



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CENTRU CLOUD ȘI BIG DATA PENTRU PARTICIPAREA LA CLOUD-UL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚA DESCHISĂ CECBID-EOSC

Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul
Operațional Competitivitate 2014-2020



DATE GENERALE - 1

- **Propunerea de proiect a castigat in 2018 competitia pentru finantare din**
 - Programul Operațional Competitivitate 2014-2020
 - Axa prioritară 1 – Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor
 - Prioritatea de investiții: PI1a: îmbunătățirea infrastructurilor de C&I și a capacităților de excelență
 - Obiectiv Specific: OS 1.1. Creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate
 - Acțiunea 1.1.2. - Dezvoltarea unor rețele de CD, coordonate la nivel național și racordate la rețele europene și internaționale de profil și asigurarea accesului cercetătorilor la publicații științifice și baze de date europene și internaționale
 - Domeniul de intervenție - 058 *Infrastructuri de cercetare și inovare (publice)*
 - Tip de proiect: Proiecte de tip Cloud si de infrastructuri masive de date

- **Adresa de implementare: Centrul de Calcul Avansat** al Departamentului Fizică Computațională și Tehnologii Informaționale (DFCTI), str. Atomiștilor nr. 409, Oraș Măgurele, jud. Ilfov

DATE GENERALE - 2

❑ OBIECTIV STRATEGIC

- Creșterea capacității de cercetare în scopul ridicării nivelului de competitivitate științifică pe plan internațional al IFIN-HH, prin modernizarea infrastructurii Cloud, extinderea infrastructurii masive de date și realizarea unui centru de date cu performanțe înalte, care să fie integrat în Cloud-ul European pentru Știință Deschisă (European Open Science Cloud – EOSC)

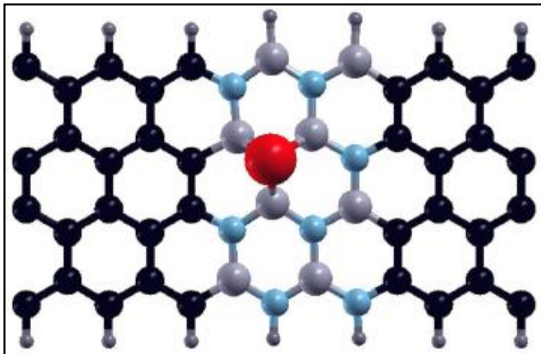
❑ REZULTATE PROPUSE

- **Dotarea** centrului de resurse Cloud și Big Data cu echipamente de procesare, stocare și comunicare de date, precum și cu infrastructură support
- **Dezvoltarea de aplicații software și furnizarea de servicii informatice** pentru:
 - administrarea și monitorizarea centrului de resurse;
 - susținerea computațională a cercetării de la ELI-NP;
 - modelarea și simularea nanostructurilor complexe;
 - analiza datelor de secvențiere de noua generație.

❑ **Valoare totala:** 4.802.675 lei. **Valoarea asistentei nerambursabile:** 4.042.924 lei

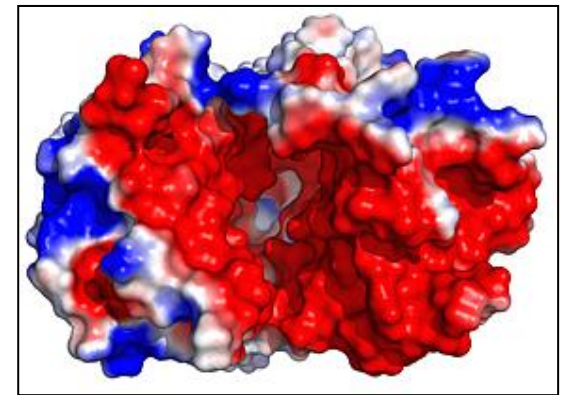
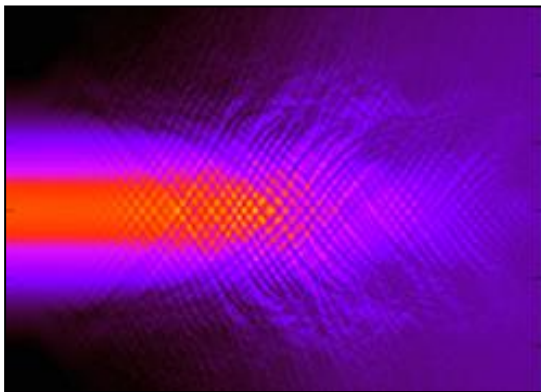
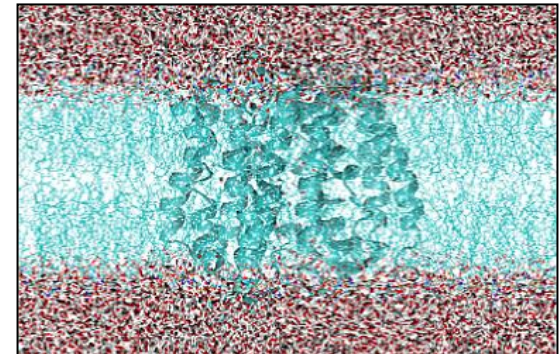


CENTRU DE CALCUL AVANSAT



DFCTI

Institutul National de Cercetare-
Dezvoltare pentru Fizica si Inginerie
Nucleara 'Horia Hulubei'



NECESITATI

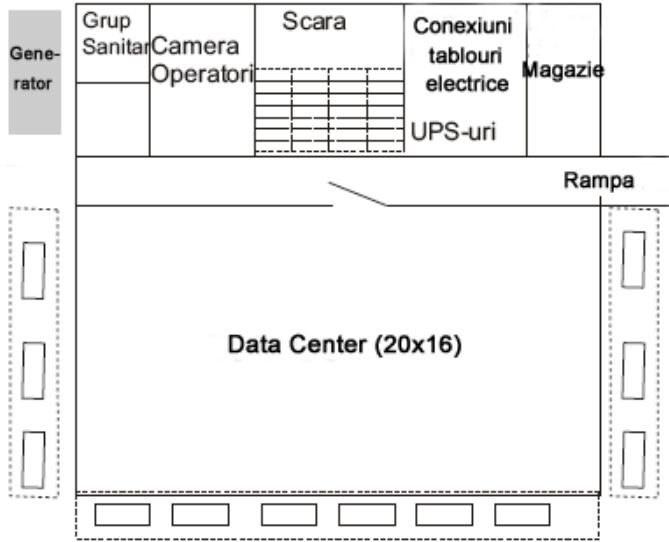
- Cresterea cerintelor de resurse IT pt. proiecte stiintifice majore aflate in derulare (**LHC-CERN** -> **HL LHC**)
- **Dezvoltarea capacitatilor IT** pentru suportul noii infrastructuri de cercetare **ELI-NP**
- **Extinderea Centrului de Operatiuni al Infrastructurii Nationale Grid (NGI-RO)**, pt.: suportul grupurilor experimentale nationale, participarea la **EGI/EGI Federated Cloud**, in perspectiva conectarii la **European Open Science Cloud**
- **Suport computational** pt. **sustinerea tematicilor orientate aplicativ si/sau inter- si multidisciplinar** pt. cerinte socio-economice (beneficiari: membrii **MHTC**, companii care si-au exprimat interesul)
- **Formarea de specialisti IT** si in domeniile stiintifice emergente

LIMITARILE INFRASTRUCTURII IN 2016

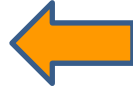
- spatiu fizic insuficient pt. gazduirea de noi echipamente
- Acces limitat la utilitati (curent electric)
- spatiile de lucru si cele pentru formarea profesionala a personalului nou

CCA

(PRE)ISTORIE



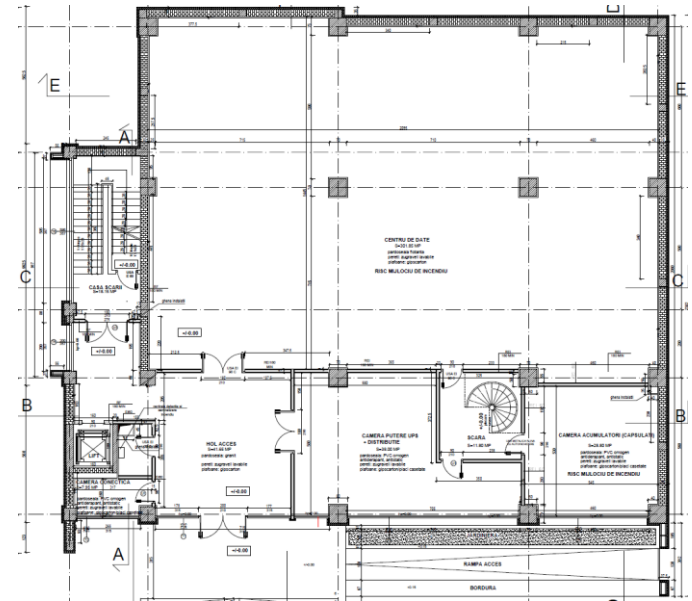
2007
IMPACT



2016
SF



2018
INVESTITII





ACTIVITATI PRINCIPALE

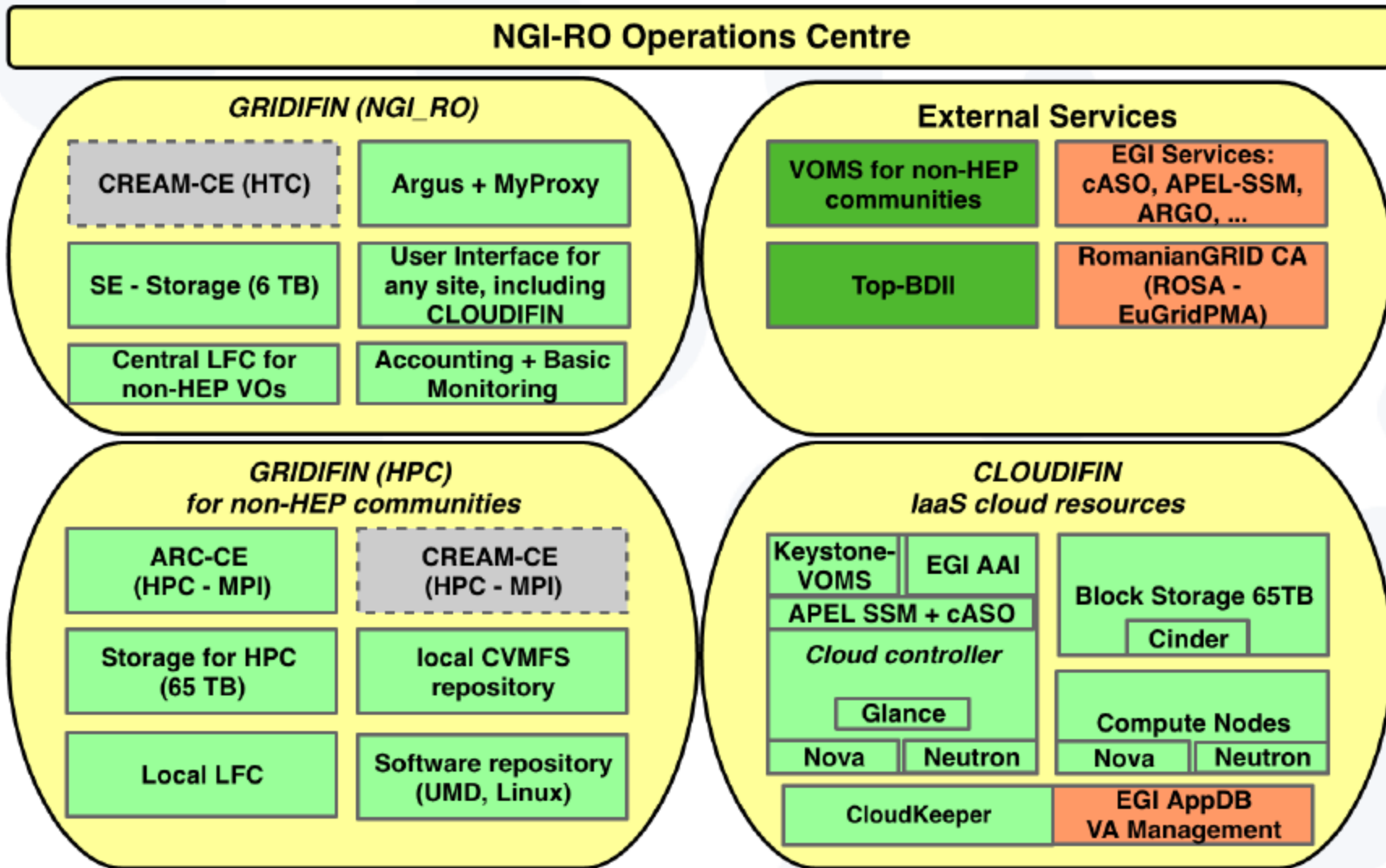
☐ 1. Achizitii pentru echiparea centrului Cloud si Big Data

- Echipamente de procesare, stocare si comunicare de date;
- Instalatie de climatizare
- Cabinete (rack-uri)
- Echipamente si instalatii electrice

☐ 2. Realizarea de servicii și aplicații informatice necesare pentru:

- administrarea/monitorizarea centrului Cloud si Big Data, asigurarea accesului utilizatorilor
- federalizarea resurselor oferite de centre Cloud; dezvoltarea unei interfete web pentru accesul utilizatorilor la aceste resurse
- satisfacerea cerintelor de calcul/stocare de date din faza initiala a proiectului ELI-NP
- suportul activitatii de modelare si simulare a nanostructurilor complexe
- suportul activitatii de analiza a datelor de secventiere de noua generatie

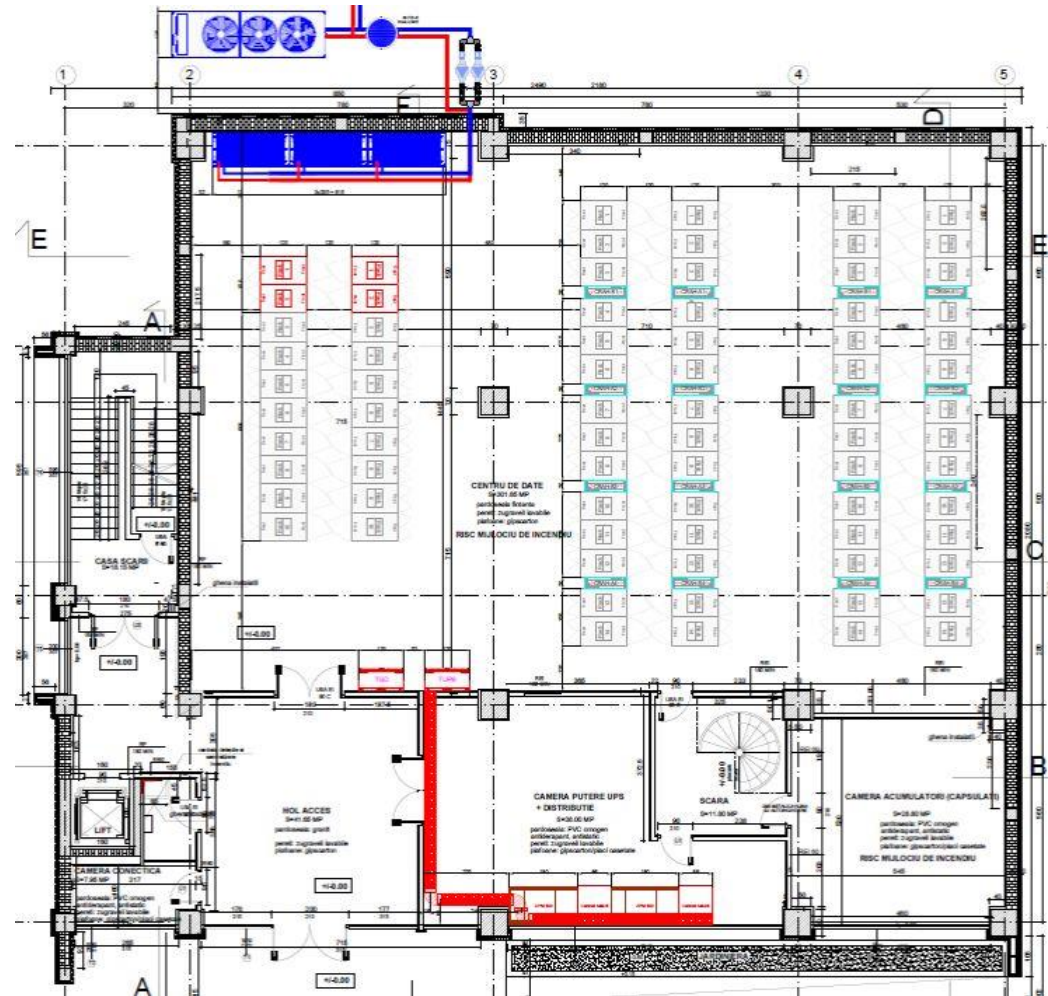
SERVICII OFERITE DE NGI-RO



DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII

□ O VARIANTA DE ECHIPARE A CD

- Prima etapa finantata din CECBID
- Va asigura extinderea CLOUDIFIN
- 4x cabinet cu support antiseismic
- chiller cu capacitate racier min 150 kW
- UPS modular extensibil min. 250 kVA
- sistem procesare date cu ~ 500 core
- Sistem stocare SSD min. 14 TB
- Sistem stocare HDD min. 360 TB
- Sistem stocare pe banda ext. la 3,2 PB



BENEFICIARI

Grupuri de cercetare din IFIN-HH

- Biologie computationala (DFVM)
- Modelare nanoparticule magnetice pt. livrare medicamente (DRMR/DFNA, DFCTI)
- Astroparticule (DFN); DFT; DFCTI (nano, bio)

Institutiile beneficiare ale prototipul Cloud-ului federalizat (UOC, ITIM-CJ)

Grupuri de cercetare din ELI-NP

- Modelare nanoparticule magnetice pt. livrare medicamente (DRMR/DFNA, DFCTI)
- Astroparticule (DFN); DFT; DFCTI (nano, bio)

Modelare nanostructure prin metode ab-initio (INCDFM, FF-UB)

Servicii CDI si productie privind analiza a datelor de secventiere de noua generatie (SC Genetic Lab)

Entitati economice private din clusterul MHTC (11 acorduri de parteneriat incheiate)

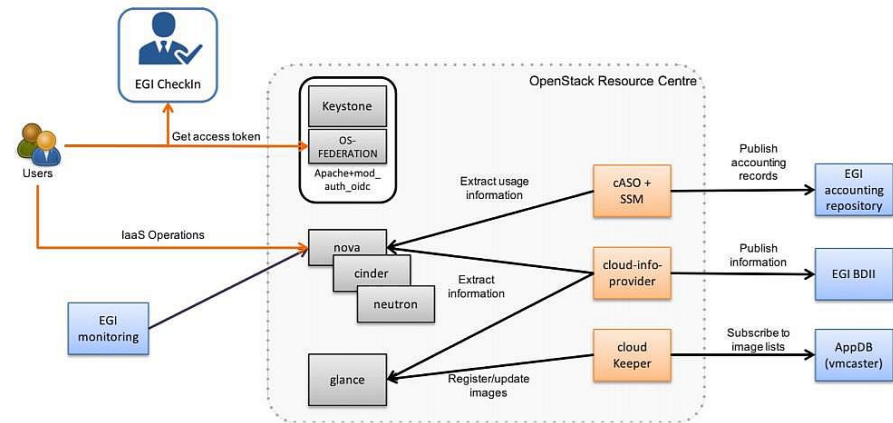
Grupuri de cercetare europene beneficiare ale infrastructurii EOSC (IFIN-HH este partener in propunerea de proiect H2020 EGI-ACE)

INTEGRAREA IN EOSC

☐ **CLOUDIFIN este integrat in EGI Fed Cloud din 2015**

☐ **CLOUDIFIN IN EOSC**

- Participa la proiectul H2020 EOSC-Hub, oferind servicii pt. suportul comunitatilor de utilizatori din EOSC si contribuie cu servicii nationale la catalogul de servicii al EOSC-Hub



☐ **Support pentru comunitati de cercetare internationale**

- Parteneriat EGI-ESA, proiect „*Copernicus Space Component Worldwide Sentinels Data Access Benchmark*”

☐ **Support pentru comunitati de cercetare nationale: *gridifin.ro, eli-np.eu***

○ **Contributii la propunerea de proiect H2020 EGI-ACE (2021-2023)**

- Participa la proiectul H2020 EOSC-Hub, oferind servicii pt. suportul comunitatilor de utilizatori din EOSC si contribuie cu servicii nationale la catalogul de servicii al EOSC-Hub



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CECBID-EOSC

VA MULTUMESC PENTRU ATENTIE !

