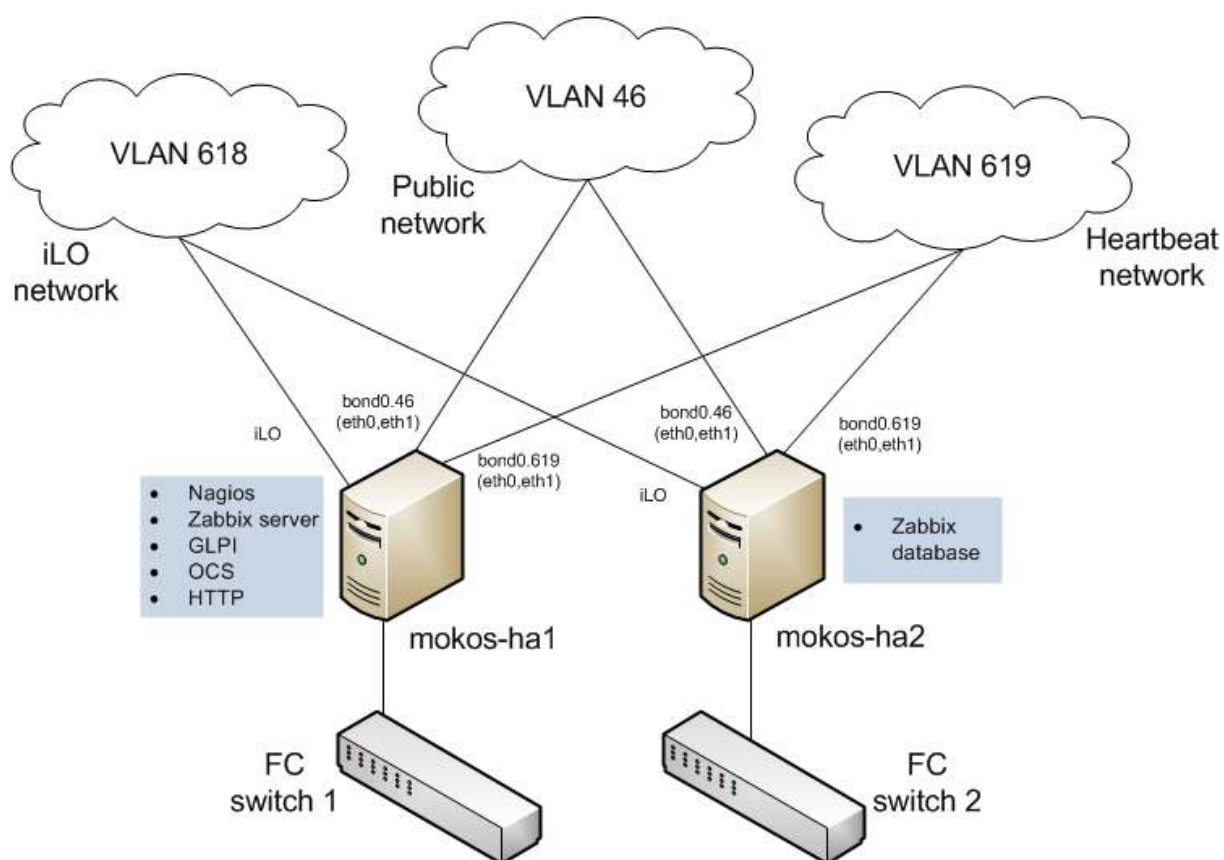
Svrha i kratki opis usluge:	Usluga omogućava sustavni i učinkoviti nadzor rada računalne opreme i sustava, a time i pouzdaniji rad opreme i sustava, pravodobne reakcije nadležnih osoba na ispade i anomalije servisa, analizu učinkovitosti računalne opreme i njenog održavanja, kao i učinkovito planiranje nadogradnje sklopovskih i programskih komponenata računalne opreme.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Timovi proizvoda, usluga i projekata Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost praćenja rada sustava i servisa i obavještanja o ispadima i anomalijama (dostupnost); ○ mogućnost praćenja učinkovitosti sklopovskih i programskih komponenata računalne opreme i sustava (učinkovitost); ○ mogućnost praćenja administrativno-tehničkih podataka o računalnoj opremi, uključujući hijerarhijsko povezivanje komponenata i okoline (inventar); ○ mogućnost bilježenja aktivnosti nad računalnom opremom (<i>Trouble Ticketing</i> / TT sustav); ○ mogućnost integracije podataka o dostupnosti i učinkovitosti opreme, sustava i servisa, te inventurnih podataka o njima.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ sistemsko upravljanje i nadzor rada središnjeg sustava za nadzor IT sustava Srca; ○ stručna pomoć i komuniciranje s odgovornim osobama nadziranih poslužitelja i servisa i djelovanje u vezi zahtjeva za promjenama načina nadzora, nadogradnjom, mogućnostima sustava; ○ razvoj novih nadzornih senzora za sistemske servise (razvoj senzora za pojedini servis u nadležnosti je održavatelja servisa).
Tim:	Emir Imamagić (voditelj), Dragan Janjušević, Ivan Rako, Dubravko Sever, Zdenko Škiljan, Jakov Šošić.
URL:	http://mon.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	sys-mon-admin@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Tijekom 2011. godine nadzor računalnih resursa Srca je obavljan pomoću cjelovitog sustava za nadzor uspostavljenog 2008. godine, koji ostvaruje tri funkcije:

- **nadzor stanja** poslužitelja i servisa i dojavljivanje odgovornim osobama u slučaju pojave problema ostvaruje sustav Nagios;
- **nadzor učinkovitosti** rada poslužitelja i servisa ostvaruje sustav Zabbix;
- **inventar** računalnih sredstava s automatskim dohvaćanjem podataka i mogućnošću ručnog unosa podataka ostvaruju sustavi OCS i GLPI, pri čemu sustav GLPI dodatno omogućava bilježenje aktivnosti i dokumentiranje stanja sredstava.

Osigurana je automatska sinkronizacija podataka između sva četiri sustava čime se ostvaruje konzistentnost podataka. Web sučelja su integrirana sa službenim SSO sustavom Srca. Nadzorni sustav je uspostavljen na platformi RedHat Cluster koja osigurava visoku dostupnost nadzornih servisa. Shema sustava je prikazana na slici dolje.



Ostvareni sustav je u produkciji od 1. studenog 2008. i nadzire sljedeće kategorije sredstava:

- poslužitelji;
- klasterski čvorovi;
- osobna računala;
- računala za tečajeve;
- testna računala;
- mrežni uređaji i printeri (inventar);
- UPS-ovi i klima jedinice (inventar i nadzor učinkovitosti).

Tijekom 2011. godine u sustav za inventar unesene su nove šifre usluga te su obnovljeni podaci za sve poslužitelje i zaposlenike koji sudjeluju na uslugama. U svibnju 2011. napravljena je nadogradnja sustava za praćenje učinkovitosti Zabbix na verziju 1.8.5.

Tijekom 2011. godine napravljena je analiza i uklanjanje svih dugotrajnih problema i pogrešnih obavijesti (eng. *false positives*).

Na kraju 2011. godine u sustavu za **inventar** se nalazilo ukupno **620 računalnih resursa**. Sustav za **nadzor stanja** i dojavljivanje problema u radu servisa je na kraju 2011. godine nadzirao **152 poslužitelja i 152 računalna čvora**.

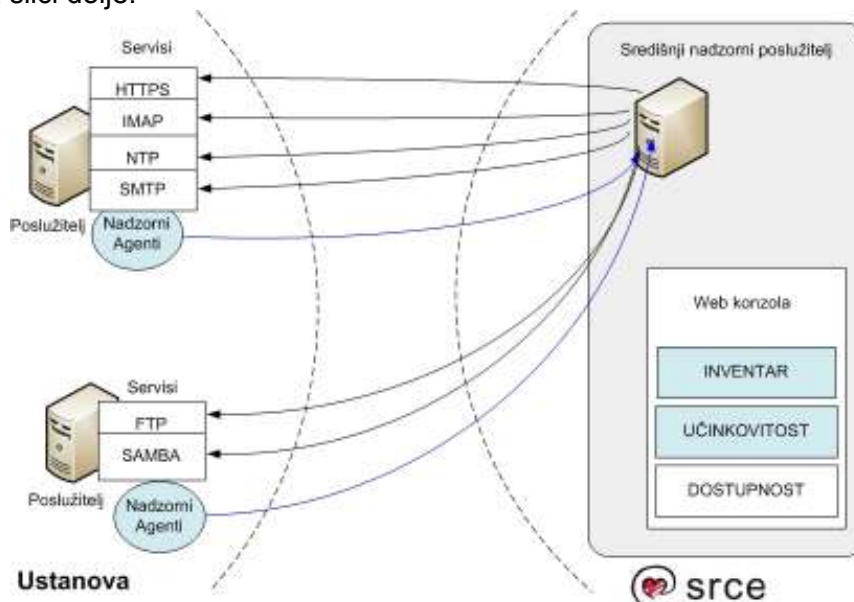
C01-62 NADZOR IT SUSTAVA USTANOVA

Svrha i kratki opis usluge:	Usluga omogućava ustanovama iz sustava visokog obrazovanja i znanosti uspostavu sustava (u Srcu ili u samoj ustanovi) za sustavni i učinkoviti nadzor rada računalne opreme i sustava ustanove.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost uspostave sustava za nadzor sa svojstvima: <ul style="list-style-type: none"> • praćenje rada servisa i obavještanje o ispadima i anomalijama (dostupnost); • praćenje učinkovitosti sklopovskih i programskih komponenata računalne opreme (učinkovitost); • mogućnost praćenja administrativno-tehničkih podataka o računalnoj opremi, uključujući hijerarhijsko povezivanje komponenata i okoline (inventar); • mogućnost bilježenja aktivnosti nad računalnom opremom (TT sustav); • integracija dostupnosti servisa, učinkovitosti računalne opreme, te inventurnih podataka; ○ mogućnost uspostave sustava za nadzor po jednom od dva modela: <ul style="list-style-type: none"> • model "Srce" (instalaciju središnjeg nadzornog poslužitelja obavlja Srce na opremi Srca; održavanje središnjeg nadzornog poslužitelja obavlja Srce); • model "Ustanova" (instalaciju središnjeg nadzornog poslužitelja obavlja Srce na opremi ustanove; održavanje središnjeg nadzornog poslužitelja obavlja ustanova); • kod oba modela ustanova obavlja instalaciju nadzornih agenata, nadzor računalne opreme, reagiranje na ispaide i anomalije servisa, analizu učinkovitosti, planiranje nadogradnje nadzirane računalne opreme.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ planiranje sustava za nadzor; ○ instalacija središnjeg nadzornog poslužitelja; ○ pomoć pri instalaciji nadzornih agenata; ○ održavanje središnjeg nadzornog poslužitelja (u modelu Srce); ○ pregled učinkovitosti sve nadzirane opreme (moguće ugovoriti kao jednokratni posao); ○ analiza učinkovitosti nadzirane opreme (moguće ugovoriti kao jednokratni posao).
Tim:	Emir Imamagić (voditelj), Dragan Janjušević, Ivan Rako, Dubravko Sever, Zdenko Škiljan, Jakov Šošić.
URL:	http://www.srce.hr/nadzor/

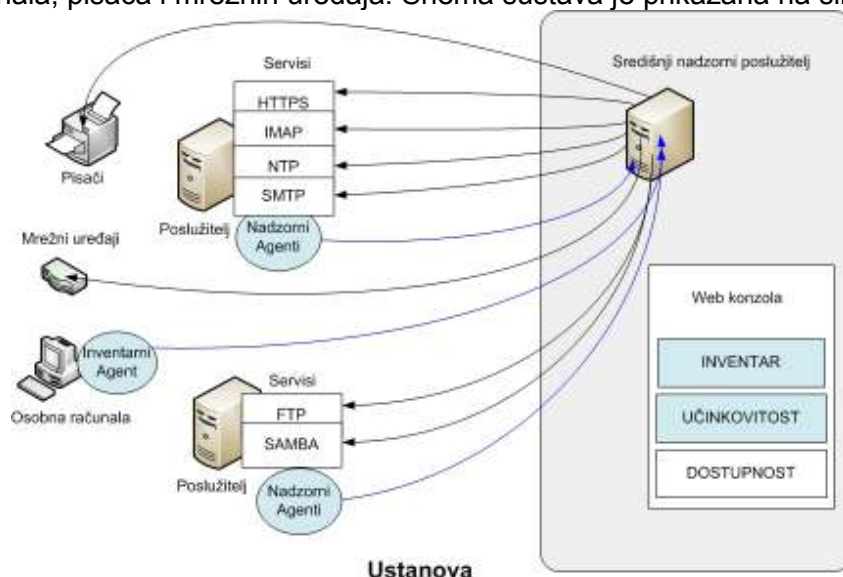
Kontakti (e-mail): sys-mon-admin@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

U slučaju uspostave po modelu "Srce" središnji nadzorni poslužitelj uspostavlja se na opremi Srca. Na nadzirane poslužitelje na ustanovi uspostavljaju se isključivo agenti sustava za nadzor. Kod modela "Srce" obavlja se isključivo nadzor poslužitelja. Shema sustava je prikazana na slici dolje.



U slučaju uspostave po modelu "Ustanova" središnji nadzorni poslužitelj uspostavlja se na opremi Srca. Na nadzirane poslužitelje na ustanovi uspostavljaju se isključivo agenti sustava za nadzor. Kod modela "Ustanova" sustav može biti iskorišten za nadzor poslužitelja, osobnih računala, pisača i mrežnih uređaja. Shema sustava je prikazana na slici dolje.



Tijekom 2011. godine uspješno je **uspostavljen sustav za nadzor računalne opreme sustava e-Matica**. Sustav je uspostavljen po modelu Ustanova, a uspostava se sastojala od:

- uspostave središnjeg nadzornog poslužitelja na opremi ustanove i
- uspostave agenata na nadziranoj računalnoj opremi.

C04. UPRAVLJANJE SIGURNOSĆU IT SUSTAVA

Proizvod Upravljanje sigurnošću IT sustava osigurava cjelovitu koordinaciju planiranja, praćenja stanja, poduzimanja preventivnih mjera i reagiranja na incidentna stanja za sve IT sustave u Srcu. Sigurnosne politike, postupci i mjere obuhvaćaju sve razine sustava u Srcu od fizičkog pristupa, preko mrežne razine, razine operacijskog sustava do razine pojedinog servisa i aplikacije.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

C04-01 Upravljanje sigurnošću IT sustava

C04-02 Abuse služba Srca

C04-11 Centar potpore za antivirusnu zaštitu

Voditelj proizvoda: Zdenko Škiljan

PREGLED USLUGA

C04-01 UPRAVLJANJE SIGURNOSĆU IT SUSTAVA SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Pitanje sigurnosti IT sustava Srca je cjelovito pitanje koje podrazumijeva jedinstvenu sigurnosnu politiku, te koordiniranje implementacije potrebnih mjera i sustavno praćenje sigurnosti mreže i računalnih resursa. Uslugom se osigurava i koordinirano rješavanje incidenata i otklanjanje sigurnosnih problema.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca
Korisnici usluge:	Timovi proizvoda, usluga i projekata Srca
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sigurnosna politika IT sustava Srca, s pripadajućim dokumentima koji detaljno propisuju pojedina sigurnosna područja; ○ organizacijski i tehnički okvir za djelovanje tima za hitne intervencije (TIHI); ○ aktivno praćenje stanja sigurnosti kroz izgrađene sustave za praćenje i nadzor: <ul style="list-style-type: none"> ○ praćenje zlonamjernog mrežnog prometa te sigurnosno relevantnih događaja na zapisima sustava poslužitelja Srca kroz IDS Srca ○ svakodnevno praćenje otkrivanja ranjivosti, obavještanje nadležnih, te bilježenje njihovog rješavanja; ○ polugodišnje provjeravanje ranjivosti računalnih sustava; ○ forenzička ispitivanja kompromitiranih sustava
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ koordiniranje implementacije sigurnosne politike IT sustava Srca; ○ koordiniranje praćenja stanja sigurnosti IT sustava u Srcu; ○ koordiniranje reagiranja na sigurnosne incidente u IT sustavu i operativnog otklanjanja njihovih posljedica u Srcu; ○ podrška radu Povjerenstva za sigurnost IT sustava Srca;

	◦ predlaganje promjena sigurnosne politike IT sustava Srca.
Tim:	Zdenko Škiljan (voditelj), Emir Imamagić, Hrvoje Popovski, Branimir Radić, Dubravko Sever, Jakov Šošić, Hrvoje Šute, članovi Povjerenstva za sigurnost (Dobriša Dobrenić, Ivan Marić, Nenad Milanović, Miroslav Milinović, Mario Peček, Zdenko Škiljan, Goran Trutanić, Vedran Turkalj (zamijenio Marija Klobučara))
URL:	
Kontakti (e-mail):	tihi@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Povjerenstvo za sigurnost se sastalo jedanput i pritom nije bilo potrebe za izdavanjem naloga za provedbu posebnih sigurnosnih mjera. Nije bilo preporuka za izradu aplikacija ili nabavku opreme. Također nisu mijenjani pravilnici niti sigurnosna politika. Povjerenstvo je raspravljalo o nizu prijedloga za poboljšanje stanja sigurnosti sustava i servisa Srca koji su uočeni prethodne godine te koordiniralo njihovo provođenje, raspravljalo uzroke incidenata koji su se događali tijekom godine te predlagalo mjere za unaprjeđenje, kako se oni ne bi ponavljali. Na sjednici se posebno raspravljalo o daljnjoj reorganizaciji mreže Srca u svrhu postavljanja učinkovitije zaštite sustava i servisa Srca, o boljem reguliranju Abuse službe Srca radi njenog učinkovitijeg rada, daljnjem poboljšavanju VPN-a i drugim temama.

U izvještajnom razdoblju nije bilo promjena **Sigurnosne politike**. Tijekom izvještajnog razdoblja nije provedena posebna verifikacija sigurnosne politike sa zakonskim odredbama, ali su pravna služba i voditelj IT sigurnosti pratili nove zakonske odredbe te o novostima izvještavali sigurnosno povjerenstvo.

Tim za hitne intervencije (TIHI) se u svojem radu rukovodi Sigurnosnom politikom Srca i Pravilnikom tima za hitne intervencije (dalje u tekstu: Pravilnik TIHI).

Pravilnikom TIHI se uređuje dio poslovanja Srca vezan uz djelovanje TIHI:

- organizacija TIHI,
- područje djelovanja,
- pravila sigurne komunikacije,
- klasifikacija kritičnosti incidenata,
- elementi sustava za praćenje incidenata,
- procedura za praćenje ranjivosti IT resursa,
- procedura za djelovanje u slučaju različitih klasa incidenata i
- procedura za vještačenje kompromitiranih poslužitelja.

Voditelj TIHI je voditelj IT sigurnosti Srca, dok su članovi TIHI djelatnici sektora Srca osposobljeni za djelovanje kod pojedinih vrsta incidenata. Baze incidenata Srca su trenutačno ostvarene kroz sustav za praćenje problema (TT). U bazama pojedinih proizvoda bilježe se lokalni incidenti, a u bazi vezanoj isključivo uz TIHI bilježe se incidenti koji su koordinirani kroz voditelja TIHI. Postojeće baze sadrže sve podatke o incidentima. Izvještaji o vještačenjima nakon incidenata, u skraćenom i dužem obliku su dostupni u internom repozitoriju Srca. U izvještajnom razdoblju došlo je do nekoliko organizacijskih pomaka u djelovanju TIHI. Voditelj IT sigurnosti je koordinirao sigurnosne incidente, i predlagao mjere za unaprjeđenje sigurnosnih mehanizama i postojeće infrastrukture (reinstalacija kompromitiranih poslužitelja, VPN, nesigurni servisi, reorganizacija mreže i servisa, uvođenje pravilnika o upravljanju poslužiteljima itd.).

U sklopu svoje redovite proaktivne djelatnosti TIHI provodi obavještavanje o objavljenim ranjivostima, redovitu provjeru ranjivosti poslužitelja Srca (dvije provjere godišnje) te od kraja 2011. godine praćenje zlonamjernog mrežnog prometa i zlonamjerne aktivnosti na

poslužiteljima kroz novouspostavljeni Sustav za otkrivanje sigurnosnih upada na računalna sredstva Srca - IDSS.

Sustav za praćenje objavljenih ranjivosti olakšava obavještavanje te osigurava kontrolne mehanizme za pravovremeno nadopunjavanje ranjive programske podrške na razini Srca. Sustav zaprima obavijesti o ranjivostima iz provjerenih vanjskih izvora. Sve pristigle obavijesti obrađuje administrator sustava te nakon provjere relevantnosti obavijesti u odnosu na softver prijavljen u središnjem inventarnom sustavu Srca (u sustavu nadzora Srca), otvara kartice (ticket) u inventarnom sustavu.

Sustav za provjeru ranjivosti omogućava redovitu provjeru stanja poslužitelja kroz provjeru ranjivosti na servisima dostupnim putem mreže. Referentna baza poslužitelja koji se provjeravaju, ali i održavatelja sustava i njihovih servisa odnosno aplikacija, je inventarni sustav u središnjem nadzoru IT sustava Srca. Također, sustav za praćenje problema (trouble ticketing) unutar nadzornog sustava, a unutar kojeg se bilježe sve aktivnosti oko nadziranih poslužitelja, je mjesto u kojem se kao kartice otvaraju sve otkrivene ranjivosti visoke i srednje važnosti. Na taj način nadležni voditelji proizvoda prate rješavanje otkrivenih ranjivosti. U izvještajnom razdoblju provedene su dvije redovne provjere ranjivosti. Izvještaji o obavljenim provjerama dostupni su u internom repozitoriju Srca i Wikiju Srca. Za potrebe provjere nabavljena je licenca za sustav za provjeru ranjivosti. Tijek provjere ranjivosti, analize izvještaja te ispravljanja uočenih pogrešaka, utvrđen je internom procedurom.

Sustav za otkrivanje sigurnosnih upada na računalna sredstva Srca – IDSS, uspostavljen je krajem godine kao rezultat projekta predviđenog u Planu rada za 2011. godinu C04-01-001 Sustav za otkrivanje sigurnosnih upada na računalna sredstva Srca. IDSS omogućuje učinkovito praćenje napada na poslužitelje i servise Srca kroz središnje praćenje zlonamjernog mrežnog prometa te praćenje sigurnosno relevantnih događaja na poslužiteljima, uz izvještavanje nadležnih osoba.

TIHI za potrebe **vještačenja kompromitiranih računalnih sredstava** stalno unaprjeđuje alate za vještačenje i proceduru za djelovanje kod vještačenja. Ukupno postoji 4 seta alata za 4 platforme: Linux x86, Linux x86-64, Linux ia64, MS Windows XP/2003. Za potrebe vještačenja uvijek je spremno prijenosno računalo i prijenosni disk na kojem se pohranjuju operativne slike sustava koji se vještače.

U izvještajnom razdoblju nije bilo incidenata koji su zahtijevali prosljeđivanje podataka tijelima javne vlasti ili incidenata koji bi zahtijevali objavu u javnosti.

C04-02 ABUSE SLUŽBA SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Abuse služba Srca rješava pritužbe vanjskih korisnika vezanih uz neprimjereno ponašanje korisnika iz mreže Srca, a također pokreće potrebne aktivnosti vezano uz pritužbe timova proizvoda i usluga Srca, vezane uz neprimjereno ponašanje vanjskih korisnika
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca
Korisnici usluge:	Korisnici Srca, korisnici Interneta, abuse službe drugih institucija, timovi proizvoda i usluga Srca
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ riješene pritužbe vanjskih korisnika, vezane uz neprimjereno ponašanje korisnika iz mreže Srca ○ pokrenute pritužbi vezane uz neprimjereno ponašanje vanjskih korisnika prema sustavima Srca ili pri uporabi usluga Srca
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ zaprimanje i odgovaranje na pritužbe vanjskih korisnika, vezane uz neprimjereno ponašanje korisnika iz mreže Srca ○ pripremanje i slanje pritužbi, vezanih uz neprimjereno ponašanje vanjskih korisnika prema sustavima Srca ili pri uporabi usluga

	Srca
	<ul style="list-style-type: none"> o osmišljavanje, stvaranje i održavanje odgovarajućih internih i javnih obrazovnih sadržaja na temu primjerene uporabe IT resursa
Tim:	Zdenko Škiljan (voditelj), Damir Danijel Žagar
URL:	
Kontakti (e-mail):	abuse@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Abuse služba Srca se u svome radu rukovodi Pravilnikom TIHI.

Tijekom izvještajnog razdoblja zaprimljeno je **5 prijava o zlouporabi resursa** na adresu abuse@srce.hr (13 manje nego prošle godine). Svih 5 prijava je došlo iz CARNetove abuse službe. Od tih 5 prijava, 2 su se odnosile na povredu autorskih prava (9 manje nego prošle godine). Prijave za slanje neželjene pošte (3 prijave) bile su povezane za zaraženim osobnim računalima zaposlenika.

C04-11 CENTAR POTPORE ZA ANTIVIRUSNU ZAŠTITU

Svrha i kratki opis usluge:	Centar potpore za antivirusnu zaštitu obavlja distribuciju antivirusnih proizvoda (AV) ustanovama iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, koje imaju pravo na uporabu tih proizvoda prema uvjetima nabave MZOS-a, te daje stručnu pomoć imenovanim osobama pri uporabi AV proizvoda.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, sistem-inženjeri i AV koordinatori ustanova, Ministarstvo znanosti obrazovanja i športa.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o mogućnost preuzimanja licenciranog AV proizvoda, kojeg je MZOS nabavio za potrebe ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti o sustav distribucije i praćenja uporabe AV proizvoda o stručna pomoć kroz sustav pomoći koordinatorima za AV proizvode
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> o održavanje sustava za distribuciju AV proizvoda o prihvaćanje i evidentiranje zahtjeva ustanova za dodjelu prava na uporabu AV proizvoda o distribuiranje AV proizvoda ustanovama putem sustava za distribuciju o poticanje, pomaganje kroz službu pomoći i praćenje uporabe AV proizvoda u ustanovama o izvještavanje i predlaganje nabavke AV proizvoda MZOS-u
Tim:	Ivor Milošević (voditelj), Damir Glavač, Dubravko Sever, Davor Šarić, Boris Trojan.
URL:	http://cpav.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	av@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Projekt distribucije antivirusnih proizvoda kontinuirana je aktivnost od 2001. godine. Nositelj posla je Centar potpore za antivirusnu zaštitu (CPAV), u sklopu kojeg se osigurava distribucija i podrška za programe antivirusne zaštite za visoka učilišta i znanstveno-istraživačke ustanove prema licenci nabavljenoj od strane MZOS.

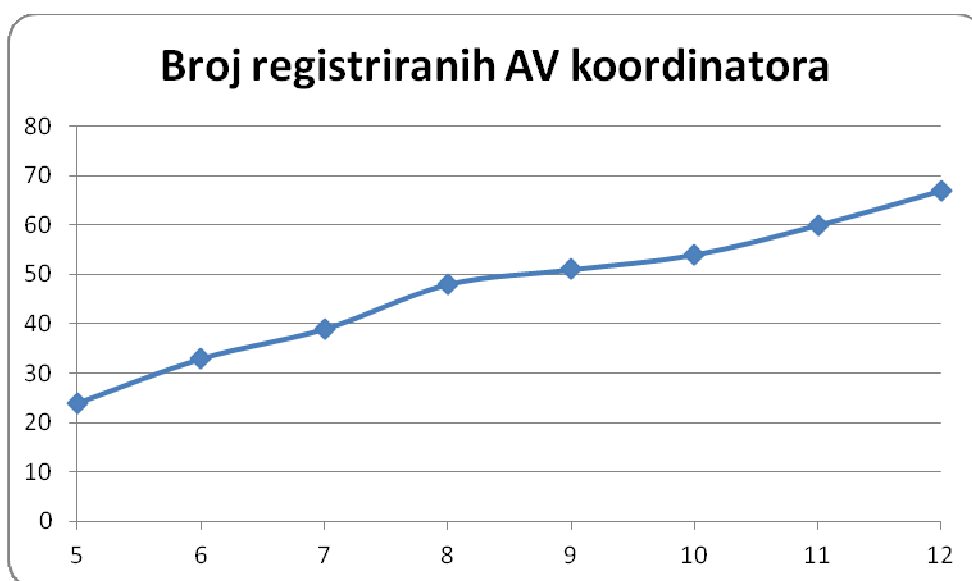
Od svibnja 2011. godine, nakon **nabave novih AV proizvoda od strane MZOS**, uspostavljeno je novo web sučelje i definirane su nove procedure registracije ovlaštenih osoba (AV koordinatora) za ustanove korisnike.

Web sučelje pruža:

- kratki opis AV proizvoda, te najvažnijih naziva
- informacije o pravima, obvezama i proceduri dobivanja licence
- popis ustanova obuhvaćenih licencom
- linkove za preuzimanje AV proizvoda i dokumentacije.

AV koordinatori zahtijevaju broj licenci sukladan potrebama ustanove, preuzimaju licenčne ključeve, instaliraju središnje upravljačko sučelje preko kojeg rješavaju ovjeru identiteta korisnika i distribuciju licenci unutar svojih ustanova, te komuniciraju s centrom potpore u Srcu.

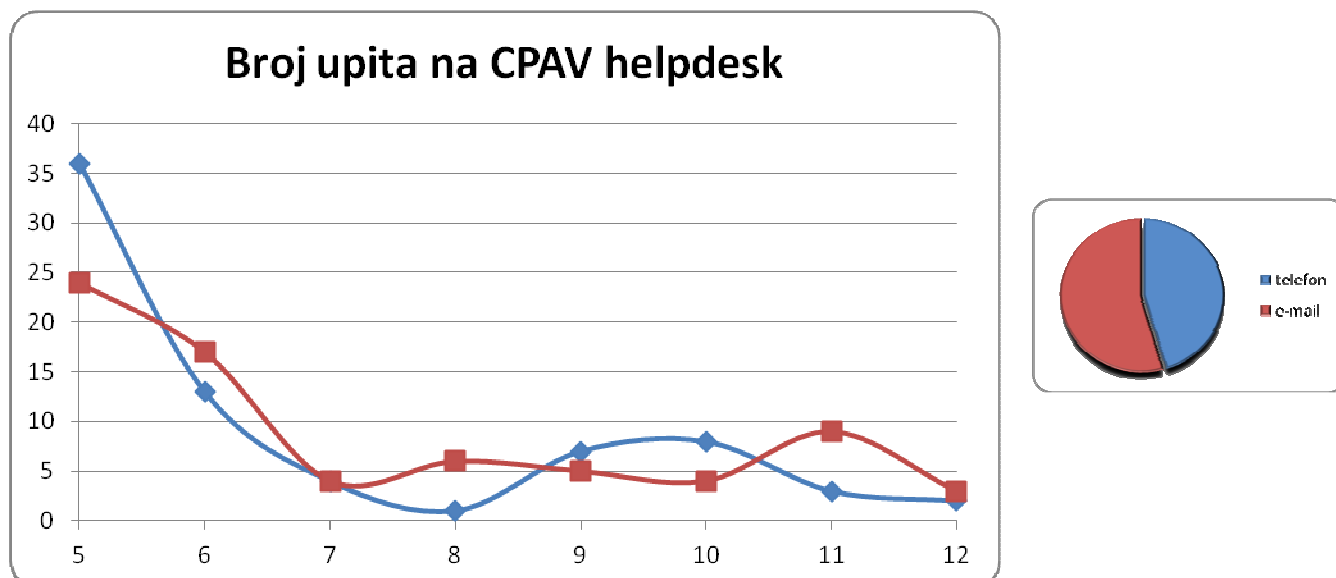
Sljedeći dijagram ilustrira broj ukupno registriranih AV koordinatora po mjesecima od početka rada CPAV u svibnju 2011.



U radu CPAV za 2011. godinu, od nabave novih AV proizvoda do kraja godine, obavljena je distribucija softvera za ukupno **67 registriranih ustanova korisnika**.

Ukupno je **distribuirano 8711 licenci**.

Sljedeći dijagram ilustrira aktivnost CPAV helpdeska u proteklom razdoblju:



U svibnju i lipnju bilježimo povećani broj upita zbog potrebe za ponovnom registracijom ovlaštenih osoba i upita vezanih za implementaciju novih AV proizvoda.

CPAV helpdesk je odgovorio na preko **136 korisničkih upita**, telefonskih ili preko trouble-ticketing sustava, vezanih za tehničku i administrativnu podršku antivirusnih licenci i programa.

Održavanje sustava poslužitelja, stranice <http://cpav.srce.hr> i ažuriranje podataka te rad helpdeska su tekli bez ikakvih poteškoća i zastoja.

C05. OBRAZOVANJE I PODRŠKA SISTEM INŽENJERIMA

Proizvod Obrazovanje i podrška sistem-inženjerima osigurava pružanje pomoći sistem-inženjerima u ustanovama akademske i istraživačke zajednice pri upravljanju poslužiteljima.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

C05-01 Portal za sistem inženjere sistemac.srce.hr

C05-11 Seminari i radionice za sistem inženjere

C05-21 Referalni centar za Microsoftove proizvode

Voditelj proizvoda: Ivor Milošević

PREGLED USLUGA

C05-01 PORTAL ZA SISTEM INŽENJERE SISTEMAC.SRCE.HR

Svrha i kratki opis usluge:

Portal za sistem-inženjere sistemac.srce.hr pruža sistem-inženjerima različite informacije o sistemskom upravljanju računalno-komunikacijskom infrastrukturom akademskih i istraživačkih ustanova, o novostima u području informacijskih i komunikacijskih tehnologija, posebno u području systemske

	administracije mrežnih, računalnih i aplikacijskih sustava.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Sistem-inženjeri u ustanovama iz sustava visokog obrazovanja i znanosti; sistem-inženjeri i IT stručnjaci u RH
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ informacijski sustav - portal za sistem-inženjere
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ planiranje i osmišljavanje tema ○ komuniciranje s autorima članaka i prihvatanje članaka ○ uređivanje prihvaćenih članaka ○ održavanje javnog sučelja (weba) za objavu članaka
Tim:	Dragan Janjušević (voditelj), Nikola Garafolić
URL:	http://sistemac.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	sistemac-urednistvo@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Uvažavajući potrebu sistem-inženjera na ustanovama i drugih informatičkih stručnjaka za edukacijom, Srce je i ove godine nastavilo vlastitim snagama s održavanjem portala za sistem-inženjere.

Portal je dostupan na istom URL-u <http://sistemac.srce.hr>, dok je sadržaj starog portala još uvijek dostupan na adresi <http://sistemac-arhiva.srce.hr>.

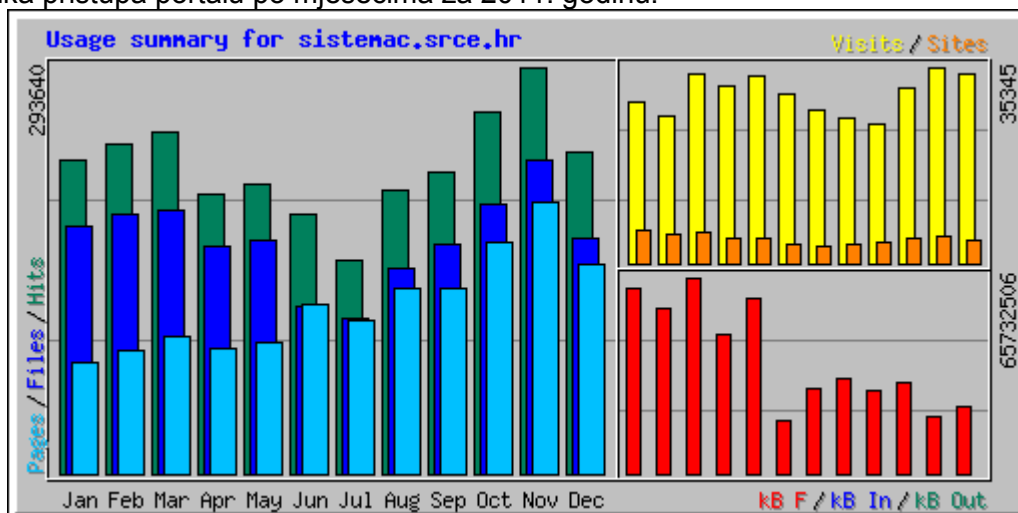
Kroz kvalitetan izbor sadržaja, vizualni identitet te kontinuirano poboljšavanje dosadašnjih i uvođenje novih usluga, portal je postao **prepoznatljiv kao kvalitetan tehnički resurs za edukaciju** sistem-inženjera svih profila, što se vidi i po statistici posjeta koja iz godine u godinu raste.

U 2011. godini objavljen je **91 članak**, tehničkog, popularnog ili informativnog karaktera, koji pokrivaju širok spektar tema i svojim sadržajem koriste sistem-inženjerima u svakodnevnom radu.

Nakon što je tijekom 2010. godine uveden novi format članka - video upute, nastavljena je njihova izrada i objavljivanje, tako su u 2011. godini objavljene **3 video upute**.

Nastavljeno je objavljivanje i video zapisa održanih seminara za sistem-inženjere. *Streaming* se najavljuje na portalu najkasnije jedan dan prije početka samog seminara.

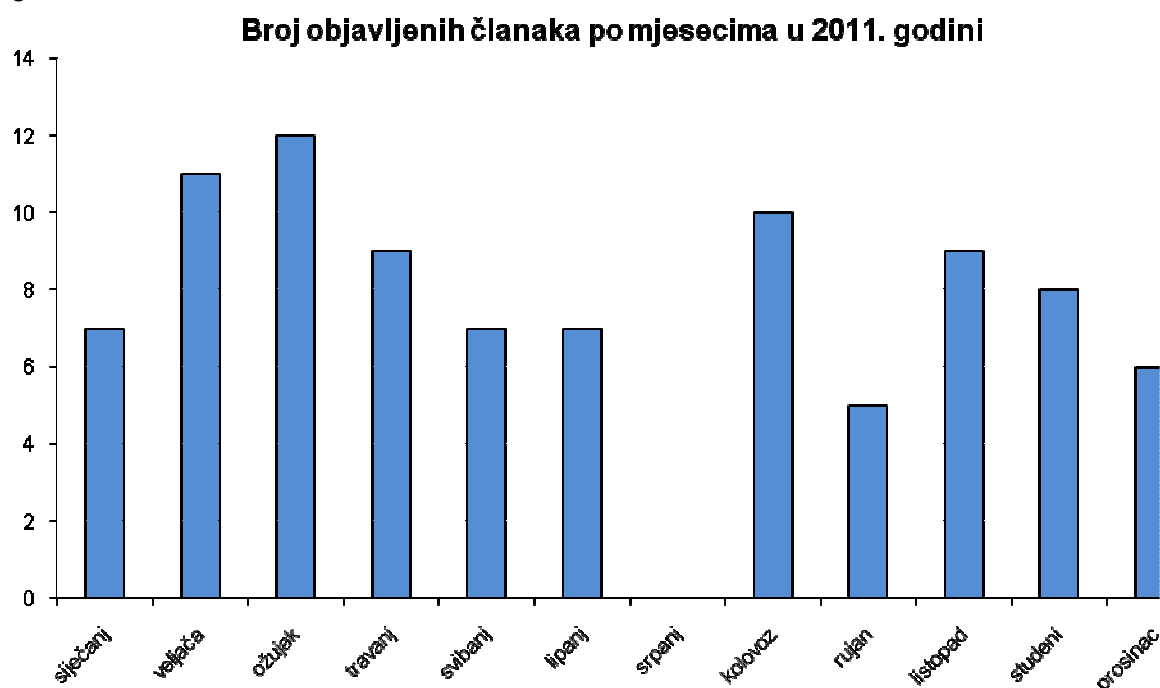
Statistika pristupa portalu po mjesecima za 2011. godinu:



Month	Sites	kB F	Visits	Pages	Files	Hits
Dec 2011	4284	22263640	34066	151770	169463	232631
Nov 2011	4769	19187967	35345	195683	227027	293640
Oct 2011	4496	30821942	31629	166900	194969	260972
Sep 2011	3933	27884386	24931	134470	165225	217161
Aug 2011	3354	32042771	26212	134217	147842	204795
Jul 2011	3003	28793942	27442	110488	111843	154536
Jun 2011	3281	17722795	30375	122368	120652	187285
May 2011	4682	58767890	33680	95292	168664	209394
Apr 2011	4532	46894888	31951	90820	164080	201956
Mar 2011	5548	65732506	33958	99696	190913	246187
Feb 2011	5400	55614138	26616	88564	187277	238641
Jan 2011	5880	62050987	29022	80352	178963	226707

Čitateljima portala je omogućeno da ocjenjuju i komentiraju članke, ali je, da bi se dobile što relevantnije povratne informacije, onemogućeno ocjenjivanje (ali ne i komentiranje) iz IP adresnog prostora Srca. Ocjenjivanje je anonimno i obavlja se biranjem ocjene iz padajućeg popisa. **Prosječna ocjena svih članaka** u 2011. godini iznosila je **4,37**. Osim ocjenjivanja, moguće je i komentiranje članaka koje zahtijeva autentikaciju putem AAI@EduHr korisničkog identiteta, no čitatelji se uglavnom radije odlučuju za ocjenjivanje umjesto komentiranja.

Statistika broja objavljenih članaka po mjesecima za 2011. godinu prikazana je na donjem grafu.



C05-11 SEMINARI I RADIONICE ZA SISTEM-INŽENJERE

Svrha i kratki opis usluge:

Seminari i radionice za sistem-inženjere pružaju sistem-inženjerima u ustanovama iz sustava znanosti i visokog obrazovanja stjecanje novih znanja i praktičnih iskustava vezano uz teme od interesa za

	tu zajednicu. Godišnje se priprema 4-6 seminara i radionica, koji se održavaju u Zagrebu (uz web prijenos), a po potrebi i u drugim sveučilišnim središtima.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Sistem-inženjeri iz ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o 4-6 seminara i radionica godišnje.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> o planiranje i osmišljavanje tema; o komuniciranje s autorima seminara i radionica; o uređivanje prihvaćenih seminara i radionica; o organiziranje održavanja seminara i radionica.
Očekivani iskoraci i promjene u planskom razdoblju:	o
Tim:	Ivor Milošević (voditelj), Dragan Janjušević.
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/obrazovanje/usavrsavanje-sistem-inzenjera/
Kontakti (e-mail):	sys-seminari@srce.hr

. OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

U prošlom periodu pripremljeno je i održano **4 seminara te po prvi puta 1 radionica** (s potrebom korištenja računalnih kapaciteta učionica ili s uporabom osobnih prijenosnih računala) sa sljedećim podacima o posjećenosti:

	Broj sudionika			Ukupno
	Zagreb	Split	TCR	
Besplatni alati za trouble ticketing MS Windows 7	12	7	15	34
Uvod u MS Exchange Server 2010	13	12	12	37
Sustav za inventar OCS Inventory NG	5	12	12	29
Radionica: Sigurnost Linux poslužitelja	22	18	-	40
LINQ - novi jezik za upite nad podacima	8	6	8	22
				162

Seminari su također praćeni **live streamingom** poduprtim sustavom *webinara* (Adobe Connect), koji između ostalog omogućava interakcije s udaljenim sudionicima.

Snimke predavanja stavljane su na portal sistemac.srce.hr te je ukupan **broj preuzimanja** seminara s weba bio **153**, što predstavlja značajan rast u odnosu na godinu prije kad ih je preuzeto 120 (godinu prije toga: 42).

Iz komunikacije sa sudionicima te povratnih informacija kako osobno ili na e-mail adresu sys-seminari@srce.hr, može se zaključiti da su zadovoljni odabranim temama te sadržajem i prezentacijom seminara.

Sudionici su na seminarima bili pozvani da putem portala Sistemac daju svoju ocjenu predavanja ili na članku o objavi seminara ili na linku za *streaming*, te su dobiveni slijedeći rezultati:

Seminar	Streaming		Najava	
	Ocjena	Br. glasova	Ocjena	Br. glasova
Besplatni alati za trouble ticketing	5	2	5	3
Uvod u MS Exchange Server 2010	5	1	4.20	5
Sustav za inventar OCS Inventory NG	5	3	5	2
Radionica: Sigurnost Linux poslužitelja	5	4	-	-
LINQ - novi jezik za upite nad podacima	5	4	5	3

Valja uzeti u obzir da se ovdje ne radi isključivo o ocjeni predavača, odnosno predavanja, već i o zadovoljstvu korisnika odabranom temom itd. (neke od ocjena iz stupca „najava“ su dane i prije nego što je seminar održan).

C05-21 REFERALNI CENTAR ZA MICROSOFTOVE PROIZVODE

Svrha i kratki opis usluge:	Referalni centar za Microsoftove (MS) proizvode obavlja distribuciju MS proizvoda ustanovama iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, koje imaju pravo na uporabu tih proizvoda prema uvjetima nabave MZOS-a, te daje stručnu pomoć imenovanim osobama pri uporabi MS proizvoda.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti; sistem-inženjeri i MS koordinatori ustanova; Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost preuzimanja licenciranih MS proizvoda, koje je MZOS nabavio za potrebe ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti; ○ sustav distribucije i praćenja uporabe MS proizvoda; ○ stručna pomoć kroz sustav pomoći koordinatorima za MS proizvode.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ održavanje sustava za distribuciju MS proizvoda; ○ prihvaćanje i evidentiranje zahtjeva ustanova za dodjelu prava na uporabu MS proizvoda; ○ distribuiranje MS proizvoda i instalacijskih ključeva ustanovama putem sustava za distribuciju; ○ poticanje i praćenje uporabe MS proizvoda u ustanovama; ○ izvještavanje MZOS-a o uporabi MS proizvoda i savjetovanje kod nabave novih proizvoda, odnosno provođenja postupka javne nabave.
Tim:	Davor Šarić (voditelj), Damir Glavač, Dubravko Sever, Boris Trojan
URL:	http://msref.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	MicrosoftSW@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

U 2011. godini ukupno je **185 ustanova** imalo pravo na korištenje akademskih licenci za Microsoftove proizvode koje Referalni centar za Microsoftove proizvode distribuira za Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta. Ustanove imaju svoje imenovane MS

koordinatore (kontaktne osobe) od kojih je njih 159 prijavljeno u sustav za preuzimanje MS proizvoda.

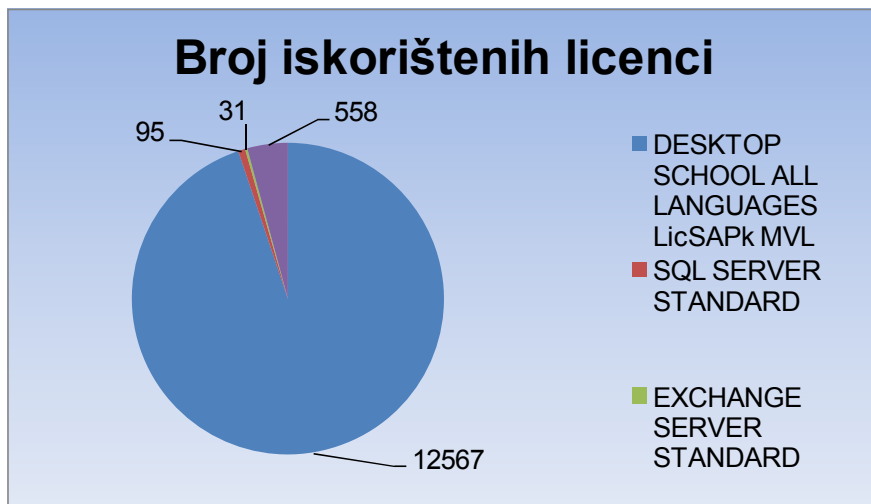
Instalacijski mediji i aktivacijski ključevi distribuirani su putem **sustava za distribuciju MS proizvoda**, zaštićene on-line aplikacije dostupne samo MS koordinatorima ustanova.

Popis distribuiranih proizvoda, odnosno licenci:

- desktop school all languages licSAPk MVL:
 - Windows 7 Professional/Enterprise
 - Windows Vista Business/Enterprise
 - Windows XP Professional
 - Office Professional Plus 2010/2007
 - Office 2011/2008 for Mac Standard
- serverske platforme:
 - Windows Server 2008R2/2008/2003R2 Standard
 - Exchange Server 2010/2007 Standard
 - SQL Server 2008R2/2008 Standard
- serverske platforme za potrebe Srca:
 - Windows Server
 - SQL Server Enterprise.

Sustav za distribuciju MS proizvoda **nadograđen** je s mogućnošću preuzimanja aktivacijskih ključeva, kao i s mogućnošću evidencije instaliranih proizvoda, tj. iskorištenih licenci po ustanovama, a koje evidentiraju MS koordinatori.

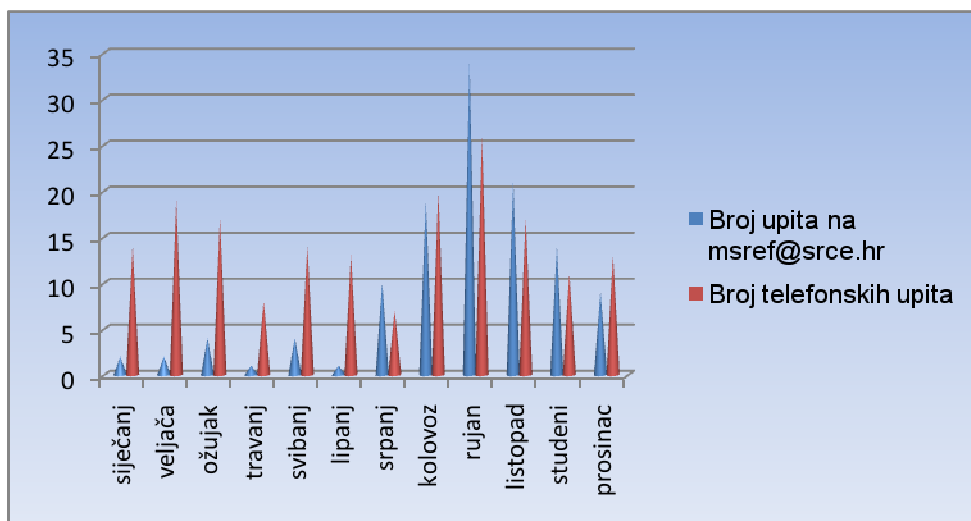
Potrošnja iskorištenih licenci vidljiva je na sljedećem grafu:



Na rad Referalnog centra u prvoj polovici 2011. godine utjecao je prestanak valjanosti ugovora kojim je uređen način korištenja Microsoftovih proizvoda na ustanovama iz sustava znanosti i visoke naobrazbe, kao i ugovora kojim je određen način rada Referalnog centra. Referalni je centar i u izmijenjenim uvjetima izvršavao svoje redovne poslove na način i u obimu u kojem je to bilo moguće, posebno se angažirajući na rješavanju problema koji su za korisnike nastali zbog navedene situacije. Produženjem ugovora, od srpnja 2011. godine, Referalni centar nastavlja s punim obimom poslova.

Referalni centar primio je i odgovorio na velik broj pitanja korisnika. Većina upita odnosila se na uvjete i način korištenja Microsoftovih proizvoda, a preostali dio upita bio je tehničke prirode i odnosio se na administraciju i uporabu MS proizvoda.

Broj upita upućen prema Referalnom centru:



Ukupan broj upita na msref@srce.hr: **121**

Ukupan broj telefonskih upita: **179**

U suradnji s Microsoftom Hrvatska, počevši od studenog 2011. godine, u prostorijama Srca održavaju se **redovita mjesečna Microsoftova predavanja** usmjerena EDU IT MS Pro zajednici. Predavanja se bave interesantnim temama koja se tiču IT administratora svih visokoškolskih institucija u Republici Hrvatskoj.

C07 CENTAR ZA GRID I NAPREDNO RAČUNARSTVO

Centar za grid i napredno računarstvo prati, ispituje i implementira napredne računalne tehnologije, gradi i omogućava uporabu računalnih sustava visoke učinkovitosti (HPC - *High Performance Computing*), te daje korisnicima potporu pri uporabi tih sustava.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

- C07-01 CRO NGI - Hrvatska nacionalna grid infrastruktura
- C07-02 SRCE CA - nacionalni certifikacijski autoritet (PKI) za A&R zajednicu
- C07-11 Računalni klaster Isabella

Voditelj proizvoda: Damir Danijel Žagar

PREGLED USLUGA

C07-01 CRO NGI - HRVATSKA NACIONALNA GRID INFRASTRUKTURA

Svrha i kratki opis usluge:	CRO NGI - Hrvatska nacionalna grid infrastruktura osigurava prvenstveno znanstvenicima i istraživačima distribuiranu računalnu okolinu za znanstvena istraživanja i druge istraživačke potrebe. Uloga Srca je koordinacija rada CRO NGI koji se danas sastoji od 5 sjedišta u 4 sveučilišna grada, s ukupno 72 računalna čvora, 768 procesorskih jezgri i cca 45 TB raspoloživog diskovnog prostora.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.

Korisnici usluge:	Znanstvenici, istraživači i informatičari koji imaju potrebe za zahtjevnim ili distribuiranim računanjem i ostalim mogućnostima koje pružaju klusterske, grid i ostale napredne računalne tehnologije; znanstvenici i informatičari koji rade ili žele raditi na istraživanju naprednih računalnih tehnologija; znanstvenici uključeni u projekte proizašle iz projekta CRO-GRID i druge projekte koji se bave grid tehnologijama; znanstvenici uključeni u CERN-ove projekte LHC (CERN i hrvatske znanstvene institucije); nastavnici i studenti studija računarstva i studija u područjima gdje postoji potreba za naprednim računanjem; gospodarski subjekti zainteresirani za dijeljenje računalnih resursa i izgradnju CRO NGI.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">○ nacionalna grid infrastruktura, otvorena za znanstvena istraživanja i druge istraživačke potrebe, kao i suradnju s gospodarstvom;○ hrvatski dio europske EGI grid infrastrukture;○ stručna pomoć korisnicima CRO NGI pri uporabi klastera, grida i ostalih naprednih tehnologija zahtjevnog i distribuiranog računanja;○ referalni (savjetodavni) centar za uspostavu i održavanje različitih klusterskih i grid računalnih struktura, te ostalih oblika zahtjevnog ili distribuiranog računanja;○ suradnja s drugim inicijativama o naprednim računalnim tehnologijama u Hrvatskoj i svijetu, posebno europskim grid inicijativama i projektima (EGI).
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">○ poslovi koordinatora CRO NGI, sukladno „Pravilniku o ustroju i načinu rada nacionalne grid infrastrukture CRO NGI“;○ izgradnja, održavanje i nadzor rada CRO NGI;○ održavanje središnjih komponenti CRO NGI i sjedišta CRO NGI u Srcu;○ održavanje tri sjedišta europske EGI infrastrukture u Hrvatskoj;○ pomaganje korisnicima CRO NGI pri uporabi klastera, grida i ostalih naprednih tehnologija zahtjevnog i distribuiranog računanja;○ aktivno praćenje i analiza klusterskih, grid i ostalih naprednih tehnologija zahtjevnog i distribuiranog računanja, stanja svjetskih standarda, analiza i određivanje potrebnih mrežnih resursa i sigurnosnih komponenti;○ povezivanje s drugim inicijativama o naprednim računalnim tehnologijama u Hrvatskoj i svijetu;○ sudjelovanje u aktivnostima i radnim skupinama EU FP7 projekta EGI-InSPIRE, kao projektni partner - predstavnik hrvatskog NGI (National Grid Initiative/Infrastructure);○ sudjelovanje u aktivnostima i radnim skupinama europske organizacije EGI.eu osnovane s ciljem stvaranja i održavanja sveeuropske grid infrastrukture, kao punopravni član - predstavnik hrvatskog NGI (National Grid Initiative/Infrastructure).
Tim:	Dobriša Dobrenić (voditelj), Nikola Garafolić, Emir Imamagić, Dragan Janjušević, Hrvoje Šute, Damir Danijel Žagar.
URL:	http://www.cro-ngi.hr/

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Srce od početka 2007. godine radi na planiranju, izgradnji i održavanju Hrvatske nacionalne grid infrastrukture (CRO NGI). CRO NGI je nastala kao rezultat poliprojekta CRO-GRID te posebice rezultata u okviru projekta CRO-GRID Infrastruktura.

CRO NGI je zajednički resurs znanstvene i akademske zajednice i predstavlja temeljnu infrastrukturu za znanstvena istraživanja, primjenu novih tehnologija i povezivanje Hrvatske i hrvatskih znanstvenika u europski istraživački (*European Research Area - ERA*) i visokoobrazovni (*European Higher Education Area - EHEA*) prostor.



Više informacija o CRO NGI može se pronaći na adresi <http://www.cro-ngi.hr>.

Organizacijska pitanja

Savjet

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa donijelo je 7. srpnja 2010 odluku o imenovanju Savjeta hrvatske nacionalne grid infrastrukture CRO NGI. U Savjetu Hrvatske nacionalne grid infrastrukture su:

- akademik, prof. dr. sc. Leo Budin, Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, predsjednik Savjeta
- Igor Lučić, državni tajnik Središnjeg državnog ureda za e-Hrvatsku, predstavnik Središnjeg državnog ureda za e-Hrvatsku
- prof. dr. sc. Nevenka Ožanić, prorektorica Sveučilišta u Rijeci, predstavnica Rektorskog zbora RH
- akademik, prof. dr. sc. Vladimir Paar, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, predstavnik Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti
- Zoran Paldi, ravnatelj Uprave za informatiku i tehnologije Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa, predstavnik Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa
- prof. dr. sc. Karolj Skala, Institut Ruđer Bošković, predstavnik znanstvenih instituta.

Članovi Savjeta nacionalne grid infrastrukture po funkciji su još i:

- prof. dr. sc. Ivica Kožar, Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, predsjedavajući Vijeća partnera CRO NGI
- prof. dr. sc. Goran Martinović, Elektrotehnički fakultet Sveučilišta u Osijeku, predsjedavajući Vijeća korisnika CRO NGI
- dr. sc. Zoran Bekić, čelnik koordinatora CRO NGI - ravnatelj Sveučilišnog računskog centra Sveučilišta u Zagrebu.

Mandat imenovanih članova Savjeta traje tri godine.

Savjet CRO NGI održao je svoju šestu sjednicu 21. studenog 2011 godine.

Partneri

Ukupno je **8 ustanova partnera** na kraju 2011. godine:

- Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet
- Institut Ruđer Bošković
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta
- Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet
- Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet

- Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
- Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet
- Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar

Korisnici

Ukupno je **25 ustanova korisnika** na kraju 2011. godine:

- Državni hidrometeorološki zavod
- Energetski institut Hrvoje Požar
- Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet
- Hrvatski hidrografski institut
- Institut Ruđer Bošković
- Institut za elektroprivredu i energetiku
- Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
- Mediterranean Institute for Life Sciences.
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa
- Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet
- Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku, Rektorat
- Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet
- Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
- Sveučilište u Splitu, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije
- Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet
- Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva
- Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike
- Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje
- Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet
- Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet
- Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet
- Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek
- Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek
- Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar.

Fizičke osobe

Tijekom 2011. godine registrirano je 8 fizičkih osoba korisnika CRO NGI. **Ukupan broj fizičkih osoba je 115.**

Pristup CRO NGI okolini je aktiviran za 5 osoba. Ukupan broj osoba koje imaju aktiviran pristup je 84.

Ostalo

Tijekom 2011 nastavljeno je održavanje i prilagođavanje mrežne aplikacije Sustav za prijave, kojom su pojednostavljeni organizacijski postupci propisani Pravilnikom. Aplikacija je za sve s AAI@EduHR elektroničkim identitetom dostupna na mrežnoj adresi <http://www.cro-ngi.hr/prijava/>.

Tehnička pitanja i uporaba

Oprema

Trenutno aktivna oprema CRO NGI uspostavljena je u sljedećim razdobljima:

- 2007. godine:**
 - 2 nova sjedišta CRO NGI: FESB i IRB, svako sjedište opremljeno s:

- 1 pristupni poslužitelj
 - 1 blade ladica
 - 12 blade poslužitelja s po 8 procesorskih jezgri
 - 1 računalni ormar
 - 1 poslužitelj za središnje servise smješten na Srcu.
- B. 2008. godine:**
- 2 nova sjedišta CRO NGI: ETFOS i GRADRI, svako sjedište opremljeno s:
 - 1 pristupni poslužitelj
 - 1 blade ladica
 - 16 blade poslužitelja s po 8 procesorskih jezgri
 - 1 podatkovni element s 9TB (iskoristivo 6,9 TB – 6 TB Gfarm, 860GB lokalni prostor)
 - 1 računalni ormar
 - proširena 2 sjedišta CRO NGI: FESB i IRB, svako sjedište prošireno s:
 - 4 blade poslužitelja s po 8 procesorskih jezgri
 - 1 podatkovni element s 9TB (iskoristivo 6,9 TB – 6 TB Gfarm, 860GB lokalni prostor).
- C. 2009. godine:**
- 1 novo sjedište CRO NGI: SRCE opremljeno s:
 - 8 poslužitelja s po 32 procesorske jezgre i mrežnom opremom Infiniband
 - 1 podatkovni element s iskoristivih 21,6 TB.

EGI oprema uspostavljena je u sljedećim razdobljima:

- A. 2006. godine:**
- 3 nova sjedišta EGI: FESB, IRB i Srce, svako sjedište opremljeno s:
 - 1 pristupni poslužitelj
 - 6 poslužitelja s po 4 procesorske jezgre
 - 2 poslužitelja za središnje servise smještena na Srcu.
- B. 2008. godine:**
- proširena 3 sjedišta EGI: FESB, IRB i Srce, svako sjedište prošireno s:
 - 10 poslužitelja s po 8 procesorskih jezgri
 - 1 podatkovni element s 4TB (iskoristivo 3 TB)
 - 4 poslužitelja za središnje servise smještena na Srcu.
- C. 2010. godine:**
- prošireno 1 sjedište EGI: Srce s radnim čvorovima isključenim iz klastera Isabella:
 - 16 poslužitelja s po 2 procesorskih jezgri.

Tijekom 2011. godine nije bilo proširenja postojećih grid sjedišta.

Održavanje

Tijekom 2011. godine izvedeni su sljedeći važniji radovi na sjedištima:

- A. ETFOS:**
- Obavljena je nadogradnja firmwarea na svim komponentama sjedišta.
- B. FESB:**
- Zbog problema sa sustavom hlađenja računalne hale sjedište je isključeno 9. srpnja 2011. Po otklanjanju kvara sjedište je ponovno priključeno 28. listopada 2011.
 - Obavljena je nadogradnja firmwarea na svim komponentama sjedišta.

C. GRADRI:

- Zbog problema sa sustavom hlađenja računalne hale sjedište je isključeno 23. rujna 2011. Po otklanjanju kvara sjedište je ponovno priključeno krajem listopada.
- Obavljena je nadogradnja firmwarea na svim komponentama sjedišta.

D. IRB:

- Obavljena je nadogradnja firmwarea na svim komponentama sjedišta.

Stanje

CRO NGI (bez dijela EGI) raspolaže ukupno sa sljedećom opremom:

A. 4 grid sjedišta: ETFOS, FESB, GRADRI i IRB, svako sjedište s:

- 1 pristupni poslužitelj
 - sustav za upravljanje poslovima (Sun Grid Engine, SGE, Torque i Maui)
 - servis Globus Gatekeeper (Globus Toolkit 2) za podnošenje poslova
 - servis za dohvat informacija (BDII)
 - servis GridFTP za prijenos podataka
 - Gfarm servisi za pristup podatkovnom elementu
 - servis Ganglia za nadzor stanja čvorova i korisničkih poslova
- 16 blade poslužitelja s po 8 procesorskih jezgri
 - korisnički alati i knjižnice
- 1 podatkovni element s iskoristivih 6 TB
- 1 računalni ormar

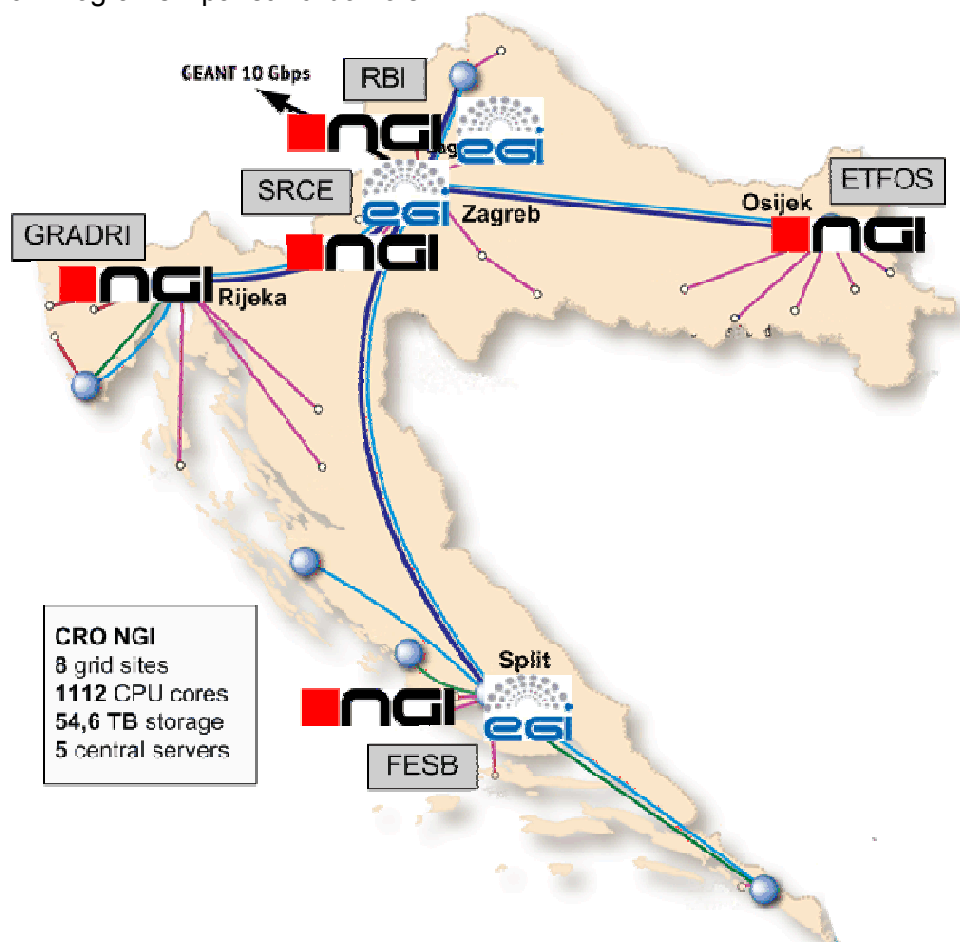
B. 1 grid sjedište: Srce, s opremom:

- 1 pristupni poslužitelj
 - sustav za upravljanje poslovima (Sun Grid Engine, SGE)
 - servis Globus Gatekeeper (Globus Toolkit 2) za podnošenje poslova
 - servis za dohvat informacija (BDII)
 - servis GridFTP za prijenos podataka
 - servis Ganglia za nadzor stanja čvorova i korisničkih poslova
- 8 poslužitelja s po 32 procesorskih jezgri
 - korisnički alati i knjižnice
- 1 središnji pristupni poslužitelj
 - klijenti za sve servise Globus Toolkita (MyProxy, Globus GRAM, GridFTP, BDII)
 - sustav za podnošenje i upravljanje poslovima na gridu Condor-G
 - sustav za podnošenje i upravljanje poslovima na gridu GridWay
 - alat za odabir okoline
 - korisnički alati i knjižnice
- 2 središnja poslužitelja u visoko pouzdanom načinu rada
 - središnji servis Ganglia za nadzor svih grid sjedišta
 - servis Nagios za nadzor stanja svih grid servisa
 - središnji servis za dohvat informacija BDII
 - servis GridFTP za prijenos podataka
 - središnji Gfarm servisi
 - Gfarm servisi za pristup podatkovnom elementu
- 1 podatkovni element s iskoristivih 21,6 TB.

Na CRO NGI radnim čvorovima instalirani su sljedeći korisnički alati i knjižnice:

- Programski paket za proračun molekulskih svojstava Gaussian (<http://gaussian.srce.hr>)

- Programski paket za molekularnu dinamiku Gromacs - preveden s Intel prevodiocima i MKL knjižnicom (<http://www.gromacs.org>)
- Programski paket za Density Functional Theory ABINIT - preveden s Intel prevodiocima (<http://www.abinit.org>)
- Grafički alat Povray (<http://www.povray.org>)
- Alat za audio i video pretvorbu Ffmpeg (<http://sourceforge.net/projects/ffmpeg/>)
- Intelovi prevodioci za programske jezike Fortran i C
- MPI (engl. Message Passing Interface) knjižnice za razvoj paralelnih aplikacija
- Intelove matematičke knjižnice prilagođene za klustersku okolinu Math Kernel Library (MKL)
- Matematičke knjižnice NAG za programski jezik Fortran (<http://nag.phy.hr>)
- Bioinformatički programski paket BLAST (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/BLAST/>)
- Programski paket za analizu dinamike molekula AMBER (<http://ambermd.org>)
- Programski paket AutoDock (<http://autodock.scripps.edu/>)
- Bioinformatički programski paket Wise (<http://www.sanger.ac.uk/Software/Wise2>)
- Programski paket Turbomole.



Krajem 2011. godine **CRO NGI**, zajedno sa sredstvima uključenima u projekt **EGI**, raspolaže s:

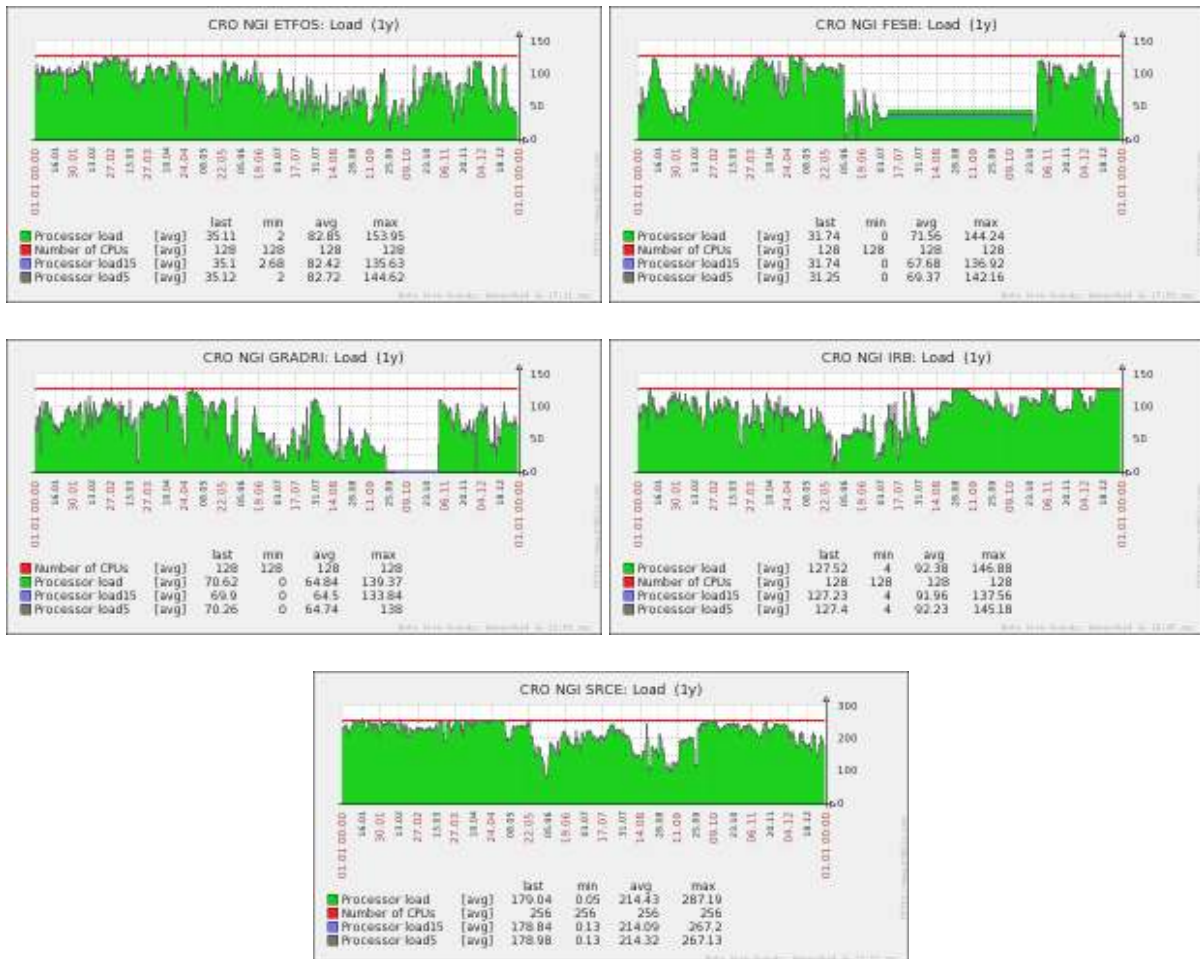
- **1112 procesorskih jezgri**
 - 72 jezgre uspostavljene u 2006. godini
 - 192 jezgre uspostavljene u 2007. godini
 - 560 jezgre uspostavljene u 2008. godini
 - 256 jezgre uspostavljene u 2009. godini
 - 32 jezgre uspostavljene u 2010. godini

- **54,6 TB podatkovnog prostora**
 - 33 TB uspostavljenih u 2008. godini
 - 21,6 TB uspostavljenih u 2009. godini

raspoređenih na 8 grid sjedišta u 5 ustanova, uz središnje poslužitelje na Srcu.

Opterećenost

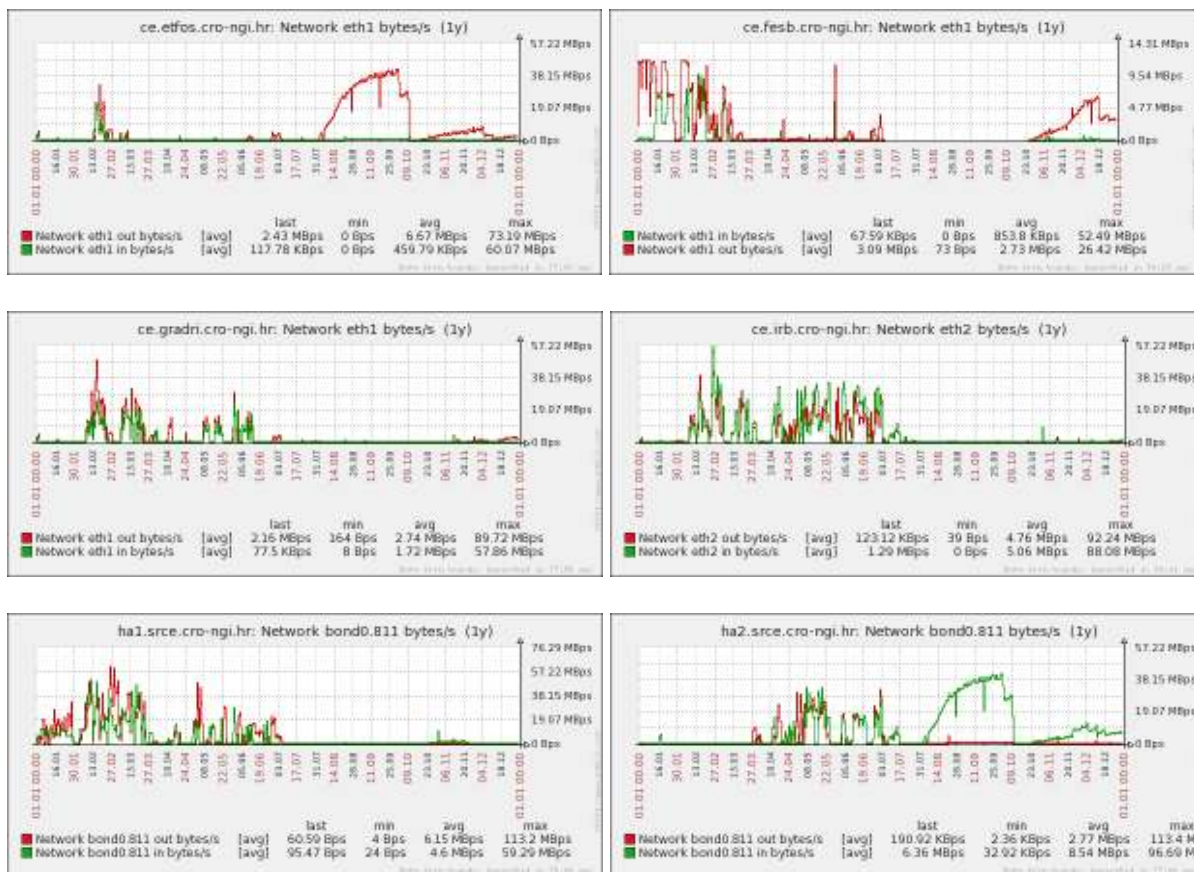
Ukupna opterećenost opreme prikazana je na sljedećim ključnim grafovima za svako sjedište CRO NGI (bez dijela EGI) posebno:



Najznačajniji zaključci izvedeni iz grafova ukupne opterećenosti opreme:

- U 2011. godini nije bilo moguće računanje u doba dugotrajnih ispada sjedišta:
 - FESB (ispad od 9. srpnja 2011 do 28. listopada 2011)
 - GRADRI (ispad od 23. rujna 2011. do kraja listopada 2011).
- U ljetnim mjesecima korisnici podnose manju količinu poslova. Valja istražiti može li se to izbjeći.
- U doba uobičajenog radnog opterećenja, dakle izvan ispada sjedišta te ljetnih mjeseci, opterećenje na sjedištima ETFOF, IRB i SRCE je veći dio vremena blizu 100%, što ukazuje na **potrebu proširenja sjedišta s novim računalnim resursima.**

Ukupna opterećenost javnih mrežnih sučelja na pojedinim sjedištima pokazuje način upotrebe raspodijeljenog datotečnog sustava Gfarm.



Najznačajniji zaključci izvedeni iz grafova mrežne opterećenosti:

- U 2011. godini nije bilo moguće korištenje raspodijeljenog datotečnog sustava u doba dugotrajnog ispada sjedišta:
 - FESB (ispad od 9. srpnja 2011 do 28. listopada 2011).
 U slučaju sjedišta GRADRI (ispad od 23. rujna 2011. do kraja listopada 2011) pristupno računalo i podatkovni element Gfarm su cijelo vrijeme bili dostupni
- Raspodijeljeni podatkovni sustav u razdobljima intenzivnog korištenja značajno opterećuje mrežnu opremu (npr. vršno opterećenje prema Srcu je preko 100 MB/s (800 Mb/s), što je i praktični maksimum za mreže brzine 1 Gb/s).

Kako bi se omogućio učinkovitiji rad podatkovnog sustava potrebno je **osigurati kvalitetniju mrežnu povezanost**, primjerice:

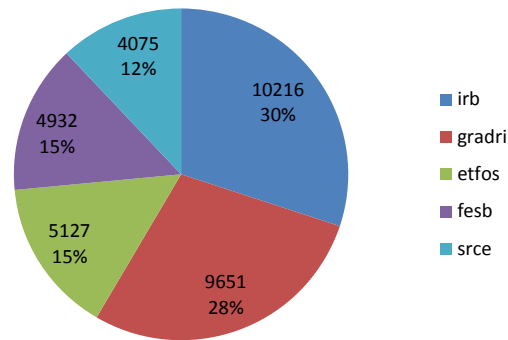
- korištenjem infrastrukture virtual private network, čime bi se izbjeglo dijeljenje prometa s drugim subjektima
- korištenjem mrežnih sučelja 10 Gb/s na sjedištima
- korištenjem mrežnih sučelja 10 Gb/s između sjedišta
- uspostavom više podatkovnih elemenata.

Uporaba

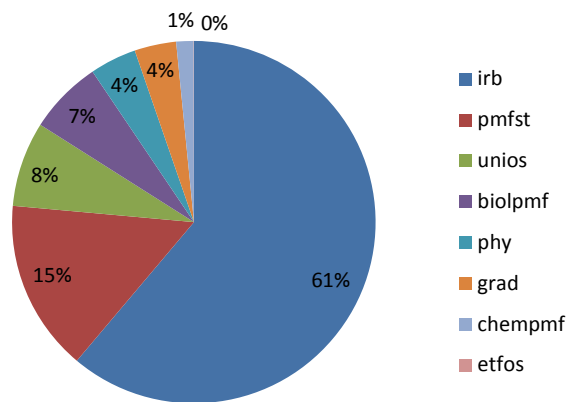
Fizičke osobe korisnici CRO NGI u 2011. godini pokrenule su:

- 34.001 poslova.

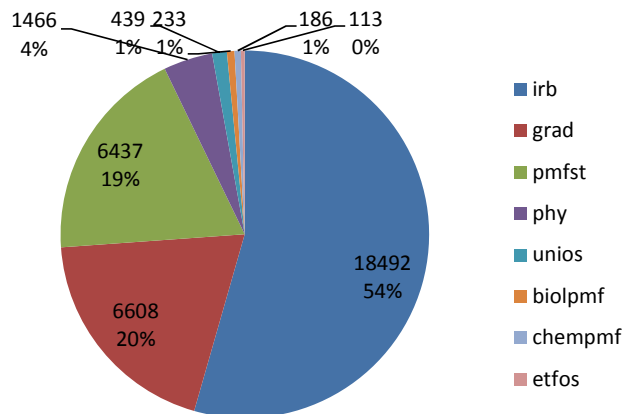
Raspodjela broja poslova po sjedištima prikazana je na slici dolje.



Raspodjela potrošenog procesorskog vremena po ustanovama prikazana je na slici dolje.



Raspodjela broja poslova po ustanovama prikazana je na slici dolje.



Podrška korisnicima

I u 2011. godini nastavljamo s organiziranjem Dana CRO NGI, pa je **Treći Dan CRO NGI** održan 14. prosinca 2011. godine. Treći Dan CRO NGI većim je dijelom bio koncentriran na aspekte oblačnog računarstva, a od naglasaka ističemo:

- predavanje dr. Boba Jonesa iz CERN-a pod nazivom "Scientific Cloud Computing infrastructure for Europe".

U svrhu što šireg i konciznijeg obavještanja o ključnim aktivnostima CRO NGI u proteklom razdoblju, od listopada 2011. godine počinjemo s izdavanjem redovitog **mjesečnog izvještaja o radu**.

Služba pomoći korisnicima CRO NGI bila je na raspolaganju u radno vrijeme Srca.

Međunarodna suradnja

Srce je nastavilo aktivnosti predstavljanja CRO NGI u međunarodnim grid tijelima i projektima:

- European Policy Management Authority for Grid Authentication (EUGridPMA).
- Stichting European Grid Initiative (The European Grid Initiative Foundation, abbreviated as: EGI.eu)
- European Grid Initiative: Integrated Sustainable Pan-European Infrastructure for Researchers in Europe (EGI-InSPIRE).

Isti ćemo najvažnije poslove u projektima EGI obavljene u 2011. godini:

- **vođenje** operativne aktivnosti projekta EGI SA1.4 Infrastructure for Grid management
- suradnja u **izgradnji i održavanju sustava za nadzor dostupnosti cijele EGI infrastrukture** u okviru aktivnosti JRA1 projekta EGI-InSPIRE
- obavljanje svih operativnih aktivnosti nad hrvatskim sjedištima u okviru NGI entiteta NGI_HR (npr. održavanje sustava za nadzor, pružanje različitih razina podrške za korisnike i sjedišta).

EUGridPMA

U 2011. godini nastavljeno je održavanja certifikacijskog autoriteta za potrebe hrvatske akademske i znanstvene zajednice - SRCE CA (izvještaj o radu nalazi se pod uslugom C07-02), uspostavljenog 2006. godine i akreditiranog u sustavima TERENA TACAR i EUGridPMA.

Kroz redovite sastanke (do 3 godišnje) stručnjaci SRCE CA aktivno sudjeluju u radu međunarodnog tijela EUGridPMA.

EGI

Srce u svojstvu koordinatora CRO NGI aktivno sudjeluje u radu Vijeća EGI (EGI Council). Srce je također preuzelo obvezu plaćanja godišnje članarine.

Projekt EGI-InSPIRE počeo je 1. svibnja 2010. godine, neposredno po završetku projekta EGEE-III. Predviđeno trajanje projekta je 4 godine.

Pri tome grid infrastruktura uspostavljena u prijašnjim fazama projekta EGEE, znana i kao EGEE grid, postaje EGI, tj. Europska Grid Infrastruktura. Tri hrvatska sjedišta EGEE su startanjem projekta EGI-InSPIRE postala sjedišta EGI.

U sklopu priprema prijedloga projekta EGI-InSPIRE obavljena je projekcija kapaciteta buduće infrastrukture EGI, tj. broja i veličine pojedinog grid sjedišta. Projekcija računalnih i podatkovnih kapaciteta naša tri sjedišta **zahtijeva financijska ulaganja u postojeća tri sjedišta** u iznosu od oko 1,5 mil kuna (za dodatnih 312 procesorskih jezgri i 50 TB podatkovnih sredstava).

Popis predviđenih projektnih aktivnosti CRO NGI u sklopu EU FP7 projekta EGI-InSPIRE:

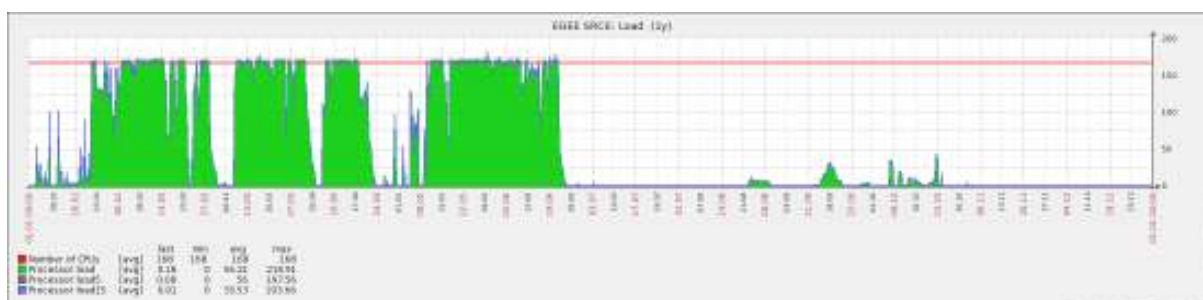
- EGI-InSPIRE: SA1 – Operations
 - TSA1.3: Service Deployment Validation
 - TSA1.4: Infrastructure for Grid Management

- TSA1.5: Accounting
- TSA1.6: Helpdesk Infrastructure
- TSA1.7: Support Teams
- TSA1.8: Providing a Reliable Grid Infrastructure
- EGI-InSPIRE: JRA1 – Operational Tools
 - TJRA1.2 Maintenance and development of the deployed operational tools
 - TJRA1.3 Supporting National Deployment models

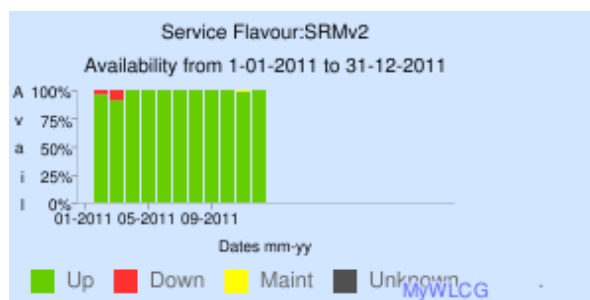
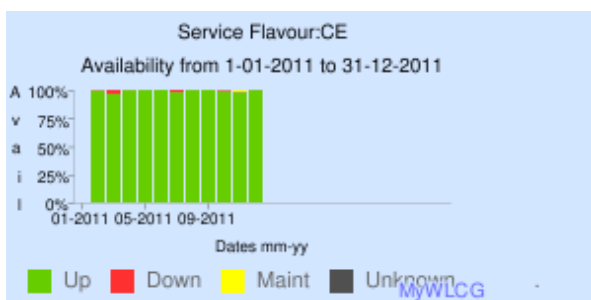
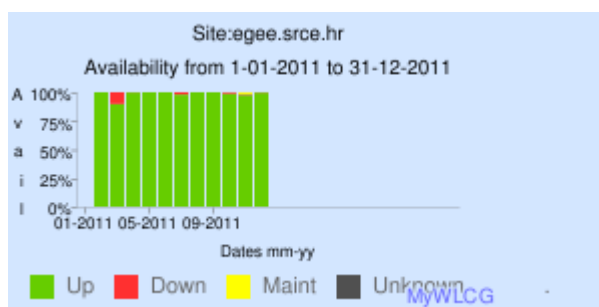
Sukladno projektnoj konstrukciji, koju je odredila Europska komisija, predviđeno je da CRO NGI (kao i ostali partneri na projektu) tijekom četverogodišnjeg trajanja projekta za izvršenje projektnih aktivnosti treba osigurati 98 inženjer-mjeseci ljudskih resursa, pri čemu će u prosjeku 32% troškova biti pokriveno od strane EU, a ostatak od 68% pada na teret partnera, u našem slučaju CRO NGI, tj. Srca. Po istom principu dijele se i troškovi putovanja vezanih uz projekt i sudjelovanje u radu Savjeta EGI.

Grid sjedište egee.srce.hr

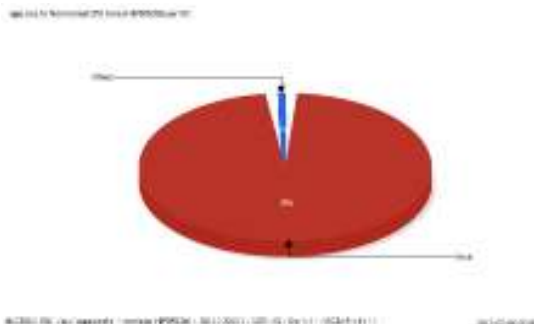
Trenutačno stanje sjedišta moguće je vidjeti na adresi <http://ce1-egee.srce.hr/ganglia/>, a na slici dolje je prikazano procesorsko iskorištenje sjedišta u 2011. godini.



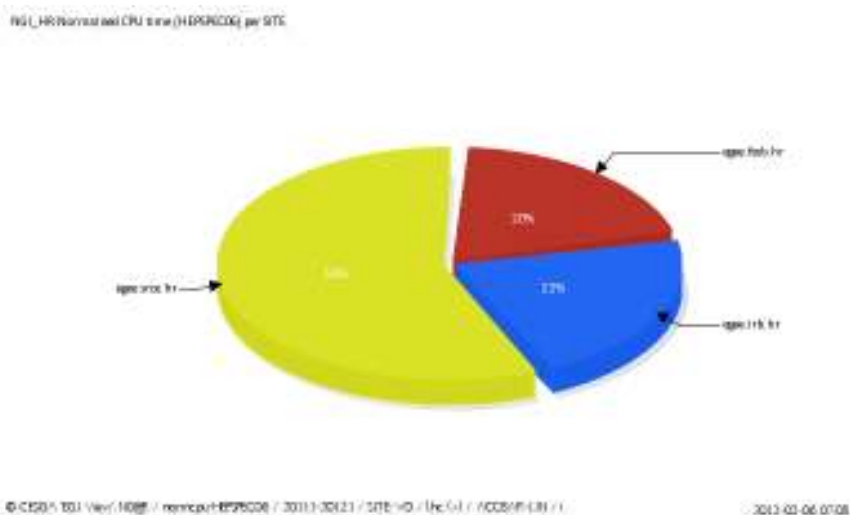
Dostupnost grid sjedišta nadzire središnji sustav SAM (engl. Service Availability Monitoring), a na slikama dolje prikazane su dostupnosti cjelokupnog sjedišta te računalnog i podatkovnog elementa. Crvenom bojom označeno je razdoblje nedostupnosti, žutom razdoblje najavljene nedostupnosti, a zelenom razdoblje u kojem je sjedište bilo dostupno.



Središnji sustav APEL nadzire **iskorištenje sjedišta od strane pojedinih virtualnih organizacija (VO)**. Na slici dolje prikazani su podaci za 2011. godinu. Iz slike se vidi da najveći udio poslova pripada virtualnim organizacijama vezanim uz CERN-ov projekt LHC (lhcb).

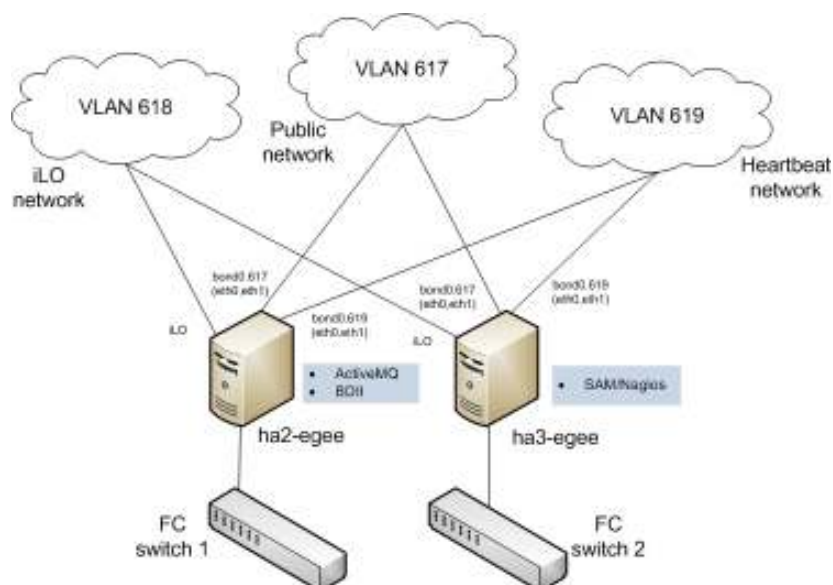


Na slici dolje prikazan je postotak poslova izveden na pojedinim EGI sjedištima u 2011. godinu. Iz slike se vidi da najveći dio poslova izveo na sjedištu na Srcu.

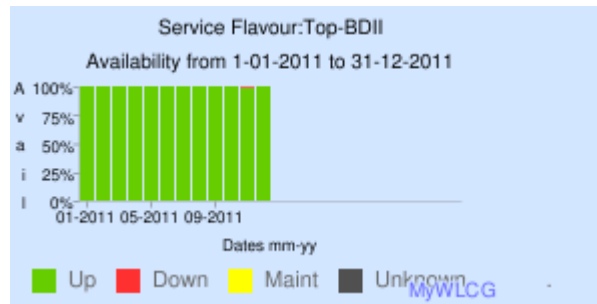


Središnji servisi

Tijekom 2011. godine nastavljeno je održavanje sustava zasnovanog na platformi RedHat Cluster koja osigurava **visoku dostupnost središnjih servisa** BDII, ActiveMQ i Nagios.



Dostupnost središnjeg servisa BDII nadzire središnji sustav SAM. Na slici dolje prikazana je dostupnost servisa BDII.



Nadzor grid sjedišta i središnjih servisa u federaciji središnje Europe zasnovan na Nagiosu (<https://egi-mon.cro-ngi.hr/nagios>) održavan je i tijekom 2011. godine.

Projekt “Providing GPU computing resources for SME and research organizations through Croatian national grid infrastructure”

Srce je u ožujku 2011. godine u okviru EU programa Instrument pretpristupne pomoći – IPA, komponenta IIIc - operativni program za regionalnu konkurentnost, predalo prijedlog projekta pod nazivom „Providing graphics processing units in high performance computing environment“.

Svrha ovog projekta je omogućiti jednostavan pristup novim računalnim infrastrukturama, naprednom računarstvu (HPC) i resursima kao što su hibridni računalni čvorovi, ne samo akademskoj zajednici i znanstvenicima, već i malim i srednjim poduzećima utemeljenih na znanju i naprednoj tehnologiji, kako bi mogli doprinijeti bržem rastu i povećati svoju konkurentnost i učinkovitost na lokalnom, regionalnom i globalnom tržištu.

Implementacija novih hibridnih računalnih klastera koji sadrže pored klasičnih (CPU) procesora i grafičke (GPU) procesore, omogućit će nadogradnju postojeće CRO NGI infrastrukture, koja će svojom prilagodbom bolje odgovarati potrebama industrije i omogućiti bolju suradnju znanstvene zajednice i gospodarstva.

Nakon odobrenja od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa, prijedlog projekta upućen je Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva RH, koje je prijedlog pozitivno ocijenilo te istog uputilo 6. travnja 2011. Europskoj Komisiji (EK) na odobravanje. Zahvaljujući pozitivnoj ocjeni EK, Srce je u svibnju 2011. prema uputama Središnje agencije za financiranje i ugovaranje programa i projekta Europske unije (SAFU) pristupilo izradi analize tržišta i tehničke specifikacije potrebne.

Najava natječaja na stranicama SAFU objavljena je 6.12.2011. pod nazivom „Osiguravanje grafičkih procesora kao resursa u području naprednog računarstva“. Sama objava natječaja predviđena je za travanj 2012. godine.

Financijsko izvješće

Nakon ukidanja posebne aktivnosti i kapitalnog projekta vezanih neposredno za CRO NGI, počevši od 2009. godine CRO NGI se financira iz sredstava za redovnu djelatnost Srca, a koja se osiguravaju u Državnom proračunu RH.

U planu za 2011. godinu od MZOS su tražena sredstva za:

- održavanje sadašnje razine kapaciteta i mogućnosti CRO NGI te zadovoljavanje aktualnih potreba sadašnjih korisnika u iznosu od 1,5 mil. kn
- 1 radno mjesto za stručnu potporu sustavu

- sufinanciranje razvoja grid aplikacija kroz provedbu natječaja za takve projekte u iznosu od 1 mil. kn
- sudjelovanje CRO NGI u međunarodnim tijelima i projektima u iznosu od 2,02 mil. kn

Međutim, **nijedan od gornjih zahtjeva nije financijski prepoznat** unutar dobivenog proračuna Srca.

Iako je od MZOS **traženo osiguravanje 3 radna mjesta** za razvoj i održavanje CRO NGI, na stručnim poslovima CRO NGI **radila su 2 zaposlenika Srca** financirana u okviru redovne djelatnosti Srca.

Iz sredstava za redovnu djelatnost Srca plaćani su i materijalni troškovi vezani uz funkcioniranje CRO NGI.

Zaključno, u 2011. godini od MZOS su dobivena sredstva tek za minimalni hladni pogon održavanja CRO NGI. **Zbog održivosti cjelokupnog sustava**, posebno tehnološke, ali i stručne i organizacijske, u sljedećim godinama valja **uložiti znatno više sredstava** u ovaj nacionalni znanstveno-istraživački resurs.

C07-02 SRCE CA - NACIONALNI CERTIFIKACIJSKI AUTORITET (PKI) ZA A&R ZAJEDNICU

Svrha i kratki opis usluge:	SRCE CA - nacionalni certifikacijski autoritet (PKI) za A&R zajednicu osigurava članovima akademske i istraživačke zajednice pouzdanu, međunarodno priznatu infrastrukturu javnih ključeva, odnosno uporabu međunarodno priznatih digitalnih certifikata.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Članovi akademske i istraživačke zajednice koji imaju potrebe za međunarodno priznatim digitalnim certifikatima u svrhu autentikacije, te enkripcije podataka i komunikacijskih kanala.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost uporabe certifikata/ključeva iz pouzdane, međunarodno priznate infrastrukture javnih ključeva.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ izgradnja i održavanje certifikacijskog autoriteta; ○ poslovi sukladno službenoj politici SRCA CA „SRCE Certification Authority Certificate Policy and Certification Practice Statement“; ○ akreditiranje i podržavanje povezanosti SRCE CA s međunarodnim sustavima TERENA TACAR i EUGridPMA, te sudjelovanje u radu tih sustava.
Tim:	Dobriša Dobrenić (voditelj), Emir Imamagić, Hrvoje Šute.
URL:	http://ra.srce.hr/

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Uspostavljeni certifikacijski autoritet (engl. *Certificate Authority*) SRCE CA je nastavio s radom u 2011. godini. Tijekom godine izdano je ukupno 92 certifikata, od čega 48 korisničkih i 44 poslužiteljskih certifikata. Ukupno je do kraja 2011. godine izdano **563 certifikata**, od čega 309 korisničkih i 254 poslužiteljskih certifikata.

S ciljem unaprjeđenja usluge nastavljen je rad na integraciji SRCE CA s infrastrukturom AAI@EduHr. Osnovni cilj integracije je omogućiti korisnicima dohvat certifikata pomoću elektroničkog identiteta AAI@EduHr. S aspekta rada CA, cilj je izbjeći potrebu osobne provjere identiteta korisnika prilikom izdavanja korisničkih certifikata SRCE CA.

Certifikacijski autoritet SRCE CA nastavio je **suradnju s međunarodnim tijelom EUGridPMA** (engl. *European Policy Management Authority for Grid Authentication in e-Science*).

C07-11 RAČUNALNI KLASTER ISABELLA

Svrha i kratki opis usluge:	Računalni klaster Isabella osigurava znanstvenicima i istraživačima računalnu okolinu visoke učinkovitosti za znanstvena istraživanja i druge istraživačke potrebe, podupriete od strane MZOS.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Znanstvenici i istraživači koji imaju potrebe za zahtjevnim računanjem i ostalim mogućnostima koje pružaju klasterske tehnologije, pod uvjetom da se radi o potrebama vezanim uz projekte podupriete od strane MZOS.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">o pouzdan rad računalnog klastera Isabella;o stručna pomoć i sustav pomoći korisnicima pri uporabi klastera Isabella.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">o izgradnja i održavanje računalnog klastera Isabella;o pomaganje korisnicima računalnog klastera Isabella pri uporabi;o aktivno praćenje i analiza klusterskih tehnologija, stanja svjetskih standarda, analiza i određivanje potrebnih mrežnih resursa i sigurnosnih komponenti.
Tim:	Damir Danijel Žagar (voditelj), Emir Imamagić, Hrvoje Šute.
URL:	http://isabella.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	isabella-admin@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Računalni klaster Isabella je zajednički resurs svih znanstvenika i članova akademske zajednice u Hrvatskoj koji imaju potrebu za zahtjevnim računanjem i paralelnim procesiranjem ili onih koji studiraju, odnosno obavljaju istraživanja u tom području.



Više informacija o Isabelli može se pronaći na adresi <http://isabella.srce.hr>

 **Tehnički podaci o računalnom klasteru Isabella - stanje na dan 31.12.2011. godine**

- **48 računalnih čvorova**
- 204 CPU procesora
- **704 CPU procesorske jezgre**

- 4 GPU procesora
- **448 CUDA GPU jezgri**
- 1.8 TB radne memorije
- 15 TB lokalnog diskovnog prostora
- 4 TB dijeljenog diskovnog prostora na središnjem diskovnom prostoru Srca
- 38 TB dijeljenog diskovnog prostora za potrebe smještanja privremenih podataka poslova

Korisnici

Tijekom 2011. godine za rad na računalnom klasteru prijavilo se **5 novih projekata** i **17 korisnika**.

Zaključno s 31. 12. 2011. godine klaster Isabella opslužuje ukupno **58 projekata** i **181 individualnog korisnika** - suradnika na projektima.

Popis znanstvenih i tehnoloških projekata, korisnika računalnog klastera Isabella:

- Blok dizajni, jako regularni grafovi i srodne kombinatoričke strukture - Filozofski fakultet, Rijeka
- Broenstedove i Lewisove kiseline i baze u kemiji i biokemiji - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Distribuirani algoritmi za pronalaženje optimalnih puteva u grafovima - Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
- Dizajn, sinteza i svojstva organskih liganada i njihovih metalnih kompleksa - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Eksperimentalne tehnike kvantne komunikacije i kvantne informacije - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Elektroliti i koordinacijske reakcije u otopini - Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
- Elektronska svojstva hibridnih nanostrukture - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Elektronska svojstva površina i nanostrukture - Prirodoslovno-matematički fakultet - Fizički odsjek, Zagreb
- Epigenetičke i imunomodulatorne promjene u zloćudnim tumorima glave i vrata - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Eruptivni procesi u Sunčevoj atmosferi - Opservatorij Hvar, Geodetski fakultet, Zagreb
- Evolucija i funkcija brzo evoluirajućeg dijela eukariotskog genoma - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Fizika i primjena nanostrukture i volumne tvari - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Fizika na LHC energijama - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Fizikalno kemijske interakcije biomedicinski važnih prirodnih antioksidansa - Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb
- Foton-atom međudjelovanje i korelacija - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Interakcije organofosfata, karbamata i određenih liganada s esterazama - Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb
- Istraživanje hadronskih sustava upotrebom relativističkih projektila - Prirodoslovno-matematički fakultet - Fizički odsjek, Zagreb
- Istraživanje i sustavi praćenja neuobičajene dinamike Jadrana - Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split
- Istraživanje kemijske reaktivnosti - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Istraživanje višestrukih sustava Monte Carlo simulacijama - Fakultet prirodoslovno – matematičkih znanosti i kineziologije, Split
- Kinetika i mehanizam katalitičkog antioksidacijskog djelovanja Mn-porfirina - Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb
- Kontrola atomske i molekularne dinamike oblikovanim laserskim poljima - Institut Ruđer Bošković, Zagreb

- Kritične pojave i sustavi izvan ravnoteže - Institut za fiziku, Zagreb
- Makrociklički ligandi, strukturne promjene otopina i molekularne spektroskopije - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Metalni hibridi u čistim energetskim sustavima - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Metode znanstvene vizualizacije - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Modeliranje i međudjelovanje kompleksa prijelaznih metala i bioliganada - Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb
- Molekulska struktura i dinamika sustava s paramagnetskim česticama - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Molekulsko modeliranje strukture i reaktivnosti organskih spojeva - Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
- Nuklearna struktura i nuklearna astrofizika - Prirodoslovno-matematički fakultet - Fizički odsjek, Zagreb
- Numeričke metode u geofizičkim modelima - Prirodoslovno-matematički fakultet - Matematički odsjek, Zagreb
- Numerički proračun elektromagnetskih polja transformatora - Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb
- Numeričko modeliranje strujanja fluida kroz poroznu sredinu - Prirodoslovno-matematički fakultet - Matematički odsjek, Zagreb
- Oluje i prirodne katastrofe - Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb
- Optimiranje korištenja vjetropotencijala u vjetroelektrani - Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb
- Organizacijski procesi i optičke interakcije u kondenziranim molekulskim sustavima - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Organski i bioorganski procesi u osnovnom i elektronski pobuđenim stanjima - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Postupci raspoređivanja u samoodrživim raspodijeljenim računalnim sustavima - Elektrotehnički fakultet, Osijek
- Površine i nanostrukture: Teorijski pristupi i numerički proračuni - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Proučavanje biomakromolekula računalnim metodama i razvoj novih algoritama - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Quantum Computation: Parallelism and Visualization - Građevinski fakultet, Zagreb
- Racionalno skladištenje energije za održivi razvoj energetike - Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb
- Računalna genomika mikrobnih okoliša i bioinformatika ekstremofila - Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb
- Računalne okoline za sveprisutne raspodijeljene sustave - Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb
- Računalno proučavanje strukture i funkcije proteina - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Reakcije organskih spojeva u čvrstom stanju: mehanizmi i supramolekulski inženjering - Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
- Razvoj alata za analizu tržišta električne energije - Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb
- Skala skalabilnosti karbokationa, njihove strukture i biomimetska pregrađivanja - Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, V. Kovačića 1
- Spektroskopija NMR i modeliranje bioaktivnih molekula - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Spektroskopija, kemijska svojstva i reakcije biološki aktivnih molekula - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Struktura, međudjelovanja i prijenos u vodenim otopinama s primjenama - Fakultet prirodoslovno – matematičkih znanosti i kineziologije, Split
- Tanki filmovi legura silicija na prijelazu iz amorfne u uređenu strukturu - Institut Ruđer Bošković, Zagreb

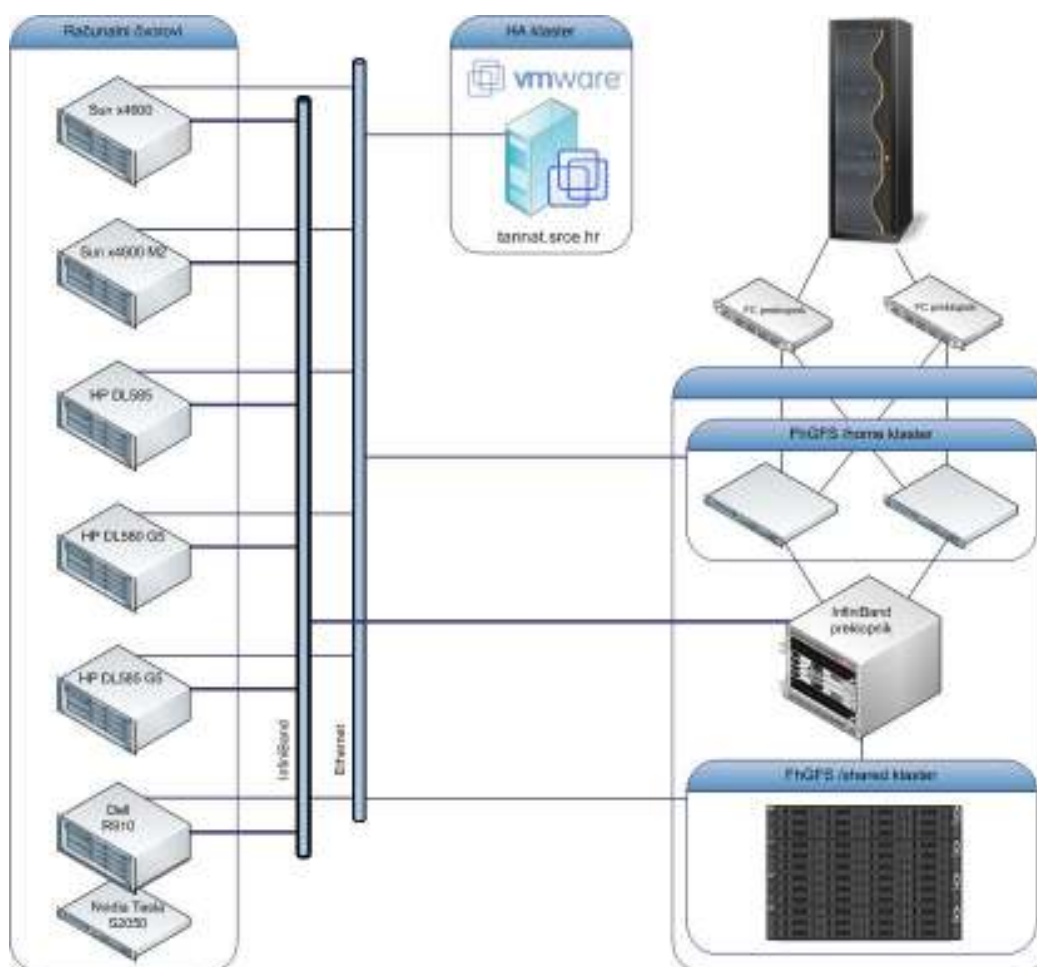
- Temeljna svojstva nanostrukture i defekata u poluvodičima i dielektricima - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Teorija, modeliranje i uporaba autonomno orijentiranih računalnih struktura - Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb
- Uloga rekombinacije u popravku DNA i evoluciji genoma - Institut Ruđer Bošković, Zagreb
- Vibracijska dinamika i struktura multifunkcionalnih polimernih sustava - Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
- Višenuklearni metalni sustav: sinteza i svojstva - Institut Ruđer Bošković, Zagreb

Vijeće korisnika

Na redovnom godišnjem sastanku korisnika održanom 5. travnja 2011. u Srcu, neposrednim glasanjem te iz elektronskom poštom pristiglih prijedloga, u Vijeće korisnika izabrani su predstavnici sljedećih projekata:

- Računalno proučavanje strukture i funkcije proteina, Institut Ruđer Bošković, Zagreb (dr. sc. David Smith)
- Molekularno modeliranje strukture i reaktivnosti organskih spojeva, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (prof.dr.sc. Zlatko Mihalić)
- Proučavanje biomakromolekula računalnim metodama i razvoj novih algoritama, Institut Ruđer Bošković, Zagreb (dr. sc. Sanja Tomić).

Arhitektura i unapređenja sustava



Prikaz arhitekture računalnog klastera Isabella

U cilju smanjenja ispada zbog eventualnog kvara neke od komponenti sustava, **sve bitne komponente izvedene su kao visoko pouzdane (HA)**, a među njima, kao i prema središnjem diskovnom sustavu na kojem su podaci pohranjeni, uspostavljene su višestruke mrežne putanje.

Pristupno računalo (tannat.srce.hr) izvedeno je na virtualizacijskom VMware klasteru Srca. Takva izvedba osigurava visoku pouzdanost (HA) za sve servise koji se na njemu nalaze - pristup korisnika klasteru i vlastitim podacima, sustavu za upravljanje poslovima (GridEngine) i sustavu za nadzor (Nagios).

Datotečni sustav na kojem se nalaze korisnički podaci izveden je **datotečnim sustavom FhGFS**. Datotečni sustav FhGFS razvijen je za potrebe zahtjevnog računarstva, pohranu velikih količina podataka i podršku velikog broja klijenata. U klasteru Isabella se FhGFS koristi za pohranjivanje korisničkih podataka i omogućava istovremeni pristup podacima s pristupnog računala i sa svih računalnih čvorova. Za komunikaciju među pojedinim komponentama sustava FhGFS se koristi **InfiniBand mreža** brzine 10 Gb/s, radi čega je ostvaren značajno brži pristup podacima u usporedbi s izvedbom s GFS/NFS. Podaci su fizički smješteni na središnjem diskovnom sustavu (SAN) Srca kojem se pristupa kroz potpuno redundantnu FC mrežu. **Računalni čvorovi** datotečnom sustavu pristupaju kroz InfiniBand mrežu brzine 10 Gb/s, a pristup datotečnom sustavu s pristupnog računala izveden je Ethernet mrežom. Datotečni sustav trenutno korisnicima osigurava 4 TB podatkovnog prostora uz mogućnost proširenja.

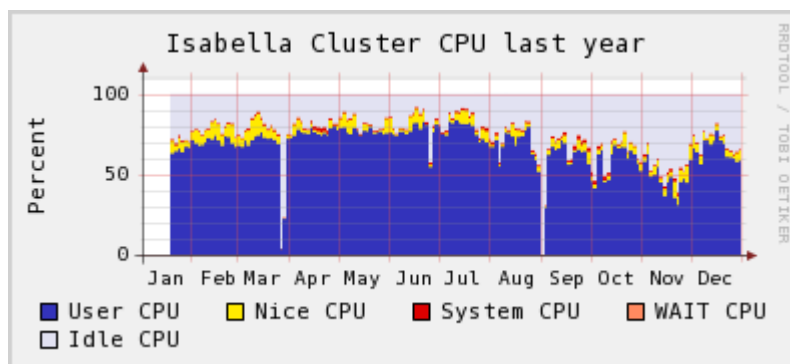
U rujnu 2011. godine napravljena je **nadogradnja** računalnog klastera. Nadogradnjom klastera unaprijeđena je arhitektura računalnog klastera te su korisnicima stavljene na raspolaganje dodatni računalni resursi.

- U rad klastera uključena su **četiri nova računalna čvora** Dell PowerEdge R910 koji svaki imaju 24 procesorske jezgre i 128 GB radne memorije. Većom količinom radne memorije na ovim čvorovima omogućeno je izvršavanje memorijski zahtjevnih aplikacija, posebno iz područja bioinformatike.
- U rad klastera uključen je **GPU poslužitelj** nVidia Tesla S2050 s 4 GPU procesora nVidia Tesla M2050 (svaki s 3 GB radne memorije i 448 CUDA jezgri). Pristup GPU procesorima omogućen je s dva računalna čvora Dell PowerEdge R910. Navedeni resursi dostupni su u okviru pilot projekta kojim Srce svim korisnicima u sustavu znanosti i visokog obrazovanja osigurava javno dostupne GPU resurse za potrebe provjere koncepta korištenja GPU procesora i razvoja vlastite programske podrške. Za razvoj vlastitih aplikacija na računalnim čvorovima koji pristupaju GPU poslužitelju dostupne su biblioteke nVidia CUDA i OpenCL. Na čvorovima instalirane su inačice programskih paketa Gromacs (<http://www.gromacs.org/>) i BLAST (http://www.nvidia.com/object/blastp_on_tesla.html) koje koriste grafičke procesore za ubrzavanje izračuna.
- Datotečni sustav /home proširen je na 4TB (s ranija 2TB) i umjesto datotečnog sustava Lustre koristi datotečni sustav FhGFS
- Za potrebe **smještanja privremenih podataka korisničkih poslova** izveden je sustav brzog, skalabilnog i jedinstvenog diskovnog prostora. Nabavljena su 4 podatkovna poslužitelja Dell PowerEdge R510 koji osiguravaju ukupno 38 TB diskovnog prostora, uz mogućnost proširenja do 72 TB uporabom istih poslužitelja. Korištenjem dijeljenog datotečnog sustava FhGFS pristup datotečnom sustavu (/shared) omogućen je na svim računalnim čvorovima.

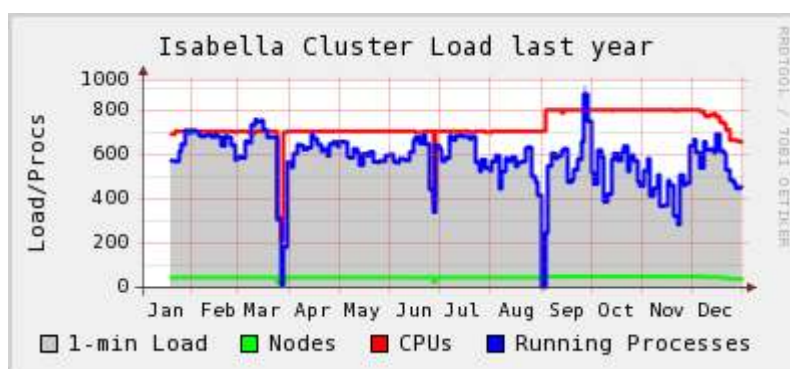
Novi računalni resursi nabavljeni su javnim nadmetanjem početkom 2011. godine sredstvima u iznosu 618.877 kn koje je osiguralo Srce.

Korištenje resursa

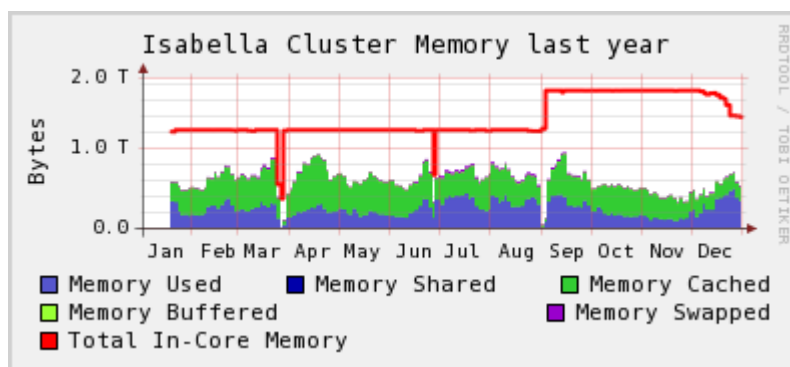
Prikazano je iskorištenje resursa računalnog klastera u 2011. godini - broj zauzetih procesora i procesa (CPU), opterećenje procesora (load) i zauzeća radne memorije (memory).



Prikaz broja zauzetih procesora i procesa



Prikaz opterećenja procesora



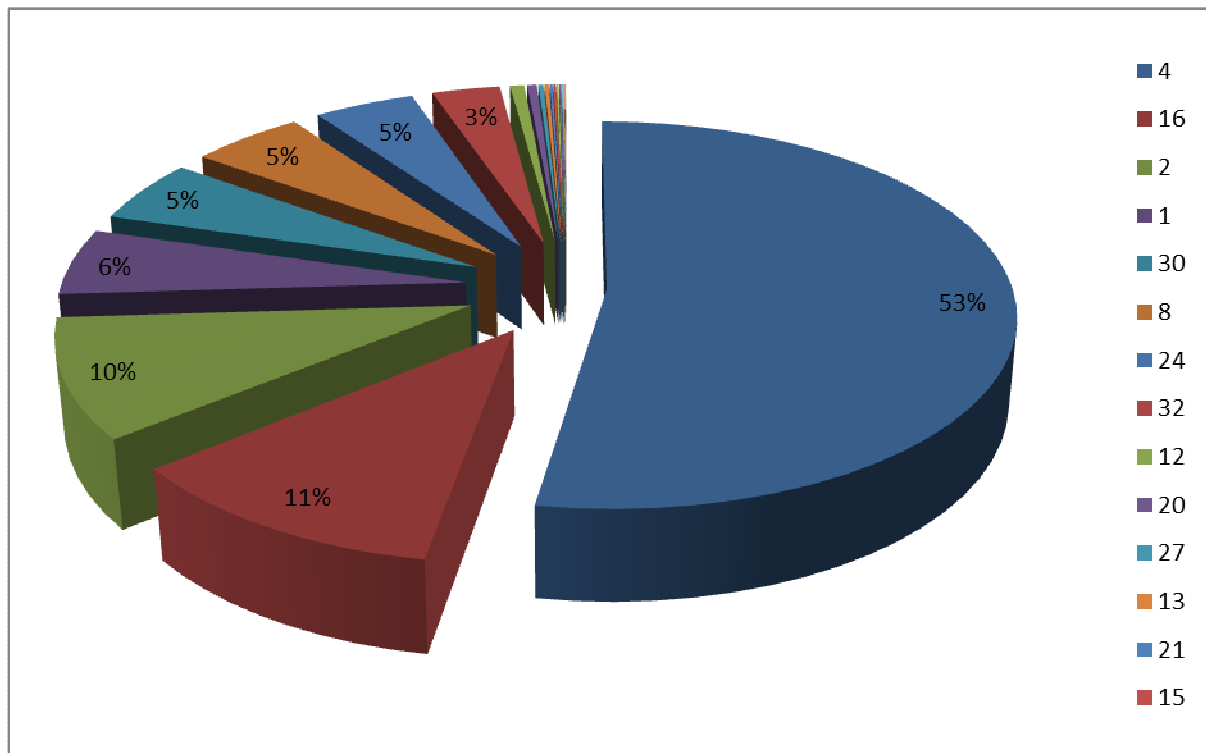
Prikaz zauzeća radne memorije

Napomene uz prikaze iskorištenosti resursa:

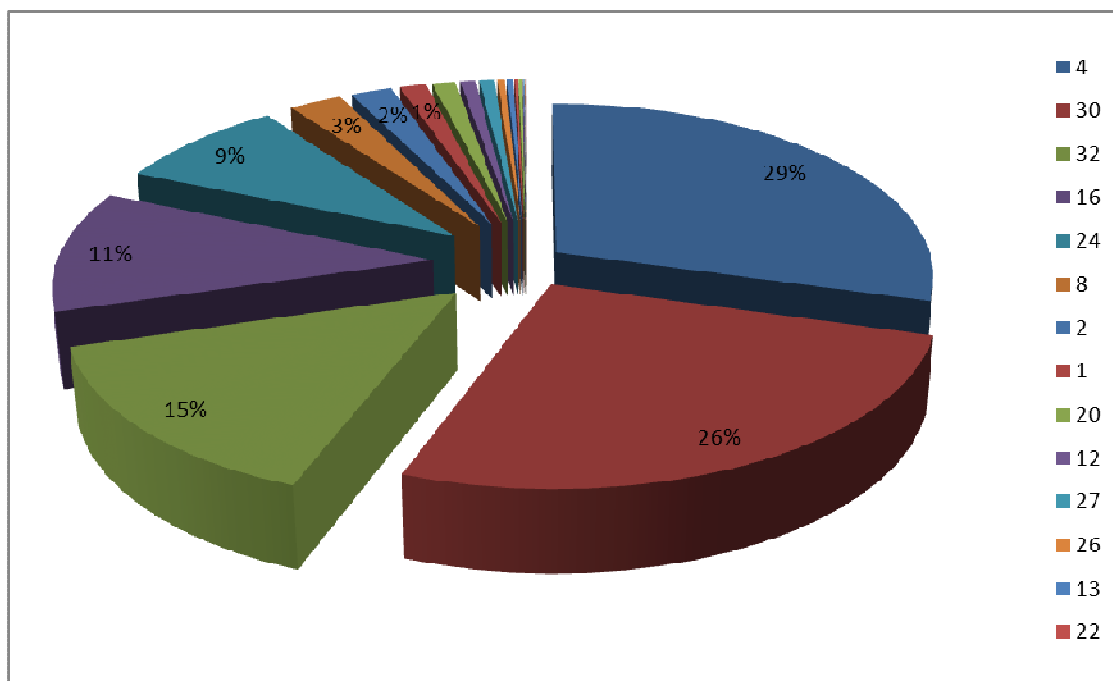
- Vidljivi prekidi u opterećenju klastera (CPU/Load/Memory) uzrokovani su potpunim prekidom opskrbe električnom energijom u dijelu Zagreba u kojem se nalazi Srce i problemima u radu sustava neprekidnog napajanja u zgradi Srca (25. ožujka 2011. godine), odnosno nadogradnjom računalnog klastera (3. rujna 2011. godine).
- Zbog sustava za raspodjeljivanje poslova koji u svakom trenutku rezervira određene resurse za poslove koji se nalaze u redu čekanja nemoguće je postići 100% iskorištenja procesorskih resursa. Iskorištenost procesorskih resursa u klasteru Isabella je vrlo visoka i odgovarajuća za takvu veličinu i vrstu klastera.
- Prikaz zauzeća radne memorije prikazuje kumulativno korištenje memorije na svim računalnim čvorovima klastera. Pojedini poslovi pri tome mogu intenzivno koristiti radnu memoriju dok, istovremeno, drugi poslovi nemaju visoke zahtjeve prema korištenju radne memorije. Potpunu iskorištenost radne memorije u nekom trenutku je, stoga, teško ostvariva. Istovremeno je pojedine čvorove u klasteru nužno kapacitirati tako da je osigurana mogućnost izvođenja i procesorski i i memorijski zahtjevnih poslova. Za razliku od arhitekture konstelacije (kakvu ima računalni klaster isabella), arhitekture koje u potpunosti implementiraju dijeljenu (a ne distribuiranu) memoriju, imaju prednost jer radnu memoriju istovremeno dijele svi procesori/procesi. U takvim arhitekturama moguće je bolje skalirati odnos broja procesora i količina radne memorije, te time postići bolje iskorištenje memorijskih resursa.

Prikaz opterećenja i broja zauzetih procesora/procesa pokazuju da korisnici klastera **koriste gotovo sve raspoložive procesorske resurse** računalnog klastera.

S obzirom na utrošak računalnih resursa – procesora i memorije, većinu resursa troše paralelni poslovi. Grafovi prikazuju raspodjelu poslova (prema broju zauzetih procesora) s obzirom na utrošene resurse.



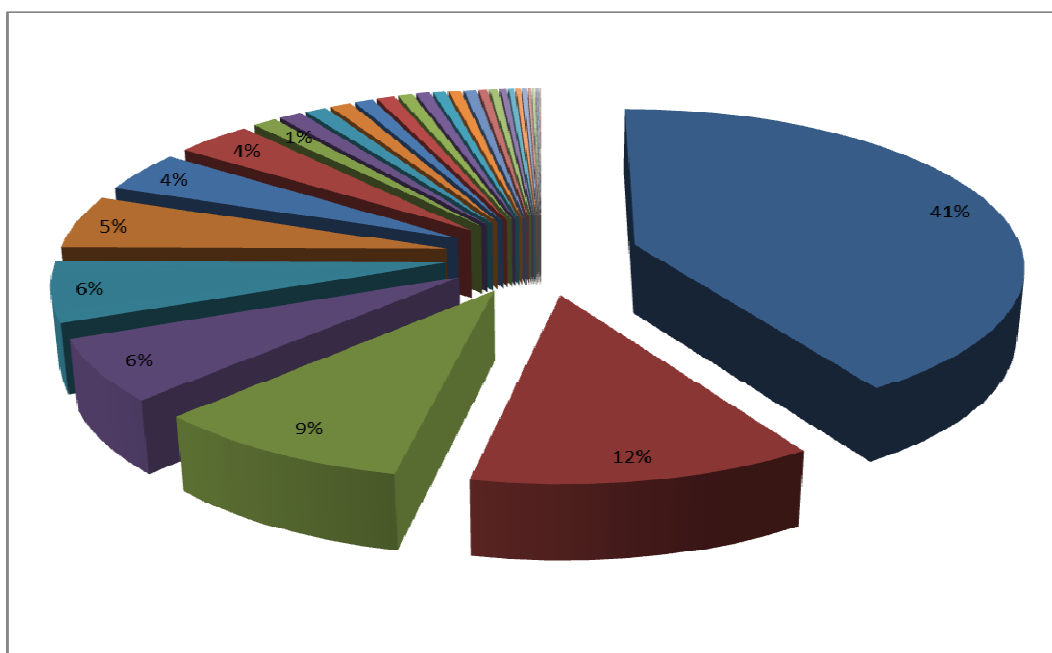
Prikaz raspodjele poslova prema utrošku procesora i broju angažiranih procesora



Prikaz raspodjele poslova prema utrošku memorije i broju angažiranih procesora

Analiza utroška procesorskog vremena prema projektima pokazuje da skoro 70% ukupnog procesorskog vremena klastera troši ukupno 5 projekata (redosljed prema iskorištenju):

1. Molekulska modeliranje strukture i reaktivnosti organskih spojeva
2. Broenstedove i Lewisove kiseline i baze u kemiji i biokemiji
3. Računalno proučavanje strukture i funkcije proteina
4. Optimiranje korištenja vjetro potencijala u vjetroelektrani
5. 'Host-guest' međudjelovanja u policikličkim sustavima



Prikaz utroška procesorskog vremena prema projektima

Istovremeno, prva tri navedena projekta zajedno troše preko 90% memorijskih resursa.

Podrška korisnicima

U svrhu što šireg i konciznijeg obavještanja o ključnim aktivnostima računalnog klastera Isabella u proteklom razdoblju, od listopada 2011. godine počinjemo s izdavanjem redovitog **mjesečnog izvještaja o radu**.

Služba pomoći korisnicima Isabelle bila je na raspolaganju u radno vrijeme Srca.

Računalni klaster Isabella je značajan zajednički resurs za potrebe svih znanstvenih istraživanja u Republici Hrvatskoj. Radi se o resursu koji se pri tome **efikasno, kontinuirano i u potpunosti koristi od strane potencijalnih korisnika**.

C08. RAČUNALNA INFRASTRUKTURA SRCA (INTRANET SRCA)

Računalna infrastruktura Srca (Intranet Srca) omogućava uporabu, te osigurava sistemsku podršku radu računalnih resursa za potrebe zaposlenika Srca, kao i za potrebe internih servisa i aplikacija Srca.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

C08-01 Intranet Srca

Voditelj proizvoda: Damir Glavač

PREGLED USLUGA

C08-01 INTRANET SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Intranet Srca omogućava uporabu, te osigurava sistemsku podršku radu računalnih resursa za potrebe zaposlenika Srca, kao i za interne servise i aplikacije Srca.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Zaposlenici Srca; timovi zaduženi za interne informacijske servise Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">o definirani IT standardi za radno okruženje u Srcu;o pripremljena i interno u Srcu dostupna aktualna programska potpora za poslužitelje / osobna računala za potrebe zaposlenika Srca;o instalirano sklopovlje i programska potpora za poslužitelje / osobna računala / pisače za potrebe zaposlenika Srca;o pouzdan rad i učinkovita uporaba održavanih poslužitelja / osobnih računala / pisača za potrebe zaposlenika Srca;o sustav pomoći korisnicima intraneta pri korištenju podržanih operacijskih sustava i aplikacija za osobna računala.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim	<ul style="list-style-type: none">o kontinuirano pripremanje aktualne programske potpore za poslužitelje u skladu s usvojenim standardima za IT radno

provodi:	okruženje u Srcu i zahtjevima koje postavljaju interni informacijski servisi; <ul style="list-style-type: none"> ○ instaliranje javnog ili kupljenog i licenciranog OS-a i pomoćnih programa pripremljenih za poslužitelje / osobna računala na sklopovlje poduprto od strane Srca; ○ distribuiranje i komunikacijsko spajanje poslužitelja / osobnih računala / pisača / fotokopirnih uređaja i zamjenske opreme; ○ sistemsko održavanje poslužitelja / osobnih računala s javnim ili kupljenim i licenciranim OS-om i ostalim pomoćnim programima poduprtima od strane Srca; ○ nadziranje rada poslužitelja / osobnih računala / pisača / fotokopirnih uređaja; ○ svakodnevno pohranjivanje (backup) i dvaput godišnje trajno arhiviranje podataka na poslužiteljima za potrebe zaposlenika Srca i internih informacijskih servisa Srca; ○ stručna pomoć zaposlenicima kroz službu pomoći korisnicima intraneta; ○ suradnja pri razvoju, implementaciji i održavanju internih informacijskih servisa; ○ predlaganje nadogradnje postojećeg sklopovlja i programske potpore poslužitelja / osobnih računala / pisača / fotokopirnih uređaja.
Tim:	Damir Glavač (voditelj), Ivan Rako, Dubravko Sever, Zoran Smoljanović, Davor Šarić, Boris Trojan, Predrag Vujasinović.
URL:	http://sysintranet.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	intranet@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Računalna infrastruktura

Računalna infrastruktura za potrebe poslovanja Srca krajem 2011. godine sastoji se od **12 poslužitelja** (6 kom. MS Windows: Stribor21, Stribor22, Rutvica21, Domaci21, Domaci22, Pc-sop i 6 linux poslužitelja: Regoc, Marun, Ljutisa, Kosjenka, Zatocnica-ha1 i Zatocnica-ha2), **100 stolnih**, **110 prijenosnih računala** i **40 pisača**. U odnosu na prethodnu godinu, smanjen je broj MS Windows poslužitelja jer je ugašena stara domena Intranet i uspostavljena nova domena Intranet2. Kraj 2010-te godine je bio prijelazno razdoblje u kojem su istovremeno postojale obje domene i njihovi poslužitelji.

Na servisu je bilo: 1 stolno računalo, 1 prijenosno računalo, 1 monitor i 8 pisača.

Poslužitelji

U 2011. godini je potpuno dovršen prijelaz na novu MS domenu temeljenu na MS Windows Server 2008R2 64-bit (domena Intranet2) te je napravljen kompletan prijelaz na MS Exchange 2010. Kompletnu podršku za domenu Intranet2 su preuzeli poslužitelji:

- Stribor21 i Stribor22 (AD kontroler, pisači)
- Rutvica21 (WSUS, roaming profili, korisnički podaci)
- Domaci21 i Domaci22 (MS Exchange 2010 server).

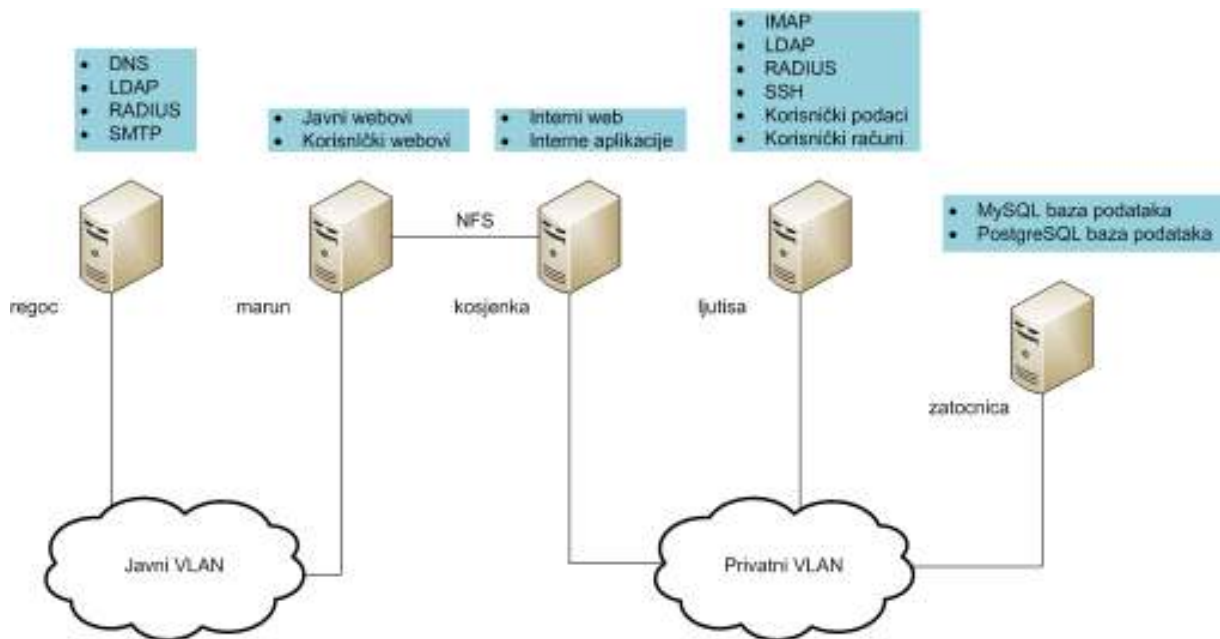
Poslužitelji stare domene Intranet (Rutvica, Rutvica2, Stribor2, Stribor3) su u 2011. godini ugašeni.

Na domenu Intranet2 se trenutno prijavljuje 68 korisnika te koriste roaming profile. MS Exchange 2010 koristi 58 korisnika s ukupnom veličinom mailbox baze od 165 GB. Diskovni prostor za mailbox bazu je povećan s 200 GB na 500 GB. 2010 g. je bilo 66 korisnika s ukupnom količinom podataka od 111 GB.

Svi MS Windows poslužitelji su na virtualizacijskom klasteru, redovito se održavaju svakodnevnim praćenjem stanja i redovitim primjenama zakrpi. U 2011. godini je na MS Windows poslužiteljima primijenjena 461 sigurnosna zakrpa.

Organizacija Linux poslužitelja, uvedena 2010. godine, ostaje sljedeća:

- Regoc - javni servisi
- Marun - javni webovi
- Ljutisa - interni webovi, LB za potrebe MS Exchange
- Kosjenka - interni servisi, korisnički podaci
- Zatocnica-ha1, Zatocnica-ha2 - baze podataka, dva poslužitelja u HA načinu rada



Svi su Linux poslužitelji su zasnovani na distribuciji Debian GNU/Linux 5.0 - Lenny. Ukupno je na svima primijenjeno 678 sigurnosnih i funkcionalnih zakrpi.

Svi poslužitelji intraneta se svakodnevno sigurnosno pohranjuju.

Osobna računala i softver

Tijekom 2011. godine je nabavljeno i raspoređeno 30 komada desktop računala HP8200 te 30 komada 22" monitora HP 2205wg. Zamijenjena su starija računala za koja se pokazalo da nisu dovoljno snažna za normalno obavljanje svakodnevnih poslova.

Također su nadograđena 22 prijenosna računala HP6910p s 2 GB na 3 GB radne memorije, kao i 5 prijenosnih računala Dell M2400 s 2 GB na 4 GB radne memorije.

Sredinom 2011. godine je uveden MS Windows 7 64-bit kao službeno podržani desktop OS Srca jer su riješeni problemi nekompatibilnosti s pojedinim aplikacijama (CiscoVPN, WebDAV). MS Windows XP i dalje ostaje službeno podržani desktop OS Srca, a planira se prelazak svih računala na MS Windows 7.

Za antivirusnu zaštitu je u 2011. godini ponovno odabran Sophos Anti-Virus.

Sysintranet i dalje kontinuirano prati stanje na softverskom području te testira aplikacije za koje smatra da mogu biti korisne u svakodnevnom radu djelatnika Srca. U 2011. godini je

nabavljeno 10 licenci za NetDrive (klijent za spajanje na WEBDAV, prvenstveno za potrebe pristupa DeskNowu), a zbog prestanka distribucije preko MS referalnog centra, nabavljeno je i 20 licenci za MS Visio i 4 licence za MS VisualStudio.

Pisači

Krajem 2011. godine su nabavljena 3 komada A3 multifunkcijskih uređaja OKI ES8461 kao zamjena dosadašnjih starijih mrežnih pisača, te je nabavljeno 8 manjih uredskih A4 pisača kao zamjena za sadašnje uredske pisače HP koji se nisu pokazali dovoljno pouzdanima.

Nastavljeno je kontinuirano praćenje rada pisača, nabava potrebnog potrošnog materijala i servisiranje. Ispisivanje se bilježi programom Paper Cut Print Logger.

Tijekom 2011. godine i službeno je u upotrebu stavljen sustav slanja mailom velikih skeniranih dokumenata (više od 15 MB) što do tada nije bilo moguće zbog ograničenja na mail poslužitelju.

Sistemska održavanje osobnih računala

Korisnicima se i dalje nudi usluga središnjeg sistemskog održavanja računala od strane SysIntranet tima. Redovito se ažurira popis standardnog podržanog softvera, najnovije inačice se objavljuju na web adresi <http://sysintranet.srce.hr>. U slučaju potrebe za pokrivanjem neke nove funkcionalnosti odgovarajućim softverom, SysIntranet tim testira nekoliko predloženih rješenja te najbolje dobavlja i uvrštava u popis.

SysIntranet tim redovito prati sigurnosne forume i kod otkrića sigurnosnih propusta za podržane programe, obavješćuje korisnike o načinima zaštite i mogućnostima popravka uočenih nedostataka.

U sustavu središnjeg održavanja računala uz automatsku nadogradnju zakrpa pomoću MS WSUS poslužitelja Srca je **76 osobnih računala** korisnika, dok ostali korisnici moraju nadogradnje napraviti sami, ali isključivo pomoću MS WSUS poslužitelja Srca. Prije primjene zakrpi, SysIntranet ih testira i provjerava funkcionalnost.

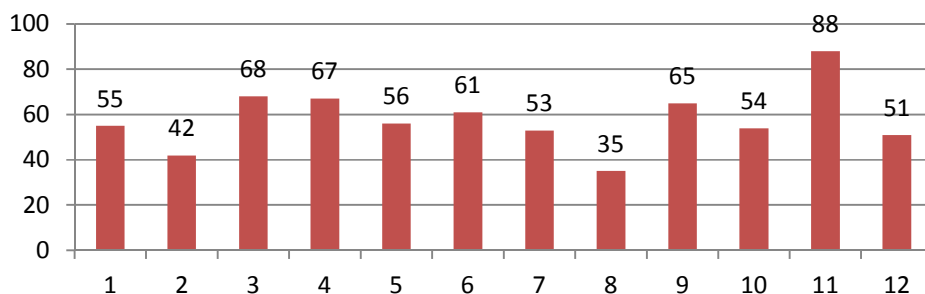
Obavješćivanje korisnika

Tijekom 2011. godine bilo je ukupno **38 obavijesti** na listu srce-l@srce.hr od strane SysIntranet tima, čime se nastavlja praksa redovitog obavještavanja djelatnika Srca. Radi se o obavjestima o ranjivostima, zakrpa, uputama za korištenje programa i opreme. Cilj je obavještavati korisnike o svim promjenama koje mogu imati bilo kakav utjecaj na njihov rad.

SysIntranet helpdesk

Na SysIntranet helpdesk je u 2011. godini primljeno **695 upita**, što je nešto više nego 2010. godine kad je zaprimljeno 644 upita.

Broj primljenih upita po mjesecima je grafički prikazan u sljedećoj tablici:





D. PROGRAM IZGRADNJE I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKIH SUSTAVA I APLIKACIJA

Sektor za informacijske sustave i aplikacije bavi se projektiranjem, razvojem i održavanjem informacijskih sustava i aplikacijama, te drugih sustava u području middlewarea. Ključne usluge sektora su: AAI@EduHr - Autentičacijska i autorizacijska infrastruktura znanosti i visokog obrazovanja, eduroam - roaming pristup mreži, te DOMUS – usluga udomljavanja internetskih servisa. Osim toga sektor skrbi o informacijskim sustavima i aplikacijama za potrebe Sveučilišta u Zagrebu, a akademskoj i istraživačkoj zajednici te javnim ustanovama u RH nudi uslugu razvojnoga centra za mrežne aplikacije.

Današnje aktivnosti ovoga Sektora nastavak su kontinuirane prisutnosti Srca u području razvoja i održavanja informacijskih sustava i aplikacija te promjeni novih informacijskih i komunikacijskih tehnologija.

Od **važnijih iskoraka** sektora u 2011. godini ističemo:

- Važne razvojne iskorake ostvarene u okviru proizvoda D03 - AAI@EduHr, AA sustavi i imenički servisi, prije svega:
 - razvijen je i u produkcijski rad pušten (pod)sustav virtualnih organizacija (VO);
 - uspješno je pripremljena i provedena prva službena provjera usklađenosti (certificiranje) matičnih ustanova s normama AAI@EduHr;
 - razvijen je i u produkcijski rad pušten eduroam installer, alat koji omogućuje krajnjim korisnicima jednostavno i pouzdano konfiguriranje uređaja za pristup mreži po eduroam standardu;
- Provedbu prvog harvestiranja hrvatskog web prostora provedenu u okviru suradnje s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom (NSK).

Popis proizvoda unutar programa (sektora):

D03 AAI@EduHr, AA sustavi i imenički servisi

D04 DOMUS - udomljavanje internetskih servisa

D06 Razvojni centar za mrežne aplikacije

D07 Interni informacijski sustavi Srca

D08 Informacijski sustavi i aplikacije Sveučilišta u Zagrebu

D03. AAI@EDUHR, AA SUSTAVI I IMENIČKI SERVISI

Ovaj proizvod obuhvaća poslove projektiranja, razvoja i održavanja u području middlewarea. Ključne usluge su AAI@EduHr - autentičacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja te eduroam – roaming pristup mreži.

Od **važnijih iskoraka** proizvoda u 2011. godini ističemo:

- Razvijen je i u produkcijski rad pušten (pod)sustav virtualnih organizacija (VO);
- Uspješno je pripremljena i provedena prva službena provjera usklađenosti (certificiranje) matičnih ustanova s normama AAI@EduHr;
- Razvijen je i u produkcijski rad pušten eduroam installer, alat koji omogućuje krajnjim korisnicima jednostavno i pouzdano konfiguriranje uređaja za pristup mreži po eduroam standardu.

Popis usluga:

- D03-01 AAI@EduHr - autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja
- D03-11 eduroam - roaming pristup mreži
- D03-21 PKS - poslužitelj javnih PGP ključeva

Voditelj proizvoda: Miroslav Milinović

PREGLED USLUGA

D03-01 AAI@EduHR - AUTENTIKACIJSKA I AUTORIZACIJSKA INFRASTRUKTURA SUSTAVA ZNANOSTI I VISOKOG OBRAZOVANJA

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućiti sigurnu i pouzdanu uporabu unificiranih elektroničkih identiteta kroz razvoj i održavanje cjelovite autentikacijske i autorizacijske infrastrukture sustava znanosti i visokog obrazovanja RH (AAI@EduHr), utemeljene na distribuiranom sustavu imenika te odgovarajućim organizacijskim, informacijskim i tehničkim standardima, usklađenim sa srodnim sustavima u zemlji i svijetu.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove iz sustava znanosti i obrazovanja u Hrvatskoj, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH, Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet, krajnji korisnici koji posjeduju elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr, vlasnici mrežno dostupnih resursa, interesantnih korisnicima iz sustava znanosti i obrazovanja, međunarodna akademska i istraživačka zajednica.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">○ mogućnost uporabe elektroničkih identiteta prepoznatljivih i upotrebljivih na razini cijelog sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj, ali i u okviru akademske i istraživačke zajednice Europe i svijeta;○ pouzdan rad sustava AAI@EduHr što obuhvaća:<ul style="list-style-type: none">• izgradnju i održavanje središnjih servisa sustava AAI@EduHr;• izgradnju i održavanje distribuiranog sustava imenika utemeljenih na LDAP protokolu;• izgradnju i održavanje imeničke podatkovne sheme za LDAP imenike;• izgradnju i održavanje registra subjekata u sustavu;• certificiranje subjekata u sustavu;• nadzor rada sustava;○ usluga udomljavanja (hosting) za potrebe matičnih ustanova (davatelja elektroničkih identiteta);○ referalni i savjetodavni centar, za podršku uporabi AAI@EduHr;○ povezanost sustava AAI@EduHr sa sličnim sustavima u zemlji i svijetu (npr. eduGAIN).
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">○ izgradnja i održavanje sustava AAI@EduHr;○ osiguravanje pouzdanog rada središnjih servisa u sustavu AAI@EduHr;

- izgradnja i održavanje registara imeničkih shema i subjekata u sustavu AAI@EduHr;
- nadzor rada svih komponenti sustava;
- izrada preporuka i programskih paketa namijenjenih za izgradnju i uporabu AAI@EduHr;
- provedba aktivnosti vezanih uz certificiranje subjekata u sustavu AAI@EduHr;
- analiza rada sustava i planiranje daljnjeg razvoja;
- povezivanje s drugim AAI sustavima i projektima u RH, Europi i svijetu:
- promocija servisa i njegove uporabe u akademskoj i istraživačkoj zajednici;
- održavanje web sjedišta s informacijama za sve kategorije korisnika AAI@EduHr
- pružanje usluge udomljavanja matičnim ustanovama (davateljima elektroničkog identiteta) u sustavu AAI@EduHr;
- podršku radu Savjeta i Vijeća AAI@EduHr;
- sudjelovanje u aktivnostima i radnim skupinama EU FP7 projekta GÉANT3 (aktivnosti JRA3 i SA3) koji se bave uspostavom i održavanjem sveeuropske akademske AAI, odnosno povezivanjem AAI zemalja članica projektnog konzorcija;
- sudjelovanje u radu europskog vijeća za akademski middleware (ECAM) te u radnoj skupini TF-EMC2: European Middleware Coordination and Collaboration pod okriljem udruge TERENA.

Tim:	Miroslav Milinović (voditelj), Mijo Đerek, Ivor Milošević, Dubravko Penezić, Branimir Radić, Ivan Rako, Denis Stančer, Jakov Šošić, Dubravko Vončina.
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/middleware/aaieduhr/ http://www.aaiedu.hr
Kontakti (e-mail):	aai@srce.hr team@aaiedu.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

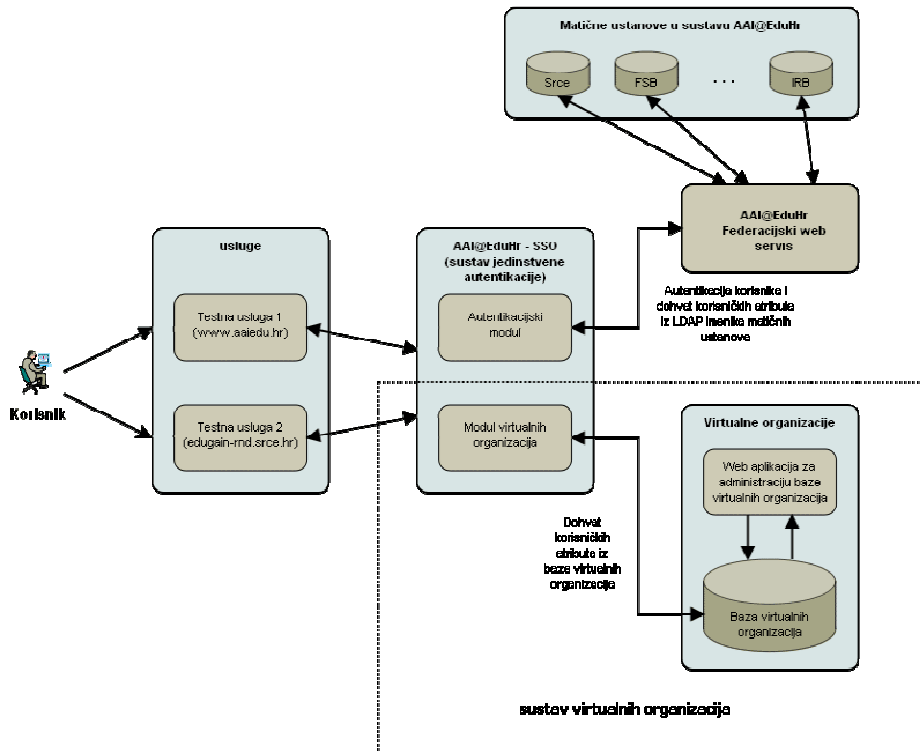
1. U okviru aktivnosti na unapređenju AAI@EduHr:

- Razvijen je i u produkcijski rad pušten (pod)sustav virtualnih organizacija (VO).

Klasični model autentikacijske i autorizacijske infrastrukture (AAI) u kojem podatke o nekoj osobi osigurava isključivo matična ustanova (davatelj elektroničkih identiteta) ne može u potpunosti odgovoriti na sve potrebe davatelja usluga vezane uz podatke (atribute) koji se koriste u procesu autorizacije. Model AAI proširuje se stoga dodatnim izvorima informacija, odnosno repozitorijima atributa, koji su provjereni i pouzdani izvor dodatnih podataka o nekoj osobi, a održavaju ih ustanove, organizacije ili grupe nadležne za te podatke. Stoga je ovaj koncept i dobio naziv "virtualne organizacije" (VO). Na VO se može gledati i kao na grupu osoba koju povezuje zajednički projekt, pripadnost nekoj udruzi ili naprosto potreba za suradnjom i/ili korištenjem određenih specifičnih usluga.

Sve informacije o implementaciji koncepta virtualnih organizacija kao i upute tko i kako može uspostaviti svoju virtualnu organizaciju dostupne su na adresi: http://www.aai.edu.hr/virtualne_organizacije.html. U rad su puštene i web-stranice za administratore virtualnih organizacija u okviru sustava AAI@EduHr. Dostupne su na adresi: <http://www.aai.edu.hr/vo/>. Putem ovih stranica korisnici mogu podnositi zahtjeve za kreiranje novih virtualnih organizacija te upravljati postojećim virtualnim organizacijama.

Arhitektura VO u AAI@EduHr prikazana je na sljedećoj slici:



- Uspješno je pripravljena i provedena prva službena provjera usklađenosti (certificiranje) matičnih ustanova s normama AAI@EduHr kojom je obuhvaćeno 220 matičnih ustanova te imenik CARNetove public host usluge i imenik Hosting usluge za osnovne i srednje škole (HUSOŠ) koju također pruža CARNet. Ukupno su dakle certificiranjem obuhvaćena 222 imenika odnosno sve matične ustanove registrirane u sustavu AAI@EduHr na dan pokretanja provjere.

Certificiranje je provedeno u dva kruga. Prvi u vremenu od 1. ožujka do 18. travnja 2011. godine i drugi, dopunski u vremenu od 2. svibnja do 8. srpnja 2011. godine za ustanove koje nisu ispunile uvjete u prvom krugu. U okviru certificiranja provjerena je usklađenost sa 23 osnovne norme odnosno ukupno 30 uvjeta od kojih su njih 18 bili obvezni, a 12 preporučeni.

Nakon prvog kruga certificiranja 178 (80%) subjekata (od ukupno 222) uspješno je prošlo certificiranje dok 44 (20%) matične ustanove nisu uspjele ostvariti dovoljnu razinu od čega njih 7 nije u potpunosti sudjelovalo u procesu odnosno obavilo samoprovjeru. Za te je ustanove provedeno dopunsko certificiranje u kojem je ostvaren gotovo 100%-tni uspjeh te je u konačnici od 222 subjekata njih 220 (99%) uspješno prošlo certificiranje dok samo 2 (1%) matične ustanove nisu uspjele ostvariti dovoljnu razinu usklađenosti s normama. Sve obvezne norme nisu uspješno ispunili Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci te Hosting usluga za osnovne i srednje škole (HUSOŠ).

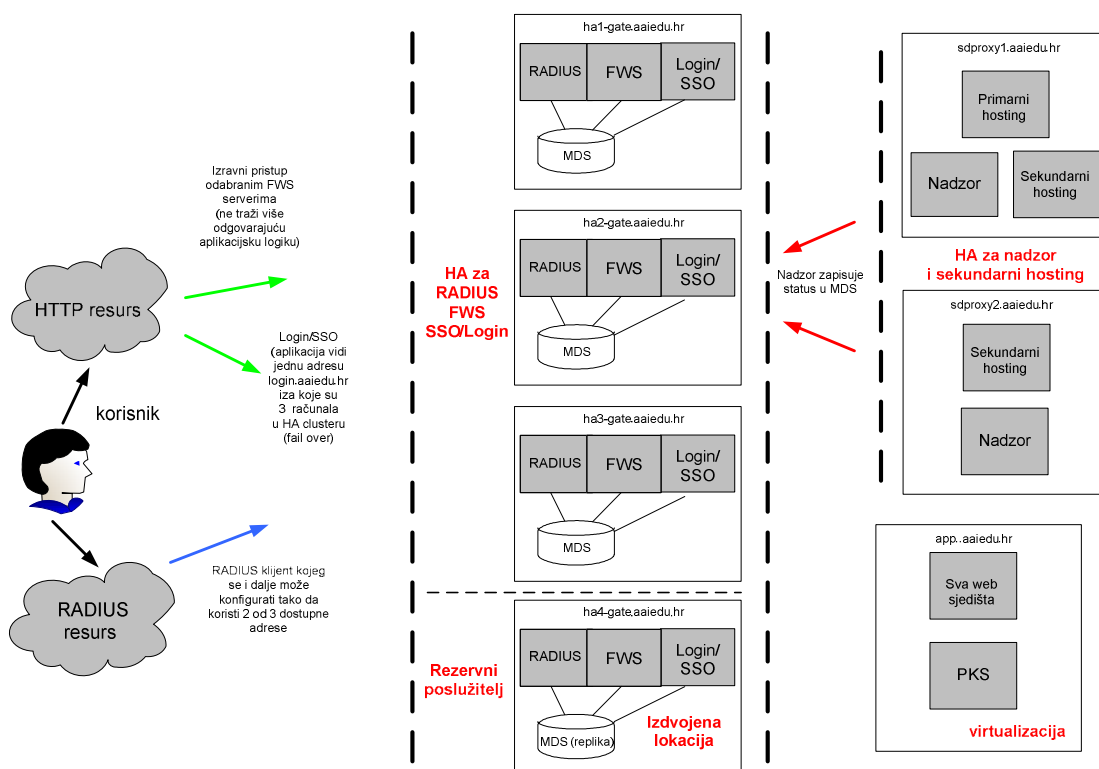
O rezultatima certificiranja Srce je izvjestilo MZOŠ i čelnike svih matičnih ustanova. Sve informacije o sustavu i rezultatima provedenog certificiranja dostupne su putem web-stranica na adresi <http://www.aaiedu.hr/certificiranje/>.

- Obavljene su pripreme te veći dio razvojnih aktivnosti vezanih uz integralni on-line registar matičnih ustanova i usluga koji će biti pušten u punu produkciju tijekom prvog tromjesečja 2012. godine.
- Dovršen je (s 100%-tnim uspjehom) proces migracije imenika matičnih ustanova na nove inačice hrEdu imeničkih shema (ver. 1.3.1.).
- Sustav AAI@EduHr i formalno je povezan sa sustavom eduGAIN nakon što je Srce kao Koordinator AAI@EduHr potpisalo eduGAIN deklaraciju (http://www.geant.net/service/edugain/resources/Documents/eduGAIN_declaration.pdf).
- Sukladno *Pravilniku o ustroju autentikacijske i autorizacijske infrastrukture znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj - AAI@EduHr (ver 1.3.1.)* ustrojeni su Vijeće i Savjet AAI@EduHr. Vijeće je 11. listopada 2011. održalo svoju prvu sjednicu.
- S rujnom 2011. godine Srce je započelo s izradom i publiciranjem redovitih mjesečnih izvještaja o radu sustava AAI@EduHr.

2. Srce je nastavilo udomljavati i pružati sve središnje usluge AAI@EduHr što je obuhvaćalo:

- održavanje i unapređenje rada sljedećih središnjih servisa AAI@EduHr
 - RADIUS proxy poslužitelji
 - FWS poslužitelji
 - središnji login/SSO poslužitelji
 - središnji MDS poslužitelji (baza metapodataka).

Arhitektura središnjih servisa sustava AAI@EduHr prikazana je na sljedećoj slici:

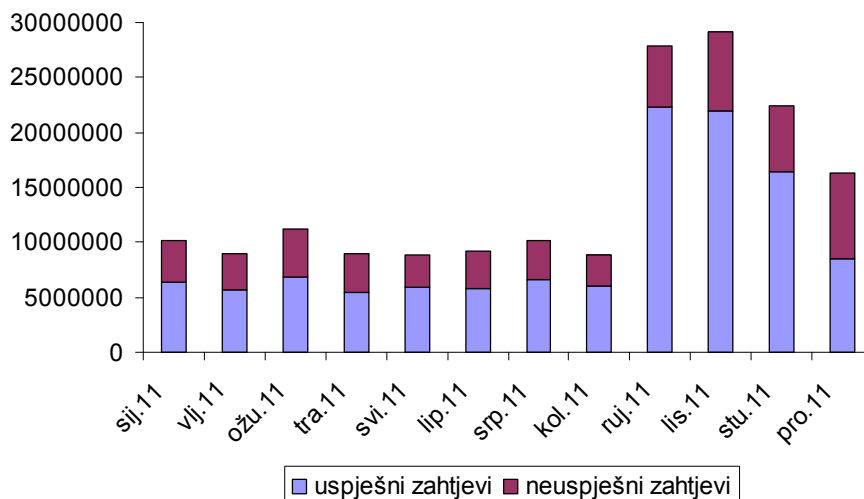


- središnji informacijski servis, odnosno web sjedište na adresi <http://www.aaiedu.hr/>;

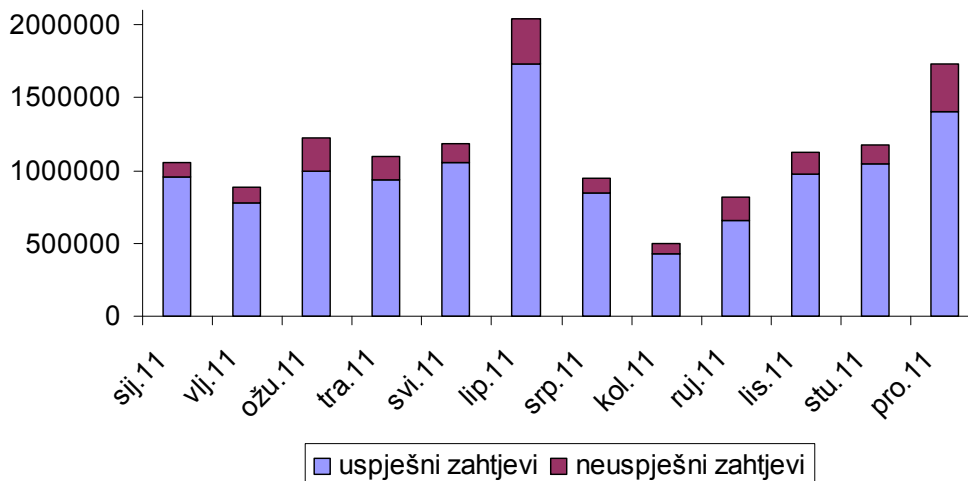
- web sjedište na adresi <http://developer.aai.edu.hr/> namijenjeno matičnim ustanovama, davateljima usluga i razvijateljima programske podrške u sustavu AAI@EduHr;
 - registar imeničkih shema (<http://schema.aai.edu.hr/>). AAI@EduHr temelji se na hrEduPerson i HrEduOrg imeničkim shemama kojima se opisuju osobe odnosno ustanove u sustavu. Funkcija je registra da bude referentna točka za imeničke sheme u sustavu AAI@EduHr te nudi sve potrebne podatke o imeničkim shemama i njihovoj implementaciji;
 - registar matičnih ustanova (<http://www.aai.edu.hr/sastavnice/>) koji ima funkciju osigurati ažurne podatke o matičnim ustanovama nužne za funkcioniranje cjelokupne infrastrukture;
 - registar davatelja usluga (<http://www.aai.edu.hr/aairr/>) koji ima funkciju osigurati ažurne podatke o davateljima usluga nužne za funkcioniranje cjelokupne infrastrukture;
 - sustav nadzora AAI@EduHr, s javnim web sučeljem na adresi <http://www.aai.edu.hr/status/>, koji ima zadaću osigurati informacije o radu svih elemenata sustava;
 - hosting uslugu (<https://hosting.aai.edu.hr/>) kojom se omogućuje udomljavanje AAI@EduHr komponente za one matične ustanove koje nisu u mogućnosti samostalno osigurati potrebne tehničke preduvjete;
 - sekundarnu hosting uslugu kojom se omogućuje udomljavanje sekundarnih servisa za sve matične ustanove u sustavu AAI@EduHr;
 - centar potpore koji nudi:
 - www.aai.edu.hr kao portal za podršku svim kategorijama korisnika,
 - seminare za matične ustanove i davatelje usluga,
 - savjetodavnu pomoć pri uporabi ili implementaciji AAI tehnologija,
 - mailing liste za održavatelje na matičnim ustanovama (admin-l@aai.edu.hr) i razvojne inženjere (develop-l@aai.edu.hr);
 - repozitorij programske podrške dostupan putem ftp poslužitelja Srca (<ftp://ftp.srce.hr>) putem kojeg je organizirana distribucija programskih paketa vezanih uz AAI@EduHr. Radi se prije svega o LDAP i RADIUS poslužitelju, AOSI web servisu i web klijentu, ali i nizu drugih programskih rješenja namijenjenih za uporabu na matičnim ustanovama ili u funkciji davatelja resursa u sustavu. Paketi su napravljeni po Linux/debian standardu, a repozitorij se stalno nadopunjuje sukladno uočenim potrebama.
3. Tijekom godine pružana je podrška infrastrukturi distribuiranih LDAP imenika s RADIUS poslužiteljima i AOSI komponentom na matičnim ustanovama. Ovu je infrastrukturu krajem 2011. godine sačinjavala 221 matična ustanova od čega je za njih 42 osigurana usluga ugošćavanja. U tu infrastrukturu su uključene kao specifične matične ustanove CARNetova hosting usluga za osnovne i srednje škole – HUSOŠ (AAI@EduHr domena skole.hr) i CARNetovo javno računalo (public.carnet.hr). Sekundarne servise imale su 124 matične ustanove od čega su njih 92 iskoristile uslugu udomljavanja sekundarnih servisa u Srcu.
4. Službeno je registrirano i 6 partnera AAI@EduHr.
5. Produkcijaska veza između sustava ISVU i AAI@EduHr (odnosno odgovarajuće komponente sustava na matičnoj ustanovi) realizirana je na 12 matičnih ustanova. Na još 4 ustanove započet je proces uspostave te veze.
6. Na kraju 2011. godine sustav AAI@EduHr registrirao je 126 resursa koji su u punoj produkciji. Ukupna broj registriranih resursa premašuje 230 što obuhvaća sve registrirane resurse usključivo i one koji se nalaze u razvoju ili služe za testiranje. Valja još naglasiti da su na popisu kao jedan resurs navedene usluge eduroam (69

pristupnih točaka u 16 gradova u RH) i StuDOM (usluga dostupna u 11 studentskih domova u 6 gradova u RH).

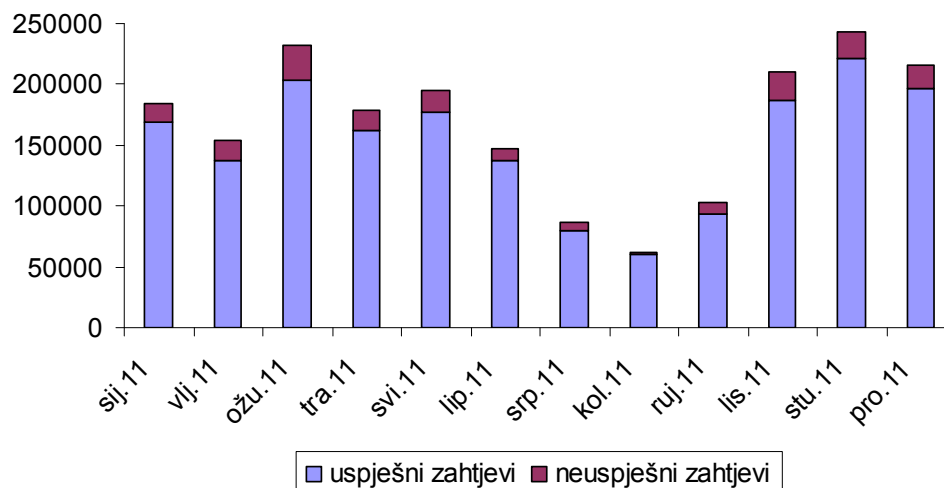
7. Središnji servisi AAI@EduHr sustava radili su stabilno. Tijekom godine središnji proxy RADIUS poslužitelji su u cijelosti obradili 172.068.256 autentikacijskih zahtjeva (od čega je 117.856.929 zahtjeva završilo uspješnom autentikacijom korisnika), a središnji FWS poslužitelji dodatnih 13.773.426 zahtjeva (11.784.919 uspješnih) od čega 2.011.497 zahtjeva (1.825.460 uspješnih) otpada na one pristigle kroz SSO sustav. U odnosu na 2010. godinu radi se o 64%-nom povećanju RADIUS prometa te **udvostručenju prometa** putem SSO sustava. Kretanje broja zahtjeva koje su obradili proxy RADIUS poslužitelji po mjesecima prikazano na sljedećoj slici:



Kretanje broja zahtjeva koje su obradili FWS poslužitelji po mjesecima prikazano je na sljedećoj slici:

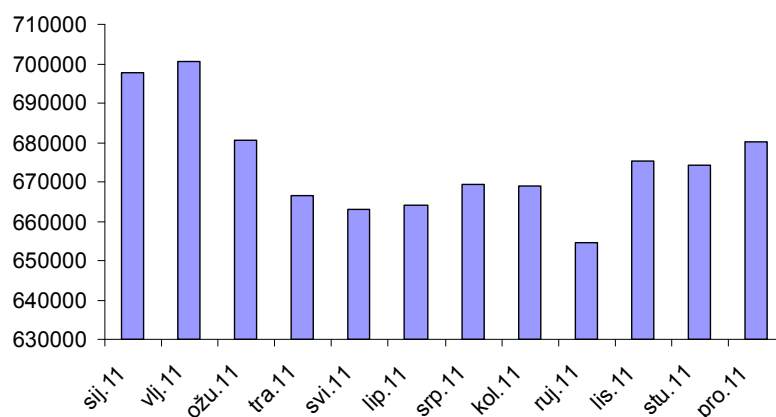


Na sljedećoj slici donosimo i graf s prikazom kretanja broja zahtjeva koje je obradio središnji login/SSO poslužitelj:



Kretanje broja elektroničkih identiteta registriranih u imenicima matičnih ustanova po mjesecima prikazano je na sljedećoj slici. Krajem 2011. godine u sustavu AAI@EduHr registrirano je 680.150 elektroničkih identiteta.

Ukupan broj elektroničkih identiteta



8. Srce je u okviru suradnje s CARNetom, a vezano za FP7 EU projekt GÉANT3 nastavilo:
 - sudjelovati u aktivnosti JRA3 koja se bavi istraživanjem AAI tehnologija, sustava za upravljanje elektroničkim identitetima i tehnologija roaminga
 - sudjelovati u SA3 aktivnosti vezanoj uz uspostavu i održavanje europskog sustava eduGAIN kojim se povezuju nacionalni AAI sustavi.
9. Srce je aktivno sudjelovalo u radu TF-EMC2 i REFEDS radnih skupina europske udruge TERENA koje se bave problemima vezanim uz AA sustave i middleware. U okviru ovih aktivnosti višekratno su prezentirani rezultati rada na projektu AAI@EduHr. Predstavnik Srca aktivni je član ECAM-a (European Committee for Academic Middleware).
10. Srce je od međunarodnih partnera prepoznato i prihvaćeno kao operator nacionalne AAI i pouzdan partner u izgradnji globalnih posredničkih (middleware) sustava.

D03-11 EDUROAM - ROAMING PRISTUP MREŽI

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućiti pristup Internetu kroz razvoj i održavanje usluge roaming pristupa mreži - eduroam™ u Hrvatskoj te osigurati njenu usklađenost sa sustavom AAI@EduHr i globalnom uslugom eduroam™
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove iz sustava znanosti i obrazovanja u Hrvatskoj, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH, Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet, krajnji korisnici koji posjeduju elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr, ustanove davatelji usluge pristupa mreži po eduroam™ standardu, međunarodna akademska i istraživačka zajednica.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost sigurnog pristupa mreži (prvenstveno bežičnoj) neovisno o lokaciji akademske (ili eventualno druge) ustanove u kojoj se osoba nalazi, a po jedinstvenom standardu i uz uporabu elektroničkog identiteta izdanog u matičnoj ustanovi; ○ pouzdan rad usluge eduroam™ u Hrvatskoj što obuhvaća: <ul style="list-style-type: none"> • izgradnju i održavanje središnjih RADIUS proxy poslužitelja sustava AAI@EduHr sukladno standardu eduroam™; • izgradnju i održavanje distribuiranog sustava LDAP imenika i RADIUS poslužitelja matičnih ustanova sustava AAI@EduHr sukladno standardu eduroam™; • izgradnju i održavanje distribuiranog sustava RADIUS poslužitelja davatelja pristupa sukladno standardu eduroam™; • izgradnju i održavanje registra subjekata u sustavu eduroam™; • nadzor rada subjekata u sustavu; ○ povezanost usluge eduroam™ u Hrvatskoj s globalnom uslugom eduroam™; ○ referalni i savjetodavni centar, za podršku uporabi usluge eduroam™;
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ izgradnja i održavanje sustava eduroam™ u Hrvatskoj; ○ osiguravanje pouzdanog rada središnjih RADIUS proxy poslužitelja sustava AAI@EduHr, sukladno standardu eduroam™; ○ izgradnja i održavanje registra subjekata u sustavu eduroam™; ○ nadzor rada svih komponenti sustava; ○ izrada preporuka i programskih paketa namijenjenih davateljima usluge pristupa po standardu eduroam™ te krajnjim korisnicima ove usluge; ○ analiza rada sustava i planiranje daljnjeg razvoja; ○ osiguravanje povezanosti s globalnom uslugom eduroam™; ○ promocija servisa i njegove uporabe u akademskoj i istraživačkoj zajednici; ○ održavanje web sjedišta (http://www.eduroam.hr) s informacijama za sve kategorije korisnika; ○ sudjelovanje u aktivnostima i radnim skupinama EU FP7 projekta GÉANT3 (aktivnosti JRA3 i SA3) koji se bave uspostavom i

	održavanjem europske usluge eduroam™;
	○ sudjelovanje u radu europskog vijeća za akademski middleware (ECAM) te u radnoj skupini TF-MNM: Mobility and Network Middleware pod okriljem udruge TERENA;
	○ sudjelovanje u radu vijeća za globalnu uslugu eduroam™ (Global eduroam Governance Committee - GeGC) pod okriljem udruge TERENA;
Tim:	Miroslav Milinović (voditelj), Mijo Đerek, Dubravko Penezić, Jakov Šošić.
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/internet/eduroam/ http://www.eduroam.hr
Kontakti (e-mail):	aai@srce.hr admin@eduroam.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. U okviru aktivnosti na unapređenju eduroam usluge:

- razvijen je i u produkcijski rad pušten eduroam installer, alat koji omogućuje krajnjim korisnicima jednostavno i pouzdano konfiguriranje uređaja (računala, prijenosnika, pametnog telefona) za pristup mreži po eduroam standardu. Osim za pristup bežičnoj mreži može se koristiti i pri konfiguraciji uređaja za pristup žičanoj mreži (ako je usluga pristupa usklađena s eduroam standardom, kao što je to primjerice StuDOM usluga).

Preduvjet za korištenje ovog alata je dostava osnovnih podataka vezanih uz pojedinu matičnu ustanovu što je zadatak administratora matičnih ustanova. Status ustanove vezano uz installer može se provjeriti na web-stranicama na adresi http://www.eduroam.hr/installer_status.php.

Sve informacije o eduroam installeru dostupne su putem web-stranica na adresi <http://www.eduroam.hr/installer.html>.

Srce je eduroam installer predstavilo korisničkoj zajednici između ostaloga i dvjema prezentacijama u okviru konferencije CUC 2011.

- s prosincem 2011. godine Srce je započelo s izradom i publiciranjem redovitih mjesečnih izvještaja o radu usluge eduroam.

2. Srce je nastavilo izgrađivati i održavati uslugu eduroam u Hrvatskoj što je obuhvaćalo:

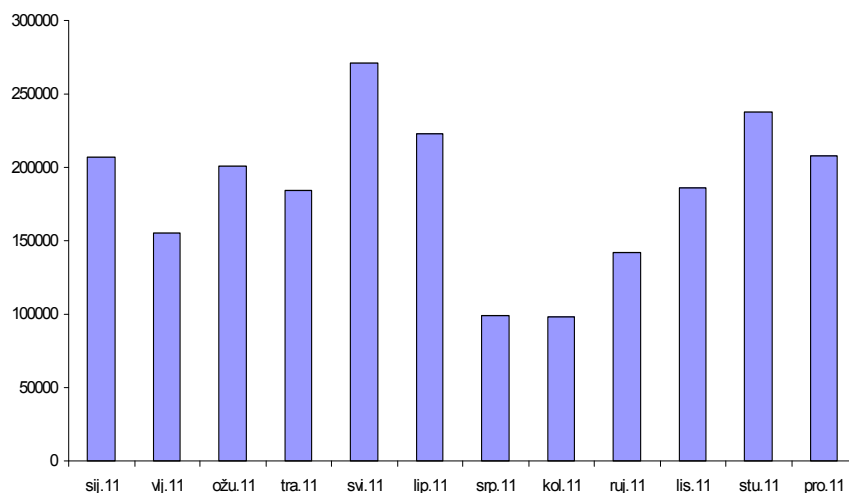
- osiguravanje pouzdanog rada središnjih RADIUS proxy poslužitelja sustava AAI@EduHr, sukladno standardu eduroam;
- izgradnju i održavanje registra subjekata u sustavu eduroam;
- nadzor rada svih komponenti sustava;
- izradu preporuka namijenjenih davateljima usluge pristupa po standardu eduroam te krajnjim korisnicima ove usluge;
- održavanje web sjedišta (<http://www.eduroam.hr>) s informacijama za sve kategorije korisnika;
- pružanje savjetodavne pomoći:
 - matičnim ustanovama i krajnjim korisnicima pri uporabi usluge,
 - davateljima usluge pri izgradnji i održavanju pristupnih točaka;
- osiguravanje povezanosti s globalnom uslugom eduroam.

3. Na kraju 2011. godine usluga eduroam bila je u Republici Hrvatskoj dostupna u 69 pristupnih točaka u 16 gradova i mjesta. Popis i karta pristupnih točaka u Hrvatskoj dostupni su na adresi <http://www.eduroam.hr/>.

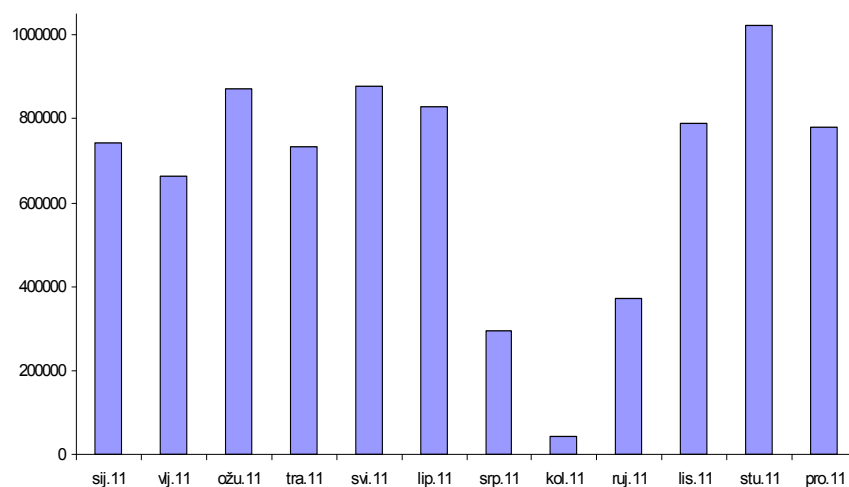
Treba pri tome naglasiti da se uslugom eduroam mogu koristiti svi pojedinci koji posjeduju elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr te da je usluga eduroam krajem 2011. godine bila dostupna na svim kontinentima i posebno raširena u Europi te SAD, Kanadi, Japanu i Australiji. Tako je samo u Europi usluga eduroam bila dostupna na više od 4000 lokacija u 37 zemalja. Karta s informacijama o pristupnim točkama u Europi izravno je dostupna na adresi http://monitor.eduroam.org/user_map.

4. O obimu korištenja usluge eduroam najbolje govori broj autentifikacijskih zahtjeva koje obrade središnji RADIUS poslužitelji usluge. Donosimo stoga grafički prikaz kretanja ukupnog mjesečnog broja uspješnih prijava korisnika tijekom 2011. godine. Napominjemo kako ovim prikazima nije obuhvaćen tzv. lokalni promet odnosno pristup korisnika mreži putem pristupne točke u matičnoj ustanovi. Promet vezan uz prijavu žičanim putem prikazan je odvojeno i u potpunosti se odnosi na uslugu StuDOM (<http://studom.srce.hr/>).

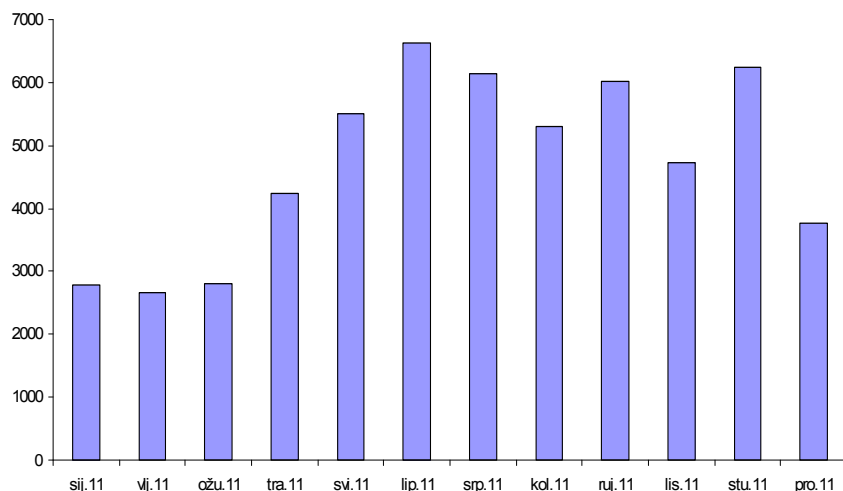
Središnji RADIUS poslužitelji obradili su tijekom 2011. godine 2.212.976 uspješnih zahtjeva za bežičnim pristupom, a kretanje njihova broja po mjesecima prokazano je na slijedećoj slici.



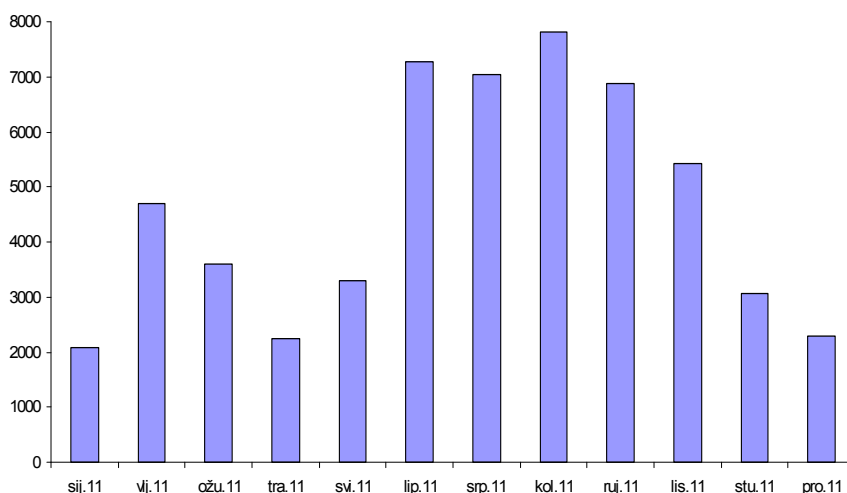
Središnji RADIUS poslužitelji obradili su dodatno tijekom 2011. godine i 8.017.282 uspješna zahtjeva za žičanim pristupom, a kretanje njihova broja po mjesecima prokazano je na slijedećoj slici.



Vezano uz korištenje eduroam usluge izvan granica Republike Hrvatske slijedeća slika prikazuje kretanje broja uspješnih prijava hrvatskih korisnika u inozemstvu tijekom 2011. godine.



Kretanje broja uspješnih prijava inozemnih korisnika u Hrvatskoj tijekom 2011. godine prikazano je slijedećom slikom.



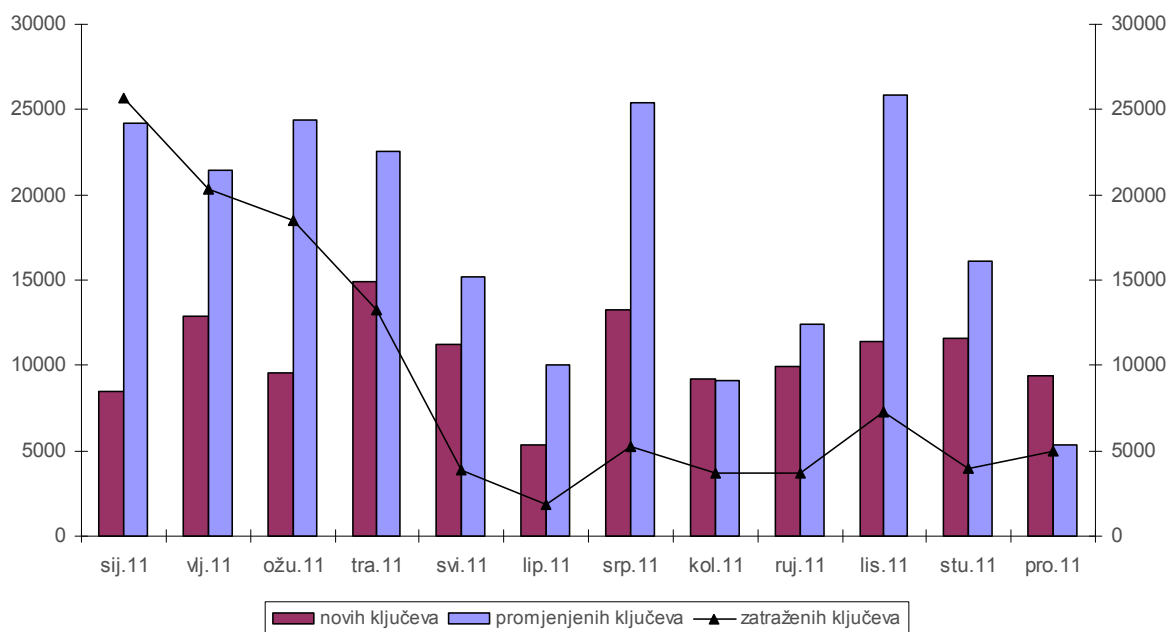
5. Srce je u okviru suradnje s CARNetom, a vezano za FP7 EU projekt GÉANT3 nastavilo:
 - sudjelovati u aktivnosti JRA3 koja se bavi istraživanjem tehnologija roaminga
 - obnašati ulogu voditelja europskog eduroam servisa u okviru servisne aktivnosti SA3. Osim obnašanja uloge voditelja, tim Srca održavao je i unapređivao sustav nadzora *eduroam* infrastrukture s pratećom bazom podataka i web sučeljem na adresi <http://monitor.eduroam.org/>.
6. Srce je aktivno sudjelovalo u radu TF-MNM (Mobility and Network Middleware) radne skupine europske udruge TERENA. Predstavnik Srca aktivni je član ECAM-a (European Committee for Academic Middleware) i GeGC (Global eduroam Governance Committee).
7. Srce je od međunarodnih partnera prepoznato i prihvaćeno kao nositelj *eduroam* aktivnosti u Hrvatskoj i pouzdan partner u izgradnji globalne usluge eduroam.

D03-21 PKS - POSLUŽITELJ JAVNIH PGP KLJUČEVA

Svrha i kratki opis usluge:	Olakšati uporabu PGP ključeva kroz razvoj i održavanje poslužitelja javnih PGP ključeva (PKS).
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove iz sustava znanosti i obrazovanja u Hrvatskoj, svi krajnji korisnici interneta u Hrvatskoj, međunarodna akademska i istraživačka zajednica.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o pouzdan rad poslužitelja javnih PGP ključeva (PKS) dostupnog putem web sučelja na adresi http://pks.aaiedu.hr/
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> o razvoj i održavanje poslužitelja javnih PGP ključeva (PKS) na računalu pks.aaiedu.hr; o razvoj i održavanje web poslužitelja na adresi http://pks.aaiedu.hr/; o pružanje specijalističke pomoći krajnjim korisnicima, vezano uz uporabu PKS poslužitelja.
Tim:	Miroslav Milinović (voditelj).
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/middleware/aaieduhr/ http://pks.aaiedu.hr/
Kontakti (e-mail):	aai@srce.hr pks@aaiedu.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Srce je nastavilo održavati poslužitelj javnih PGP ključeva (PKS) pks.aaiedu.hr zajedno s pratećim web poslužiteljem na adresi <http://pks.aaiedu.hr>. Krajem godine poslužitelj javnih ključeva (pks.aaiedu.hr) sinhronizirao se s 49 drugih SKS poslužitelja. Ukupan broj ključeva u bazi na dan 31.12.2011. iznosio je 3.027.266. Kretanje mjesečnog prirasta broja novih ključeva, broja promijenjenih ključeva kao i zahtjeva za pronalaženjem ključa na PKS poslužitelju prikazano je na slijedećoj slici:



D04. DOMUS - UDOMLJAVANJE INTERNETSKIH SERVISA

Ovaj proizvod obuhvaća poslove udomljavanja osnovnih internetskih servisa ustanova, udruga i pojedinaca te novu, komplementarnu uslugu SrceAps odnosno uslugu središnjih mrežnih aplikacija za potrebe korisnika iz sustava znanosti i visokog obrazovanja. Kroz uslugu SrceAps gradi se svojevrsan „kolaboracijski oblak“ koji krajnjim korisnicima omogućava jednostavnu uporabu širokog spektra različitih mrežnih aplikacija. Sve usluge u ovom proizvodu usklađene su sa standardima AAI@EduHr.

Popis usluga:

D04-01 Udomljavanje internetskih servisa ustanova, projekata, udruga i pojedinaca
 D04-02 SrceAps

Voditelj proizvoda: Nino Katić

PREGLED USLUGA

D04-01 UDOMLJAVANJE INTERNETSKIH SERVISA USTANOVA, PROJEKATA, UDRUGA I POJEDINACA

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućiti udomljavanje osnovnih internetskih servisa ustanova, udruga i pojedinaca iz sustava znanosti i visokog obrazovanja na poslužiteljima Srca.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove, udruge i pojedinci iz sustava znanosti i visokog obrazovanja u Hrvatskoj.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost udomljavanja osnovnih internetskih servisa (dns, mail, ldap, web i sl.) za ustanove, udruge i pojedince iz sustava znanosti i visokog obrazovanja; ○ pouzdan, stabilan, neprekidan i siguran rad udomljenih osnovnih internetskih servisa ustanova, udruga i pojedinaca iz sustava znanosti i visokog obrazovanja.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ pružanje usluge udomljavanja osnovnih internetskih servisa (dns, mail, ldap, web i sl.) za ustanove, udruge i pojedince iz sustava znanosti i visokog obrazovanja (DOMUS) ○ sistemsko i aplikativno održavanje računalnih poslužitelja usluge DOMUS; ○ održavanje web sjedišta usluge DOMUS (http://domus.srce.hr/); ○ stručna podrška korisnicima usluge DOMUS.
Tim:	Nino Katić (voditelj), Draženko Celjak, Dragan Janjušević, Igor Lukšić, David Mecner, Ivan Rako, Mladen Vedriš, Dubravko Vončina.
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/internet/domus/ http://domus.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	domus@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Srce je tijekom 2011. godine nastavilo pružati uslugu DOMUS (<http://domus.srce.hr>) putem koje ustanovama iz sustava visokoga obrazovanja i znanosti u Republici Hrvatskoj nudi udomiavanje osnovnih internetskih servisa, nastavljajući tako svoju tradicionalnu uslugu omogućavanja uporabe računalnih resursa akademskoj i znanstvenoj zajednici. Srce preuzima brigu o visokoj tehničkoj pouzdanosti te stalnoj i neprekidnoj dostupnosti tih servisa, a ustanova se nastavlja brinuti za sadržaj i podatke kao i za administriranje podataka o svojim korisnicima. Uslugom DOMUS osigurava se vidljivost internetskih usluga i servisa ustanove u njenom domenskom prostoru. Istom uslugom Srce pojedincima (fizičkim osobama) iz akademske i istraživačke zajednice kao i udrugama i grupama vezanim uz sustava visokoga obrazovanja i znanosti omogućava ostvarivanje prisutnosti na internetu.
2. U nešto više od četiri godine svog postojanja, usluga DOMUS je postala prepoznatljiva u akademskoj i znanstvenoj zajednici. Tijekom 2011. godine uslugu je u različitom opsegu koristilo 16 ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, 10 subjekata iz kategorije udruge i grupe te 7 pojedinaca iz akademske zajednice. Postojeći servisi dorađivani su u skladu s potrebama korisnika.
3. S prosincem 2011. godine Srce je započelo s izradom i publiciranjem redovitih tromjesečnih izvještaja o radu usluge DOMUS.
4. Osnovna arhitektura usluge DOMUS pokazala se dobrom i nije se mijenjala te se i dalje realizira kroz sljedećih 8 glavnih modula:
 - DNS – internetska domena
 - MAIL – elektronička pošta
 - LDAP – imenik i pripadni AAI@EduHr elementi
 - Web/CMS – prostor i sustav za uređivanje web stranica
 - GWARE – dodatne aplikacije za podršku timskom radu
 - MySQL/PHP – razvojna okolina
 - ADMIN – administriranje podataka o korisniku, uslugama i krajnjim korisnicima putem web sučelja
 - HELP – podrška korisnicima

Slijedeće tablice donose popis ustanova i udruga, korisnika usluge DOMUS krajem 2011. godine te informaciju o modulima usluge koje su koristili.

Naziv ustanove	DNS	MAIL	LDAP	WEB	GWARE	MYSQL	ADMIN	HELP	Krajnjih korisnika
Akademija likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu								<input checked="" type="checkbox"/>	-
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Fakultet političkih znanosti Sveučilišta u Zagrebu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	767
Grafički fakultet Sveučilišta u Zagrebu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	966
Institut za antropologiju	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	46
Klinička bolnica Dubrava	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	818
Međimursko veleučilište u Čakovcu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	695
Međunarodno sveučilište u Dubrovniku			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	54
Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Pravni fakultet u Zagrebu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11665

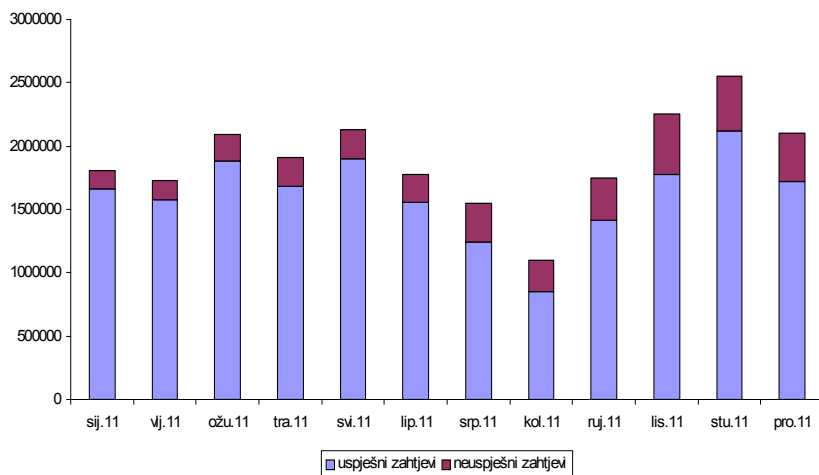
Naziv ustanove	DNS	MAIL	LDAP	WEB	GWARE	MYSQL	ADMIN	HELP	Krajnjih korisnika
RRiF Visoka škola za financijski menadžment	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	238
Studentski centar Šibenik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6
Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	887
Teološki fakultet Matija Vlačić Ilirik	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	117
Učiteljski fakultet u Rijeci	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	842
Viosoka škola međunarodnih odnosa i diplomacije		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	187
Ukupno	12	11	13	10	2	7	15	16	17288

Naziv udruge	DNS	MAIL	LDAP	WEB	GWARE	MYSQL	ADMIN	HELP
Hrvatska udruga za ustavno pravo	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Hrvatsko antropološko društvo	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Hrvatsko geografsko društvo	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Hrvatsko geotehničko društvo	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Međunarodna udruga studenata medicine Hrvatske - CROMSIC	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Projekt Ishodi učenja u obrazovanju učitelja i nastavnika - IUOUN				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Projekt Windex – wind resources and forecast in complex terrain of Croatia	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Studentski zbor Sveučilišta u Zagrebu	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Udruga studenata dentalne medicine	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Udruga za promicanje poslovne informatike - časopis Business Systems Research	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>

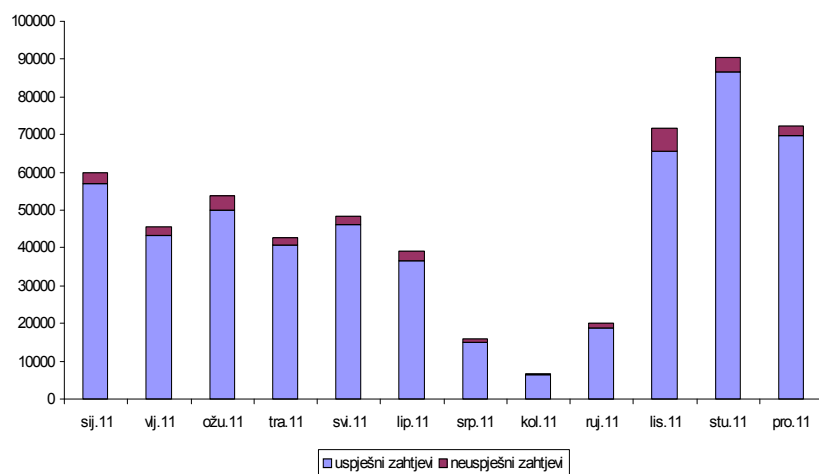
Uslugu DOMUS koristi i 7 pojedinaca.

5. Obim korištenja usluge DOMUS ilustriramo pokazateljima korištenja slijedećih temeljnih servisa:
- AA sustav (promet RADIUS i AOSI-WS poslužitelja odnosno broj obrađenih zahtjeva za autentikaciju),
 - web poslužitelj (ostvareni promet),
 - sustav elektroničke pošte (broj primljenih i poslanih poruka).

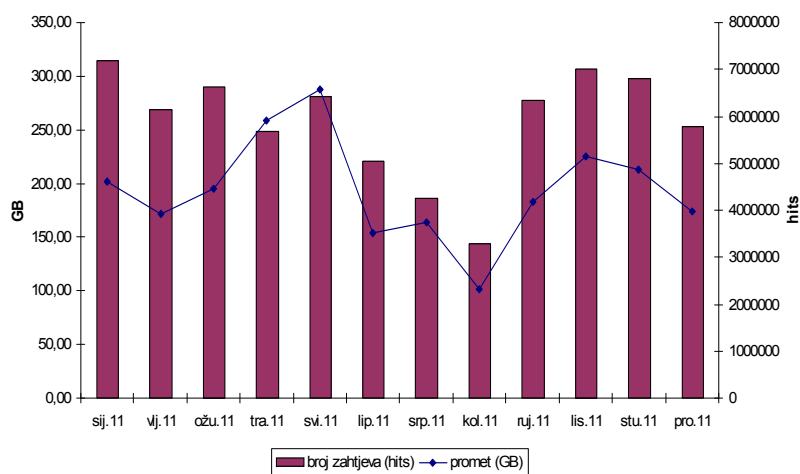
Tijekom 2011. godine RADIUS poslužitelji sustava DOMUS putem kojih se korisnici sustava autenticiraju za pristup osnovnim DOMUS resursima (elektronička pošta, FTP) te odgovarajućim uslugama u sustavu AAI@EduHr (pristup mreži za krajnje korisnike) uspješno su obradili 19.403.239 zahtjeva. Kretanje broja obrađenih zahtjeva prikazano je na slijedećoj slici.



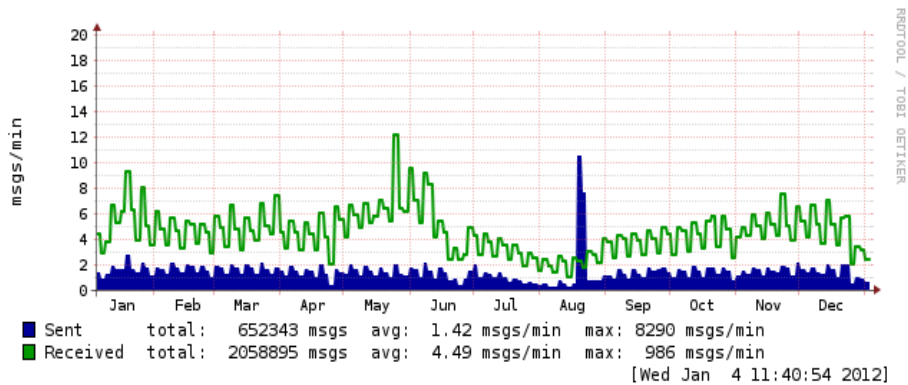
Kretanje broja autentikacijskih zahtjeva koje su tijekom 2011. godine obradili AOSI-WS poslužitelji usluge DOMUS prikazano je slijedećom slikom. Ukupno je u godinu dana uspješno obrađeno 536.360 zahtjeva.



Kroz uslugu DOMUS udomljeno je 115 web sjedišta čiji je ukupni ostvareni promet iznosio 2,27 TB. Njegovo mjesečno kretanje prikazano je na slijedećoj slici.



Na kraju donosimo i prikaz kretanja broja poruka elektroničke pošte poslanih putem poslužitelja DOMUS. Ukupno je tijekom 2011. godine poslano 652.343 i primljeno 2.058.895 poruka elektroničke pošte.



D04-02 SRCEAPS

Svrha i kratki opis usluge:	Pružati usluge središnjih mrežnih aplikacija za potrebe korisnika iz sustava znanosti i visokog obrazovanja.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Pojedinci i timovi iz sustava znanosti i visokog obrazovanja u Hrvatskoj.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ◦ mogućnost uporabe aplikacija za dogovaranje sastanaka (Foodle) i izradu anketa (LimeSurvey).
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ◦ razvoj i pokretanje u produkciji novih mrežnih aplikacija; ◦ održavanje i unapređenje postojećih mrežnih aplikacija; ◦ pružanje specijalističke pomoći krajnjim korisnicima.
Tim:	Draženko Celjak (voditelj), Nino Katić, Miro Mačinković, Mladen Vedriš.
URL:	http://foodle.srce.hr/ http://limesurvey.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	isa@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

- U produkcijski je rad pušten sustav za izradu i provedbu anketa LimeSurvey (<http://limesurvey.srce.hr/>) koji je stavljen na raspolaganje svim korisnicima Srca.
Tijekom godine putem ovoga alata korisnici su proveli 32 ankete.
- Nastavljeno je održavanje usluge pod imenom Foodle na adresi <http://foodle.srce.hr/>. Foodle je jednostavan alat za anketiranje i dogovaranje sastanaka, a na raspolaganju je svim korisnicima Srca.
Tijekom godine putem ovoga alata korisnici su proveli 121 anketu.

D06. RAZVOJNI CENTAR ZA MREŽNE APLIKACIJE

Razvojni centar za mrežne aplikacije istražuje mogućnosti te primjenjuje odgovarajuće mrežne tehnologije u izradi novih informacijskih sustava i aplikacija za potrebe korisnika. Posebni se naglasak stavlja na otvoreni kod i odgovarajuće razvojne platforme. Uz poslove istraživanja i razvoja novih sustava, obavljaju se i poslovi vezani uz održavanje i unapređenje aplikativnih sustava koje je Srce izradilo u okviru ovoga proizvoda.

Od **važnijih iskoraka** proizvoda u 2011. godini ističemo provedbu prvog harvestiranja hrvatskog web prostora provedenu u okviru suradnje s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom (NSK).

Popis usluga:

- D06-01 Razvoj mrežnih aplikacija
D06-11 Održavanje mrežnih aplikacija

Voditelj proizvoda: Miroslav Milinović

PREGLED USLUGA

D06-01 RAZVOJ MREŽNIH APLIKACIJA I SUSTAVA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati planiranje, projektiranje i izradu mrežnih aplikacija prema zahtjevima korisnika. Istraživati mogućnosti, te s naglaskom na otvoreni kod, primijeniti odgovarajuće tehnologije u izradi novih informacijskih sustava i aplikacija za potrebe korisnika.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja u Hrvatskoj, javne ustanove i druge institucije u Hrvatskoj.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost izrade mrežnih aplikacija prema zahtjevima korisnika; ○ savjetodavni centar za primjenu najnovijih mrežnih tehnologija pri izradi informacijskih sustava i aplikacija.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ planiranje, projektiranje i izrada mrežnih aplikacija prema zahtjevima korisnika; ○ ispitivanje mogućnosti mrežnih tehnologija u svrhu izgradnje konkretnih mrežnih aplikacija; ○ izrada dokumentacije s rezultatima istraživanja te preporukama za uporabu izvedenih aplikacija
Tim:	Miroslav Milinović (voditelj), Draženko Celjak, Dubravko Penezić, Branimir Radić
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/savjetodavne-usluge-izrada-i- implementacija-softvera/razvojni-centar-za-mrezne-aplikacije/
Kontakti (e-mail):	isa@srce.hr (damp@srce.hr)

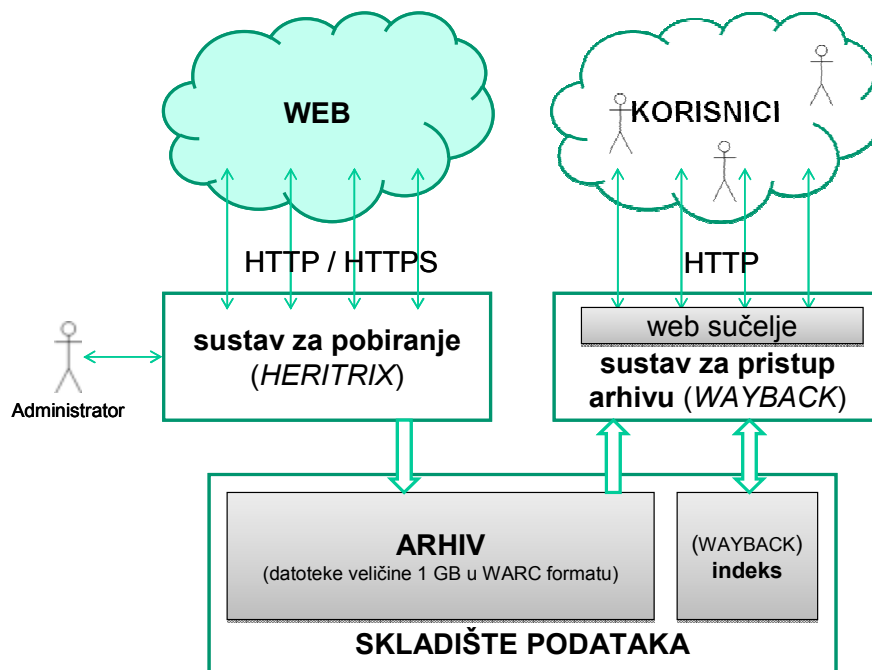
OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Nastavljena je suradnja s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom vezana uz Projekt razvoja hrvatskog arhiva weba (HAW) u okviru kojeg su ostvareni slijedeći razvojni iskoraci:
 - Nakon opsežnog testiranja i priprema po prvi put je obavljeno cjelovito harvestiranje (prikupljanje i arhiviranje) sadržaja objavljenih na nacionalnoj domeni .hr.
Harvestiranjem nacionalne internetske domene prikupljeni su i arhivirani javno dostupni sadržaji sa svih aktivnih web-sjedišta u domenama .hr, .com.hr i .iz.hr. Harvestiranje je provedeno u vremenu od 18. 07. do 18.08. 2011. godine. Kao ishodišna točka korišten je popis aktivnih domena koji je Knjižnici dostavila CARNet-

ova DNS služba. Ukupno je prikupljeno i arhivirano više od 56 milijuna datoteka ukupne veličine od preko 3.1 TB.

Harvestiranje je provedeno korištenjem programske podrške otvorenog koda (Heritrix, Wayback) i uz uporabu računalnih resursa Srca.

Arhitektura izvedenog sustava prikazana je na slijedećoj slici.



Rezultati harvestiranja prezentirani su javnosti na konferenciji za novinare u NSK 22.11.2011. i na 16. Seminaru ARHIVI, KNJIŽNICE, MUZEJI 28.-30. studenoga 2011.

- Korištenjem razvijenog sustava za harvestiranje provedeno je tematsko harvestiranje parlamentarnih izbora 2011. u vremenu od 02. do 08. prosinca 2011. (jedno harvestiranje prije i jedno poslije izbora).
- Izrađen je i u produkciju pušten modul kojim se prilikom redovitog arhiviranja izrađuju slike početnih stranica webova. Napravljene su slike naslovnica svih do sada arhiviranih webova, ukupno 27.520 slika. Slika se sprema u punoj veličini u *png* formatu (bez gubitka informacija) te se izrađuje smanjena inačica maksimalnih dimenzija 300x550 piksela u *jpeg* formatu koja se prikazuje na webu HAW-a.
- Izrađena je engleska verzija web sučelja HAW-a, dostupna na adresi <http://haw.nsk.hr/en>.

D06-11 ODRŽAVANJE MREŽNIH APLIKACIJA I SUSTAVA

Svrha i kratki opis usluge:	Održavati i unapređivati aplikativne sustave koji su nastali radom Razvojnog centra.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja u Hrvatskoj, javne ustanove i druge institucije u Hrvatskoj.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ održavanje sustava DAMP (Digitalni arhiv mrežnih publikacija), razvijenog u suradnji i za potrebe Nacionalne i sveučilišne knjižnice (NSK);

	<ul style="list-style-type: none"> ○ održavanje sustava AMD (Arhiv mrežnih dokumenata), razvijenog u suradnji i za potrebe Hrvatske informacijsko dokumentacijske referalne agencije (HIDRA); ○ održavanje sustava HRČAK (portala otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima); ○ održavanje Hrvatskog jezičnog portala (HJP) razvijenog u suradnji s izdavačkom kućom Novi Liber.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ rad na razvoju i održavanju sustava DAMP (Digitalni arhiv mrežnih publikacija) u suradnji s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom (NSK); ○ rad na razvoju i održavanju sustava AMD (Arhiv mrežnih dokumenata) u suradnji s Hrvatskom informacijsko dokumentacijskom referalnom agencijom (HIDRA); ○ rad na razvoju i održavanju sustava HRČAK (portal otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima); ○ rad na održavanju Hrvatskog jezičnog portala.
Tim:	Miroslav Milinović (voditelj), Draženko Celjak, Saša Drnjević, Mijo Đerek, Nino Katić, Branimir Radić.
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/savjetodavne-usluge-izrada-i- implementacija-softvera/razvojni-centar-za-mrezne-aplikacije/ (http://hrcak.srce.hr , http://hjp.srce.hr)
Kontakti (e-mail):	isa@srce.hr (damp@srce.hr , hidra@srce.hr , her@srce.hr , hrcak@srce.hr)

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Nastavljena je suradnja s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom vezana uz održavanje Hrvatskog arhiva weba odnosno uz održavanja produkcijskog sustava DAMP (Digitalni arhiv mrežnih publikacija). U okviru ove suradnje Srce je, između ostaloga, omogućilo NSK privremenu uporabu dodatnih diskovnih kapaciteta u vlasništvu Srca.

Na dan 31.12.2011. u arhivu je bilo 4.183 registriranih publikacija s 28.367 arhivskih kopija, a ukupna veličina arhiva iznosila je 3,9 TB.

2. Nastavljena je suradnja s Hrvatskom informacijsko-dokumentacijskom referalnom agencijom (HIDRA) na Projektu unapređivanja i nadzora rada sustava AMD za potrebe HIDRA-e. U okviru projekta stručni tim Srca održava i unapređuje sustav AMD (Arhiv mrežnih dokumenata) na adresi hidra.srce.hr. Tijekom godine urađene sve zatražene izmjene web sučelja uz dodavanje novih funkcionalnosti sukladno potrebama HIDRA-e i krajnjih korisnika. Osim toga Srce je, za potrebe ovoga projekta, omogućilo HIDRA-i privremenu uporabu dodatnih diskovnih kapaciteta u vlasništvu Srca.

HIDRA-in arhiv na dan 31.12.2011. godine imao je 1.419 web sjedišta s prikupljenih i evidentiranih 599.863 dokumenta te 4.856 arhivskih kopija web sjedišta.

3. Nastavljen je rad na razvoju i održavanju sustava HRČAK - Portal otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima. HRČAK se afirmirao kao značajan i pouzdan repozitorij informacija te je u siječnju 2011. godine zauzeo 10. mjesto na ljestvici portala koju je u okviru svog ocjenjivanja repozitorija s otvorenim pristupom poznatog pod nazivom [webometrics](http://webometrics.info/topportals.asp) objavio [Cybermetrics](http://webometrics.info/topportals.asp) Lab (<http://repositories.webometrics.info/topportals.asp>)

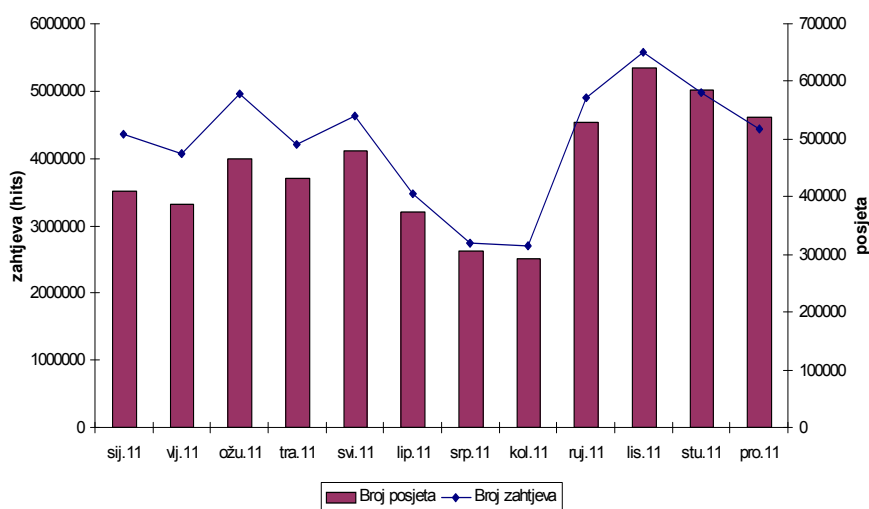
Od obavljenih razvojnih poslova izdvajamo:

- modul za sinkronizaciju podataka iz OJS-a prerađen je na način da podržava sve trenutno dostupne verzije OJS-a počevši od verzije 2.2.x. Ovaj modul trenutno u produkciji koristi 10-tak časopisa;
- poboljšani su sigurnosni mehanizmi sustava HRČAK;
- za potrebe MZOŠ-a izrađen je izvještajni modul koji omogućuje izradu izvješća o posjećenosti stranica znanstvenih i znanstveno-stručnih časopisa na Portalu. Izrađeno je prvo izvješće te su rezultati dostavljeni MZOŠ.

Uz to, s prosincem 2011. godine Srce je započelo s izradom i publiciranjem redovitih tromjesečnih izvještaja o radu portala HRČAK.

Sustav HRČAK je u produkcijskom radu dostupan na adresi <http://hrcak.srce.hr/> te je krajem godine obuhvaćao 274 časopisa s 66.654 članaka slobodno dostupnih u punom tekstu. Ukupna veličina repozitorija podataka iznosila je 89,2 GB. U proteklih 12 mjeseci web-sjedište portala Hrcak zabilježilo je ukupni promet od 5,81 TB uz mjesečni prosjek od 496,16 GB. Zabilježeno je ukupno 5.421.200 korisničkih posjeta (uz mjesečni prosjek od 451.767 posjeta) u okviru kojih je web-poslužitelj obradio ukupno 51.011.881 zahtjev (uz mjesečni prosjek od 4.250.990 obrađenih zahtjeva). Napominjemo kako jednom posjetom smatramo sve zahtjeve koje web-poslužitelj primi unutar vremenskog perioda od 30 minuta, a upućeni su s iste IP adrese. Također valja naglasiti da ovdje nisu uračunati podaci o posjetama poznatih tražilica (npr. Google ili Yahoo) odnosno sustava koji koriste OAI sučelje portala HRČAK. Registrirano je 5.925 korisnika pretplaćenih na obavijesti o časopisima u HRČKU.

Kretanje prometa web-poslužitelja hrcak.srce.hr po mjesecima prikazano je na slijedećoj slici.



Treba istaći kako HRČAK nudi i podršku uređivačkim procesima (prihvata radova, recenzija, odabir radova) koja je realizirana uporabom sustava Open Journal System (OJS ver. 2.2.2.0.) raspoloživog uredništvima na adresi <http://hrcak.srce.hr/ojs/>.

Od aktivnosti vezanih uz predstavljanje portala HRČAK javnosti izdvajamo:

- u sklopu radne proslave 5 godina produkcijskog rada Portala u Srcu je 7. veljače održana javna rasprava na temu prošlosti, sadašnjosti i budućnosti Portala u okviru koje je Srce prezentiralo ostvarene rezultate te moguće pravce daljnjeg razvoja;
- 4. listopada u Ljubljani je održan Seminar o Portalu znanstvenih in literarnih revij u organizaciju Javne agencije za knjigo Republike Slovenije u okviru kojeg je, na

poziv organizatora, Srce predstavilo HRČAK. Tijekom seminara otvoreno je i pitanje moguće regionalne suradnje;

- u okviru globalnog tjedna promicanja otvorenog pristupa informacijama - Open Access Week, u vremenu od 26. do 27. listopada, na Sveučilišnom kampusu u Rijeci održano je događanje tijekom kojeg je Srce predstavilo HRČAK.
4. Srce je, na svojoj računalnoj opremi, nastavilo udomljavati Hrvatski jezični portal koji je izrađen u okviru suradnje s izdavačkim poduzećem Novi Liber. Portal je javno dostupan na adresi <http://hjp.srce.hr/>.

Tijekom 2011. godine ovaj je portal obradio 4.974.728 upita kojima se pretražuje rječnička baza.

D07. INTERNI INFORMACIJSKI SUSTAVI SRCA

Proizvod obuhvaća poslove: planiranja, razvoja i održavanja središnjih aplikativnih poslužitelja, informacijskih sustava i internih aplikacija Srca te poslove administracije poslužiteljskih certifikata za potrebe Srca.

Popis usluga:

- D07-01 Razvoj i održavanje aplikativnih poslužitelja i kolaboracijskih okruženja
 D07-11 Razvoj i održavanje internih aplikacija
 D07-21 Administracija poslužiteljskih certifikata za potrebe Srca

Voditelj proizvoda: Denis Stančer

PREGLED USLUGA

D07-01 RAZVOJ I ODRŽAVANJE APLIKATIVNIH POSLUŽITELJA I KOLABORACIJSKIH OKRUŽENJA

Svrha i kratki opis usluge:	Planirati, uspostavljati i održavati središnje aplikativne poslužitelje i kolaboracijska okruženja za potrebe Srca.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Timovi proizvoda i usluga Srca, zaposlenici Srca, partneri Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o pouzdan i kvalitetan rad slijedećih središnjih aplikativnih poslužitelja i kolaboracijskih okruženja: <ul style="list-style-type: none"> • programska podrška (LDAP imenik, RADIUS poslužitelj, AOSI WS i SSO komponenta (SSP i CAS)) Srca kao matične ustanove i davatelja usluga u sustavu AAI@EduHr; • poslužitelj mailing lista za potrebe Srca; • središnji (interni i javni) web poslužitelji Srca s pripadnom razvojnom okolinom; • središnji poslužitelj za baze podataka - MySQL; • CMS sustav - TYPO; • groupware sustav - DeskNow; • javni i interni forum Srca; • javni i interni wiki Srca; • trouble ticketing sustav - OTRS;

	<ul style="list-style-type: none"> • sustav za kontrolu inačica programske podrške (versioning) – SVN; ○ osigurana standardizirana razmjena informacija među središnjim aplikativnim poslužiteljima i informacijskim sustavima te njihova usklađenost sa sustavom AAI@EduHr; ○ definirani standardi i upute za korištenje središnjih aplikativnih poslužitelja i kolaboracijskih okruženja.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ koordinacija i planiranje uporabe i interoperabilnosti aplikativnih poslužitelja i kolaboracijskih okruženja; ○ nadzor rada i održavanje središnjih aplikativnih poslužitelja i kolaboracijskih okruženja; ○ planiranje novih poslužitelja i implementacija nadogradnji na postojećim poslužiteljima odnosno sustavima sukladno potrebama Srca; ○ održavanje registra usluga i aplikacija koje koriste pojedine središnje aplikativne poslužitelje i kolaboracijska okruženja; ○ stručna podrška korisnicima.
Tim:	Denis Stančer (voditelj), Draženko Celjak, Mijo Đerek, Nino Katić, Dubravko Penezić, Ivan Rako, Dubravko Sever, Mislav Stublić, Dubravko Vončina, Predrag Vujasinović.
URL:	http://intwww.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	isa@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Ostvareni su slijedeći iskoraci:

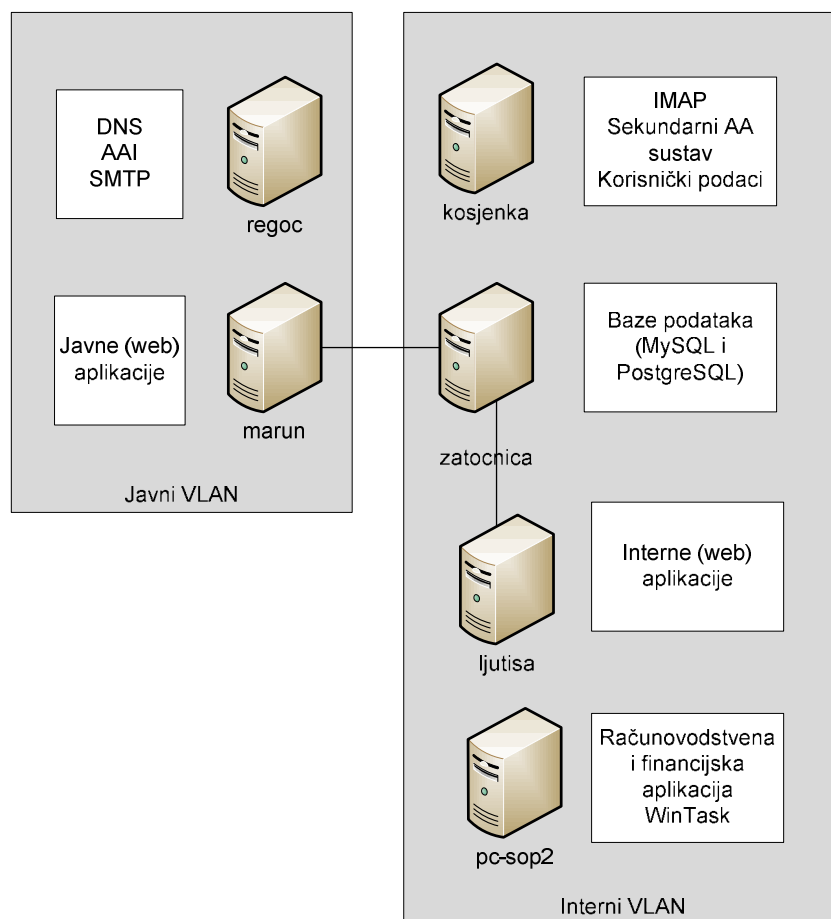
- Za web-sjedišta Srca (u okviru domene srce.hr) provedena je Odluku Senata Sveučilišta u Zagrebu o objedinjavanju web prostora Sveučilišta i njegovih sastavnica.
- Instaliran je i u produkcijski rad pušten trouble ticketing sustav OTRS (ver. 3.0). Sustav OTRS je pri tome usklađen sa sustavom AAI@EduHr.

U prosincu je, za potrebe Helpdeska (helpdesk@srce.hr) i tečajeva Srca (tecajevi@srce.hr) sva komunikacija s korisnicima sa sustava *remailer* prebačena na sustav OTRS čime je započelo korištenje središnje usluge OTRS u punoj produkciji.

Do kraja godine kroz OTRS sustav je prošlo 413 upita.

Tijekom prvog kvartala 2012. godine planira se daljnje širenje uporabe te unapređenje rada sustava OTRS sukladno iskazanim potrebama usluga Srca.

- ##### 2. Ustroj internih i javnih poslužitelja Srca doživio je krajem godine manje izmjene vezane uz početak korištenja nove računovodstvene i financijske aplikacije WinTask. Ustroj internih i javnih poslužitelja Srca na dan 31.12.2011. prikazan je na slijedećoj slici.



D07-11 RAZVOJ I ODRŽAVANJE INTERNIH APLIKACIJA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati planiranje, projektiranje, razvoj i održavanje internih aplikacija i informacijskih sustava Srca, potrebnih za poslovanje i djelovanje Srca kao ustanove.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Timovi proizvoda i usluga Srca, zaposlenici Srca, partneri Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ pouzdan i kvalitetan rad slijedećih internih aplikacija: <ul style="list-style-type: none"> • interni web Srca; • sustav "remailer" za slanje i prihvatanje elektroničke pošte; • aplikacija dodjele ICT prava; • urudžbeni zapisnik; • središnji adresar; • podnošenje zahtjeva i praćenje postupka nabave; • podnošenje zahtjeva i odobravanje odsustava; • zaduženja opreme; • službena putovanja i školovanja; • financijske kartice; • evidencija ulazaka i izlazaka za portu; • sustav nadzora ulazaka u prostorije Srca - ilock; ○ osigurana standardizirana razmjena informacija među internim aplikacijama te njihova usklađenost sa sustavom AAI@EduHr; ○ definirani standardi i upute za korištenje internih aplikacija.

Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> o nadzor rada i održavanje pojedinih aplikacija o planiranje novih i implementacija nadogradnji na postojećim aplikacijama sukladno potrebama Srca
Tim:	Denis Stančer (voditelj), Draženko Celjak, Mijo Đerek, Nino Katić, Igor Lukšić, Miro Mačinković, David Mecner, Dubravko Penezić, Mislav Stublić, Mladen Vedriš, Dubravko Vončina.
URL:	http://intwww.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	isa@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Nastavljeno je održavanje internog portala Srca na adresi <https://intwww.srce.hr/>. Interni portal ustrojen je kao središnja točka pristupa svim raspoloživim internim servisima u Srcu.
2. Redovito su održavane i po potrebi dorađivane interne aplikacije: *remailer, urudžbeni zapisnik, školovanja i službena putovanja (argo), nabava, financijske kartice, odsustva, zaduženja opreme, portirska aplikacija, aplikacija za upravljanje pravima na korištenje ICT resursa Srca (IIS) te iLock sustav za nadzor pristupa prostorijama.*
3. Redovito su održavani odgovarajući LDAP, RADIUS, AOSI-WS i Web poslužitelji Srca, CMS sustav Typo3 te groupware sustav DeskNow.
4. Održavani su i potrebama korisnika prilagođavani javni i interni forum i wiki Srca.
5. Krajem godine započeo je proces migracije kojim se prelazi s računovodstvenog i financijskog sustava tvrtke Infodesign na sustav WinTask tvrtke Task. Ovaj zahvat zahtijevao je prilagodbu dijela internih aplikacija. Završetak ove aktivnosti planiran je za prvo tromjesečje 2012. godine.
6. Donosimo i nekoliko pokazatelja o obimu podataka i korištenju internih aplikacija.
Kroz urudžbeni zapisnik evidentirano je 4477 dokumenata, u aplikaciji za školovanja i službena putovanja obrađeno je 176 zahtjeva, kroz nabavu su obrađena 682 zahtjeva, a kroz aplikaciju za odsustva njih 1032.

D07-21 ADMINISTRACIJA POSLUŽITELJSKIH CERTIFIKATA ZA POTREBE SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati sustavnu uporabu poslužiteljskih certifikata i obavljati poslove administracije poslužiteljskih certifikata za potrebe Srca upotrebom CARNetove usluge TCS.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Timovi proizvoda i usluga Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o mogućnost dobivanja poslužiteljskog certifikata temeljem podnesenog zahtjeva o evidencija izdanih certifikata i praćenje uporabe certifikata na poslužiteljima Srca.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> o zaprimanje internih zahtjeva za izdavanje certifikata, o postavljanje službenih zahtjeva za izdavanje, obnavljanje i opoziv certifikata putem CARNetove usluge TCS; o vođenje evidencije o izdanim certifikatima i njihovom trajanju; o pružanje pomoći pri uporabi izdanih certifikata.
Tim:	Dubravko Penezić (voditelj), Denis Stančer, Dubravko Vončina.

 URL: <http://intwww.srce.hr/>

 Kontakti (e-mail): scs@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Pravilnikom o administraciji poslužiteljskih certifikata u Srcu (ur.br. 04-6511/001-06; 03. 10. 2006.) regulirana su pravila uporabe poslužiteljskih certifikata u Srcu i način na koji Srce koristi CARNetovu uslugu izdavanja poslužiteljskih certifikata - TCS.

Pravilnik se oslanja i na činjenicu da je CARNet regulirao uslugu TCS svojom odlukom CDA0051 od 5.11.2009. godine. Ta je odluka dostupna u elektroničkom obliku na adresi <ftp://ftp.carnet.hr/pub/CARNet/docs/rules/CDA0051.pdf>, a dodatne informacije i upute na adresi http://www.carnet.hr/sc_servis.

Tijekom 2011. godine izdano je 11 novih poslužiteljskih certifikata u sustavu TCS. Ukupan broj važećih certifikata iznosi 67 od čega je njih 52 izdano za servise vezane uz domenu srce.hr, a njih 15 vezano uz domene MZOŠ (aaiedu.hr, eduroam.hr, cro-ngi.hr, isvu.hr) kojima upravlja Srce.

Ažurni popis certifikata dostupan je ovlaštenim osobama Srca putem web sučelja usluge TCS na adresi <https://certifikati.carnet.hr/>.

D08. INFORMACIJSKI SUSTAVI I APLIKCIJE SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Srce je kao računski centar Sveučilišta u Zagrebu zaduženo za koordinaciju razvoja informacijske infrastrukture Sveučilišta. Informacijske potrebe Sveučilišta u stalnom su porastu. Ovaj proizvod obuhvaća planiranje i koordiniranje uspostave i održavanja informacijskih sustava i aplikacija za potrebe Sveučilišta u Zagrebu, te ujedno i osiguravanje informatičke podrške Rektoratu Sveučilišta.

Popis usluga:

- D08-01 Razvoj informacijskih sustava Sveučilišta u Zagrebu
- D07-11 Održavanje informacijskih sustava Sveučilišta u Zagrebu
- D07-21 Informatička podrška Rektoratu Sveučilišta u Zagrebu

Voditelj proizvoda: Mladen Vedriš

PREGLED USLUGA

D08-01 RAZVOJ INFORMACIJSKIH SUSTAVA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Svrha i kratki opis usluge:	Planirati i koordinirati uspostavu informacijskih sustava i aplikacija za potrebe Sveučilišta u Zagrebu, posebno za potrebe uprave i sveučilišnih tijela. Prema potrebi razvijati pojedina aplikacijska rješenja do uspostave integriranog poslovnog sustava.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Sveučilište u Zagrebu, sastavnice Sveučilišta u Zagrebu, studenti i zaposlenici sastavnica Sveučilišta u Zagrebu.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ smjernice razvoja ICT na Sveučilištu u Zagrebu; ○ aplikacije za pojedine poslovne procese; ○ prijedlozi i projekti integracije informacijskih sustava, podataka i

	informacijskog prostora.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ sudjelovanje u definiranju potreba Sveučilišta vezanih uz primjene ICT tehnologija; ○ planiranje i provođenje povezivanja postojećih informacijskih servisa koje Sveučilište koristi na nacionalnoj razini ili kao samostalna rješenja implementirana na Sveučilištu; ○ razvoj informacijskih servisa i aplikacija za potrebe Sveučilišta u Zagrebu; ○ savjetovanje s predstavnicima sastavnica Sveučilišta o pitanjima razvoja i uporabe e-infrastrukture na Sveučilištu.
Tim:	Mladen Vedriš (voditelj), Igor Lukšić, Miro Mačinković, Miroslav Milinović, Mirjana Zidarić
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/informacijski-sustavi-u-akademskoj-zajednici/informacijski-sustavi-i-aplikacije-za-unizg/
Kontakti (e-mail):	it-unizg@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Srce je sudjelovalo u radu Radne skupine za strategiju informatizacije (RSSI) Sveučilišta koju vodi Ravnatelj Srca.

Dodajmo kako je Srce pružalo i tehničku podršku ovoj skupini koja se za svoj rad koristila wiki stranicama na adresi <http://wiki.unizg.hr/rssi/>.

2. Srce je Sveučilištu predložilo, a kasnije tehnički i organizacijski provelo *Odluku Senata Sveučilišta u Zagrebu o objedinjavanju web prostora Sveučilišta i njegovih sastavnica*.

Temeljem analize rezultata rangiranja weba Sveučilišta u Zagrebu prema kriterijima Cybermetrics Lab-a (webometrics) Srce je predložilo, a Senat Sveučilišta prihvatio provođenje niza tehničkih mjera za poboljšanje rangiranja Sveučilišta.

Mjere su razrađene i objavljene na adresi <http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/podrska/web-unizg/>. Tim Srca održao je s predstavnicima sastavnica inicijalni sastanak, a potom održavao i intenzivnu komunikaciju s njima oko aktivnosti na provedbi odluke Senata, o čemu je redovito izvještavao Rektora.

Rezultat ovih aktivnosti bilo je značajno poboljšanje rangiranja Sveučilišta u Zagrebu koje je sa 1355. došlo na 446. poziciju u svijetu (prema rangiranju iz siječnja 2012. godine).

3. Srce je temeljem odluke Rektorskoga kolegija u širem sastavu započelo aktivnosti vezane uz zajedničku nabavu licenciranog softvera za potrebe sastavnica Sveučilišta.

Srce je provelo inicijalnu anketu na sastavnicama Sveučilišta kako bi se ustanovilo za koje softvere ima smisla pokretati proces zajedničke nabave. Ustanovljeno je da su to Mathematica, Statistica, SAS, SPSS, Adobe Acrobat, CorelDraw, MAT LAB i AutoCAD.

Temeljem provedene ankete Srce je predložilo moguće modele zajedničke nabave. Slijedom odluke Rektorskoga kolegija u širem sastavu, Srce je od predstavnika zainteresiranih sastavnica i eksperata za pojedine softvere formiralo sljedeća povjerenstva za nabavu: povjerenstvo za Mathematicu, povjerenstvo za Statisticu, povjerenstvo za SAS, povjerenstvo za SPSS te povjerenstvo za Adobe Acrobat, CorelDraw i AutoCAD. Povjerenstva vode pregovore s predstavnicima proizvođača te pokušavaju ugovoriti povoljne uvjete zajedničke nabave. Tijekom 2011. uspješno su dovršeni pregovori za SAS.

4. Za potrebe Sveučilišta u Zagrebu Srce je razvilo sljedeće nove aplikacije:

- studijski programi – aplikacija koja omogućuje praćenje i administriranje procesa evaluacije studijskih programa Sveučilišta u Zagrebu, dostupna na <http://www.unizg.hr/studijски/>
 - stipendije – aplikacija koja omogućuje on-line prijavu studenata na natječaje za dodjelu stipendija Sveučilišta u Zagrebu prema više različitih kriterija, dostupna na <http://www.unizg.hr/stipendije/>
 - e-učenje – aplikacija za praćenje stanja e-učenja na sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu, dostupna na <http://www.srce.hr/eucenje/>
5. Srce sudjeluje u timu projekta Integrirani poslovno-informacijski sustav visokih učilišta (IPISVU) s posebnim naglaskom na brigu o potrebama Rektorata i integracijskim funkcijama Sveučilišta u Zagrebu.

U sklopu tih aktivnosti pažnja je bila posvećena definiranju uloge Srca u održavanju sustava IPISVU/IFIS za potrebe Sveučilišta u Zagrebu kako bi ono, nakon što Sveučilište osigura potrebne resurse, moglo osigurati dogovorenu razinu održavanja navedenih sustava.

D08-11 ODRŽAVANJE INFORMACIJSKIH SUSTAVA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Svrha i kratki opis usluge:	Planirati, koordinirati i provoditi aktivnosti održavanja i unapređenja postojećih informacijskih sustava i aplikacija za potrebe Sveučilišta u Zagrebu, posebno onih razvijenih u Srcu.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Sveučilište u Zagrebu, sastavnice Sveučilišta u Zagrebu, studenti i zaposlenici sastavnica Sveučilišta u Zagrebu.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ pouzdan i kvalitetan rad slijedećih aplikacija i informacijskih sustava koje je za potrebe Sveučilišta u Zagrebu razvilo Srce: <ul style="list-style-type: none"> • rektorova nagrada; • podaci o upisima; • podaci o doktoratima; • međunarodna suradnja; • upisnik studentskih organizacija; • wiki Senata, odbora, ureda i drugih tijela Sveučilišta.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ redovito održavanje i (sukladno iskazanim potrebama korisnika) unapređenje informacijskih sustava i aplikacija koje je za potrebe Sveučilišta u Zagrebu razvilo Srce; ○ osiguravanje uvjeta za korištenje standardnih kolaboracijskih alata (npr. wiki, forum) u redovitim aktivnostima Sveučilišta.
Tim:	Mladen Vedriš (voditelj), Igor Lukšić, Miro Mačinković, David Mecner, Mislav Stublić, Mirjana Zidarić
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/informacijski-sustavi-u-akademskoj-zajednici/informacijski-sustavi-i-aplikacije-za-unizg/
Kontakti (e-mail):	it-unizg@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Nastavljena je suradnja sa Sveučilištem u Zagrebu u okviru koje je Srce razvijalo i unapređivalo informacijske servise i aplikacije za potrebe Sveučilišta u Zagrebu.
2. Srce je formalno preuzelo administriranje domene unizg.hr kao i ovjeravanje TERENA SSL certifikata za spomenutu domenu.

3. Aktivnosti Srca vezane uz održavanje informacijskih sustava i aplikacija obuhvaćale su:
- doradu i uvođenje novih funkcionalnosti u aplikaciju „rektorova nagrada“ koja je od 2009. godine u produkcijskom radu te su uz njenu podršku dodijeljene rektorove nagrade i za 2011. godinu;
 - doradu i uvođenje novih funkcionalnosti u aplikaciju „podaci o upisima“ koja je od 2009. godine u produkcijskom radu, a podaci koji su pomoću nje prikupljeni korišteni su u radu tijela Sveučilišta;
 - doradu i uvođenje novih funkcionalnosti u aplikaciju „podaci o doktoratima“ koja je od 2009. godine u produkcijskom radu, a podaci koji su pomoću nje prikupljeni koristili su se za promociju doktora znanosti i u 2011. godini.
 - doradu i uvođenje novih funkcionalnosti u aplikaciju „međunarodna suradnja“;
 - doradu i uvođenje novih funkcionalnosti u aplikaciju „upisnik studentskih organizacija“;
 - doradu aplikacije „vacation“ za potrebe Rektorata;
 - daljnje uvođenje u produkcijski rad kolaboracijskih alata (wiki, forum) potrebnih u redovitim aktivnostima Sveučilišta što je rezultiralo proširenjem njihove primjene. Tehnologija vođenja sjednica sveučilišnih tijela na način da su materijali za sjednice članovima dostupni na internim wiki stranicama kojima pristupaju putem svog elektroničkog identiteta u sustavu AAI@EduHr, osim sjednica Senata i sjednica vijeća područja primijenjena je i na stranice odbora za upravljanje kvalitetom, radnu skupinu za vrednovanje nastave, radnu skupinu za studijske programe.
 - aktivno sudjelovanje u uvođenju u produkcijski rad dijelova Integriranog poslovno-informacijskog sustava (IPISVU) na Rektoratu;
 - pružanje infrastrukturne potpore održavanju tečajeva za korisnike dijela sustava IPISVU-IFIS za sve sastavnice Sveučilišta.

D08-21 INFORMATIČKA PODRŠKA REKTORATU SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati informatičku podršku Rektoratu Sveučilišta u Zagrebu i zaposlenicima Rektorata. Osigurati rad poslužitelja, internetskih servisa i aplikacija za potrebe Rektorata, kao poslovnog sustava, kao i rad osobnih računala i pisača na lokacijama Rektorata.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Rektorat Sveučilišta u Zagrebu, zaposlenicima Rektorata Sveučilišta u Zagrebu.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ pouzdan rad lokalne mreže Rektorata; ○ pouzdan rad osnovnih internetskih servisa Rektorata; ○ definirani IT standardi za radno okruženje djelatnika Rektorata; ○ pouzdan rad i osigurana učinkovita uporaba održanih poslužitelja / osobnih računala / pisača za potrebe djelatnika Rektorata; ○ sustav pomoći korisnicima pri korištenju podržanih operacijskih sustava i aplikacija za osobna računala.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ planiranje i održavanje računalne i mrežne infrastrukture; ○ planiranje i održavanje osnovnih internetskih servisa Rektorata;

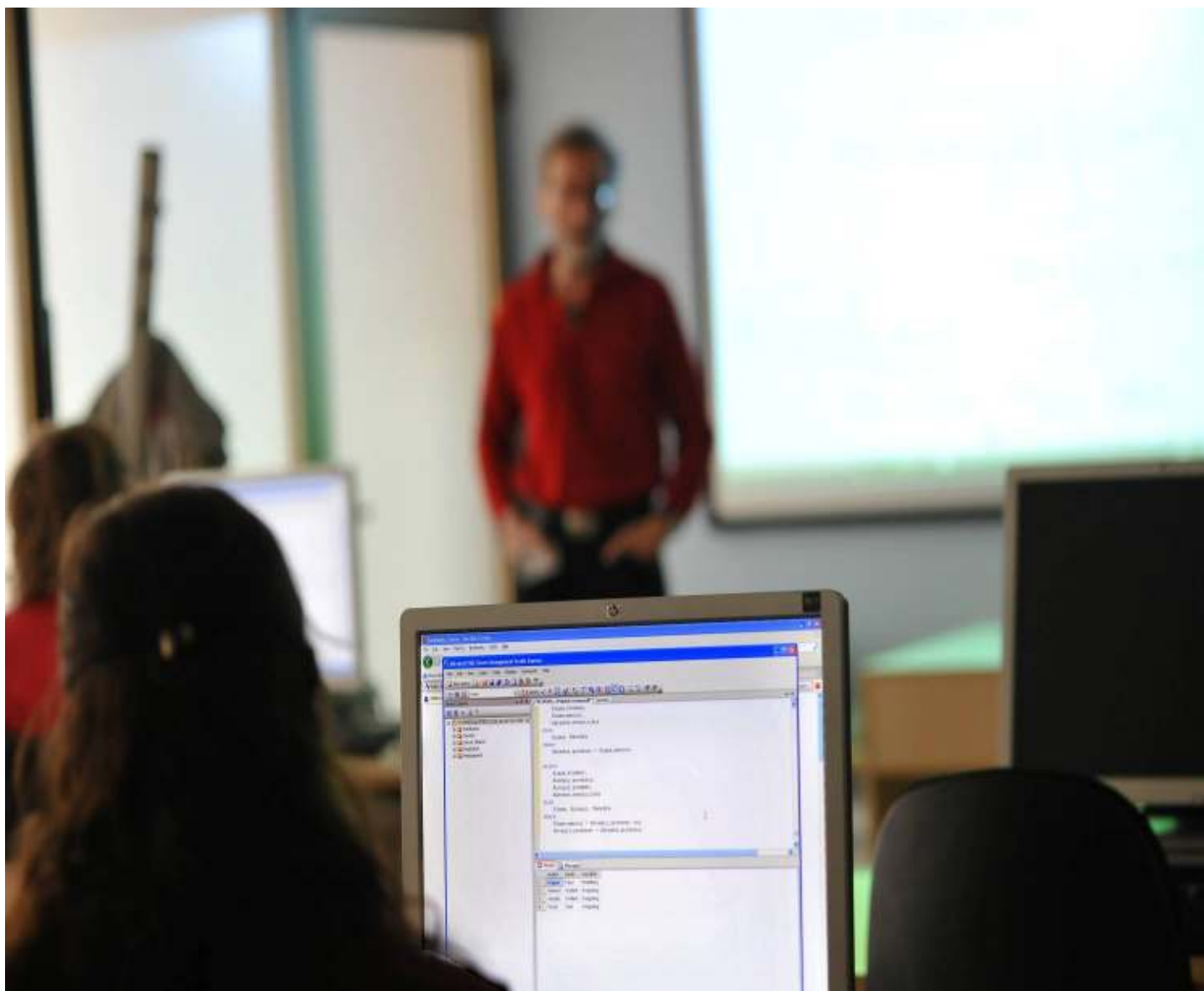
	◦ podrška i praćenje potreba korisnika.
Tim:	Mladen Vedriš (voditelj), Marko Fijan, Nino Katić, David Mecner, Zlatko Pavičić, Krešimir Raič, Ivan Rako, Boris Trojan, Mirjana Zidarić
URL:	
Kontakti (e-mail):	it-unizg@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Obavljena je konsolidacija i preustroj sustava IT podrške Rektoratu Sveučilišta u Zagrebu.
 - Definirani su ICT standardi za radno okruženje djelatnika Rektorata, kao i standardi podrške korisnicima. Ti su standardi uobličeni u dokument pod nazivom *Pravila za upravljanje ICT infrastrukturom Rektorata Sveučilišta u Zagrebu* koji je u lipnju 2011. dostavljen Rektoru kao službeni prijedlog Srca. Prijedlog su u studenom 2011. verificirali prorektori i preporučili Rektoru da ga prihvati.
 - U skladu s navedenim Pravilima, Srce je reorganiziralo tim za ICT podršku Rektoratu u dvije razine: tim za neposrednu podršku korisnicima koji djeluje na samom Rektoratu, a sastavljen je od stručnih djelatnika Srca i Rektorata, te širi tim specijalista iz Srca koji pokrivaju područje operacijskih sustava (Linux i Windows), računalnih mreža, mrežnih aplikacija i web tehnologija.
 - Vođenje tima operativno obavljaju dvije osobe, jedna imenovana od strane Srca, a druga od strane Rektorata. Za prijavu problema korisnicima je na raspolaganju e-mail alias helpdesk@unizg.hr, a stručni tim za potrebe svog rada koristi alias it-unizg@srce.hr.
2. Poslužitelj rektorat.unizg.hr sa svim podacima i funkcionalnostima preseljen je na virtualizacijsku infrastrukturu u Srcu.

U ožujku 2011. na prijedlog Srca, a uz dozvolu Rektora, obavljen je prijenos podataka i funkcionalnosti poslužitelja rektorat.unizg.hr sa fizičke platforme koja je bila instalirana na Rektoratu na virtualizacijsku infrastrukturu u Srcu, čime je značajno poboljšana stabilnost i pouzdanost rada ovog osnovnog poslužitelja Rektorata.

Zbog dodatnog poboljšanja dostupnosti osnovnog rektorskog poslužitelja, njegova je IP adresa promijenjena i premještena u IP adresni prostor Srca.
3. Obavljena je snimka stanja cjelokupne ICT infrastrukture te su ustanovljene procedure kojima se ona u vremenu održava ažurnom.
4. Pripremljen je i voditeljima odgovarajućih službi Rektorata predložen *Prijedlog projekta implementacije glasovne komunikacije na Rektoratu Sveučilišta u Zagrebu upotrebom internetskog protokola (VoIP)*, kao i prateća tehnička dokumentacija.



E. PROGRAM OBRAZOVANJA I PODRŠKE KORISNICIMA INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA

Sektor za obrazovanje i podršku korisnicima matični je sektor za usluge iz područja obrazovanja i podrške korisnicima. Navedene su aktivnosti prisutne u Srcu od samog osnivanja. Podrška i osposobljavanje korisnika bili su i tada, kao što su i danas izuzetno važni elementi djelatnosti Srca, bez kojih izgradnja, razvoj, dostupnost i uporaba novih tehnologija ne mogu ostvariti svoj smisao i svrhu.

U 2011. godini je uspostavljeno nekoliko potpuno novih usluga, a većina postojećih usluga proširila je svoje aktivnosti.

Popis proizvoda unutar programa (sektora):

- E01 Podrška i obavještavanje korisnika
- E02 Tečajevi i drugi programi cjeloživotnog učenja
- E09 Ispitni centri
- E10 Učionice Srca i javni terminali
- E12 Centar za e-učenje

E01. PODRŠKA I OBAVJEŠTAVANJE KORISNIKA

Proizvod **E01 Podrška i obavještavanje korisnika** objedinjuje usluge koje su orijentirane na pružanje osnovne podrške krajnjim korisnicima (Helpdesk Srca) ili na informiranje korisnika o novostima vezanim uz rad Srca. Na razini proizvoda usklađuje se prikupljanje, tijek kretanja i distribucija informacija te vodi briga (na sustavnoj i na praktičnoj svakodnevnoj razini) o tome da sve usluge imaju pristup do svih informacija koje im trebaju za obavljanje poslova iz njihove nadležnosti. U okviru ovog proizvoda definiraju se i preporučeni parametri i standardi vezani uz komunikaciju s korisnicima na razini cijelog Srca.

Među ostvarenim iskoracima u 2011. godini vrijedi istaknuti aktivnosti na uspostavi središnjeg helpdeska u Srcu (izrada osnovnih dokumenata, početak korištenja OTRS-a i drugo) tako da je Helpdesk Srca krajem godine počeo raditi prema modelu središnjeg helpdeska. Također vrijedi istaknuti i povećanu prisutnost Srca na društvenim mrežama (Twitter i YouTube)

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

- E01-01 Helpdesk Srca
- E01-02 Sustav za obavještavanje korisnika
- E01-11 Javni web Srca
- E01-12 Srce@Facebook
- E01-21 Sustav javnih displeja
- E01-31 Knjižnica Srca

Voditelj proizvoda: Kruno Golubić

E01-01 HELPDESK SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati stručnu pomoć pripadnicima akademske i istraživačke zajednice pri uporabi osnovnih IT alata i usluga Srca.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti i nastavnici visokih učilišta, zaposlenici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, svi korisnici usluga Srca, te druge osobe u slučaju da se pitanja odnose na rad Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">○ stručna pomoć pri uporabi usluga Srca, a posebno pomoć u slučaju problema u radu i to putem telefona, elektroničkom poštom ili osobnim dolaskom;○ smanjenja količina problema i nejasnoća koje korisnici imaju u radu, olakšavanje i povećanje učinkovitosti rada korisnika;○ bolja informiranost korisnika o mogućnostima i činjenicama vezanim uz rad Srca i usluga Srca.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">○ zaprimanje i odgovaranje na upite korisnika pristiglih putem telefona, elektroničkom poštom ili osobnim dolaskom;○ održavanje <i>web</i>-stranice s osnovnim informacijama za korisnike helpdeska;○ izrada baze znanja dostupne putem Interneta;○ izrada posebnih uputa za rad s odabranim uslugama Srca;○ prikupljanje podataka o problemima korisnika, uklanjanje uočenih izvora problema u suradnji s drugim proizvodima, prenošenje mišljenja i stavova korisnika drugim proizvodima.
Tim:	Kruno Golubić (voditelj), Ivanka Lovrenčić, Zvezdana Pintar, Slobodan Radošević, Krešimir Raič, Davorin Vrbanić
URL:	http://www.srce.unizg.hr/helpdesk
Kontakti (e-mail):	helpdesk@srce.hr

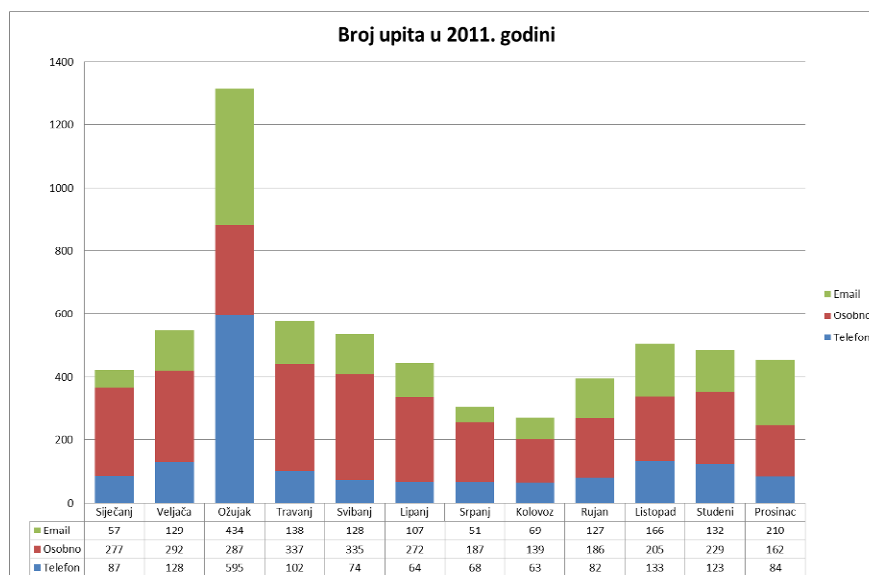
OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Helpdesk Srca je redovito odgovarao na upite korisnika koji su pristigli putem telefona, elektroničke pošte, običnom poštom ili osobnim dolaskom korisnika.

Radno je vrijeme Helpdeska bilo sljedeće:

- radnim danom: od 8:00 do 20:30
- vikendom i blagdanima: od 9:00 do 15:00

2. Helpdesk je tijekom 2011. godine odgovorio na ukupno 6.259 upita. Od toga je 2.908 upita bilo postavljen prilikom osobnog dolaska u Srca, 1.748 upita pristiglo je putem elektroničke pošte, a putem telefona postavljeno je 1.603 upita.



3. Izrađen je repozitorij za pohranjivanje i objavljivanje multimedijalnih uputa za korisnike. Repozitorij je objavljen na adresi:

<http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/podrska/helpdesk-za-korisnike/video-upute-za-korisnike/>.

Izrađena su i na repozitoriju objavljena tri video uratka:

- eduroam - instalacija i konfiguriranje pod Windows 7 operacijskim sustavom
 - eduroam - konfiguriranje iOS baziranih uređaja (iPhone, iPad, ...)
 - Foodle
4. Dorađena je i dopunjena baza znanja koja je korisnicima dostupna putem Interneta. (<http://www.srce.hr/helpdesk/informacije/>).
5. Helpdesk je za upravljanje korisničkim upitima počeo koristiti sustav OTRS, a dorađen je i interni portal Helpdeska. Nastavljene su aktivnosti na uspostavi središnjeg helpdeska Srca. Helpdesk Srca je krajem godine počeo raditi prema modelu središnjeg helpdeska.

E01-02 SUSTAV ZA OBAVJEŠTAVANJE KORISNIKA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati učinkovito, sustavno i fleksibilno obavještanje korisnika o radu i uslugama Srca putem elektroničke pošte.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Svi zainteresirani korisnici Srca i druge osobe koje žele primati obavijesti o uslugama Srca, a koje se predbilježe za primanje obavijesti; osobe koje su po funkciji nadležne za primanje službenih obavijesti Srca; timovi proizvoda i usluga Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost redovitog i pravovremenog informiranja elektroničkom poštom o novostima vezanima uz rad Srca, a temeljem odabira tema putem sustava za predbilježbe.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ administriranje, održavanje i nadogradnja sustava za slanje elektroničke pošte i prateće aplikacije za predbilježbe; ○ izrada predložaka za slanje obavijesti za timove proizvoda i usluga Srca.

	usluga Srca.
Tim:	Sabina Rako (voditeljica), Darko Culej, Vedran Mušica, Vladimir Braus
URL:	http://www.srce.hr/info
Kontakti (e-mail):	info@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Sustav za obavještavanje korisnika uspostavljen je i počeo je s radom u siječnju 2011. godine.
2. U prvoj polovici 2011. izrađen je novi modul za korisničku *web*-aplikaciju koji omogućuje prijavljivanje korisnika za primanje obavijesti „jednim klikom“ s vanjskih *web*-stranica (sjedišta ili portala). Navedeni se modul koristi na nekoliko *web*-stranica.
3. Krajem 2011. godine Sustav za obavještavanje korisnika imao je 570 korisnika. Za slanje poruka napravljeno je i koristi se 10 predložaka.
4. Tijekom 2011. godine ukupno je poslano 48 poruka. Primjer korištenja ovog sustava je slanje svih poziva vezanih uz održavanje 40. godišnjice Srca te redovno slanje rasporeda Tečajeva Srca.

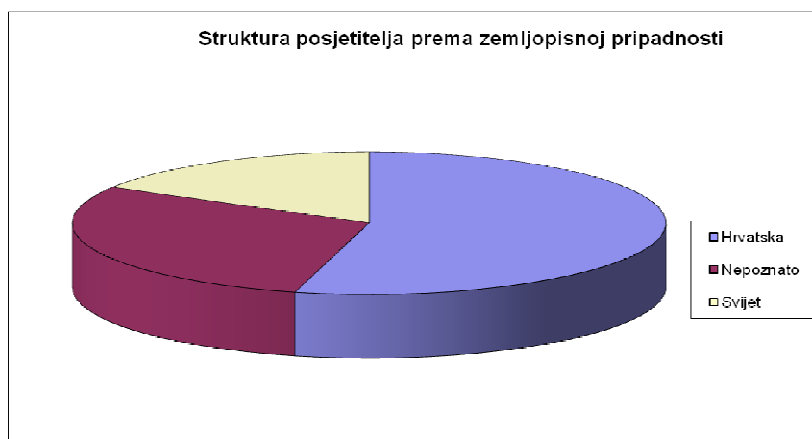
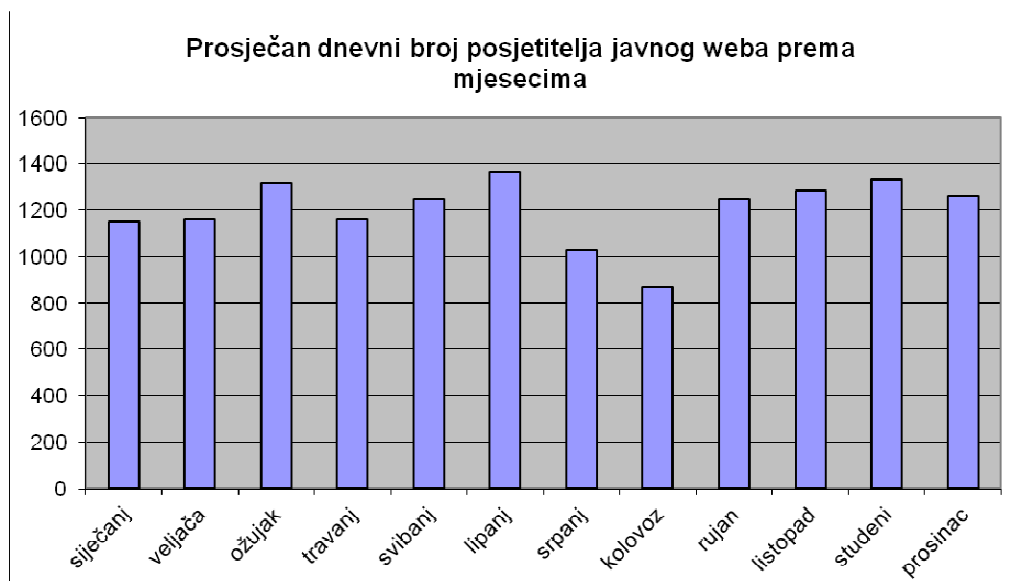
E01-11 JAVNI WEB SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Izgradnja i održavanje javnog <i>weba</i> Srca (www.srce.hr) kao polaznog i osnovnog kvalitetnog izvora informacija o proizvodima i uslugama Srca za korisnike i kao medija za komunikaciju s javnošću i korisnicima.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Korisnici i posjetitelji Srca; javnost; mediji.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">o dostupnost informacija o raspoloživim uslugama Srca;o dostupnost informacija o novostima u radu Srca i o činjenicama vezanim uz rad Srca.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">o objavljivanje novosti i održavanje javnog <i>weba</i> Srca aktualnim;o izrada <i>web</i>-stranica i drugih sadržaja na javnom <i>webu</i> Srca;o suradnja s timovima proizvoda i usluga Srca na izradi <i>web</i>-stranica tih proizvoda i usluga;o izrada arhive javnog <i>weba</i> Srca.
Tim:	Gorana Kurtović (voditeljica), Nataša Dobrenić, Nino Katić
URL:	http://www.srce.hr
Kontakti (e-mail):	webmaster@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Na stranicama Javnog *weba* Srca redovito su objavljivane novosti i informacije o događajima vezanim uz Srce i proizvode Srca. Javni se *web* krajem godine sastojao od 950 HTML-stranica.

2. Na Javnom je *webu* Srca tijekom 2011. godine u prosjeku dnevno bilo 1.203 posjeta (ukupan broj posjeta iznosi 439.219). Ukupno je dohvaćeno više od 12.700.000 datoteka. Većina je posjetitelja bila iz hrvatskog dijela Interneta koji su ujedno pristupili i najvećem broju dohvaćenih dokumenata.



3. Uz naslovnicu, na Javnom *webu* najčešće su bile posjećivane sljedeće stranice: Tečajevi Srca (svi obrazovni programi), Studenti, Centar za e-učenje, Građani, Članovi akademske zajednice, Ispitni centar ECDL, te Vijesti.
4. Izradom *web*-stranica na engleskom jeziku dovršen je rad na izradi nove strukture Javnog *weba* Srca.
5. Izrađen je i cijeli niz novih stranica. Među njima posebno vrijedi istaknuti stranice s informacijama o obilježavanju 40. godišnjice Srca te stranice za niz novih usluga Srca koje su pokrenute tijekom 2011. godine.

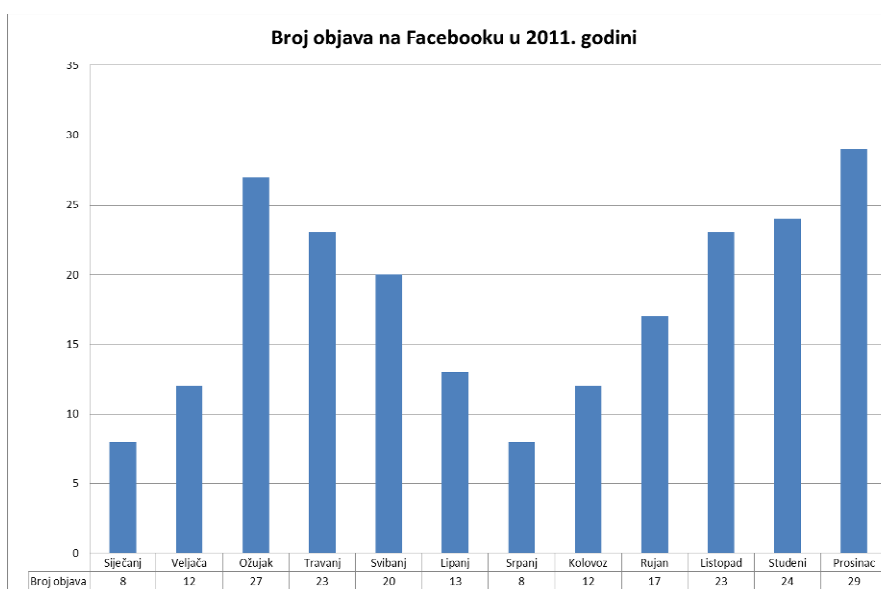
E01-12 SRCE@FACEBOOK

Svrha i kratki opis Informiranje korisnika i javnosti o radu Srca i uslugama Srca putem

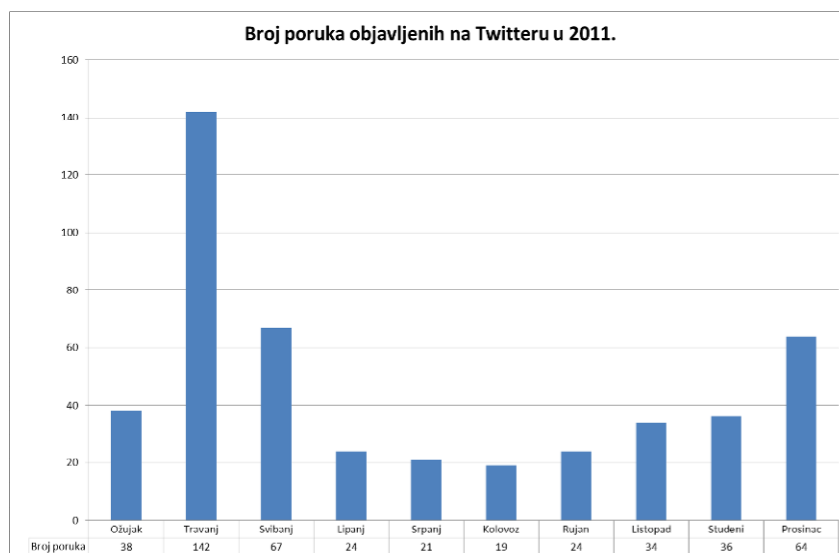
usluge:	društvene mreže Facebook.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Korisnici Srca, te svi korisnici društvene mreže Facebook koje zanimaju novosti o Srcu
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ dostupnost informacija i obavijesti o radu Srca i uslugama Srca putem društvene mreže Facebook
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ održavanje sadržaja Srca na društvenoj mreži Facebook ○ praćenje interesa, komentara i mišljenja korisnika zabilježenih na stranici Srca na društvenoj mreži Facebook.
Tim:	Kruno Golubić (voditelj), Nataša Dobrenić, Gorana Kurtović
URL:	http://www.srce.hr/facebook
Kontakti (e-mail):	facebook@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Na Facebook-stranici Srca (<http://www.facebook.com/srce.hr>) redovito su se objavljivale informacije o događanjima u Srcu, novostima vezanima uz proizvode Srce te ostale informacije koji mogu biti zanimljive korisnicima usluga Srca. Ukupno je tijekom 2011. godine objavljeno 216 obavijesti.



2. Od ožujka 2011. godine Srce je prisutno i na društvenoj mreži Twitter (<http://twitter.com/SrceHr>). Ukupno je tijekom 2011. godine objavljeno 469 poruka.



3. U kolovozu 2011. godine pokrenut je video kanal Srca na servisu YouTube (<http://www.youtube.com/user/SrceHr>). Na video kanal Srca postavljeno je osam video zapisa koji su u 2011. godini pregledani ukupno 225 puta.

E01-21 SUSTAV JAVNIH DISPLEJA

Svrha i kratki opis usluge:	Izgradnja i održavanje sustava displeja kao kvalitetnog medija za objavljivanje važnih obavijesti i informacija o aktivnostima Srca, Sveučilišta i sastavnica, ali i vezanih uz lokaciju na kojoj se nalaze. Sustav funkcionira u zgradi Srca, ali i na lokacijama ustanova - sastavnica Sveučilišta u Zagrebu.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Korisnici i posjetitelji Srca i ustanova uključenih u sustav javnih displeja; ustanove uključene u sustav.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o dostupnost obavijesti o aktivnostima Srca, Sveučilišta i sastavnica Sveučilišta od važnosti i koristi za korisnike i posjetitelje Srca i lokacija ustanova Sveučilišta u Zagrebu.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> o održavanje sustava (softverske i hardverske komponente: središnji poslužitelj, radne stanice i displeji); o proširivanje sustava novim instalacijama; o obrazovanje korisnika sustava – urednika na izdvojenim lokacijama.
Tim:	Gorana Kurtović (voditeljica), Kruno Golubić, Dubravko Sever, Krešimir Raič
URL:	http://www.srce.hr/javni-displeji
Kontakti (e-mail):	javni-displeji@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Tijekom 2011. godine Sustav javnih displeja je radio redovno. Sustav je redovno tehnički održavan.
2. Na javnim su displejima objavljivane obavijesti o aktivnostima Srca, Sveučilišta u Zagrebu i sastavnica Sveučilišta. Tijekom 2011. godine objavljeno je 30 novih slajdova, a velik broj postojećih je obnovljen ili nadopunjen.

E01-31 KNJIŽNICA SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati timovima i djelatnicima Srca pristup stručnim knjigama, časopisima i elektroničkim izvorima.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Djelatnici i vanjski suradnici Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">o mogućnost posudbe knjiga i časopisa;o pomoć prilikom nabave novih knjiga i časopisa.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">o posuđivanje knjiga i časopisa;o nabava novih knjiga i časopisa i održavanje fonda.
Tim:	Mirjana Jezerinac (voditeljica), Kruno Golubić
URL:	
Kontakti (e-mail):	knjznica@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Knjižnica Srca je tijekom 2011. godine redovno radila. Fond knjižnice se krajem 2011. godine sastojao od ukupno 1433 knjige te 2281 brojeva časopisa.
2. Tijekom 2011. godine nabavljeno je 112 novih knjiga te 238 novih brojeva različitih časopisa.

E02. TEČAJEVI I DRUGI PROGRAMI CJELOŽIVOTNOG UČENJA

Proizvod **E02 Tečajevi i drugi programi cjeloživotnog učenja** obuhvaća poslove vezane uz planiranje, izradu i izvođenje osnovnih tečajeva za krajnje korisnike, programa usavršavanja i osposobljavanja, te specijalističkih tečajeva namijenjenih stručnjacima iz područja ICT-a. Na razini ovog proizvoda određuju se zajednički obrazovni standardi za sve obrazovne aktivnosti na razini Srca.

Srce ima dugu tradiciju održavanja tečajeva i provođenja drugih obrazovnih aktivnosti. Prvi tečajevi su se u Srcu počeli održavati već početkom 1972. godine, kao prva javna aktivnost Srca.

Godinu 2011. obilježio je smanjen interes polaznika za pohađanjem tečajeva u Srcu. Riječ je o općem trendu vezanom uz informatičko obrazovanje koji je prisutan u Hrvatskoj u posljednjih nekoliko godina. Posljedica toga je i manji broj održanih tečajeva u odnosu na planirani.

Kao posebnu novost u 2011. godini u području obrazovnih aktivnosti Srca vrijedi istaknuti uvođenje nove usluge: E02-02 Programi osposobljavanja i usavršavanja. Program Tečajeva

Srca proširen je tijekom 2011. godine novim tečajevima u učionicama i novim *on-line* tečajevima.

Popis usluga:

E02-01	Tečajevi Srca
E02-02	Programi osposobljavanja i usavršavanja
E02-11	Tečajevi za EUCIP Core
E02-12	Ciscova akademija mrežnih tehnologija
E02-13	Microsoftova IT akademija
E02-14	Linux akademija

Voditeljica proizvoda: Irena Jandrić

PREGLED USLUGA

E02-01 TEČAJEVI SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Održavanje tečajeva za krajnje korisnike koji omogućavaju široj zajednici kvalitetno i raznovrsno obrazovanje u području primjene računala, Interneta, osnovnih i naprednih aplikacija, te IT-alata.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti i drugi članovi akademske zajednice; građani; akademske i druge ustanove koje imaju potrebu za obrazovanjem svojih djelatnika iz područja primjene računala, Interneta, osnovnih i naprednih aplikacija te IT-alata.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ kvalitetan i raznovrstan sustav tečajeva u učionicama i <i>on-line</i> tečajeva iz primjene računala, Interneta, osnovnih i naprednih aplikacija i alata ○ održavanje tečajeva tijekom cijele godine ○ web-stranice s informacijama o tečajevima i mjesečnim rasporedom tečajeva, sustav <i>on-line</i> prijavljivanja na tečajeve, sustav za udaljeno učenje putem Interneta
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ osmišljavanje, planiranje, izrada i priprema tečajeva (u učionicama i <i>on-line</i> tečajeva) i materijala za tečajeve; ○ organiziranje i održavanje tečajeva; ○ održavanje i razvoj <i>on-line</i> aplikacije za prijavljivanje na tečajeve i portala za predavače; ○ održavanje sustava za udaljeno učenje putem Interneta (LMS); ○ komuniciranje i odgovaranje na upite polaznika; ○ obrazovanje predavača; ○ održavanje <i>web</i>-stranica o tečajevima Srca.
Tim:	Irena Jandrić (voditeljica), Vladimir Braus, Dominik Kenđel, Suzana Kikić, Zvonko Martinović, Ana Pavković (do prosinca 2011. godine), Zvezdana Pintar, Sabina Rako
URL:	http://www.srce.unizg.hr/tecajevi
Kontakti (e-mail):	tecajevi@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Tijekom 2011. godine u okviru programa Tečajevi Srca održavali su se tečajevi u učionicama i *on-line* tečajevi putem sustava za udaljeno učenje.
2. Na dan 31. prosinca 2011. godine program Tečajeva Srca sastojao se od **ukupno 53 tečaja u učionicama** podijeljenih u nekoliko skupina.

Oznaka	Naziv tečaja	Trajanje dana x sati
Osnovni ECDL tečajevi		
E103	ECDL M1: Osnovni pojmovi informacijsko-komunikacijske tehnologije	1 x 6
E201	ECDL M2: Uporaba računala i rad s datotekama (Windows XP)	3 x 4
E203	ECDL M3: Uporaba računala i upravljanje datotekama (Windows Vista)	3 x 4
E220	ECDL M2: Uporaba računala i rad s datotekama (Linux)	3 x 4
E301	ECDL M3: Obrada teksta (Word 2003)	4 x 4
E303	ECDL M3: Obrada teksta (Word 2007)	4 x 4
E401	ECDL M4: Tablične kalkulacije (Excel 2003)	4 x 4
E403	ECDL M4: Proračunske tablice (Excel 2007)	4 x 4
E501	ECDL M5: Baze podataka (Access 2003)	4 x 4
E503	ECDL M5: Baze podataka (Access 2007)	4 x 4
E601	ECDL M6: Prezentacije (PowerPoint 2003)	3 x 4
E603	ECDL M6: Prezentacije (PowerPoint 2007)	3 x 4
E701	ECDL M7: Informacije i komunikacije (Internet Explorer 6, Outlook Express)	3 x 4
E703	ECDL M7: Pregledavanje <i>weba</i> i internetska komunikacija (Internet Explorer 7, Outlook 2007)	3 x 4
Napredni ECDL tečajevi		
E310	ECDL AM3: Obrada teksta – napredna razina (Word 2003)	4 x 4
E313	ECDL AM3: Obrada teksta – napredna razina (Word 2007)	4 x 4
E410	ECDL AM4: Tablične kalkulacije – napredna razina (Excel 2003)	4 x 4
E413	ECDL AM4: Tablične kalkulacije – napredna razina (Excel 2007)	4 x 4
E510	ECDL AM5: Baze podataka – napredna razina (Access 2003)	4 x 4
E513	ECDL AM5: Baze podataka – napredna razina (Access 2007)	4 x 4
E610	ECDL AM6: Prezentacije – napredna razina (PowerPoint 2003)	3 x 4
E613	ECDL AM6: Prezentacije – napredna razina (Office 2007)	3 x 4
Pripreme za polaganje osnovnih ECDL ispita		
E251	Priprema za polaganje ispita ECDL M2: Uporaba računala i rad s datotekama (Windows XP)	1 x 5

E253	Priprema za polaganje ispita ECDL M2: Uporaba računala i upravljanje datotekama (Windows Vista)	1 x 5
E351	Priprema za polaganje ispita ECDL M3: Obrada teksta (Word 2003)	1 x 5
E353	Priprema za polaganje ispita ECDL M3: Obrada teksta (Word 2007)	1 x 5
E451	Priprema za polaganje ispita ECDL M4: Tablične kalkulacije (Excel 2003)	1 x 5
E453	Priprema za polaganje ispita ECDL M4: Proračunske tablice (Excel 2007)	1 x 5
E551	Priprema za polaganje ispita ECDL M5: Baze podataka (Access 2003)	1 x 5
E553	Priprema za polaganje ispita ECDL M5: Uporaba baza podataka (Access 2007)	1 x 5
E651	Priprema za polaganje ispita ECDL M6: Prezentacije (PowerPoint 2003)	1 x 5
E653	Priprema za polaganje ispita ECDL M6: Prezentacije (PowerPoint 2007)	1 x 5
E751	Priprema za polaganje ispita ECDL M7: Informacije i komunikacije (Outlook Express)	1 x 5
E753	Priprema za polaganje ispita ECDL M7: Informacije i komunikacije (Internet Explorer 7, Outlook 2007)	1 x 5
Pripreme za polaganje naprednih ECDL ispita		
E360	Priprema za polaganje ispita ECDL AM3: Obrada teksta – napredna razina (Word 2003)	1 x 5
E363	Priprema za polaganje ispita ECDL AM3: Obrada teksta – napredna razina (Word 2007)	1 x 5
E460	Priprema za polaganje ispita ECDL AM4: Tablične kalkulacije – napredna razina (Excel 2003)	1 x 5
E463	Priprema za polaganje ispita ECDL AM4: Tablične kalkulacije – napredna razina (Excel 2007)	1 x 5
E560	Priprema za polaganje ispita ECDL AM5: Baze podataka – napredna razina (Access 2003)	1 x 5
E563	Priprema za polaganje ispita ECDL AM5: Baze podataka – napredna razina (Access 2007)	1 x 5
E660	Priprema za polaganje ispita ECDL AM6: Prezentacije – napredna razina (PowerPoint 2003)	1 x 5
E663	Priprema za polaganje ispita ECDL AM6: Prezentacije – napredna razina (PowerPoint 2007)	1 x 5
Tečajevi o web-tehnologijama, izradi web-stranica i web-sjedišta		
C100	Izrada i publiciranje web-stranica pomoću alata MS FrontPage 2003	3 x 4

C200	Uvod u HTML	3 x 4
C300	Uvod u <i>web</i> -dizajn	3 x 4
C500	Osnove JavaScripta	3 x 4
C600	Uvod u XML	3 x 4
Drugi tečajevi		
D101	Uvod u Linux	4 x 4
D110	S operacijskog sustava Linux na Internet	3 x 4
D201	Informatička sigurnost i antivirusna zaštita (Windows XP)	3 x 4
D203	Informatička sigurnost i antivirusna zaštita (Windows Vista)	3 x 4
D300	Uvod u SQL	5 x 4
D350	Uvod u PHP i MySQL	5 x 5

Tijekom 2011. godine održano je ukupno **115 tečajeva** u učionicama u ukupnom trajanju od 1.574 sati. Na tečajeve u učionicama se prijavilo ukupno 871 polaznika.

Prosječna ocjena kojom su polaznici ocijenili tečajeve iznosi 4,72, a prosječna ocjena kojom su ocijenjeni predavači iznosi 4,89.

3. Srce je u 2011. godini nastavilo raditi na uvođenju novih *on-line* tečajeva u svoje obrazovne programe. Izrađeni su *on-line* tečajevi Što je Linux? (A305) te ECDL M4: Proračunske tablice (Excel 2007) (E406).

Na kraju godine polaznicima je putem sustava za udaljeno učenje bilo dostupno ukupno jedanaest *on-line* tečajeva.

Tijekom 2011. godine na *on-line* tečajeve se prijavilo ukupno **597 polaznika**.

On-line tečajevi Srca	
A105	Uvod u klaster i grid
A205	Osnove e-učenja
A305	Što je Linux?
D605	Osnovni grafički pojmovi
D615	Uvod u digitalnu fotografiju
D805	Uvod u Visual Basic.NET
E106	ECDL M1: Osnovni koncepti informacijske tehnologije (nova inačica)
E306	ECDL M3: Obrada teksta (Word 2007)
E405	ECDL M4: Tablične kalkulacije (Excel 2003)
E406	ECDL M4: Proračunske tablice (Excel 2007)
E415	ECDL AM4: Tablične kalkulacije – napredna razina (Excel 2007)

4. Tijekom 2011. godine u sustav Tečajeva Srca bilo je uključeno **15 predavača**.
5. U 2011. godini dovršena je izrada devet novih tečajeva, a na dan 31. prosinca u tijeku je bila izrada jednog tečaja.

Novi tečajevi		
Oznaka	Naziv tečaja	Trajanje dana x sati
Novi tečajevi čija je izrada ili dorada završena tijekom 2010. godine		
E313	ECDL AM3: Obrada teksta - napredna razina (Word 2007), nastavni plan ECDL 2.0	4 x 4
E363	Priprema za polaganje ispita ECDL AM3: Obrada teksta – napredna razina , nastavni plan ECDL 2.0	1 x 5
E413	ECDL AM4: Proračunske tablice – napredna razina (Excel 2007), nastavni plan ECDL 2.0	4 x 4
E463	Priprema za polaganje ispita ECDL AM4: Proračunske tablice – napredna razina , nastavni plan ECDL 2.0	1 x 5
E513	ECDL AM5: Baze podataka – napredna razina (Access 2007), nastavni plan ECDL 2.0	4 x 4
E563	Priprema za polaganje ispita ECDL AM5: Baze podataka – napredna razina , nastavni plan ECDL 2.0	3 x 4
E613	ECDL AM6: Prezentacije – napredna razina (PowerPoint 2007), nastavni plan ECDL 2.0	1 x 5
E563	Priprema za polaganje ispita ECDL AM6: Prezentacije – napredna razina , nastavni plan ECDL 2.0	5 x 4
A305	Što je Linux?	<i>on-line</i>
E406	ECDL M4: Proračunske tablice (Excel 2007)	<i>on-line</i>
Novi tečajevi čija je izrada ili dorada bila u tijeku na dan 31. prosinca 2011.		
E606	ECDL M6: Prezentacije (PowerPoint 2007)	<i>on-line</i>

6. Redovito su održavane *web*-stranice Tečajeva Srca. Nastavljen je rad na portalu za predavače na kojem su redovito objavljivane informacije i materijali za predavače.
7. Srce je u rujnu 2011. godine sudjelovalo na Tjednu cjeloživotnog učenja i Sajmu cjeloživotnog učenja koji su održani u organizaciji Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih. U okviru Tjedna cjeloživotnog učenja u Srcu je 13. rujna organiziran okrugli stol s temom „E-učenje i cjeloživotno učenje“. Na Sajmu cjeloživotnog učenja održanom 15. rujna Srce je sudjelovalo sa svojim štandom.



Srce na Sajmu cjeloživotnog učenja

8. Tečajevi Srca započeli su s redovnim objavljivanjem mjesečnih izvještaja o radu za krajnje korisnike. Prvi je izvještaj objavljen za prosinac. U rujnu je tiskan novi promotivni letak „Europska računalna diploma (ECDL)“.

E02-02 PROGRAMI OSPOSOBLJAVANJA I USAVRŠAVANJA

Svrha i kratki opis usluge:	Provoditi cjelovite programe strukovnog osposobljavanja i usavršavanja iz područja ICT-a, verificirane od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti i drugi članovi akademske zajednice; građani; akademske i druge ustanove koje imaju potrebu za sustavnim stručnim obrazovanjem svojih djelatnika.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ kvalitetni programi osposobljavanja i usavršavanja iz područja ICT, koji omogućuju polaznicima sustavno i cjelovito usavršavanje u nekom području i koje je moguće upisati u radnu knjižicu.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ osmišljavanje, izrada i priprema programa osposobljavanja i usavršavanja te pripadajućih nastavnih materijala; ○ provođenje postupka verifikacije programa osposobljavanja i usavršavanja; ○ organiziranje i održavanje nastave; ○ komuniciranje i odgovaranje na upite polaznika; ○ obrazovanje predavača; ○ održavanje <i>web</i>-stranice s informacijama o programima osposobljavanja i usavršavanja.
Tim:	Irena Jandrić (voditeljica), Vladimir Braus, Suzana Kikić, Zrinka Nazor

URL:	http://www.srce.hr/pou
Kontakti (e-mail):	pou@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

- Tijekom 2011. godine izrađena su dva programa obrazovanja odraslih:
 - osposobljavanje za poslove operatera/ke uredske primjene računala u trajanju od 120 nastavnih sati
 - usavršavanje za poslove specijalista/ice uredske primjene računala u trajanju od 180 nastavnih sati.
- Rješenjem Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa od 16. prosinca 2011. godine Srcu je odobreno održavanje programa osposobljavanja i usavršavanja za operatera i specijalista uredske primjene računala. Nastava za prve skupine polaznika početak će u ožujku 2012. godine.

E02-11 TEČAJEVI ZA EUCIP CORE

Svrha i kratki opis usluge:	Održavanje <i>on-line</i> tečajeva za profesionalne informatičare prema programu EUCIP Core.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti i drugi članovi akademske zajednice; IT-stručnjaci; građani; akademske i druge ustanove koje imaju potrebu za stručnim obrazovanjem svojih djelatnika.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> sustav od tri <i>on-line</i> tečaja (izvođenje nastave s mentorom) namijenjena osnovnom obrazovanju profesionalnih informatičara načinjena prema programu EUCIP Core: <ol style="list-style-type: none"> EUCIP A Planiranje: Uporaba i upravljanje informacijskim sustavom EUCIP B Izrada: Razvoj i implementacija informacijskog sustava EUCIP C Provedba: Održavanje i podrška informacijskim sustavima
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> osmišljavanje, izrada i priprema <i>on-line</i> tečajeva; održavanje tečajeva; održavanje <i>web</i>-stranica o tečajevima prema programu EUCIP Core.
Tim:	Irena Jandrić (voditeljica), Suzana Kikić, Sabina Rako
URL:	http://www.srce.hr/eucip-core
Kontakti (e-mail):	eucip-core@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

- Početakom 2011. godine završena je izrada nastavnih materijala za mentorirane *on-line* tečajeve za EUCIP Core.

Obrazovni program EUCIP Core sastoji se od tri *on-line* tečaja:

- A. Planiranje: Uporaba i upravljanje informacijskim sustavima
- B. Izrada: Razvoj i implementacija informacijskih sustava
- C. Provedba: Funkcioniranje operacijskih sustava i podrška.

2. Nastava za prvu skupinu polaznika počela je 17. ožujka 2011. godine, a održana je ukupno jedna serija od tri *on-line* tečaja.

E02-12 CISCOVA AKADEMIJA MREŽNIH TEHNOLOGIJA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati članovima akademske i istraživačke, ali i šire zajednice obrazovanje vezano uz primjenu mrežnih tehnologija u skladu s međunarodno priznatim standardima.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti i drugi članovi akademske zajednice, IT-stručnjaci, građani, akademske i druge ustanove koje imaju potrebu za stručnim obrazovanjem svojih djelatnika.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ suvremeno obrazovanje iz područja mrežnih tehnologija prema međunarodno priznatom programu tvrtke Cisco; ○ mogućnost stjecanja međunarodno priznatog industrijskog certifikata; ○ stjecanje atraktivnih znanja koja su tražena na tržištu i omogućavaju lakše zapošljavanje.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ organizacija i održavanje tečajeva u skladu s programom Cisco Networking Academy; ○ sudjelovanje u programu Cisco Networking Academy te suradnja s tvrtkom Cisco Systems i nadležnom regionalnom akademijom; ○ komuniciranje i odgovaranje na upite polaznika; ○ izgradnja i održavanje učionica u skladu s potrebama održavanja tečajeva iz programa Cisco Networking Academy; ○ obrazovanje i usavršavanje predavača.
Tim:	Suzana Kikić (voditeljica), Vladimir Braus, Zlatko Pavičić
URL:	http://www.srce.unizg.hr/camt
Kontakti (e-mail):	camt@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Tijekom 2011. godine započela je nastava za **tri skupine polaznika** s ukupno 24 prijavljenih polaznika:

Skupina	Nastavni program	Početak nastave
G31	CCNA Security	08.03.2011.
G32	CCNA	14.03.2011.
G33	CCNA	24.09.2011.

Tijekom 2011. godine završila je nastava za jednu skupinu polaznika kojoj je nastava započela u 2010. godini.

Ukupno je održano **628 sati nastave**.

2. Srce je sudjelovalo na natjecanju najboljih polaznika Ciscovih akademija u Hrvatskoj – NetRiders Challenge Hrvatska 2011. Srce je predstavljao polaznik Matej Kovačević.
3. U 2011. godini Ciscova akademija mrežnih tehnologija je raspolagala s ukupno tri ovlaštena predavača.
4. Ciscova akademija mrežnih tehnologija predstavila se na Sajmu cjeloživotnog učenja, koji je održan 15. rujna 2011. godine u organizaciji Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih.

E02-13 MICROSOFTOVA IT-AKADEMIJA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati članovima akademske i istraživačke zajednice stručno obrazovanje iz područja Microsoftovih tehnologija u skladu s Microsoftovim profesionalnim standardima.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti, profesori i zaposlenici u ustanovama iz sustava visokog obrazovanja i znanosti; ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti koje imaju potrebu za stručnim obrazovanjem svojih djelatnika iz područja Microsoftovih tehnologija.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o sustav tečajeva usklađen s Microsoftovim profesionalnim standardima, dostupan članovima akademske i istraživačke zajednice; o održavanje tečajeva iz programa Microsoft Official Curriculum (MOC).
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> o održavanje tečajeva iz programa Microsoft Official Curriculum (MOC); o izgradnja i održavanje učionica u skladu s Microsoftovim standardima; o sudjelovanje u programu Microsoft IT Academy te suradnja s Microsoftom i njegovim partnerima; o komuniciranje i odgovaranje na upite polaznika; o obrazovanje i usavršavanje predavača.
Tim:	Vladimir Braus (voditelj), Suzana Kikić
URL:	http://www.srce.hr/it-akademija
Kontakti (e-mail):	it-akademija@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Početkom godine Srce je potpisalo ugovor s Microsoftom o nastavku suradnje u okviru programa MS IT Academy. Time je omogućen nastavak održavanja Microsoftovih tečajeva (MOC) u Srcu.
2. Zbog smanjenog interesa polaznika održana su samo dva MOC-tečaja u ukupnom trajanju od 80 školskih sati: MOC 5115: Installing, Configuring, and Troubleshooting Windows Vista i MOC 6419: Configuring, Managing and Maintaining Windows Server 2008-based Servers.

E02-14 LINUX AKADEMIJA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati članovima akademske i istraživačke zajednice stručno obrazovanje iz područja primjene operacijskog sustava Linux.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti, profesori i zaposlenici u ustanovama iz sustava visokog obrazovanja i znanosti; ustanove iz sustava visokog obrazovanja i koje imaju potrebu za stručnim obrazovanjem svojih djelatnika iz područja Linuxa.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ sustav kvalitetnih tečajeva iz područja Linuxa dostupan članovima akademske i istraživačke zajednice; ○ održavanje tečajeva iz područja Linuxa.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ održavanje tečajeva, usklađenih s profesionalnim standardima iz područja Linuxa; ○ obrazovanje i usavršavanje predavača; ○ održavanje učionica u skladu s potrebama tečajeva iz područja Linuxa.
Tim:	Vladimir Braus (voditelj), Suzana Kikić
URL:	http://www.srce.hr/lak
Kontakti (e-mail):	lak@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Zbog prestanka važenja sporazuma s IBM-om o suradnji na izradi, izvođenju i promicanju sustava obrazovanja iz područja Linuxa i nemogućnosti nastavka suradnje s IBM-om u istom ili sličnom obliku, Linux akademija je prestala održavati IBM-ove tečajeve iz područja Linuxa. Vođene su aktivnosti na uspostavi suradnje s drugim vlasnicima licenčnih prava na certificirane tečajeve iz područja Linuxa. Obzirom da su se razgovori s drugim vlasnicima licenčnih prava na certificirane tečajeve iz područja Linuxa pokazali neuspješnima donijeta je odluka da u 2012. godini Srce započne s izradom i održavanjem vlastitih tečajeva prema standardu LPIC.
2. Linux akademija je početkom 2011. godine organizirala održavanje nekoliko internih tečajeva iz područja Linuxa za djelatnike Srca.

E09. ISPITNI CENTRI

Proizvod **E09 Ispitni centri** čini niz ispitnih centara uspostavljenih s ciljem da se svim zainteresiranima, a posebno studentima i djelatnicima visokih učilišta omogući polaganje ispita istjecanje međunarodno priznatih certifikata po što je moguće povoljnijim uvjetima. U tom je smislu u ispitnim centrima u Srcu studentima i djelatnicima visokih učilišta omogućeno i korištenje nekih posebnih akademskih pogodnosti koje inače nisu dostupne u drugim ispitnim centrima. Određene posebne pogodnosti dostupne su i drugim korisnicima ispitnih centara u Srcu.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

E09-01 Ispitni centar za ECDL

E09-02 Ispitni centar za EUCIP

E09-11 Ispitni centar Pearson VUE

E09-12 Ispitni centar Prometric

Voditeljica proizvoda: Sabina Rako**PREGLED USLUGA****E09-01 ISPITNI CENTAR ZA ECDL**

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućiti svima zainteresiranima, a ponajprije članovima akademske i istraživačke zajednice polaganje ispita za međunarodno priznate certifikate ECDL.
Kategorija usluge:	javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti, profesori i zaposlenici u ustanovama iz sustava visokog obrazovanja, znanosti, osnovnog i srednjeg školstva; drugi granani zainteresirani za stjecanje certifikata iz područja ICT-a; akademske i druge ustanove koje imaju potrebu za upućivanjem svojih djelatnika na polaganje ispita za stjecanje certifikata iz područja ICT-a.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o mogućnost polaganja ispita za stjecanje međunarodno priznatih ECDL certifikata s posebnim pogodnostima za članove akademske zajednice.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> o organiziranje i provođenje ispita; o uspostava i održavanje učionica za održavanje ispita; o suradnja s nacionalnim operaterom ovlaštenim za provođenje programa ECDL u Hrvatskoj - Hrvatskim informatičkim zborom; o interno obrazovanje i usavršavanje ispitivača.
Tim:	Sabina Rako (voditeljica), Sanja Ćurković-Iličić, Ljubinka Đurović, Branka Ljubas, Krešimir Raič, Višnja Rakitovac (od listopada 2011. godine)
URL:	http://www.srce.hr/ecdl
Kontakti (e-mail):	ecdl@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

- Početak godine Srce je potpisalo ugovor o nastavku suradnje s Hrvatskim informatičkim zborom – nositeljem licence za provođenje programa ECDL u Hrvatskoj, čime je osiguran nastavak održavanja ECDL-ovih ispita u Srcu.
- U Ispitnom centru za ECDL tijekom 2011. godine ukupno je održano **797** ECDL-ispita:

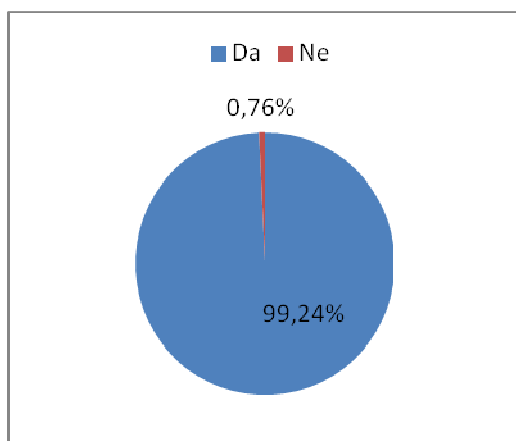
ručno testiranje

ATES

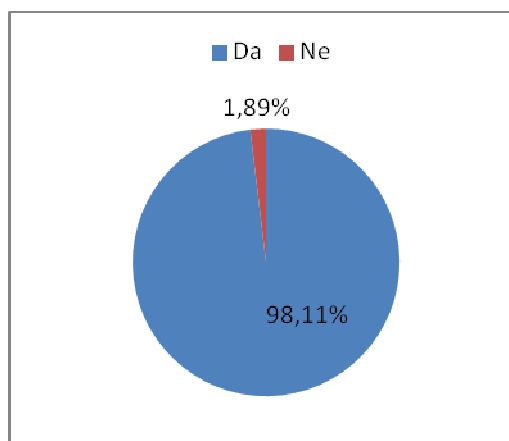
osnovni ECDL ispiti	486	248
napredni ECDL ispiti	63	-

3. Srce se od 1. travnja 2011. godine uključilo u akciju HIZ-a „ECDL-om za konkurentnu Hrvatsku“. Tom su prilikom uvedeni paketi ispita ECDL Start i ECDL Osnovni.
4. Tijekom 2011. godine nastavljeni su razvoj i uporaba interno razvijenog sustava za centraliziranu pripremu ispita – ERPI, koji se primjenjuje kod ručnog načina provođenja ispita.
5. Krajem 2011. godine izrađena su animirana rješenja predispita za osnovni program ECDL. Animacije su dostupne korisnicima na *web*-stranicama Ispitnog centra.
6. Nakon svakog provedenog ispita redovno je provedena anketa o zadovoljstvu korisnika pruženom uslugom.

Jeste li općenito zadovoljni pruženom uslugom?



Jeste li zadovoljni tijekom provedbe ispita?



(Broj anketa: 529)

E09-02 ISPITNI CENTAR ZA EUCIP

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućiti svima zainteresiranima, a ponajprije članovima akademske i istraživačke zajednice polaganje ispita za međunarodno priznati certifikat EUCIP Core.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti, profesori i zaposlenici u ustanovama iz sustava visokog obrazovanja, znanosti, osnovnog i srednjeg školstva; drugi granani zainteresirani za stjecanje certifikata iz područja ICT-a; akademske i druge ustanove koje imaju potrebu za upućivanjem svojih djelatnika na polaganje ispita za stjecanje certifikata iz područja ICT-a.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o mogućnost polaganja ispita za stjecanje međunarodno priznatog EUCIP Core certifikata s posebnim pogodnostima za članove

	akademske zajednice.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ organiziranje i provođenje ispita; ○ uspostava i održavanje učionica za održavanje ispita; ○ suradnja s nacionalnim operaterom ovlaštenim za provođenje programa EUCIP u Hrvatskoj - Hrvatskim informatičkim zborom; ○ obrazovanje i usavršavanje ispitivača.
Tim:	Sabina Rako (voditeljica), Krešimir Raič, Kruno Golubić
URL:	http://www.srce.hr/eucip
Kontakti (e-mail):	eucip@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Početkom godine Srce je potpisalo ugovor o nastavku suradnje s Hrvatskim informatičkim zborom – nositeljem licence za provođenje programa EUCIP u Hrvatskoj, čime je osiguran nastavak održavanja EUCIP-ovih ispita u Srcu.
2. Tijekom 2011. godine u Ispitnom centru za EUCIP održano je 17 ispita.

E09-11 ISPITNI CENTAR ZA PEARSON VUE

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućiti svima zainteresiranima, a ponajprije članovima akademske i istraživačke zajednice polaganje ispita za međunarodno priznate certifikate iz programa organizacije Pearson VUE (npr. Cisco, Oracle i drugi).
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti, profesori i zaposlenici u ustanovama iz sustava visokog obrazovanja, znanosti, osnovnog i srednjeg školstva; drugi granani zainteresirani za stjecanje certifikata iz područja ICT-a; akademske i druge ustanove koje imaju potrebu za upućivanjem svojih djelatnika na polaganje ispita za stjecanje certifikata iz područja ICT-a.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost polaganja ispita za stjecanje međunarodno priznatih certifikata iz programa organizacije Pearson VUE.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ organiziranje i održavanje ispita; ○ izgradnja i održavanje učionica za održavanje ispita; ○ uspostava i održavanje sustava za provođenje ispita; ○ suradnja s organizacijom Pearson VUE.
Tim:	Sabina Rako (voditeljica), Gorana Kurtović, Krešimir Raič
URL:	http://www.srce.hr/vue
Kontakti (e-mail):	vue@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Tijekom 2011. godine u ispitnom centru Pearson VUE polagan je ukupno 61 ispit. Najviše je održano Ciscovih ispita (ukupno 36).
2. Ispitni sustav i ispitne radne stanice redovito su održavane i nadograđivane.

E09-12 ISPITNI CENTAR ZA PROMETRIC

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućiti svima zainteresiranima, a ponajprije članovima akademske i istraživačke zajednice polaganje ispita za međunarodno priznate certifikate iz programa organizacije Prometric (Microsoft, LPI itd.).
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Studenti, profesori i zaposlenici u ustanovama iz sustava visokog obrazovanja, znanosti, osnovnog i srednjeg školstva; drugi granani zainteresirani za stjecanje certifikata iz područja ICT-a; akademske i druge ustanove koje imaju potrebu za upućivanjem svojih djelatnika na polaganje ispita za stjecanje certifikata iz područja ICT-a.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost polaganja ispita za stjecanje međunarodno priznatih certifikata iz programa organizacije Prometric s posebnim pogodnostima za članove akademske zajednice.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ organiziranje i održavanje ispita; ○ izgradnja i održavanje učionica za održavanje ispita; ○ uspostava i održavanje sustava za provođenje ispita; ○ suradnja s organizacijom Prometric.
Tim:	Sabina Rako (voditeljica), Gorana Kurtović, Krešimir Raič
URL:	http://www.srce.hr/prometric
Kontakti (e-mail):	prometric@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Tijekom 2011. godine u ispitnom centru Prometric polagano je ukupno 39 ispita. Najviše je održano Microsoftovih ispita (ukupno 33).
2. Ispitni sustav i ispitne radne stanice redovito su održavane i nadograđivane.

E10. UČIONICE SRCA I JAVNI TERMINALI

Svrha proizvoda **E10 Učionica Srca i javni terminali** je osigurati tehničke i ostale preduvjete za održavanje obrazovnih aktivnosti i drugih događanja u učionicama i javnim prostorima Srca te pružiti tehničku podršku tijekom održavanja tih događanja.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

- E10-01 Učionice Srca
- E10-02 Videokonferencije i potpora događanjima u učionicama Srca
- E10-11 Javni pristup Internetu i javni terminali u zgradi Srca
- E10-21 Video prijenosi putem Interneta

Voditelj proizvoda: Goran Trutanić

PREGLED USLUGA

E10-01 UČIONICE SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati kvalitetne i udobne prostore i tehničke preduvjete za izvođenje obrazovnih programa u zgradi Srca i na mjestima održavanja tečajeva Srca.
Kategorija usluge:	Interna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Timovi proizvoda i usluga Srca, a posebno tim Tečajevi Srca i timovi drugih usluga iz područja obrazovanja, te timovi ispitnih centara Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ učionice i primjereni prostorni uvjeti za održavanje tečajeva; ○ tehnički ispravna i adekvatno konfigurirana oprema za održavanje obrazovnih i drugi aktivnosti u učionicama Srca.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ tehničko održavanje prostorija i opreme; ○ izrada rasporeda uporabe prostorija i opreme; ○ osiguravanje i nadzor prava pristupa u prostorije; ○ održavanje središnjih poslužitelja za potrebe učionica; ○ održavanje računalne mreže u učionicama; ○ obrazovanje članova tima i tehničkih suradnika.
Tim:	Goran Trutanić (voditelj), Darko Culej, Hrvoje Popovski
URL:	
Kontakti (e-mail):	ucionice@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Tijekom 2011. godine Srce je raspolagalo s **pet računalnih učionica na tri lokacije**. Nastava se održavala u učionicama na Srcu (tri učionice), Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu te Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Svu potrebnu podršku za održavanje nastave u navedenim učionicama pružao je tim proizvoda Učionice Srca i javni terminali.

Učionice i središnji poslužitelji	Opis
Srce-A	<ul style="list-style-type: none"> • 15 računala za polaznike • dva računala za nastavnika • dva projektora • mrežna oprema za održavanje tečajeva Ciscove akademije mrežnih tehnologija • pisač
Srce-B	<ul style="list-style-type: none"> • 12 računala za polaznike • dva računala za nastavnika • dva projektora • pisač

Srce-E1	<ul style="list-style-type: none"> • 12 računala za polaznike • jedno računalo za nastavnika • dva projektora • oprema za video konferencije • pisač
PBF-Kačićeva	<ul style="list-style-type: none"> • 12 računala za polaznike • jedno računalo za nastavnika • projektor • pisač
FER-A104	<ul style="list-style-type: none"> • 12 računala za polaznike • dva računala za nastavnika • projektor
Tri mobilne učionice	<ul style="list-style-type: none"> • svaka sa po 13 računala i projektorom
Središnji poslužitelji	<ul style="list-style-type: none"> • dva MS Windows 2008 poslužitelja (Srce) • MS Windows 2003 poslužitelj (PBF) • Linux poslužitelj • dva poslužitelja za sustav za udaljeno učenje • poslužitelj za ispitni centar Pearson VUE • poslužitelj za ispitni centar Thomson Prometric • poslužitelj za video nadzor u učionicama

Popis učionica i središnjih poslužitelja za potrebe obrazovnih aktivnosti Srca

- U 2011. godini održano je u učionicama Srca ukupno:
 - 554 termina različitih tečajeva
 - 220 termina ispita (ECDL, EUCIP, Prometric i VUE)
 - 14 termina (50 sati) videokonferencija
 - 24 termina različitih drugih događanja (predavanja, *webinari*, seminari i drugi skupovi).
- Središnji poslužitelji, kao i učionice i oprema instalirana u njima redovito su održavani. Računala su prilagođavana potrebama Tečajeva Srca.
- Redovito su održavani i poslužitelji za sustav za udaljeno učenje, te poslužitelji za ispitne centre. Sredinom 2011. godine instaliran je zasebni poslužitelj za Ispitni centar VUE.

E10-02 VIDEOKONFERENCIJE I POTPORA DOGAĐANJIMA U UČIONICAMA SRCA

Svrha i kratki opis usluge: Osigurati tehničke i ostale preduvjete za održavanje videokonferencija i drugih događanja (prezentacije, webinari, snimanje događanja i drugo) u učionicama Srca. Upravljanje video i drugom opremom tijekom događanja, upravljanje i nadzor videokonferencijskim sustavima tijekom događanja.

Kategorija usluge: Javna usluga Srca.

Korisnici usluge:	Ustanove i djelatnici akademske i istraživačke zajednice.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost održavanja videokonferencija i javnih događanja u učionicama Srca; ○ tehnička podrška za potrebe održavanja videokonferencija i javnih događanja u učionicama Srca.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ obrada zahtjeva za organizacijom videokonferencija i drugih događanja u učionicama Srca, izrada rasporeda korištenja učionica za održavanje događanja; ○ tehničko održavanje opreme za videokonferencije i ostala događanja; ○ priprema i podešavanje opreme za potrebe održavanja događanja te upravljanje opremom tijekom održavanja događanja.
Tim:	Goran Trutanić (voditelj), Darko Culej
URL:	http://www.srce.unizg.hr/videokonferencije/
Kontakti (e-mail):	videokonferencije@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. U 2011. godini nabavljena je nova računalna oprema za potrebe videokonferencijskog sustava. Nova se oprema sastoji od četiri snažna multimedijalna računala namijenjena obradi i prijenosu slike i zvuka u realnom vremenu.
2. Tijekom 2011. godine održano je ukupno 14 videokonferencijskih prijenosa.

E10-11 JAVNI PRISTUP INTERNETU I JAVNI TERMINALI U ZGRADI SRCA

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućavanje slobodnog pristupa Internetu u zgradi Srca svim posjetiteljima, a članovima akademske zajednice omogućavanje i rada na javnim terminalima.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Članovi akademske i istraživačke zajednice, posjetitelji Srca.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ slobodan pristup Internetu u zgradi Srca: bez autorizacije (putem <i>webomata</i>) i s autorizacijom prema standardu Eduroam (putem javnih terminala i osobnih računala u vlasništvu korisnika); ○ mogućnost rada na javnim terminalima – računalima s pristupom Internetu i instaliranim osnovnim uredskim aplikacijama.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ tehničko održavanje opreme; ○ održavanje aplikacije za prijavljivanje za rad na javnim terminalima (izvan redovnog radnog vremena); ○ nadzor nad pristupom i korištenjem usluge; ○ pomoć korisnicima pri podešavanju opreme.
Tim:	Darko Culej (voditelj), Goran Trutanić
URL:	http://www.srce.hr/javni-terminali/
Kontakti (e-mail):	javni-terminali@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Tijekom 2011. godine *webomati* i javni terminali u prostoru za korisnike radili su redovno.
2. Računala koja služe kao *webomati* i javni terminali su redovito održavana.

E10-21 VIDEO PRIJENOSI PUTEM INTERNETA

Svrha i kratki opis usluge:	Omogućiti korisnicima internetski video-prijenos događanja u živo putem <i>streaming</i> -poslužitelja Srca.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ustanove i djelatnici akademske i istraživačke zajednice.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none">o mogućnost video prijenosa događanja u živo iz zgrade Srca ili s udaljenih lokacija
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">o zapremanje i obrada zahtjeva za korištenje usluge;o održavanje računalno-komunikacijske infrastrukture za prijenos video zapisa;o priprema i administracija sustava za video-prijenose;o nadzor ispravnosti prijenosa u živo.
Tim:	Goran Trutanić (voditelj), Darko Culej
URL:	http://www.srce.hr/streaming/
Kontakti (e-mail):	streaming@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Usluga Video prijenosi putem Interneta uspostavljena je kao zasebna usluga početkom 2011. godine.
2. Sustav za video prijenose putem Interneta redovito je korišten i održavan. Posebno vrijedi istaknuti prijenose za potrebe konferencije ITI te prijenose niza događanja vezanih uz proslavu 40-te godišnjice od osnivanja Srca.

E12. CENTAR ZA E-UČENJE

Centar za e-učenje pruža podršku visokim učilištima, nastavnicima i studentima koji žele primijeniti e-učenje u svojem okruženju. Uspostavljen je 2007. godine, a njegove temeljne funkcije su:

- podrška nastavnicima i studentima pri uporabi alata za e-učenje
- održavanje i razvoj sustava za e-učenje te uspostava i održavanje specifičnih zajedničkih/centraliziranih resursa potrebnih za primjenu e-učenja
- suradnja s lokalnim timovima za e-učenja na sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu
- uspostava i održavanje sveučilišne mreže za razmjenu znanja i iskustava u e-učenju
- promocija e-učenja i poticanje primjene novih tehnologija u obrazovanju.

Od iskoraka u 2011. godini vrijedi istaknuti održavanje skupa Moodlemoot Hrvatska 2011 i aktivnosti na uspostavi nove usluge Projekti razvoja e-kolegija koja će započeti s radom u 2012. godini. Vrijedi istaknuti da se Centar za e-učenje u 2011. godini po drugi puta uspješno

prijavio na natječaj Agencije za mobilnost za organizaciju studijskog posjeta u okviru Transverzalnog programa za cjeloživotno učenje Europske unije.

Popis usluga:

E12-01	Centar za e-učenje - potpora u primjeni e-učenja
E12-11	Merlin - sustav za e-učenje u visokom obrazovanju
E12-12	MuS - sustav za e-učenje za škole
E12-13	MoD - sustav za e-učenje namijenjen projektima e-učenja u zajednici
E12-14	Sustav e-portfolio
E12-15	Sustav za webinare
E12-80	Ured za e-učenje Sveučilišta u Zagrebu

Voditeljica proizvoda: Sandra Kučina Softić

PREGLED USLUGA

E12-01 CENTAR ZA E-UČENJE – POTPORA U PRIMJENI E-UČENJA

Svrha i kratki opis usluge:	Centar za e-učenje pruža podršku akademskim ustanovama, nastavnicima i studentima koje primjenjuju ili žele primijeniti e-učenje u obrazovanju.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Nastavnici i zaposlenici Sveučilišta u Zagrebu i drugih akademskih ustanova u Hrvatskoj; Sveučilište u Zagrebu i druga visoka učilišta u Hrvatskoj; nastavnici osnovnih i srednjih škola.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ informacije, savjeti i potpora u primjeni e-učenja u obrazovnom procesu; ○ suradnja s lokalnim timovima za e-učenje i predstavnicima za e-učenje na sastavnicama.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ promicanje i poticanje adekvatne primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija, posebno e-učenja u akademskoj zajednici i društvu općenito; ○ podrška i savjetovanje akademskih institucija, sastavnica Sveučilišta, nastavnika i studenata u primjeni e-učenja, odnosno primjeni ICT u sveučilišnom obrazovanju; ○ koordinacija i organizacijska i stručna podrška sveučilišnoj mreži za promicanje i podršku e-učenju; ○ organizacija predavanja, radionica i događanja na temu e-učenja (popodne@ceu, Dan e-učenja i drugo); ○ promotivne aktivnosti vezane uz e-učenje; ○ aktivno i sustavno praćenje novih tehnologija i trendova u području e-učenja, sudjelovanje na konferencijama i prezentacija radova.
Tim:	Sandra Kučina Softić (voditeljica), Zvonko Martinović, Vedran Mušica, Ana Pavković, Tona Perišić Pintek, Zoran Bekić
URL:	http://www.srce.hr/ceu
Kontakti (e-mail):	ceu@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Centar za e-učenje kontinuirano je radio na promociji e-učenja putem svojih *web*-stranica (www.srce.hr/ceu) te je redovito objavljivao članke vezane uz e-učenje u različitim publikacijama. Centar je ugostio i održao prezentacije o svojem radu i Srcu sudionicima nekoliko međunarodnih projekata.
2. Održano je šest mjesečnih druženja na temu e-učenja pod imenom **popodne@ceu**. Ova su druženja privukla velik broj članova akademske zajednice, a zanimljive i aktualne teme te vrsni predavači pridonijeli su tome da ova druženja idu kontinuirano i četvrtu godinu za redom.
3. Centar za e-učenje proslavio je četvrtu godinu svojega rada u prosincu 2011. godine organizacijom trećeg Dana e-učenja. Na skupu su predstavljeni nagrađeni kolegiji te održane prezentacije podijeljene u četiri teme: *Nove uloge nastavnika i studenata u obrazovanju – strategije učenja i poučavanja*, *Moj e-kolegij iz studentske perspektive*, *Evaluacija učinkovitosti inovativnih tehnologija u obrazovanju* i *Stare i nove uloge e-portfolija* na kojima su nastavnici i studenti predstavili svoja iskustva i primjere dobre prakse u korištenju tehnologija e-učenja u obrazovnom procesu. Na skupu je održana i panel diskusija o e-učenju s dekanima fakulteta.
4. Jednodnevni skup **Moodlemoot Hrvatska 2011.** održan je u organizaciji Srca 13. lipnja 2011. godine. Radi se o prvom Moodlemoot događanju u Hrvatskoj. Skup je bio posvećen pitanjima vezanim uz tehničke aspekte sustava Moodle (tehničko održavanje sustava, njegovu nadogradnju i prilagodbu potrebama korisnika u akademskoj zajednici). Uvodno predavanje na skupu održao je Andreas Hruska sa Sveučilišta u Beču koji se prisutnima obratio putem sustava za webinare. Sudionika je bilo oko trideset, a osim iz Hrvatske nekoliko njih je bilo i iz drugih europskih zemalja.
5. Uspostavljena je galerija e-kolegija s ciljem upoznavanja nastavnika s mogućnostima e-učenja i primjerima dobre primjene ICT-a i tehnologija e-učenja u nastavi i unapređenju obrazovnog procesa. U galeriji e-kolegija nalaze se kolegiji koji su dobili neku od nagrada na Natječaju za najbolji e-kolegij Sveučilišta u Zagrebu
6. Centar za e-učenje redovito je odgovarao na upite korisnika koji su pristigli putem telefona, elektroničke pošte ili osobnim dolaskom. U 2011. godini zaprimljeno je putem elektroničke pošte ili telefonom oko 200 upita.
7. Djelatnici Centra za e-učenje sudjelovali su na nekoliko međunarodnih konferencija a na konferenciji EDEN predstavili su i rad. Centar za e-učenje se po drugi puta uspješno prijavio na natječaj Agencije za mobilnost za organizaciju studijskog posjeta u okviru Transverzalnog programa za cjeloživotno učenje Europske unije.

E12-11 MERLIN – SUSTAV ZA E-UČENJE U VISOKOM OBRAZOVANJU

Svrha i kratki opis usluge:	Sustav za e-učenje Merlin omogućava izradu nastavnih materijala i provođenje nastave primjenom tehnologije e-učenja, a namijenjen je korisnicima sa Sveučilišta u Zagrebu i drugih hrvatskih visokih učilišta. Ova je usluga uspostavljena u skladu sa Strategijom e-učenja Sveučilišta u Zagrebu.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Nastavnici i studenti Sveučilišta u Zagrebu i drugih visokih učilišta u Hrvatskoj; Sveučilište u Zagrebu i druga visoka učilišta u Hrvatskoj.

Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ sustav za e-učenje Merlin (kao usluga pojedinim nastavnicima ili kao institucionalna usluga ustanovi iz sustava visokog obrazovanja); ○ stručna podrška korisnicima u radu sa sustavom (priručnici, korisnička podrška putem elektroničke pošte i telefona, osobne konzultacije za nastavnike, <i>web</i>-stranice); ○ obrazovanje korisnika za rad sa sustavom (tečajevi).
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ razvoj, nadogradnje, održavanje i nadzor rada sustava Merlin, koji se temelji na programskom sustavu otvorenog koda Moodle; ○ stručna pomoć korisnicima u radu sa sustavom - izrada priručnika, komuniciranje s korisnicima, osobne konzultacije, izrada i održavanje web stranica); ○ obrazovanje korisnika za rad sa sustavom - održavanje tečajeva.
Tim:	Sandra Kučina Softić (voditeljica), Zvonko Martinović, Vedran Mušica, Ana Pavković, Tona Perišić Pintek, Jakov Šošić
URL:	http://www.srce.hr/merlin
Kontakti (e-mail):	merlin@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Središnji sveučilišni sustav za e-učenje Merlin (<http://merlin.srce.hr>) radio je u 2011. godini redovito.
2. Krajem 2011. godine sustav Merlin je udomljavao više od 1.600 sveučilišnih kolegija od čega je njih novih 359 otvoreno tijekom 2011. godine. Ukupan broj registriranih korisnika sustava je preko 19.000.
3. Korisnicima je osigurana podrška putem helpdeska, priručnika i tečajeva. Tijekom 2011. godine održana su četiri tečaja (po dva tečaja „Osnove rada u sustavu Merlin“ (A100) i „Napredni rad u sustavu Merlin“ (A110)).
4. Prije početka akademske godine 2011./2012. napravljena je nova organizacija sustava Merlin. Ovom reorganizacijom sustava postignuto je njegovo rasterećenje čime je ubrzan odziv sustava prema korisnicima.
5. Pripremljen je novi *on-line* obrazac za otvaranje kolegija koji omogućava jednostavnije otvaranje u novoj akademskoj godini onih kolegija koji su se održavali putem sustava Merlin prethodnih godina.
6. Tijekom 2011. godine započelo je objavljivanje periodičkih mjesečnih izvještaja o radu sustava za e-učenje Merlin.

E12-12 MuS – SUSTAV ZA E-UČENJE ZA ŠKOLE

Svrha i kratki opis usluge:	Sustav za e-učenje MuS omogućava izradu nastavnih materijala i provođenje nastave primjenom tehnologije e-učenja, a namijenjen je nastavnicima osnovnih i srednjih škola, koji iskazuju želju da ovakvu uslugu ostvare u Srcu.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Nastavnici osnovnih i srednjih škola.
Osnovni rezultati	○ sustav za e-učenje;

važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ podrška u radu sa sustavom (priručnici, helpdesk, konzultacije); ○ obrazovanje korisnika za rad sa sustavom (tečajevi).
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ održavanje i razvoj sustava; ○ podrška u radu sa sustavom; ○ obrazovanje korisnika za rad sa sustavom.
Tim:	Sandra Kučina Softić (voditeljica), Zvonko Martinović, Vedran Mušica, Ana Pavković, Tona Perišić Pintek, Jakov Šošić
URL:	http://www.srce.hr/mus
Kontakti (e-mail):	mus@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Sustav za e-učenje MuS - Merlin u školi (<http://mus.srce.hr>) namijenjen projektima e-učenja u srednjim školama radio je u 2011. godini redovito.

E12-13 MoD – SUSTAV ZA E-UČENJE NAMIJENJEN PROJEKTIMA E-UČENJA U ZAJEDNICI

Svrha i kratki opis usluge:	Na sustavu za e-učenje MoD udomljuju se e-kolegiji vezani uz projekte e-učenja u zajednici, a koji su nastali ili pokrenuti u okviru akademske zajednice.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Sastavnice Sveučilišta u Zagrebu i druga visoka učilišta; sudionici projekata e-učenja u zajednici.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ sustav za e-učenje; ○ podrška u radu sa sustavom (priručnici, helpdesk, konzultacije); ○ obrazovanje korisnika za rad sa sustavom (tečajevi).
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ održavanje i razvoj sustava; ○ podrška u radu sa sustavom; ○ obrazovanje korisnika za rad sa sustavom.
Tim:	Sandra Kučina Softić (voditeljica), Zvonko Martinović, Vedran Mušica, Ana Pavković, Tona Perišić Pintek, Jakov Šošić
URL:	http://www.srce.hr/mod
Kontakti (e-mail):	mod@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Sustav za e-učenje MoD - Moodle u društvu (<http://mod.srce.hr>) namijenjen projektima e-učenja u zajednici radio je u 2011. godini redovito. Posebno vrijedi istaknuti *on-line* tečaj hrvatskog jezika (HiT) koji izvode Hrvatska matica iseljenika i Sveučilište u Zagrebu uz tehničku podršku Srca a koji se uspješno izvodi na ovom sustavu.

E12-14 SUSTAV E-PORTFOLIO

Svrha i kratki opis	Sustav e-portfolio omogućava izradu i korištenje e-portfolia za
---------------------	---

usluge:	potrebe nastave ili za osobne potrebe. Ova je usluga je uspostavljena u skladu sa Strategijom e-učenja Sveučilišta u Zagrebu
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Nastavnici i studenti Sveučilišta u Zagrebu; nastavnici i studenti drugih visokih učilišta.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ sustav za e-portfolio; ○ podrška u radu sa sustavom (priručnici, helpdesk, konzultacije); ○ obrazovanje korisnika za rad sa sustavom (tečajevi).
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ razvoj, nadogradnje, održavanje i nadzor rada sustava e-portfolio, koji se temelji na programskom sustavu otvorenog koda Mahara; ○ osiguravanje povezanosti sustava e-portfolio sa sustavima za e-učenje; ○ podrška u radu sa sustavom; ○ obrazovanje korisnika za rad sa sustavom.
Tim:	Sandra Kučina Softić (voditeljica), Zvonko Martinović, Vedran Mušica, Ana Pavković, Tona Perišić Pintek, Jakov Šošić
URL:	http://www.srce.hr/e-portfolio
Kontakti (e-mail):	e-portfolio@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Sustav za e-portfolio (<http://moodle.srce.hr/eportfolio>) je u 2011. godini radio redovito.
2. Na sustavu je krajem 2011. godine bilo više od 3.000 registriranih korisnika i 70-tak korisničkih skupina. Sustav za e-portfolio se redovito koristio kao nastavna aktivnost u okviru sveučilišnih kolegija.
3. Pripremljen je i počeo se izvoditi tečaj „Kako izraditi e-portfolio“ (A300). Tijekom 2011. godine navedeni je tečaj održan jednom.
4. Izrađene su animacije koje korisnicima opisuju rad sa sustavom za e-portfolio. U okviru obilježavanja Dana Srca održani su *webinar* i radionica o e-portfolioju.

E12-15 SUSTAV ZA WEBINARE

Svrha i kratki opis usluge:	Sustav za <i>webinare</i> omogućava održavanje prezentacija, predavanja, radionica ili seminara putem Interneta, a s većim brojem sudionika. Sustav za <i>webinare</i> uključuje veći broj različitih komunikacijskih alata koji omogućavaju interaktivnu video, audio i tekstualnu komunikaciju između sudionika u realnom vremenu. Ova je usluga dostupna nastavnicima Sveučilišta u Zagrebu i drugih visokih učilišta.
Kategorija usluge:	javna usluga Srca
Korisnici usluge:	Nastavnici i studenti Sveučilišta u Zagrebu; nastavnici i studenti drugih visokih učilišta.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ sustav za <i>webinare</i>; ○ podrška korisnicima u radu sa sustavom; ○ obrazovanje korisnika za rad sa sustavom.
Osnovne poslovne	○ održavanje i razvoj sustava za <i>webinare</i> koji se temelji na

aktivnosti koje tim provodi:	<p>programskom sustavu Adobe Connect;</p> <ul style="list-style-type: none"> o osiguravanje povezanosti sustava za webinare sa sustavima za e-učenje; o podrška korisnicima u radu sa sustavom; o obrazovanje korisnika za rad sa sustavom.
Očekivani iskoraci i promjene u planskom razdoblju:	<ul style="list-style-type: none"> o povećanje broja korisnika.
Tim:	Sandra Kučina Softić (voditeljica), Zvonko Martinović, Vedran Mušica, Tona Perišić Pintek, Darko Culej
URL:	http://www.srce.hr/webinari/
Kontakti (e-mail):	webinari@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Sustav za *webinare* (<http://www.srce.hr/webinari/>) je tijekom 2011. godine radio redovito.
2. Izrađen je tečaj „Priprema i održavanje *webinara*“ (A200). Tijekom 2011. godine navedeni je tečaj održan tri puta. Korisnicima su na raspolaganju bili priručnik za uporabu sustava za *webinare* te animacije koje opisuju rad sa sustavom.
3. Sustav se tijekom 2011. godine koristio za održavanje različitih *webinara* – većinom onih za potrebe sveučilišne nastave. Održano je i šest predavanja u ciklusu *webinara* „E-učenje u akademskom okruženju“. Sustav se i ove godine koristio za prijenos međunarodne konferencije ITI kao i za seminare za sistem-inženjere koje organizira Srce. Putem Sustava za webinare Srca održan je i virtualni svjetski kongres studenata dentalne medicine koji je okupio sudionike s pet kontinenata.

E12-80 URED ZA E-UČENJE SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Svrha i kratki opis usluge:	Centar za e-učenje u Srcu djeluje i kao središnji sveučilišni Ured za e-učenje Sveučilišta u Zagrebu. Ured za e-učenje kontinuirano prati primjenu e-učenja i provođenje Strategije e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Uprava Sveučilišta u Zagrebu; sastavnice Sveučilišta u Zagrebu; nastavnici i zaposlenici Sveučilišta u Zagrebu.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> o podrška i savjetovanje sastavnica Sveučilišta u Zagrebu, nastavnika i studenata u primjeni e-učenja; o izvještavanje o stanju e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> o praćenje primjene e-učenja i provođenja Strategije e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu; o predlaganje standarda i preporuka u području e-učenja na razini Sveučilišta u Zagrebu; o izrada izvještaja o stanju e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu; o podrška radu Povjerenstva za e-učenje Sveučilišta u Zagrebu; o provođenje Natječaja za dodjelu nagrada za najbolji e-kolegij Sveučilišta u Zagrebu.
Tim:	Sandra Kučina Softić (voditeljica), Zoran Bekić

URL: <http://www.srce.hr/ueu>

Kontakti (e-mail): ueu@unizg.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Ured za e-učenje je tijekom 2011. godine kontinuirano pratio implementaciju e-učenja i poticao provođenje Strategije e-učenja Sveučilišta u Zagrebu, a također je aktivno sudjelovao u izradi sveučilišnih dokumenata vezanih uz e-učenje.
2. Ured je proveo Anketu o e-učenju na Sveučilištu u Zagrebu u 2011., a rezultati ankete objavljeni su u svibnju 2011. godine te predstavljani na Rektorskom kolegiju i Senatu.
3. Ured za e-učenje je sudjelovao u raspisu natječaja za sveučilišnu nagradu za najbolji e-kolegij na Sveučilištu u Zagrebu u ak. god. 2010./2011. i u njegovoj provedbi. Nagrade su dodijeljene dobitnicima na Danu e-učenja.



F. POSEBNI PROGRAMI

Unutar Sektora za posebne programe obavlja se niz poslova vezanih uz funkcioniranje informacijskih sustava na državnoj razini, kao i drugi poslovi od interesa za cijelu akademsku i istraživačku zajednicu u Republici Hrvatskoj.

Popis proizvoda unutar programa (sektora):

- F01 Informacijski sustavi u području studentskog standarda
- F02 Informacijski sustavi u visokom obrazovanju
- F04 Centar za analizu podataka i statistiku
- F05 Međunarodna konferencija ITI - Information Technology Interfaces
- F06 Međunarodni časopis CIT - Journal of Computing and Information Technology

F01. INFORMACIJSKI SUSTAVI U PODRUČJU STUDENTSKOG STANDARDA

Unutar proizvoda razvijaju se i održavaju informacijski sustavi vezani uz sustav studentskog standarda u Republici Hrvatskoj. Središnji posao je održavanje Informacijskog sustava studentske prehrane (ISSP).

Popis usluga:

- F01-01 Informacijski sustav studentske prehrane (ISSP) - Centar za autorizaciju prava (CAP)
- F01-11 Informacijski sustavi studentskih centara

Voditelj proizvoda: Nenad Milanović

PREGLED USLUGA

F01-01 INFORMACIJSKI SUSTAV STUDENTSKE PREHRANE – CENTAR ZA AUTORIZACIJU PRAVA

Svrha i kratki opis usluge:	ISSP je sustav u nadležnosti Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta kojim se odobrava i evidentira potrošnja subvencionirane prehrane studenata u restoranima studentske prehrane, te dodjeljuju financijska sredstva sukladno pravilima koje je odredio MZOS. Kroz sustav se prati i životni tijek studentskih kartica, Iksica (X-ca), koje u sustavu subvencioniranja imaju ulogu medija identifikacije studenata. Centar za autorizaciju prava (CAP) daje podršku radu sustava ISSP i osigurava potreban razvoj sustava sukladno Pravilniku.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, visoka učilišta u RH, restorani - davatelji usluga subvencionirane prehrane, studenti, tvrtke za tiskanje kartica.
Osnovni rezultati	○ omogućavanje subvencionirane prehrane svim studenata u RH

važni za korisnike:	sukladno pravilima MZOS; <ul style="list-style-type: none">○ omogućavanje procesa naručivanja i praćenja životnog ciklusa studentskih iskaznica X-ca;○ savjetodavna i informatička potpora korisnicima;○ mogućnost nadzora sustava subvencionirane prehrane od strane MZOS.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none">○ održavanje i nadzor rada središnjih poslužitelja ISSP;○ izvještavanje MZOS i drugih korisnika o korištenju sredstava;○ služba stručne pomoći za referade visokih učilišta i restorane - davatelje subvencionirane prehrane;○ održavanje javnih informacijskih servisa (web, ?, wap);○ održavanje tečaja i osposobljavanje osoblja kod početnog ulaska restorana u sustav ISSP;○ pružanje tehničke podrške tvrtkama davateljima usluga te studentskim službama na visokoobrazovnim ustanovama;○ sudjelovanje u analizi podataka i savjetodavna pomoć MZOS pri implementaciji/razvoju Pravilnika o subvencioniranoj prehrani.
Tim:	Nenad Milanović (voditelj), Stjepko Hunjet, Ana Petković, Goran Šoškić, Davor Šarić, Boris Trojan
URL:	http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/informacijski-sustavi-u-akademske-zajednici/issp/
Kontakti (e-mail):	cap@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

ISSP je, tijekom 2011. godine, posluživao:

- **45 visokoškolskih ustanova** koje podatke o studentima vode kroz ISSP aplikaciju, te rad sa studentskim karticama za sve ISVU ustanove s kojima razmjenjujemo matične podatke
- početkom mjeseca **saldo se dodjeljuje u 130** visokoškolskih ustanova
- **114 prodajnih mjesta** (blagajni pružatelja usluga subvencionirane studentske prehrane, smještenih u 72 organizacijske jedinica) u **24 mjesta** u Hrvatskoj;
- **115.000** vlasnika aktivnih studentskih kartica (Iksica) sa subvencijom kojima se dodjeljuju prava na prehranu.

Kako je 2010. godine završilo proširenje ISSP na sva područja u Hrvatskoj (osim Dubrovnika, za koji vrijede posebna pravila) samih širenja na nova područja nije moglo biti, ali su se nove blagajne otvarale u Čakovcu vezano uz mijenjanje davatelja usluga prehrane, te je instaliran čitav niz novih blagajni Studentskog centra Rijeka prilikom otvaranja kampusa na Trsatu.

Tijekom 2011. godine **svi su poslužitelji ISSP-a prebačeni na sustav za virtualizaciju poslužitelja Srca**. Time je osigurana veća skalabilnost svih sustava ISSP, te povećana sigurnost sustava kao i dostupnost servisa.

Tim CAP-a je tijekom 2011. godine preuzeo brigu za **održavanje Skladišta podataka ISVU sustava**, a izgrađena je **potpuno nova aplikacija za vođenje evidencije o studentima** te rada sa karticama za studentske službe visokoškolskih ustanova koje nisu u ISVU. Napuštena je stara tehnologija *off-line* načina rada sa poslužiteljem lokalne baze podataka na svakoj pojedinoj ustanovi, a sučelje je modernizirano te je olakšan rad korisnika sa e-indeksima.

Redizajniran je web Centra za autorizaciju prava te, uz novi izgled, korisnicima nudi veći opseg podataka nakon što se prijave na stranice svojim AAI@EduHr elektroničkim identitetom. Novim web stranicama olakšan je pronalazak informacija dok je zadržana i proširena sva funkcionalnost prijašnjih stranica.



Temeljem Ugovora za *Razvoj programske podrške za praćenje prava na subvencioniranu prehranu mobilnih studenata* izrađen je **podstav kojim se reguliraju prava dolaznih i odlaznih studenata koji sudjeluju u međunarodnoj razmjeni studenata**. Početkom akademske godine sustav je u potpunosti profunkcionirao te se temeljem unesenih podataka o datumu dolaska i odlaska iz Hrvatske dodjeljuju odnosno ukidaju prava na subvencioniranu prehranu studentima koji sudjeluju u razmjeni.

Zbog potreba nove aplikacije za studentske službe visokoškolskih ustanova te praćenja mobilnosti studenata **nadograđena je razmjena podataka između ISSP i ISVU sustava**. Novim opsegom podataka u razmjeni i načinom razmjene omogućen je jednostavniji pregled povijesnih informacija o studentima nakon prelaska ustanove u ISVU sustav.

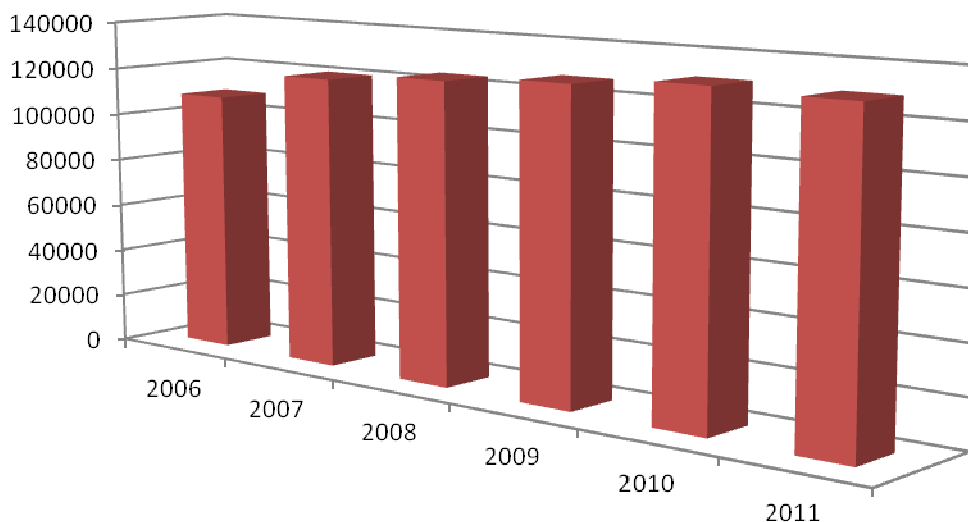
Tijekom 2011. godine nastavljena je dobra suradnja sa svim korisnicima ISSP sustava – MZOS, visokoškolskim ustanovama, studentskim centrima, privatnim restoranima uključenim u ISSP, tvrtkom za tiskanje kartica i studentima. Kod svih korisnika primijećena povećana potreba pristupa podacima prvenstveno pomoću strukturiranih izvještaja, odnosno neobrađenim podacima kada postoji informatička potreba za razmjenom podataka između komercijalnog sustava, materijalnog knjigovodstva i ISSP. Očekuje se daljnje povećanje zahtjeva obzirom na sve veću informatiziranost kako malih privatnih restorana tako i Studentskih centara.

STATISTIČKI POKAZATELJI O RADU ISSP U 2011. GODINI

- Približno **13,3** milijuna izdanih računa na blagajnama uključenim u ISSP s prometom od cca **318,4** milijuna kuna (subvencije oko **232,5** milijuna kuna)
- Približno **23.000** tiskanih Iksica tijekom godine i **19.000** e-indeksa

- Približno **130.000** studenata koji su ove godine koristili Iksicu za prehranu (89% od ukupnog broja studenata s pravom)
-

Broj korisnika subvencionirane prehrane po godinama



F01-11 INFORMACIJSKI SUSTAVI STUDENTSKIH CENTARA

Svrha i kratki opis usluge: Izrada, održavanje i razvoj informacijskih podsustava studentskih centara (SC) i integracija tih sustava sa sustavima i bazama podataka Srca. Pružanje savjetodavnih usluga oko unapređenja informatičke potpore, te olakšavanje poslovnih procesa u studentskim centrima. Poslovi se obavljaju temeljem ugovora sa studentskim centrima.

Kategorija usluge: Javna usluga Srca.

Korisnici usluge: Studentski centri u RH; studenti koji koriste usluge SC.

Osnovni rezultati važni za korisnike:

- aplikacije za pojedine poslovne procese unutar studentskih centara, prema potrebama (narudžbama) studentskih centara.

Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:

- održavanje informacijskih podsustava Studentskog centra u Zagrebu;
- razvoj i unapređenje aplikacija i njihovo usklađivanje s novim odredbama MZOS ili Ministarstva financija;
- integracija podsustava sa podsustavom računovodstva i bankovnim sustavima;
- održavanje javnih stranica za studente.

Tim: Nenad Milanović (voditelj), Stjepko Hunjet, Ana Petković, Goran Šoškić, Davor Šarić, Boris Trojan

URL: <http://www.srce.hr/akademске-i-ostale-ustanove/savjetodavne-usluge/informacijski-sustavi-u-podrucju-studentskog-standarda/>

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. siječnja 2011. godine u produkciju je pušten informacijski sustava Student Servisa Studentskog Centra u Zagrebu koji je razvijen u Srcu. Tijekom cijele 2011. godine nastavljeno je održavanje svih podsustava Studentskog Centra i izrada novih aplikacija prvenstveno u segmentu ljetnog smještaja u studentske domove.

Osim funkcionalne nadogradnje karakteristične za novi dio sustava koji je započeo s radom (Student Servis) najveće nadogradnje izvedene su u Studentskom smještaju gdje su izrađeni moduli koji značajno olakšavaju rad uz promijenjenu metodologiju rada.

Studentima je omogućena **prijava za Subvenciju smještaja preko web sučelja** čime je smanjen pritisak na šaltere kao i administracija. Rezultate natječaja moguće je pratiti preko web sučelja nakon primjene kriterija propisanih od strane MZOS.

Izrađeni su, također, novi **moduli za rezervaciju smještaja** i. Time je studentima olakšana rezervacija sobe bez potrebe da putuju u Zagreb, jednostavno i sigurno putem web sučelja uz pravila koja su propisana od strane SC Zagreb.

Izrađen je i potpuno novi **podsustav „Hostel“** u kojem se evidentiraju te izdaju računi za smještaj osoba smještenih u kapacitete studentskih domova koji su prazni preko ljetne stanke. To je rađeno za Turističku agenciju „Student“ u sastavu SC Zagreb.

Uz navedeno izrađene su desetine izvještaja za Studentski Servis, dodan niz obrazaca koji se štampaju zbog potrebe za papirnatom arhivom ili općenito nametnuto poslovnim pravilima u smislu dokaznica studentima.

STATISTIČKI POKAZATELJI O RADU NA SUSTAVU SC U 2011. GODINI:

- Ukupan broj aplikativnih nadogradnji u sustavu tijekom godine: **210**
 - 110 nadogradnji aplikacija u SC Servis
 - 21 nadogradnja aplikacije SC Smještaj
 - 10 nadogradnji u SC Hostel
 - 24 nadogradnje u modulu Natječaja za smještaj / subvenciju studenata
 - 5 nadogradnji u SCZG administraciji
 - 30 prilagođenih izvještaja u izvještajnom sustavu
 - 10 nadogradnji u ostalim popratnim aplikacijama

F02. INFORMACIJSKI SUSTAVI U VISOKOM OBRAZOVANJU

Unutar proizvoda razvijaju se i održavaju informacijski sustavi vezani uz studije i studiranje na visokim učilištima u Republici Hrvatskoj. Središnji posao je održavanje Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU).

MZOS je „Odlukom o sufinanciranju daljnjeg razvoja Informacijskog sustava visokih učilišta – ISVU“, iz kolovoza 2011. godine, zadužilo Srce za daljnji razvoj ISVU.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

- F02-01 Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU) - Centar potpore (CP)
F02-11 Razvoj i održavanje informacijskih sustava u visokom obrazovanju

Voditelj proizvoda: Denis Kranjčec

PREGLED USLUGA

F02-01 INFORMACIJSKI SUSTAV VISOKIH UČILIŠTA - CENTAR POTPORE

Svrha i kratki opis usluge:	<p>Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU) je sustav u vlasništvu MZOS koji omogućava svim visokim učilištima Republici Hrvatskoj, ako to žele, informatizaciju većine administrativnih poslova vezanih uz proces studiranja i mogućnost analize toga procesa s ciljem donošenja odluka utemeljenih na tim podacima.</p> <p>Centar potpore (CP) ISVU u Srcu osigurava rad ISVU sukladno Pravilniku, kao i edukaciju korisnika i pružanje stručne pomoći imenovanim osobama (ISVU koordinatorima).</p>
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Visoka učilišta u RH, nastavnici i ostalo nastavno osoblje, djelatnici i studenti.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ mogućnost uporabe informacijskog sustava za visoko učilište bez naknade koji osigurava standardizirane i informatizirane procedure rada studentskih referada i svih administrativnih poslova sa studentima, kao i alat za praćenje i analizu rada visokog učilišta u dijelu koji se odnosi na studiranje, nastavu i studente; ○ web sučelje za studente putem kojeg je moguće obavljanje gotovo svih administrativnih obaveza prema visokom učilištu; ○ sučelje na Studomatima za studente putem kojeg su omogućene i dodatne funkcionalnosti za studente; ○ web sučelje za nastavnike ili administrativno osoblje u nastavnom procesu, koje omogućuje obavljanje gotovo svih administrativnih obaveza nastavnika prema studentima i visokom učilištu.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ održavanje i nadzor rada središnjeg poslužitelja ISVU, posebno središnje baze podataka; ○ održavanje i nadzor rada poslužitelja koji obavljaju pojedine funkcionalnosti unutar ISVU; ○ poduzimanje potrebnih mjera zaštite podataka u središnjoj bazi podataka; ○ održavanje tečajeva za osposobljavanje ISVU koordinatora i djelatnika studentskih referada; ○ pružanje stručne tehničke potpore ustanovama u ISVU i posebno ISVU koordinatorima; ○ širenje ISVU na nove ustanove prema odlukama MZOS, odnosno Vijeća projekta ISVU; ○ daljnji razvoj sustava za održavanje izgrađene programske potpore sukladno Pravilniku o radu CP-a; ○ sudjelovanje u implementaciji pojedinih modula ISVU i preuzimanje u produkciju novih inačica od razvojnog tima.
Tim:	<p>Denis Kranjčec (voditelj), Zinka Bikić, Krunoslav Cokol, Damir Glavač, Dubravko Hunjet, Hrvoje Jambrović, Dragan Janjušević, Andreja Josipović, Dubravka Lelas, Boris Matijašević, Tanja Milićević, Hana Miljanić, Ognjen Orel, Marija Popovski, Branimir Radić, Hrvoje Rončević, Neven Runac, Gordana Smolić-Ročak, Davor Šarić, Martina Šarić, Predrag Vujasinović</p>
URL:	<p>http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/informacijski-sustavi-u-akademskoj-zajednici/isvu/</p>

Kontakti (e-mail): isvu@isvu.hr
 helpdesk@isvu.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Centar potpore ISVU uspješno je odradio sve obaveze definirane Pravilnikom o radu Centra potpore Informacijskom sustavu visokih učilišta.
2. Djelatnici Srca su od kolovoza 2011. godine obavljali poslove razvoja i održavanja ISVU.
3. Izrađen je novi ISVU modul - ISVU REST API, prvi javni web servis koji služi za otvaranje ISVU prema drugim informacijskim sustavima.
4. Centar potpore je organizirao **6** tečajeva za korisnike na kojima su prisustvovala **43** djelatnika visokih učilišta s **34** visoka učilišta. Tečajevima za koordinatore prisustvovalo je **25** djelatnika, a tečaju za osoblje studentskih referada **18** djelatnika. Tečajevi su održavani tijekom svibnja i studenog 2011. godine.
5. **Tijekom 2011. godine moduli *Studiji i studenti, Ispiti, Kadrovi, Studomat, Skladište podataka, Raspored sati*, implementirani su i održavani na sljedećim ustanovama visoke naobrazbe:**

Sveučilište u Zagrebu

1. Agronomski fakultet, Zagreb
2. Akademija dramske umjetnosti, Zagreb
3. Arhitektonski fakultet, Zagreb
4. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb
5. Ekonomski fakultet, Zagreb
6. Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb
7. Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zagreb
8. Fakultet organizacije i informatike, Varaždin
9. Fakultet prometnih znanosti, Zagreb
10. Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb
11. Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb
12. Filozofski fakultet, Zagreb
13. Filozofski fakultet Družbe Isusove, Zagreb
14. Geodetski fakultet, Zagreb
15. Geotehnički fakultet, Varaždin
16. Građevinski fakultet, Zagreb
17. Grafički fakultet, Zagreb
18. Hrvatski studiji, Zagreb
19. Katolički bogoslovni fakultet, Zagreb
20. Kineziološki fakultet, Zagreb
21. Medicinski fakultet, Zagreb
22. Metalurški fakultet, Sisak
23. Muzička akademija, Zagreb
24. Pravni fakultet, Zagreb
25. Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
26. Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
27. Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb
28. Stomatološki fakultet, Zagreb
29. Šumarski fakultet, Zagreb
30. Tekstilno-tehnološki fakultet, Zagreb
31. Učiteljski fakultet, Zagreb
32. Veterinarski fakultet, Zagreb

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

33. Ekonomski fakultet, Osijek
34. Elektrotehnički fakultet Osijek, Osijek
35. Filozofski fakultet u Osijeku, Osijek
36. Građevinski fakultet, Osijek
37. Medicinski fakultet, Osijek
38. Odjel za biologiju, Osijek
39. Odjel za kemiju, Osijek
40. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
41. Pravni fakultet, Osijek
42. Prehrambeno-tehnološki fakultet, Osijek
43. Strojarski fakultet u Slavanskom Brodu, Slavonski Brod
44. Učiteljski fakultet u Osijeku, Osijek
45. Umjetnička akademija u Osijeku, Osijek

Sveučilište u Rijeci

46. Akademija primijenjenih umjetnosti, Rijeka
47. Ekonomski fakultet, Rijeka
48. Filozofski fakultet, Rijeka
49. Građevinski fakultet, Rijeka
50. Medicinski fakultet, Rijeka
51. Odjel za biotehnologiju, Rijeka
52. Odjel za fiziku, Rijeka
53. Odjel za informatiku, Rijeka
54. Odjel za matematiku, Rijeka
55. Pomorski fakultet, Rijeka
56. Pravni fakultet, Rijeka
57. Tehnički fakultet, Rijeka
58. Učiteljski fakultet u Rijeci, Rijeka

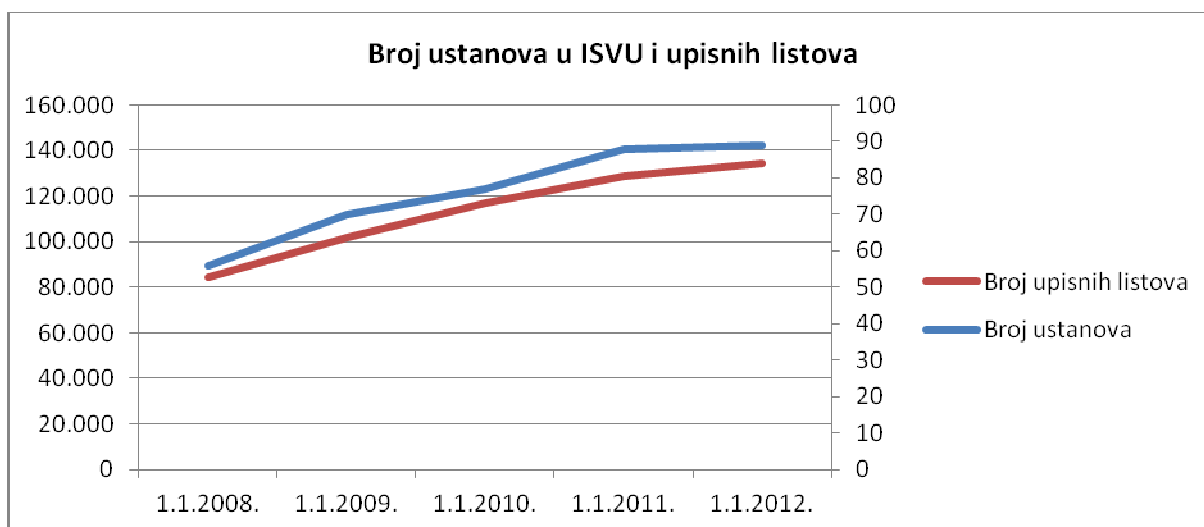
Sveučilište u Splitu

59. Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split
60. Filozofski fakultet, Split
61. Katolički bogoslovni fakultet, Split
62. Kemijsko-tehnološki fakultet, Split
63. Kineziološki fakultet, Split
64. Medicinski fakultet, Split
65. Pomorski fakultet, Split
66. Pravni fakultet, Split
67. Prirodoslovno-matematički fakultet, Split

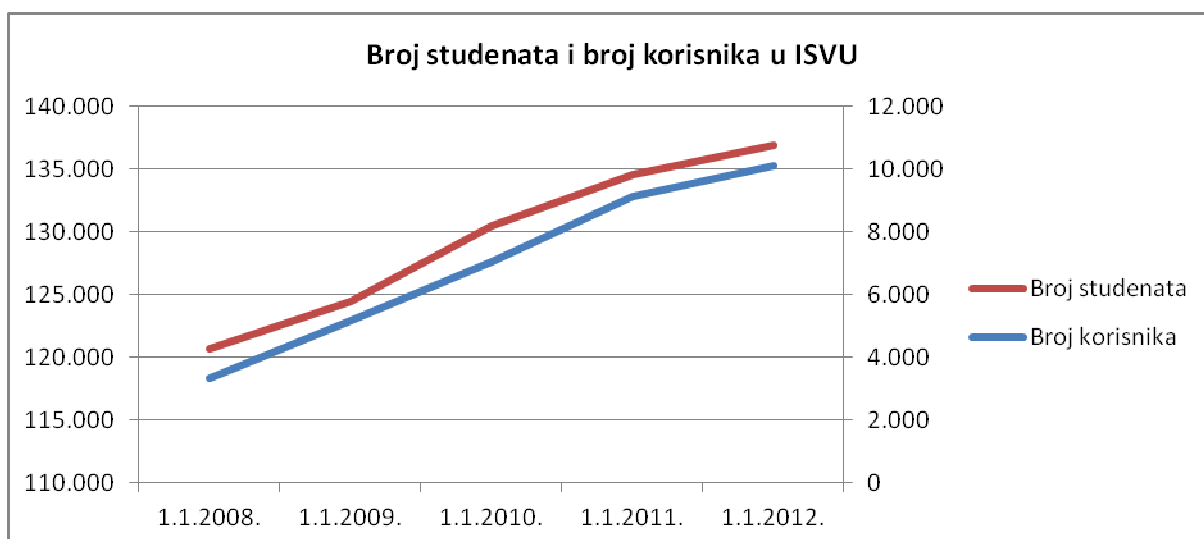
68. Međimursko veleučilište u Čakovcu, Čakovec
69. Međunarodno sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik
70. MUP Policijska akademija – Visoka policijska škola, Zagreb
71. Politehnika Pula – Visoka tehničko-poslovna škola s pravom javnosti, Pula
72. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Pula
73. Sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik
74. Sveučilište u Zadru, Zadar
75. Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb
76. Veleučilište Lavoslav Ružička u Vukovaru, Vukovar
77. Veleučilište Marko Marulić u Kninu, Knin
78. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac
79. Veleučilište u Požegi, Požega
80. Veleučilište u Slavanskom Brodu, Slavonski Brod

81. Veleučilište u Varaždinu, Varaždin
82. Visoka škola tržišnih komunikacija "Agora" s pravom javnosti, Zagreb
83. Visoka škola za menadžment i dizajn Aspira, Split
84. Visoka škola za menadžment u turizmu i informatici u Virovitici, Virovitica
85. Visoka škola za poslovanje i upravljanje Baltazar Adam Krčelić s pravom javnosti, Zapešić
86. Visoka tehnička škola u Bjelovaru, Bjelovar
87. Visoko evanđeosko teološko učilište u Osijeku, Osijek
88. Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci
89. Zdravstveno veleučilište, Zagreb

6. ISVU-om je obuhvaćeno gotovo **10.300 korisnika** u ustanovama visoke naobrazbe te više od **143.500 upisnih listova studenata**, a od toga se više od 134.000 upisnih listova odnosi na studente kojima se svi podaci vode kroz ISVU.

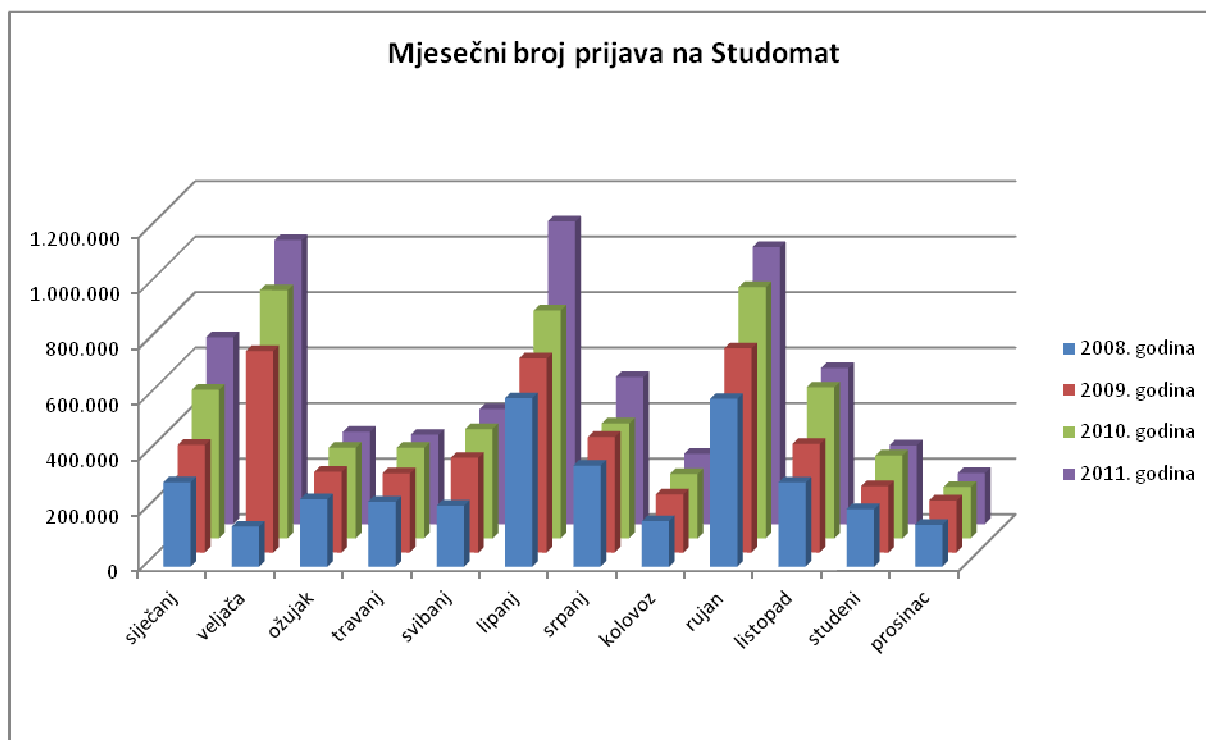


Prikaz broja ISVU upisnih listova u odnosu na broj ustanova koje podatke o studentima vode kroz ISVU



Prikaz broja studenata u ISVU u odnosu na broj evidentiranih korisnika ISVU

7. Više od 124.500 studenata koristi Studomat. U 2011. godini na Studomatu je evidentirana **6.665.681 prijava za rad**.



Prikaz porasta broja uspješnih prijava na Studomat od 2008. do kraja 2011.

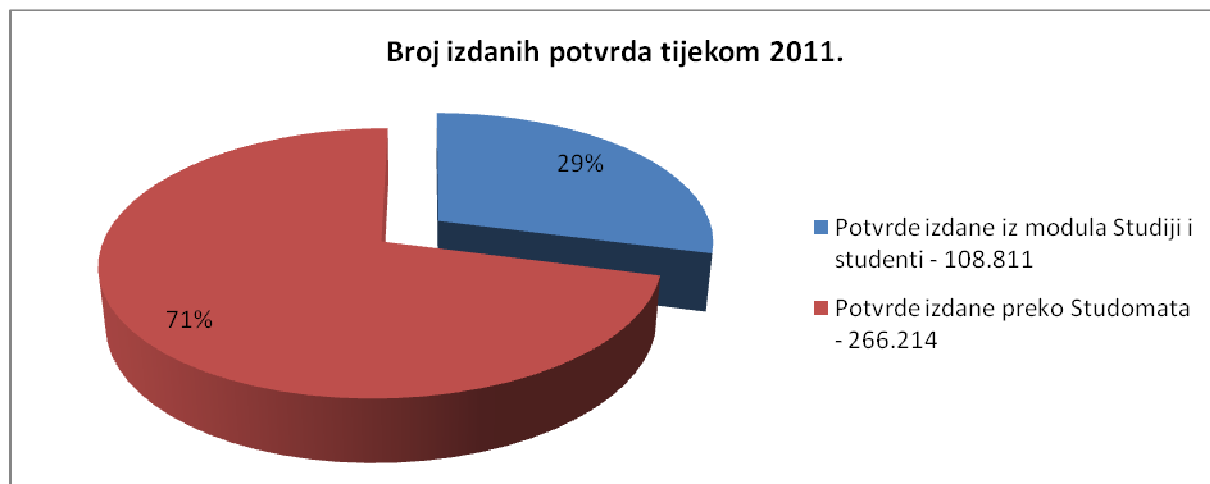
8. U 2011. godini evidentirano je **1.501.370 ispita**.



Prikaz broja evidentiranih ispita po mjesecima tijekom 2011.

9. Kroz sustav su u 2011. godini **više od 14.100** diplomskih i završnih radova.

10. U 2011. godini izdano je više od **375.025** potvrda.



Prikaz odnosa broja izdanih potvrda iz modula ISVU Studiji i studenti i Studomat

11. U transakcijskoj bazi podataka u 2011. godini je obavljeno **16.061.227** transakcija.
12. Izrađen je novi ISVU modul - ISVU REST API, web servis koji služi za otvaranje ISVU za pristup drugim informacijskim sustavima.
13. Nadograđena je programska podrška za administraciju ISVU sustava.
14. Sustav za održavanje tečajeva je uspješno održavan i usklađivan s aktualnim verzijama ISVU.

F02-11 RAZVOJ I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKIH SUSTAVA U VISOKOM OBRAZOVANJU

Svrha i kratki opis usluge:	Osigurati održavanje i daljnji razvoj informacijskog sustava Mozvag sukladno ugovoru i u skladu sa zahtjevima korisnika. Sudjelovati u definiranju strukture i organizacije i razvoju javnih registara i informacijskih sustava za potrebe sustava visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	Agencija za znanosti i visoko obrazovanje, Nacionalno vijeće za visoko obrazovanje, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, sva Visoka učilišta u RH, recenzenti studijskih programa, stručnjaci za prosudbu visokih učilišta.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ informacijski sustav za evidentiranje i vrednovanja studijskih programa za potrebe AZVO; ○ informacijski sustav za podršku postupcima vanjske neovisne periodične prosudbe sustava osiguravanja kvalitete visokoobrazovnih ustanova za potrebe AZVO.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ održavanje informacijskog sustava za evidenciju i podršku vrednovanja studijskih programa (Mozvag); ○ stručna podrška korisnicima sustava Mozvag; ○ savjetodavna podrška za potrebe AZVO.

Tim: Denis Kranjčec (voditelj), Zinka Bikić, Krunoslav Cokol, Damir Glavač, Dubravko Hunjet, Hrvoje Jambrović, Dragan Janjušević, Andreja Josipović, Dubravka Lelas, Boris Matijašević, Tanja Milićević, Hana Miljanić, Ognjen Orel, Marija Popovski, Branimir Radić, Hrvoje Rončević, Neven Runac, Gordana Smolić-Ročak, Davor Šarić, Martina Šarić, Predrag Vujasinović

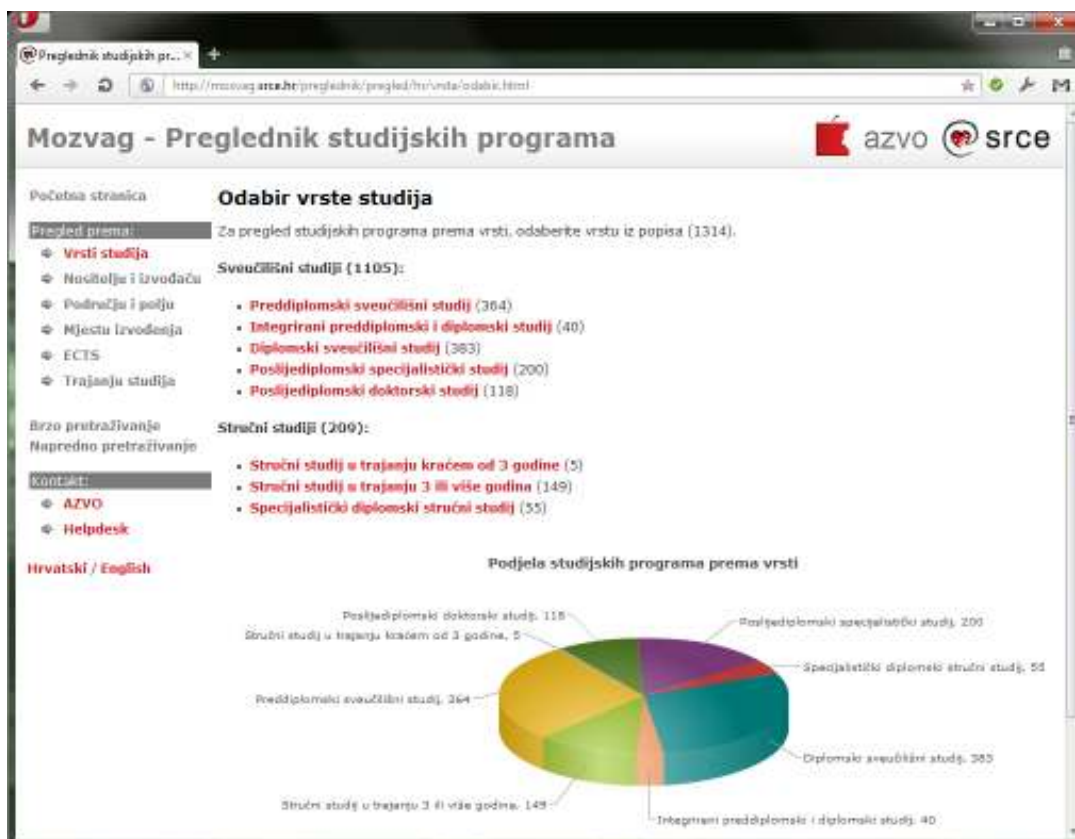
URL: <http://www.srce.hr/proizvodi-i-usluge/informacijski-sustavi-u-akademskoj-zajednici/mozvag/>

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

Djelatnici Srca su tijekom 2011. godine obavljali poslove održavanja informacijskog sustava Mozvag, te su pružali korisničku podršku svim korisnicima sustava. Tijekom godine nadograđeni su gotovo svi korisnički moduli sustava novim funkcionalnostima:

- Studijski programi
- Audit
- Visoka učilišta (<http://mozvag.srce.hr/mozvag/mozvag.htm>)
- Moosik (<https://mozvag.srce.hr/moosik/>)
- Preglednik studijskih programa (<http://mozvag.srce.hr/preglednik/>) – nova dvojezična verzija, dodan grafički prikaz sumarnih podataka
- Mozir (<https://mozvag.srce.hr/mozir/>)

Vlasnik sustava Mozvag je Agencija za znanost i visoko obrazovanje.



Preglednik akreditiranih studijskih programa

Osnovni podaci o Mozvagu:

1. Više od **2,600** korisnika sustava (visoka učilišta, recenzenti, izvjestitelji, koordinatori, AZVO, MZOS);
2. U sustavu je evidentirano:
 - a. **143** visoka učilišta izvođača studijskih programa (povijesni podaci, neke ustanove više ne postoje);
 - b. **1,625** studijskih programa;
 - c. **15,389** nastavnika;
 - d. **18,208** dokumenata – opisi studijskih programa, recenzije, Preporuke NVVO, Dopusnice, itd.;
 - e. **46,943** predmeta.

F04. CENTAR ZA ANALIZU PODATAKA I STATISTIKU

Centar za analizu podataka i statistiku namijenjen je svima onima koji imaju potrebu za kvalitetnom statističkom i grafičkom analizom podataka. Ova djelatnost uključuje obrazovanje korisnika iz područja statistike i uporabe statističkog softvera SAS, statističke konzultacije za potrebe istraživačkih projekata i izrade znanstvenih, posebno doktorskih i magistarskih radova, te instalacije programskog sustava SAS za *home-use* uporabu studentima.

Srce se ovom djelatnošću u kontinuitetu bavi od svog osnivanja do danas. Od 1993. do 2010. godine godine Srce, uz potporu MZOS-a, za potrebe nastave statistike na hrvatskim sveučilištima i rada na znanstvenim projektima distribuirao licence za programski sustav SAS. Kada je 1.12.2010. god. MZOS iznenada prestao s financiranjem SAS-a (ali i drugih softvera), bila je ugrožena ne samo ova djelatnost Srca, već i sveučilišna nastava statistike u kojoj se SAS koristio.

Tijekom 2011. godine vođeni su pregovori sa SAS Institutom, koji su završili u listopadu 2011. prihvaćanjem individualnog financiranja SAS-a od strane svake zainteresirane sastavnice Sveučilišta u Zagrebu. SAS Institute je, u skladu sa zahtjevima korisnika, pripremio novu, SAS EAS licencu s 4 opcije licenciranja. U razdoblju pregovaranja SAS Institute je sponzorirao SAS licencu za potrebe sveučilišne nastave i rada na znanstvenim projektima, što je osiguralo normalan završetak nastave statistike (uz uporabu SAS-a) na hrvatskim sveučilištima u ak. god. 2010/2011. i kontinuitet bavljenja ovom djelatnošću u Srcu.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

- F04-01 Obrazovanje u području analize podataka i statistike
- F04-11 Savjetodavne usluge u području analize podataka i statistike
- F04-12 Referalni centar za programski sustav SAS

Voditeljica proizvoda: Vesna Hljuz Dobrić

PREGLED USLUGA

F04-01 OBRAZOVANJE U PODRUČJU ANALIZE PODATAKA I STATISTIKE

Svrha i kratki opis usluge:	Obrazovanje u području analize podataka i statistike uključuje održavanje tečajeva koji pokrivaju statističku teoriju / metodologiju te primjenu statističkih metoda na realnim i simuliranim podacima
-----------------------------	--

	uz uporabu programskog sustava SAS. Tečajevi se po sadržaju sustavno nastavljaju jedan na drugi i čine cjelinu, pri čemu slijede i nadopunjuju nastavu statistike na Sveučilištu.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca
Korisnici usluge:	Studenti, profesori, zaposlenici iz sustava znanosti i visokog obrazovanja
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sustav tečajeva, sastoji se od niza tečajeva: <ul style="list-style-type: none"> • S010 'Uvod u statistiku pomoću programa JMP (SAS)' • S100 'Prvi koraci u SAS-u' • S200 'SAS osnove i programski jezik' • S300 'SAS grafika' • S310 'Tablice i grafovi uz pomoć SAS ODS-a' • S410 'SAS i osnove statistike' (PrimStat I) • S420 'SAS, korelacijska i regresijska analiza' (PrimStat II) • S430 'SAS i modeli analize varijance' (PrimStat III) • S440 'SAS i metode multivarijatne analize' (PrimStat IV) • S510 'Uvod u statistiku sa SAS Enterprise Guide-om I' • S520 'Uvod u statistiku sa SAS Enterprise Guide-om II' • S650 'Računalna statistika sa SAS-om' ○ Tečajevi su za članice akademske i istraživačke zajednice besplatni ○ Tečajevi nisu komercijalno dostupni
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ priprema i održavanje tečajeva ○ priprema pisanih materijala za tečajeve, uz SAS primjere na računalima za ilustraciju statističkih metoda popraćenu interpretacijom dobivenih rezultata ○ suradnja u nastavi statistike na hrvatskim sveučilištima ○ održavanje / nadopuna web stranice usluge s općim podacima, sadržajima statističkih tečajeva Srca i URL-ovima zanimljivih inozemnih / domaćih statističkih sadržaja ○ suorganiziranje (s HBMD) u okviru 33. međunarodne konferencije ITI 2011: 18. međunarodnog susreta biometričara / statističara BIOSTAT 2011, te 16. međunarodne biometrijske škole
Tim:	Vesna Hljuz Dobrić (voditelj), Vesna Lužar-Stiffler, Boris Grinfeld, Iva Jarec
URL:	http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/obrazovanje/tecajevi/sas
Kontakti (e-mail):	sas@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Statistički / SAS tečajevi uz uporabu SAS-a

Tečajevi, čiji sadržaji čine jednogodišnje kontinuirano obrazovanje korisnika iz područja primijenjene statistike uz uporabu SAS-a, podijeljeni su u 2 grupe:

- Osnovni SAS tečajevi: S100, S200, S300, S310
- Statistički SAS tečajevi: S010, S510, S520 (*point&click*); S410, S420, S430, S440, S650
- Neki su tečajevi u 2011. god. dorađeni, zajedno s pisanim materijalima i SAS primjerima
- Detaljni podaci o statusu i održavanju tečajeva u 2011. dani su u *Tablici 1*.

Tablica 1. Statistički / SAS tečajevi u 2011. godini

Šifra tečaja	Naziv tečaja	Status tečaja / 1.godina	Pisani materijali Statistički / SAS primjeri na PC-u	Broj sati ukupno /održano	Broj tečaja	Broj prijava / prisutnih	Ocjena tečaja / predavača
S010	Uvod u statistiku pomoću programa JMP (SAS) Autor: Nataša Tepić	Dorađen V8 / 2007	Skripta, cca 140 str. cca 40 Stat / SAS primjera	5x4=20 / 20	1	12 / 11	4,56 / 4,56
S100	Prvi koraci u SAS-u Autor: Vesna Hljuz Dobrić	Dorađen V9.1.3 /1995	Skripta, cca 275 str. cca 40 Stat / SAS primjera	5x6=30 / 30	1	13 / 12	4,70 / 4,80
S200	SAS osnove i programski jezik Autor: Vesna Hljuz Dobrić	Dorađen V9.1.3 /1993	Skripta, cca 360 str. cca 90 SAS primjera	5x6=30 / 30	1	13 / 12	4,55 / 5,00
S300	SAS grafika Autor: Vesna Hljuz Dobrić Dodatak: Nataša Tepić Izvođač: Nataša Tepić	Dorađen V9.1.3 / 1994	Skripta, cca 330 str. cca 170 Stat / SAS primjera	5x6=30 / 30	1	12 / 11	4,70 / 5,00
S310	Tablice i grafovi uz pomoć SAS / ODS-a Autor: Vesna Lužar-Stiffler	Postojeći V9.1.3 / 2002	PPT prezentacija cca 250 slideova cca 50 SAS primjera	3x5=15 / 30	2	10 / 10	5,00 / 4,90
S410	SAS i osnove statistike Primijenjena statistika I (PrimStat I) Autor: Vesna Hljuz Dobrić	Dorađen V9.1.3 / 2001 (1997)	Skripta, cca 360 str. cca 70 Stat / SAS primjera	5x6=30 / 30	1	8 / 6	4,50 / 5,00
S420	SAS i korelacijska i regresijaka analiza (PrimStat II) Autor: Vesna Hljuz Dobrić	Dorađen V9.1.3 / 2001 (1998)	Skripta, cca 330 str. cca 50 Stat / SAS primjera	5x6=30 / 30	1	11 / 7	5,00 / 5,00
S430	SAS i modeli analize varijance (PrimStat III) Autor: Vesna Hljuz Dobrić	Dorađen V9.1.3 / 2001 (1998)	Skripta, cca 330 str. cca 70 Stat / SAS primjera	5x6=30 / 30	1	7 / 6	5,00 / 5,00
			Ukupno	215 / 230	9	86 / 75	4,74 / 4,90

2. Nastava statistike uz uporabu SAS-a: Sveučilište u Zagrebu

Članovi Srce tima godinama učestvuju u nastavi statistike na Sveučilištu. Podaci za 2011. godinu dani su u Tablici 2.

Tablica 2. Statistički kolegiji uz uporabu SAS-a u 2011. godini: Srce tim

Sveučilište	Fakultet	Studij	Nastavnik - voditelj	Kolegij	Broj studenata
Zagreb	Građevinski fakultet	poslijediplomski	doc.dr.sc. V. Lužar-Stiffler	1.Primijenjena statistika	10
	Medicinski fakultet / ŠNZ A. Štampar	doktorski	doc.dr.sc. V. Lužar-Stiffler prof.dr.sc. Z. Sonicki	1.Multivarijatna analiza	20
	PMF - Matematika	doktorski	doc.dr.sc. V. Lužar-Stiffler	1.Računarska statistika	30
Ukupno:				3 kolegija	60

3. 18. BIOSTAT 2011., Suorganizacija SRCE & HBMD na 33. međunarodnoj konferenciji ITI 2011, u okviru teme: "Data Mining, Statistics & Biometrics", s 2 pozvana predavanja:

- R. de Veaux, "The Seven Deadly Sins of Data Mining – and How to Avoid Them"
- L.J.Young et al., "Relating Health Outcomes to Environmental Factors: Assesing Uncertainty in the Presence of Predicted Environmental Factors"
- 12 prikaza radova sudionika, te
- 16. biometrijska škola (Cavtat, 30.06.2011.)
Tema škole: "Analysis of Areal Health Data"
Predavač: L.J.Young, University of Florida, USA.

4. Web stranica usluge / proizvoda

opći podaci o usluzi, sadržaji SAS i statističkih SAS tečajeva i zanimljivi statistički linkovi
<http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/obrazovanje/tečajevi/sas/>

<http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/podrska/statisticka-podrska/>
<http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/podrska/statisticka-podrska/obrazovanje/>

5. *Razdioba tečajeva / polaznika po ak.god., od početka licenciranja SAS-a*
 Tečajevi statistike uz uporabu SAS-a održavaju se u kontinuitetu od 1993. godine do danas. Detaljni podaci dani su u *Tablici 3*.

Tablica 3. Podaci o statističkim / SAS tečajevima za period 1993. - 2011.

<i>Redni broj ak. god.</i>	<i>Akadska godina</i>	<i>Broj zakazanih Stat/SAS tečajeva</i>	<i>Broj održanih Stat/SAS tečajeva</i>	<i>Broj prijava / polaznika</i>
1	1993 / 1994	14	14	199 / 191
2	1994 / 1995	10	9	146 / 120
3	1995 / 1996	12	9	108 / 71
4	1996 / 1997	10	9	92 / 76
5	1997 / 1998	9	6	71 / 42
6	1998 / 1999	7	7	67 / 55
7	1999 / 2000	8	6	68 / 48
8	2000 / 2001	7	7	77 / 64
9	2001 / 2002	14	12	176 / 108
10	2002 / 2003	13	10	136 / 94
11	2003 / 2004	12	10	121 / 100
12	2004 / 2005	12	12	138 / 115
13	2005 / 2006	11	11	143 / 124
14	2006 / 2007	14	12	139 / 110
15	2007 / 2008	10	10	128 / 117
16	2008 / 2009	12	12	127 / 98
17	2009 / 2010	11	11	134 / 119
18	2010 / 2011	9	9	86 / 75
Ukupno	18	195	176	2.156 / 1.727

F04-11 SAVJETODAVNE USLUGE U PODRUČJU ANALIZE PODATAKA I STATISTIKE

Svrha i kratki opis usluge: Savjetodavne usluge u području analize podataka i statistike uključuju obavljanje statističkih / specijalističkih konzultacija iz područja metoda obuhvaćenih tečajevima i (uz pretpostavku odslušanih tečajeva) predstavljaju dodatni način osposobljavanja korisnika za samostalni rad u analizi podataka.

Kategorija usluge: Javna usluga Srca

Korisnici usluge: Pripadnici akademske i istraživačke zajednice

Osnovni rezultati važni za korisnike:

- pomoć pri izradi stručnih i znanstvenih radova, posebice seminarskih, diplomskih, magistarskih i doktorskih radova

Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:

- pomoć u izboru uzorka
- pomoć u izboru metode analize
- pomoć pri unosu i kontroli, te grafičkoj i numeričkoj eksploraciji prikupljenih podataka uz provjeru pretpostavki metode analize
- pomoć pri analizi podataka izabranom metodom
- pomoć u interpretaciji dobivenih rezultata

	<ul style="list-style-type: none"> ○ suradnja na projektima koji koriste statističke metode i modele rudarenja podataka u poslovnom odlučivanju ○ održavanje / nadopuna web stranice usluge s općim podacima i URL-ovima zanimljivih inozemnih / domaćih statističkih sadržaja
Tim:	Vesna Hljuz Dobrić (voditelj), Vesna Lužar-Stiffler, Boris Grinfeld
URL:	http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/podrska/statisticka-podrska/konzultacije/
Kontakti (e-mail):	sas@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Statističke konzultacije uz uporabu SAS-a

Konzultacije (Tablica 4.) su se davale pri izradi seminarskih, diplomskih, magistarskih, doktorskih, znanstvenih i stručnih radova kao:

- kratke / usmene konzultacije
- specijalističke konzultacije praćene potpunom analizom podataka u SAS-u i interpretacijom rezultata, za korisnike iz akademske i istraživačke zajednice (V. Lužar-Stiffler)

Tablica 4. Statističke SAS konzultacije u 2011. godini

Fakultet / Ustanova	zProjekt (MZOŠ)	Knjiga/Zbornik prilog	Doktorat	Rad	Seminar-ski rad
1. Filozofski fakultet, Zagreb			1		
2. Ekonomski fakultet, Zagreb	1				
3. Građevinski fakultet					10
4. Medicinski fakultet, Osijek			1		
5. Medicinski fakultet, ŠNZ, Zagreb		1	1	1	
6. NCVVO				1	
7. PMF - Matematika					30
8. Srce		1			
Ukupno	1	2	3	2	40

- Iz *specijalističkih* konzultacija proistekla je biblioteka *STAT-SAS-macro* programa dostupna korisnicima na stranici:

<http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/podrska/statisticka-podrska/sasmacro>

F04-12 REFERALNI CENTAR ZA PROGRAMSKI SUSTAV SAS

Svrha i kratki opis usluge:	<p>Omogućiti (do konačnog gašenja centralne SAS licence u listopadu 2011. god.) ustanovama iz sustava znanosti i visoke naobrazbe efikasnu i kvalitetnu uporabu programskog sustava SAS</p> <p>Omogućiti (kroz licenciranje SAS-a iz proračuna Srca od listopada 2011. god.) obavljanje obrazovne i konzultantske djelatnosti Srca namijenjene članovima akademske i istraživačke zajednice, uz mogućnost dodatnog osposobljavanja studenata za različite aspekte uporabe SAS-a.</p>
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca
Korisnici usluge:	<ul style="list-style-type: none"> ○ visoka učilišta, koja su (do listopada 2011.) temeljem centralnog Ugovora Srce – SAS Institute imala pravo na uporabu SAS-a, te studenti, nastavnici i zaposlenici visokih učilišta

	<ul style="list-style-type: none"> ◦ studenti Sveučilišta u Zagrebu (od listopada 2011.)
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ◦ osigurati (do listopada 2011.) na hrvatskim sveučilištima preduvjete za uključivanje u nastavni, znanstveni i stručni rad kvalitetne statističke i grafičke analize podataka ◦ osigurati (od listopada 2011.) studentima Sveučilišta u Zagrebu preduvjete za uključivanje kvalitetne statističke i grafičke analiza podataka za potrebe sveučilišnih statističkih kolegija te pripreme diplomskih / magistarskih / doktorskih radova
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ◦ zaprimanje i evidencija <i>Zahtjeva</i> i sklapanje <i>Sporazuma za home-use uporabu SAS-a</i> između studenata-pojedinaca i Srca, za dodjelu 1 kopije SAS licence ◦ distribucija i instaliranje: <ul style="list-style-type: none"> – novih SAS verzija za potrebe testiranja rada / obrazovanja / konzultacija u Srcu – <i>home use</i> studentske kopije SAS-a na privatno računalo ◦ administriranje baze studenata s <i>home use</i> instalacijom SAS-a ◦ održavanje biblioteke <i>STAT-SAS-macro</i> programa ◦ dogovaranje sa SAS Institute-om godišnjeg najma SAS EAS licence (za potrebe Srca, iz proračuna Srca) ◦ konzultacije vezane uz instalaciju SAS-a za SAS koordinate na fakultetima hrvatskih sveučilišta ◦ konzultacije u vezi SAS sintakse i promjena u novim SAS verzijama ◦ održavanje <i>stat-sas-l mailing</i> liste ◦ održavanje / nadopuna web stranice usluge
Tim:	Vesna Hljuz Dobrić (voditelj), Vesna Lužar-Stiffler, Boris Grinfeld, Iva Jarec
URL:	http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/distribucija-sofтверa/sas/
Kontakti (e-mail):	sas@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. *Prestanak financijske potpore za centralno licenciranje SAS-a od strane MZOS-a*
Kada je 1.12.2010. MZOS prestao s centralnim financiranjem licence programskog sustava SAS, na hrvatskim je sveučilištima, prema Izvještajima SAS korisnika iz akademske zajednice, zatečeno stanje prikazano u *Tablici 5*. Stanje instalacija po ak.god. od 1993. do gašenja centralne SAS licence prikazano je u *Tablici 6*.

Tablica 5. Uporaba SAS-a na hrvatskim sveučilištima (zbirno, na osnovu 5 detaljnih pojedinačnih tablica poslanih MZOŠ-u i Sveučilištu)

SAS instalacije na Sveučilištu u Zagrebu: fakulteti / kopije / <i>home-use</i>		19 / 604 / 49
SAS instalacije na 4 hrvatska sveučilišta, ukupno: fakulteti / kopije / <i>home-use</i>		31 / 798 / 69
SAS u nastavi na Sveučilištu u Zagrebu: broj kolegija / broj studenata		78 / 5.579
SAS u nastavi na 4 hrvatska sveučilišta, ukupno: broj kolegija / broj studenata		102 / 6.587
SAS u znanstvenim projektima, Sveučilište u Zagrebu: domaći / međunarodni		69 / 9
SAS u znanstvenim projektima, 4 hrvatska sveučilišta: domaći / međunarodni		108 / 10
SAS u publikacijama na 4 hrvatska sveučilišta, ukupno:	knjiga / doktorski / magistarski / diplomski / časopis / konferencija / seminar	5 / 20 / 5 / 42 / 172 / 92 / 38
SAS i statistički SAS tečajevi u Srcu: broj tečajeva / broj sati	ponuđeni	14 / 296

skripte prate preddiplomsku / diplomsku / poslijediplomsku nastavu	održani	11 / 230
SAS i statistički SAS tečajevi / polaznici tečajeva u Srcu, ukupno		165 / 1.632

Pregovori Srca s MZOS-em i Sveučilištem oko centralnog financiranja SAS-a, unatoč potpori zainteresiranih sastavnica te Hrvatskog biometrijskog društva (koje okuplja znatan broj nastavnika i istraživača iz područja statistike uključujući i članove Srce tima) nisu uspjeli, uz zaključak da sastavnice financiraju SAS iz vlastitih sredstava. Tijekom pregovora Srce je bilo u stalnom kontaktu sa SAS Institute s kojim je postignut dogovor o sponzoriranju SAS-a za hrvatska sveučilišta do rješenja problema, uz uvjet da se SAS licenca više **ne** dodjeljuje novim korisnicima.

Tablica 6. Stanje SAS instalacija na hrvatskim sveučilištima po ak.god.
(do gašenja centralne SAS licence)

Akademska godina	Platforma i broj SAS kopija						
	SAS Licenca / Verzija	Micro Vax	PC-DOS / Verzija	Windows Win/NTServer	IBM/CMS ak.inicij.	Unix	Linux
1991/1992	testna	1 (host)					
1992/1993	testna	1 (host)	1 / V6.04				
1 1993/1994	Site License / V6.06		1 / V6.04	50	1 (host)		
2 1994/1995	Site License / V6.08		1 / V6.04	50	1 (host)		
3 1995/1996	Site License / V6.10		2 / V6.04	56	1 (host)		
4 1996/1997	ACO / V6.11		2 / V6.04	200	1 (host)		
5 1997/1998	ACO / V6.12			200			
6 1998/1999	ACO / V6.12			200			
7 1999/2000	ACO / V6.12			200			
8 2000/2001	ACO / V6.12			200			
9 2001/2002	ACO / V8			200			
10 2002/2003	ACO / V8			200			
11 2003/2004	AAS/kampus / V8			376		1 (host)	
12 2004/2005	AAS/kampus / V8			452		1 (host)	
13 2005/2006	AAS/kampus / V9			576		1 (host)	
14 2006/2007	AAS/kampus / V9.1			677		1 (host)	
15 2007/2008	AAS/kampus / V9.1.3			699		1 (host)	1 (host)
16 2008/2009	AAS/kampus / V9.1.3.			858		1 (host)	1 (host)
17 2009/2010	AAS/kampus / V9.1.3			798		1 (host)	1 (host)
18 2010/2011	AAS/kampus / V9.1.3			798		1 (host)	1 (host)

2. Pregovori sa SAS Institute u ime Sveučilišta u Zagrebu o uvjetima nastavka licenciranja SAS-a

Sukladno odluci Rektorskog kolegija Sveučilišta u Zagrebu iz rujna 2011., a vezano uz proces zajedničke nabave licenciranog softvera za potrebe nastave i znanstvenog rada na sveučilištu, formirano je Povjerenstvo za nabavu SAS-a sastavljeno od članova zainteresiranih sastavnica koje je vodila V.Hljuz Dobrić iz Srca. Povjerenstvo je sa SAS Institute dogovorilo izuzetno povoljne uvjete nabave SAS softvera. Nova SAS *Education Analytical Suite* (EAS) licenca, u skladu sa zahtjevima fakulteta sadrži (umjesto jedne), 4 opcije licenciranja. Opcije se razlikuju po broju kopija, sadrže 24 SAS modula (uz isključena 2 modula: *Text Miner* i *Genetics*), te uključenim *Enterprise Miner* i *JMP* modulima koji standardno **ne** ulaze u EAS. Opcije SAS EAS licence:

- *kampus* licenca: neograničeni broj SAS kopija, uz *home use* instalacije studentima
- do 50 kopija SAS-a (bez prava na *home use* instalacije studentima)
- do 25 kopija SAS-a (bez prava na *home use* instalacije studentima)

- do 5 kopija SAS-a (bez prava na *home use* instalacije studentima)
 - U sve 4 opcije po prvi je put uključen, samo za nastavnike, pristup do:
 - cca 150 SAS *Training* materijala (s pravom korištenja materijala u nastavi statistike),
 - 10 SAS *e-learning* tečajeva.
 - Sve 4 opcije vrijede za Windows, Windows/NT Server, Linux i Unix platforme, bez dodatne naknade. Također je dogovoreno da isti uvjeti vrijede i za članice ostalih hrvatskih sveučilišta.
3. **Obnova i plaćanje SAS licence za potrebe obrazovanja i konzultacija u Srcu**
Srce od 1.10.2011. licencira iz svog proračuna SAS *EAS kampus* licencu na osnovu:
 - potpisanog Ugovora sa SAS Institute (*Master License Agreement -MLA*, od 15.11.2011)
 - potpisanog dodatka Ugovoru (*Supplement number One to MLA*) s popisom *EAS* modula *EAS* licenca (isporučene su SAS verzije 9.1.3 i 9.3.) sadrži sljedeća 24 modula:
BASE, GRAPH & GRAPH Maps, STAT, ASSIST, INSIGHT, LAB, QC, ETS, IML, OR, AF, FSP, EIS, PC File Formats, ODBC, CONNECT, SAS Bridge for ESRI, Share, Access to OLE DB, Access to MySQL, Integration Technologies, Enterprise Guide, Enterprise Miner, JMP Software
 - potpisanog dodatka Ugovoru (*Amendment Number One to MLA Academic Home Use*) za *home use* studentske instalacije.
 4. **Home use instalacije SAS-a za studente Sveučilišta u Zagrebu**
Studenti koji ne ostvaruju pravo na *home-use* instalaciju preko matičnog fakulteta, ostvaruju to pravo preko Srca, bez dodatne naknade, na osnovu sklapanja sa Srcem individualnih *Sporazuma za home use uporabu SAS-a*. Instalacije SAS-a studentima na privatni PC za potrebe pisanja diplomske / magistarske / doktorske radnje, ili statističkih kolegija, izvode se u Srcu.
 5. **Podrška fakultetima do konačnog gašenja centralne SAS licence**
Srce je tijekom 2011. godine, do sklapanja novih, individualnih Ugovora sa SAS Institute-om, svim SAS korisnicima – sastavnicama hrvatskih sveučilišta (uključivši studente) slalo 2-mjesečna sponzorirana produljenja SAS licence kako bi mogli neometano nastaviti s uporabom SAS-a u nastavi i znanstvenom radu.
 6. **Održavanje biblioteke STAT-SAS-macro programa**
Biblioteka je kreirana 2001/2002 i nadopunjavana tijekom godina, a sadrži ne/standardne statističke algoritme programirane u SAS-u (iz područja ekspertize tima), s uputama o uporabi i primjerima uporabe:
<http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/podrska/statisticka-podrska/sasmacro>
 7. **Gašenje SAS servera u Srcu**
S prestankom centralne distribucije SAS-a od strane Srca, u listopadu 2011. godine arhivirano je postojeće stanje i ugasio se SAS server namijenjen distribuciji kopija SAS-a članicama hrvatskih sveučilišta.
 8. **Web stranica usluge**
opći podaci o usluzi, URL-ovi zanimljivih inozemnih / domaćih SAS / statističkih sadržaja
<http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/podrska/statisticka-podrska/>
<http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/distribucija-sofтверa/sas/>

F05. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA INFORMATION TECHNOLOGY INTERFACES – ITI

Srce tradicionalno, od 1974. godine, organizira Međunarodnu znanstvenu konferenciju Information Technology Interfaces – ITI (do 1991. godine naziv konferencije je bio Computer at the University). Konferencija je multidisciplinarnog tipa i pokriva različita područja istraživanja i primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija, te je zamišljena kao mjesto okupljanja i sučeljavanja stranih i domaćih znanstvenika, stručnjaka i korisnika koji dolaze iz tih različitih područja i imaju mogućnost razmjene ideja i iskustava. U lipnju 2011. godine organizira se 33. konferencija s posebnom temom " *Statistics, Computing and IT in the Coming Decade*".

Popis usluga:

F05-01 Međunarodna konferencija ITI - Organizacijski i programski odbor

Voditeljica proizvoda: Iva Jarec

PREGLED USLUGA

F05-01 MEĐUNARODNA KONFERENCIJA ITI - ORGANIZACIJSKI I PROGRAMSKI ODBOR

Svrha i kratki opis usluge:	Organizacija međunarodne znanstvene konferencije iz područja informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Skup je zamišljen kao prostor za međusobnu interakciju pripadnika akademske, znanstvene i stručne zajednice.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca.
Korisnici usluge:	znanstvenici, istraživači, stručnjaci, nastavnici i studenti iz RH i svijeta.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ međunarodni znanstveni skup u trajanju od 4 dana na tradicionalnoj lokaciji u Cavtatu, koji omogućava interakciju pripadnika akademske, znanstvene i stručne zajednice u području razvoja i primjene metoda i tehnika IT; ○ rad organizacijskog i programskog odbora kao podrška autorima i sudionicima konferencije.
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ rad organizacijskog odbora konferencije; ○ podrška radu međunarodnog programskog odbora; ○ prikupljanje i recenziranje radova; ○ priprema i tiskanje zbornika (knjiga radova, CD-a); ○ međunarodni i drugi kontakti (IEEE, INSPEC, MZOS, HBMD i dr.); ○ suorganizacija (s HBMD) međunarodnog susreta biometričara / statističara BIOSTAT SYMPOSIUM i međunarodne biometrijske škole; ○ održavanje web stranice konferencije; ○ održavanje sustava za primitak i recenziranje radova, te za registraciju sudionika konferencije.

Tim:	Iva Jarec (voditeljica), Željka Batić, Zoran Bekić, Nataša Dobrenić, Boris Grinfeld, Vesna Lužar-Stiffler, David Mecner, Dubravko Penezić, Sandra Razbornik, Mladen Vedriš, Suzana Kikić, Robert Maltarić, Tomislav Marić, Jakov Šošić
URL:	http://iti.srce.hr/
Kontakti (e-mail):	iti@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

33. međunarodna konferencija *Information Technology Interfaces* održana je u Cavtatu od 27-30.6.2011. godine, a sastojala se od 2 međunarodna skupa:
 - ITI 2011, 33. susret istraživača iz područja informacijske i komunikacijske tehnologije, s posebnom temom: „Statistics, Computing and IT in the Coming Decade“
 - BIostat SYMPOSIUM 2011, u suorganizaciji Srca i Hrvatskog biometrijskog društva (HBMD):
 18. jubilarni susret istraživača iz područja biometrije/statistike
 16. biometrijska škola
 - Ostvarena je suradnja s prof. M. Pejić Bach s Ekonomskog fakulteta u Zagrebu u organizaciji teme: „Minitrack: Leveraging IS for Competitiveness in Transition Economies“
- Teme ITI 2011, za koje su se brinuli potpredsjednici IPC-a:
 - Mreže, gridovi, međuslojevi i raspodijeljene platforme
 - Poslovna inteligencija, informacijski sustavi i baze podataka
 - Upravljanje znanjem i suradni sustavi
 - Međudjelovanje čovjeka i računala
 - Obrazovanje potpomognuto tehnologijom
 - Informacijska tehnologija u biznisu i vladi
 - Rudarenje podataka i biometrija
 - Modeliranje, simulacija i optimizacija
 - Teorija računarstva, računarske metodologije i softversko inženjerstvo
- Pokrovitelji konferencije je Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.
- Tehnički ko-sponzori konferencije:
 - međunarodna udruga: IEEE Regija 8
 - domaće udruge: IEEE Croatia Section, IEEE Croatia Computer Chapter, HBMD, CROSSIM
- Elektroničko vođenje konferencije
Za konferenciju ITI 2011 korišten je OCS sustav za elektroničko vođenje konferencije, što uključuje zaprimanje, recenziranje i ispravljanje radova. Sustav je dodatno prilagođen i nadopunjen za potrebe ITI konferencije.
- Nova web stranica konferencije ITI 2011: <http://iti.srce.unizg.hr/>;
nadopuna web stranice o povijesti ITI konferencije:
http://iti.srce.unizg.hr/index.php/ITI/index/pages/view/iti2011_highlights
- Radovi
Svi radovi, pisani na engleskom jeziku, prošli su kroz međunarodni recenzentski postupak i prihvaćeni su na osnovu 2 pozitivne, nezavisne recenzije, tako da ITI zadovoljava kriterije međunarodne konferencije.

8. Zbornici

- *Proc. of the ITI 2011 33rd International Conference on Information Technology Interfaces*, Cavtat, June 27-30. Ed. Lužar-Stiffler, V., Jarec, I. and Bekić, Z., Srce, Zagreb, 2011 (ISSN 1330-1012, ISBN 978-953-7138-20-2, IEEE Cat. No. CFP11498-PRT, INSPEC Abstracts), str. 624.
- *CD verzija Zbornika radova i Zbornika sažetaka postera ITI 2011* (ISSN: 1334-2762, ISBN: 978-953-7138-21-9; IEEE Catalog Number: CFP11498-CDR).
- *Compliant IEEE Xplore CD verzija Zbornika radova ITI 2011* (ISSN: 1334-2762, ISBN: 978-953-7138-22-6; IEEE Catalog Number: CFP11498-ART)

9. Sažeci / Indeksiranje / Knjižnice

Zbornik radova ITI 2011 uvršten je u IEEE *Conference Publications* program, baze publikacija IEEE Xplore, INSPEC, Scopus, Compendex, NSK te druge domaće i inozemne knjižnice.

10. Izabrani radovi s konferencije tiskani su u posebnom broju međunarodnog časopisa *CIT - Journal of Computing and Information Technology*, 19(4) 2011, (10 radova).

11. Rad konferencije odvijao se kroz:

- 5 plenarnih predavanja poznatih europskih i američkih znanstvenika:
 - 1 predavanje vezano uz posebnu temu konferencije
Predavač: Richard D. De Veaux, SAD;
 - 1 predavanje vezano uz BIOSTAT SYMPOSIUM
Predavač: Linda J. Young, SAD
 - 1 predavanje vezano uz Minitrack: Leveraging IS for Competitiveness in Transition Economies
Predavač: Ajay S. Vinzé, SAD
 - 2 predavanja vezana uz ostale ITI teme
Predavači: Richard Herschel, SAD; Xiaohui Liu, Velika Britanija
- Prikaze radova i postera sudionika
- Prikaze studentskih radova; na osnovu dobivenih recenzija za radove, te na osnovu anketa svih slušača koji su ocjenjivali prezentaciju radova, izabrani su i nagrađeni najbolji studentski radovi
- Panel diskusiju:
„Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats Coming from New Interfaces between Statistics and IT“,
Moderator: Richard D. De Veaux, Williams College, Massachusetts, SAD; *Sudionici:* 19
- Radionicu.
„If Your Parachute Doesn't Open, It Won't Matter What Color It Is“
Predavač: George S. Nezek, Independent Systems Consultant, Michigan, SAD; *Sudionici:* 12
- Posebno predavanje:
„Folded Interaction Systems and Their Application to the Survivability Analysis of Unbounded Systems“,
Predavač: Michael Schiffers, Ludwig-Maximilians-Universität, Njemačka; *Sudionici:* 25
- 16. biometrijsku školu u suorganizaciji SRCE&HBMD, u okviru skupa 18. BIOSTAT SYMPOSIUM 2011:
s pozvanim predavanjem: *„Analysis of Areal Health Data“*;
Predavač: Linda J. Young, University of Florida, SAD; *Sudionici:* 16

- *K & K* susrete: 1-satni neformalni razgovori uz kavu s plenarnim predavačima; održavali su se tokom 3 radna dana i potakli niz zanimljivih diskusija sudionika i predavača.

12. *Svi sudionici* ITI konferencije su dobili, a većina ih je ispunila anketu evaluacije konferencije koja se provodi već 9. godinu. Analiza rezultata pokazuje da su sudionici zadovoljni konferencijom, što iskazuju kroz višegodišnje sudjelovanje.

- 83% ispitanika je izjavilo da je dobilo nove informacije i / ili bilo motivirano da započnu nova istraživanja potaknuta sadržajima konferencije
- 74% sudionika je izjavilo da ih je konferencija potaknula na interdisciplinarnu suradnju s istraživačima izvan njihovog primarnog područja, što je jedan od osnovnih ciljeva ITI. Svi sudionici koji su predali ispunjenu anketu, dobili su prigodni poklon.

13. Zbirni pokazatelji konferencije

ITI 2011	Domaći	Inozemni	Ukupno	Države
----------	--------	----------	--------	--------

A. PRISTIGLI RADOVI I POSTERI				
Radovi	42	82	124	
Autori radova	82	164	297	24
Poster	2	3	5	
Autori postera	5	5	10	4
UKUPNO radovi&poster	44	85	129	
UKUPNO autori	87	169	256	28

B. POSTUPAK RECENZIRANJA				
Recenzenti	55	113	168	32
Broj recenzija	108	167	275	

C. TISKANI RADOVI I POSTERI U ZBORNIKU				
Radovi	37	73	100	
Autori radova	78	152	214	24
Poster	2	5	7	
Autori postera	6	18	24	6

D. PRIKAZANI RADOVI I SUDIONICI KONFERENCIJE				
Radovi	31	50	81	
Poster	2	4	6	
Sudionici s radovima/posterima	28	66	94	
IEEE sudionici	7	9	16	
UKUPNO sudionici	46	71	117	20

F06. MEĐUNARODNI ČASOPIS CIT JOURNAL OF COMPUTING AND INFORMATION TECHNOLOGY

Međunarodni časopis CIT objavljuje izvorne znanstvene radove stranih i hrvatskih autora iz područja informacijske i komunikacijske tehnologije, računarstva i srodnih područja. Srce kontinuirano i redovito izdaje četiri broja ovoga časopisa godišnje od 1993. godine. Časopis se izdaje uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske. Časopis izlazi u tiskanom obliku, ali je dostupan i elektronički u otvorenom pristupu.

Popis usluga na dan 31.12.2011. godine:

F06-01 Međunarodni časopis CIT - Uredništvo

Voditelj proizvoda: Vesna Hljuz Dobrić

PREGLED USLUGA

F06-01 MEĐUNARODNI ČASOPIS CIT - UREDNIŠTVO

Svrha i kratki opis usluge:	Međunarodni časopis CIT objavljuje izvorne, domaće i inozemne, znanstvene, stručne i pregledne radove, pisane na engleskom jeziku. Teme radova obuhvaćaju područje računarstva i inženjerstva, modeliranje, simulaciju te informacijske sustave s teorijskog, primijenjenog i metodološkog aspekta.
Kategorija usluge:	Javna usluga Srca
Korisnici usluge:	Domaći i inozemni znanstvenici i stručnjaci iz računarstva i IT-a, domaće i strane knjižnice, korisnici svjetskih baza za indeksiranje / sažetke radova iz časopisa.
Osnovni rezultati važni za korisnike:	<ul style="list-style-type: none"> ○ 4 broja časopisa CIT godišnje ○ dostupnost časopisa CIT kroz sustav Hrčak – portal otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima
Osnovne poslovne aktivnosti koje tim provodi:	<ul style="list-style-type: none"> ○ podrška radu uredništva časopisa ○ prikupljanje i recenziranje radova ○ priprema i tiskanje brojeva časopisa ○ međunarodni i drugi kontakti (IEEE, INSPEC, MZOŠ, HBMD i dr.) ○ održavanje web stranice časopisa ○ održavanje sustava OJS za elektroničko uređivanje i publiciranje časopisa u otvorenom pristupu (od zaprimanja i recenziranja, do ispravljanja i konačne verzija radova)
Tim:	Vesna Hljuz Dobrić (voditeljica), Iva Jarec, Željka Batić
URL:	http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/casopisi-i-konferencije/casopis-cit/
Kontakti (e-mail):	cit@srce.hr

OSNOVNI POKAZATELJI RADA I PROMJENE U 2011. GODINI:

1. Osnovni podaci

CIT: ISSN 1330-1136; CODEN: CJCTEM; UDC: 004, 007;

Web: <http://cit.srce.hr/>.

Godina prvog izdanja: 1993.

Godišnja naklada: 4 broja, 1050 uvezanih kopija / broju.

Izdavač: Srce Sveučilišni računski centar

2. Tematska područja

- Teorija računanja
- Umjetna inteligencija
- Prepoznavanje oblika
- Sustavi u stvarnom vremenu
- Programsko inženjerstvo
- Sučelja i multimedija
- Baze podataka
- Sigurnost
- Računarska statistika
- Računarska lingvistika
- Numeričko i simboličko računanje
- Obrada slike
- Robotski vid
- Operacijski sustavi
- Umrežavanje
- Strateško upravljanje
- Sustavi za podršku u odlučivanju
- Diskretna i kontinuirana simulacija
- Obrada prirodnih jezika

3. Urednička politika časopisa

CIT ima međunarodni urednički odbor sastavljen od dvadesetak urednika i tridesetak članova. Svi radovi pisani su na engleskom jeziku. Radove, s međunarodnom recenzijom od najmanje dva nezavisna recenzenta, recenziraju ugledni svjetski znanstvenici, tako da CIT zadovoljava kriterije časopisa s prizatom međunarodnom recenzijom.

4. Godine 2011. Izdavač i Uredništvo časopisa obilježili su 19-godišnjicu izlaženja CIT-a

5. U 2011. godini objavljena su 4 broja (ožujak, lipanj, rujna, prosinac) Vol.19 CIT časopisa

- Vol.19 No.1, redovni broj: 4 rada, str. 1-67
- Vol.19 No.2, redovni broj: 5 radova, str. 71-139
- Vol.19 No.3, redovni broj: 6 radova, str. 143-206
- Vol.19 No.4, specijalni broj: *Selected Papers from ITI 2011 Conference* 10 radova, str. 209-283.

6. Indeksiranje / sažeci

U 2011. CIT je uvršten u novu bazu: Scopus (10.)

1. INSPEC Computer and Control Abstracts, Velika Britanija

Web: <http://www.theiet.org/publishing/inspec/index.cfm>
<http://inspecdirect.theiet.org/index.cfm>

2. LISA Library and Information Science Abstracts, England

Web: <http://www.shef.ac.uk/library/cdfiles/lisacsa.html>
<http://librarylinks.shef.ac.uk:3210/sfxlcl3/az>
<http://direct.bl.uk/bld/Home.do>

3. CIS Current Index to Statistics, SAD

Web: <http://www.statindex.org/CIS/>
<http://www.statindex.org/CIS/CIS/ReleaseInfo/info.html>
<http://www.statindex.org/CIS/ReleaseInfo/SerialsList.pdf>

4. PASCAL data base, INIST-CNRS, Francuska

Web: <http://www.inist.fr>
<http://www.refdoc.fr/>

5. OVID SP database, Njemačka
Web: <http://www.ovid.com/site/index.jsp>
<http://gateway.ovid.com/>
6. Compuscience Database on STN International and Internet, Njemačka
Web: <http://info.cas.org/ONLINE/DBSS/compusciencess.html>
<http://info.cas.org/support/stngen/dbss/stndbss.html>
<http://www.fiz-karlsruhe.de/informatics.html>
<http://www.io-port.net/>
<http://www.zentralblatt-math.org/ioport/journals/>
<http://www.zentralblatt-math.org/ioport/>
7. Computer Science Index, EBSCO Information Services, USA → Computer Literature Ind.
Web: <http://www.ebscohost.com/>
<http://www.ebscohost.com/title-lists>
<http://www.ebscohost.com/titleLists/asr-journals.htm>
8. PILA CrossRef, USA
Web: <http://www.crossref.org/>
<http://doi.crossref.org/>
9. DOAJ – Directory of Open Access Journals
Web: <http://www.doaj.org/>
10. Scopus database
Web: <http://www.scopus.com/home.url>
7. S ciljem uključenja CIT-a u CC i SCI, u 2011. godini produljeni su ugovori s:
 - EBSCO Publishing Inc. za elektroničku diseminaciju CIT-a u svjetske baze / indekse
 - PILA Publishers International Linking Association, Inc. za uključenje CIT-a u CrossRef bazu.
8. Cjelokupni proces uređivanja časopisa (slanje radova, postupak recenziranja, revizija radova, e-mail obavijesti, generiranje materijala za klasični / elektronički tisak) odvija se kroz sustav OJS (*Open Journal System*), uz pristup korisnika (autora, recenzenata, urednika) preko Web preglednika, te autentikaciju i evidenciju korisnika sustava. Sustav OJS se prema potrebi dorađuje i prilagođava zahtjevima CIT uredništva.
9. Sustav OJS koristi se i za elektroničku verziju eCIT: ISSN 1846-3908 izdanja časopisa CIT, omogućujući čitateljima pristup objavljenim CIT radovima (puni tekst) preko Web-a. Cilj je popularizacija časopisa, širenje znanstvenih informacija i promocija hrvatske znanosti u svijetu. Publicirani su svi brojevi (4 broja po volumenu) od Vol.8 (2000.g.) do Vol.19 (2011.g.) koji su, bez naknade, dostupni čitateljima na URLu: <http://cit.srce.hr>.
10. Stari sustav *Papyrus* (<http://cit.zesoi.fer.hr/>) za elektroničko uređivanje časopisa dostupan je za potrebe pretraživanja arhive časopisa.
11. CIT je zainteresiranim čitateljima dostupan i preko centralnog portala Hrčak koji na jednom mjestu okuplja hrvatske znanstvene i stručne časopise uz otvoreni pristup svim radovima: <http://hrcak.srce.hr/>.
12. Glavni urednik CIT časopisa prof. dr. Sven Lončarić aktivno je učestvovao u radu:
 - Hrvatske udruge urednika znanstvenih i stručnih časopisa
 - udruge EASE: European Association of Scientific Editors, čiji je član od 2006. godine.
13. Uredništvo CIT-a je, kako prethodnih tako i u 2011. godini, nastavilo napore na podizanju kvalitete časopisa te opravdalo ocjenu Povjerenstva za izdavaštvo MZOŠ-a iz prosinca 2006.g. kada je CIT izvrsno ocijenjen i svrstan u 10% najboljih časopisa iz područja ICT-a.
14. Nadopunjene su web stranice CIT i eCIT proizvoda:
<http://cit.srce.hr/>

15. Zaključno s CIT Vol. 19.4 (kraj 2011.) dosadašnji glavni urednik časopisa Sven Lončarić (1999.-2011.) odstupio je s te dužnosti. Za novog glavnog urednika izabran je Vlado Glavinić. Ovom se prilikom zahvaljujemo profesoru Lončariću na uloženom trudu i entuzijazmu u uredničkom radu, na mnogim inovacijama kao što su uvođenje prvo sustava Papyrus, a potom OJS, za elektroničko uređivanje i publiciranje časopisa, uvođenje filozofije otvorenog pristupa za CIT, uvođenje DOI-a za digitalnu identifikaciju publiciranih radova, izbor novih editora i recenzenata, a sve u cilju osiguravanja kontinuiteta izlaženja i kvalitete časopisa.

16. Sumarni pokazatelji za 2011. godinu

Radovi	Zaprimljeni do 2011. g.	Zaprimljeni u 2011. g.	Ukupno
Tiskani u Vol.19	13	12	25
Prihvaćeni za tisak	0	3	3
U postupku	27	25	52
Odbijeni / Arhivirani	25 / 2	42 / 6	67 / 8
Radovi ukupno	67	88	155
Recenzenti radova iz 2011.			69
Recenzenti Vol.19			50
Recenzenti ukupno			92

17. Slanje CIT časopisa

– Pretplatnici (hrv / ino):	19 (14 / 5) kopija/broju
– Hrvatska:	235 kopija/broju
– Inozemstvo:	698 kopija/broju
– <u>Ukupno:</u>	<u>952 kopija/broju</u>

G. RESURSI KORIŠTENI ZA RAD SRCA U 2011. GODINI

G01. FINANCIJSKI POKAZATELJI O RADU SRCA U 2011. GODINI

PRIHODI	2010. godina	2011. godina
Prihodi iz Državnog proračuna -> A628018 i K628055		
Prihodi za plaće zaposlenih	15.809.900	16.459.056
Prihodi za materijalne i druge troškove (hladni pogon)	7.395.479	8.020.861
Kapitalna sredstva - zgrada Srca	188.560	72.263
Kapitalna sredstva - računalna i komunikacijska oprema i programi	1.336.609	3.202.152
Ukupno prihodi iz Državnog proračuna -> A628018 i K628055	24.730.548	27.754.332
Potpore iz Državnog proračuna za redovnu djelatnost		
Časopis CIT	86.908	36.214
Konferencija ITI	34.326	36.656
Portal Hrčak	60.000	56.987
ISVU server, računalni posl., oprema za virtualizaciju	2.023.548	0
Uspostava Cloud usluga virtualnih poslužitelja	0	1.020.809
Ukupno potpore iz Državnog proračuna za redovnu djelatnost	2.204.782	1.150.666
UKUPNO prihodi iz Državnog proračuna	26.935.330	28.904.998
Ugovori s Ministarstvom znanosti, obrazovanja i sporta		
Projekti I (proširenje klastera, AAI@EduHr, EGEE-III)	331.900	256.140
Projekti II (StuDom, ISSP-CAP i ISVU-CP)	1.346.932	958.907
UKUPNO prihodi od Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa	1.678.832	1.215.047
Ugovori s Hrvatskom akademskom istraživačkom mrežom CARNet		
.hr domena, CIX, učionica TCR, udomlj. mrežne opreme, režijski troškovi	764.732	1.151.570
UKUPNO prihodi od Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNet	764.732	1.151.570
Donacije pravnih i fizičkih osoba		
Tekuće donacije - ITI	0	6.504
UKUPNO donacije	0	6.504
Ostali vlastiti prihodi		
Časopis CIT	10.459	3.200
Konferencija ITI	285.021	430.878
CAP-ISSP&SC Zagreb	533.724	170.181
MOZVAG (AZVO)	320.257	142.000
NOC Borongaj (Sveučilište u Zagrebu)	202.224	273.336
Kamate i tečajne razlika, prodaja stanova sa stanarskim pravom	54.135	82.409
Ostali prihodi (noc&sys posl., CIX, MOC, Cisco, ECDL, Linux, VUE)	1.075.688	1.707.459
UKUPNO ostali vlastiti prihodi	2.481.508	2.809.463
Međunarodni ugovori		
FP6/7/Tempus projekti-GEANT,EGEE, EGI-InSPIRE, EQIBELT	442.423	419.822
UKUPNO prihodi od međunarodnih ugovora	442.423	419.822
P-1 PRIHODI UKUPNO	32.302.825	34.507.404

PRIHODI	2010. godina	2011. godina
Unaprijed naplaćeni prihodi – CNA, Cloud (2011.) / MOZVAG, CNA (2010.)	1.318.760	1.754.191
Unaprijed naplaćeni prihodi - EGEE III	356.197	130.000
P-2 PRIHODI UKUPNO (sa unaprijed naplaćenim sredstvima)	33.977.782	36.391.595

RASHODI	2010. godina	2011. godina
Izdaci za zaposlene	20.336.523	20.962.746
Izdaci za stručno usavršavanje zaposlenih	992.082	870.101
Izdaci za materijal, energiju, komunalne i ostale usluge	2.841.246	3.763.176
Izdaci za tekuće održavanje zgrade i opreme	473.508	682.277
Financijski izdaci		
Autorski ugovori i ugovori o djelu	980.844	892.410
Studentski servis	185.200	144.143
Naknade članova Upravnog vijeća	57.015	72.687
Izdaci za odvjetnika	29.197	31.191
Izdaci za računovodstveni servis	0	5.880
Časopis CIT	153.155	110.864
Konferencija ITI	406.587	394.878
Ostali izdaci	730.649	690.729
Transferi prema partnerima na zajedničkim projektima		
Transferi prema RH partnerima na projektu EGEE-II i EGEE-III	14.484	
Financijski izdaci UKUPNO	2.557.131	2.342.782
Nabava kapitalnih sredstava		
Adaptacija zgrade Srca	188.560	70.506
Uredski namještaj	0	0
Računalna i komunikacijska oprema i programi	3.414.507	4.336.145
Nabava kapitalnih sredstava UKUPNO	3.603.067	4.406.651
R-1 RASHODI UKUPNO (bez rezerviranih sredstava)	30.803.557	33.027.733
Rezervirana sredstva za poslovanje u idućoj godini		
Avansna uplata EGEE III / EGI-InSPIRE	356.197	130.000
Unaprijed plaćena sredstva CNA, Cloud (2011.) / MOZVAG, CNA (2010.)	1.318.760	1.754.191
Rezervirana sredstva za poslovanje u idućoj godini UKUPNO	1.674.957	1.884.191
R-2 RASHODI UKUPNO (s rezerviranim sredstvima)	32.478.514	34.911.924

PRIHODI – RASHODI (P-1 – R-1))	1.499.268	1.479.671
Preneseni višak prihoda iz 2009. godine	1.670.953	
Preneseni višak prihoda iz 2010. godine		3.170.221
PRIHODI – RASHODI (P-1 – R-1 s prenesenim viškom)	3.170.221	4.649.892
PRIHODI – RASHODI (P-2 – R-2 s prenesenim viškom)	3.170.221	4.649.892

Napomene: Podaci u tablici temelje se na Financijskom izvještaju Srca (Bilanca i Izveštaj o prihodima i rashodima, primicima i izdacima) za razdoblje od 1. siječnja do 31. prosinca 2011. godine, sastavljenim i predanim u skladu sa Zakonom 15. veljače 2012. godine.

Podaci za 2010. godinu razlikuju se od podataka iz Izveštaja o radu u 2010. godini, zbog naknadno uočene i ispravljene pogreške, nastale kod iskazivanja unaprijed naplaćenih prihoda u 2010. godini.

G02. ZAPOSLENICI I SURADNICI SRCA

G2.1 POPIS ZAPOSLENIKA PO ORGANIZACIJSKIM JEDINICAMA NA DAN 31.12.2011. GODINE

Zaposleni u Srcu po stručnoj spremi na dan 31.12.2011. godine ukupno 131 (123+8**)					
dr.sc.	mr.sc.	VSS	VŠS	SSS	ostali
2	12	70(66+4**)	16 (1)	29(26+3**)	2

Ravnateljstvo Srca

dr.sc. Zoran Bekić, *ravnatelj*

Ivan Marić, dipl. inž., *zamjenik ravnatelja*

Bruna Földing, bacc. inf., *voditelj stručne službe - II*

Nataša Dobrenić, dipl. novinar, *voditelj stručne službe - I*

Sandra Razbornik, inž. elektrotehnike, *voditelj stručne službe – II*

Sektor za računalno komunikacijske mreže

Mario Klobučar, dipl. inž., pomoćnik ravnatelja - predstojnik sektora

Zlatko Čosić, dipl.inž., sistem inženjer- specijalist – I-1

Snježana Dolović, koordinator stručnih poslova

Davorin Gabriel, inž., sistem inženjer – specijalist - II

Mirjana Gabriel, prof., sistem inženjer-voditelj projekata - I

Kristina Golem, dipl., inž., sistem inženjer-specijalist – I-1

mr.sc. Aida Horvatek Lončar, sistem inženjer-voditelj projekata - 1

Stjepko Ivezic, dipl. inž., sistem inženjer-specijalist - I-1

Davor Jovanović, dipl.inž., voditelj stručnog odjela

Ozren Lapčević, dipl. inž., sistem inženjer – specijalist I-2

Robert Maltarić, bacc. inž., sistem inženjer - II

Tomislav Marić, dipl. inž., sistem inženjer – specijalist- I-1

Danijel Matek, sistem inženjer- specijalist - II

Dubravka Orešković, dipl. inž., sistem inženjer-specijalist – I-1

Goran Pašiček, struč.spec.inž., sistem inženjer – specijalist – I-1

Zlatko Pavičić, inž., sistem inženjer – specijalist - II

Hrvoje Popovski, bacc.inž.,sistem inženjer – specijalist - II

Neven Runac, dipl. inž, sistem inženjer – specijalist I-1

Vedran Turkalj, struč.spec.inž., sistem inženjer – specijalist I-1

Sektor za računalne sustave

Dobriša Dobrenić, dipl. inž., pomoćnik ravnatelja - predstojnik sektora

Saša Drnjević, struč.spec.inž., sistem inženjer – specijalist – I-1

Marko Fijan, bacc.inž., viši tehničar

Nikola Garafolić, dipl. inž, sistem inženjer – specijalist -I-3

Luko Gjenero, dipl.inž., sistem inženjer – specijalist – I-3 */**

Damir Glavač, dipl. inž., sistem inženjer-voditelj projekata - 1

Emir Imamagić, dipl. inž., voditelj stručnog odjela

Dragan Janjušević, prof., sistem inženjer –voditelj projekata - 1

Ivor Milošević, dipl. inž.,sistem inženjer – voditelj projekata - 1

Ivan Popovski, dipl. inž., sistem inženjer I-2 **

mr.sc. Branimir Radić, sistem inženjer – specijalist -I-1
 Ivan Rako, mag.inž., sistem inženjer – specijalist – I-1
 Dubravko Sever, dipl. inf., sistem inženjer – specijalist – I-1
 Zoran Smoljanović, tehnički suradnik
 Davor Šarić, dipl.informatolog, sistem inženjer – specijalist- I-2
 Zdenko Škiljan, dipl.inf., sistem inženjer-voditelj projekata - 1
 Jakov Šošić, dipl. inž., sistem inženjer – specijalist - I-1
 Hrvoje Šute, dipl. inž., sistem inženjer – I-1
 Boris Trojan, inž., sistem inženjer – II
 Predrag Vujasinović, prof., sistem inženjer – I-1
 mr.sc. Damir Danijel Žagar, voditelj stručnog odjela

Sektor za informacijske sustave i aplikacije

mr.sc. Miroslav Milinović, pomoćnik ravnatelja - predstojnik sektora
 Draženko Celjak, dipl. inž., informatičar-voditelj projekata -1
 Mijo Đerek, dipl. inž., informatičar-voditelj projekata - 1
 Nino Katić, dipl.inf, informatičar-voditelj projekata -1
 Igor Lukšić, dipl. inž, informatičar - I-1
 Miro Mačinković, dipl.inž, informatičar – I-1
 David Mecner, inž., voditelj stručnih poslova - II
 Dubravko Penezić, informatičar –specijalist - III
 Denis Stančer, dipl. inž., informatičar-voditelj projekata - 1
 Mislav Stublić, dipl.inž., informatičar – I-2 *
 Mladen Vedriš, dipl. inž., voditelj stručnog odjela
 mr.sc. Dubravko Vončina, informatičar-voditelj projekata-1
 Mirjana Zidarić, dipl.inf., informatičar – specijalist - I-2

Sektor za obrazovanje i podršku korisnicima

Vladimir Braus, dipl. inž., pomoćnik ravnatelja - predstojnik sektora
 Tihomir Crnić, tehnički suradnik */**
 Darko Culej, dipl. inž., informatičar-specijalist- I-1
 mr.sc. Sanja Čurković-Iličić, informatičar-specijalist – I-2
 Ljubinka Đurović, dipl. ekonomist, informatičar-specijalist – I-2
 Kruno Golubić, prof., informatičar – specijalist - I-1
 Irena Jandrić, prof., informatičar-voditelj projekata - 1
 Mirjana Jezerinac, voditelj knjižnice
 Dominik Kendel, mag.ing. Informatičar – I-2 */**
 Suzana Kikić, voditelj stručnih poslova – III
 Sandra Kučina-Softić, dipl. inž., voditelj stručnog odjela
 Gorana Kurtović, dipl. novinar, informatičar specijalist – I-1
 Ivanka Lovrenčić, voditelj stručnih poslova - III
 mr.sc. Branka Ljubas, informatičar-voditelj projekata - 1
 Zvonko Martinović, prof., informatičar – I-1
 Vedran Mušica, bacc.inž., informatičar - II
 Zrinka Nazor, prof., Informatičar I-1 *
 Tona Perišić, prof., informatičar – specijalist - I-1
 Zvezdana Pintar, tehnički suradnik
 Jasmina Plavac, prof, informatičar – voditelj projekata - 1
 Slobodan Radošević, voditelj stručnih poslova - III
 Krešimir Raič, dipl. inž., informatičar-voditelj projekata - 1
 Višnja Rakitovac, viši tehničar */**
 Sabina Rako, prof., informatičar-voditelj projekata - 1
 mr.sc. Goran Trutanić, informatičar-specijalist – I-1
 Davorin Vrbančić, informatičar - II

Sektor za posebne programe

Željka Batić, tehnički suradnik
Zinka Bikić, prof., viši tehničar
Krunoslav Cokol, struč.spec.inž., informatičar-specijalist - I-1
Boris Grinfeld, dipl. inž., informatičar-voditelj projekata - 1
mr.sc. Vesna Hljuz-Dobrić, voditelj stručnog odjela
Stjepko Hunjet, dipl. inž., informatičar –specijalist - I-1
Hrvoje Jambrović, dipl. inž., informatičar I-2
Iva Jarec, informatičar - III
Andreja Josipović, struč.spec.inž., informatičar – specijalist – I-1
Denis Kranjčec, dipl. inž., voditelj stručnog odjela
Dubravka Lelas, dipl. inž., informatičar – specijalist – I-1
dr.sc. Vesna Lužar-Stifler, informatičar-voditelj projekata - 1
mr.sc. Boris Matijašević, informatičar-voditelj projekta - 1
Nenad Milanović, dipl. inž., voditelj stručnog odjela
mr.sc.Tanja Milićević, prof., informatičar –specijalist-I-1
Hana Miljanić, voditelj stručnih poslova - III
mr.sc. Ognjen Orel, informatičar-voditelj projekata - 1
Marija Popovski, bacc.inž.,voditelj stručnih poslova - II
Ana Petković, dipl. inž., informatičar –specijalist - I-2
Estera Prendivoj, mag.inž., informatičar- I-2 */**
Gordana Smolić-Ročak, voditelj stručnih poslova - III
Martina Šarić, inž., viši tehničar
Goran Šoškić, dipl. inž., informatičar – specijalist - I-1

Sektor za opće poslove

mr.sc. Milena Mrkonjić, pomoćnica ravnatelja – predstojnica sektora
Karola Božinova, voditelj stručnih poslova – III
Tanja Cmuk, radnik na čišćenju zgrade **
Tomislav Cmuk, voditelj održavanja opreme
Kata Dejanović, radnik na održavanju zgrade
Danijel Gašpić, voditelj održavanja opreme
Alenka Grebenić, radnik na čišćenju zgrade
Tamara Jurak, dipl. pravnik, voditelj stručne službe – I
Robert Jurić, voditelj održavanja opreme
Janja Jurišić Hotko, dipl. ekonomist., voditelj stručne službe – I
Vesna Kajiš, mag.act.soc., pomoćnica ravnatelja – predstojnica sektora
(do 15.12.2011.)
Dubravka Klibert Dobrić, dipl.ekonomist, voditelj stručne službe - I
Snježana Korba Barbir, inž., voditelj stručnih poslova – II
Ivana Kravarščan, radnik na čišćenju zgrade
Zdenka Lončar, koordinator stručnih poslova
Martina Lovrić, tehnički suradnik **
Mirjana Maras, administrativni referent
Stjepan Mikulić, administrativni referent
Marina Mohenski, radnik na čišćenju zgrade
Mario Peček, dipl. inž, voditelj tehničke službe - I
Kristina Pek, radnik na čišćenju zgrade
Stojan Popovski, koordinator stručnih poslova
Marica Rupčić, koordinator stručnih poslova
Klara Svetec, koordinator stručnih poslova

* zaposleni tijekom 2011. godine

** zaposleni na određeno vrijeme vezano uz posebno ugovorene poslove i/ili ugovorne obaveze

G2.2 POPIS ZAPOSLENIKA KOJI SU RADILI U SRCU TIJEKOM 2011. GODINE, ALI VIŠE NISU BILI U RADNOM ODNOSU NA DAN 31.12.2011.

Ime i prezime	Zadnji dan rada:
Marko Marušić, informatičar – specijalist- I-3	07.01.2011.
Željko Pleše, sistem inženjer –specijalist – I-2	18.02.2011.
Hrvoje Rončević, informatičar – voditelj projekata -1	31.03.2011.
Vesna Smoljanović, voditelj stručnih poslova -II	06.04.2011.
Diana Brčić, voditelj stručne službe I	14.11.2011.
Ana Pavković, informatičar – I-2	30.11.2011.
mr.sc. Dubravko Hunjet, pomoćnik ravnatelja – predstojnik sektora	31.12.2011.

G2.3 POPIS VANJSKIH SURADNIKA KOJI SU TIJEKOM 2011. GODINE SURADIVALI SA SRCEM

Babić Getz Sanja	Marković Željka
Bahun Kristijan	Matun Josip*
Barešić Darko*	Mikulić Stjepan*
Bencek Marko	Mujadžević Edin
Bosnić Ivana	Nemčić Natalija*
Božić Davor*	Novak Milić Jasna
Brečić Anamarija*	Perić Ana-Marija*
Bulić Biserka	Perković Petar
Canjuga Davorin	Peroković Zoran
Cvitković Maja	Petani Mirna
Čerić Ranko	Petković Tomislav*
Dobrenić Neven	Planinac Nikola
Gabriel Leopold	Radulović Filip*
Gabriel Ozana*	Rumora Iva*
Gebauer Dag	Salopek Mirjana*
Glavinić Anja*	Spremo Boris
Hohnjec Denis	Svoboda Petra
Hrnjak Krunoslav	Šivak Dijana*
Jakčin Vladimir	Tepić Nataša
Jarec Natalija*	Tkalec Krešimir
Jukić Ante*	Tralić Ljiljana*
Jukić Marijan*	Vranić Vida
Korunić Dinko	
Koudela Ivan	
Lugonja Dejan	
Margetić Aron	

*studentica/student

G2.4 POPIS ZAPOSLENIKA KOJI SU TIJEKOM 2011. GODINE STEKLI ZVANJA, CERTIFIKATE ILI DRUGE DIPLOME

Saša Drnjević	• stručni specijalist inženjer informacijske tehnologije , Veleučilište Velika Gorica,
Robert Maltarić	• stručni prvostupnik inženjer informacijske tehnologije , Veleučilište Velika Gorica
mr.sc. Boris Matijašević	• magistar znanosti iz područja Tehničkih znanosti, znanstveno polje Računarstvo, grana Primijenjeno računarstvo, Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu
mr.sc. Branimir Radić	• magistar znanosti iz područja Tehničkih znanosti, znanstveno polje Računarstvo, grana jezgra računarstva, Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu
Ivan Rako	• magistar inženjer informacijske i komunikacijske tehnologije , Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu
Robert Maltarić	• CCNA Wireless , Srce
Jasmina Plavac	• Web dizajner, Adobe Web Site Designer , Učilište Algebra
Tona Perišić Pintek	• Moodle Course Creator Certificate , Human Resource Development INternational Limited

G2.5 POPIS ZAPOSLENIKA I SURADNIKA POHVALJENIH U 2011. GODINI

Posebno priznanje Srca u 2011. godini dodijeljeno je:

- **mr.sc. Dubravku Hunjetu**, pomoćniku ravnatelja – predstojniku Sektora za posebne programe, za značajan dugogodišnji radni doprinos, posebno na poslovima ravnatelja i člana Uprave Srca

Dodijeljene je jedna Velika pohvalnica Srca za 2011. godinu:

- **Denisu Kranjčecu**, zaposlenom u Sektoru za posebne programe, za dugogodišnje uspješno vođenje poslova vezanih uz Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU), uz angažiran, odgovoran odnos prema poslu i brigu za kvalitetu usluge i pravovremenost razvojnih iskoraka.

Pohvalnice Srca za timski rad u 2011. godini dodijeljene su:

- **UNIZG-WLAN timu (Robert Maltarić, Dubravko Penezić, mr.sc. Miroslav Milinović, Ivan Marić, Mario Klobučar)** za uspješnu uspostavu nove usluge UNIZG-WLAN.
- **DNS službi (Mirjana Gabriel, Snježana Dolović, Dubravka Orešković, Kristina Golem)** za dugogodišnju brigu i odgovoran odnos prema poslovima administracije hrvatske internetske domene .hr.

Pohvalnice Srca za 2011. godinu dodijeljene su:

- **Sabini Rako**, zaposlenoj u Sektoru za obrazovanje i podršku korisnicima, za izuzetan angažman na provedbi programa tečajeva EUCIP core.
- **Suzani Kikić**, zaposlenoj u Sektoru za obrazovanje i podršku korisnicima, za spremnost u preuzimanu dodatnih poslova, te odgovoran odnos prema poslu i kolegama.

- **Dubravku Peneziću**, zaposlenom u Sektoru za informacijske sustave i aplikacije, za razvojne iskorake ostvarene u eduroam usluzi.
- **Draženkcu Celjaku**, zaposlenom u Sektoru za informacijske sustave i aplikacije, za razvojne iskorake ostvarene na projektu HAW, te primjeren i odgovoran odnos prema poslu.
- **mr.sc. Ognjenu Orelu**, zaposlenom u Sektoru za posebne programe, za doprinos pri rješavanju problema preopterećenja ISVU sustava, te profesionalan, aktivan i odgovoran odnos prema poslu.
- **Andreji Josipoviću**, zaposlenoj u Sektoru za posebne programe, za profesionalan, aktivan i odgovoran odnos prema poslu, te ostvarene rezultate i spremnost na nove izazove.
- **Stjepku Iveziću**, zaposlenom u Sektoru za računalno komunikacijske mreže, za prihvaćanje novih izazova i doprinos uslugama "CIX" i "udomljavanje".
- **Davoru Šariću**, zaposlenom u Sektoru za računalne sustave, za uspješno preuzimanje i odgovorno i aktivno vođenje Referalnog centra za Microsoftove proizvode.
- **mr.sc. Damiru Danijelu Žagaru**, zaposlenom u Sektoru za računalne sustave, za kontinuirano profesionalno praćenje novih tehnologija i uspješno uvođenje GPU tehnologije u sustav klastera Isabella.
- **Zvonku Martinoviću**, zaposlenom u Sektoru za obrazovanje i podršku korisnicima, za ostvarene rezultate u 2011. godini na poslovima u Centru za e-učenje, posebno za angažman na implementaciji nove organizacijske sheme sustava Merlin.
- **Janji Jurišić Hotko**, zaposlenoj u Sektoru za opće poslove, za požrtvovno, stručno i uspješno preuzimanje vođenja Službe za računovodstvo i financije.
- **Klari Svetec**, zaposlenoj u Sektoru za opće poslove, za profesionalnost i odgovornost u obavljanju financijsko-računovodstvenih i kadrovskih poslova uz iskazani veliki entuzijazam i spremnost na prihvaćanje svih dodatnih poslova i uspješnu suradnju sa svim zaposlenicima.
- **Vesni Kajiš**, zaposlenoj u Sektoru za opće poslove, za uspješno preuzimanje i vođenja Sektora općih poslova u izazovnoj godini.



G03. POPIS RASPOLOŽIVE TEMELJNE RAČUNALNE, KOMUNIKACIJSKE I DRUGE OPREME (STANJE NA DAN 31.12.2011.)

Rb	Opis (temeljna svrha) opreme	Tehnički podaci
1	Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja	<p><u>VMware klaster 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 4 x DELL PowerEdge R910, 16 x hexcore CPU (96 CPU jezgre), 768 GB RAM, 8 x 1 GB SD card, 8 x FC HBA singleport, 4 x ESXi 5 <p><u>VMware klaster 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 4 x DELL PowerEdge R805, 8 x quadcore CPU (32 CPU jezgre), 256 GB RAM, 8 x 73 GB SAS HDD, 8 x FC HBA singleport, 4 x ESXi 5 <p><u>Središnja konzola</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x DELL PowerEdge 1850, 2 x singlecore CPU (2 CPU jezgre), 2 GB RAM, 2 x 72 GB SCSI HDD
2	Središnji diskovni (storage) sustav	<p><u>Spremišna mreža</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ukupan fizički kapacitet 186,22 TB / ukupan efektivni kapacitet (s uključenom redundancijom) 144,46 TB <p><u>Diskovno spremište Hitachi TagmaStore NSC55 (1 ormar)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ukupan fizički kapacitet 38,67 TB / ukupan efektivni kapacitet (s uključenom redundancijom) 23,80 TB proširivo do 2 ormara unutarnjeg kapaciteta do 93,75 TB i vanjskog upravljivog kapaciteta do 16 PB <p><u>Diskovno spremište Hitachi TagmaStore AMS2300 (7 jedinica)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ukupan fizički kapacitet 136,42 TB / ukupan efektivni kapacitet (s uključenom redundancijom) 111,87 TB proširivo do 16 jedinica ukupnog kapaciteta 105,00 TB (SAS diskovi) ili 240,00 TB (SATA diskovi) <p><u>Diskovno spremište Hitachi TagmaStore AMS500 (3 jedinice)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ukupan fizički kapacitet 11,13 TB / ukupan efektivni kapacitet (s uključenom redundancijom) 8,79 TB proširivo do 15 jedinica ukupnog kapaciteta 65,92 TB (FC diskovi) ili 225,00 TB (SATA diskovi) <p><u>Fibre Channel (FC) preklopnici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x BROCADE SilkWorm SW4100 (4 Gb/s, 32 priključka) 2 x BROCADE SilkWorm SW5000 (4 Gb/s, 32 priključka)
3	Središnji sustav za pohranjivanje znanstvenih podataka Sustav za razmjenjivanje velikih datoteka (FileSender)	<p><u>Središnji poslužitelji</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x DELL PowerEdge 6950, 8 x dualcore CPU (16 CPU jezgri), 128 GB RAM, 4 x 36 GB SAS HDD <p><u>Diskovno spremište Infortrend S16E-R1240 (6 jedinica)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ukupan fizički kapacitet 174,63 TB / ukupan efektivni kapacitet (s uključenom redundancijom) 159,17 TB proširivo do 7 jedinica ukupnog kapaciteta 105,00 TB (SAS diskovi) ili 240,00 TB (SATA diskovi)
4	Središnji sustav za sigurnosno	<p><u>IBM TotalStorage 3584 tračna knjižnica (2 okvira)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ukupan kapacitet 521,09 TB (izvorno) / 1,02 PB (uz

Rb	Opis (temeljna svrha) opreme	Tehnički podaci
	pohranjivanje (backup) podataka	<p>sažimanje podataka u omjeru 2:1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x tračni pogon LTO Ultrium 2 • 4 x tračni pogon LTO Ultrium 4 • 4 x tračni pogon LTO Ultrium 5 • 61 x magnetske trake LTO Ultrium 2 kapaciteta 11,91 TB (izvorno) / 23,82 TB (uz sažimanje podataka u omjeru 2:1) • 128 x magnetske trake LTO Ultrium 4 kapaciteta 50,00 TB (izvorno) / 25,00 TB (uz sažimanje podataka u omjeru 2:1) • 109 x magnetske trake LTO Ultrium 5 kapaciteta 85,16 TB (izvorno) / 170,32 TB (uz sažimanje podataka u omjeru 2:1) • proširivo do 16 okvira (maksimalno 192 tračna pogona i 6880 magnetskih traka) ukupnog kapaciteta 5,25 PB (izvorno) / 10,50 PB (uz sažimanje podataka u omjeru 2:1) <p><u>Središnji poslužitelji</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x IBM Power 720 Express, 1 x hexcore CPU (6 CPU jezgri), 32 GB RAM, 2 x 146 GB SAS HDD, 3 x FC HBA dualport • 1 x DELL PowerEdge R805, 2 x quadcore CPU (8 CPU jezgri), 32 GB RAM, 2 x 146 GB SAS HDD, 4 x FC HBA dualport • 1 x DELL PowerEdge R610, 2 x quadcore CPU (8 CPU jezgri), 16 GB RAM, 2 x 146 GB SAS HDD, 2 x FC HBA dualport • 1 x DELL PowerEdge 2850, 2 x singlecore CPU (2 CPU jezgre), 8 GB RAM, 2 x 72 GB SCSI HDD, 2 x FC HBA dualport <p><u>Fibre Channel (FC) preklopnici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x IBM SAN Switch 2109 F16 (2 Gb/s, 16 priključaka)
5	Računalni klaster Isabella	<p><u>Podatkovni poslužitelji</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x IBM xSeries 336, 4 x dualcore CPU (8 CPU jezgri), 16 GB RAM, 4 x 73 GB SCSI HDD, 2 x InfiniBand HCA dualport • 4 x DELL PowerEdge R510, 8 x hexcore CPU (48 CPU jezgri), 48 GB RAM, 24 x 2 TB SAS HDD, 4 x InfiniBand HCA dualport <p><u>Čvorovi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 x HP Proliant DL580 G5, 64 x quadcore CPU (256 CPU jezgri), 384 GB RAM, 32 x 146 GB SAS HDD, 16 x InfiniBand HCA singleport • 8 x HP Proliant DL585, 32 x dualcore CPU (64 CPU jezgre), 128 GB RAM, 32 x 72 GB SAS HDD, 16 x InfiniBand HCA (8 x singleport + 8 x dualport) • 8 x HP Proliant DL585 G2, 32 x dualcore CPU (64 CPU jezgre), 128 GB RAM, 16 x 72 GB SAS HDD, 8 x InfiniBand HCA dualport • 12 x SUN Sun Fire X4600 M2, 96 x dualcore CPU (192 CPU jezgre), 384 GB RAM, 48 x 72 GB SAS HDD, 12 x InfiniBand HCA (4 x singleport + 8 x dualport)

Rb	Opis (temeljna svrha) opreme	Tehnički podaci
		<ul style="list-style-type: none"> • 4 x DELL PowerEdge R910, 16 x hexcore CPU (96 CPU jezgri), 512 GB RAM, 8 x 146 GB SAS HDD, 4 x InfiniBand HCA dualport • 1 x NVIDIA Tesla S2050 GPU klaster, 4 x nVidia Tesla M2050 GPU (448 CUDA jezgri), 12 GB RAM, 2 x PCIe x16 HIC <p><u>InfiniBand (IB) preklopnici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x InfiniCON SilverStorm InfinIO 9100 <p><u>Mrežni preklopnici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP ProCurve 2848 (48 priključaka) • 1 x HP ProCurve 2650 (48 priključaka)
6	CRO NGI – Hrvatska nacionalna grid infrastruktura - središnji poslužitelji i čvorište CRO NGI - Srce	<p><u>Središnji poslužitelji</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 x HP ProLiant DL385 G2, 6 x dualcore CPU (12 CPU jezgri), 24 GB RAM, 6 x 72 GB SCSI HDD, 3 x FC HBA (1 x singleport + 2 x dualport) • 2 x SUN Sun Fire X4240 Server, 4 x quadcore CPU (16 CPU jezgri), 32 GB RAM, 4 x 146 GB SAS HDD, 4 x FC HBA singleport <p><u>Čvorovi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 x SUN Sun Fire X4600 M2, 64 x quadcore CPU (256 CPU jezgri), 512 GB RAM, 32 x 72 GB SAS HDD, 8 x InfiniBand HCA dualport <p><u>Mrežni preklopnici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP ProCurve 2900-48G (48 priključaka)
7	Čvorište EGI - Srce	<p><u>Središnji poslužitelji</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 x SUN Sun Fire X4240 Server, 6 x quadcore CPU (24 CPU jezgre), 48 GB RAM, 6 x 146 GB SAS HDD, 2 x FC HBA singleport • 3 x SUN Sun Fire X4100, 3 x singlecore CPU (3 CPU jezgre), 3 GB RAM, 6 x 72 GB SAS HDD <p><u>Čvorovi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 x SUN Sun Fire X4100, 12 x dualcore CPU (24 CPU jezgri), 24 GB RAM, 6 x 72 GB SAS HDD • 10 x SUN Sun Fire X2200, 20 x quadcore CPU (80 CPU jezgri), 160 GB RAM, 20 x 146 GB SAS HDD • 16 x DELL PowerEdge 1850, 32 x singlecore CPU (32 CPU jezgre), 32 GB RAM, 16 x 72 GB SCSI HDD <p><u>Diskovno spremište</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fibernetix VP-852-U4, 8 x 500 GB (2 x RAID 5) • ukupan fizički kapacitet 4 TB / ukupan efektivni kapacitet (s uključenom redundancijom) 3 TB <p><u>Mrežni preklopnici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP ProCurve 2824 (24 priključka) • 1 x D-Link DGS-1024D (24 priključka)
8	SIP@EduHR – SIP infrastruktura i usluge	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x DELL PowerEdge 1850, 4 x singlecore CPU (4 CPU jezgre), 6 GB RAM, 4 x 72 GB SCSI HDD
9	CIX – hrvatsko sjedište za razmjenu	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x DELL PowerEdge 1850, 4 x singlecore CPU (4 CPU jezgre), 4 GB RAM, 2 x 36 GB SCSI HDD

Rb	Opis (temeljna svrha) opreme	Tehnički podaci
	internetskog prometa	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP ProCurve 5406zl preklopnik
10	Lokalna mreža (LAN) Srca	<p><u>Središnji usmjerivači/preklopnici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • CISCO Catalyst 6509: <ul style="list-style-type: none"> • modul 1: SFM'capable 16 port 1000 Mb GBIC (WS-X6516A-GBIC) • modul 2: CEF720 24 port 1000 Mb SFP (WS-X6724-SFP) • modul 4: CEF720 48 port 10/100/1000 Mb Ethernet (WS-X6748-GE-TX) • modul 6: Supervisor Engine 720 (WS-SUP720-BASE) • modul 7: 48-port 10/100/1000 Mb RJ45 EtherModule (WS-X6148A-GE-TX) • modul 8: CEF720 4 port 10 Gb Ethernet (WS-X6704-10GE) • modul 9: 48 port 10/100/1000 Mb EtherModule (WS-X6148-GE-TX) • CISCO Catalyst 6509E: <ul style="list-style-type: none"> • modul 2: CEF720 24 port 100 Mb SFP (WS-X6724-SFP) • modul 4: CEF720 48 port 10/100/1000 Mb Ethernet (WS-X6748-GE-TX) • modul 6: Supervisor Engine 720 (WS-SUP720-BASE) • modul 7: 48-port 10/100/1000 Mb RJ45 EtherModule (WS-X6148A-GE-TX) • modul 8: CEF720 4 port 10 Gb Ethernet (WS-X6704-10GE) • modul 9: 48 port 10/100/1000 Mb EtherModule (WS-X6148-GE-TX) <p><u>Distribucijski preklopnici za poslužitelje</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Force10 S4810P <p><u>Distribucijski preklopnici za pristup individualnih korisnika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 x CISCO Catalyst 2950G-48-EI (48 priključaka) • 1 x CISCO Catalyst 2950G-24-EI (24 priključka) • 1 x CISCO Catalyst 2950SX-24 (24 priključka) • 6 x CISCO Catalyst 2960G-48-TC-L (48 priključaka) • 2 x CISCO Catalyst 2960TT-L (48 priključaka) • 1 x CISCO Catalyst 2960-24TC-L (24 priključaka) • 4 x CISCO Catalyst 3560-48PS-S (48 priključaka) • 3 x CISCO Catalyst 2960-48PST-L (48 priključaka) <p><u>Bežični pristup individualnih korisnika</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 x CISCO AIR-AP 1131AG-E-K9 • 3 x CISCO AIR-AP 1242AG-E-K9 • 1 x CISCO WLC 4402
11	VPN Srca	<p><u>Vatrozid/VPN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x CISCO ASA5520 (4 priključka)

Rb	Opis (temeljna svrha) opreme	Tehnički podaci
12	IP telefonija	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x DELL PowerEdge R610, 4 x quadcore CPU (16 CPU jezgri), 24 GB RAM, 4 x 146 GB SAS HDD • 1 x HP Proliant DL380 G4, 1 x singlecore CPU (1 CPU jezgra), 1 GB RAM, 3 x 73 GB SCSI HDD
13	Mrežna mjerna oprema	<ul style="list-style-type: none"> • FLUKE DSP-4300 LAN/Optical tester • ANRITSU OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) MW9076 Series • ANRITSU IP/Ethernet/POS Quality Analyzer MD1230A
14	Sistemsko upravljanje poslužiteljima Srca	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x DELL PowerEdge 2950, 2 x dualcore CPU (4 CPU jezgre), 4 GB RAM, 2 x 146 GB SAS HDD • 1 x SUN Sun Fire X4240, 2 x quadcore CPU (8 CPU jezgri), 16 GB RAM, 2 x 146 GB SAS HDD
15	Nadzor IT sustava Srca	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x SUN Sun Fire X4240 Server, 4 x quadcore CPU (16 CPU jezgri), 32 GB RAM, 4 x 146 GB SAS HDD, 2 x FC HBA singleport
16	Upravljanje sigurnošću IT sustava Srca	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x DELL PowerEdge R710, 8 x quadcore CPU (32 CPU jezgre), 24 GB RAM, 2 x 146 GB + 2 x 2 TB SAS HDD
17	Srce CA – nacionalni certifikacijski autoritet (PKI) za A&R zajednicu	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x IBM xSeries 232, 1 x singlecore CPU (1 CPU jezgra), 1 GB RAM, 1 x 18 GB SCSI HDD
18	AAI@EduHr – autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja	<ul style="list-style-type: none"> • 4 x DELL PowerEdge R610, 8 x quadcore CPU (32 CPU jezgre), 48 GB RAM, 8 x 146 GB SAS HDD • 2 x HP Proliant DL380 G4, 4 x dualcore CPU (8 CPU jezgri), 8 GB RAM, 6 x 300 GB SCSI HDD
19	Učionice Srca	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x DELL PowerEdge 2950, 2 x dualcore CPU (4 CPU jezgre), 8 GB RAM, 3 x 300 GB SAS HDD <p><u>Učionica E1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 x HP Compaq DC7800 ultra-slim, 14 x dualcore CPU, 56 GB RAM, 14 x 160 GB SATA HDD, sa 19" monitorima • laserski pisač i prezentacijska oprema <p><u>Učionica A</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 17 x HP Compaq DX2400, 17 x dualcore CPU, 68 GB RAM, 17 x 250 GB SATA HDD, sa 17" monitorima • laserski pisač i prezentacijska oprema <p><u>Učionica B</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 x HP Compaq DC7800, 14 x dualcore CPU, 56 GB RAM, 14 x 250 GB SATA HDD, 14 x 160 GB SATA HDD, 12 x 120 GB SATA HDD, sa 19" monitorima • laserski pisač i prezentacijska oprema <p><u>Učionica PBF</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 13 x KONČAR IVA, 13 x dualcore CPU, 26 GB RAM, 13 x 80 GB HDD sa 17" monitorima • 1 x King P4, 1 x singlecore CPU, 1 GB RAM, 80 GB IDE HDD

Rb	Opis (temeljna svrha) opreme	Tehnički podaci
		<ul style="list-style-type: none"> laserski pisač i prezentacijska oprema <u>Učionica FER</u> <ul style="list-style-type: none"> 14 x HP Compaq DC7800, 14 x dualcore CPU, 56 GB RAM, 14 x 250 GB SATA HDD, 14 x 160 GB SATA HDD, sa 19" monitorima laserski pisač i prezentacijska oprema <u>Mobilna učionica 1</u> <ul style="list-style-type: none"> 13 x HP Compaq DC5100 sa 17" monitorima <u>Mobilna učionica 2</u> <ul style="list-style-type: none"> 13 x HP Compaq DC5100 SFF sa 17" monitorima <u>Mobilna učionica 3</u> <ul style="list-style-type: none"> 14 x ASUS Tetral P4, 14 x singlecore CPU, 14 GB RAM, 14 x 80 GB IDE HDD, sa 17" monitorima
20	Cisova akademija mrežnih tehnologija	<ul style="list-style-type: none"> 1 x DELL PowerEdge 1850, 3 x singlecore CPU (2 CPU jezgre), 2 GB RAM, 1 x 70 GB SCSI HDD 6 x Cisco 1721 6 x Cisco 1841 3 x Cisco 2611 4 x Cisco PIX 515E 1 x Adtran Atlas 550 1 x Cisco 2511 6 x Cisco Catalyst 2960-24 5 x Cisco Catalyst 2950-24 2 x Cisco Catalyst 2950-12
21	Ispitni centar Prometric	<ul style="list-style-type: none"> 1 x DELL PowerEdge 1850, 2 x singlecore CPU (2 CPU jezgre), 2 GB RAM, 1 x 300 GB SCSI HDD 1 x DELL PowerEdge 1850, 2 x singlecore CPU (2 CPU jezgre), 1 GB RAM, 1 x 70 GB SCSI HDD
22	Ispitni centar Pearson VUE	<ul style="list-style-type: none"> 1 x ASUS AP1300, 2 x singlecore CPU (2 CPU jezgre), 1 GB RAM, 70 GB SCSI HDD
23	Sustav prijenosa i pohrane videozapisa	<ul style="list-style-type: none"> 1 x DELL PowerEdge 2850, 2 x singlecore CPU (2 CPU jezgre), 4 GB RAM, 4 x 146 GB SCSI HDD 2 x HP Z400 workstation, 2 x 4 core CPU, 2 x 4 GB RAM, 2 x 500 GB SATA HDD 2 x HP Z210 workstation, 2 x 4 core CPU, 2 x 2 GB RAM, 2 x 250 GB SATA HDD
24	Informacijski sustav studentske prehrane – Centar za autorizaciju prava	<ul style="list-style-type: none"> 1 x IBM xSeries 346, 2 x dualcore CPU (4 CPU jezgre), 4 GB RAM, 6 x 73 GB SCSI HDD
25	Informacijski sustav visokih učilišta – Centar potpore	<ul style="list-style-type: none"> 1 x HP Proliant DL380 G3, 2 x singlecore CPU (2 CPU jezgre), 8 GB RAM, 6 x 36 GB SCSI HDD 1 x SUN Sun Fire E6900, 8 x dualcore CPU (16 CPU jezgri), 64 GB RAM, 4 x 146 GB SCSI HDD, 2 x FC HBA dualport 1 x SUN Sun Fire E25k, 44 x dualcore CPU (88 CPU jezgri), 352 GB RAM, 4 x 72 GB SCSI HDD, 4 x FC HBA

Rb	Opis (temeljna svrha) opreme	Tehnički podaci
		dualport
26	Referalni centar za programski sustav SAS	<ul style="list-style-type: none">• 1 x SUN Sun Fire V240, 2 x singlecore CPU (2 CPU jezgre), 2 GB RAM, 2 x 36 GB + 1 x 146 GB SCSI HDD
27	Računalna hala	<ul style="list-style-type: none">• volumen hale s laboratorijima – 1033 m³ (DxŠxV=12,5x13,8x5,7 m³ + 3x13,8x1,2 m³)• dupli pod – 50 m³ (DxŠxV=10,43x14,43x0,33 m³)
28	Klimatizacijski sustav	<ul style="list-style-type: none">• York DG 30/30, 60 kW• York DSC 100/4, 100 kW (sustav radi preko središnjeg rashladnog agregata za cijelu zgradu RC Group, 585 kW)• 6 x APC InRow RC, 22/25 kW (sustav radi preko rashladnog uređaja STULZ Cybercool, 125 kW)
29	Sustav neprekidnog električnog napajanja	<ul style="list-style-type: none">• 2 x UPS Delphys Elite 120, 120 kVA (96 kW) – paralelno redundantni sustav, autonomija 20 min., preopterećenje 2 x 150 % u trajanju 1 min.
30	Električni agregat	<ul style="list-style-type: none">• Dizel električni agregat CTM V.400SP (motor Volvo TAD1242GE), 400 kVA, 50 Hz, 3 x 400 V – 75 % varijabilno opterećenje, 110 % opterećenje u trajanju 1 h na svakih 12 h rada

Napomena: u računalnoj hali Srca nalazi se i veća količina opreme koja je u vlasništvu partnera Srca, a za koju Srce skrbi i koju održava.
Navedena oprema nije uključena u ovaj popis.



IZVJEŠTAJ O RADU SVEUČILIŠNOG RAČUNSKOG CENTRA U 2011. GODINI

ZAGREB, TRAVANJ 2012. GODINE

Sveučilište u Zagrebu - Sveučilišni računski centar
Ulica Josipa Marohnića 5, 10000 Zagreb, Hrvatska

☎ (01) 616 55 55 fax (01) 616 55 59

🌐 www.srce.unizg.hr

✉ ured@srce.hr