

Jožef Stefan Institute



arnes

**za znanstvenike
in raziskovalce**

Jan Jona Javoršek

*Jožef Stefan Institute jona.javorsek@ijs.si
SLING – Slovenian Initiative for National Grid*

<http://www.ijs.si/>
<http://www.sling.si/>



ARNES

**“Academic Research Network
of Slovenia”**



arnes

ARNES

“Academic Research Network of Slovenia”

- akademska in raziskovalna
- mreža
- edina tovrstna ustanova v državi (IZUM)



arnes

ARNES

“Academic Research Network
of Slovenia”



- akademska in raziskovalna
- mreža
- edina tovrstna ustanova v državi (IZUM)

Mandat:

- 1) infrastruktura
- 2) storitve
- 3) podporne storitve

1997

Arnes FAQ (pogosta vprašanja in odgovori)

Obvestila uporabnikom ARNES omrežja

Navodila za uporabo storitev

WWW strani uporabnikov in organizacij

Klicne dostopne točke do ARNES hrbtenice

Koticek za uporabnike omrežja ARNES

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije
Academic and Research Network of Slovenia

[OBVESTILA](#) | [NAVODILA](#) | [FAQ \(pogosta vprašanja in odgovori\)](#) | [Domace strani uporabnikov](#)

Odkocna deska

- Nekateri priporocljivi [izhodiscne tocke za raziskovanje Interneta](#)
- [Informacijski strezniki v Sloveniji](#)
- [ARNESovi servisi in strezniki](#) (npr. [FTP](#))

Splosne informacije

- [Nacini pristopa do omrežja ARNES/Internet](#)
- [Prijavnice](#) za pridobitev osebnega dostopa do ARNES/Interneta
- [Narocilnica](#) programske opreme, prirocnikov in ostalih stvari ARNES/Internet
- [Pristopne tocke do ARNES hrbtenice](#)
- [Nekaj namigov o pravilih obnasanja v omrežju ARNES/Internet](#)
- [SI-CERT](#), varnost sistemov in podatkov v racunalniskih omrežjih
- [Pravno varstvo racunalniskih programov v Sloveniji](#)
- [Slovenska hierarhija v USENET konferencnem sistemu](#)
- [Registracija poddomen pod domeno **SI**](#)

... in storitve danes ...

- elektronska pošta
 - filtriranje, FileSender,
 - spletna pošta
- poštni sezname
- spletne strani
 - Arnes Splet, GVS, strežnik po meri
- podatki:
 - FTP, FileSender, Shramba, Mapa
- domene: upravljanje, certifikati



... in storitve ...

- varnost (Si.CERT)
- federacija AAI, eduGAIN, Eduroam,
- elektronska potrdila (strežniška, osebna)
- multimedija
 - videokonferenčni sistem VOX
 - konference visoke ločljivosti / LOLA
 - prenosi v živo + portal Arnes Video



... in storitve ...

- povezljivost
 - diagnostika
 - kapacitete po potrebah
 - namenske povezave z večjo kapaciteto
 - povezave točka točka
- Arnes Shramba za varnostne kopije
- strežnik po meri, tudi za storitve
- mrežno računalništvo – grid in SLING



arnes

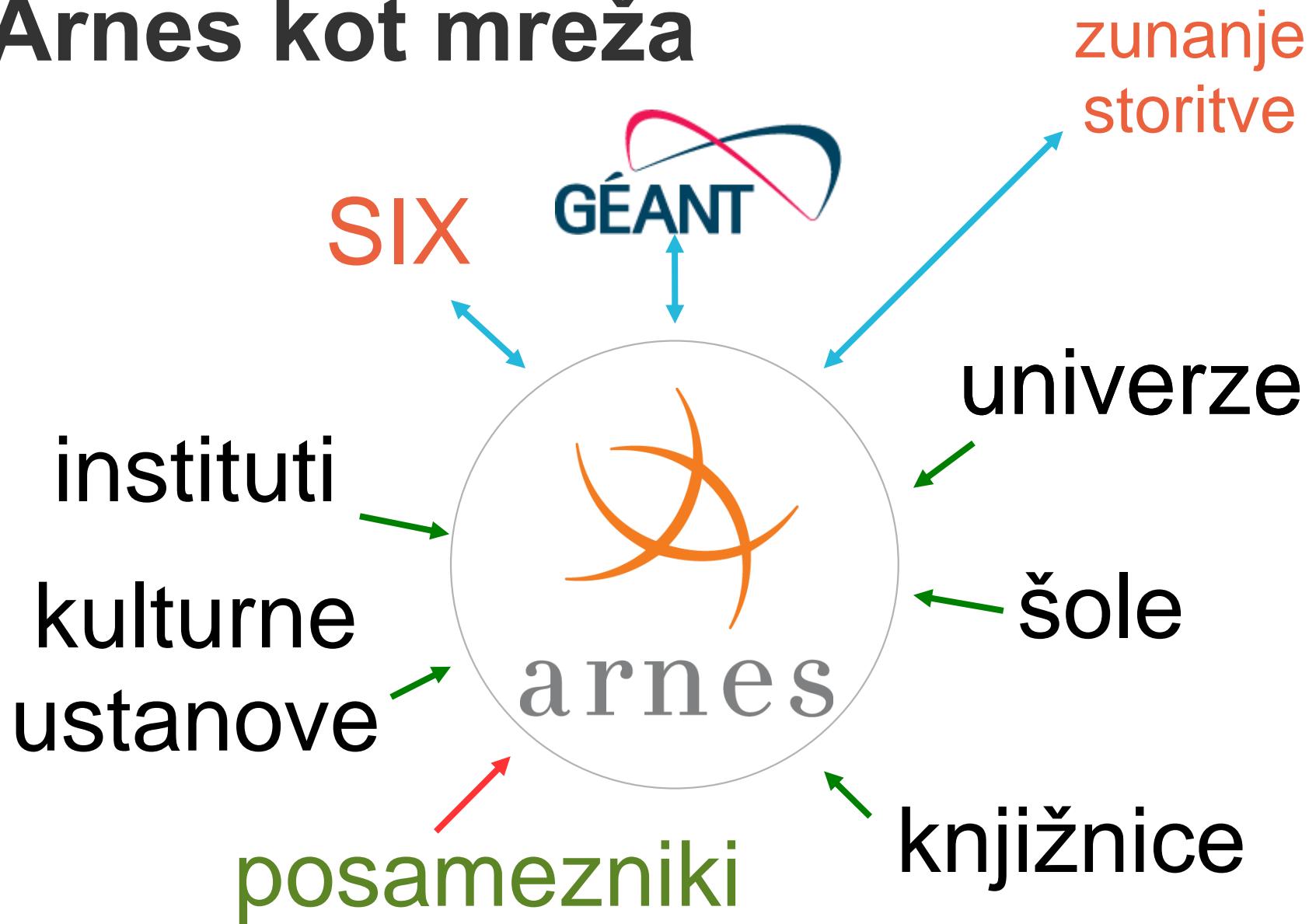
... in storitve ...

- preko federacije AAI
 - številne standardne storitve
 - spletne učilnice SIO (Moodle)
 - dostop do literature in bibliografij
 - orodja: ankete, planer ...
- SIO: Slovensko izobraževalno omrežje
- DIRROS: Digitalni repozitorij raziskovalnih organizacij Slovenije



arnes

Arnes kot mreža



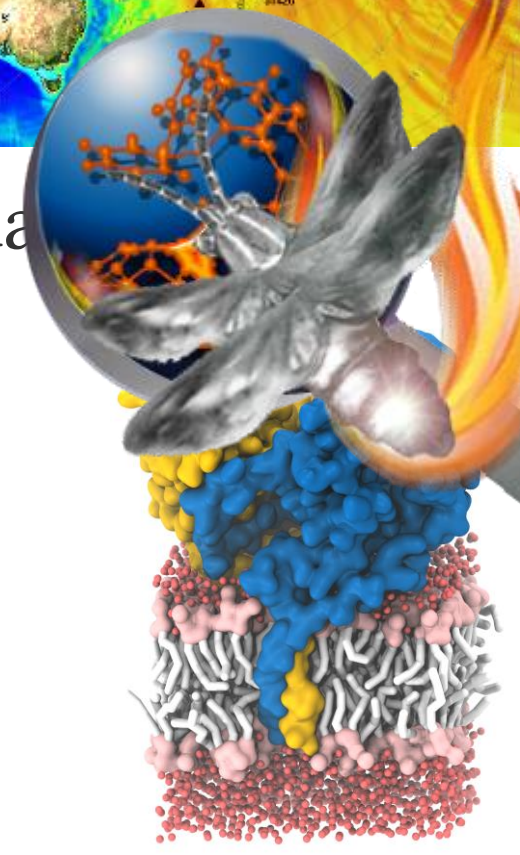
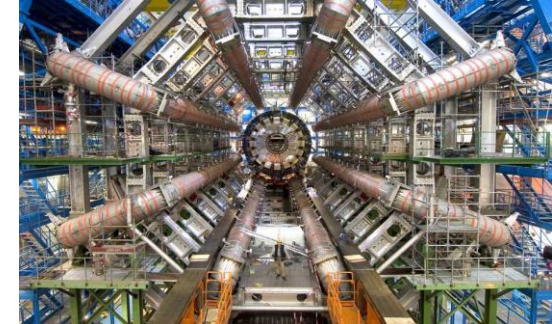
Področja dela NREN

- akademsko omrežje: univerze in raziskovalne organizacije
- podpora ITC za šole, javne knjižnice in kulturne ustanove
- povezljivost javne uprave
- povezljivost in storitve za posameznike
- storitve za raziskovalce
- računski sistemi za izobraževanje
- računski sistemi za znanost



Potrebe raziskovalcev

- mednarodni projekti
- skupna infrastruktura
- organizacija diskusij, sestankov in konferenc
- obdelava in hramba velikih količin podatkov
- trajna predstavitev in objava rezultatov projekta

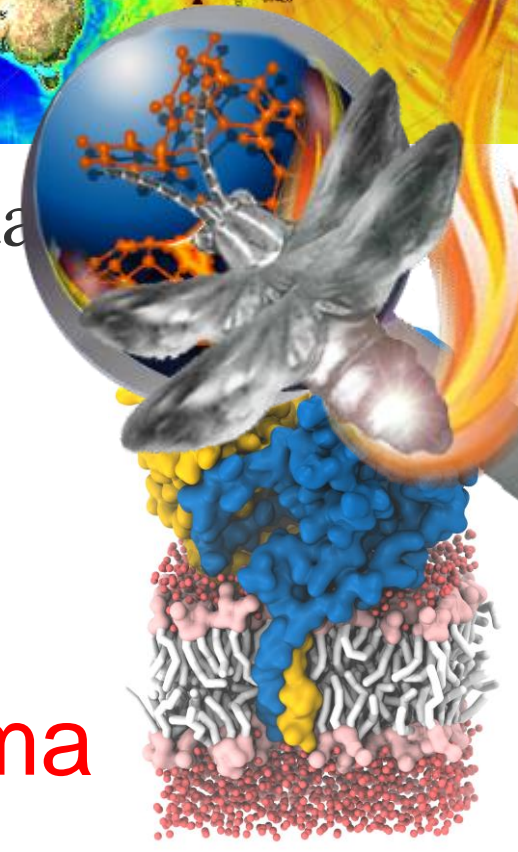
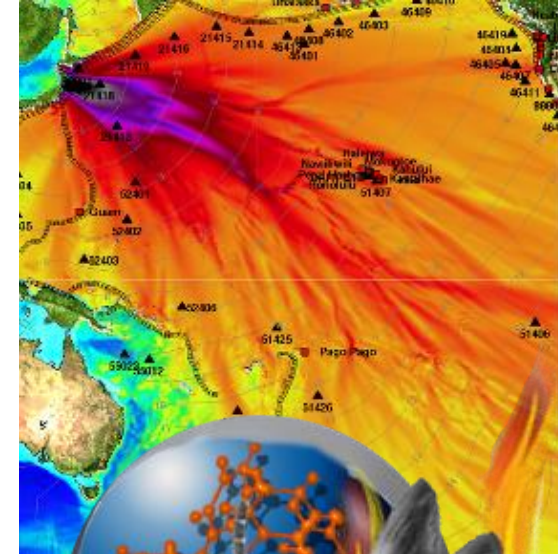
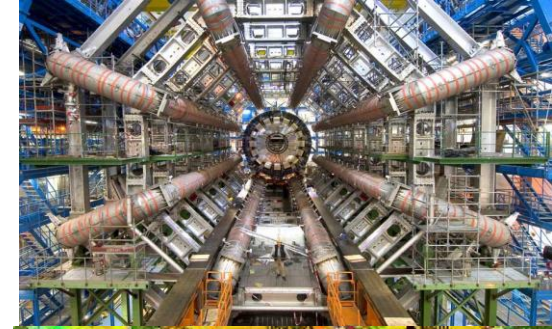


Potrebe raziskovalcev

- mednarodni projekti
- skupna infrastruktura
- organizacija diskusij, sestankov in konferenc
- obdelava in hramba velikih količin podatkov
- trajna predstavitev in objava rezultatov projekta

Primer:

sekvenciranje bakterijskega genoma



Storitve za raziskovalce

- osnovne:
 - akademsko omrežje
 - elektronska pošta
 - poštni sezname
 - Arnes mapa, planer
 - različne oblike spletnega gostovanja
- federacija AAI + potrdila,
integracija z evropskimi storitvami



Storitve za raziskovalce

- osnovne:
 - akademsko omrežje
 - elektronska pošta
 - poštni sezname
 - Arnes mapa, planer
 - različne oblike spletnega gostovanja
- federacija AAI + potrdila,
integracija z evropskimi storitvami



Več AAI!



- gostovanje domene AAI (idP) - MDM
- vključitev organizacije in storitev v eduGAIN
- projektne federacije
- uporaba protokola za druge storitve npr. SAML prijava pri ponudnikih strokovnih publikacij in repozitorijih
- Integracija z drugimi sistemi (npr. elektronska potrdila)

Multimedia

- sestanki (konferenčni sistem VOX)
- videokonference (HD)
- neposreden prenos dogodkov
- snemanje dogodkov
- arhivi na Arnes Video
- videokonferenčna podpora za ves projekt
- profesionalno snemanje (izjemoma)



Predstavitev projekta

- javne spletne strani na namenskem strežniku (Arnes Splet ali GVS)
- povezave na javne storitve, repozitorij DIROSS in interne strani
- strežnik po meri (=oblak) virtualna instanca za podatkovne baze, interne strani (AAI), prijavní strežnik (SSH)
- Arnes Shramba
 - kopije podatkov (rezultati)
 - oddaljen dostop (iSCSI)



Računske storitve

- dostop do kapacitet
- Arnesova gruča
- SLING – slovensko mrežno računalniško omrežje (grid)
- podpora in pomoč, delavnice ter programska oprema
- podatkovna shramba za računsko delo: SRM/dCache



SLING

Centri partnerjev

Arctur* – 1024°

Arnes – 4500°

Atos* – 3000

CIPKeBiP – 990

SiGNET – 4400

UNG – 120

R4* – 1800°

NSC – 1980°

8 sites

. ~ 18.000 jeder

(+ 5.250 kandidati)

. > 1PB disk

. > 4 mio. nalog / leto

. HPC, GPGPU, chroot

> 80% SLO kapacitete

Kandidati

Meteo – 2200°

CI – 2000°

ME – 1050°

Legenda

* lokalne naloge

° InfiniBand

Računske storitve

- Arnesova gruča za osnovne računske naloge
- strežnik po meri (=oblak) za dostop do računskih kapacitet
- Arnes Shramba za varne kopije
- dCache na Arnesu za podatke pri obdelavah
- Dodatne kapacitete: SLING, EGI, projekti

preko Arnesa/SLING
s slovenskim potrdilom



Predstavitev rezultatov

- različne infrastrukture:
projekt, Arnes, SLING, EGI,
področna infrastruktura
- Integracija s spletnimi učilnicami:
izobraževanje, trening, demo
- multimedijaska podpora:
videokonference, predavanja,
snemanje dogodkov,
objave na Arnes Video
- elektronska objava rezultatov (DIRROS)





Hvala!

Vprašanja?