

**HRVATSKI**  
ZNANSTVENI I OBRAZOVNI  
**OBLAK** **HR-ZOO**

## **Upravljanje i poslovni modeli HR-ZOO - input za raspravu -**

Ivan Marić, voditelj projekta

Srce Dan e-infrastrukture, 5. travnja 2017.



Sveučilište u Zagrebu  
Sveučilišni računski centar



**srce**  
otvoreni pristup



The diagram is a layered model of E-infrastructure. At the top and bottom are blue banners with the text 'INFORMACIJSKE I INFORMATIČKE USLUGE KORISNICIMA'. The central part is a yellow box containing six horizontal layers: green, cyan, purple, blue, blue, and dark blue. Each layer has a title and a description. The layers are flanked by vertical columns of icons representing various users and services. The entire central structure is enclosed in a red border.

## INFORMACIJSKE I INFORMATIČKE USLUGE KORISNICIMA

### Informacijski sustavi i aplikacije

(javni registri i evidencije, javni portali, sustavi za podršku poslovnim procesima i odlučivanju CRIS sustavi, sustavi za e-učenje, sustavi i alati za kolaboraciju, ...)

### Podatkovni sloj

(digitalni arhivi i repozitoriji, zbirke podataka dostupne mrežom, portali, ...)

### Posrednički sloj

(sustavi za autorizaciju i autentikaciju, nadzor i sigurnost sustava, evidencija i pronalaženje sredstava, evidencija i naplata uporabe, ...)

### Računalna, spremišna i druga sredstva

(fizički i virtualni poslužitelji, grid, klasteri, superračunala, podatkovna spremišta, sustavi za sigurnosnu pohranu podataka, ...)

### Podatkovni centri

(nacionalni i sveučilišni podatkovni centri, računalne hale i sobe, ...)

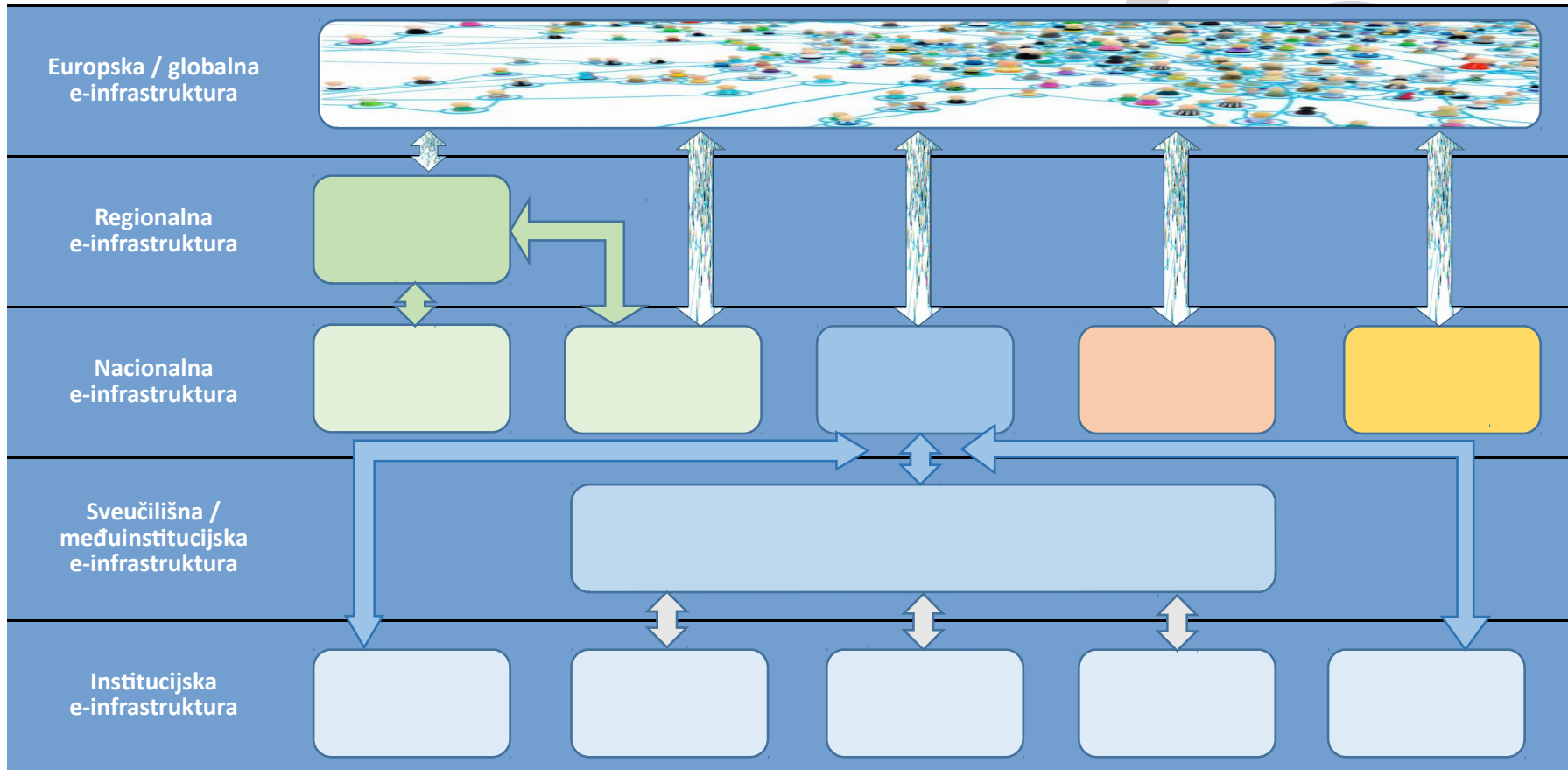
### Računalno-komunikacijske mreže i usluge

(međunarodne i nacionalna akademska mreža, lokalne mreže, bežične mreže, ...)

**STRUČNI TIMOVI ZA PLANIRANJE, IZGRADNJU, ODRŽAVANJE I POTPORU PRIMJENI E-INFRASTRUKTURE**

**ORGANIZACIJSKI I UPRAVLJAČKI MODEL, PRAVILNICI I PRAVILA E-INFRASTRUKTURE**

## INFORMACIJSKE I INFORMATIČKE USLUGE KORISNICIMA

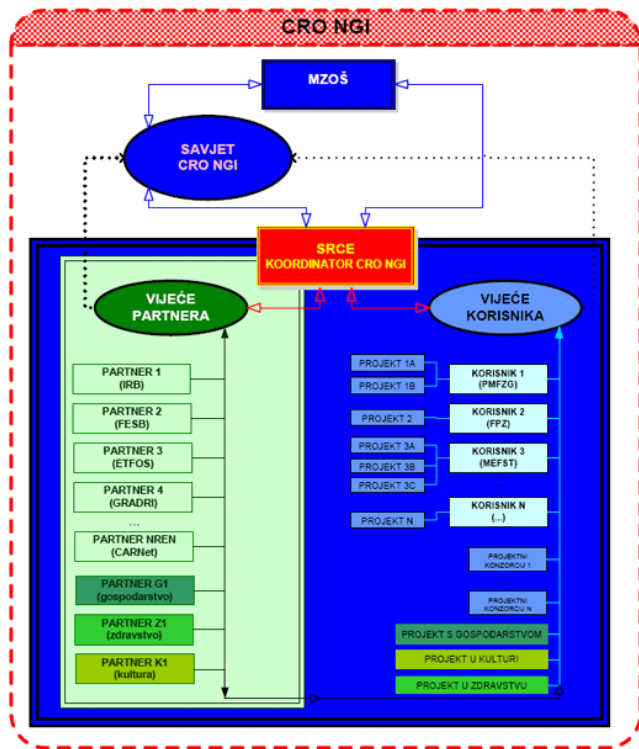


# UPRAVLJANJE (Sadašnji model) - EU

- GÉANT:
  - Community Governance:
    - Assembly (NRENs + non-NREN members)
    - Advisory Council
    - Board
  - Project Governance
- EGI
  - Community Governance:
    - Council (NGIs, EIROs)
    - Executive Board
  - Project Governance
- EUDAT
  - Project Governance



# UPRAVLJANJE (Sadašnji model) - HR

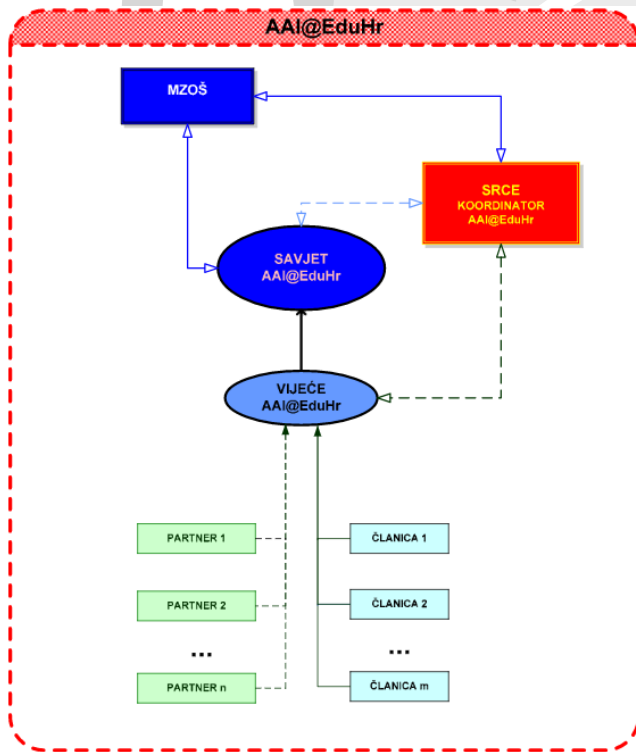


HPC Klaster Isabella

- Vijeće korisnika

CARNet

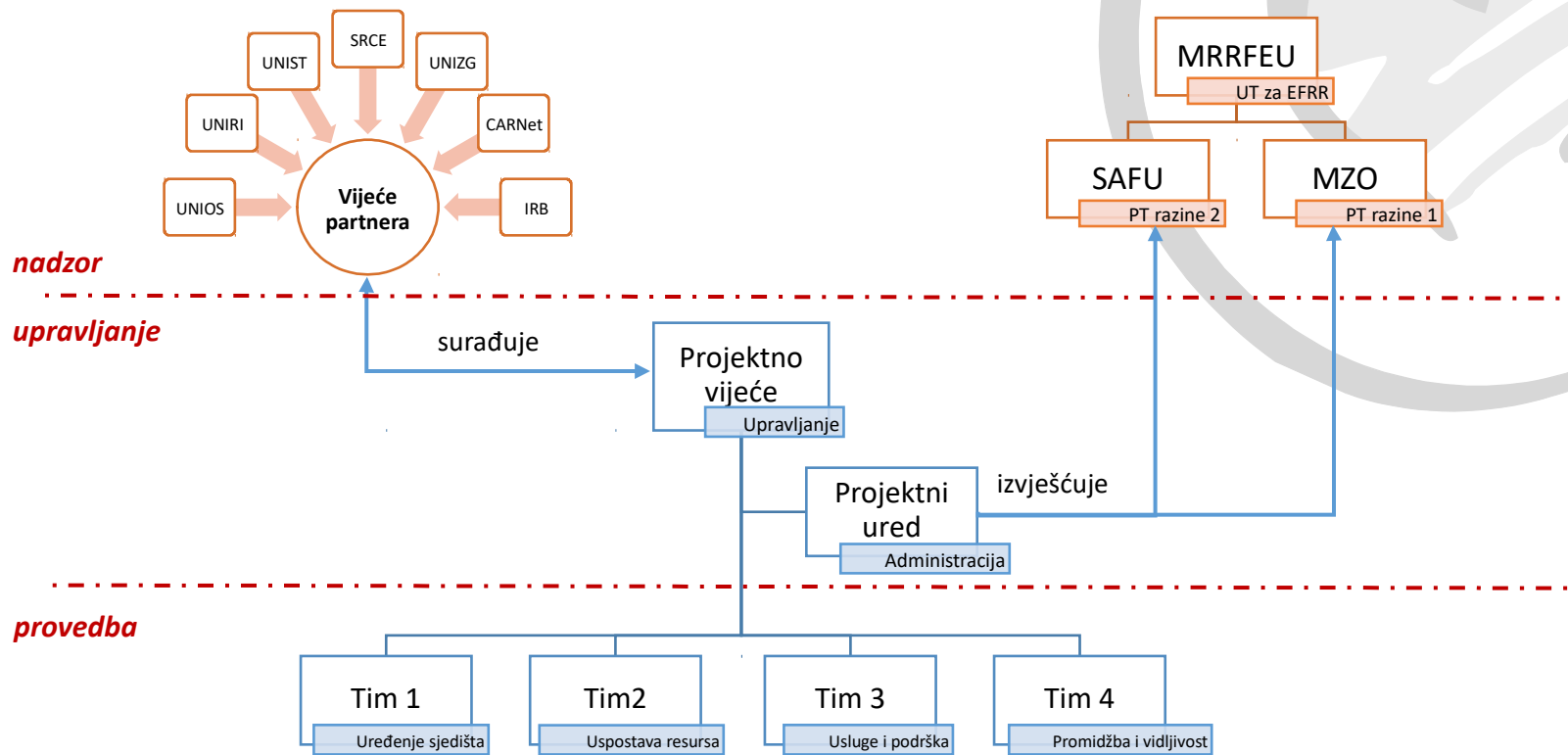
- Vijeće korisnika



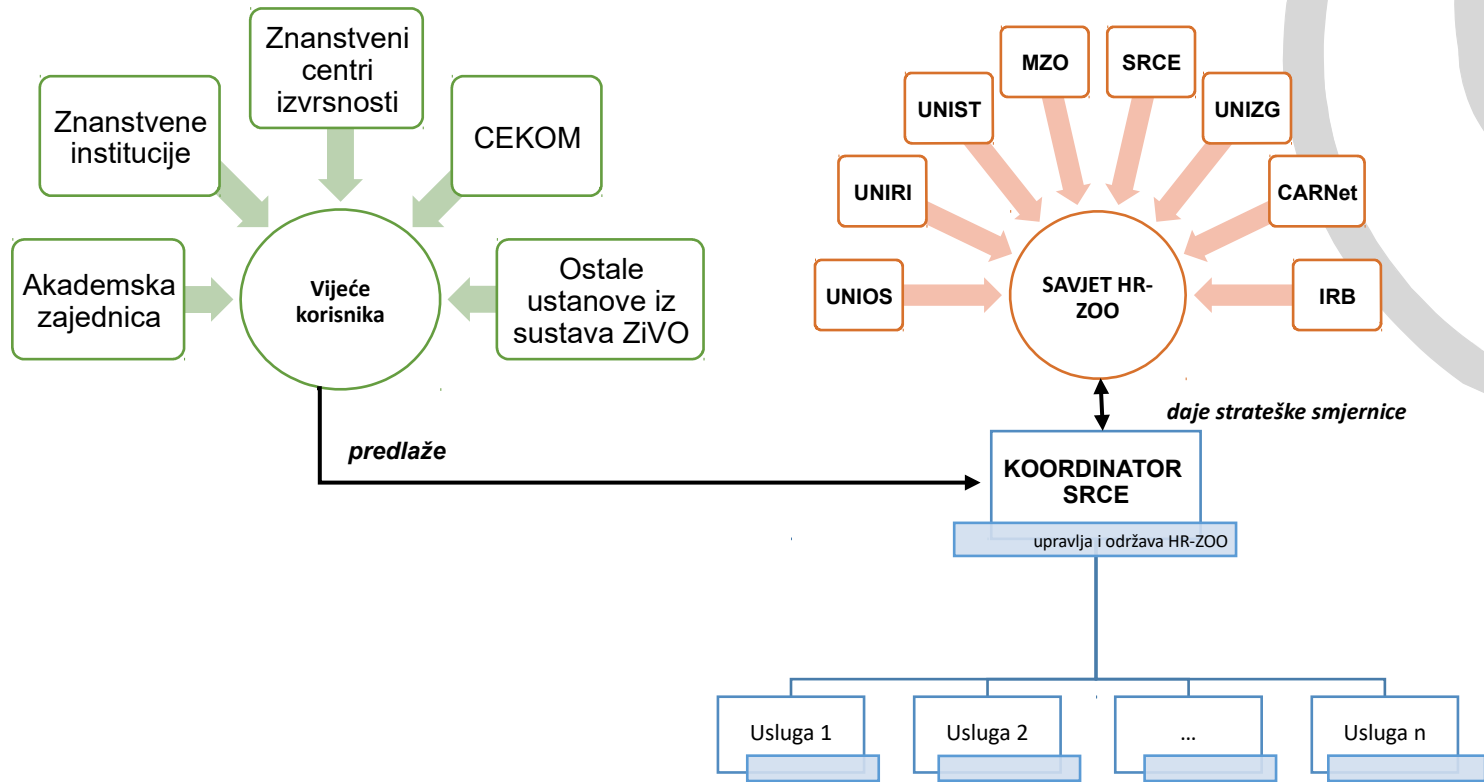
# Upravljačka struktura HR-ZOO



# Upravljanje provedbom projekta



# Upravljanje e-infrastrukturom HR-ZOO





# Dugoročna održivost



# Financiranje nacionalnih ICT komponenti – trenutno stanje

- Srce i CARNet kordinatori nacionalnih komponenti e-Infrastrukture
- Financiranje kroz državni proračun te dijelom kroz rad u međunarodnim projektima
  - Nacionalna akademska mreža ima dugogodišnje stabilno financiranje koje pokriva troškove telekomunikacijskih kapaciteta (najam optike, najam TK kapaciteta), mrežne opreme, osoblja te spoja na GÉANT.
  - Ostale komponente e-infarstrukture (napredne računalne, spremišne i podatkovne) nemaju riješeno stabilno i dugotrajno financiranje
- “free services” za korisnike
  - krajnji korisnici, institucije ne plaćaju usluge

# Okruženje - playground

- Policy/Financing: MZO, HRZZ,..
- Actors/'Users': Sveučilišta, Znanstveni instituti, ZCI-jevi, projekti, pojedinci..
  - Sveučilišta i znanstveni instituti – ne postoji ili je nedostatna/zanemariva proračunska stavka za ICT
  - ZCI: u procesu uspostave; rascjepkanost/fragmentiranost -> put k ne-efikasnom trošenju sredstava
- Projekti:
  - Projekti sufinancirani sredstvima ESI fondova:
    - Natječaji za znanstvene centre izvrsnosti
    - Natječaji za centre kompetencije
  - Projekti sufinancirani sredstvima HRZZ
  - Projekti sufinancirani iz EU programa Horizon 2020
  - Ostali projekti
- Komercijalna djelatnost (do 20%)?

# Modeli financiranja

- ① **Državni proračun RH**
- ② **Na teret korisnika/projekata**
- ③ **Hibridni model**



# OPEX kao dio DP (Srce proračuna)

- Ne nužno dodatna sredstva:
  - preraspodjelom dijela proračunskih sredstava namijenjenih za pojedinačne nabavke i ulaganja u računalne, spremišne i mrežne resurse
  - uštedama koje se ostvaruju izgradnjom zajedničke infrastrukture
- Razlozi za:
  - Racionalnije trošenje sredstava
  - Korisnici i dalje dobivaju 'besplatne' usluge
  - Izbjegavaju se 'tektonski' poremećaji sustava
  - Osigurane usluge svim korisnicima (ne samo *big science*)
- Razlozi protiv:
  - Opterećenje DP-a
- Kapitalne investicije (tehnološka/generacijska obnova i/ili značajnija nadogradnja pojedine komponente) kroz nove HR-ZOO faze

# OPEX na teret korisnika

- Uvođenje naplatnog modela (“pay-per-use”)
- Razlozi za:
  - Nema opterećenja DP-a
  - Racionalnije korištenje resursa
- Razlozi protiv:
  - Samo za ‘bogate’ korisnike
  - Propuštene prilike
  - Tektonski poremećaj u sustavu (?)
- Kapitalne investicije (tehnološka/generacijska obnova i/ili značajnija nadogradnja pojedine komponente) kroz nove HR-ZOO faze i/ili kroz kreiranje rezervi (poskupljuje jedinične cijene korištenja)
- Do 20% kroz komercijalizaciju



# Hibridni model

- financiranje dijelom iz DP a dijelom od operativnih troškova za provedbu znanstvenih projekata (tijekom razdoblja trajanja projekta, te ukoliko su takvi troškovi opravdani/priznati); te do 20% komercijalne
- Razlozi za:
  - Izbjegavanje mjenjanja ustaljene prakse (nema tektonskih poremećaja, korisnik ne plaća direktno)
  - Briga o svim korisnicima (*big science* i *tail science*)
  - Održana efikasnost sustava (i financijska i operativna)
  - Centralizirana kordinacija i upravljanje nacionalnim sustavom
- Razlozi protiv:
  - Opterećenje DP-a (?)
- Kapitalne investicije (tehnološka/generacijska obnova i/ili značajnija nadogradnja pojedine komponente) kroz nove HR-ZOO faze

# To-Do

- Posebna stavka HR-ZOO u Državnom proračunu za osiguranje daljnjeg razvoja
- (Re)definiranje uvjeta natječaja za projekte sufinancirane iz ESI fondova za osiguranje operativnih troškova
- (Re)definiranje uvjeta natječaja za projekte koje sufinancira HRZZ za osiguranje operativnih troškova
- Podrška Ministarstva znanosti i obrazovanja RH
  - Upućivanjem ustanova i projekata na korištenje HR-ZOO resursa umjesto odobravanja nabavke istovjetnih
  - Kordinirana nabava nacionalnih ICT resursa (sudjelovanje Srca u izradi tehničke specifikacije)
- Podrška ustanova ZIVO
  - Upućivanjem istraživača i projekata na korištenje resursa HR-ZOO umjesto odobravanja nabavke istovjetnih
  - Kordinirana nabava ICT resursa (sudjelovanje Srca u izradi tehničke specifikacije)
- Širenje kulture dijeljenja resursa





Sveučilište u Zagrebu  
Sveučilišni računski centar

[www.srce.unizg.hr](http://www.srce.unizg.hr)

Ovo djelo je dano na korištenje pod licencom Creative Commons *Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada* 4.0 međunarodna.

[creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.hr](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.hr)



**Hvala!**

**Pitanja?**

Srce politikom otvorenog pristupa široj javnosti osigurava dostupnost i korištenje svih rezultata rada Srca, a prvenstveno obrazovnih i stručnih informacija i sadržaja nastalih djelovanjem i radom Srca.

[www.srce.unizg.hr/otvoreni-pristup](http://www.srce.unizg.hr/otvoreni-pristup)

