



srce

Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar

Izveštaj o radu

Sveučilišnog računskog centra za

2014¹⁰ godinu

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

Izveštaj o radu Sveučilišnog računskog centra za 2014. godinu pripremili su Kolegij i Stručno vijeće Sveučilišnog računskog centra.

Izveštaj o radu Sveučilišnog računskog centra za 2014. godinu raspravljen je i usvojen na 4. sjednici Upravnog vijeća Sveučilišnog računskog centra održanoj 25. svibnja 2015. godine.

U Zagrebu, 25. svibnja 2015.

Klasa: 400-05/15-101/002

Ur. broj: 3801-1-101-01-15-1

Ravnatelj

dr. sc. Zoran Bekić, v. r.

Elektronička verzija Izveštaja o radu Sveučilišnog računskog centra za 2014. godinu dostupna je na adresi

http://www.srce.unizg.hr/fileadmin/Srce/dokumenti/sluzbeni_dokumenti/SRCE_Izvjestaj2014.pdf.



Ovo djelo je dano na korištenje pod licencom Creative Commons *Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada* 4.0 međunarodna. Licenca je dostupna na stranici: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.hr>

PREDGOVOR RAVNATELJA

Dragi korisnici i prijatelji Srca,

još jedan godišnji izvještaj o radu Srca koji je pred vama svjedoči o kontinuiranim naporima Srca da osigura akademskoj i istraživačkoj zajednici i hrvatskome društvu pristup najnovijim informacijskim i komunikacijskim tehnologijama, a da pri tome svi postojeći sustavi i usluge u nadležnosti Srca funkcioniraju stabilno i pouzdano.

Kao i prethodnih godina i u 2014. godini to je bio najveći izazov za Srce i nas, 130 zaposlenika Srca koji radimo na pružanju skoro 70 različitih usluga. Među njima su i one koje intenzivno koriste deseci, pa i stotine tisuća građana Hrvatske, spomenimo samo sustav AAI@EduHr sa svojih više od 770.000 elektroničkih identiteta ili sustave ISVU, ISAK i ISSP koje koristi cijela akademska zajednica, dakle više od 150.000 studenata i 12.500 visokoškolskih nastavnika. Na "drugom kraju" spektra usluga Srca su one koje omogućavaju uporabu najnovijih i najnaprednijih tehnologa, na primjer u području naprednog računarstva (CRO NGI, računalni klaster Isabella) ili usluga iz oblaka (engl.: *cloud*) te povezivanje Hrvatske i hrvatskoga istraživačkog i obrazovnog prostora s Europom i svijetom kroz povezivanje hrvatske e-infrastrukture s europskom (infrastrukturni EU projekti EGI i GEANT).

Neke od najvažnijih aktivnosti Srca koje su provođene u 2014. godini temelj su razvoja, dostupnosti i kvalitete uporabe e-infrastrukture u budućnosti, a u skladu sa Strategijom znanosti, obrazovanja i tehnologije Republike Hrvatske, koja je donesena krajem 2014. godine i čijem nastanku je i Srce dalo svoj doprinos. U takve strateške aktivnosti svakako valja ubrojiti pripremu projekta izgradnje Hrvatskog znanstvenog i obrazovnog oblaka (HR-ZOO) koji je uvršten na indikativnu listu zalihe infrastrukturnih projekata Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta čija je realizacija predviđena uz financiranje iz Europskog fonda za regionalni razvoj (ERDF). Projektom HR-ZOO želi se za sve institucije, skupine i pojedince iz sustava znanosti i obrazovanja dugoročno osigurati dovoljno računalnih i spremišnih elemenata e-infrastrukture te im tako omogućiti da se fokusiraju na svoje istraživačke i obrazovne zadaće.

Važan segment strateškog djelovanja Srca vidimo u području izgradnje nacionalne podatkovne infrastrukture, koja treba osigurati institucijama i istraživačkim skupinama da uspješno i kvalitetno upravljaju svojom digitalnom imovinom, prije svega obrazovnim i istraživačkim podacima i sadržajima (Srce će ih pri tome svakako poticati da ih i objavljuju u otvorenom pristupu). U tom kontekstu važnim iskorakom smatramo okupljanje šire zajednice oko projekta Dabar (Digitalni akademski arhivi i repozitoriji), koji uz koordinaciju i oslanjanje na infrastrukturu i znanje Srca treba omogućiti značajno podizanje razine brige, održivost ali i dostupnost digitalnih podataka u sustavu znanosti i obrazovanja kroz nastanak mreže institucijskih i tematskih/područnih digitalnih repozitorija i portala.

Na kraju ovoga uvodnog osvrta na 2014. godinu, spomenimo činjenicu da je u lipnju Srce bilo izuzetno uspješan domaćin najveće europske akademske konferencije o e-učenju EDEN 2014, na kojoj je sudjelovalo više od 350 sudionika iz Hrvatske i svijeta. Navedena je konferencija, između ostalog, potvrdila i razinu i prepoznatljivost rezultata koje Srce ostvaruje i u području obrazovanja i podrške primjeni novih tehnologija u obrazovanju i istraživanjima.

Kao i mnogih prethodnih godina sagledavajući rezultate 2014. godine možemo na kraju konstatirati - mnogo je učinjeno, još više nam predstoji!

dr. sc. Zoran Bekić

SAŽETAK

Tijekom 2014. godine Srce se u svojim aktivnostima i djelovanju prvenstveno rukovodilo Planom rada za 2014. godinu koji je usvojen na 12. sjednici Upravnog vijeća Sveučilišnog računskog centra, održanoj 20. prosinca 2013. godine. **Gledajući u cjelini, 2014. godina obilježena je kontinuitetom stabilnosti i pouzdanosti u pružanju velikog broja usluga.**

U nastavku navodimo neke važnije poslove koje je Srce obavljalo i glavne iskorake koje je Srce načinilo u 2014. godini.

- Nastavljen je rad na pripremi **projekta izgradnje Hrvatskog znanstvenog i obrazovnog oblaka** (HR-ZOO). Glavni cilj projekta je izgradnja računalnog i podatkovnog oblaka koji će biti temeljna sastavnica nacionalne e-infrastrukture. Projekt HR-ZOO uvršten je na indikativnu listu zalihe infrastrukturnih projekata Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta čija je realizacija predviđena uz financiranje iz Europskog fonda za regionalni razvoj (ERDF).

Uz koordinaciju i vodstvo Srca na tom projektu sudjeluju Sveučilište u Zagrebu, Sveučilište u Rijeci, Sveučilište u Splitu, Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku, Institut Ruđer Bošković i Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet.

- Srce je nastavilo voditi brigu o razvoju i održavanju niza **informacijskih sustava** koji čine osnovu nacionalne istraživačke i obrazovne infrastrukture. To su prije svega **Informacijski sustav visokih učilišta** (ISVU), **Informacijski sustav studentskih prava** (ISSP), **Informacijski sustav akademskih kartica** (ISAK) te **Sustav za potporu postupcima vrednovanja studijskih programa Mozvag**. Od razvojnih iskoraka povezanih s ISVU-om valja izdvojiti izradu idejnog prijedloga i prijedloga izvedbenog rješenja za implementaciju podrške za poslijediplomske studije u ISVU te daljnje unapređenje programskog sučelja ISVU REST API. Po prvi put omogućeno je i "otvaranje" sustava ISSP putem *web*-servisa korisnicima koji su za to dobili odobrenje MZOS-a.

Srce je na poziv Ministarstva znanosti i sporta pripremio idejno rješenje i prijedlog izvedbenog rješenja **Informacijskog sustava Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira** (HKO). U skladu s odlukama Ministarstva, Srce planira započeti izgradnju Informacijskog sustava Registra HKO u 2015. godini.

- Srce je samostalno ili u suradnji s partnerima nastavilo razvijati i održavati više digitalnih arhiva i pratećih usluga kao što su **Portal otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima** (Hrčak), **Agregator hrvatskih repozitorija i arhiva** (Ara) i **Hrvatski arhiv weba** (HAW), u suradnji s NSK, podupirući pri tome inicijativu za **otvoreni pristup znanstvenim informacijama** (OA, *Open Access*, i OAI, *Open Archive Initiative*).

Srce je tijekom 2014. godine u suradnji s predstavnicima većeg broja institucija (uglavnom knjižnica) iz akademske i istraživačke zajednice pokrenulo izgradnju sustava digitalnih repozitorija pod nazivom **Digitalni akademski arhivi i repozitoriji** (Dabar), koji treba omogućiti jednostavno i održivo formiranje institucijskih, ali i tematskih repozitorija s raznovrsnim digitalnim objektima.

Tijekom 2014. godine sustav AAI@EduHr povezan je s **Nacionalnim identifikacijskim i autentifikacijskim sustavom** (NIAS, <https://nias.gov.hr/>), što vlasnicima elektroničkog identiteta u sustavu AAI@EduHr omogućuje pristup uslugama dostupnim u okviru projekta **e-Građani** Vlade Republike Hrvatske. Osim toga, temeljito je preuređen središnji SSO sustav

kako bi se povećala njegova fleksibilnost i skalabilnost te omogućilo kvalitetnije povezivanje s različitim srodnim sustavima u zemlji i svijetu.

- Važne su i aktivnosti povezane s osmišljavanjem i realizacijom **e-infrastrukture novog** Znanstveno-učilišnog kampusa Borongaj. U 2014. godini započeo je proces preseljenja središnjeg čvorišta mreže kampusa Borongaj u novi prostor u objektu 210. Srce je u 2014. godini iz vlastitih sredstava financiralo izradu projektne dokumentacije.
- Završen je **veliki projekt obnove i nadogradnje mrežne infrastrukture studentskih domova, s posebnim naglaskom na bežičnu pristupnu mrežu.**
- Protekle je godine nabavljeno **ново spremište podataka i uspostavljen sustav za automatsku replikaciju ključnih podataka Srca na lokaciju Borongaj**, što je prva faza uspostave sustava za oporavak od katastrofe. Zbog povećanih potreba usluga Srca za računalnim resursima, nabavljeno je dodatno diskovno spremište na primarnoj lokaciji. Također je sustav za sigurnosnu pohranu i arhiviranje podataka nadograđen na novu tehnologiju traka.
- Računalni klaster Isabella nadograđen je s novim poslužiteljskim i spremišnim sklopovljem, ali i programskim sustavima koji su **omogućili karakteristike superračunala na dijelu resursa klastera Isabella.**
- U lipnju su Srce i Sveučilište u Zagrebu bili domaćini **najveće europske konferencije o e-učenju EDEN 2014**, na kojoj je sudjelovalo više od 350 sudionika iz Hrvatske i svijeta. Tema konferencije bila je *From Education to Employment and Meaningful Work with ICT*. Sveučilište u Zagrebu i Srce odabrani su za domaćine konferencije zbog visokih postignuća u području e-učenja.

Tijekom održavanja konferencije, Sveučilišnom računskom centru dodijeljeno je **priznanje za značajan doprinos uspješnoj organizaciji konferencije, a priznanje EDEN Fellow Awards za izvrsnost u profesionalnom radu u području e-učenja dobila je Sandra Kučina Softić, pomoćnica ravnatelja Srca.**

- Tijekom 2014. godine Srce je aktivno sudjelovalo na **dva velika međunarodna (EU) projekta iz 7. okvirnog programa (FP7)**, kojima se osigurava povezanost temeljnih hrvatskih infrastrukture s europskim (GÉANT3plus i EGI-InSPIRE).

Krajem 2013. godine Srce je na međunarodnom natječaju organizacije EGI.eu odabrano za jednog od nositelja poslova koji trebaju osigurati pouzdan i učinkovit **rad i razvoj središnjih usluga europske grid infrastrukture za potrebe europskih znanstvenika i istraživača** (EGI Core Activities). Srce je navedene poslove izvodilo u 2014. godini u suradnji s partnerima iz Francuske i Grčke.

U prosincu 2014. godine Ivan Marić, zamjenik ravnatelja Srca, imenovan je u Upravno vijeće organizacije GÉANT Association.

- Tijekom 2014. godine **završen je projekt ponovne uspostave Linux akademije** i izrade novih tečajeva za potrebe akademije. Nove je tečajeve Linux akademije prošle godine pohađalo već 139 polaznika.
- Na sustavu za e-učenje Merlin krajem 2014. godine bilo je **otvoreno više od 4.100 e-kolegija visokih učilišta iz cijele Hrvatske. Sustav Merlin povezan je sa sustavom ISVU**, što je omogućilo ustanovama i nastavnicima lakšu administraciju e-kolegija i upis studenata te je više od 54 % e-kolegija otvoreno na sustavu Merlin iz sustava ISVU.

- Izrađen je i objavljen **novi javni web Srca**. Web je responzivan - prikaz je prilagođen rezolucijama ekrana uređaja. Povećana je čitljivost tekstova i unapređene su navigacijske kontrole. Usluge Srca okupljene su u sadržajne kategorije, a uz svaku uslugu dan je i kraći opis.
- Podržavajući ideju otvorenog pristupa i načela iz Hrvatske deklaracije o otvorenom pristupu, **Srce je rujnu objavilo svoju Politiku otvorenog pristupa**, kojom se želi široj javnosti osigurati dostupnost i korištenje svih rezultata rada Srca kao javne ustanove, a prvenstveno obrazovnih i stručnih informacija i sadržaja nastalih kroz djelovanje i rad Srca.
- Na kraju valja istaknuti kako je Srce tijekom 2014. godine organiziralo niz različitih događanja s ciljem okupljanja korisničke zajednice radi razmjene iskustava i znanja te njenog aktivnijeg uključivanja u proces razvoja i upravljanja uslugama koje pruža Srce. Posebno se izdvajaju prvi **Dan digitalnih repozitorija** (DDR 2014) i prvo **Okupljanje korisnika ISVU REST API-ja**. Oba su događanja potakla suradnju Srca i zajednice, a posebice Dan digitalnih repozitorija koji je inicirao okupljanje zajednice zainteresirane za izgradnju sustava Dabar i uspostavu Savjeta portala Hrčak.

Održan je četvrti **Moodlemoot Hrvatska** u sklopu kojeg je, u suradnji s Moodle-mrežom Srbije i udrugom HrOpen, ugošćen četvrti regionalni **Western Balkans Moodlemoot**. Moodlemoot je tradicionalno okupio sve zainteresirane koji se bave sustavom Moodle.

Detaljnije informacije o svim ovim aktivnostima, ali i drugim iskoracima koje je Srce napravilo u 2014. godini, možete naći na stranicama koje slijede.



Računalna hala u Srcu



Predstavljanje proširenja i softverske nadogradnje računalnog klastera Isabella (3. rujna 2014.)

SADRŽAJ

| | |
|--|-----------|
| PREDGOVOR RAVNATELJA..... | 1 |
| SAŽETAK..... | 3 |
| SADRŽAJ..... | 7 |
| 1. UVOD..... | 9 |
| O ovom dokumentu..... | 9 |
| Opće informacije o Srcu..... | 10 |
| Strateški ciljevi i temeljne funkcije Srca..... | 11 |
| Unutarnje ustrojstvo, upravljanje i poslovanje..... | 11 |
| Usluge, voditelji i članovi timova u 2014. godini..... | 13 |
| Interni projekti i projektni rad u Srcu..... | 18 |
| Srce i zajednica..... | 19 |
| 2. RAČUNALNA I MREŽNA INFRASTRUKTURA..... | 22 |
| 201-01-000 • Računalno-komunikacijska hala..... | 24 |
| 201-02-000 • CIX - hrvatsko središte za razmjenu internetskog prometa..... | 24 |
| 201-03-000 • Udomljavanje računalno-komunikacijske opreme..... | 26 |
| 211-01-000 • Mrežni operativni centar Srca (NOC)..... | 27 |
| 211-02-000 • Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja..... | 29 |
| 211-03-000 • Središnji sustavi za pohranu podataka..... | 31 |
| 221-01-000 • Intranet Srca..... | 33 |
| 221-02-000 • Javni terminali i pristup Internetu za posjetitelje Srca..... | 34 |
| 231-01-000 • Upravljanje domenskim prostorom..... | 36 |
| 231-02-000 • SIP@EduHr – SIP infrastruktura i usluge..... | 38 |
| 231-03-000 • StuDOM – Centar potpore za mrežne infrastrukture studentskih domova..... | 38 |
| 231-04-000 • Internetska telefonija (VoIP)..... | 40 |
| 241-01-000 • Sistemsko upravljanje poslužiteljima..... | 41 |
| 241-02-000 • Nadzor IT sustava..... | 42 |
| 241-03-000 • Upravljanje sigurnošću IT sustava..... | 44 |
| 251-01-000 • Računalni klaster Isabella..... | 45 |
| 251-02-000 • CRO NGI – Hrvatska nacionalna grid infrastruktura..... | 47 |
| 251-03-000 • Računarstvo u oblacima..... | 51 |
| 3. INFORMACIJSKA I POSREDNIČKA INFRASTRUKTURA..... | 55 |
| 301-01-000 • AAI@EduHr – autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja..... | 57 |
| 301-02-000 • eduroam – <i>roaming</i> pristup mreži..... | 61 |
| 311-01-000 • Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU)..... | 64 |
| 311-02-000 • Razvoj i održavanje informacijskog sustava Mozvag..... | 66 |
| 311-03-000 • Informacijski sustav studentskih prava (ISSP)..... | 67 |
| 311-04-000 • Informacijski sustav akademskih kartica (ISAK)..... | 68 |
| 312-01-000 • Razvoj i održavanje informacijskih sustava MZOS-a..... | 69 |
| 313-01-000 • Razvoj i održavanje informacijskih sustava studentskih centara..... | 70 |
| 321-01-000 • Domus – udomljavanje internetskih servisa..... | 70 |

| | |
|---|------------|
| 321-02-000 • SrceApps – kolaboracijski alati..... | 72 |
| 331-01-000 • Podatkovne usluge i digitalni repozitoriji..... | 74 |
| 341-01-000 • Informacijski i kolaboracijski sustavi Srca..... | 79 |
| 4. OBRAZOVANJE I PODRŠKA KORISNICIMA | 81 |
| 401-01-000 • Tečajevi Srca - osnovni obrazovni programi..... | 83 |
| 401-02-000 • Napredni obrazovni programi..... | 86 |
| 401-03-000 • Obrazovni programi za IT specijaliste..... | 87 |
| 401-04-000 • Obrazovni programi u području statistike i referalni centar za programski sustav SAS | 88 |
| 411-01-000 • Ispitni centri..... | 90 |
| 421-01-000 • Centar za e-učenje..... | 91 |
| 421-02-000 • Sustavi za učenje na daljinu..... | 94 |
| 431-01-000 • Učionice Srca i tehnička potpora događanjima..... | 96 |
| 431-03-000 • <i>Webinari</i> i videokonferencije..... | 98 |
| 441-01-000 • Helpdesk Srca..... | 99 |
| 445-01-000 • Obavještavanje korisnika | 100 |
| 445-02-000 • Javni <i>web</i> i <i>web</i> -stranice usluga Srca..... | 101 |
| 445-03-000 • Promotivne aktivnosti Srca..... | 103 |
| 452-01-000 • Međunarodni časopis CIT | 104 |
| 461-01-000 • Distribucijski centar za Microsoftove proizvode | 106 |
| 5. E-INFRASTRUKTURA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU | 108 |
| 501-01-000 • Bežična mreža Sveučilišta u Zagrebu | 109 |
| 501-02-000 • Mrežni operativni centar kampusa Borongaj (BC-NOC) | 111 |
| 502-01-000 • Informatička podrška Rektoratu Sveučilišta u Zagrebu..... | 112 |
| 511-01-000 • Informacijski sustavi Sveučilišta u Zagrebu | 114 |
| 521-01-000 • Ured za e-učenje Sveučilišta u Zagrebu..... | 115 |
| 6. MEĐUNARODNA SURADNJA I PROJEKTI | 117 |
| 7. FINACIJSKI POKAZATELJI O RADU SRCA U 2014. GODINI | 121 |
| 8. ZAPOSLENICI I SURADNICI SRCA | 125 |
| 9. POPIS VAŽNIJIH UGOVORA | 132 |
| 10. TEMELJNA RAČUNALNA I KOMUNIKACIJSKA OPREMA | 134 |
| 11. POPIS DOGAĐANJA U ORGANIZACIJI SRCA | 139 |
| 12. ČLANSTVA U UDRUGAMA..... | 141 |

1. UVOD

O ovom dokumentu

Svrha je ovog dokumenta dati cjelovit pregled svih poslova i aktivnosti koje je Srce obavljalo tijekom 2014. godine. Detaljniji podaci, pokazatelji i izvještaji prikazani su u ovom izvještaju na razini pojedinih usluga Srca.

Dokument se sastoji od tri dijela. Prvi dio sastoji se od dva poglavlja (Sažetak i Uvod) i sadrži opće informacije o Srcu i sažeti pregled aktivnosti Srca u 2014. godini.

Prvi dio sadrži i popis svih usluga, voditelja usluga i članova timova. Na popisu članova timova navedeni su samo članovi koji su zaposleni u Srcu i koji su kontinuirano radili na osmišljavanju, ostvarivanju, pružanju i unapređivanju usluga. Na ostvarivanju usluga sudjelovao je često i velik broj vanjskih suradnika, posebno studenata zagrebačkog i drugih hrvatskih sveučilišta, koji su značajno doprinijeli ukupnim rezultatima rada Srca (oni su svi navedeni u osmom poglavlju izvještaja).

Prvi dio završava osnovnim informacijama o projektima i projektnom radu u Srcu. Unutar pojedinih usluga tijekom 2014. godine često su izvođeni različiti razvojni projekti. U radu na tim projektima, a u skladu s načelima organizacije rada u Srcu, sudjelovali su pojedini članovi matičnih usluga, ali vrlo često i mnogobrojni zaposlenici i vanjski suradnici iz drugih usluga ili sektora, donoseći u pojedini projektni tim svoje specijalističko znanje i stručno iskustvo. Opseg ovoga Izvještaja o radu Srca u 2014. godini ne ostavlja mogućnost da se detaljno navode svi ti razvojni projekti i sastav svih projektnih timova.

Drugi dio ovoga dokumenta sadrži podatke o pojedinim uslugama Srca u 2014. godini. Sažeto su opisane sve usluge koje osiguravaju postizanje ciljeva djelovanja Srca i rezultate vidljive i neposredno dostupne korisnicima Srca. Usluge su grupirane po područjima djelovanja Srca (Računalna i mrežna infrastruktura, Informacijska i posrednička infrastruktura, Obrazovanje i podrška korisnicima i E-infrastruktura Sveučilišta u Zagrebu), tako kako su planirane u Planu rada Srca za 2014. godinu.

Za svaku od usluga navedene su standardne aktivnosti od kojih se sastojao rad na usluzi, a koje 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 u vezi s uslugom i tehnologijama koje su njezin sastavni dio, planiranje i predlaganje unapređenja, kao i izvještavanje o stanju i uporabi usluge. Te općenite aktivnosti u pravilu nisu posebno navođene kod svake od usluga.

Uz svaku od usluga navedeni su osnovni pokazatelji rada i osnovne promjene koje su nastale tijekom 2014. godine.

Treći dio ovoga izvještaja čine financijski podaci, popis zaposlenika i suradnika Srca, popis važnijih ugovora Srca u 2014. godini, popis temeljne opreme, popis događanja koje je Srce organiziralo u 2014. godini i popis udruga u čijem je radu Srce sudjelovalo.

Opće informacije o Srcu

Sveučilišni računski centar Sveučilišta u Zagrebu (Srce) osnovan je 29. travnja 1971. godine odlukom Savjeta Sveučilišta u Zagrebu, tada jedinog sveučilišta u Hrvatskoj, kao središnja ustanova za primjenu informacijske tehnologije u sustavu znanosti i visokog obrazovanja, ali i šire u Republici Hrvatskoj. Danas je Srce javna ustanova u sastavu Sveučilišta. Srce se prvenstveno financira neposredno iz Državnog proračuna Republike Hrvatske kroz zasebne proračunske stavke.

Srce je infrastrukturna ustanova cijele akademske zajednice u području izgradnje, održavanja i podrške uporabi moderne računalne, komunikacijske, posredničke, podatkovne i informacijske infrastrukture (e-infrastrukture) te primjene informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT). Srce je ujedno i središnje čvorište e-infrastrukture sustava znanosti i obrazovanja u Republici Hrvatskoj te središte za obrazovanje i podršku pri primjeni informacijske i komunikacijske tehnologije. Temeljna i primarna svrha postojanja i djelovanja Srca je izgradnja i održavanje e-infrastrukture i usluga za potrebe ustanova i pojedinaca iz sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj.

Srce koordinira planiranje, projektiranje, izgradnju i održavanje te daje podršku primjeni e-infrastrukture na Sveučilištu, a navedene poslove trajno obavlja i za potrebe akademske zajednice na državnoj razini. Stoga Srce od samog osnivanja ima dvojaku ulogu:

- ulogu ustanove od nacionalnog značaja i središta hrvatske nacionalne, posebno istraživačke i obrazovne e-infrastrukture
- ulogu računskog, tj. informatičkog centra Sveučilišta u Zagrebu.

Vizija Srca

U svojem djelovanju Srce polazi od sljedeće vizije – željenog stanja društva, a posebno istraživačkog i obrazovnog sustava u budućnosti:

Napredne informacijske i komunikacijske tehnologije sveprisutne su u društvu, a posebno u sustavu znanosti i obrazovanja, učinkovito se koriste u istraživanjima i obrazovnom procesu, osiguravajući njihovu visoku kvalitetu, izvrsnost, dostupnost i međunarodnu prepoznatljivost i relevantnost.

Misija Srca

Misija Srca proizlazi iz vizije i definirana je ovako:

Biti lider u izgradnji i razvoju napredne i kvalitetne informacijske i komunikacijske infrastrukture i usluga, učiniti ih održivima i dostupnim ustanovama, nastavnicima, istraživačima, studentima, zaposlenicima i drugim dionicima cjelokupnog hrvatskog sustava znanosti i visokog obrazovanja, posebno Sveučilišta u Zagrebu. Takva e-infrastruktura treba omogućavati izvrsnost djelovanja institucija i pojedinaca iz akademske zajednice, poduprijeti njezinu predvodničku ulogu u društvu, osiguravati razvojne iskorake i povezivanje s globalnim obrazovnim i istraživačkim prostorom, kao i sinergijske učinke zajedničkog rada i suradnje. Srce potiče, a prema potrebi i omogućava, primjenu novih tehnologija i napredne e-infrastrukture i u cjelokupnom hrvatskom društvu.

Predvodnička uloga Srca u izgradnji napredne e-infrastrukture ostvaruje se i kroz kvalitetan i dostupan sustav podrške, obrazovanje i osposobljavanje korisnika za uporabu novih tehnologija te kroz prikupljanje i prenošenje znanja u području primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Time se šire spoznaje o mogućnostima informacijske i komunikacijske tehnologije i

podigne razina i učinkovitost primjene takvih novih tehnologija u svim segmentima društva, posebno u istraživanjima i obrazovanju.

Strateški ciljevi i temeljne funkcije Srca

Trajni su strateški ciljevi djelovanja Srca:

- osigurati akademskoj zajednici, kao predvodničkom segmentu društva, ali i hrvatskom društvu u cjelini, pristup najnovijim tehnologijama i informacijskim uslugama
- osigurati svim ustanovama i pojedincima iz sustava znanosti i visokog obrazovanja pouzdanu i održivu informacijsku i komunikacijsku infrastrukturu i usluge, kao temelj za njihovo svakodnevno djelovanje i rad
- podržati inovativnu i učinkovitu primjenu informacijskih tehnologija u društvu, a posebno u znanosti i obrazovanju kroz kvalitetan i dostupan sustav podrške, obrazovanja i osposobljavanja korisnika za uporabu novih tehnologija
- osigurati da se informacijske i komunikacijske tehnologije jednostavno, učinkovito i svestrano koriste u procesima obrazovanja, istraživanja i poslovanja Sveučilišta u Zagrebu
- prikupljati i dijeliti znanje o informacijskim i komunikacijskim tehnologijama i njihovoj primjeni kroz suradnju i okupljanje zajednice.

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

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

Unutarnje ustrojstvo, upravljanje i poslovanje

Unutarnje ustrojstvo

U skladu sa Statutom i Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Srca, temeljne ustrojstvene jedinice Srca su sektori. Sektori se ustrojavaju u skladu s aktualnim načelima podjele znanja, kompetencija i poslovnih procesa povezanih s izgradnjom, održavanjem i uporabom moderne računalne, komunikacijske, posredničke, podatkovne i informacijske infrastrukture (e-infrastrukture). Sektori predstavljaju temelj sustava upravljanja znanjem i stručne hijerarhije zaposlenika Srca. Srce ima devet temeljnih ustrojstvenih jedinica:

- Ravnateljstvo Srca
- Sektor za središnju infrastrukturu i sustave
- Sektor za mrežne i komunikacijske sustave
- Sektor za računalne sustave
- Sektor za posredničke sustave i podatkovne usluge
- Sektor za informacijske sustave
- Sektor za obrazovne usluge
- Sektor za podršku korisnicima
- Sektor za poslovanje.

Unutar sektora formirane su službe i odjeli, a prema potrebi formiraju se uredi i odsjeci.

Upravljanje

U skladu sa Statutom Srca u upravljanju Srcem sudjeluju Upravno vijeće, Ravnatelj, Kolegij i Stručno vijeće Srca. Mjerodavnost, odgovornosti, prava i obveze navedenih tijela propisane su Statutom i Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Srca.

U prvoj polovici 2014. godine djelovalo je **Upravno vijeće Srca** imenovano na 8. sjednici Senata Sveučilišta u Zagrebu u 343. akademskoj godini (2011./2012.) održanoj 27. ožujka 2012. godine u sastavu:

- prof. dr. sc. Vjeran Strahonja, predsjednik Upravnog vijeća, dekan Fakulteta organizacije i informatike
- prof. dr. sc. Bojan Baletić, prorektor Sveučilišta u Zagrebu
- Davorin Gabriel, dipl. ing., voditelj odjela, Sveučilišni računski centar
- Ivan Matić, student, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Ružica Vučić, dipl. ing., voditeljica odjela u Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta.

Novo Upravno vijeće Srca imenovano je na 2. sjednici Senata Sveučilišta u Zagrebu u 346. akademskoj godini (2014./2015.) održanoj 28. listopada 2014. godine. Novo Upravno vijeće djeluje u sastavu:

- prof. dr. sc. Damir Kalpić, predsjednik Upravnog vijeća, redoviti profesor na Fakultetu elektrotehnike i računarstva
- red. prof. art. Mladen Janjanin, prorektor Sveučilišta u Zagrebu
- prof. dr. sc. Vjeran Strahonja, dekan Fakulteta organizacija i informatike
- Ružica Vučić, dipl. ing., načelnica Odjela za informacijsku infrastrukturu sustava visokog obrazovanja u Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta
- Dragan Janjušević, dipl. ing., voditelj Odjela za podatkovne centre u Srcu

Kolegij Srca čine ravnatelj, zamjenik i pomoćnici ravnatelja, a Stručno vijeće čine članovi Kolegija i predstojnici svih sektora.

Stručno vijeće Srca djeluje u sastavu:

- dr. sc. Zoran Bekić, ravnatelj
- Ivan Marić, dipl. ing., zamjenik ravnatelja
- Dobriša Dobrenić, dipl. ing., pomoćnik ravnatelja za računalnu i mrežnu infrastrukturu
- mr. sc. Miroslav Milinović, pomoćnik ravnatelja za informacijsku i posredničku infrastrukturu
- Sandra Kučina Softić, dipl. ing., pomoćnica ravnatelja za obrazovanje i podršku korisnicima
- Vladimir Braus, dipl. ing., pomoćnik ravnatelja za razvoj i unapređenje kvalitete
- mr. sc. Milena Mrkonjić, pomoćnica ravnatelja za poslovanje
- mr. sc. Damir Danijel Žagar, predstojnik Sektora za središnju infrastrukturu i sustave
- Mario Klobučar, dipl. ing., predstojnik Sektora za mrežne i komunikacijske sustave
- Emir Imamagić, dipl. ing., predstojnik Sektora za računalne sustave
- Mijo Đerek, dipl. ing., predstojnik Sektora za posredničke sustave i podatkovne usluge
- Denis Kranjčec, dipl. ing., predstojnik Sektora za informacijske sustave
- Sabina Rako, prof., predstojnica Sektora za obrazovne usluge
- Krno Golubić, prof., predstojnik Sektora za podršku korisnicima.

Poslovanje

Poslovanje Srca organizirano je kao rad timova na nizu usluga i projekata grupiranih u pojedina područja djelovanja, za koja su mjerodavni pojedini članovi Kolegija.

Za rad na trajnim poslovnim aktivnostima povezanim s uslugama koje Srce pruža korisnicima, formiraju se, u skladu s planovima rada Srca ili odlukama ravnatelja, stručni timovi – timovi usluga i imenuju se njihovi voditelji.

Za rad na privremenim, posebno razvojnim aktivnostima – projektima, formiraju se projektni timovi i imenuju se njihovi voditelji.

U organizacijskom smislu Srce stoga funkcionira kao ustanova matične strukture, u kojoj ustrojstvene jedinice učinkovito surađuju na nizu usluga i projekata. U takvoj organizaciji:

- sektori, službe i odjeli nositelji su znanja i kompetencija, brige za praćenje i implementaciju potrebnih informacijskih i komunikacijskih tehnologija, kao i brige za stručni razvoj zaposlenika
- sve se usluge i projekti Srca definiraju i ostvaruju prema načelima projektnog rada (jasno planiranje, definiranje i praćenje ciljeva i rezultata te vremenskih i resursnih okolnosti, rad u timovima), što rezultira konkretnim uslugama i rezultatima za konkretne korisnike
- za rad na svakoj od usluga Srca, kao i za izvođenje svakog projekta, formiraju se timovi u kojima sudjeluju zaposlenici s potrebnim kompetencijama iz različitih ustrojstvenih jedinica, a prema potrebi i vanjski suradnici.

Godina 2014. bila je prva u kojoj se u potpunosti primjenjivala nova organizacija Srca uvedena reorganizacijom koja je stupila na snagu 1. studenog 2013. godine. Neki od ciljeva reorganizacije, kao što su usklađivanje organizacije sa stručnim područjima tipičnim za modernu e-infrastrukturu, ostvareni su u potpunosti, dok je na ostvarivanju ostalih i na pronalaženju najboljih načina primjene potencijala nove organizacije potrebno nastaviti raditi i u budućnosti.

Usluge, voditelji i članovi timova u 2014. godini

Tijekom 2014. godine u Srcu je bilo ukupno 69 usluga. Jedna je usluga uspostavljena tijekom godine, a jedna je ugašena, tako da je na kraju 2014. godine Srce imalo ukupno 68 usluga.

Nova usluga koja je uspostavljena tijekom 2014. godine je Internetska telefonija (VoIP). U okviru te usluge ujedinjeni su svi poslovi povezani s održavanjem IP telefonije za ustanove Sveučilišta u Zagrebu. Cilj toga objedinjavanja je uspostava kvalitetnijeg održavanja i boljeg planiranja daljnjeg razvoja IP telefonije na Sveučilištu u Zagrebu.

S radom je prestala usluga SIP infrastruktura kojom se služio premali broj korisnika.

Na kraju godine (31. prosinca) prestale su s radom još četiri usluge: Upravljanje domenskim prostorom, Središnji sustavi za pohranu podataka, Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja te Javni terminali i pristup Internetu za posjetitelje Srca. Poslove administriranja domenskog prostora prema novoj organizaciji obavljaju se u sklopu Mrežnog operativnog centra Srca (NOC), a poslovi povezani s javnim terminalima i pristup Internetu za posjetitelje Srca obavljaju se u sklopu usluge Učionice Srca. Nova usluga Središnji računalni sustavi preuzela je poslove koje su obavljane u okviru ugašenih usluga Središnji sustavi za pohranu podataka i Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja.

| Oznaka | Naziv usluge | Voditelj | Članovi tima |
|--|---|----------------------|---|
| Upravljanje Srcem | | | |
| 101-01-000 | Upravljanje Srcem, rad Upravnog vijeća, Kolegija i Stručnog vijeća Srca | Zoran Bekić | članovi Kolegija i Stručnog vijeća Srca, Bruna Földing, Snježana Korba Barbir, Tamara Jurak |
| 101-02-000 | Ured za odnose s javnošću | Nataša Dobrenić | Zoran Bekić, Sandra Kučina Softić |
| 111-01-000 | Ured za upravljanje projektima | Bruna Földing | Vesna Kajiš, Sandra Razbornik |
| 111-02-000 | Ured za kvalitetu i upravljanje znanjem | Vladimir Braus | Bruna Földing |
| 111-03-000 | Savjetodavne usluge | Ivan Marić | članovi Kolegija i Stručnog vijeća Srca |
| 121-01-000 | Ured za međunarodnu i međuinstitucionalnu suradnju | Sandra Razbornik | Zoran Bekić, Ivan Marić |
| Računalna i mrežna infrastruktura | | | |
| 201-01-000 | Računalno-komunikacijska hala | Damir Danijel Žagar | Dragan Janjušević, Mario Klobučar, Mario Peček, Hrvoje Šute |
| 201-02-000 | CIX – hrvatsko središte za razmjenu internetskog prometa | Mario Klobučar | Aida Horvatek Lončar, Stjepko Ivezić, Ivan Marić, Hrvoje Popovski, Mislav Stublić |
| 201-03-000 | Udomljavanje računalno-komunikacijske opreme | Aida Horvatek Lončar | Stjepko Ivezić, Davor Jovanović, Mario Klobučar, Ivan Marić |
| 211-01-000 | Mrežni operativni centar (NOC) Srca | Mario Klobučar | Davorin Gabriel, Aida Horvatek Lončar, Stjepko Ivezić, Davor Jovanović, Robert Maltarić, Ivan Marić, Zlatko Pavičić, Hrvoje Popovski, Neven Runac, Vedran Turkalj |
| 211-02-000 | Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja | Ivor Milošević | Dubravko Sever |
| 211-03-000 | Središnji sustavi za pohranu podataka | Saša Drnjević | Dragan Janjušević, Dubravko Sever, Damir Danijel Žagar |
| 221-01-000 | Intranet Srca | Damir Glavač | Snježana Dolović, Mate Ivančić, Antonio Kristanović, Neven Runac, Dubravko Sever, Zoran Smoljanović, Boris Trojan, Vedran Turkalj |
| 221-02-000 | Javni terminali i pristup Internetu za posjetitelje Srca | Darko Culej | Goran Trutanić |
| 231-01-000 | Upravljanje domenskim prostorom | Davorin Gabriel | Mirjana Gabriel, Ivor Milošević, Zlatko Pavičić, Predrag Vujasinović |
| 231-02-000 | SIP@EduHr – SIP infrastruktura i usluge (usluga je ugašena u lipnju 2014. godine) | Davor Jovanović | Mate Ivančić, Ozren Lapčević, Jurica Zrna |
| 231-03-000 | StuDOM – Centar potpore za mrežne infrastrukture studentskih domova | Tomislav Marić | Dragan Janjušević, Robert Maltarić, Dubravko Penezić, Ivan Rako |
| 231-04-000 | Internetska telefonija (VoIP) | Davor Jovanović | Zlatko Ćosić, Jurica Zrna |

| Oznaka | Naziv usluge | Voditelj | Članovi tima |
|---|--|---------------------|--|
| 241-01-000 | Sistemsko upravljanje poslužiteljima | Ivan Rako | Dobriša Dobrenić, Saša Drnjević, Nikola Garafolić, Damir Glavač, Emir Imamagić, Dragan Janjušević, Ivor Milošević, Branimir Radić, Dubravko Sever, Davor Šarić, Zdenko Škiljan, Hrvoje Šute, Boris Trojan, Daniel Vrčić, Predrag Vujasinović, Jurica Zrna, Damir Danijel Žagar |
| 241-02-000 | Nadzor IT sustava | Dragan Janjušević | Emir Imamagić, Mario Klobučar, Dubravko Sever, Hrvoje Šute |
| 241-03-000 | Upravljanje sigurnošću IT sustava | Zdenko Škiljan | Zaviša Nikač, Dubravko Sever, Damir Danijel Žagar |
| 251-01-000 | Računalni klaster Isabella | Emir Imamagić | Luko Gjenero, Hrvoje Šute, Daniel Vrčić, Damir Danijel Žagar |
| 251-02-000 | CRO NGI – Hrvatska nacionalna grid infrastruktura | Emir Imamagić | Dobriša Dobrenić, Nikola Garafolić, Luko Gjenero, Emir Imamagić, Hrvoje Šute, Daniel Vrčić, Damir Danijel Žagar |
| 251-03-000 | Računarstvo u oblacima | Damir Danijel Žagar | Dobriša Dobrenić, Luko Gjenero, Emir Imamagić, Ivor Milošević, Ivan Rako, Neven Runac, Dubravko Sever |
| Informacijska i posrednička infrastruktura | | | |
| 301-01-000 | AAI@EduHr – autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja | Mijo Đerek | Nikola Garafolić, Miroslav Milinović, Ivor Milošević, Dubravka Orešković, Dubravko Penezić, Branimir Radić, Ivan Rako, Denis Stančer, Dario Šafar, Dubravko Vončina |
| 301-02-000 | eduroam – <i>roaming</i> pristup mreži | Dubravko Penezić | Miroslav Milinović, Dubravka Orešković, Dario Šafar |
| 311-01-000 | Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU) | Denis Kranjčec | Zinka Bikić, Krunoslav Cokol, Siniša Ćosić, Davorin Gabriel, Damir Glavač, Dragan Janjušević, Hrvoje Jambrović, Dubravka Lelas, Boris Matijašević, Hana Miljanić, Ognjen Orel, Marija Popovski, Estera Prendivoj, Branimir Radić, Ivan Rako, Martina Šarić, Gordana Smolić-Ročak, Martina Starman, Davor Šarić, Marko Velić, Predrag Vujasinović, Nikša Žaja |
| 311-02-000 | Razvoj i održavanje informacijskog sustava Mozvag | Denis Kranjčec | Zinka Bikić, Krunoslav Cokol, Siniša Ćosić, Davorin Gabriel, Damir Glavač, Dragan Janjušević, Hrvoje Jambrović, Dubravka Lelas, Boris Matijašević, Hana Miljanić, Ognjen Orel, Marija Popovski, Estera Prendivoj, Branimir Radić, Ivan Rako, Martina Šarić, Gordana Smolić-Ročak, Martina Starman, Davor Šarić, Marko Velić, Predrag Vujasinović, Nikša Žaja |
| 311-03-000 | Informacijski sustav studentskih prava (ISSP) | Nenad Milanović | Tihomir Crnić, Matija Grčić, Stjepko Hunjet, Tomislav Kantoci, Ana Fox, Goran Šoškić |
| 311-04-000 | Informacijski sustav akademskih kartica (ISAK) | Nenad Milanović | Tihomir Crnić, Matija Grčić, Stjepko Hunjet, Tomislav Kantoci, Ana Fox, Goran Šoškić |

| Oznaka | Naziv usluge | Voditelj | Članovi tima |
|--|--|--|--|
| 312-01-000 | Razvoj i održavanje informacijskih sustava MZOS-a | Ana Fox | Matija Grčić, Tomislav Kantoci, Tihomir Crnić |
| 313-01-000 | Razvoj i održavanje informacijskih sustava studentskih centara | Nenad Milanović | Stjepko Hunjet, Ana Fox, Goran Šoškić |
| 321-01-000 | Domus – udomljavanje internetskih servisa | Nino Katić | Draženko Celjak, Dragan Janjušević, Igor Lukšić, David Mecner (do rujna 2014.), Ivan Rako, Dubravko Vončina |
| 321-02-000 | SrceApps – kolaboracijski alati | Draženko Celjak | Nikola Garofolić, Nino Katić, Ozren Lapčević, Igor Lukšić, Miro Mačinković, Ivan Rako, Denis Stančer, Mislav Stubić, Dario Šafar, Hrvoje Šute |
| 331-01-000 | Podatkovne usluge i digitalni repozitoriji | Draženko Celjak | Saša Drnjević, Mijo Đerek, Nikola Garofolić, Nino Katić, Miroslav Milinović, Dubravko Penezić, Branimir Radić, Mislav Stubić, Davor Šarić |
| 341-01-000 | Informacijski i kolaboracijski sustavi Srca | Denis Stančer | Draženko Celjak, Mijo Đerek, Nino Katić, Antonio Kristanović, Miro Mačinković, Dubravko Penezić, Ivan Rako, Mislav Stubić, Dubravko Vončina, Predrag Vujasinović |
| Obrazovanje i podrška korisnicima | | | |
| 401-01-000 | Tečajevi Srca - osnovni obrazovni programi | Irena Jandrić | Kruno Golubić, Dominik Kenđel, Suzana Kikić, Gorana Kurtović, David Mecner (od rujna 2014.), Vedran Mušica, Zrinka Nazor (do listopada 2014.), Zvezdana Pintar, Sabina Rako, Davor Šarić |
| 401-02-000 | Napredni obrazovni programi | Irena Jandrić | Kruno Golubić, Suzana Kikić, Zrinka Nazor (do listopada 2014.) |
| 401-03-000 | Obrazovni programi za IT specijaliste | Kruno Golubić (do srpnja 2014.), Sabina Rako (od srpnja 2014.) | Vladimir Braus, Darko Culej, Kruno Golubić, Dragan Janjušević, Suzana Kikić, Ivor Milošević, Zlatko Pavičić, Sabina Rako |
| 401-04-000 | Obrazovni programi u području statistike i referalni centar za programski sustav SAS | Vesna Hljuz Dobrić | Krešimir Raič |
| 411-01-000 | Ispitni centri | Nada Majzel (do srpnja 2014.), Sabina Rako (od srpnja 2014.) | Sanja Ćurković-Iličić (do travnja 2014.), Kruno Golubić, Branka Ljubas (do travnja 2014.), Nada Majzel, Krešimir Raič, Sabina Rako |
| 421-01-000 | Centar za e-učenje | Sandra Kučina Softić | Tamara Birkić, Kristina Golem (od rujna 2014.), Mirna Granatir, Zvonko Martinović, Jasna Musa (do listopada 2014.), Vedran Mušica, Tona Radobolja (od studenoga 2014.), Zoran Bekić |

| Oznaka | Naziv usluge | Voditelj | Članovi tima |
|---|--|--|---|
| 421-02-000 | Sustavi za učenje na daljinu | Zvonko Martinović | Tamara Birkić , Kristina Golem (od rujna 2014.), Mirna Granatir, Dragan Janjušević, Sandra Kučina Softić, Jasna Musa (do listopada 2014.), Vedran Mušica, Tona Radobolja (od studenoga 2014.) |
| 431-01-000 | Učionice Srca i tehnička potpora događanjima | Goran Trutanić | Darko Culej, Neven Runac |
| 431-02-000 | Javni prostori Srca i potpora događanjima | Suzana Kikić | Kristina Golem |
| 431-03-000 | Webinari i videokonferencije | Zvonko Martinović | Darko Culej, Damir Glavač, Vedran Mušica, Goran Trutanić |
| 441-01-000 | Helpdesk Srca | Mirjana Gabriel | Željka Batić, Kristina Golem (do rujna 2014.), Kruno Golubić, Zvezdana Pintar, Krešimir Raič, Predrag Vujasinović |
| 445-01-000 | Obavještavanje korisnika | Kruno Golubić | Nataša Dobrenić, Mirjana Gabriel, Gorana Kurtović, David Mecner (od rujna 2014.), Vedran Mušica, Jasmina Plavac, Sabina Rako, Dubravko Sever, Davor Šarić |
| 445-02-000 | Javni web i web-stranice usluga Srca | Jasmina Plavac | Kruno Golubić, Gorana Kurtović, Nino Katić, Predrag Vujasinović |
| 445-03-000 | Promotivne aktivnosti Srca | Nataša Dobrenić | Dario Ćosić (od travnja 2014.), Kruno Golubić, Jasmina Plavac, Gorana Kurtović, Mirjana Maras (do ožujka 2014.), David Mecner (od rujna 2014.), Suzana Kikić |
| 451-01-000 | Knjižnica Srca | Mirjana Jezerinac (do listopada 2014.), Ljiljana Jertec (od studenoga 2014.) | Kruno Golubić |
| 452-01-000 | Međunarodni časopis CIT | Vesna Hljuz Dobrić | Iva Jarec |
| 461-01-000 | Distribucijski centar za Microsoftove proizvode | Iva Jarec | Damir Glavač, Antonio Kristanović, Igor Lukšić, Boris Trojan |
| E-infrastruktura Sveučilišta u Zagrebu | | | |
| 501-01-000 | Bežična mreža Sveučilišta u Zagrebu | Robert Maltarić | Mario Klobučar, Ivan Marić, Miroslav Milinović, Goran Pašiček, Zlatko Pavičić, Dubravko Penezić |
| 501-02-000 | Mrežni operativni centar (NOC) kampusa Borongaj | Goran Pašiček | Zlatko Ćosić, Davor Jovanović, Robert Maltarić, Tomislav Marić, Hrvoje Popovski |
| 502-01-000 | Informatička podrška Rektoratu Sveučilišta u Zagrebu | Mladen Vedriš | Mirjana Gotić, Hrvoje Kancir, Nino Katić, David Mecner (do rujna 2014.), Zlatko Pavičić, Ivan Rako, Marko Štedul, Boris Trojan |
| 511-01-000 | Informacijski sustavi Sveučilišta u Zagrebu | Mladen Vedriš | Mirjana Gotić, Dragan Janjušević, Igor Lukšić, Miro Mačinković, David Mecner (do rujna 2014.), Miroslav Milinović, Branimir Radić, Mislav Stublić |

| Oznaka | Naziv usluge | Voditelj | Članovi tima |
|------------------------|---|-----------------------|--|
| 521-01-000 | Ured za e-učenje Sveučilišta u Zagrebu | Sandra Kučina Softić | Zoran Bekić |
| Poslovanje Srca | | | |
| 701-01-000 | Financije i računovodstvo | Janja Jurišić Hotko | Matija Cerovski, Slavica Markić, Marica Rupčić, Klara Svetec |
| 701-02-000 | Evidentiranje imovine | Janja Jurišić Hotko | Slavica Markić, Stojan Popovski |
| 701-03-000 | Službena vozila | Janja Jurišić Hotko | Dario Ćosić, Stojan Popovski |
| 702-01-000 | Nabava | Karola Božinova | |
| 711-01-000 | Pravni poslovi | Tamara Jurak | |
| 711-02-000 | Upravljanje ljudskim potencijalima | Vesna Kajiš | Snježana Dolović |
| 711-03-000 | Administrativni poslovi | Snježana Korba Barbir | Snježana Dolović, Bruna Földing |
| 711-04-000 | Pisarnica | Bruna Földing | Dario Ćosić, Snježana Dolović, Snježana Korba Barbir, Lana Krtinić (od veljače do ožujka 2014.), Mirjana Maras (do ožujka 2014.) |
| 721-01-000 | Održavanje zgrade, sustava i postrojenja u zgradi | Mario Peček | Tomislav Cmuk, Danijel Gašpić, Robert Jurić, Matija Marić, Stjepan Mikulić |
| 721-02-000 | Čišćenje | Mario Peček | Alenka Grebenić, Ivana Kravarščan, Marina Mohenski, Kristina Pek |
| 721-03-000 | Fizička i tehnička zaštita zgrade | Mario Peček | Tomislav Cmuk, Kata Dejanović, Danijel Gašpić, Robert Jurić, Matija Marić, Stjepan Mikulić |

Interni projekti i projektni rad u Srcu

Privremene, posebno razvojne aktivnosti, ostvaruju se u Srcu internim projektima. Za potrebe provođenja internih projekata formiraju se projektni timovi i imenuju se njihovi voditelji.

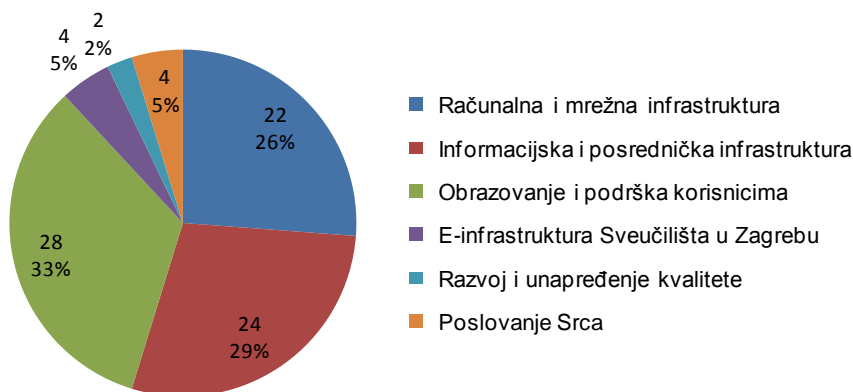
Administrativna i stručna podrška upravljanju internim projektima u Srcu te nadzor nad provedbom odredbi Pravilnika o upravljanju projektima Srca, u nadležnosti su Ureda za upravljanje projektima Srca.

Tijekom 2014. godine u provedbi je bilo 94 internih projekata, a 48 zaposlenika bili su voditelji projekata.

Ovisno o planiranom obimu angažiranih resursa, projekti se u Srcu dijele na velike, srednje i male projekte. **U 2014. godini odobrena su i pokrenuta ukupno 84 interna projekta**, od kojih su 12 bili veliki, 10 srednji i 62 mala projekta.

Najveći je broj projekata pokrenutih u 2014. godini u kategoriji projekata unapređenja usluge ili povećanja obuhvata usluge.

Tijekom 2014. godine završilo je 77 internih projekata. Od toga je 11 projekata pokrenuto u 2013. godini, a 66 u 2014. godini.



Raspodjela projekata pokrenutih tijekom 2014. godine

Srce i zajednica

Kao značajno infrastrukturno, obrazovno i ekspertno središte, Srce je od svojeg nastajanja usmjereno na suradnju i aktivan doprinos razvoju uže i šire zajednice u kojoj se nalazi. Srce sudjeluje i značajno doprinosi naprednoj primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija u Republici Hrvatskoj. Rezultati rada Srca dostupni su cijeloj zajednici te neposredno ili posredno utječu na njezin razvoj. Usvajanje novih tehnologija u Srcu doprinosi širenju i usvajanju tih tehnologija i u široj zajednici. Stečena znanja i iskustvo Srce sa zajednicom dijeli i preko različitih obrazovnih aktivnosti, organizacijom tečajeva, radionica, stručnih okupljanja i skupova te objavljivanjem stručnih radova ili sudjelovanjem na stručnim konferencijama.

Užu zajednicu s kojom Srce aktivno surađuje i kojoj pruža svoje usluge čini **akademska i istraživačka zajednica**, tj. sustav znanosti i visokog obrazovanja. Pri tome istaknuto mjesto zauzima **Sveučilište u Zagrebu**, čije je Srce sastavnica. Većina usluga Srca dostupna je svim sveučilištima, institutima i drugim ustanovama iz sustava znanosti i visokog obrazovanja. Niz novih aktivnosti i iskoraka Srca u 2014. godini usmjeren je upravo na korisnike iz sustava znanosti i visokog obrazovanja.

Za Srce se svakako može reći da služi zajednici, osmišljavajući i pružajući usluge iz područja informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Pri tome Srce ne samo da radi za zajednicu, nego radi i sa zajednicom.

Srce vodi brigu o razvoju i održavanju niza informacijskih sustava koji čine osnovu nacionalne istraživačke i obrazovne infrastrukture. To su prije svega **Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU)**, **Informacijski sustav studentskih prava (ISSP)**, **Informacijski sustav akademskih kartica (ISAK)** te sustav za potporu postupcima vrednovanja studijskih programa **Mozvag**.

Tijekom 2014. realizirani su razvojni ciklusi navedenih sustava u skladu s iskazanim potrebama i zahtjevima korisnika i vlasnika tih sustava (MZOS, AZVO). Srce je sudjelovalo u projektiranju i izgradnji **Informacijskog sustava Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (HKO)**.

Svoju predvodničku ulogu u izgradnji napredne e-infrastrukture Srce ostvaruje zahvaljujući aktivnom praćenju i slušanju potreba zajednice za koju radi, svakodnevnim i neposrednim kontaktima s krajnjim korisnicima i uspostavom **modernih organizacijskih struktura koje omogućavaju aktivnu uključenost partnera i korisnika u planiranju, izgradnji i politici**

korištenja usluga. Primjer za to su Vijeće i Savjet sustava AAI@EduHr, Vijeće korisnika računalnog klastera Isabella, Vijeće i Savjet ISVU-a te Vijeće korisnika, Vijeće partnera i Savjet CRO NGI-ja.

Srce surađuje i s različitim institucijama od nacionalnog značaja. Pri tome treba posebno istaknuti suradnju s Ministarstvom znanosti, tehnologije i sporta (MZOS), Agencijom za znanost i visoko obrazovanje (AZVO), Hrvatskom zakladom za znanost (HRZZ), Hrvatskom akademijom znanosti i umjetnosti (HAZU), Agencijom za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (ASOO), Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom (NSK), Institutom Ruđer Bošković (IRB), Hrvatskim informatičkim zborom (HIZ) te Hrvatskom akademskom i istraživačkom mrežom CARNet.

Srce je proaktivno sudjelovalo u procesu nastanka i rasprave Strategije obrazovanja, znanosti i tehnologije te je u okviru javne rasprave dostavilo i svoje prijedloge za unapređenje prijedloga Strategije.

Tijekom 2014. godine djelatnici Srca sudjelovali su u radu niza tijela i povjerenstava državnih i nacionalnih institucija, uključujući Sveučilište u Zagrebu, od kojih navodimo:

- Povjerenstvo za znanstvenu infrastrukturu (MZOS)
- Savjet Informacijskog sustava visokih učilišta (MZOS)
- Povjerenstvo za izradu Nacrta prijedloga Pravilnika o evidencijama u visokom obrazovanju (MZOS)
- Radna skupina za praćenje provedbe strategije širokopojasnog pristupa u RH (Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture)
- Tematska radna skupina I za pripremu programskih dokumenata za financijsko razdoblje EU 2014. – 2020. (Ministarstvo gospodarstva)
- Znanstveno vijeće za istraživačku infrastrukturu Hrvatske (HAZU)
- Radna skupina za izradu Elaborata o ustroju i upravljanju Sveučilištem u Zagrebu
- Radna skupina za izradu Strategije studija i studiranja Sveučilišta u Zagrebu (2014. – 2025.)
- Povjerenstvo za Integralni poslovni informacijski sustav IPISVU (Sveučilište u Zagrebu)
- Povjerenstvo za e-učenje (Sveučilište u Zagrebu)
- Povjerenstvo za praćenje ciljeva iz Ugovora sklopljenog s MZOS-om o punoj subvenciji participacije u troškovima studija studenata u akademskim godinama 2012./2013., 2013./2014. i 2014./2015. (Sveučilište u Zagrebu)
- Povjerenstvo za upravljanje domenom .hr (CARNet).

Srce također radi i na okupljanju ustanova i pojedinaca na aktivnostima i projektima od značaja za cijelu zajednicu. Primjer takvog okupljanja je **projekt izgradnje Hrvatskog znanstvenog i obrazovnog oblaka** (HR-ZOO). HR-ZOO je osmišljen kao zajednička infrastruktura za potrebe modernog obrazovanja i međunarodno relevantnih istraživanja te instrument integracije u Europski istraživački prostor (*European Research Area*, ERA) i Europski prostor visokog obrazovanja (*European Higher Education Area*, EHEA). Taj projekt uključuje uspostavu nacionalnih sjedišta (u Osijeku, Rijeci, Splitu i Zagrebu), grid-sjedišta s klasterima za znanstveno računanje, HPC sjedišta za posebno zahtjevna računanja, *cloud*-sjedišta za računalne i podatkovne resurse opće namjene, diskovne i tračne resurse za pohranu velikih kolekcija podataka te novu širokopojasnu okosnicu nacionalne akademske mreže.

Pod vodstvom Srca na tom projektu sudjeluju Sveučilište u Zagrebu, Sveučilište u Rijeci, Sveučilište u Splitu, Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku, Institut Ruđer Bošković i Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet.

Srce udomi **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 te racionalniji pristup Internetu i mrežnim uslugama.

U području podatkovne infrastrukture Srce već dulje vrijeme, uz potrebnu potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i spota, unapređuje i održava sustav **Hrčak** – portal otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima. Posebno važna aktivnost koju je Srce tijekom 2014. godine pokrenulo u intenzivnoj suradnji s institucijama i pojedincima iz akademske i istraživačke zajednice je izgradnja sustava digitalnih repozitorija pod nazivom **Digitalni akademski arhivi i repozitoriji (Dabar)**. Navedeni sustav omogućit će svakoj instituciji iz sustava znanosti i visokog obrazovanja da na infrastrukturi Srca uspostavi vlastiti digitalni repozitorij i u njemu čuva svu svoju digitalnu imovinu. Sustav Dabar omogućit će i nastanak tematskih (područnih) repozitorija. Namjera je i želja Srca da šira zajednica trajno zadrži utjecaj na strategiju razvoja, ali i na operativni razvoj sustava Dabar.

Srce nastoji, uvijek kada je to prikladno, široj zajednici omogućiti pristup svojim kapacitetima i resursima. Jedan od primjera za to je i sustav za e-učenje MoD namijenjen projektima e-učenja u zajednici.

Srce također podupire aktivnosti povezane s inicijativom za otvoreni pristup znanstvenim informacijama (*Open Access, OA* i *Open Archive Initiative, OAI*) i otvorene obrazovne sadržaje (*Open Educational Resources, OER*). U tom kontekstu svakako je važna i **Politika otvorenog pristupa Srca**, donesena u 2014. godini, kojom se želi široj javnosti osigurati dostupnost i korištenje svih rezultata rada Srca kao javne ustanove, a prvenstveno obrazovnih i stručnih informacija i sadržaja nastalih kroz djelovanje i rad Srca.



Prostor za posjetitelje u zgradi Srca

2. RAČUNALNA I MREŽNA INFRASTRUKTURA

Usluge iz područja računalne i mrežne infrastrukture osiguravaju projektiranje, izgradnju i održavanje modernih mrežnih, komunikacijskih i računalnih sustava, uključujući i napredne računalne sustave posebne namjene.

Temeljnu infrastrukturu Srca čini **računalno-komunikacijska hala** sa svim svojim složenim mrežnim, energetske, klimatskim, protupožarnim i drugim potrebnim sustavima, osposobljena i kapacitirana za prihvat svih računalnih i komunikacijskih resursa potrebnih za pouzdano funkcioniranje e-infrastrukture akademske i znanstvene zajednice. Ta infrastruktura u kombinaciji sa stručnim kadrovima Srca predstavlja jedinstveni resurs u sustavu znanosti i visokog obrazovanja.

U računalno-komunikacijskoj hali uspostavljeni su mrežni i računalni sustavi koji su osnova za rad drugih usluga Srca. Sustav za virtualizaciju poslužitelja omogućava učinkovitu uporabu velikog broja virtualnih poslužitelja prilagodljivih karakteristika, a u 2014. godini značajno je sklopovski nadograđen. Sustave za pohranu podataka čine spremišta podataka visokih performansi i sustav za sigurnosnu pohranu i arhiviranje podataka. Protekle je godine nabavljeno **ново spremište podataka i uspostavljen sustav za automatsku replikaciju ključnih podataka Srca na lokaciju Borongaj**, što je okosnica sustava za oporavak od katastrofe. Zbog povećanih potreba usluga Srca za računalnim resursima, nabavljeno je dodatno diskovno spremište. Također je sustav za sigurnosnu pohranu i arhiviranje podataka nadograđen na novu tehnologiju traka.

Računalno-komunikacijska hala Srca udomi i mrežne sustave od nacionalne važnosti, poput nacionalnog središta za razmjenu internetskog prometa *Croatian Internet eXchange (CIX)* koji je u 2014. godini prenio 29,5 % više prometa nego prethodne godine. Srce je i međunarodno čvorište paneuropske akademske mreže GÉANT – ulazna točka Interneta za hrvatsku akademsku zajednicu. U računalno-komunikacijskoj hali Srca, u svrhu učinkovitog upravljanja internetskim prometom, prisutni su i sustavi važnijih međunarodnih davatelja internetskih usluga.

Mrežni operativni centar osigurava pouzdan rad mrežnih infrastrukture, a u 2014. godini završena je u potpunosti tranzicija na novu mrežu izgrađenu 2013. godine.

Tijekom 2014. godine prestala je s radom usluga SIP-infrastruktura kojom se služio mali broj korisnika, a uspostavljena je **nova usluga Internetska telefonija (VoIP)**. U okviru te usluge ujedinjeni su svi poslovi povezani s održavanjem IP telefonije za ustanove Sveučilišta u Zagrebu. Cilj toga objedinjavanja je uspostava kvalitetnijeg održavanja i boljeg planiranja daljnjeg razvoja IP telefonije na Sveučilištu u Zagrebu.

Srce je 2003. godine izgradilo i od tada podupire mrežne infrastrukture studentskih domova (StuDOM). Protekle godine završen je **veliki projekt obnove i nadogradnje mrežne infrastrukture studentskih domova, s posebnim naglaskom na bežičnu pristupnu mrežu**.

Za učinkovito **sistemske upravljanje** velikim brojem i različitim vrstama fizičkih i virtualnih poslužitelja, u Srcu su tijekom godina izgrađeni i organizirani sustavi za automatsku instalaciju i upravljanje konfiguracijama, sustavi nadzora te sustavi koji pomažu u brizi o sigurnosti računalnih resursa na svim razinama. U 2014. godini uspostavljeni su središnji sustav Puppet za upravljanje konfiguracijama poslužiteljima s operacijskim sustavom Linux, središnji sustav za pohranjivanje

sistemskih zapisa Kibana-Elasticsearch-rsyslog te sustav za vanjske sigurnosne provjere. Srce trenutačno upravlja s **212 poslužitelja i 92 HPC čvora** sa šest različitih operacijskih sustava.

Računalni klaster Isabella nastao je 2002. godine s ciljem omogućavanja svim zainteresiranim hrvatskim znanstvenicima pristup računalnom klasteru i rad na europskom projektu DataGrid koji vodi CERN. Isabella danas osigurava računalnu okolinu visoke učinkovitosti kao najveći i najznačajniji računalni sustav za zahtjevna računanja u Hrvatskoj. Protekle godine Isabella je nadograđena s novim poslužiteljskim i spremišnim sklopovljem, ali i programskim sustavima koji su omogućili karakteristike superračunala na dijelu Isabellinih resursa.

Hrvatska nacionalna grid infrastruktura (CRO NGI) je cjelovita raspodijeljena računalna okolina sastavljena od računalnih (procesorskih) i podatkovnih (diskovnih i tračnih) resursa, smještenih u šest zemljopisno raspodijeljenih sjedišta u Republici Hrvatskoj. 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 (ERA) i visokoobrazovni (EHEA) prostor. Koordinator toga sustava je Srce. Zahvaljujući sredstvima s projekta *Time resolved photoelectron spectroscopy as a probe for ultrafast excited state dynamics*, tijekom 2014. godine obavljeno je proširenje opreme CRO NGI-ja na sjedištu IRB.

Dio CRO NGI-ja je i certifikacijski autoritet SRCE CA, koji članovima akademske i istraživačke zajednice osigurava međunarodno priznatu infrastrukturu digitalnih certifikata. CRO NGI je partner u projektu EGI-InSPIRE (*Integrated Sustainable Pan-European Infrastructure for Researchers in Europe*) u sklopu programa EU FP7 te je, kao hrvatski predstavnik, član međunarodne organizacije EGI.eu (*Stichting European Grid Initiative*).

Trajanje projekta EGI-InSPIRE produženo je do kraja 2014. godine. Srce je na natječaju dobilo dodatne aktivnosti od ključne važnosti za infrastrukturu EGI, od kojih se ističe daljnji razvoj sustava za nadzor infrastrukture EGI i senzora za nadzor specifičnih servisa FedCloud. U okviru CRO NGI-ja 2014. godine pokrenuti su i poslovi *EGI Core Activities* koji osiguravaju pouzdan i učinkovit rad i razvoj središnjih usluga europske grid infrastrukture za potrebe europskih znanstvenika i istraživača. Srce je preko međunarodnog natječaja za taj posao odabrala organizacija EGI.eu, a u realizaciji toga posla Srce surađuje s partnerima iz Francuske i Grčke.

Srce od 2012. godine organizira Dan e-infrastrukture, okupljanje na kojem se razmjenjuju iskustva i raspravlja o izgradnji i svim elementima e-infrastrukture u Hrvatskoj. Taj je događaj izrastao iz Dana CRO NGI-ja koje je Srce redovito održavalo od 2009. godine.

Srce je predvodnik i u području „**računarstva u oblacima**” – tijekom 2011. i 2012. godine osmišljene su i uspostavljene u Srcu dvije računalne infrastrukture prema *cloud* paradigmi: **VPS** (*Virtual Private Server*) i **VCL** (*Virtual Computing Lab*). One omogućavaju izvedbu trajnih i privremenih virtualnih poslužitelja, donoseći osim tehničkih prednosti i konkretne uštede ustanovama i akademskom sustavu u cjelini.

Tijekom 2014. godine odobreno je 40 novih zahtjeva za korištenje usluge VPS. U okviru usluge VPS uspostavljeno je ukupno 127 poslužitelja kojima se služi 54 ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti. Ukupan broj korisnika usluge VCL je tijekom 2014. godine narastao sa 733 na 803.

201-01-000 • RAČUNALNO-KOMUNIKACIJSKA HALA

Opis usluge

Računalno-komunikacijska hala središnje je mjesto za smještaj računalne i komunikacijske opreme Srca s redundantnom mrežnom i energetsom infrastrukturom. U okviru usluge osigurano je cjelovito upravljanje računalno-komunikacijskom halom, koordinacija poslova s korisnicima hale te definiranje i primjena zajedničkih pravila i procedura rada.

Korisnici usluge

Korisnici su usluge i projekti Srca.

Redovne aktivnosti

- koordinacija projektiranja, izgradnje i održavanja te uporabe i nadzora resursa računalno-komunikacijske hale (smještajni prostor, klimatizacija, napajanje i drugo).

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Računalno-komunikacijska hala Srca površine je 214 m² te je u njoj smješten 51 ormar za poslužitelje i komunikacijsku opremu. Hala je opremljena klimatizacijskim sustavima i paralelno redundantnim sustavima besprekidnog napajanja. Sustavi besprekidnog napajanja, u slučaju dužeg prekida opskrbe električnom energijom iz javne mreže, napajaju se električnom energijom iz dvaju agregata.
2. Tijekom 2014. godine provedena je evaluacija dostupnih rješenja za upravljanje infrastrukturom računalnih hala (DCIM). Napravljena je procjena izvodljivosti uspostave sustava DCIM te je izveden pilot-projekt implementacije nekih od rješenja (Device42, GLPI inačica 0.84.6 i OpenDCIM). Rezultat provedenih testiranja prijedlog je da se nadogradi postojeći sustav GLPI u Srcu na novu inačicu, čime će se osigurati implementacija dijela traženih novih funkcionalnosti. To će se realizirati tijekom sljedeće planske nadogradnje sustava.

E-mail: hala@srce.hr

201-02-000 • CIX - HRVATSKO SREDIŠTE ZA RAZMJENU INTERNETSKOG PROMETA

Opis usluge

CIX je središnje mjesto za uspostavu izravnih komunikacijskih kanala između hrvatskih davatelja internetskih usluga. Svrha je CIX-a izbjegavanje nepotrebnog prometa kroz treće mreže, poboljšanje kvalitete i sigurnosti komunikacija te smanjenje troškova hrvatskih davatelja internetskih usluga povezanih s međusobnom razmjenom podataka.

Korisnici usluge

Korisnici su pravne osobe u skladu s pravilima usluge.

Redovne aktivnosti

- projektiranje, izgradnja i održavanje mrežne infrastrukture CIX-a
- implementiranje novih mrežnih usluga za potrebe članica CIX-a
- podrška članicama CIX-a i radu Vijeća CIX-a.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

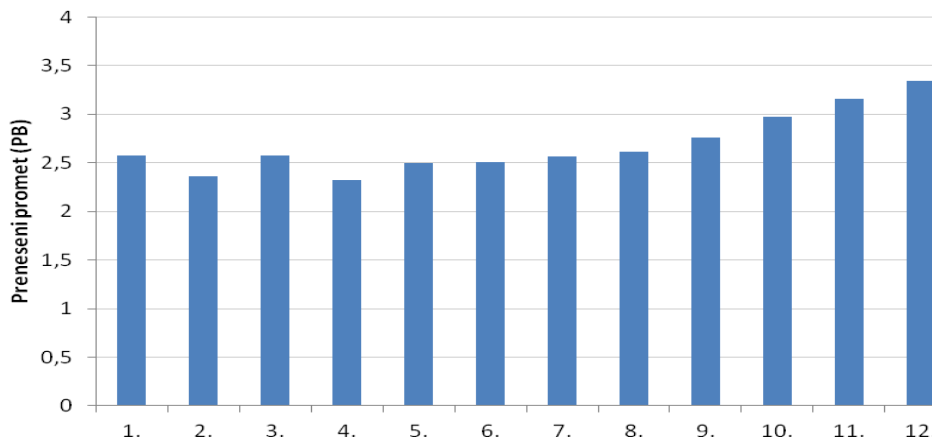
1. Središnja infrastruktura CIX-a sastoji se od jednog preklopnika (10GbE) i dva BGP *route* servera (OpenBSD).
2. Ukupan broj članica CIX-a iznosi 28. Tijekom 2014. godine jedna nova članica (Stelkom d.o.o.) potpisala je ugovor s CIX-om.
3. Tijekom godine kontinuirano je praćena povezanost članica CIX-a na središnji preklopnik CIX-a. **Dostupnost središnjeg preklopnika CIX-a bila je 100 %.**

Manji prekidi u povezanosti pojedinih članica CIX-a bili su rezultat radova koje su članice obavljale na svojoj opremi ili radovima prilikom povećanja brzine spojenosti članica.

| Članica | Povezanost | Članica | Povezanost |
|------------------|------------|-------------------------------|------------|
| Akton d.o.o. | 97.822 % | Metronet Telekomunikacije | 100 % |
| Amis Telekom | 100 % | Ministarstvo uprave | 99.996 % |
| B.net Hrvatska | 100 % | Odašiljači i veze d.o.o. | 100 % |
| BTnet | 99.998 % | Omonia | 99.976 % |
| CARNet | 100 % | Optika kabel TV | 99.999 % |
| Croatia Airlines | 100 % | Optima Telekom | 100 % |
| Google | 100 % | Podatkovni centar Križ d.o.o. | 100 % |
| H1 Telekom | 100 % | rPeer Inc. | 100 % |
| HEP | 97.862 % | Softnet d.o.o. | 99.997 % |
| HRT | 99.746 % | Stelkom d.o.o. | 99.997 % |
| Hrvatski Telekom | 99.978 % | Styria IT Solutions d.o.o. | 100 % |
| Iskon | 100 % | Terrakom | 99.998 % |
| Magic Telekom | 100 % | VeriSign Netherlands VB | 99.975 % |
| Metronet d.o.o. | 100 % | VIPnet | 100 % |

Povezanost pojedinih članica CIX-a u 2014. godini

4. Krajem 2014. godine 26 članica CIX-a ostvarivalo je *peeringe* preko *route* servera CIX-a. Pri tome je njih 9, uz *peeringe* IPv4, ostvarivalo i *peeringe* IPv6. Preko *route* servera članice CIX-a su krajem 2014. godine razmjenjivale 378 prefiksa.
5. **Ukupna količina prenesenog prometa preko preklopnika CIX-a bila je 32,26 PB**, što je povećanje od 29.5 % u odnosu na prethodnu godinu.



Preneseni promet preko preklopnika CIX-a po mjesecima

6. **Deveta sjednica Vijeća CIX-a održana je u svibnju 2014. godine.** Sjednici su prisustvovali predstavnici 15 članica CIX-a i predstavnici Srca. Za predsjedavajućeg Vijeća CIX-a izabran je Krešimir Magdić, predstavnik tvrtke Optima Telekom.
7. Nastavljena je suradnja s udrugom Euro-IX sudjelovanjem na redovnim sastancima udruge. Razmjenjivane su ideje, podaci i iskustva s ostalim europskim i svjetskim središtima za razmjenu internetskog prometa s ciljem pružanja kvalitetnije usluge članicama CIX-a i hrvatskoj internetskoj zajednici.

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

E-mail: cix@srce.hr

201-03-000 • UDOMLJAVANJE RAČUNALNO-KOMUNIKACIJSKE OPREME

Opis usluge

Uslugom se osigurava računalna i komunikacijska infrastruktura potrebna za prihvat te pouzdan i nesmetan rad računalno-komunikacijske opreme vanjskih korisnika u računalno-komunikacijskoj hali Srca.

Usluga obuhvaća: smještaj opreme u 19" komunikacijske ormare, spoj na sustav neprekidnog napajanja, klimatiziran prostor, fizički i tehnički nadzor udomljene opreme, tehničku pomoć te osiguravanje pristupa opremi.

Korisnici usluge

Korisnici su pravne osobe u skladu s pravilima usluge.

Redovne aktivnosti

- projektiranje, izgradnja i održavanje infrastrukture optimalne za pouzdan i nesmetan rad udomljene opreme
- fizički i tehnički nadzor udomljene opreme
- osiguravanje neposredne fizičke pomoći za udomljenu opremu

- osiguravanje pristupa udomljenoj opremi osobama koje je ovlastio korisnik usluge.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Uslugu udomljavanja računalno-komunikacijske opreme u 2014. godini koristili su sljedeći korisnici:
 - CARNet (8 komunikacijskih ormara)
 - DANTE (4 komunikacijska ormara)
 - Cogent (1 komunikacijski ormar)
 - VeriSign (12 RU)
 - Google (2 komunikacijska ormara)
 - Hrvatski Telekom (1 komunikacijski ormar)
 - Overon (5 RU)
 - CROLIST (6 RU)
 - INTEGRA-LIFE (1 komunikacijski ormar).

URL: <http://www.srce.hr/udomljavanje-opreme/>

E-mail: udomljavanje-opreme@srce.hr

211-01-000 • MREŽNI OPERATIVNI CENTAR SRCA (NOC)

Opis usluge

Cilj je ove usluge osiguravanje pouzdanog rada mrežnih infrastruktura te eksperimentalna primjena novih mrežnih tehnologija i usluga u Srcu i cijeloj akademskoj i istraživačkoj zajednici.

Korisnici usluge

Usluge i projekti Srca te ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

Redovne aktivnosti

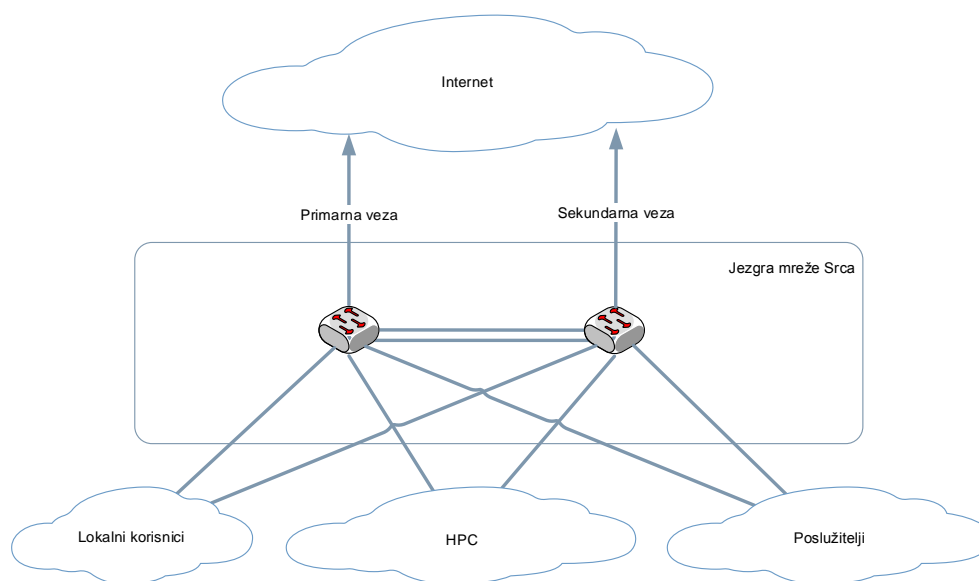
- projektiranje, izgradnja i održavanje mrežnih infrastruktura
- implementiranje novih mrežnih usluga
- održavanje IP adresa i VLAN-ova.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Tijekom 2014. godine završena je u potpunosti tranzicija na novu jezgru mreže Srca. Nova jezgra izgrađena je naprednim tehnologijama koje omogućavaju promet bez gubitaka paketa, manje latencije i znatno veću propusnost.

Lokalna mreža Srca temelji se na tehnologiji Ethernet (40GE, 10GE, 1GE i 100ME). Pored Etherneta koriste se mrežne tehnologije Infiniband i Fiber Channel (FC).

Lokalna mreža izvedena je u dva sloja: sloj jezgre te sloj distribucije i pristupa. Sloj jezgre trenutno čine četiri središnja preklopnika L2/L3. Na središnje preklopnike spojeni su distribucijski preklopnici na koje su spojeni krajnji korisnici.



Topologija jezgre mreže Srca

Krajem 2014. godine lokalna mreža sastojala se od 50 aktivnih mrežnih uređaja. Broj aktivnih Ethernet sučelja bio je 1258.

| Tip sučelja | Broj |
|-------------|------|
| 40 GE | 14 |
| 10 GE | 198 |
| 1G E | 557 |
| 100 ME | 489 |
| Ukupno | 1258 |

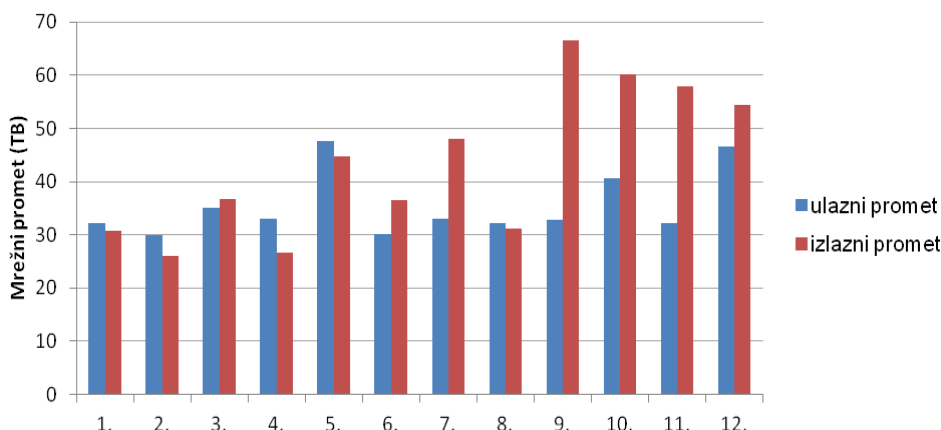
Broj mrežnih sučelja u lokalnoj mreži Srca

Lokalna mreža logički je podijeljena u virtualne mrežne segmente (VLAN). Krajem 2014. godine bilo je aktivno 125 VLAN-ova (52 u javnom adresnom prostoru IPv4, 66 u privatnom prostoru te sedam mrežnih segmenata IPv6).

- Rasploživost jezgre lokalne mreže iznosila je 99,984 %. Rasploživost sloja distribucije i pristupa iznosila je 99,977 %.

Ukupan mrežni promet između lokalne mreže Srca i Interneta iznosio je 944,24 TB (424,98 TB prema Srcu i 519,26 TB iz Srca).

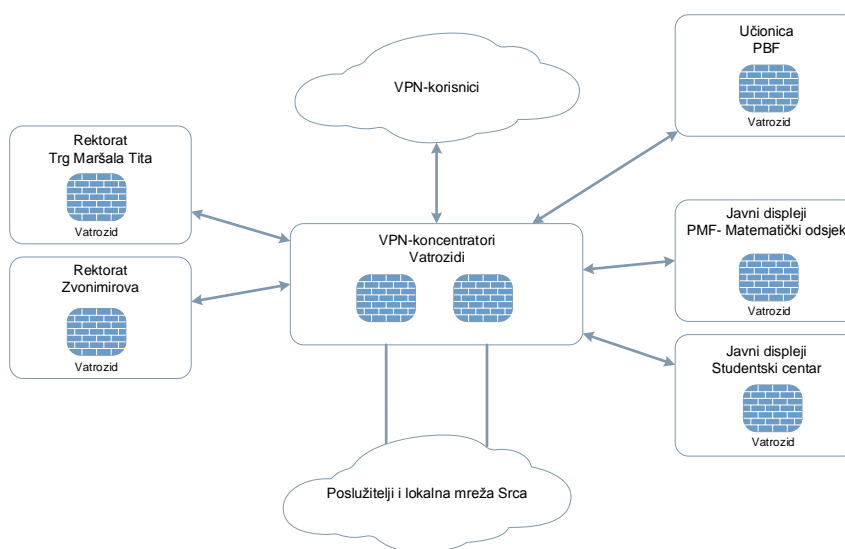
- Bežična mreža Srca nadograđena je tijekom 2014. godine dodavanjem 11 novih bežičnih pristupnih točaka i razmještanjem postojećih kako bi se poboljšala pokrivenost signalom. Sigurnosne postavke bežične mreže usklađene su sa sustavom eduroam, uz podršku za enkripciju WPA2/AES i standard 802.11n. Moguć je i bežični pristup mreži UNIZG-GUEST.



Mrežni promet u 2014. godini po mjesecima

4. VPN sustav Srca realiziran je pomoću dva vatrozida, redundantno konfiguriranih (*statefull*) i povezanih s dva glavna preklopnika Srca. Dostupnost VPN sustava bila je 100 %.

Tijekom 2014. godine ostvareno je ukupno 14.654 VPN veza, a u uporabi je bilo 10 različitih VPN profila. Kako bi se omogućio siguran pristup korisnika iz različitih okruženja (javne mreže, pristup s klijentima ili bez klijenata, različiti protokoli), omogućen je veći broj različitih načina VPN pristupa. Uspostavljen je VPN portal.



Sustav VPN

URL: <http://www.srce.hr/noc/>

E-mail: noc@srce.hr

211-02-000 • SREDIŠNJI SUSTAV ZA VIRTUALIZACIJU POSLUŽITELJA

Opis usluge

Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja omogućava uporabu virtualnih poslužitelja s ciljem pouzdanog, skalabilnog, fleksibilnog i učinkovitog upravljanja i uporabe računalnih resursa, u skladu s trenutačnim potrebama.

Korisnici usluge

Korisnici su usluge i projekti Srca.

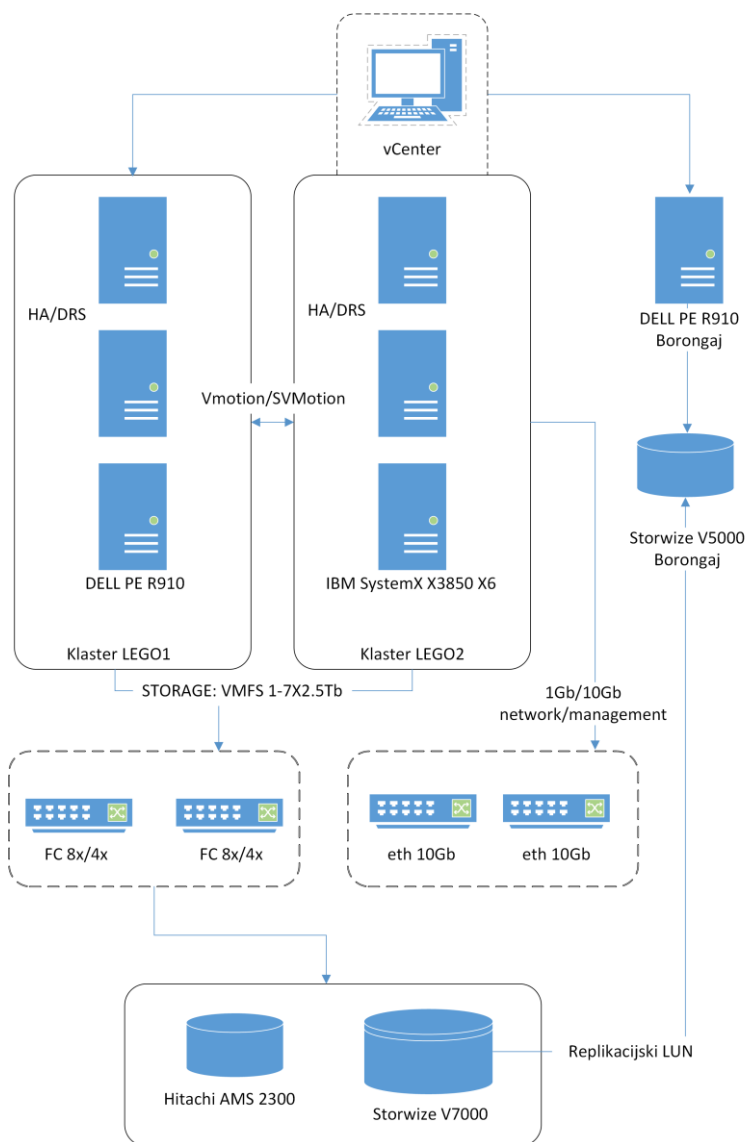
Redovne aktivnosti

- projektiranje, izgradnja i održavanje sustava za virtualizaciju poslužitelja.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja krajem 2014. godine sastojao se od tri virtualizacijska poslužiteljska klastera. Od toga su dva klastera smještena u zgradi Srca, a treći klaster koji čini jedan *standalone* poslužitelj smješten je na lokaciji Borongaj.

Na središnjem sustav za virtualizaciju poslužitelja smješten je 181 aktivni virtualni poslužitelj.



Središnji virtualizacijski sustav Srca

2. Tijekom godine izvršena je nabava tri nova poslužitelja (IBM System x3850 X6) i dio starih virtualizacijskih poslužitelja zamijenjen je novima. Jedan poslužitelj (DELL PE R910) preseljen je na lokaciju na Borongaju.

Novi sustav uspješno pokreće virtualne strojeve od šest i više virtualnih CPU-ova s 12 GB ili više virtualne memorije. Trenutačni kapaciteti omogućavaju, uz postojeće virtualne poslužitelje na sustavu, pokretanje još dodatnih 50 ili više sličnih konfiguracija uz zadržavanje potpune redundancije.

Redovno je nadograđivana programska podrška virtualizacijskog sustava čime je dodatno unapređena iskoristivost, efikasnost i produkcijska vrijednost sustava virtualizacije i konsolidacije poslužitelja i servisa Srca.

Programska podrška sastoji se od sustava VMware vSphere 5.5 koji na oba klastera i *standalone* poslužitelju na Borongaju pokreću poslužitelji verzije ESXi 5.5. Virtualizacijski sustav nadzire centralizirani upravljački alat za automatizaciju, upravljanje i optimizaciju virtualne infrastrukture vSphere Virtual Center 5.5. koji omogućava pretvaranje klastera u sustav visoke dostupnosti s dinamičkom dodjelom resursa i mogućnošću brzog premještanja ili reaktiviranja virtualnih strojeva na bilo kojem od poslužitelja unutar klastera.

3. Usluga je prestala s radom krajem 2014. godine. Poslove vezane uz središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja preuzela je nova usluga Središnji računalni sustavi.

E-mail: sys@srce.hr

211-03-000 • SREDIŠNJI SUSTAVI ZA POHRANU PODATAKA

Opis usluge

Središnje sustave Srca za pohranu podataka čine spremišna mreža (*Storage Area Network, SAN*) i sustav za sigurnosnu pohranu i arhiviranje (*backup and archive*) podataka. U spremišnoj mreži nalaze se diskovna spremišta namijenjena raspodjeli diskovnog prostora za pohranu i neposrednu upotrebu podataka u sustavima kojima je prostor dodijeljen. Sustav za sigurnosnu pohranu i arhiviranje podataka osigurava mogućnost povrata kopija originala u slučaju gubitka podataka.

Korisnici usluge

Korisnici su usluge i projekti Srca.

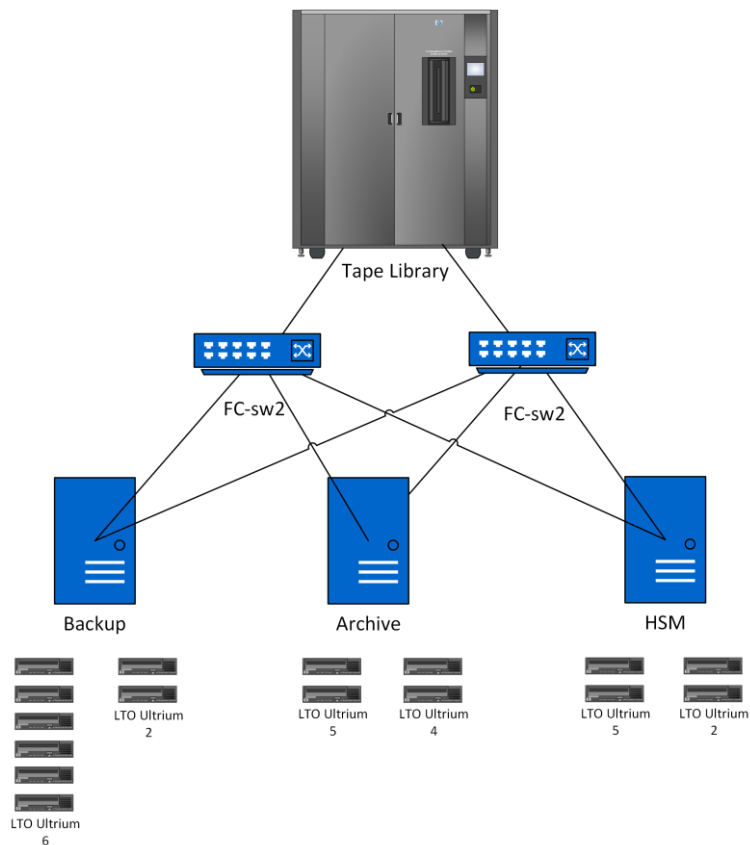
Redovne aktivnosti

- projektiranje, izgradnja i održavanje središnjih sustava za pohranu podataka
- svakodnevna pohrana kopija odabranih podataka klijenata
- polugodišnje arhiviranje podataka i čuvanje arhiviranih kopija na magnetskim medijima u Srcu i na izdvojenoj lokaciji.

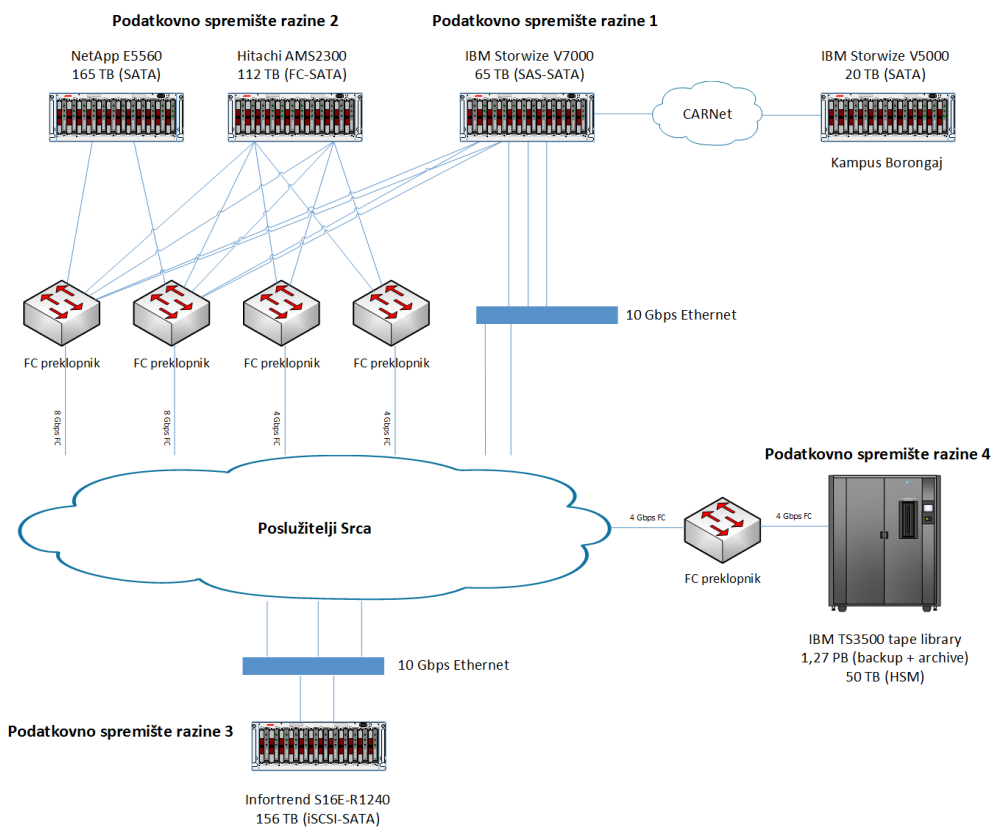
Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Početkom 2014. godine napravljena je analiza dostupnih rješenja za obnovu i proširenje središnjeg sustava za sigurnosnu pohranu i arhiviranje podataka. Na temelju rezultata navedene analize odabrana je i nabavljena nova oprema. Radi se o šest novih tračnih jedinica LTO Ultrium 6. Nakon mjesec dana probnog rada, nova oprema za pohranu podataka u Srcu počela se koristiti početkom srpnja.

U središnjem sustavu za sigurnosnu pohranu podataka raspoloživo je ukupno 260 magnetskih medija.



Sustav za sigurnosnu pohranu i arhiviranje



Središnji sustavi za pohranu podataka

2. U razdoblju od 16. rujna do 31. listopada 2014. godine izvršeno je preseljenje arhiviranih podataka s magnetskih medija LTO Ultrium 2 na LTO Ultrium 5. Preseljeno je ukupno 40,08 TB podataka. Nakon završenog preseljenja, sve se arhive nalaze na magnetskim medijima LTO Ultrium 4 i LTO Ultrium 5.
3. Početkom 2014. godine napravljena je analiza rješenja za diskovno spremište za automatsku replikaciju podataka na udaljenoj lokaciji. Nakon analize proveden je postupak nabave te je nabavljen sustav IBM Storwize V5000. Nakon testiranja novi je sustav od 24. srpnja 2014. godine u redovnom radu.

U studenom 2014. godine nabavljena je oprema za proširenje diskovnog kapaciteta središnjeg diskovnog spremišta Srca IBM Storwize V7000. Ukupan iskoristivi kapacitet središnjeg diskovnog spremišta nakon nadogradnje iznosi 229,87 TB.

4. Usluga je prestala s radom krajem 2014. godine. Poslove vezane uz središnje sustave za pohranu podataka preuzela je nova usluga Središnji računalni sustavi.

E-mail: sys@srce.hr

221-01-000 • INTRANET SRCA

Opis usluge

Intranet Srca omogućava uporabu i osigurava podršku radu računalnih resursa za potrebe zaposlenika Srca te za potrebe internih servisa i aplikacija Srca.

Korisnici usluge

Korisnici su usluge i projekti Srca.

Redovne aktivnosti

- instaliranje i održavanje središnjih sistemskih usluga potrebnih u intranetu (sustav elektroničke pošte, antivirusna zaštita, upravljanje osobnim računalima i drugom korisničkom opremom)
- instaliranje i održavanje osobnih računala i druge korisničke opreme s programima koje podupire Srce
- održavanje klijentskih komponenti VPN-a Srca
- održavanje IP telefonske infrastrukture Srca
- održavanje mobilnih telefona Srca i mobilnih uređaja za pristup Internetu.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Računalna infrastruktura za potrebe poslovanja Srca (Intranet) krajem 2014. godine sastojala se od 17 poslužitelja, 73 stolna računala, 112 prijenosnih računala i 49 pisača.
2. Poslužitelji Intraneta čini sedam poslužitelja s operacijskim sustavom MS Windows Server i 10 poslužitelja s operacijskim sustavom Linux.

Svi poslužitelji s operacijskim sustavom Linux u proteklom razdoblju nadograđeni su na sustav Debian GNU/Linux 7.8 - Wheezy. Na svim poslužiteljima omogućeno je središnje upravljanje konfiguracijama.

Svi su poslužitelji na virtualizacijskom klasteru i redovito se održavaju.

3. Tijekom 2014. godine nabavljeno je i u Intranet uključeno 27 novih stolnih računala i 23 nova prijenosna računala. Navedenim računalima zamijenjena su postojeća stara neadekvatna osobna računala. Dio starih računala nadograđen je dodatnom memorijom.

Tijekom 2014. godine nabavljeno je 10 novih pisača.

Redovito je održavan popis standardnog podržanog softvera za osobna računala.

Poslužitelji s operacijskim sustavom MS Windows Server i osobna računala u Srcu nadograđivana su zakrpama preko sustava središnjeg održavanja računala.

4. Intranet Srca brine se o klijentima sustava VPN. Za korisnike je uspostavljeno središnje mjesto na kojem mogu preuzeti VPN klijente, profile i certifikate.

Korisnicima je dostupan i VPN portal Srca koji omogućava dodatne načine korištenja VPN-a (SSL klijenti i webvpn).

Pristup VPN-u omogućen je i preko svih mobilnih uređaja.

5. Intranet je redovno obavještavao korisnike o novostima u radu sustava te odgovarao na upite korisnika. Intranet je tijekom 2014. godine odgovorio na 661 upit korisnika.

E-mail: intranet@srce.hr

221-02-000 • JAVNI TERMINALI I PRISTUP INTERNETU ZA POSJETITELJE SRCA

Opis usluge

Ovom uslugom omogućava se slobodan pristup Internetu u zgradi Srca – bez autorizacije preko *webomata* i s autorizacijom preko javnih terminala i preko osobnih računala u vlasništvu korisnika.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

Redovne aktivnosti

- instaliranje i održavanje opreme
- održavanje aplikacije za prijavu za rad na javnim terminalima izvan redovnog radnog vremena
- pružanje stručne podrške korisnicima pri podešavanju vlastite opreme.

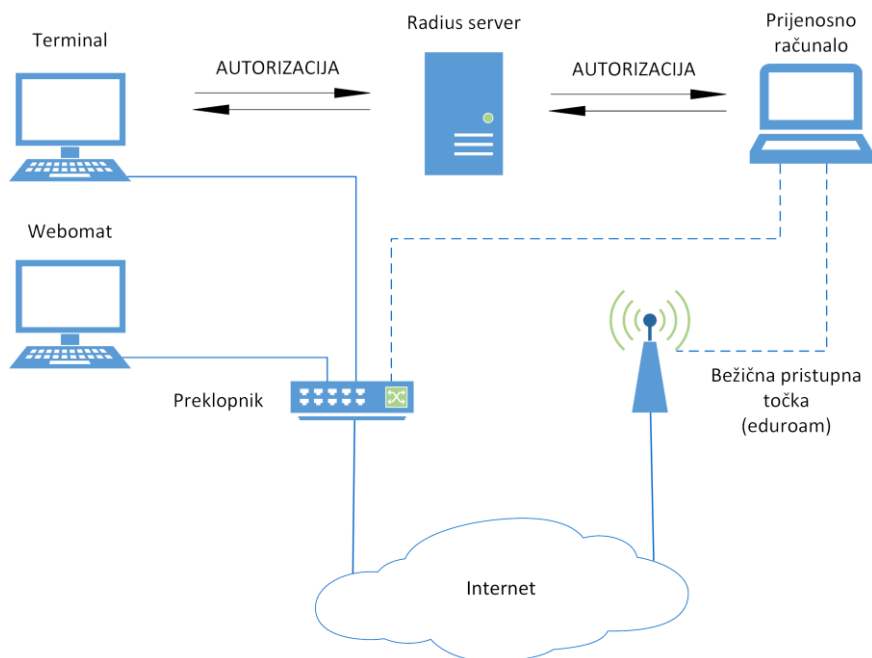
Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Javni terminali omogućavaju pristup Internetu s autorizacijom. Mogućnost korištenja javnih terminala imaju svi članovi akademske zajednice koji se prije početka korištenja ispravno prijave na sustav svojim korisničkim identitetom iz sustava AAI@EduHr. Osim pristupa Internetu, korisnici ove usluge mogu na terminalima koristiti i Microsoft Office.

Webomati omogućavaju pristup Internetu i pregledavanje sadržaja na *webu* bez autorizacije. Mogu ih koristiti studenti, nastavnici i zaposlenici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i

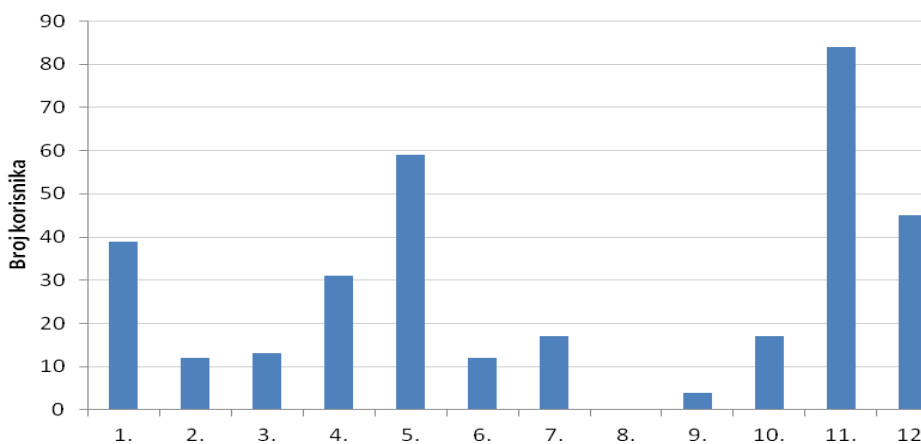
znanosti, polaznici tečajeva i obrazovnih aktivnosti Srca te sudionici javnih događanja koja se održavaju u zgradi Srca.

Posjetitelji Srca Internetu mogu pristupiti i preko čvrstih mrežnih priključaka i putem bežične mreže.



Sustav javnih terminala i webomata

2. Tijekom 2014. godine *webomati* i javni terminali radili su redovito.



Broj korisnika javnih terminala u Srcu po mjesecima

3. Usluga je prestala s radom krajem 2014. godine. Poslove vezane uz javne terminale i pristup Internetu za posjetitelje Srca preuzela je usluga Učionice Srca.

231-01-000 • UPRAVLJANJE DOMENSKIM PROSTOROM

Opis usluge

Cilj usluge je osiguravanje ispravnog i kvalitetnog funkcioniranja poslužitelja i točnost podataka povezanih s domenskim prostorom Srca te drugim ustanovama i institucijama korisnicama usluge.

Korisnici usluge

Korisnici su usluge i projekti Srca te pravne i fizičke osobe u skladu s pravilima usluge.

Redovne aktivnosti

- organiziranje, administriranje i unapređenje domenskog prostora Srca
- unos novih i modifikacija postojećih podataka povezanih s posluživanjem domenskim prostorima Srca, ustanova i institucija
- kontrola pouzdanosti i stabilnosti funkcioniranja poslužitelja
- unapređenje kvalitete posluživanja u skladu s promjenama standarda, tehnološkim i protokolarnim iskoracima i najboljom praksom.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Upravljanje domenskim prostorom Srca realizira se preko primarnog poslužitelja regoc.srce.hr i sekundarnog poslužitelja bjesomar.srce.hr.

Poslužitelj regoc.srce.hr primarni je poslužitelj javnog i privatnog imeničnog domenskog i adresnog prostora Srca (IPv4 i IPv6), primarni poslužitelj zona vršnih domena Srca (srce.hr i cix.hr) te primarni poslužitelj zona pojedinih domena tijela državne uprave i Sveučilišta u Zagrebu.

| Vrsta zona | Broj zona |
|------------------------------|-----------|
| Zone eksternog pregleda | 43 |
| Zone pregleda <i>eduroam</i> | 2 |
| Zone internog pregleda | 94 |
| Zone pregleda <i>monitor</i> | 94 |

Broj zona na poslužitelju regoc.srce.hr

| Zona | Ustanova |
|-------------------|---|
| cro-ngi.hr | Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta |
| isvu.hr | Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta |
| rektorski-zbor.hr | Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta |
| wl.unizg.hr | Sveučilište u Zagrebu |

Zone kojima je regoc.srce.hr primarni poslužitelj

2. Tijekom 2014. godine održavan je, uređivan i nadograđivan sustav domenskih konfiguracijskih datoteka na poslužitelju regoc.srce.hr u skladu s prije postavljenim modelom. Sustav je provjeravan prema dostupnim podacima i u suradnji s odgovornim osobama pojedinih VLAN-ova i pripadajućih mreža.

3. Postojećoj konfiguraciji poslužitelja regoc.srce.hr dodan je pregled *monitor* u okviru usluge Nadzor IT-sustava. Posebnost pregleda *monitor* je pregled zona u kojima su uključene sve aktivne IPv4 adrese.
4. Poslužitelj bjesomar.srce.hr je sekundarni domenski poslužitelj Srca koji poslužuje domene u skladu s Pravilnikom usluge sekundarni domenski poslužitelj. Postojećoj konfiguraciji poslužitelja bjesomar.srce.hr dodan je pregled *community* radi omogućavanja rekurzivnih DNS upita svim korisnicima posluživanih domena i pripadajućih adresnih prostora. U tu svrhu generirana je i pridružena odgovarajuća pristupna lista.

Ukupan broj zona na poslužitelju bjesomar.srce.hr iznosi 660.

| Vrsta zona | Broj zona |
|--------------------------------|-----------|
| Zone eksternog pregleda | 609 |
| Zone pregleda <i>eduroam</i> | 2 |
| Zone pregleda <i>community</i> | 609 |
| Zone internog pregleda | 660 |

Broj zona na poslužitelju bjesomar.srce.hr

| Skupina | Broj zona |
|-----------------------|-----------|
| Srce javno | 16 |
| Srce privatno | 51 |
| Domus | 26 |
| Unizg | 52 |
| Ustanove | 175 |
| Tijela državne uprave | 43 |
| Udruge | 28 |
| Trgovačka društva | 11 |
| Ostale institucije | 12 |
| Fizičke osobe | 9 |
| Reverzne zone | 237 |
| UKUPNO | 660 |

Skupine korisnika i broj zona na poslužitelju bjesomar.srce.hr

| Podskupina | Broj zona |
|------------------------|-----------|
| Agencije | 5 |
| Instituti | 36 |
| Klinike | 7 |
| Knjižnice | 6 |
| Škole | 19 |
| Sastavnice sveučilišta | 74 |
| Druga učilišta | 15 |
| Zavodi | 4 |
| Ostale ustanove | 9 |
| UKUPNO | 175 |

Broj zona iz skupine Ustanove na poslužitelju bjesomar.srce.hr

5. Uspostavljena je eksperimentalna instalacija sustava BIND 10. Eksperimentalna instalacija ukazala je na određene manjkavosti i nedostatke sustava BIND 10 te je zaključeno da BIND 10 nije prikladan za implementaciju u Srcu.
6. Usluga je prestala s radom krajem 2014. godine. Poslove vezane uz administriranje domenskog prostora preuzeo je Mrežni operativni centar Srca (NOC).

231-02-000 • SIP@EDUHR – SIP INFRASTRUKTURA I USLUGE

Opis usluge

Srce je tijekom 2014. godine preko usluge SIP@EduHr omogućavalo korisnicima iz sustava visokog obrazovanja i znanosti besplatnu internetsku glasovnu i video komunikaciju, slanje kratkih tekstovnih poruka u stvarnom vremenu te provjeru dostupnosti korisnika.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

Redovne aktivnosti

- projektiranje, izgradnja i održavanje središnjih sistemskih i informacijskih servisa SIP@EduHr
- uvođenje novih ustanova u uslugu
- pružanje stručne podrške IT osoblju ustanova.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Srce je do lipnja 2014. godine pružalo uslugu SIP@EduHr 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 u sklopu usluge SIP@EduHr, pružalo stručnu pomoć IT osoblju ustanova i krajnjim korisnicima.
2. Tijekom 2014. godine nije bilo značajnijih promjena u arhitekturi sustava koja se sastojala od četiri virtualna poslužitelja:
 - poslužitelj s komponentama *load balancing* i *SIP proxy*
 - poslužitelj s media servisima
 - poslužitelj za SIP portal koji uključuje i autentikacijsku komponentu SIPA.
3. Uslugu SIP@EduHr tijekom 2014. godine koristilo je 29 ustanova.
4. Usluga SIP@EduHr prestala je s radom u lipnju 2014. godine zbog malog broja korisnika, odnosno malog interesa potencijalnih korisnika da pristupe uporabi usluge.

231-03-000 • STUDOM – CENTAR POTPORE ZA MREŽNE INFRASTRUKTURE STUDENTSKIH DOMOVA

Opis usluge

U okviru usluge StuDOM pruža se stručna potpora studentskim centrima pri projektiranju, izgradnji i održavanju mrežnih infrastruktura studentskih domova.

Korisnici usluge

Korisnici su ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.

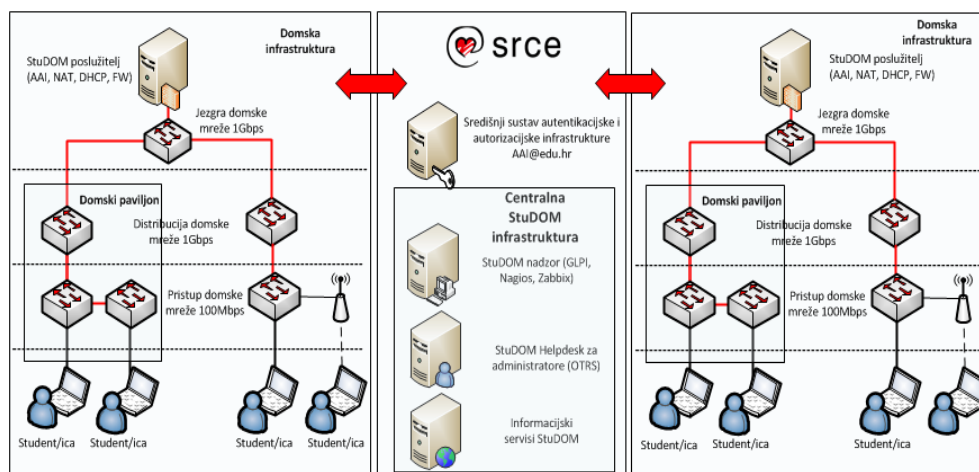
Redovne aktivnosti

- projektiranje, izgradnja i održavanje središnjih sistemskih i informacijskih servisa StuDOM

- pripremanje i distribuiranje programskih paketa za poslužitelje StuDOM, smještene u studentskim centrima
- pružanje izobrazbe i stručne podrške IT osoblju ustanova uključenih u uslugu
- savjetodavno-konzultantski poslovi Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta kao i studentskim centrima u vezi sa smještajnim kapacitetima studentskih centara u RH.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Infrastruktura StuDOM je jedinstvena računalna, mrežna i posrednička infrastruktura koja opslužuje 10.727 studenata u 12 studentskih domova u šest hrvatskih gradova. Sastoji se od infrastrukture u studentskim domovima i središnje infrastrukture smještene u Srcu.



Logička shema infrastrukture StuDOM

| Studentski dom | Broj ležajeva | Propusnost veze | Broj zahtjeva za autentikaciju | Maksimalni broj istovremenih korisnika |
|---|---------------|-----------------|--------------------------------|--|
| Studentski dom "Stjepan Radić", Zagreb | 4063 | 6 Gbps | 3.747.296 | 2283 |
| Studentski dom "Cvjetno naselje", Zagreb | 1237 | 1 Gbps | 1.384.801 | 951 |
| Studentski dom "Dr. Ante Starčević", Zagreb | 1776 | 1 Gbps | 946.280 | 743 |
| Studentski dom "Laščina", Zagreb | 480 | 1 Gbps | 542.257 | 262 |
| Stari studentski dom, Osijek | 253 | 40 Mbps | 480.686 | 184 |
| Novi studentski dom, Osijek | 474 | 1 Gbps | 657.182 | 303 |
| Studentski dom Đakovo | 100 | 1 Gbps | 152.215 | 43 |
| Studentsko naselje "Ivan Goran Kovačić", Rijeka | 649 | 100 Mbps | 1.186.248 | 386 |
| Studentski centar u Varaždinu | 260 | 1 Gbps | 372.874 | 215 |
| Studentski dom "Bruno Bušić", Split | 610 | 1 Gbps | 833.442 | 257 |
| Studentski dom "Dr. Franjo Tuđman", Split | 616 | 1 Gbps | 398.153 | 275 |
| Studentski dom "Zadar" | 209 | 100 Mbps | 296.899 | 107 |

Popis studentskih domova uključenih u infrastrukturu StuDOM

Središnji sustav za autentikaciju i autorizaciju AAI@EduHr u 2014. godini zaprimio je ukupno 12.125.605 upita korisnika za autentikaciju iz studentskih domova.

2. Tijekom 2014. godine završen je projekt obnove i nadogradnje infrastrukture StuDOM. Za potrebe studentskih domova nabavljena su i instalirana 82 mrežna preklopnika, 11 poslužitelja i 31 uređaj za besprekidno napajanje te su nadograđene bežične mreže studentskih domova sa 78 novih pristupnih točaka.
3. Pokrenut je i uspješno realiziran projekt proširenja pokrivenosti bežičnih mreža u studentskim domovima i uspostave sustava nadzora i upravljanja bežičnim mrežama (StuDOM-WLAN).

URL: <http://www.srce.hr/studom/>

E-mail: studom@srce.hr

231-04-000 • INTERNETSKA TELEFONIJA (VOIP)

Opis usluge

Cilj usluge je omogućiti pouzdanu glasovnu komunikaciju temeljenu na fiksnoj IP telefoniji za ustanove Sveučilišta u Zagrebu.

Korisnici usluge

Korisnik usluge je Sveučilište u Zagrebu.

Redovne aktivnosti

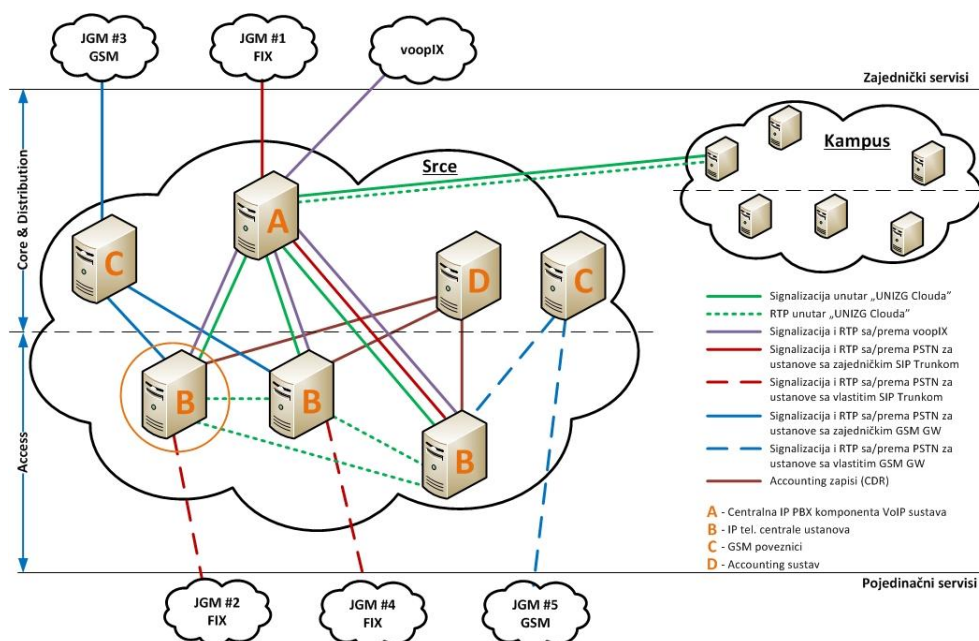
- sistemsko i aplikacijsko održavanje središnjih komponenti VoIP infrastrukture
- održavanje korisničkih uređaja, dodavanje novih korisnika i potrebnih funkcionalnosti za korisnike IP telefonije
- održavanje pouzdane povezanosti ustanova koje koriste uslugu VoIP s davateljima pristupa fiksnoj i mobilnoj javnoj govornoj mreži
- održavanje pouzdane povezanosti IP telefonije ustanova koje koriste uslugu VoIP sa sustavom vooplX
- pružanje stručne pomoći za IT osoblje ustanova.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Usluga Internetska telefonija (VoIP) pokrenuta je 9. lipnja 2014. godine. Uslugom su objedinjeni svi poslovi u vezi s održavanjem IP telefonije za sastavnice Sveučilišta u Zagrebu koje obavlja Srca.
2. Od uspostave usluge kontinuirano je pružana usluga VoIP za zaposlenike sastavnica Sveučilišta u Zagrebu. Vodila se briga o visokoj tehničkoj pouzdanosti te neprekidnoj dostupnosti svih servisa u sklopu usluge. Pružana je stručnu pomoć IT osoblju sastavnica koje su se služile uslugom.
3. Tijekom 2014. godine izvršene su sljedeće izmjene u arhitekturi sustava VoIP u Srcu:
 - sustav IP telefonije preseljen je s fizičkih poslužitelja na virtualne poslužitelje, funkcionalnost IP telefonske centrale za svaku ustanovu prebačena je na zasebni virtualni poslužitelj

- implementirana je središnja komponenta sustava VoIP radi dinamičke raspodjele telefonske numeracije te spoja prema vanjskim VoIP sustavima.

U sustav IP telefonije kampusa Borongaj uveden je GSM poveznik.



Sustav IP telefonije u Srce

URL: <http://www.srce.hr/voip/>

E-mail: voip@srce.hr

241-01-000 • SISTEMSKO UPRAVLJANJE POSLUŽITELJIMA

Opis usluge

U okviru ove usluge provodi se sustavno i standardizirano planiranje, instaliranje i održavanje poslužitelja, s ciljem pouzdanog i učinkovitog rada računalnih sustava za potrebe Srca i drugih ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

Korisnici usluge

Korisnici su usluge i projekti Srca te ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

Redovne aktivnosti

- planiranje ustroja poslužitelja
- instalacija poslužitelja
- sistemsko održavanje više od 200 poslužitelja i 180 HPC čvorova sa 7 različitih operacijskih sustava

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Tijekom 2014. godine za potrebe proizvoda i projekata Srca održavano je 283 poslužitelja (163 produkcijska poslužitelja, 92 čvora klastera i 28 poslužitelja za testiranje).

Održavan je i 21 poslužitelj na 9 ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

| Operacijski sustav | Broj poslužitelja |
|--|-------------------|
| Linux (Debian, RedHat, CentOS, Ubuntu) | 229 |
| MS Windows | 35 |
| AIX | 1 |
| OpenBSD | 2 |
| VMware ESXi | 12 |
| XenServer | 4 |

Operacijski sustavi na poslužiteljima u Srcu

| Ustanova | Broj održanih poslužitelja |
|---|----------------------------|
| Agronomski fakultet | 1 |
| Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije | 2 |
| Hrvatski šumarski institut | 1 |
| Institut za povijest umjetnosti | 1 |
| KB Merkur | 1 |
| KB Sestre milosrdnice | 1 |
| Klinika za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ | 1 |
| Rektorat Sveučilišta u Zagrebu | 12 |
| Šumarski fakultet | 1 |

Popis ustanova s održanim poslužiteljima

- Svi produkcijski poslužitelji uključeni su u sustav središnjeg nadzora preko kojeg se prati inventarno stanje, učinkovitost i dostupnost poslužitelja i servisa.
- U veljači 2014. godine uspostavljen je središnji sustav Puppet za upravljanje konfiguracijama poslužitelja s operacijskim sustavom Linux. Svi produkcijski poslužitelji integrirani su u ovaj sustav.
- Krajem 2014. godine uspostavljen je novi središnji sustav za pohranjivanje sistemskih zapisa. Svi poslužitelji uključeni su u ovaj sustav.
- Izrađena su 33 različita instalacijska softverska paketa za potrebe održanih poslužitelja.

URL: <http://www.srce.hr/sys/>

E-mail: sys@srce.hr

241-02-000 • NADZOR IT SUSTAVA

Opis usluge

U okviru ove usluge obavlja se sustavan i učinkovit nadzor rada računalno-komunikacijske opreme i sustava Srca i drugih ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, s ciljem osiguravanja

pouzdanog rada, pravovremenog uočavanja i ispravljanja problema u sustavu, analize učinkovitosti opreme i njezina održavanja, kao i učinkovitog planiranja nadogradnje sklopovskih i programskih komponenata opreme.

Korisnici usluge

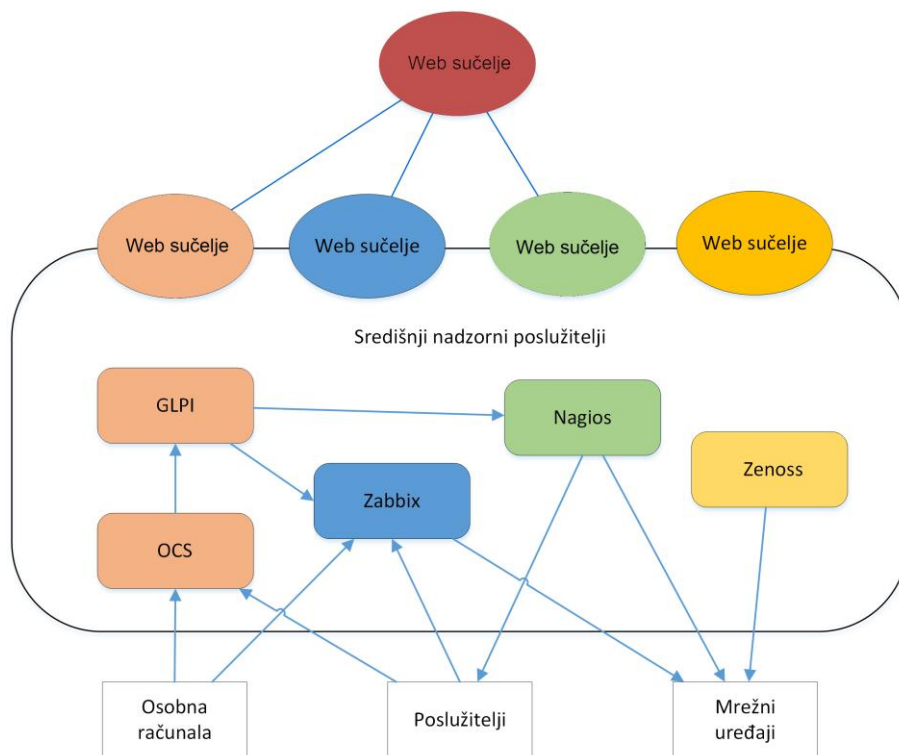
Korisnici su usluge i projekti Srca te ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

Redovne aktivnosti

- projektiranje, izgradnja i održavanje nadzornih sustava
- razvoj novih nadzornih senzora za sistemske servise
- planiranje i uspostava sustava za nadzor u Srcu i ustanovama koje koriste uslugu.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Sustav za nadzor izveden je kao klaster visoke dostupnosti s dva čvora, oba spojena redundantnim optičkim vezama na središnji diskovni sustav Srca. Nadzor poslužitelja i servisa Srca obavlja se preko jedne virtualne IP adrese, koja se po potrebi zajedno s odgovarajućim servisima seli s jednog na drugi čvor klastera.



Nadzor IT sustava u Srcu

2. Zbog zastarjelosti postojećih, za potrebe sustava nadzora nabavljena su dva nova poslužitelja. Uspostavljen je novi klaster visoke dostupnosti te je sustav za nadzor preseljen na nove poslužitelje.

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

E-mail: mon@srce.hr

241-03-000 • UPRAVLJANJE SIGURNOSĆU IT SUSTAVA

Opis usluge

Cilj usluge je koordinacija planiranja i poduzimanja sigurnosnih i preventivnih mjera, praćenje stanja i reagiranje na incidente za sve sustave u Srca i na svim razinama (fizički pristup, mrežna razina, razina operacijskih sustava te razina pojedinih servisa i aplikacija).

Korisnici usluge

Korisnici su usluge i projekti Srca.

Redovne aktivnosti

- predlaganje promjena sigurnosne politike IT sustava Srca
- koordiniranje implementacije sigurnosne politike
- koordiniranje praćenja stanja sigurnosti
- koordiniranje reagiranja na sigurnosne incidente i operativno otklanjanje posljedica sigurnosnih incidenata
- osiguravanje komunikacije povezane s neprimjerenim ponašanjem korisnika iz mreže Srca i prema sustavima Srca
- projektiranje, izgradnja i održavanje sigurnosnih sustava
- osmišljavanje, stvaranje i održavanje odgovarajućih internih i javnih obrazovnih sadržaja na temu sigurne uporabe IT sustava
- pružanje podrške radu Povjerenstva za sigurnost IT sustava Srca.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. U sklopu redovite proaktivne djelatnosti provedeno je obavještanje o objavljenim ranjivostima, redovita provjera ranjivosti poslužitelja Srca (četiri provjere godišnje) te praćenje zlonamjernog mrežnog prometa i zlonamjerne aktivnosti na poslužiteljima preko Sustava za otkrivanje sigurnosnih upada na računalna sredstva Srca.
2. Sva postupanja povezana s incidentima koji su se dogodili tijekom 2014. godine pravovremeno su koordinirana i uspješno dovedena do razrješenja.

Sve zaprimljene prijave o zlouporabi resursa (*abuse*) obrađene su i riješene. Najveći broj prijava odnosio se na korisnike usluga Domus, eduroam i VPS.

Tijekom godine objavljeno je postojanje niza ranjivosti koje su se odnosile na programe i protokole koji su zastupljeni i na sustavima Srca. Nakon objava o postojanju ranjivosti, koordinirana su ispitivanja stanja sustava Srca, ograničavanja i uklanjanja ranjivosti te obavještanja korisnika.
3. Uspostavljen je sustav za vanjske sigurnosne provjere koji će omogućiti praćenje vidljivosti i provjere ranjivosti servisa Srca iz svijeta.

Uspostavljen je središnji sustav za upravljanje sistemskim zapisima i unapređena je aplikacija Sustav provjere ranjivosti.
4. Analizirani su postojeći VLAN-ovi Srca te je koordinirano razrješavanje uočenih nedostataka. Niz poslužitelja premješteno je u odgovarajuće VLAN-ove, čime je olakšano upravljanje pristupnim listama i vatrozidima.

URL: <http://www.srce.hr/sigurnost-it-sustava/>

E-mail: abuse@srce.hr

251-01-000 • RAČUNALNI KLASTER ISABELLA

Opis usluge

Računalni klaster Isabella je računalno okruženje visoke učinkovitosti namijenjeno znanstvenim istraživanjima. Sastoji se od 44 računalna čvora, 800 procesorskih jezgri, 4 TB radne memorije i ukupno 90 TB diskovnog prostora.

Korisnici usluge

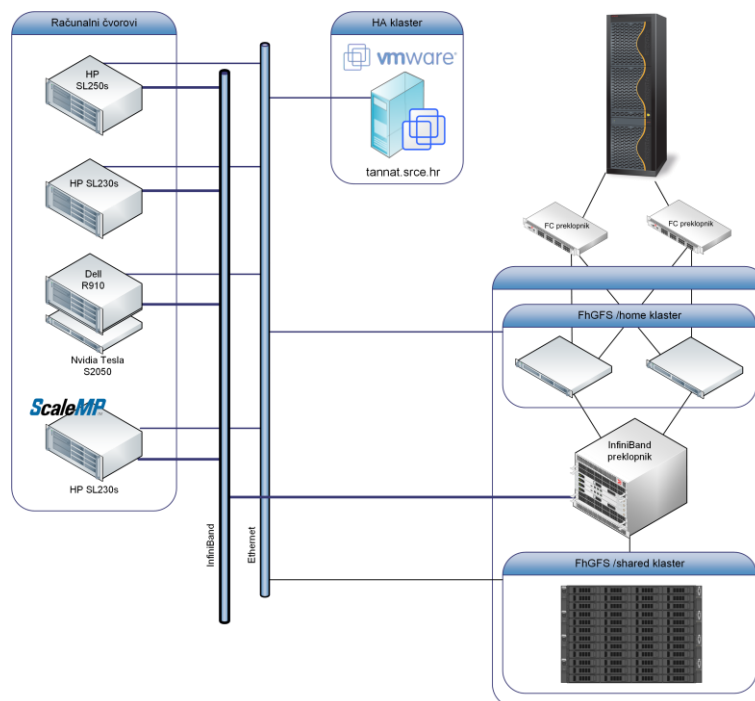
Korisnici su fizičke osobe u skladu s pravilima usluge.

Redovne aktivnosti

- projektiranje, izgradnja i održavanje računalnog klastera Isabella
- pružanje stručne podrške korisnicima pri ostvarivanju potreba za učinkovitim računanjem.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Krajem 2014. godine računalni klaster Isabella raspolagao je s 44 računalna čvora s ukupno 800 procesorskih jezgri, 4 TB podatkovnog prostora za dugotrajne podatke i 90 TB podatkovnog prostora za privremene podatke.



Računalni klaster Isabella

2. Tijekom 2014. godine prijavljena su 3 nova istraživačka projekta za uporabu klastera. Ukupan broj istraživačkih projekata - korisnika usluge bio je 69. Tijekom 2014. godine registrirano je 9 novih individualnih korisnika. Ukupan broj individualnih korisnika bio je 213.

Pokrenuto je ukupno 123.930 poslova.

| Projekt | Procesorsko vrijeme (sati) |
|---|----------------------------|
| Računalno proučavanje strukture i funkcije proteina | 455.554 |
| Dizajn, sinteza i svojstva organskih liganada i njihovih metalnih kompleksa | 395.975 |
| Skala skalabilnosti karbokationa, njihove strukture i biomimetska pregrađivanja | 252.442 |
| Organski i bioorganski procesi u osnovnom i elektronski pobuđenim stanjima | 222.970 |
| Proučavanje biomakromolekula računalnim metodama i razvoj novih algoritama | 222.264 |
| Host-guest međudjelovanja u policikličkim sistemima | 212.718 |
| Kinetika i mehanizam katalitičkog antioksidacijskog djelovanja Mn-porfirina | 206.881 |
| Quantum semiconductor structures for the next generation devices | 87.444 |
| Spektroskopija, kemijska svojstva i reakcije biološki aktivnih molekula | 71.637 |
| Temeljna svojstva nanostruktura i defekata u poluvodičima i dielektricima | 42.267 |
| Quantum Computation: Parallelism and Visualization | 41.394 |
| Višenuklearni metalni sustav: sinteza i svojstva | 41.308 |
| Istraživanje višestrukih sustava Monte Carlo simulacijama | 27.450 |
| Klimatske varijacije i promjene i odjek u područjima utjecaja | 26.833 |
| Metalni hibridi u čistim energetske sustavima | 25.470 |
| Elektronska svojstva površina i nanostruktura | 19.616 |
| Kontrola atomske i molekularne dinamike oblikovanim laserskim poljima | 19.106 |
| Epigenetička vs. genetička raznolikost prirodnih biljnih populacija: Studija slučaja hrvatskih endemičnih kadulja | 14.126 |
| Epigenetičke i imunomodulatorne promjene u zloćudnim tumorima glave i vrata | 13.289 |
| Evolucija i funkcija brzo evoluirajućeg dijela eukariotskog genoma | 11.211 |
| Modeliranje i međudjelovanje kompleksa prijelaznih metala i bioliganada | 9.250 |
| Fizikalno kemijske interakcije biomedicinski važnih prirodnih antioksidansa | 8.853 |
| Vibracijska dinamika i struktura multifunkcionalnih polimernih sustava | 5.244 |
| Broenstedove i Lewisove kiseline i baze u kemiji i biokemiji | 4.738 |
| Organizacijski procesi i optičke interakcije u kondenziranim molekulskim sustavima | 4.672 |
| Pronos zagađenja u podzemlju i procjena rizika kao posljedica odlaganja otpada | 2.496 |
| Matematičko modeliranje cirkulacije i satelitske detekcija graničnih procesa | 2.351 |
| Fizika i primjena nanostruktura i volumne tvari | 156 |
| Makrociklički ligandi, strukturne promjene otopina i molekularne spektroskopije | 155 |
| Numeričke metode u geofizičkim modelima | 0 |

Raspodjela broja poslova i procesorskog vremena po projektima

- U razdoblju od lipnja do kolovoza 2014. godine obavljena je nadogradnja računalnog klastera Isabella. U okviru te nadogradnje nabavljeno je i uključeno u klaster Isabella:
 - 16 HPC poslužitelja s ukupno 32 procesora, 320 procesorskih jezgri i 3 TB radne memorije
 - preklopnik InfiniBand propusnosti od 56 Gb/s

- sustav ScaleMP koji omogućava spajanje više poslužitelja u jedno virtualno računalo (engl. *Single System Image*, SSI).

U okviru te nadogradnje uspostavljen je čvor ScaleMP vSMP koji korisnicima pruža privid jednog računala s 160 procesorskih jezgri i 2 TB radne memorije. Napravljeno je opsežno testiranje učinkovitosti čvora vSMP. Standardnim programskim paketom za mjerenje učinkovitosti superračunala HPL (*High-Performance Linpack*) izmjerena je brzina čvora od 3 TFLOPs. (Brzina cijelog računalnog klastera Isabella prije proširenja iznosila je 4,35 TFLOPs.)

4. U rujnu je nadograđen raspodijeljeni datotečni sustav BeeGFS za pohranu privremenih podataka s 36 TB na 90 TB.

URL: <http://www.srce.hr/isabella>

E-mail: isabella@srce.hr

251-02-000 • CRO NGI – HRVATSKA NACIONALNA GRID INFRASTRUKTURA

Opis usluge

CRO NGI je distribuirano računalno okruženje za znanstvena istraživanja i druge razvojne potrebe koje se sastoji od 8 klastera raspoređenih u 5 grid sjedišta. Korisnicima je trenutačno na raspolaganju 768 procesorskih jezgri te 45,6 TB podatkovnog prostora.

CRO NGI je povezan s najvećim svjetskim grid projektom EGI (*European Grid Initiative*) čime je korisnicima CRO NGI-ja omogućen pristup i resursima tog projekta i općenito uključivanje u prostor ERA (*European Research Area*).

Korisnici usluge

Korisnici su fizičke osobe u skladu s pravilima usluge.

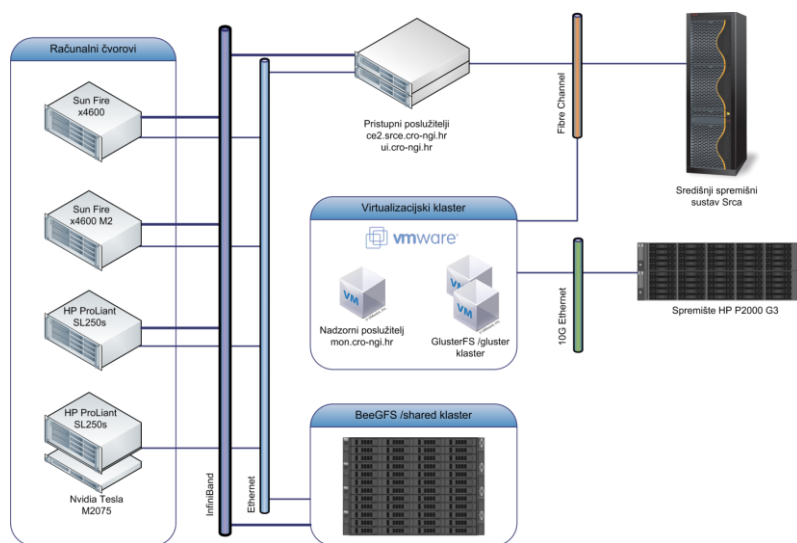
Redovne aktivnosti

- poslovi koordinatora CRO NGI-ja, u skladu s Pravilnikom o ustroju i načinu rada nacionalne grid infrastrukture CRO NGI
- projektiranje, izgradnja i održavanje središnjih komponenti CRO NGI-ja i pet grid sjedišta: u Osijeku (UNIOS-ETFOS), Rijeci (UNIRI-GRADRI), Splitu (UNIST-FESB) i Zagrebu (IRB, UNIZG-Srce)
- održavanje jednog sjedišta europske grid infrastrukture EGI (*European Grid Infrastructure*) u Srcu i koordinacija održavanja sjedišta u Splitu (FESB) i Zagrebu (IRB)
- pružanje stručne podrške korisnicima sustava CRO NGI i EGI pri uporabi klastera, grida i ostalih naprednih tehnologija zahtjevnog i raspodijeljenog računanja
- sudjelovanje u aktivnostima i radnim skupinama europske organizacije EGI.eu, kao punopravni član – predstavnik hrvatskog NGI-ja
- projektiranje, izgradnja i održavanje certifikacijskog autoriteta SRCE CA, koji članovima akademske i istraživačke zajednice osigurava pouzdanu, međunarodno priznatu infrastrukturu digitalnih certifikata

- poslovi u skladu sa službenom procedurom opisanom u dokumentu *SRCE Certification Authority Certificate Policy and Certification Practice Statement*
- održavanje povezanosti SRCE CA s međunarodnim organizacijama TERENA TACAR i EUGridPMA te sudjelovanje u radu tih organizacija.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

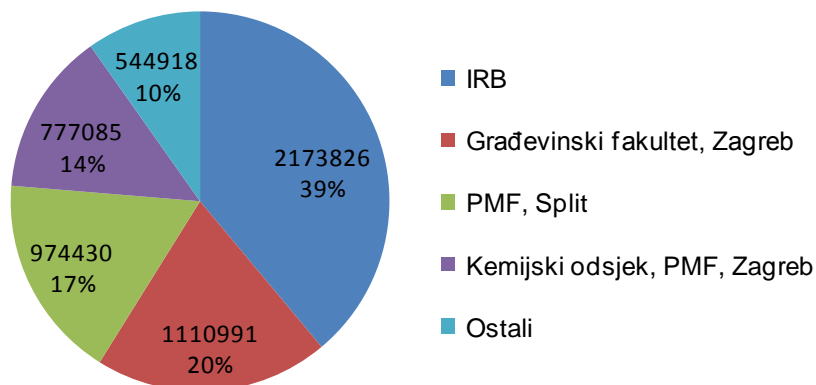
1. Krajem 2014. godine CRO NGI, zajedno sa sredstvima uključenima u *European Grid Infrastructure* (EGI), sastojao se od osam grid sjedišta u pet ustanova i raspolagao je s 1.816 procesorskih jezgri (1360 CRO NGI i 456 EGI), 110 TB podatkovnog prostora (55 CRO NGI i 55 EGI), 36 grafičkih procesora (36 CRO NGI) i 10 središnjih poslužitelja.



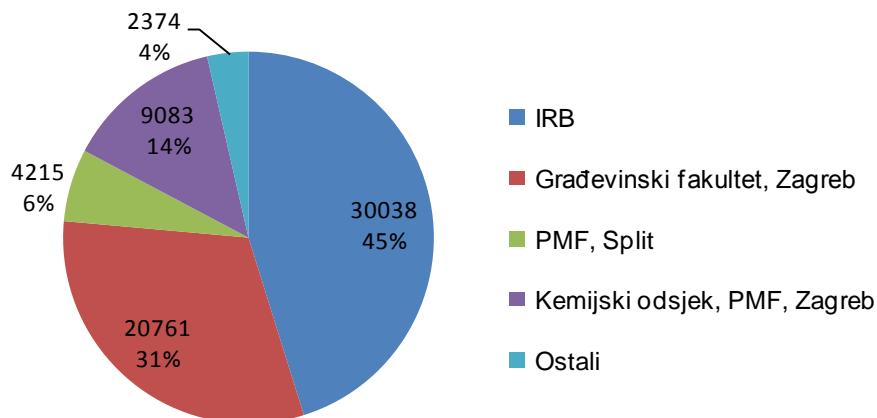
Arhitektura grid sjedišta Srce

2. Ukupno su 34 ustanove bile sa statusom korisnika te osam ustanova sa statusom partnera CRO NGI-ja. Tijekom 2014. godine registrirano je 12 novih korisnika - fizičkih osoba. Ukupan broj korisnika - fizičkih osoba bio je 174.

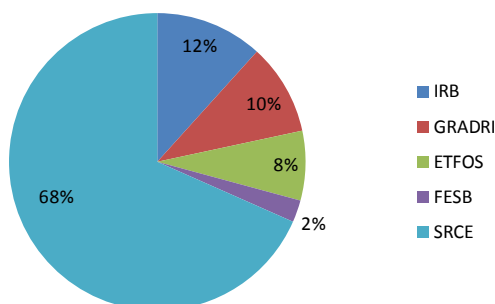
Pokrenuto je ukupno 66.471 poslova.



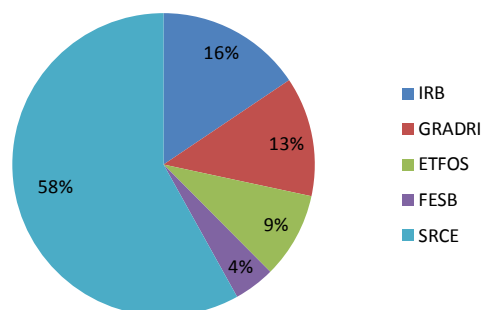
Raspodjela utrošenog procesorskog vremena po ustanovama



Raspodjela poslova po ustanovama



Raspodjela broja poslova po sjedištima



Raspodjela utrošenog procesorskog vremena po sjedištima

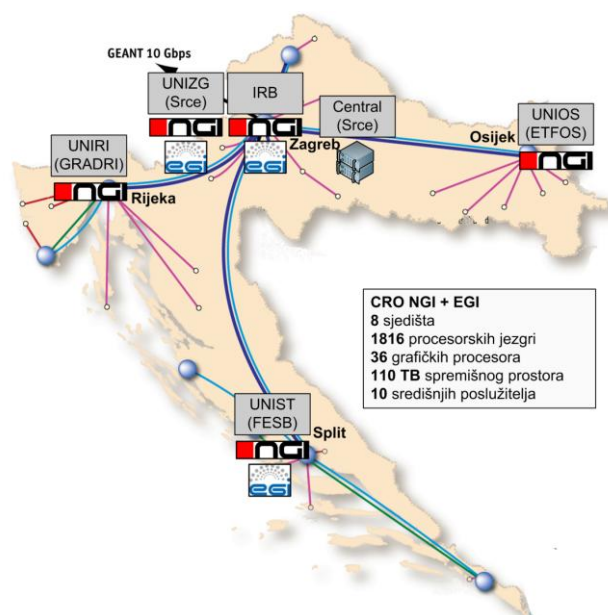
3. Tijekom 2014. godine obavljene su sljedeće aktivnosti:

FESB

- Isključen je jedan radni čvor s ukupno 8 procesorskih jezgri zbog kvara sklopovlja (CRO NGI).
- Isključen je jedan radni čvor s ukupno 8 procesorskih jezgri zbog kvara sklopovlja (EGI).
- Sjedište je isključeno iz infrastrukture od 11. lipnja zbog kvara na sustavu za hlađenje prostorije u kojoj je smještena oprema. Sjedište je ponovno uključeno 24. prosinca.

IRB

- Sjedište je prošireno s 12 radnih čvorova s ukupno 240 procesorskih jezgri.



- Isključeno je pet radnih čvorova s ukupno 40 procesorskih jezgri zbog kvara sklopovlja (CRO NGI).
- Isključena su tri radna čvora s ukupno 24 procesorske jezgre zbog kvara sklopovlja (EGI).

Srce

- Preseljena su četiri radna čvora s ukupno 64 procesorske jezgre iz EGI klastera u CRO NGI.
 - Isključena su četiri radna čvora s ukupno 128 procesorskih jezgri zbog kvara sklopovlja (CRO NGI)
 - Isključen je jedan radni čvor s ukupno 8 procesorskih jezgri zbog kvara sklopovlja (EGI)
 - U lipnju je obavljeno preseljenje središnjih servisa na virtualne poslužitelje.
4. Tijekom 2014. godine napravljena je nadogradnja datotečnog sustava CVMFS za potrebe jednostavne distribucije korisničkih aplikacija na čvorove sjedišta CRO NGI-ja.

Napravljena je nadogradnja servisa OpenCA i *web-sučelja* koji se koristi za izdavanje certifikata SRCE CA. Novo sučelje integrirano je sa servisom AAI@EduHr SSO, čime je olakšano podnošenje zahtjeva za certifikate.

5. Dan e-infrastrukture održan je 3. prosinca 2014. Događanje je bilo posvećeno predstavljanju novouspostavljenih resursa i usluga e-infrastrukture, upoznavanju s projektima koji su u tijeku te pregledu stanja i korištenja postojećih komponenti e-infrastrukture. Posebna pozornost posvećena je iskustvima i potrebama korisnika.
6. Projekt EGI-InSPIRE produžen je do kraja 2014. godine. Srce je zajedno s ustanovama iz Grčke (GRNET) i Francuske (CNRS) uspješno sudjelovalo na natječaju za dodatno financiranje aktivnosti od ključne važnosti za infrastrukturu EGI. Srce je u okviru tih aktivnosti radilo na razvoju sustava za nadzor infrastrukture EGI i senzora za nadzor specifičnih servisa FedCloud.

U okviru projekta EGI-InSPIRE obavljani su sljedeći poslovi:

- vođenje operativne aktivnosti SA1.4 *Infrastructure for Grid Management*
- suradnja u izgradnji i održavanju sustava za nadzor dostupnosti cijele infrastrukture EGI u okviru istraživačke aktivnosti JRA1
- razvoj senzora za nadzor verzija grid posredničkih sustava na cijeloj infrastrukturi EGI za potrebe praćenja nadogradnji distribucija UMD
- uspostava servisa za nadzor svih *cloud* servisa (cloudmon.egi.eu) te razvoj senzora za nadzor svih servisa FedCloud u infrastrukturi EGI
- obavljanje svih operativnih aktivnosti nad hrvatskim sjedištima u okviru entiteta NGI_HR
- suradnja u dizajnu, izgradnji i uspostavi novog sustava za nadzor ARGO čiji razvoj je započeo u okviru mini-projekta.

Dovršen je rad na jednogodišnjem mini-projektu „A new approach to Computing Availability and Reliability Reports“. Rezultati ostvareni u okviru mini-projekta ocijenjeni su vrlo visokom ocjenom.

7. Srce je tijekom 2014. sudjelovalo u održavanju središnjih servisa EGI-ja. U okviru održavanja središnjih servisa EGI-ja obavljani su sljedeći poslovi:
- održavanje središnjih servisa *Message Broker Network* i *Central Monitoring Services*
 - pružanje podrške korisnicima središnjih servisa

- selidba središnjih servisa SAM i OPS-MON iz CERN-a u CNRS i Srce
 - uspostava dva nova servisa *Message Broker Network* i gašenje osam starih servisa
 - integracija novih senzora za nadzor grid infrastrukture
 - implementacija nove verzije nadzornog sustava SAM Update-23.
8. Tijekom 2014. godine EGI.eu je u suradnji s članicama pripremao prijedloge projekata za natječaj EC Horizon 2020. Srce je o pripremanjima obavijestilo partnere i ustanove korisnice CRO NGI-ja. Za sudjelovanje u projektu EGI-Engage prijavili su se IRB i Srce.

URL: <http://www.srce.hr/cro-ngi/>

E-mail: cro-ngi@srce.hr

251-03-000 • RAČUNARSTVO U OBLACIMA

Opis usluge

Usluga je namijenjena osiguravanju stvaranja i uporabe virtualnih poslužitelja prema paradigmi „računarstva u oblacima”. Omogućena je izvedba trajnih poslužitelja s razinom podrške standardnom za moderni podatkovni centar (visoka raspoloživost, pouzdanost, skalabilnost, fleksibilnost upravljanja) (VPS – *Virtual Private Server*) i privremenih virtualnih poslužitelja namijenjenih fleksibilnom zadovoljavanju dinamičkih potreba, kao što su virtualne učionice za potrebe nastave ili virtualni laboratoriji u nastavi ili istraživanjima (VCL – *Virtual Computing Lab*).

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

Redovne aktivnosti

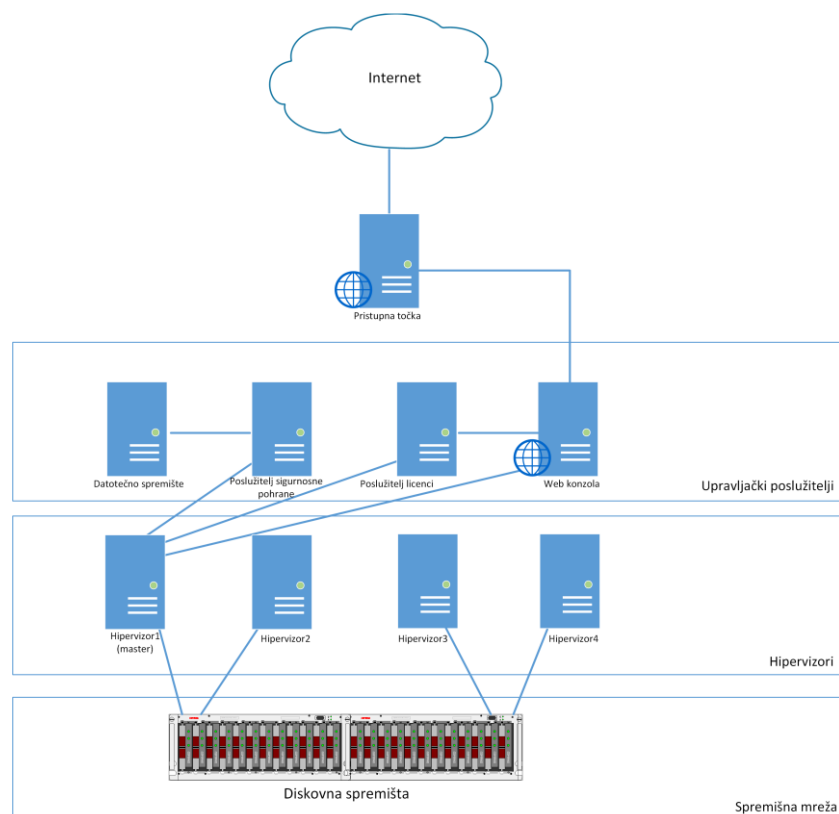
- projektiranje, izgradnja i održavanje *cloud* infrastruktura
- upravljanje slikama virtualnih poslužitelja
- pružanje stručne podrške sistem-inženjerima trajnih virtualnih poslužitelja
- pružanje stručne podrške korisnicima privremenih virtualnih poslužitelja.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Tijekom 2014. godine ukupno je odobreno 40 zahtjeva za korištenje usluge VPS (*Virtual Private Server*). Usluga VPS na kraju 2014. godine imala je ukupno 127 poslužitelja koje je koristila 51 ustanova:

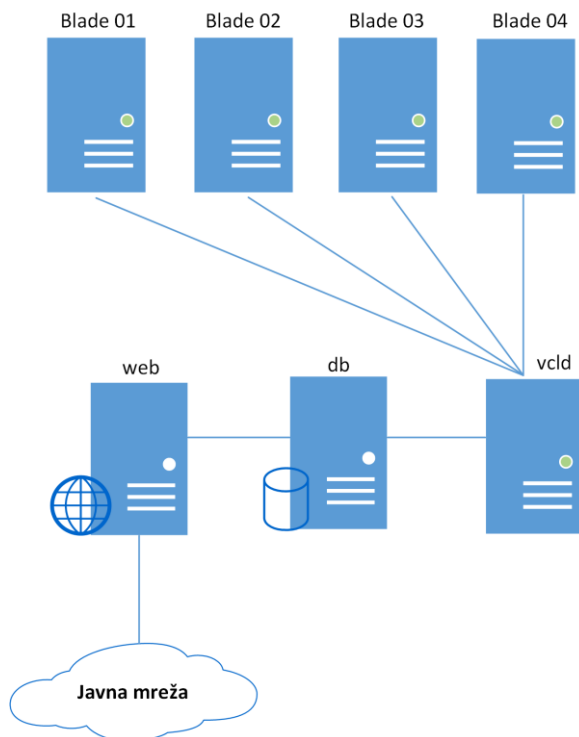
- | | |
|--|--|
| • Agencija za znanost i visoko obrazovanje | • Ministarstvo znanosti obrazovanja i sporta |
| • Arhitektonski fakultet, Zagreb | • Nacionalna i sveučilišna knjižnica |
| • Elektrotehnički fakultet, Osijek | • Poljoprivredni fakultet, Osijek |
| • Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split | • Sveučilišni računski centar Srce |
| • Fakultet građevinarstva arhitekture i geodezije, Split | • Hrvatski studiji, Zagreb |
| • Fakultet političkih znanosti, Zagreb | • Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb |
| | • Elektrotehnički fakultet, Osijek |

- Filozofski fakultet, Zagreb
- Filozofski fakultet Družbe Isusove, Zagreb
- Geodetski fakultet, Zagreb
- Grafički fakultet, Zagreb
- Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti
- Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet
- Hrvatski geološki institut, Zagreb
- Institut Ruđer Bošković
- Institut za arheologiju
- Institut za društvena istraživanja
- Institut za filozofiju
- Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje
- Institut za migracije i narodnosti
- Institut za poljoprivredu i turizam
- Institut za razvoj i međunarodne odnose
- Kemijsko-tehnološki fakultet, Split
- Kineziološki fakultet, Zagreb
- Leksikografski zavod Miroslav Krleža
- Medicinski fakultet, Split
- Međimursko veleučilište u Čakovcu
- Prehrambeno-tehnološki fakultet, Osijek
- Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
- Medicinski fakultet, Split
- Tekstilno-tehnološki fakultet, Zagreb
- Pravni fakultet, Zagreb
- Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
- Pravni fakultet, Rijeka
- Sveučilište u Splitu
- Kineziološki fakultet, Split
- Sveučilište u Zadru
- Akademija dramske umjetnosti, Zagreb
- Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb
- Fakultet organizacije i informatike, Varaždin
- Šumarski fakultet, Zagreb
- Umjetnička akademija, Split
- Veleučilište Marko Marulić u Kninu
- Veleučilište u Požegi
- Veleučilište u Šibeniku, Studentski centar Šibenik



Arhitektura sustava VPS

2. U okviru usluge VPS tijekom 2014. godine napravljeni su sljedeći tehnički zahvati:
 - instalirano je pet zakrpa sustava za virtualizaciju poslužitelja
 - diskovni prostor za virtualne poslužitelje povećan je za 4 TB
 - izvedene su dvije nadogradnje sustava za sigurnosnu pohranu slika poslužitelja.
3. Ukupan broj korisnika usluge VCL (*Virtual Computing Lab*) krajem godine iznosio je 803. Korisnici su tijekom godine uspostavili 29 novih verzija poslužiteljskih slika (ukupan broj poslužiteljskih slika iznosi 179) te su napravili ukupno 2.325 rezervacija na temelju kojih su pokretani virtualni poslužitelji.



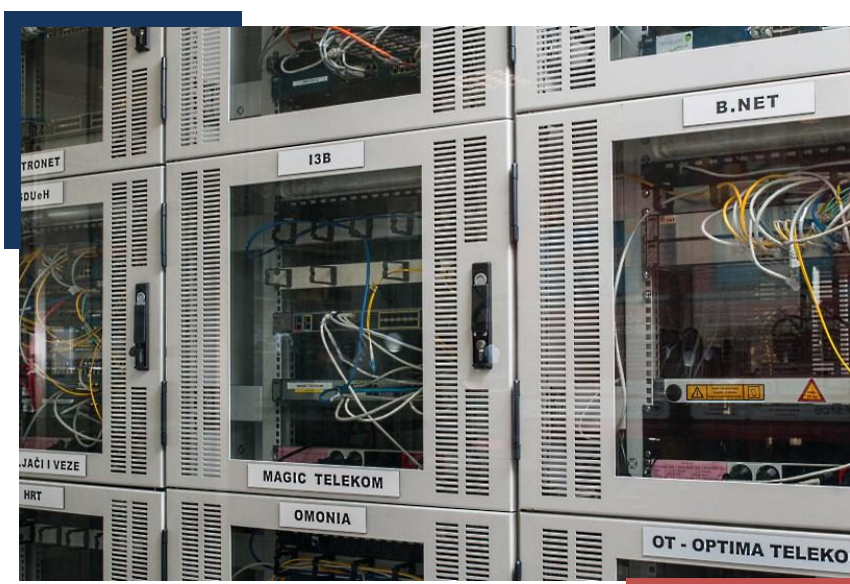
Arhitektura sustava VCL

URL: <http://www.srce.hr/cloud/>

E-mail: cloud@srce.hr



Oprema sustava VPS u računalnoj hali



Croatian Internet eXchange (CIX)

3. INFORMACIJSKA I POSREDNIČKA INFRASTRUKTURA

Područje informacijske i posredničke infrastrukture obuhvaća usluge i aktivnosti povezane s posredničkim, podatkovnim i informacijskim slojem i komponentama nacionalne istraživačke i obrazovne e-infrastrukture.

Srce je svojim aktivnostima tijekom 2014. godine nastavilo kontinuiranu prisutnost u tom području te se potvrdilo kao važan čimbenik u projektiranju, izgradnji i održavanju različitih informacijskih i aplikacijskih sustava za potrebe nacionalne istraživačke i obrazovne zajednice pa i cijelog društva, surađujući pri tome s istraživačkom i obrazovnom zajednicom, s resornim ministarstvima te ustanovama od posebnog značaja za Republiku Hrvatsku.

Aktivnosti povezane s **posredničkom infrastrukturom** primarno se odnose na razvoj i održavanje **Autentikacijske i autorizacijske infrastrukture sustava znanosti i visokog obrazovanja** (AAI@EduHr) te usluge za *roaming* pristup mreži – **eduroam**. Tijekom 2014. godine sustav AAI@EduHr povezan je sa sustavom **NIAS**, što vlasnicima elektroničkog identiteta u sustavu AAI@EduHr omogućuje pristup uslugama dostupnim u okviru projekta **e-Građani** Vlade Republike Hrvatske. Osim toga, temeljito je preuređen središnji SSO sustav kako bi se povećala njegova fleksibilnost i skalabilnost te omogućilo kvalitetnije povezivanje s različitim srodnim sustavima u zemlji i svijetu.

U okviru planova razvoja i unapređenja usluge eduroam, realizirano je novo *web*-središte koje se odlikuje značajno unapređenim sadržajem i responzivnim dizajnom. Započet je rad na sustavu nadzornih sonde. Nadzorne sonde su uređaji koji nadziru stanje bežične mreže te o tome izvještavaju davatelja usluge i Srce. Korištenjem ovih sonde osiguravamo kvalitetnije informacije davateljima usluge eduroam te im tako olakšavamo dijagnosticiranje i otklanjanje kvarova. Uspostava ovog sustava nadzora planirana je za početak 2015. godine.

Aktivnosti Srca povezane s **podatkovnom infrastrukturom** bile su usmjerene na uspostavu, održavanje i razvoj **digitalnih arhiva i podatkovnih usluga** te promoviranje sustavne brige za prikupljanje, čuvanje i objavljivanje podataka u sustavu obrazovanja i znanosti. Srce je tijekom 2014. godine u suradnji s akademskom i istraživačkom zajednicom pokrenulo izgradnju sustava digitalnih repozitorija pod nazivom **Digitalni akademski arhivi i repozitoriji** (Dabar). Kroz Dabar će ustanove, po konceptu „softver kao usluga“ (SaaS, *Software as a Service*), na svojoj internetskoj domeni dobiti instalirano i održavano **repozitorijsko rješenje za dugoročnu pohranu i diseminaciju digitalnih sadržaja**. Ustanovama koje koriste sustav, Dabar će omogućiti da se prvenstveno bave sadržajem, a ne tehnološkim pitanjima u vezi s repozitorijem, ali i omogućiti povezivanje institucijskih repozitorija u jedinstveni sustav na razini Republike Hrvatske te poslužiti kao platforma za **uspostavu repozitorija završnih radova i doktorskih disertacija**.

Srce je samostalno ili u suradnji s partnerima nastavilo razvijati i održavati više digitalnih arhiva i pratećih usluga kao što su **Portal otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima** (Hrčak), **Aggregator hrvatskih repozitorija i arhiva** (Ara) i **Hrvatski arhiv weba** (HAW), u suradnji s NSK, podupirući pri tome inicijativu za **otvoreni pristup znanstvenim informacijama** (OA, *Open Access*, i OAI, *Open Archive Initiative*).

Srce je nastavilo voditi brigu o razvoju i održavanju niza **informacijskih sustava** koji čine osnovu nacionalne istraživačke i obrazovne infrastrukture. To su prije svega **Informacijski sustav visokih**

učilišta (ISVU), Informacijski sustav studentskih prava (ISSP), Informacijski sustav akademskih kartica (ISAK) te Sustav za potporu postupcima vrednovanja studijskih programa Mozvag. Osim toga Srce je pružalo uslugu razvoja i održavanja informacijskih i aplikacijskih sustava Ministarstva znanosti obrazovanja i sporta te informacijskih sustava za potrebe studentskih centara u Republici Hrvatskoj.

Od razvojnih iskoraka povezanih s ISVU-om valja izdvojiti izradu idejnog prijedloga i prijedloga izvedbenog rješenja za implementaciju podrške za poslijediplomske studije u ISVU te daljnje unapređenje programskog sučelja ISVU REST API.

Sustavi ISSP i ISAK prošireni su podrškom za studente poslijediplomskih studija, a uvedeno je i jedinstveno programsko sučelje (*web-servis*) za pristup podacima o studentima i studentskim iskaznicama. Za potrebe Studentskog centra Varaždin, izrađena je i u rad puštena aplikacija „Brza blagajna“ - novi sustav koji omogućuje da studenti sami, bez blagajnika, kupuju hranu uz upotrebu studentske iskaznice kao identifikacijskog dokumenta.

Srce je na poziv Ministarstva znanosti i sporta pripremlilo idejno rješenje i prijedlog izvedbenog rješenja **Informacijskog sustava registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (HKO)**. U skladu s odlukama Ministarstva, Srce planira započeti izgradnju Informacijskog sustava registra HKO u 2015. godini.

Jedna od tradicionalnih usluga Srca, **DOMUS** – udomljavanje osnovnih internetskih servisa ustanova, udruga i pojedinaca, unapređena je novim *web-sjedištem*, dodane su nove funkcionalnosti administratorskom sučelju, instalirane nove aplikacije za jednostavnije upravljanje servisima te implementiran sustav automatske kontrole isteka usluge.

U okviru usluge **SrceApps**, kojom Srce krajnjim korisnicima omogućava jednostavnu uporabu više različitih mrežnih aplikacija, prepoznati su nedostaci postojećeg rješenja utemeljenog na programskoj podršci GSS/Pithos te je uspostavljen i u probni rad pušten novi sustav **MojOblak** koji se temelji na aplikaciji otvorenog koda ownCloud.

Na kraju valja istaknuti kako je Srce tijekom 2014. godine organiziralo niz događanja u vezi s uslugama u području informacijske i posredničke infrastrukture s ciljem okupljanja korisničke zajednice radi razmjene iskustava i znanja te njenog aktivnijeg uključivanja u proces razvoja i upravljanja uslugama. Posebno se izdvajaju prvi **Dan digitalnih repozitorija (DDR 2014)** i prvo **Okupljanje korisnika ISVU REST API-ja**. Oba su događanja potakla suradnju Srca i zajednice, a posebice Dan digitalnih repozitorija koji je inicirao okupljanje zajednice zainteresirane za izgradnju sustava Dabar i uspostavu Savjeta portala Hrčak.

301-01-000 • AAI@EDUHR – AUTENTIKACIJSKA I AUTORIZACIJSKA INFRASTRUKTURA SUSTAVA ZNANOSTI I VISOKOG OBRAZOVANJA

Opis usluge

Razvojem i održavanjem cjelovite autentikacijske i autorizacijske infrastrukture (AAI@EduHr) Srce omogućava sigurnu i pouzdanu uporabu elektroničkih identiteta u sustavu znanosti i visokog obrazovanja. Sustav AAI@EduHr temelji se na distribuiranom sustavu imenika te odgovarajućim organizacijskim, informacijskim i tehničkim standardima koji su usklađeni sa srodnim sustavima u zemlji i svijetu.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta te druge pravne i fizičke osobe u skladu s pravilima usluge.

Redovne aktivnosti

- izgradnja, održavanje i nadzor sustava AAI@EduHr u organizacijskom, informacijskom i tehničkom smislu
- osiguravanje pouzdanog rada središnjih servisa i registara sustava AAI@EduHr
- izrada preporuka i programskih paketa namijenjenih za izgradnju i uporabu AAI@EduHr
- provedba aktivnosti u vezi s certificiranjem subjekata u sustavu AAI@EduHr
- analiza rada sustava i planiranje daljnjeg razvoja
- povezivanje s drugim sustavima AAI i projektima u Hrvatskoj, Europi i svijetu
- pružanje usluge udomljavanja matičnim ustanovama (davateljima elektroničkog identiteta) u sustavu AAI@EduHr
- održavanje i daljnji razvoj AAI@EduHr Laba – platforme za podršku testiranju i razvoju usluga usklađenih s normama sustava AAI@EduHr
- održavanje *web*-sjedišta s informacijama za sve kategorije korisnika sustava AAI@EduHr
- razvoj i održavanje poslužitelja javnih PGP ključeva (PKS) s pratećim *web*-sučeljem na adresi <http://pks.aaiedu.hr>
- promocija usluge
- pružanje specijalističke podrške korisnicima
- podrška radu Savjeta i Vijeća sustava AAI@EduHr.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. U okviru aktivnosti na unapređenju sustava AAI@EduHr obavljani su sljedeći razvojni poslovi:
 - sustav AAI@EduHr povezan je, u produkciji, sa Nacionalnim identifikacijskim i autentifikacijskim sustavom (NIAS) što vlasnicima elektroničkog identiteta u sustavu AAI@EduHr omogućuje pristup uslugama dostupnim u okviru projekta e-Građani Vlade Republike Hrvatske
 - redizajniran je središnji SSO sustav; novi sustav je modularan i trenutačno ima devet modula prilagođenih specifičnostima pojedinih aplikacija ili sustava:
 - standardni Single Sign-On (SSO) modul

- modul za aplikacije koje koriste Shibboleth ili Java Spring Security Framework kao autentikacijski modul
 - modul za Microsoftove aplikacije realizirane uporabom Microsoftove .NET tehnologije
 - modul za podršku usluzi Microsoft Office 365
 - modul za povezivanje sa sustavom NIAS/eGrađani
 - modul za podršku Informacijskom sustavu visokih učilišta (ISVU)
 - modul koji povezuje AAI@EduHr Single Sign-On servis s eduGAIN infrastrukturom
 - modul koji omogućuje aplikacijama u sustavu AAI@EduHr da za autentikaciju korisnika koriste eduGAIN infrastrukturu
 - modul koji omogućuje aplikacijama u sustavu AAI@EduHr da osim središnjeg SSO servisa za autentikaciju korisnika koriste i društvene mreže
- pomoćni servisi potrebni za rad sustava AAI@EduHr reorganizirani su i preseljeni na virtualne poslužitelje radi povećanja pouzdanosti njihova rada
 - uveden je novi servis (tzv. f-ticks) za upravljanje dnevničkim zapisima i podacima o korištenju sustava AAI@EduHr
 - unapređen je sustav virtualnih organizacija
 - izrađeno je idejno rješenje za potpuno automatizirano preseljenje uloge središnjih poslužitelja sustava AAI@EduHr na poslužitelj na izdvojenoj lokaciji.
2. Uspješno su pripremljene i provedene sljedeće službene provjere usklađenosti (certificiranje) subjekata s normama AAI@EduHr:
- **Certificiranje matičnih ustanova** za 2014. godinu obuhvatilo je 224 matične ustanove te imenike CARNetovog Javnog računala i CARNetove Hosting usluge za srednje i osnovne škole (HUSOŠ). Certificiranjem je ukupno obuhvaćeno 226 imenika, odnosno sve matične ustanove registrirane u sustavu na dan početka certificiranja. U okviru certificiranja provjerena je usklađenost s ukupno 31 normom, od kojih je 21 norma bila obvezna, a 10 je normi bilo preporučeno. Certificiranje je provedeno u dva dijela, prvi u razdoblju od 19. svibnja do 13. srpnja 2014. godine i drugi, dodatni, u razdoblju od 1. do 30. rujna za ustanove koje nisu tijekom prvog certificiranja uspjele ostvariti traženu razinu usklađenosti s normama. Nakon prvog certificiranja, 220 imenika ostvarilo je pozitivan rezultat. Nakon dodatnog certificiranja pozitivan rezultat ostvarilo je ukupno 223 imenika. Pravila povezana s certificiranjem objavljena su na adresi <http://www.aaiedu.hr/certificiranje/AAIEduHr-IdP-certificiranje2014.pdf>. Na adresi <http://www.aaiedu.hr/certificiranje/rezultati2014/> objavljeni su rezultati certificiranja.
 - **Certificiranje usluga** za 2014. godinu započelo je 15. prosinca 2014. godine. Pravila tog certificiranja objavljena su na adresi <http://www.aaiedu.hr/certificiranje/AAIEduHr-SP-certificiranje2014-v1.0.pdf>.
3. Srce je po treći put organiziralo **Dan AAI@EduHr** – jednodnevno događanje kojem je cilj potaknuti razmjenu znanja i iskustava povezanih s razvojem i korištenjem sustava AAI@EduHr. Dan AAI@EduHr održan je 26. studenog 2014. u zgradi Srca. Program događanja i materijali s predavanja dostupni su na adresi <http://www.aaiedu.hr/dan2014.html>.
4. Održan je **Tjedan AAI@EduHr**. Događanje se sastojalo od četiri radionice (u Zagrebu, Splitu, Rijeci i Osijeku) namijenjene predstavnicima matičnih ustanova i davatelja usluga. Na događanju prezentirane su aktualne teme povezane s radom i razvojem sustava te

prikupljene informacije o potrebama korisnika. Tjedan AAI@EduHr održan je u razdoblju od 13. do 16. svibnja 2014. godine.

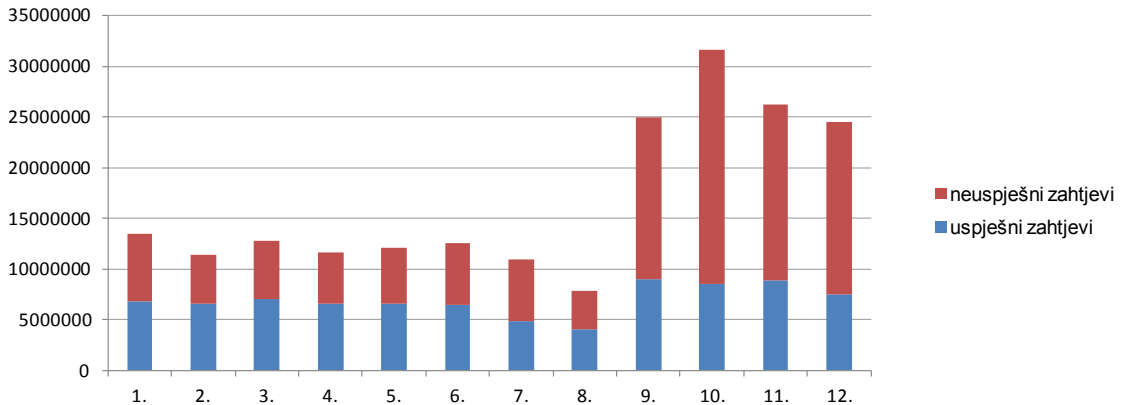
5. Srce je nastavilo udomljavati i pružati sve središnje usluge sustava AAI@EduHr, što je obuhvaćalo:
 - održavanje i unapređenje rada sljedećih središnjih servisa sustava AAI@EduHr:
 - poslužitelji RADIUS proxy
 - poslužitelji FWS
 - središnji poslužitelji login/SSO
 - središnji poslužitelji MDS (baza metapodataka)
 - (pod)sustav virtualnih organizacija (VO)
 - središnji informacijski servis odnosno *web*-sjedište na adresi <http://www.aaiedu.hr/>
 - *web*-sjedište na adresi <http://developer.aaiedu.hr/> namijenjeno matičnim ustanovama, davateljima usluga i razvijateljima programske podrške u sustavu AAI@EduHr
 - registar imeničkih shema (<http://schema.aaiedu.hr/>) - referentnu točku za imeničke sheme u sustavu AAI@EduHr na kojoj su dostupni svi podaci o imeničkim shemama i njihovoj implementaciji
 - integralni registar matičnih ustanova i usluga (resursa) u sustavu AAI@EduHr na adresi <http://www.aaiedu.hr/sastavnice/>
 - nadzor sustava AAI@EduHr na adresi <http://www.aaiedu.hr/status/>
 - hosting uslugu (<https://hosting.aaiedu.hr/>) koja omogućava udomljavanje komponente sustava AAI@EduHr ustanova koje nisu u mogućnosti samostalno osigurati potrebne tehničke uvjete
 - sekundarnu hosting uslugu kojom se omogućava udomljavanje sekundarnih servisa za sve matične ustanove u sustavu AAI@EduHr
 - održavanje povezanosti sustava AAI@EduHr sa sustavima eduroam i eduGAIN
 - centar potpore koji pruža:
 - portal za podršku svim kategorijama korisnika (<http://www.aaiedu.hr/>)
 - savjetodavnu pomoć pri uporabi ili implementaciji AAI-tehnologija
 - *mailing*-liste za održavatelje na matičnim ustanovama (admin-l@aaiedu.hr) i razvojne inženjere (develop-l@aaiedu.hr)
 - repozitorij programske podrške preko kojeg je organizirana distribucija programskih paketa povezanih s AAI@EduHr.
6. Pružana je podrška infrastrukturi distribuiranih LDAP imenika s poslužiteljima RADIUS i komponentom AOSI na matičnim ustanovama. Tu je infrastrukturu krajem 2014. godine činilo 227 matičnih ustanova, od čega je njih 46 udomljeno u Srcu. Sekundarne servise imalo je 168 matičnih ustanova, od čega je njih 119 bilo udomljeno u Srcu.

Službeno je registrirano 20 partnera sustava AAI@EduHr.

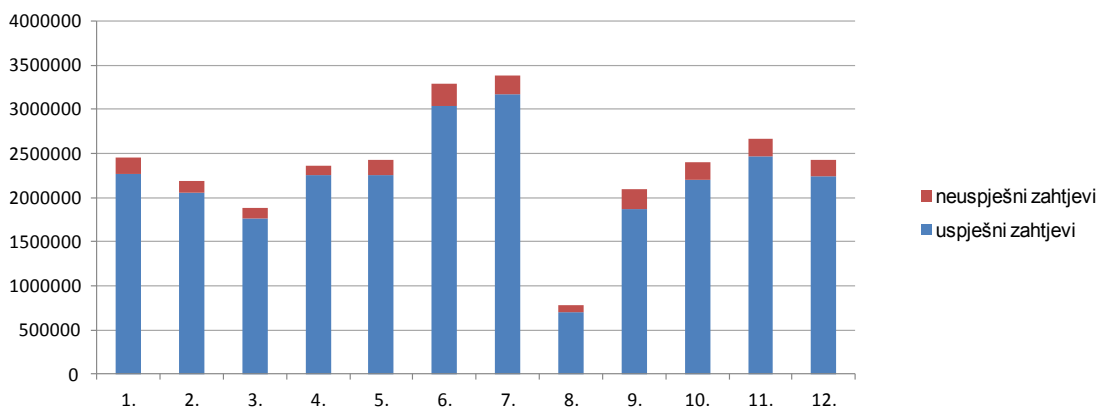
Funkcionalna veza između sustava ISVU i AAI@EduHr (odnosno odgovarajuće komponente sustava na matičnoj ustanovi) realizirana je na 22 matične ustanova. Na još 11 ustanova započet je proces uspostave te veze.

Ukupan broj usluga koje su koristile AAI@EduHr na kraju 2014. godine iznosio je 328. Taj podatak ne obuhvaća usluge dostupne kroz infrastrukturu eduGAIN.
7. Središnji servisi sustava AAI@EduHr radili su stabilno. Tijekom godine središnji proxy

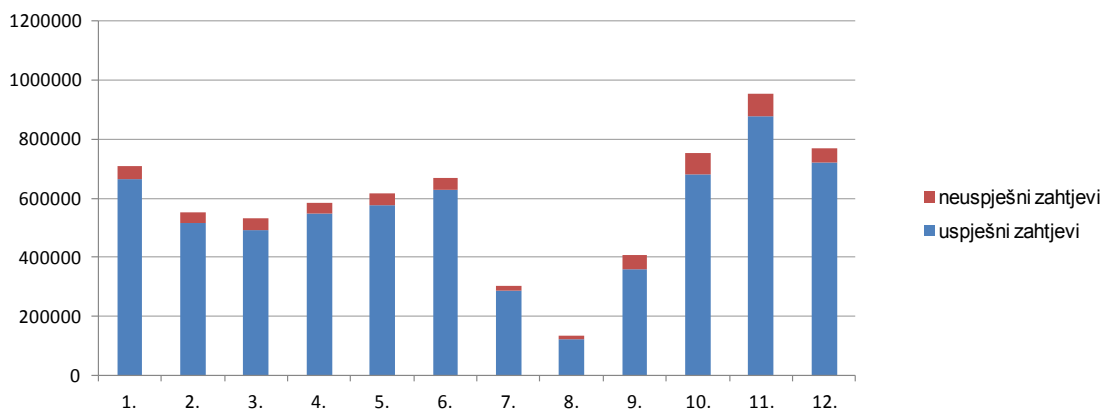
RADIUS poslužitelji u cijelosti su obradili 199.997.861 autentikacijskih zahtjeva (od čega je 82.607.260 zahtjeva završilo uspješnom autentikacijom korisnika). Središnji FWS poslužitelji obradili su dodatnih 28.342.972 zahtjeva (26.266.501 uspješnih) od čega je SSO sustav obradio 6.981.411 zahtjeva (6.473.211 uspješnih).



Broj zahtjeva koje su obradili proxy RADIUS poslužitelji po mjesecima



Broj zahtjeva koje su obradili FWS poslužitelji po mjesecima



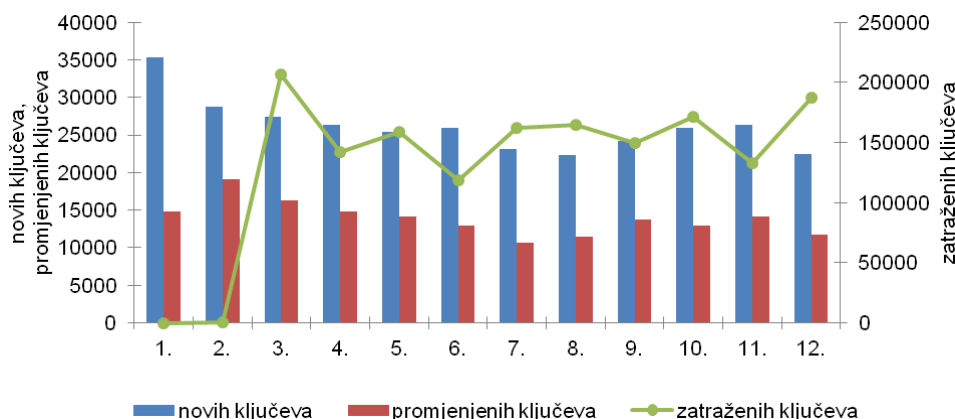
Broj zahtjeva koje je obradio središnji login/SSO poslužitelj po mjesecima

Krajem 2014. godine u sustavu AAI@EduHr registrirano je 777.850 elektroničkih identiteta.

8. Srce je nastavilo održavati poslužitelj javnih PGP ključeva (PKS) pks.aai.edu.hr zajedno s

pratećim *web-sučeljem* na adresi <http://pks.aai.edu.hr>.

Krajem godine poslužitelj javnih ključeva sinkronizirao se s 20 drugih SKS poslužitelja. Ukupan broj ključeva u bazi na kraju godine iznosio je 3.806.674.



Broj novih ključeva, broj promijenjenih ključeva i broj zahtjeva za pronalaženje ključeva na PKS-u po mjesecima

9. Srce je u okviru suradnje s CARNetom, u okviru projekta GÉANT3plus, sudjelovalo u aktivnostima koje se bave istraživanjem AAI tehnologija, sustava za upravljanje elektroničkim identitetima i tehnologija *roaminga* te sudjelovalo u aktivnostima povezanim s uspostavom i održavanjem europskog sustava eduGAIN, kojim se povezuju nacionalni AAI sustavi.
10. Srce je aktivno sudjelovalo u radu radnih skupina TF-EMC2 i REFEDS europske udruge TERENA koje se bave problemima povezanim sa sustavima AA i *middleware*. U okviru ovih aktivnosti višekratno su prezentirani rezultati rada na razvoju sustava AAI@EduHr. Predstavnik Srca aktivni je član upravnog odbora REFEDS (*REFEDS Steering Committee*).
11. Srce je od međunarodnih partnera prepoznato i prihvaćeno kao operator nacionalne autentikacijske i autorizacijske infrastrukture i pouzdan partner u izgradnji globalnih posredničkih (*middleware*) sustava.

URL: <http://www.srce.hr/aai/>

E-mail: aai@srce.hr

301-02-000 • EDUROAM – ROAMING PRISTUP MREŽI

Opis usluge

Razvojem i održavanjem usluge *roaming* pristupa mreži eduroam u Hrvatskoj te osiguravanjem njezine usklađenosti s globalnom uslugom eduroam, korisnicima usluge omogućen je jednostavan i siguran pristup Internetu preko pristupnih točaka sustava u Hrvatskoj i svijetu.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te druge pravne i fizičke osobe u skladu s pravilima usluge.

Redovne aktivnosti

- izgradnja i održavanje sustava eduroam u Hrvatskoj
- osiguravanje pouzdanog rada središnjih RADIUS proxy poslužitelja sustava AAI@EduHr, u skladu sa standardom 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 usluge
- održavanje i daljnji razvoj eduroam installera – alata za sigurno, jednostavno i pouzdano konfiguriranje uređaja krajnjih korisnika
- 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*-središta s informacijama za sve kategorije korisnika
- pružanje specijalističke podrške korisnicima.

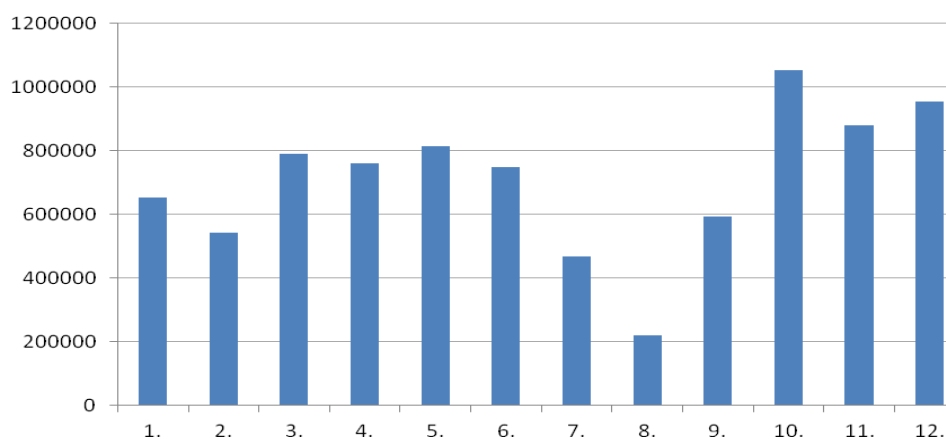
Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. U okviru aktivnosti na unapređenju usluge eduroam nastavljen je rad na održavanju, daljnjem razvoju i popularizaciji alata **eduroam Installer** (<http://installer.eduroam.hr>), koji omogućuje krajnjim korisnicima jednostavno i pouzdano konfiguriranje uređaja (računala, prijenosnika, pametnog telefona) za pristup mreži prema standardu eduroam. Osim za pristup bežičnoj mreži, može se koristiti i pri konfiguraciji uređaja za pristup žičanoj mreži (ako je usluga pristupa usklađena sa standardom eduroam, kao što je to primjerice usluga StuDOM).
2. Unapređen je sustav nadzora koji omogućuje timu Srca, svim administratorima i krajnjim korisnicima uvid u ispravnost konfiguracije i certifikata poslužitelja RADIUS na matičnim ustanovama. Taj sustav ujedno provjerava ispravnost podataka kojima se koristi eduroam Installer, a dostupan je na adresi http://www.eduroam.hr/installer_status.php. Tijekom 2014. godine unapređena je programska podrška za provjeru certifikata RADIUS poslužitelja matične ustanove te automatizirano obavještanje administratora.
3. Izrađeno je i objavljeno potpuno novo *web*-središte usluge. Posebna je pažnja posvećena organizaciji sadržaja sa željom da se korisnicima olakša pristup osnovnim informacijama.
4. U okviru planova razvoja i unapređenja usluge eduroam započet je rad na **sustavu nadzornih sondi**. Nadzorne sonde su uređaji koji nadziru stanje bežične mreže te o tome izvještavaju davatelja usluge i Srce. Korištenjem ovih sondi planiramo osigurati kvalitetnije informacije davateljima usluge te im tako olakšati dijagnosticiranje i otklanjanje kvarova. Uspostava ovog sustava nadzora planirana je za početak 2015. godine.
5. Od 31. ožujka do 4. travnja Srce je u sedam hrvatskih gradova (Čakovec, Opatija, Osijek, Rijeka, Split, Varaždin i Zagreb) organiziralo događanje pod nazivom **eduroam tjedan**. Događanja su bila namijenjena krajnjim korisnicima i administratorima usluge eduroam. Detaljne informacije i program dostupni su na adresi <http://www.eduroam.hr/eduroam-tjedan/>.
6. Na kraju 2014. godine usluga eduroam bila je u Republici Hrvatskoj dostupna na 194 lokacije u 46 gradova i mjesta. Popis i karta pristupnih točaka u Hrvatskoj dostupni su na adresi <http://www.eduroam.hr/>.

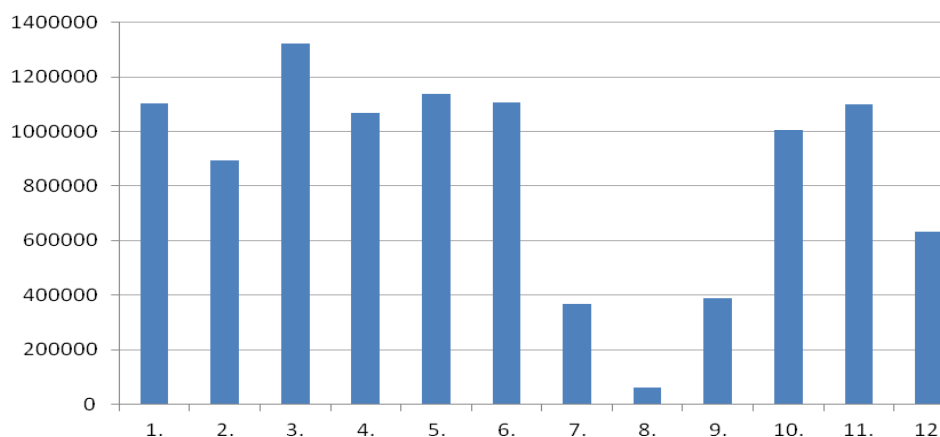
Uslugom eduroam mogu se služiti svi koji posjeduju elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr. Krajem 2014. godine usluga eduroam bila je dostupna na svim kontinentima, a u Europi na više od 10.000 lokacija u 44 zemlje. Karta s informacijama o pristupnim točkama u svijetu izravno je dostupna na adresi http://monitor.eduroam.org/user_map.

Obim korištenja usluge eduroam najbolje opisuje broj autentikacijskih zahtjeva koje obrade središnji RADIUS poslužitelji.

Središnji RADIUS poslužitelji obradili su tijekom 2014. godine 8.474.424 uspješnih zahtjeva za bežični pristup i 10.183.959 uspješnih zahtjeva za žičani pristup. Tim podacima nije obuhvaćen lokalni promet, odnosno pristup korisnika mreži preko pristupne točke u matičnoj ustanovi. Promet povezan s prijavom žičanim putem odnosi se na uslugu StudOM (<http://studom.srce.hr/>).



Broj zahtjeva za bežičnim pristupom po mjesecima



Broj zahtjeva za žičanim pristupom po mjesecima

7. Srce je u okviru suradnje s CARNetom, u vezi s projektom GÉANT3plus, sudjelovalo u aktivnostima koje se bave istraživanjem tehnologija *roaminga* te je obnašalo ulogu voditelja europskog servisa eduroam. Osim obnašanja uloge voditelja, Srce je održavalo i unapređivao sustav nadzora i podrške usluge eduroam s pratećom bazom podataka i portalom na adresi <http://monitor.eduroam.org/>.
8. Srce je aktivno sudjelovalo u radu radne skupine TF-MNM (*Mobility and Network Middleware*) europske udruge TERENA. Predstavnik Srca aktivni je član GeGC-a (*Global*

eduroam Governance Committee).

9. Srce je od međunarodnih partnera prepoznato i prihvaćeno kao nositelj aktivnosti eduroam u Hrvatskoj i pouzdan partner u izgradnji globalne usluge eduroam.

URL: <http://www.srce.hr/eduroam/>

E-mail: eduroam@srce.hr

311-01-000 • INFORMACIJSKI SUSTAV VISOKIH UČILIŠTA (ISVU)

Opis usluge

Cilj usluge je osiguravanje rada, razvoj i održavanje Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU), edukacija i pružanje podrške korisnicima.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, Sveučilište u Zagrebu i druga visoka učilišta u Republici Hrvatskoj, druge ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.

Redovne aktivnosti

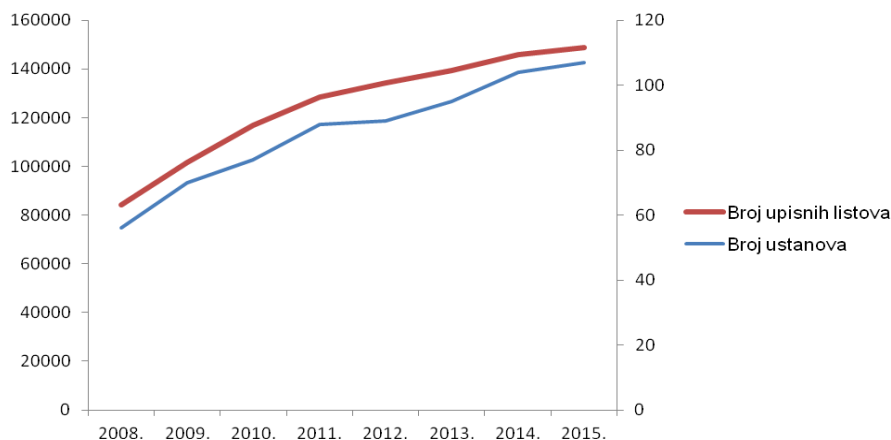
- održavanje i nadzor rada programske podrške i servisa sustava ISVU
- poduzimanje mjera zaštite podataka u središnjoj bazi podataka
- održavanje tečajeva za osposobljavanje koordinatora za ISVU i djelatnika studentskih referada
- pružanje stručne tehničke podrške ustanovama uključenim u sustav ISVU i njihovim koordinatorima
- širenje sustava na nove ustanove u skladu s odlukama Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta te Savjeta i Vijeća ISVU-a
- zaprimanje zahtjeva korisnika za izmjenama i nadogradnjama sustava te razvoj sustava sukladno odlukama Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Centar potpore za ISVU uspješno je odradio sve obaveze definirane Pravilnikom o radu Centra potpore Informacijskom sustavu visokih učilišta. Djelatnici Srca tijekom godine obavljali su poslove razvoja i održavanja sustava ISVU.
2. Implementirani su i održavani moduli ISVU-a: Studiji i studenti, Ispiti, Kadrovi, Studomat, Skladište podataka, Raspored sati, Koordinator i Nastavnički portal na ukupno 107 visokih učilišta:
 - Sveučilište u Zagrebu (sve sastavnice)
 - Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku (sve sastavnice)
 - Sveučilište u Rijeci (14 sastavnica)
 - Sveučilište u Splitu (13 sastavnica)
 - pet integriranih sveučilišta (Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Sveučilište u Dubrovniku, Sveučilište u Zadru, Hrvatsko katoličko sveučilište, Sveučilište Sjever)
 - 10 veleučilišta
 - 15 visokih škola.

3. Krajem 2014. godine sustav ISVU imao je 12.840 korisnika (ne računajući studente). Od toga je bilo 925 novih korisnika.

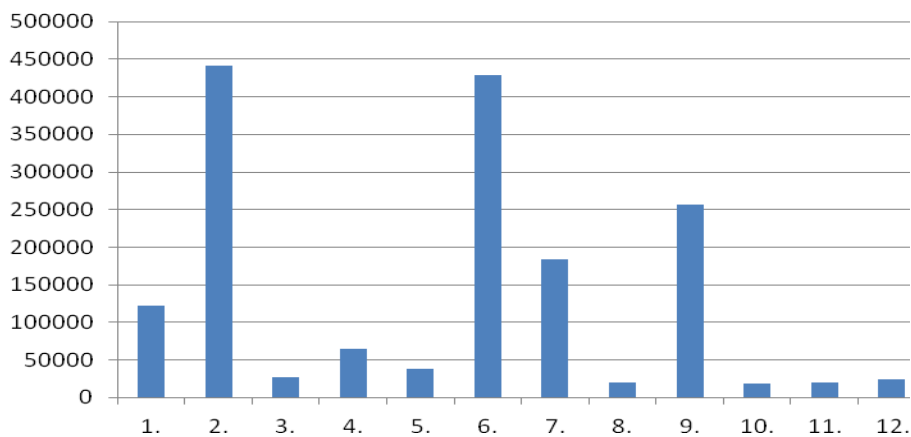
Studomatom su se koristila 140.993 studenta. Broj upisnih listova iznosio je 147.265.



Broj ustanova uključenih u sustav ISVU i broj upisnih listova po godinama

Zabilježeno je 7.316.650 prijava za rad sa Studomatom. Najveći broj prijava zabilježen je u veljači, lipnju i rujnu za vrijeme ispitnih rokova i upisa.

Zabilježeno je 1.643.741 ispita. Najviše ispita zabilježeno je u veljači (441.968) i lipnju (428.402).



Broj ispita zabilježenih u sustavu ISVU po mjesecima

4. Provedeno je 19.532 završnih i diplomskih radova na 82 visoka učilišta. Stvoreno je 47.091 diploma/svjedodžba i 63.404 dopunskih isprava na 54 visoka učilišta. Izračunato je 64.269 participacija za studente.

Izdano je ukupno 477.296 potvrda, od čega su putem Studomata izdane 308.182 potvrde, a putem modula Studiji i studenti 169.114 potvrda.

5. Ukupno je u transakcijskoj bazi podataka u 2014. godini obavljena 17.084.321 transakcija. Ukupan broj zahtjeva u ISVU REST API-ju u 2014. godini bio je 33.909.604.
6. Sučelje Nastavničkog portala prilagođeno je korištenju s mobilnih uređaja.

7. Nadograđena je podrška za praćenje programskih ugovora kako bi se podržale specifičnosti u pravilima participiranja pojedinih visokih učilišta te je sustav proširen dodatnim podacima nužnim za izračun participacije za posebne slučajeve.
8. Izrađeno je idejno rješenje i prijedlog izvedbenog rješenja za uvođenje poslijediplomskih studija u ISVU.
9. Implementirana su 412 zahtjeva korisnika povezana s ISVU-om.
10. ISVU REST API je nadograđen provjerama statusa sustava i dnevnim ograničenjem broja zahtjeva po visokom učilištu. Uspostavljen je klaster s više instanci ISVU REST API-ja kako bi se osigurala dugoročna stabilnost i skalabilnost te odgovarajuće performanse ovog API-ja.
11. Tijekom 2014. godine održana su dva dvodnevna tečaja za koordinate visokih učilišta, dva dvodnevna tečaja za djelatnike studentskih referada te jednodnevni tečaj za djelatnike Rektorata Sveučilišta u Zagrebu. Tečajevima je prisustvovalo ukupno 69 djelatnika visokih učilišta.
12. 22. siječnja održano je prvo Okupljanje korisnika ISVU REST API-ja.
13. Središnji poslužitelj baza podataka preseljen je s fizičkog stroja i operacijskog sustava Solaris na virtualni stroj sa 16 procesorskih jezgri i 64 GB radne memorije i operacijskim sustavom CentOS Linux na virtualizacijskom sustavu Srca.

URL: <http://www.srce.hr/isvu/>

E-mail: isvu@srce.hr

311-02-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKOG SUSTAVA MOZVAG

Opis usluge

Mozvag je informacijski sustav za podršku procesu vrednovanja i evidenciju studijskih programa te za podršku procesu vanjske neovisne periodičke prosudbe visokih učilišta u Republici Hrvatskoj. Sustav obuhvaća podatke o studijskim programima i vrednovanjima, uvjetima izvođenja (nastavnici, predmeti i ostali podatci), akreditaciji i reakreditaciji studijskih programa te podatke o vanjskoj neovisnoj periodičkoj prosudbi visokih učilišta. Podaci o studijskim programima i visokim učilištima u Republici Hrvatskoj javno su dostupni.

Korisnici usluge

Korisnici su Agencija za znanost i visoko obrazovanje (AZVO), visoka učilišta u Republici Hrvatskoj, recenzenti studijskih programa, stručnjaci za prosudbu visokih učilišta te građani.

Redovne aktivnosti

- održavanje informacijskog sustava Mozvag
- stručna podrška korisnicima sustava Mozvag
- savjetodavna podrška Agenciji za znanost i visoko obrazovanje.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Vlasnik sustava Mozvag je Agencija za znanost i visoko obrazovanje. Djelatnici Srca tijekom godine obavljali su poslove održavanja informacijskog sustava Mozvag i pružali korisničku

podršku svim korisnicima sustava.

2. Sustavom Mozvag koristilo se više od 2.839 korisnika (visoka učilišta, recenzenti, izvjestitelji, koordinatori, auditori, AZVO). U sustavu je bilo evidentirano 147 visokih učilišta – izvođača studijskih programa, 1.772 studijska programa, 24.464 nastavnika, 21.079 dokumenata, 86.894 predmeta, a vodilo se i 40 postupaka audita visokih učilišta.
3. Tijekom 2014. godine napravljena je nadogradnja preglednika studijskih programa s pregledom visokih učilišta.

URL: <http://www.srce.hr/mozvag/>

E-mail: mozvag@srce.hr

311-03-000 • INFORMACIJSKI SUSTAV STUDENTSKIH PRAVA (ISSP)

Opis usluge

Informacijski sustav studentskih prava (ISSP) služi za evidentiranje i praćenje prava studenata u skladu s važećim propisima i aktima Ministarstva znanosti obrazovanja i sporta te visokih učilišta na kojima studenti studiraju.

Sustav ISSP, na temelju odobrenja Ministarstva znanosti obrazovanja i sporta, omogućuje pojedinim pravnim osobama pristup podacima radi provjere studentskih prava. Sustav također služi za odobravanje i evidenciju potrošnje sredstava za subvencioniranu prehranu studenata pri davateljima usluge prehrane.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici visokih učilišta, visoka učilišta u Republici Hrvatskoj, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta te druge pravne osobe u skladu s pravilima usluge.

Redovne aktivnosti

- održavanje i nadzor rada programske podrške i servisa sustava ISSP
- tehnička podrška korisnicima sustava
- izvještavanje Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta i ostalih korisnika o korištenju sredstava subvencionirane prehrane.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Sustav ISSP koristi se na 132 visoka učilišta čiji studenti imaju pravo na subvenciju. Davatelji usluge prehrane imaju 109 blagajni raspoređenih u 70 restorana u 25 gradova Hrvatske. Tijekom godine evidentirano je 11,4 milijuna računa.
2. Informacijski sustav studentskih prava usklađen je s Pravilnikom o izmjenama Pravilnika o uvjetima i načinu ostvarivanja prava na pokriće troškova prehrane studenata. Pravilnikom su uvedene nove skupine artikala, kao i izmjena u učestalosti dodjele prava (sredstava) studentima.
3. Izrađena je nova aplikacija Restoran za davatelje usluge studentske prehrane. Aplikacija je prilagođena uporabi na novijim verzijama operacijskog sustava MS Windows.
4. Kako bi se pojednostavila procedura dostave mjesečnih izvještaja, pokrenuto je *web-sjedište*

za restorane za upis podataka u elektroničkom obliku. Više nije potrebno dostavljati tiskane izvještaje.

5. Sustav je proširen mogućnošću upisivanja i obrade podataka o studentima poslijediplomskih studija.
6. Unapređen je *web*-servis preko kojeg se mogu dobiti informacije iz sustava ISSP.

URL: <http://www.srce.hr/issp/>

E-mail: issp@srce.hr

311-04-000 • INFORMACIJSKI SUSTAV AKADEMSKIH KARTICA (ISAK)

Opis usluge

Informacijski sustav akademskih kartica (ISAK) služi praćenju životnog ciklusa akademskih kartica. Kartice su namijenjene identifikaciji te ostvarivanju prava krajnjih korisnika – studenata i zaposlenika ustanova u sustavu znanosti i visokog obrazovanja. Sustav je usklađen s važećim propisima i aktima Ministarstva znanosti obrazovanja i sporta.

Sustavom se omogućuje identifikacija studenta preko studentske iskaznice, službene isprave studenata u Republici Hrvatskoj.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta te druge pravne osobe u skladu s pravilima usluge.

Redovne aktivnosti

- održavanje i nadzor rada programske podrške i servisa sustava ISAK
- suradnja s tvrtkom za tiskanje kartica
- tehnička podrška korisnicima sustava
- izvještavanje Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta i drugim korisnicima o korištenju sustava.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Tijekom godine putem sustava ISAK tiskano je 49.412 studentskih iskaznica te 1.151 privremena iskaznica. Krajem godine bilo je 72 % novih iskaznica, dok su 28 % bile starije X-ice. Na svim visokim učilištima za aktivaciju novih iskaznica koriste se odgovarajući čitači.
2. Uspostavljen je *web*-servis ISAK-a za pretraživanje podataka o iskaznici ili o studentu koji ju posjeduje. Za upotrebu ovoga servisa potrebno je odobrenje MZOS-a.
3. ISAK je u potpunosti usklađen s Pravilnikom o studentskoj ispravi (NN 90/2014) koji propisuje postupak i rad sa studentskom iskaznicom za sve studente u Hrvatskoj. Sustav je proširen podrškom za akademske iskaznice studenata poslijediplomskih studija.
4. Izrađen je Izvještajni sustav ISAK-a kojim se na pregledan način mogu vidjeti i analizirati skupni podaci o studentskim iskaznicama.

5. Nadograđena je aplikacija za naručivanje, aktiviranje i poništavanje studentskih iskaznica i objedinjena je s aplikacijom za evidenciju studentskih prava.

URL: <http://www.srce.hr/isak/>

E-mail: isak@srce.hr

312-01-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKIH SUSTAVA MZOS-A

Opis usluge

U okviru ove usluge planira se i provodi razvoj i održavanje skupa informacijskih sustava i aplikacija Ministarstva znanosti obrazovanja i sporta koji podržavaju evidencije Ministarstva te pojedine poslovne procese.

Aplikacije u okviru usluge dijele se na javno dostupne (*webObrasci*) i interne (*webRegistri*).

Korisnici usluge

Korisnik usluge je Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.

Redovne aktivnosti

- održavanje i nadogradnja postojećih informacijskih sustava i aplikacija koje je za potrebe Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta izradilo Srce.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Izrađena je nova aplikacija za prikupljanje prijava studenata na natječaj za stipendije u kategorijama E i D1. Autentikacija studenata provodi se preko sustava AAI@EduHr, a podaci o studentu (uključujući i upise godina) dohvaćaju se iz sustava ISSP. Tijekom 2014. godine objavljena su i preko aplikacije obrađena dva natječaja za stipendije. Za vrijeme prvog natječaja prikupljeno je 6.750 prijava za stipendiju E te 214 za stipendiju D1. Za vrijeme drugog natječaja prikupljeno je 9.705 prijava za stipendiju E te 209 za stipendiju D1.
2. Izrađena je aplikacija Broj studenata koja služi za prikupljanje podataka o broju upisanih, diplomiranih, ispisanih studenata i ostalim podacima povezanim s upisima. Podatke u aplikaciju uspješno je unijelo 114 ustanova.
3. Izrađene su aplikacije Registar dječjih vrtića i Broj djece za prikupljanje podataka o dječjim vrtićima i broju upisane djece.
4. Informatički su podržane objave sljedećih natječaja Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta: Popularizacija znanosti, Znanstveni skupovi, Znanstveni časopisi, Znanstvene udruge i Znanstvene knjige.

URL: <http://www.srce.hr/is-mzos/>

E-mail: is-mzos@srce.hr

313-01-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKIH SUSTAVA STUDENTSKIH CENTARA

Opis usluge

U okviru usluge planira se i provodi razvoj i održavanje informacijskih sustava studentskih centara i integracija tih sustava sa sustavima Srca.

Korisnici usluge

Korisnici su pravne osobe u skladu s pravilima usluge.

Redovne aktivnosti

- održavanje i nadogradnja informacijskih sustava studentskih centara koje je razvilo Srce
- razvoj novih sustava za potrebe studentskih centara.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Unapređeni su aplikativni sustavi Studentskog centra u Zagrebu koje održava Srce:
 - Izrađene su bodovne liste za smještaj studenata i subvenciju smještaja u skladu s kriterijima koje je propisalo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta. Nadograđena je aplikacija za zaprimanje molbi na oba natječaja za smještaj studenata.
 - Izrađeni su moduli za fiskalizaciju računa u podsustavu Hostel.
 - Izrađen je podsustav za povezivanje sustava Studentskog centra u Zagrebu sa ISSP-om zbog korištenja informacija o studentskim pravima u poslovnim procesima Studentskog centra.
 - Izrađen je podsustav za prijavu boravišta studenata i gostiju tijekom ljeta.
2. Za potrebe Studentskog centra u Varaždinu izrađen je aplikativni sustav Brza blagajna koji omogućuje da studenti sami, bez blagajnika, kupuju hranu uz upotrebu studentske iskaznice kao identifikacijskog dokumenta. Krajem godine započet je novi razvojni ciklus u kojemu će sustav Brza blagajna biti usklađen sa zahtjevima korisnika nastalim kroz uporabu sustava u produkciji.

URL: <http://www.srce.hr/is-sc/>

E-mail: is-sc@srce.hr

321-01-000 • DOMUS – UDOMLJAVANJE INTERNETSKIH SERVISA

Opis usluge

Usluga obuhvaća poslove udomljavanja osnovnih internetskih servisa ustanova, udruga i pojedinaca.

Pružanjem usluge DOMUS Srce ustanovama iz sustava visokoga obrazovanja i znanosti omogućava da u Srcu udome svoje osnovne internetske servise (servise vezane uz potrebe i prisutnost na Internetu ustanove i njezinih zaposlenika, studenata i suradnika). Pritom Srce preuzima brigu o visokoj tehničkoj pouzdanosti te stalnoj i neprekidnoj dostupnosti tih servisa, a

ustanova se nastavlja koristiti i brinuti se za sadržaj, podatke i za administriranje podataka o pojedincima – krajnjim korisnicima.

Uslugom DOMUS osigurava se vidljivost svih usluga i servisa ustanove u njezinu domenskom prostoru. Tom uslugom Srce pojedincima (fizičkim osobama) iz akademske i znanstvene zajednice te udrugama i skupinama povezanim sa sustavom visokoga obrazovanja i znanosti omogućava da ostvare svoju prisutnost na Internetu.

Korisnici usluge

Korisnici su ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te druge pravne osobe u skladu s pravilima usluge.

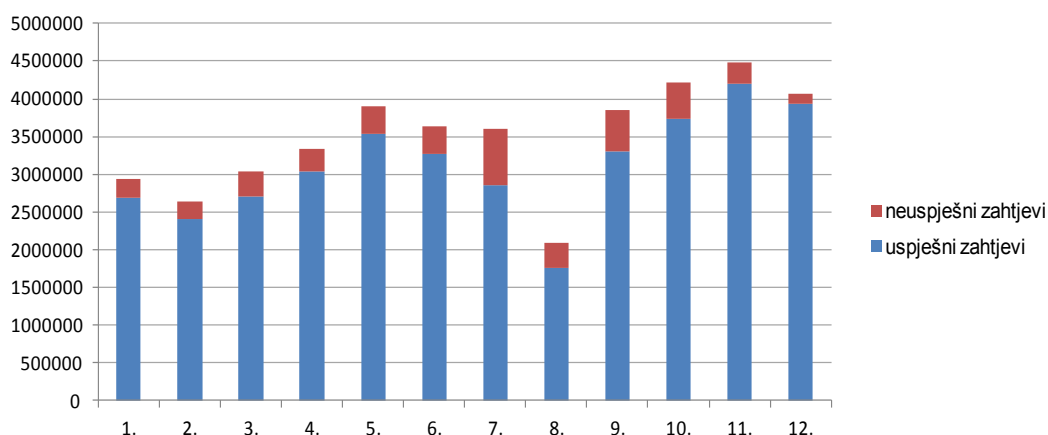
Redovne aktivnosti

- održavanje i nadzor rada programske podrške i servisa koji omogućuju udomljavanje osnovnih internetskih servisa (DNS, elektronička pošta, LDAP, *web* i drugo) ustanova, udruga i pojedinaca iz sustava znanosti i visokog obrazovanja
- sistemsko i aplikativno održavanje računalnih poslužitelja usluge
- održavanje *web*-sjedišta usluge
- stručna podrška korisnicima usluge.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Krajem godine uslugom DOMUS koristilo se 29 ustanova, 15 udruga/skupina i 6 pojedinaca. Ukupno su se uslugom koristila 21.063 krajnja korisnika.
2. Tijekom 2014. godine RADIUS poslužitelji sustava DOMUS preko kojih se korisnici autenticiraju za pristup osnovnim resursima na sustavu DOMUS te odgovarajućim uslugama u sustavu AAI@EduHr, uspješno su obradili 37.424.700 zahtjeva.

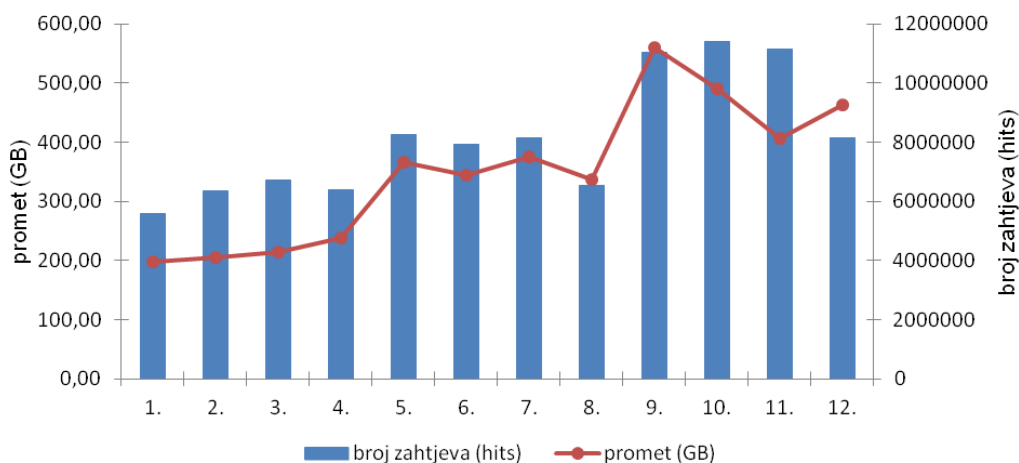
Poslužitelji AOSI-WS usluge DOMUS uspješno su obradili 1.773.170 autentifikacijskih zahtjeva.



Obradeni zahtjevi za pristup osnovnim resursima i uslugama na sustavu DOMUS po mjesecima

Sustav je udomio 106 *web*-sjedišta te je ostvaren promet od 4,10 TB.

Tijekom godine preko sustava DOMUS poslano je 1.548.294 i primljeno 4.128.865 poruka elektroničke pošte.



Web-promet sustava DOMUS po mjesecima

- Završen je projekt unapređenja usluge u okviru kojeg je uspostavljeno novo *web*-sjedište usluge, dodane su nove funkcionalnosti administratorskom sučelju, instalirane su nove aplikacije za jednostavnije upravljanje servisima te je implementiran sustav automatske kontrole isteka usluge.

Pripremljen je i objavljen novi pravilnik usluge DOMUS. Najvažnija novost za korisnike je obaveza da jednom godišnje, elektroničkim putem, potvrde žele li nastaviti koristiti uslugu.

Unapređen je sustav za zaustavljanje neželjene pošte.

URL: <http://www.srce.hr/domus/>

E-mail: domus@srce.hr

321-02-000 • SRCEAPPS – KOLABORACIJSKI ALATI

Opis usluge

SrceApps je sustav, kolaboracijski oblak, koji povezuje različite mrežne aplikacije i omogućava njihovu jednostavnu uporabu. Sustav trenutačno uključuje aplikacije koje omogućuju pohranjivanje, dijeljenje i slanje datoteka, dogovaranje sastanaka, izradu anketa te pretraživanje adresara s podacima o osobama i ustanovama iz sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te svi drugi zainteresirani korisnici.

Redovne aktivnosti

- održavanje i razvoj adresara osoba, ustrojstvenih jedinica i službi ustanova uključenih u uslugu (eduAdresar)
- održavanje i nadogradnja aplikacija za dogovaranje sastanaka (Foodle) i izradu anketa (LimeSurvey)
- održavanje i nadogradnja aplikacija za pohranjivanje i dijeljenje datoteka (GSS) te razmjenjivanje velikih datoteka (FileSender)
- održavanje i daljnji razvoj alatne trake koja omogućuje funkcionalno povezivanje aplikacija uključenih u uslugu
- razvoj i stavljanje u produkciju novih mrežnih aplikacija u skladu s iskazanim potrebama korisnika
- pružanje specijalističke pomoći korisnicima.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Održavana je aplikacija FileSender (<https://filesender.srce.hr>) koja korisnicima omogućava razmjenu velikih datoteka. Tijekom 2014. godine aplikaciju je koristilo ukupno 342 korisnika te su preko nje prenesene 6.402 datoteke (ukupno 1.65 TB) i obavljeno je 8.616 preuzimanja datoteka.
2. Održavana je aplikacija Global Storage System GSS (<http://gss.srce.hr>) koja omogućava udaljenu pohranu, pretraživanje i dijeljenje datoteka putem *web*-preglednika, WebDAV sučelja ili klijentske aplikacije. Zbog uočenih nedostataka u radu aplikacije i činjenice da je razvojni tim aplikacije GSS/Pithos prekinuo daljnji razvoj i podršku, korisnicima je najavljeno gašenje ove aplikacije.

Uspostavljen je i u probni rad pušten novi sustav MojOblak koji se temelji na aplikaciji otvorenog koda ownCloud. Sustav MojOblak je na kraju godine imao ukupno 857 korisnika i 1.084.114 datoteka odnosno 1,1 TB pohranjenih podataka.

3. Održavana je aplikacija za izradu i provedbu anketa LimeSurvey (<http://limesurvey.srce.hr>). Tijekom 2014. godine preko ove aplikacije korisnici su proveli 569 anketa.
4. Održavana je aplikacija Foodle (<http://foodle.srce.hr>) koja omogućava provođenje jednostavnih anketa i dogovaranje sastanaka. Tijekom godine preko ove aplikacije korisnici su proveli 91 anketu.
5. Nastavljeno je održavanje aplikacije eduAdresar (<https://eduadresar.srce.hr>) koja korisnicima omogućuje pretraživanje podataka o zaposlenicima, ustrojstvenim jedinicama i službama uključenih ustanova. eduAdresar se zasniva na podacima upisanim u postojećim LDAP imenicima ustanova.
6. Nastavljeno je održavanje alatne trake koja povezuje aplikacije usluge SrceApps. Alatna traka olakšava diseminaciju informacija o novim aplikacijama u okviru usluge SrceApps.

URL: <http://www.srce.hr/apps/>

E-mail: apps@srce.hr

331-01-000 • PODATKOVNE USLUGE I DIGITALNI REPOZITORIJI

Opis usluge

Uspostavom i održavanjem institucijskih i specijaliziranih digitalnih repozitorija i arhiva, Srce omogućava korisnicima prikupljanje, pohranu i pouzdano korištenje podataka i pripadajućih metapodataka podupirući pri tome inicijativu za otvoreni pristup znanstvenim informacijama (OAI).

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te druge pravne osobe u skladu s pravilima usluge i svi drugi zainteresirani korisnici.

Redovne aktivnosti

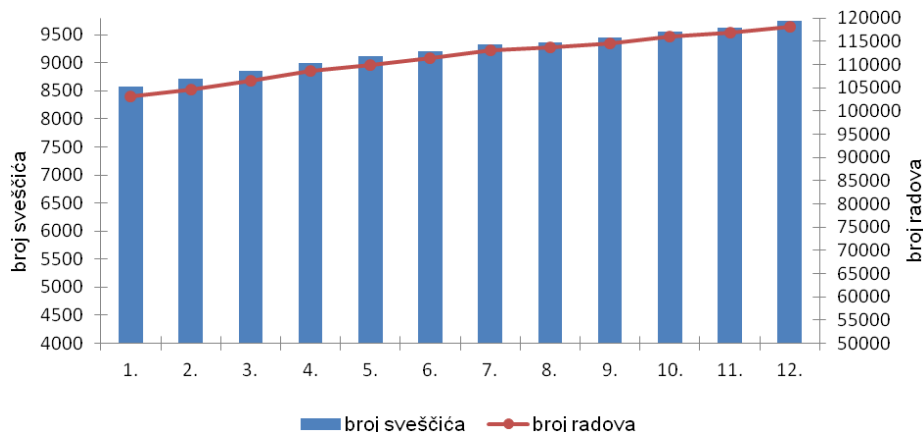
- održavanje i razvoj središnjeg sustava za pohranjivanje javnih kolekcija podataka (JKP)
- održavanje i razvoj sustava Hrčak (portala otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima)
- održavanje sustava OJS (podrška u uređivačkom procesu akademskih časopisa) u okviru portala Hrčak
- održavanje i razvoj sustava Ara (Agregator hrvatskih repozitorija i arhiva)
- održavanje i razvoj sustava Digitalni arhiv mrežnih publikacija (DAMP), razvijenog za potrebe i u suradnji s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom (NSK)
- arhiviranje *web*-sjedišta pomoću sustava Heritrix te korištenje sustava Wayback za reproduciranje arhiviranog weba
- održavanje i razvoj sustava Arhiv mrežnih dokumenata (AMD), razvijenog u suradnji i za potrebe Digitalnog informacijsko-dokumentacijskog ureda Vlade Republike Hrvatske
- održavanje Hrvatskog jezičnog portala (HJP) razvijenog u suradnji s izdavačkom kućom Novi Liber
- planiranje i uspostava repozitorija digitalnih objekata korištenjem najnovijih mrežnih tehnologija u skladu s potrebama korisnika.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

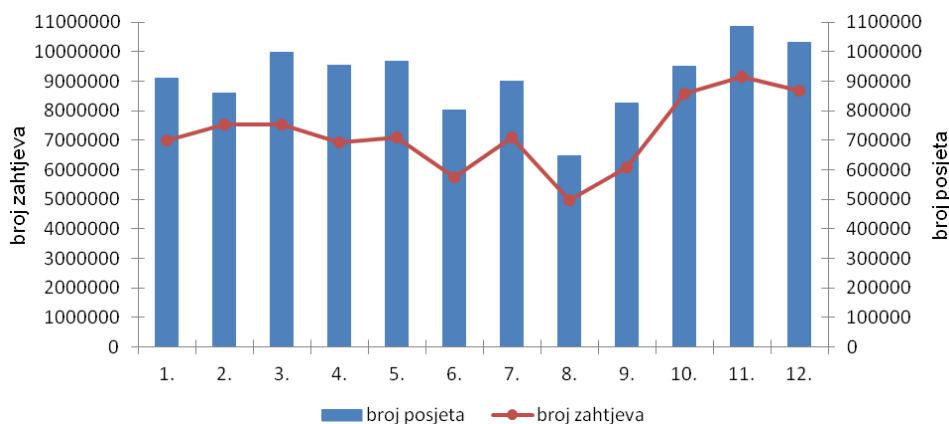
1. Nastavljen je rad na razvoju i održavanju sustava Hrčak – portala otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima (<http://hrcak.srce.hr>). Hrčak se afirmirao kao značajan i pouzdan digitalni repozitorij, što dokazuje i 12. mjesto na svjetskoj ljestvici portala u okviru rangiranja repozitorija koje provodi tvrtka Cybermetrics Lab. Rang-lista portala dostupna je na http://repositories.webometrics.info/en/top_portals.

Sustav Hrčak krajem godine obuhvaćao je 374 časopisa s objavljenih 9.740 sveščića (brojeva) i 118.193 članaka dostupnih u punom tekstu. Ukupna veličina repozitorija podataka iznosila je 195 GB. U proteklih 12 mjeseci *web*-sjedište portala Hrčak zabilježilo je ukupni promet od 17,78 TB uz mjesečni prosjek od 1.516,88 GB. Zabilježeno je ukupno 10.918.533 korisničkih posjeta (uz mjesečni prosjek od 909.878 posjeta) u okviru kojih je *web*-poslužitelj obradio ukupno 86.364.749 zahtjeva uz mjesečni prosjek od 7.197.062 obrađenih zahtjeva. (Jednim se posjetom smatraju svi zahtjevi koje *web*-poslužitelj primi u 30 minuta, a upućeni su s iste IP adrese, u što nisu uračunati podaci o posjetima poznatih tražilica (na primjer Google ili Yahoo).

9.098 korisnika pretplaćeno je na obavijesti o časopisima u Hrčku.



Objavljeni sveščići i radovi u punom tekstu po mjesecima



Mrežni promet web-poslužitelja hrcak.srce.hr po mjesecima

Hrčak nudi podršku uređivačkim procesima (prihvat radova, recenzija, odabir radova) koja je realizirana uporabom sustava Open Journal System (OJS ver. 2.3.4.0) raspoloživog uredništvima na adresi <http://hrcak.srce.hr/ojs/>.

- Održavan je Agregator hrvatskih repozitorija i arhiva (Ara) koji automatizirano skuplja i indeksira metapodatke iz registriranih repozitorija usklađenih s konceptom otvorenog pristupa (s implementiranom podrškom za protokol OAI-PMH) te korisnicima omogućuje pristup katalogu registriranih repozitorija i pretraživanje agregiranih metapodataka kroz jedinstveno *web*-sučelje. Na taj način Ara povećava vidljivost pojedinih repozitorija i dostupnost njihovih sadržaja u globalnom internetskom informacijskom prostoru. Ara je dostupna na adresi <http://ara.srce.hr>.

Na kraju 2014. godine u sustav Ara bilo je uvršteno 12 repozitorija te je prikupljeno 132.218 zapisa. Tijekom godine uvršteni su novi repozitoriji:

- Repozitorij Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu
- Hrvatski arhiv weba (HAW)
- Digitalni akademski repozitorij (DAR)
- E-Knjžnica FET "Dr. Mijo Mirković"
- Repozitorij Grafičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Ara je registrirana kao pružatelj usluga kod Inicijative za otvoreni pristup (*Open Archives Initiative*, www.openarchives.org/service/listproviders.html).

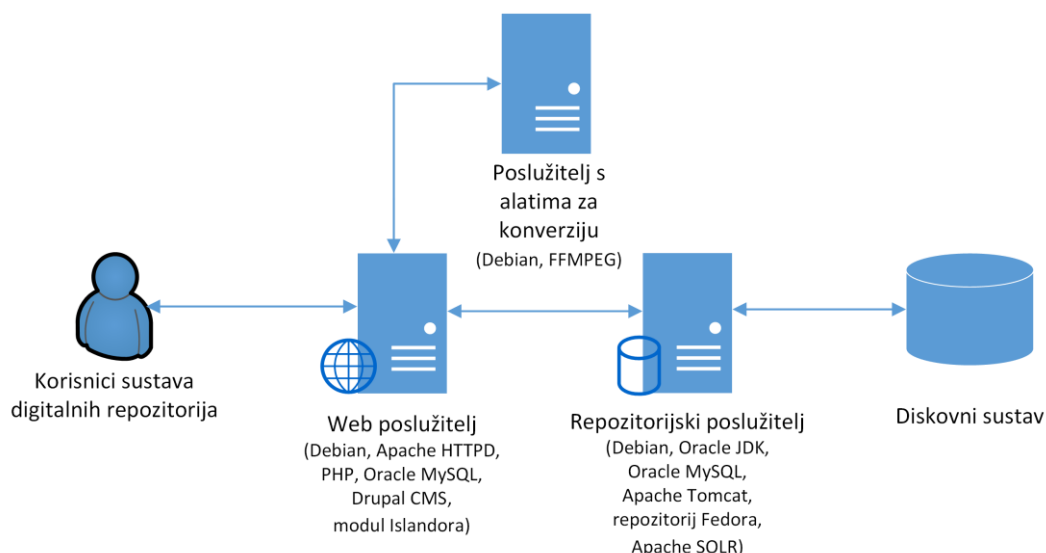
3. Nastavljeno je održavanje Središnjeg sustava za pohranjivanje javnih kolekcija podataka (JKP) na adresi <http://jpk.srce.hr>. Kolekcije su u vlasništvu virtualnih organizacija registriranih u sustavu AAI@Edu.hr i imaju javno dostupan opis. Sustav omogućuje udaljenu pohranu, pretraživanje i dijeljenje datoteka putem *web*-preglednika ili WebDAV sučelja. Krajem godine u sustavu je bilo pohranjeno 9 javnih kolekcija podataka s ukupno 223.847 pohranjenih datoteka, odnosno 2.611 GB podataka.
4. Srce je tijekom 2014. godine u suradnji s akademskom i istraživačkom zajednicom u Hrvatskoj pokrenulo izgradnju sustava digitalnih repozitorija pod nazivom Dabar (Digitalni akademski arhivi i repozitoriji). Dabar će ustanovama u sustavu znanosti i visokog obrazovanja omogućiti jednostavnu izgradnju sigurnih, pouzdanih i interoperabilnih institucijskih i tematskih repozitorija. Kroz Dabar će ustanove, po konceptu „softver kao usluga“ (*SaaS, Software as a Service*), na svojoj internetskoj domeni dobiti instalirano i održavano repozitorijsko rješenje za dugoročnu pohranu i diseminaciju digitalnih sadržaja. Osim što će ustanovama koje koriste sustav omogućiti da se bave sadržajem, a ne tehnološkim pitanjima u vezi s repozitorijima, Dabar će omogućiti povezivanje institucijskih repozitorija u jedinstveni sustav na razini Republike Hrvatske te poslužiti kao platforma za uspostavu repozitorija završnih radova i doktorskih disertacija.



Konceptualni model sustava Dabar

U okviru uspostave sustava Dabar, izvršene su sljedeće aktivnosti:

- Definirane su očekivane karakteristike sustava digitalnih repozitorija te je provedena detaljna analiza četiri repozitorijska rješenja (DSpace, EPrints, Invenio i Islandora). Nakon analize i rasprave u koju je bila uključena akademska i istraživačka zajednica, kao platforma za izgradnju sustava Dabar odabrana je Islandora.
- Isplanirana je i uspostavljena arhitektura sustava Dabar, koja uključuje tri virtualna poslužitelja na središnjem virtualizacijskom sustavu Srca, što osigurava visoku dostupnost i pouzdanost.
- Uspostavljena je probna inačica institucijskog repozitorija s podrškom za pohranu završnih radova. Sustav Dabar projektiran je za pohranu različitih digitalnih objekata, a prva vrsta objekta koja će biti podržana u sustavu Dabar su studentski završni radovi. Srce je na ovim poslovima intenzivno surađivalo s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom. Cilj te suradnje je da se pomoću sustava Dabar izgradi arhiva završnih radova i doktorskih disertacija.



Arhitektura sustava Dabar

U sklopu izrade probne inačice institucijskog repozitorija, implementiran je autentifikacijski modul kako bi se omogućila prijava u sustav služeći se elektroničkim identitetima iz sustava AAI@EduHr.

Izrađen je modul pomoću kojeg se automatizirano preuzimaju postojeći podaci o završnim radovima iz Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU).

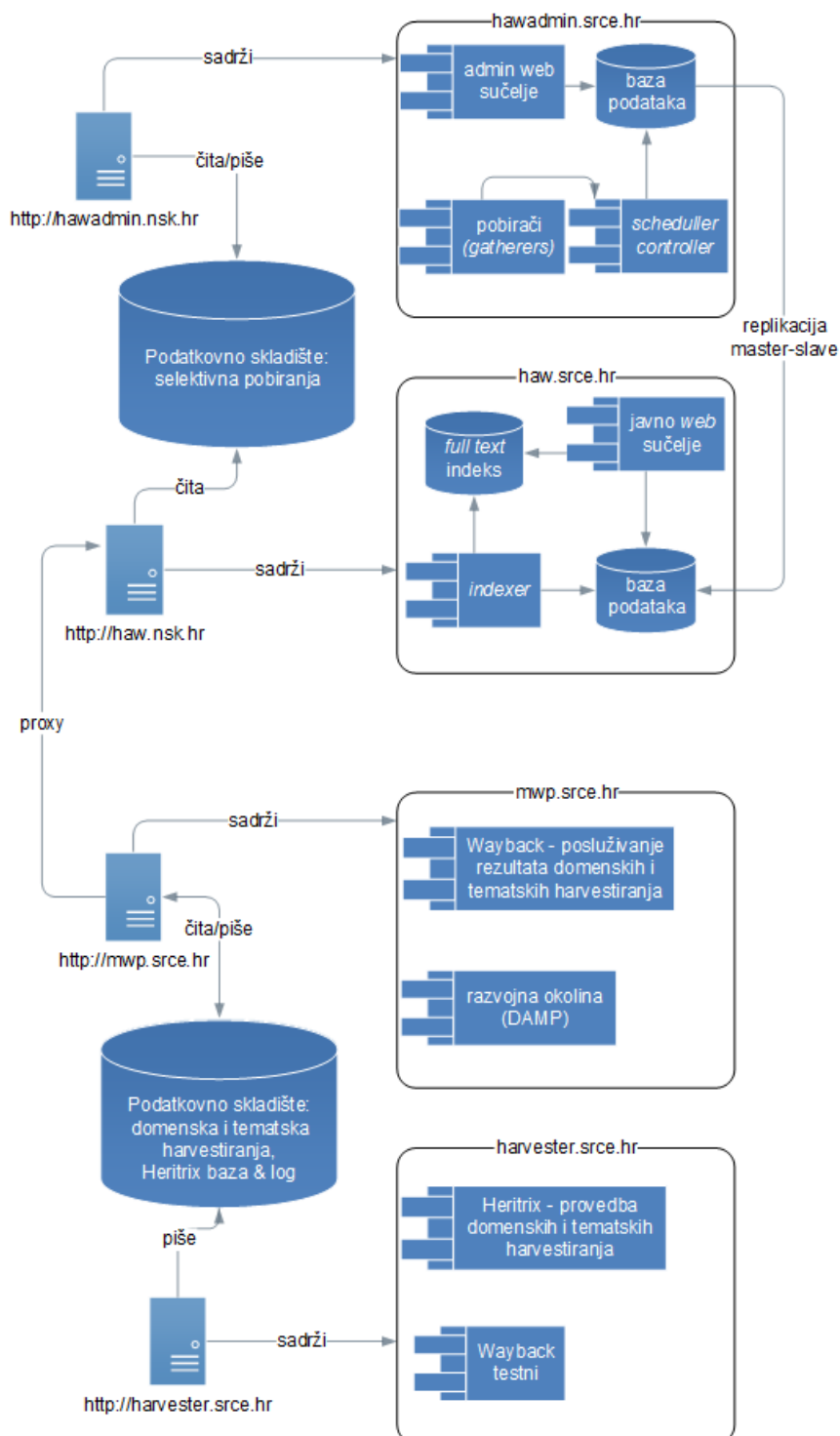
5. Nastavljena je suradnja s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom u vezi s Hrvatskim arhivom *weba* (HAW) u sklopu koje se provode tri različite vrste prikupljanja sadržaja s *weba* (selektivno, tematsko i domensko prikupljanje). Svi sadržaji HAW-a javno su dostupni na adresi <http://haw.nsk.hr>.

Provedeno je pobiranje cjelokupnog hrvatskog domenskog prostora za 2014. godinu. Ukupno je prikupljeno i arhivirano preko 5,7 TB podataka.

Proveden je projekt preseljenja HAW-a na računalnu opremu Srca. Poslovi prikupljanja i posluživanja selektivnih pobiranja preseljeni su na dva virtualna poslužitelja na središnjem virtualizacijskom sustavu Srca - haw.srce.hr (4 jezgre, 14 GB radne memorije, 80 GB diskovnog prostora) i hawadmin.srce.hr (4 jezgre, 4 GB radne memorije, 150 GB diskovnog prostora). Za smještaj sadržaja arhiva i funkcioniranje sustava alocirano je 20,5 TB diskovnog prostora. Za potrebe razvoja HAW-a i provođenje tematskih i domenskih pobiranja koriste se i dva dodatna poslužitelja u Srcu - harvester.srce.hr (8 jezgri, 24 GB radne memorije) i mwp.srce.hr (2 jezgre, 8 GB radne memorije) te podatkovno skladište kapaciteta 20 TB.

6. Nastavljena je suradnja s Digitalnim informacijsko-dokumentacijskim uredom Vlade RH na Projektu unapređivanja i nadzora rada sustava AMD za potrebe Digitalnog ureda. U okviru toga projekta Srce održava i unapređuje sustav AMD (Arhiv mrežnih dokumenata). Tijekom godine provedene su sve zatražene izmjene *web*-sučelja uz dodavanje novih funkcionalnosti u skladu s potrebama Digitalnog ureda i krajnjih korisnika. Osim toga, Srce je za potrebe ovoga projekta omogućilo Digitalnom uredu privremenu uporabu dodatnih diskovnih kapaciteta u vlasništvu Srca.

Arhiv Digitalnog ureda u prosincu 2014. godine imao je 1.692 središta s 1.158.871 prikupljenim i evidentiranim dokumentom.



Sustav HAW

7. Srce je nastavilo suradnju s izdavačkim poduzećem Novi Liber u vezi s razvojem i održavanjem Hrvatskog jezičnog portala (HJP) dostupnim na adresi <http://hjp.novi-liber.hr>. Tijekom 2014. godine portal HJP obradio je 7.253.644 upita kojima se pretražuje rječnička

baza.

5. ožujka 2015. godine održan je prvi **Dan digitalnih repozitorija**. Radi se o jednodnevnom događanju koje je Srce organiziralo sa svrhom okupljanja šireg kruga osoba koje sudjeluju ili će sudjelovati u razvijanju, održavanju, naprednom korištenju ili financiranju digitalnih repozitorija. Događanje, kojemu je prisustvovalo 119 registriranih sudionika, izazvalo je velik interes zajednice. Kroz sustav *webinara*, prijenos su pratila 84 korisnika.

URL: <http://www.srce.hr/repozitoriji/>

E-mail: repozitoriji@srce.hr

341-01-000 • INFORMACIJSKI I KOLABORACIJSKI SUSTAVI SRCA

Opis usluge

U okviru usluge planiraju se, razvijaju i održavaju središnji aplikacijski poslužitelji i kolaboracijska okruženja, interni informacijski sustavi i interne aplikacija Srca te se administriraju poslužiteljski certifikati za potrebe usluga Srca.

Korisnici usluge

Korisnici su usluge i projekti Srca.

Redovne aktivnosti

- 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 u skladu s potrebama Srca
- održavanje registra usluga i aplikacija koje se koriste pojedinim središnjim aplikativnim poslužiteljima i kolaboracijskim okruženjima
- nadzor rada i održavanje internih aplikacija Srca
- planiranje i implementacija nadogradnji na postojećim aplikacijama u skladu s potrebama Srca
- administracija poslužiteljskih certifikata za potrebe usluga Srca
- stručna podrška korisnicima.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Dovršena je prilagodba internih aplikacija i kolaboracijskog sustava DeskNow novoj organizacijskoj strukturi Srca. Izrađena je nova aplikacija Nabava.
2. Redovito su održavane i po potrebi dorađivane interne aplikacije Remailer, Urudžbeni zapisnik, Školovanja i službena putovanja, 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.

Redovito su održavani odgovarajući LDAP, RADIUS, AOSI-WS i Web poslužitelji Srca, CMS sustav Typo3 te *groupware* sustav DeskNow.

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.

3. Web-sjedišta i aplikacije zauzimali su krajem godine 434 GB, dok je zajednička baza podataka zauzimala dodatnih 55 GB.

Kroz urudžbeni zapisnik evidentirano je 4.593 dokumenata, a kroz arhivsku knjigu aplikacije Pismohrana evidentirane su 34 jedinice arhivske građe Srca. U aplikaciji za školovanja i službena putovanja obrađena su 183 zahtjeva, kroz aplikaciju Nabava obrađeno je 570 zahtjeva, a kroz aplikaciju za odsustva njih 677.

Izdano je 37 novih poslužiteljskih certifikata u sustavu TCS, a produženo je 39. Ukupan broj važećih certifikata iznosi 113, od čega je 53 izdano za servise povezane s domenom srce.hr, 22 s domenama MZOS-a (aaiedu.hr, eduroam.hr, cro-ngi.hr, cix.hr, isvu.hr) kojima upravlja Srce, a 38 s domenom unizg.hr.

Kroz sustav OTRS obrađeno je 11.057 upita, a koristilo ga je 95 agenata.

LDAP imenik Srca, na dan 31.12.2014. godine, sadržavao je 171 elektronički identitet.

E-mail: isa@srce.hr



*Dan digitalnih repozitorija
(5. ožujka 2014.)*

4. OBRAZOVANJE I PODRŠKA KORISNICIMA

Jedan od važnih segmenata u izgradnji napredne e-infrastrukture je kvalitetan i dostupan sustav podrške, obrazovanja i osposobljavanja korisnika za uporabu novih tehnologija te za prikupljanje i prenošenje znanja u području primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija.

Srce već više od 40 godina priprema, organizira i provodi **obrazovne programe, tečajeve i radionice** u području informacijske i komunikacijske tehnologije i srodnih područja te iz područja statistike. Interes polaznika za pohađanjem obrazovnih programa, tečajeva i radionica Srca bio je velik i u 2014. godini - obrazovne programe u Srcu pohađalo je 2.012 polaznika, a održano je 2.919 sati nastave.

Osnovni obrazovni programi omogućavaju korisnicima pohađanje ECDL tečajeva osnovne i napredne razine, tečajeva o *web*-tehnologijama, izradi *web*-stranica i *web*-sjedišta i druge srodne tečajeve u učionici ili *online*. U prošloj godini započelo je održavanje kratkih jednodnevnih radionica povezanih s uporabom uredskih alata koje su bile odmah dobro prihvaćene od strane studenata i nastavnika.

Velik interes polaznika bio je i za **specijalističke tečajeve**, a posebno za Linux akademiju. Tijekom 2014. godine završen je projekt izrade novih tečajeva Linux akademije. Nove je tečajeve Linux akademije prošle godine pohađalo 139 polaznika. U okviru obrazovnih programa u području statistike izrađen je i počeo se održavati novi tečaj Uvod u jezik R i prostornu analizu podataka.

Srce je sudjelovalo na natjecanju najboljih polaznika Ciscovih akademija u Hrvatskoj – Netriders Hrvatska 2014. na kojem je osvojilo ekipno 2. mjesto.

Polaznici tečajeva i drugi zainteresirani mogu u Srcu polagati ispite za stjecanje **međunarodno priznatih certifikata** (*ECDL*, *EUCIP*, *Pearson VUE*, *Prometric* i *Certiport*). Pri tome Srce nastoji izaći ususret djelatnicima visokih učilišta i studentima osiguravajući im povoljnije uvjete plaćanja u odnosu na redovne cijene.

U lipnju su Sveučilišni računski centar (Srce) i Sveučilište u Zagrebu bili domaćini **najveće europske konferencije o e-učenju EDEN 2014**, na kojoj je sudjelovalo više od 350 sudionika iz Hrvatske i svijeta. Tema konferencije bila je *From Education to Employment and Meaningful Work with ICT*. Sveučilište u Zagrebu i Sveučilišni računski centar (Srce) odabrani su za domaćine konferencije zbog visokih postignuća u području e-učenja.

Tijekom održavanja konferencije Sveučilišnom računskom centru dodijeljeno je **priznanje za značajan doprinos uspješnoj organizaciji konferencije**, a **priznanje EDEN Fellow Awards za izvrsnost u profesionalnom radu u području e-učenja dobila je Sandra Kučina Softić, pomoćnica ravnateljica Srca**.

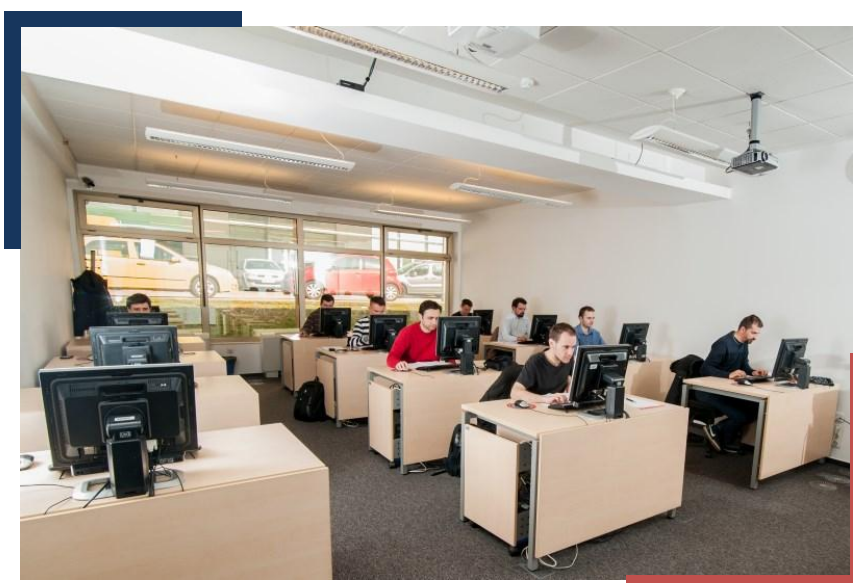
Održan je četvrti **Moodlemoot Hrvatska** u sklopu kojeg je, u suradnji s Moodle-mrežom Srbije i udrugom HrOpen, ugošćen četvrti regionalni **Western Balkans Moodlemoot**. Moodlemoot je tradicionalno okupio sve zainteresirane koji se bave sustavom Moodle.

Na sustavu za e-učenje Merlin krajem 2014. godine bilo je otvoreno više od **4.100 e-kolegija visokih učilišta iz cijele Hrvatske**. Sustav Merlin povezan je sa sustavom ISVU, što je omogućilo

ustanovama i nastavnicima lakšu administraciju e-kolegija i upis studenata te je više od 54 % e-kolegija otvoreno na sustavu Merlin iz sustava ISVU.

Srce se krajem listopada svojim korisnicima predstavilo novim Javnim *webom* koji je izrađen prema načelima responzivnog *web*-dizajna. Prilikom izrade posebna pozornost bila je posvećena prilagodbi *weba* za osobe s invaliditetom te implementiranju detalja koji *web*-stranice čine pristupačnijima svim posjetiteljima.

Srce svojim korisnicima pruža savjetodavnu i stručnu pomoć i podršku u primjeni informacijske, komunikacijske i računalne tehnologije. **Helpdesk Srca** središnje je mjesto za pružanje stručne pomoći pri uporabi osnovnih informatičkih alata koje osigurava prvu razinu podrške korisnicima. U 2014. godini Helpdesk Srca odgovorio je na oko 9.000 upita korisnika.



Tečaj u Srcu

401-01-000 • TEČAJEVI SRCA - OSNOVNI OBRAZOVNI PROGRAMI

Opis usluge

Srce održava tečajeve za krajnje korisnike koji omogućavaju široj zajednici kvalitetno i raznovrsno obrazovanje u području informatičke pismenosti, primjene računala, Interneta, osnovnih i naprednih aplikacija te IT alata.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te svi drugi zainteresirani korisnici.

Redovne aktivnosti

- planiranje, osmišljavanje, izrada i priprema tečajeva u učionicama i *online* tečajeva
- organiziranje i održavanje tečajeva
- održavanje sustava za udaljeno učenje preko Interneta (LMS)
- održavanje i razvoj aplikacije za *online* prijavljivanje na tečajeve, portala za predavače i *web*-stranica o tečajevima Srca.

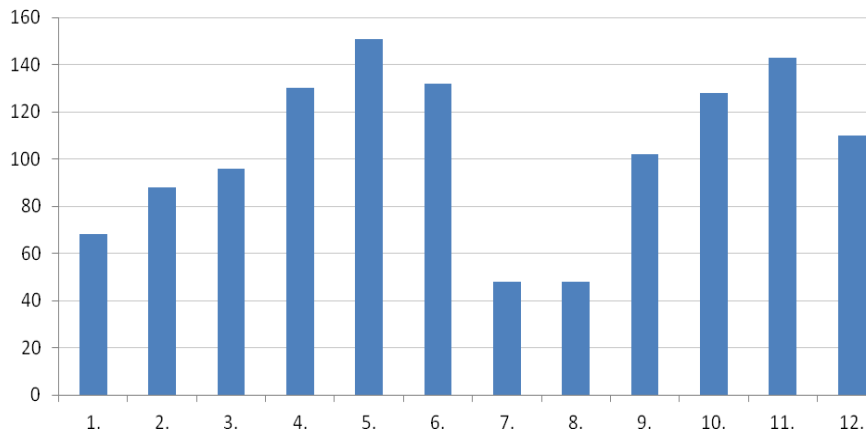
Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Tijekom 2014. godine, u okviru programa Tečajevi Srca, održavali su se tečajevi u učionicama i *online* tečajevi preko sustava za udaljeno učenje.
2. Na dan 31. prosinca 2014. godine popis Tečajeva Srca sastojao se od ukupno **23 tečaja u učionicama** i **19 *online* tečajeva**.

| Popis osnovnih tečajeva na dan 31. prosinca 2014. godine | | |
|--|--|---------------------|
| Naziv tečaja | | Trajanje (šk. sati) |
| Početni ECDL tečajevi (Windows 7, Office 2010) | | |
| E205 | ECDL Osnove računala (Windows 7) | 16 |
| E106 | ECDL M1: Osnovni koncepti informacijsko-komunikacijske tehnologije | <i>online</i> |
| E705 | ECDL Osnove komunikacija (Internet Explorer 9, Microsoft Outlook 2010) | 12 |
| E304 | ECDL Obrada teksta (Word 2010) | 16 |
| E307 | ECDL Obrada teksta (Word 2010) | <i>online</i> |
| E404 | ECDL Proračunske tablice (Excel 2010) | 16 |
| E407 | ECDL Proračunske tablice (Excel 2010) | <i>online</i> |
| Osnovni ECDL tečajevi (Windows 7, Office 2010) | | |
| E504 | ECDL Uporaba baza podataka (Access 2010) | 16 |
| E507 | ECDL Uporaba baza podataka (Access 2010) | <i>online</i> |
| E604 | ECDL Prezentacije (PowerPoint 2010) | 12 |
| E607 | ECDL Prezentacije (PowerPoint 2010) | <i>online</i> |
| Napredni ECDL tečajevi (Windows 7, Office 2010) | | |

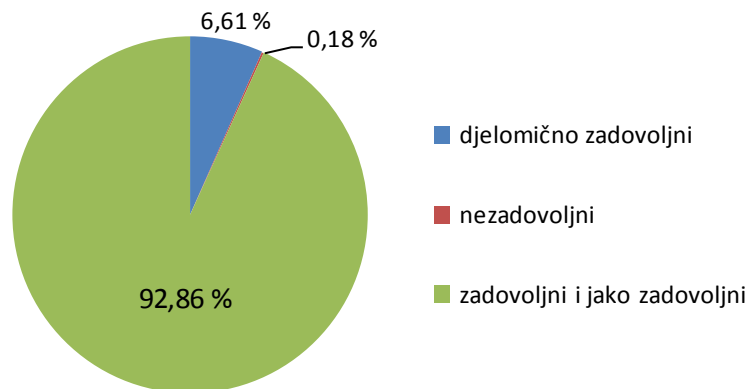
| | | |
|---|--|--------|
| E314 | ECDL Obrada teksta - napredna razina (<i>Word 2010</i>) | 16 |
| E316 | ECDL Obrada teksta - napredna razina (<i>Word 2010</i>) | online |
| E414 | ECDL Proračunske tablice - napredna razina (<i>Excel 2010</i>) | 16 |
| E416 | ECDL Proračunske tablice - napredna razina (<i>Excel 2010</i>) | online |
| E514 | ECDL Baze podataka - napredna razina (<i>Excel 2010</i>) | 16 |
| E614 | ECDL Presentacije - napredna razina (<i>PowerPoint 2010</i>) | 12 |
| Pripreme za polaganje osnovnih ECDL ispita | | |
| E257 | Priprema za polaganje ispita ECDL Korištenje računala i rad s datotekama | online |
| E357 | Priprema za polaganje ispita ECDL Obrada teksta | online |
| E457 | Pripreme za polaganje ispita ECDL Proračunske tablice | online |
| E557 | Priprema za polaganje ispita ECDL Uporaba baza podataka | online |
| E567 | Priprema za polaganje ispita ECDL Presentacije | online |
| E757 | Priprema za polaganje ispita ECDL Informacije i komunikacije | online |
| Tečajevi o web-tehnologijama, izradi web-stranica i web-sjedišta | | |
| C200 | Uvod u HTML | 12 |
| C220 | Uvod u CSS | 12 |
| C300 | Uvod u web-dizajn | 12 |
| C500 | Osnove JavaScripta | 12 |
| C600 | Uvod u XML | 12 |
| Drugi tečajevi | | |
| D105 | Uvod u Linux | 16 |
| D300 | Uvod u SQL | 20 |
| D310 | Osnove projektiranja baza podataka | 20 |
| D350 | Uvod u PHP i MySQL | 25 |
| D400 | Uvod u programski jezik Ruby | 20 |
| D605 | Osnovni grafički pojmovi | online |
| D615 | Uvod u digitalnu fotografiju | online |
| D805 | Uvod u Visual Basic.NET | online |
| Radionice | | |
| R100 | Wordionica ili kako oblikovati seminarski rad (<i>Word 2010</i>) | 5 |
| R200 | Exceliranje ili kako izraditi tablice, grafikone i formule (<i>Excel 2010</i>) | 5 |
| R300 | PowerPointiranje ili kako izraditi moćne prezentacije (<i>PowerPoint 2010</i>) | 5 |
| Kratki tečajevi - prezentacije | | |
| A105 | Uvod u klaster i grid | online |
| A205 | Osnove e-učenja | online |
| A305 | Što je Linux? | online |

3. Na Tečajeve Srca (u učionicama i *online*) **ukupno se prijavilo 1382 polaznika**.
4. U 2014. godini **održana su 92 tečaja u učionicama**, u ukupnom trajanju od **1244 školskih sati**. Na tečajeve u učionicama prijavilo se **717 polaznika**.



Broj održanih sati nastave po mjesecima

Prosječna ocjena kojom su polaznici ocijenili tečajeve u učionicama iznosi **4,70**, a prosječna ocjena predavača iznosi **4,87**.



Zadovoljstvo polaznika Tečajeva Srca stečenim znanjem

5. U 2014. godini **izrađeno je ili dorađeno 10 tečajeva**. Na dan 31. prosinca u tijeku je bila izrada četiri tečaja.

| Popis tečajeva izrađenih u 2014. godini | | |
|---|--|---------------------|
| Naziv tečaja | | Trajanje (šk. sati) |
| C220 | Uvod u CSS | 12 |
| D105 | Uvod u Linux – rad s naredbama | 16 |
| R100 | Wordionica ili kako oblikovati seminarski rad (<i>Word 2010</i>) | 5 |
| R200 | Exceliranje ili kako izraditi tablice, grafikone i formule (<i>Excel 2010</i>) | 5 |
| R300 | PowerPointiranje ili kako izraditi moćne prezentacije (<i>PowerPoint 2010</i>) | 5 |

| | | |
|------|---|--------|
| E207 | ECDL Osnove računala (<i>Windows 7</i>) | online |
| E707 | ECDL Osnove komunikacija (<i>Internet Explorer 9, Microsoft Outlook 2010</i>) | online |
| E307 | ECDL Obrada teksta (<i>Word 2010</i>) | online |
| E407 | ECDL Proračunske tablice (<i>Excel 2010</i>) | online |
| E607 | ECDL Prezentacije (<i>PowerPoint 2010</i>) | online |

- Tijekom 2014. godine u sustav Tečajeva Srca bilo je uključeno **14 predavača**.
- Novosti o tečajevima, kao i redovne aktivnosti, oglašavani su na *web*-stranicama Srca i društvenim mrežama, oglasnoj ploči u javnom prostoru za korisnike u Srcu, javnim displejima Srca te na oglasnim pločama po fakultetima na 16 lokacija. Promotivni materijali dijelili su se posjetiteljima 19. Smotre Sveučilišta u Zagrebu, koja se održavala od 14. do 15. studenog 2014. godine.
- Srce je u 2014. godini sudjelovalo u obilježavanju Tjedna cjeloživotnog učenja (u organizaciji Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih) od 29. rujna do 5. listopada 2014. godine te na Sajmu cjeloživotnog učenja, 3. listopada 2014. godine.
- Srce je, u suradnji s Agencijom za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, 8. rujna 2014. godine bilo organizator i domaćin okruglog stola na temu „Cjeloživotno učenje u virtualnom okruženju“, u povodu obilježavanja Međunarodnog dana pismenosti.

URL: <http://www.srce.hr/osnovni-tecajevi/>

E-mail: edu@srce.hr

401-02-000 • NAPREDNI OBRAZOVNI PROGRAMI

Opis usluge

Napredni obrazovni programi uključuju cjelovite programe osposobljavanja i usavršavanja iz područja ICT-a, koje je verificiralo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta te se mogu upisati u bazu podataka Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje (*e-radna knjižica*) i druge napredne obrazovne programe i obrazovne projekte.

Korisnici usluge

Korisnici su sve zainteresirane osobe.

Redovne aktivnosti

- planiranje, osmišljavanje, izrada i priprema programa osposobljavanja i usavršavanja te pripadajućih nastavnih materijala
- organiziranje i održavanje nastave
- suradnja sa stručnim udrugama i ustanovama iz područja obrazovanja odraslih.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

- Tijekom godine održana su dva ciklusa obrazovanja iz područja metoda i alata e-učenja, za djelatnike i suradnike Nacionalne zaklade za razvoj civilnoga društva. Predavanjima,

radionicama i tečajevima prisustvovalo je 26 polaznika.

E-mail: edu@srce.hr

401-03-000 • OBRAZOVNI PROGRAMI ZA IT SPECIJALISTE

Opis usluge

Obrazovni programi za IT specijaliste uključuju održavanje specijalističkih tečajeva, seminara i radionica iz područja informacijskih i komunikacijskih tehnologija za sve koji žele steći znanja i vještine iz područja računalno-komunikacijske infrastrukture. Usluga uključuje i portal za systemske inženjere koji sadrži informacije i novosti povezane s računalno-komunikacijskom infrastrukturom i upravljanjem sustavima.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te sve druge zainteresirane osobe.

Redovne aktivnosti

- organizacija i održavanje tečajeva u skladu s programom *Cisco Networking Academy*
- održavanje tečajeva iz programa *Microsoft IT Academy*
- izrada i održavanje tečajeva u sklopu Linux akademije, usklađenih s profesionalnim standardima
- osmišljavanje, izrada, priprema i održavanje EUCIP-ovih *online* tečajeva
- održavanje portala za systemske inženjere systemac.srce.hr
- planiranje i osmišljavanje tema za članke, seminare i radionice
- organiziranje seminara i radionica za sistem inženjere i IT stručnjake.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Tijekom 2014. godine završen je projekt izrade novih tečajeva **Linux akademije**. Rezultat projekta su izrađena četiri tečaja:
 - L110: Linux System Administration I
 - L120: Linux System Administration II
 - L210: Advanced Linux System Administration I
 - L220: Advanced Linux System Administration II.

Priručnici za navedene tečajeve objavljeni su pod licencom GFDL te ih je moguće preuzeti na *web*-stranicama Srca.

Tijekom 2014. godine održano je **15 tečajeva** Linux akademije s ukupno **139 polaznika**. Prosječna ocjena predavača iznosila je 4,87, dok je prosječna ocjena tečajeva iznosila 4,66. Broj ispunjenih anketa iznosio je 131.

Tečajeve Linux akademije u protekloj je godini držalo pet predavača.

2. U **Ciscovoj akademiji mrežnih tehnologija** izvodila se nastava za tri skupine polaznika. Za jednu je skupinu polaznika nastava započela 2013. godine, a za preostale dvije tijekom 2014. godine. Započele su pripreme za održavanje novog tečaja *CCNA Routing and Switching*.

| Skupina | Nastavni program | Početak nastave | Završetak nastave |
|---------|------------------|-----------------|-------------------|
| G35 | CCNA Exploration | 26.3.2013. | 18.02.2014. |
| G36 | CCNA Security | 11.03.2014. | 15.05.2014. |
| G37 | CCNA Exploration | 22.05.2014. | u tijeku |

Ukupno je održano **350 sati nastave**.

3. Srce je sudjelovalo na natjecanju najboljih polaznika Ciscovih akademija u Hrvatskoj - NetRiders Hrvatska 2014. koje je održano 15. svibnja 2014. godine. Srce su predstavljali polaznici Semir Seferović, Kristijan Lončar i Tomislav Skočić pod vodstvom instruktora Zlatka Pavičića, a osvojili su ekipno 2. mjesto.
4. Tijekom 2014. godine održan je niz tečajeva **EUCIP Core** (ukupno tri moderirana *online* tečaja EUCIP Core).

Tečajevima je prisustvovalo 12 polaznika. Prosječna ocjena mentora-voditelja iznosila je 4,88, dok je prosječna ocjena tečajeva iznosila 4,44.

| Naziv tečaja | Početak |
|---|--------------|
| EUCIP A) Planiranje: Uporaba i upravljanje informacijskim sustavima | 20. 1. 2014. |
| EUCIP B) Izgradnja: Razvoj i implementacija informacijskih sustava | 17. 3. 2014. |
| EUCIP C) Provedba: Funkcioniranje informacijskih sustava i podrška | 19. 5. 2014. |

5. Tijekom 2014. **seminari za systemske inženjere** održavali su se na dvije lokacije: Zagreb i Split. Seminari koji su se održavali u Zagrebu prenosili su se putem sustava za *webinare*. Seminare je odslušalo ukupno **172 polaznika**, a najveći broj polaznika bio je na seminaru *Primjena Git sustava pri razvoju aplikacija*.
Seminari su ocijenjeni prosječnim ocjenama od 4,2 do 5,0, dok su prosječne ocjene predavača bile u rasponu od 4,5 do 4,8. Broj ispunjenih anketa iznosio je 55.
6. Na portalu za systemske inženjere systemac.srce.hr tijekom 2014. godine objavljena su 62 članka.
7. Obnovljen je ugovor s Microsoftom o nastavku suradnje u okviru programa *MS IT Academy*.

URL: <http://www.srce.hr/obrazovanje-za-it-specijaliste/>

E-mail: edu@srce.hr

401-04-000 • OBRAZOVNI PROGRAMI U PODRUČJU STATISTIKE I REFERALNI CENTAR ZA PROGRAMSKI SUSTAV SAS

Opis usluge

Obrazovni programi u području statistike uz uporabu statističkog softvera kontinuirano se izvode u Srcu od njegova osnivanja do danas, s ciljem da polaznike osposobe za samostalan rad pri izvođenju kvalitetne statističke i grafičke analize podataka, uz uporabu programskog sustava SAS.

Tečajevi se po sadržaju sustavno nastavljaju jedan na drugi i čine cjelinu, obrađujući pritom odabranu statističku teoriju i primjenu na simuliranim i realnim podacima.

Tečajevi statistike i statističkog softvera održavaju se kontinuirano u Srcu već više od 20 godina, a koncipirani su tako da čine jednogodišnje obrazovanje iz područja primijenjene statistike uz uporabu programskog sustava SAS.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

Redovne aktivnosti

- priprema i održavanje statističkih/SAS tečajeva
- dorada pisanih materijala i primjera u skladu s isporučenom inačicom programskog sustava SAS
- nabava/produljenje jednogodišnje akademske licence za programski sustav SAS
- instaliranje i testiranje rada isporučene verzije programskog sustava SAS na studentskim računalima
- administriranje dokumenata, distribucija i instaliranje *home-use* kopija programskog sustava SAS studentima Sveučilišta u Zagrebu.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Tijekom 2014. godine Srce je nabavilo novu verziju V 9.4 programskog sustava SAS i novu verziju V 11 sustava SAS/JMP. Korisnici su tijekom 2014. godine zatražili preuzimanje 34 novih *home-use* instalacija programskog sustava SAS, a produžena je valjanost za 14 postojećih instalacija.
2. Održavana je biblioteka STAT-SAS sa statističkim algoritmima napisanim u programskom sustavu SAS.
3. U 2014. godini izrađen je novi tečaj Uvod u jezik R i prostornu analizu podataka.

Tijekom 2014. godine održano je 12 tečajeva u ukupnom trajanju od 285 sati. Na tečajeve se prijavio 131 polaznik. Prosječna ocjena kojom su polaznici ocijenili tečajeve je 4,44, a prosječna ocjena kojom su ocijenjeni predavači je 4,77.

| | Tečaj | Trajanje (šk. sati) | Broj održavanja | Prijavljenih polaznika | Prosječna ocjena tečaja |
|------|---|---------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|
| S100 | Prvi koraci u SAS-u | 30 | 1 | 15 | 4,50 |
| S200 | SAS osnove i programski jezik | 30 | 1 | 13 | 4,50 |
| S300 | SAS grafika | 30 | 1 | 12 | 4,73 |
| S010 | Uvod u statistiku pomoću programa JMP | 40 | 2 | 23 | 4,32 |
| S510 | Uvod u statistiku s programom SAS Enterprise Guide I | 15 | 1 | 12 | 4,44 |
| S520 | Uvod u statistiku s programom SAS Enterprise Guide II | 15 | 1 | 10 | 4,86 |
| S410 | SAS i osnove statistike | 30 | 1 | 12 | 4,44 |
| S420 | SAS u korelacijskoj i regresijskoj analizi | 30 | 1 | 11 | 4,30 |
| S430 | SAS i modeli analize varijance | 30 | 1 | 11 | 4,43 |

| | | | | | |
|------|---|----|---|----|------|
| S650 | Računarska statistika sa SAS-om | 15 | 1 | 6 | 4,67 |
| S710 | Uvod u jezik R i prostornu analizu podataka | 20 | 1 | 12 | 3,88 |

URL: <http://www.srce.hr/stat/>

E-mail: stat@srce.hr

411-01-000 • ISPITNI CENTRI

Opis usluge

Ispitni centri pružaju mogućnost svim zainteresiranim korisnicima, a posebno studentima i djelatnicima visokih učilišta, polaganje ispita i stjecanje međunarodno priznatih certifikata po povoljnijim uvjetima. Tako je studentima i djelatnicima visokih učilišta u ispitnim centrima u Srcu omogućeno korištenje nekih posebnih akademskih pogodnosti koje inače nisu dostupne u drugim ispitnim centrima.

Korisnici usluge

Korisnici su sve zainteresirane osobe.

Redovne aktivnosti

- organiziranje i provođenje ispita
- uspostava i održavanje učionica za održavanje ispita
- suradnja s Hrvatskim informatičkim zborom, nacionalnim operaterom za provođenje programa ECDL i EUCIP
- suradnja s organizacijama Pearson VUE, Prometric i Certiport
- obrazovanje i usavršavanje ispitivača
- proširenje ponude u skladu s novim programima iz ponude Fondacije ECDL koji su dostupni u Hrvatskoj
- promotivne aktivnosti i akcije s ciljem povećanja broja kandidata.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. U Srcu su tijekom 2014. godine djelovali ovi ispitni centri:
 - Ispitni centar za **ECDL**
 - Ispitni centar za **EUCIP**
 - Ispitni centar **Prometric**
 - Ispitni centar **Pearson VUE**
 - Ispitni centar **Certiport**.
2. U prvoj polovici 2014. godine u Ispitnom centru za ECDL provedene su sve potrebne predradnje te je Srce dobilo **dozvolu za provođenje novog programa ECDL**. Polaganje ispita prema novom programu ECDL započelo je 1. srpnja 2014. godine.

Uvođenjem novog programa u Ispitnom centru za ECDL mogu se polagati **četiri nova ispita**: Osnove računala, Osnove komunikacije, IT sigurnost i *Online* suradnja.
3. U **Ispitnom je centru za ECDL** tijekom 2014. godine održano 338 ECDL ispita. Od ukupnog

broja održanih ispita, 302 ih je bilo iz programa ECDL Osnovni, a 36 iz programa ECDL Napredni. Iz programa ECDL Osnovni preko sustava ATES održano je 111 ispita. Izdano je 79 diploma.

| Vrsta ECDL diplome | Broj izdanih diploma |
|--------------------|----------------------|
| ECDL Start | 14 |
| ECDL Osnovna | 39 |
| ECDL Napredna | 24 |
| ECDL Expert | 2 |

- Tijekom 2014. godine u **Ispitnom centru Pearson VUE** polagano je 165 ispita, od toga 87 Ciscovih i 66 Oracleovih ispita.
- Tijekom 2014. godine u **Ispitnom centru Prometric** polagano je 62 ispita, od toga 58 Microsoftovih ispita.
- Tijekom 2014. godine u **Ispitnom centru Certiport** polagano je osam ispita. Od navedenog broja polaganih ispita četiri su ispita ACA (*Adobe Certified Associate*), dva ispita MTA (*Microsoft Technology Associate*) i dva ispita MOS (*Microsoft Office Specialist*).
- Tijekom 2014. godine u **Ispitnom centru EUCIP** polagano je 10 ispita te su izdana tri certifikata EUCIP Core.
- U svim se ispitnim centrima redovito nakon završenog ispita provodila anketa o zadovoljstvu pruženom uslugom. Zadovoljstvo pruženom uslugom iskazalo je 98,65% ispitanika. Broj ispunjenih anketa iznosio je 294.

URL: <http://www.srce.hr/ispitni-centri/>

E-mail: ispitni-centri@srce.hr

421-01-000 • CENTAR ZA E-UČENJE

Opis usluge

Centar za e-učenje pruža podršku akademskim ustanovama, nastavnicima i studentima koji primjenjuju ili žele primijeniti e-učenje u obrazovanju.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici Sveučilišta u Zagrebu i drugih ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, Sveučilište u Zagrebu i druge ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te nastavnici osnovnih i srednjih škola.

Redovne aktivnosti

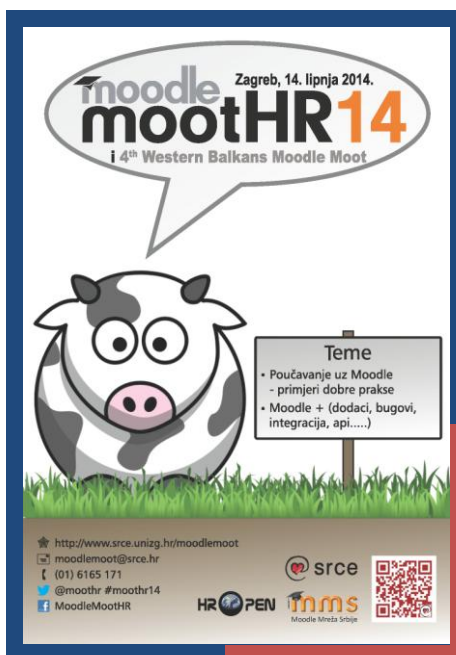
- promicanje i poticanje odgovarajuće primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija, posebno e-učenja u akademskoj zajednici i društvu općenito
- podrška i savjetovanje akademskih institucija, sastavnica Sveučilišta, nastavnika i studenata u primjeni e-učenja, odnosno primjeni ICT-a u sveučilišnom obrazovanju

- suradnja s nastavnicima na razvoju i unapređenju njihovih e-kolegija kroz projekte razvoja e-kolegija (primjena instrukcijskog dizajna, obuka članova projektnih timova u radu s tehnologijama te izrada animacija, simulacija i filmova za potrebe e-kolegija)
- koordinacija te organizacijska i stručna podrška sveučilišnoj mreži za promicanje i podršku e-učenju
- organizacija predavanja, radionica i događanja na temu e-učenja (Tjedan Centra za e-učenje, Dan e-učenja, MoodleMoot i drugo)
- promotivne aktivnosti u vezi s e-učenjem, organizacijom promotivnih i stručnih događanja povezanih s e-učenjem
- rad na projektima iz područja primjene e-učenja na visokim učilištima.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Centar za e-učenje redovito je odgovarao na upite korisnika (telefon, elektronička pošta ili osobni dolazak). Tijekom 2014. godine odgovoreno je na ukupno 980 upita korisnika te je održana 41 konzultacija za nastavnike.
2. Sveučilište u Zagrebu i Sveučilišni računski centar (Srce) bili su domaćini najveće **europske konferencije o e-učenju EDEN 2014** na kojoj je sudjelovalo više od 350 sudionika iz Hrvatske i svijeta. Konferencija se održavala u prostorima Sveučilišnog računskog centra i Kongresnog centra Hypo od 10. do 13. lipnja 2014. godine. Svečanom otvaranju konferencije prisustvovao je predsjednik Republike Hrvatske, prof. dr. sc. Ivo Josipović. Tijekom konferencije održano je osam pozvanih predavanja, predstavljeno je više od 70 radova i 30 postera, održano je 16 radionica i dvije demonstracije te se predstavilo 40 europskih projekata. Ta konferencija proglašena je jednom od najbolje organiziranih i ugošćenih u zadnjih 20 godina. **Tijekom održavanja konferencije Sveučilišnom računskom centru dodijeljeno je priznanje za značajan doprinos uspješnoj organizaciji godišnje konferencije EDEN 2014, a priznanje EDEN Fellow Awards za izvrsnost u profesionalnom radu u području e-učenja dobila je Sandra Kučina Softić, pomoćnica ravnateljica Srca.**
3. Centar za e-učenje Srca u 2014. godini organizirao je četvrti **Moodlemoot Hrvatska** u sklopu kojeg je, u suradnji s Moodle mrežom Srbije i udrugom HrOpen, ugošćen četvrti regionalni **Western Balkans Moodlemoot**. U okviru konferencije održana je 21 prezentacija, a konferenciji je prisustvovalo oko 60 sudionika iz Hrvatske, Srbije, Bosne i Hercegovine, Makedonije i Slovenije.
4. Treći **Tjedan Centra za e-učenje** održan je od 22. rujna do 1. listopada 2014. godine. U okviru Tjedna održano je niz radionica, tečajeva i predavanja kako bi se nastavnicima omogućilo stjecanje novih i usavršavanje postojećih znanja u radu s tehnologijama e-učenja i njihovoj primjeni u obrazovnom procesu.
5. Centar za e-učenje proslavio je u prosincu 2014. godine sedmu godišnjicu djelovanja organizacijom šestog sveučilišnog **Dana e-učenja**. Na Danu e-učenja predstavljeni su e-kolegiji nagrađeni na Natječaju za najbolji e-kolegij na Sveučilištu u Zagrebu u akademskoj godini 2013./2014. Održana je i panel diskusija na temu E-učenje na Sveučilištu u Zagrebu – dosadašnja iskustva i pogled u budućnost na kojoj se raspravljalo o tijeku implementacije e-učenja na sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu te planovima uprava sastavnica u vezi s daljnjom implementacijom. Održane su i prezentacije u kojima su nastavnici i studenti predstavili primjere dobre prakse i svoja iskustva u korištenju tehnologija e-učenja u obrazovnom procesu.

Video zapisi o nagrađenim e-kolegijima objavljeni su u **Galeriji e-kolegija** na web-stranicama Centra za e-učenje.



Plakat konferencije Moodle moot Hrvatska 2014.

6. Tijekom 2104. godine održavani su redovni tečajevi/radionice Centra za e-učenje:
- Osnove rada u sustavu Merlin
 - Napredni rad u sustavu Merlin – Administracija
 - Zašto mi treba *e-portfolio* i kako ga izraditi?
 - Priprema virtualnog predavanja - *webinara*.

U redovne tečajeve i radionice održavala se i radionica Kako započeti izradu e-kolegija te dodatne radionice u vezi s *e-portfolio*) te niz drugih radionica na temu e-učenja namijenjenih nastavnicima. Radionice su uz djelatnike Centra za e-učenje držali i pozvani predavači. Za nastavnike su održavane radionice s pozvanim predavačima na temu e-učenja.

U lipnju je održana radionica *Designing Effective Video Learning Material* koju je vodio Jack Koumi iz tvrtke Education Media Production Training iz Velike Britanije. Radionica je ujedno bila i pretkonferencijsko događanje konferencije EDEN 2014 te je bila namijenjena nastavnicima Sveučilišta u Zagrebu i sudionicima konferencije.

7. Srce je partner na **međunarodnom projektu TALOE** (*Time to Assess Learning Outcomes in E-learning*) koji se izvodi u okviru LLP-programa (*Lifelong Learning Programme*) Europske unije. Nositelj projekta je Sveučilište u Portu iz Portugala, a cilj projekta je razvoj aplikacije koja će pomoći nastavnicima u odluci koje strategije i metode vrjednovanja primijeniti u e-kolegijima na osnovu definiranih ishoda učenja.

U okviru projekta prikupljeno je 18 primjera e-kolegija s definiranim ishodima učenja i metodama vrednovanja (*case-studies*). Šest od tih primjera prikupilo je Srce.

U svibnju 2014. Centar za e-učenje Srca organizirao je radionicu o ishodima učenja u okviru koje su nastavnici upoznati s projektom i njegovim ciljevima. Srce je u lipnju 2014. godine bilo domaćin drugog sastanka partnera na projektu.

U okviru Tjedna Centra za e-učenje u rujnu, Srce je održalo i dvije radionice u vezi s ishodima učenja i metodama vrednovanja u e-učenju. Organizirano je i predavanje *Ask Your Learning Outcomes what you should be Assessing* koje je bilo dostupno putem sustava za *webinare*.

U rujnu je pripremljen i prvi *newsletter* projekta te je tiskan letak o projektu koje su pripremili partneri na projektu.

8. Srce je partner na IPA projektu Razvoj visokoobrazovnih standarda kvalifikacija i studijskih programa na osnovama HKO-a za sektor industrijske prerade drva, koji vodi Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. U okviru toga projekta Centar za e-učenje Srca proveo je edukaciju nastavnika Šumarskog fakulteta o tehnologijama e-učenja te im pružio podršku u izradi i provođenju e-kolegija.
9. U suradnji s nastavnicima Sveučilišta u Zagrebu pokrenuto je i uspješno realizirano pet projekata razvoja e-kolegija.
10. U okviru Programskih ugovora Sveučilišta u Zagrebu, Centar za e-učenje provodio je aktivnosti povezane s podrškom nastavnicima u primjeni e-učenja u nastavi i praćenjem procesa implementacije e-učenja te podrškom u izradi e-kolegija.
11. Centar za e-učenje kontinuirano je radio na promociji e-učenja preko svojih *web*-stranica te je redovito objavljivao članke u vezi s e-učenjem u različitim publikacijama.

URL: <http://www.srce.hr/ceu/>

E-mail: ceu@srce.hr

421-02-000 • SUSTAVI ZA UČENJE NA DALJINU

Opis usluge

Sustavi za učenje na daljinu omogućavaju izradu nastavnih materijala i provođenje nastave primjenom tehnologija e-učenja. Korisnicima su na raspolaganju ovi sustavi za učenje na daljinu:

- **Merlin** – sustav za e-učenje u visokom obrazovanju
- **MoD** – sustav za e-učenje namijenjen projektima e-učenja u zajednici
- **MuS** – sustav za e-učenje za škole
- **Sustav e-portfolio.**

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

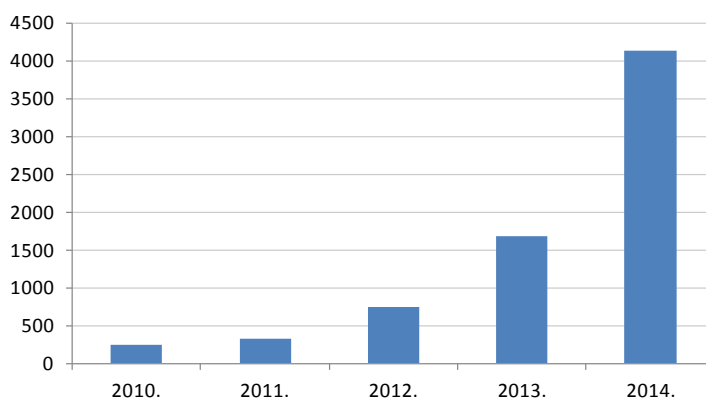
Redovne aktivnosti

- razvoj, nadogradnja, održavanje i nadzor rada sustava koji se temelje na programskom sustavu otvorenog koda Moodle i Mahara

- stručna pomoć korisnicima u radu sa sustavom (izrada priručnika, animacija, komuniciranje s korisnicima, osobne konzultacije, izrada i održavanje *web*-stranica)
- održavanje i nadzor testnih i demonstracijskih sustava Moodle i Mahara
- obrazovanje korisnika za rad sa sustavom - održavanje tečajeva i radionica
- osiguravanje povezanosti sustava *e-portfolio* sa sustavima za e-učenje.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Središnji sveučilišni sustav za e-učenje Merlin (<http://merlin.srce.hr>) radio je u 2014. godini redovito. Krajem 2014. godine sustav je udomiavao više od 4.100 sveučilišnih kolegija, a kroz arhivu kolegija dostupno je još 4.480 kolegija iz prijašnjih akademskih godina. Ukupan broj registriranih korisnika sustava bio je preko 55.000. Na sustavu se nalaze e-kolegiji Sveučilišta u Zagrebu, Rijeci, Zadru, Dubrovniku, Osijeku te e-kolegiji nekoliko visokih škola i veleučilišta. Sustav za e-učenje u statusu institucijskog korisnika koriste 24 ustanove.



Broj otvorenih kolegija na sustavu za e-učenje Merlin u razdoblju od 2010. do 2014. godine

2. Za akademsku godinu 2014./2015. uspostavljena je nova inačica sustava Merlin koja je temeljena na inačici sustava Moodle 2.7. Izrađeni su novi priručnici za rad sa sustavom te animacije koje opisuju rad sa sustavom. Priručnici su dostupni u tiskanom obliku i *online* pod licencom *Creative Commons*.
3. Korisnicima sustava Merlin dostupna je podrška putem helpdeska, priručnika, animacija s uputama, konzultacija te tečajeva i radionica. Tijekom 2014. godine održano je 17 tečajeva Osnove rada u sustavu Merlin, jedan tečaj Napredni rad u sustavu Merlin - Administracija te četiri radionice Zašto mi treba *e-portfolio* i kako ga izraditi?.
4. Izrađen je *online* tečaj Osnove rada u sustavu Merlin. Tečaj je namijenjen nastavnicima koji do sada nisu koristili sustav Merlin te onima koji žele proširiti znanje o tom sustavu. Tečaj se održavao svakog mjeseca, s neograničenim brojem polaznika. Tečaju se pristupa putem sustava za udaljeno učenje na adresi <http://mod.srce.hr/online-tecaj/>.
5. Sustav za e-učenje Merlin je povezan sa sustavom ISVU te je do kraja 2014. godine preko sustava ISVU na sustavu Merlin otvoreno 2.231 e-kolegija (54% svih otvorenih e-kolegija na sustavu Merlin u tom razdoblju). Poveznicu sustava Merlin i sustava ISVU koristi 10 fakulteta te jedno sveučilište.
6. U travnju i svibnju 2014. na sustavu za e-učenje MoD održano je natjecanje iz biologije More je živo. Natjecanje se održalo drugu godinu zaredom, a na njemu je sudjelovalo više od 600

učenika osnovnih škola iz cijele Hrvatske.

7. Na sustavu MoD, već šestu godinu zaredom, održava se Hrvatski internetski tečaj (HiT-1). HiT-1 početni je stupanj e-tečaja hrvatskoga jezika kao drugoga i stranoga jezika. Tečaj je nastao u suradnji Hrvatske matice iseljenika, Sveučilišta u Zagrebu i Srca.
8. Sustav *e-portfolio* nadograđen je na novu inačicu sustava Mahara 19.1.1. Izrađen je i novi Priručnik za korisnike te animacije o radu sa sustavom. Krajem godine na sustavu *e-portfolio* bilo je 12.110 registriranih korisnika.

URL: <http://www.srce.hr/moodle/>

E-mail: moodle@srce.hr

431-01-000 • UČIONICE SRCA I TEHNIČKA POTPORA DOGAĐANJIMA

Opis usluge

Ova usluga osigurava kvalitetne i udobne prostore i tehničke preduvjete za izvođenje obrazovnih programa u zgradi Srca i na mjestima održavanja tečajeva Srca. Također osigurava tehničke i ostale preduvjete za održavanje videokonferencija preko sustava *Polycom* (H.323) i drugih događanja u učionicama Srca (prezentacije, snimanje događanja i drugo).

Korisnici usluge

Korisnici su usluge i projekti Srca te ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

Redovne aktivnosti

- tehničko održavanje prostorija i opreme u učionicama uključujući i sustav *Polycom* za održavanje videokonferencija
- obrada zahtjeva za organizaciju videokonferencija i drugih događanja te izrada rasporeda uporabe prostorija i opreme
- održavanje središnjih poslužitelja za potrebe učionica
- održavanje računalne mreže u učionicama
- softverska nadogradnja računala u učionicama za potrebe tečajeva Srca
- priprema i podešavanje opreme za potrebe održavanja događanja te upravljanje opremom tijekom održavanja događanja.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Tijekom 2014. godine Srce je raspolagalo s četiri računalne učionice na dvije lokacije. Nastava se održavala u učionicama u Srcu (tri učionice) te Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Tim usluge Učionice Srca i tehnička potpora događanjima pružao je svu potrebnu podršku za održavanje nastave u navedenim učionicama.

| Popis učionica i središnjih poslužitelja za potrebe obrazovnih aktivnosti Srca | |
|--|--|
| Učionice i središnji poslužitelji | Opis |
| Srce-A | <ul style="list-style-type: none"> • 14 računala za polaznike • dva računala za nastavnika • dva projektor • 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 projektor • pisač |
| Srce-E1 | <ul style="list-style-type: none"> • 12 računala za polaznike • jedno računalo za nastavnika • dva projektor • pisač • interaktivna ploča • oprema za video konferencije |
| FER-A104 | <ul style="list-style-type: none"> • 12 računala za polaznike • jedno računalo za nastavnika • projektor |
| Mobilna učionica | <ul style="list-style-type: none"> • 13 prijenosnih računala • projektor |
| Središnji poslužitelji | <ul style="list-style-type: none"> • dva poslužitelja za učionice s operacijskim sustavom MS Windows 2008 • jedan poslužitelj za potrebe izvođenja nastave s operacijskim sustavom Linux • poslužitelji za ispitni centar Pearson VUE i ispitni centar Thomson Prometric • poslužitelj za videonadzor u učionicama |

- U 2014. godini u učionicama Srca održano je:
 - 386 termina različitih tečajeva
 - 131 termin ispita (ECDL, Certiport, EUCIP, Prometric i VUE)
 - 88 termina Ciscove akademije mrežnih tehnologija
 - 6 termina videokonferencija i 11 termina *webinara*
 - 153 termina različitih drugih događanja (predavanja, radionice, seminari, prezentacije, konzultacije i drugi skupovi).
- Početakom 2014. godine nabavljena je nova audio i prezentacijska oprema za multimedijalnu učionicu (šest bežičnih mikrofona s prijemnicima i dva glavna dvoranska projektor).
- Središnji poslužitelji, kao i učionice i oprema instalirana u njima, redovito su održavani. Računala su prilagođavana potrebama Tečajeva Srca i drugih događanja. Redovito su održavani poslužitelji za ispitne centre.

E-mail: ucionice@srce.hr

431-03-000 • WEBINARI I VIDEOKONFERENCIJE

Opis usluge

Sustav za *webinare* omogućava održavanje prezentacija, predavanja, radionica ili seminara preko Interneta, a uključuje veći broj različitih komunikacijskih alata koji omogućavaju interaktivnu video, audio i tekstnu komunikaciju između većeg broja sudionika u realnom vremenu.

Korisnici usluge

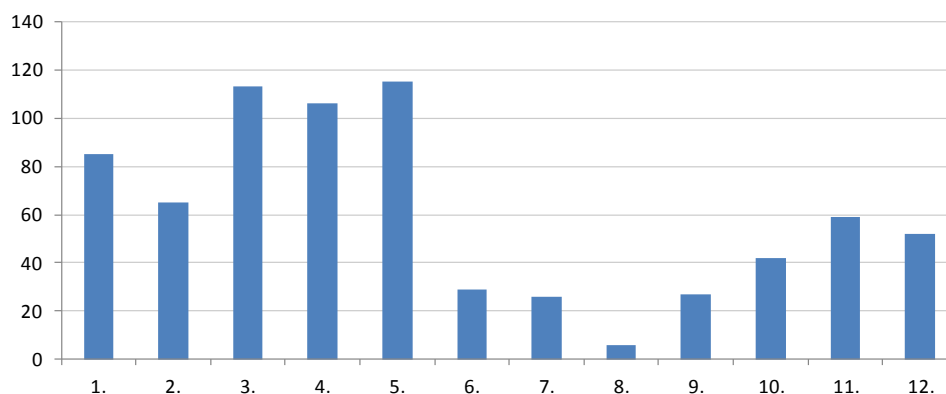
Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

Redovne aktivnosti

- održavanje i razvoj sustava za *webinare* (koji se temelji na programskom sustavu Adobe Connect)
- osiguravanje povezanosti sustava za *webinare* sa sustavima za e-učenje
- podrška i obrazovanje korisnika u radu sa sustavom za *webinare*
- priprema i administracija sustava za videoprijenose, obrada zahtjeva te nadzor ispravnosti videoprijenosa.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Sustav za *webinare* tijekom 2014. godine radio je redovito. Korisnicima su na raspolaganju bili priručnik za uporabu sustava za *webinare* te animacije koje opisuju rad sa sustavom. Tijekom godine izrađene su dvije nove animacije o sustavu za *webinare*.
2. Sustav se tijekom 2014. godine koristio za održavanje različitih *webinara* – većinom onih za potrebe sveučilišne nastave. Sustav se koristio i za seminare za systemske inženjere koje organizira Srce, kao i za brojna druga događanja u organizaciji Srca i drugih ustanova. Održano je ukupno 725 *webinara* te jedan videoprijenos putem *streaming*-poslužitelja Srca.



Broj održanih webinara po mjesecima

3. Preko Sustava za *webinare* održan je **Četvrti virtualni svjetski kongres studenata dentalne medicine** koji je okupio sudionike s pet kontinenata.
4. Dorađena je pomoćna aplikacija sustava za *webinare* te je izrađen novi REST servis za potrebe povezivanja sustava Moodle sa sustavom za *webinare*. Osim sustava za e-učenje Merlin, ovaj servis koriste i sustavi za učenje Medicinskog fakulteta i Fakulteta organizacije i

informatike Sveučilišta u Zagrebu te sustav za učenje Sveučilišta u Rijeci.

5. Uspostavljena je *Demo soba* sustava za *webinare* radi praktičnog upoznavanja potencijalnih korisnika s mogućnostima sustava. Korisnici mogu navedenu sobu koristiti u ulozi domaćina, predavača ili polaznika. Soba omogućava korisnicima potpuno slobodan rad sa sustavom i unošenje izmjena. Soba je dostupna na adresi <http://www.srce.unizg.hr/webinari-i-videokonferencije/testiranje-mogucnosti-sustava-za-webinare/>.
6. Radionica Priprema virtualnog predavanja-*webinara* održana je pet puta.

URL: <http://www.srce.hr/webinari-i-videokonferencije/>

E-mail: webinari@srce.hr

441-01-000 • HELPDESK SRCA

Opis usluge

Helpdesk Srca središnje je mjesto za pružanje prve razine podrške korisnicima Srca pri uporabi osnovnih informatičkih alata i usluga Srca. Helpdesk svoje usluge pruža u suradnji s ostalim uslugama Srca.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti; korisnici drugih usluga Srca i druge zainteresirane osobe.

Redovne aktivnosti

- komuniciranje s korisnicima, odgovaranje na upite i davanje informacija o uslugama Srca
- obrada prijave na tečajeve Srca, zaprimanje i podjela dokumenata vezanih uz tečajeve i ispite
- održavanje baze znanja Helpdeska
- prikupljanje podataka o problemima korisnika, uklanjanje uočenih izvora problema u suradnji s drugim uslugama Srca, prenošenje mišljenja i stavova korisnika drugim uslugama Srca
- kontinuirani rad na podizanju razine kvalitete pružanja podrške i stručne pomoći.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Helpdesk Srca je tijekom 2014. godine korisnicima kontinuirano pružao pomoć u radu. Uz pružanje prve razine podrške i davanja informacija o svim uslugama Srca, važno je istaknuti ulogu Helpdeska u postupku prijave polaznika na tečajeve Srca u učionicama i *online* tečajeve, kao i pružanje prve razine podrške za pitanja povezana sa studentskim pravima na subvencioniranu prehranu.

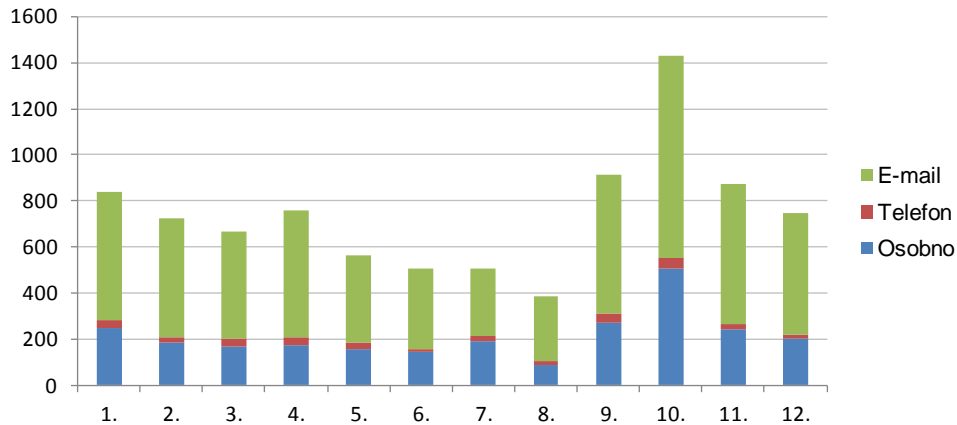
Radno vrijeme Helpdeska Srca bilo je:

- radnim danom od 8.00 do 20.30 sati
- vikendom od 9.00 do 13.00 sati.

2. Ukupni broj upita tijekom 2014. na koje je Helpdesk Srca odgovorio bio je 8.911. Od toga su korisnici 343 upita postavili prilikom osobnog dolaska, 6.003 su postavili elektroničkom poštom, a 2.565 upita su postavili telefonom. Najviše upita, kao i prethodnih akademskih

godina, pristiglo je u razdoblju upisa na visoka učilišta. Broj upita u 2014. godini povećan je u odnosu na prethodnu godinu za 11,33 %.

- Provedena je anketa o zadovoljstvu korisnika radom Helpdeska. Zadovoljstvo ljubaznošću, trudom i kompetentnošću djelatnika Helpdeska koji su odgovarali na upit izrazilo je 98 % anketiranih korisnika.



Broj upita na koje je Helpdesk odgovorio po mjesecima

- Na *web*-stranicama usluge objavljeni su odgovori na često postavljana pitanja.
- Helpdesk je kontinuirano prenosio mišljenja i stavove korisnika timovima usluga Srca.

URL: <http://www.srce.hr/helpdesk/>

E-mail: helpdesk@srce.hr

445-01-000 • OBAVJEŠTAVANJE KORISNIKA

Opis usluge

Cilj je usluge osigurati učinkovito i sustavno obavještanje svih zainteresiranih korisnika o radu i uslugama Srca preko različitih komunikacijskih kanala.

Korisnicima je na raspolaganju sustav preko kojeg se mogu samostalno predbilježiti za primanje obavijesti i novosti iz Srca. Društvene mreže se koriste kako bi se zainteresirani korisnici i javnost informirali o radu i uslugama Srca. Preko društvenih mreža odvija se i komunikacija s korisnicima.

U sklopu usluge odvijaju se izgradnja i održavanje sustava displeja kao kvalitetnog medija za objavljivanje važnih obavijesti i informacija o aktivnostima Srca, Sveučilišta i sastavnica.

U okviru usluge djeluje tim za provođenje komunikacijske strategije Srca.

Korisnici usluge

Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti, Sveučilište u Zagrebu te druge zainteresirane osobe.

Redovne aktivnosti

- provođenje komunikacijske strategije Srca

- izrada predložaka za slanje obavijesti za timove usluga Srca
- distribucija periodičkih izvještaja usluga Srca
- održavanje sustava javnih displeja (softverske i hardverske komponente: središnji poslužitelj, radne stanice i displeji)
- održavanje sadržaja Srca na društvenim mrežama *Facebook*, *Twitter*, *Google+*, *YouTube*, *LinkedIn* i *Foursquare*
- izrada i objavljivanje videosadržaja i uputa o uslugama Srca
- administriranje, održavanje i nadogradnja sustava za slanje elektroničke pošte i prateće aplikacije za predbilježbe.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. **Sustav za obavještavanje korisnika** imao je krajem 2014. godine 840 korisnika. Preko sustava distribuirano je 110 poruka/obavijesti za korisnike. Od toga broja 100 poruka odnosi se na periodičke izvještaje kojima obavještavamo korisnike o novostima i stanju najvažnijih usluga.
2. Na **društvenim mrežama, na kojima** je Srce službeno prisutno, redovito su se objavljivale informacije o događanjima u Srcu, novostima u vezi s proizvodima Srca te druge informacije koje mogu biti zanimljive korisnicima usluga Srca.
 - na stranici Srca na Facebooku (<http://www.facebook.com/srce.hr>) objavljeno je više od 400 različitih obavijesti
 - na društvenoj mreži Twitter (<http://twitter.com/SrceHr>) objavljeno je 467 poruka
 - na servisu YouTube (<http://www.youtube.com/user/SrceHr>) postavljeno je 15 novih video zapisa koji sadrže upute za korisnike usluga i snimke nekih događanja koja su održana u Srcu, a videozapisi Srca pregledani su ukupno 3823 puta.
3. Na **javnim displejima**, koji se nalaze u zgradi Srca, na Rektoratu te na nekoliko sastavnica Sveučilišta, objavljivane su vijesti o aktivnostima Srca, Sveučilišta u Zagrebu i sastavnica Sveučilišta. Tijekom 2014. godine objavljeno je 37 novih ili redizajniranih slajdova.
4. Usvojena je Komunikacijska strategija Srca.

URL: <http://www.srce.hr/info/>

E-mail: info@srce.hr

445-02-000 • JAVNI WEB I WEB-STRANICE USLUGA SRCA

Opis usluge

Cilj je usluge izgradnja i održavanje javnog *weba* Srca kao polaznog i osnovnog kvalitetnog izvora informacija o uslugama Srca za korisnike te kao medija za komunikaciju s javnošću i korisnicima. Interno usluga omogućava edukaciju i podršku u radu s alatom za izradu i održavanje stranica *weba* Srca te savjetodavnu podršku djelatnicima Srca pri izradi dodatnih *web*-stranica usluga Srca.

Korisnici usluge

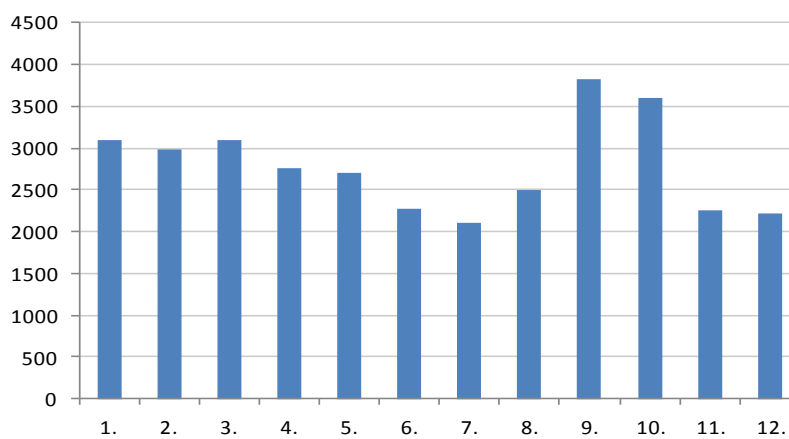
Korisnici su studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te druge zainteresirane osobe.

Redovne aktivnosti

- objavljivanje novosti i održavanje javnog *weba* Srca aktualnim
- izrada *web*-stranica i drugih sadržaja na javnom *webu* Srca
- definiranje standarda i preporuka za izradu i izgled *webova* usluga Srca, suradnja s timovima usluga i projekata Srca na izradi *web*-stranica.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

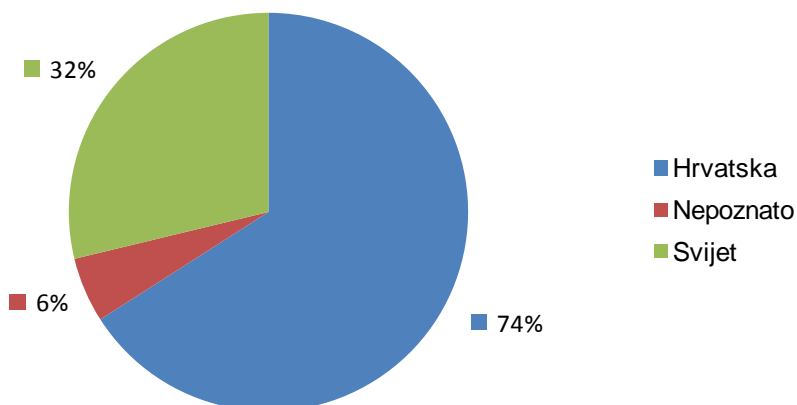
1. Na stranicama Javnog *weba* Srca redovito su objavljivane novosti i informacije o događajima u vezi sa Srcem i proizvodima Srca. Javni se *web* krajem godine sastojao od 1.496 stranica.
2. Na Javnom je *webu* Srca tijekom 2014. godine u prosjeku dnevno bilo 2.782 posjeta (ukupan broj posjeta tijekom 2014. godine iznosi 1.015.297).



Prosječni dnevni broj posjetitelja Javnog weba po mjesecima

Na Javnom *webu* objavljeno je 204 vijesti na hrvatskom i engleskom jeziku. Uz naslovnicu, najčešće su bile posjećivane ove stranice: Studenti, Tečajevi, Centar za e-učenje, Građani, IT stručnjaci, Nastavnici i istraživači.

Većina posjetitelja Javnog *weba* Srca (oko 75%) bila je iz Hrvatske.



Struktura posjetitelja Javnog weba Srca

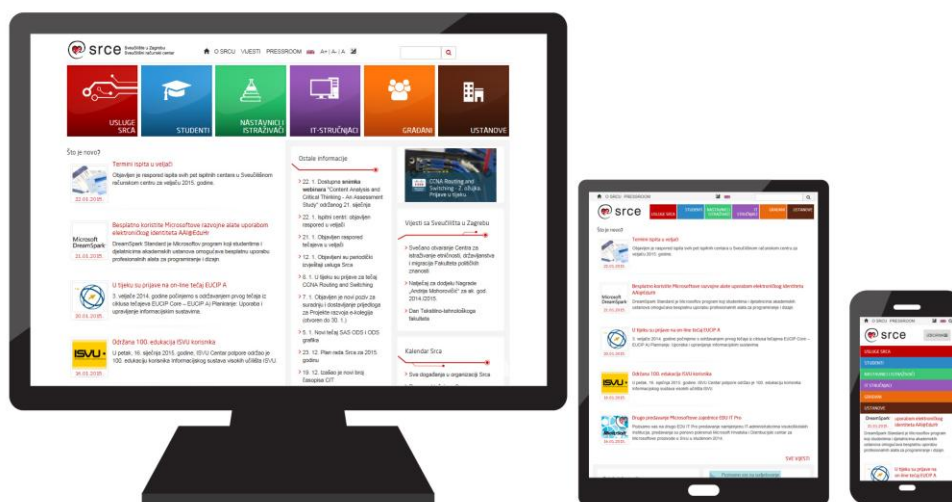
3. Izrađene su nove stranice za nove usluge Srca koje su pokrenute tijekom 2014. godine. Na stranicama namijenjenim pojedinim kategorijama korisnika izdvajane su bitne informacije i

najave povezane s interesom tih korisnika

- U listopadu je objavljen novi Javni web Srca. Web Srca su u cijelosti (idejno rješenje, grafički dizajn, prijelom i implementacija u CMS-u) izradili zaposlenici Srca.

Novi je web responzivan - prikaz je prilagođen rezolucijama ekrana uređaja. Povećana je čitljivost teksta i unapređene su navigacijske kontrole. Usluge Srca okupljene su u sadržajne kategorije, a uz svaku uslugu dan je i kraći opis.

Dostupna je i kontrastna verzija weba, s crnom pozadinom i bijelim slovima kojom se pokušalo uvažiti potrebe osoba sa slabijim vidom i drugim poteškoćama. Posjetitelji mogu povećavati i/ili smanjiti veličinu slova putem ikonica A+ | A- | A u zaglavlju desktop-verzija weba.



Novi Javni web Srca

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

E-mail: webmaster@srce.hr

445-03-000 • PROMOTIVNE AKTIVNOSTI SRCA

Opis usluge

Svrha ove usluge je izrada promotivnih materijala za Srce i usluge Srca, izrada biltena Srce novosti te suradnja s voditeljima usluga i projekata Srca u planiranju marketinških i promotivnih aktivnosti.

Korisnici usluge

Korisnici su usluge i projekti Srca.

Redovne aktivnosti

- pomoć i savjetovanje pri izradi promotivnih materijala i odabira najboljeg i najučinkovitijeg načina promocije
- koordinacija, planiranje i izrada promotivnih materijala Srca

- koordinacija, planiranje i provođenje promotivnih aktivnosti Srca
- objavljivanje pet brojeva biltena Srce novosti godišnje
- koordinacija s tiskarom oko tiska i isporuke promotivnih materijala i biltena, kontrola gotovih materijala, koordinacija distribucije
- savjetovanje o pojedinim marketinškim aktivnostima.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Izdano je pet brojeva biltena Srce novosti.
2. U 2014. godini sedmi put održana je akcija Srce za bruceše s ciljem upoznavanja studenata prvih godina Sveučilišta u Zagrebu s uslugama Srca kojima se mogu služiti tijekom studiranja. Tiskano je i podijeljeno 15.000 *bookmarka* za bruceše.
3. Srce je, već tradicionalno, sudjelovalo na Smotri Sveučilišta u Zagrebu.
4. Članovi tima usluge aktivno su sudjelovali i surađivali na promotivnim aktivnostima usluga Srca (tiskanje letaka, izrada plakata, izrada logotipova, nabava promotivnih materijala).

E-mail: press@srce.hr

452-01-000 • MEĐUNARODNI ČASOPIS CIT

Opis usluge

Međunarodni časopis *CIT – Journal of Computing and Information Technology* objavljuje izvorne znanstvene radove stranih i hrvatskih autora iz područja informacijskih i komunikacijskih tehnologija, računarstva i srodnih područja. Teme radova, pisanih na engleskom jeziku, obrađuju se s teorijskog, metodološkog i primijenjenog aspekta. Srce kontinuirano i redovito izdaje časopis CIT od 1993. godine, uz djelomičnu potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske.

Korisnici usluge

Korisnici su sve zainteresirane osobe.

Redovne aktivnosti

- objavljivanje časopisa u tiskanom obliku
- osiguravanje dostupnosti časopisa kroz *Open Journal System (OJS)* za elektroničko vođenje, arhiviranje i publiciranje časopisa u otvorenom pristupu
- osiguravanje dostupnosti časopisa preko Portala otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima (Hrčak)
- podrška radu uredništva i održavanje sustava OJS
- međunarodni i drugi kontakti (SCOPUS, INSPEC, CrossRef i drugo)
- prijava na natječaje Ministarstva znanosti obrazovanja i sporta za godišnju financijsku potporu za časopise.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Međunarodni urednički odbor CIT-a čini 19 članova (od kojih je 14 iz inozemstva). Urednički savjetodavni odbor čini 28 članova (22 iz inozemstva).

Svi radovi pisani su na engleskom jeziku. Radove recenziraju ugledni svjetski znanstvenici (međunarodna recenzija od najmanje dva nezavisna recenzenta), čime CIT zadovoljava kriterije časopisa s priznatom međunarodnom recenzijom.

2. Časopis CIT indeksira se u 10 baza/indeksa:

- SCOPUS database
- EI Compendex
- INSPEC Computer and Control Abstracts
- LISA Library and Information Science Abstracts
- EBSCO Library, Information Science and Technology Abstracts
- EBSCO Computer Science Index
- CIS Current Index to Statistics
- Compuscience Database on STN International and Internet
- DBLP Computer Science Bibliography
- CrossRef, PILA.

3. Tijekom 2014. godine objavljeno je pet brojeva, od čega su četiri regularna broja (Vol 22, No. 1-4) i jedan poseban broj (*CIT Special Issue on LISS 2013: selected papers from 3rd International Conference on Logistics, Informatics and Service Sciences*, gost-urednik: prof. Shifeng Liu, Beijing Jiaotong University, Peking, Kina).

Distribuirana naklada časopisa CIT u 2014. godini iznosila je 494 primjeraka po broju. Od toga se 374 primjeraka odnosi na distribuciju u inozemstvo, a 120 na Hrvatsku.

4. Uredništvo je tijekom 2014. godine zaprimilo 177 radova, od čega ih je do kraja godine obrađeno 164. Radove je recenzirao 121 recenzent, od čega ih je 90 bilo iz inozemstva i 31 iz Hrvatske.

Obrađeno je i 29 zaostalih radova iz 2013. godine. Te je radove recenziralo 50 recenzenata, od čega je 36 bilo iz inozemstva i 14 iz Hrvatske.

5. Tijekom 2014. godine dogovorena su dva posebna broja koji bi se trebala tiskati tijekom 2015. godine, kao regularni brojevi CIT-a:

- *CIT Special Issue on Emerging Web Technologies and Applications*, CIT Vol.23 No.1 (gost-urednik: prof. Hermann Maurer, Graz University of Technology, Austrija)
- *CIT Special Issue on Network Security* (gost-urednik: prof. Hong Zhao, Fairleigh Dickinson University, SAD).

6. U 2014. godini međunarodnom uredničkom odboru CIT-a pridružila su se četiri nova urednika, a napustila su ga tri urednika. Angažirano je 29 urednika za uređivanje po jednog rada (*on-the-fly*).

7. Čitateljima je dostupna elektronička verzija izdanja časopisa CIT – eCIT (na adresi <http://cit.srce.unizg.hr>). Objavljeni su svi brojevi od Vol. 8 (2000. godina) do Vol. 22 (2014. godina). CIT je dostupan preko portala Hrcak koji okuplja hrvatske znanstvene i stručne časopise s otvorenim pristupom (<http://hrcak.srce.hr/>) i preko baze OAlster.

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

E-mail: cit@srce.hr

461-01-000 • DISTRIBUCIJSKI CENTAR ZA MICROSOFTOVE PROIZVODE

Opis usluge

Distribucijski centar za Microsoftove proizvode obavlja distribuciju Microsoftovih proizvoda ustanovama iz sustava znanosti i visokog obrazovanja koje imaju pravo na uporabu tih proizvoda prema uvjetima koje određuje Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta. Centar daje stručnu pomoć predstavnicima ustanova uključenih u distribuciju pri uporabi Microsoftovih proizvoda.

Korisnici usluge

Korisnici su ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.

Redovne aktivnosti

- održavanje sustava za distribuciju Microsoftovih proizvoda
- prihvaćanje i evidentiranje zahtjeva ustanova za dodjelu prava na uporabu Microsoftovih proizvoda
- distribuiranje Microsoftovih proizvoda ustanovama preko sustava za distribuciju
- informiranje i podrška korisnicima te praćenje uporabe Microsoftovih proizvoda u ustanovama
- izvještavanje Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta o uporabi Microsoftovih proizvoda te savjetovanje kod nabave novih proizvoda, odnosno provođenja postupka javne nabave.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. U sustav za distribuciju Microsoftovih proizvoda uključene su 154 ustanove i 145 koordinatora.

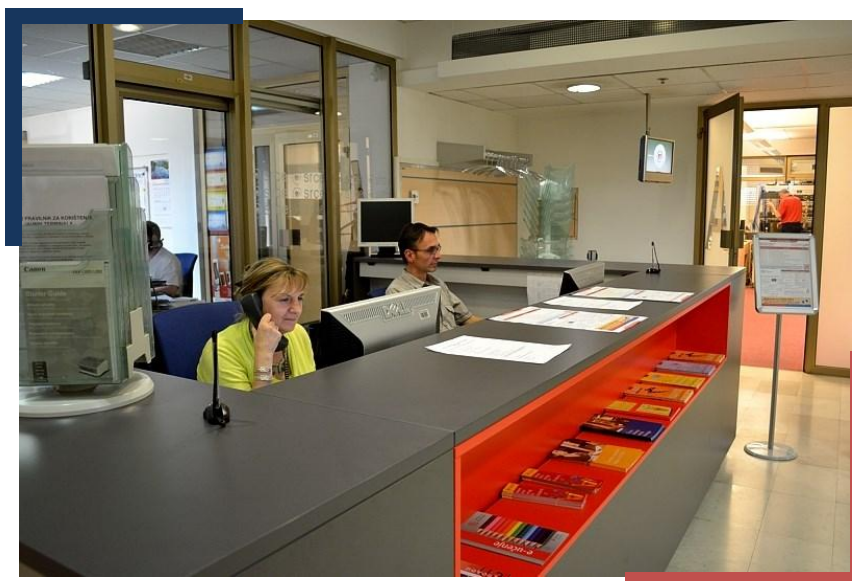
Instalacijski mediji i aktivacijski ključevi distribuirani su preko sustava za distribuciju Microsoftovih proizvoda – *online* aplikacije dostupne samo koordinatorima ustanova. Sustav za distribuciju Microsoftovih proizvoda omogućava preuzimanje aktivacijskih ključeva i evidenciju instaliranih proizvoda, odnosno iskorištenih licenci.

Preko sustava za distribuciju Microsoftovih proizvoda bio je dostupan za preuzimanje 31 Microsoftov proizvod. Ukupan broj preuzimanja proizvoda u 2014. godini iznosi 2606.
2. Distribucijski centar za Microsoftove proizvode u Srcu zaprimio je i odgovorio na 202 upita korisnika. Elektroničkom poštom primljeno je 111 upita, a telefonom 91. Većina upita odnosila se na uvjete i način korištenja Microsoftovih proizvoda, a manji dio bio je tehničke prirode i odnosio se na administraciju i uporabu Microsoftovih proizvoda.
3. U kolovozu 2014. godine sklopljen je novi Okvirni sporazum između Microsofta i Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, kojim su definirane nabava i uporaba Microsoftovih licenci za potrebe ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja u razdoblju od 2014. do 2016. godine te je sklopljen godišnji ugovor za 2014. godinu. Ustanove koje imaju pravo korištenja Microsoftovih programskih proizvoda prema tom Okvirnom sporazumu su javna visoka učilišta i javni znanstveni instituti u Republici Hrvatskoj, dok privatna visoka učilišta i privatni znanstveni instituti više nisu uključeni u sustav distribucije preko Distribucijskog centra za Microsoftove proizvode.
4. U suradnji s tvrtkom Microsoft Hrvatska ponovno je pokrenut ciklus predavanja EDU IT Pro

namijenjen IT administratorima visokoškolskih institucija. Predavanja se održavaju jednom mjesečno u prostorijama Sveučilišnog računskog centra. Prvo predavanje održano je u studenome.

URL: <http://www.srce.hr/msref/>

E-mail: msref@srce.hr



Helpdesk Srca



Na tečaju u Srcu

5. E-INFRASTRUKTURA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Srce kao **računski centar**, odnosno **kao središnja IT/ICT služba Sveučilišta u Zagrebu**, značajan dio svojih resursa usmjerava na zadovoljavanje potreba fakulteta i akademija, studenata, nastavnika i djelatnika Sveučilišta.

Srce prije svega želi podržati Sveučilište u obavljanju temeljnih zadaća sveučilišta: obrazovanju i istraživanjima. Time Srce doprinosi osiguravanju daljnje izvrsnosti i prepoznatljivosti Sveučilišta u nacionalnim, regionalnim i europskim okvirima. Potrebe Sveučilišta u području potpore upravljanju i poslovanju Sveučilišta izuzetno su narasle i u tom području još uvijek predstoji najveći dio potrebnih poslova.

Srce je i u 2014. godini razvijalo i unapređivalo informacijske servise i aplikacije za potrebe Sveučilišta u Zagrebu. Dorađene su i nadograđene različite aplikacije kojima se služi Sveučilište u Zagrebu. Srce se također brinulo za stabilno funkcioniranje **Integriranog poslovnog informacijskog sustava Sveučilišta (IPISVU-SuZg)**. Osim koordinacije rada, uporabe i razvoja sustava, Srce je osiguravalo tehničke uvjete funkcioniranja sustava u produkcijskom radu - poslužitelji na kojima je sustav fizički implementiran nalaze se na virtualizacijskoj infrastrukturi Srca.

Bežična mreža Sveučilišta u Zagrebu (UNIZG-WLAN), koju planira, izgrađuje i održava Srce, bilježi kontinuirani rast broja lokacija i klijenata. Krajem 2014. godine UNIZG-WLAN uključivao je 287 bežičnih pristupnih točaka, što je znatno povećanje u odnosu na prethodnu godinu, kada je bilo 158 pristupnih točaka. Udvostručen je i broj korisnika mreže - mrežom se služilo više od 20.000 korisnika, a broj lokacija na kojima je dostupna mreža u godinu dana povećan je s 37 na 64.

Važne su i aktivnosti povezane s osmišljavanjem i realizacijom **e-infrastrukture novog Znanstveno-učilišnog kampusa Borongaj**. U 2014. godini započeo je proces preseljenja središnjeg čvorišta mreže kampusa Borongaj u novi prostor u objektu 210. Srce je u 2014. godini iz vlastitih sredstava financiralo izradu projektne dokumentacije.

Kao računski centar Sveučilišta u Zagrebu, Srce daje **informatičku podršku radu Rektorata Sveučilišta** pa tako na tim poslovima, cijelim i dijelom radnog vremena, radi nekoliko zaposlenika Srca, a prema potrebi angažiraju se drugi resursi raspoloživi u Srcu. U okviru informatičke podrške Rektoratu, uspostavljena je IP telefonija na lokacijama Trg maršala Tita 14 i Zvonimirova 8. Uspostavom moderne telefonske infrastrukture, korisnicima na Rektoratu omogućen je niz novih usluga i funkcionalnosti, uključivši i besplatno uspostavljanje poziva između navedenih lokacija Rektorata.

Centar za e-učenje u Srcu djeluje kao središnji sveučilišni **Ured za e-učenje Sveučilišta u Zagrebu**. Ured je aktivno sudjelovao u izradi sveučilišnih dokumenata povezanih s e-učenjem, a posebno Strategije studija i studiranja Sveučilišta u Zagrebu 2014. - 2025. Provedena je i anketa o e-učenju na Sveučilištu u Zagrebu u 2013. godini.

I mnoge druge aktivnosti Srca, koje su detaljnije opisane u drugim dijelovima ovog izvještaja, prvenstveno su usmjerene upravo prema studentima, profesorima i djelatnicima Sveučilišta u Zagrebu te ih također treba uzeti u obzir kada se procjenjuje informatička potpora Srca Sveučilištu u Zagrebu.

501-01-000 • BEŽIČNA MREŽA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Opis usluge

U okviru usluge planira se, izgrađuje i održava jedinstvena bežična mreža Sveučilišta u Zagrebu (UNIZG-WLAN) kao dodatak postojećim žičanim lokalnim mrežama pojedinih ustanova u sastavu Sveučilišta.

Usluga omogućava bežični pristup Internetu po standardu eduroam na lokacijama članica Sveučilišta u Zagrebu.

Korisnici usluge

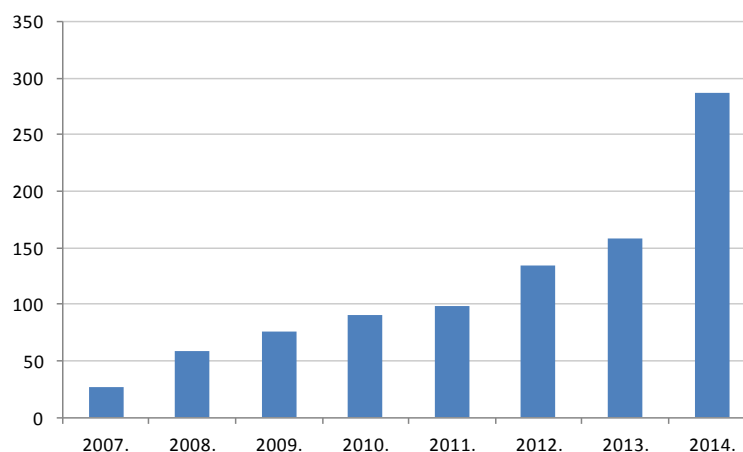
Korisnici su Sveučilište u Zagrebu i sastavnice Sveučilišta u Zagrebu, studenti, nastavnici i djelatnici Sveučilišta u Zagrebu.

Redovne aktivnosti

- pružanje podrške prilikom planiranja, projektiranja i izgradnje bežičnih mreža na sastavnicama Sveučilišta
- održavanje središnjih elemenata infrastrukture UNIZG-WLAN
- pružanje stručne podrške IT osoblju ustanova uključenih u uslugu.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

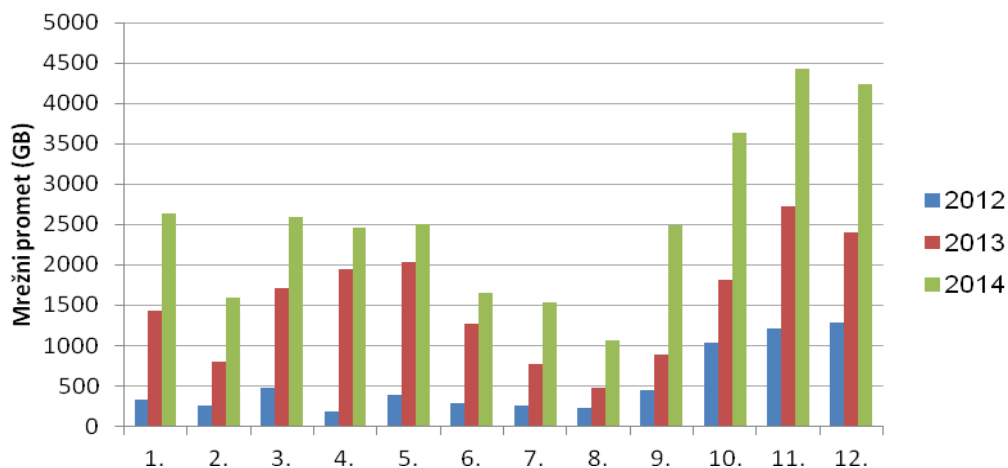
1. Krajem 2014. godine bežična mreža Sveučilišta u Zagrebu (UNIZG-WLAN) uključivala je **287 bežičnih pristupnih točaka**. Središnja infrastruktura mreže UNIZG-WLAN u 2014. godini sastojala se od tri upravljačka uređaja, nadzornog sustava Cisco Prime Infrastructure 2.0, dva vatrozida i dva RADIUS poslužitelja.
2. Tijekom 2014. godine broj sastavnica Sveučilišta na kojima je dostupna bežična mreža UNIZG-WLAN povećan je s 20 na 25, dok je broj lokacija povećan s 37 na 64.



Broj bežičnih pristupnih točaka mreže UNIZG-WLAN u razdoblju od 2007. do 2014. godine po godinama

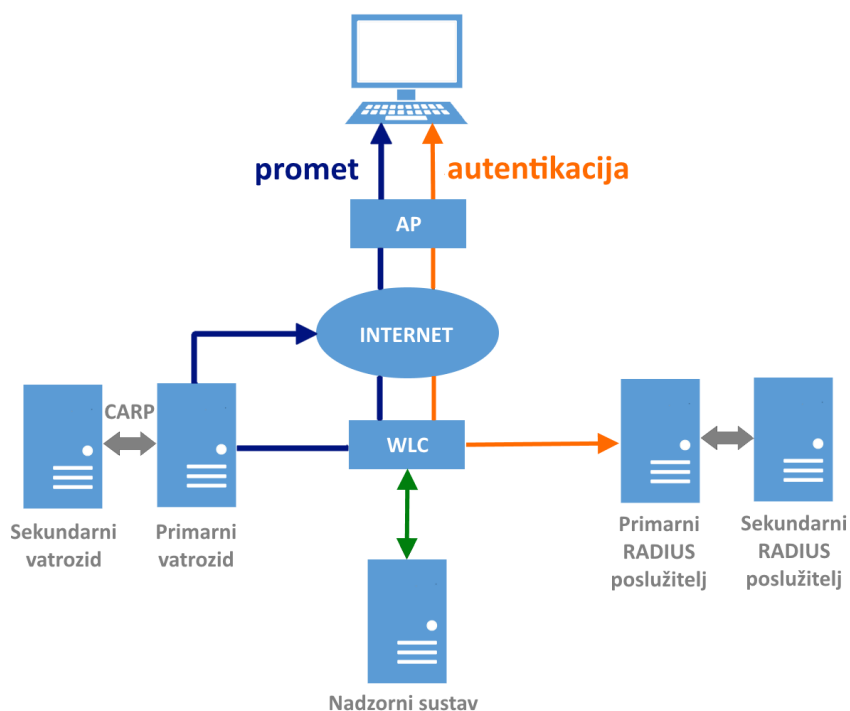
3. **Ukupan mrežni promet mreže UNIZG-WLAN u 2014. godini iznosio je 30,8 TB.**

Mrežom UNIZG-WLAN služilo se ukupno **20.953 korisnika**, što je dvostruko više u odnosu na broj korisnika u prethodnoj godini. Korisnici su bili iz 45 različitih država i 1.036 različitih ustanova. Bežičnom se mrežom koristilo 15.232 korisnika iz 126 ustanova iz Hrvatske.



Usporedni prikaz mrežnog prometa mreže UNIZG-WLAN u razdoblju od 2012. do 2014. godine po mjesecima

4. Tijekom 2014. godine Srce je u sklopu usluge pružilo bežični pristup za 16 većih radionica i događanja koja su se održavala na institucijama članicama Sveučilišta u Zagrebu, od kojih je najveća konferencija EDEN te Smotra Sveučilišta u Zagrebu.



Logička shema arhitekture bežične mreže Sveučilišta u Zagrebu (UNIZG-WLAN)

URL: <http://www.srce.unizg.hr/unizg-wlan/>

E-mail: unizg-wlan@srce.hr

501-02-000 • MREŽNI OPERATIVNI CENTAR KAMPUSA BORONGAJ (BC-NOC)

Opis usluge

Mrežni operativni centar kampusa Borongaj (BC-NOC) brine se za pouzdan rad mrežne i komunikacijske infrastrukture kampusa Borongaj, organizira projektiranje mreže i umrežavanje novih objekata u kampusu Borongaj te u suradnji sa Sveučilištem u Zagrebu uspostavlja nove mrežne usluge.

Korisnici usluge

Korisnici su Sveučilište u Zagrebu i sastavnice Sveučilišta u Zagrebu, studenti, nastavnici i djelatnici Sveučilišta u Zagrebu.

Redovne aktivnosti

- održavanje okosnice žičane i bežične mrežne infrastrukture kampusa Borongaj
- održavanje aktivnog dijela lokalne mrežne infrastrukture pojedine sastavnice
- održavanje središnjih komponenti mrežne infrastrukture
- održavanje IP telefonske infrastrukture
- pružanje stručne podrške IT osoblju sastavnica
- savjetodavno-konzultantske usluge Rektoratu Sveučilišta u Zagrebu u sklopu realizacije budućih projekata u kampusu Borongaj
- opremanje novih objekata mrežnom opremom i standardnim uslugama te spoj na mrežnu okosnicu.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Sveučilište u Zagrebu i pet sveučilišnih sastavnica koriste 13 objekata u kampusu Borongaj, koji su umreženi u BCBN (*Borongaj Campus Backbone Network*).



Spoj BCBN-a na CARNetovu mrežu ostvaren je putem 1Gbps WAN veze prema pristupnoj opremi CARNeta smještenoj u središnjem komunikacijskom čvorištu Kampusu u objektu 71. Povezanost svih objekata Kampusu na središnje komunikacijsko čvorište izvedena je topologijom zvijezde. Računalno-komunikacijska oprema postavljena u objektima Kampusu služi za povezivanje svih resursa i korisnika u jednu jedinstvenu računalnu mrežu. U svakom objektu Kampusu prema potrebi instalirani su preklopnici za distribuciju LAN infrastrukture, pristupne točke za bežični pristup mreži, besprekidna napajanja i IP telefoni.

Mrežnu opremu Kampusu na kraju 2014. godine činilo je 54 preklopnika, 59 bežičnih pristupnih točaka, 10 besprekidnih napajanja i 246 IP telefona.

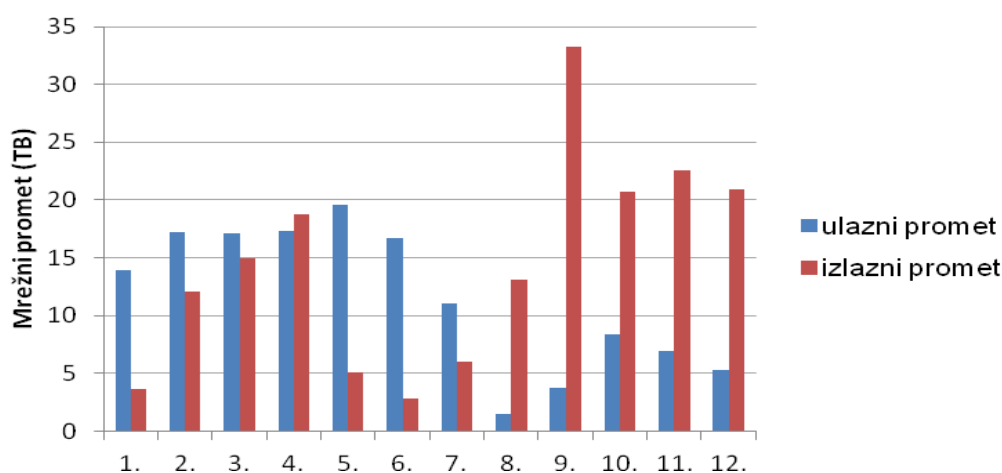
2. Mrežni operativni centar kampusa Borongaj (BC NOC) tijekom 2014. godine bio je nadležan

za cjelokupnu mrežnu infrastrukturu Kampusu te je obavljao nadzor rada mreže i odgovarajuće zahvate u slučaju nepravilnosti u radu ili radi sprečavanja problema. Također je bio zadužen i za održavanje klasične telefonske infrastrukture Kampusu, telefonske centrale, VoIP infrastrukture i internetskog portala kampusu Borongaj.

BC NOC održavao je poslužitelje uspostavljene radi potreba nadzora aktivne žičane i bežične mrežne infrastrukture te sustava VoIP. BC NOC radio je na razvoju i održavanju sustava središnjeg i lokalnih nadzora BCBN-a (mrežni sustavi i sustavi AAA).

3. Tijekom 2014. godine mrežna povezanost Kampusu s mrežom CARNet/Internetom iznosila je 99,998 %

Ukupni ulazni mrežni promet kampusu Borongaj iznosio je 138,76 TB. Izlazni promet iznosio je 174,05 TB. Ulazni promet smanjio se za 41,36 % u odnosu na prethodnu godinu, a izlazni povećao za 173,71 %.



Ukupni mrežni promet kampusu Borongaj po mjesecima

- Na mrežnu okosnicu spojena su dva nova objekta kojima se služi Fakultet prometnih znanosti. Također, izvršena je zamjena besprekidnog napajanja u središnjem računalno-komunikacijskom čvorištu Kampusu. Autonomija čvorišta je, uz trenutačno opterećenje besprekidnog napajanja, povećana sa 24 na 88 minuta.
- Lokalnim mrežnim administratorima pružana je podrška i pomoć u radu. Zaprimito je i riješeno 30 upita lokalnih administratora.

URL: <http://www.srce.unizg.hr/noc-borongaj/>

E-mail: noc-borongaj@srce.hr

502-01-000 • INFORMATIČKA PODRŠKA REKTORATU SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Opis usluge

Svrha je usluge pružanje informatičke podrške Rektoratu Sveučilišta u Zagrebu i zaposlenicima Rektorata te osiguravanje pouzdanog rada poslužitelja, internetskih servisa i aplikacija za potrebe Rektorata kao i osobnih računala i pisača na lokacijama Rektorata.

Korisnici usluge

Korisnik je Sveučilište u Zagrebu.

Redovne aktivnosti

- planiranje i održavanje računalne i mrežne infrastrukture
- planiranje i održavanje osnovnih internetskih servisa Rektorata
- podrška i praćenje potreba korisnika.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Sustav IT podrške Rektoratu Sveučilišta u Zagrebu radio je kontinuirano cijele godine.

Srce se neposredno brine za održavanje cjelokupne ICT infrastrukture Rektorata na lokacijama Trg maršala Tita 14, Zvonimirova 8, Konfucijevog instituta i Imunološkog zavoda, a posredno i o lokalnoj mreži na lokaciji Dubrovnik.

Tim za IT podršku Rektoratu radio je na dvije razine: kao tim za neposrednu podršku korisnicima koji djeluje na samom Rektoratu, a sastavljen je od stručnih djelatnika Srca i Rektorata, te kao širi tim specijalista iz Srca koji pokrivaju područje operacijskih sustava (Linux i Windows), računalnih mreža, mrežnih aplikacija i *web*-tehnologija.

2. Središnji poslužitelj rektorat.unizg.hr, udomljen na virtualizacijskoj infrastrukturi Srca, radio je stabilno uz odgovarajuću sistemsku i aplikativnu podršku stručnog tima Srca. Prema podacima sustava nadzora, opterećenje poslužitelja bilo je normalno. Poslužitelj je bio dostupan više od 99 % vremena, kao i svi kritični servisi na njemu.

Poslužitelji na kojima su smješteni interni servisi Rektorata radili su stabilno, uz odgovarajuću sistemsku i aplikativnu podršku stručnog tima Srca. Prema podacima sustava nadzora opterećenje poslužitelja bilo je normalno. Poslužitelji, kao i svi kritični servisi na njima, bili su dostupni više od 99 % vremena.

Kontinuirano je nadopunjavana dokumentacija o stanju cjelokupne ICT infrastrukture Rektorata.

3. Uspostavljena je IP telefonija na lokacijama Trg maršala Tita 14 i Zvonimirova 8. Time je na navedenim lokacijama Rektorata Sveučilišta u Zagrebu uspostavljena moderna telefonska infrastruktura koja korisnicima, u odnosu na klasičnu telefoniju, omogućuje niz dodatnih usluga i funkcionalnosti.

Telefonska infrastruktura na dvjema odvojenim lokacijama Rektorata logički je integrirana u jedinstvenu cjelinu, što je omogućilo besplatno uspostavljanje poziva između tih lokacija. Jedinstvena (redundantna) VoIP centrala smještena je u Srcu.

URL: <http://www.srce.unizg.hr/it-unizg/>

E-mail: it-unizg@srce.hr

511-01-000 • INFORMACIJSKI SUSTAVI SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Opis usluge

U okviru ove usluge planira se i koordinira uspostava novih te održavanje i unapređivanje postojećih informacijskih sustava i aplikacija za potrebe Sveučilišta u Zagrebu, a posebno za potrebe uprave i sveučilišnih tijela. Prema potrebi razvijaju se pojedina aplikacijska rješenja do uspostave cjelovitog, integriranog poslovnog sustava.

Korisnici usluge

Korisnik je Sveučilište u Zagrebu.

Redovne aktivnosti

- sudjelovanje u definiranju potreba Sveučilišta povezanih s primjenom ICT tehnologija
- planiranje i provođenje povezivanja postojećih informacijskih servisa kojima se Sveučilište koristi na nacionalnoj razini ili kao samostalna rješenja implementirana na Sveučilištu
- savjetovanje s predstavnicima sastavnica Sveučilišta o razvoju i uporabi e-infrastrukture na Sveučilištu
- sudjelovanje u radu Povjerenstva za IPISVU-SuZg, zaduženog za razvoj i uporabu sustava IPISVU-SuZg te aktivno predlaganje mjera i aktivnosti za unapređivanje sustava
- nadzor rada cjelokupnog sustava IPISVU-SuZG i njegova korištenja
- nadzor rada virtualnih poslužitelja i operacijskog sustava za potrebe produkcijskog sustava IPISVU-SuZg
- vođenje helpdeska prve razine za sustav IPISVU-SuZg i koordinacija s vanjskim partnerom kojem je Sveučilište povjerilo vođenje helpdeska druge razine
- redovito održavanje i 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
- nadgledanje *web*-prostora Sveučilišta.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. 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 obavljalo koordinaciju rada, uporabe i razvoja Poslovno-informacijskog sustava Sveučilišta u Zagrebu (IPISVU SuZg) i osiguravalo tehničke uvjete za funkcioniranje sustava u produkcijskom radu. Srce je pružalo korisničku podršku prve razine te s konzultantima tvrtke b4b d. o. o., angažirane od strane Sveučilišta, koordiniralo poslove tehničke i aplikativne podrške sustavu IPISVU-SuZg.

Poslužitelji na virtualizacijskoj infrastrukturi Srca, na kojima je sustav fizički implementiran, radili su stabilno uz odgovarajuću sistemsku i aplikativnu podršku stručnog tima Srca. Poslužitelji su bili dostupni više od 99 % vremena, kao i svi kritični servisi na njima.

Pružana je potpora održavanju edukacije za korisnike sustava IPISVU-IFIS.

3. Dorađene su i nadograđene različite aplikacije kojima se služi Sveučilište u Zagrebu.

Unapređenjem aplikacije Stipendije bitno je pojednostavljen rad sveučilišnog povjerenstva za stipendije. Omogućeno je učinkovito filtriranje i kontrola podnesenih prijava za stipendije.

Značajno su unaprijeđene i aplikacije Studijski programi i Alumni.

Krajem 2014. godine Rektorat Sveučilišta u Zagrebu služio se sljedećim aplikacijama koje je izradilo i održava Srce:

- Upisne kvote
 - Rektorova nagrada
 - Doktorske promocije
 - Međunarodna suradnja
 - Vacation
 - Upisnik studentskih organizacija
 - Stipendije
 - Studijski programi
 - E-učenje
 - Alumni
 - Akademska iskaznica
 - Aplikacija za prijavu neprihvatljivog ponašanja u akademskoj zajednici
4. Srce je obavljalo poslove administriranja internetske domene unizg.hr.
- Otvoreno je više novih internih *wiki*-sjedišta prema zahtjevima različitih tijela i povjerenstava Sveučilišta u Zagrebu. U uporabi su bila 42 *wiki*-sjedišta različitih sveučilišnih povjerenstava, vijeća, radnih skupina i drugih tijela.

URL: <http://www.srce.unizg.hr/it-unizg/>

E-mail: it-unizg@srce.hr

521-01-000 • URED ZA E-UČENJE SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Opis usluge

Centar za e-učenje u Srcu djeluje 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.

Korisnici usluge

Korisnici su Sveučilište u Zagrebu i sastavnice Sveučilišta u Zagrebu, nastavnici i djelatnici Sveučilišta u Zagrebu.

Redovne aktivnosti

- praćenje primjene e-učenja i provođenja Strategije e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu
- predlaganje standarda i preporuka u području e-učenja na razini Sveučilišta u Zagrebu
- izrada izvještaja o stanju e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu
- podrška radu Povjerenstva za e-učenje Sveučilišta u Zagrebu
- provođenje Natječaja za dodjelu nagrada za najbolji e-kolegij Sveučilišta u Zagrebu.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2014. godini

1. Ured za e-učenje je tijekom 2014. godine kontinuirano pratio implementaciju e-učenja i poticao provođenje Strategije e-učenja Sveučilišta u Zagrebu. Aktivno je sudjelovao u izradi sveučilišnih dokumenata u vezi s e-učenjem, posebice Strategije studija i studiranja Sveučilišta u Zagrebu 2014-2025.
2. Ured je proveo Anketu o e-učenju na Sveučilištu u Zagrebu u 2013. godini. Rezultati ankete objavljeni su u srpnju 2014. godine i predstavljeni Rektorskom kolegiju i Senatu.
3. Ured za e-učenje sudjelovao je u raspisu natječaja za sveučilišnu nagradu za najbolji e-kolegij na Sveučilištu u Zagrebu u akademskoj godini 2013./2014. i u njegovoj provedbi. Nagrade su dodijeljene dobitnicima na Danu e-učenja.

URL: <http://www.unizg.hr/studiji-i-studiranje/studiji/e-ucenje/>

E-mail: ueu@unizg.hr

6. MEĐUNARODNA SURADNJA I PROJEKTI

Međunarodnu suradnju Srca čini sudjelovanje u međunarodnim projektima, članstvo i sudjelovanje u radu niza međunarodnih udruga i ustanova, organizacija i sudjelovanje na međunarodnim skupovima te formalni i neformalni kontakti s različitim istaknutim stranim ustanovama i stručnjacima.

Članstvom i sudjelovanjem u radu međunarodnih udruga i projekata, Srce omogućava hrvatskim znanstvenicima i sveučilišnim nastavnicima pristup međunarodnim mrežnim i računalnim uslugama i servisima namijenjenim akademskoj i znanstvenoj zajednici. Time se ostvaruje integracija Hrvatske i hrvatskih znanstvenika u Europski istraživački prostor (ERA) i Prostor visokog obrazovanja (EHEA).

Sudjelovanjem Srca u međunarodnim projektima omogućava se razmjena znanja i iskustava s međunarodnim partnerima, kao i podizanje ugleda Srca u međunarodnom okruženju.

Srce je član, hrvatski predstavnik ili predstavnik Sveučilišta u Zagrebu u ovim međunarodnim udrugama:

- EDEN – *European Distance and E Learning Network* (<http://www.eden-online.org/>)
- EGI.eu – *European Grid Initiative* (<http://www.egi.eu/>)
- EUGridPMA – *European Policy Management Authority for Grid Authentication in e-Science* (<http://www.eugridpma.org/>).
- EUNIS – *European University Information System* (<http://www.eunis.org/>)
- euroCRIS: *The European Organisation for International Research Information* (<http://www.eurocris.org/>)
- Euro-IX – *European Internet Exchange Association* (<http://www.euro-ix.net/>)
- EuroPACE – *European association of universities and educational organisations for networked e-learning* (<http://www.europace.org/>)
- RIPE NCC – *Réseaux IP Européens Network Coordination Centre* (<http://www.ripe.net/>).

Stručnjaci Srca sudjeluju u radu sljedećih međunarodnih ustanova i tijela:

- ECAM - *European Committee for Academic Middleware*, Vijeće za akademski *middleware* koje djeluje pod okriljem GÉANT Association
- EDEN - *European Distance and E-Learning Network*, Izvršni odbor
- EGI Council - *European Grid Initiative Council*
- e-IRG - *e-Infrastructure Reflection Group*, nacionalni predstavnik u e-IRG
- EUGridPMA - *European Policy Management Authority for Grid Authentication*
- GÉANT Association, Upravno vijeće
- GeGC - *Global eduroam Governance Committee*, Vijeće za globalnu uslugu eduroam koje djeluje pod okriljem organizacije GÉANT Association
- radne skupine udruge TERENA:
 - TF-EMC2: *European Middleware Coordination and Collaboration* i TF- MNM: *Mobility and Network Middleware*
 - REFEDS – *Research and Education Federations*, radna skupina koja okuplja predstavnike federacija elektroničkih identiteta iz znanstvene i obrazovne zajednice.

Prepoznajući važnost i značaj međunarodne i međuinstitucionalne suradnje, u Srcu djeluje Ured za međunarodnu i međuinstitucionalnu suradnju. Zadatak je ureda pružiti podršku aktivnostima i kontaktima Srca povezanim s međunarodnom i međuinstitucionalnom suradnjom, pružiti administrativnu i organizacijsku podršku u razvoju međunarodnih i međuinstitucionalnih odnosa te kod prijave i izvođenja međunarodnih projekata, a posebno projekata Europske unije.

Tijekom 2014. godine Srce je aktivno sudjelovalo na **dva velika međunarodna (EU) projekta iz 7. okvirnog programa (FP7)**, kojima se osigurava povezanost temeljnih hrvatskih infrastruktura s europskim:

- GÉANT3plus – *Multi-gigabit Pan-European Research and Education Network* (<http://www.geant.net/>)
- EGI-InSPIRE – *European Grid Initiative: Integrated Sustainable Pan-European Infrastructure for Researchers in Europe* (<http://www.egi.eu/>).

Projekt EGI-InSPIRE završio je 31. 12. 2014. nakon 56 mjeseci uspješno provedenih ciljanih aktivnosti kojima je osiguran prijelaz s postojeće e-infrastrukture, uspostavljene prijašnjim fazama EGEE projekata (2004. – 2010.) u novu europsku grid infrastrukturu za potrebe europske istraživačke znanstvene zajednice i njenih međunarodnih partnera. Srce je u projektu sudjelovalo kao koordinator Hrvatske nacionalne grid infrastrukture CRO NGI.

Krajem 2013. godine Srce je na međunarodnom natječaju organizacije EGI.eu odabrano za jednog od nositelja poslova koji trebaju osigurati pouzdan i učinkovit **rad i razvoj središnjih usluga europske grid infrastrukture za potrebe europskih znanstvenika i istraživača** (EGI Core Activities). Srce je navedene poslove izvodilo u 2014. godini u suradnji s partnerima iz Francuske i Grčke.

Srce udomi i daje osnovnu podršku radu **međunarodnog čvora mreže GÉANT** u Republici Hrvatskoj, na koji je povezana CARNetova mreža. Organizacija GÉANT Association formalno je uspostavljena 7. listopada 2014. na sastanku u Berlinu, udruživanjem TERENA-e i DANTE-a, a kao odgovor na zahtjev zajednice europskih akademskih i istraživačkih mreža za uspostavom jedinstvene upravljačke strukture. **U prosincu 2014. godine Ivan Marić, zamjenik ravnatelja Srca, imenovan je u Upravno vijeće GÉANT Association.**

Srce je kao partner sudjelovalo i na međunarodnim LLP-projektima TALOE – *Time to Assess Learning Outcomes in E-learning i Teaching Creativity in Engineering*, na IPA-projektu Razvoj visokoobrazovnih standarda kvalifikacija i studijskih programa na osnovama HKO-a za sektor industrijske prerade drva te na projektima povezanim s digitalnim repozitorijima i podatkovnim uslugama SERSCIDA i InterPARES Trust.

Važan element međunarodne aktivnosti i prisutnosti Srca svakako je i **međunarodni časopis *Journal of Computing and Information Technology – CIT*.**

Više informacija o međunarodnim projektima u kojima sudjeluje Srce može se naći na <http://www.srce.hr/iro/>.

GÉANT3plus

GÉANT3plus je europski FP7 projekt i nastavak infrastrukturnog projekta GÉANT3. Cilj je projekta daljnji razvoj napredne i teritorijalno neovisne e-infrastrukture i korisničkih usluga za potrebe istraživača i njihovih projekata na području Europe, a unutar jedinstvenog Europskog istraživačkog

prostora (*European Research Area, ERA*). Trajanje projekta je od 1. travnja 2013. godine do 31. ožujka 2015. godine.

Srce u okviru projekta GÉANT3plus sudjeluje u izgradnji i održavanju paneuropske mreže GÉANT i mrežnih servisa (eduroam, eduGAIN).

Srce je na projektu GÉANT3plus tijekom 2014. godine sudjelovalo kao treća ugovorna strana, dok je hrvatski partner na projektu CARNet. Stručnjaci Srca dali su svoj doprinos na aktivnostima eduroam i eduGAIN te su sudjelovali u radu upravljačkih tijela projekta. Ukupni doprinos Srca na projektu tijekom 2014. godine iznosio je 28,67 inženjer/mjeseci (4.147 inženjer/sati).

EGI-InSPIRE

EGI-InSPIRE (*Integrated Sustainable Pan-European Infrastructure for Researchers in Europe*) je paneuropski infrastrukturni FP7 projekt čiji su partneri nacionalne grid infrastrukture (NGI). Projekt je trajao od 1. svibnja 2010. godine do 31. prosinca 2014. godine.

Srce u okviru tog projekta sudjeluje u projektiranju, izgradnji i održavanju paneuropske grid infrastrukture u ulozi koordinatora hrvatske nacionalne grid infrastrukture CRO NGI.

Sudjelovanjem Srca na tom projektu hrvatska nacionalna grid infrastruktura povezuje se s europskim grid infrastrukturama, čime se ostvaruje integracija Hrvatske i hrvatskih znanstvenika u Europski istraživački prostor (ERA) i Prostor visokog obrazovanja (EHEA).

Projekt EGI-InSPIRE krajem 2014. godine uspješno je završen, nakon četiri godine i osam mjeseci rada. Tijekom cjelokupnog trajanja projekta, Srce je izvršilo sve preuzete obveze za čije je ostvarenje bilo potrebno 147 inženjer/mjeseci (21.255 inženjer/sati), pretežito na zadacima projektiranja, izgradnje i održavanja paneuropske grid infrastrukture. Srce je tijekom 2014. godine u aktivnostima projekta sudjelovalo s 22,2 inženjer/mjeseci (3.208 inženjer/sati).

Zbog značajnog i kvalitetnog doprinosa u projektnim aktivnostima, Srcu je povjereno sudjelovanje u pripremi i prijavi novog projekta EGI-Engage koji je Europska komisija ocijenila najvišim ocjenama.

EGI Core Activities

Projektom EGI Core Activities osigurava se pouzdan i učinkovit rad te razvoj središnjih usluga europske grid infrastrukture uspostavljene za potrebe europskih znanstvenika i istraživača. Srce u okviru tog projekta sudjeluje na tri aktivnosti zajedno s partnerima iz Francuske i Grčke. Projekt traje od 1. svibnja 2014. godine do 30. travnja 2016. godine.

Tijekom 2014. godine, na temelju dosadašnjeg iskustva i doprinosa Srca na prethodnim projektima EGI-InSPIRE i EGEE, Srce je na međunarodnom natječaju za središnje usluge europske grid infrastrukture (EGI) odabrano za rad na tri aktivnosti u sklopu projekta EGI Core Activities. Tijekom 2014. godine Srce je u aktivnostima projekta sudjelovalo s 11 inženjer/mjeseci (1 648 inženjer/sati).

TALOE

Srce je partner na međunarodnom projektu TALOE (*Time to Assess Learning Outcomes in E-learning*) koji se izvodi u okviru LLP-programa (*Lifelong Learning Programme*) Europske unije. Nositelj projekta je Sveučilište u Portu, a cilj projekta je razvoj aplikacije koja će pomoći

nastavnicima u odabiru strategija i metoda vrjednovanja koje će primijeniti u e-kolegijima na osnovu definiranih ishoda učenja. Trajanje projekta je od 1. siječnja 2014. godine do 31. prosinca 2015. godine.

Srce je tijekom 2014. godine sudjelovalo u aktivnostima projekta sa 65,5 čovjek/dana.

Za potrebe projekta tijekom 2014. godine prikupljeno je 18 primjera e-kolegija s definiranim ishodima učenja i metodama vrednovanja (*case-studies*), od čega ih je šest prikupilo Srce. U svibnju je Centar za e-učenje Srca organizirao radionicu o ishodima učenja kako bi se nastavnici upoznali s projektom te kako bi im se pomoglo da što bolje definiraju ishode učenja u klasičnoj nastavi i u nastavi koja se odvija u virtualnom okruženju.

Srce je u lipnju organiziralo drugi sastanak partnera na projektu, a bilo je i jedan od voditelja radionice koja je održana na međunarodnoj konferenciji EDEN u Zagrebu. U rujnu je Srce održalo i dvije radionice o ishodima učenja i metodama vrednovanja u e-učenju. Radionice su održane kao dio diseminacijskih aktivnosti projekta TALOE. Također, putem sustava za *webinare* Srca, organizirano je predavanje *Ask Your Learning Outcomes what you should be Assessing*.

U rujnu je pripremljen i prvi *newsletter* projekta te je tiskan letak o projektu, koje su pripremili partneri na projektu.

U okviru projekta, Centar za e-učenje Srca uspostavio je *web*-stranicu o projektu na hrvatskom jeziku, kako bi zainteresirani nastavnici i svi koji se bave obrazovanjem mogli što lakše pratiti tijek projekta i aktivnosti.

7. FINANCIJSKI POKAZATELJI O RADU SRCA U 2014. GODINI

| PRIHODI | 2013. | 2014. |
|---|-------------------|-------------------|
| Prihodi iz Državnog proračuna → A628018 i K628055 | | |
| Prihodi za plaće zaposlenih | 17.169.272 | 18.038.124 |
| Prihodi za materijalne i druge troškove (hladni pogon) | 6.761.710 | 6.323.077 |
| Kapitalna sredstva – zgrada Srca | 872.000 | 483.688 |
| Kapitalna sredstva – računalna i komunikacijska oprema i programi | 1.259.726 | 3.249.471 |
| Ukupno prihodi iz Državnog proračuna za redovnu djelatnost → A628018 i K628055 | 26.062.708 | 28.094.360 |
| Potpore iz Državnog proračuna za redovnu djelatnost | | |
| Nadogradnja nacionalne akademske i znanstveno-istraživačke e-infrastrukture (proširenje računalnog klastera Isabella) | 0 | 1.056.460 |
| Razvoj Informacijskog sustava studentskih prava (ISSP) | 0 | 60.400 |
| Razvoj Informacijskog sustava akademskih kartica (ISAK) | 600.000 | 36.000 |
| Razvoj Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU) | 1.551.255 | 798.900 |
| Razvoj Autentikacijske i autorizacijske infrastrukture sustava znanosti i visokog obrazovanja (AAI@EduHr) | 0 | 80.000 |
| Razvoj <i>roaming</i> pristupa mreži (eduroam) | | 58.500 |
| Razvoj Centra potpore za mrežne infrastrukture studentskih domova (StuDom) | 1.387.070 | 195.000 |
| E-učenje – nadogradnja sustava za <i>webinare</i> | 0 | 180.000 |
| HKO - Informacijski sustav Registra hrvatskog kvalifikacijskog okvira | 0 | 20.000 |
| Razvoj i održavanje Informacijskih sustava MZOS-a | 0 | 40.000 |
| Podatkovne usluge i digitalni repozitoriji | 0 | 40.000 |
| Programski ugovori 2012./2013. i 2013./2014. (poslovi za SuZg) | 88.753 | 348.007 |
| Sufinanciranje NOC-a Borongaj za 2014. godinu | 325.000 | 350.000 |
| Sufinanciranje održavanja sustava SAP za 2014. godinu | 115.482 | 84.000 |
| Sufinanciranje nadogradnje UNIZG-WLAN-a za 2014. godinu i pokrivanja otvorenih površina kampusa Borongaj | 83.768 | 188.233 |
| Konferencija ITI | 34.326 | 0 |
| Časopis CIT | 49.980 | 55.123 |
| Portal Hrčak | 0 | 0 |
| Projekt „Uporaba sustava e-portfolio u sveučilišnoj nastavi“ | 19.989 | 0 |
| Financijska potpora u sklopu Programa za cjeloživotno učenje | 23.511 | 24.645 |
| Ostali prihodi iz DP-a | 757 | 10.917 |
| Ukupno prihodi i potpore iz Državnog proračuna | 30.342.599 | 31.720.545 |

| Ugovori s Hrvatskom akademskom istraživačkom mrežom CARNet | | |
|---|-------------------|-------------------|
| CIX, učionica TCR, udomljavanje mrežne opreme, režijski troškovi | 438.924 | 438.082 |
| Ukupno prihodi od Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNet | 438.924 | 438.082 |
| Donacije pravnih i fizičkih osoba | | |
| Tekuće donacije – ITI | 23.548 | 0 |
| Tekuće donacije – CRO NGI | 0 | 0 |
| Kapitalne donacije | 125.840 | 6.651 |
| Ukupno donacije | 149.388 | 6.651 |
| Ostali prihodi stečeni izvan Državnog proračuna | | |
| Časopis CIT | 45.704 | 1.814 |
| Konferencija ITI | 212.931 | 0 |
| Prihodi od fizičkih osoba (x-ica) | 30.316 | 0 |
| Poslovi razvoja i održavanja informacijskih sustava (SC Zagreb) | 91.060 | 153.660 |
| Mozvag (AZVO) | 184.850 | 91.950 |
| Kamate i tečajna razlika, prodaja stanova sa stanarskim pravom | 119.723 | 76.515 |
| Ostali prihodi (CIX, udomljavanje opreme, Cisco, ECDL, Linux, VUE) | 2.307.813 | 2.310.210 |
| Ukupno ostali prihodi stečeni izvan Državnog proračuna | 2.992.397 | 2.634.149 |
| Međunarodni ugovori | | |
| FP7 projekti GEANT, EGI-InSPIRE, TALOE | 512.010 | 130.922 |
| Ukupno prihodi od međunarodnih ugovora | 512.010 | 130.922 |
| P-1 PRIHODI UKUPNO | 34.435.318 | 34.930.349 |
| Unaprijed naplaćeni prihodi – CCNA, Cloud, ISAK, ISVU, ISSP, Isabella, UNIZG-WLAN, Mozvag, programski ugovori | 1.479.287 | 2.324.520 |
| P-2 PRIHODI UKUPNO (s unaprijed naplaćenim sredstvima) | 35.914.605 | 37.254.869 |

| RASHODI | 2013. | 2014. |
|---|-------------------|-------------------|
| Rashodi poslovanja | | |
| Izdaci za zaposlene | 20.209.663 | 20.899.088 |
| Izdaci za stručno usavršavanje zaposlenih | 795.011 | 781.924 |
| Izdaci za materijal, energiju, komunalne i ostale usluge | 3.974.431 | 4.210.168 |
| Izdaci za tekuće održavanje zgrade i opreme | 700.354 | 715.298 |
| Intelektualne usluge | 1.873.926 | 1.263.027 |
| Časopis CIT | 119.359 | 170.128 |
| Konferencija ITI | 260.165 | 0 |
| Ostali izdaci | 648.820 | 746.178 |
| Ukupno rashodi poslovanja | 28.581.729 | 28.785.811 |

| Rashodi za nabavu nefinancijske imovine | | |
|---|-------------------|-------------------|
| Adaptacija zgrade Srca i pripadajućih postrojenja | 1.462.006 | 483.688 |
| Računalna i komunikacijska oprema i programi | 2.466.709 | 4.789.901 |
| Ukupno nabava kapitalnih sredstava | 3.928.715 | 5.273.589 |
| R-1 RASHODI UKUPNO (bez rezerviranih sredstava) | 32.510.444 | 34.059.400 |
| Rezervirana sredstva za poslovanje u idućoj godini | | |
| Unaprijed plaćena sredstva za nadogradnju e-infrastrukture, ISAK, ISVU, ISSP, UNIZG-WLAN, HKO, uspostavu nove računalno-komunikacijske hale, programski ugovori | 1.479.287 | 2.324.520 |
| Ukupno rezervirana sredstva za poslovanje u idućoj godini | 1.479.287 | 2.324.520 |
| R-2 RASHODI UKUPNO (s rezerviranim sredstvima) | 33.989.731 | 36.383.920 |
| PRIHODI – RASHODI (P-1 – R-1) | 1.924.874 | 870.949 |
| Preneseni višak prihoda 2013. godine | 5.340.878 | |
| Preneseni višak prihoda 2014. godine | | 7.265.752 |
| PRIHODI – RASHODI (P-1 – R-1 s prenesenim viškom) | 7.265.752 | 8.136.701 |
| PRIHODI – RASHODI (P-2 – R-2 s prenesenim viškom) | 7.265.752 | 8.136.701 |

Napomena: Podaci u tablicama temelje se na Financijskom izvještaju Srca (Bilanca i Izvještaj o prihodima i rashodima, primicima i izdacima) za razdoblje od 1. siječnja do 31. prosinca 2014. godine, sastavljenim i predanim u skladu sa Zakonom o proračunu te Pravilnikom o financijskom izvještavanju u proračunskom računovodstvu 2. veljače 2015. godine.

Financiranje Srca u 2014. godini

U odnosu na 2013. godinu tijekom 2014. godine dolazi do povećanja prihoda i rashoda. Ukupni prihodi (bez unaprijed naplaćenih prihoda) rastu za 1,4 %, a rashodi za 4,8 %.

Pri tome je važno napomenuti da je tijekom 2014. godine došlo do povećanja prihoda iz državnog proračuna (izvor 11) za 7,8 % u odnosu na 2013. godinu, što je prvenstveno rezultat povećanja prihoda za nabavu računalno-komunikacijske opreme, dok su prihodi stečeni izvan državnog proračuna smanjeni za 18,4 %. Razlog tome je što dio prihoda predstavlja unaprijed naplaćene prihode s obzirom na to da će rashodi na teret tih prihoda uslijediti u 2015. godini. Kada se uzmu u obzir i unaprijed naplaćeni prihodi, ukupni prihodi Srca rastu za 3,7%.

Srce je i tijekom 2014. godine osiguralo pouzdano i kvalitetno poslovanje, pri čemu su ostvareni pozitivni rezultati poslovanja, ne samo dokaz racionalnog poslovanja, nego i jamstvo 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, očigledno je da je financiranje Srca i u 2014. godini prvenstveno planirano i ostvareno iz Državnog proračuna RH (izvor 11). Ukupni neposredni prihodi iz Državnog proračuna iznosili su 28.094.360 kn, uz dodatnih 3.601.540 kn potpora redovnoj djelatnosti Srca (iz proračuna Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta i Sveučilišta u Zagrebu), što čini ukupno 31.695.900 kn ili 90,75 % svih prihoda.

Valja naglasiti da je tijekom 2014. godine, zahvaljujući dodatnoj potpori Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, realizirana nabava opreme za nadogradnju računalnog klastera Isabella.

Od drugih značajnijih investicija tijekom 2014. godine, treba spomenuti nabavu poslužitelja za potrebe usluga Srca, nabavu opreme za obnovu središnjeg sustava za sigurnosnu pohranu i arhiviranje podataka, nabavu opreme za nadogradnju aktivne mrežne opreme za LAN Srca, nabavu opreme za proširenje postojećeg diskovnog spremišta Srca, nabavu opreme potrebne za učionice Srca (projektori, bežični mikrofoni) te nabavu računalne opreme (računala, pisači) koja se koristi u svakodnevnom radu zaposlenika.

I tijekom 2014. godine Sveučilište u Zagrebu nastavilo je s financiranjem redovnih troškova mrežnog operativnog centra kampusa Borongaj, bežične mreže Sveučilišta u Zagrebu (UNIZG-WLAN) te integriranog poslovno-informacijskog sustava visokih učilišta (IPISVU-SuZg). Navedena sredstva bila su dostatna samo za financiranje nužnih troškova. Nabavu novog uređaja za besprekidno napajanje središnjeg računalno-komunikacijskog čvorišta na Borongaju, Srce je nabavilo na teret vlastitog proračuna, jer Sveučilište nije osiguralo potrebna sredstva.

Na kraju treba napomenuti da niti tijekom 2014. godine nije omogućeno financiranje nekih ključnih elemenata e-infrastrukture u nadležnosti Srca, kao što je Hrvatska nacionalna grid infrastruktura CRO NGI.

8. ZAPOSLENICI I SURADNICI SRCA

Popis zaposlenika na dan 31. prosinca 2014. godine

Krajem 2014. godine u Srcu je bio zaposlen 131 djelatnik. Petero djelatnika bilo je zaposleno na određeno vrijeme za posebno ugovorene poslove ili druge ugovorne obaveze Srca.

Ravnateljstvo Srca

dr. sc. Zoran Bekić, ravnatelj
Vladimir Braus, dipl. ing., pomoćnik ravnatelja za razvoj i unapređenje kvalitete
Dobriša Dobrenić, dipl. ing., pomoćnik ravnatelja za računalnu i mrežnu infrastrukturu
Bruna Földing, bacc. inf., viši tehničar
Tamara Jurak, dipl. iur., voditelj službe
Sandra Kučina Softić, dipl. ing., pomoćnik ravnatelja za obrazovanje i podršku korisnicima
Ivan Marić, dipl. ing., zamjenik ravnatelja
mr. sc. Miroslav Milinović, pomoćnik ravnatelja za informacijsku i posredničku infrastrukturu
mr. sc. Milena Mrkonjić, pomoćnik ravnatelja za poslovanje
Sandra Razbornik, ing., viši tehničar

Sektor za središnju infrastrukturu i sustave

Darko Culej, dipl. ing., informatičar – voditelj projekata
Saša Drnjević, struč. spec. ing., informatičar – voditelj projekata
Damir Glavač, dipl. ing., voditelj odjela
Dragan Janjušević, prof., voditelj odjela
Ivor Milošević, dipl. ing., voditelj odjela
Dubravko Sever, dipl. inf., informatičar – voditelj projekata
Zoran Smoljanović, viši tehničar
Zdenko Škiljan, dipl. inf., voditelj odjela
Boris Trojan, ing., viši tehničar
mr. sc. Goran Trutanić, informatičar – voditelj projekata
mr. sc. Damir Danijel Žagar, predstojnik sektora

Sektor za mrežne i komunikacijske sustave

Zlatko Ćosić, dipl. ing., informatičar – voditelj projekata
Davorin Gabriel, dipl. ing., informatičar – voditelj projekta
mr. sc. Aida Horvatek, informatičar – voditelj projekta
Mate Ivančić, mag. ing., informatičar – specijalist
Stjepko Ivezić, dipl. ing., informatičar – voditelj projekata
Davor Jovanović, dipl. ing., voditelj službe
Mario Klobučar, dipl. ing., predstojnik sektora
Robert Maltarić, struč. spec. ing., informatičar – voditelj projekata
Tomislav Marić, dipl. ing., informatičar – voditelj projekata
Goran Pašiček, struč. spec. ing., informatičar – voditelj projekata
Zlatko Pavičić, dipl. ing., informatičar – voditelj projekata
Hrvoje Popovski, struč. spec. ing., informatičar – voditelj projekata
Neven Runac, dipl. Ing., informatičar – voditelj projekata
Vedran Turkalj, struč. spec. ing., informatičar – voditelj projekata

Sektor za računalne sustave

Nikola Garafolić, dipl. Ing., informatičar – savjetnik
Emir Imamagić, dipl. ing., predstojnik sektora
Hrvoje Kancir, mag. ing., informatičar – specijalist*
Antonio Kristanović, struč. spec. ing., informatičar – savjetnik
Zaviša Nikač, struč. spec. ing., informatičar – savjetnik*
mr. sc. Branimir Radić, informatičar – voditelj projekata
Ivan Rako, mag. ing., voditelj službe
Davor Šarić, dipl. inf., informatičar – voditelj projekata
Hrvoje Šute, dipl. ing., informatičar – savjetnik
Daniel Vrčić, mag. ing., informatičar – specijalist**
Predrag Vujasinović, prof., informatičar – specijalist
Jurica Zrna, dipl. ing., informatičar – savjetnik

Sektor za posredničke sustave i podatkovne usluge

Draženko Celjak, dipl. ing., voditelj službe
Mijo Đerek, dipl. ing., predstojnik sektora
Nino Katić, dipl. Inf., voditelj odjela
Matija Lovrić, dipl. ing., informatičar – specijalist*
Miro Mačinković, dipl. Ing., informatičar – savjetnik
Dubravka Orešković, dipl. ing., informatičar – savjetnik
Dubravko Penezić, viši tehničar
Denis Stančer, dipl. ing., voditelj odjela
Mislav Stublić, dipl. ing., informatičar – specijalist
Dario Šafar, mag. ing., informatičar – specijalist
Domagoj Ulamec, mag. ing., informatičar*
mr. sc. Dubravko Vončina, voditelj službe

Sektor za informacijske sustave

Krunoslav Cokol, struč. spec. ing., informatičar – voditelj projekata
Tihomir Crnić, dipl. ing., informatičar – specijalist
Ana Fox, dipl. ing., informatičar – voditelj projekata
Mirjana Gotić, dipl. inf., informatičar – voditelj projekata
Stjepko Hunjet, dipl. ing., informatičar – voditelj projekata
Tomislav Kantoci, mag. ing., informatičar – specijalist
Denis Kranjčec, dipl. ing., predstojnik sektora
Matija Kranjčina, mag. ing., informatičar – specijalist
Dubravka Lelas, dipl. ing., informatičar – voditelj projekata
Igor Lukšić, dipl. Ing., informatičar – savjetnik
mr.sc. Boris Matijašević, voditelj odjela
David Mecner, ing., viši tehničar
Nenad Milanović, dipl. ing., voditelj službe
mr. sc. Ognjen Orel, voditelj službe
Ester Prendivoj, mag. ing., informatičar – voditelj projekata
Martina Starman, dipl. ing., informatičar – specijalist*
Goran Šoškić, dipl. ing., informatičar – voditelj projekata
Mladen Vedriš, dipl. ing., voditelj službe
dr. sc. Marko Velić, voditelj odjela
Nikša Žaja, dipl. ing., informatičar*

Sektor za obrazovne usluge

Tamara Birkić, mag. edu., informatičar – specijalist^{*/**}
Mirjana Čoh, mag. educ., informatičar – specijalist
Kristina Golem, dipl. ing., informatičar – savjetnik
Mirna Granatir, struč. spec. ing., informatičar – specijalist
Irena Jandrić, prof., voditelj službe
Dominik Kenđel, mag. ing., informatičar – savjetnik
Suzana Kikić, viši tehničar
Nada Majzel, viši tehničar
Zvonko Martinović, prof., voditelj odjela
Vedran Mušica, bacc. ing., viši tehničar
Zvezdana Pintar, viši tehničar
Tona Radobolja, prof., informatičar – voditelj projekata
Sabina Rako, prof., predstojnik sektora

Sektor za podršku korisnicima

Željka Batić, viši tehničar
Zinka Bikić, prof., viši tehničar
Nataša Dobrenić, dipl. novinar, informatičar – voditelj projekata
Mirjana Gabriel, prof., voditelj službe
Kruno Golubić, prof., predstojnik sektora
mr. sc. Vesna Hljuz-Dobrić, voditelj odjela
Iva Jarec, viši tehničar
Ljiljana Jertec, mag. bibl., informatičar^{*}
Gorana Kurtović, dipl. novinar, informatičar – voditelj projekata
Hana Miljanić, viši tehničar
Jasmina Plavac, prof., voditelj odjela
Marija Popovski, struč. spec. ing., viši tehničar
Krešimir Raič, dipl. ing., informatičar – voditelj projekata
Gordana Smolić-Ročak, viši tehničar
Martina Šarić, ing., viši tehničar

Sektor za poslovanje

Karola Božinova, tehnički suradnik
Matija Cerovski, bacc., stručni referent^{*/**}
Tomislav Cmok, tehnički suradnik
Dario Ćosić, stručni referent^{*}
Kata Dejanović, radnik na održavanju i čišćenju zgrade
Snježana Dolović, stručni referent
Danijel Gašpić, tehnički suradnik
Alenka Grebenić, radnik na održavanju i čišćenju zgrade
Robert Jurić, tehnički suradnik
Janja Jurišić Hotko, dipl. oec., voditelj službe
Vesna Kajiš, mag. act. soc., voditelj službe
Dubravka Klibert Dobrić, dipl. oec., voditelj odjela
Snježana Korba Barbir, ing., viši tehničar
Ivana Kravarščan, radnik na održavanju i čišćenju zgrade
Zdenka Lončar, stručni referent
Matija Marić, tehnički suradnik

Slavica Markić, dipl. oec., viši stručni savjetnik^{*/**}
 Stjepan Mikulić, tehnički suradnik
 Marina Mohenski, radnik na održavanju i čišćenju zgrade
 Mario Peček, dipl. Ing., voditelj odjela
 Kristina Pek, radnik na održavanju i čišćenju zgrade
 Stojan Popovski, stručni referent
 Marica Rupčić, stručni referent
 Klara Svetec, stručni referent

* zaposleni tijekom 2014. godine

** zaposleni na određeno vrijeme za posebno ugovorene poslove ili prema drugim ugovornim obavezama Srca

Popis zaposlenika koji su radili u Srcu tijekom 2014. godine, ali nisu bili u radnom odnosu na dan 31. prosinca 2014. godine

| Ime i prezime | Zadnji dan rada u Srcu |
|-------------------------------|------------------------|
| Siniša Ćosić | 15.11.2014. |
| mr. sc. Sanja Ćurković-Iličić | 03.04.2014. |
| Luko Gjenero | 30.04.2014. |
| Matija Grčić | 31.10.2014. |
| Ivan Hrnčić | 04.05.2014. |
| Hrvoje Jambrović | 31.01.2014. |
| Mirjana Jezerinac | 02.10.2014. |
| Antonija Komadina | 13.07.2014. |
| Lana Krtinić | 04.03.2014. |
| Ozren Lapčević | 31.11.2014. |
| mr. sc. Branka Ljubas | 08.04.2014. |
| Mirjana Maras | 04.03.2014. |
| Jasna Musa | 30.10.2014. |
| Zrinka Nazor | 31.10.2014. |
| Vedran Ružić | 04.05.2014. |
| Marko Štedul | 31.10.2014. |

Popis vanjskih suradnika koji su tijekom 2014. godine surađivali sa Srcem

Snježana Babić
 Sanja Babić-Getz
 Nina Bagičević Ređep
 Kristijan Bahun

Andreja Bakula
 Kristijan Belošević*
 Ivana Bosnić
 Biserka Bulić

Vesna Ciglar
 Lidija Cvikić
 Blaženka Divjak
 Borna Dolović*

Sven Földing Vujaklija*
 Dejan Friščić*
 Ozana Gabriel*
 Leopold Gabriel*
 Dag Gebauer
 Goran Hajdin
 Krunoslav Hrnjak
 Goran Hunjet*
 Marta Huskić*
 Vladimir Jakčin
 Tomislav Juzbašić
 Nikola Kadoić
 Željka Kamenov
 Tihomir Katulić
 Leila Kiš Glavaš
 Jasmin Klindžić
 Dinko Korunić

Ivan Kos*
 Ivan Koudela
 Silvija Krčelić*
 Ivan Kvastek*
 Vesna Lužar-Stiffler
 Branka Ljubas
 Aron Margetić
 Željka Marković
 Toni Marković*
 Josip Matun*
 Renata Mekovec
 Edin Mujadžević
 Tajana Nikolić
 Marina Novak
 Jasna Novak Milić
 Jasna Pejković
 Melita Perčec Tadić

Mirna Petani
 Ana Petrović
 Karlo Purić*
 Andreja Radović
 Filip Radulović*
 Višnja Rakitovac
 Iva Rumora*
 Zvonimir Šimunac*
 Nataša Tepić
 Krešimir Tkalec
 Mladen Tomljanović*
 Vesna Vlahović Štetić
 Vida Vranić
 Marijana Žitnik Sedak
 Mirzet Žižak

* student/studentica

Popis zaposlenika koji su tijekom 2014. godine stekli nova zvanja, certifikate ili druge diplome

| Ime i prezime | Zvanje, certifikat ili diploma |
|----------------------|--|
| Sandra Kučina Softić | M.Sc. in Digital Education, University of Edinburgh |
| Robert Maltarić | Stručni specijalist inženjer informacijskih tehnologija, Tehničko veleučilište u Zagrebu |
| Hrvoje Popovski | Stručni specijalist inženjer informacijskih tehnologija, Tehničko veleučilište u Zagrebu |
| Marija Popovski | Stručni specijalist inženjer informacijskih tehnologija, Tehničko veleučilište u Zagrebu |
| Irena Jandrić | Stručno-andragoški voditelj, Andragoško učilište Zvonimir |
| Vesna Kajiš | Voditelj ljudskih potencijala, Institut za menadžment |
| Branka Ljubas | program ECDL (recertifikacija) |
| Nada Majzel | program ECDL (recertifikacija) |
| Sabina Rako | ovlašteni ispitivač za ECDL (recertifikacija) |
| Mirna Granatir | MoodleBites for Teachers |
| Vedran Mušica | MoodleBites for Teachers |
| Mirna Granatir | MoodleBites for Course Designers |
| Tona Radobolja | MoodleBites for Course Designers |
| Mirna Granatir | Adobe Certified Associate in Graphic Design and Illustration Using Adobe Illustrator |
| Dominik Kenđel | Adobe Certified Associate in Rich Media Using Flash Professional CS6 |
| Zrinka Nazor | E-learning Tutoring |
| Vedran Turkalj | CCNP (recertifikacija) |

Popis zaposlenika i timova Srca pohvaljenih u 2014. godini

Velike pohvalnice Srca dodijeljene su:

- **Robertu Maltariću**, za proaktivan i odgovoran odnos prema poslu i obvezama, spremnost za učenje i osobne iskorake, za iskazane inicijative i prije svega značajan i kvalitetan doprinos širenju bežičnih tehnologija u akademskoj zajednici
- **Timu projekta za poboljšanje prostornih radnih uvjeta za timove i zaposlenike Srca**, za timski, cjelovit, angažiran i proaktivan pristup zahtjevnom projektu poboljšanja prostornih radnih uvjeta za timove i zaposlenike Srca, kvalitetu i pravovremenost obavljenih velikih i "malih" poslova i ostvareno zadovoljstvo zaposlenika Srca.

Posebna priznanja Srca dodijeljena su:

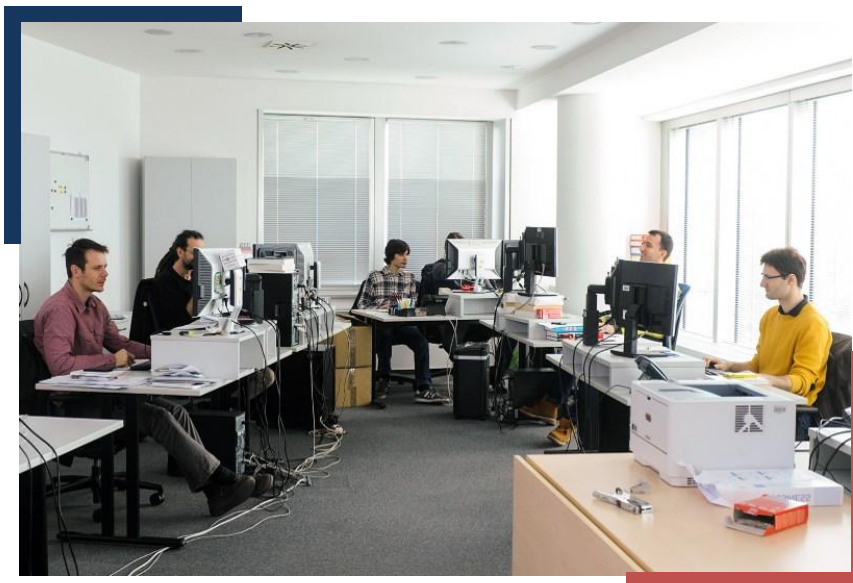
- **Zvezdani Pintar**, za dugogodišnju predanost poslu i doprinos rezultatima Srca, ali i čuvanju srca i duha Srca
- **Nataši Dobrenić**, za višegodišnju predanost i ustrajnost u provođenju promotivnih aktivnosti Srca.

Pohvalnice Srca za timski rad u 2014. godini dodijeljene su:

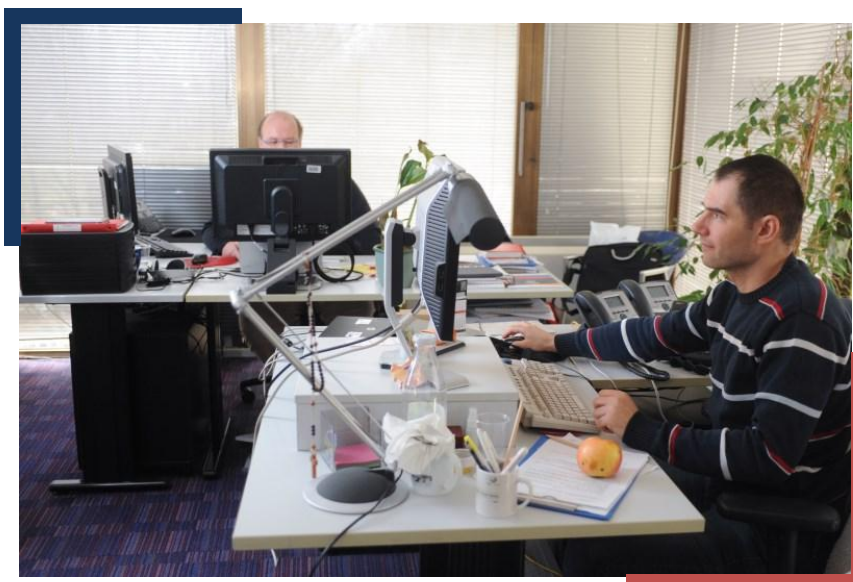
- **Timu lokalnog organizacijskog odbora međunarodne konferencije EDEN i pridruženim članovima tima te ostalima koji su svojim sudjelovanjem pridonijeli uspješnosti konferencije**, za uspješno organiziranu međunarodnu konferenciju EDEN 2014 i doprinos prepoznatljivosti Srca na nacionalnoj i međunarodnoj razini
- **Timu "Srce za brucoše"**, za uspješno provedenu akciju na sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu koja podiže svijest studenata o ulozi i uslugama Srca.

Pohvalnice Srca dodijeljene su:

- **Darku Culeju**, za značajan doprinos i istaknute rezultate u uspostavi i izvođenju programa Linux akademije
- **Ani Fox**, za uspješno vođenje usluge i od strane korisnika pozitivno ocijenjene rezultate
- **Mirni Granatir**, za sudjelovanje u mnogim projektima, spremnost na suradnju i kvalitetu ostvarenih rezultata
- **Tamari Jurak**, za spremnost na suradnju i podršku kolegama, savjesnost i angažiranost u obavljanju pravnih poslova
- **Esteri Prendivoj**, za doprinos radu CP ISVU na razvojnim poslovima i poslovima podrške korisnicima
- **Ivanu Raki**, za višegodišnji doprinos kvaliteti i unapređenju rada poslužitelja Srca i uspješno uvođenje sustava Puppet
- **Nevenu Runcu**, za pouzdano i kvalitetno obavljanje poslova povezanih s funkcioniranjem LAN-a Srca
- **Hrvoju Šuti**, za višegodišnji marljiv i odgovoran rad i doprinos održavanju i razvoju sustava za napredno računanje.



Članovi tima usluge Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU)



U Sektoru za mrežne i komunikacijske sustave

9. POPIS VAŽNIJIH UGOVORA

| Druga ugovorna strana | Naziv ugovora |
|--|---|
| Agencija za znanost i visoko obrazovanje | Ugovor o nabavi usluga održavanja informacijskog sustava Mozvag te kontinuirane podrške korisnicima |
| Combis d.o.o. | Ugovor o nabavi licenci za VMware |
| Combis d.o.o. | Ugovor o nabavi opreme za obnovu središnjeg sustava za sigurnosnu pohranu i arhiviranje podataka |
| Combis d.o.o. | Ugovor o nabavi opreme za proširenje postojećeg diskovnog spremišta Srca |
| Computech d.o.o. | Ugovor o nabavi opreme za nadogradnju središnjeg sustava za virtualizaciju poslužitelja |
| Digitalni informacijsko-dokumentacijski ured Vlade RH | Ugovor o unapređivanju i nadzoru rada sustava AMD za potrebe Ureda |
| EGI.eu – European Grid Initiative | Consortium Agreement – EGI-InSPIRE (2010. - 2014.) |
| Europska komisija | Grant Agreement - EGI-InSPIRE (2010. - 2014.) |
| Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet | <i>Third Party Memorandum of Understanding</i> (projekt GN3plus) (2013. - 2014.) |
| Hrvatski informatički zbor | Ugovor o osnivanju i radu testnog centra |
| Infotel d.o.o. | Ugovor o nabavi i ugradnji novog uređaja UPS za sustav besprekidnog napajanja opreme u središnjem čvorištu mreže kampusa Borongaj |
| Institut Ruđer Bošković | Memorandum o razumijevanju (učinkovito upravljanje računalnom opremom u okviru CRO NGI-ja) |
| Institut Ruđer Bošković, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Sveučilište u Rijeci, Sveučilište u Splitu, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet | Partnerski sporazum o sudjelovanju na pripremi i provedbi projekta Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR ZOO) |
| Lift modus d.o.o. | Ugovor o nabavi i ugradnji dijelova za poboljšanje funkcionalnosti dizala |
| Ministarstvo uprave, Financijska agencija | Sporazum o uključivanju AAI@EduHr vjerodajnica u nacionalni identifikacijski i autentikacijski sustav projekta e-Građani |
| Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta | Sporazum o suradnji (podrška pri obavljanju sistemskih poslova koji se odnose na računalno-komunikacijsku infrastrukturu Ministarstva) |
| Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta | Ugovor o suradnji i sufinanciranju razvoja i izgradnje e-infrastrukture sustava visokog obrazovanja u godinama 2014., 2015. i 2016. |
| Mrežne tehnologije Verso d.o.o. | Ugovor o nabavi robe za proširenje StuDOM WLAN-a i uspostavu sustava nadzora i upravljanja |
| Nacionalna i sveučilišna knjižnica | Ugovor o razvoju Hrvatskog arhiva <i>weba</i> |
| Nacionalna i sveučilišna knjižnica | Ugovor o sistemskom i aplikativnom održavanju sustava DAMP |
| Nacionalna i sveučilišna knjižnica | Sporazum o suradnji na uspostavi nacionalnog sustava digitalnih repozitorija doktorskih i završnih radova u sustavu visokog obrazovanja |
| Novi liber | Ugovor o nastavku suradnje na izradi projekta Hrvatski jezični portal |

| | |
|--|--|
| O2 d.o.o. | Ugovor o nabavi opreme za proširenje računalnog klastera Isabella |
| S&T Hrvatska d.o.o. | Ugovor o nabavi nastavne opreme za Ciscovu akademiju mrežnih tehnologija |
| S&T Hrvatska d.o.o. | Ugovor o nabavi robe za nadogradnju aktivne mrežne opreme za LAN Srca |
| Studentski centar u Zagrebu | Ugovor o nabavi usluga održavanja aplikativnog rješenja Hostela SC Zagreb |
| Studentski centar u Zagrebu | Ugovor o nabavi usluga održavanja aplikativnog rješenja smještaja SC Zagreb |
| Studentski centar Varaždin | Ugovor o izradi aplikativnog rješenja Brza blagajna |
| Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet | Sporazum o udomljavanju superračunala SGI UV2000 u sklopu projekta Integra-Life |
| TERENA | eduGAIN <i>Policy Framework Policy Declaration</i> (od 2013. godine) |
| Universidade de Porto | <i>Partnership Agreement – EU Life Long Learning Programme</i> |
| Universidade do Porto | Grant Agreement – Project TALOE (2014.-2015.) |
| Akton d.o.o., Amis Telekom d.o.o., B.NET d.o.o., BTNET d.o.o., Croatia Airlines, Google Hrvatska d.o.o., H1 d.o.o., Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNet, Hrvatska elektroprivreda d.d., Hrvatska radiotelevizija, Hrvatski Telekom d.d., Iskon Internet d.d., Magic Net d.o.o., Metronet Telekomunikacije d.d., Metronet d.o.o., Ministarstvo uprave, Odašiljači i veze d.o.o., Omonia d.o.o., Optika kabel TV d.o.o., Optima Telekom d.d., Poslovni centar Križ d.o.o., rPeer Inc., Softnet d.o.o., Stelkom d.o.o., Styria d.o.o., Terrakom d.o.o., Verisign, VIP Net d.o.o. | Ugovori o članstvu i korištenju usluge CIX (28 ugovora) |
| Cogent, DANTE, Google Hrvatska d.o.o., Hrvatski telekom d.d., Overon, Verisign | Ugovori o udomljavanju opreme (6 ugovora) |
| Visoka učilišta u Republici Hrvatskoj | Ugovori o suradnji na uspostavi, korištenju i održavanju Informacijskog sustava visokih učilišta – dodiplomski studij (ISVU) (112 ugovora) |
| dr.sc. Vanja Šimičević (Hrvatski studiji), dr.sc. Snježana Firšt Rogale (Tekstilno-tehnološki fakultet), dr.sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić (Prehrambeno-biotehnološki fakultet), dr.sc. Đana Luša (Fakultet političkih znanosti), dr.sc. Branka Levaj, (Prehrambeno-biotehnološki fakultet), dr.sc. Sanja Dabelić (Farmaceutsko-biokemijski fakultet) | Sporazumi o razvoju e-kolegija u 2014. godini (6 ugovora) |

10. TEMELJNA RAČUNALNA I KOMUNIKACIJSKA OPREMA

| Opis/temeljna svrha opreme | Tehničke karakteristike |
|--|---|
| <p>Računalno-komunikacijska hala</p> | <p>Fizičke karakteristike</p> <ul style="list-style-type: none"> volumen hale - 1033 m³ (DxŠxV = 12,5x13,8x5,7 m³ + 1,2x13,8x3 m³) dupli pod - 50 m³ (DxŠxV = 10,43x14,43x0,33 m³) <p>Klimatizacijski sustav</p> <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) 2 x STULZ Cybercool CSO 1272A, 2 x 125 kW 8 x APC InRow RC, 22/25 kW (sustav radi preko rashladnog uređaja STULZ Cybercool 125 kW) <p>Sustav neprekidnog električnog napajanja</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x UPS Delphys MP Elite 120, 120 kVA (96 kW) - paralelno redundantni sustav, baterija: autonomija 20 min., preopterećenje 2 x 150 % u trajanju 1 min. 2 x UPS Delphys Green Power 180, 180 kVA (144 kW) - paralelno redundantni sustav, baterija: autonomija 15 min., preopterećenje 2 x 150 % u trajanju 1 min. <p>Električni agregat</p> <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 Dizel-električni agregat SK315SM SKG-SINCRO (motor Volvo TAD1242GE), 410/451 kVA, 50 Hz, 3 x 400 V, 600 l, 110 % opterećenje u trajanju 1 h na svakih 12 h rada |
| <p>CIX – hrvatsko sjedište za razmjenu internetskog prometa</p> | <p>Poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x DELL PowerEdge R420, ukupno 12 CPU jezgri, 48 GB RAM <p>Mrežna oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x HP ProCurve 5406zl |
| <p>Mrežni operativni centar (NOC) Srca</p> | <p>Središnji usmjerivači/preklopnici</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x Extreme BlackDiamond X8 <p>Distribucijski preklopnici za poslužitelje</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x DELL Force10 S4810 2 x Extreme SUMMIT X460-48T <p>Distribucijski preklopnici za pristup individualnih korisnika</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 x CISCO Catalyst 2950G-48-EI 1 x CISCO Catalyst 2950SX-24 3 x CISCO Catalyst 2960-48PST-L 3 x CISCO Catalyst 2960-48TT-L 6 x CISCO Catalyst 2960G-48TC-L 2 x CISCO Catalyst 3560-48PS 1 x CISCO Catalyst 3560E-48TD |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP ProCurve 2520-24 PoE • 2 x HP ProCurve 2530-24G • 2 x HP ProCurve 2530-48G • 2 x HP ProCurve 2650 • 1 x HP ProCurve 2824 • 1 x HP ProCurve 2900-48G • 1 x HP ProCurve 2910al-48G PoE+ (J9148A) • 1 x Juniper ex3300-48t <p>Bežični pristup individualnih korisnika</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 x CISCO Aironet 1602N • 1 x CISCO WLC 2504 • 1 x CISCO WLC 4402 <p>Vatrozid/VPN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x CISCO ASA5520 <p>Mrežna mjerna oprema</p> <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 |
| <p>Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja</p> | <p>VMware klaster 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x DELL PowerEdge R910, ukupno 96 CPU jezgri, 768 GB RAM <p>VMware klaster 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x IBM System x3850 X6, ukupno 144 CPU jezgre, 1536 GB RAM |
| <p>Središnji sustavi za pohranu podataka</p> | <p>Središnji poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x IBM Power 720 Express, ukupno 6 CPU jezgri, 32 GB RAM • 1 x DELL PowerEdge R805, ukupno 8 CPU jezgri, 32 GB RAM • 1 x DELL PowerEdge R610, ukupno 8 CPU jezgri, 16 GB RAM • 1 x HP Proliant DL385 G2, ukupno 4 CPU jezgre, 8 GB RAM <p>Tračna knjižnica IBM System Storage TS3500</p> <ul style="list-style-type: none"> • ukupan kapacitet 1,27 PB (izvorno) / 2,85 PB (uz sažimanje podataka u omjeru 2:1 i 2,5:1) • 4 x tračni pogon LTO Ultrium 2 • 4 x tračni pogon LTO Ultrium 4 • 4 x tračni pogon LTO Ultrium 5 • 6 x tračni pogon LTO Ultrium 6 • 47 x magnetske trake LTO Ultrium 2 kapaciteta 9,18 TB (izvorno) / 18,36 TB (uz sažimanje podataka u omjeru 2:1) • 277 x magnetske trake LTO Ultrium 4 kapaciteta 216,41 TB (izvorno) / 432,81 TB (uz sažimanje podataka u omjeru 2:1) • 280 x magnetske trake LTO Ultrium 5 kapaciteta 420,00 TB (izvorno) / 840,00 TB (uz sažimanje podataka u omjeru 2:1) • 260 x magnetske trake LTO Ultrium 6 kapaciteta 650,00 TB (izvorno) / 1.625,00 TB (uz sažimanje podataka u omjeru 2,5:1) <p>Tračni pogoni</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP StorageWorks Ultrium 3000 SAS <p>Spremišna mreža</p> <ul style="list-style-type: none"> • ukupan fizički kapacitet: 463,66 TB / ukupan efektivni kapacitet (uključena redundancija): 361,26 TB |

| | |
|---|---|
| | <p>Diskovno spremište IBM Storwize V7000</p> <ul style="list-style-type: none"> • ukupan fizički kapacitet: 82,90 TB / ukupan efektivni kapacitet (uključena redundancija): 65,07 TB <p>Diskovno spremište IBM Storwize V5000</p> <ul style="list-style-type: none"> • ukupan fizički kapacitet: 26,02 TB / ukupan efektivni kapacitet (uključena redundancija): 19,52 TB <p>Diskovno spremište Hitachi TagmaStore AMS2300</p> <ul style="list-style-type: none"> • ukupan fizički kapacitet: 136,42 TB / ukupan efektivni kapacitet (uključena redundancija): 111,87 TB <p>Diskovno spremište NetApp E5560</p> <ul style="list-style-type: none"> • ukupan fizički kapacitet: 218,32 TB / ukupan efektivni kapacitet (uključena redundancija): 164,80 TB <p>Fibre Channel (FC) preklopnici</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) • 2 x IBM 2498-B40 (8 Gb/s, 32 priključka) |
| Internetska telefonija (VOIP) | <p>Poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x HP Compaq DC7700, ukupno 4 CPU jezgre, 4 GB RAM |
| Sistemsko upravljanje poslužiteljima Srca | <p>Poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP ProLiant DL385 G2, 4 CPU jezgre, 8 GB RAM |
| Nadzor IT sustava | <p>Poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x DELL PowerEdge R420, ukupno 16 CPU jezgri, 48 GB RAM |
| Upravljanje sigurnošću IT sustava | <p>Poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x DELL PowerEdge R710, ukupno 32 CPU jezgre, 24 GB RAM |
| Računalni klaster Isabella | <p>Podatkovni poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x HP ProLiant DL585 G2, ukupno 8 CPU jezgri, 16 GB RAM, InfiniBand • 4 x DELL PowerEdge R510, ukupno 48 CPU jezgri, 48 GB RAM, InfiniBand <p>Čvorovi</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x NVIDIA Tesla S2050 GPU klaster (4 x nVidia Tesla M2050 GPU), ukupno 448 CUDA-jezgri, 12 GB RAM • 4 x DELL PowerEdge R910, ukupno 96 CPU jezgri, 512 GB RAM, InfiniBand • 16 x HP ProLiant SL230s Gen8, ukupno 320 CPU jezgri, 3072 GB RAM • 24 x HP ProLiant SL250s, ukupno 384 CPU jezgre, 1536 GB RAM, InfiniBand <p>Preklopnici InfiniBand (IB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP Voltaire Grid Director 4036 QDR • 1 x Mellanox SX6025 FDR <p>Mrežna oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP ProCurve 2824 • 1 x HP ProCurve 2848 |
| CRO NGI – Hrvatska nacionalna grid infrastruktura (središnji poslužitelji i čvorište CRO NGI – Srce) | <p>Središnji poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x SUN Sun Fire X4240 Server, ukupno 16 CPU jezgre, 32 GB RAM |

| | |
|---|--|
| | <p>Čvorovi</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x HP ProLiant SL250s, ukupno 64 CPU jezgre, 256 GB RAM, InfiniBand QDR • 12 x HP ProLiant SL250s, ukupno 144 CPU jezgre, 384 GB RAM, InfiniBand QDR <ul style="list-style-type: none"> ◦ 36 x NVIDIA Tesla M2070 GPU, ukupno 16128 CUDA-jezgri • 12 x SUN Sun Fire X4600 M2, ukupno 384 CPU jezgre, 768 GB RAM, InfiniBand • 4 x SUN Sun Fire X4600 M2, ukupno 64 CPU jezgre, 128 GB RAM, InfiniBand <p>Preklopnici InfiniBand (IB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x InfiniCON SilverStorm InfinIO 9100 (60 x SDR, 20 x DDR, 8 x FC) <p>Mrežna oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP ProCurve 2848 |
| Računarstvo u oblacima | <p>Poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 x HP ProLiant BL680c G7, ukupno 256 CPU jezgri, 3072 GB RAM <p>Diskovno spremište</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x HP StorageWorks P2000 G3 MSA, ukupno 140 TB HDD, 10GbE iSCSI • 2 x HP StorageWorks P2000 G3 MSA, ukupno 280 TB HDD, 10GbE iSCSI • 2 x HP StorageWorks D2700 Disk Enclosure, 30 TB HDD |
| AAI@EduHr – autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja | <p>Poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x DELL PowerEdge R610, ukupno 32 CPU jezgre, 48 GB RAM |
| Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU) | <p>Poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP ProLiant DL380 G3, 2 CPU jezgre, 8 GB RAM |
| Podatkovne usluge i digitalni repozitoriji | <p>Diskovno spremište Infortrend S16E-R1240</p> <ul style="list-style-type: none"> • ukupan fizički kapacitet: 174,63 TB / ukupan efektivni kapacitet (uključena redundancija): 159,17 TB |
| Obrazovni programi za IT specijaliste | <p>Mrežna oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 x Cisco 1721 • 6 x Cisco 1841 • 3 x Cisco 1941 • 2 x Cisco 2511 • 3 x Cisco 2611XM • 6 x Cisco 2805 • 4 x Cisco PIX 515E • 2 x Cisco ASA5505 • 2 x Cisco ASA5510 • 1 x Adtran Atlas 550 • 9 x Cisco Catalyst 2960-24 • 4 x Cisco Catalyst 2950-24 • 2 x Cisco Catalyst 2950-12 • 4 x Linksys WRT350N • 2 x Linksys EA4500 |

| | |
|--|---|
| Ispitni centri | Poslužitelji (Pearson VUE) <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP Proliant DL385 G2, ukupno 2 CPU jezgre, 8 GB RAM |
| Učionice i tehnička potpora događanjima | Poslužitelji <ul style="list-style-type: none"> • 2 x DELL PowerEdge 2950, ukupno 4 CPU jezgre, 8 GB RAM Učionica E1 <ul style="list-style-type: none"> • 14 x HP Compaq Pro 6300 SFF PC, 19" monitori • laserski pisač i prezentacijska oprema Učionica A <ul style="list-style-type: none"> • 17 x HP Compaq DX2400, 23" monitori • laserski pisač i prezentacijska oprema Učionica B <ul style="list-style-type: none"> • 14 x HP Compaq DC7800, 19" monitori • laserski pisač i prezentacijska oprema Učionica FER <ul style="list-style-type: none"> • 14 x HP Compaq DC7800, 19" monitori • laserski pisač i prezentacijska oprema Mobilna učionica 1 <ul style="list-style-type: none"> • 14 x Dell Precision M2400 laptop |
| Webinari i videokonferencije | <ul style="list-style-type: none"> • 1 x DELL PowerEdge 2850, ukupno 2 CPU jezgre, 4 GB RAM • 2 x HP Z400 workstation, ukupno 8 CPU jezgri, 8 GB RAM • 2 x HP Z210 workstation, ukupno 8 CPU jezgri, 4 GB RAM |
| Bežična mreža Sveučilišta u Zagrebu | Poslužitelji <ul style="list-style-type: none"> • 2 x DELL PowerEdge R610, ukupno 16 CPU jezgri, 24 GB RAM |
| EGI-InSPIRE (čvorište EGI – Srce) | Čvorovi <ul style="list-style-type: none"> • 4 x DELL PowerEdge R805, ukupno 32 CPU jezgre, 256 GB RAM • 8 x HP Proliant DL580 G5, ukupno 128 CPU jezgri, 192 GB RAM • 10 x SUN Sun Fire X2200, ukupno 80 CPU jezgri, 160 GB RAM Mrežna oprema <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HP ProCurve 2824 • 1 x D-Link DGS-1024D |

11. POPIS DOGAĐANJA U ORGANIZACIJI SRCA

| Datum | Događanje | Mjesto održavanja |
|--------------------------------|--|---|
| 22. siječnja 2014. | REST API u ISVU – okupljanje korisnika sustava ISVU (http://www.srce.hr/isvu-rest-api-2014/) | Srce |
| 5. ožujka 2014. | Dan digitalnih repozitorija - okupljanje svih koji sudjeluju ili će sudjelovati u razvijanju, održavanju, naprednom korištenju ili financiranju digitalnih repozitorija (http://www.srce.hr/dan-digitalnih-repozitorija-2014/) | Srce |
| 31. ožujka - 4. travnja 2014. | eduroam tjedan - niz predavanja za krajnje korisnike i administratore usluge eduroam (http://www.eduroam.hr/eduroam-tjedan/) | Čakovec, Opatija, Osijek, Rijeka, Split, Varaždin, Zagreb |
| 13. - 16. svibnja 2014. | Tjedan AAI@EduHr - niz radionica namijenjenih predstavnicima matičnih ustanova i davatelja usluga u okviru sustava AAI@EduHr (http://www.aaiedu.hr/dan2014.html) | Zagreb, Split, Osijek, Rijeka |
| 10. – 13. lipnja 2014. | EDEN 2014 – međunarodna konferencija iz područja e-učenja pod okriljem organizacije European Distance and E-Learning Network (http://www.eden-online.org/2014_zagreb.html) | Srce i Hypo Centar, Zagreb |
| 14. lipnja 2014. | Moodlemoot – nacionalna konferencija korisnika sustava za e-učenje Moodle (http://www.srce.hr/moodlemoot-2014/) | Srce |
| rujan - listopad 2014. | Srce za brucoše – predstavljanje Srca na uvodnim predavanjima za brucoše Sveučilišta u Zagrebu (http://www.srce.unizg.hr/studenti/) | Zagreb |
| 8. rujna 2014. | Okrugli stol u povodu obilježavanja Međunarodnog dana pismenosti (u suorganizaciji s Agencijom za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih) (http://www.srce.hr/mdp2014/) | Srce |
| 22. rujna - 1. listopada 2014. | Tjedan Centra za e-učenje - niz predavanja i radionica o primjeni e-učenja u obrazovnom procesu (http://www.srce.unizg.hr/ceu/tjedan-ceu/) | Srce |
| 21. studenoga 2014. | Microsoftov softver u obrazovnoj zajednici - prvo predavanje iz novog ciklusa predavanja EDU IT Pro (http://www.srce.hr/msref/) | Srce |
| 26. studenoga 2014 | Dan sustava AAI@EduHr - godišnje okupljanje predstavnika matičnih ustanova i davatelja usluga u sustavu AAI@EduHr (http://www.aaiedu.hr/tjedan2014.html) | Srce |
| 3. prosinca 2014. | Dan e-infrastrukture - središnje godišnje okupljanje korisnika, održavatelja i predstavnika partnera e-infrastrukture te predstavnika gospodarstva (http://www.srce.hr/dan-e-infrastrukture-2014/) | Srce |
| 11. prosinca 2014. | Sveučilišni Dan e-učenja - godišnje okupljanje nastavnika, studenata, uprava sastavnica Sveučilišta u Zagrebu i svih zainteresiranih za e-učenje (http://www.srce.unizg.hr/ceu/6-dan-e-ucenja/) | Zagreb |



*Otvaranje konferencije EDEN 2014
(11. lipnja 2014.)*



*Obilježavanje Međunarodnog dana pismenosti
(8. rujna 2014.)*

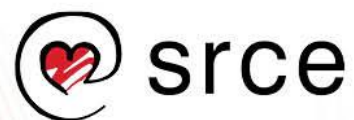
12. ČLANSTVA U UDRUGAMA

Sveučilišni računski centar je tijekom 2014. godine bio član i sudjelovao u radu sljedećih udruga:

- EDEN - *European Distance and E-Learning Network* (<http://www.eden-online.org/>)
- EGI.eu - *European Grid Initiative Foundation* (<http://www.egi.eu/>)
- Euro-IX - *European Internet Exchange Association* (<http://www.euro-ix.net/>)
- euroCRIS - *European Organisation for International Research Information* (<http://www.eurocris.org/>)
- EUNIS - *European University Information Systems* (<http://www.eunis.org/>)
- EUGridPMA – *European Policy Management Authority for Grid Authentication in e-Science* (<http://www.eugridpma.org/>).
- EuroPACE – *European association of universities and educational organisations for networked e-learning* (<http://www.europace.org/>)
- HIZ - Hrvatski informatički zbor (www.hiz.hr/)
- HrOpen - Hrvatska udruga za otvorene sustave i Internet (<http://www.hropen.hr/>)
- Hrvatski klaster konkurentnosti ICT industrije (<http://www.aik-invest.hr/konkurentnost/ict-industrija/>)
- REFEDS - *Research and Education Federations* (<http://www.refeds.org/>)
- RIPE NCC - *Réseaux IP Européens Network Coordination Centre* (<http://www.ripe.net/>)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
SVEUČILIŠNI RAČUNSKI CENTAR



Ulica Josipa Marohnića 5, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel: +385 1 616 5555 • fax: +385 1 616 5559
<http://www.srce.unizg.hr/>