

Jesmo li u dovoljnoj mjeri iskoristili komunikacijsku i informacijsku tehnologiju?

## Bolonja, godina druga

Tehnologije pomažu i daju rezultate samo ako su sastavni dio strategije

Druga generacija studenata započinje svoj studij prema novim programima, nastalim u skladu s načelima Bolonjske deklaracije. I dok se nastavlja promišljanja i rasprave o uspješnosti Bolonjskoga procesa u Hrvatskoj, nedvojbeno je da smo zapravo tek započeli proces višegodišnjih, izuzetno složenih i zahtjevnih promjena u sustavu visokoga obrazovanja. Još je sigurnije da su do punoga ostvarenja ciljeva Bolonjskoga procesa pred institucijama i pojedincima u sustavu visokoga obrazovanja još mnogobrojni izazovi.

U kojoj mjeri su nam informacijske i komunikacijske tehnologije (dalje u tekstu: *ICT*) do sada pomogle, a u kojoj mjeri na njih računamo u savladavanju izazova koji nas čekaju u nastavku provođenja Bolonjskoga procesa?

Sustavi ISVU i MOZVAG, primjena tehnologija e-učenja na pojedinim visokim učilištima zasigurno su samo neki pozitivni primjeri.

Općenito je poznato da uporaba *ICT*-a daje značajne i očekivane rezultate samo ako su odluke o uporabi *ICT*-a odluke na strateškoj razini, učinkovito i neposredno povezane s temeljnim ciljevima čitavoga sustava i ako postoji stalna potpora i nadzor od strane institucija i osoba odgovornih za taj sustav. Čini se da je *ICT* u dosadašnjem razdoblju najčešće korišten *ad hoc* te da nije na odgovarajući, konkretan način postao sastavnim dijelom strategije, odnosno strateškoga i provedbenoga plana promjena u sustavu viso-

koga obrazovanja i na visokim učilištima.

U razdoblju koje je pred nama potrebno je jasnije odrediti očekivani doprinos *ICT*-a te planirati i osigurati resurse da se ta očekivanja i ostvare. Spomenimo samo neka područja u kojima je potrebno donijeti jasne strateške odluke:

- dugoročni plan razvoja nacionalne komunikacijske, računalne i informacijske infrastrukture i odabir tehnologija na kojima će se ta infrastruktura temeljiti idućih 5 ili 10 godina;
- uporaba *ICT*-a u obrazovanju, posebno uporaba tehnologija e-učenja, prije svega s ciljem unapređenja kvalitete obrazovanja i ostvarivanja konkurentnih i modernih rezultata obrazovanja, ali i zbog rješavanja aktualnih problema, kao što su ograničeni prostorni, a posebno ljudski resursi;
- informacijski sustavi za upravljanje i potporu odlučivanju na razini sustava visokoga obrazovanja i posebno na razini pojedinih sveučilišta i visokih učilišta;
- sustavno prikupljanje i statistička obrada podataka s ciljem utvrđivanja stvarnoga stanja u sustavu te stalnoga praćenja stvarnih trendova i brzine promjena sustava kao cjeline, ali i pojedinih segmenata i sastavnica toga sustava.

mr.sc. Zoran Bekić,  
ravnatelj Srca



AAI@EduHr

## Što je elektronički identitet i kako se njime koristiti?

Elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr skup je podataka o pojedincu koji se najčešće koriste za autentikaciju i autorizaciju korisnika prilikom pristupanja mrežnim resursima u sustavu AAI@EduHr

Podaci koji čine elektronički identitet korisnika pohranjeni su u posebnim bazama podataka, tzv. LDAP imenicima. Svaka matična ustanova u sustavu AAI@EduHr ima vlastiti LDAP imenik u koji se pohranjuju podaci o elektroničkim identitetima korisnika iz te ustanove. Elektronički identitet, između ostaloga, sadrži i korisničku oznaku, koja je jedinstvena na

razini sustava AAI@EduHr, te zaporku koju ne bi smio znati nitko osim vlasnika elektroničkoga identiteta.

Korisničke oznake u sustavu AAI@EduHr imaju oblik: id\_korisnika@id\_ustanove.hr. Ovakav oblik korisničke oznake u skladu je s međunarodnim standardima i sličan je elektroničkoj adresi. Međutim, unatoč sličnosti, korisničku oznaku u

➔ (str.2)

### Iz sadržaja

Što je elektronički identitet . . . . .	str. 1-3
EGEE-II novosti . . . . .	str. 4
Izvjestaj s konferencije ITI 2006. . . . .	str. 6

➤ (nastavak sa stranice 1.)

AAI@EduHr - Status servisa - Matične ustanove

LDAP domena	Naziv ustanove	P/S	RADIUS	AOSI	LDAP	Broj e-ID
acmt.hr	American College of Management and Technology	P	✓	✓	✓	617
adu.hr	Akademija dramske umjetnosti	P	✓	✓	✓	116
agr.hr	Agronomski fakultet u Zagrebu	P	✓	✓	✓	428
alu.hr	Akademija likovnih umjetnosti	P	✓	✓	✓	153
arhitekt.hr	Arhitektonski fakultet u Zagrebu	P	✓	✓	✓	838
arhiv.hr	Hrvatski državni arhiv	P	✓	✓	✓	117
azvo.hr	Agencija za znanost i visoko obrazovanje	P	✗	✓	✓	20
bicro.hr	Poslovno-inovacijski centar Hrvatske - BICRO d.d.	P	✗	✗	✗	23
biolpmf.hr	PMF - Biološki odsjek	P	✓	✓	✓	535
boginst.hr	Bogoslovni institut	P	✓	✓	✓	3
bolnica-karlovac.hr	Opća bolnica Karlovac	P	✓	✓	✓	116
carnet.hr	CARNet	P	✓	✓	✓	122

sustavu AAI@EduHr ne treba miješati (povezivati) s elektroničkom adresom korisnika.

### Kako dobiti elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr?

Elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr mogu dobiti pripadnici matičnih ustanova, sastavnica AAI@EduHr sustava kojima to odobri njihova matična ustanova.

Elektronički identitet korisnici mogu dobiti isključivo od osobe koju je njihova matična ustanova ovlastila za dodjeljivanje elektroničkih identiteta i administriranje korisničkih podataka u LDAP imeniku ustanove, tzv. administratora LDAP imenika. Najnoviji popis svih ustanova sastavnica AAI@EduHr, uključujući i popis osoba za kontakt zaduženih za administraciju elektroničkih identiteta u sustavu AAI@EduHr, dostupan je na adresi [http://www.aaiedu.hr/aa\\_i\\_status.php](http://www.aaiedu.hr/aa_i_status.php)

### Mrežni resursi u sustavu AAI@EduHr

AAI@EduHr se koristi za pristup mreži, računalnim resursima i mrežnim aplikacijama,

a broj resursa koji rabe AAI@EduHr stalno se povećava.

Elektronički identiteti u sustavu AAI@EduHr koriste se za spajanje na Internet u studentskim domovima (StuDOM), spajanje na CARNetove modemske ulaze, uporabu Mobile CARNet usluge, *on-line* prijave na tečajeve Srca, prijave na tečajeve u okviru CARNetova Edupoint programa itd.

Popis resursa za pristup kojima je potrebno imati elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr nalazi se na web stranici <http://www.aaiedu.hr/sastavnice/> Korisnicima koji posjeduju elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr omogućena je i uporaba eduroam™ usluge. Eduroam™ korisnicima omogućava pristup Internetu na različitim mjestima u Hrvatskoj i Europi pomoću njihova AAI@EduHr elektroničkoga identiteta. Više podataka o eduroam™ usluzi, kao i detaljne upute za konfiguriranje osobnoga računala za uporabu eduroam™ usluge korisnici mogu pronaći na adresi <http://www.eduroam.hr/>

### Važno je da korisnički podaci budu točni

Za pristup resursima u sustavu AAI@EduHr korisnici se

u pravilu moraju autenticirati svojom korisničkom oznakom i zaporkom, ali prilikom pristupanja pojedinim resursima mogu se provjeravati i još neki korisnički podaci koji su sastavni dio elektroničkoga identiteta korisnika (na primjer, status korisnika u ustanovi i/ili datum isteka temeljne povezanosti korisnika s ustanovom) kako bi se utvrdilo ima li korisnik pravo uporabe određenoga resursa.

Osim toga, u slučaju eventualnih problema ili promjena u radu, pojedini servisi mogu automatski korisnicima slati obavijesti na njihovu službenu elektroničku adresu koja je navedena u LDAP imeniku. Zbog toga je iznimno važno da korisnički podaci u LDAP imeniku budu točni.

Za točnost podataka odgovorna je matična ustanova koja je korisniku dodijelila elektronički identitet, a korisnici koji uoče da neki njihovi podaci u LDAP imeniku nisu točni, trebaju se što prije obratiti administratoru LDAP imenika svoje matične ustanove radi ispravljanja netočnih podataka.

### Jesu li korisnički podaci u sustavu AAI@EduHr sigurni?

LDAP imenici ustanova i cjelokupni sustav AAI@EduHr tehnički su ostvareni tako da je većina korisničkih podataka dostupna isključivo samim korisnicima i administratorima LDAP imenika, a vlasnik svakoga resursa u sustavu AAI@EduHr mora odrediti koji su korisnički podaci potrebni za pristup tom resursu.

Osim toga, da bi se spriječila eventualna zloropaba elektroničkoga identiteta od strane

drugih osoba, svaki korisnik bi odmah po dobivanju elektroničkoga identiteta trebao promijeniti svoju zaporku.

Svaka matična ustanova u sustavu AAI@EduHr ima web sučelje preko kojega korisnici mogu promijeniti zaporku i obnoviti svoje privatne podatke u LDAP imeniku. Web sučelju za pregled i promjenu podataka u LDAP imeniku korisnici mogu pristupiti tako da slijede upute navedene na web stranici [http://www.aaiedu.hr/aa\\_i\\_status.php](http://www.aaiedu.hr/aa_i_status.php)

S obzirom da AAI@EduHr tim nastoji stalno unaprjeđivati AAI@EduHr infrastrukturu i u pogledu sigurnosti, u planu je, između ostaloga, korisnicima omogućiti da sami određuju koji će njihovi podaci u LDAP imeniku biti dostupni drugim osobama i servisima, čime će se još više povećati razina sigurnosti u sustavu AAI@EduHr.

### Mogu li korisnici provjeriti stanje AAI@EduHr?

Korisnicima je na raspolaganju uvid u stanje AAI@EduHr infrastrukture. Na adresi [http://www.aaiedu.hr/status\\_li.php](http://www.aaiedu.hr/status_li.php) može se provjeriti jesu li odgovarajući servisi na matičnoj ustanovi aktivni i u ispravnom stanju. Nadležnost nad njihovim radom ima matična ustanova. U slučaju prekida u radu tih servisa nije moguće rabiti elektronički identitet.

Korisnici mogu provjeriti i stanje jednako kritičnih središnjih AAI@EduHr servisa putem web stranica na adresi: [http://www.aaiedu.hr/status\\_re.php](http://www.aaiedu.hr/status_re.php) Konačno, moguće je dobiti i uvid u stanje nekih usluga koje rabe AAI@EduHr. Pogledajte: [http://www.aaiedu.hr/status\\_re.php](http://www.aaiedu.hr/status_re.php) i <http://eduroam.aaiedu.hr/stanje.php>.

Dubravko Vončina,  
član AAI@EduHr tima, Sektor  
za informacijske sustave i aplikacije

## U punom pogonu

Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura znanosti i visokoga obrazovanja u Republici Hrvatskoj – AAI@EduHr od 1. ožujka 2006. u punom je pogonu.

### AAI@EduHr nudi:

- korisnicima, pojedincima: jednostavnu, sigurnu i pouzdanu uporabu svih resursa u sustavu AAI@EduHr uz pomoć jedinstvenoga elektroničkoga identiteta dobivenoga na matičnoj ustanovi,
- matičnim ustanovama (davateljima elektroničkih identiteta): sigurno, pouzdano i učinkovito upravljanje elektroničkim identitetima svojih djelatnika, suradnika i studenata, kojima je, uz minimalnu administraciju, značajno olakšana uporaba različitih mrežnih i mrežom dostupnih resursa,
- davateljima usluga (resursa): veću dostupnost i vidljivost usluge uz pojednostavljenu administraciju i standardizirani

ran proces autentifikacije i autorizacije korisnika.

### Tko i kako može pristupiti/rabiti AAI@EduHr?

Ustanova iz sustava MZOŠ može postati matična ustanova u sustavu AAI@EduHr i izdavati elektroničke identitete ako je članica CARNet mreže te ako prihvati i slijedi odgovarajuća Pravila informacijskog održavanja imenika u sustavu AAI@EduHr. Pravila predviđaju i instalaciju i osiguravanje rada odgovarajuće programske podrške (LDAP/RADIUS/AOSI).

Ustanove koje pružaju ili žele pružati usluge u okviru AAI@EduHr moraju kontaktirati Srce radi registracije usluge. Napominjemo kako je uspostava on-line registra u tijeku.

Krajnji korisnici koji posjeduju valjani elektronički identitet izdan od matične ustanove iz sustava AAI@EduHr mogu rabiti sve usluge iz sustava pod uvjetom da ispunjavaju uvjete i poštuju pravila koja odredi davatelj usluge.

Sve informacije, za krajnje korisnike, matične ustanove i davatelje usluga, mogu se naći na web adresi <http://www.aaiedu.hr>. Osim toga, osigurana je i stručna pomoć pri uporabi AAI@EduHr posebice za matične ustanove i davatelje usluga. Matičnim je ustanovama osiguran repozitorij programskih paketa za potrebe uspostave odgovarajućih servisa. Ovaj repozitorij planiramo održavati i proširivati. Tu je i sustav nadzora koji omogućava uvid u stanje svih elemenata AAI@EduHr. Zahvaljujući potpori MZOŠ, koje je sa Srcem potpisalo novi ugovor o daljnjem razvoju i održavanju AAI@EduHr, Srce nastavlja rad na unaprjeđivanju AAI@EduHr ne gubeći pri tome iz vida značaj održavanja ove infrastrukture. Svoja pitanja i komentare možete poslati na adresu [team@aaiedu.hr](mailto:team@aaiedu.hr)

*mr.sc. Miroslav Milinović,  
voditelj AAI@EduHr*

## Kako napisati aplikaciju koja rabi AAI@EduHr?

Svaku je mrežnu uslugu ili aplikaciju koja se koristi nekim mehanizmom autentifikacije i autorizacije korisnika moguće prilagoditi tako da se umjesto lokalno registriranih elektroničkih identiteta koristi onima iz sustava AAI@EduHr. Čak i kad se aplikacija, odnosno mrežna usluga, rabi samo lokalno, na razini jedne ustanove, uporabom AAI@EduHr elektroničkoga identiteta korisnicima se olakšava uporaba (ne moraju pamtići još jedan par korisničke oznake i zaporke). Dakako, postoji li više takvih, internih aplikacija, LDAP imenik ustanove prirodno se nameće kao rješenje ne samo radi lakše uporabe za krajnje korisnike nego i zbog standardizacije i jednostavnijega održavanja cijeloga skupa aplikacija. Postoje dva načina kako možemo prilagoditi aplikaciju za uporabu AAI@EduHr – interno, na razini ustanove, i otvoreno, za sve korisnike koji imaju elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr.

Ako je aplikacija interna, isključivo namijenjena za uporabu na jednoj ustanovi, može se prepraviti tako da se koristi imenikom samo te ustanove. Međutim, time se gubi na prilagodljivosti jer je potrebno mijenjati aplikaciju (ili barem njezin manji dio) čim se pojavi još jedna zainteresirana ustanova. Za aplikacije koje ciljaju na korisnike iz više ustanova u sustavu AAI@EduHr, najučinkovitije je je uporabiti središnje AAI@EduHr servise. Jedan od tih servisa naziva se Federacijski Web Servis ili, kraće, FWS. Pomoću FWS-a korisnici se mogu autentificirati i autorizirati. Da bi aplikacija mogla rabiti FWS, potrebno je provesti prijavu i prilagodbu aplikacije.

### Prijava aplikacije

Prvi korak je prijava aplikacije u registar AAI@EduHr aplikacija slanjem poruke na adresu [team@aaiedu.hr](mailto:team@aaiedu.hr).

U prijavi je potrebno navesti IP adresu na kojoj će biti aplikacija, popis atributa koji su potrebni aplikaciji (pogledajte na

<http://schema.aaiedu.hr> kako bi vidjeli što vam stoji na raspolaganju) i u koju svrhu će pobrojani atributi biti uporabljeni. Slanjem prijave autori preuzimaju na sebe određene obaveze u zaštiti osobnih podataka.

Ovaj korak je potreban jer je pristup FWS-u ograničen samo na aplikacije zapisane u registru. Na taj način se štite osobni podaci korisnika čiji su identiteti zapisani u matičnim ustanovama AAI@EduHr.

### Prilagodba aplikacije

Nakon što autori aplikacije dobiju potvrdu da je njihova aplikacija u registru, mogu početi s prilagodbom aplikacije. Prilagodba znači redirekciju autentifikacije na FWS i eventualno dohvaćanje dodatnih atributa.

Kako je već spomenuto, FWS je web servis i s aplikacijama komunicira pomoću SOAP-a (*Simple Object Access Protocol*). To znači da je potrebno napisati dio koji će znati pročitati datoteku s adrese <http://www.aaiedu.hr/fws/fws.wsdl> te iz nje

dobiti popis funkcija i argumenta za pojedinu funkciju. Do sada smo dobili potvrde o uspješnoj implementaciji prilagodbi aplikacija za komunikaciju s FWS-om na četiri razvojne platforme: Perl, PHP, Java i .Net.

### Uporaba središnjega servisa

FWS ima dvije funkcije: funkcija **Search** za anonimni pristup i funkcija **userSearch** za korisnički pristup.

Pomoću ove dvije funkcije FWS može bilo kojoj (registriranoj) aplikaciji omogućiti autentifikaciju i autorizaciju svih korisnika u AAI@EduHr i na taj način omogućiti svim korisnicima u sustavu uporabu te aplikacije. Dodatne informacije o FWS-u potražite na web adresi: <http://www.aaiedu.hr/fws/>

*Denis Stančer,  
član AAI@EduHr tima,  
Sektor za informacijske  
sustave i aplikacije*

## Hrvatska u EGEE-II



EGEE grid sjedište u Srcu

### Sva tri EGEE sjedišta u produkciji

Od 23. kolovoza 2006. sva tri hrvatska grid sjedišta u europskom projektu EGEE-II ušla su u produkciju. Sjedišta su tako, ravnopravno s ostalim europskim sjedištima, postala raspoloživa znanstvenicima koji razvijaju grid aplikacije ili se njima već koriste za konkretna istraživanja različitih područja (npr. fizike i biologije). Time su potpuno ispunjene prethodno dogovorene obaveze o količini resursa prema projektu EGEE-II. Sjedišta su smještena na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilištu u Splitu (FESB), Institutu Ruđer Bošković i Srcu.

Postupak priključivanja završio je 23. kolovoza 2006. instalacijom sjedišta na FESB-u pod nazivom [egee.fesb.hr](http://egee.fesb.hr). Prethodno je 22. lipnja EGEE gridu priključeno sjedište na Institutu Ruđer Bošković – [egee.irb.hr](http://egee.irb.hr), a 10. travnja sjedište u Srcu – [egee.srce.hr](http://egee.srce.hr). Resursi u središtima sastoje se od ukupno sedamdeset i dva *Opteron* procesora i 1.5 TB diskovnog prostora. Pored toga, u Srcu su smještena dva poslužitelja na kojima su instalirani certifikacijski autoritet SRCE CA i središnji EGEE servisi koji ostvaruju raspoređivanje poslova, nadzor grid servisa i autentifikacijske mehanizme.

### Drugi sastanak EGEE-II Federacije Središnje Europe

Opatija je u svibnju ugostila sudionike drugoga sastanka EGEE-II Central European (CE) federacije. Kako je Hrvatska trenutačno predsjedavajuća zemlja CE federacije, sastanak su organizirale hrvatske institucije. Sastanku je prisustvovalo dvadeset i šest predstavnika institucija iz sedam srednjoeuropskih zemalja (Poljska, Češka, Slovačka, Austrija, Mađarska, Slovenija i Hrvatska) koje sudjeluju u EGEE-II projektu.

U ime hrvatskih institucija koje u sklopu CRO-GRID JRU sudjeluju u EGEE-II projektu, sastanku su prisustvovali stručnjaci iz Srca i Instituta Ruđer Bošković (IRB). Sastankom je predsjedao Ivan Marić, zamjenik ravnatelja Srca, EGEE-II koordinator CRO-GRID JRU i trenutačni obnašatelj dužnosti predsjedavajućega CE federacije.

Na sastanku je vođena intenzivna rasprava o projektnim aktivnostima u kojima u EGEE-II sudjeluju partneri iz CE federacije. U okviru aktivnosti SA1 – *Grid operations* stručnjaci iz Srca izvijestili su o uspješno instaliranom sjedištu [egee.srce.hr](http://egee.srce.hr) te za nadzor grid servisa predložili uporabu sustava *Nagios*. Prezentiran je rad Srca na aktivnosti SA2 – *Networking operations* kao jedinoga partnera iz CE federacije koji djeluje na tome području. Stručnjaci iz IRB-a u okviru su aktivnosti NA3 – *Dissemination and outreach* prezentirali koncept Grid Vision.

### Središnji EGEE servisi u Srcu

Od 30. svibnja 2006. na sjedištu [egee.srce.hr](http://egee.srce.hr) pokrenuta su tri središnja EGEE servisa: RB, BDII i MyProxy. Servisi su dostupni za uporabu svim sudionicima EGEE-II projekta.

Servis RB (engl. *Resource Broker*) ostvaruje raspoređivanje korisničkih poslova na razini cijelog grida. Servis BDII (engl. *Berkeley Database Information Index*) središnja je točka informacijskoga sustava i prikuplja informacije od svih resursa u EGEE sustavu. Servis MyProxy omogućava pohranjivanje privremenih korisničkih certifikata, koji čine osnovu sigurnosti u grid sustavima.

Pored EGEE središnjih servisa, u Srcu je instaliran sustav za nadzor *Nagios*. *Nagios* se trenutačno koristi za nadzor središnjih grid servisa u Federaciji Središnje Europe te grid servisa u sjedištima u Hrvatskoj. Osim instalacije, razvijeni su i dodaci za *Nagios* koji omogućavaju detaljnije ispitivanje funkcionalnosti servisa, kao, na primjer, podnošenje poslova kroz RB, prijenos datoteka, provjera informacijskoga sustava itd. Trenutačno stanje nadziranih servisa može se vidjeti na adresi <https://cs-egee.srce.hr/nagios>.

### Održana radionica o klsterskim i grid tehnologijama (4.- 6. srpnja 2006.)

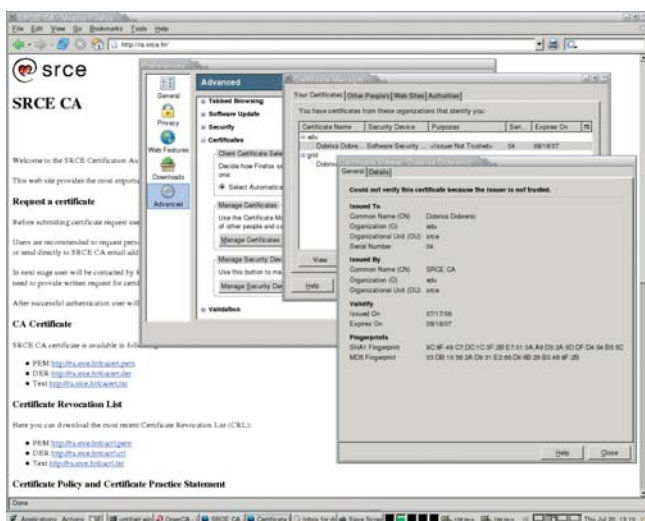
U srpnju je u Srcu održana radionica o klsterskim i grid tehnologijama koju su pripremili i održali stručnjaci Srca. Radionica je ostvarena i financirana u okviru aktivnosti EGEE-II projekta NA3 – *Training and education*. Zbog velikoga zanimanja radionica će biti ponovljena na jesen. Također, u tijeku je priprema radionice o gLite alatima, koji se koriste na EGEE-II infrastrukturi.

Sadržaj radionice rezultat je praktičnih iskustava stečenih kroz rad s produkcijskim klsterom Isabella te na grid projektima CRO-GRID Infrastruktura i EGEE-II. Sudionici radionice bili su uglavnom korisnici Isabelle i sudionici poliprojekta CRO-GRID. Osim praktičnoga rada s raznim alatima, sudionici su upoznati s problemima svojstvenima klsteru Isabelle i grid okruženju (CRO-GRID i EGEE-II). Posebno valja istaknuti da su polaznici radionice radili na stvarnom klsterskom i grid okruženju. Radilo se na četiri klastera u Srcu koja su sastavni dio CRO-GRID i EGEE-II grid infrastrukture.

Emir Imamagić,  
Sektor za računalne sustave

## Srce u TERENA TACAR i EUGridPMA

Certifikacijski autoritet u Srcu, pod nazivom SRCE CA primljen je u EUGridPMA. SRCE CA osnovan je s ciljem izdavanja digitalnih certifikata za potrebe hrvatske akademske i znanstvene zajednice



Screenshot jednoga certifikacijskoga autoriteta Srca

Certifikacijski autoritet (engl. Certificate Authority, CA) na Srcu, pod nazivom SRCE CA u kratkom je roku primljen u dva značajna međunarodna tijela – TERENA TACAR i EUGridPMA. Time je ostvaren osnovni preduvjet za uključivanje hrvatskih korisnika i sredstava u globalne grid sustave.

SRCE CA osnovan je s ciljem izdavanja digitalnih certifikata za potrebe hrvatske akademske i znanstvene zajednice. Iako je

prvenstveno namijenjen za potrebe sudionika i resursa grid projekata CRO-GRID i EGEE-II, certifikati koje izda SRCE CA mogu se koristiti i za druge namjene, na primjer za enkripciju podataka, autentikaciju korisnika, potpisivanje elektroničkih dokumenata.

Prihvatanje SRCE CA od strane međunarodnih repozitorija i tijela nadležnih za definiranje standarda i pravila vezanih za certifikate, iznimno je bitno.

Time se korisnicima SRCE CA omogućava uporaba certifikata za pristup ne samo lokalnim, nego i međunarodnim resursima.

Početak svibnja 2006. SRCE CA prihvaćen je u repozitorij certifikata TERENA TACAR (engl. *TERENA Academic CA Repository*). TERENA TACAR (engl. *TERENA Academic CA Repository*) je repozitorij relevantnih informacija o certifikacijskim autoritetima koji izdaju certifikate za potrebe akademskih, znanstvenih i drugih neprofitnih zajednica. Nakon toga, krajem svibnja započeo je proces priključivanja u EUGridPMA, koji je obuhvaćao usuglašavanje politike te prezentaciju i obranu pred ostalim članicama EUGridPMA. SRCE CA primljen je u EUGridPMA 12. srpnja 2006. Zanimljivo je naglasiti da je sam proces priključivanja SRCE CA ocijenjen je kao najbrži u povijesti EUGridPMA.

EUGridPMA (*European Policy Management Authority for Grid Authentication in e-Science*) međunarodna je organizacija zadužena za određivanje uvjeta

i postupaka koje certifikacijski autoriteti moraju zadovoljiti da bi njihovi certifikati bili prihvaćeni na globalnim grid sustavima. EUGridPMA jedna je od tri članice globalne organizacije pod nazivom IGTF (engl. *International Grid Trust Federation*). Osnovni cilj IGTF-a je uspostava povjerenja te omogućavanje povezivanja korisnika, računalnih resursa i usluga na globalnoj razini. Ostale dvije članice IGTF-a obavljaju istu ulogu kao i EUGridPMA za područje obje Amerike – TAGPMA (engl. *The Americas Grid Policy Management Authority*) i Azije – APGridPMA (engl. *Asia Pacific Grid Policy Management Authority*). Najznačajniji globalni grid projekti koji prihvaćaju certifikate CA-ova priznatih od IGTF-a su EGEE (engl. *Enabling Grids for e-Science*), DEISA (engl. *Distributed European Infrastructure for Supercomputing Applications*), OSG (engl. *Open Science Grid*), TeraGrid i APGrid (engl. *Asia Pacific Grid*).

Emir Imamagić,  
Sektor za računalne sustave

### Nacionalni ispiti u gimnazijama - svibanj 2006

## Srce statistički obradilo rezultate nacionalnih ispita

U svibnju ove godine po prvi su puta u Republici Hrvatskoj provedeni nacionalni ispiti, kojima su pristupili svi učenici prvih razreda srednjih škola s gimnazijskim programom (otprilike 13.000 učenika). Na poziv Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa, a temeljem ugovora koji je Srce potpisalo s Nacionalnim centrom za vanjsko vrednovanje obrazovanja (NCVVO), dr.sc. Vesna Lužar-Stiffler i mr.sc.

Vesna Hluz Dobrić iz Sektora za posebne programe Srca obavile su preliminarnu statističku obradu i analizu rezultata te pripremile tablice i grafikone za web sučelje (u HTML i PDF formatima).

Ukupno 39.759 ispita iz hrvatskoga jezika, matematike, prvoga stranoga jezika i talijanskoga kao materinskoga jezika pročitano je optičkim čitačem, pohranjeno u bazu podataka i dostavljeno iz NCVVO u Srce.

U samo 15-tak dana, uz primjenu statističkoga softvera SAS provedena je preliminarna statistička analiza rezultata i usporedba između škola te su izrađena izvješća za sve škole i sve učenike, a postavljena su na mrežne stranice NCVVO. Srce je sudjelovalo i u prezentaciji rezultata koju ju je MZOŠ organizirao za predstavnike medija. Rezultati za pojedinu školu, po predmetima, razrednim odjeljenjima i učenicima, dostupni

su samo koordinadorima škola. Po prvi puta (primjenom *centilla*) svakom je pojedinom učenicu omogućena objektivna usporedba postignutoga broja bodova s postignutim bodovima svih ostalih učenika u RH, u programu i u školi. Ovim značajnim projektom postavljena je osnova za mjerljive usporedbe i unaprjeđenje sustava obrazovanja.

dr.sc. Vesna Lužar-Stiffler

## E-učenje – središnja tema ITI 2006

Okosnicu programa činila su pozvana predavanja, od kojih su čak tri bila povezana s ovogodišnjom posebnom konferencijskom temom *E-učenje i mogućnosti i izazovi koje e-učenje donosi*, a održane su i dvije radionice u sklopu Tempus projekta EQIBELT te tradicionalno natjecanje za najbolji studentski rad

U tradicionalnom terminu i na tradicionalnom mjestu, od 19. do 22. lipnja 2006. godine u hotelu CROATIA u organizaciji je Srca u Cavtatu održana 28. međunarodna konferencija INFORMATION TECHNOLOGY INTERFACES – ITI 2006.

Ove godine na konferencijskom desku prijavio se čak 201 sudionik, 108 iz Hrvatske i 93 sudionika iz 26 različitih zemalja. Od 153 prijavljena rada, nakon dvostruke međunarodne recenzije, u zborniku radova objavljeno ih je 114 (od toga 34 rada hrvatskih autora).

ITI tradicionalno okuplja i potiče interdisciplinarnu susrete i rasprave znanstvenika i stručnjaka koji dolaze iz različitih područja informatike i računarstva, omogućavajući tako razmjenu novih ideja i iskustava koja nastaju u pojedinim granama i područjima. Ta je središnja misija ITI konferencije po mišljenju sudionika uspješno ostvarena i ove godine.

Okosnicu programa činila su pozvana predavanja, od kojih su čak tri bila povezana s ovogodišnjom posebnom konferencijskom temom *E-učenje i mogućnosti i izazovi koje e-učenje donosi*:

- *Global Open Learning* naslov je predavanja koje je održao poznati europski stručnjak **Erik Duval**, profesor sa Sveučilišta u Leuvenu u Belgiji i predsjednik europske ARIADNE – fondacije za promicanje znanja i učenja.
- *E-Learning Goes Social – Policy Becomes E-Inclusive* predavanje koje je održao **Tapio Varis**, ugledni profesor Sveučilišta u Tampereu u Finskoj i predsjedavajući UNESCO-a za područje globalnoga e-učenja, koji je ujedno, kao potpredsjednik, preuzeo brigu za organizaciju ovogodišnje posebne teme na ITI konferenciji.
- *Amplifying Digital Dialogues in Global Learning Networks for the Promotion of Democracy and Intercultural Understanding*, treće po-

zvano predavanje povezano s temom e-učenja održala je **Elsebeth Korsgaard Sorensen**, profesorica Aalborg sveučilišta iz Danske.

Zapažena i zanimljiva pozvana predavanja održali su i

- **Michael Belch**, Sveučilište San Diego State, SAD: *The New Media Landscape: How Technology is Changing Marketing Communication*
- **Ursula Gather**, Sveučilište u Dortmundu, Njemačka: *Analyzing On-line Monitoring Data from Intensive Care Alarm Systems*
- **Dalibor F. Vrsalović**, Intel Corporation, SAD: *The Quest for Power Efficient Computing*.

Prema ustaljenome običaju međunarodni je programski odbor proveo i natjecanje za najbolji studentski rad. U konkurenciji dvadeset i jednoga studentskoga rada pristiglih iz deset zemalja, najboljima su proglašeni radovi Saše Petrovića, studenta FER-a iz Zagreba i Martina Schedelbauera sa Sveučilišta Massachusetts iz SAD-a. Najbolji studenti dobili su nagrade, uključujući i iPod nano 4Gb.

Osim mogućnosti druženja u okruženju prekrasnoga i nepovnljivoga Cavtata, konferencija je sudionicama ponudila čitav niz društvenih događanja od kojih izdvajamo ovogodišnji izlet u Nacionalni park Prevlaka.

Sljedeći, 29. ITI 2007, počinje 25. lipnja 2007.

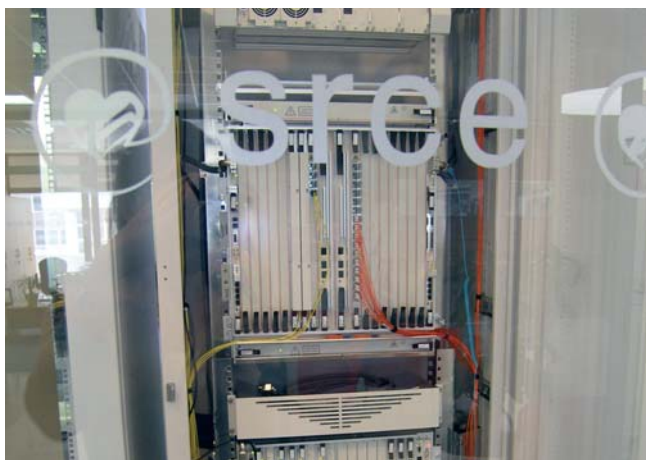
*mr.sc. Zoran Bekić,*  
*predsjednik Organizacijskoga odbora ITI 2006*

### EQIBELT radionice o centrima potpore i standardima e-učenja

Ovogodišnja je posebna tema ITI konferencije bilo e-učenje što je utjecalo na odluku da se u okviru konferencije organiziraju i dvije dvodnevne radionice predviđene planom Tempus projekta EQIBELT – *Education Quality Improvement by E-Learning Technology*, koji koordinira Srce.

Na radionicima o organizaciji centara potpore učenju raspravljalo se o specijalističkim znanjima i uslugama koji su potrebni sveučilištima, odnosno nastavnicima i studentima koji se koriste metodama e-učenja u nastavi. Četrdesetak sudionika raspravljalo je o stanju na hrvatskim sveučilištima i iskustvima europskih sveučilišta koja su prezentirali predstavnici EQIBELT konzorcija **Nora Mogyey** sa Sveučilišta u Edinburghu (Velika Britanija), **Albert Soeiro** i **Rita Falcao** sa Sveučilišta u Portu (Portugal) i **Eva Obermuller** sa Tehnološkoga sveučilišta u Beču (Austrija). Druga radionica bila je posvećena pitanjima *standarda u području e-učenja*. Na radionici se raspravljalo o potrebi uvođenja standarda u e-učenju, o obuhvatu standarda i načinu njihova definiranja unutar sveučilišta, o potrebi postizanja dogovora među sveučilištima i eventualnom stvaranju zajedničkih repozitorija obrazovnih sadržaja. Na radionici, koju je vodio Vladimir Braus, iskustva i poglede europskih sveučilišta prezentirali su **Jan Thomas** sa Sveučilišta u Beču (Austrija), **Oleg Rudash** iz estonske fondacije *Estonian Information Technology Foundation* i **Elena Caballero** sa Tehnološkoga sveučilišta u Valenciji (Španjolska). Materijali s radionica dostupni su na web stranicama projekta EQIBELT (<http://eqibelt.srce.hr>), gdje će uskoro biti objavljeni i zaključci.





GÉANT2 HR Point of Presence u Srcu

## Nova oprema i novi servis: e2e

Nova komunikacijska oprema i uporaba optičkih vlakana na fizičkoj razini omogućit će transformaciju GÉANT IP orijentirane mreže u hibridnu GÉANT2 mrežu

U okviru projekta GÉANT2, Dante (*Delivery of Advanced Network Technology to Europe*) i Srce potpisali su novi četverogodišnji ugovor (za razdoblje od 2004. do 2008.) s ciljem udomljavanja novoga hrvatskoga GÉANT2 čvorišta (GÉANT2 HR Point of Presence – GN2 HR PoP) za potrebe spajanja Hrvatske akademske i istraživačke mreže (CARNet) na GÉANT mrežu.

Potpisani ugovor predstavlja produžetak ugovora koji su za potrebe udomljavanja GÉANT čvorišta od 2000. do 2004. godine sklopili Srce i Dante.

U okviru GÉANT2 projekta predviđena je zamjena postojećih GÉANT čvorišta, koja su nacionalnim akademskim mrežama spojenim na njih nudili isključivo IP servis. Nova komunikacijska oprema i uporaba optičkih vlakana na fizičkoj razini, omogućit će transformaciju GÉANT IP orijentirane mreže u hibridnu GÉANT2 mrežu. GÉANT2 mreža će tom transformacijom pored osnovnoga IP servisa, nacionalnim

akademskim mrežama nuditi i novi servis – e2e (*End-to-End*). Obavljena je instalacija i početna konfiguracija aktivne komunikacijske opreme. U tijeku je provjera opreme kao i radovi na uspostavi optičkih telekomunikacijskih kapaciteta prema susjednim GÉANT2 čvorištima u Sloveniji i Mađarskoj. Nakon završetka svih potrebnih radova mreža CARNet dobit će nove kapacitete propusnosti 10Gbit/s IP pristupa GÉANT2 mreži (umjesto dosadašnjih 1240Mbit/s) s povećanim kapacitetom pristupa 'commodity' Internetu i dodatni 10Gbit/s link za potrebe projektnih zahtjeva servisa e2e. GÉANT2 je sedma generacija paneuropskih akademskih i istraživačkih mreža, nasljednik paneuropske multi-gigabitne istraživačke mreže GÉANT.

Više o projektu i mreži GÉANT2 možete saznati na [www.geant2.net](http://www.geant2.net)

Mario Klobučar,  
predstojnik Sektora za  
računalno komunikacijske mreže

## Ljeto u učionici

Većina studenata Ljeto je odlučila provesti daleko od učionice. Za sve ostale, u Srcu su se ove godine po prvi put tečajevi održavali i tijekom ljetnih mjeseci.

U dugoj tradiciji tečajeva Srca, ritam održavanja tečajeva pratio je ritam akademske godine. Početak godine značio je i početak tečajeva, a završetak predavanja donosio je zatišje koje je bilo posvećeno doradi postojećih i izradi novih tečajeva. No, naša pretpostavka da se studenti tijekom ljeta odmaraju i prikupljaju energiju za novu akademsku godinu, prije otprilike godinu dana, došla je u pitanje. Među polaznicima tečajeva provedena je opsežna anketa u trajanju od mjesec dana, a dobiveni rezultati bili su iznenađujući – čak 65 posto polaznika pokazalo je zanimanje za pohađanje tečajeva tijekom ljetnih mjeseci. Nakon što smo se uvjerali da velik broj naših predavača također želi držati tečajeve tijekom ljetnih mjeseci, niti jedna prepreka za ostvarenje ove ideje nije više bila nepremostiva.

Nakon cjelogodišnje pripreme, organizacija nam nije predstavljala problem. Ono o čemu smo ipak neprestano razmišljali bilo je hoće li zaista biti dovoljno zainteresiranih polaznika. Uostalom, anketa je jedno, a stvarne prijave nešto sasvim drugo. Naša bojazan pokazala se neopravdanom – od dvadeset i pet tečajeva održanih tijekom srpnja i kolovoza, niti jedan tečaj nije bio otkazan. Kao i tijekom akademske godine, polaznici su najveći interes pokazali za osnovne ECDL tečajeve, a na nekima od njih tražilo se i mjesto više. S ljetom iza nas, možemo zaključiti da među našim polaznicima ima i onih koji smatraju da su ljetni praznici provedeni u informatičkoj učionici – dobro provedeni praznici.

Irena Jandrić, voditeljica  
Osnovnih tečajeva Srca

**ITI 2007**  
29th International  
Conference INFORMATION  
TECHNOLOGY  
INTERFACES ITI 2007

June 25-28, 2007  
Cavtat / Dubrovnik,  
Croatia

ITI 2007 PRELIMINARY  
CALL FOR PAPERS  
AND POSTERS

SPECIAL TOPIC/SESSION  
Knowledge Discovery in Education, Industry and Business

**DEADLINES**  
February 1, 2007 Full papers / Poster abstracts (camera ready)  
April 10, 2007 Notification of acceptance  
May 2, 2007 Final papers / Poster abstracts (camera ready)  
May 22, 2007 Early registration fee  
May 22, 2007 Hotel reservation and deposit

<http://iti.srce.hr/>

Osnovni ECDL tečajevi	dana x sati
• ECDL M1: Osnovni koncepti informacijske tehnologije (E101)	1 x 6
• ECDL M2: Uporaba računala i rad s datotekama (MS Windows XP) (E201)	3 x 4
• ECDL M2: Uporaba računala i rad s datotekama (Linux) (E220)	3 x 4
• ECDL M3: Obrada teksta (MS Word) (E301)	4 x 4
• ECDL M4: Tablične kalkulacije (MS Excel) (E401)	4 x 4
• ECDL M5: Baze podataka (MS Access) (E501)	4 x 4
• ECDL M6: Prezentacije (MS PowerPoint) (E601)	3 x 4
• ECDL M7: Informacije i komunikacije (MS Internet Explorer, MS Outlook Express) (E701)	3 x 4
• Napredni ECDL tečajevi	
• ECDL AM3: Obrada teksta - napredna razina (MS Word) (E310)	4 x 4
• ECDL AM4: Tablične kalkulacije - napredna razina (MS Excel) (E410)	4 x 4
• ECDL AM5: Baze podataka - napredna razina (MS Access) (E510)	4 x 4
• ECDL AM6: Prezentacije - napredna razina (MS PowerPoint) (E610)	3 x 4
• Pripreme za polaganje osnovnih ECDL ispita	
• Priprema za polaganje ispita ECDL M2: Uporaba računala i rad s datotekama (E251)	1 x 5
• Priprema za polaganje ispita ECDL M3: Obrada teksta (E351)	1 x 5
• Priprema za polaganje ispita ECDL M4: Tablične kalkulacije (E451)	1 x 5
• Priprema za polaganje ispita ECDL M5: Baze podataka (E551)	1 x 5
• Priprema za polaganje ispita ECDL M6: Prezentacije (E651)	1 x 5
• Priprema za polaganje ispita ECDL M7: Informacije i komunikacije (E751)	1 x 5
• Pripreme za polaganje naprednih ECDL ispita	
• Priprema za polaganje ispita ECDL AM3: Obrada teksta - napredna razina (E360)	1 x 5
• Priprema za polaganje ispita ECDL AM4: Tablične kalkulacije - napredna razina (E460)	1 x 5
• Priprema za polaganje ispita ECDL AM5: Baze podataka - napredna razina (E560)	1 x 5
• Priprema za polaganje ispita ECDL AM6: Prezentacije - napredna razina (E660)	1 x 5

IZBOR IZ POPISA MOC TEČAJEVA	trajanje
• 2071: Querying Microsoft SQL Server 2000 with Transact-SQL	16 sati
• 2072: Administering a MS SQL Server 2000 Database	40 sati
• 2124: Programming with C#	40 sati
• 2272: Implementing and Supporting Microsoft Windows XP Professional	40 sati
• 2274: Managing a Microsoft Windows Server 2003 Environment	40 sati
• 2278: Planning and Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Network Infrastructure	40 sati
• 2279: Planning, Implementing, and Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Active Directory Infrastructure	40 sati
• 2555: Developing Microsoft.NET Applications for Windows (Visual C#.NET)	40 sati
• 2824: Implementing Microsoft Internet Security and Acceleration Server 2004	40 sati
• 2830: Designing Security for Microsoft Networks	24 sata

Potpun popis MOC tečajeva možete naći na <http://www.srce.hr/ms-edu/popis.html>.

AKADEMIJA MREŽNIH TEHNOLOGIJA	Trajanje
• Cisco Certified Network Associate (CCNA)	280 sati
• Network Security (NS)	140 sati

Drugi tečajevi	dana x sati
• Uvod u Linux (D101)	4 x 4
• Informatička sigurnost i antivirusna zaštita (D201)	3 x 4
• Uvod u SQL (D300)	5 x 4

**Napredni tečajevi za korisnike programskog paketa MS Office**

• MOS: Excel XP (M201)	5 x 5
• MOS: Access XP (M400)	6 x 5

**Tečajevi o web tehnologijama, izradi web stranica i web sjedišta**

• Izrada i objavljivanje web stranica pomoću alata MS FrontPage 2003 (C100)	3 x 4
• Uvod u HTML (C200)	3 x 4
• Osnove JavaScripta (C500)	3 x 4
• Uvod u XML (C600)	3 x 4

LINUX AKADEMIJA	trajanje
• LX02: Linux Basics and Installation	35 sati
• LX03: Linux System Administration	35 sati
• LX07: Linux Network Administration I: TCP/IP and TCP/IP Services	35 sati
• LX22: Linux and Perl Programming	25 sati
• LX23: Linux and Bourne Again Shell Programming	35 sati
• LX24: Linux Network Administration II: Network Security and Firewalls	30 sati
• LX25: Linux as a Webserver (Apache)	25 sati
• LX26: Linux Integration with MS Windows (Samba)	20 sati

Osnovni SAS tečajevi	dana x sati
• Prvi koraci u SAS-u (S100)	5 x 5
• SAS osnovne i programski jezik (S200)	5 x 5
• SAS grafika (S300)	5 x 5
• Tablice i grafovi uz pomoć SAS ODS-a (S310)	3 x 4

Statistički SAS tečajevi	
• Primijenjena statistika I SAS i osnove statistike (S410) (SAS/STAT)	5 x 5
• Primijenjena statistika II SAS, korelacijska i regresijska analiza (S420) (SAS/STAT)	5 x 5
• Primijenjena statistika III SAS i modeli analize varijance (S430) (SAS/STAT)	5 x 5
• Primijenjena statistika IV SAS i metode multivarijantne analize (S440) (SAS/STAT)	5 x 4
• Trajno unapređivanje kakovoće uz pomoć statistike i SAS-a (S500)	3 x 4
• Uvod u statistiku sa SAS Enterprise Guideom (EG) I (S510)	3 x 4
• Uvod u statistiku sa SAS Enterprise Guideom (EG) II (S520)	3 x 4
• Osnove metodologije rudarenja podataka (Data Mining) i primjene (S610)	1 x 4
• Računarska statistika sa SASom (S650)	3 x 4

Microsoft  
IT Academy Program

sas

CISCO SYSTEMS  
NETWORKING  
ACADEMY

ECDL



SRCE novosti

ISSN 1334-5109

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

Izdavač: Sveučilište u Zagrebu

Sveučilišni računski centar

Za izdavača: mr.sc. Zoran Bekić

Josipa Marohnića 5

10000 ZAGREB

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

Redakcija:

Izvršna urednica: Nataša Mateljan Dobrenić

tel.: 616 58 40

fax: 616 55 59

e-mail: [press@srce.hr](mailto:press@srce.hr)

Prijelom teksta i priprema za tisak:

Dag Gebauer

Naklada: 2.500 komada

Tisak: GIPA d.o.o., Zagreb

POŠTARINA PLAĆENA  
U POŠTANSKOM UREDU 10156 ZAGREB