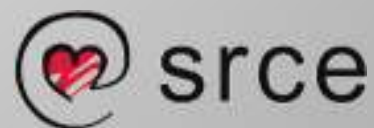


PRIJEDLOG PROJEKTA HRVATSKI ZNANSTVENI I OBRAZOVNI OBLAK (HR-ZOO)

Dan e-infrastrukture, 28.11.2012.



E-infrastrukture danas u RH



- 240 ustanova iz A&R zajednice
- 2320 lokacija
- Linkovi kapaciteta ADSL – 10 Gbps
- nema međugradskih optičkih linkova
- zadnji veliki tehnološki iskorak: GigaCARNet (2005.)



- 5+3 klastera
- 1232+560 CPU
- 36+0 GPU
- 45,6+56 TB HDD
- zadnje investicije: 2008., 2012.



- 480 CPU
- 4 GPU
- 40 TB HDD
- mreža Infiniband
- zadnje veće investicije: 2009., 2012.



- 16.4.2012.
- do 200 VPS poslužitelja
- do 400 VCL poslužitelja



PODATKOVNA INFRASTRUKTURA RH (U NASTANKU)

- ~ 200-300 TB
- CRO NGI & Isabella
- Javne kolekcije podataka
- GSS
- FileSender
- ...

Što želimo izgraditi kroz HR-ZOO?



Mrežu nacionalnih podatkovnih centara
(Osijek, Rijeka, Split, Zagreb [Srce, Borongaj, IRB/SK])



GRID sjedišta – znanstveno računanje i kolaboracija
klasteri visoke gustoće



HPC sjedišta – posebno zahtjevna računanja
klasteri / sustavi visoke učinkovitosti



CLOUD sjedišta – računalni i podatkovni resursi 'opće namjene' -
virtualizacijski klasteri s podatkovnim resursima visoke propusnosti



Diskovni i tračni resursi
za pohranu velikih kolekcija podataka

Što želimo izgraditi kroz HR-ZOO?



10/40/100Gbit/s širokopojasnu okosnicu nacionalne akademske mreže



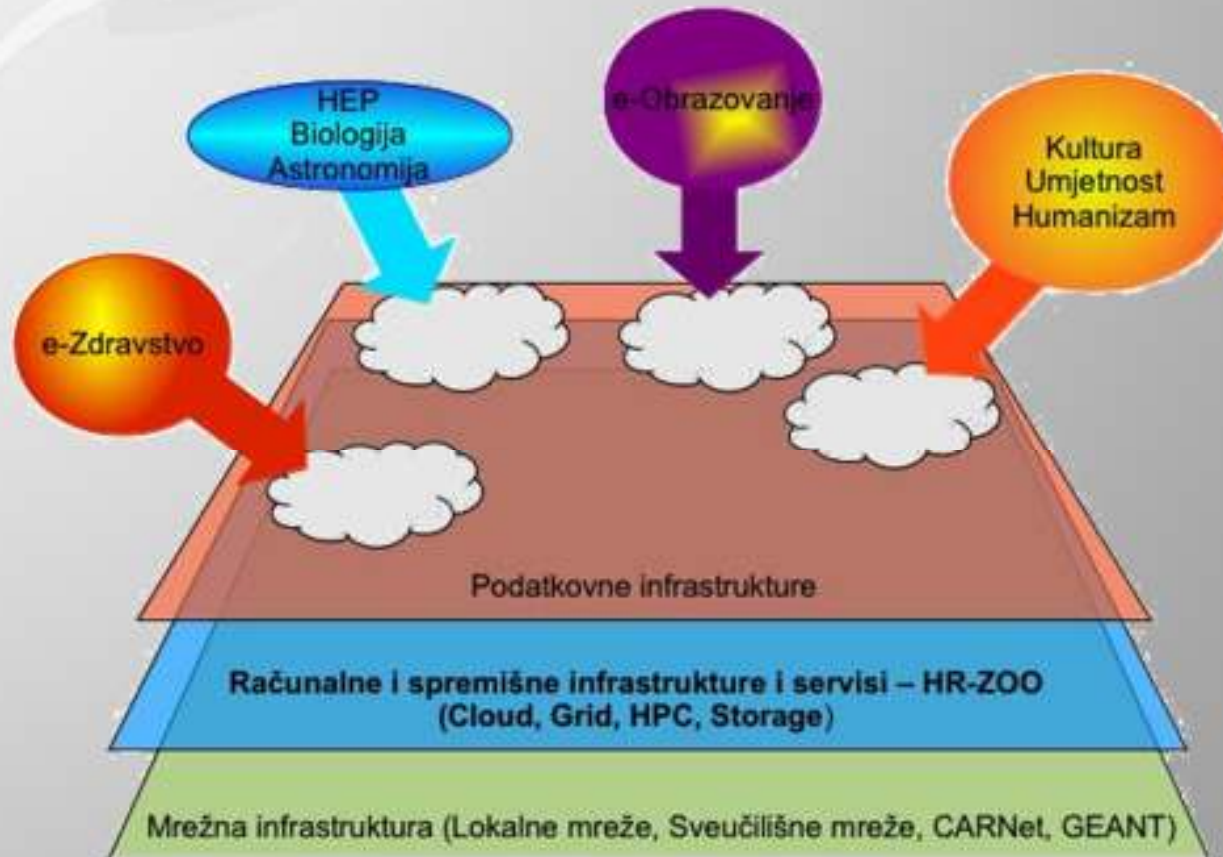
Ljudske resurse – stručno osoblje za održavanje infrastrukture i pomoć korisnicima

HR-ZOO (podatkovni centri)

- ❖ Izgradnja mreže podatkovnih centara
 - ◆ 4 grada (Osijek, Rijeka, Split, Zagreb); 6 lokacija
- ❖ Korištenje već izgrađenih objekata
- ❖ Dijeljenje prostora s ustanovama domaćinima
- ❖ Energetska učinkovitost
- ❖ 10/40/100 Gbps mrežna povezanost putem mreže CARNet



HR-ZOO (e-infrastruktura)



Resursi (2012. vs 2016.)

<i>Računalni i spremišni resursi</i>	<i>Trenutno instalirani kapaciteti</i>	<i>Ukupno planirani kapaciteti 2016.g.</i>
Cloud-resursi (broj procesorskih jezgri)	192	6 000
Grid-resursi (broj procesorskih jezgri)	1 112	12 000
HPC-resursi (broj procesorskih jezgri)	796	6 000
Diskovni resursi (TB)	274	3 500
Tračni resursi (TB)	0	3 500

Međugradska mrežna povezanost

Trenutačna međugradska povezanost (ZG-OS-RI-ST)

Iznajmljeni linkovi kapaciteta 1Gbit/s (nema međugradskih optičkih linkova)

Planirana povezanost podatkovnih centara 2016.g.

10/40/100 Gbit/s mrežna povezanost putem vlastite DWDM mreže CARNet

Resursi (prikaz po sjedištima – procjena)

	<i>UNIOS</i>	<i>UNIRI</i>	<i>UNIST</i>	<i>Srce</i>	<i>Borongaj</i>	<i>SK / IRB</i>
Cloud-resursi (broj procesorskih jezgri)	1000	1000	1000	1000	2000	-
Grid-resursi (broj procesorskih jezgri)	2000	2000	2000	2000	2000	2000
HPC-resursi (broj procesorskih jezgri)	-	-	-	2000	2000	2000
Diskovni resursi (TB)	500	500	500	500	1000	500
Tračni resursi (TB)	500	500	500	500	1000	500

HR-ZOO (predradnje)

IZGRADNJA VELIKIH/TEMELJNIH INFRASTRUKTURA ZA SUSTAV
ZNANOSTI I OBRAZOVANJA REPUBLIKE HRVATSKE

❖

PROJEKT IZGRADNJE
HRVATSKOG ZNANSTVENOG I OBRAZOVNOG OBLAKA
HR-ZOO (ili CRO-SEC)

PRIJEDLOG

Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar – Srce

studeni 2011.

- ❖ projekt za strukturne fondove EU
- ❖ draft prijedloga projekta (studeni 2011.) prezentiran MZOS-u
- ❖ Prezentacije održane na UNIRI, UNIOS, UNIST i IRB (svibanj-lipanj 2012.)
- ❖ Izrada studije predizvodljivost (siječanj-lipanj 2012.)

HR-ZOO (prijava)



- ❖ Pisma namjere:
 - ♦ UNIOS, UNIRI, UNIST, UNIZG, IRB, CARNet
- ❖ Pisma potpore:
 - ♦ Hrvatsko kemijsko društvo; Hrvatsko društvo za jezične tehnologije; Biološki odsjek Prirodoslovno - matematičkog fakulteta Zagreb,
 - ♦ EGI.eu
- ❖ 30.lipnja 2012. prijava projekta MZOS-u u zalihu potencijalnih infrastrukturnih projekata za Europski fond za regionalni razvoj (ERDF) 2014.-2020.

GLAVNE FAZE

2012. - 2013.
Planiranje i projektiranje

izrada projektne dokumentacije

izrada natječajne dokumentacije

izrada tehničkih specifikacija

2014.-2105.
Realizacija

provedba natječaja

uređenje, opremanje i puštanje u rad podatkovnih centara

uspostava i puštanje u rad DWDM mreže CARNet

2016. -
Produkcija

servisne aktivnosti

obnova računalne, spremišne i mrežne opreme

TROŠKOVI

	UNIRI	UNIST	UNIOS	UNIZG	SRCE	SK/IRB	TROŠAK	PDV	UKUPAN TROŠAK
DC - PROJEKTIRANJE	453.474	465.665	475.372	1,498.389	446.009	376.561	3,715.470	928.868	4,644.338
DC - OPREMANJE	4,627.287	4,627.287	4,805.987	26,261.667	5,005.750	3,963.799	49,291.777	12,322.944	61,614.721
RAČUNALNI RESURSI	7,033.472	7,033.472	7,033.472	17,941.944	14,988.472	11,805.139	65,835.972	16,458.993	82,294.965
MREZA CN+DC	6,640.000	7,240.000	6,940.000	4,485.000	7,640.000	4,485.000	37,430.000	9,357.500	46,787.500
OSTALI MATERIJALNI TROŠKOVI	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	576.000	144.000	720.000
ZBIRNO	18,850.233	19,462.424	19,350.831	50,283.000	28,176.232	20,726.499	156,849.219	39,212.304	196,061.524

2016+ OPERATIVNI TROŠKOVI cca 40Mil KN/ godina

PREDNOSTI HR-ZOO



SUSTAV ZNANOSTI I OBRAZOVANJA RH

- ❖ Osigurana napredna temeljna infrastruktura za obrazovanje i istraživanja
- ❖ Relevantnost i kompatibilnost u / s EU / ERA / EHEA
- ❖ Racionalno korištenje sredstava na nac. razini
- ❖ Maksimalna iskorištenost nabavljenih resursa
- ❖ Ljudski kapaciteti za podršku istraživanjima i obrazovanju

USTANOVE – DOMAĆINI / PARTNERI

- ❖ Prednost pri uporabi lokalnih resursa
- ❖ Iz/nadogradnja i uporaba dijela podatkovnog centra za lokalne potrebe
- ❖ Sudjelovanje i neposredni utjecaj na razvoj nacionalne infrastrukture

HR-ZOO
KAO TEMELJNA
INFRASTRUKTURA
BUDUĆEG OBRAZOVNOG I
ISTRAŽIVAČKOG SUSTAVA
HRVATSKE
ZA RAZDOBLJE 2015 – 2020+

PRIJEDLOG PROJEKTA HRVATSKI ZNANSTVENI I OBRAZOVNI OBLAK (HR-ZOO)

Dan e-infrastrukture, 28.11.2012.

