

Jožef Stefan Institute

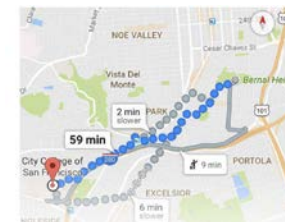
Slovensko superračunalniško omrežje, EGI in PRACE

Jan Jona Javoršek

Jožef Stefan Institute jona.javorsek@ijs.si
SLING – Slovensko nacionalno superračunalniško omrežje

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

Superračunalništvo in mreže danes



Arnes za 2017 in naprej



arnes + SLING

Zakaj?

- novi gradniki storitev,
- razvoja programske opreme,
- raziskav in modeliranja:
 - tehnologija znanja
 - nevronske modeli
 - globoko učenje
 - metode Monte Carlo
 - paralelizacija, vele podatki

SLING Slovensko nacionalno superračunalniško omrežje



Univerza v Ljubljani

Fakulteta za matematiko in fiziko



AGENCIJA RS ZA OKOLJE



ComTrade

XENYA



Univerza v Mariboru



arnes



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za strojništvo

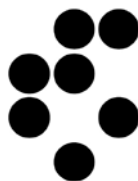


Univerza v Ljubljani
Medicinska fakulteta



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za gradbeništvo
in geodezijo

ARCTUR



CLARIN.SI

elixir Data for Life

Cilji

- povezava vseh akterjev
- povečana dostopnost na vseh ravneh (raziskave, učni proces, industrijski razvoj, medicina)
- skupni razvoj in podpora uporabnikom
- skupna osrednja infrastruktura
- konkurenčnost, vključevanje v mednarodne infrastukture

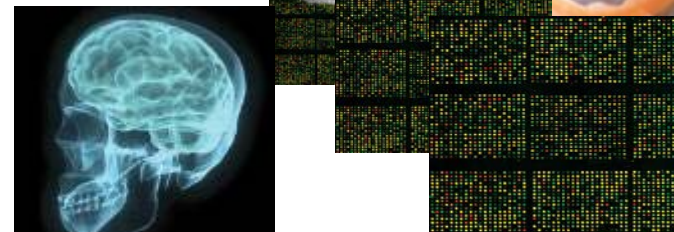
Storitve SLING za uporabnike

- osnovne:
 - dostop do sistemov in podpora
 - pomoč pri paralelizaciji
- napredne
 - povezovanje skupin (akademija, razvoj, industrija)
 - razvoj tehnologije
 - projekti in evropske integracije



Področja

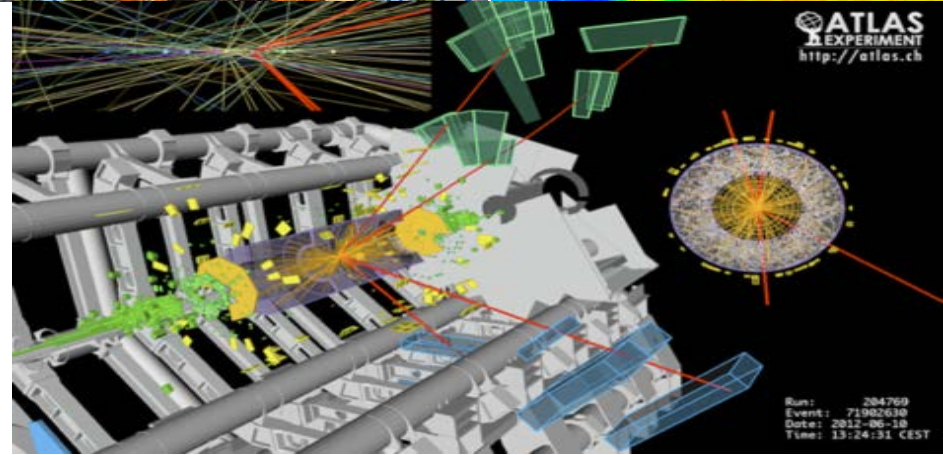
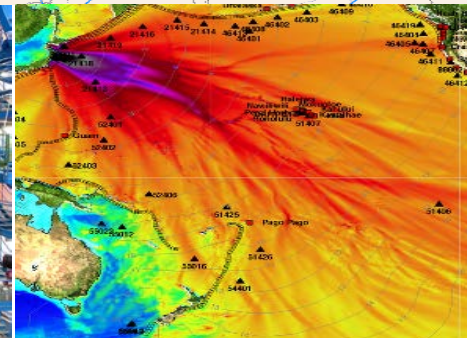
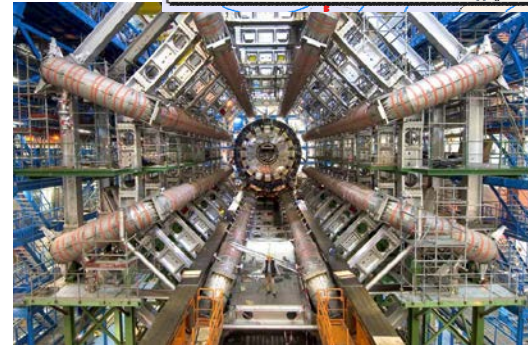
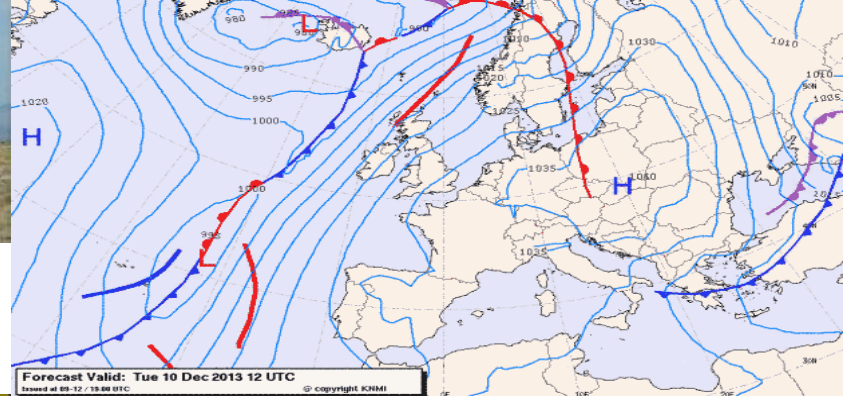
- Tehnologije znanja
 - razvoj modelov
 - genetski algoritmi, metode MC
 - analize velepodatkov
 - računalniški jezikovni modeli
 - CLARIN.si



Področja

fizika delcev:

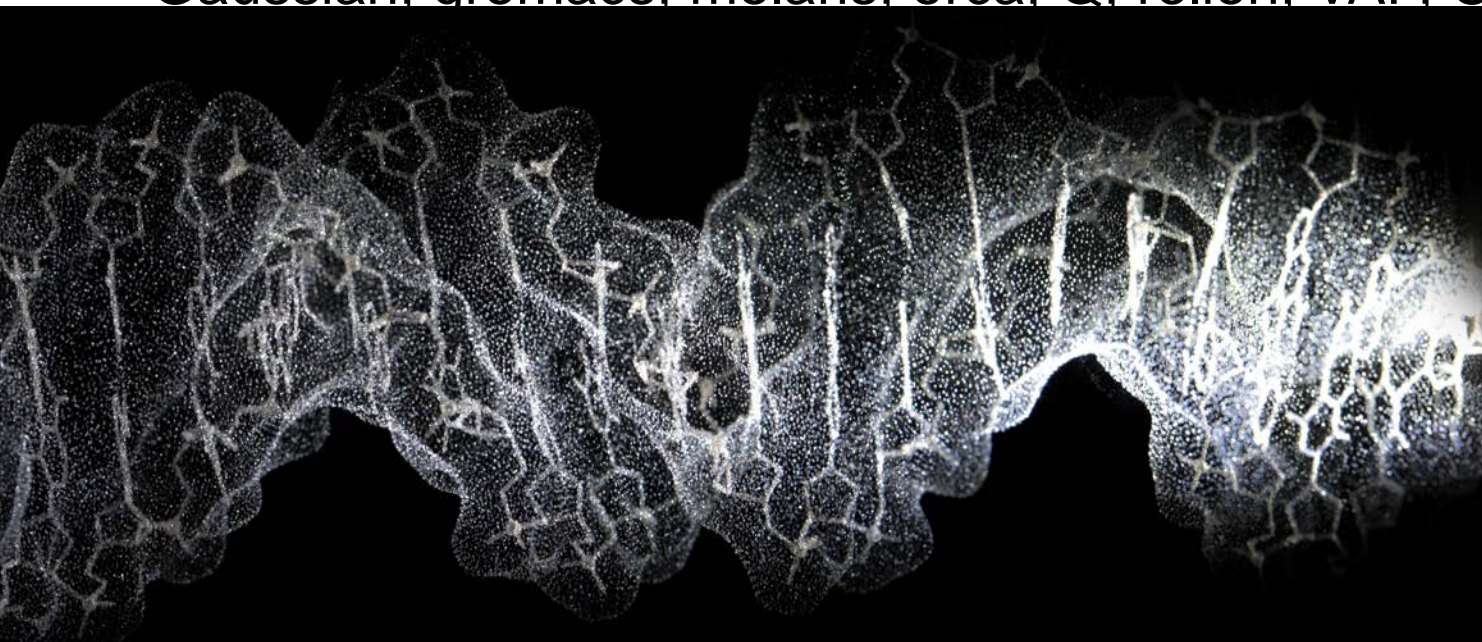
- ATLAS
- Pierre Auger
- teoretska fizika
- meteorologija / geologija
- dinamika tekočin
- reaktorska fizika



Področja

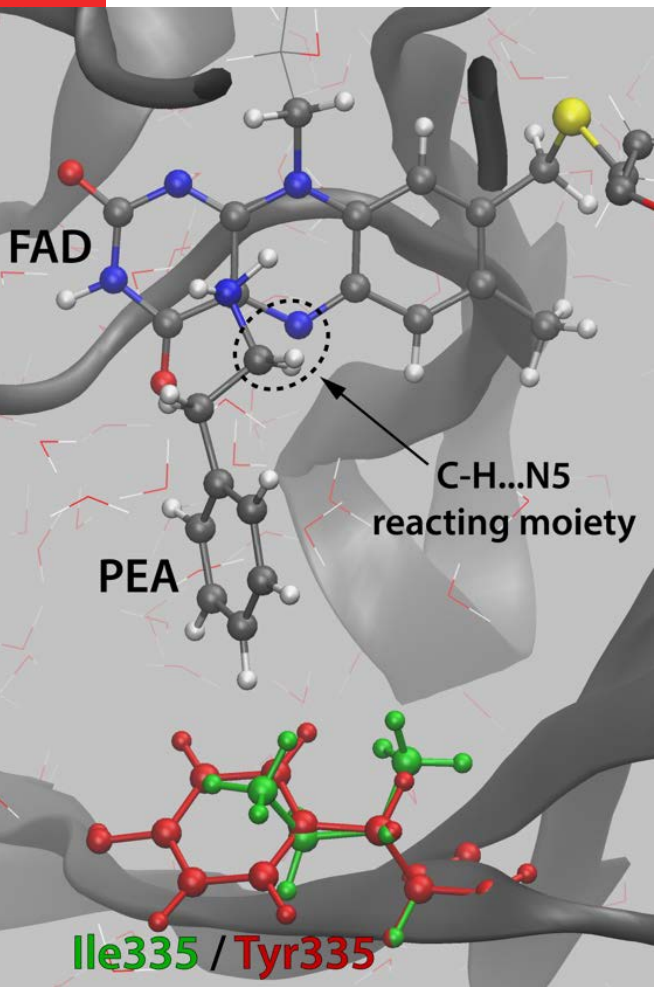
Medicina, biologija, zlasti računska bio-kemija
in genomika

Sw računske kemije: R, blender, charmm, Quantum Espresso,
Gaussian, gromacs, molaris, orca, Q, relion, VAP, CPMD, CRYSTAL



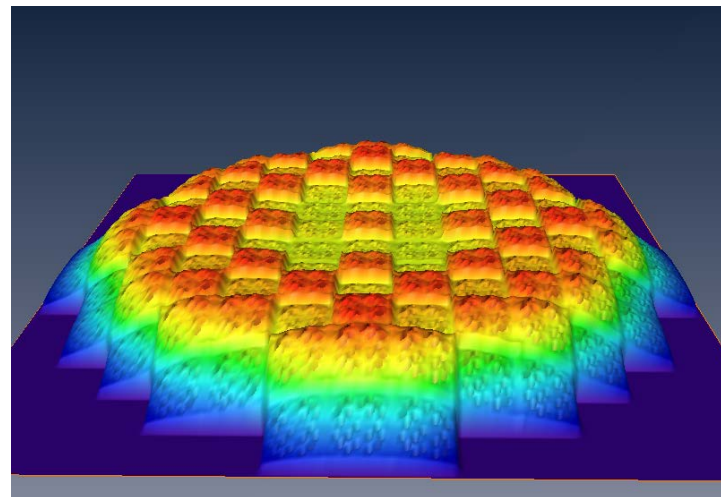
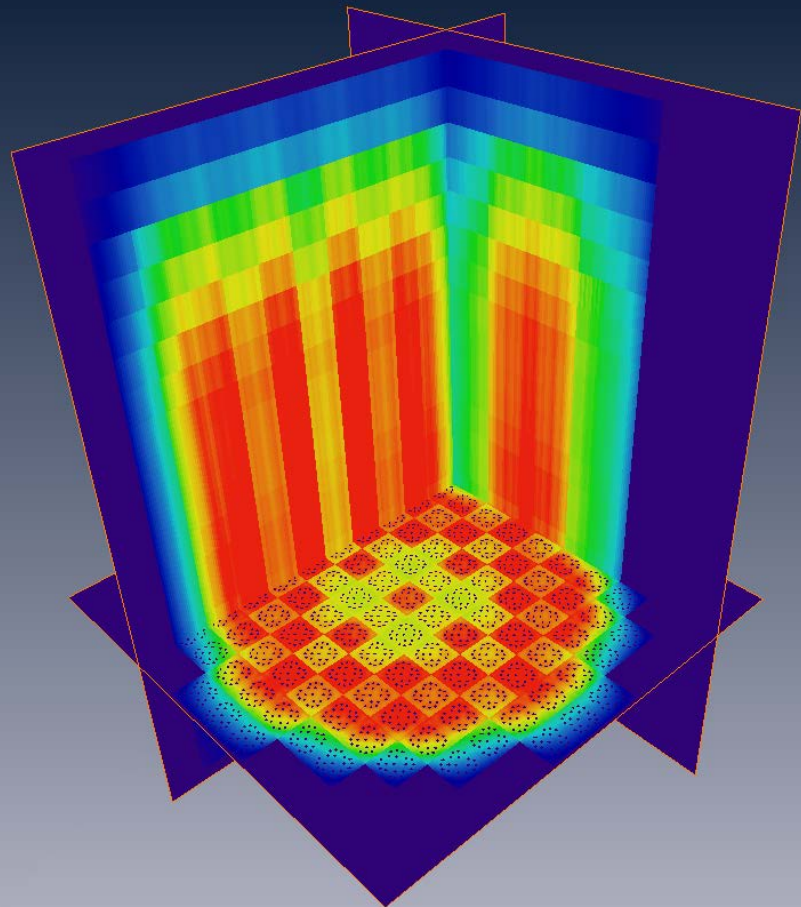
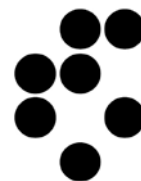
Primer:
odkritje gena
progerije na
Fakulteti za
medicino

prim.: vpliv mutacije na aktivnost encima



- zanesljiva napoved aktivnosti mutiranih encimov nadomesti eksperiment
 - simulacija v navezavi s klinično nevromedicino: personalizirana medicina
- dr. Jernej Stare, Kemijski institut

Distribucija moči v reaktorju Krško



Vzporedna simulacij Monte Carlo
nevtronskega transporta, odsek F8

Povezovanje





EGI



mrežno računalništvo & grid
high throughput computing
federacija oblakov
integracija kompetenčnih centrov

razvoj tehnologij in programske opreme



PRACE

Partnership for
Advanced Computing
in Europe



PRACE



27 članic in 2 opazovalca; nosilni partnerji:
Francija, Italija, Nemčija, Španija, Švica;
vsaka država predstavnika v svetu
Finance: članarine, impl. projekti se iz EK
Slovenija od leta 2011: Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za strojništvo

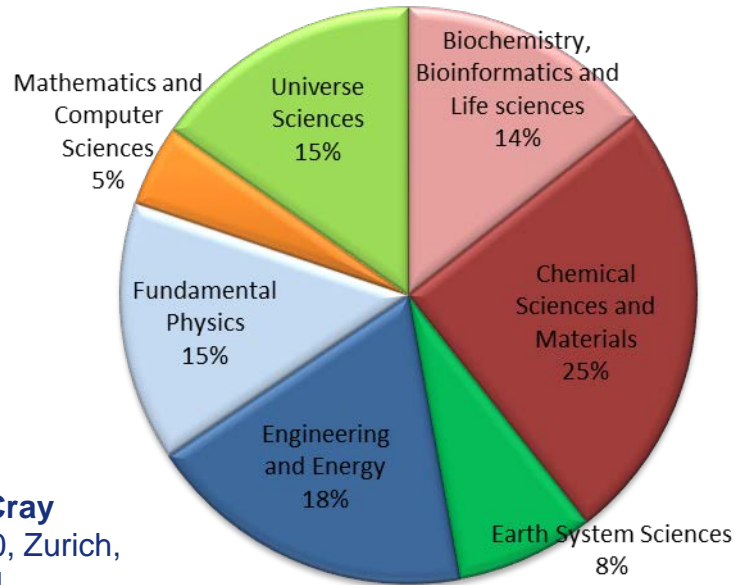
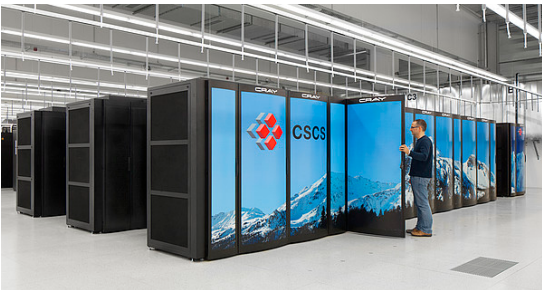
7 izjemnimi superračunlaniki

JUQUEEN: IBM
BlueGene/Q
GAUSS/FZJ
Jülich, Germany



MareNostrum: IBM
BSC, Barcelona, Spain

PizDaint: Cray
XC50/XC40, Zurich,
Switzerland



SuperMUC: IBM
GAUSS/LRZ
Garching, Germany

Hazel Hen: Cray
GAUSS/HLRS,
Stuttgart, Germany



CURIE: Bull Bullx
GENCI/CEA
Bruyères-le-Châtel,
France

FERMI: IBM
BlueGene/Q
CINECA,
Bologna, Italy



Kako do njih?

PRACE DECI – projektni dostop
do nacionalnih sistemov tier-1 ~ 0.1-1 petaflops

PRACE calls – 2x letno razpis za tier-0
(> 100.000 cpu jeder – reda 10-30 petaflops)

Tier-2: v Sloveniji v okviru SLING ali
neposredno do tier-2 sistemov reda 10 teraflops
na ARNES, IJS, ULFS, KI

Neposredno: Preko projektov, kolaboracij,
področnih infrastruktur do centrov ali preko EGI



PRACE *days* **18**

29 - 31 May 2018



European HPC
Summit Week

#EHPCSW

from 28 May to 1 June 2018

Ljubljana, Slovenia

Sodelavci

Andrej Filipčič, IJS
Barbara Krašovec, IJS
Dejan Lesjak, IJS
Janez Srakar, IJS
Matej Žerovnik, Arnes
Peter Kacin, Arnes
+ 4 lokalni administratorji

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





Hvala!

Primeri uporabe...