



srce

Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar

Klasa: 008-01/17-101/001
Ur.broj: 3801-1-101-02-17-21
Zagreb, 7. lipnja 2017.



Priopćenje za novinare

15 godina super brzog računanja na *Isabelli*

(Zagreb, 8. lipnja 2017.) U **Sveučilišnom računskom centru** (Srcu) održana je konferencija za novinare povodom obilježavanja 15 godina rada najpoznatijeg hrvatskog superračunala – računalnog klastera *Isabelle*.

Na konferenciji za novinare sudjelovali su **dr. sc. Zoran Bekić**, *ravnatelj Srca*, **dr. sc. Nataša Strelec Mahović**, *ravnateljica Državnog hidrometeorološkog zavoda* i **dr. sc. Tome Antičić**, *ravnatelj Instituta Ruđer Bošković*.

Računalni klaster Isabella u Srcu je napredni paralelni računalni sustav, koji ima i karakteristike superračunala, a predstavlja zajednički računalni resurs svih znanstvenika i istraživača namijenjen izvođenju zahtjevnih računanja u znanosti i istraživačkim projektima.

Prije 15 godina, točnije **8. svibnja 2002.** računalni klaster *Isabella* stavljen je na raspolaganje akademskoj zajednici kako bi se hrvatskim stručnjacima omogućilo sudjelovanje u vrhunskim znanstvenim projektima, te ih se potaknulo na širu uporabu klastering tehnologija i razvoj paralelnih algoritama i modela u različitim područjima moderne znanosti.

"Moderna e-infrastruktura, a posebno računalni sustavi visokih performansi za napredno računanje danas su važan i skoro obavezan preduvjet za međunarodno prepoznatljiva i relevantna istraživanja u mnogim područjima znanosti, od prirodnih i tehničkih, pa sve do društvenih i humanističkih. Zbog toga je važno da hrvatski znanstvenici imaju na raspolaganju takve sustave, a da pri tome postoje i stručna znanja i ekspertiza u izgradnji i uporabi takvih sustava, pa su Isabella i aktivnosti oko nje važan dio misije i uloge Srca u sustavu znanosti i visokog obrazovanja u Hrvatskoj", naglasio je ravnatelj Srca **dr.sc. Zoran Bekić** i nastavio: *"U proteklih 15 godina uspjeli smo na različite načine, ali i s različitom razinom uspješnosti osigurati opstanak i razvoj Isabelle, iako sigurno postoji prostor za*

stabilnije i odlučnije održivo financiranje ovakve napredne istraživačke infrastrukture u okviru financiranja hrvatskog istraživačkog sustava".

Računalni klaster *Isabella* danas se sastoji od **40 računalnih čvorova koji korisnicima osiguravaju ukupno 704 procesorske jezgre, 4,5 TB radne memorije i 200 TB podatkovnog prostora**. Računalni čvorovi povezani su brзом mrežom Infiniband koja ostvaruje propusnost od **56 Gb/s**. Klaster danas koristi više od **260 znanstvenika** iz vodećih sveučilišnih i znanstvenih ustanova u Hrvatskoj koji rade na **90-ak istraživačkih projekata**. Samo tijekom ove godine korisnici su na računalom klasteru ostvarili preko **48.000** izvođenja različitih aplikacija koje bi se na običnom računalu izvodile 295 godina.

Korisnici na računalom klasteru *Isabella* mogu koristiti i **programski sustav ScaleMP**, koji omogućava spajanje više poslužitelja u jedno virtualno računalo (engl. *Single System Image*; SSI), na konfigurabilan način, ovisno o konkretnim potrebama korisnika. Ova mogućnost *Isabelle* daje osobine "pravog" superračunala. Sustav omogućava izvođenje paralelnih aplikacija koje zahtijevaju pristup dijeljenoj memoriji (npr. tzv. višedretvene aplikacije, OpenMP) te aplikacija koje zahtijevaju pristup velikoj količini radne memorije. U segment *Isabelle* koji radi pod kontrolom sustava ScaleMP priključeno je **8 poslužitelja, 160 procesorskih jezgri i 2 TB radne memorije** dok su ostali resursi priključeni u obliku običnih računalnih čvorova.

U Srcu je smješten još jedan značajan računalni resurs – **VELEbit**. VELEbit je uspostavljen u okviru projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i prirode za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama” koji se provodi za potrebe Ministarstva zaštite okoliša i energetike (MZOE), a financira sredstvima iz Prijelaznog instrumenta tehničke pomoći EU. Računalni klaster VELEbit se sastoji se od **64 računala čvora s ukupno 1792 procesorske jezgre, 8 TB radne memorije, 220 TB spremišta i 12 TB brzog spremišta (sa SSD diskovima)**. Računalni klaster će za vrijeme trajanja projekta biti prvenstveno dostupan sudionicima projekta. Po isteku projekta, u **prosincu 2017.** bit će u potpunosti priključen računalom klasteru *Isabella* i ponuđen ravnopravno cijeloj znanstvenoj zajednici, čime će se kapacitet i mogućnosti *Isabelle* značajno unaprijediti. Ovakvu suradnju s MZOE i suradnički pristup u nabavi i uporabi naprednih računalnih resursa svakako smatramo primjerom dobre i poželjne prakse, koje u Hrvatskoj nema dovoljno.

U budućnosti očekujemo da će potreba za različitim infrastrukturama za napredno računanje rasti pa se sukladno tome daljnje proširenje takvih resursa, ali i drugih računalnih resursa opće namjene planira u okviru projekta **Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR-ZOO)** kojeg Srce s partnerima priprema za financiranje iz strukturnih fondova EU u razdoblju od 2018. do 2020. godine.

Ured za odnose s javnošću Srca
Nataša Dobrenić